2012 INFORMACIÓN GENERAL

Información general - Elantra

INFORMACIÓN GENERAL

INFORMACIÓN GENERAL

Ubicaciones del número de identificación

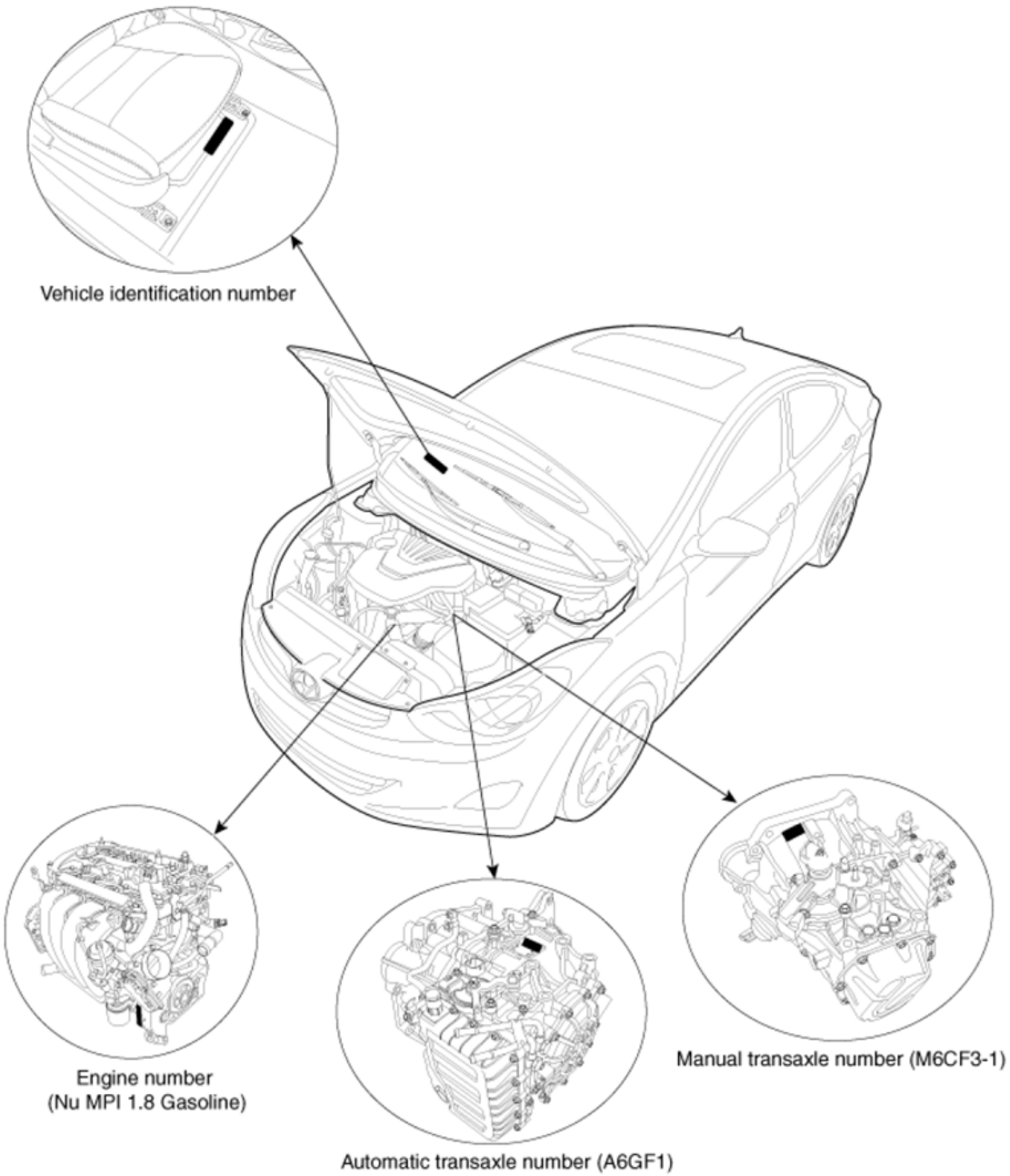


Fig. 1: Identificación de Número de Identificación de Ubicaciones

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción Número de Identificación

Número de identificación del vehículo



Fig. 2: Identificación de Número de Identificación Vehicular

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. Identificador de Fabricante Mundial (WMI)
   - A. KMH: vehículo de pasajeros (en Corea)
   - B. 5NP: vehículo de pasajeros (en EE.UU.)

la línea 2. Vehículo

- A. D: ELANTRA

3. Modelo y Series
   - A. F: grado bajo (L)
   - B. G: Medio-bajo grado (GL)
   - C. H: grado medio (GLS, JSL, TAX)
   - D. J: Medio de alto grado (HGS)
   - E. K: alto grado (TOP)
4. Tipo de cuerpo / Cabin, peso bruto del vehículo 1: Limusina 2: Sedan - 2 puerta 3: Sedan - 3 puerta 4: Sedan - 4 puerta 5: Sedan - 5 puerta 6: Coupe 7: Convertible 8: Carro 9: Van comercial 0: Pick-Up
5. Sistema de retención, el sistema de frenos

SISTEMA DE SEGURIDAD, SISTEMA DE FRENO DE ESPECIFICACIONES

Asiento	código cinturón	airbag frontal		airbag de rodilla		airbag lateral			airbag de cortina		
		Primero del pasajero	del conductor	del acompañante	del conductor	fila	2ª fila	3ª fila	primera fila	2ª fila	3ª fila

UNA	o	o	o	X	X	o	X	X	o	o	X
segundo	o	o	o	X	X	X	X	X	X	X	X
do	o	o	o	X	X	o	X	X	o	o	o
re	o	o	o	X	X	o	o	X	o	o	X
mi	o	o	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F	o	o	o	X	X	o	X	X	X	X	X
J	o	o	o	o	X	o	o	X	o	o	X
L	o	o	o	o	X	o	X	X	o	o	X
norte	o	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

6. Tipo de motor

   A. E: Motor de gasolina 1.8 (Nu MPI)

7. Comprobar dígito o laterales y de transmisión de conducir

   A. Dígito de control: 0 ~ 9, x

8. Año de producción

   A. A: 2010, B: 2011, C: 2012, D: 2013 ...

9. Planta de producción

   A. H: Alabama (EE.UU.)

   B. T: Ulsan (Corea)

10. Vehículo número de secuencia de producción

    A. 000001 999999 ~

Código pintar

PAINT CÓDIGO DESCRIPCIÓN

Código	Color
NKA	fantasma Negro
RBC	Ceramica Blanca
N3S	plata elegante
N5S	plata hiper
S7U	Santorini azul
S2R	tomate rojo
P7N	Bronce

Número de motor



Fig. 3: Identificación de Número Engine

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. Motor de combustible

   G: Gasolina

2. Motor gama

   4: 4 ciclo de 4 cilindros

3. Motor para el desarrollo y la capacidad de N: motor

   Nu

4. Capacidad del motor

   B: 1797 (motor MPI)

5. Año de producción

   A: 2010, B: 2011, C: 2012 ...

6. Planta de producción A: Asan (Corea) B:

   Beijing (China) H: Hwasung

   (Corea) K: Montgomery (EE.UU.)

   M: Chennai (India) P: Poseung

   (Corea) S: Sohari (Corea) T:

   Izmit (Turquía) T: Ulsan (Corea)

   W: Shandong (china) Z: Zilina

   (Eslovaquia) 1: Yancheng (china)

7. Motor de número de secuencia de producción 000001

   999999 ~

Número transeje

Manual



Fig. 4: Identificación de Número Transaxle

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. Modelo

   W: M6CF3-1

2. Año de producción

? A: 2010, B: 2011, C: 2012 ...

3. Planta de producción U:

Ulsan

4. Relación del engranaje final

E: 4.188

5. repuesto

6. Transaxle número de secuencia de producción 000 001

999 999 ~

Automático



Fig. 5: Identificación de Transeje Producción Número de Secuencia

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. Modelo

NA: A6GF1

2. Año de producción

A: 2010, B: 2011, C: 2012 ...

3. La relación de transmisión P:

3,065

4. Clasificación detallada A: Nu

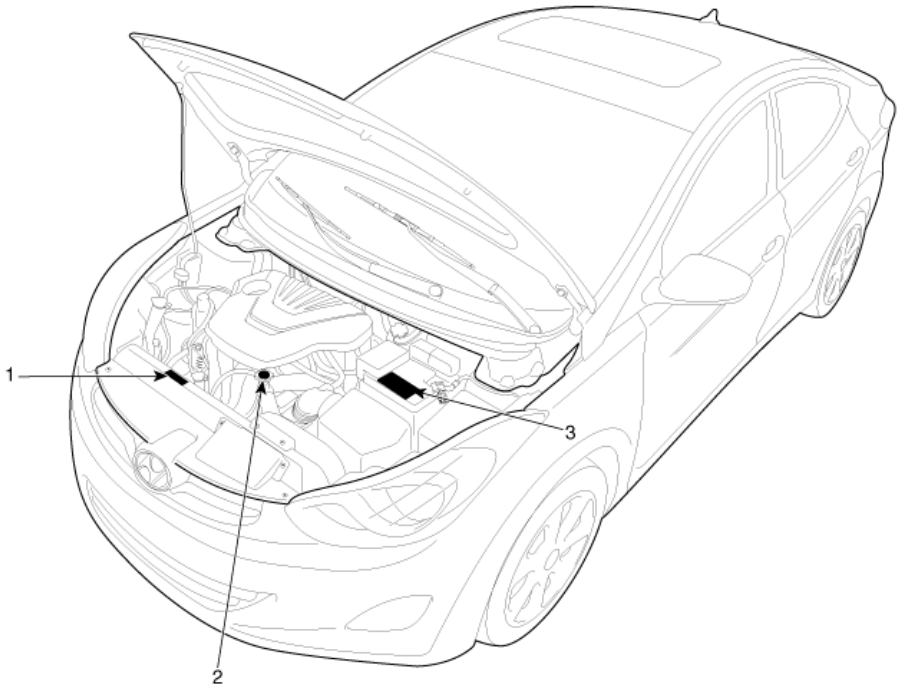
1,8 MPI

5. repuesto

6. Transaxle número de secuencia de producción 000 001

999 999 ~

Advertencia / Precaución Ubicación de las etiquetas



1. Fan caution 2. Radiator cap caution	3. Battery caution

Fig. 6: Identificación de advertencia / Ubicaciones Etiqueta de precaución

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Precaución de la batería Etiqueta Descripción



Fig. 7: La identificación de la batería Precaución Etiqueta Descripción

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Advertencia / Etiqueta de precaución (Continuación)

A. Mantenga los cigarrillos encendidos y todas las otras llamas o chispas lejos de la batería.

B. Use protección para los ojos cuando se carga o trabajar cerca de una batería. Siempre la ventilación cuando se trabaja en un espacio cerrado.

Al levantar una batería de plástico entubado, la presión excesiva en el ácido a la fuga que resulta en lesiones personales. Levante con un soporte de la batería o con las manos en esquinas opuestas. Nunca trate de cambiar la batería cuando los cables de la batería están conectados. El sistema de encendido eléctrico funciona con alto voltaje.

Nunca toque estos componentes con el motor en marcha o el encendido conectado.

C. Mantenga las pilas fuera del alcance de los niños porque las baterías contienen altamente corrosivo ÁCIDO SULFÚRICO. No permita que el ácido de la batería en contacto con la piel, los ojos, la ropa o pintura de acabado.

D. Si el electrólito entra en sus ojos, lave los ojos con agua limpia durante al menos 15 minutos y busque atención médica inmediata. Si es posible, seguir aplicando agua con una esponja o paño hasta que se reciba la atención médica.

Si el electrolito entra en contacto con la piel, lavar completamente el área contactado. Si siente un dolor o una sensación de ardor, obtener atención médica de inmediato.

E. Siempre lea atentamente las siguientes instrucciones al entregar una batería.

El hidrógeno F., que es un gas altamente combustible, es siempre presenta en células de la batería y pueden explotar si se encienden.

G. Una forma incorrecta la batería dispuesta puede ser perjudicial para el medio ambiente y la salud humana.

Siempre confirme las regulaciones locales para la eliminación de la batería.

La manipulación y el almacenamiento de la batería

REFERENCIA DE BATERÍA

propia batería	Las baterías deben almacenarse en (27 grados Celsius) lugares frescos y secos y fuera de la luz solar directa. baterías MF están sellados herméticamente para evitar la fuga de ácido. Sin embargo, la inclinación de la batería a un ángulo de 45 grados puede causar que el ácido se escape a través de los orificios de ventilación en los lados. Por lo tanto, las baterías deben almacenarse siempre en sus posiciones verticales. Prevenir la colocación de los órganos acuosas o sólidas (es decir, conductores) en la parte superior de la batería. Es extremadamente peligroso utilizar herramientas, como martillos, en los terminales de la batería al conectar los cables a la batería montada.
	Cuando se use el vehículo durante largos períodos de tiempo, asegúrese de quitar el fusible de memoria en la caja de conexiones para evitar la descarga natural.

	También, haga funcionar el motor para cargar la batería dentro de 1 mes si el fusible no se extrajo desde el inicio del almacenamiento del vehículo. Si se retira el fusible de memoria, haga funcionar el motor para cargar la batería dentro de los 3 meses desde el inicio del almacenamiento del vehículo.

NOTA: **Después de volver a conectar o recargar una batería descargada, el indicador ESC OFF puede iluminar.**

En este caso, gire la manija a mitad de camino a la izquierda y la derecha, mientras que el interruptor de encendido está en la posición ON.

A continuación, reinicie el motor después de que el encendido esté apagado.

El indicador de desconexión del ESC se apague.

Si el indicador de desconexión del ESC no se apaga, revisar el sistema en referencia a DTC. (Referirse a ESC Sistema (control electrónico de estabilidad) .)

vehículo
Levantar y sostener Puntos

ADVERTENCIA: **Cuando los componentes traseros pesados tales como suspensión, depósito de combustible, neumático de repuesto, portón trasero y la tapa del maletero se van a eliminar, lugar de peso adicional en el área de equipaje antes de izar. Cuando el peso sustancial se retira de la parte trasera del vehículo, el centro de gravedad puede cambiar y puede hacer que el vehículo vuelque hacia delante en el polipasto.**

NOTA:

Desde cada uno de los pesos del conjunto de neumático / rueda de aproximadamente 30 libras (14 kg), la colocación de las ruedas delanteras en la zona de equipaje pueden ayudar con la distribución del peso.

Utilizar los mismos puntos de apoyo para apoyar el vehículo sobre soportes de seguridad.

1. Coloque los bloques de elevación debajo de los puntos de apoyo, como se muestra en la ilustración.
2. Levante el elevador de algunas pulgadas (centímetros) y balancee el vehículo para asegurarse de que está firmemente apoyada.
3. Elevar el elevador hasta la altura máxima de inspeccionar los puntos de elevación para un apoyo seguro. La batería en el

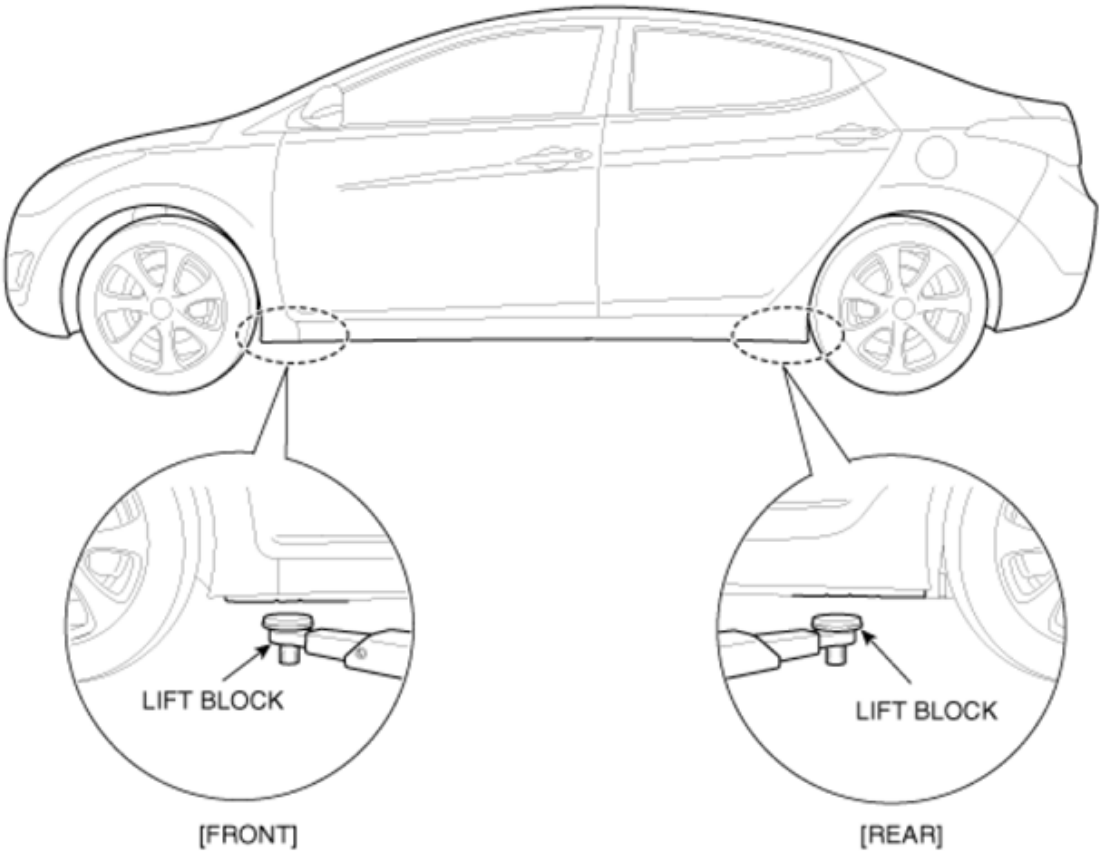


Fig. 8: levantar y sostener la identificación de puntos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Remolque

Si el vehículo tiene que ser remolcado, llamar a un servicio profesional de remolque. Nunca remolque vehículo con sólo una cuerda o cadena. Es muy peligroso.

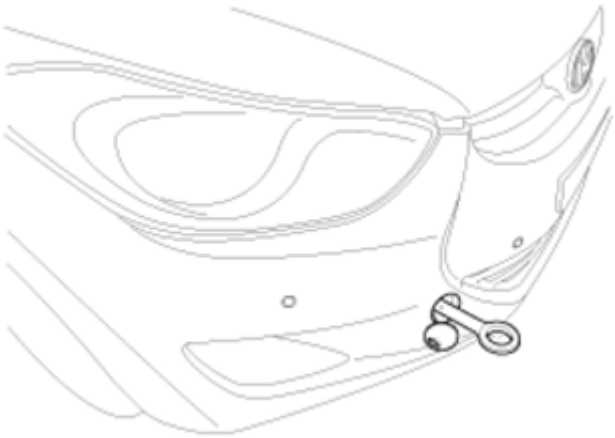


Fig. 9: Identificación Towing Point (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

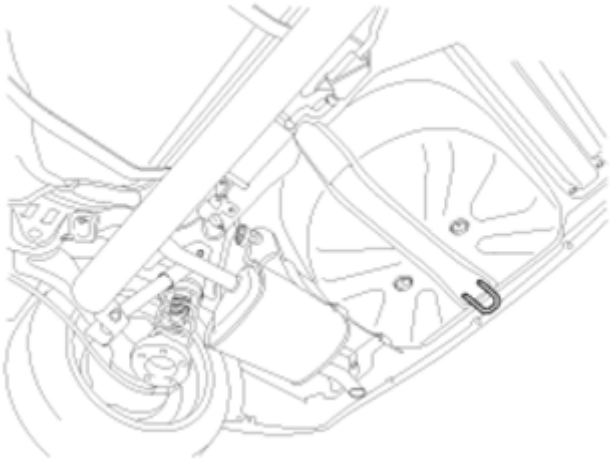


Fig. 10: Identificación de Towing Point (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Remolque de emergencia

Hay tres métodos populares de remolcar un vehículo:

El operador carga el vehículo en la parte trasera del camión. Esta es la mejor manera de transportar el vehículo. El camión de remolque utiliza dos brazos pivotantes que van debajo de las ruedas del eje motor y levantarlos del suelo. Las otras dos ruedas permanecen en el suelo.

El camión de remolque utiliza cables metálicos con ganchos en los extremos. Estos ganchos van alrededor de partes del bastidor o suspensión, y los cables de levantar ese extremo del vehículo del suelo. suspensión y la carrocería del vehículo pueden verse seriamente dañados si se intenta realizar este tipo de remolque.

Si el vehículo no puede ser transportado por-cama plana, debe ser remolcado con las ruedas del eje motor de la tierra y hacer lo siguiente:

Cambio manual

Suelte el freno de estacionamiento.

Cambiar el transeje a neutro

transmisión automática

Suelte el freno de estacionamiento.

Encender el motor.

Cambio a posición [D] posición, a continuación, [N].

Apagar el motor.

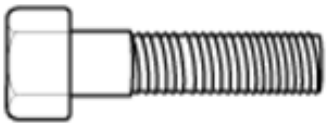
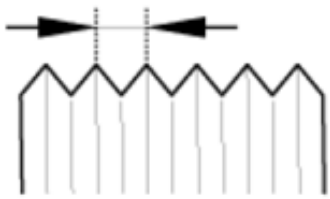
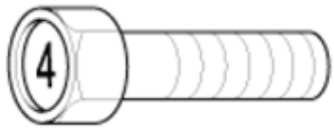
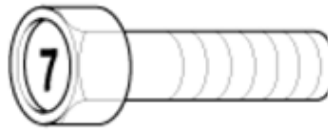
PRECAUCIÓN: **El vehículo equipado con 4WD a tiempo completo debe ser transportado en una cama plana.**

preparación de remolque indebida dañará el transeje. Siga el procedimiento anterior con exactitud. Si no puede cambiar el transeje o arrancar el motor (transmisión automática), el vehículo debe ser transportado sobre una superficie plana.

Es el mejor para remolcar vehículos a no más de 30 km (19 millas), y mantener la velocidad por debajo de 50 kmh (30 mph). (Para el vehículo 4WD a tiempo completo, limitar el remolque a 1,5 km (1 milla) y 15 kmh (10 mph).) Tratar de levantar o remolcar el vehículo por los parachoques causará graves daños. Los topes no están diseñados para soportar el peso del vehículo.

Par de apriete Tabla de piezas estándar

APRIETE ESPECIFICACIONES DE PAR

diámetro nominal del perno (mm)	Pitch (mm)	Nm de par (kg.cm, lb.ft) Cabeza	
		Marcos 4	Cabeza Marcos 7
			
M5	0.8	3 ~ 4 (30 ~ 40, 2,2 ~ 2,9)	5 ~ 6 (50 ~ 60, 3,6 ~ 4,3)
M6	1.0	5 ~ 6 (50 ~ 50, 3,6 ~ 4,3) 9 ~ 11	(90 ~ 110, 6,5 ~ 8,0)
M8	1.25	12 ~ 15 (120 ~ 150, 9 ~ 11) 20 ~ 25	(200 ~ 250, 14,5 ~ 18.0)
M10	1.25	25 ~ 30 (250 ~ 300, 18 ~ 22)	30 ~ 50 (300 ~ 500, 22 ~ 36)
M12	1.25	35 ~ 45 (350 ~ 450, 25 ~ 33)	60 ~ 80 (600 ~ 800, 43 ~ 58)
M14	1.5	75 ~ 85 (750 ~ 850, 54 ~ 61)	120 ~ 140 (1, 200 ~ 1, 400, 85 ~ 100)
M16	1.5	110 ~ 130 (1, 100 ~ 1, 300, 80 ~ 94)	180 ~ 210 (1, 800 ~ 2, 100, 130 ~ 150)
M18	1.5	160 ~ 180 (1, 600 ~ 1, 800, 116 ~ 130)	260 ~ 300 (2, 600 ~ 3, 000, 190 ~ 215)
M20	1.5	220 ~ 250 (2, 200 ~ 2, 500, 160 ~ 180)	360 ~ 420 (3, 600 ~ 4, 200, 260 ~ 300)
M22	1.5	290 ~ 330 (2, 900 ~ 3, 300, 210 ~ 240)	480 ~ 550 (4, 800 ~ 5, 500, 350 ~ 400)
M24	1.5	360 ~ 420 (3, 600 ~ 4, 200, 260 ~ 300)	610 ~ 700 (6, 7 ~ 100, 000, 440 ~ 505)

NOTA:

1. Los pares que se muestran en la tabla son valores estándar bajo las siguientes condiciones.

Tuercas y tornillos están hechos de barra de acero galvanizado. se insertan arandelas de acero lisos galvanizado. Todas las tuercas, pernos y arandelas están secos.

2. Los pares que se muestran en la tabla no son aplicables.

Cuando se insertan las arandelas de resorte, las arandelas dentadas y similares. Si se fijan las piezas de plástico.

Si se utilizan tornillos autorroscantes o tuercas autoblocantes. Si las roscas y las superficies están recubiertas con aceite.

3. Reducir los valores de par al porcentaje indicado del valor estándar en las siguientes condiciones.

Si se utilizan arandelas de resorte: 85%

Si las roscas y superficies de apoyo están manchadas con aceite: 85%

Significado de los símbolos

Hay cinco símbolos primarios utilizados para complementar las ilustraciones. Estos símbolos indican la parte de aplicar tales materiales durante el servicio.

SÍMBOLOS SIGNIFICADO

Símbolo	Sentido
	No vuelva a utilizar la pieza. Vuelva a colocar una nueva.

	Aplique aceite de motor o aceite de la transmisión a la parte.
	Aplique líquido de transmisión automática (ATF) a la pieza.

	Aplique grasa a la pieza.
	Aplique sellador a la parte.

Información de Servicios Generales

Protección del vehículo

Siempre asegúrese de cubrir los guardabarros, asientos y áreas de suelo antes de comenzar el trabajo.

PRECAUCIÓN: La barra de soporte debe ser insertado en el agujero cerca del borde de la campana

siempre que inspeccione el compartimiento del motor para evitar el capó de caer y provocar lesiones.

Asegúrese de que la barra de soporte ha sido puesto en libertad antes de cerrar el capó. Siempre revise para estar seguro de la capucha, firmemente trabado antes de conducir el vehículo.

Preparación de herramientas y equipos de medición

Asegúrese de que todas las herramientas necesarias y el equipo de medición están disponibles a partir de trabajo.

Herramientas especiales

Utilizar herramientas especiales cuando se le pide.

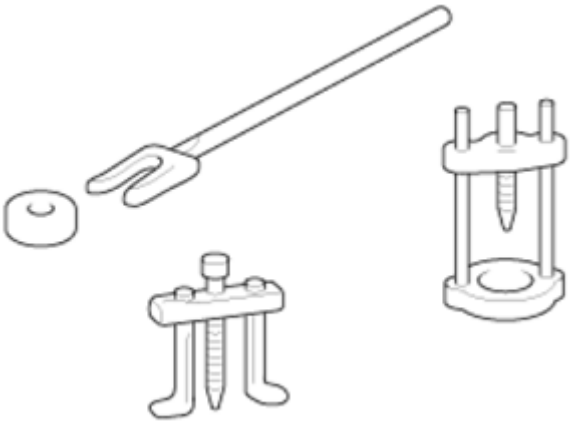


Fig. 11: Identificación de herramientas especiales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Extracción de piezas

En primer lugar encontrar la causa del problema y luego determinar si la remoción o desmontaje antes de comenzar el trabajo.



Fig. 12: Problema Determinación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

desmontaje

Si el procedimiento de desmontaje es compleja, requiriendo muchas partes que ser desmontado, todas las partes deben desmontarse de manera que no afecte a su rendimiento o su aspecto externo.

1. **La inspección de las piezas**

   Cada parte, cuando se retiran, debe ser cuidadosamente sobre sospecha de mal funcionamiento, deformaciones, daños y otros problemas.



Fig. 13: Partes Inspección

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. **Disposición de las piezas**

Todas las piezas desmontadas deben ser cuidadosamente dispuestos para volver a montar eficaz.

Asegúrese de separar e identificar las partes a ser reemplazados de las que se volverá a utilizar correctamente.

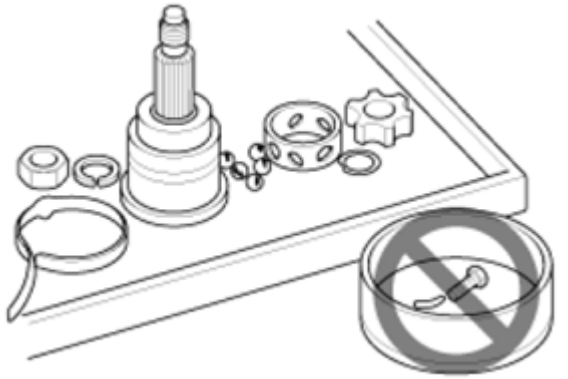


Fig. 14: Identificación de disposición de las piezas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. **limpieza de piezas para su reutilización**

Todas las piezas a ser utilizados de nuevo deben limpiarse cuidadosamente y a fondo por un método apropiado.



Fig. 15: parte de limpieza

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Partes

Al cambiar piezas, utilice HYUNDAI piezas originales.



Fig. 16: Identificación de HYUNDAI parte genuina

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Reemplazo

Los valores estándar, tales como pares y ciertos ajustes, deben observarse estrictamente en el montaje de todas las piezas.

Si se quita, las siguientes partes siempre deben ser sustituidos por otros nuevos.

1. Los retenes
2. Juntas
3. juntas tóricas
4. Las arandelas de seguridad
5. chavetas (pasadores)
6. Tuercas de plástico

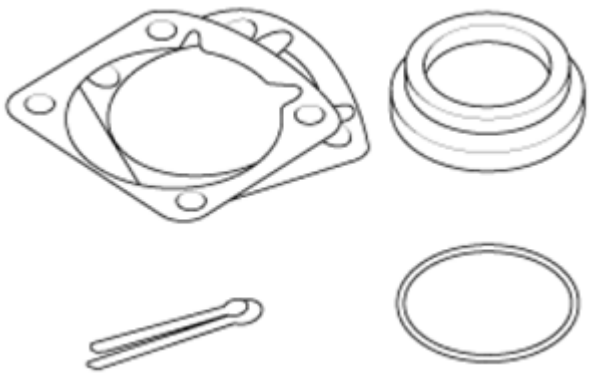


Fig. 17: Identificación de las piezas de repuesto

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Dependiendo de su ubicación.

7. sellador se debe aplicar a las juntas.
8. El aceite debe ser aplicado a los componentes móviles de piezas.
9. aceite o grasa especificado se deben aplicar a los lugares prescritos (sellos de aceite, etc.) antes del montaje.

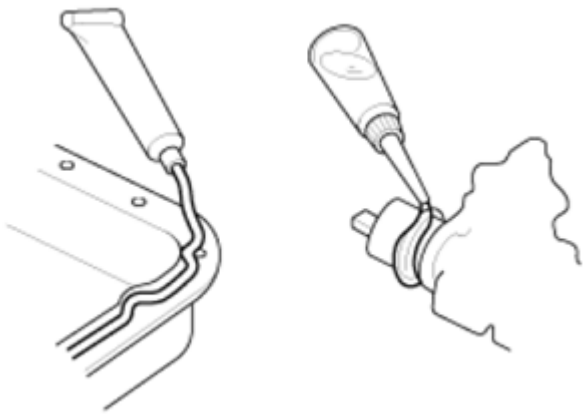


Fig. 18: Identificación de Sellador Area Applied

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Ajuste

Use medidores y probadores para ajustar correctamente las partes a los valores estándar correctamente.

Sistema eléctrico

1. Asegúrese de desconectar el cable de la batería del terminal negativo (-) de la batería.
2. Nunca tire de los cables al desconectar los conectores.
3. Los conectores de bloqueo hará clic cuando el conector es seguro.
4. sensores mango y relés con cuidado. Tenga cuidado de no dejar caer contra otras partes.

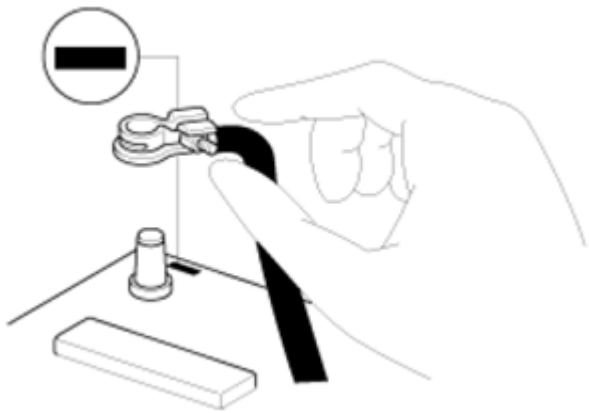


Fig. 19: La desconexión de la batería cable de negativo (-) de la batería
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Piezas y cámaras de caucho

Siempre evitar la gasolina o al tocar las piezas de goma o tubos.



Fig. 20: Precaución para las piezas y tubos de goma
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Dimensiones de medición del cuerpo

1. Básicamente, todas las mediciones hechas en esta publicación son tomadas con un medidor de seguimiento.
2. Cuando se utiliza una cinta de medir, comprobar para asegurarse de que no hay alargamiento, torsión o flexión.

3. Para la medición de las dimensiones, tanto proyecta dimensiones y real - dimensiones de medición se utilizan en esta información.

dimensiones proyectada

1. Estas son las dimensiones medidas cuando los puntos de medición se proyectan desde la superficie del vehículo, y son las dimensiones de referencia utilizados para utilizado para alteraciones corporales.
2. Si la longitud de las sondas de calibre de seguimiento es ajustable, lo midas, porque mediante el alargamiento de una de las dos sondas, siempre que el valor diferente en altura de las dos superficie.

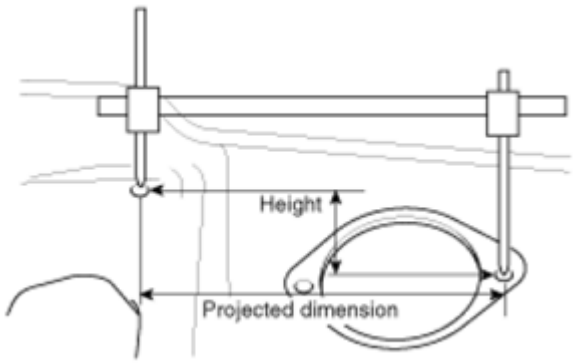


Fig. 21: Identificación proyectados Dimensiones

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Medición de las dimensiones reales

1. Estas dimensiones indican la distancia lineal real entre puntos de medición, y se utilizan como las dimensiones de referencia cuando se utiliza un medidor de seguimiento para la medición.
2. En primer lugar ajustar ambas sondas a la misma longitud (A = A ') antes de la medición.

NOTA: **Compruebe que las sondas y medir en sí para asegurarse de que no hay juego libre.**



Fig. 22: Medición de dimensiones reales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Punto de medición

Las mediciones deben realizarse en el centro del agujero.

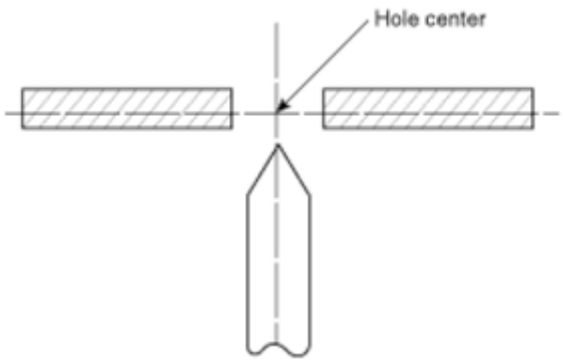


Fig. 23: Identificación de Punto de medición

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Comprobación de cables y alambres

1. Compruebe el terminal de estanqueidad.
2. Verificar los terminales y conductores para la corrosión de electrolito de la batería, etc.
3. Verificar las terminales y conductores para circuitos abiertos.

aislamiento del cable 4. Comprobar y revestimiento de daños, grietas y degradantes.

5. Comprobar las partes conductoras de terminales para el contacto con otras piezas metálicas (carrocería del vehículo y otras partes).

6. Comprobar a tierra partes para verificar que existe una continuidad total entre su perno (s) de fijación y el cuerpo del vehículo.

7. Controlar el cableado.

8. Comprobar que el cableado está tan sujeta al contacto prevenir con esquinas afiladas de la carrocería del vehículo, etc. o partes calientes (del colector de escape, etc.)
9. Comprobar que el cableado se sujeta firmemente para proporcionar suficiente espacio libre de la polea de ventilador, la correa del ventilador y otras partes giratorias o móviles.
10. Comprobar que el cableado tiene un poco de espacio para que pueda vibrar entre las partes fijas y en movimiento, como la carrocería del vehículo y el motor.

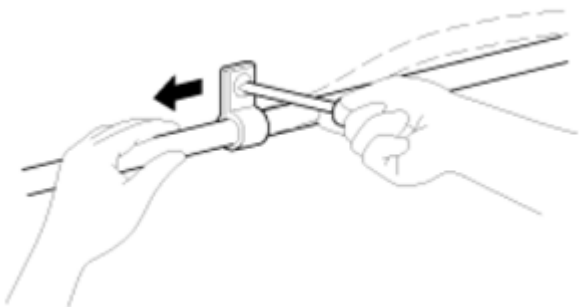


Fig. 24: Comprobación de cables y alambres

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Compruebe los fusibles

Un tipo cuchilla grifos de prueba fusible previstos para permitir el control de la misma sin quitar el fusible si desde la caja de fusibles. El fusible es bueno si la lámpara de prueba se ilumina cuando un cable está conectado a los grifos de prueba (de uno en uno) y el otro conductor está conectado a tierra. (Girar el interruptor de encendido de manera que el circuito de fusibles tendrá vigencia)

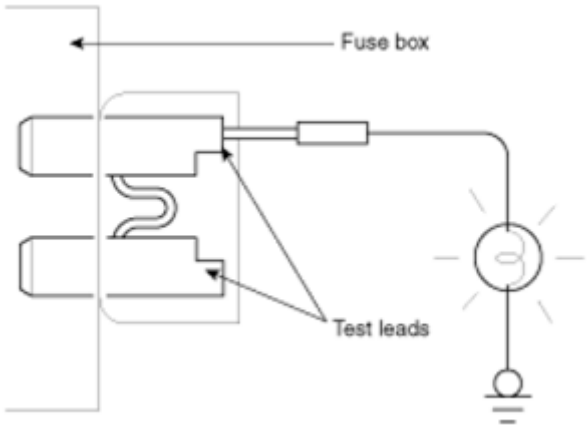


Fig. 25: fusibles Comprobación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

El mantenimiento del sistema eléctrico

1. Antes de dar servicio al sistema eléctrico, asegúrese de apagar el interruptor de encendido y desconecte el cable de tierra de la batería.

NOTA: **En el curso de la IMF o ELC diagnóstico del sistema, cuando se quita el cable de la batería, se borrará cualquier código de diagnóstico retenido por el ordenador. Allí delante, si es necesario, registrar los datos de diagnóstico antes de retirar el cable de la batería.**

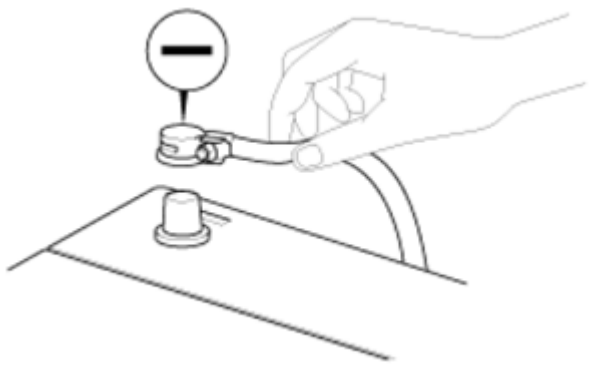


Fig. 26: La desconexión de la batería del cable de tierra

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Coloque los arneses de cableado con abrazaderas de manera que no hay holgura. Sin embargo, para cualquier arnés de la cual pasa el motor u otras partes vibrantes del vehículo, permitir una cierta holgura dentro de un rango que no permite que las vibraciones del motor para hacer que el arnés a entrar en contacto con cualquiera de las partes circundantes y luego asegurar el arnés por usando una abrazadera.

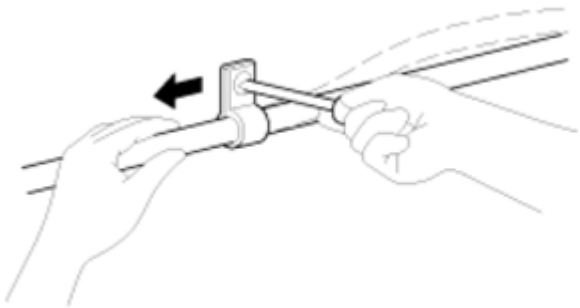


Fig. 27: Colocación de cableado arneses con Clamp

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Si cualquier sección de un mazo de cables interfiere con el borde de un repuesto, o una esquina, envuelva la sección del arnés con cinta adhesiva o algo similar con el fin de proteger si de daños.



Fig. 28: Warping arnés con la cinta

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Al instalar cualquier pieza, tenga cuidado de no pellizcar o dañar cualquiera de mazo de cables.

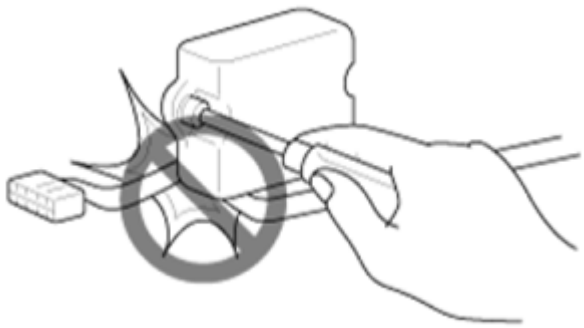


Fig. 29: Precaución Para arnés de cableado

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Nunca arroje relés, sensores o componentes eléctricos, ni los exponga a golpes fuertes.



Fig. 30: Precaución Para piezas eléctricas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Los componentes electrónicos utilizados en el ordenador, relés, etc. son fácilmente dañados por el calor. Si hay una necesidad de operaciones de servicio que pueden causar que la temperatura exceda de 80 ° C (176 ° F), retirar las partes electrónicas antes de mano.

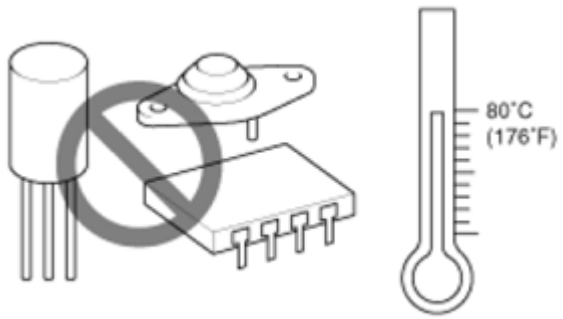


Fig. 31: Precaución para las partes eléctricas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. conectores sueltos causan problemas. Asegúrese de que los conectores siempre están bien sujetos.



Fig. 32: Conectores Comprobación
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Cuando desconecte un conector, asegúrese de agarre sólo el conector, no los cables.



Fig. 33: Precaución para el conector
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Desconectar el conector que tienen capturas presionando en la dirección de las flechas mostradas la ilustración.

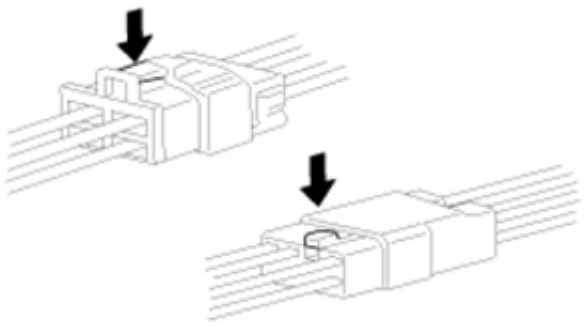


Fig. 34: Desconexión de conector
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

10. Conecte los conectores que tienen las capturas mediante la inserción de los conectores hasta que se haga un sonido de clic.

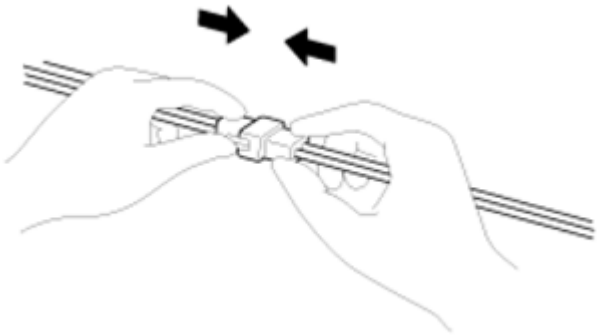


Fig. 35: Conectores Conexión
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

11. Cuando se utiliza un probador de circuito para verificar la continuidad o tensión en los terminales del conector, inserte la sonda de prueba en el lado del mazo. Si el conector es un conector cerrado, inserte la sonda de prueba a través del agujero en el tapón de goma hasta que hace contacto con el terminal, teniendo cuidado de no dañar el aislamiento de los cables.

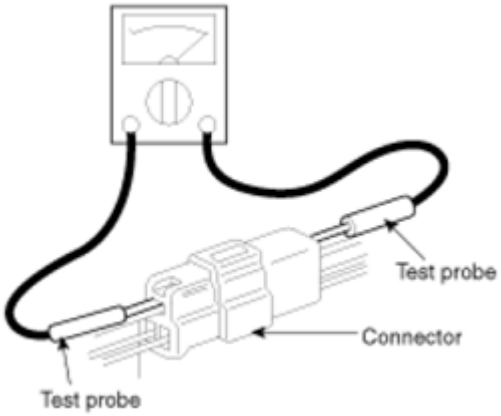


Fig. 36: Sonda de prueba se inserta en del lado del mazo
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

12. Para evitar la sobrecarga del cableado, toma la carga de corriente eléctrica del equipo opcional en consideración, y determinar el tamaño de cable apropiado.

ESPECIFICACIONES DE CABLE

Nominal tamaño	SAE calibre No.	Intensidad admisible	
		En el compartimiento del motor	Otras areas
0.3mm 2	AWG 22	-	5A
0.5mm 2	AWG 20	7A	13A
0,85 mm 2	AWG 18	9A	17A
1.25mm 2	AWG 16	12A	22A
2.0mm 2	AWG 14	16A	30A
3.0mm 2	AWG 12	21A	40A

5.0mm 2	AWG 10	31A	54A

Precauciones Para convertidor catalítico

PRECAUCIÓN: Si una gran cantidad de gasolina sin quemar desemboca en el convertidor, puede sobrecalentarse y provocar un incendio. Para evitar que esto tenga en cuenta las siguientes precauciones y explicar a su cliente.

1. Utilice únicamente gasolina sin plomo.
2. No haga funcionar el motor mientras el vehículo está en reposo durante mucho tiempo. No correr el motor a ralentí rápido durante más de 10 minutos y la velocidad de ralentí durante más de 20 minutos.
3. No mida la compresión del motor durante un tiempo prolongado. ensayos de compresión del motor deben realizarse lo más rápidamente posible. Retire el relé de la bomba de combustible antes de realizar una prueba de compresión.
4. No tire del convertidor catalítico se utiliza junto con piezas contaminadas con gasolina o aceite.

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Sistema de audio - Elantra

ESPECIFICACIÓN

ESPECIFICACIÓN

Unidad de audio

Características de la unidad AUDIO

ít		Especificación
Modelo		RADIO / CDP / MP3 / SDARS (PA710S), RADIO / CDP / MP3 (PA710)
Fuente de alimentación		DC 14,4 V
salida nominal		Max. 43 W x 4: 14 V
Impedancia		4 ohmios x 4
Antena		80 PF 75 ohmios
tipo de sintonía		la sintonización PLL sintetizado
Otro		Amplificador interno
espacio rango de frecuencia / canal	FM	87,5 ~ 107,9 MHz / 200 KHz
	A.M	NAS, CAN: 530 ~ 1700 KHz / 9 KHz, Guam: 531 ~ 1700 KHz / 9 KHz

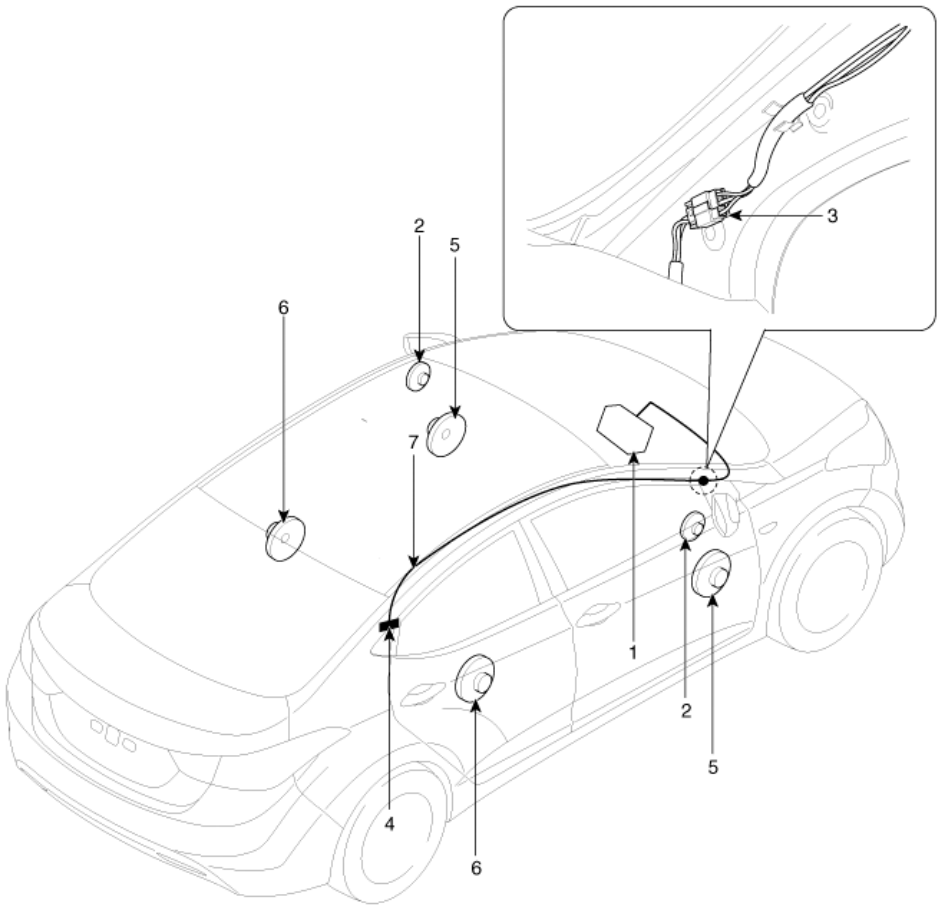
Altavoz

ESPECIFICACIONES ALTAVOZ

ít		PA710S, PA710
Potencia de entrada (W)	Frente	Nominal: 20 W (máx .: 40 W)
	Posterior	Nominal: 20 W (máx .: 40 W)
	tweeter delantero	Nominal: 20 W (máx .: 40 W)
Impedancia de los altavoces (ohms)	Frente	Nominal: 4 ± 0,6
	Posterior	Nominal: 4 ± 0,6
	tweeter delantero	4 ± 0,6

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

COMPONENTES



1. Audio unit 2. Tweeter speaker 3. Antenna cable connector 4. Glass antenna amplifier (Radio)	5. Front door speaker 6. Rear door speaker 7. Antenna feeder cable

Fig. 1: Ubicación de audio componentes de la unidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

UNIDAD DE AUDIO

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

[Radio/CDP/MP3/SDARS(PA710S), Radio/CDP/MP3(PA710)]

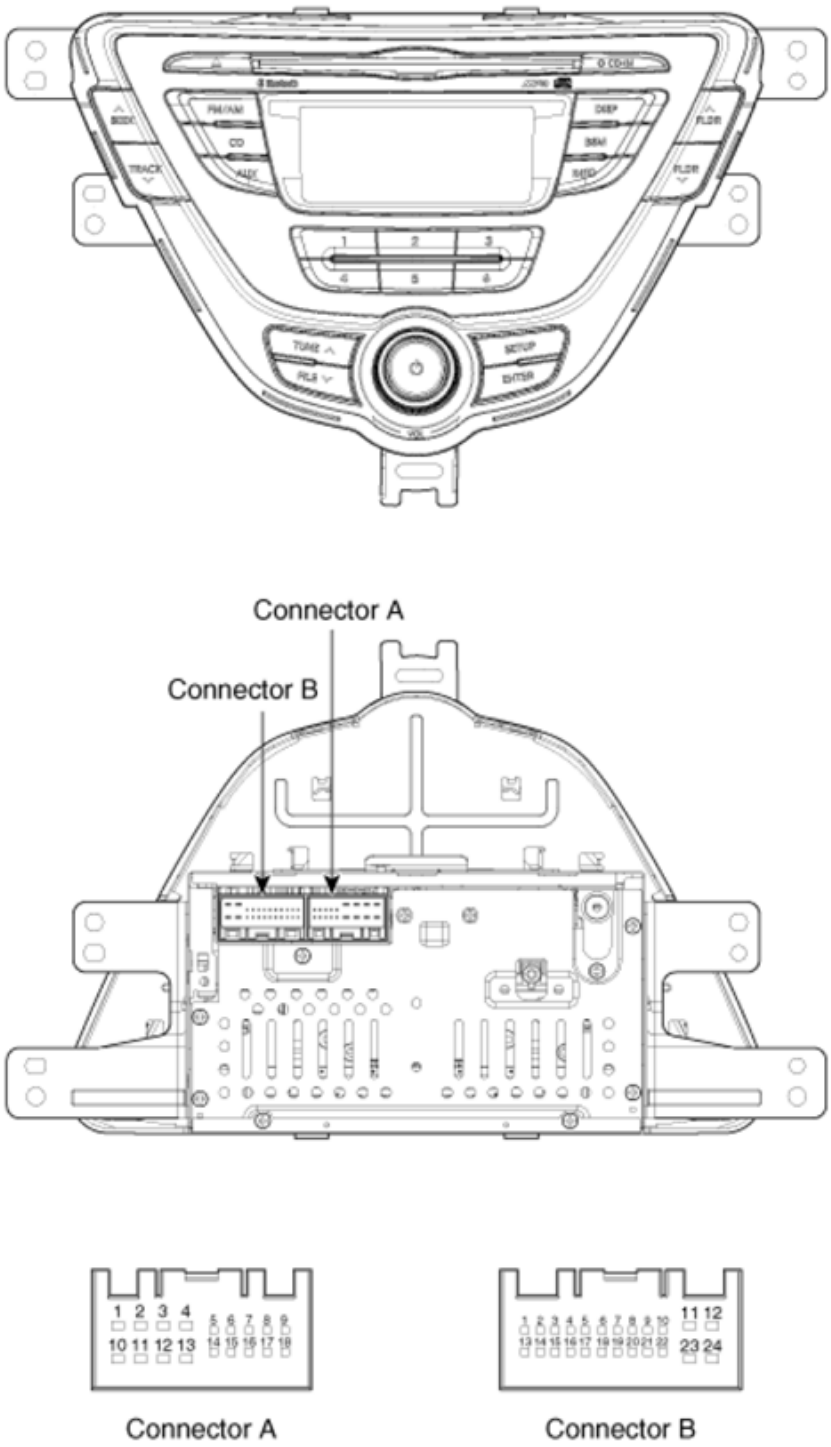


Fig. 2: Audio componentes de la unidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

TERMINALES DE REFERENCIA

No	Descripción Terminal	Condición	Condición especificada
A1	altavoz trasero izquierdo +	conexión necesaria para el coche	Salida analógica
A2	+ Altavoz frontal izquierdo	conexión necesaria para el coche	Salida analógica
A3	Frente altavoz derecha +	conexión necesaria para el coche	Salida analógica
A4	altavoz trasero derecha +	conexión necesaria para el coche	Salida analógica
A8	reostatos de vehículo + A9 tenue		
	iluminación se anulan especulación		
A10	altavoz trasero izquierda-	conexión necesaria para el coche	Salida analógica
A11	Altavoz delantero izquierda-	conexión necesaria para el coche	Salida analógica
A12	delantero Altavoz Derecha-	conexión necesaria para el coche	Salida analógica
A13	Altavoz botón secundario trasero	conexión necesaria para el coche	Salida analógica
A17	reostatos de A18 vehículo de		
	suministro a distancia para antena motorizada	CAC	9V ~ 18V
B4	distancia en el volante Controlar	Interruptor Volante empujado	0.5V ~ 3V
B6	USB D +	se inserta un dispositivo USB	3.2V ~ 3.45
B7	USB / iPod poder	se inserta un dispositivo USB / iPod	5.1V 4.9V ~
B8	AUX derecho de la señal de sonido	Dispositivo auxiliar externa es de reproducción de audio (en el momento de su uso toma AUX)	Una forma de onda sincronizada con se emite sonido
B9	AUX Referencia de tierra	Siempre	Por debajo de 1 ohm
B10	Bluetooth MIC +	Entrada de la señal de voz a través de MIC	Una forma de onda sincronizada con Los datos de voz a través de MIC
B11	Accesorio	El interruptor del motor en (ACC)	11 ~ 14 V
B12	Batería	Siempre	11 ~ 14 V
B16	señal del sensor de velocidad	El interruptor del motor en (IGN), el coche se mueve despacio	Aprox. Pulso 5V Nivel Generacion
B17	distancia en el volante Control de Gnd	Siempre	Por debajo de 1 ohm
B18	línea de datos USB	se inserta un dispositivo USB	3.2V ~ 3.45
B19	línea de detección iPod	Se inserta el iPod dispositivo	GND
B20	AUX la señal de entrada Detect	se inserta dispositivo auxiliar	0 V (Bajo) -> 5V (alta)
B21	AUX señal de sonido izquierda	Dispositivo auxiliar externa es de reproducción de audio (en el momento de su uso toma AUX)	Una forma de onda sincronizada con se emite sonido
B22	Bluetooth MIC	Entrada de la señal de voz a través de MIC	Una forma de onda sincronizada con Los datos de voz a través de MIC
B23	Suelo	Siempre	Por debajo de 1 ohm
B24	Suelo	Siempre	Por debajo de 1 ohm

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO

Diagrama de bloques del sistema

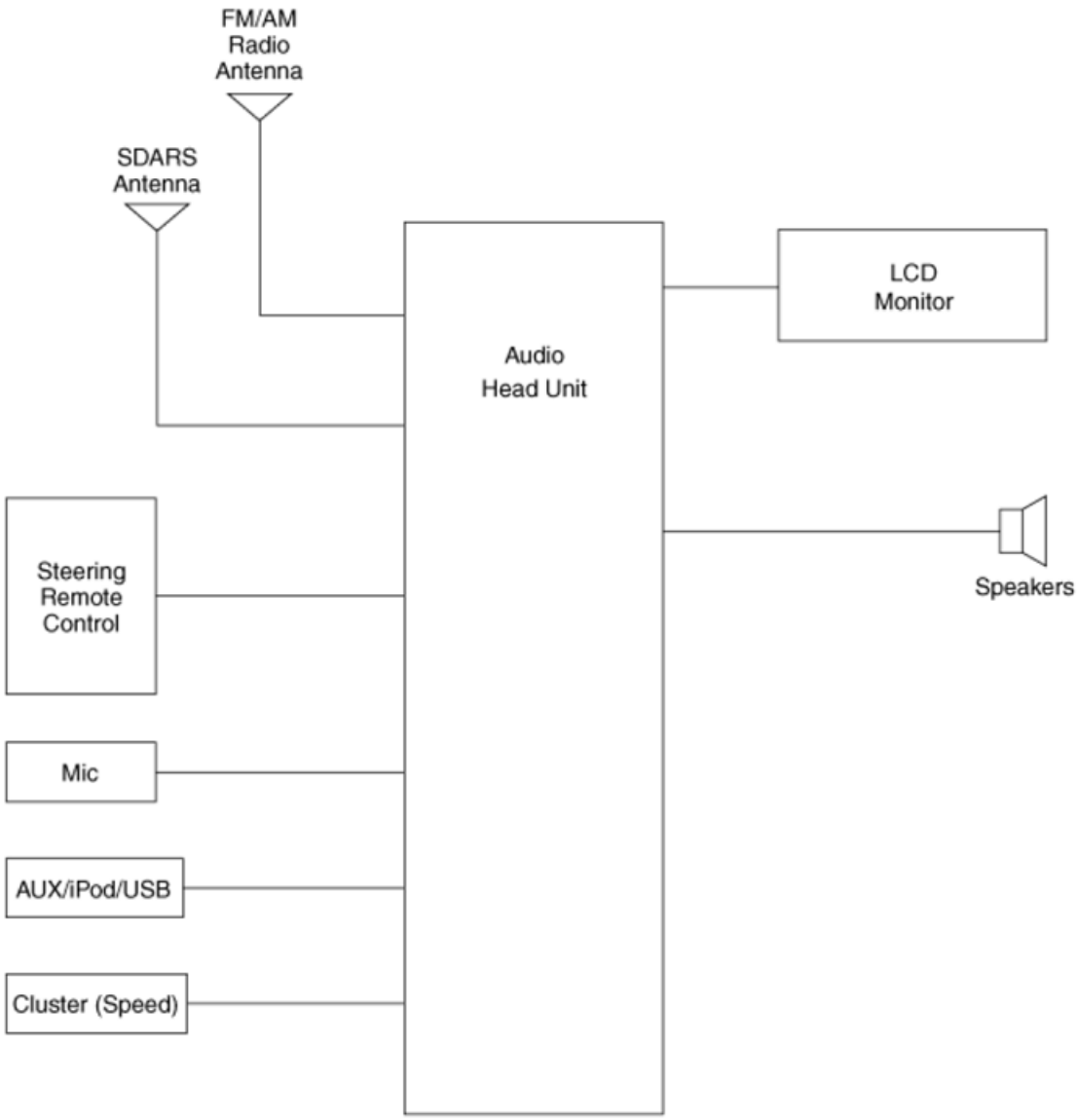


Fig. 3: Audio Unit - Diagrama de bloques del sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Retire la guarnición crash pad.

   (Referirse a " **CRASH PAD** ")

2. Retire el panel central de la fascia (A) con tornillos de aflojamiento.



Fig. 4: Centro de Panel Fascia

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Quitar el conector (A).

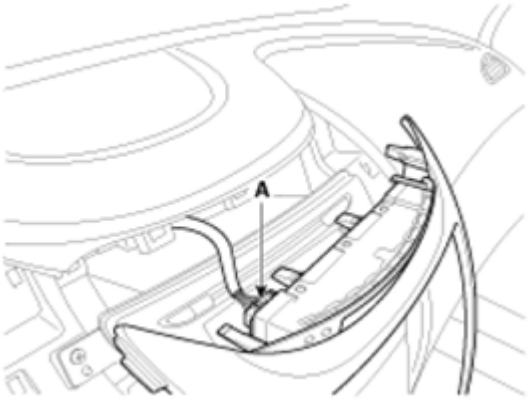


Fig. 5: Centro de Fascia Panel de conectores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retire la unidad principal de audio (A) con aflojar 4 tornillos.

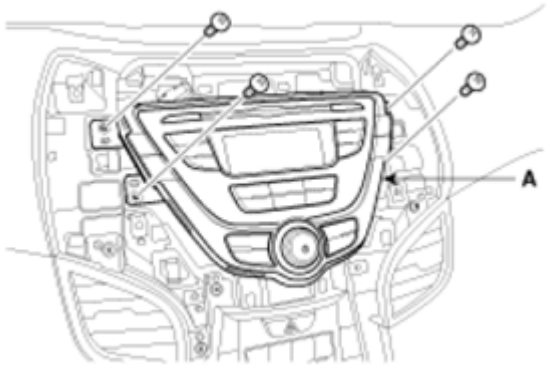


Fig. 6: Audio Unit Head
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Quitar el audio con conectores de audio y desconectar cables de antena (A).

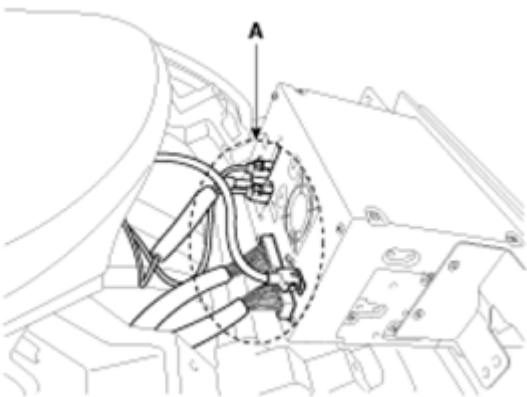


Fig. 7: cables de antena
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Si el CD no se expulsa, no intente quitarlo debido a que la unidad de audio se puede dañar. Póngase en contacto con un concesionario autorizado para obtener ayuda.**

Instalación

1. Conecte los conectores y cables de audio de la unidad.
2. Instalar la unidad de audio.
3. Instalar el panel central fascia.
4. Instalar la guarnición crash pad.
5. Conectar la batería (-) terminal.

NOTA: **Asegúrese de que los conectores de la unidad principal de audio están conectados correctamente y que el cable de la antena está conectada correctamente.**

PONENTES

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Solución de problemas para el altavoz
    1. Inspección Básica de altavoz

Inspeccionar el sonido del altavoz después de comprobar que el altavoz se quitan los tornillos de montaje y el conector de cableado está conectado a eliminar cualquier vibración posible transmitida desde los adornos corporales y

partes circundantes.

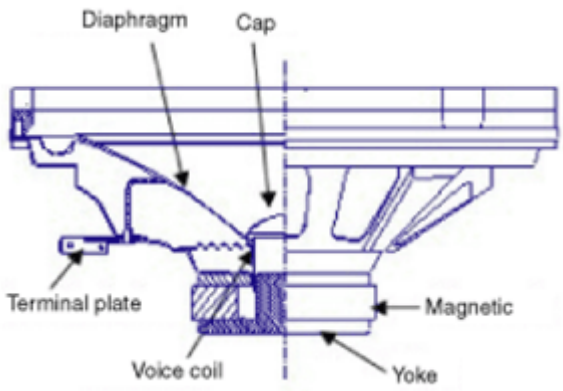


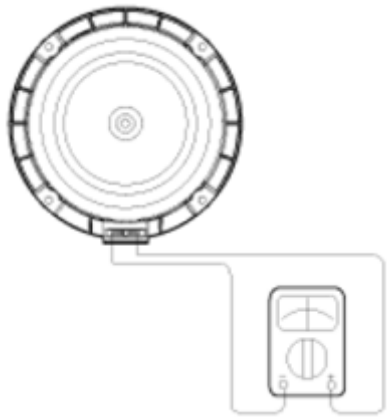
Fig. 8: vista en sección de Altavoces

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Solución de problemas 2. Caso

CASO DE PROBLEMAS No.

	Caso	Inspección / Solución
1	Temblor sonar	1. Antes de sustituir el altavoz, inspeccione que el tornillo de montaje se instala normalmente. 2. Después de volver a instalar el altavoz, compruebe que no hay sonido se escucha temblorosa. 3. Al oír un sonido tembloroso de nuevo, sustituya el altavoz con uno nuevo.
2	ruido	1. Compruebe si el conector de cableado se conecta normalmente. Si no es así, vuelva a conectar el conector de cableado. 2. En caso de la radio estática, compruebe si hay un ruido de CD. 3. Si un ruido se escucha en la radio y CD, vuelva a colocar el altavoz con uno nuevo. **NOTA:** **En caso de que sólo hay estática de radio, esto puede ser la causa de la mala recepción de radio. Así, el altavoz no necesita reparación y sustitución.**
	Altavoz	La inspección de la conexión del cableado entre la batería y el altavoz 1. Antes de sustituir el altavoz, inspeccione la conexión del cableado entre la batería y el altavoz es normal. 2. Compruebe la fuente de alimentación a la bocina y la resistencia, entonces inspeccionar la calidad del sonido. impedancia especificada: 2 ~ 4 ohmios

	en operativa	 **Fig. 9: Comprobación de la fuente de alimentación al altavoz** 3. Si el altavoz funciona de manera deficiente, sustituirlo por uno nuevo.

PRECAUCIÓN: Al manipular los altavoces:

No dañe el altavoz con un impacto, como dejar caer o tirarlo.

Tenga cuidado de no dejar caer el agua y el aceite en los altavoces. Precaución durante la manipulación del altavoz debido a que el material del diafragma es de papel que se rasga fácilmente por impacto o fuerza externa.

Modificación del sistema de audio puede causar daños en los altavoces. Si este es el caso, los altavoces no están cubiertos por la garantía del fabricante.

Eliminación

Altavoz frontal

1. Retire el conector del panel y el altavoz guarnecido de la puerta delantera.

(Referirse a **PUERTA PRINCIPAL**)

2. Retire el altavoz frontal (A) después de aflojar 4 tornillos. 3

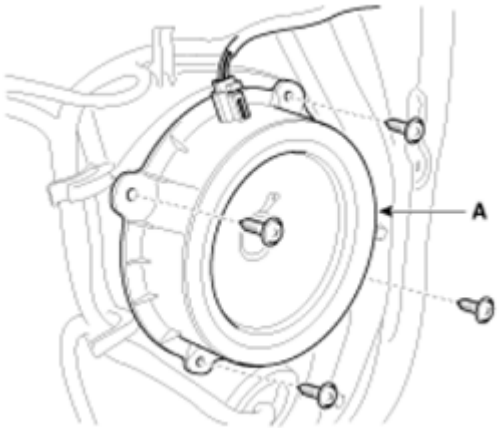


Fig. 10: altavoz delantero

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Altavoz trasero

1. Retire el conector del panel y el altavoz guarnecido de la puerta trasera.

   (Referirse a " **PUERTA TRASERA** ")

2. Retire el altavoz trasero (A) después de quitar 4 tornillos.

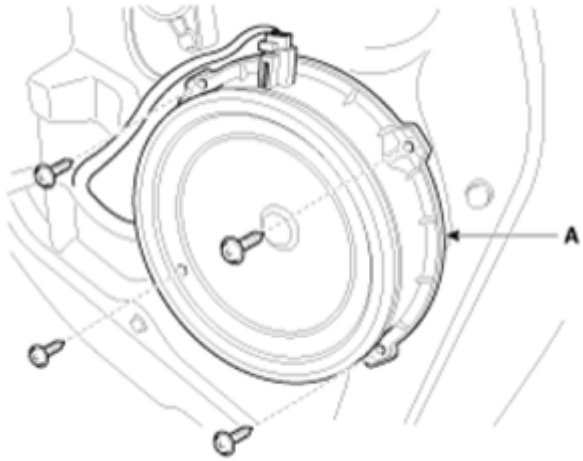


Fig. 11: altavoz trasero

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

tweeter

1. Desconectar el conector después de retirar la cubierta de la puerta frontal del delta.

   (Referirse a " **PUERTA PRINCIPAL** ")

2. Retire el altavoz de agudos del altavoz (A) después de aflojar 2 tornillos.

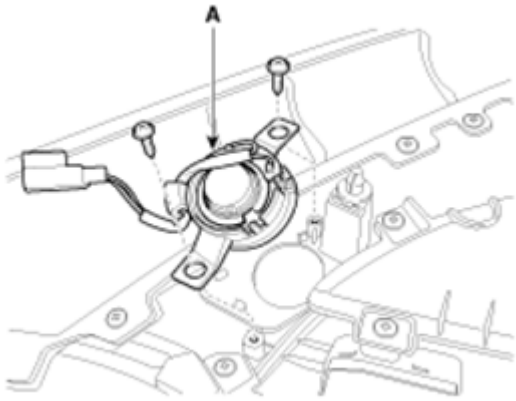


Fig. 12: Tweeter Speaker
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

Altavoz frontal

1. Instalar el altavoz frontal.
2. Instalar el guarnecido de la puerta delantera.

Altavoz trasero

1. Instalar el altavoz trasero.
2. Instalar el guarnecido de la puerta trasera.

tweeter

1. Conectar el conector.
2. Instale el altavoz de agudos y cubierta de la puerta frontal del delta.

ANTENA

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

Prueba Antena de cristal

1. lámina Wrap de aluminio (A) alrededor de la punta de la sonda probador (B) como se muestra.

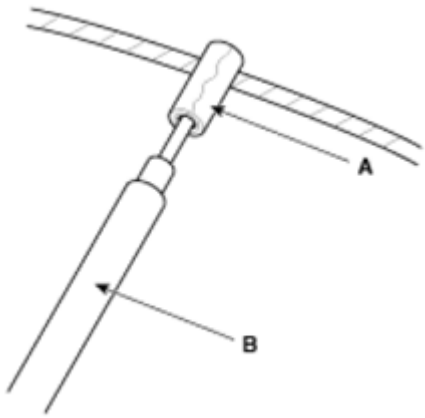


Fig. 13: Envoltura de papel de aluminio alrededor de la punta de la sonda Tester

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Toque sonda un probador al terminal de antena de vidrio (A) y mover la otra sonda probador a lo largo de los cables de la antena para comprobar que existe continuidad.

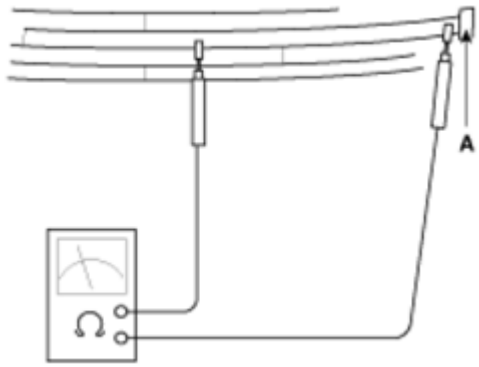


Fig. 14: Vidrio de antena Terminal

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Reparación de cristal de la antena

NOTA: **Para realizar una reparación efectiva, la sección rota ya no debe ser de una pulgada.**

1. frotar ligeramente el área alrededor de la sección rota (A) con lana de acero fina, y luego limpiar con alcohol.

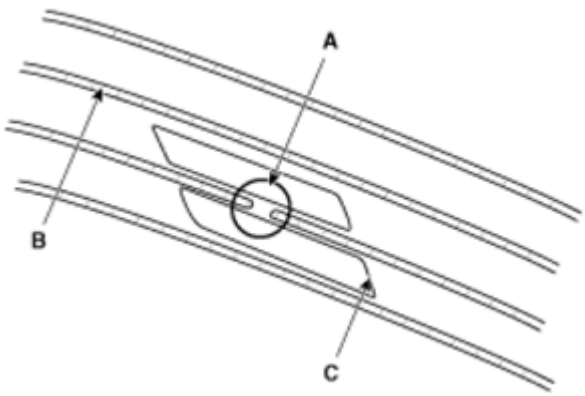


Fig. 15: Broken Sección

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. enmascarar con cuidado por encima y por debajo de la porción rota del cable de la antena de vidrio (B) con cinta de celofán (C).

3. El uso de un cepillo pequeño, aplicar una capa gruesa de pintura conductora de plata (A) que se extiende alrededor de 1/8" en ambos lados de la rotura. Permitir a 30 minutos para secar.

NOTA: Mezclar bien la pintura antes de su uso.

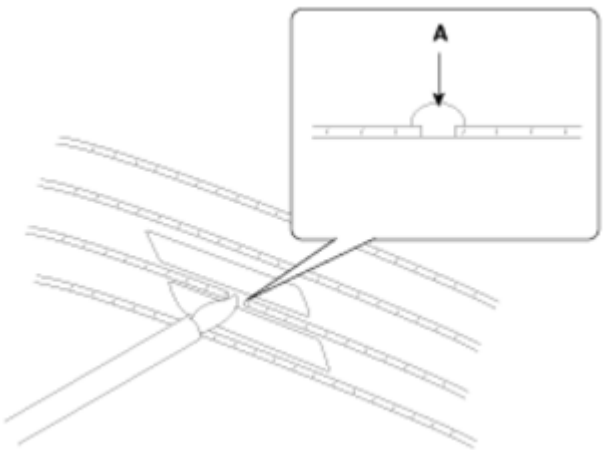


Fig. 16: Vidrio de antena Wire

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Comprobar la continuidad en el cable reparado.

5. Aplicar una segunda capa de pintura de la misma manera. Deje que se seque tres horas antes de retirar la cinta.

Comprobación del circuito de antena de cristal

1. Retire el adorno lateral trasero lado derecho.

A continuación, desconecte el cable de alimentación de la antena del amplificador de antena de vidrio.

2. Encienda la radio.

Mida el voltaje entre el lado del mazo (A) y masa de la carrocería (B).

DE ACUERDO: aproximadamente 12 V (ACC +)

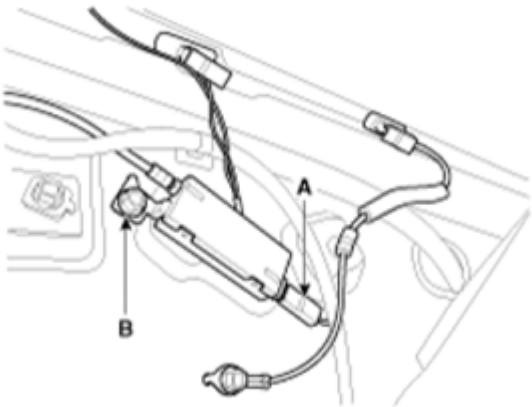


Fig. 17: Medición de tensión entre arnés lateral y la masa carrocería
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Comprobar la resistencia de cable de FM entre los terminales del No. 1 y 3

1. FM terminal de red de antena
2. AM terminal de red de antena
3. Masa de la carrocería.

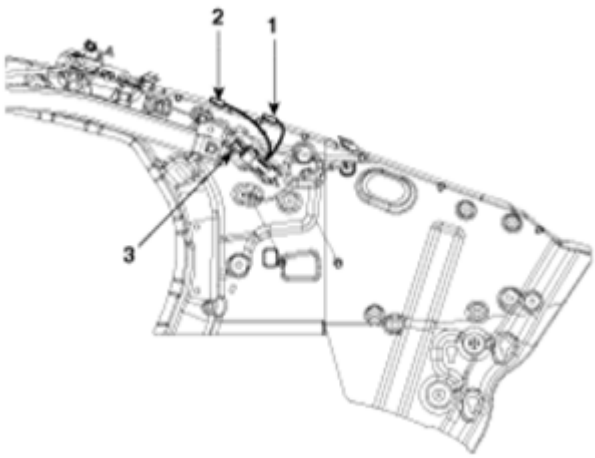


Fig. 18: Comprobación de FM Wire
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Valor estandar: 80 ~ 120Kohms

Corto: Aprox. 0ohms

Abierto: infinitos ohmios

4. Comprobar la resistencia del cable AM entre los terminales del No. 2 y 3.

Valor estandar: 120 ~ 170Kohms

Corto: Aprox. 0ohms

Abierto: infinitos ohmios

5. Comprobar las líneas de la cuadrícula para la continuidad.
6. Cuando una mala recepción de la radio no es reparado a través de los métodos de inspección anteriores, reemplace el amplificador.

Si la recepción de la radio sigue siendo pobre, compruebe el cable de radio para la unidad de corta y cabeza de radio para el fracaso.

cable de antena

1. Retire el conector de antena (A) de la unidad de audio y la antena.

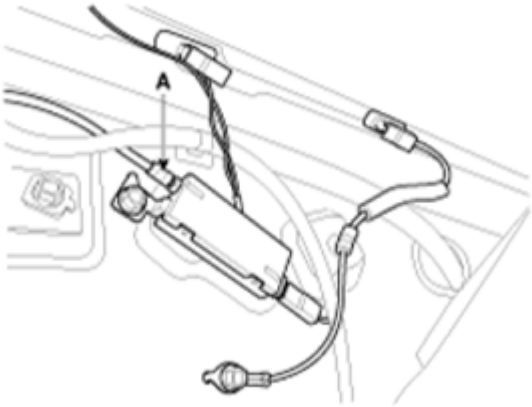


Fig. 19: Antena Jack
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Comprobar la continuidad entre los polos centrales de cable de la antena.

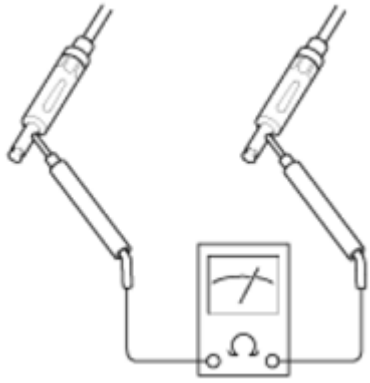


Fig. 20: Comprobación de Continuidad entre el centro de polos de antena de cable.

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Comprobar la continuidad entre los polos exteriores de cable de la antena. Debe haber continuidad.

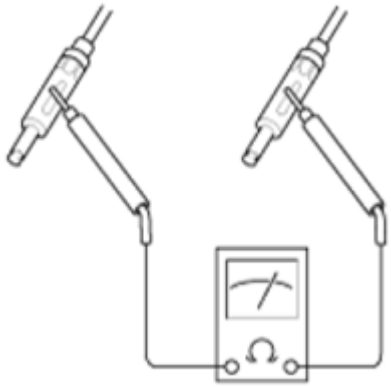


Fig. 21: Comprobación de continuidad entre Outer polos de cable de la antena

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Si no hay continuidad, sustituir el cable de la antena.
5. Comprobar la continuidad entre el polo central (A) y el polo exterior (B) de cable de antena. No debe haber continuidad.

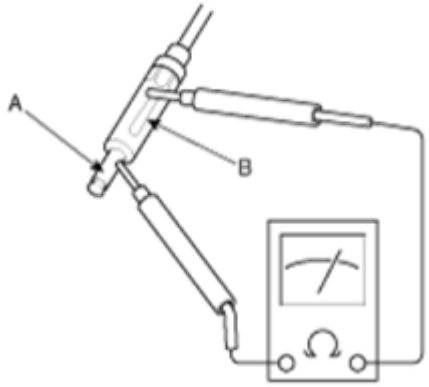


Fig. 22: Comprobación de continuidad entre el Centro Polo Polo y exterior de la antena de cable

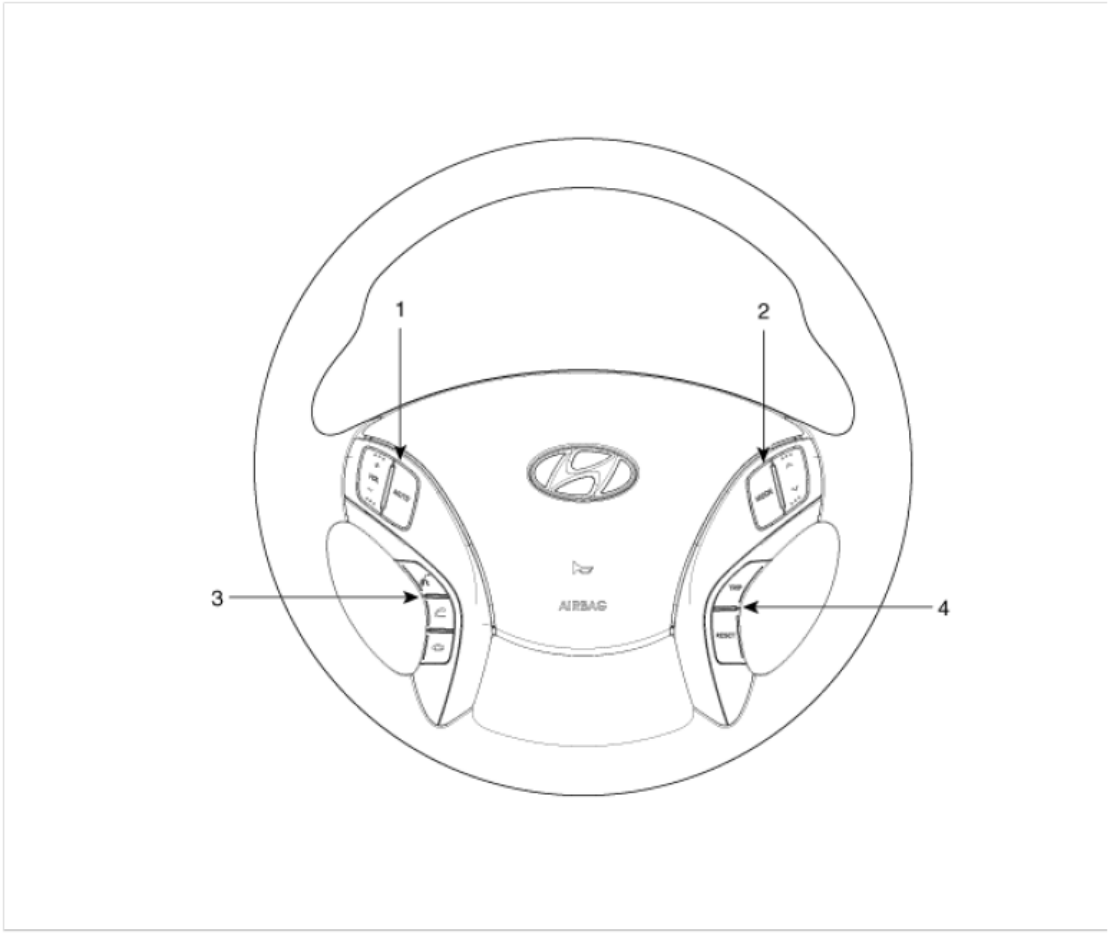
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Si hay continuidad, sustituya el cable de la antena.

AUDIO CONTROL REMOTO

COMPONENTES Y UBICACIÓN DE COMPONENTES

Localización de componentes

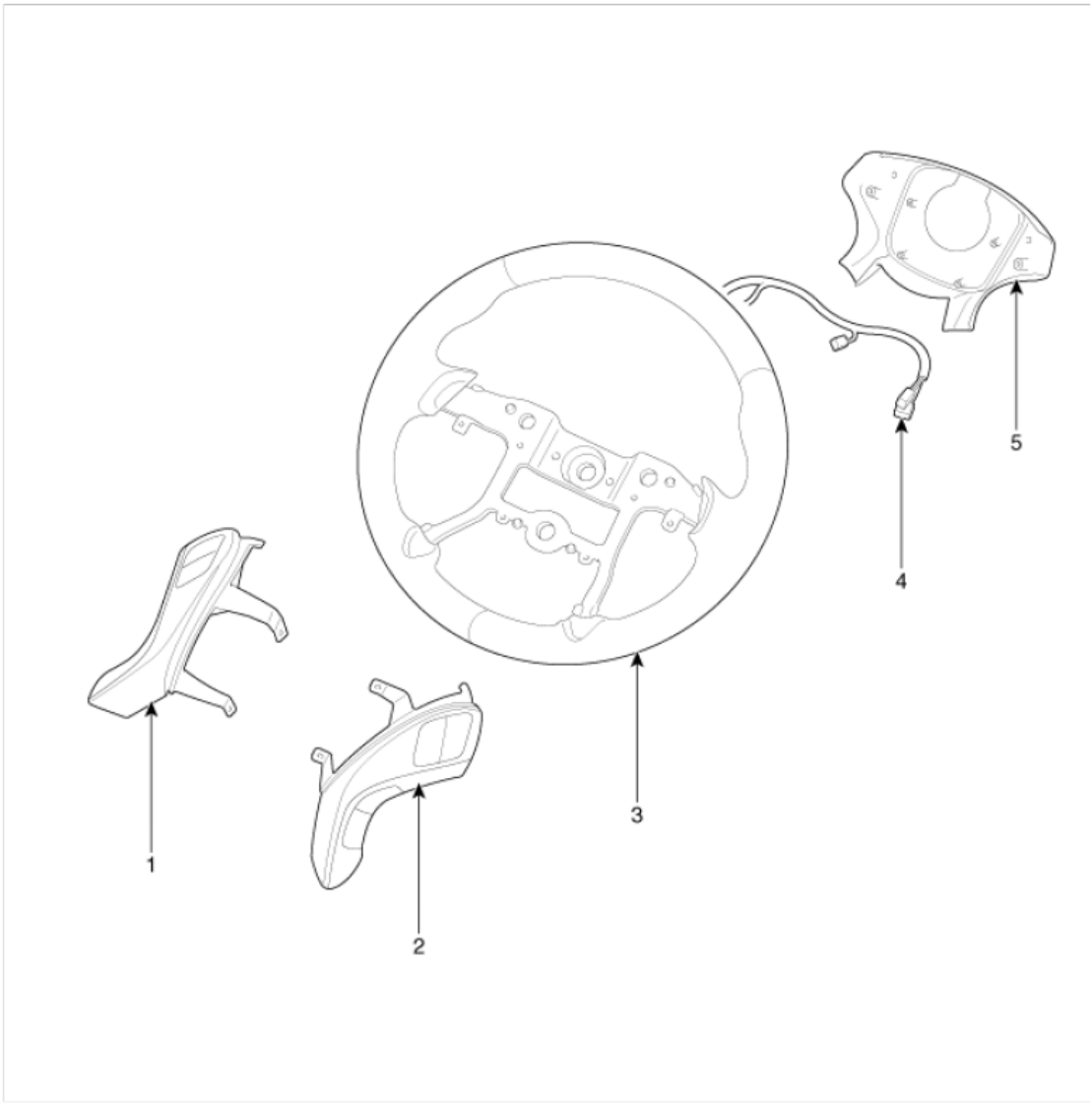


1. Remote control switch(LH)	3. Bluetooth hands free switch
2. Remote control switch(RH)	4. Trip switch

Fig. 23: Localización remoto Audio Componentes de Control

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

componentes



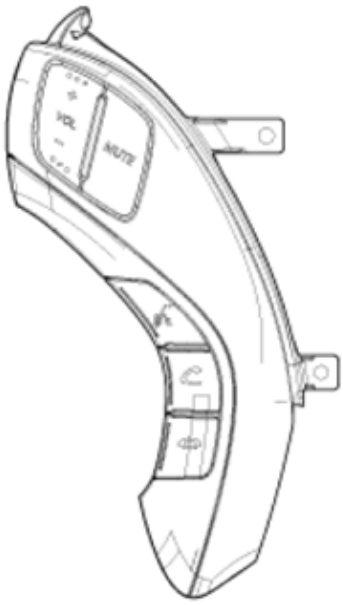
1. Audio switch(LH) 2. Audio switch(RH) 3. Steering wheel	4. Wiring 5. Steering wheel cover

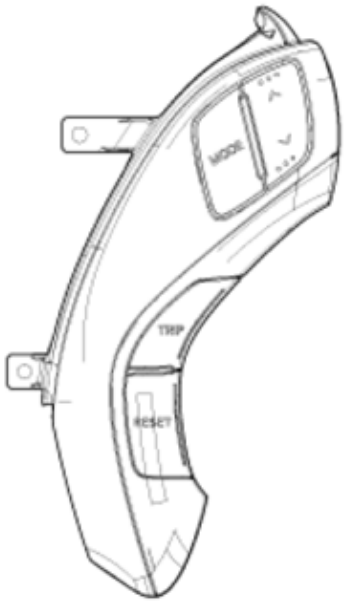
Fig. 24: componentes de control remoto de audio

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

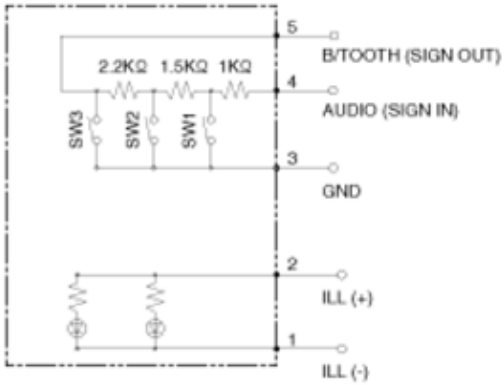
DIAGRAMA ESQUEMÁTICO

Diagrama de circuito

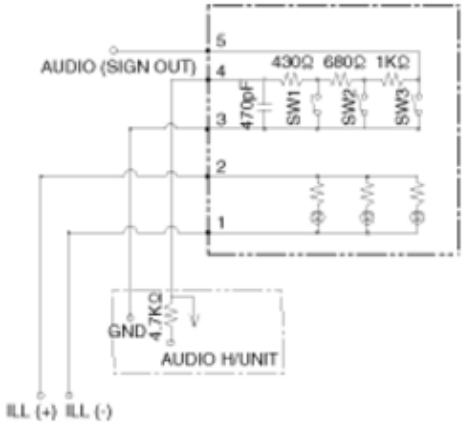




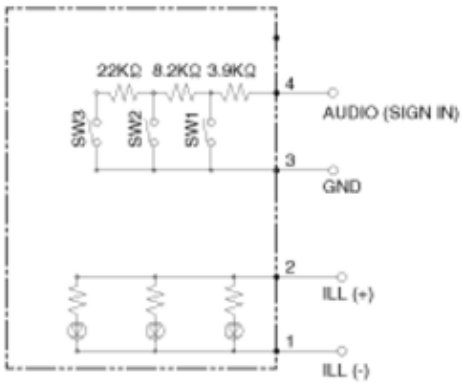
Audio [Left]



Audio [Right]



Bluetooth [Left]



Trip [Right]

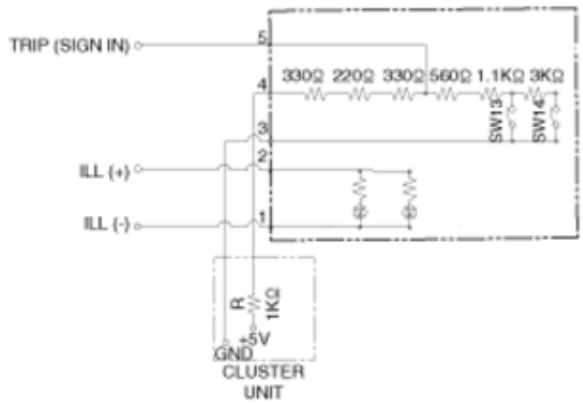
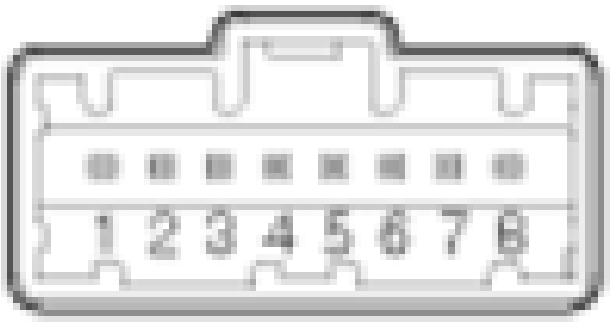
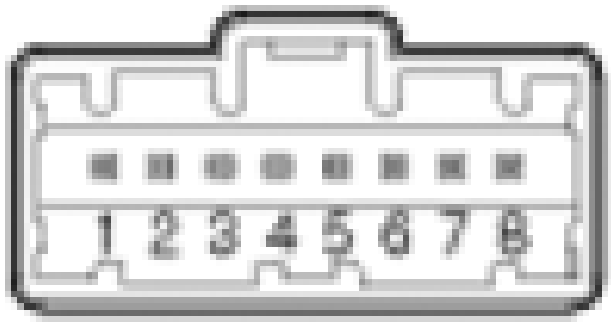


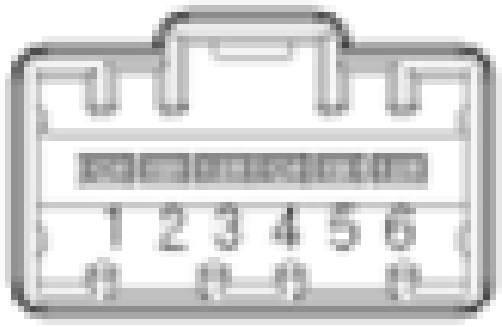
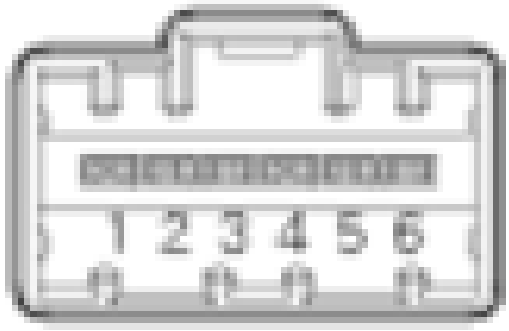
Fig. 25: control remoto de audio - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

CONECTOR DE REFERENCIA

Conector de audio (izquierda)		Conector de audio (derecha)	
			
Alfiler	Descripción	Alfiler	Descripción
1	iluminación (-)	1	iluminación (-)
2	iluminación (+)	2	iluminación (+)
3	Audio (-)	3	Audio (-)
4	Audio (Señal EN)	4	Audio (+)
5	Audio (señal OUT)	3	Audio (señal OUT)
6	-	6	-
7	-	7	-
8	-	8	-

CONECTOR DE REFERENCIA

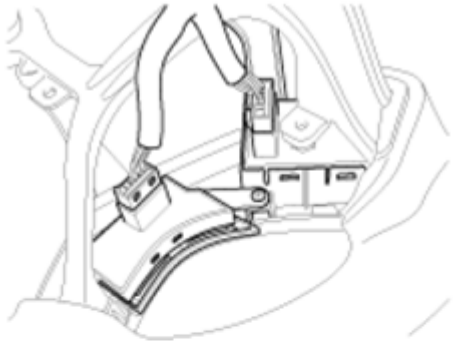
conector Bluetooth (izquierda)		conector de disparo (derecha)	
			
Alfiler	Descripción	Alfiler	Descripción
1	iluminación (-)	1	iluminación (-)
2	iluminación (+)	2	iluminación (+)

3	Audio (-)	3	De viaje (-)
4	Audio (Señal EN)	4	Trip (+)
5	-	5	Trip (señal IN)
6	-	6	-

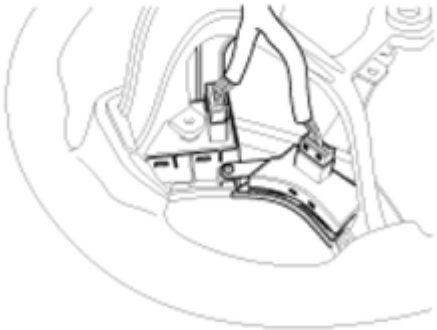
PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Compruebe el interruptor de control remoto de audio para la resistencia entre el conector 3 y 4 en cada interruptor de posición.



[Left]



[Right]

Fig. 26: Comprobación de interruptor de control remoto de audio

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[Audio (izquierda)]

TERMINALES DE REFERENCIA

Interruptor de	resistencia de terminal de conector	(± 5%)
MUDO	3-4	3,11 kohmios
Sube el volumen	3-4	4,61 kohmios

	3-4	6,81 kohmios

[Audio (derecha)]

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

Interruptor de	resistencia de terminal de conector	(± 5%)
BUSCAR hasta	3-4	430 ohmios
SEEK descendente	3-4	1.1 kohmios
Modo	3-4	2,11 kohmios

[Bluetooth (izquierda)]

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

Interruptor de	resistencia de terminal de conector	(± 5%)
Llamada	3-4	10,71 kohmios
Colgar	3-4	18.91 kohmios
Voz	3-4	40.91 kohmios

Eliminación

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retire el módulo de airbag del conductor.

(Referirse a **Piloto del módulo de airbag (DAB) y muelle**)

3. Retirar el volante.

(Referirse a " **COLUMNA DE DIRECCION Y EJE** ")

4. Retirar la cubierta de la rueda de dirección (A) después de aflojar los tornillos. Bajar volumen



Fig. 27: Cubierta del volante
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

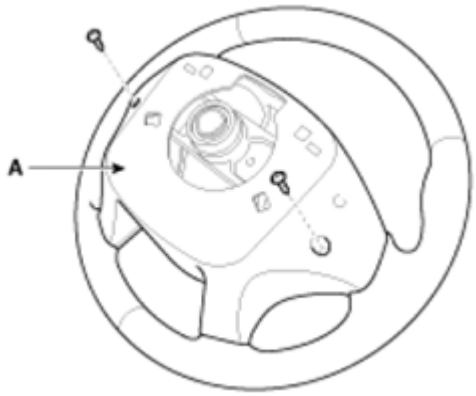


Fig. 28: Tornillos cubierta del volante
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Desconectar el conector del volante de control remoto interruptor (A) después de aflojar los tornillos.

[Audio (izquierda)]

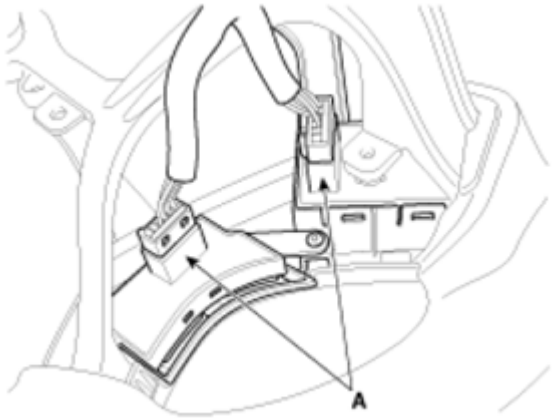


Fig. 29: Volante de control remoto del interruptor de conector
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[Bluetooth (derecha)]

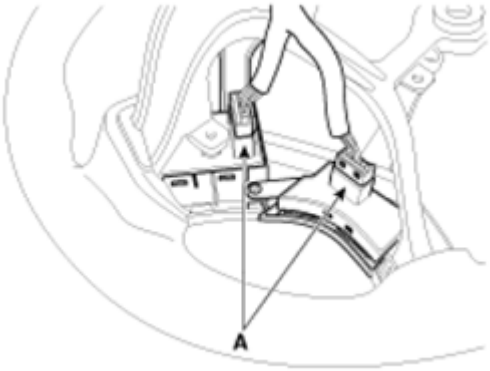


Fig. 30: Volante interruptor de control remoto Conector (Bluetooth (derecho))
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Volver a montar el interruptor de control remoto en el volante de dirección después de conectar el conector.
2. Volver a montar el volante de dirección.
3. Volver a montar el módulo de airbag del conductor.

NOTA: **Asegúrese de que el interruptor de control remoto de audio y los conectores del módulo de airbag están conectados correctamente.**

MULTIMEDIA JACK

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO

Diagrama de circuito

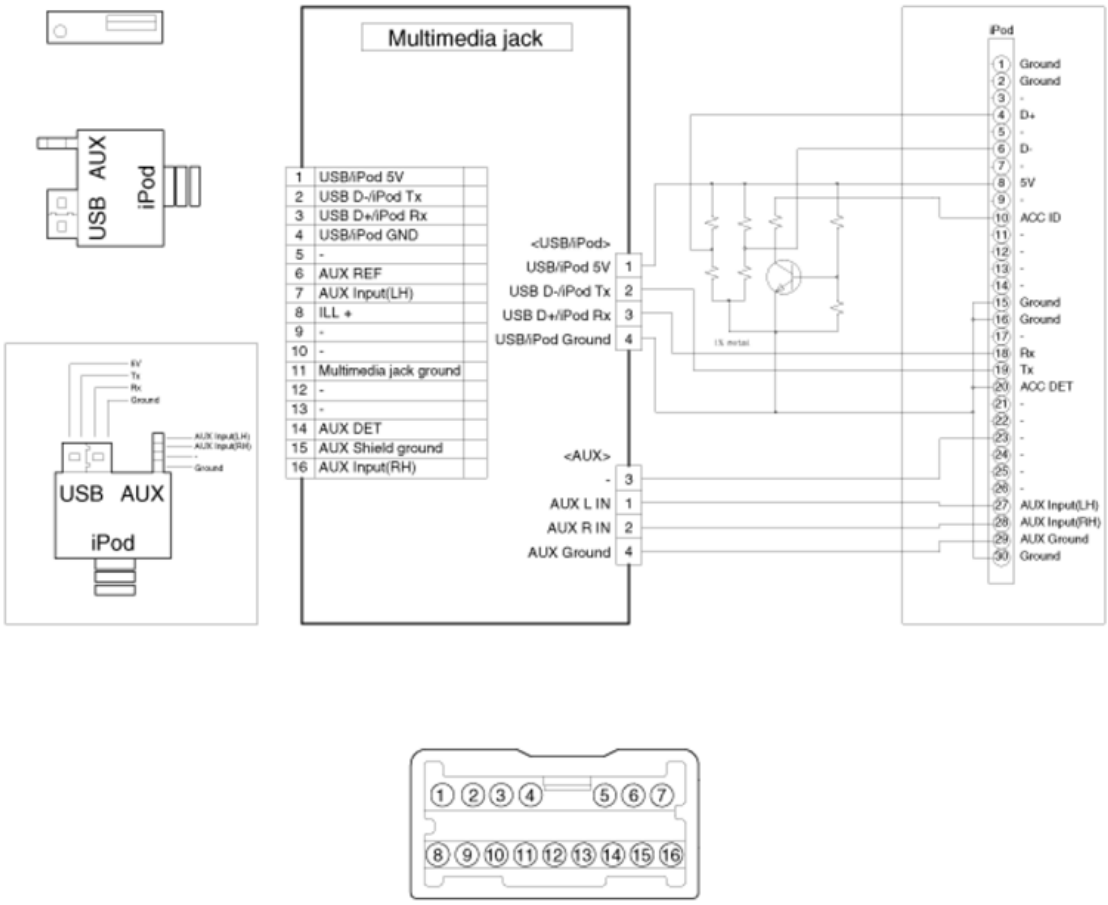


Fig. 31: Multimedia Jack - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

TERMINALES DE REFERENCIA

No	Descripción Terminal	Condición	Condición especificada
1	USB / iPod poder	se inserta un dispositivo USB / iPod	5.1V 4.9V ~
2	D- USB	se inserta un dispositivo USB	3.2V ~ 3.45
3	USB D +	se inserta un dispositivo USB	3.2V ~ 3.45
4	línea de detección iPod	Se inserta el iPod dispositivo	GND
5	-		
6	AUX Referencia Suelo	Siempre	Por debajo de 1 ohm
7	AUX de sonido izquierda Señal	Dispositivo auxiliar externa es de reproducción de audio (En el momento de su uso toma AUX)	Una forma de onda sincronizada con se emite sonido
8	reostato de vehículo + 9		
	-		
10	-		
	multimedia jack		

	suelo		GND
12	-		
13	-		
Entrada AUX 14 Señal	Detectar	se inserta dispositivo auxiliar	0 V (Bajo) -> 5V (alta)
terreno 15 AUX Escudo			GND
16 AUX sonido correcto	Señal	Dispositivo auxiliar externa es de reproducción de audio (En el momento de su uso toma AUX)	Una forma de onda sincronizada con se emite sonido

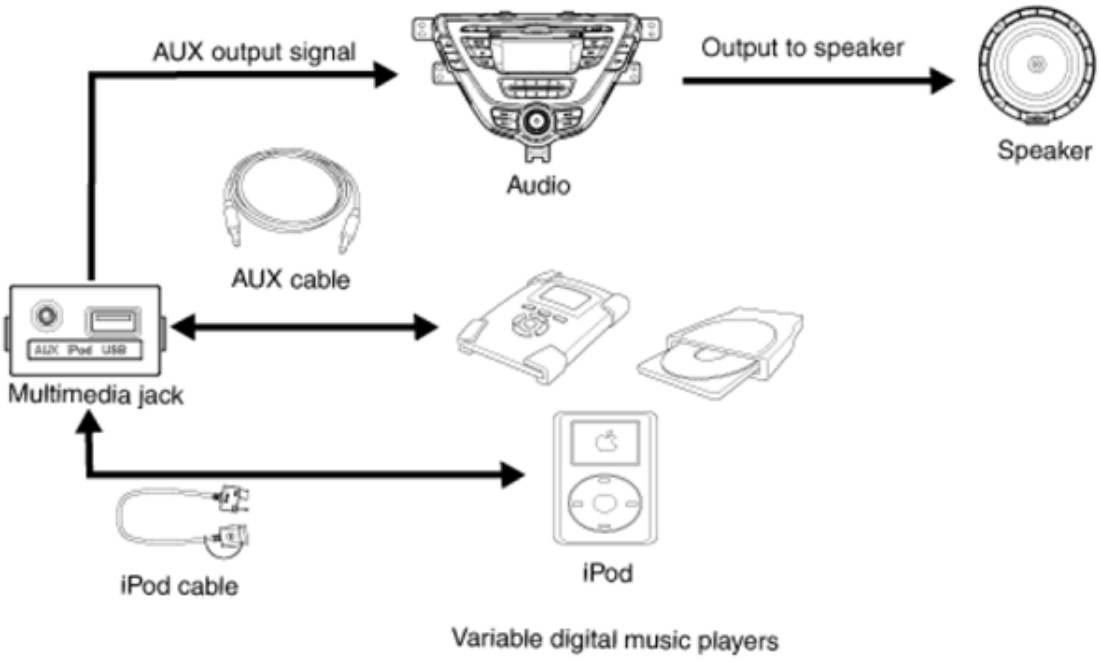
medios utilizados no coincide con la especificación de la entrada AUX. 11

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

La toma de multimedia en la cubierta superior de la consola es para los clientes que les gusta escuchar reproductores de música portátiles externos como el MP3, iPod, etc, a través del sistema de sonido del vehículo cuando está vinculada a esta toma. El cliente dispone de esta opción añadida.

En el caso de distorsiones de los medios de comunicación conectados a la fuente AUX, la unidad de audio no puede ser defectuoso pero el nivel de salida de los



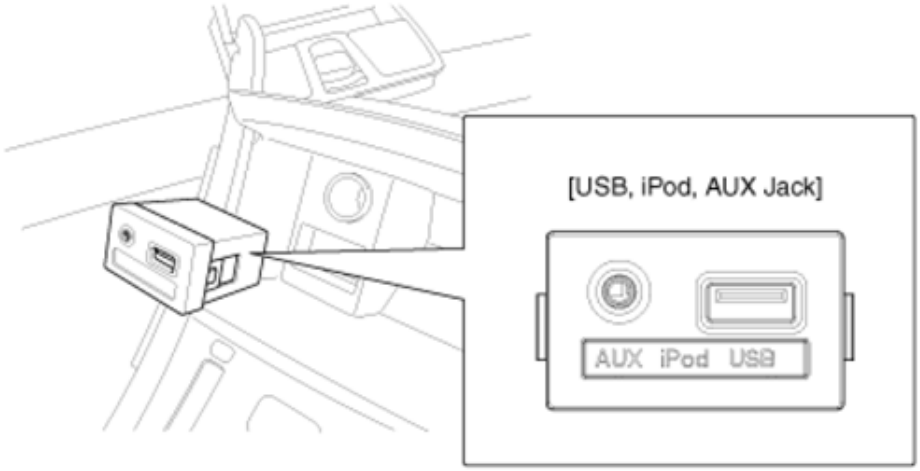


Fig. 32: Multimedia Jack - Diagrama de Comunicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Quitar el pomo de la palanca de cambios.

   (Referirse a " **CONSOLA** ")

2. Retire la cubierta superior de la consola.

3. Desconectar el conector (A) de la tapa superior de la consola.

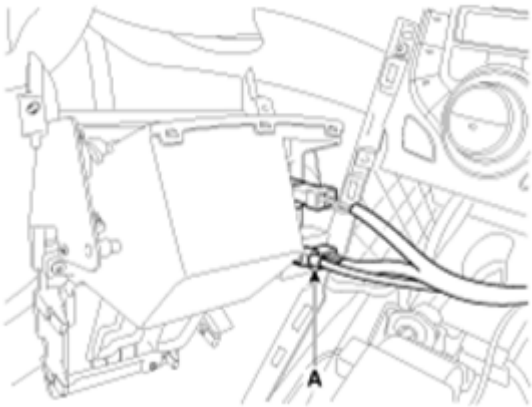


Fig. 33: Console superior Conector
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retire el gato multimedia (B) de la consola al amparo después de soltar los ganchos fijos (A).

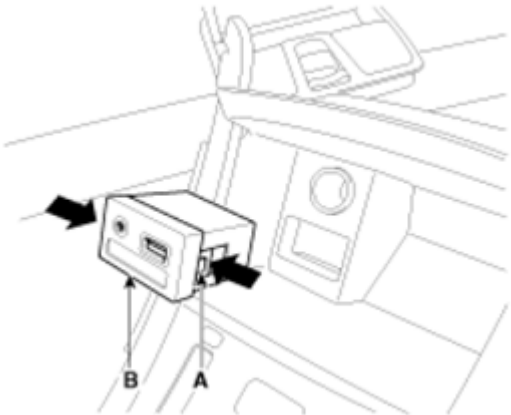


Fig. 34: Multimedia Jack Hooks
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Instalar el conector multimedia.
2. Conectar el conector jack multimedia.
3. Instalar la tapa superior de la consola.
4. Instalar el pomo de la palanca de cambios.

NOTA: **Asegúrese de que el conector multimedia y los conectores de cubierta superior de la consola estén enchufados correctamente.**

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Síntomas Solución de problemas

Síntoma	zona sospechosa	Repairment
Al pulsar el interruptor de alimentación no se enciende el sistema	circuito de fuente de alimentación receptor de radio	R-1
	módulo LCD	R-1
interruptor del panel no funciona	circuito del interruptor de la almohadilla de dirección	R-3
	Audio H / U ass'y frente PCB	R-1
	circuito de fuente de alimentación receptor de radio	R-1
No se escucha el sonido de los altavoces	circuito de fuente de alimentación receptor de radio	R-1
	Altavoz <-> cableado H / U	R-4
	De forma de onda de entrada de altavoz	R-5
se produce el ruido	Continúe con el "ruido se produce"	R-7
emisión de radio no se puede recibir <mala recepción>	Continúe con el "programa de radio no se puede recibir (mala recepción)"	R-6
El disco no puede ser insertado o se expulsa a la derecha después de la inserción	circuito de fuente de alimentación receptor de radio	R-1
	Vaya a "El disco no puede insertarse o se expulsa inmediatamente después de la inserción"	R-12
El disco no puede ser expulsado.	circuito de fuente de alimentación receptor de radio	R-1
saltos de sonido de CD	reproductor de CD	R-13
Iluminación para el receptor de radio no se enciende con el interruptor de control de luz.	circuito de iluminación	R-8
	pantalla del cabezal	R-8
	circuito de fuente de alimentación receptor de radio	R-1
Pantalla no se atenúa con el interruptor de control de la luz encendida	circuito de iluminación	R-9
La alimentación no se apaga	Audio H / U	R-1
reconocimiento de voz Bluetooth defectuosa	Audio H / U	R-1
	entrada de micrófono	R-10
error de I / F USB	Audio H / U	R-1
	dispositivo USB defectuoso	R-11
	conexión de terminal multimedia	R-10
iPod de error I / F	Audio H / U	R-1
	defectuoso iPod	R-11
	conexión de terminal multimedia	R-10
error de conexión AUX	Audio H / U	R-1
	conexión de terminal multimedia	R-10

R-1: Reemplazar la unidad de audio CABEZA

1. Compruebe los mismos problemas después de sustituir la unidad principal de audio

DE ACUERDO

Si el audio es de funcionamiento normal, reemplace la unidad principal de audio

GN

Compruebe el cableado del vehículo. Referirse a **R-2: Compruebe la conexión de alimentación de la unidad principal de audio** .)

R-2: compruebe la conexión eléctrica DE AUDIO CABEZAL

1. Retire la unidad de audio.
2. Comprobar el estado especificado de terminal.

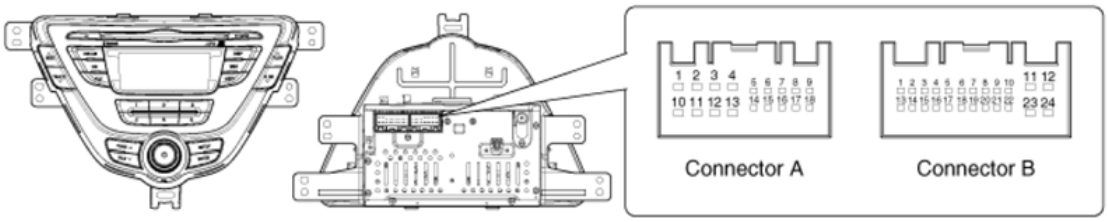


Fig. 35: Cabeza de audio Conectores de Unidad Terminales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DE ACUERDO

CONDICIÓN TESTER conexión especificado

Conexión del comprobador	Condición	condición especificada
CON-B11 <-> GND	siempre	9 ~ 12 V
CON-B12 <-> GND	siempre	9 ~ 12 V
CON-B24 <-> GND	siempre	A continuación 1ohms

GN

Puedes volver a intentarlo después de reparación o sustitución del arnés de cable o conector.

R-3: COMPROBAR LA VOLANTE CONTROL REMOTO

1. Compruebe la especificación del volante control remoto conector (Consulte " **remoto de audio DE CONTROL - INSPECCION** ")

DE ACUERDO

Vuelva a colocar la unidad principal de audio. (Referirse a **R-1**)

GN

Reemplazar el interruptor de control remoto en el volante de dirección.

R-4: Verificar el mazo CABLEADO Y CONECTOR

1. Retire la unidad de audio

DE ACUERDO

PA-710S

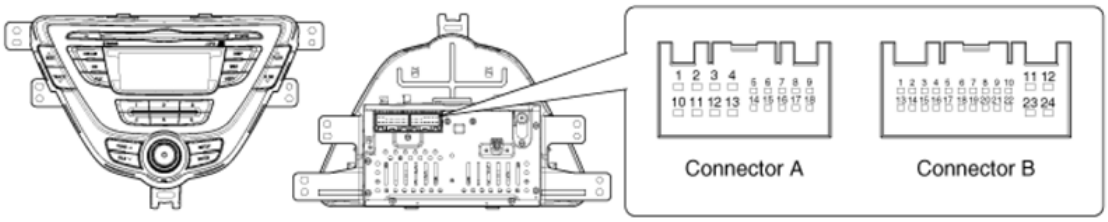


Fig. 36: Cabeza de audio Conectores de Unidad Terminales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

CONDICIÓN TESTER conexión especificado

Conexión del probador	Condition especificado	
CON-A1 <-> RL SPK +	Siempre	A continuación 1ohms
CON-A10 <-> RL SPK -	Siempre	A continuación 1ohms
CON-A2 <-> FL SPK +	Siempre	A continuación 1ohms
CON-A11 <-> FL - SPK	Siempre	A continuación 1ohms
CONA3 <-> FR SPK +	Siempre	A continuación 1ohms
CON-A12 <-> FR SPK -	Siempre	A continuación 1ohms
CON-A4 <-> RR SPK +	Siempre	A continuación 1ohms
CON-A13 <-> RR SPK -	Siempre	A continuación 1ohms
CON-A1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13 <-> GND Siempre		ABIERTO

R-5: Verificar el mazo CABLEADO Y CONECTOR

1. Retire la unidad de audio

2. Compruebe la salida de la unidad principal de audio usando el osciloscopio.

DE ACUERDO

PA-710S

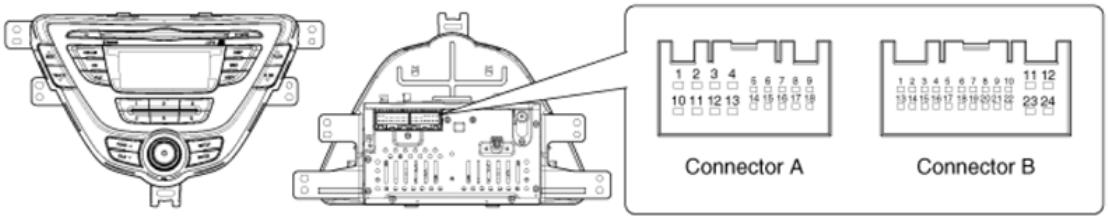


Fig. 37: Cabeza de audio Conectores de Unidad Terminales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

CONDICIÓN TESTER conexión especificado

Conexión del probador	Condición	Condición especificada
CON-A1 <-> sonido GND A	udio SE producedA forma de onda sincronizada con sonido se emite CON-A10 <-> GNDAudio sonido	
está siendo producedA forma de onda sincronizada con sonido se emite CON-A2 <-> sonido GND Audio SE producedA forma de		
onda sincronizada con sonido se emite cON-A11 <-> GNDAudio sonido está siendo producedA forma de onda sincronizada con		
sonido se emite cON-A3 <-> sonido GND Audio sE producedA forma de onda sincronizada con sonido es cON-A12 salida <->		
GNDAudio sonido está siendo producedA forma de onda sincronizada con el sonido se emite cON-A4 <-> GND sonido de audio		
está siendo producedA forma de onda sincronizada con el sonido se emite cON-A13 <-> GNDAudio sonido está siendo		
producedA forma de onda sincronizada con el sonido se emite		

R-6: Emisión de radio no se pueden recibir (mala recepción)

1. Compruebe la recepción por radio después de sustituir la unidad principal de audio

DE ACUERDO

Si el audio es de funcionamiento normal, reemplace la unidad principal de audio

GN

Ir al paso 2

2. Compruebe la toma de antena

GN

Puedes volver a la recepción por radio después de conectar el conector de antena

DE ACUERDO

Ir al paso 3

3. Comprobar la tensión de entrada de la antena amplificador (Consulte " **ANTENA - VIDRIO DE ANTENA DE CIRCUITO INSPECCIÓN** "

GN

Compruebe la tensión de entrada de la antena amplificador (Consulte " **ANTENA - Cable de antena** "

DE ACUERDO

Ir al paso 4

4. Compruebe la conexión del cable de alimentación (Consulte " **ANTENA - Cable de antena** ")

GN

? Puedes volver a intentarlo después de reparar o reemplazar el cable de alimentación de la antena.

DE ACUERDO

Vaya al paso 5

5. Comprobar y reparar la antena de vidrio. (Referirse a " **ANTENA - PRUEBA DE VIDRIO DE ANTENA** ")

R-7: Asegúrate de que los altavoces están instalados HERMETICAMENTE

GN

Instalar los altavoces con fuerza.

DE ACUERDO

Ir al paso 1

descripción de la fuente 1. El ruido

NOISE FUENTE DESCRIPCIÓN

Condición en la que se produce ruido	Tipo de ruido
pedal del acelerador deprimente aumenta el ruido, y parar el motor se detenga inmediatamente el ruido	generador de ruido
Cuando A / C o el calentador está funcionando	el ruido del motor del ventilador
Cuando se acelera rápidamente el camino de tierra cuando el interruptor del motor está encendido (IG)	ruido de la bomba de combustible
Cuando se pulsa el interruptor de la bocina y se libera cuando se pulsa el interruptor de la bocina y mantiene pulsado	cuerno de ruido
De funcionamiento del motor hace que el ruido suave, y parar el motor se detenga inmediatamente el ruido	ruido de encendido
El ruido se produce de forma sincrónica con flash señal de giro	el ruido de luz intermitente
El ruido se produce durante el funcionamiento de la lavadora ventana	arandela de ruido
De funcionamiento del motor hace que el ruido, pero parar el motor no se detiene el ruido de temperatura del	refrigerante del motor el ruido del sensor
Cuando limpiaparabrisas está operativo	el ruido del limpiaparabrisas
Cuando se pisa el pedal de freno	Detener el ruido interruptor de la luz
Otro	La electricidad estática en el vehículo

DE ACUERDO

Compruebe la fuente de ruido

GN

- Puedes volver a intentarlo después de sustituir la unidad principal de audio

2. Reparar o sustituir la fuente de ruido

R-8: puedes volver a intentarlo si sustituye la unidad AUDIO CABEZA

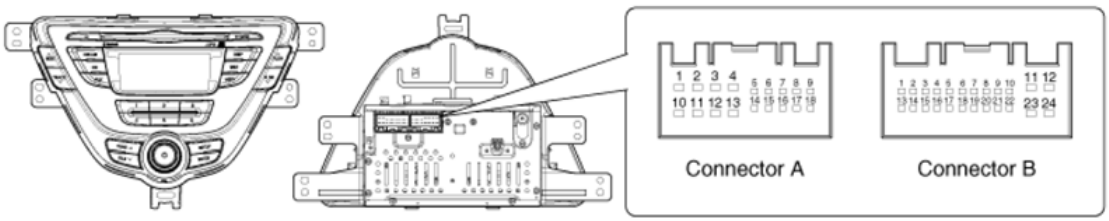


Fig. 38: Cabeza de audio Conectores de Unidad Terminales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DE ACUERDO

Retire la unidad principal de audio

GN

Ir al paso 1

1. Compruebe la señal de entrada de la Iluminación (+)

PA-710S

CONDICIÓN TESTER conexión especificado

Conexión del comprobador	Condición	condición especificada
CON-A8 / H8 <-> GND	siempre	9 ~ 16 V
CON-C4 <-> GND	siempre	A continuación 1ohms

GN

Compruebe el cableado del vehículo

DE ACUERDO

Ir al paso 2

2. Comprobar la iluminación (-) de la señal de entrada usando el osciloscopio

PA-710S

CONDICIÓN TESTER conexión especificado

Conexión del comprobador	Condición	condición especificada
CON-A17 / H17 <-> GND	Compruebe	siempre la forma de onda PWM

GN

Compruebe el cableado del vehículo y la salida PWM clúster.

DE ACUERDO

Ir al paso 3

3. Comprobar la unidad de control de la iluminación del vehículo.

R-9: Ensayo Después de sustituir la unidad AUDIO CABEZA

DE ACUERDO

Vuelva a colocar la unidad principal de audio

GN

Ir al paso 1

1. comprobar la iluminación (-) de la señal de entrada usando el osciloscopio

PA-710S

CONDICIÓN TESTER conexión especificado

Conexión del comprobador	Condición condición especificada
CON-A17 / H17 <-> GND	Compruebe siempre la forma de onda PWM

Se forma de onda de salida PWM cambia de acuerdo con el control de la iluminación del vehículo?

GN

Compruebe el cableado del vehículo y el módulo de salida PWM clúster.

DE ACUERDO

Ir al paso 2

2. Comprobar la señal de entrada de iluminación de retención.

PA-710S

CONDICIÓN TESTER conexión especificado

Probador condición de conexión		Condición especificada
CON-A9 <-> GND	BAJA Siempre	<ABAJO 1V>: RETÉN OFF

GN

? Compruebe la señal de salida de cables del vehículo y RETÉN racimo

DE ACUERDO

Ir al paso 3

3. Comprobar la unidad de control de la iluminación del vehículo.

R-10: VER la condición de entrada MIC

CONDICIÓN TESTER conexión especificado

Conexión del probador	Condición	Condición especificada
CON-B10 / I10 <-> MIC +	Siempre	A continuación 1ohms
CON-B22 / I22 <-> MIC	Siempre	A continuación 1ohms
CON-B22 / I22 <-> GND	Siempre	ABIERTO

GN

Compruebe el cableado del vehículo y B / T micrófono

DE ACUERDO

Ir al paso 1

de nuevo 1. Prueba después de sustituir el B T mic /

R-11: Ensayo Después de sustituir la unidad AUDIO CABEZA

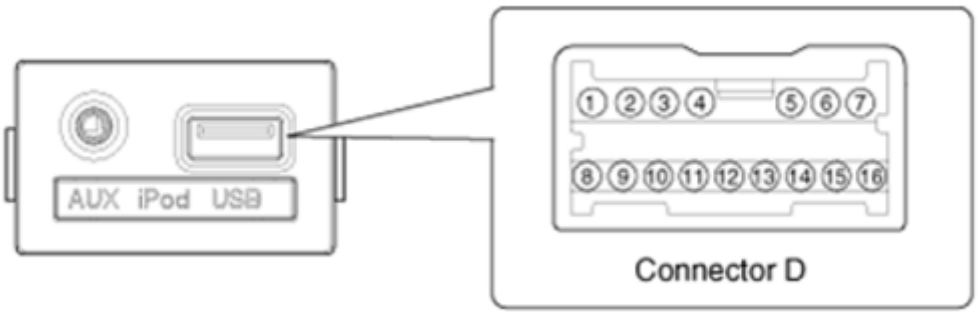


Fig. 39: B / Terminales Conectores Mic T

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DE ACUERDO

Vuelva a colocar la unidad principal de audio

GN

? Ir al paso 1

1. Prueba después de reemplazar el conector multimedia.

DE ACUERDO

Vuelva a colocar el conector multimedia.

GN

Ir al paso 2

2. Compruebe que el conector jack multimedia.

CONDICIÓN TESTER conexión especificado

Conexión del probador	Condition especificado	
CON-B6 / I16 <-> CON-D3	Siempre	A continuación 1ohms
CON-B18 / I18 <-> CON-D2	Siempre	A continuación 1ohms
CON-B7 / I7 <-> CON-D1	Siempre	A continuación 1ohms
CON-B8 / I8 <-> COND16	Siempre	A continuación 1ohms
CON-B9 / I9 <-> CON-D6	Siempre	A continuación 1ohms
CON-B20 / I20 <-> CON-D14	Siempre	A continuación 1ohms
CON-B21 / I21 <-> CON-D7	Siempre	A continuación 1ohms
CON-B / I 6, 18, 7, 8, 20, 21 <-> GND Siempre		ABIERTO

GN

Compruebe el cableado del vehículo

DE ACUERDO

Ir al paso 3

3. Comprobar de nuevo después de sustituir el dispositivo de entrada externo con otro.

R-12: El disco no puede insertar o expulsar DERECHO después de la inserción

1. ¿Es la llave de encendido en ACC o en ON?

DE ACUERDO

Ir al paso 2

GN

Gire la llave en ON

2. reinicio del. Desconectar los 2 fusibles de audio, esperar 5 minutos con interruptor de encendido. Y luego insertar

tanto fusible. A continuación, gire la llave de encendido en ON. Se expulsa el CD?

DE ACUERDO

Busque cuerpos extraños en reproductor de CD. Tal como etiquetas de papel, monedas, etc.

GN

Ir al paso 3

3. Si el CD no se expulsa, no trate de sacarlo. El jugador puede estar dañado. Por favor, cambie el reproductor de CD.

R-13: El sonido salta a veces cuando APARCAMIENTO

1. ¿Es la cara de CD rayado o sucio?

DE ACUERDO

CD es un CD defectuoso, o limpia

GN

Ir al paso 2

2. ¿Desempeña correctamente si el CD se sustituye con un CD adecuado existente?

DE ACUERDO

reemplazar CD

GN

Reparar o cambiar el reproductor de CD

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Audio / Vídeo / Sistema de navegación - Elantra

PRESUPUESTO

ESPECIFICACIONES AVN

ít	Especificación
Fuente de alimentación	CC 14,4 V (-) Tierra
espacio rango de frecuencia / canal	FM: 87,9 ~ 107,9 MHz / 200 kHz AM: 530 ~ 1710 KHz / 10 KHz
tipo de sintonía	Sintetizado PLL AJUSTE
Impedancia	2 ohm x 4
Antena	80 pF 75 Ohm
Corriente oscura	MAX 2 mA (Unidad principal solamente)
S / N	FM: MIN 50 dB AM: MIN 40 dB

GPS

ESPECIFICACIONES GPS

ít	Especificación
Frecuencia	1.57542 GHz
nivel de sensibilidad	- 144 dbm
Canal	12CH

ALTAVOZ

ESPECIFICACIONES ALTAVOZ

ít		AVN
Potencia de entrada (W)	Frente	General: 20W (máx .: 40 W)
	Posterior	General: 20W (máx .: 40 W)
	tweeter delantero	General: 20W (máx .: 40 W)
Impedancia de los altavoces (ohmios)	Frente	Alta: 2 ± 0,3
	Posterior	Alta: 2 ± 0,3
	tweeter delantero	4 ± 0,6

amplificador externo

ESPECIFICACIONES amplificador externo

ít	Especificación
Fuente de alimentación	DC 14,4 V
Max. potencia de salida	360 W (45 W x 8 CH)

salida nominal	200 W (25 W x 8 CH)
Impedancia	2 ohmios
Frecuencia	20 Hz ~ 20 kHz
Intensidad de respaldo	Max. 1 mA

SISTEMA DE VISUALIZACIÓN

SEÑAL DE ENTRADA DE REFERENCIA

Señal de entrada	RGB digital
Poder	+ 8V (2A)
tamaño	164,4 (W) x 102,2 (H) x 6,5 (D) mm (7 pulgadas LCD WVGA)

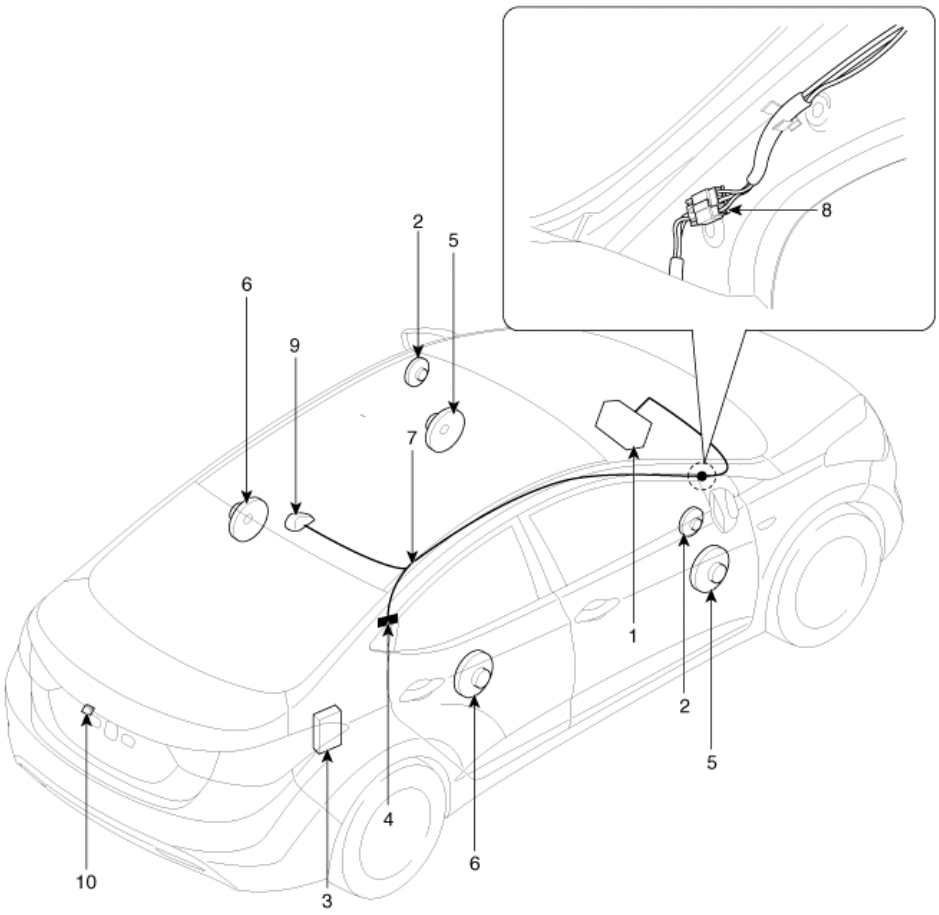
ALMACENAMIENTO DE MEMORIA

ALMACENAMIENTO especificación de memoria

ít	Especificación
Capacidad	8 GB (tipo NAND)

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

UBICACIÓN DE COMPONENTES



1. AVN (A/V & Navigation head unit)	6. Rear door speaker
2. Tweeter speaker	7. Antenna feeder cable
3. External amplifier	8. Antenna cable connector
4. Glass antenna (Radio)	9. Roof antenna (GPS + SDARS)
5. Front door speaker	10. Back view camera

Fig. 1: Identificación de los componentes del sistema AVN Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SDARS: Servicio de Radio Satélite Digital Audio

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

SISTEMA DIAGRAMA DE BLOQUES

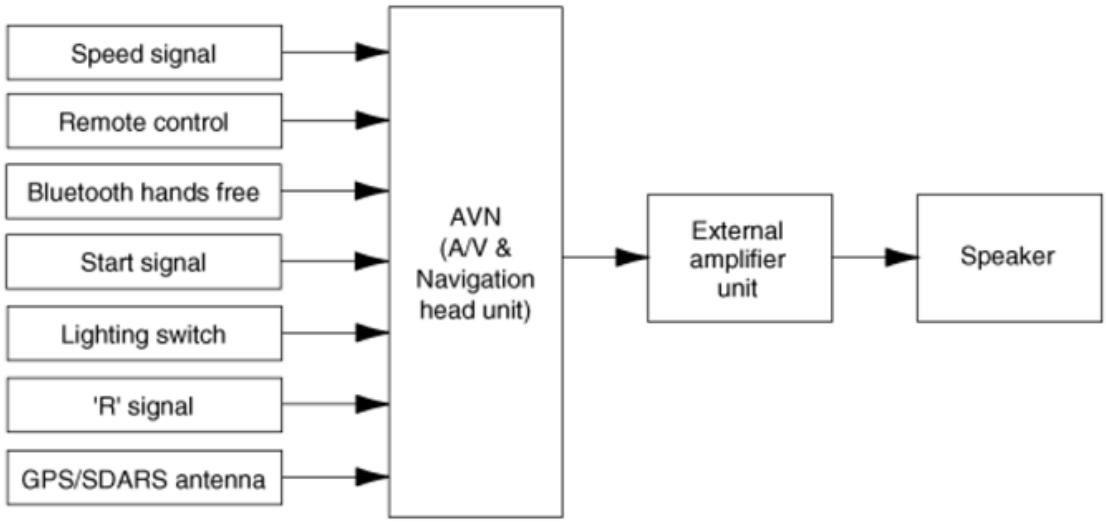


Fig. 2: Sistema AVN - Diagrama de bloques del sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

LIMITACIONES DEL SISTEMA DE NAVEGACIÓN

Señal GPS Estado de recepción

A medida que se recibe la frecuencia de satélite GPS / transmitida en línea recta, la recepción puede no funcionar si los dispositivos escondidos se colocan sobre o cerca de la antena GPS o cuando se viaja a través de los siguientes lugares.

túneles

estructuras de estacionamiento del sótano

debajo de un paso superior Caminos dentro de

las zonas de áreas forestales cerca de las

carreteras elevadas edificios de gran altura

dentro de cañones

La posición del vehículo Display

1. Si los errores de múltiples pasadas se producen debido a los reflejos de los edificios o causas relacionadas, la marca de la posición actual en la navegación pueden diferir de la posición real del vehículo.
2. Conducir un vehículo durante un corto período de tiempo corregirá la posición en la navegación a través de correspondencia con el mapa o la información del GPS.

A. Cuando se conduce en un camino en forma de Y con un ángulo estrecho, la posición actual se puede mostrar en la dirección opuesta.

B. Si el vehículo se carga en un vehículo de transporte de coches, la marca de posición actual puede ser detenido en la última posición antes de la carga.

C. Cuando se conduce en un camino en forma de espiral.

D. Cuando se conduce en las zonas de montaña con curvas cerradas o frenos bruscos.

E. Al entrar en una carretera después de haber estado en un aparcamiento subterráneo, la construcción de la estructura del estacionamiento, o puede girar con muchas rotaciones.

F. Cuando han sido recientemente sustituido los neumáticos (Especialmente en el uso de neumáticos de repuesto o sin clavos)

G. Si se retira el terminal de la batería.

H. Al conducir en calles de la ciudad, la posición actual se puede mostrar en el lado opuesto o en una posición de fuera de carretera.

I. Cuando se cambia el nivel de zoom del zoom máximo en el nivel a otro nivel de zoom, la marca de posición actual se puede mostrar en un camino diferente.

J. Al conducir en el tráfico pesado a la cita frecuente - se detiene en el tráfico o intersecciones.

K. Cuando se conduce en condiciones resbaladizas, tales como arena pesada, nieve, etc.

L. Cuando se conduce con la cadena de neumático en su lugar.

M. Cuando se utiliza un neumático con una especificación de tamaño incorrecto.

N. Cuando la presión de los neumáticos para los 4 neumáticos son diferentes.

O. Cuando el neumático de reemplazo es un neumático gastado o usado (neumáticos sin clavos Especialmente después de haber pasado una 2ª estaciones, etc.)

P. Cuando conduzca cerca de edificios de gran altura

P. Si un portador de techo se ha instalado

R. Cuando se conduce a altas velocidades o de haber calculado una ruta de larga distancia.

Guía de ruta

la guía de ruta adecuada puede no ocurrir causado por las condiciones de búsqueda o la posición de conducción.

Orientación para ir directamente se puede dar al conducir por una carretera recta. Orientación no se puede dar incluso cuando haber convertido en una intersección. Hay ciertas intersecciones en las que no puede ocurrir orientación.

Se puede producir una entrada de señalización guía de ruta en una zona de no entrar (No entrar en la zona, por carretera en construcción, etc.)

Orientación se puede dar a una posición retirado del destino real, si los caminos para llegar al destino real no existen o son demasiado estrechas.

guía de voz defectuosa se puede dar si se rompe el vehículo de la ruta designada (por ejemplo: si una vez se hace en una intersección mientras que la guía de navegación proporcionada para ir directamente). Mapa Pueden faltar datos incorrectos o causar la guía de ruta para no ser dado.

El recálculo de rutas

Los siguientes fenómenos pueden ocurrir después de la realización de nuevo cálculo de ruta.

Orientación se puede dar a una posición que difiere de la posición actual al girar en una intersección. nuevo cálculo de ruta puede tomar un período de tiempo más largo cuando se conduce a altas velocidades. Se puede producir una señalización de guía de ruta para un giro en U en un giro en U ubicación n.

- Una entrada de la señalización de guía de ruta en una zona de no entrar puede ocurrir (No entrar en la zona, por carretera en construcción, etc.).

  Orientación se puede dar a una posición retirado del destino real no existen o son demasiado estrechas. guía de voz defectuosa se puede dar si se rompe el vehículo de la ruta designada (por ejemplo: si una vez se hace en una intersección mientras que la guía de navegación proporcionada para ir directamente)

UNIDAD DE CABEZA AVN

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

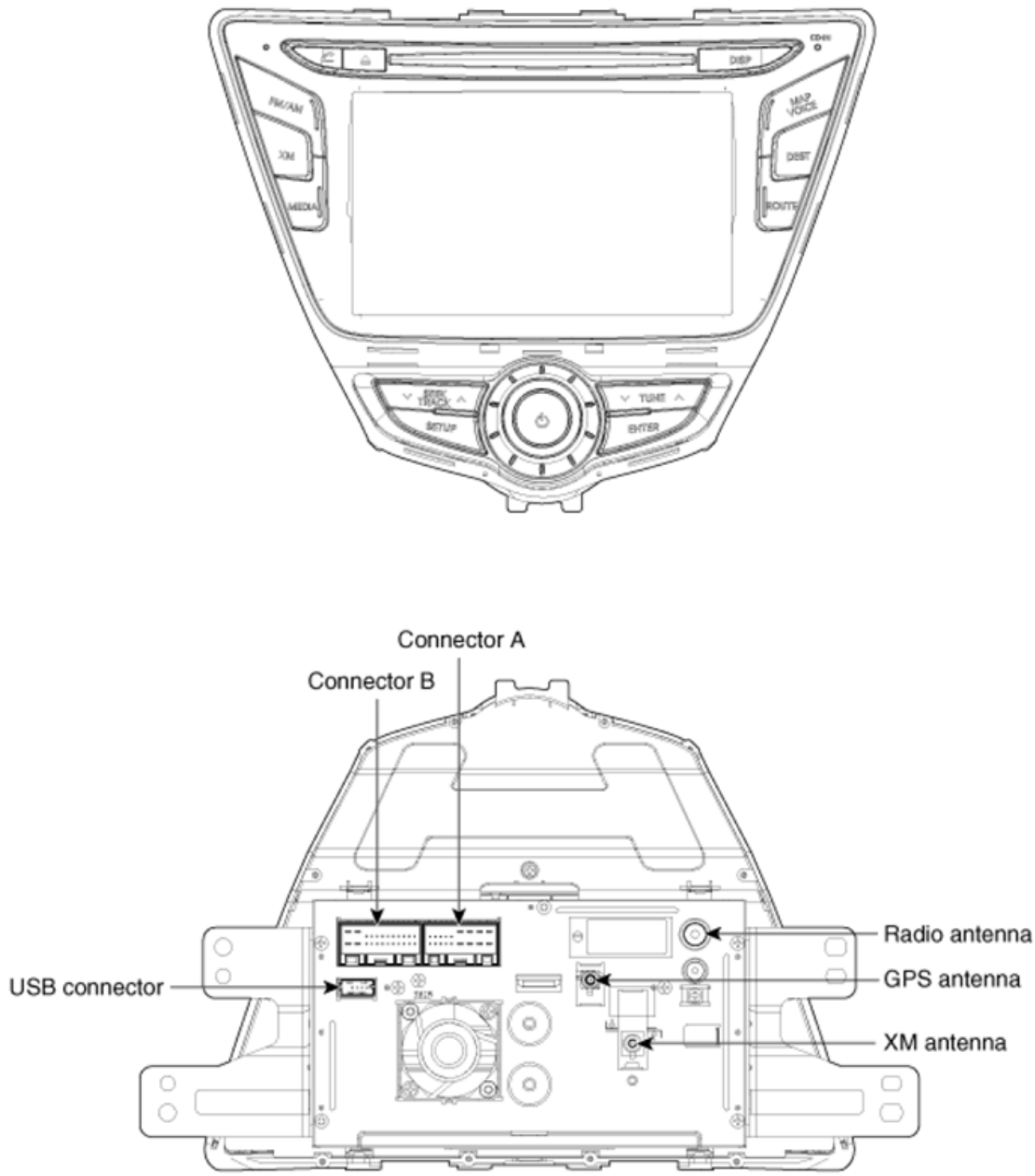


Fig. 3: Identificación de AVN componentes de la unidad de cabeza (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

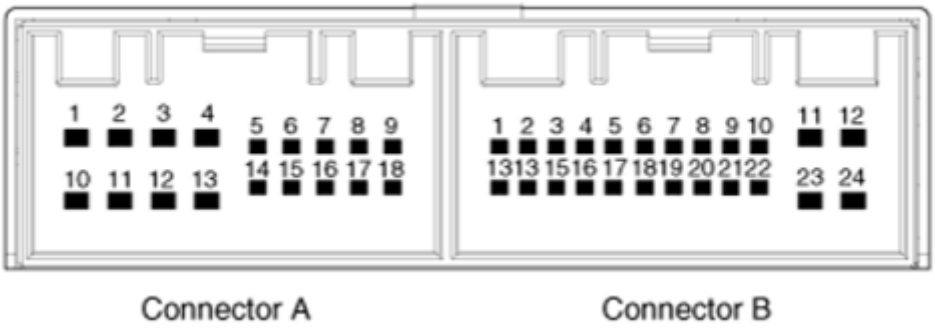


Fig. 4: Identificación de AVN componentes de la unidad de cabeza (2 de 2)

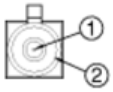
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

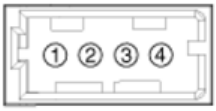
AVN (A / V y navegación) de la unidad principal Conector

CONECTOR DE REFERENCIA

NO	Un conector	conector B
1	-	CAN H
2	vídeo V	-
3	Vídeo V GND	-
4	vídeo GND	Mando a distancia de
5	SPDIF GND	-
6	SPDIF +	-
7	ALT L	iPod video
8	iluminación +	AUX R IN
9	posición R	AUX GND
10	-	MIC + (B / T)
11	Power video	ACC
12	Navi voz -	B +
13	Navi voz +	PUEDO
14	Volver cámara de visión INH	AV-COLA
15	SPDIF -	posición P
dieciséis	apertura de puertas	Velocidad
17	iluminación -	GND de dirección
18	alimentación de la antena	-
19		iPod V GND
20		AUX detectar
21		AUX IN L
22		MIC (B / T)
23		principal GND
24		principal GND

Radio antenna 1	No.	Description	No.	Description
	1	Signal	2	-

XM antenna	No.	Description	No.	Description
	1	Signal	2	Ground

USB connector	No.	Description	No.	Description
	1	USB Ground	3	USB D (-)
	2	USB D (+)	4	USB VCC

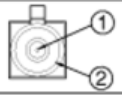
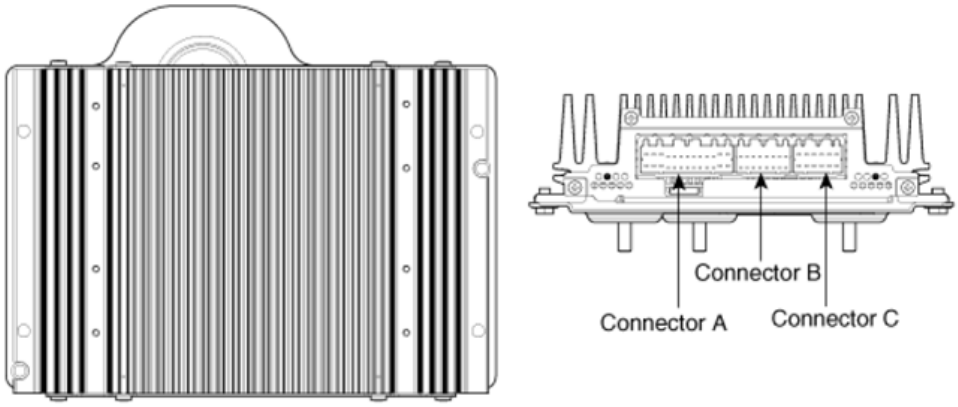
GPS antenna	No.	Description	No.	Description
	1	GPS Signal	2	Ground

Fig. 5: Identificación de terminales de radio Conector de antena

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[External Amplifier]



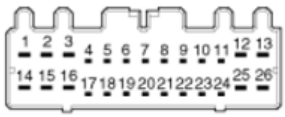
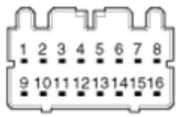
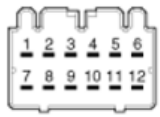
No	Connector A (26Pin)	Connector B (16Pin)	Connector C (12Pin)
			
1	B (+)	-	Rear door right (+)
2	B (+)	-	Rear door left (+)
3	B (+)	-	Tweeter - Front right (+)
4	-	-	Tweeter - Front left (+)
5	CAN (+)	-	Front door right (+)
6	CAN (-)	-	Front door left (+)
7	ACC	-	Rear door right (-)
8	-	-	Rear door left (-)
9	-	-	Tweeter - Front right (-)
10	-	-	Tweeter - Front left (-)
11	Navi (+)	-	Front door right (-)
12	-	-	Front door left (-)
13	-	-	
14	GND	-	
15	GND	-	
16	GND	-	
17	-		
18	SPDIF (+)		
19	SPDIF (-)		
20	SPDIF GND		
21	-		
22	-		
23	-		
24	Navi (-)		
25	-		
26	-		

Fig. 6: Identificación de Terminales XM Conector de antena

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[Roof Antenna (XM+GPS)]

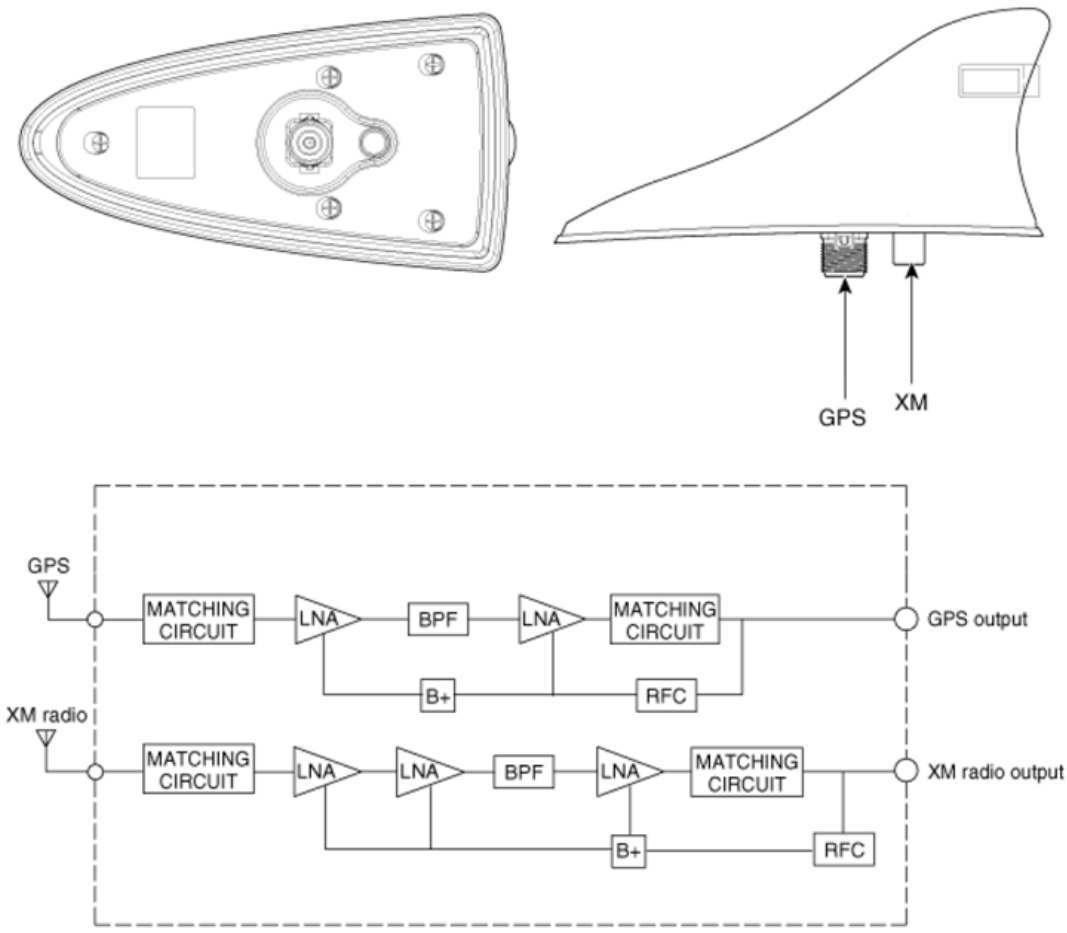


Fig. 7: Identificación de terminales del conector USB

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

Unidad AVN Cabeza

NOTA:

Tenga cuidado de no rayar el panel central de la fascia y las partes relacionadas. Expulsar todo el disco antes de retirar la unidad principal AVN para evitar daños en el mecanismo de carga del reproductor de CD.

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Usando un destornillador o removedor, retire la guarnición crash pad (A).

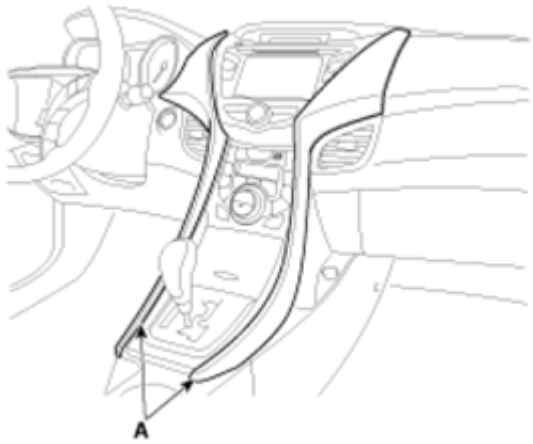


Fig. 8: Identificación de Crash Pad Guarnición

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Aplicar las cintas protectoras a estrellarse guarnición almohadilla y sus partes relacionadas.**

3. Retire el panel central de la fascia (A) con tornillos de aflojamiento.

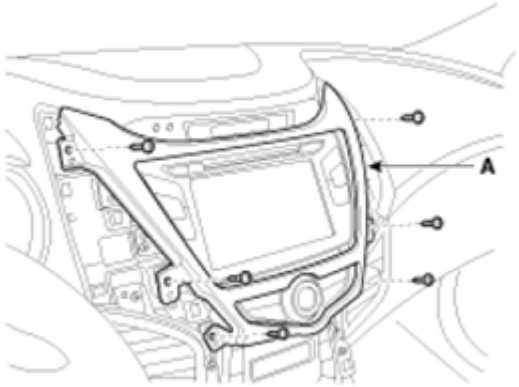


Fig. 9: Identificación Center Panel y tornillos Fascia

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retire el conector (A).

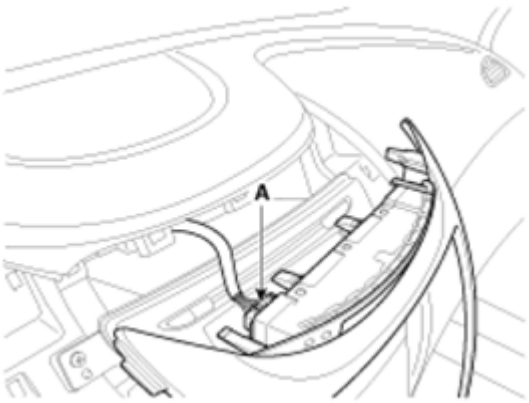


Fig. 10: Identificación de AVN unidad principal Conector Asamblea

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Retirar el conjunto de la unidad de cabeza AVN (A) con los tornillos de aflojamiento.

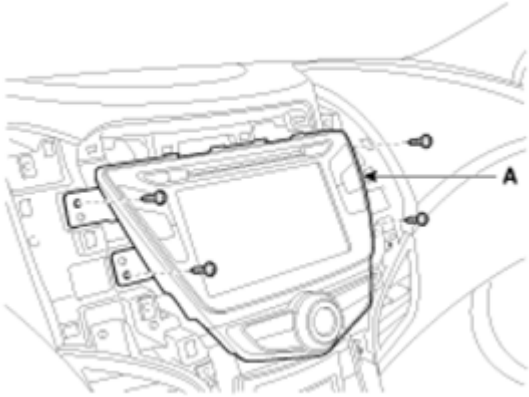


Fig. 11: Identificación de AVN cabeza de montaje y tornillos Unidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Retirar la unidad de cabeza AVN Después de retirar los conectores y los cables (A).

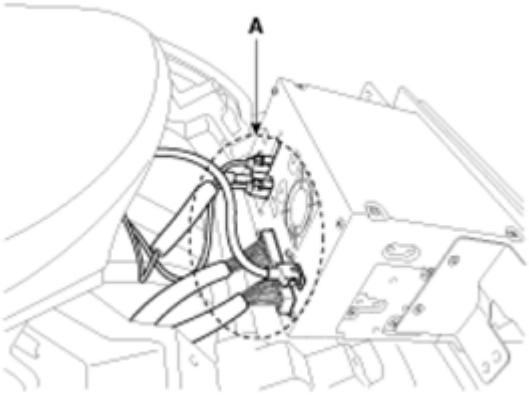


Fig. 12: Identificación de AVN jefe de la unidad conectores y cables

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Si el CD no se expulsa, no intente quitarlo debido a que la unidad de audio se puede dañar. Póngase en contacto con un concesionario de Hyundai autorizado.**

amplificador externo

1. Retire el tronco derecho adorno lateral del equipaje.

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

2. Desconectar el conector del amplificador externo.
3. Retire el amplificador externo (A) con aflojar 3 tuercas.



Fig. 13: Identificación del amplificador externo y tuercas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Roof Antena (radio XM GPS +)

1. Extraer el guarnecido de techo trasero.

(Referirse a " **guarnecido de techo** ")

2. Desconectar el cable GPS (B) y el cable de radio XM (A) de la antena de techo.

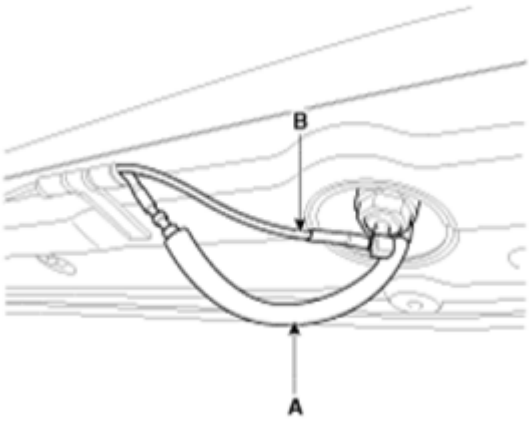


Fig. 14: Identificación del GPS Cable & XM Radio Cable

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retirar el techo de la antena (A) después de retirar una tuerca.

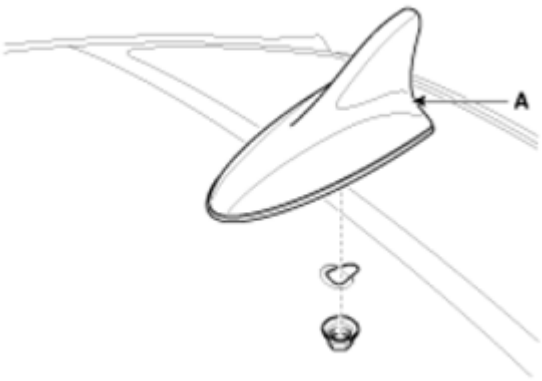


Fig. 15: Identificación de tejado Antena & Nut

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

Unidad AVN Cabeza

1. Conecte los conectores y cables de audio de la unidad.
2. Instalación de la unidad de cabeza AVN.
3. Instalar el panel superior centro fascia.
4. Instalar la guarnición crash pad.
5. Conectar el cable (-) de la batería.

NOTA: **Asegúrese de que los conectores de la unidad principal AVN están conectados correctamente y que el cable de la antena está conectada correctamente.**

Roof Antena (radio XM GPS +)

1. Instalación de la antena de techo.
2. Conectar el cable del GPS y el cable de radio XM.
3. Instalar la moldura de techo trasero.

NOTA: **Asegúrese de que los cables y conectores están conectados correctamente. Compruebe el sistema de AVN.**

amplificador externo

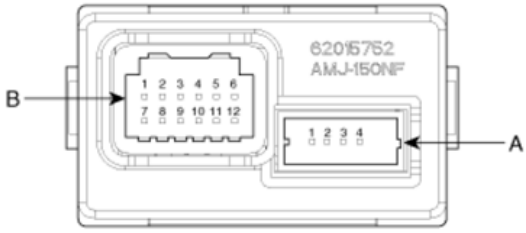
1. Conecte un conector e instalar el amplificador externo.
2. Instalar el tronco equipaje justo moldura lateral.

MULTIMEDIA JACK

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

[AUX, USB, iPOD jack(AVN type)]



Connector A	Pin No.	USB Connector
1 2 3 4	1	USB/iPod VCC
	2	USB D(-)
	3	USB D(+)
	4	USB/iPod Ground

Connector B	Pin No.	AUX(iPod) connector
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫	1	AUX Input(Left)
	2	AUX Input(Right)
	3	AUX DETECT
	4	AUX Video
	5	-
	6	Illumination(+)
	7	AUX REF
	8	AUX Shield ground
	9	-
	10	AUX Ground
	11	Illumination(-)
	12	Ground

Fig. 16: Multimedia Jack - Diagrama de Circuito

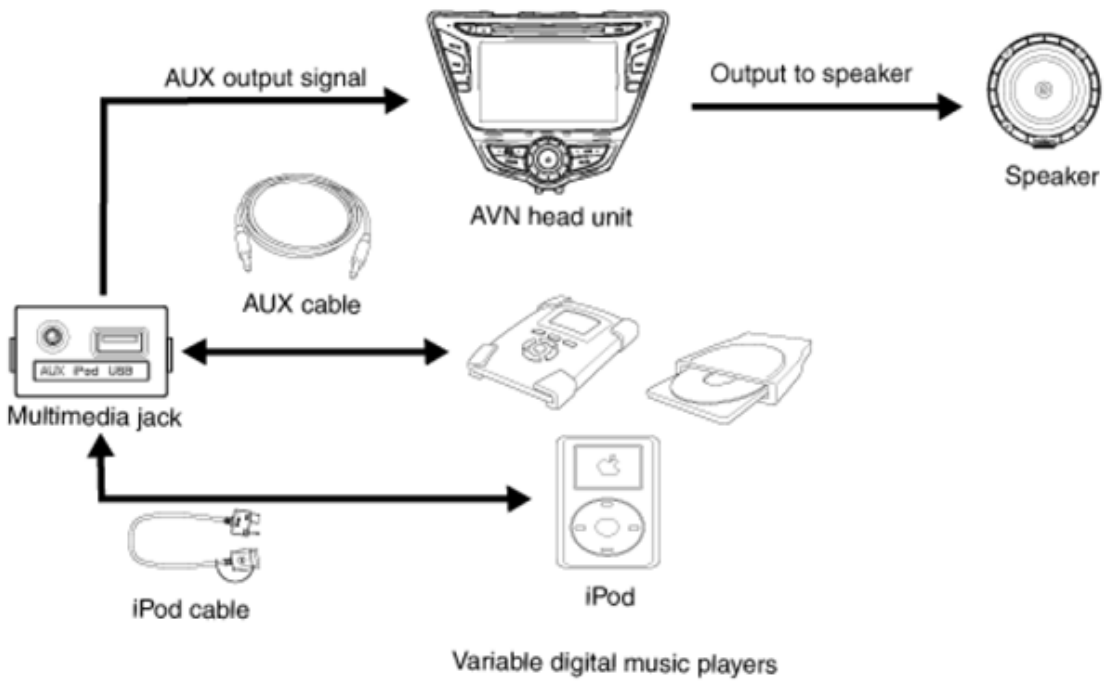
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

DESCRIPCIÓN

La toma de multimedia en la cubierta superior de la consola es para los clientes que les gusta escuchar reproductores de música portátiles externos como el MP3, iPod, etc, a través del sistema de sonido del vehículo cuando está vinculada a esta toma. El cliente dispone de esta opción añadida.

En el caso de distorsiones de los medios de comunicación conectados a la fuente AUX, la unidad de audio no puede ser defectuoso pero el nivel de salida de los medios utilizados no coincide con la especificación de la entrada AUX.



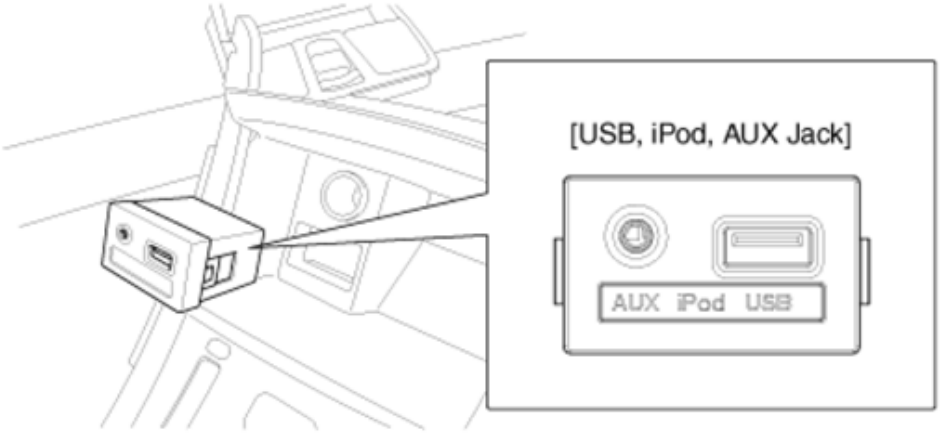


Fig. 17: Multimedia Jack - Diagrama de Comunicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

ELIMINACIÓN

1. Quitar el pomo de la palanca de cambios.

   (Referirse a " **CONSOLA** ")

2. Retire la cubierta superior de la consola.

3. Desconectar el conector (A) de la tapa superior de la consola.

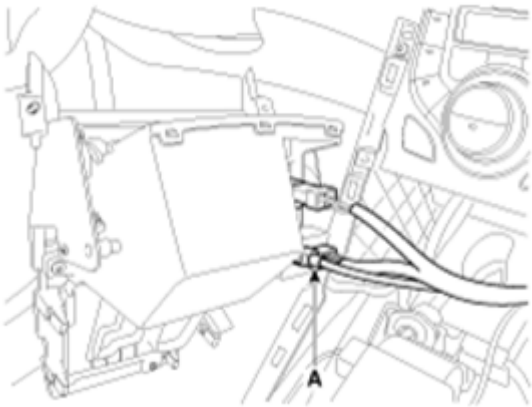


Fig. 18: Identificación de consola superior cubierta del conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retire el gato multimedia (B) de la consola al amparo después de soltar los ganchos fijos (A).

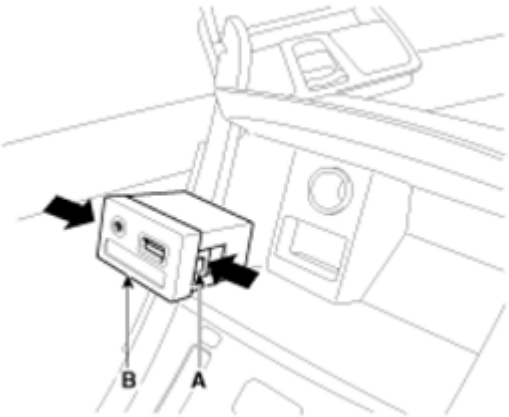


Fig. 19: Identificación de Multimedia Jack y ganchos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Instalar el conector multimedia.
2. Conectar el conector jack multimedia.
3. Instalar la tapa superior de la consola.
4. Instalar el pomo de la palanca de cambios.

NOTA: **Asegúrese de que el conector multimedia y los conectores de cubierta superior de la consola estén enchufados correctamente.**

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Volver Ver sistema de cámara - Elantra

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

DESCRIPCIÓN

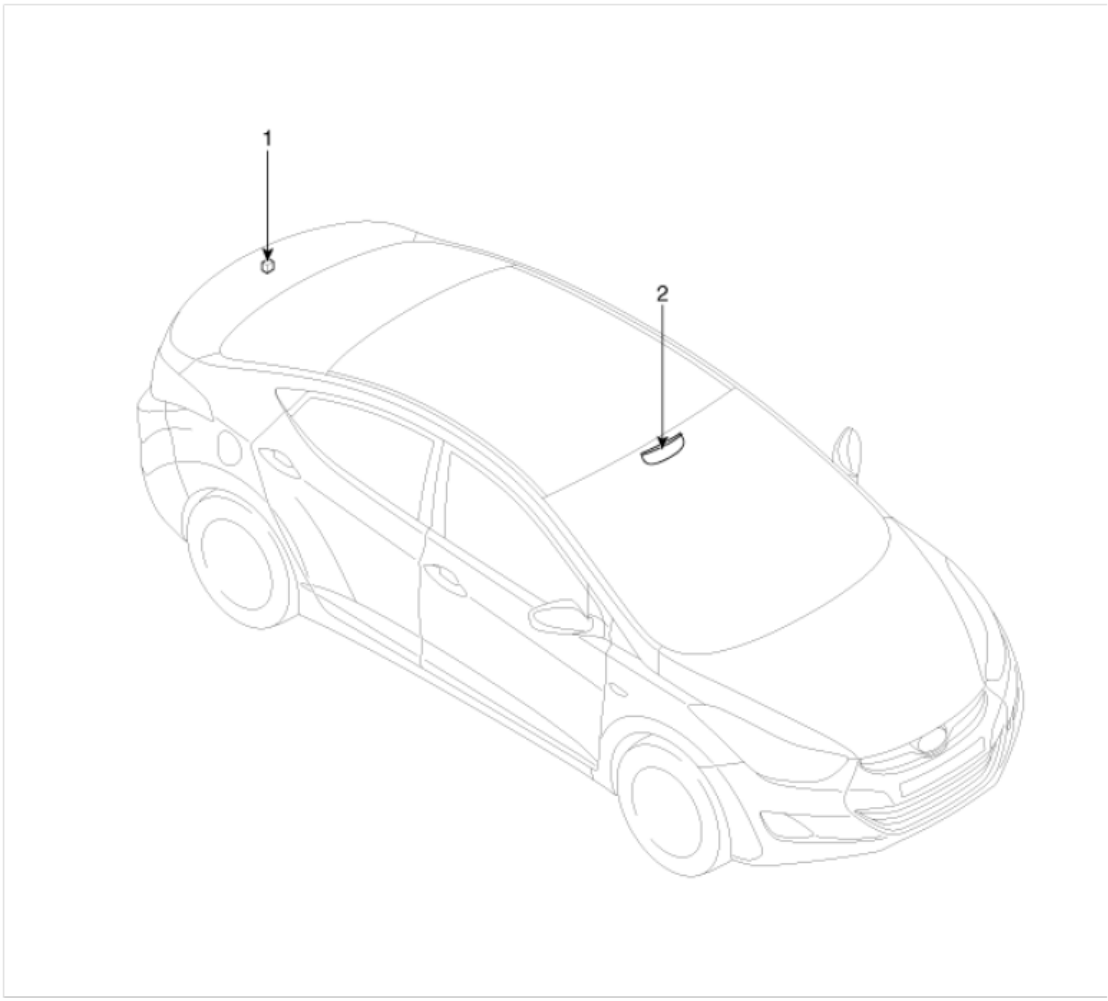
Vista posterior de la cámara se activará cuando la luz de reserva es con el interruptor de encendido en ON y la palanca de cambios en la posición R.

Este sistema es un sistema suplementario que muestra detrás del vehículo a través del monitor AV mientras copias de seguridad.

ADVERTENCIA: Este sistema es sólo una función complementaria. Es responsabilidad de el conductor para comprobar siempre el interior / espejo retrovisor exterior y la zona detrás del vehículo antes y durante copias de seguridad de porque hay puntos ciegos que no se pueden ver a través de la cámara.

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

UBICACIÓN DE COMPONENTES



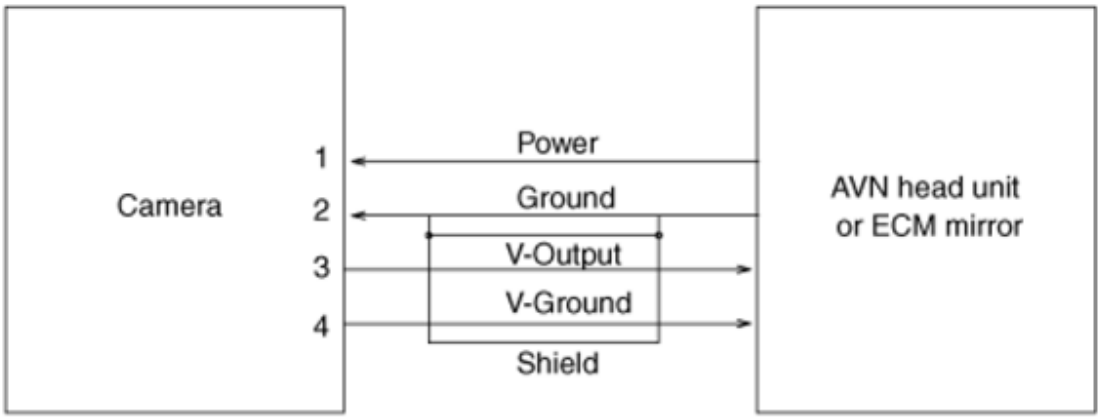
1. Back view camera
2. Inside mirror with rear camera display

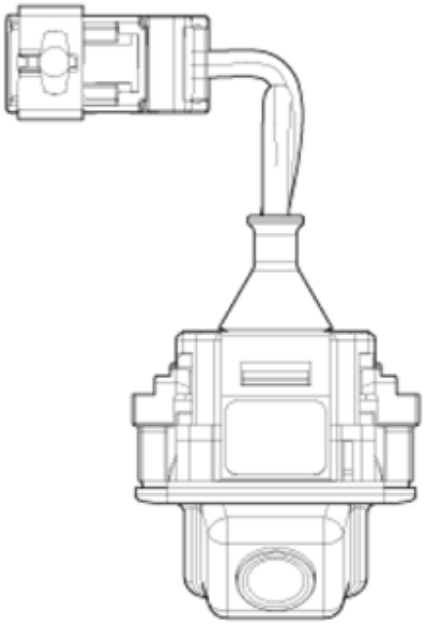
Fig. 1: Identificación de vista posterior de la cámara Ubicación de componentes del Sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

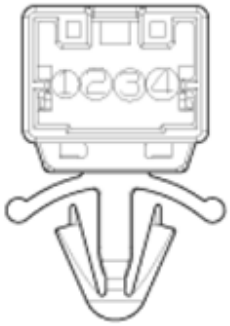
DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

DIAGRAMA DE CIRCUITO





Rear camera connector



Pin No.	Description
1	Power
2	Ground
3	Video output

Fig. 2: Vista posterior sistema de cámara - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

ELIMINACIÓN

Vista posterior de la cámara

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Abrir el maletero y retirar la cubierta de la puerta del maletero.

   (Referirse a **TRIM TRONCO**)

3. Desconectar el conector de la cámara de visión trasera (A).

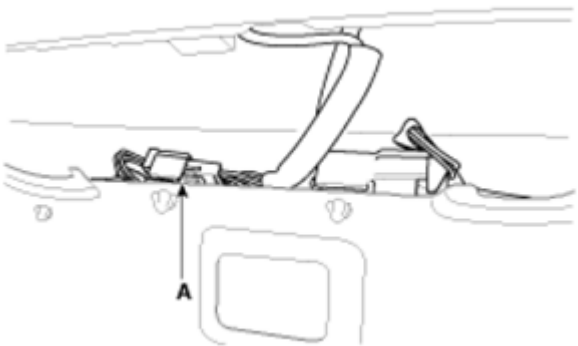


Fig. 3: Identificación de la cámara de visión trasera Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Tire hacia abajo y retirar el soporte de la cámara de visión trasera (A).

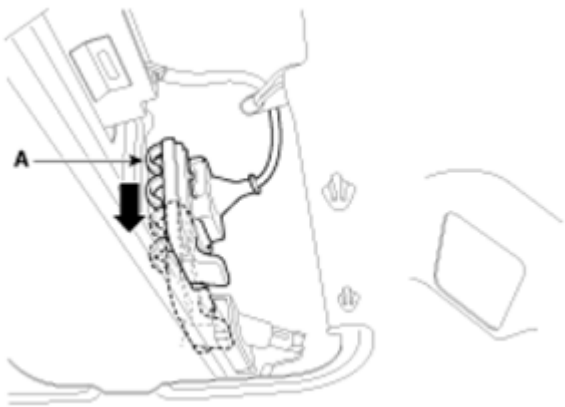


Fig. 4: Vista posterior identificación de soporte de la cámara

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Retire la cámara de visión trasera (A).



Fig. 5: Identificación de cámara de visión trasera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Fije la cámara de visión trasera con el soporte de la cámara de visión trasera.
2. Conectar el conector de la cámara de visión trasera.
3. Instalar el guarnecido de la puerta del maletero.

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

BCM (Body módulo de control) - Elantra

MÓDULO DE CONTROL DEL CUERPO (BCM)

PRESUPUESTO

CUERPO MÓDULO DE CONTROL DE ESPECIFICACIONES

Artículos	Presupuesto
tensión nominal	DC 12V
Tensión de funcionamiento	DC 9 ~ 16V
Temperatura de funcionamiento	-22 ° F ~ 176 ° F (-30 ° C ~ 80 ° C)
Corriente oscura	BCM y receptor: 5.5mA o menos BCM: 4 mA o menos

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

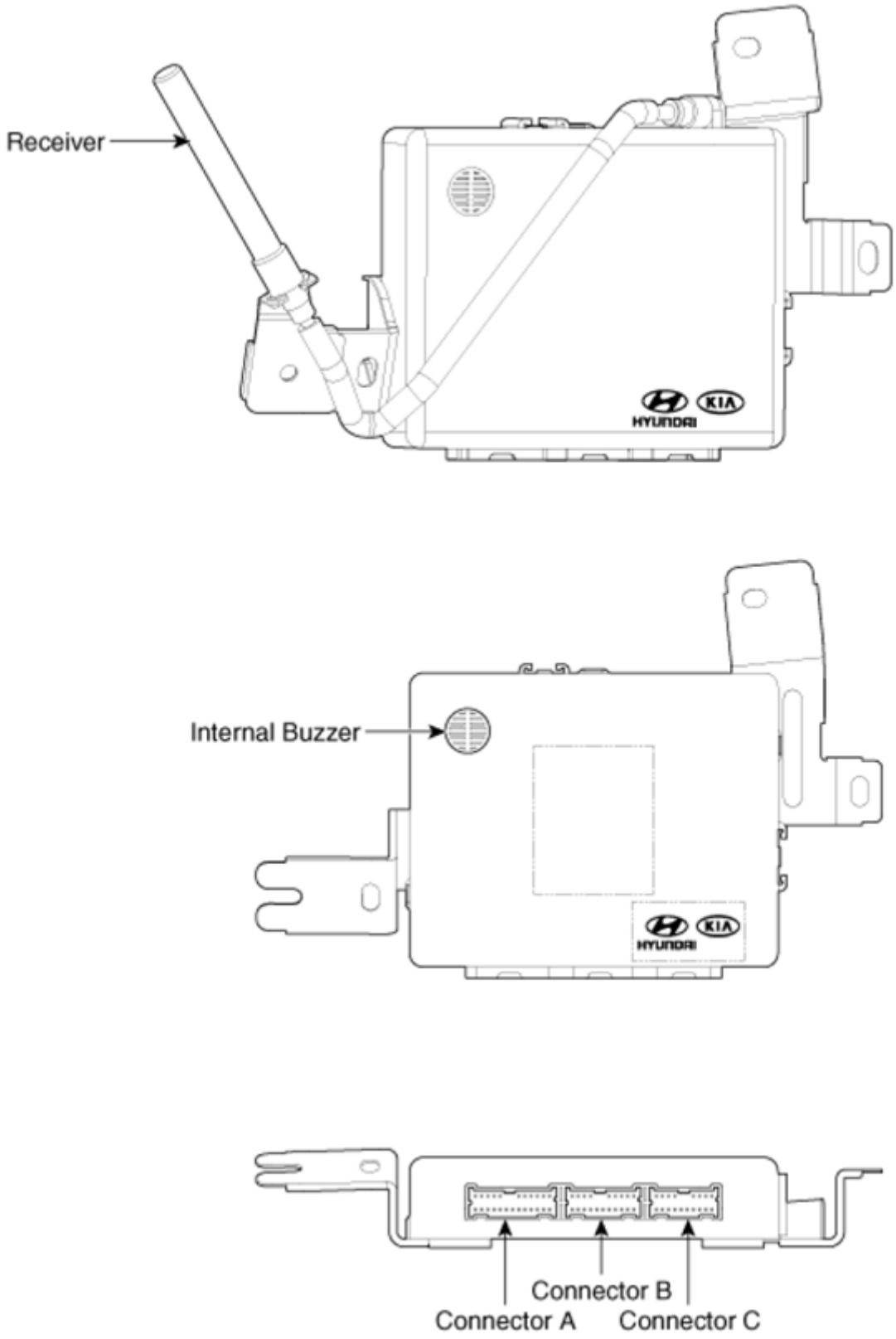
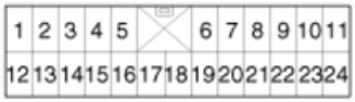
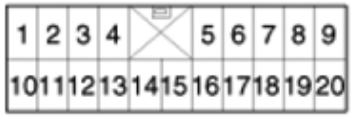


Fig. 1: Control de componentes del módulo del cuerpo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Zumbador interno: Estacionamiento asistido trasero timbre del sistema

CONECTOR DE REFERENCIA

No.	Un conector	conector B	conector C
No			
1	Batería	LIN comunicación del elevalunas eléctrico	(RPA) Habilitar Seguridad Hola
2	IGN 1	-	Navegación señal de activación
3	IGN 2	interruptor de la lámpara antiniebla delantera	iluminación agujero Key
4	interruptor del freno	opción de airbags laterales	lámpara de interior
5	interruptor MIST	-	lámpara charco
6	Desbloquear accidente	-	solenoide clave
7	Lámpara principal del interruptor de baja	COLA AV	solenoide ATM
8	Lámpara principal del interruptor de alta	CAN ALTO	-
9	-	CAN LOW	-
10	-	planta autolight	indicador de seguridad
11	-	señal de autolight	-
12	-	poder autolight	-
13	ACC	interruptor autolight	-
14	-	comunicación K-LINE	relé de limpiaparabrisas
15	-	interruptor del calentador del cristal trasero	-
dieciséis	posición R	indicador de cinturón de seguridad de pasajeros LED	-
17	interruptor del lavador	-	-
18	interruptor del limpiaparabrisas INT	-	tierra de la fuente
19	-	Lámpara principal señal baja	
20	volumen de limpiaparabrisas INT	-	
21	Interruptor de llave en		
22	interruptor de la lámpara de cola		
23	interruptor de bloqueo de llave		
24	tierra de la señal		

Especificación de la señal de entrada BCM

BCM SEÑAL DE ENTRADA ESPECIFICACIONES

No	Nombre de la señal	Descripción	ON / OFF LEVEL (V)	Observación
A01	L_B +	ON = BAT	9V ~ 16V	
		ON = BAT	7V o más / 4V o	

A02	L_IGN1	(IGN CLAVE = ON o Posición de inicio)	Menos	
A03	L_IGN2	ON = BAT (IGN CLAVE = ON	7V o más / 4V o Menos	
A04	L_Brake SW	ON = GND	7V o más / 4V o Menos	
A05	L_MIST SW	ON = BAT	7V o más / 4V o Menos	
A06	L_CRASH entrada a Apertura (PWM)	-	-	PWM
A07	L_HeadLamp BAJA SO	ON = GND	2V o menos / OPEN (Valor de referencia: 4V o más)	
A08	L_HeadLamp ALTA SO	ON = GND	2V o menos / OPEN (Valor de referencia: 4V o más)	
A13	L_ACC	ON = BAT	7V o más / 4V o Menos	
A16	SW L_INH'R'	ON = BAT	7V o más / 4V o Menos	
A17	L_WASHER SW	ON = BAT	7V o más / 4V o Menos	
A18	L_WIPER INT SW	ON = BAT	7V o más / 4V o Menos	
A20	A_Wiper Int Volumen	-	-	ANUNCIO
A21	L_KEY EN SW	ON = GND	2V o menos / OPEN (Valor de referencia: 4V o más)	
A22	L_TAIL LAMPARA SW	ON = GND	2V o menos / OPEN (Valor de referencia: 4V o más)	
A23	L_KEY INTER LOCK SW	ON = ABIERTO	2V o menos / OPEN (Valor de referencia: 4V o más)	
B01	LIN (RPAS)	-	-	Comunicación
B03	L_FRONT FOG lámpara SW	ON = GND	2V o menos / OPEN (Valor de referencia: 4V o más)	
B04	L_side AIRE OPT	ON = GND	2V o menos / OPEN (Valor de referencia: 4V o más)	
B08	CAN (ALTO)	-		Comunicación
B09	CAN (BAJO)	-		Comunicación
	A_AUTO LUZ			

B11	SEÑAL	-	-	ANUNCIO
B13	L_AUTO LUZ SO	ON = GND	2V o menos / OPEN (Valor de referencia: 4V o más)	
B14	DIAGNÓSTICO (K-Línea)	-	-	Comunicación
B15	L_DEFOGGER SW ON	= GND	2V o menos / OPEN (Valor de referencia: 4V o más)	

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

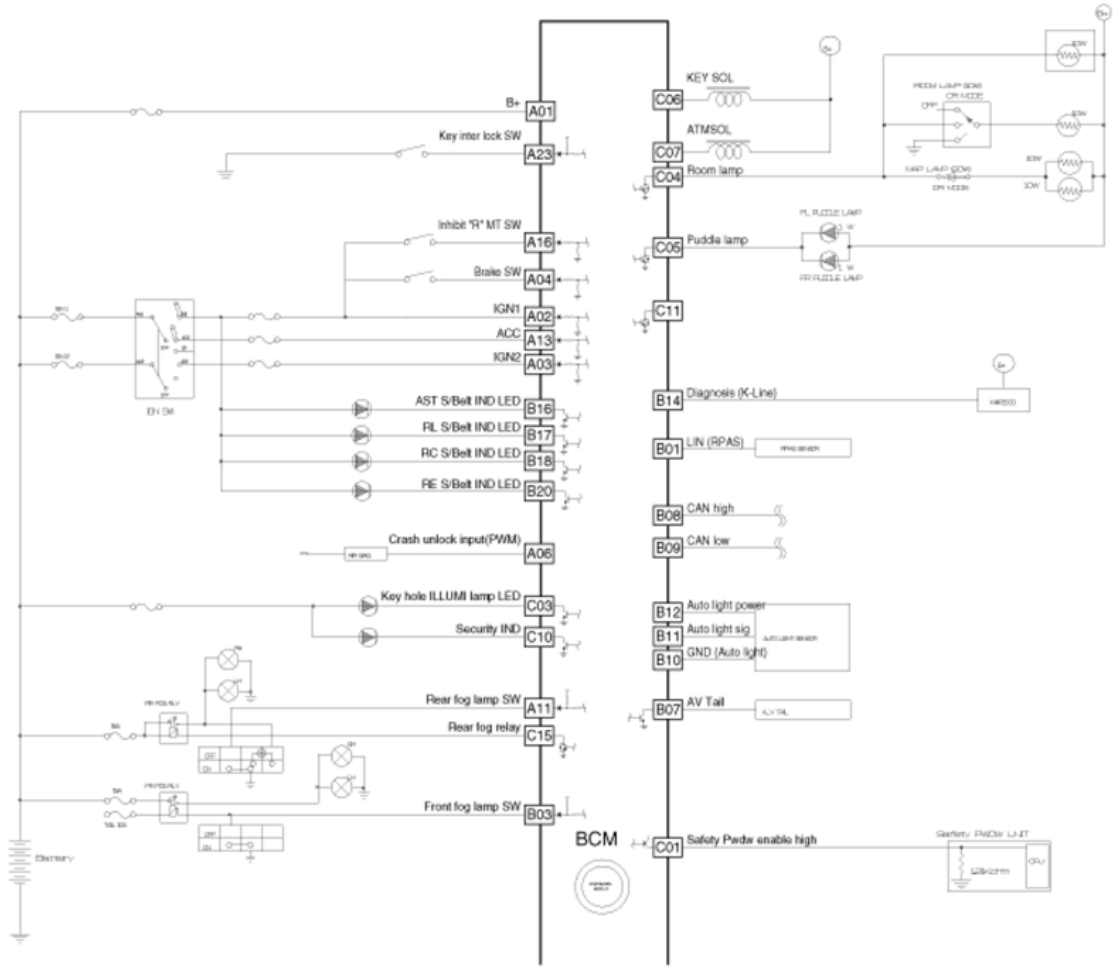


Fig. 2: Módulo de control de la carrocería - Diagrama del circuito (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

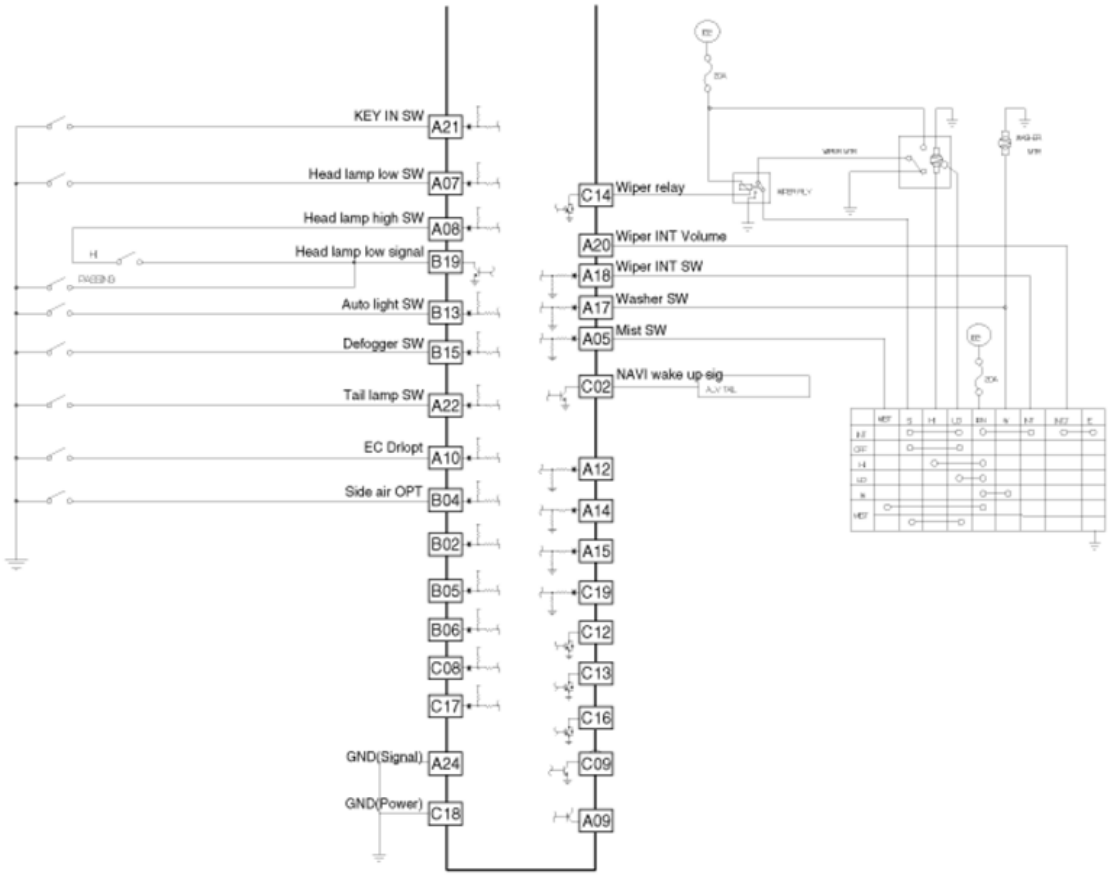


Fig. 3: Módulo de control de la carrocería - Diagrama del circuito (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

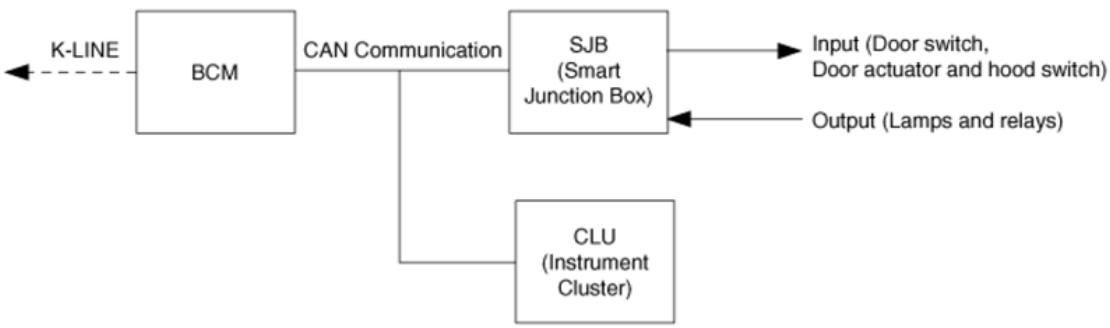


Fig. 4: BCM - Diagrama de Comunicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

módulo de control de cuerpo recibe diversas señales de conmutación de entrada que controlan las funciones de tiempo y alarma para el temporizador de limpiaparabrisas intermitente, temporizador lavadora, temporizador desempañador trasero, cinturones de seguridad de advertencia, cerradura central, el encendido de aviso de llave, la ventana de energía, advertencia puerta, lámpara de cola, de desbloqueo de puerta accidente , llave de encendido de iluminación del orificio, antiniebla trasera

control de la lámpara y de entrada sin llave y alarma antirrobo.

BCM, SJB (caja de conexiones inteligente) y CLU (Grupo de instrumentos) están conectados por línea CAN.

El módulo más cercano con el interruptor de entrada o actuador recibe los datos de entrada para reducir el cableado y luego enviar los datos de entrada a los otros que los necesitan a través de líneas CAN.

En caso de envío de salida, que se utiliza para la comunicación CAN, no cableado.

SJB también puede controlar los relés e IPS.

Así Cada módulo asigna los datos de datos y de actuación actuales.

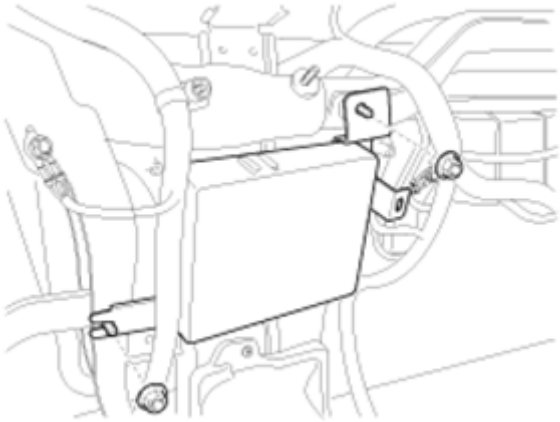


Fig. 5: BCM

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Función

control de limpiaparabrisas

Control de la lavadora junto con limpiaparabrisas

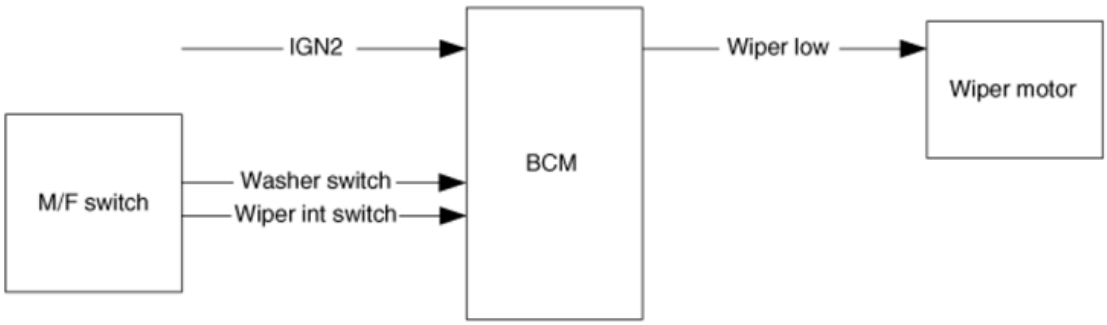


Fig. 6: Control Lavadora junto con Wiper - Diagrama de Comunicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. Bajo ign2 = ON, limpiaparabrisas relé LOW se pone en ON después de T2 de la lavadora interruptor ON si interruptor arandela está en ON para T1 y limpiaparabrisas relé LOW se apaga después de T3.

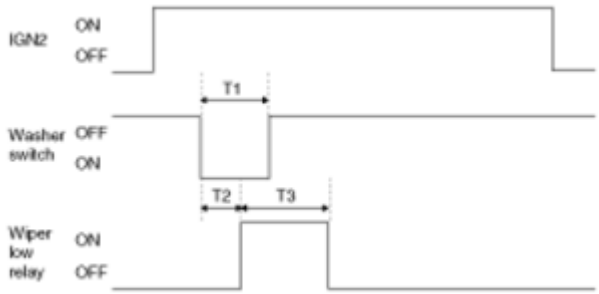


Fig. 7: Diagrama de operación Wiper Relay

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 0.06s ~ 0.2S, T2: 0,3 s ± 0,1 s, T3: 0,7 s ± 0,1 s

2. Bajo ign2 interruptor ON, limpiaparabrisas relé LOW se enciende después de T2 de la lavadora interruptor ON si interruptor arandela está en ON durante al menos T1, y el limpiador relé LOW se apaga después de T3 desde el momento en que el interruptor de la lavadora se pone en OFF.

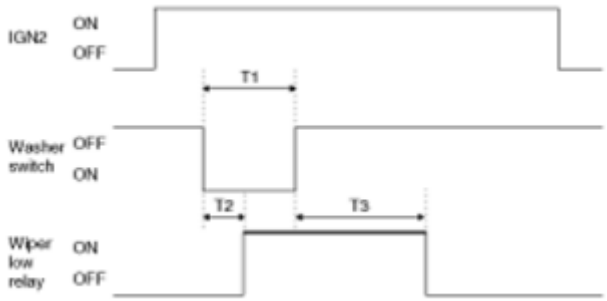


Fig. 8: Diagrama de operación Wiper Relay

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 0,2 s (MIN), T2: 0,3 s ± 0,1 s

T3: 2.5s 3.8s ~ (2 ~ 3 Turn)

3. Operación en el Punto (2) se lleva a cabo si el interruptor Lavadora está en ON durante al menos T1 durante el funcionamiento del limpiaparabrisas con interruptor del limpiaparabrisas int. Operación en el Punto (1) se lleva a cabo si el interruptor Washer es ON para T6.

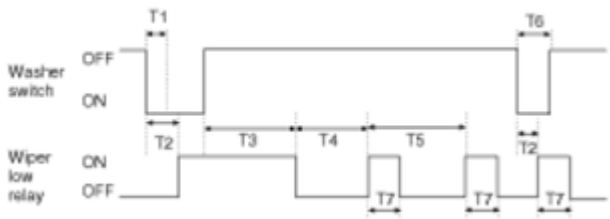


Fig. 9: Diagrama de operación funcionamiento del limpiaparabrisas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 0,2 s (MIN), T2: 0,3 s ± 0,1 s

T3: 2.5s 3.8s ~ (2 ~ 3 Turn), T4: T5 - 0.7s

T5: INT TIEMPO, T6: 0.06s ~ 0.2s, T7: 0,7 s ± 0,1 s

4. La operación se cancela en caso de IGN OFF durante el T3.
5. Dar prioridad a la lavadora LIMPIEZA enclavamiento de la función INT limpiaparabrisas con sensor de velocidad.
6. Entrada de señal del interruptor del lavador se tendrá en cuenta en el arranque (IGN1 ON y OFF ign2 Unidos).
7. Encienda el tiempo incluye el tiempo castañeteo

Frente limpiaparabrisas limpiaparabrisas Función niebla

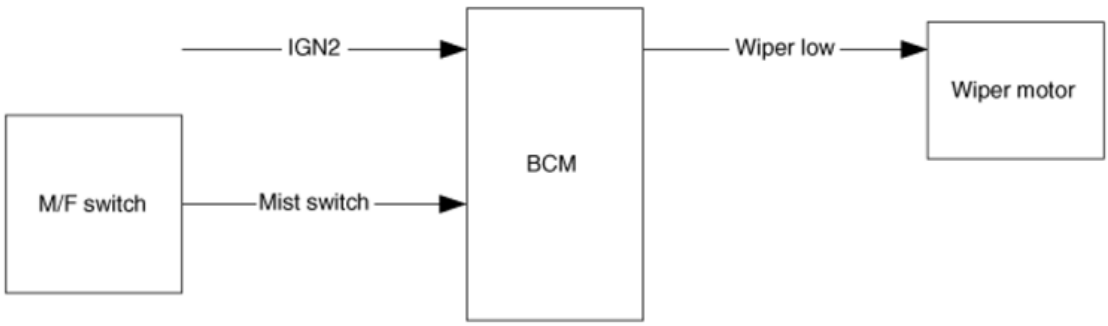


Fig. 10: Recepción de limpiaparabrisas niebla Función limpiaparabrisas - Gráfico de Comunicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. Descripción de la función

En caso de ign2 On (ign2 ON), si encender el interruptor del limpiaparabrisas Mist (interruptor del limpiaparabrisas niebla en), entonces limpiaparabrisas se controla, por el conmutador a tiempo. operación de niebla no funciona en Wiper Lavadora.

FUNCIÓN DESCRIPTIVA

Interruptor de niebla en el tiempo (TMist)	Acción
TMist <0sec	ninguna acción
0sec <o = TMist <0,7 segundos	Después de "niebla de Salida Retardo", encender el limpiaparabrisas de salida de bajo para Time "Uno Barrido" (el funcionamiento del motor restante para llegar a posición de reposo del limpiaparabrisas se realiza mediante cableado eléctrico)
0,7 segundos <o = TMist	Después de "niebla de Salida Retardo", encender el limpiaparabrisas de salida de bajo niebla y después de apagar, limpiaparabrisas de salida de bajo es inmediatamente (el funcionamiento del motor restante para llegar a posición de reposo del limpiaparabrisas se realiza mediante cableado eléctrico)

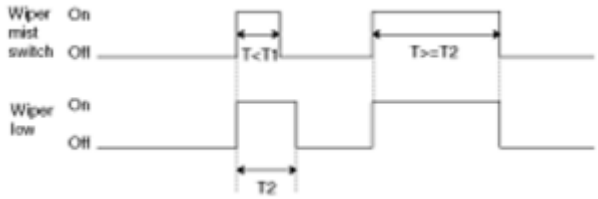


Fig. 11: Diagrama de operación de limpiaparabrisas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: Una Wiping, T2: Niebla Una Time

2. En ign2 interruptor, relé de limpiaparabrisas LOW se enciende inmediatamente de niebla conmutador para cambiar niebla ON durante más de T1, Limpiaparabrisas relé BAJA se apaga después de T2 de niebla en OFF.

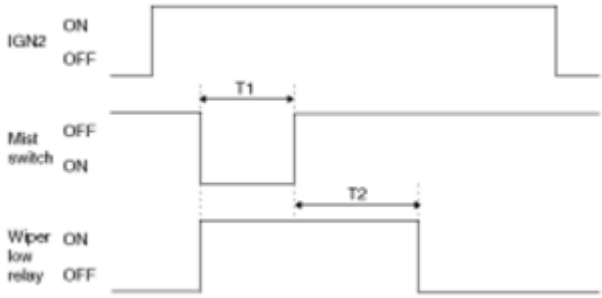


Fig. 12: Diagrama de operación Wiper Relay

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 0,7s (Min), T2: 0,7 s ± 0,1 s

Int Variable limpiaparabrisas

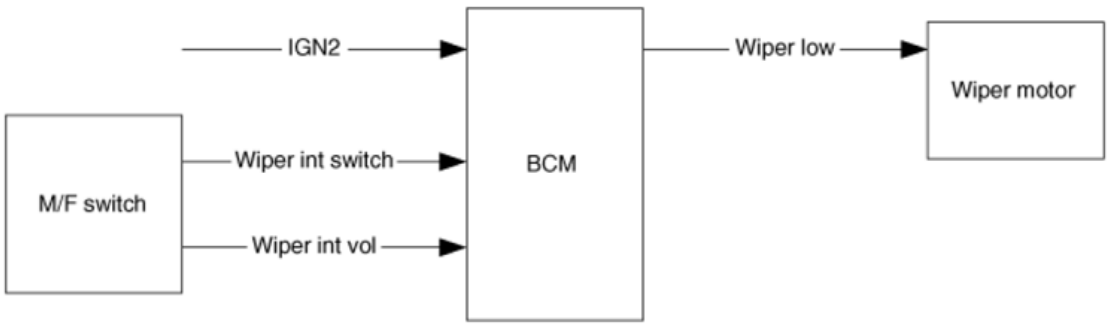


Fig. 13: Variable Int Wiper - Gráfico de Comunicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. Bajo ign2 Conectar el interruptor de limpiaparabrisas y INT en los estados, y el valor del volumen int limpiaparabrisas se adquieren y se calcula el tiempo intermitente. entonces, el limpiador de tiempo intermitente se convierte automáticamente.

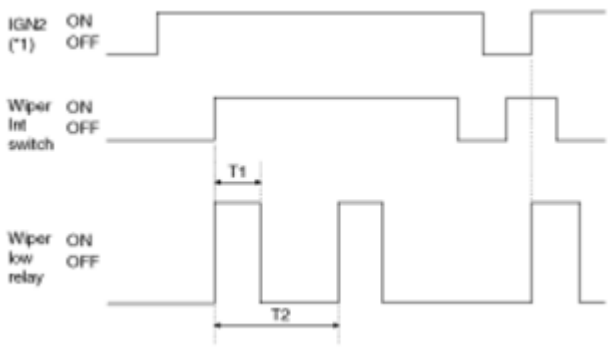


Fig. 14: Wiper Chart Interruptor Timing

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 0,7 ± 0,1 s, T2: INT Time (2,2 ± 0,2 s ~ 10 ± 1s)

* 1 ON: ign2 = ON OFF: ign2 = OFF

2. 2 de limpiaparabrisas de control Precaución

1. int variable del limpiaparabrisas

A. limpiaparabrisas punto más bajo del relé es 0,7 s ± 0,1 s.

B. intermitente es el tiempo desde la salida a la siguiente salida ON.

C. Wiper salida de baja relé se continúa durante restante a tiempo si el interruptor INT se apaga durante la salida.

D. tiempo intermitente se reinicia cuando el interruptor está en ON y ign2 interruptor del limpiaparabrisas Int se cambia de OFF a ON.

E. tiempo intermitente se reinicia cuando el interruptor del limpiaparabrisas int está en ON y el interruptor ign2 se cambia de OFF a ON

F. 2.5V se usa cuando el valor de volumen es de 2,5 V o más.

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

voltaje de entrada (Volumen)	tiempo intermitente (Sec) ± 10%	observaciones
	La velocidad es fija	
0.0V	2.2 Sec	
1.0V	3 Seg	
1.5V	3.8 Sec	
2.0V	5.6 Sec	
2.5V	10 Seg	

control de timbre

Flujo de datos

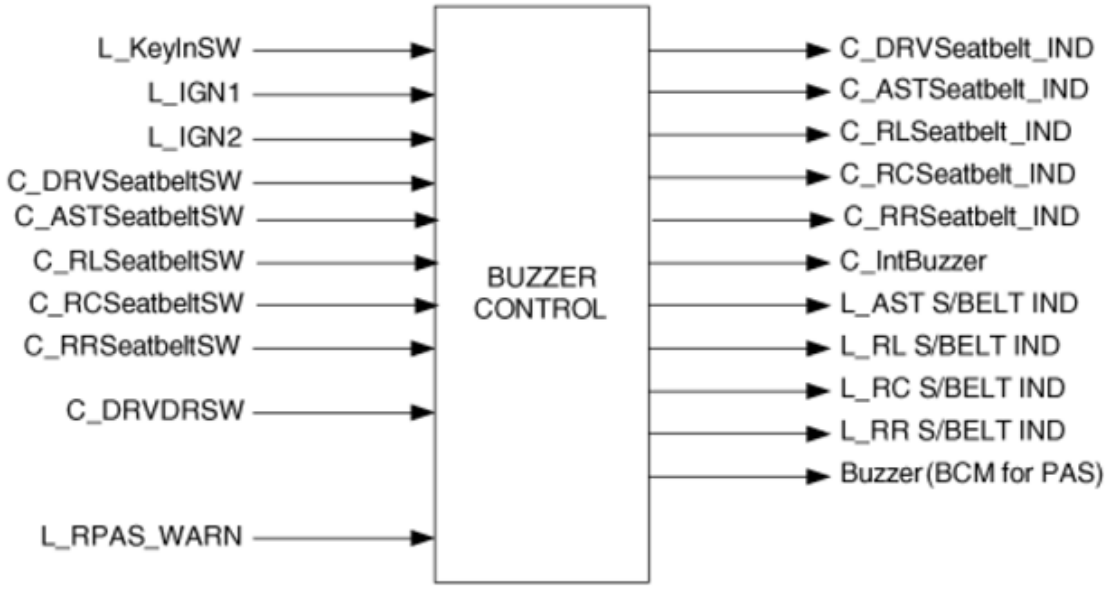


Fig. 15: Diagrama de flujo de datos de control del zumbador_

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

timbre de sonido

1. especificación sonido del zumbador

ESPECIFICACIONES sonido del zumbador

Prioridad	Nombre	Ciclo	Duración
1	advertencia RPA	-	-
2	la advertencia del cinturón de seguridad	1s / reductiva	Especulación
3	alerta de exceso de velocidad	-	-
4	la advertencia de llave	1s / reductiva	Infinito
5	sonido clave de aprendizaje (opción NO SMK)	0,6 s / reductiva	3s
6	la advertencia del freno de estacionamiento	0,6 s / reductiva	Infinito

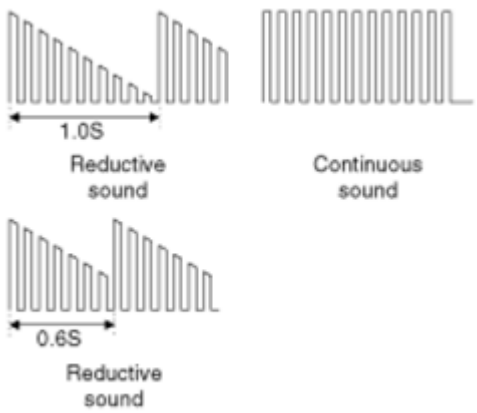


Fig. 16: Diagrama de operación de control del zumbador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. salida del zumbador

salida del zumbador para estimar BCM int zumbador en cluster, y transmisión de datos.

zumbador interno se utiliza para el estacionamiento trasero sistema de asistencia.

Sistema de asistencia de estacionamiento trasero DESCRIPCIÓN

Estado	Descripción
Condición inicial	IGN1 OFF
Evento	C_DRV cinturón de seguridad SW está cinturón y IGN1 = ON
Acción	- Indicador de inicio de controlador 5,7 segundos parpadeando - El estado del autómata se cambia a IGN1 EN DRIVER BELTED

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	IGN1 OFF
Evento	C_DRV cinturón de seguridad SW es sin cinturón de seguridad y IGN1 = ON
Acción	- Empiezan a parpadear durante 6 segundos C_DRVSeatbeltIND - Comienzan 5,7 segundos advertencia para C_IntBuzzer - El estado del autómata se cambia a IGN1 en el driver sin cinturón

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	IGN1 EN DRIVER con cinturón
Evento	IGN1 = OFF
Acción	- Dejan de parpadear 6 segundos para C_DRVSeatbeltIND - Dejan de 5,7 segundos advertencia para C_IntBuzzer - El estado del autómata se cambia a OFF IGN1

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	IGN1 EN DRIVER con cinturón
Evento	C_DRV cinturón de seguridad SW es sin cinturón
Acción	- Empiezan a parpadear durante 6 segundos C_DRVSeatbeltIND - Comienzan 5,7 segundos advertencia para C_IntBuzzer - El estado del autómata se cambia a IGN1 en el driver sin cinturón

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	IGN1 en el driver sin cinturón
Evento	IGN1 = OFF
Acción	- Dejan de parpadear 6 segundos para C_DRVSeatbeltIND - Dejan de 5,7 segundos advertencia para C_IntBuzzer - El estado del autómata se cambia a OFF IGN1

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	IGN1 en el driver sin cinturón
Evento	C_DRV cinturón de seguridad SW se conectó
Acción	- Dejan de 5,7 segundos advertencia para C_IntBuzzer - El estado del autómata se cambia a IGN1 EN DRIVER BELTED

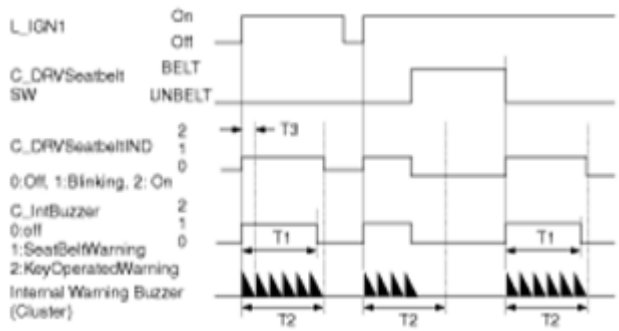


Fig. 17: Diagrama de operación de control del zumbador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

recordatorio del cinturón de seguridad (asiento del conductor)

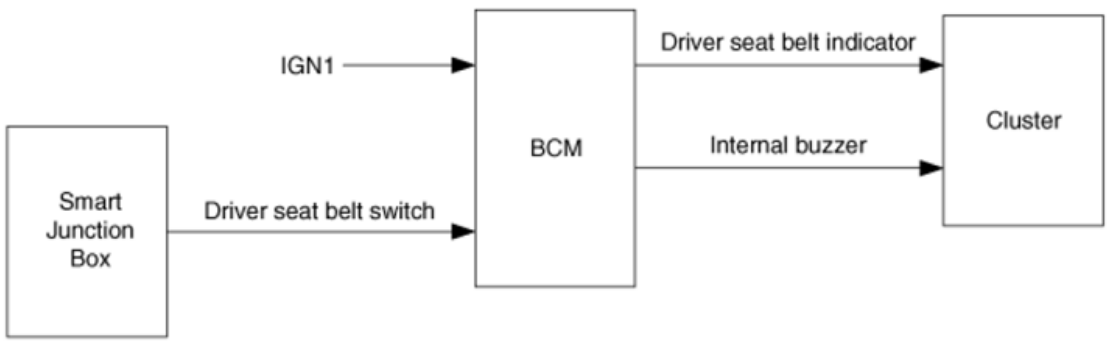


Fig. 18: Cinturón de seguridad Recordatorio (Driver Seat) - Gráfico de Comunicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. Desde IGN1 interruptor ON, Luz de advertencia para 1sec (DUTY 50%) y el zumbador Chime para 6 tiempo cada 1 seg. (En caso de S / CORREA estado unfastened) Pero, dentro 6sec en el S / CORREA fijado, la salida del zumbador Chime es parada, y la lámpara de advertencia es el tiempo restante.

2. Lámpara y Chime zumbador parada de salida convertido cuando IGN1 se pone en OFF dentro 6sec-salida.
3. Si la velocidad del vehículo más de 10 km / h, la lámpara de advertencia y Chime zumbador operarán cuando cinturón de seguridad desabrochó después IGN ON.
4. Si la velocidad del vehículo por debajo de 5 kilometros / h o IGN OFF o el cinturón de seguridad abrochado, el patrón se detuvo.
5. cinturón de seguridad abrochado -> unfastened cuando IGN1 = ON estado: si la velocidad del vehículo más de 10 km / h, la producción 1time. Y si la velocidad del vehículo 5 ~ 10 kilometros / h, Luz de advertencia para 1s (DUTY 50%) y el zumbador Chime para 6 cada 1s. Si la velocidad del vehículo menos de 5 km / h, Luz de advertencia para 6 cada 1s (de trabajo del 50%)

Advertencia clave Operado

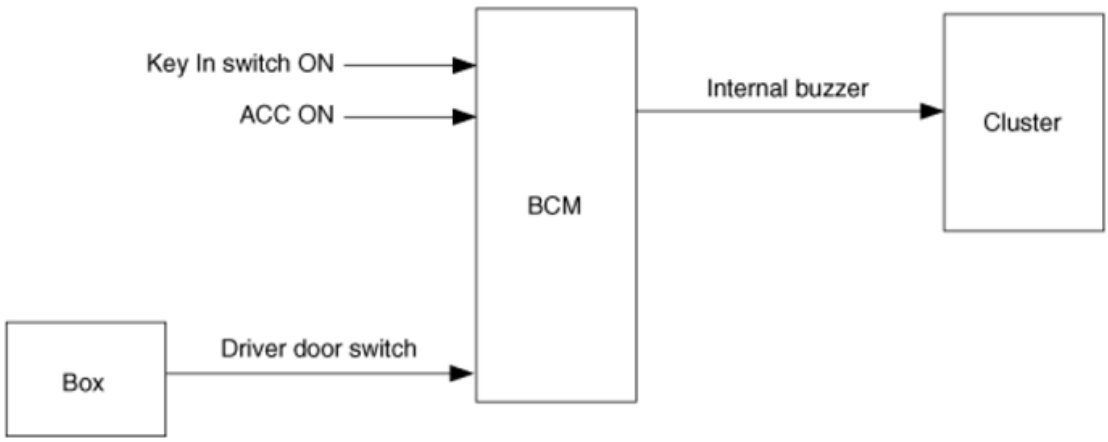


Fig. 19: Key Advertencia Operado - Gráfico de Comunicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. zumbador interno en cada 1 segundo cuando el interruptor de la puerta del conductor está en e IGN tecla.
2. La salida es apagado si IGN clave está en apagado y la puerta del conductor del interruptor cerrado se cumplan durante la salida de zumbador interno.
3. En el IGN1, la salida está desconectada.

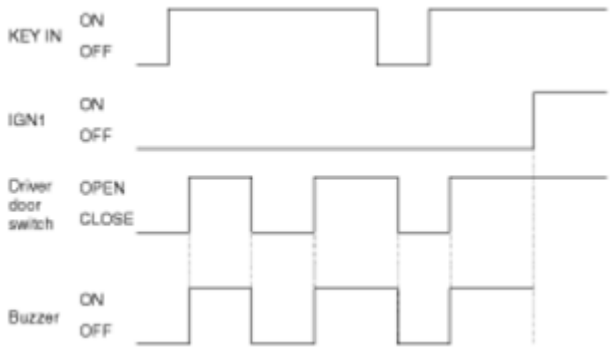


Fig. 20: Key Operado Advertencia Diagrama de operación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 1 ± 0.1sec

EN CLAVE EN: Clave en el interruptor ON o ACC ON o FOB en EN

CLAVE EN OFF: Clave en OFF y ACC OFF y FOB en OFF

Advertencia del freno de estacionamiento

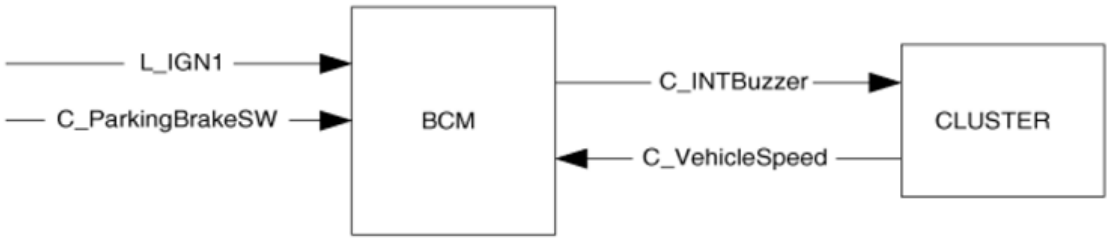


Fig. 21: Aparcamiento de advertencia del freno - Gráfico de Comunicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Función del freno de mano Advertencia de control de entrada / salida Lista

FUNCIÓN DE REFERENCIA

Función	características	Nombre	
		Etiqueta de hardware	Especulación. Designacion
Entrada	Lógica	C_ParkingBrakeSW	Interruptor del freno de estacionamiento
		L_IGN1	1 de encendido de entrada
	Comunicación CAN	C_VehicleSpeed	La velocidad del vehículo a partir de CLU
Salida	Comunicación CAN	C_IntBuzzer	Advertencia interna zumbador 0: OFF / 1: cinturón de seguridad Advertencia / 2: accionados por llave ADVERTENCIA / 3: Freno de estacionamiento Advertencia / 4: Reservado 5: Clave de Aprendizaje de sonido (no hay opción SMK) 6: default

1. Características de comportamiento

Si el conductor conduce el vehículo con el freno de estacionamiento no o no está completamente liberado y la velocidad del vehículo excede el valor específico de 5 kmh, una advertencia de sonido recuerda al conductor de que el freno de estacionamiento tiene que ser puesto en libertad.

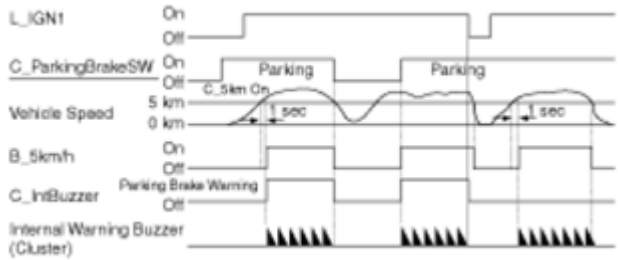


Fig. 22: características de comportamiento

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Los valores de los parámetros

Freno de estacionamiento PRECAUCIÓN Las características de sonido del zumbador

MAGNÉTICA ESPECIFICACIONES BUZZER

Tipo	zumbador magnético
Aparcamiento de advertencia del freno de frecuencia de sonido del zumbador	800 Hz
Freno de estacionamiento del zumbador de advertencia de sonido de la señal de régimen de trabajo	50% Deber
Freno de estacionamiento del zumbador de advertencia Período de sonido	0,6 + 0,06 sec
Aparcamiento de advertencia del freno duración del zumbador de sonido	Infinito

Iluminación IGN Key Hole

Flujo de datos

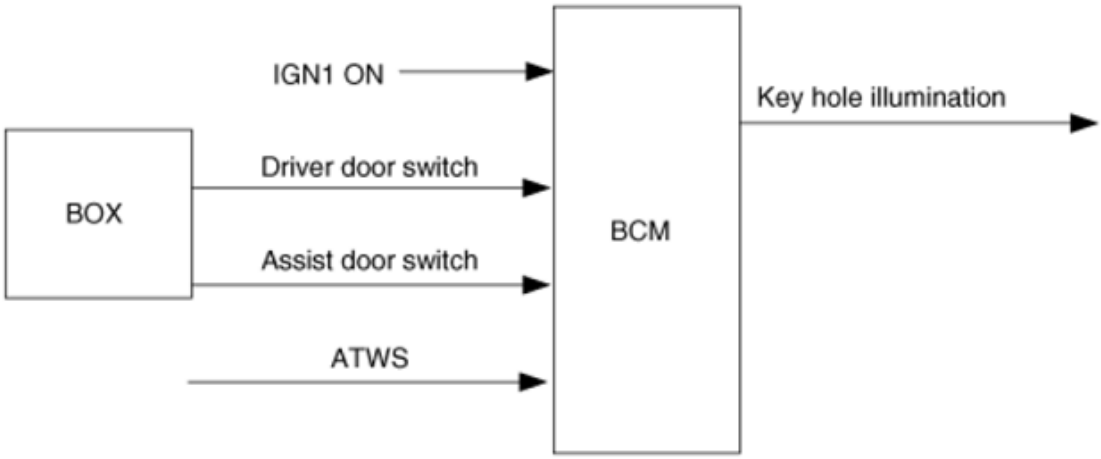


Fig. 23: Gráfico de IGN Key Hole flujo de datos Iluminación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Función descriptiva

1. O_KeyHoleIllumination se activa en L_IGN1 = OFF y C_DRVDRSW (OR C_ASTDRSW) =

ABIERTO.

2. Después de 20 min a (1) Estado, salida O_KeyHoleIllumination ESTÁ APAGADO.
3. En (1) Estado, si C_DRVDRSW (OR C_ASTDRSW) es de salida O_KeyHoleIllumination cerrado continuar en estado durante 30 años y después de apagado.
4. En (1) Estado, cuando L_IGN1 se pone en ON O_KeyHoleIllumination se apaga inmediatamente.
5. Si el estado ATWS están encendidas, O_KeyHoleIllumination se apaga inmediatamente.

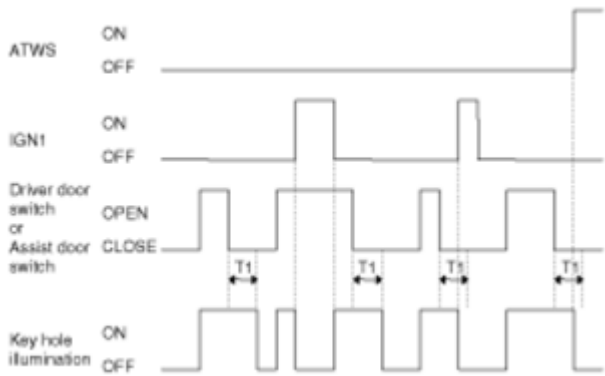


Fig. 24: Diagrama de operación IGN Key Hole Iluminación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 30 ± 1 seg

Control de desempañador y anticongelante temporizador

Flujo de datos

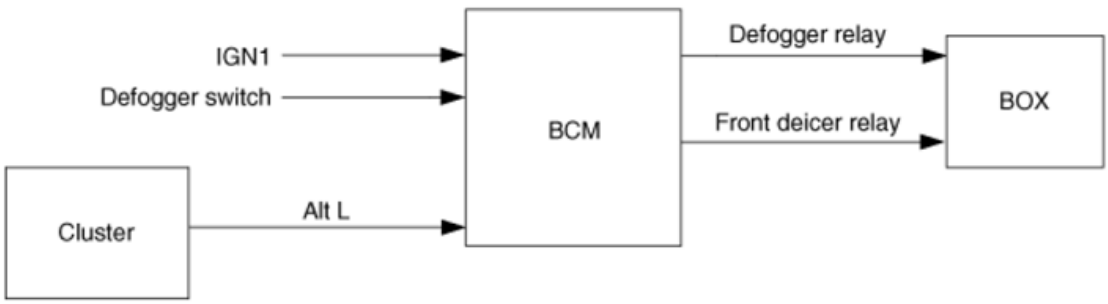


Fig. 25: Gráfico del desempañador y anticongelante temporizador de flujo de datos de control

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Desempañador delantero y anticongelante temporizador

1. desempañador un relé y de relé de deshielo frontal está activada durante 20 minutos si desempañador conmutador después de Alt L ON & IGN1 ON.
2. desempañador un relé y de relé de deshielo frontal se apaga si el nuevo desempañador encender durante el relé del desempañador ON.
3. desempañador un relé y de relé de deshielo frontal se apaga si el Alt L OFF o IGN1 OFF durante el desempañador relé ON.

4. desempañador un relé y de relé de deshielo frontal y OFF de la salida permanecerá en desempañador interruptor ON & Alt LON.

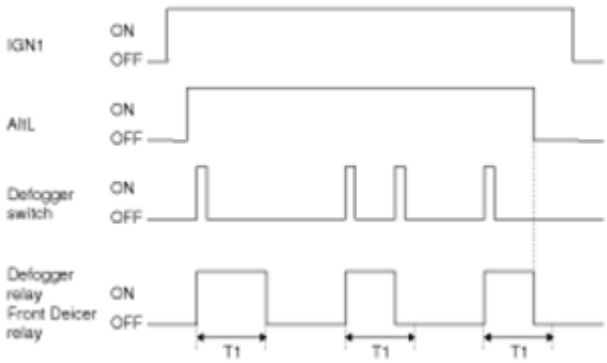


Fig. 26: desempañador y Control Timer anticongelante Diagrama de operación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 20 ± 1min

Decaída de la lámpara habitación y un temporizador sin llave de desbloqueo

Retardo de salida de la lámpara interior

IGN1 de la puerta (Tronco excluido) se encenderá para abrir la lámpara interior. lámpara de habitaciones

cierra 4 Puerta, un retraso de 30 segundos será luces.

4 Puerta en IGN1 cerrado y fuera (Teclear -> llave): retraso de 30 segundos será de apagar las luces.

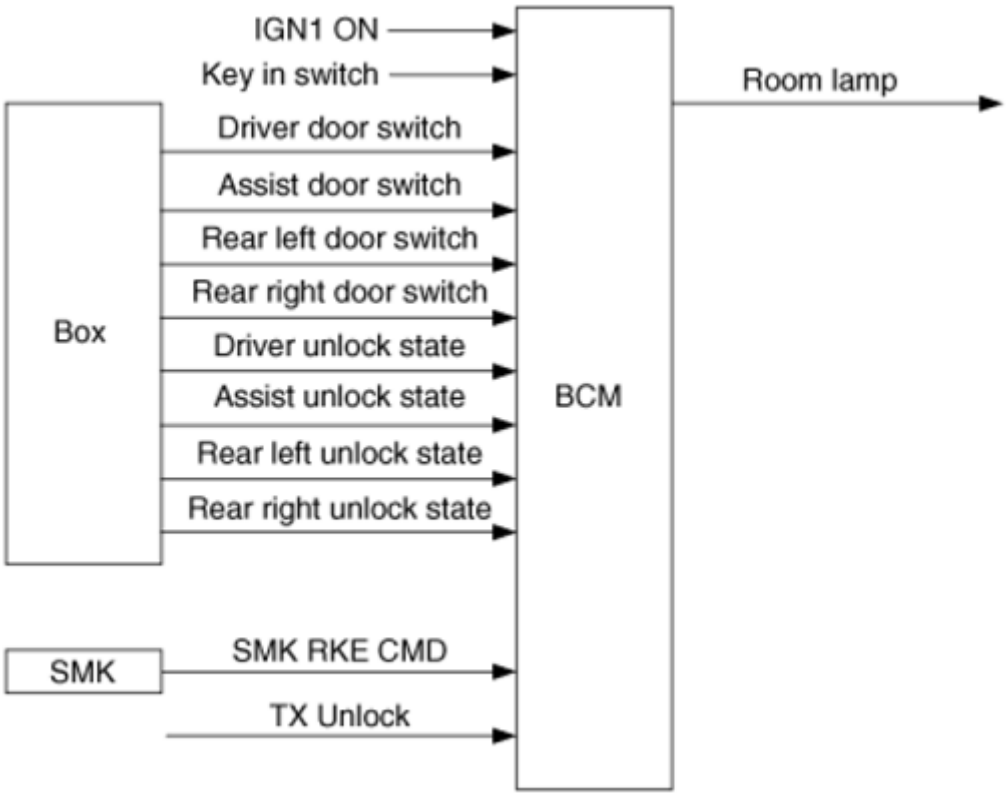


Gráfico decaído habitación Lámpara y sin llave de desbloqueo de flujo de datos Temporizador: Fig. 27

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

: TX DESBLOQUEO: include desbloquear el bloqueo de LLAVE o SMK

: CLAVE IGN = IN-> OUT

: IGN CLAVE = ON> OFF y ON-ACC => OFF y ON-IGN1 => OFF y ON-ign2 => OFF

: b_4DOORSW

: B_4DOORSW = ON (C_DRVDRSW = OPEN o C_ASTDRSW = OPEN o C_RLDRSW = OPEN o C_RRDRSW = OPEN)

: B_4DOORSW = OFF (C_DRVDRSW = CLOSE y C_ASTDRSW = CLOSE y C_RLDRSW = CLOSE y C_RRDRSW = CLOSE)

Descripción de Estado

1. Lámpara de habitaciones fuera

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	Lámpara del sitio de descomposición

Evento	Decay terminado
Acción	Lámpara del sitio de fuera

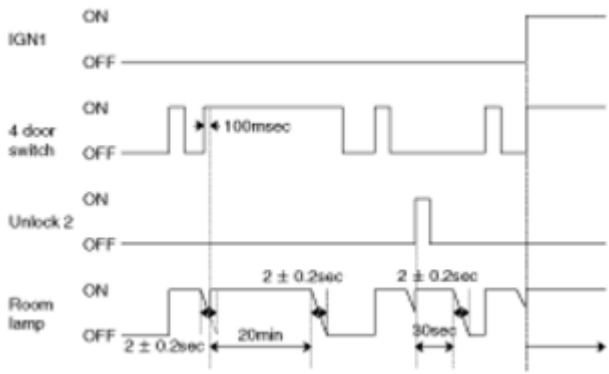


Fig. 28: Diagrama de operación de la lámpara de habitaciones

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Lámpara de habitaciones en

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	Sala de la lámpara fuera
Evento	IGN1 en 4door y encienda
Acción	Lámpara en la habitación

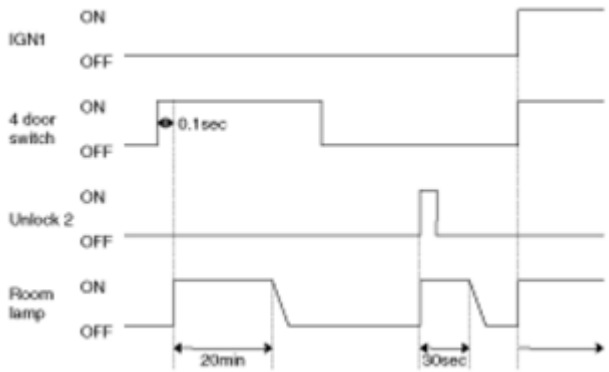


Fig. 29: Diagrama de operación de la lámpara de habitaciones

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	Sala de decaimiento de la lámpara
Evento	IGN1 en b_4DRSW Y = en
Acción	Lámpara en la habitación

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	Lámpara de habitación durante 20 minutos
Evento	IGN1 en
Acción	Lámpara en la habitación

3. Lámpara de habitaciones durante 30 años

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	Lámpara de habitaciones durante 30 años
Evento	TX desbloqueo o una tecla de interruptor de encendido -> off
Acción	Reiniciar Sala de la lámpara durante 30 años

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	Lámpara en la habitación
Evento	IGN1 fuera y b_4DRSW = off
Acción	Sala de comenzar la lámpara durante 30 años

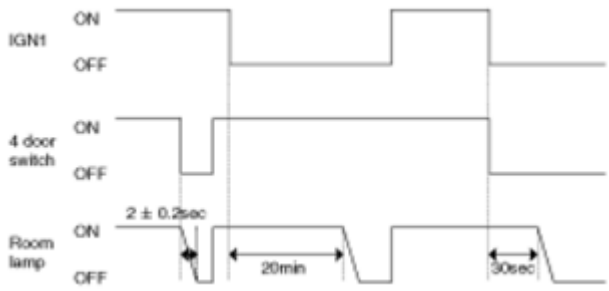


Fig. 30: Diagrama de operación de la lámpara de habitaciones

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA:

El parpadeo de la lámpara no está permitido, aunque IGN1 sobre la resolución de la Sala decaído la lámpara deberá ser mayor de 32 pasos.

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	Lámpara de habitación durante 20 minutos
Evento	IGN1 fuera y b_4DRSW = off
Acción	Sala de comenzar la lámpara durante 30 años

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción

Condición inicial	Sala de decaimiento de la lámpara
Evento	IGN1 fuera y b_4DRSW = apagado y (TX desbloqueo o una tecla de interruptor de encendido -> off)
Acción	Sala de comenzar la lámpara durante 30 años

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	Sala de la lámpara fuera
Evento	IGN1 fuera y b_4DRSW = apagado y (TX desbloqueo o una tecla de interruptor de encendido -> off)
Acción	Sala de comenzar la lámpara durante 30 años

4. Lámpara de habitaciones de decaimiento

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	Lámpara de habitaciones durante 30 años
Evento	IGN1 o 30 años transcurridos o cualquier desbloqueo de puerta -> Todo Puerta Lock1
Acción	Comience la lámpara de decaimiento de habitaciones

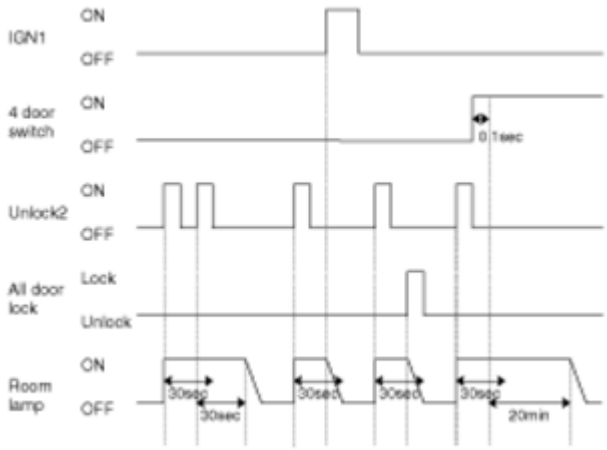


Fig. 31: Diagrama de operación de la lámpara de habitaciones

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	Lámpara en la habitación
Evento	IGN1 en o b_4DRSW = off
Acción	Comience la lámpara de decaimiento de habitaciones

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	Lámpara de habitación durante 20 minutos
Evento	20min transcurrido o (IGN1 fuera y b_4DRSW = apagado y todo Door Lock1)
Acción	Comience la lámpara de decaimiento de habitaciones

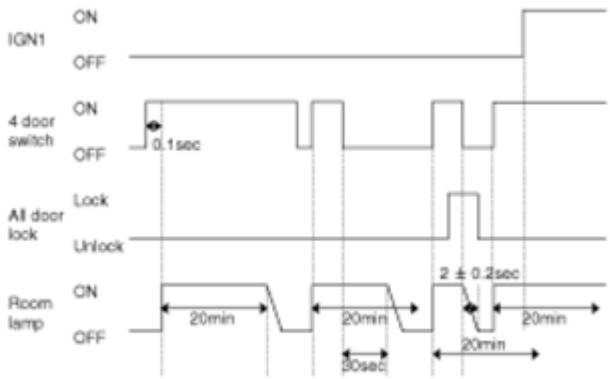


Fig. 32: Gráfico de sincronización de la lámpara de habitaciones

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Lámpara de habitaciones durante 20 minutos

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	Sala de la lámpara fuera
Evento	IGN1 fuera y (B_4DRSW = off -> encendido durante 100ms)
Acción	Sala de comenzar la lámpara durante 20 minutos

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	Sala de decaimiento de la lámpara
Evento	IGN1 fuera y (B_4DRSW = off -> encendido durante 100ms)
Acción	Sala de comenzar la lámpara durante 20 minutos

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	Lámpara de habitaciones durante 30 años
Evento	IGN1 fuera y (B_4DRSW = off -> encendido durante 100ms)
Acción	Sala de comenzar la lámpara durante 20 minutos

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	Lámpara en la habitación
Evento	IGN1 fuera y b_4DRSW = on
Acción	Sala de comenzar la lámpara durante 20 minutos

Ventana Power Timer

Flujo de datos

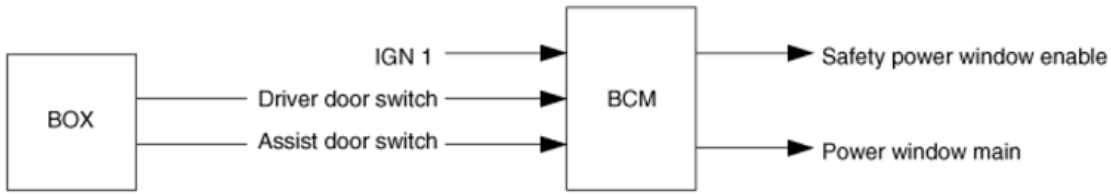


Fig. 33: Diagrama de flujo de datos de ventana de energía Timer

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Función descriptiva

1. Ventana de Seguridad sobre la alimentación y la ventana Habilitar la potencia de salida principal está encendido en IGN1 ON.
2. El mantenimiento de la producción en IGN1 después de 30 segundos ventana de Seguridad sobre la alimentación y la ventana Activar la alimentación principal, ventana de Seguridad sobre la alimentación y la ventana Habilitar la potencia de salida principal está apagado.
3. Por encima de (2) interruptor de la puerta del conductor o ayudar interruptor de la puerta en señal de protesta a las condiciones cuando se abre, la ventana de Seguridad sobre la alimentación y la ventana Habilitar la potencia de salida principal va a apagar inmediatamente.
4. IGN1 OFF cuando la ventana de Seguridad sobre la alimentación y la ventana Habilitar la potencia de salida principal está apagado en el interruptor de la puerta del conductor o Assist puerta interruptor abierto.

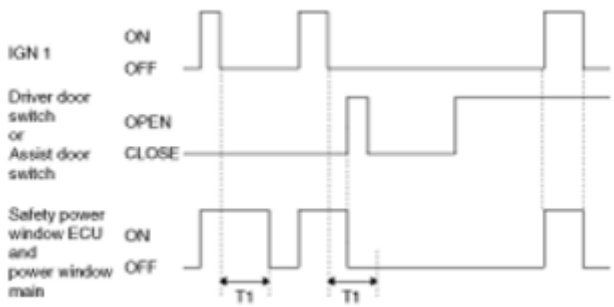


Fig. 34: Diagrama de operación ventana de energía Timer

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 30 ± 3 segundos

Cerradura de la puerta / desbloquear el Control

Flujo de datos

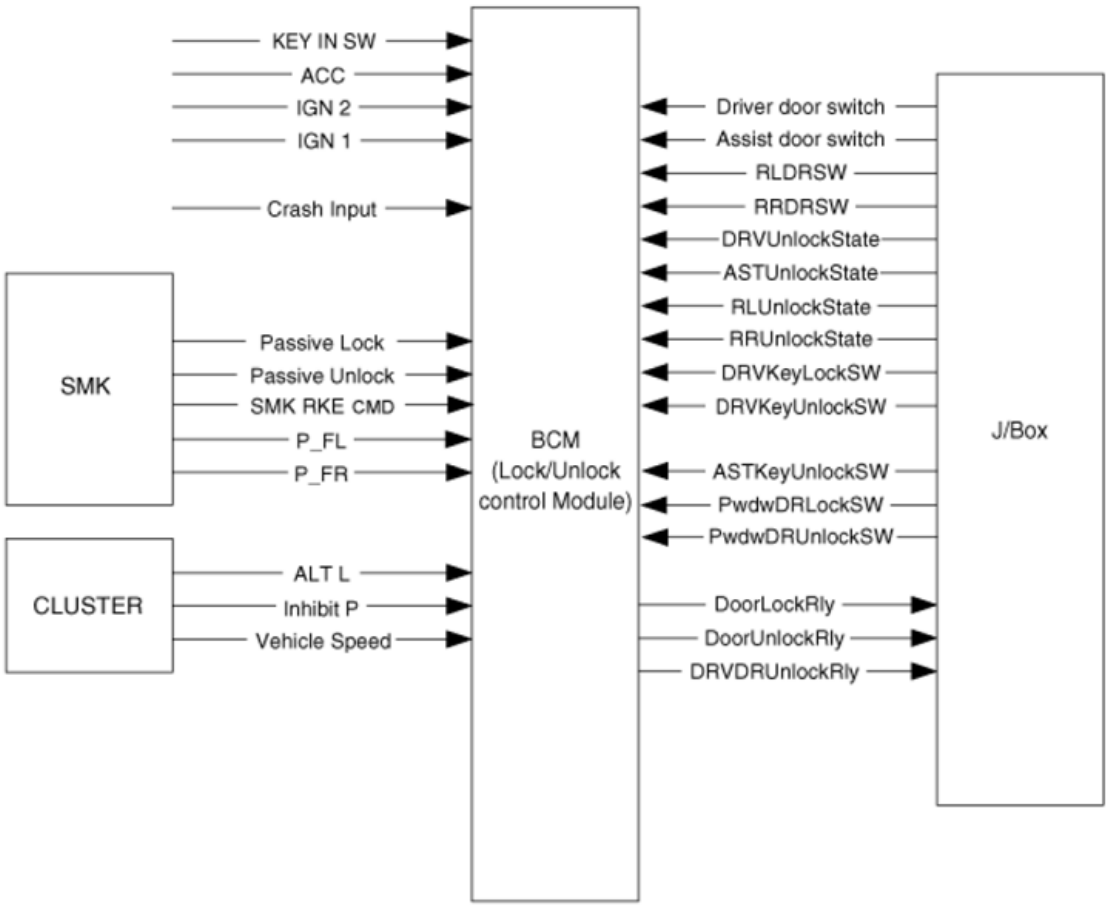


Fig. 35: Gráfico de la cerradura de puerta / desbloqueo de flujo de datos de control

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Cierre centralizado / desbloqueo

1. Salida de ALL PUERTA bloqueo está activado durante T1 (0,5 s) si C_DRVUnlockState o C_ASTUnlockState es LOCK dentro de 3 segundos después de C_DRVKeyLockSW se pone en ON. Pero, CLAVE EN ON & L_IGN1 cuando se prohíba la salida.

2. Salida de C_DoorUnlockRly está en ON durante T1 (0,5 s) si C_DRVUnlockState es UNLOCK dentro de 3 segundos después de C_DRVKeyUnlockSW se pone en ON.
3. Salida C_DoorUnlockRly está en ON durante T1 (0,5 s) si C_ASTUnlockState es UNLOCK dentro de 3 segundos después de C_ASTKeyUnlockSW = ON se pone en ON.
4. salida ALL PUERTA bloqueo está activado durante T1 en TXLock ON o C_ C_SMKRKECMD = LOCK o C_PassiveLock ON.

5. Toda la salida de desbloqueo de puerta está en ON durante T1 en TXUnlock ON o C_ SMKRKECMD = UNLOCK o C_PassiveUnlock ON (NA C_P_FR = ON).
6. Salida ALL PUERTA bloqueo está activado durante T1 en C_PwdwDRLockSW = ON.
7. Toda la salida de desbloqueo de puerta está en ON durante T1 en C_PwdwDRUnlockSW = ON. Pero, C_PwdwDRUnlockSW = ON se ignora la señal del brazo, ARMWAIT, REARM, estado de alarma.
8. LOCK / UNLOCK por (8) C_DRVUnlockState, operación C_ASTUnlockState no está interbloqueado.

(Operación mecánica)

9. Se ninguna avería en la conexión de la batería. (No deberá ser mal funcionamiento incluso en L_KeyInSW).
10. Cuando se requiere que la salida de la dirección inversa y la salida de corriente inmediatamente OFF, después de 100 ms de retardo y la salida a la inversa. Sin embargo, durante 100 ms de retardo cuando se requiere la salida de la salida tiene que enviar finalmente la salida.
11. Si la salida de bloquear y desbloquear las condiciones de salida al mismo tiempo, la salida de BLOQUEO está hecho, y la salida de desbloqueo es ignorado.
12. Si el estado ALL PUERTA LOCK de las condiciones de salida en estado ALL PUERTA LOCK, la salida real no es, y ALL de estado de puerta UNLOCK de las condiciones de salida en todo estado de la puerta UNLOCK, la salida real no lo es.
13. ALL PUERTA LOCK (UNLOCK) SW siempre LOCK salida (UNLOCK) requisito por C_PwdwDRLockSW (C_PwdwUnlockSW), TXLock, TXUnlock, C_SMKRKECMD = LOCK, C_SMKRKECMD = UNLOCK, C_DRVKeyLockSW, C_DRVKeyUnlockSW, C_ASTKeyUnlockSW independientemente del estado LOCK (desbloqueo).
14. En IGN1 ON, salida de BLOQUEO está prohibido por PUERTA KEY LOCK SW.

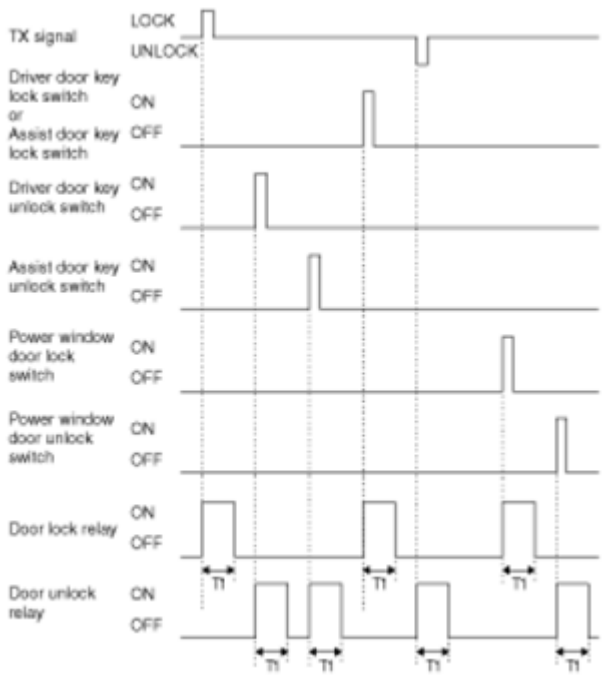


Fig. 36: bloqueo de la puerta central / Unlock - diagrama de temporización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 0,5 ± 0,1 seg

2-Turn desbloqueo

1. Toda la salida de desbloqueo de puerta está activado durante la T3 si se C_DRVUnlockSW UNLOCK dentro de 3s andC_DRVKeyUnlockSW es OFF> ON en T1 después de C_DRVKeyUnlockSW es OFF -> ON (mecánica, C_DRVUnlockSW es desbloqueado y señal de BCM no lo hace de salida).

2. Toda la salida de desbloqueo de puerta está activado durante la T3 si se C_DRVUnlockSW UNLOCK dentro de 3s y TXUnlock se recibe dentro de T1 después C_DRVKeyUnlockSW es OFF -> ON (mecánica, C_DRVUnlockSW es desbloqueado y señal de BCM no lo hace de salida).
3. Controlador puerta de salida UNLOCK está en ON durante T3 cuando se recibe la señal TXUlock. Sin embargo, todas las salidas de DESBLOQUEO DE PUERTA encendidos durante T3 si TX desbloqueo se recibe la señal en T1.
4. Toda la salida de desbloqueo de puerta está en ON durante T3 si C_DRVKeyUnlockSW es OFF-> ON (mecánicamente, C_DRVUnlockSW está desbloqueado y la señal de BCM no lo hace de salida) dentro de T1 después de TXUnlock recibida y C_DRVUnlockSW es UNLOCK dentro de 3s.
5. Cuando se recibe otra señal TXUnlock registrada dentro de T1, que son considerados como la misma TX.
6. En el estado C_DRVUnlockSW UNLOCK, el requisito DESBLOQUEO DE PUERTA conductor no de salida.
7. controlador de salida DESBLOQUEO DE PUERTA será de acuerdo a todas las salidas de abrir la puerta cuando la salida del controlador DOORUNLOCK del TODO desbloqueo de la puerta requisitos de salida.

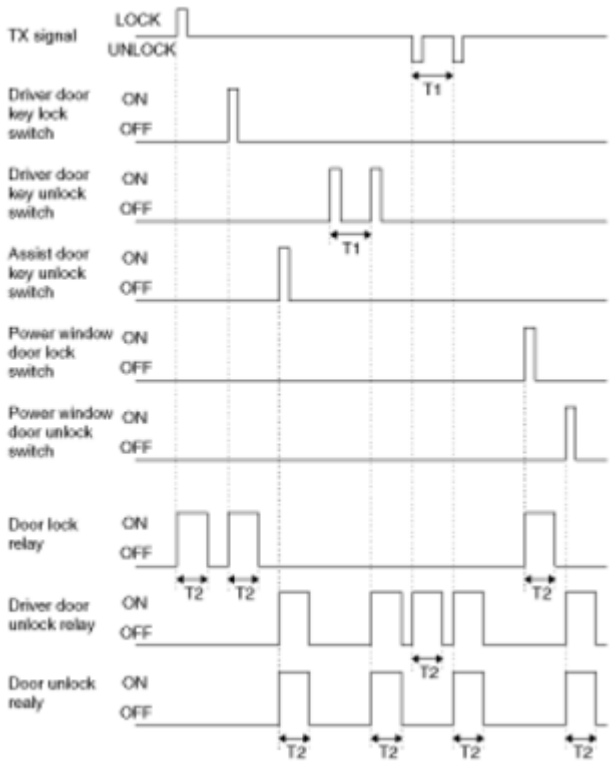


Fig. 37: 2-Turn Chart Unlock Timing
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 4 ± 1 seg, T2: 0,5 ± 0,1 seg

2-Turn de desbloqueo (SMK)

1. Toda la salida de desbloqueo de puerta está activado durante la T3 si se C_DRVUnlockSW UNLOCK dentro de 3s y C_DRVKeyUnlockSW es OFF> ON en T1 después de C_DRVKeyUnlockSW es OFF -> ON (mecánica, C_DRVUnlockSW es desbloqueado y señal de BCM no lo hace de salida).
2. Toda la salida DESBLOQUEO DE PUERTA está activado durante la T3 si es C_DRVUnlockSW UNLOCK dentro y 3s

C_SMKRKECMD = UNLOCK se recibe dentro de T1 después de C_DRVKeyUnlockSW es OFF -> ON (mecánicamente, C_DRVUnlockSW está desbloqueado y la señal de BCM no lo hace de salida).

3. Controlador puerta de salida UNLOCK está en ON durante T3 cuando se recibe C_SMKRKECMD = señal UNLOCK. Sin embargo, todas las salidas de DESBLOQUEO DE PUERTA encendidos durante T3 si no se recibe señal de desbloqueo = C_SMKRKECMD dentro de T1.

4. Toda la salida de desbloqueo de puerta está en ON durante T3 si C_DRVKeyUnlockSW es OFF-> ON (mecánicamente, C_DRVUnlockSW está desbloqueado y la señal de BCM no lo hace de salida) dentro de T1 después de C_SMKRKECMD = UNLOCK recibida y C_DRVUnlockSW es UNLOCK dentro de 3s.

5. PUERTA controlador de salida UNLOCK está en ON durante T3 cuando C_PassiveUnlock ON & C_P_FL On es de entrada. Sin embargo, todas las salidas de desbloqueo de puerta está activado durante la T3 si C_PassiveUnlock ON & ON es C_P_FL de entrada dentro de T1.

6. DRIVER puerta de salida UNLOCK está en ON durante T3 cuando C_PassiveUnlock ON & C_P_FL On es de entrada. Sin embargo, todas las salidas de desbloqueo de puerta está activado durante la T3 si C_DRVKeyUnlockSW es OFF -> ON & ON es C_P_FL de entrada dentro de T1.

7. DRIVER puerta de salida UNLOCK está en ON durante T3 cuando C_PassiveUnlock ON & C_P_FL On es de entrada. Sin embargo, todas las salidas de DESBLOQUEO DE PUERTA encendidos durante T3 si C_SMKRKECMD = UNLOCK se recibe dentro de T1.

8. En el estado C_DRVUnlockSW UNLOCK, el requisito DESBLOQUEO DE PUERTA conductor no de salida.
9. Controlador de salida de PUERTA UNLOCK será de acuerdo a todas las salidas de abrir la puerta cuando la salida DRIVER DOORUNLOCK de la ALL de desbloqueo de puerta requisitos de salida.

IGN aviso de llave

1. Esta función no se realiza cuando la velocidad del vehículo es más de 3 km / h.
2. Todas las señales DESBLOQUEO DE PUERTA se emite durante 1 s 0,5 s después de que el estado se convierte en IGN KEY ON & C_DRVDRSW = ABIERTO y C_DRVUnlockState = BLOQUEO. (Excepto NA)
3. Controlador de señal DESBLOQUEO DE PUERTA se emite durante 1 s 0,5 s después de que el estado se convierte en IGN KEY ON & C_DRVDRSW = ABIERTO y C_DRVUnlockState = BLOQUEO. (Sólo NA)
4. TODOS señal DESBLOQUEO DE PUERTA se emite durante 1 s 0,5 s después de que el estado se convierte en IGN KEY ON & C_ASTDRSW = ABIERTO y C_ASTUnlockState = BLOQUEO.
5. ALL señal PUERTA UNLOCK es salida para 1s después de 0,5 de cuando (1), (2), (3) la satisfacción concurrente, (3) el apartado de conformidad (Excepto DEAD LOCK)
6. señal UNLOCK se emite 3 veces (se excluye 1s-salida) Max en el estado de caja de la cerradura se mantiene incluso cuando la señal de UNLOCK es salida para 1s en (2), (3), (4). (Ciclo de 1s: 0,5 s ON / OFF)
7. Después de (6) de la sección, cuando C_DRVDRSW es UNLOCK CENTRAL CLOSE en el estado LOCK intentos intento de una sola vez.

8. ALL señal PUERTA UNLOCK es de salida (sólo una vez) durante 1s si C_DRVDRSW está cerca dentro de 0.5s de C_DRVUnlockState UNLOCK -> LOCK bajo IGN KEY ON. (Excepto NA)
9. DRIVER señal PUERTA UNLOCK es de salida (sólo una vez) durante 1s si C_DRVDRSW está cerca dentro de 0.5s de C_DRVUnlockState desbloquear -> BLOQUEO bajo IGN CLAVE EN. (Sólo NA)
10. TODO señal DESBLOQUEO DE PUERTA es la salida (sólo una vez) durante 1s si C_ASTDRSW está cerca dentro de 0.5s C_ASTUnlockState desbloquear -> BLOQUEO bajo IGN CLAVE EN.
11. ALL señal PUERTA UNLOCK es de salida (sólo una vez) durante 1s si C_DRVUnlockState es Desbloquear:
    > Bloqueo en 0.5s de C_DRVDRSW ABIERTO -> cerrar en virtud del IGN CLAVE EN. (Excepto NA)

12. CONTROLADOR DE DESBLOQUEO DE PUERTA señal se emite durante 1s si es C_DRVUnlockState Desbloquear:> LOCK dentro de 0.5s C_DRVDRSW ABIERTO -> cerrar en virtud del IGN CLAVE EN. (Sólo NA)
13. ALL señal PUERTA UNLOCK es de salida (sólo una vez) durante 1s si C_ASTUnlockState es Desbloquear: > Bloqueo en 0.5s de C_ASTDRSW ABIERTO -> cerrar en virtud del IGN CLAVE EN.
14. En IGN CLAVE = ON después de C_DRVDRSW o C_ASTDRSW está abierto si el C_PwdwDRLockSW ON, se realiza la función de aviso de llave.
15. Juicio de la posibilidad de salida de la señal de reintento se realiza en REINTENTO inicial de salida de la señal.

    (Después de 1,5 s de la salida de señal primero UNLOCK)

16. Después de la condición si se cumple UNLOCK, desbloquee señal de salida si la condición no se mantiene durante 0,5 s. Pero, desbloquee la señal no se emite si KEY IN está desactivado en el momento que pases 0.5s después de que la condición se cumple por C_DRVUnlockState o C_ASTUnlockState cambio de UNLOCK a la posición LOCK.

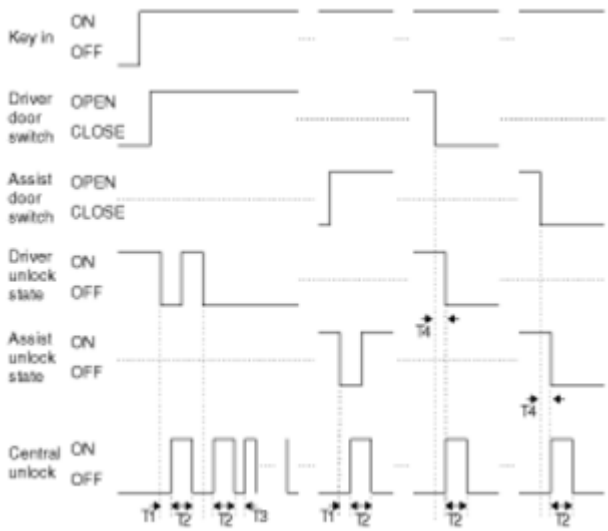


Fig. 38: Ign Key Chart Recordatorio Timing

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1, T3: 0,5 ± 0,1 seg, T2: 1 ± 0,1 seg, T4: 0.5 seg Max

KEY IN ON: Clave en ON o ACC = 1 o IGN1 ON o ign2 EN

CLAVE EN OFF: Clave en OFF y ACC = 0 y IGN1 OFF y OFF ign2

IGN CLAVE EN: Clave en el interruptor (Fob en) ON o ACC ON u ON o IGN1 ign2 EN

IGN OFF CLAVE: Clave en el interruptor (Fob en) OFF y ACC OFF y IGN1 OFF y OFF ign2

Pasiva de aviso de llave de desbloqueo (SMK)

1. Esta función no se realiza cuando la velocidad del vehículo es 3 kmh o más.
2. Cuando el interruptor de la puerta del conductor (Assist interruptor de la puerta) = estado de desbloqueo ABIERTO y el conductor (Assist estado de desbloqueo)

son el estado de bloqueo, la señal de aviso de llave pasiva recibida en la salida TODO DE DESBLOQUEO DE PUERTA es de 1s.

3. señal UNLOCK se emite 3 veces (se excluye 1s-salida) Max en el estado de caja de la cerradura se mantiene incluso cuando la señal de UNLOCK es salida para 1s en (2). (Ciclo de 1s: 0,5 s ON / OFF)

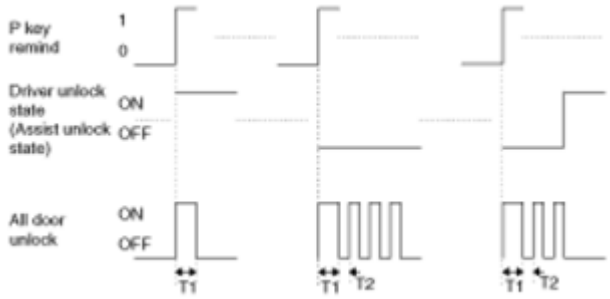


Fig. 39: Pasivo de desbloqueo de aviso de llave (SMK) Diagrama de operación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 1 ± 0,1 seg, T2: 0,5 ± 1 seg

Apertura de puertas accidente

1. Cuando IGN1 = ON, la señal de entrada L_CRASH comienza a juzgar ON / OFF desde T1 (1s), Cuando IGN_KEY_OFF, señal L_CRASH ENTRADA termina para juzgar ON / OFF.
2. Después de señal L_CRASH entrada inicia para juzgar ON / OFF y estados IGN_KEY_ON, si L_CRASH entrada está activada entonces todos desbloquear la puerta es de salida para T2 (5s) (CRASH UNLOCK OUTPUT)

   * se determina la señal de entrada L_CRASH L_CRASH ENTRADA = ON, cuando el ciclo 16ms_LOW / 4ms_HIGH es entrada 1 hora.

   * En el estado inactivo BCM, L_CRASH entrada se ignora.

3. Después de más arriba (2) Sección. incluso si es IGN CLAVE EN -> OFF durante la salida CRASH UNLOCK UNLOCK CRASH se mantiene durante el tiempo restante.
4. Después de más arriba (2) Sección. Si L_CRASH entrada se ignora a la entrada de nuevo durante la salida de CRASH UNLOCK para T2.
5. CRASH salida de desbloqueo antes de estados BCM dormir con el desbloquear las puertas -> BLOQUEO y todas las salidas de DESBLOQUEO DE PUERTA se realiza durante T2.
6. CRASH condición DESBLOQUEO DE PUERTA, auto de la cerradura no funciona.
7. CRASH función de la puerta UNLOCK anula el control LOCK / UNLOCK por otras funciones.
8. desbloquear la puerta está emitiendo y después de la salida, solicitud LOCK / UNLOCK por otra función se ignora.
9. Después de UNLOCK CRASH PUERTA, para entrar en estados BCM dormir o L_KEY IN = OFF y L_ACC = OFF y L_IGN1 = OFF y L_IGN2 = OFF se convirtió entonces se lleva a cabo el bloqueo de control / desbloquear el bloqueo de la otra función.

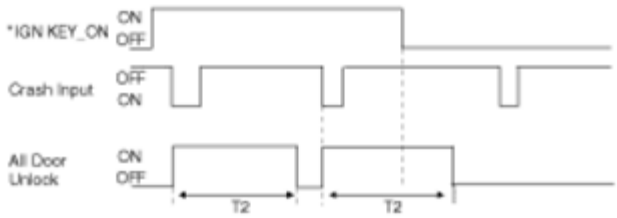


Fig. 40: Diagrama de operación de desbloqueo de puerta Crash

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 5,0 sec

* IGN KEY_ON: == EN CLAVE EN ACC o en ON o IGN1 ON o ign2 EN

OFF == llave y ACC OFF y IGN1 OFF OFF y ign2

10. L_CrashInput para la señal de entrada ON / OFF criterios de evaluación son los siguientes figura.

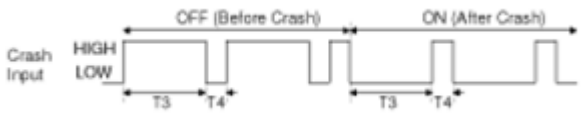


Fig. 41: Diagrama de operación de desbloqueo de puerta Crash

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 1 ± 0,1 seg, T2: 0,5 ± 0,1 seg

Auto de la cerradura / abren control (opción del usuario)

1. Señal ALL PUERTA LOCK es de salida si la velocidad del vehículo es 15 kmh dentro T1 bajo IGN1 EN && Alt L ON. Pero de todos los seguros PUERTA

   , Toda señal de BLOQUEO DE PUERTA no se emite si todo es PUERTA DE BLOQUEO o todas las puertas son a prueba.

2. señal LOCK es salida 3 veces como Max si cualquiera de una puerta es UNLOCK después de salida de la señal LOCK en (2). (1s ciclo) Pero, puerta, que es LOCK de estado UNLOCK durante la salida 3-tiempo, se ignora.
3. PUERTA relevante es un error si el estado es UNLOCK después de la salida 3-tiempo.
4. señal LOCK se emite una vez si el FALLO puerta está UNLOCK de nuevo después de que la puerta está LOCK.
5. señal LOCK se emite una vez si las puertas cerradas, que son estado LOCK después de salida de la señal LOCK en (2), se desbloquean de nuevo. Pero, señal LOCK se emite una vez a la puerta relevante aun cuando el estado de desbloqueo continúa después de la salida de señal LOCK.
6. FALLO DE LA PUERTA se borra en IGN en OFF.
7. función AUTO BLOQUEO DE PUERTA no se realiza cuando se cumple la condición CRASH UNLOCK.
8. función AUTO BLOQUEO DE PUERTA no se realiza cuando configurar I_side AIR OPT = ON.

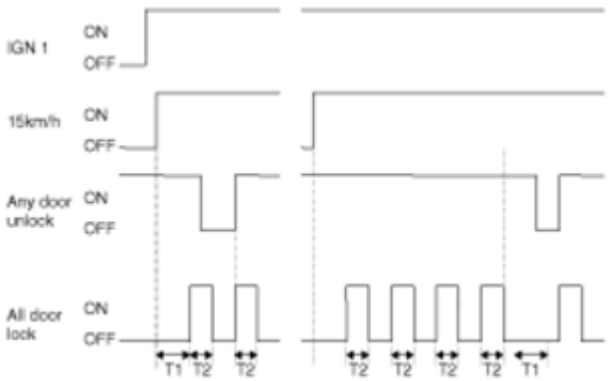


Fig. 42: Auto Door Lock / Unlock control (usuario de la opción) diagrama de temporización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 1.5sec max, T2: 0,5 ± 0,1 seg

CUALQUIER abrir la puerta del conductor EN Desbloquear Desbloquear Estado o ayudar estado de desbloqueo de desbloqueo o trasera izquierda o derecha Desbloquear Estado trasera estado de desbloqueo

CUALQUIER desbloqueo de puerta del conductor OFF estado de desbloqueo de bloqueo ayudan estado de bloqueo de desbloqueo y la parte posterior izquierda de desbloqueo Estado y trasero derecho estado de desbloqueo

Cerradura de la puerta automática por la palanca de cambios Cambio

1. IGN1 ON & Alt L sobre el estado de 100 ms en un futuro cercano, y cualquier desbloqueo de puerta

   CUALQUIER abrir la puerta todas las puertas (puerta del conductor SW & Assist puerta SW y puerta trasera izquierda y trasera SW SW derecha) en las condiciones en las que inhiben la P, ON-> OFF, todos los seguros puerta a la salida.

2. función AUTO BLOQUEO DE PUERTA no se realiza cuando se cumple la condición CRASH UNLOCK.

Auto de la puerta desbloquear el bloqueo de llave En Condición

1. Todas las señales DESBLOQUEO DE PUERTA se emite en IGN KEY IN -> OUT. Pero, estado de desbloqueo que es TODO puerta se desbloquee no de salida.

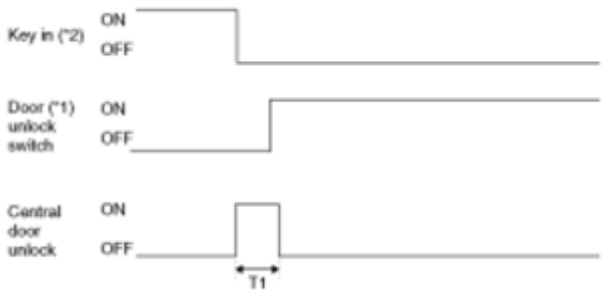


Fig. 43: auto de la puerta desbloquear el bloqueo de llave En Condición gráfico de tiempos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 0,5 ± 0,1 seg

* 1 ON (UNLOCK): Driver estado de desbloqueo o ayudar Estado de desbloqueo o estado de desbloqueo parte trasera izquierda o derecha trasera estado de desbloqueo = UNLOCK

OFF (BLOQUEO): Conductor estado de desbloqueo y ayudar estado de desbloqueo y trasera izquierda de desbloqueo de estado de la derecha trasera estado de desbloqueo = BLOQUEO

* 2 KEY IN ON: Clave en interruptor ON o ACC = 1 o IGN1 ON o ign2 EN

CLAVE EN OFF: Clave en OFF y el CAC = 0 y IGN1 OFF y OFF ign2

Apertura de puertas automático (Sólo SMK)

1. En cualquier cerradura puerta, todo tipo de señal DESBLOQUEO DE PUERTA se emite en ACC ON -> OFF.

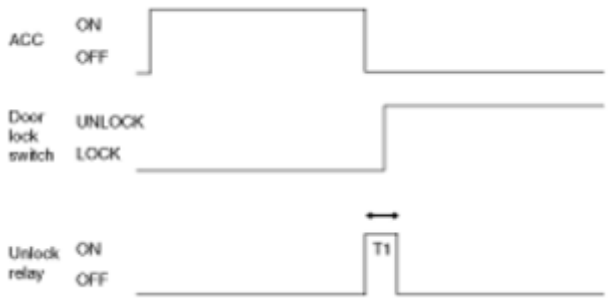


Fig. 44: Auto de desbloqueo de puerta (Sólo SMK) diagrama de temporización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 0,5 s ± 0,1 s

Auto desbloqueo de puerta del conductor Por desbloqueo de puerta del Estado (opción del usuario)

1. En los estados de bloqueo de cualquier puerta (C_DRVUnlockState || C_ASTUnlockState || || C_RLUnlockState C_RRUnlockState), si es C_DRVUnlockState BLOQUEO -> desbloquear, todo esto es abrir la puerta de salida una vez para T1.

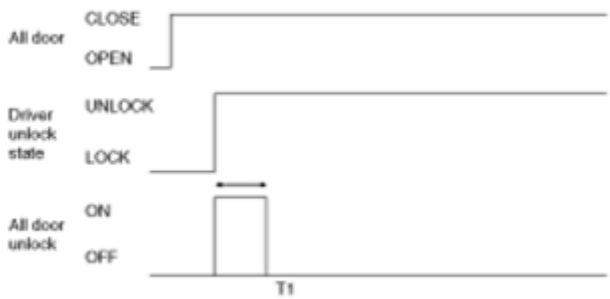


Fig. 45: Auto de desbloqueo de puerta por el controlador de puerta de Estado de desbloqueo (Opción de usuario) diagrama de temporización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 0,5 s ± 0,1 s

Auto de la puerta desbloquear el bloqueo de la palanca de cambios Cambio

1. ALL PUERTA CLOSE y cualquier estado PUERTA LOCK es el estado de IGN1 & Alt L ON a OFF> ON cuando en Inhibit P después de 300 ms, CENTRAL desbloquear la puerta es la salida.

Control de cajuela Relay

Flujo de datos de control cajuela Relay

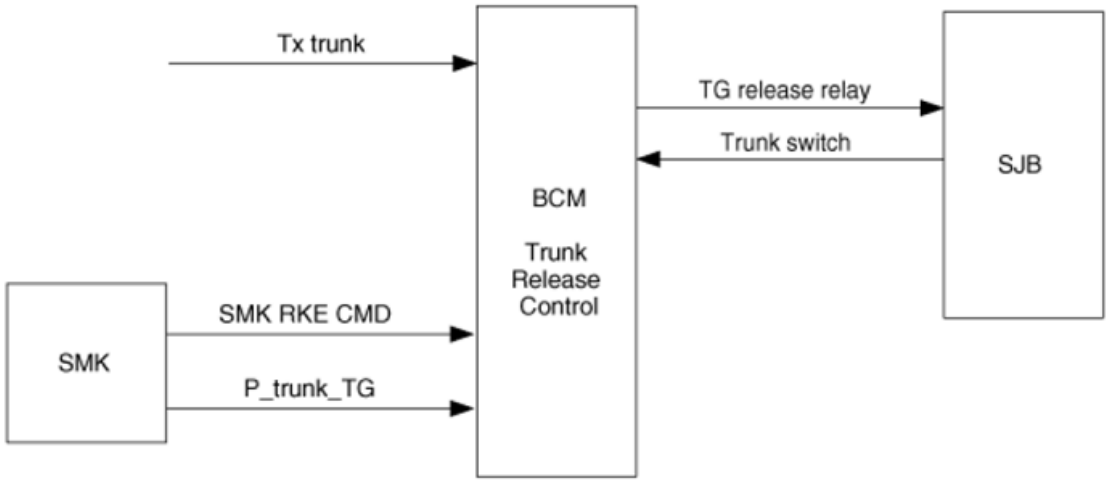


Fig. 46: Gráfico cajuela de relé de flujo de datos de control

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Control de cajuela Relay

1. Si se recibe TXTrunk, C_TGReleaseRly está en ON para T1. (Non-SMK)

   Si no se recibe señal de C_SMKRKECMD tronco, C_TGReleaseRly está en ON para T1. (SMK)

2. control del tronco por TGReleaseRly SW es operación mecánica.

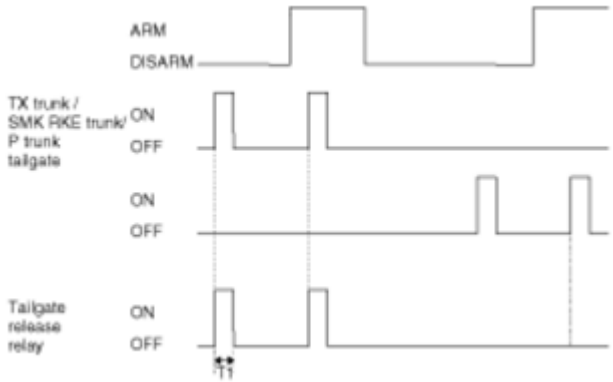


Fig. 47: Diagrama de operación de control del relé cajuela

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 500 ± 100 mseg

ATM Shift control de bloqueo (AT)

Flujo de datos

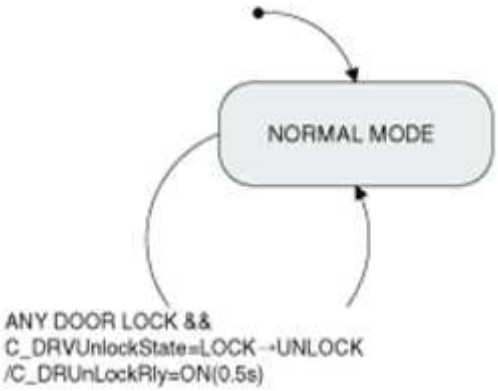


Fig. 48: ATM Shift Lock Control Chart (AT) de flujo de datos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. En L_IGN1 ON, C_InhibitP ON o condición C_InhibitN ON, si la entrada L_BrakeSW está en ON, la salida O_ATMSOL es ON para marcas condición de la palanca SHIFT en movimiento.
2. En L_IGN1 ON, la velocidad del vehículo es menor que 7KPH y C_InhibitD de las condiciones, si la entrada L_BrakeSW está en ON, la salida O_ATMSOL es ON para marcas condición de la palanca SHIFT en movimiento.

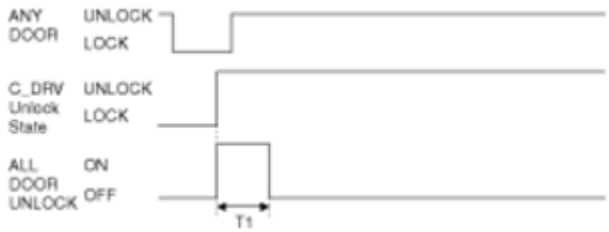


Fig. 49: ATM Shift Control de bloqueo (AT) Diagrama de operación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Control de bloqueo de llave

Flujo de datos

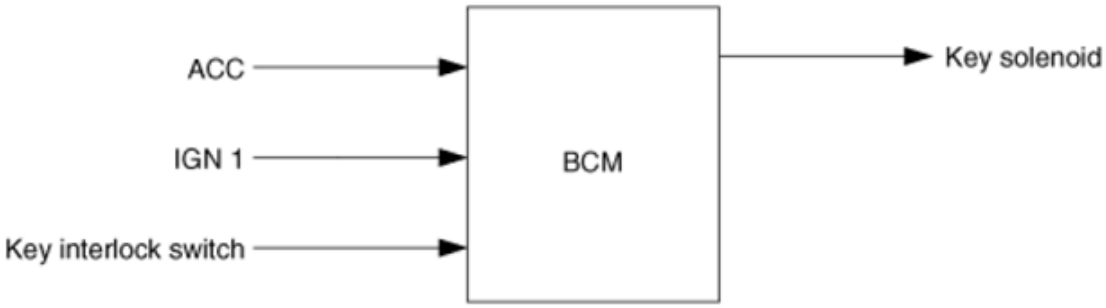


Fig. 50: Diagrama de flujo de datos de clave de bloqueo interfuncional

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. solenoide clave para la salida de la tecla en hacer que el sujeto no se caiga. (Si IGN1 ON o ACC sujetos a la entrada de llave del interruptor de bloqueo es OFF).
2. Además de las condiciones anteriores, la tecla OFF de los principales resultados del solenoide a caer, a hacer que las condiciones.
3. Salida clave solenoide OFF -> ON operación, 0.9sec ~ 1.5sec para el 7 - 10V y el comportamiento, entonces la tensión de 6 - 9 V de mantener.

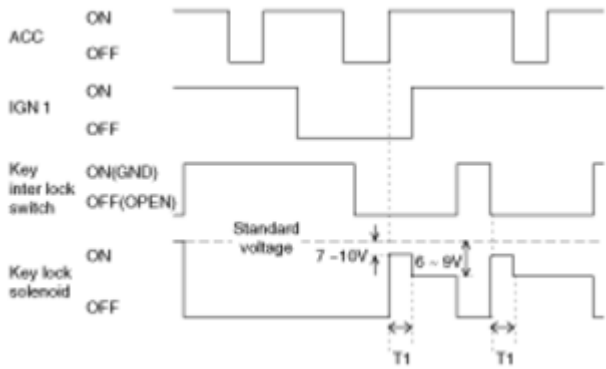


Fig. 51: Key Diagrama de operación de control de interbloqueo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 0,9 ~ 1.5sec

Función de las luces traseras de entrada / salida

Diagrama de bloques de la lámpara de cola de funciones

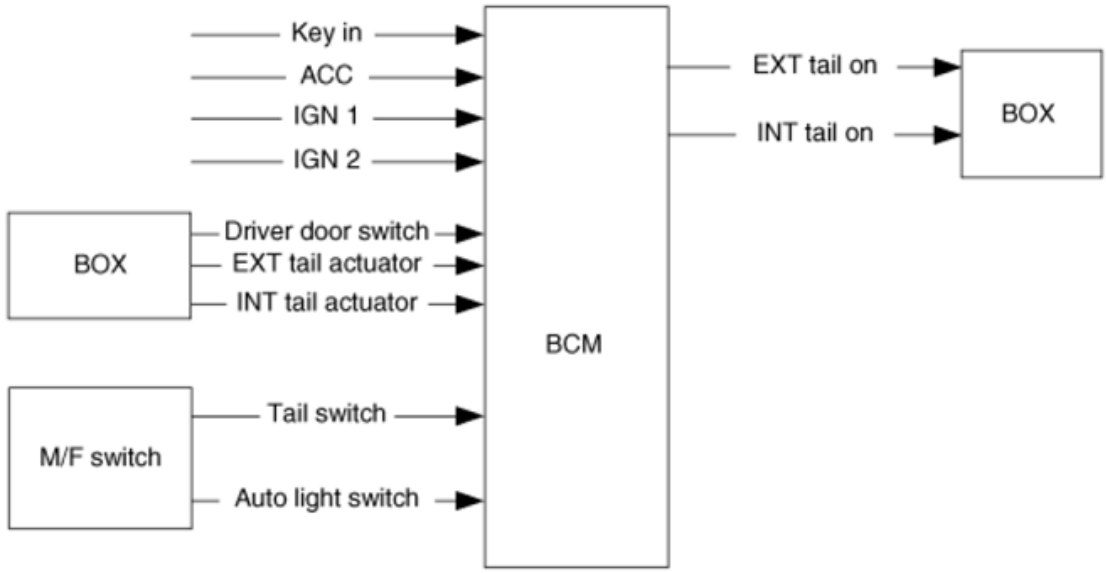


Fig. 52: Función de la cola de la lámpara Diagrama de bloques

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Función de las luces traseras de entrada / salida Lista

FUNCIÓN DE REFERENCIA

Función	características	Nombre	
		Etiqueta de hardware	Especulación. Designacion
Entrada	Lógica	L_IGN1	IGN1
		L_KeyIn	En señal clave
		L_IGN2	ign2
		L_ACC	ACC
		L_TailSW	Conmutador de luz de la cola
		L_AutolightSW	Interruptor autolight
	Interno	b_TailAutoState	Lámpara de cola de encendido / apagado automático Solicitud del módulo de control de la Luz
		b_Escort	Escort activación / desactivación de estado
	Comunicación CAN	C_DRVDRSW	Conductor interruptor de puerta
		b_KeyInMarker	Marcador estado insertado clave
		b_TailAutoCut	Corte automático de estado (memorizado en la EEPROM) En:
			En L_TailSW = || (B_TailAutoState = En Y (b_IGN = || En b_START

Interno		b_TailLampSWOn	= On)) Off: L_TailSW = Off & (b_TailAutoState = || Off (b_TailAutoState = On y Off & b_IGN = b_START = Off))
		b_DDSWMarker	puerta del conductor abierta durante el marcador de estado de escolta
Salida	Interno	TailOn	En: C_EXTTailON == == En && C_INTTailON On Off: Off C_EXTTailON == == && C_INTTailON Off
	Comunicación CAN	C_EXTTailON	Lámpara de cola de encendido / apagado de comandos
		C_INTTailON	Cola interior de la lámpara de encendido / apagado de comandos

Función descriptiva

Condición general de funciones

En la batería en la cola y la lámpara se apague estado, si el usuario enciende el interruptor de la lámpara de cola (cola interruptor ON), lámparas de cola están encendidos.

1. Función Cola Corte automático Condición

La estrategia de "Cola Corte automático" se asegura de que las lámparas de cola están apagados, incluso si un conductor se olvida de apagarlos. Cuando la lámpara de cola está activada por el interruptor de lámpara de cola, después de inserción de la llave, y si un usuario retira la llave y se abre la puerta del lado del conductor (o viceversa), las luces traseras se desactivan automáticamente. Mientras que la función "Cola Corte automático" está activo, si un usuario se apaga el interruptor de la lámpara de cola o inserta clave, la función "Cola Corte automático" se desactivará y lámparas de cola se puede activar.

NOTA:

Estado "Cola Corte automático" se memoriza en ECU, por lo que incluso si se restablece la batería, este estado no se borra.

Durante la activación de la función de acompañamiento, sin cola modo Auto Cut es posible y es sólo después de la desactivación función de escolta de ese modo el corte automático de la cola puede ser aplicada.

1. puede ser señal de condición de actividad de cola

Cuando se cumple la condición de la cola de salida de la lámpara, la actividad de la lámpara de cola de datos CAN (Ley de cola EXT Tail_Act y INT) también está activado. Cuando no se cumple la condición de salida de la lámpara de cola, la actividad de la lámpara de cola de datos CAN (Ley de cola EXT y Actuar cola INT) también se apaga.

2. Condición de señal interna de la cola Actividad

Cuando la salida de la lámpara de cola está en, la actividad de la lámpara de señal de la cola interna (lámpara de cola) también está activado. Cuando la salida de la lámpara de cola está apagado, la actividad de la lámpara de señal de la cola interna (lámpara de cola) también está apagado.

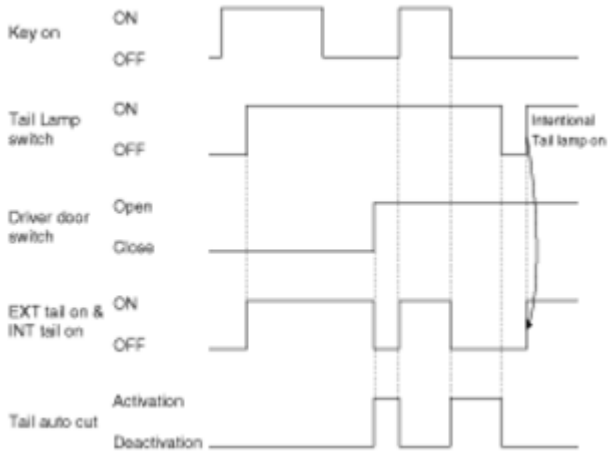


Fig. 53: Señal CAN cola Actividad Gráfico condición de temporización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. CABEZA PILOTO

1. Descripción general

Esta función se describen las siguientes características

A. encender y apagar la lámpara principal baja de la lámpara principal de entrada del interruptor de baja.

B. encender y apagar la lámpara principal baja por función Escort.

C. encender y apagar la lámpara principal baja por petición de control de luz automático.

D. encender y apagar la lámpara principal High de entrada de alto interruptor de la lámpara principal.

E. encender y apagar la lámpara principal alta y baja mediante el paso de entrada del interruptor.

F. Control de salida de la lámpara de la cabeza baja.

G. Control de salida de la lámpara de la cabeza alta.

El control de salida de H. cabeza en alto indicador de la lámpara.

I. Control de salida de control de la lámpara principal para CANADA DRL.

Función principal de la lámpara IN / OUT

1. Jefe de la lámpara diagrama de bloques de funciones

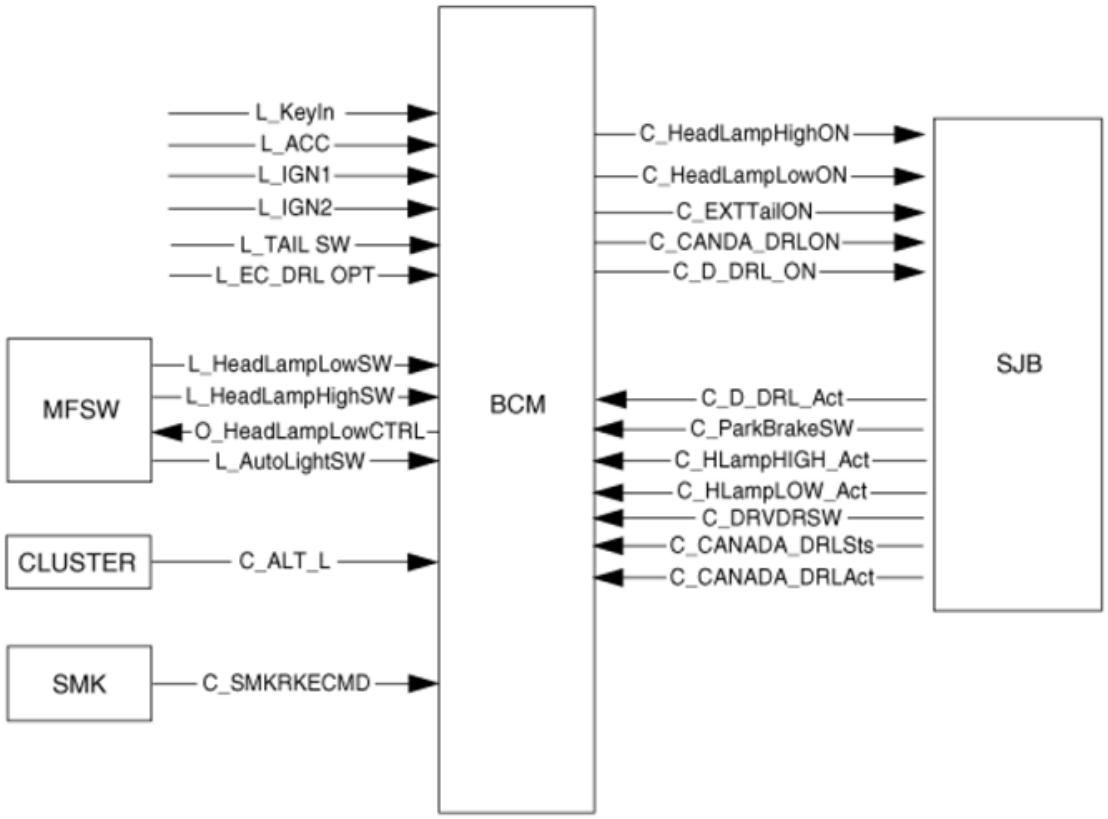


Fig. 54: Función de la lámpara Diagrama de bloques

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Función principal de la lámpara de entrada / salida Lista

FUNCIÓN DE REFERENCIA

FunctionCharacteristics		Nombre	
		Etiqueta de hardware	Especulación. Designacion
Entrada	Digital	L_HeadLampLowSW cabeza de la lámpara de baja Interruptor	
		L_AutoLightSW	Interruptor de luz automático
		L_HeadLampHighSW cabeza de la lámpara de alta interruptor L_IGN1	
			poder Ignition1
		L_EC_DRL_OPT	Dedicado opción Cambiar DRL
	PUEDE Comunicación	C_ALT_L	El motor está funcionando
		C_SMKRKECMD	SMK Comando de RKE Fob
		C_DRVDRSW	El conductor lateral de la puerta de apertura / cierre Estado
		C_PARKING FRENO SW	Freno de estacionamiento estado del interruptor
		C_CANADA_DRLSts DRL interruptor de la opción	
		C_D_DRL_Act	DRL dedicado estado ON / OFF
		C_HLampLOW_Act	Cabeza de lámpara de bajo encendido / apagado Estado
		C_HLampHIGH_Act	Cabeza de lámpara de alta On / Off Estado

	Interno	b_HeadAutoState	Cabeza de lámpara de bajo encendido / apagado automático petición de módulo de contro
Interno		b_KeyOff	L_KeyIn == == Off && L_ACC Off && L_IGN1 == == Off && L_IGN2
		b_C_IGNSW	El mismo valor con C_IGNSW (consulte las especificaciones ECU).
		b_IGN	en: b_C_IGNSW == IGN ON OFF: b_C_IGNSW == tecla OFF || b_C_IGNSW == CLAVE EN || b_C_IGNSW == CAC EN || b_C_IGNSW == ST
		b_ACC	en: b_C_IGNSW == ACC ON OFF: b_C_IGNSW == tecla OFF || b_C_IGNSW == CLAVE EN || b_C_IGNSW == IGN EN || b_C_IGNSW == ST
		b_START	en: b_C_IGNSW == ST apagado: b_C_IGNSW == tecla OFF || b_C_IGNSW == CLAVE EN || b_C_IGNSW == ACC || b_C_IGNSW == IGN EN
		b_HeadLampHighSW Esta señal reservada para separados alta de entrada principal de la lámpara de pasando de entrada	
		b_PassingSW	En: L_HeadLampHighSW == OnOff: L_HeadLampHighSW == Off
		b_HeadLampLowSWOn	En: L_HeadLampLowSW == En || (B_HeadAutoState == En && (b_IGN == == En || b_START On)) Off: Off L_HeadLampLowSW == == && b_HeadAutoState Off
		bloquear	P_RKECMD == Bloqueo || C_SMKRKECMD == Bloqueo || C_PassiveLock == Bloqueo
		b_2LOCK	contador b_LOCK
		b_Unlock	En b_RKEUnLock == || C_SMKRKECMD == UnLock || C_PassiveUnlock == UnLock
		b_DRLOpt	Opción DRL
Salida	Digital	O_HeadLampLowCTRL cabeza de la lámpara de estado de salida de bajo (activo bajo)	
	Interno	b_Escort	Escort activación / desactivación de estado
		En b_HeadLampHighOutput: C_HeadLampHighON = OnOff: C_HeadLampHighON = Apagado	
		b_HeadLampLow	Actividad baja cabeza de la lámpara interna
		b_HeadLampHigh	La alta actividad de cabeza de la lámpara interna
		b_DRLOut	Opción de activación DRL / desactivación Estado
	PUEDE Comunicación	C_CANADA_DRLON CANADÁ DRL en el comando	
		C_D_DRL_ON	Comando dedicado DRL EN
		C_HeadLampLowON cabeza de la lámpara baja de encendido / apagado de comandos	
		C_HeadLampHighON cabeza de la lámpara de alta On / Off C_EXTTailON comando	
			EXTTail de encendido / apagado de comandos

control de baja señal 2. lámpara Head

A. Jefe de la lámpara baja de la salida de control está en ON si la cabeza lámpara de la salida bajo está encendida por la 'función de luz automático' 'cabeza de la lámpara de baja interruptor ON' o.

B. cabeza de la lámpara baja de la salida de control está apagado cuando la cabeza lámpara de la salida BAJA es ON-> OFF.

alto control 3. lámpara Head

Lámpara de la cabeza de entrada de alto y cabeza de la lámpara de entrada Pasando por M / F es cabeza de la lámpara de procesamiento de alta conmutador para sola entrada mismo MULTI-FUNCIÓN DESCRIPCIÓN CABLEADO como Alto interruptor de lámpara de la cabeza única entrada.

A. Jefe de la lámpara de alta Entrada

Cuando la cabeza de la lámpara de alta interruptor ON que en ign2 ON y cabeza de la lámpara de salida bajo control en marcha por la IMP, Jefe de la lámpara de alta es considerado como entrada.

B. cabeza de la lámpara de entrada Pasando

Cuando la cabeza de la lámpara de alta interruptor ON que en ign2 ON y cabeza de la lámpara baja de la salida de control está en OFF, pasando por la cabeza de la lámpara es considerado como entrada.

Descripción cableado 4. multifunción

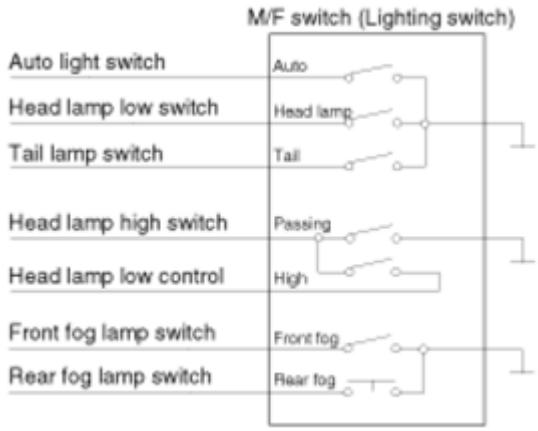


Fig. 55: Diagrama de cableado de múltiples funciones

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Función descriptiva

1. Jefe de la lámpara Control de Baja

En IGN estado terminal (IGN ON), si a su vez el interruptor LOW cabeza de la lámpara (lámpara de la cabeza baja interruptor ON),

salidas cabeza lámpara de baja están encendidos (la cabeza de la lámpara de bajo ON).

Cuando la lámpara sin cola y los lavafaros Off condiciones son satisfechas, al mismo tiempo, Jefe de la lámpara LOW y la lámpara de cola apagados simultánea de inmediato.

2. Cabeza de control de alta lámpara

En el estado de IGN terminal (IGN ON) y la cabeza de la lámpara de baja interruptor de encendido (Jefe de la lámpara Interruptor de bajo nivel ON), si a su vez el interruptor de alta lámpara de la cabeza (cabeza de la lámpara de alta interruptor ON), head muestra altas potencias de iluminación están activadas (Jefe de la lámpara en lo alto de).

3. Control Pases

En IGN estado terminal (IGN ON), Si se detecta cabeza de la lámpara Interruptor de adelantamiento de entrada (Alto interruptor de la lámpara principal ON & Jefe de la lámpara bajo el control OFF) y luego Jefe de la lámpara de alto rendimiento (Jefe de la lámpara de alta ON) se enciende y la lámpara principal salida baja (cabeza de lámpara de bajo ON) al mismo tiempo.

4. Canadá DRL

A. Si el nivel es alto alternador (ALT L = On), BCM activa la funcionalidad de Canadá DRL y enciende la lámpara de cabeza en alto (CANADÁ DRL = On).

B. La desactivación si:

1. Lámpara principal baja en la demanda por el interruptor de la lámpara de la lámpara en la cabeza o cabezal de control de la luz corta de auto o

2. Cabeza alta A petición de conmutador o pasando

cambiar 3. Freno de estacionamiento En

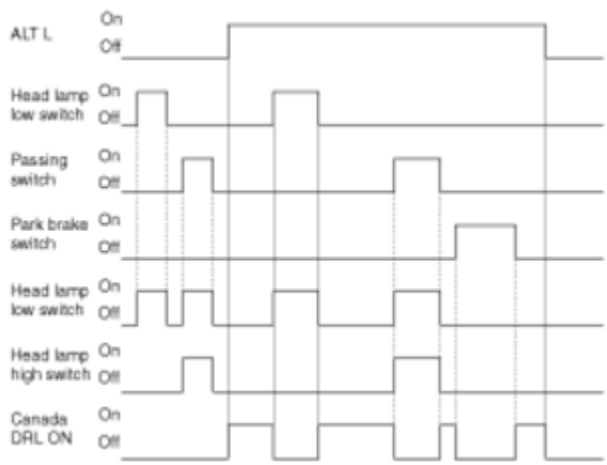


Fig. 56: Gráfico de Aparcamiento conmutador de freno Timing

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Función Escort

Después usuario genera la llamada de la lámpara de la cabeza de poca luz (lámpara de la cabeza del interruptor de baja On), si el interruptor de encendido apagado (IGN y comenzar Apagado), y luego mantenga la cabeza de la lámpara produce poco caudal en estado (Jefe de la lámpara baja ON) durante 20 minutos.

Y después de la puerta del lado del conductor de apertura y cierre (interruptor de la puerta del conductor ON -> Puerta del conductor apagar), el usuario tendrá en consecuencia, la iluminación de la lámpara de la cabeza baja (Jefe de la lámpara baja ON) sólo durante 30 segundos.

Durante activa "la función de escolta", si recibe solicitud de bloqueo 2 veces (2 LOCK) o cancelar la solicitud de iluminación de la lámpara de la cabeza baja (Jefe de la lámpara baja apagar la luz y apagado automático), esta función se libera.

conteo de solicitud de bloqueo durante 2 veces (2 LOCK) es cada uno de los casos seguir:

1. RKE CMD == Bloqueo
2. SMK RKE CMD == Bloqueo
3. Pasivo acceso de la cerradura de bloqueo ==

Si está abierta la puerta del conductor (interruptor de la puerta del conductor ON) o cerrar (Puerta del conductor apagar), ex contador de bloqueo se borra, y empezar nuevos 2 veces el recuento de bloqueo.

6. Lámpara principal función de Bienvenida

"Lámpara de cabeza del interruptor multifunción o la posición de luz automática y el bloqueo de palabras, si desbloqueo a distancia, y luego mantener la producción de lámpara de cabeza en el estado durante 15 segundos. Estado de iluminación, si el bloqueo remoto y desbloquear, inmediatamente apague la luz."

NOTA:

Mientras que se activa la función de escolta, Lámpara de cola es mantener el giro en el estado y no va a cortar y automática tras estado acabado de escolta y usuario retira clave, que puede ir modo de corte automático.

Mientras que la "función de escolta" se activa 'cabeza de la lámpara de baja Interruptor', si el cambio de la 'cabeza de la lámpara interruptor bajo' a 'de la lámpara del detector magnético', se desactiva "Escort Función", porque el modo de lámpara automático es condición 'lámpara apagada'.

Mientras que la "función de escolta" se activa 'de la lámpara del detector magnético', si el cambio de 'interruptor de la lámpara Auto' a 'cabeza de la lámpara de baja Interruptor', "Función de escolta" es mantener el estado de activación, debido a la 'cabeza de la lámpara En' condición.

Después de la terminal IGN se ubicó en 20 minutos temporizadores, pero tan pronto como se abre la puerta y se cierran a continuación, 30 segundos se activa el temporizador.

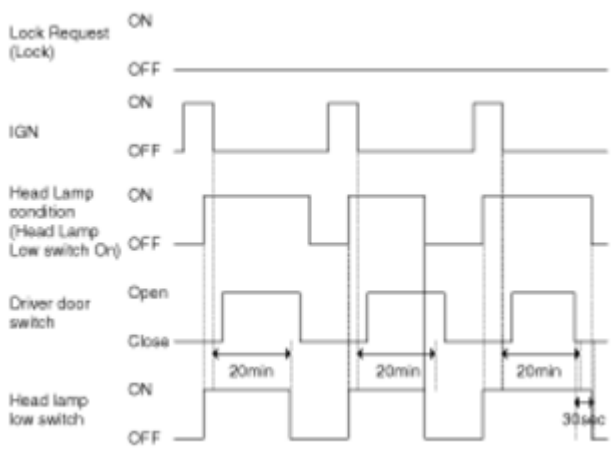


Fig. 57: Diagrama de operación de la lámpara principal

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Control de luz automático

1. Descripción general

Esta función se describen las siguientes características.

A. Detección de entrada por el sensor de luz automático.

B. generar datos de estado Auto luz apagada.

C. Enviar la luz auto fuera de estado.

D. Control de la lámpara de cola por el modo de luz automático.

E. cabeza de la lámpara de control de baja por el modo de luz automático.

F. AV cola de control de nivel del sensor de luz automático.

Diagrama de Estado Modo de luz automático se basa en el nivel de sensor de luz automático.

condición de potencia de Auto Acción Luz.

G. Cuando PUEDE despertador, ACC, IGN, ARRANQUE estados terminales, opera sensor de luz automático.

Variante

COLA Referencia de la lámpara

lámpara de cola	EN	1,32 ± 0,1 V
	APAGADO	3,24 ± 0,2 V
lámpara de cabeza	EN	1,32 ± 0,1 V
	APAGADO	3,24 ± 0,2 V
tiempo de filtrado	EN	2,5 ± 0,1 Sec.
	APAGADO	2,5 ± 0,1 Sec.

Función de Control de luz automático de entrada / salida

1. Función de Control de luz automático Diagrama de bloques

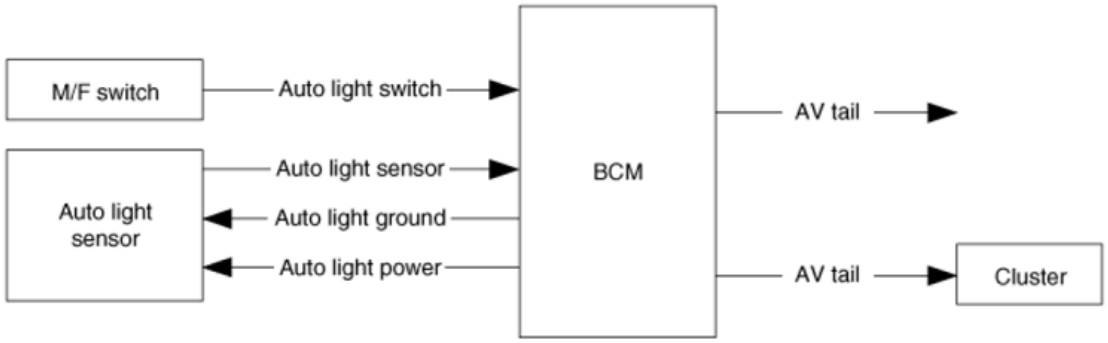


Fig. 58: Diagrama de bloques de funciones de control de luz automático

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Función de Control de luz automático de entrada / salida lista

FUNCIÓN DE REFERENCIA

Función	características	Nombre	
		Etiqueta de hardware	Especulación. Designacion
Entrada	Lógica	L_AutolightSW	Interruptor de luz automático
	Término análogo	A_AutoLightSnsr	Nivel automático del sensor de luz
Salida	Interno	b_TailAutoState	Lámpara de cola de encendido / apagado automático Solicitud del módulo de control de la Luz
		b_HeadAutoState	Cabeza de lámpara de bajo encendido / apagado automático Solicitud del módulo de control de la Luz
	Lógica	V_AutoLightGND	El suministro de tierra al módulo de luz automático
		V_AutoLightPwr	Alimentación eléctrica para el módulo de luz automático
		O_AVTail	Cola de salida AV
	PUEDE Comunicación	C_AV_Tail	La salida de luz automático al módulo AV

En la versión de exportación, la lámpara de cola, cabeza de la lámpara de control de baja

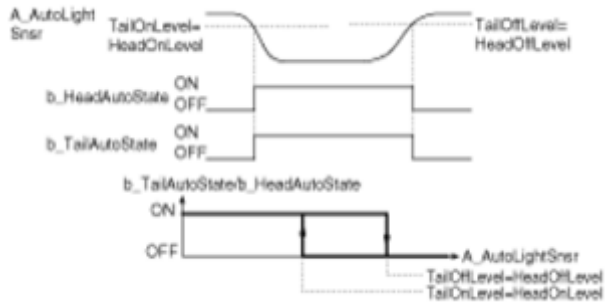


Fig. 59: En la versión de exportación, lámpara de cola, cabeza de la lámpara Control de Baja Diagrama de operación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

control de la cola AV

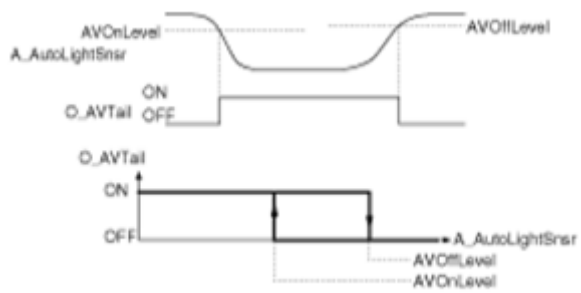


Fig. 60: Diagrama de tiempos AV Tail control

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA:

1. Durante arriba de encendido / apagado de filtrado, si un valor del sensor detectado no satisface la condición de encendido / apagado, filtrando contador de tiempo se cancela. Cuando la lámpara sin cola y las condiciones de faros Off se satisfacen al mismo tiempo, Jefe de la lámpara bajo la lámpara de cola y se apagan simultánea.

2. Estos valor filtrado es el valor de calibración por lo que es cambiante.

3. En el CAC estado terminal, lámpara de cola y la cabeza de la lámpara veces baja de filtrado no se utilizan; La cola de salida de AV tiempo de filtrado se utiliza incluso en el CAC estado terminal.

4. Estos tiempos de filtrado deberán tener una tolerancia de error de +/- 100 mseg

Encienda continua sobre el Modo

CASO (1): En el momento que la lámpara de cola y cabeza de la lámpara de posición baja interruptor se cambian de manual a la posición ON auto, si la intensidad de la luz medida por el sensor de luz automático que ya está calculada satisface la condición de cabeza de la lámpara bajo en, Jefe de la lámpara baja se pone en ON de forma continua y sin fluctuaciones

CASO (2): En el ámbito de la histéresis entre el nivel A y el nivel Desactivado, el estado actual de la lámpara se mantiene.

CASO (3): Tan pronto como el MFSW se cambia a la posición de apagado, la lámpara se apaga inmediatamente (. Sin tiempos de retardo de apagado)

NOTA: **Sólo en los estados terminales de IGN y START, las funciones de control de luz automático de la lámpara de cola y la cabeza de la lámpara salidas bajas pueden estar activos.**

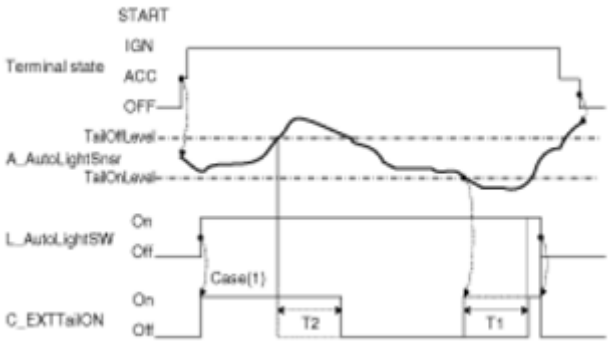


Fig. 61: Diagrama de tiempos AV Tail control

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Control de niebla delantera de la lámpara

1. Descripción general

Esta función se describen las siguientes características

A. encender y apagar la lámpara de niebla del frente de entrada del interruptor de la lámpara de niebla delantera.

B. Versus variante (NA, no NA), descripción de la función

Función de niebla del frente de la lámpara de entrada / salida

1. Función de niebla del frente de la lámpara Diagrama de bloques

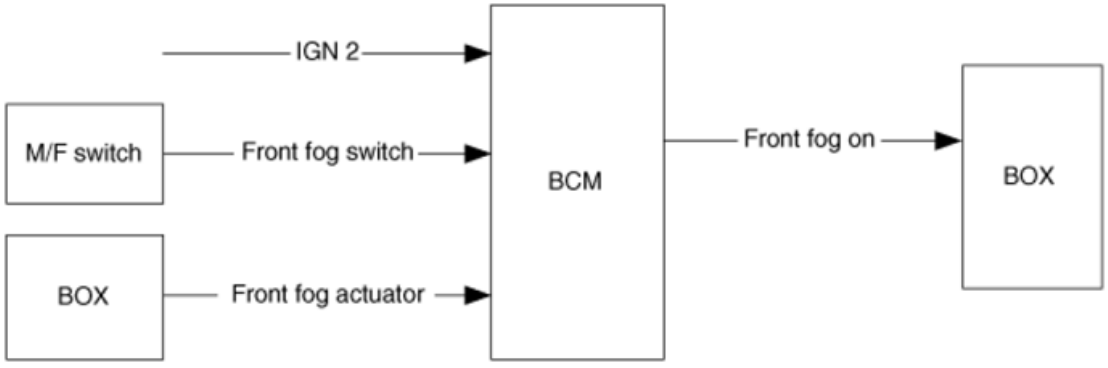


Fig. 62: Diagrama de bloques de funciones de niebla del frente de la lámpara

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Función de niebla del frente de la lámpara de entrada / salida Lista

FUNCIÓN DE REFERENCIA

Función	características	Nombre	
		Etiqueta de hardware	Especulación. Designacion
	Lógica	L_IGN2	de encendido 2

Entrada		L_FrontFogSW	Niebla delantera Entrada del interruptor
	Interno	b_TailLamp	estado de activación de salida de la lámpara de cola
		b_HeadLampLow	Lámpara principal estado de activación bajo de salida
		b_HeadLampHigh	Lámpara principal estado de activación alta de salida
Salida	Comunicación CAN	C_FrontFogON	Salida frontal de faros antiniebla
	Interno	b_FrontFogLamp	estado de activación de salida frontal de faros antiniebla

2. Descripción de la función

1. En el caso de (ign2 = ON) y (HeadLampLow = ON) y (HeadLampHigh = OFF), si se detecta antiniebla delantera de entrada de interruptor de la lámpara (FrontFogSW = On), salida de la lámpara antiniebla delantera (FrontFogON = On) está encendido.
2. Si no se activa de salida frontal luz antiniebla, indicador (FrontFogIND) también se apagará.

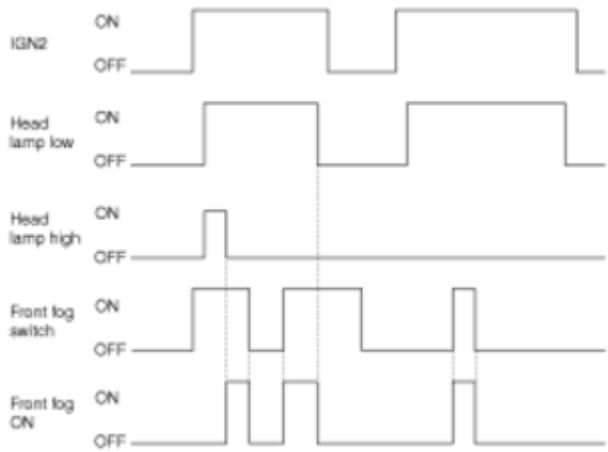


Fig. 63: Diagrama de operación de niebla del frente de la lámpara

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Diagnóstico Problema al utilizar GDS

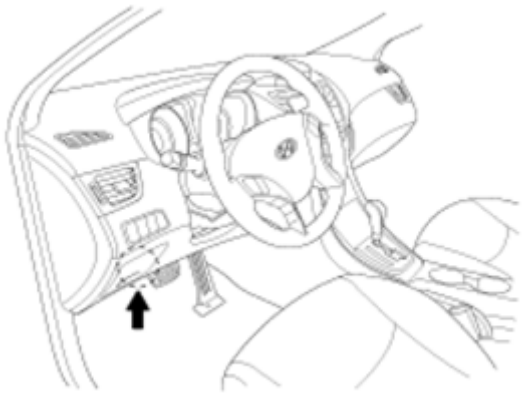


Fig. 64: Localización de enlace de datos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. El módulo de control del cuerpo puede diagnosticar mediante el uso de los GDS con mayor rapidez.

   El BCM se comunica con los GDS y luego lee el valor de entrada / salida y acciona el actuador.

2. Para diagnosticar la función BCM, seleccione el menú de modelo y el control del cuerpo del módulo.
3. Para consultar el valor de entrada / salida actual de BCM, "datos actuales". Proporciona información de BCM condiciones de entrada / salida de la fuente de alimentación, la señal de vuelta / luz de freno, faro, puerta, cerraduras, retrovisor exterior, limpiaparabrisas, auto-luz y transmisores etc.

   A. Datos de Servicio BCM



Fig. 65: Pantalla Scantool - BCM Service Data

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

B. CLU (Cluster) Datos de servicio

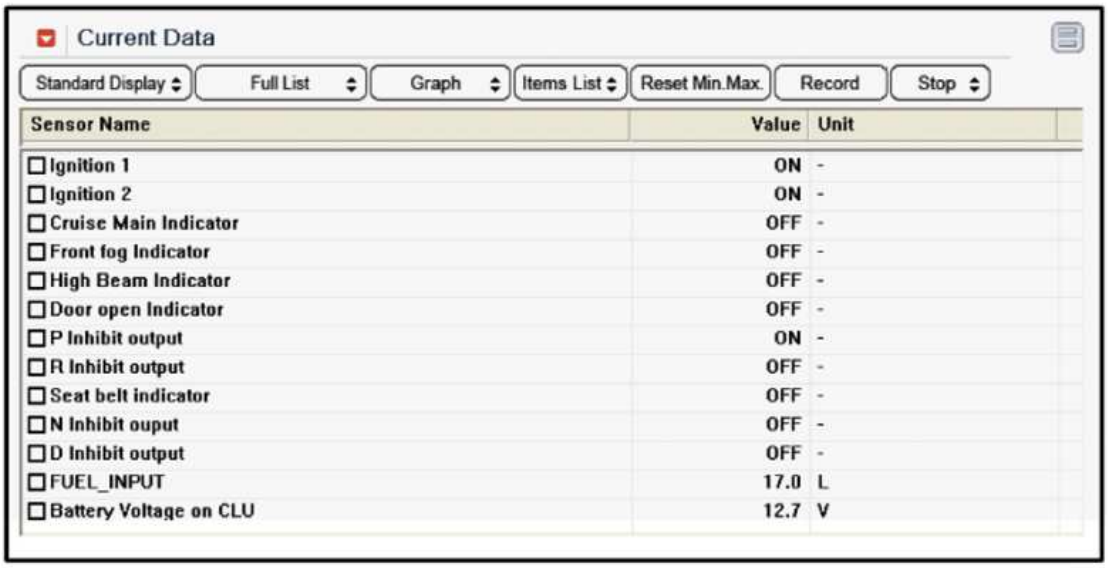


Fig. 66: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

C. SJB (caja de conexiones Smart) Datos de servicio

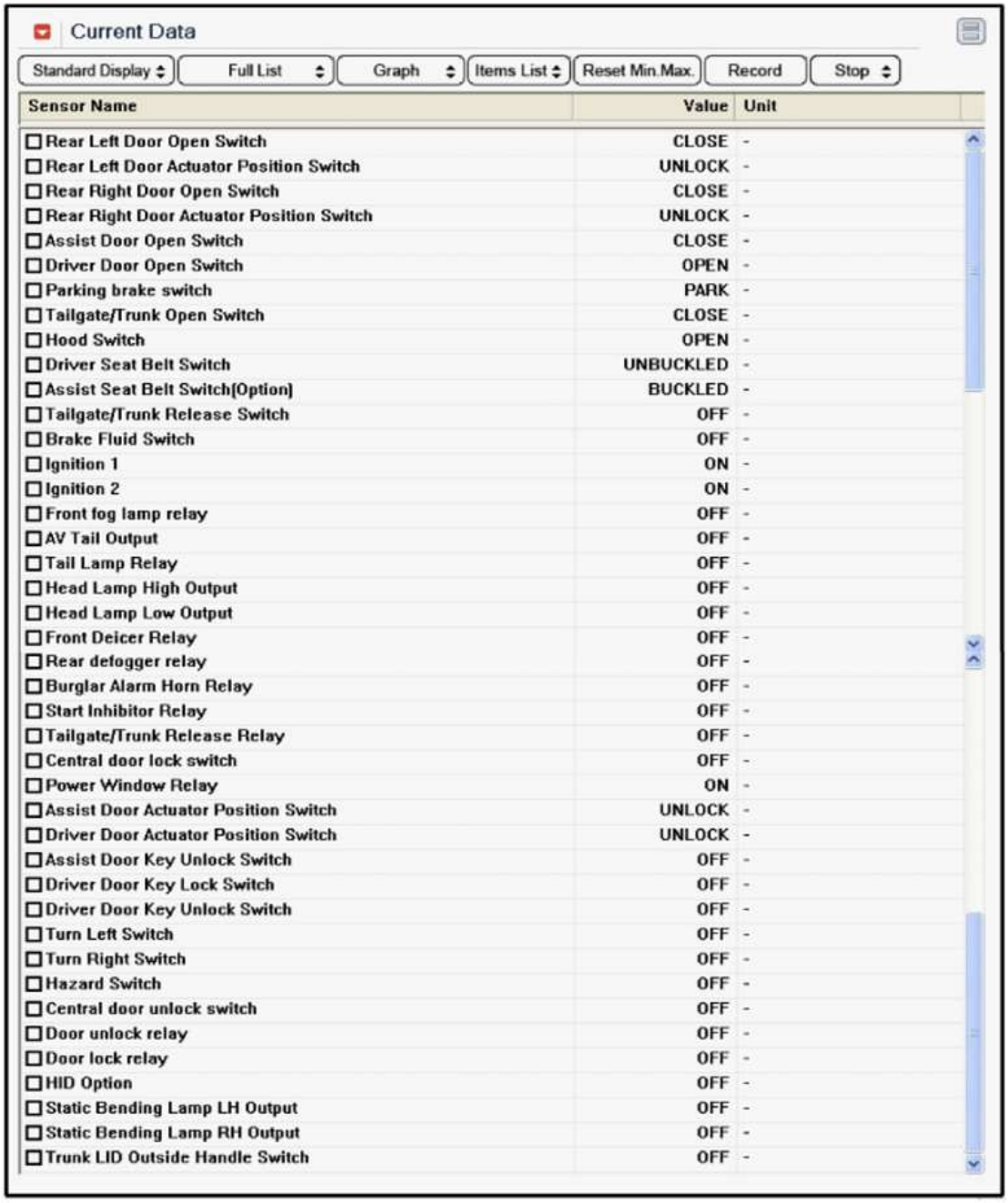


Fig. 67: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Para realizar la operación obligatoria, en factores de entrada BCM, seleccione "prueba de actuación".

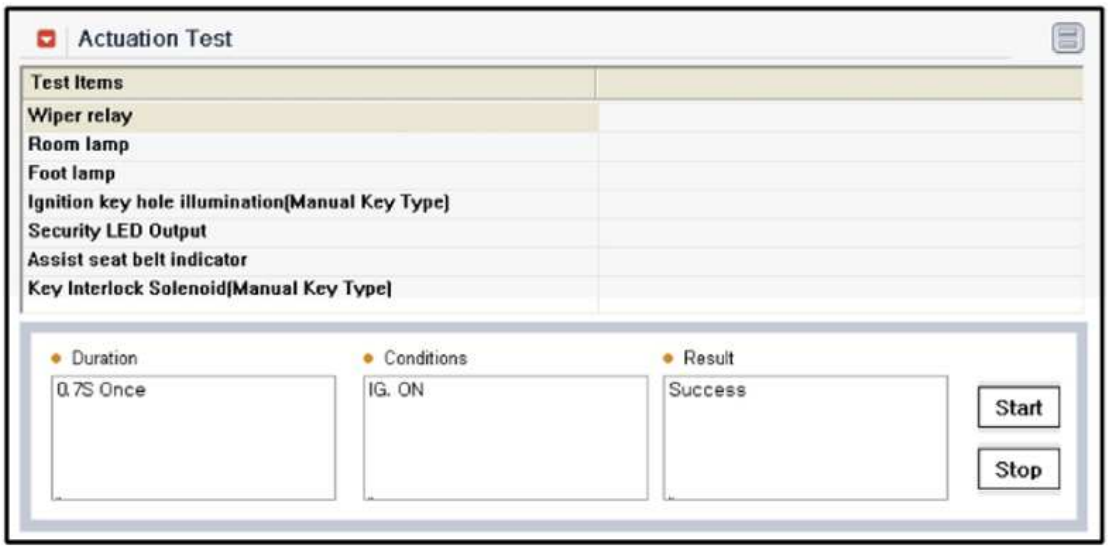


Fig. 68: Scantool Display - prueba de la impulsión

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Eliminación

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retire la consola. (Referirse a " **CONSOLA** ")
3. Retirar el audio y el controlador acondicionador de calefacción / aire. (Referirse a " **CRASH PAD** ")
4. Retirar la caja del panel y el guante inferior. (Referirse a " **CRASH PAD** ")
5. Retire la unidad de BCM (A) después de desconectar un conector y aflojando 2 tuercas.

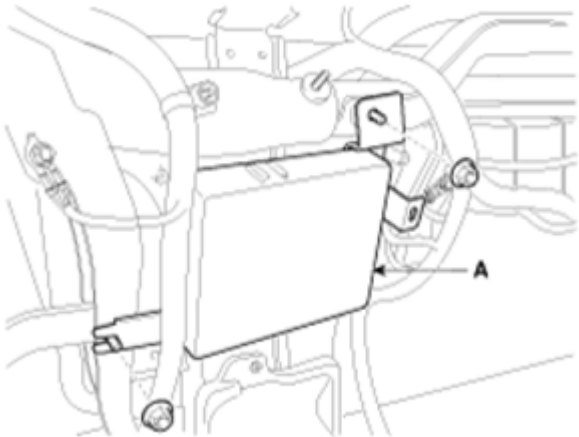


Fig. 69: Unidad de BCM

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. La instalación es el orden inverso de la extracción.

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Body Control - Módulo Cluster - Elantra

DIAGNOSTICO código de índice

DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS código de diagnóstico

DTC	Descripción
DTC B1602	CAN Error
DTC B1603	Comunicación CAN Bus Off

B1602 DTC: CAN Error de

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 1: BCM Identificación y Localización CLU
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Esto es DTC que se relaciona con error de comunicación entre CLU y otras unidades.

Cuerpo de lata unidades de control de comunicación: BCM (Body Control Module), CLU (Cluster), SMK (llave inteligente), San Juan Bautista (Smart Junction Box).

* 1 CAN (Controller Area Network): CAN bus serie es el tipo de comunicación que une no sólo el sistema de comunicación, sino también el control de las unidades entre sí.

* 2 LIN (Local Interconnect Network): LIN es el tipo de comunicación en serie que se utiliza en el sistema de control eléctrico. (Esto es menos costoso.)

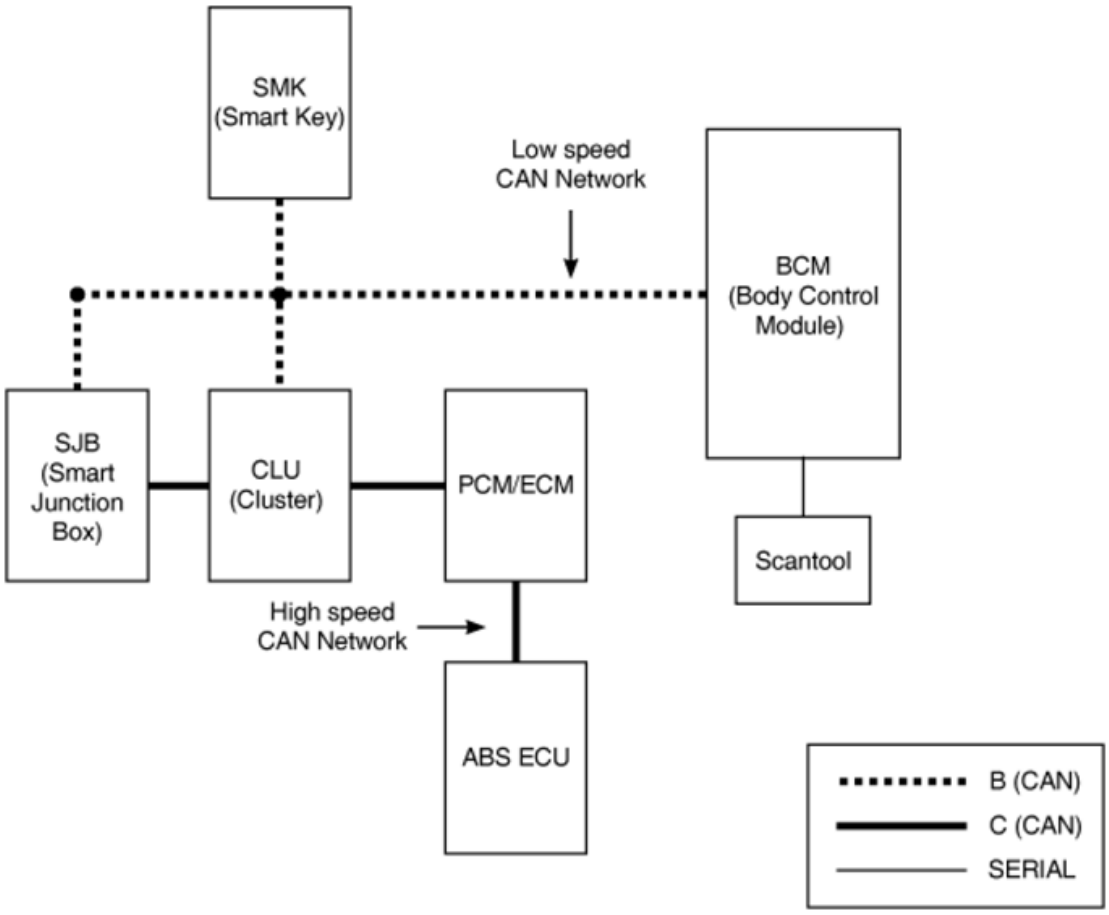


Fig. 2: BCM Y CLU - Diagrama del sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción DTC

Descripción del tipo de DTC

	Condición	Observación
1	CANH circuito abierto	B1602 se presenta cuando IC detecta uno de los errores entre 7 tipos bajo condición de comunicación normal. Según condición de funcionamiento, algunos de módulo que están conectados a la línea CAN puede no detectar B1602. Además, se puede detectar B1603 juntos.
2	CANL circuito abierto	
3	Cortocircuito a CANH Poder	
4	Cortocircuito a CANL Poder	
5	Cortocircuito a CANH Suelo	
6	Cortocircuito a CANL Suelo	
7	CANH y CANL corto a El uno al otro	

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Comunicación CAN Comprobar	1. BCM, CLU no son condición del sueño 1. CAN High Line corto a la batería 2. CAN Low Line corto a la batería 3. ¿Puede High Line corto a tierra 4. CAN-Low Line corto a tierra 5. CAN alta y baja línea corta el uno al otro 6. ¿Puede la alta línea corta a 5V 7. Puede abrir High Line 8. Puede abrir Línea Baja **PRECAUCIÓN:** **Bajo la condición del sueño, CAN High Line es 0V y CAN Línea Baja tensión de batería**
Habilitar Condiciones	BCM, el poder de CLU (En virtud de la comunicación normal)	
Valor umbral	CAN alto: 0 V o B + CAN baja: 0 V o B +	
Diagnóstico Hora	Inmediatamente	
DTC borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de problemas fijado	

Diagrama del circuito de diagnóstico

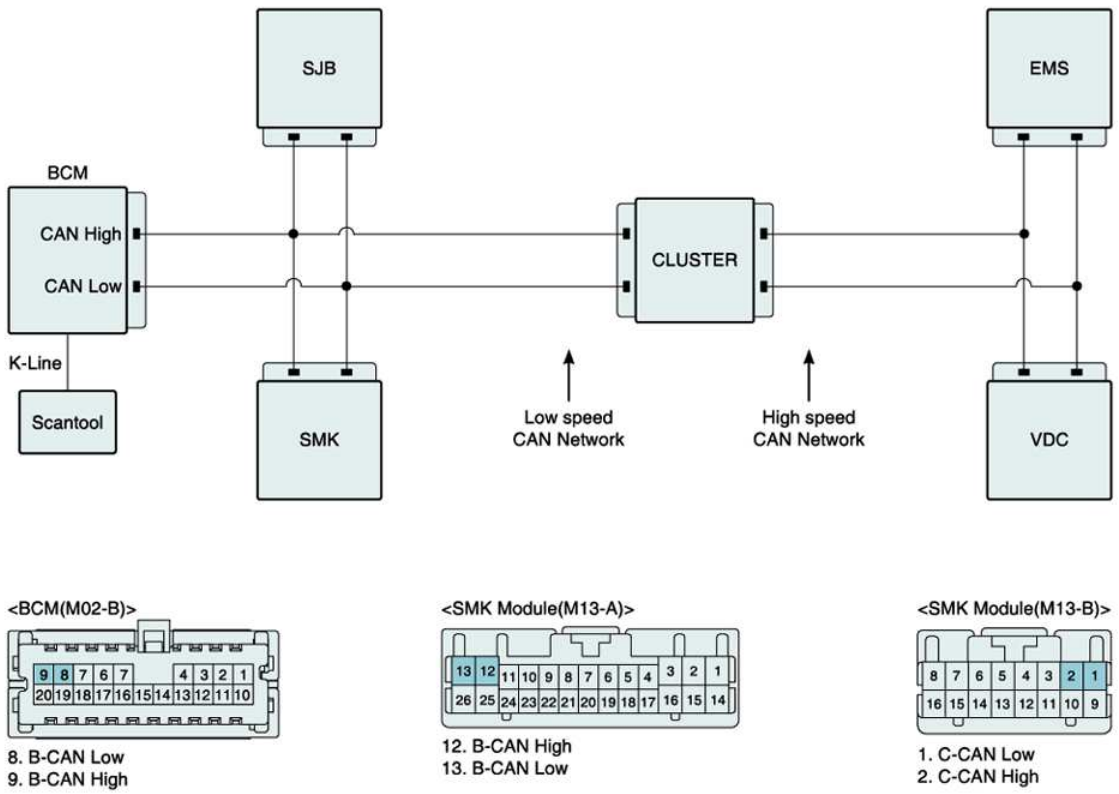


Fig. 3: BCM Y CLU - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

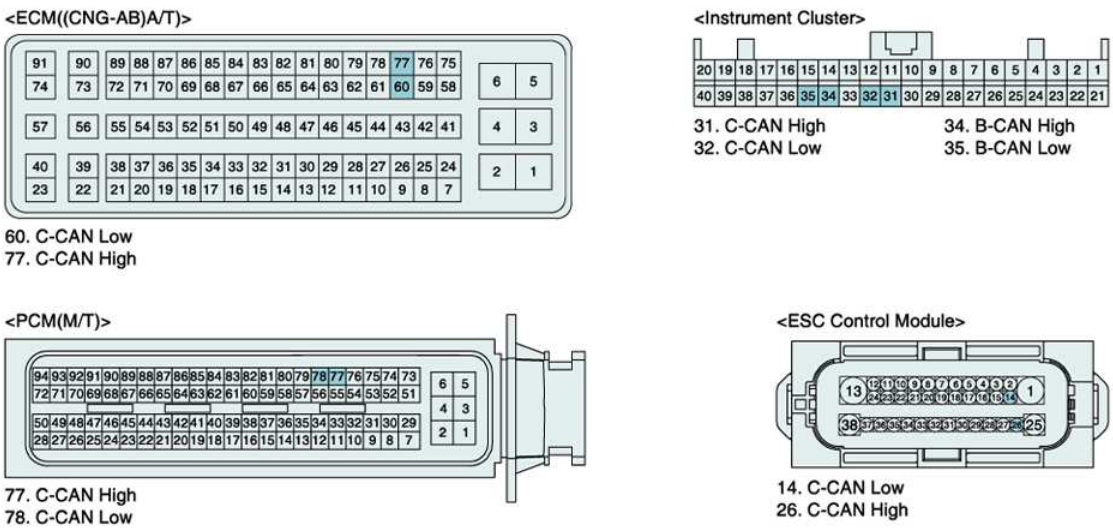


Fig. 4: BCM Y CLU - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

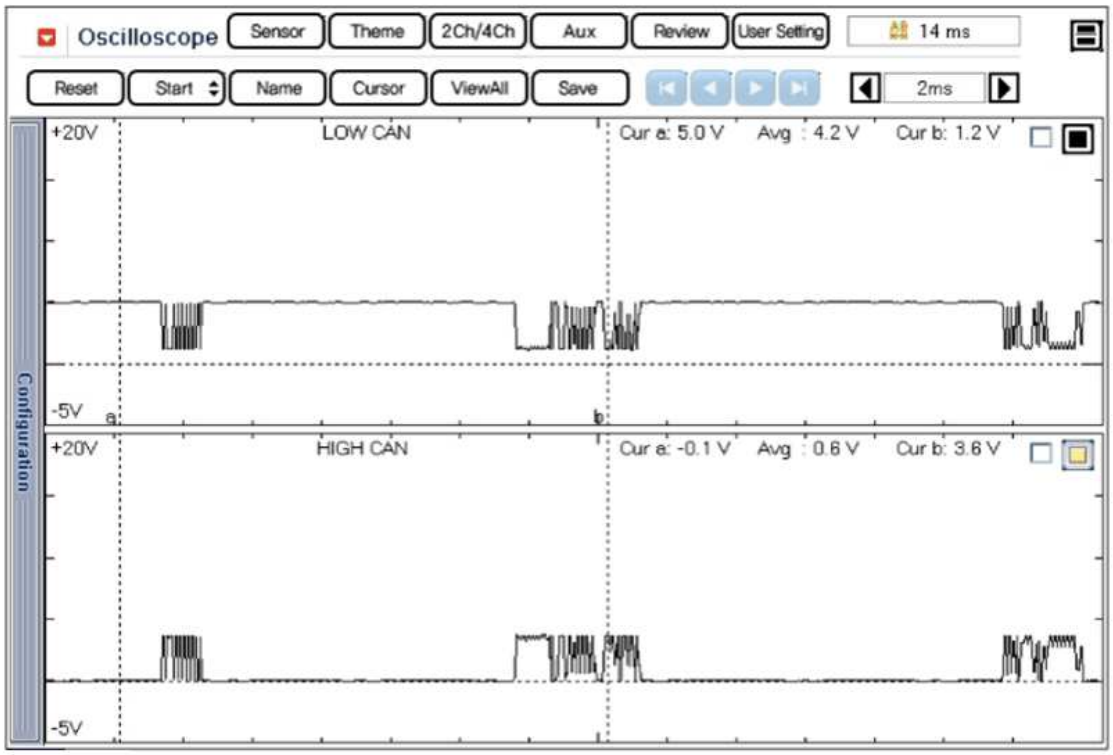


Fig. 5: CAN bajo / arriba de la señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

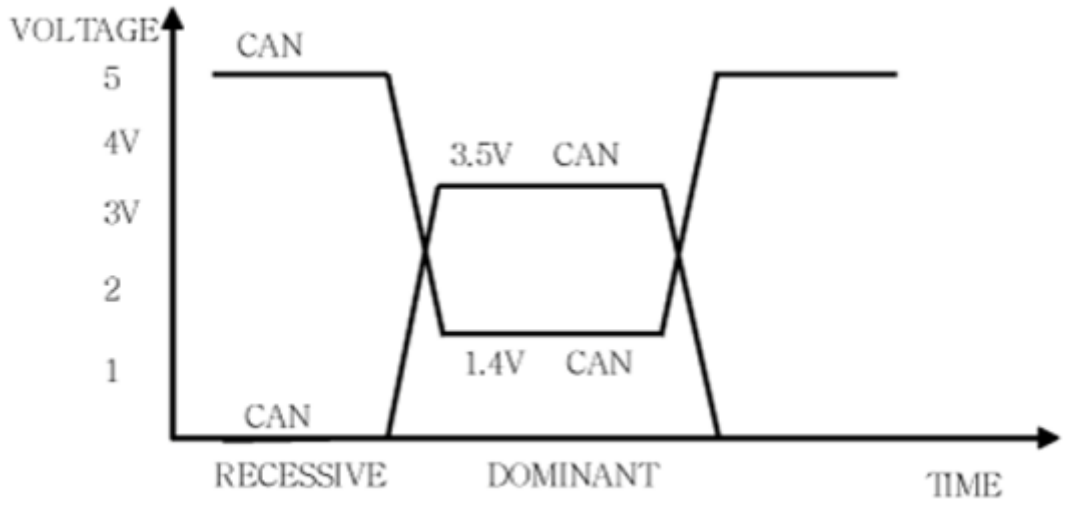


Fig. 6: CAN BUS nivel de tensión (de baja velocidad CAN)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar DTC, mantener el estado del vehículo dentro de los (Consulte " "Las condiciones permitir" **DTC CONDICION DE DETECCION** " mesa).

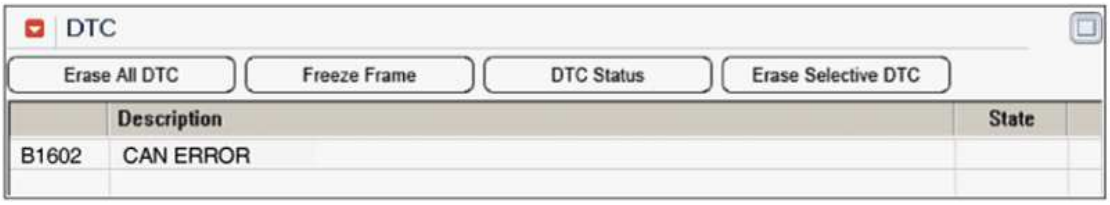


Fig. 7: Scantool Display - DTC

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el conector del CLU o fue reparado y CLU

la memoria no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimi

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN CLU CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

CLU Comprobación del circuito de la señal

1. Comprobar CAN High Line.
    1. IG "ON" & SPA "OFF".
    2. Después de GDS de conexión, seleccione el modo "osciloscopio".
    3. Medir la forma de onda de la señal en la línea de alta CLU CAN.

Especificación: Referirse a " **FORMA DE ONDA DE SEÑAL** "

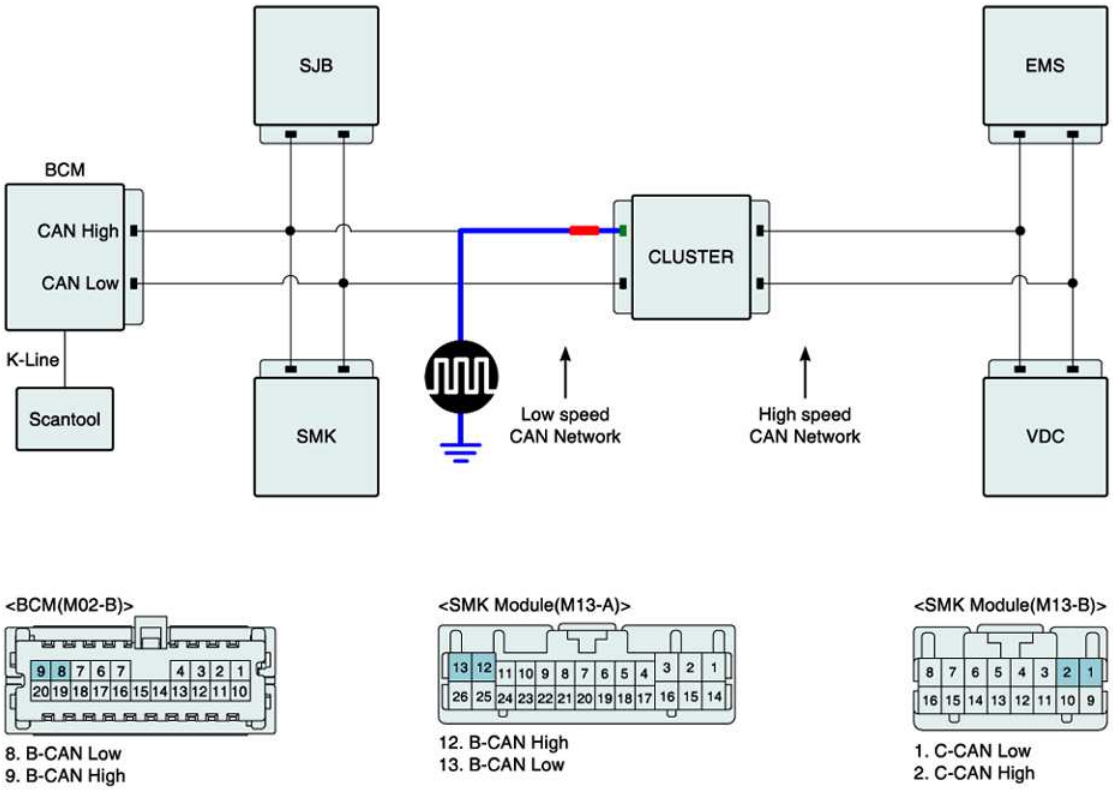


Fig. 8: Medición de la señal de forma de onda En CLU CAN High Line (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

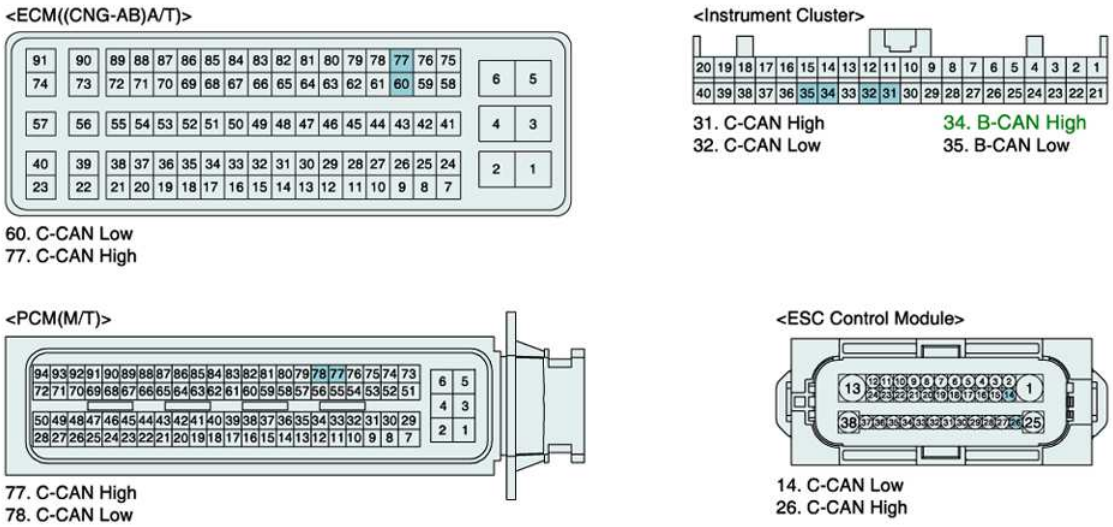


Fig. 9: Medición de la señal de forma de onda En CLU CAN High Line (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿La forma de onda de señal medida siguen la especificación?

SÍ

? Ir a la comprobación puede Línea baja.

NO

Compruebe corto a la batería o el suelo. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

2. Comprobar CAN Low Line.

1. IG "ON" & SPA "OFF".

2. Después de GDS de conexión, seleccione el modo "osciloscopio".

3. Medir la forma de onda de la señal en CLU CAN bajo la línea.

Especificación: Referirse a " **FORMA DE ONDA DE SEÑAL** "

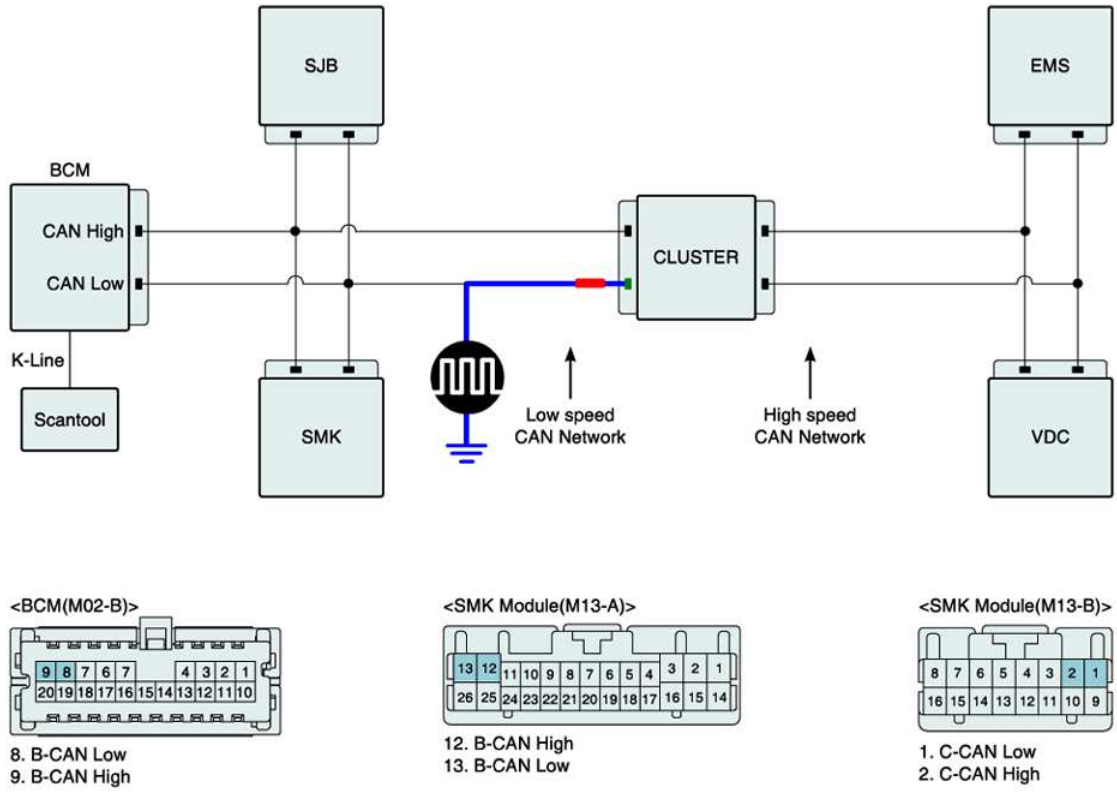


Fig. 10: La medición de la señal de forma de onda En CLU línea CAN baja (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

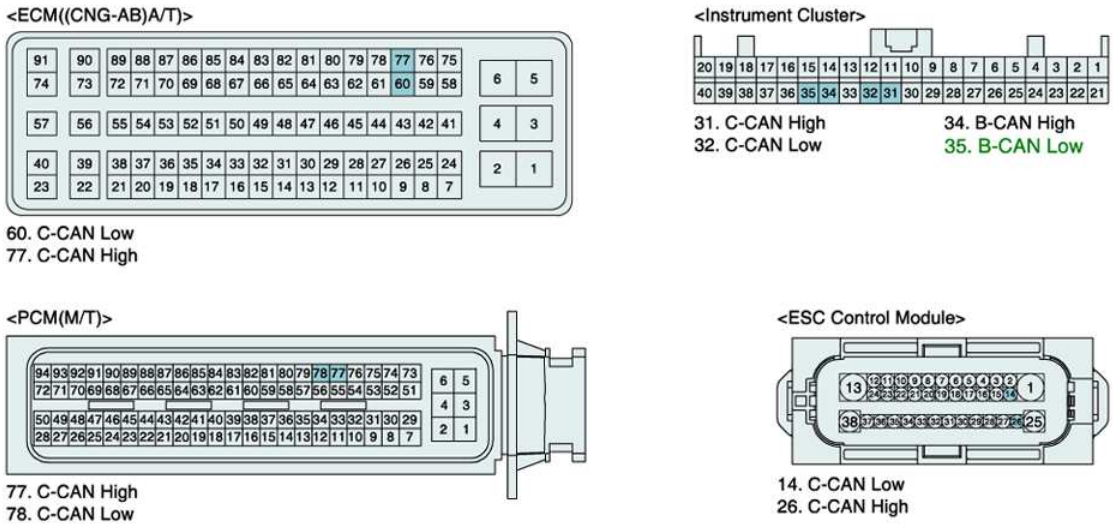


Fig. 11: La medición de la señal de forma de onda En CLU línea CAN bajo (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿La forma de onda de señal medida siguen la especificación?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe corto a la batería o el suelo. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

INSPECCIÓN DE COMPONENTES

Compruebe los errores internos de las unidades de comunicación CAN.

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".

3. Seleccione el modo "Análisis DTC".

unidades de comunicación CAN 4. Desconecte uno por uno y monitorear DTC para encontrar la causa.

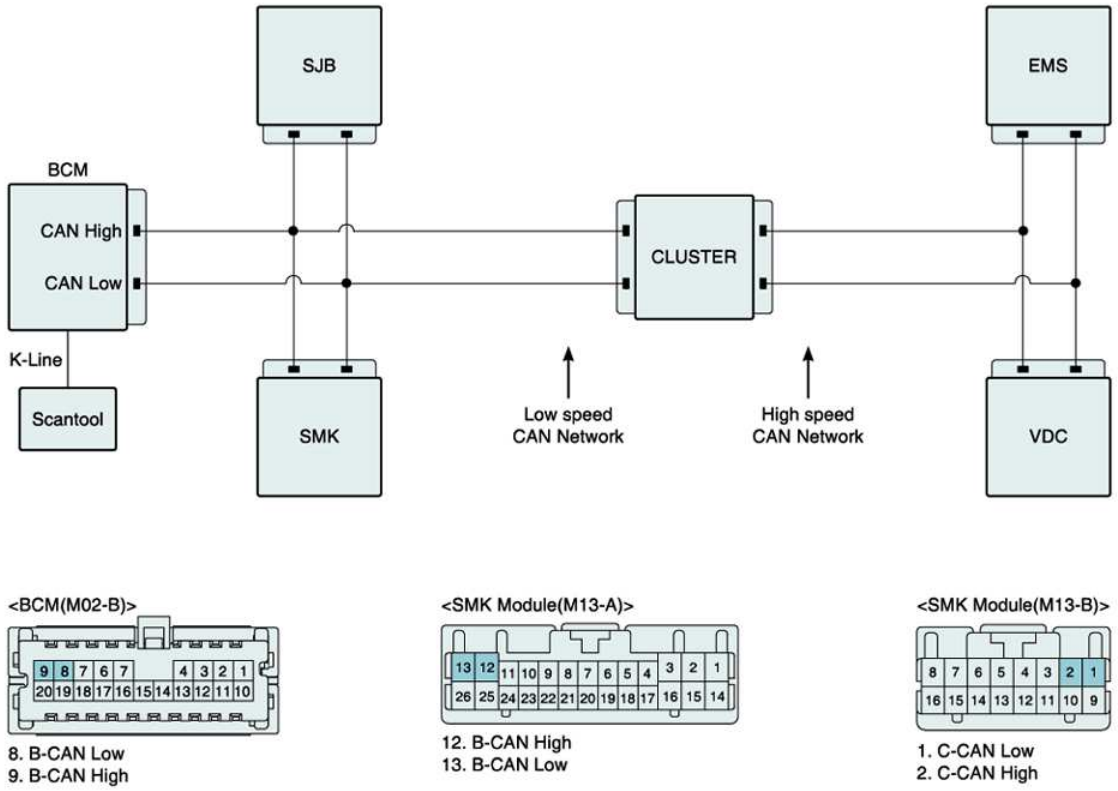


Fig. 12: Unidades de comunicación CAN - Diagrama del circuito (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

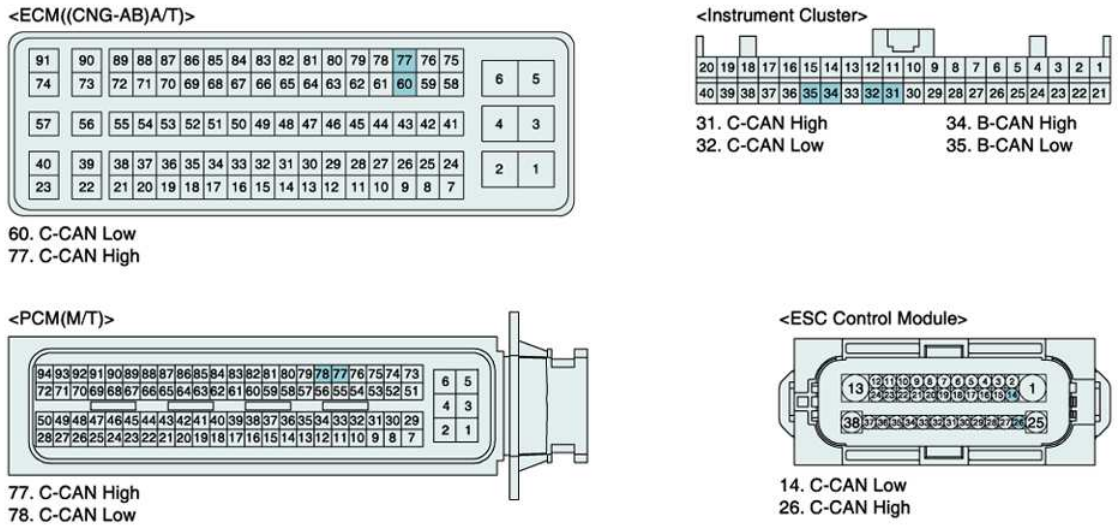


Fig. 13: Unidades de comunicación CAN - Diagrama del circuito (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

* Las unidades pueden comunicación: BCM (Módulo Órgano de Control), CLU (Cluster), SMK (llave inteligente), (SJB inteligente Junction Box).

5. Se borra el código?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena unidad y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, sustituir la unidad y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Reparación o reemplazo si fuera necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conecte la herramienta de exploración y seleccione el modo "Análisis DTC".
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

B1603 DTC: comunicación del bus CAN OFF

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 14: BCM Identificación y Localización CLU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Esto es DTC que se relaciona con error de comunicación entre CLU y otras unidades.

Cuerpo de lata unidades de control de comunicación: BCM (Body Control Module), CLU (Cluster), SMK (llave inteligente), San Juan Bautista (Smart Junction Box).

* 1 CAN (Controller Area Network): CAN bus serie es el tipo de comunicación que une no sólo el sistema de comunicación, sino también el control de las unidades entre sí.

* 2 LIN (Local Interconnect Network): LIN es el tipo de comunicación en serie que se utiliza en el sistema de control eléctrico. (Esto es menos costoso.)

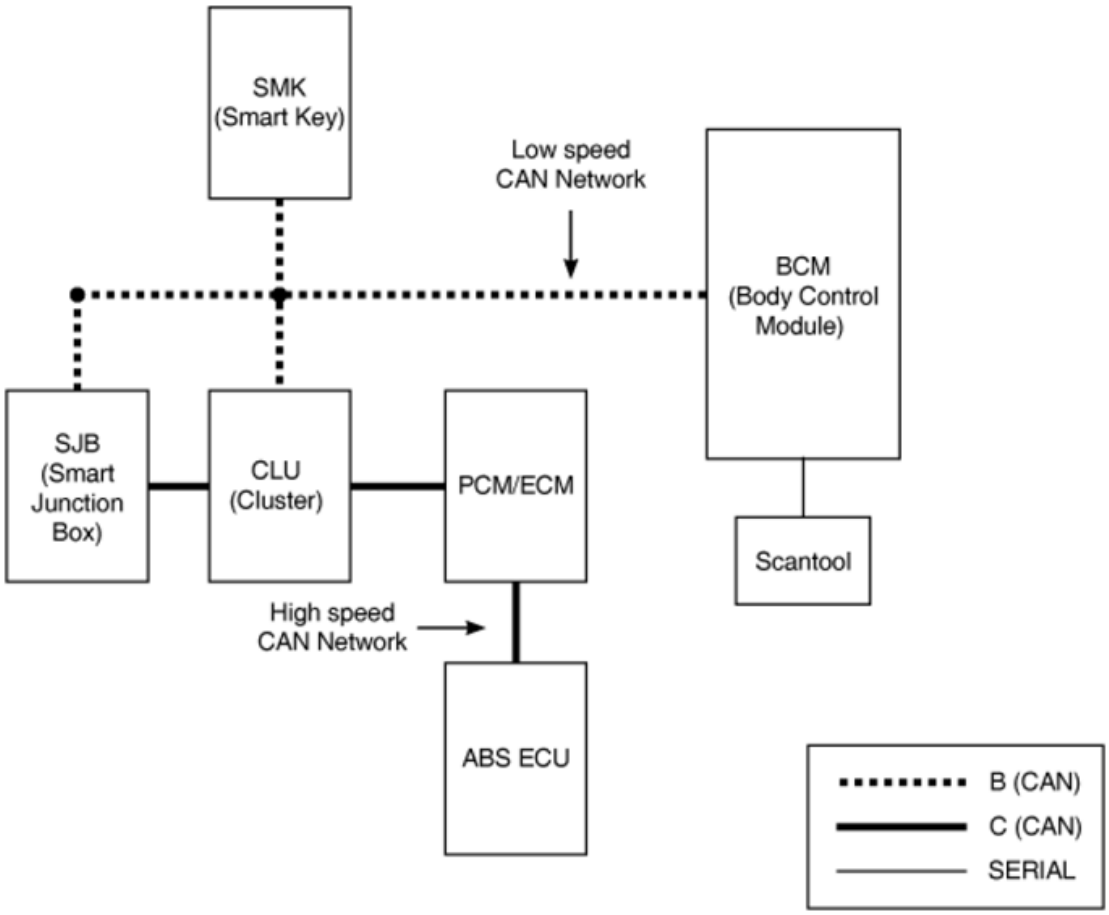


Fig. 15: BCM Y CLU - Diagrama del sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción DTC

Esto es DTC que se relaciona con error de comunicación entre CLU y otras unidades.

Unidades de control: BCM (Módulo Órgano de Control), CLU (Cluster), SMK (llave inteligente), San Juan Bautista (Smart Junction Box)

Caso 1: Después de un cortocircuito entre la línea CAN de baja y alta línea, cortocircuito a tierra juntos.

Caso 2: Después de un cortocircuito entre la línea CAN de baja y alta línea, cortocircuito de suministro eléctrico juntos.

Se produjo este código cuando no es posible la transmisión de datos mediante la línea CAN en los medio de software y hardware. Sin embargo, es posible recibir datos por línea CAN.

Este código informa del estado del bus OFF cuando los datos transmiten número de cuenta de errores es más de 255. El propósito es verificar el estado del controlador CAN y la línea de comunicación CAN cuando se detecta un error.

Según condición de funcionamiento, algunos de módulo que están conectados a la línea CAN puede no detectar B1603.

Además, coincide con B1602 B1603 en todo momento.

PRECAUCIÓN: Diferencia entre el error CAN y CAN BUS ERROR

PRECAUCIÓN: PUEDE error: MIL ON, CAN Bus Error: No MIL

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Comunicación CAN Comprobar	1. BCM, CLU no son condición del sueño 1. ¿Puede línea alta y baja cortocircuito a tierra coincidente 2. CAN línea alta y baja a corto coincidente de la batería
Habilitar Condiciones	BCM, el poder de CLU	
Valor umbral	CAN High / Low: 0 V o B +	
Diagnóstico Hora	Inmediatamente	
DTC borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de problemas fijado	

Diagrama del circuito de diagnóstico

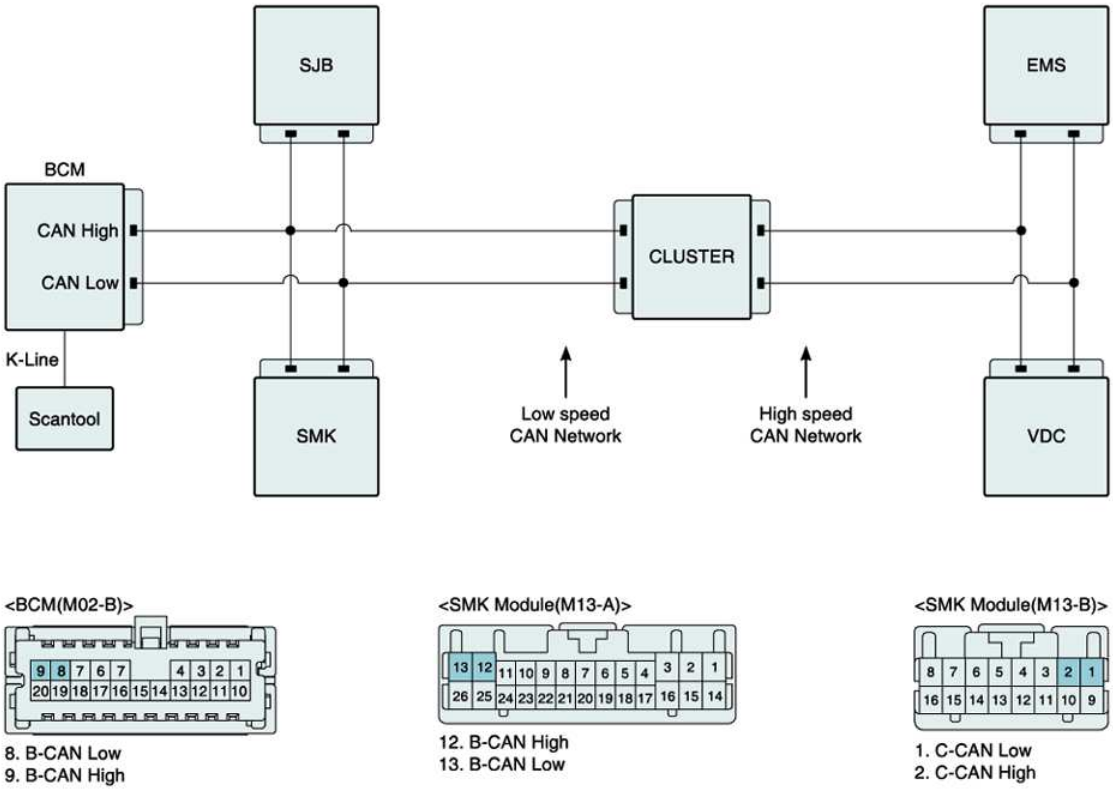


Fig. 16: BCM Y CLU - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

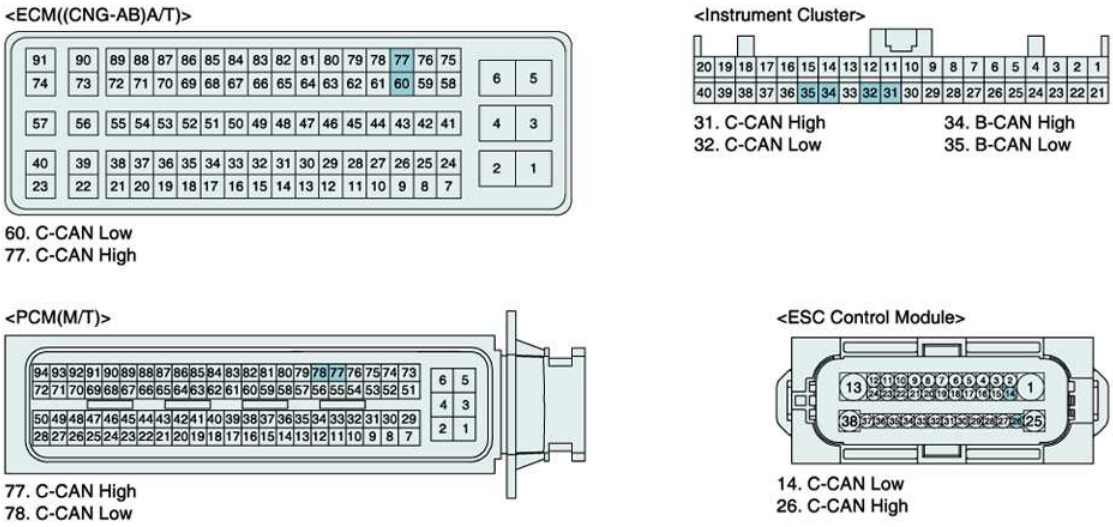


Fig. 17: BCM Y CLU - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

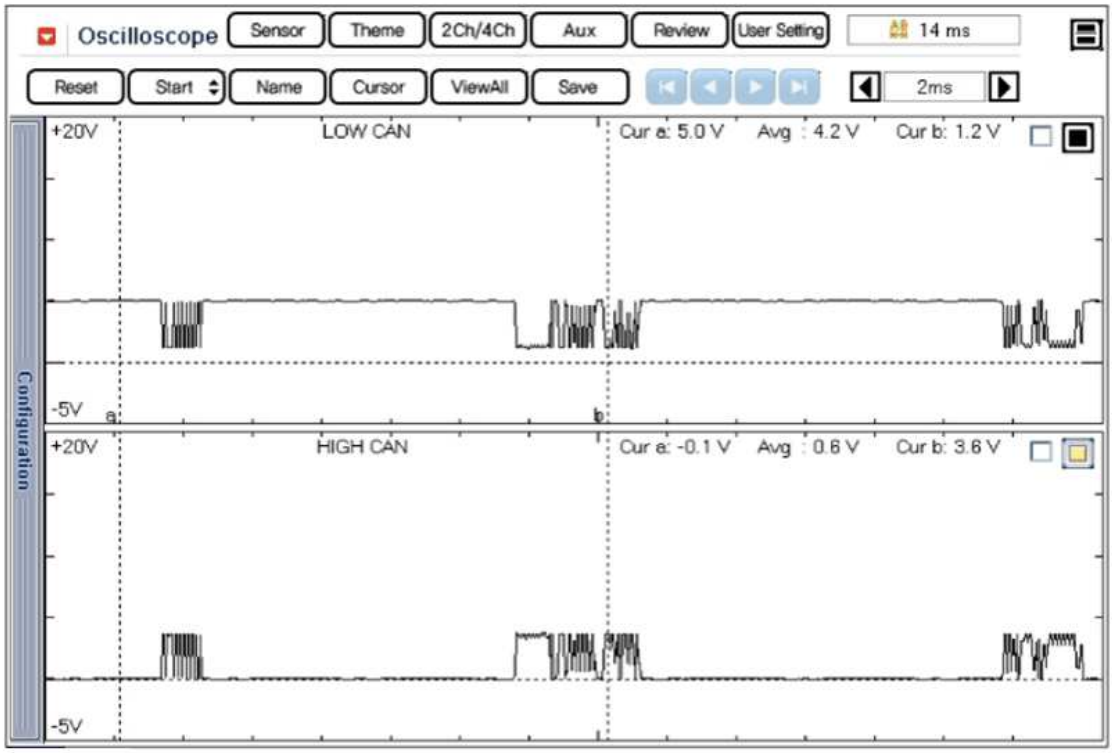


Fig. 18: CAN bajo / arriba de la señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

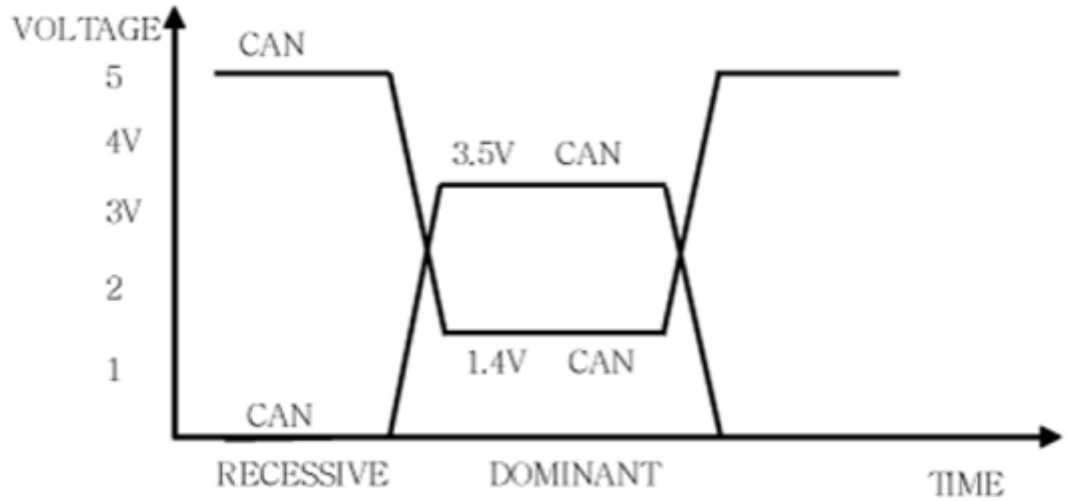


Fig. 19: CAN BUS nivel de tensión (de baja velocidad CAN)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Conectar GDS.

2. IG "ON" y el motor "OFF".

3. Seleccione el modo "Análisis DTC".

4. Después de borrar DTC, mantener el estado del vehículo dentro de los (Consulte " "Las condiciones permitir" **DTC CONDICION DE DETECCION** " mesa).

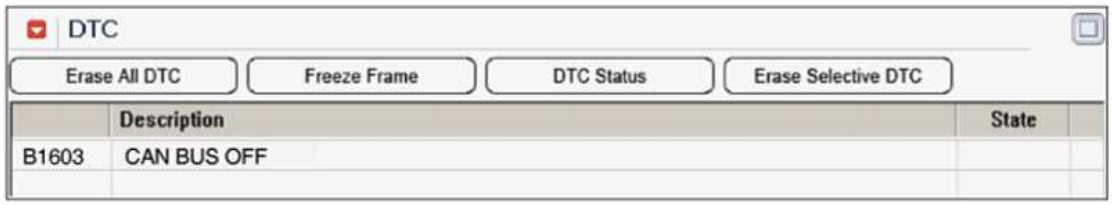


Fig. 20: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el conector del CLU o se reparó y la memoria CLU no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

INSPECCIÓN-REPARACIÓN

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

INSPECCIÓN DE COMPONENTES

Compruebe los errores internos de las unidades de comunicación CAN.

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".

unidades de comunicación CAN 4. Desconecte uno por uno y monitorear DTC para encontrar la causa.

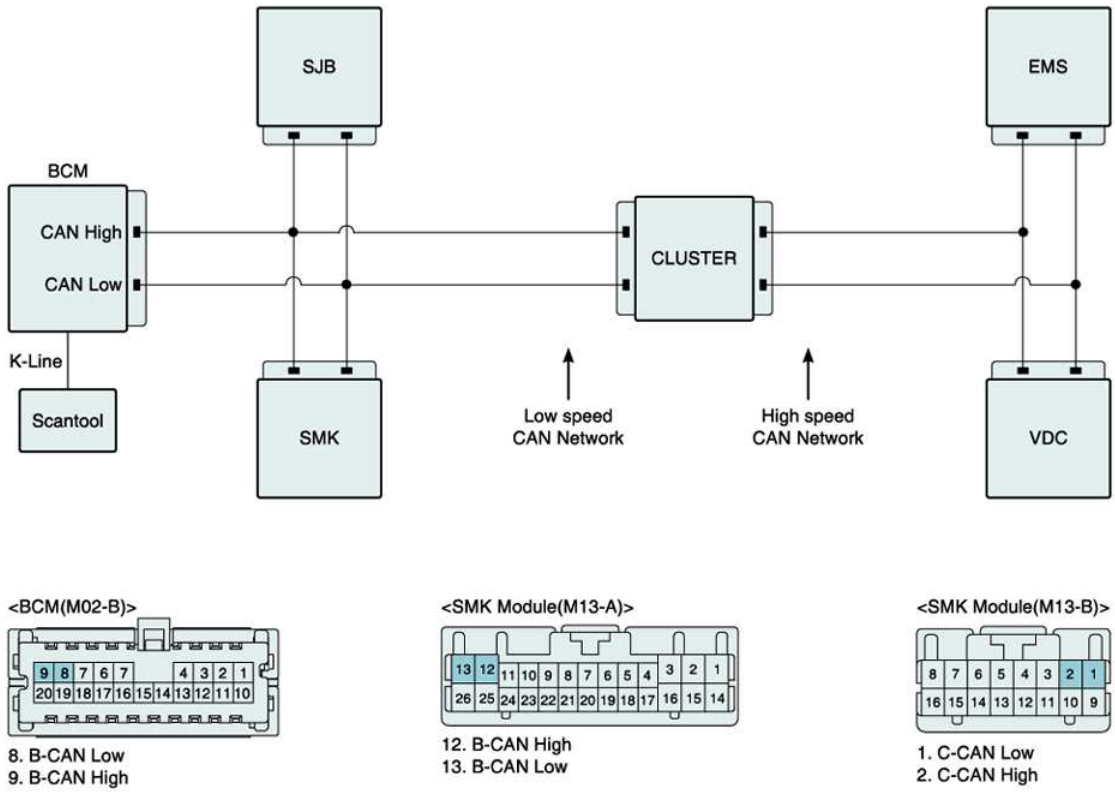


Fig. 21: Unidades de comunicación CAN - Diagrama del circuito (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

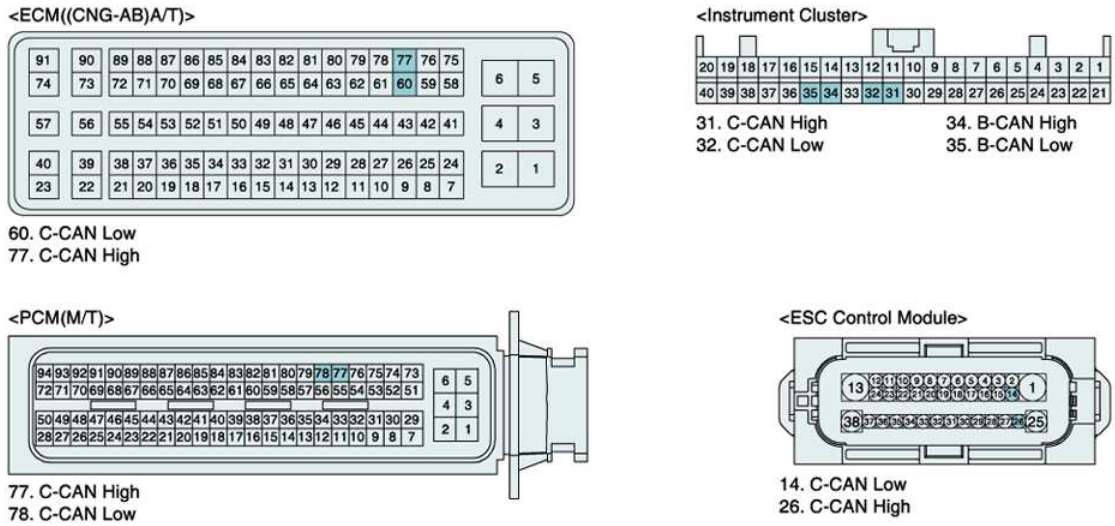


Fig. 22: Unidades de comunicación CAN - Diagrama del circuito (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

* Las unidades pueden comunicación: BCM (Módulo Órgano de Control), CLU (Cluster), SMK (llave inteligente), (SJB inteligente Junction Box).

5. Se borra el código?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena unidad y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, sustituir la unidad y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparación o reemplazo si fuera necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conecte la herramienta de exploración y seleccione el modo "Análisis DTC".
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Body Control Module - Elantra

DIAGNOSTICO código de índice

DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS código de diagnóstico

DTC	Descripción
DTC B1602	CAN Error
DTC B1603	CAN Bus Off
DTC B1613	CAN tiempo de espera entre el IPM CLU
DTC B1690	CAN tiempo de espera entre el IPM y SJB
DTC B1214	Fallo del sensor trasero izquierdo
DTC B1215	Falla Centro trasera sensor izquierdo
DTC B1216	Fallo del sensor derecho y central trasera
DTC B1217	Fallo del sensor trasero derecho

B1602 DTC: CAN Error de

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 1: Identificación de BCM Y SJB Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Esto es DTC que se relaciona con error de comunicación entre BCM y otras unidades.

Cuerpo de lata unidades de control de comunicación: BCM (Body Control Module), CLU (Cluster), SMK (llave inteligente), San Juan Bautista (Smart Junction Box).

* 1 CAN (Controller Area Network): CAN bus serie es el tipo de comunicación que une no sólo el sistema de comunicación, sino también el control de las unidades entre sí.

* 2 LIN (Local Interconnect Network): LIN es el tipo de comunicación en serie que se utiliza en el sistema de control eléctrico. (Esto es menos costoso.)

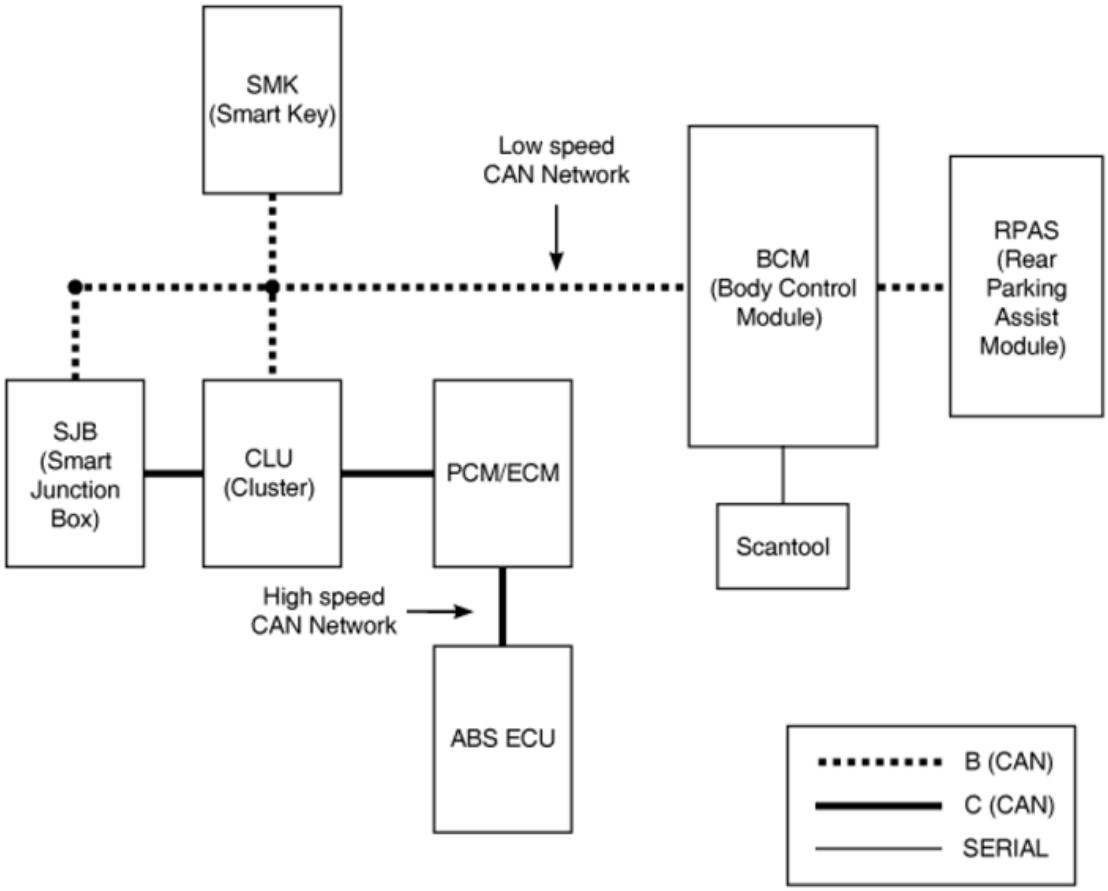


Fig. 2: BCM Y SJB - Diagrama del sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción DTC

Descripción del tipo de DTC

	Condición	Observación
1	CANH circuito abierto	B1602 se presenta cuando IC detecta uno de los errores entre 7 tipos bajo condición de comunicación normal. Según condición de funcionamiento, algunos de módulo que están conectados a la línea CAN puede no detectar B1602.
2	CANL circuito abierto	
3	Cortocircuito a CANH Poder	
4	Cortocircuito a CANL Poder	
5	Cortocircuito a CANH Suelo	

6	Cortocircuito a CANL Suelo	Además, se puede detectar B1603 juntos.
7	CANH y CANL corto a El uno al otro	

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Comunicación CAN Comprobar	1. BCM no son condición Sleep 1. CAN High Line corto a la batería 2. CAN Low Line corto a la batería 3. ¿Puede High Line corto a tierra 4. CAN-Low Line corto a tierra 5. CAN alta y baja línea corta el uno al otro 6. ¿Puede la alta línea corta a 5V 7. Puede abrir High Line 8. Puede abrir Línea Baja **PRECAUCIÓN:** **Bajo la condición del sueño, CAN High Line es 0V y CAN Línea Baja tensión de batería.**
Habilitar Condiciones	BCM encendido (En virtud de la comunicación normal)	
Valor umbral	CAN alto: 0 V o B + CAN baja: 0 V o B +	
Diagnóstico Hora	Inmediatamente	
DTC borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de problemas fijado	

Diagrama del circuito de diagnóstico

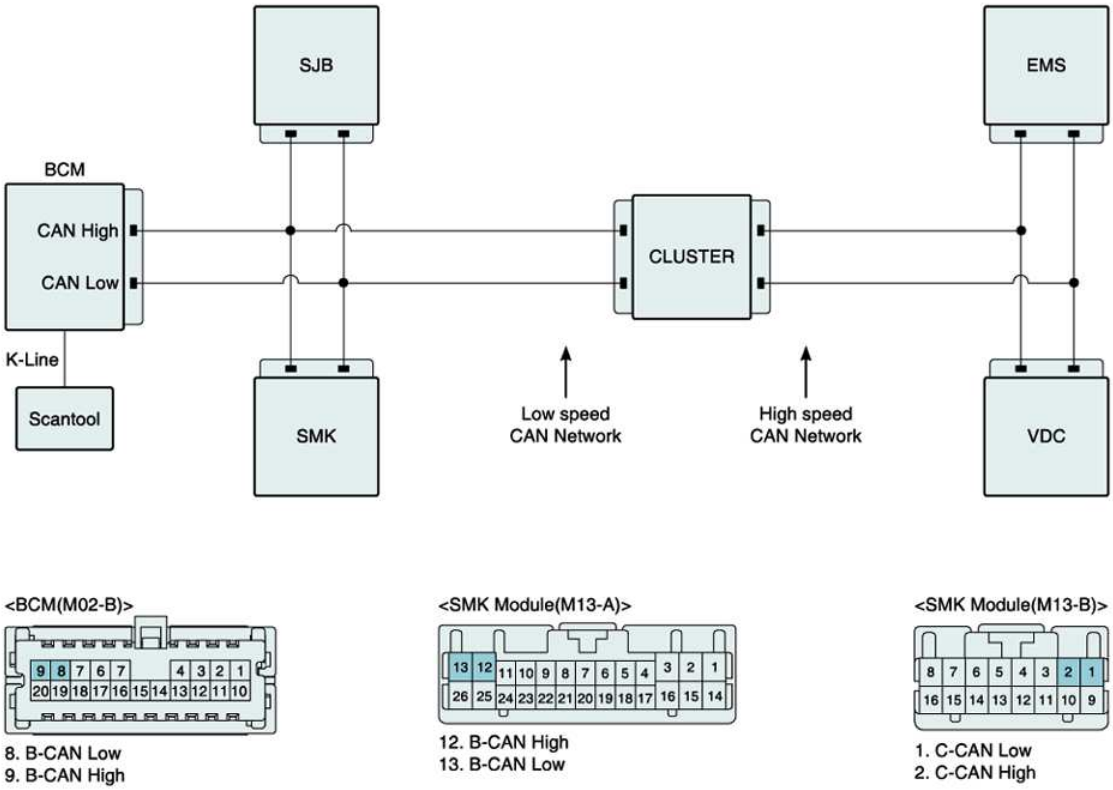


Fig. 3: BCM Y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

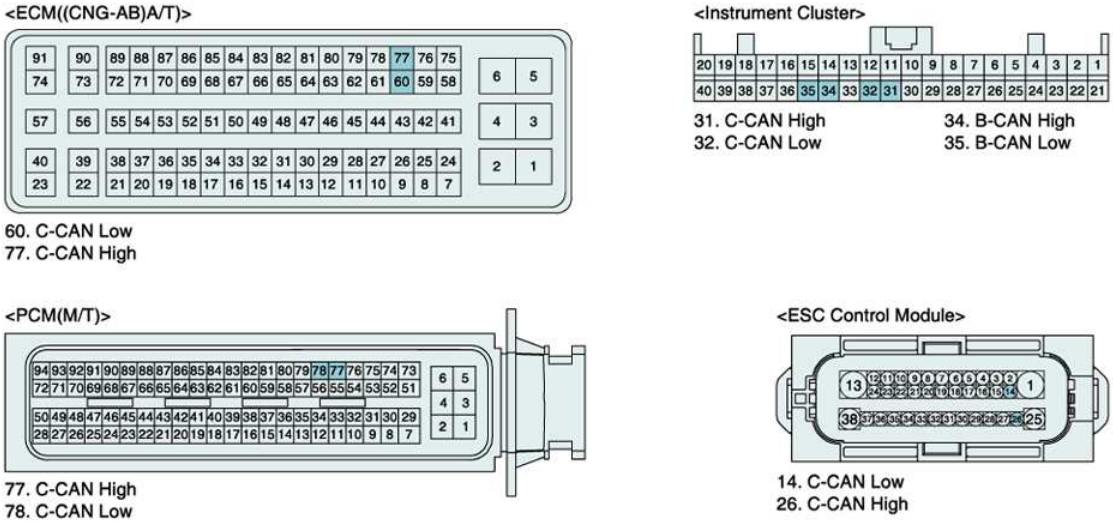


Fig. 4: BCM Y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

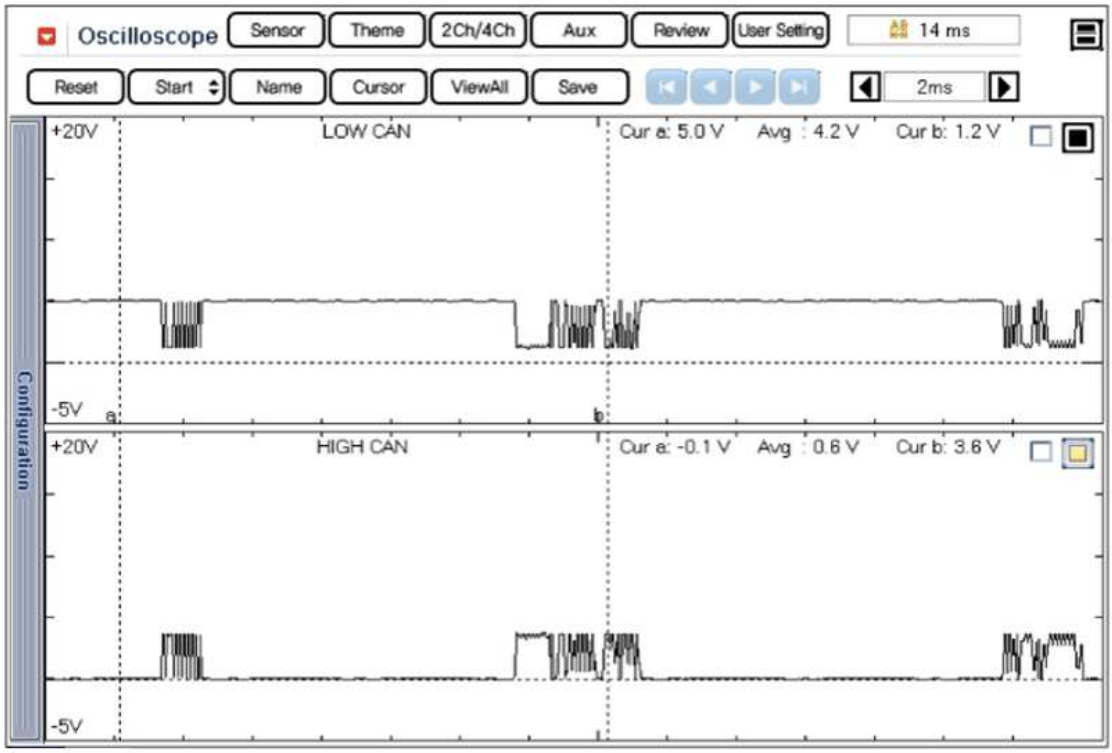


Fig. 5: Pantalla - CAN bajo / arriba de la señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

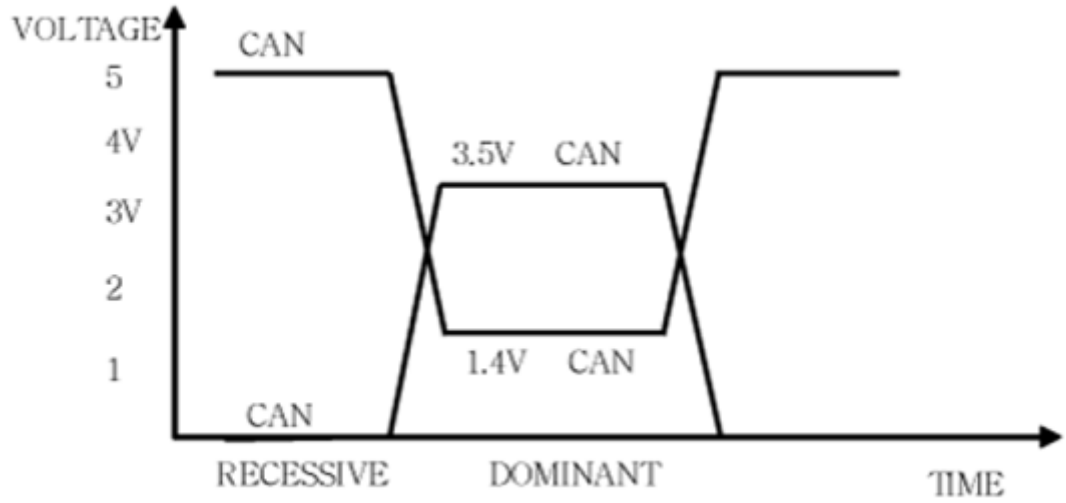


Fig. 6: CAN BUS nivel de tensión (de baja velocidad CAN) Gráfico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Conectar GDS.

2. IG "ON" y el motor "OFF".

3. Seleccione el modo "Análisis DTC".

4. Después de borrar DTC, mantener el estado del vehículo dentro de los (Consulte " "Las condiciones permitir" **DTC CONDICION DE DETECCION** " mesa)

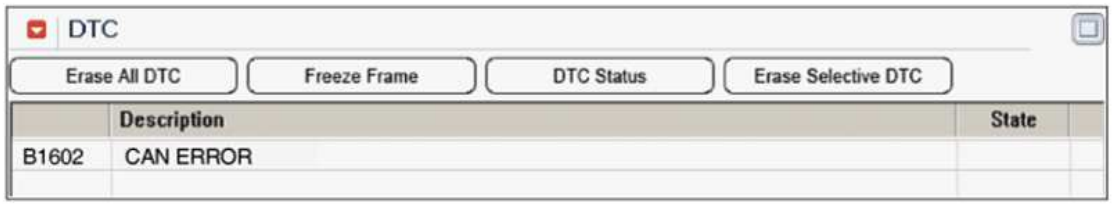


Fig. 7: Scantool Display - DTC
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

NO

Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN BCM CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

BCM Comprobación del circuito de la señal

? **Compruebe CAN High Line**

1. IG "ON" & SPA "OFF".
2. Después de GDS de conexión, seleccione el modo "osciloscopio".
3. Medir la forma de onda de la señal en BCM CAN alta de línea.

Especificación: Referirse a " **FORMA DE ONDA DE SEÑAL** "

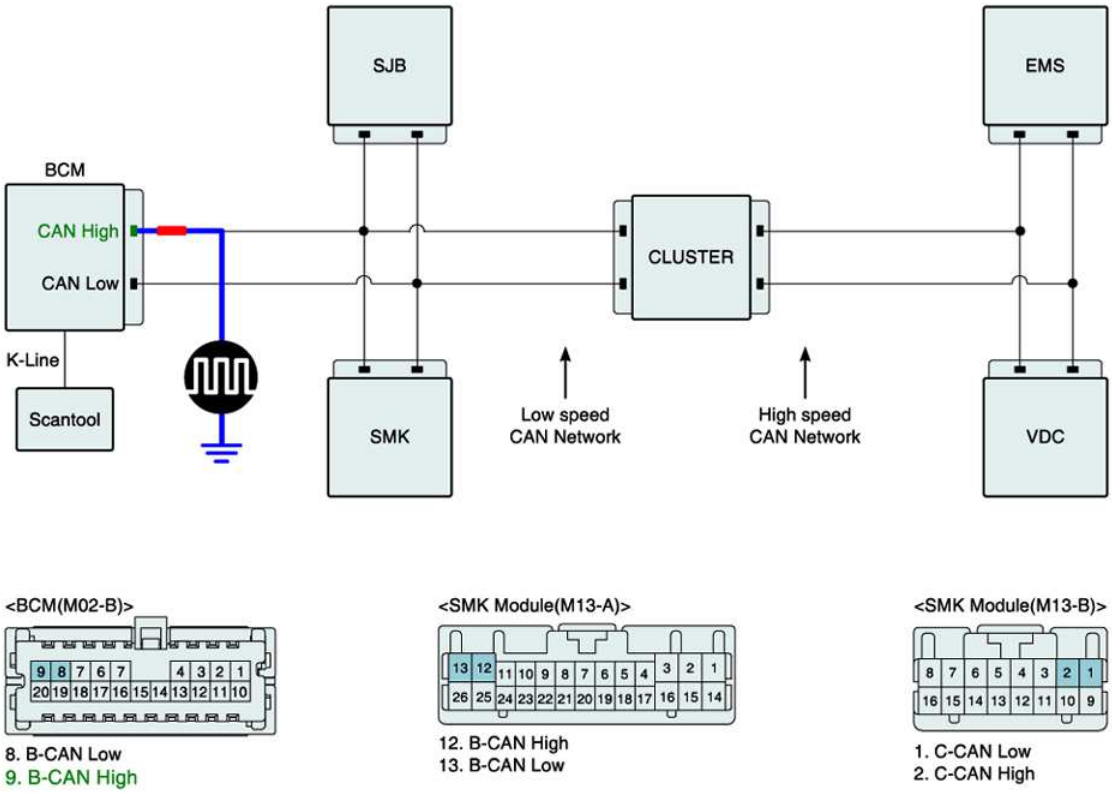


Fig. 8: Medición de la señal de forma de onda en BCM CAN High Line (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

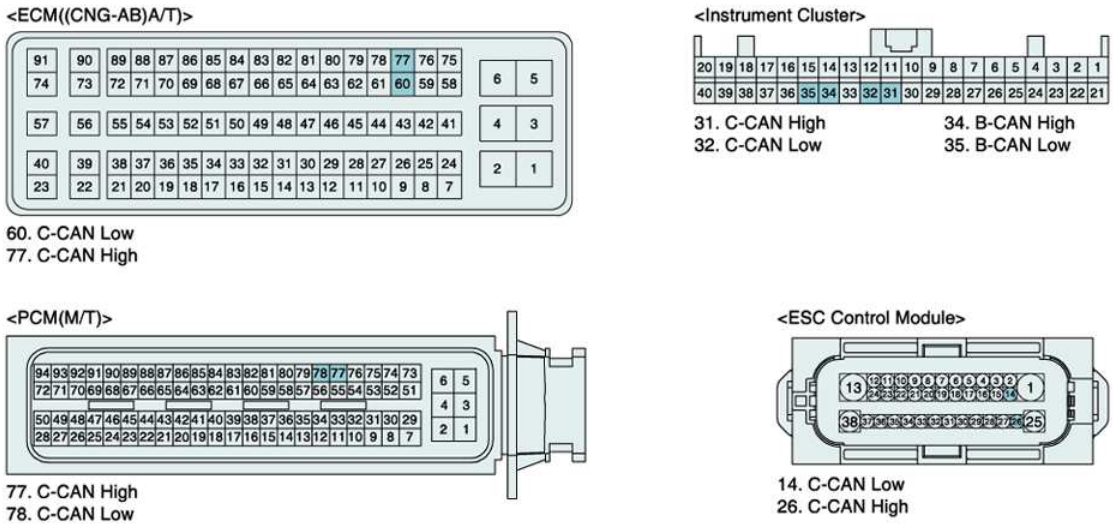


Fig. 9: Medición de la señal de forma de onda en BCM CAN High Line (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿La forma de onda de señal medida siguen la especificación?

SÍ

Pasar al procedimiento "CAN bajo inspección en línea".

NO

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe línea CAN baja

1. IG "ON" & SPA "OFF".
2. Después de GDS de conexión, seleccione el modo "osciloscopio".
3. Medir la forma de onda de la señal en BCM CAN bajo la línea.

Especificación: Referirse a " **FORMA DE ONDA DE SEÑAL** "

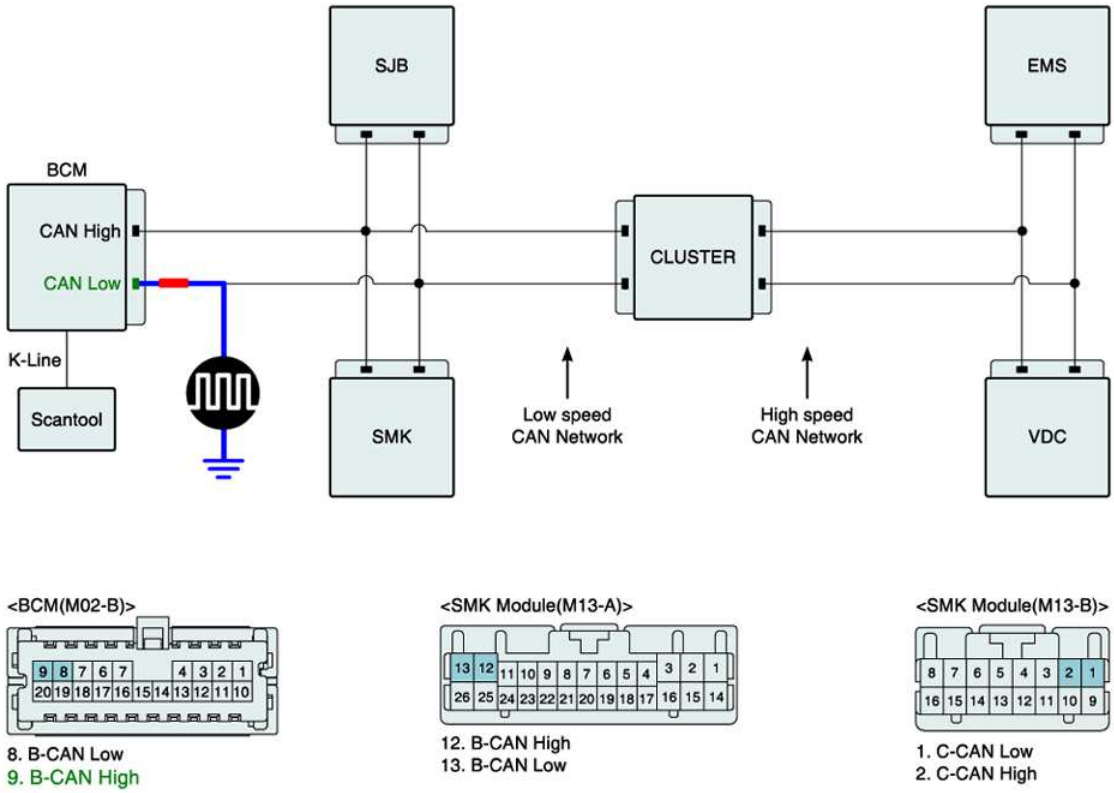


Fig. 10: La medición de la señal de forma de onda en BCM CAN Línea Baja (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

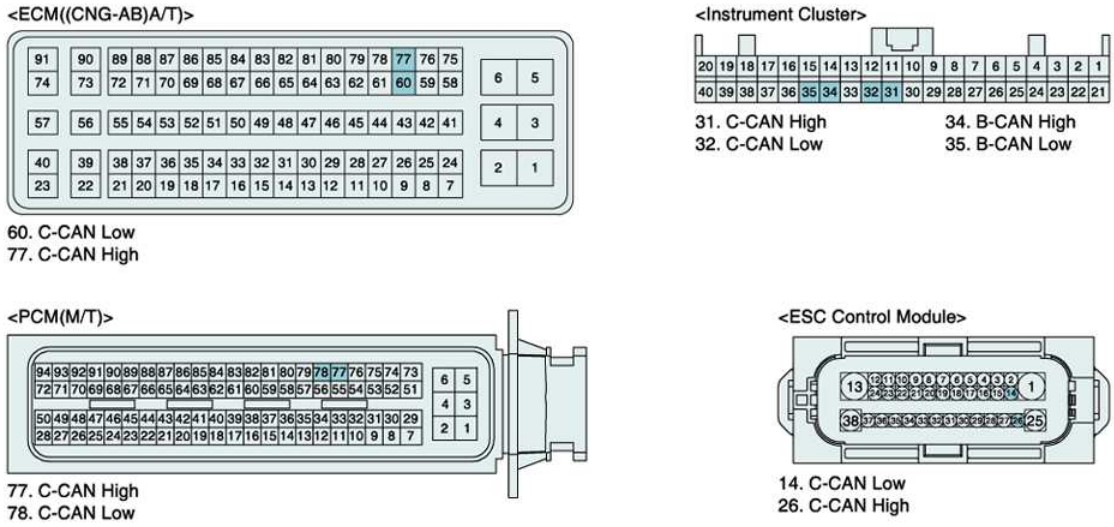


Fig. 11: La medición de la señal de forma de onda en BCM CAN Línea Baja (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿La forma de onda de señal medida siguen la especificación?

SÍ

? Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe corto a la batería o ground..Repair como sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

Compruebe los errores internos de las unidades de comunicación CAN.

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".

unidades de comunicación CAN 4. Desconecte uno por uno y monitorear DTC para encontrar la causa.

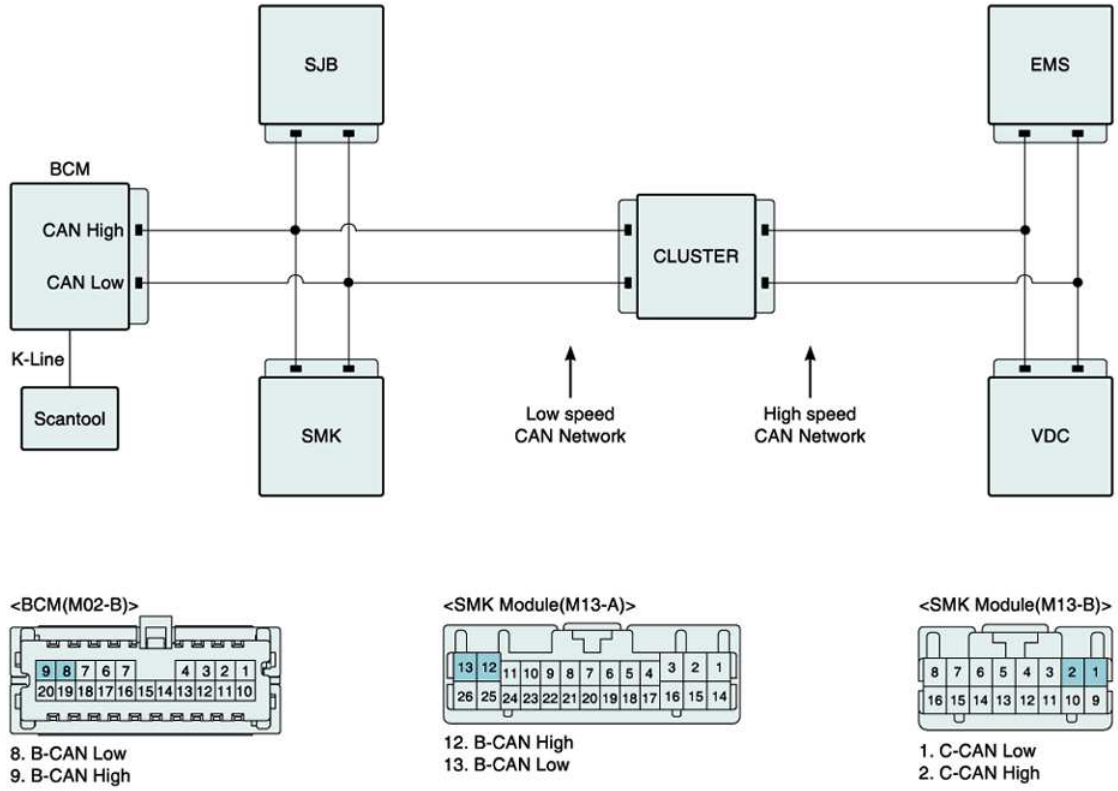


Fig. 12: Unidades de comunicación CAN - Diagrama del circuito (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

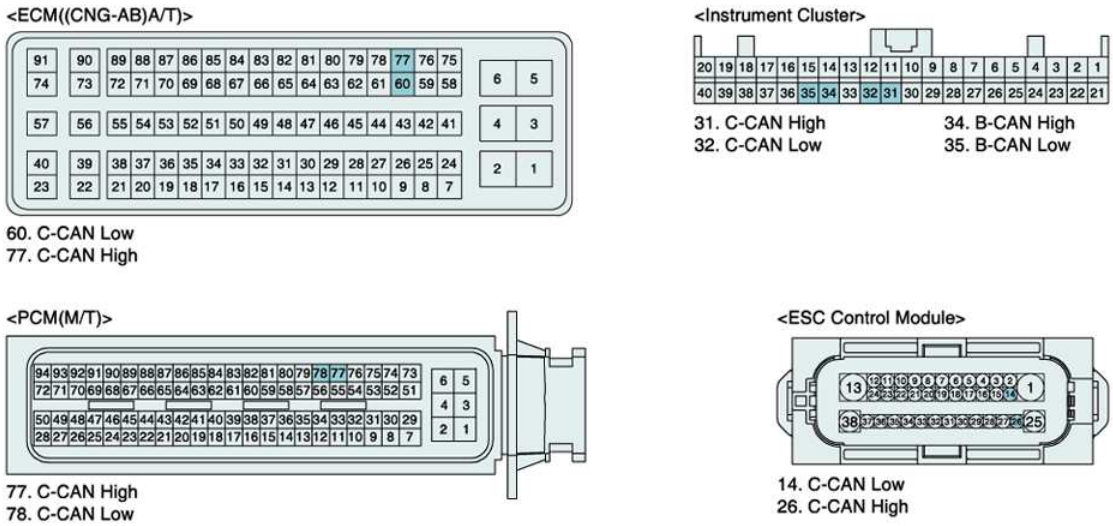


Fig. 13: Unidades de comunicación CAN - Diagrama del circuito (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

* Las unidades pueden comunicación: BCM (Módulo Órgano de Control), CLU (Cluster), SMK (llave inteligente), (SJB inteligente Junction Box).

Se borra el código?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena unidad y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, sustituir la unidad y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparación o reemplazo si fuera necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conecte la herramienta de exploración y seleccione el modo "Análisis DTC".
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC B1603: BUS CAN OFF

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 14: Identificación de BCM Y SJB Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Esto es DTC que se relaciona con error de comunicación entre BCM y otras unidades.

Cuerpo de lata unidades de control de comunicación: BCM (Body Control Module), CLU (Cluster), SMK (llave inteligente), San Juan Bautista (Smart Junction Box).

* CAN (Controller Area Network): CAN bus serie es el tipo de comunicación que une no sólo el sistema de comunicación, sino también el control de las unidades entre sí.

* 2 LIN (Local Interconnect Network): LIN es el tipo de comunicación en serie que se utiliza en el sistema de control eléctrico. (Esto es menos costoso.)

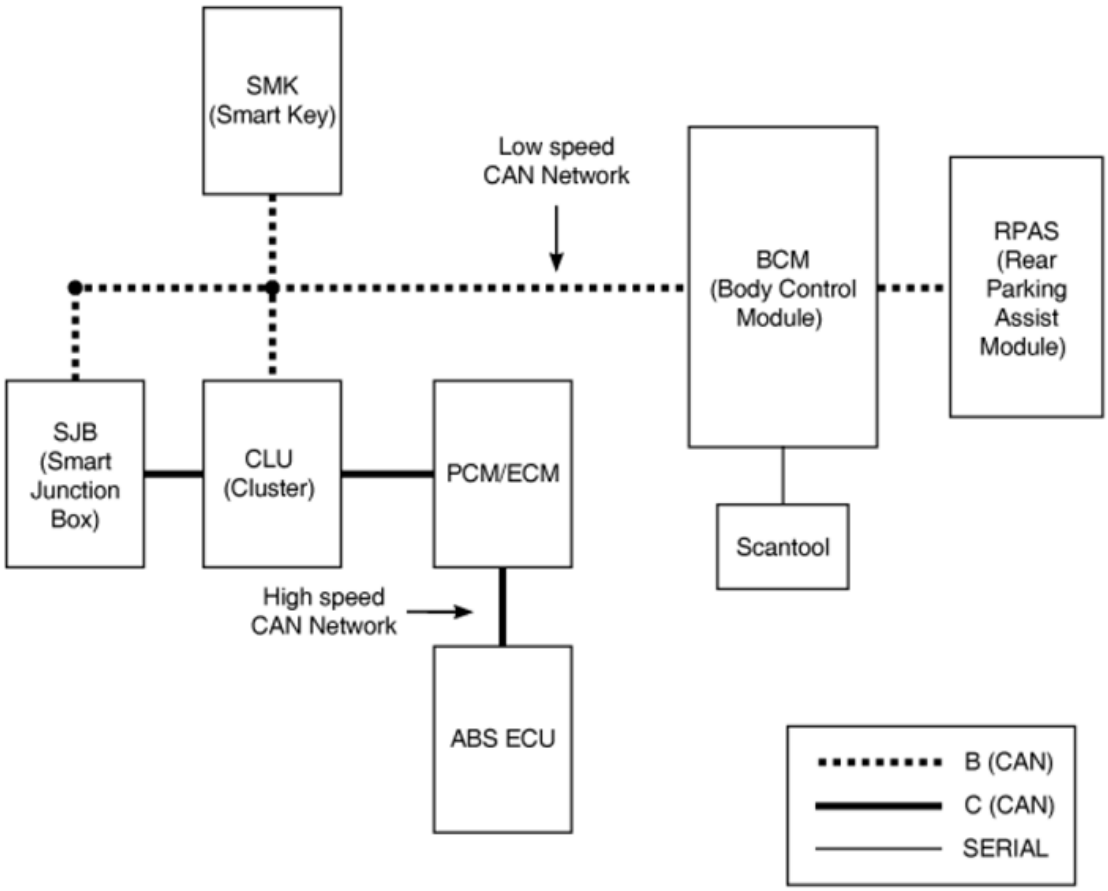


Fig 15: BCM Y SJB - Diagrama del sistema.

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción DTC

Esto es DTC que se relaciona con error de comunicación entre BCM y otras unidades.

(Unidades de Control: BCM (Módulo Órgano de Control), CLU (Cluster), SMK (llave inteligente), San Juan Bautista (Smart Junction Box)

Caso 1: Después de un cortocircuito entre la línea CAN de baja y alta línea, cortocircuito a tierra juntos.

Caso 2: Después de un cortocircuito entre la línea CAN de baja y alta línea, cortocircuito de suministro eléctrico juntos.

Se produjo este código cuando no es posible la transmisión de datos mediante la línea CAN en los medio de software y hardware. Sin embargo, es posible recibir datos por línea CAN.

Este código informa del estado del bus OFF cuando los datos transmiten número de cuenta de errores es más de 255. El propósito es verificar el estado del controlador CAN y la línea de comunicación CAN cuando se detecta un error.

Según condición de funcionamiento, algunos de módulo que están conectados a la línea CAN puede no detectar B1603.

Además, coincide con B1602 B1603 en todo momento.

PRECAUCIÓN: Diferencia entre el error CAN y CAN BUS ERROR
CAN Error: MIL ON, CAN Bus Error: No MIL

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Comunicación CAN Comprobar	1. BCM no son condición Sleep 1. ¿Puede línea alta y baja cortocircuito a tierra coincidente 2. CAN línea alta y baja a corto coincidente de la batería
Habilitar Condiciones	BCM encendido	
Valor umbral	CAN High / Low: 0 V o B +	
Diagnóstico Hora	Inmediatamente	
DTC borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de problemas fijado	

Diagrama del circuito de diagnóstico

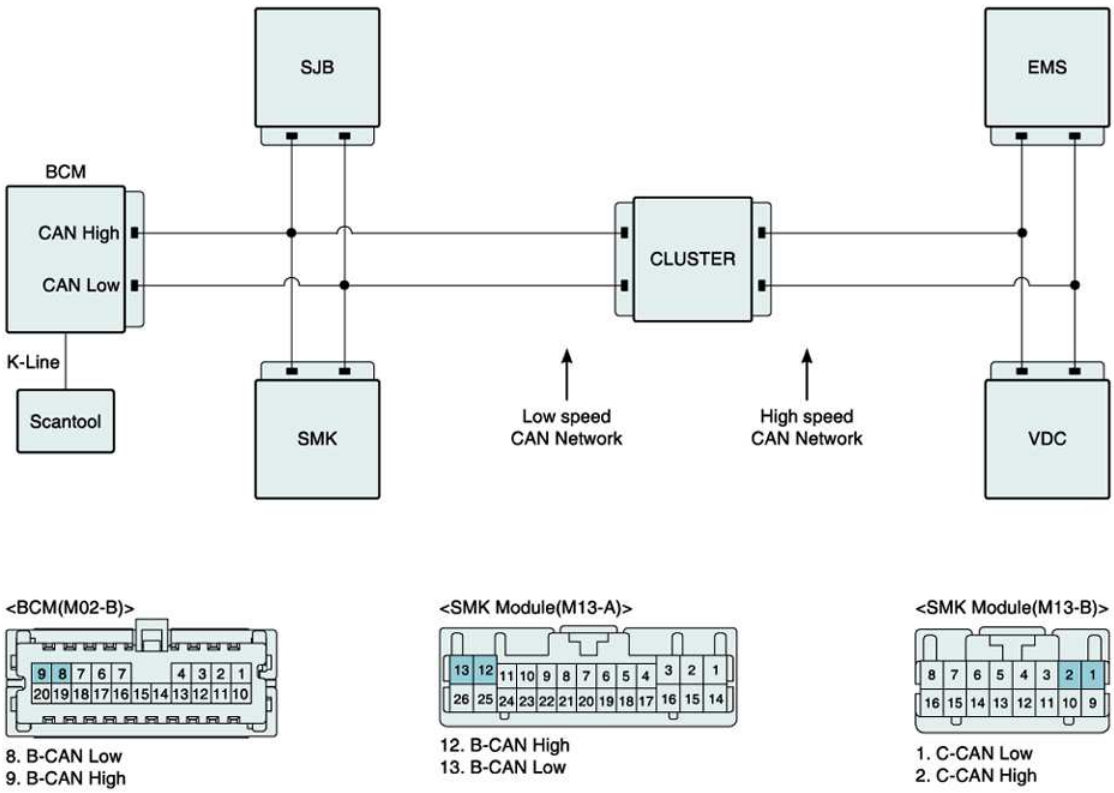


Fig. 16: BCM Y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

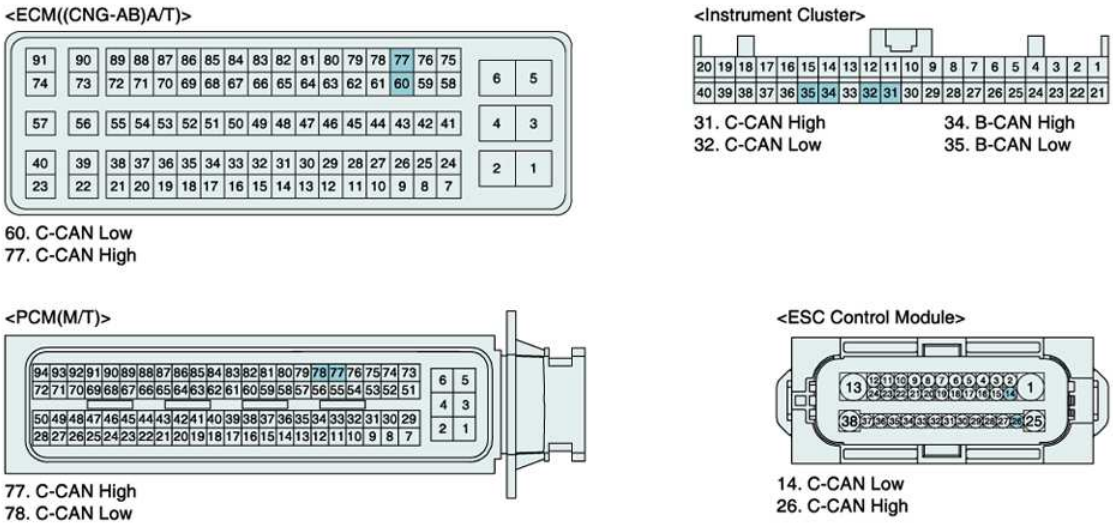


Fig. 17: BCM Y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

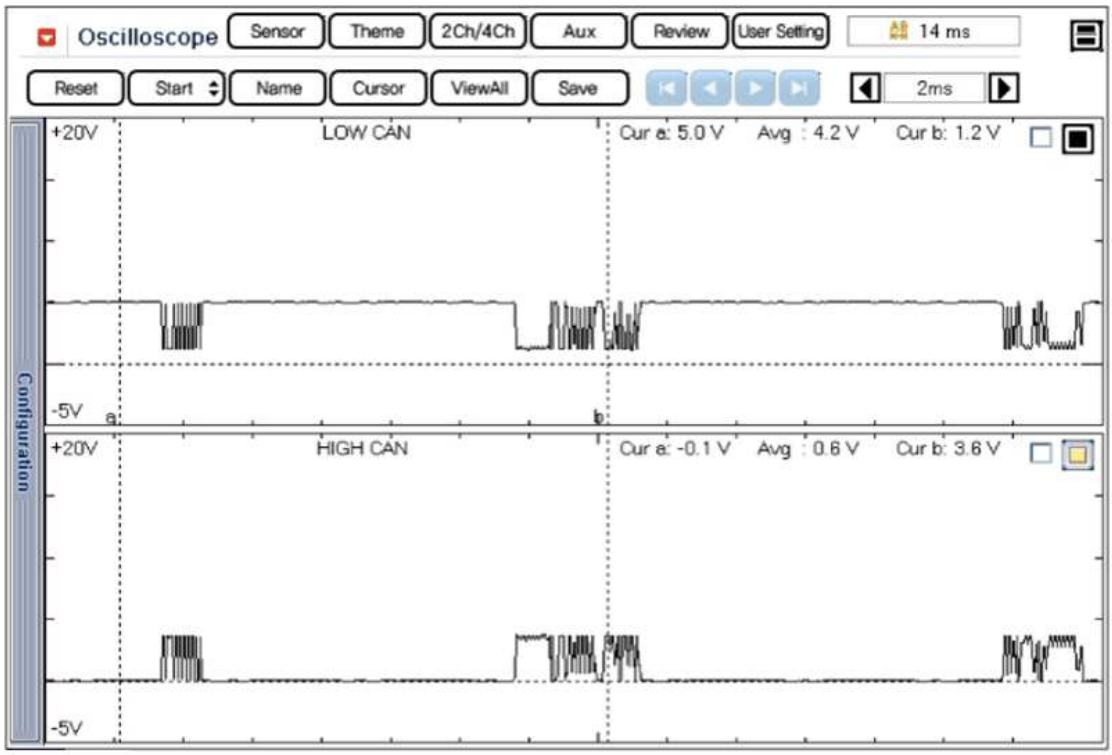


Fig. 18: Pantalla de visualización - CAN bajo / arriba de la señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

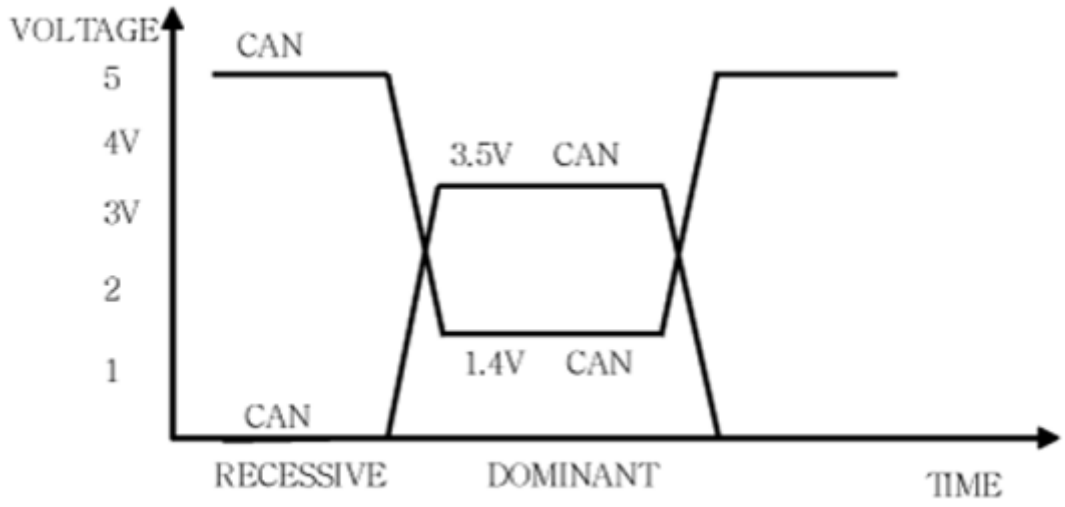


Fig. 19: Bus CAN Nivel de tensión (de baja velocidad CAN) Gráfico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar DTC, mantener el estado del vehículo dentro de los (Consulte " "Las condiciones permitir" **DTC CONDICION DE DETECCION** " mesa).

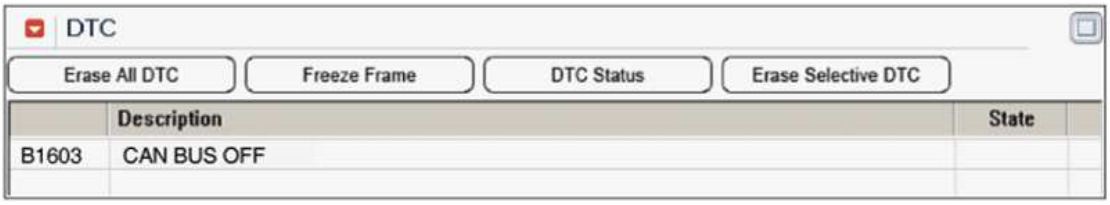


Fig. 20: Scantool Display - DTC

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

No

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el conector del BCM o fue reparado y BCM

la memoria no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimi

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

No

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

inspección de componentes

Compruebe los errores internos de las unidades de comunicación CAN.

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Desconectar DDM y monitorear DTC para encontrar la causa.

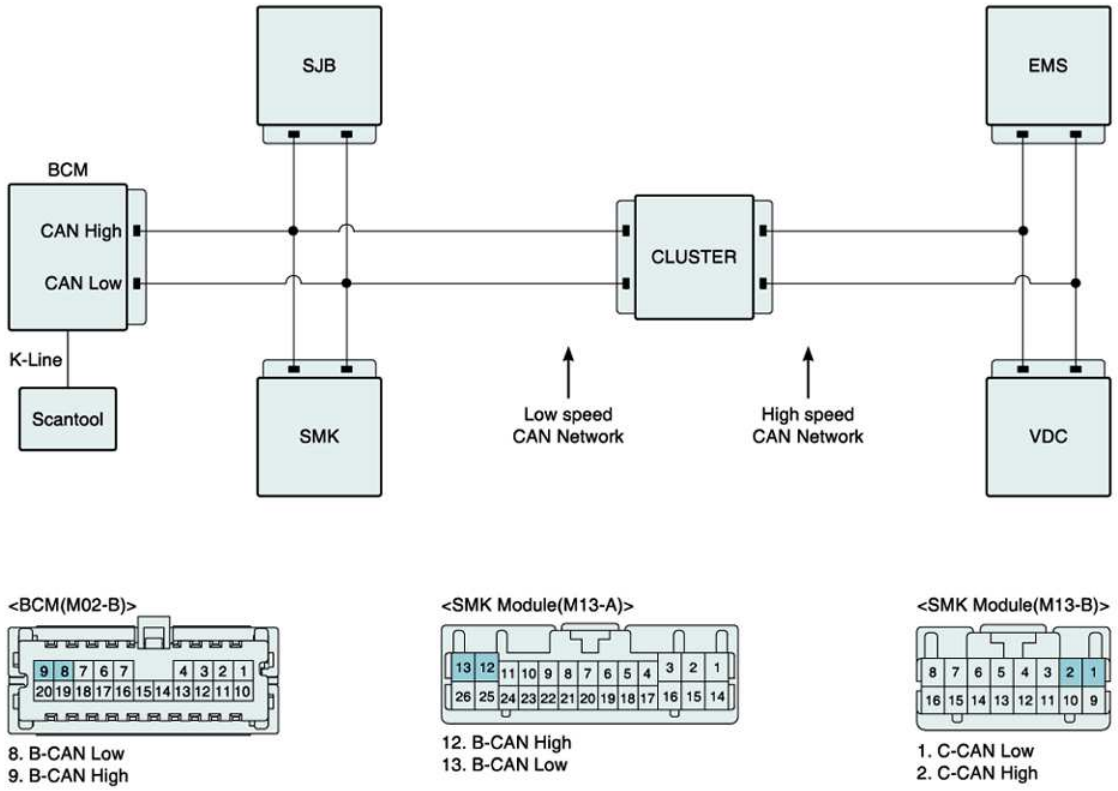


Fig. 21: Unidades de comunicación CAN - Diagrama del circuito (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

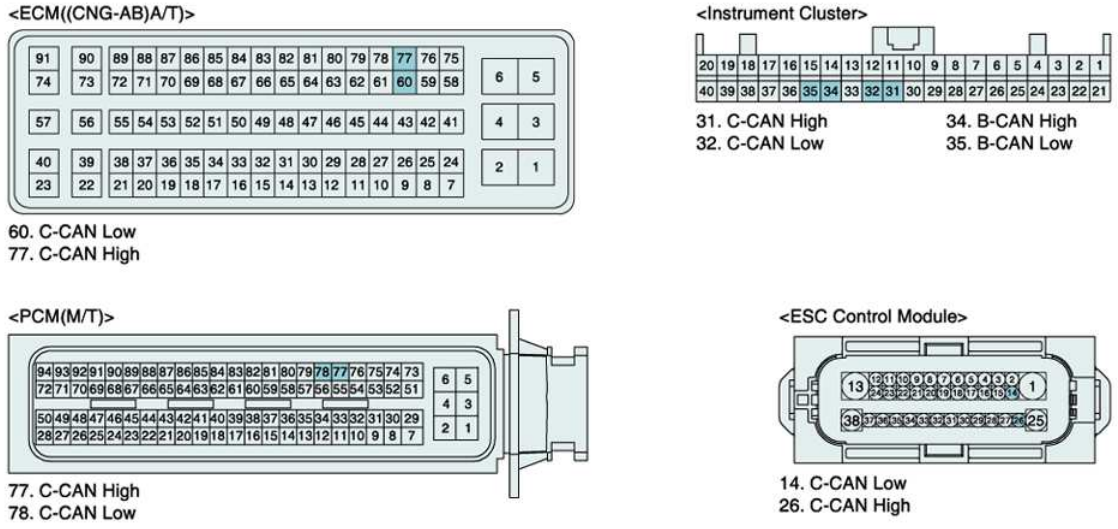


Fig. 22: Unidades de comunicación CAN - Diagrama del circuito (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

* Las unidades pueden comunicación: BCM (Módulo Órgano de Control), CLU (Cluster), SMK (llave inteligente), (SJB inteligente Junction Box).

5. Se borra el código?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena unidad y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, sustituir la unidad y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

No

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparación o reemplazo si fuera necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conecte la herramienta de exploración y seleccione el modo "Análisis DTC".
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

No

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

B1613 DTC: CAN inactivo entre MIP CLU

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes

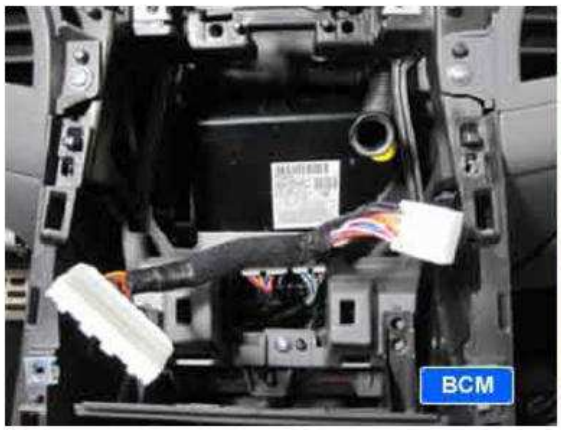




Fig. 23: BCM Identificación y Localización CLU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Esto es DTC que se relaciona con error de comunicación entre BCM y otras unidades.

Cuerpo de lata unidades de control de comunicación: BCM (Body Control Module), CLU (Cluster), SMK (llave inteligente), San Juan Bautista (Smart Junction Box).

* CAN (Controller Area Network): CAN bus serie es el tipo de comunicación que une no sólo el sistema de comunicación, sino también el control de las unidades entre sí.

* 2 LIN (Local Interconnect Network): LIN es el tipo de comunicación en serie que se utiliza en el sistema de control eléctrico. (Esto es menos costoso.)

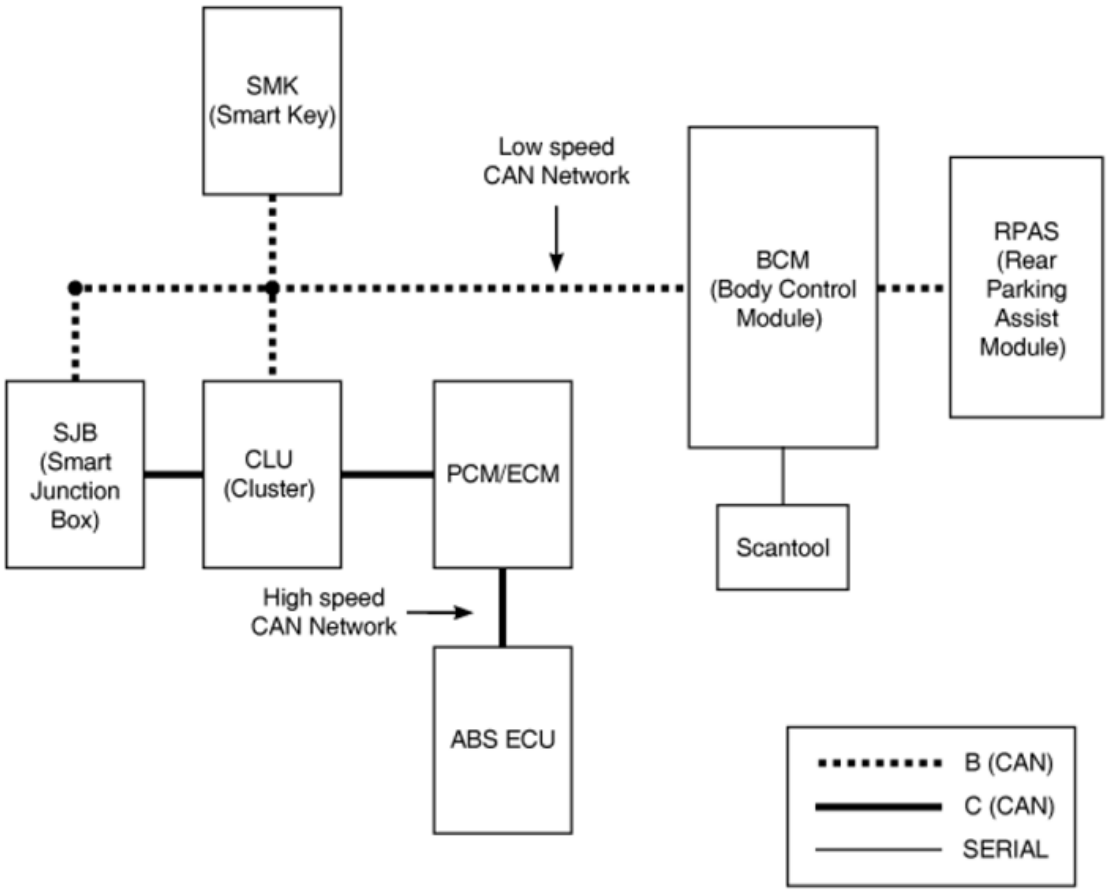


Fig. 24: BCM Y CLU - Diagrama del sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción DTC

Este código se emite cuando BCM no puede recibir datos de CLU por línea CAN durante 5 segundos.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	CAN Comm. Comprobar (BCM <-> CLU)	1. IG ON 1. No hay recepción de datos CAN BUS debido a OFF (Marque CAN BUS ERROR DTC es el ser.) 2. BCM CAN alto / bajo las líneas de abrir juntos 3. Comprobar CLU (Incluyendo los fusibles relacionados) 4. CLU CAN alto / bajo Líneas abiertas
Habilitar Condiciones	BCM encendido	
Valor umbral	No hay ningún mensaje de CLU a BCM durante 10 segundos.	
Tiempo de diagnóstico	10 sec	
DTC Tiempo de borrado	DTC se borra inmediatamente después de recibir los datos de CLU	

Diagrama del circuito de diagnóstico

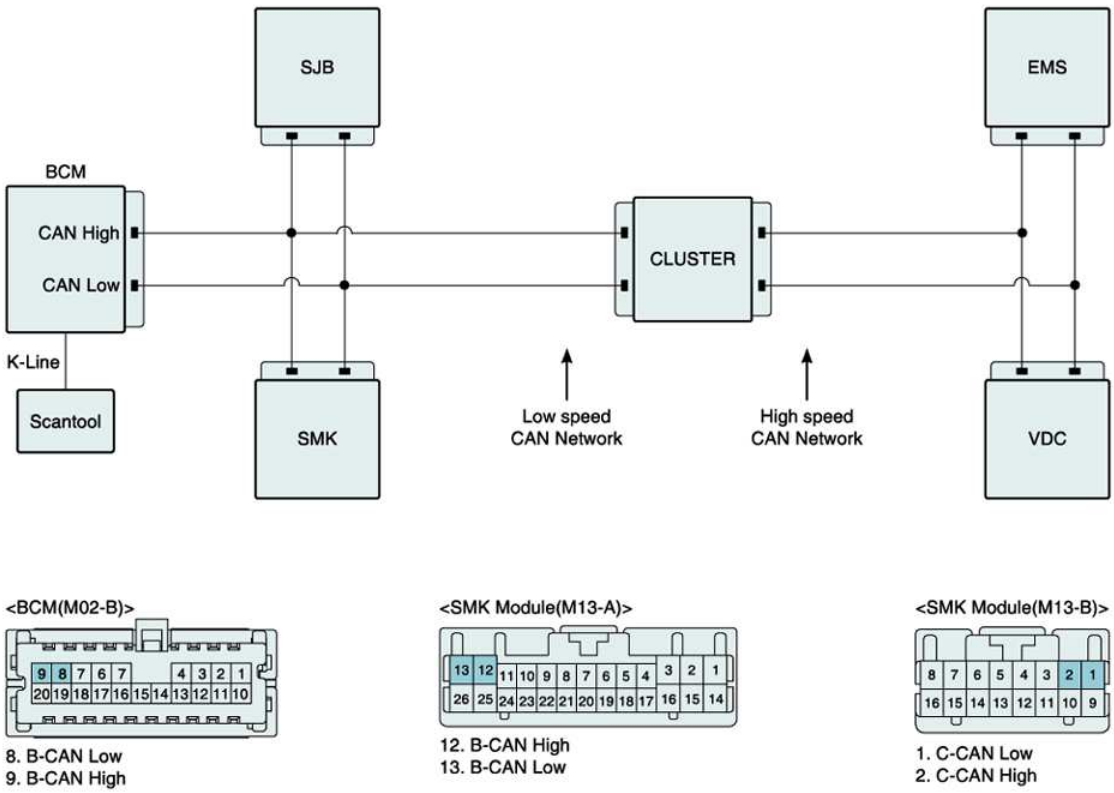


Fig. 25: BCM Y CLU - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

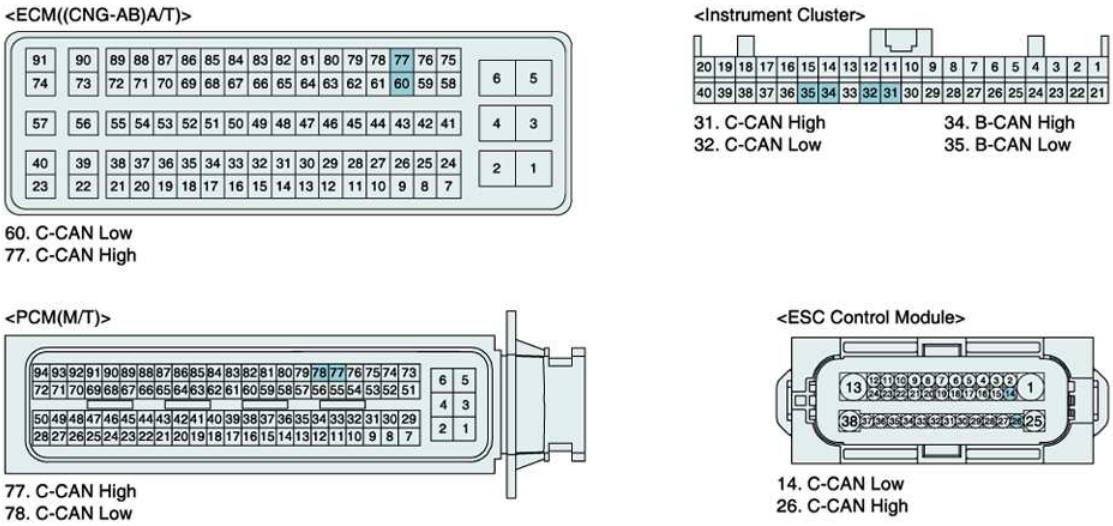


Fig. 26: BCM Y CLU - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

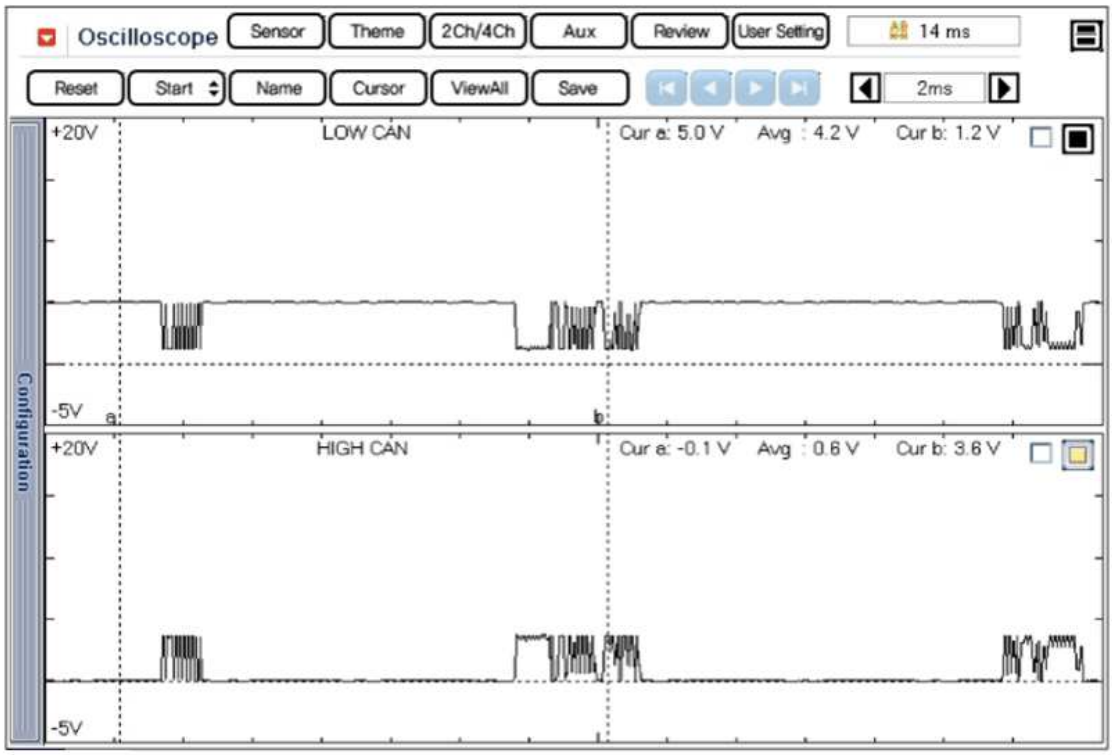


Fig. 27: Pantalla de visualización - CAN bajo / arriba de la señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

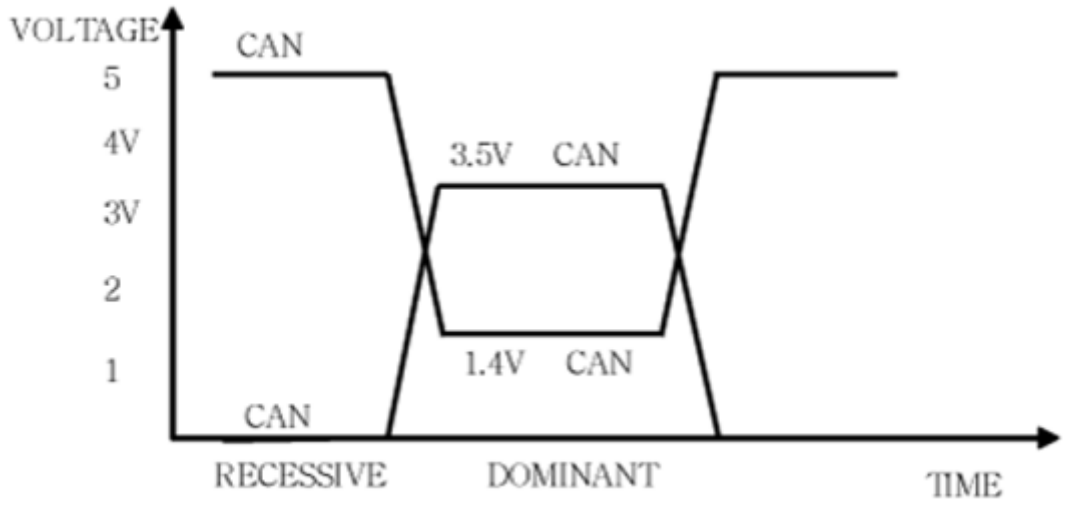


Fig. 28: Bus CAN Nivel de tensión (Low Speed) Gráfico
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar DTC, mantener el estado del vehículo dentro de los (Consulte " "Las condiciones permitir" **DTC CONDICION DE DETECCION** " mesa).

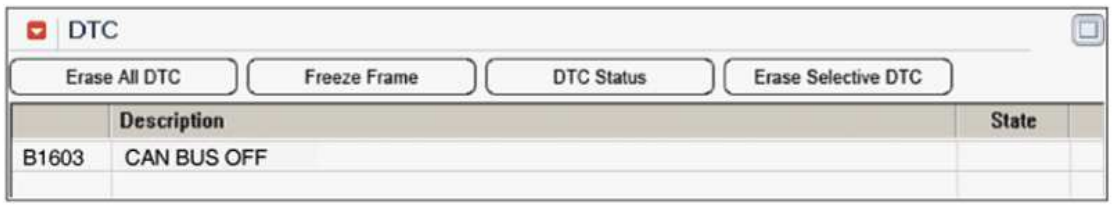


Fig. 29: Scantool Display - DTC
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

No

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en BCM de y / o el conector de CLU o se reparó y se

MIP memoria no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

No

Ir " **INSPECCIÓN CLU CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

CLU Comprobación del circuito de la señal

1. Comprobar CAN High Line.
    1. IG "ON" & SPA "OFF".
    2. Después de GDS de conexión, seleccione el modo "osciloscopio".
    3. Medir la forma de onda de la señal en la línea de alta CLU CAN.

Especificación: Referirse a " **FORMA DE ONDA DE SEÑAL** "

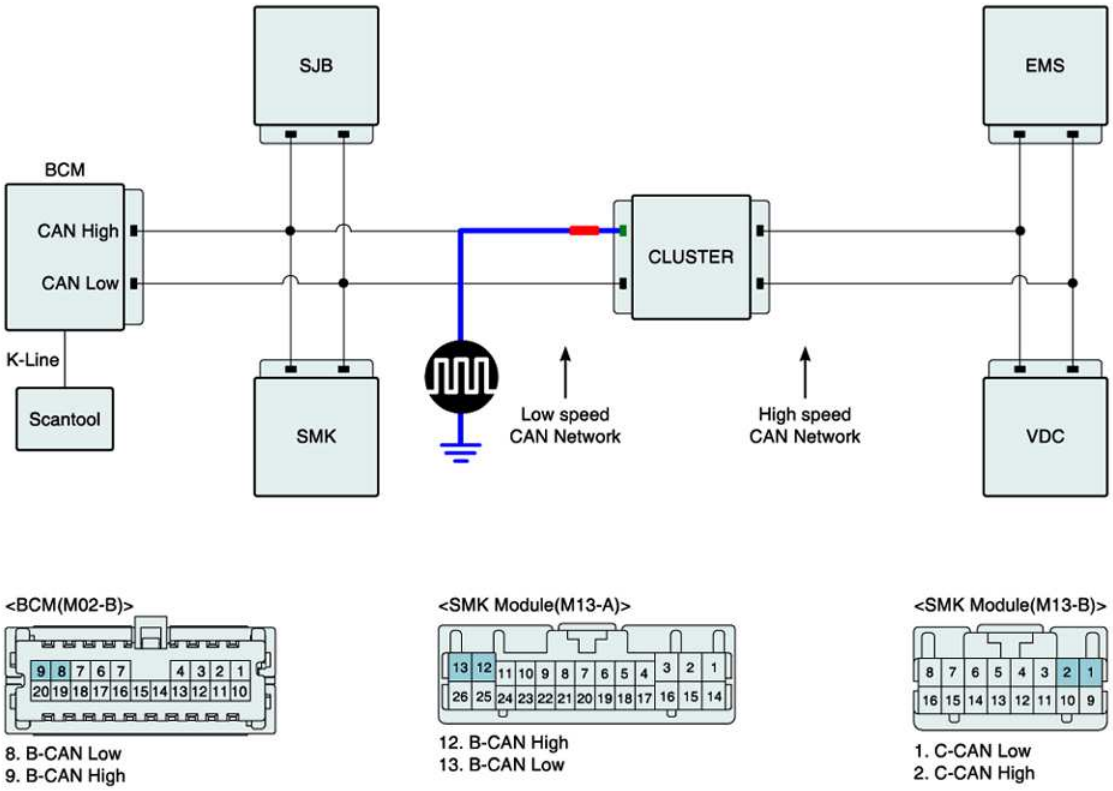


Fig. 30: La medición de la señal de forma de onda En CLU CAN High Line (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

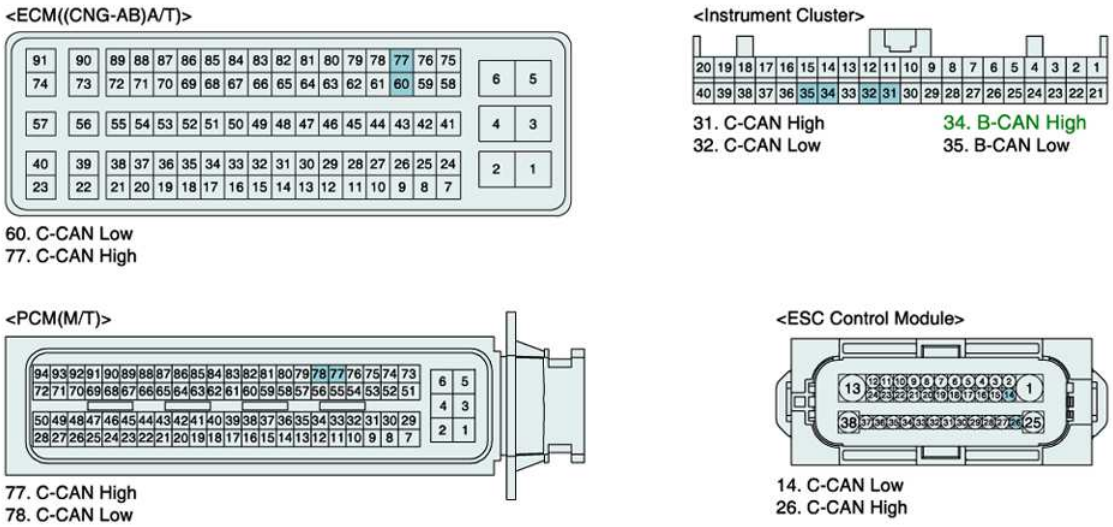


Fig. 31: La medición de la señal de forma de onda En CLU CAN High Line (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿La forma de onda de señal medida siguen la especificación?

SÍ

Pasar al procedimiento "CAN bajo inspección en línea".

No

Compruebe corto a la batería o el suelo. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

2. Comprobar CAN Low Line.

1. IG "ON" & SPA "OFF".

2. Después de GDS de conexión, seleccione el modo "osciloscopio".

3. Medir la forma de onda de la señal en CLU CAN bajo la línea.

Especificación: Referirse a " **FORMA DE ONDA DE SEÑAL** "

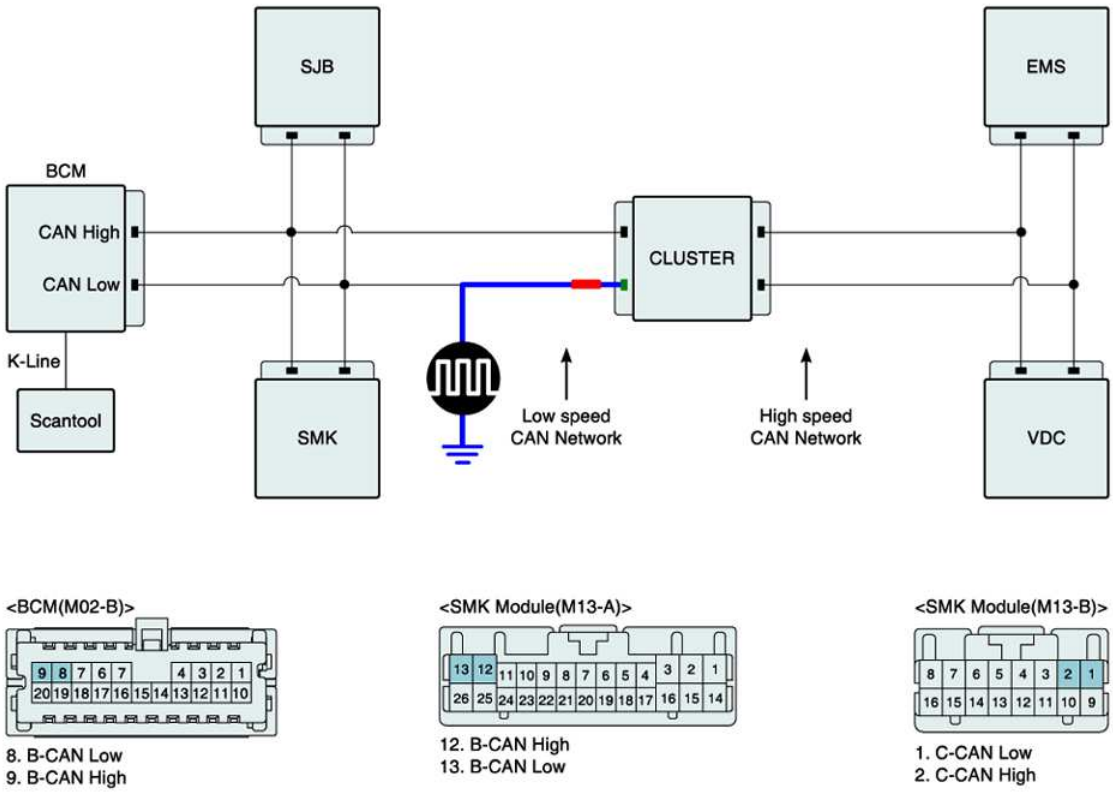


Fig. 32: La medición de la señal de forma de onda En CLU línea CAN baja (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

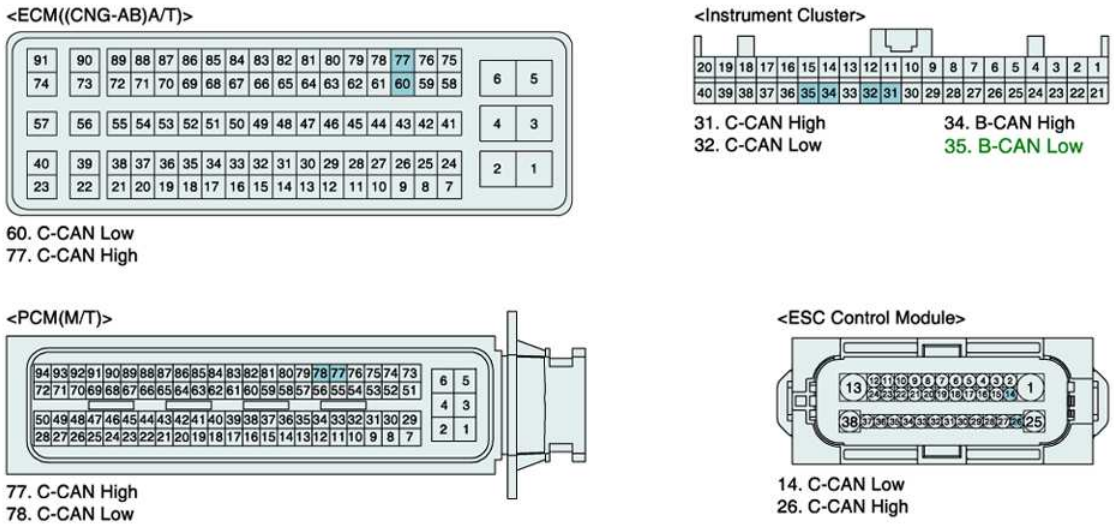


Fig. 33: La medición de la señal de forma de onda En CLU línea CAN bajo (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿La forma de onda de señal medida siguen la especificación?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

No

Compruebe corto a la batería o el suelo. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

Compruebe los errores internos de las unidades de comunicación CAN.

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Vuelva a colocar SMK con uno nuevo y compruebe el DTC de nuevo.

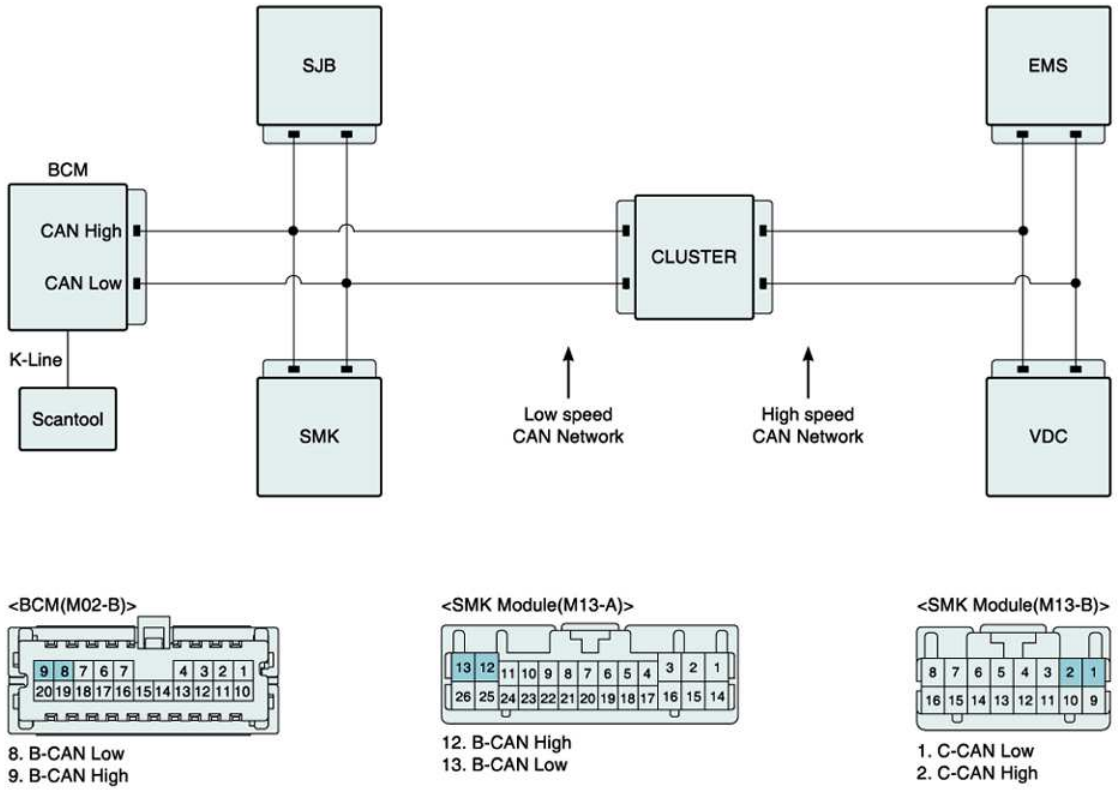


Fig. 34: Las unidades de comunicación pueden - Diagrama del circuito (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

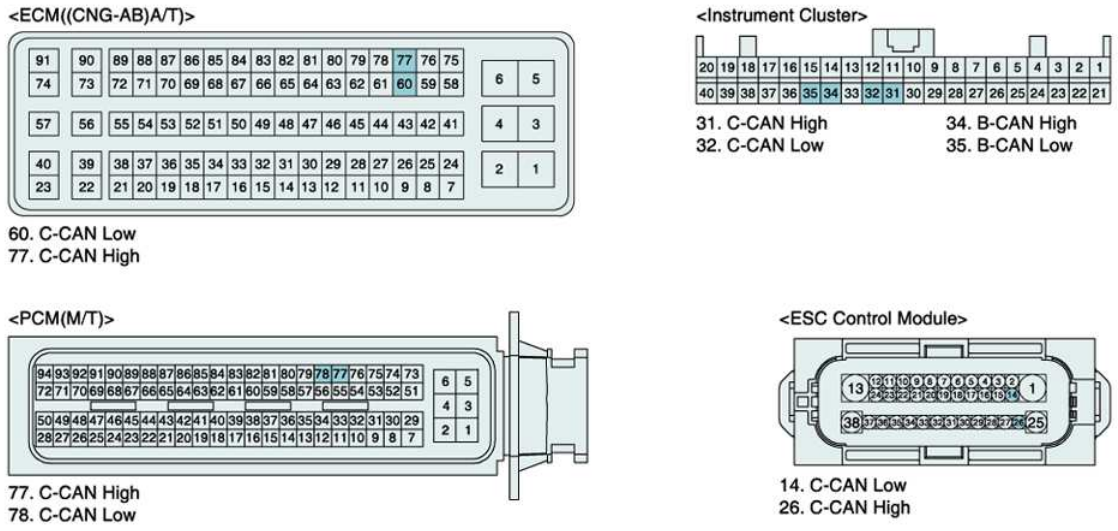


Fig. 35: Unidades de comunicación CAN - Diagrama del circuito (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

* Las unidades pueden comunicación: BCM (Módulo Órgano de Control), CLU (Cluster), SMK (llave inteligente), (SJB inteligente Junction Box).

5. Se borra el código?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena unidad y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, sustituir la unidad y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparación o reemplazo si fuera necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conecte la herramienta de exploración y seleccione el modo "Análisis DTC".
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

No

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

B1690 DTC: CAN inactivo entre el MIP y SJB

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 36: Identificación de BCM Y SJB Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Esto es DTC que se relaciona con error de comunicación entre BCM y otras unidades.

Cuerpo de lata unidades de control de comunicación: BCM (Body Control Module), CLU (Cluster), SMK (llave inteligente), San Juan Bautista (Smart Junction Box).

* 1 CAN (Controller Area Network): CAN bus serie es el tipo de comunicación que une no sólo el sistema de comunicación, sino también el control de las unidades entre sí.

* 2 LIN (Local Interconnect Network): LIN es el tipo de comunicación en serie que se utiliza en el sistema de control eléctrico. (Esto es menos costoso.)

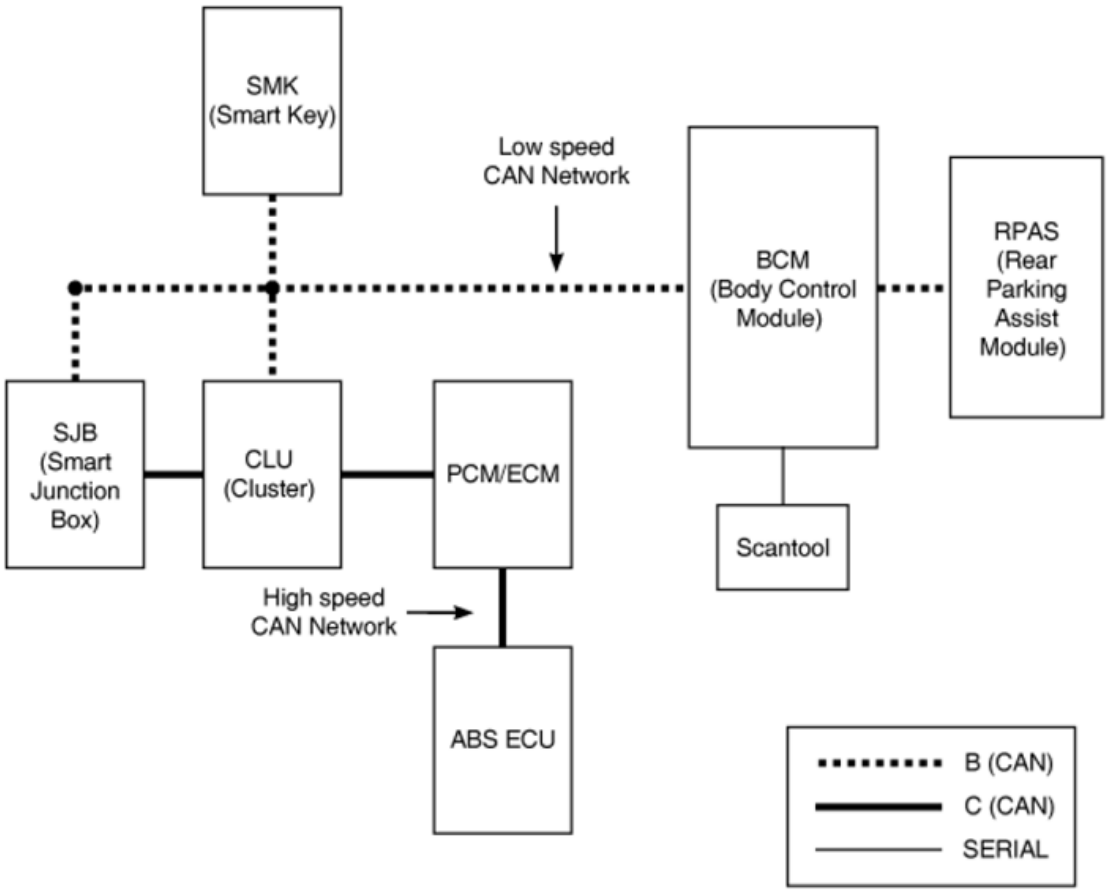


Fig. 37: BCM Y SJB - Diagrama del sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción DTC

Este código se emite cuando BCM no puede recibir datos de SJB por línea CAN durante 6 s.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	CAN Comm. Comprobar (BCM <-> SJB)	1. IG ON 1. No hay recepción de datos CAN BUS debido a OFF (Marque CAN BUS ERROR DTC es el ser.) 2. BCM CAN alto / bajo las líneas de abrir juntos 3. Comprobar SJB (Incluyendo los fusibles relacionados) 4. SJB CAN alto / bajo las líneas abiertas
Habilitar Condiciones	BCM encendido	
Valor umbral	No hay ningún mensaje de San Juan Bautista a BCM durante 10 segundos.	
Tiempo de diagnóstico	10 seg.	
DTC Tiempo de borrado	DTC se borra inmediatamente después de recibir los datos de FAM	

Diagrama del circuito de diagnóstico

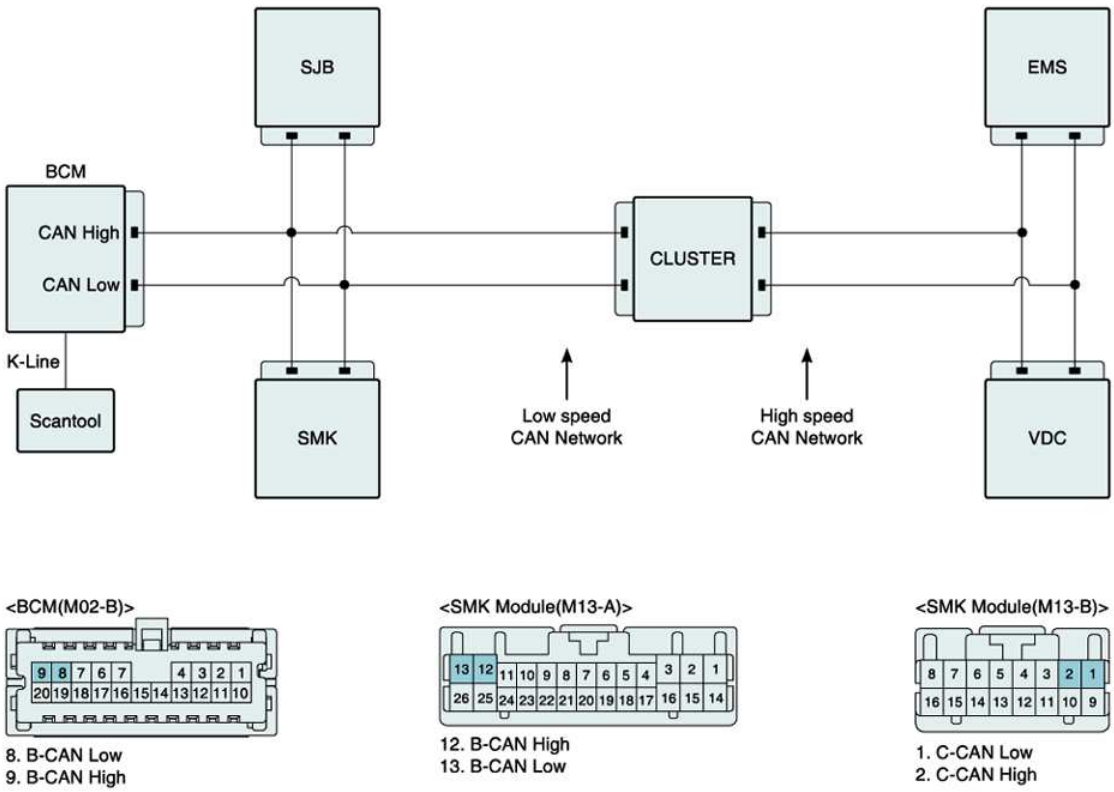


Fig. 38: BCM Y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

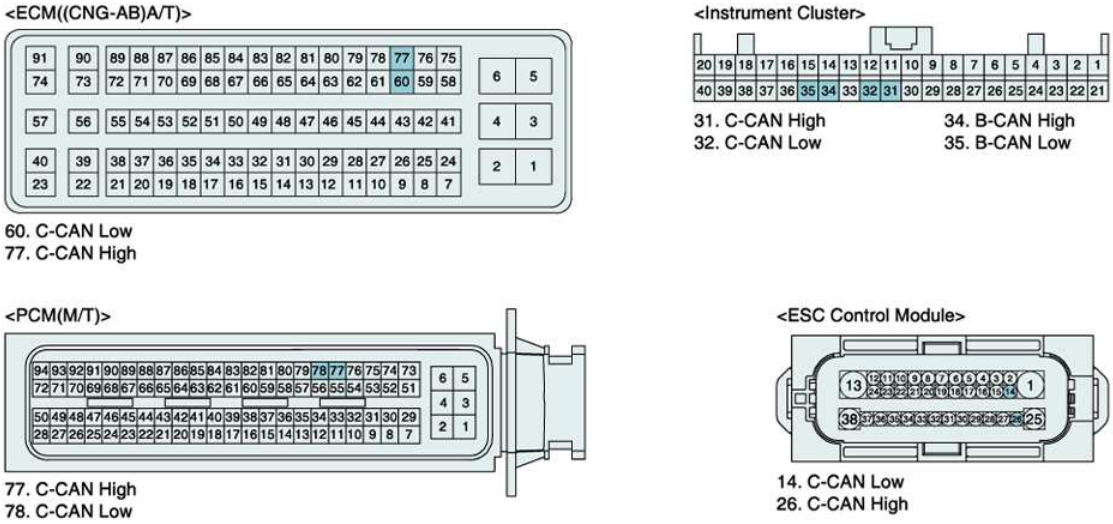


Fig. 39: BCM Y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

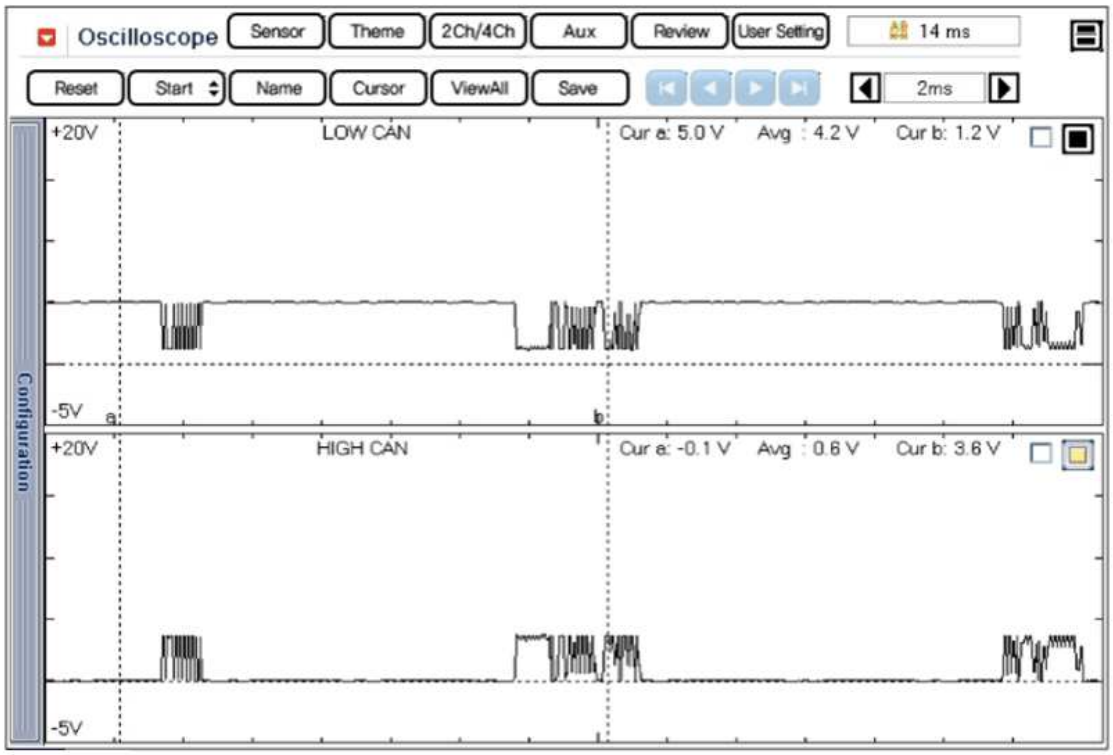


Fig. 40: Pantalla de visualización - CAN bajo / arriba de la señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

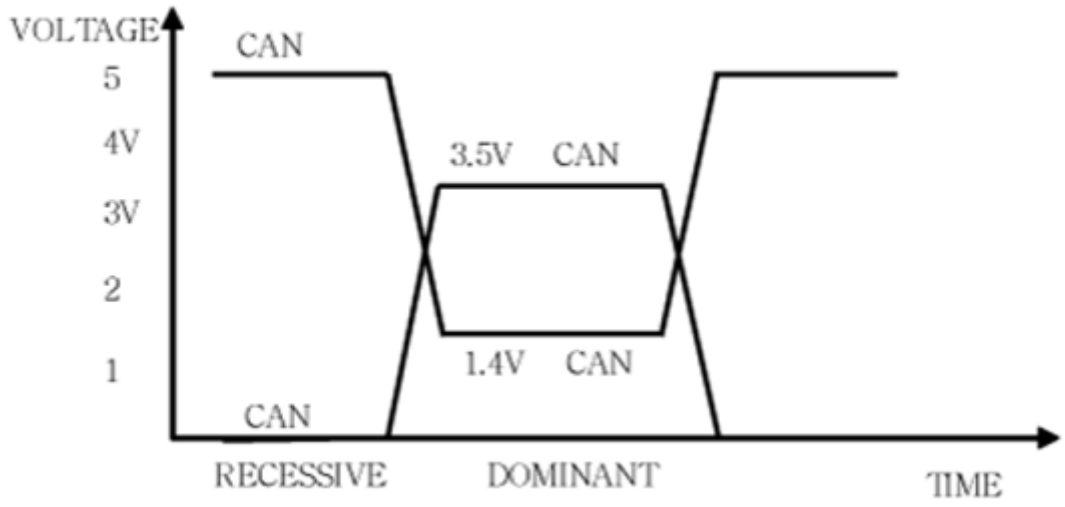


Fig. 41: Bus CAN Nivel de tensión (de baja velocidad CAN) Gráfico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar DTC, mantener el estado del vehículo dentro de los (Consulte " "Las condiciones permitir" **DTC CONDICION DE DETECCION** " mesa).

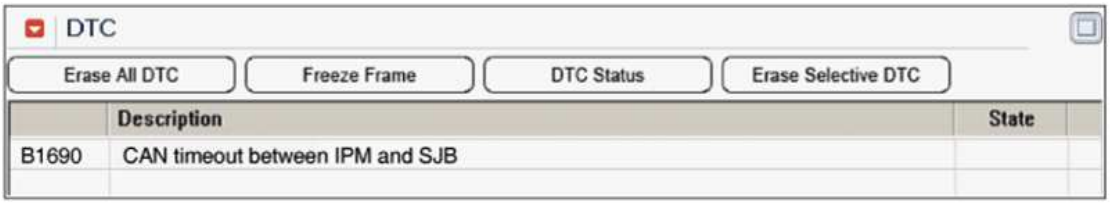


Fig. 42: Scantool Display - DTC

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

No

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en BCM de y / o el conector de San Juan Bautista o se reparó y se

MIP memoria no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

No

Ir " **INSPECCIÓN SJB CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

SJB Comprobación del circuito de la señal

1. Comprobar CAN High Line.
    1. IG "ON" & SPA "OFF".
    2. Después de GDS de conexión, seleccione el modo "osciloscopio".
    3. Medir la forma de onda de la señal en SJB CAN alta de línea.

Especificación: Referirse a " **FORMA DE ONDA DE SEÑAL** "

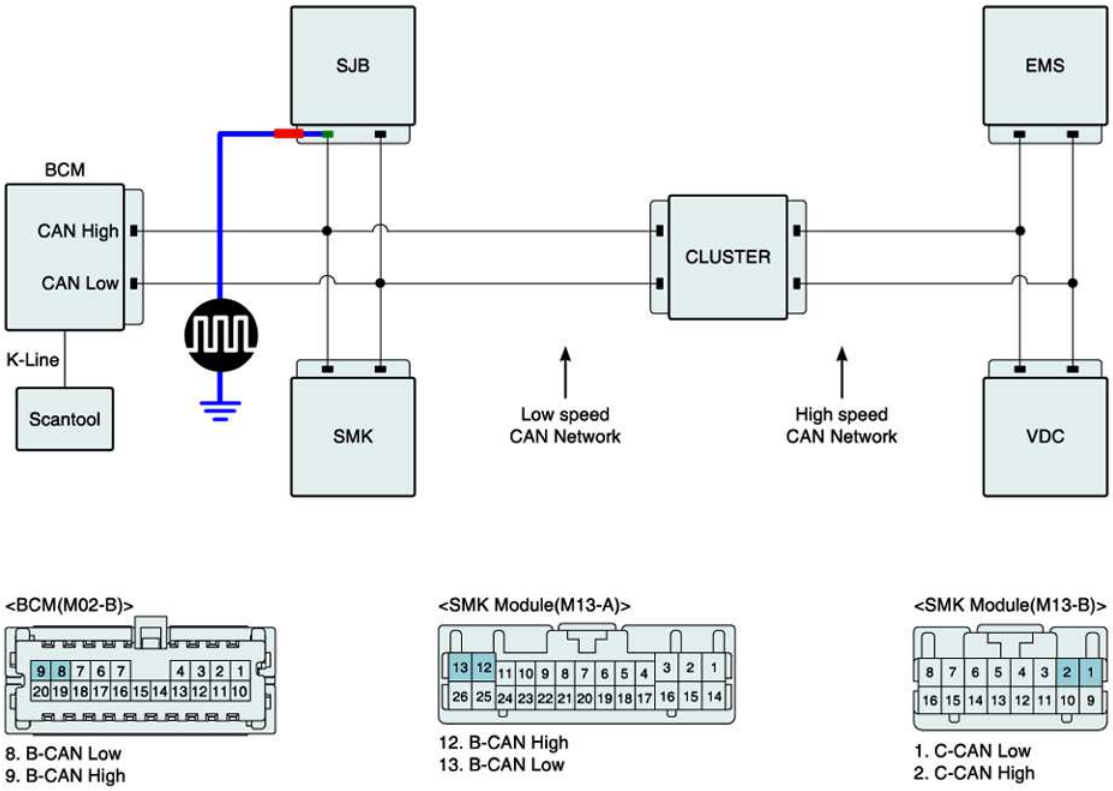


Fig. 43: La medición de la señal de forma de onda en SJB CAN High Line (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

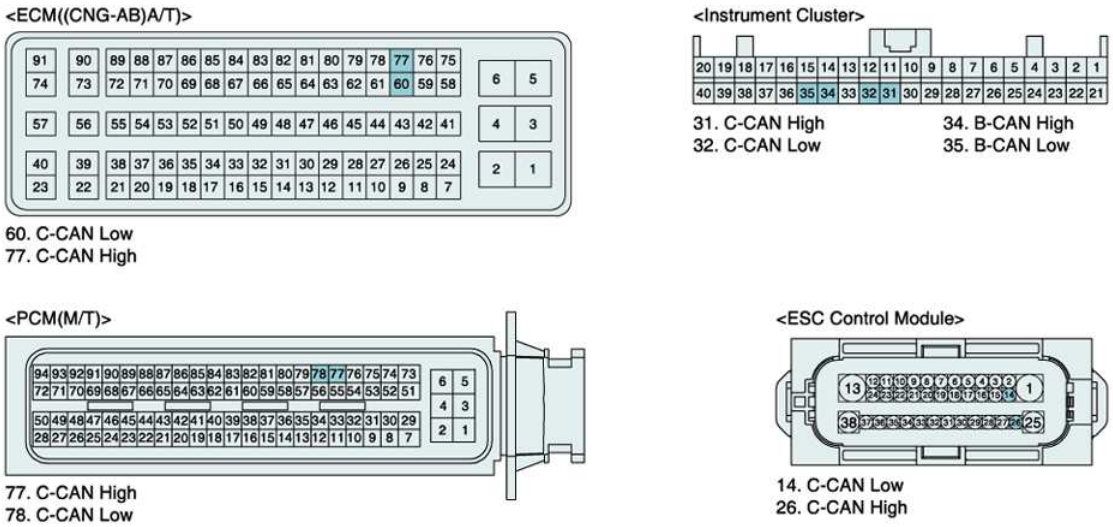


Fig. 44: La medición de la señal de forma de onda en SJB CAN High Line (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿La forma de onda de señal medida siguen la especificación?

SÍ

Pasar al procedimiento "CAN bajo inspección en línea".

No

Compruebe corto a la batería o el suelo. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

2. Comprobar CAN Low Line.

1. IG "ON" & SPA "OFF".

2. Después de GDS de conexión, seleccione el modo "osciloscopio".

3. Medir la forma de onda de la señal en SJB CAN bajo la línea.

Especificación: Referirse a " **FORMA DE ONDA DE SEÑAL** "

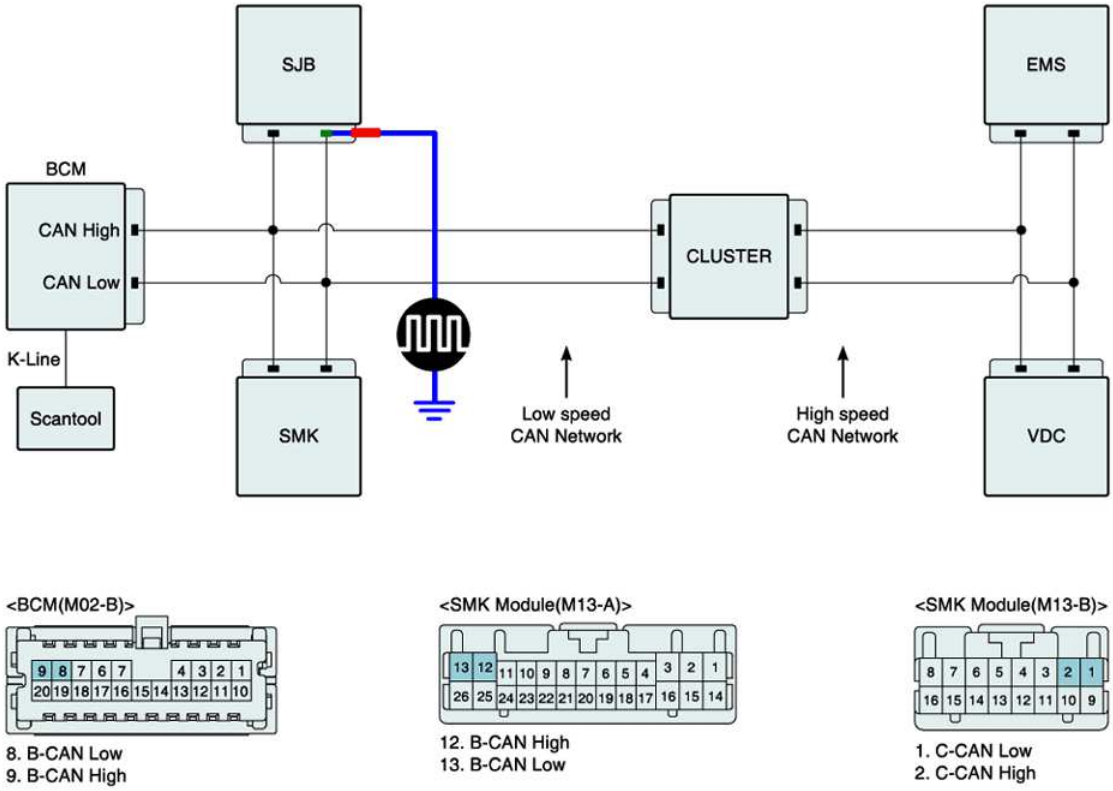


Fig. 45: La medición de la señal de forma de onda en SJB CAN Línea Baja (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

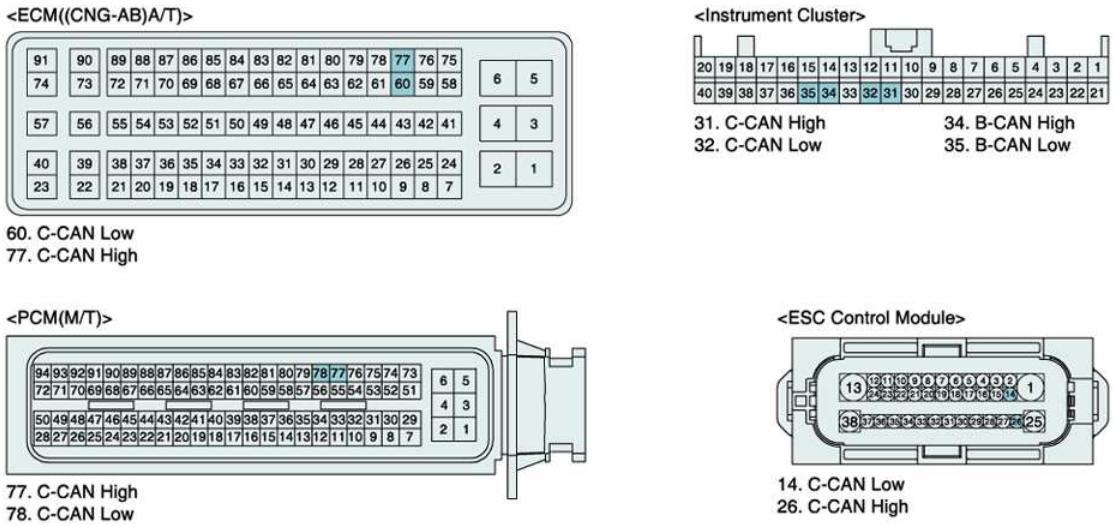


Fig. 46: La medición de la señal de forma de onda en SJB CAN Línea Baja (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿La forma de onda de señal medida siguen la especificación?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

No

Compruebe corto a la batería o el suelo. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

Compruebe los errores internos de las unidades de comunicación CAN.

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Vuelva a colocar SJB con uno nuevo y compruebe el DTC de nuevo.

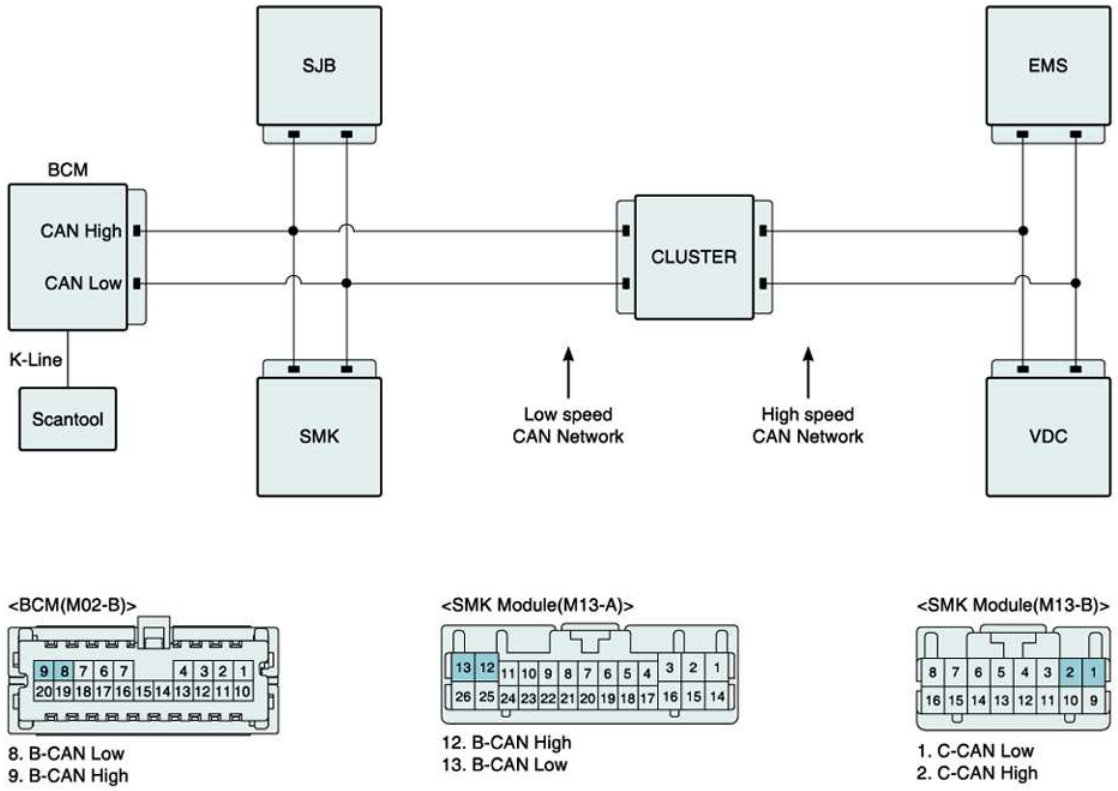


Fig. 47: Unidades de comunicación CAN - Diagrama del circuito (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

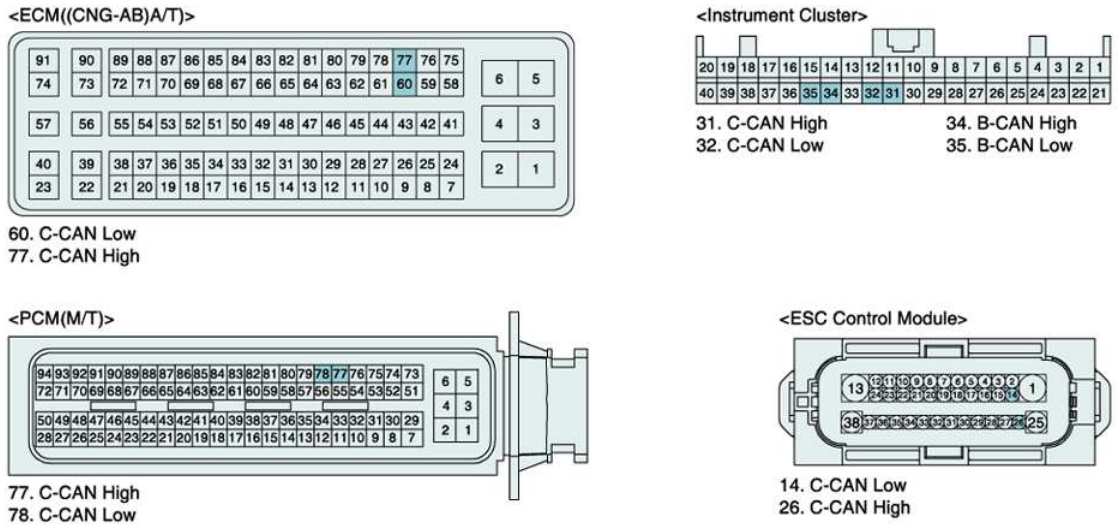


Fig. 48: Unidades de comunicación CAN - Diagrama del circuito (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

* Las unidades pueden comunicación: BCM (Módulo Órgano de Control), CLU (Cluster), SMK (llave inteligente), (SJB inteligente Junction Box).

5. Se borra el código?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena unidad y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, sustituir la unidad y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

No

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparación o reemplazo si fuera necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conecte la herramienta de exploración y seleccione el modo "Análisis DTC".
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

No

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

B1214 DTC: FALLO DEL SENSOR TRASERO IZQUIERDO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 49: Identificación del sensor trasero y BCM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

RPA es un sistema de ayuda de estacionamiento trasero. Tiene un sensor supersónico que irradia supersónico a lado trasero del vehículo para detectar supersónico reflejada desde un obstáculo. Consta de 4 sensores y calcula las distancias entre el vehículo y el obstáculo si detecta refleja supersónica. BCM recibir la señal de distancias calculadas mediante comunicación LIN. Se advierte siendo obstáculo para los conductores a través de zumbador o visualizar en racimo según la distancia desde obstáculo. Nivel de advertencia se divide en 3 etapas. (Nivel de advertencia se eleva progresivamente según la distancia desde obstáculo)

Descripción DTC

Este código informa de un error en la línea LIN. El propósito es verificar el estado de la unidad de RPA, sensor y alambre cuando se detecta un error en el sensor de RPA de la parte izquierda.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Señal de salida del sensor del lado izquierdo y la comprobación de la línea LIN	1. línea TX de conexión abierta o pobre RPA-SLH (sensor lado izquierdo) 2. Línea de tierra de conexión abierta o pobre RPA-SLH (sensor lado izquierdo) 3. Línea de alimentación de conexión abierta o pobre RPA-SLH (sensor lado izquierdo) 4. Reemplazar un sensor después de comprobar un alambre de RPAS-SLH (sensor lado izquierdo)
Habilitar Condiciones	IG CLAVE EN, Palanca de cambios R	
Valor umbral	fallo de la sonda Fallo de comunicación LIN LIN mala conexión de la línea abierta	
Diagnóstico Hora	Inmediatamente (1 cheque dura 0,3 segundos después de IG KEY ON)	
DTC borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de	

	problemas fijado	

Diagrama del circuito de diagnóstico

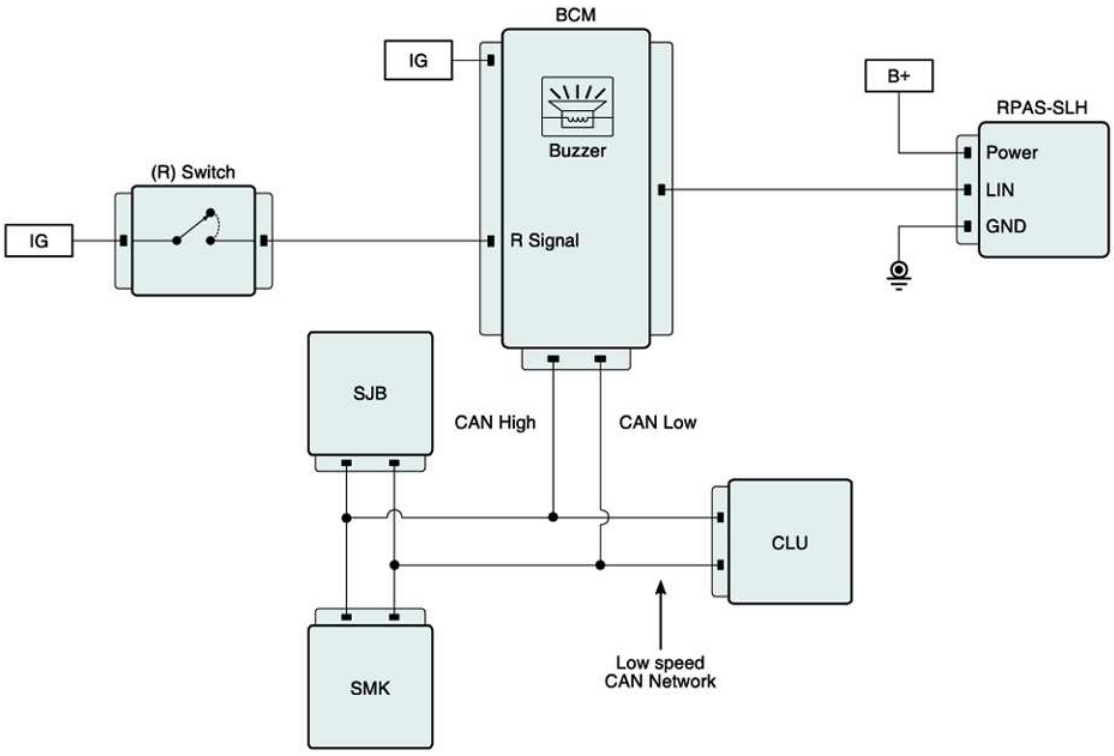


Fig. 50: Sensor trasero izquierdo y BCM - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

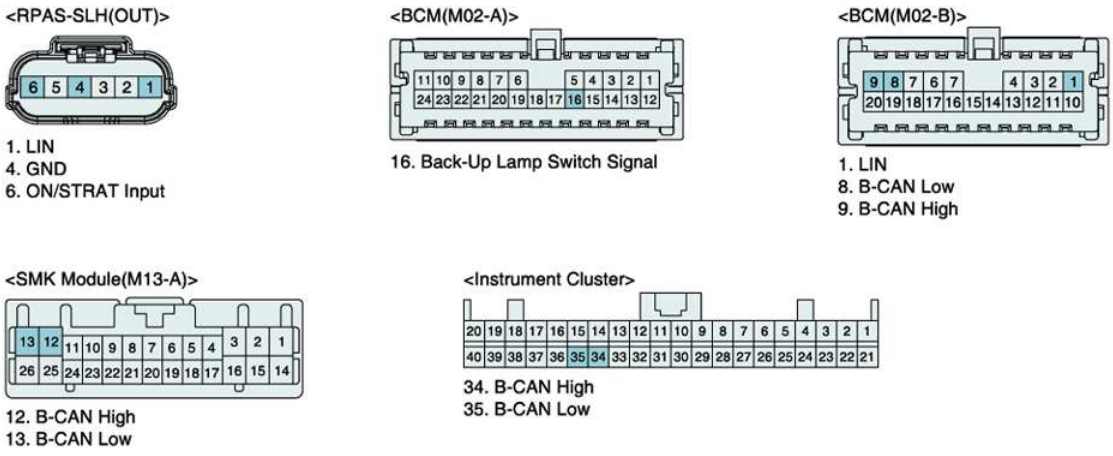


Fig. 51: Sensor trasero izquierdo y BCM - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

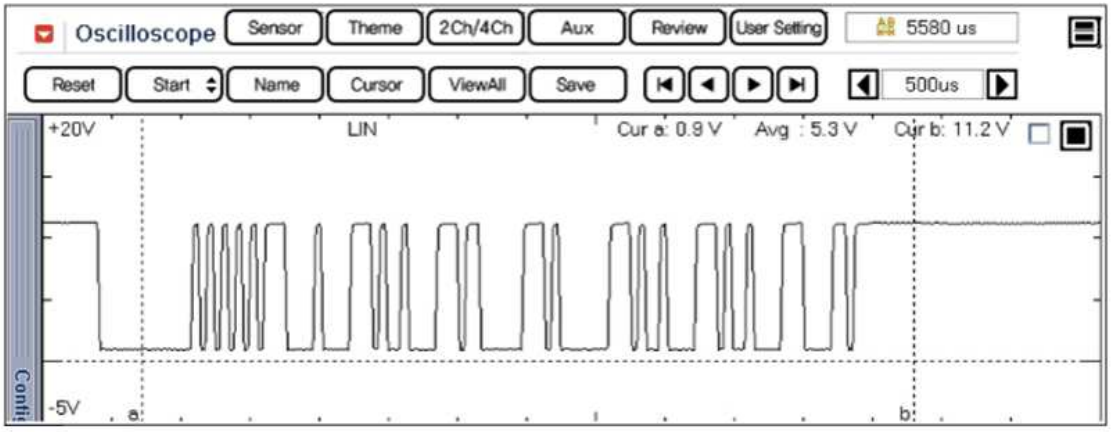


Fig. 52: Screen Display - Señal de forma de onda (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

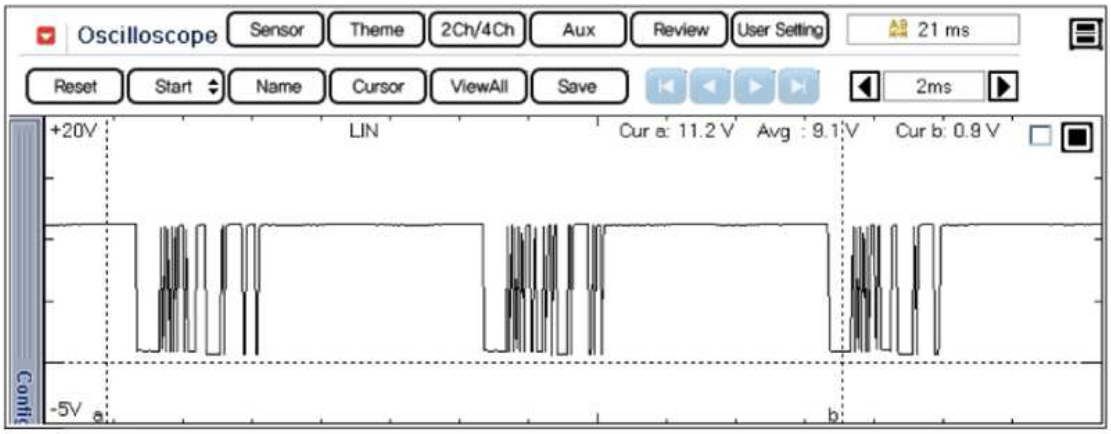


Fig. 53: Screen Display - Señal de forma de onda (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar los DTC.

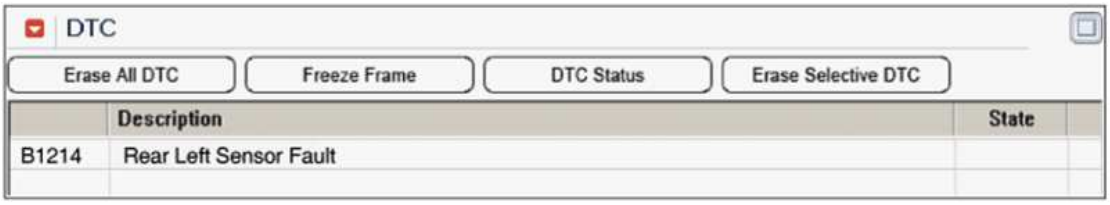


Fig. 54: Scantool Display - DTC
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

No

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el sensor y / o BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)] Conector 's. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

No

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

inspección de energía

1. IG "ON" & SPA "OFF".
2. Medir la tensión de la fuente de "sensor lateral izquierdo trasero" en San Juan Bautista (Smart Junction Box).

Especificación: Aprox. 12V

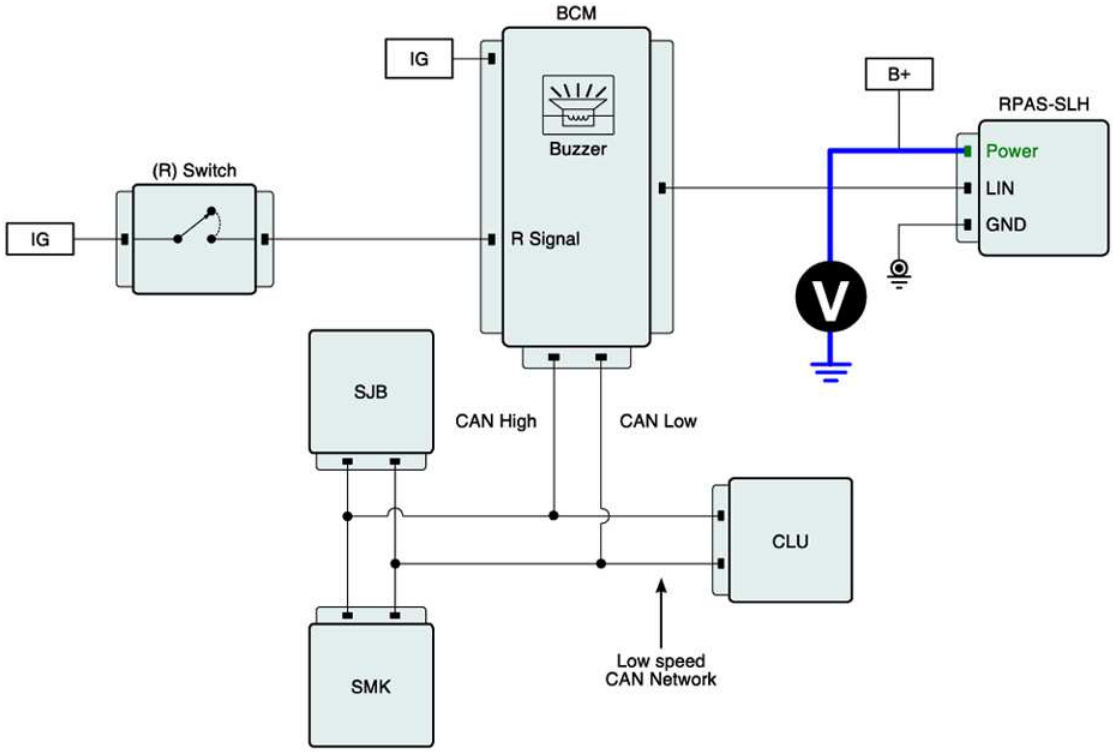


Fig. 55: Medición del voltaje de alimentación de la parte trasera del sensor lado izquierdo en SJB (Smart Junction Box) (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

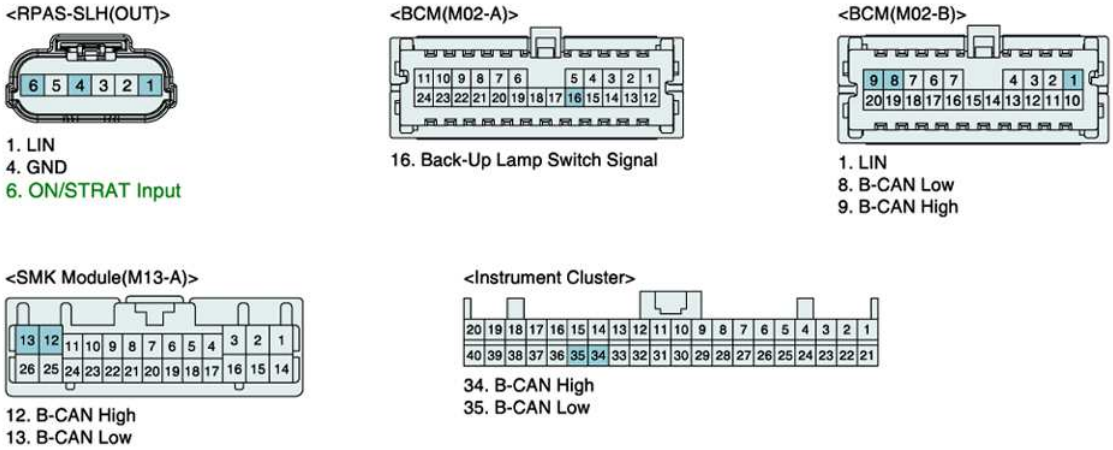


Fig. 56: Medición del voltaje de alimentación de la parte trasera del sensor lado izquierdo en SJB (Smart Junction Box) (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es normal, la salida de la señal?

SÍ

Pasar al procedimiento "Planta de Inspección".

No

- comprobar a fondo fusibles o conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Si el problema se corrige, reemplazar el componente e ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección del suelo

1. IG "ON" & SPA "OFF".

Tensión 2. Medir entre la tensión de alimentación del "sensor lateral izquierdo trasero" y terminal de tierra off "sensor lateral izquierdo trasero" en San Juan Bautista (Smart Junction Box).

Especificación: Approx.12V

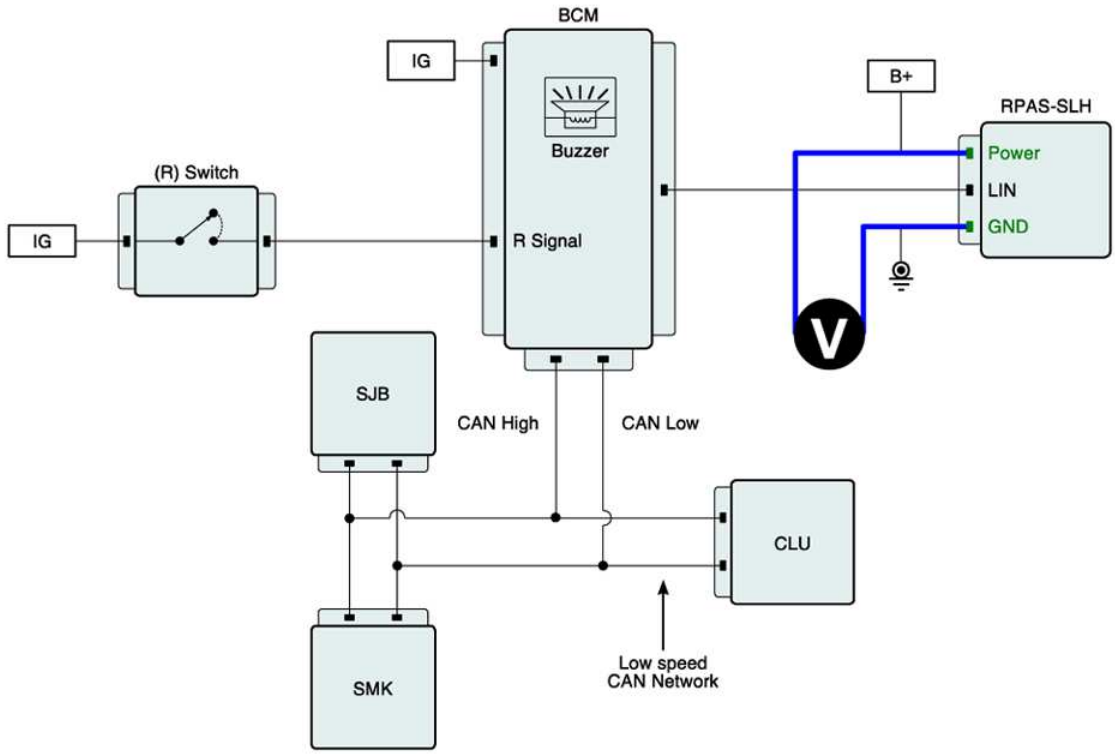


Fig. 57: Medición de tensión entre el poder de voltaje del sensor lateral trasero izquierdo y terminal de tierra del sensor trasero lado izquierdo en SJB (caja de conexiones inteligente) (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

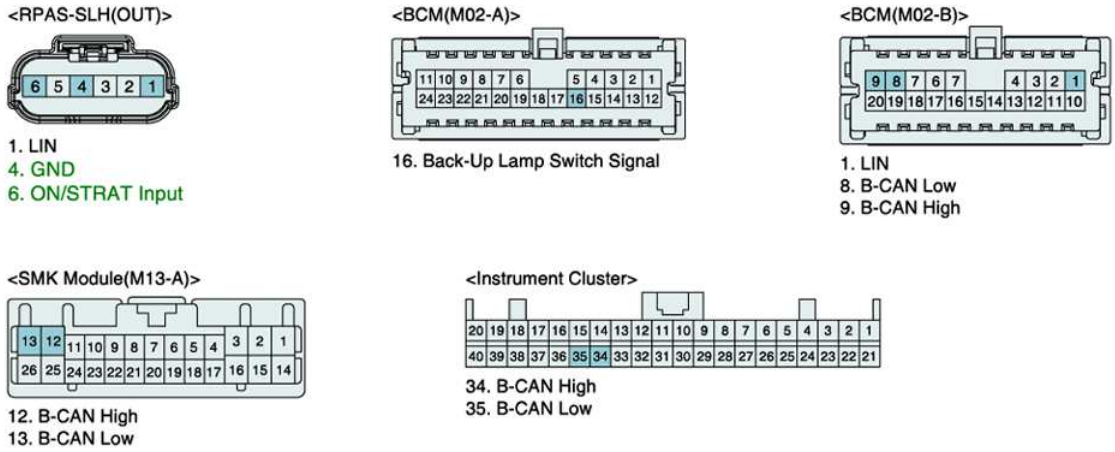


Fig. 58: Medición de tensión entre el poder de voltaje del sensor lateral trasero izquierdo y terminal de tierra del sensor trasero lado izquierdo en SJB (caja de conexiones inteligente) (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es normal, la salida de la señal?

SÍ

Ir a 'Inspección de la línea de comunicación entre LIN RPA-SLH (trasera sensor lateral izquierdo) y BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)]'

No

Comprobar un circuito entre RPA-SLH (trasera sensor lateral izquierdo) y la masa del chasis y la mala conexión. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Inspección de la línea de comunicación LIN

La inspección de la línea de comunicación entre LIN RPA-SLH (trasera sensor lateral izquierdo) y BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)]

1. Conectar GDS y seleccione "osciloscopio".
2. IG ON, ESP OFF y R. Palanca de cambios
3. Establecer un material o un obstáculo cerca de la RPA-SLH. (Trasera izquierda sensor lateral)
4. Medir una forma de onda entre RPAS-SLH. (Trasera izquierda sensor de lado) y BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)

Especificación: Referirse a " **FORMA DE ONDA DE SEÑAL** "

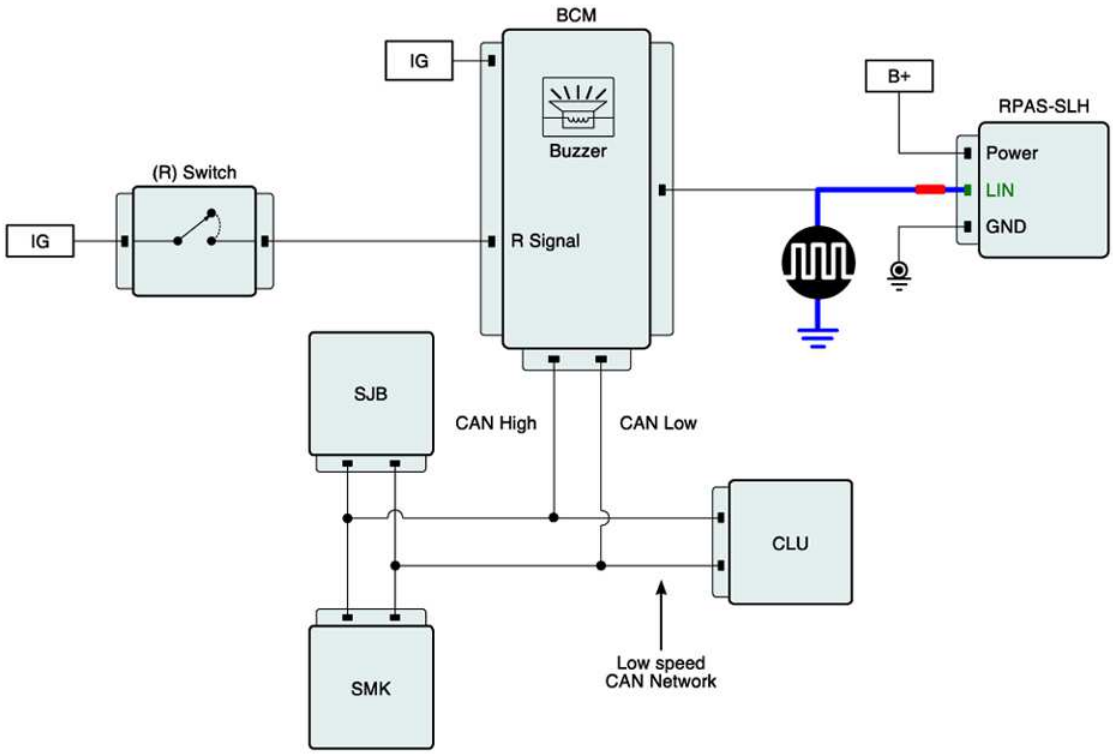


Fig. 59: Medición de forma de onda entre RPAS-SLH Y BCM (1 de 2)
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

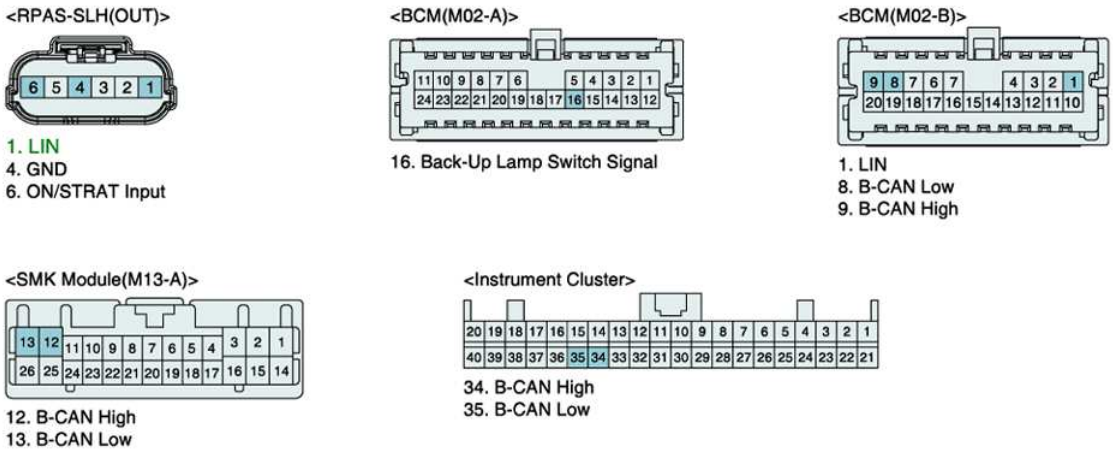


Fig. 60: Medición de forma de onda entre RPAS-SLH Y BCM (2 de 2)
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. se mide el valor normal?

SÍ

Fallo es intermitente causada por BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)] DTC no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE**

REPARACIÓN DE VEHÍCULOS "Procedimiento.

No

Comprobar un circuito entre RPA-SLH (trasera sensor lateral izquierdo) y BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)] y la mala conexión. Y luego reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione el modo "Análisis DTC".
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

No

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

B1215 DTC: CENTRO TRASERO IZQUIERDO SENSOR DE FALLO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 61: Identificación de sensor izquierdo Centro trasera y BCM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

RPA es un sistema de ayuda de estacionamiento trasero. Tiene un sensor supersónico que irradia supersónico a lado trasero del vehículo para detectar supersónico reflejada desde un obstáculo. Consta de 4 sensores y calcula las distancias entre el vehículo y el obstáculo si detecta refleja supersónica. BCM recibir la señal de distancias calculadas mediante comunicación LIN. Se advierte siendo obstáculo para los conductores a través de zumbador o visualizar en racimo según la distancia desde obstáculo. Nivel de advertencia se divide en 3 etapas. (Nivel de advertencia se eleva progresivamente según la distancia desde obstáculo)

Descripción DTC

Este código informa de un error en la línea LIN. El propósito es verificar el estado de la unidad de RPA, sensor y alambre cuando se detecta un error en la RPA de la central trasero sensor izquierdo.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	salida de señal del sensor central trasero izquierdo y LIN comprobación de línea	1. línea TX del RPA-CLH (Centro sensor trasero izquierdo) conexión abierta o pobre 2. Línea de tierra de RPA-CLH (Centro sensor trasero izquierdo) conexión abierta o pobre 3. Línea de alimentación de RPA-CLH (Centro sensor trasero izquierdo) conexión abierta o pobre 4. Vuelva a colocar un sensor después de comprobar un cable de RPA-CLH (trasero Sensor Centro Izquierda)
Habilitar Condiciones	IG CLAVE EN, Palanca de cambios R	
Valor umbral	fallo de la sonda Fallo de comunicación LIN LIN mala conexión de la línea abierta	
Diagnóstico Hora	Inmediatamente (1 cheque dura 0,3 segundos después de IG KEY ON)	
DTC borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de problemas fijado	

Diagrama del circuito de diagnóstico

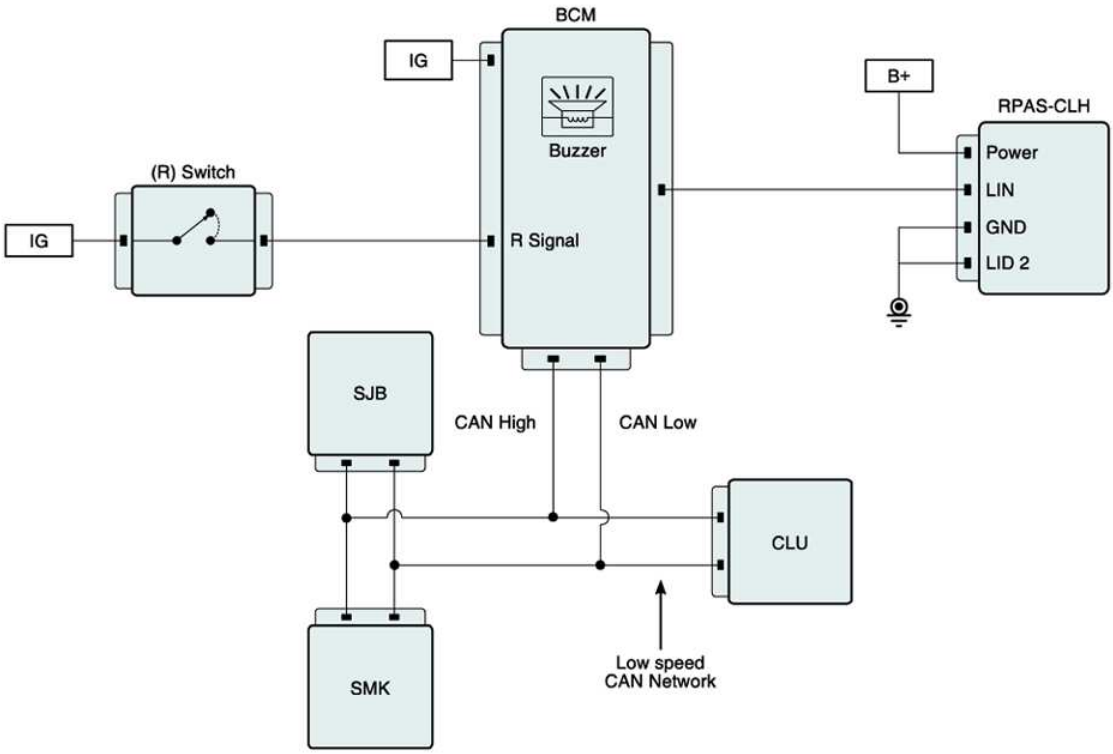


Fig. 62: Sensor de centro izquierda trasera y BCM - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

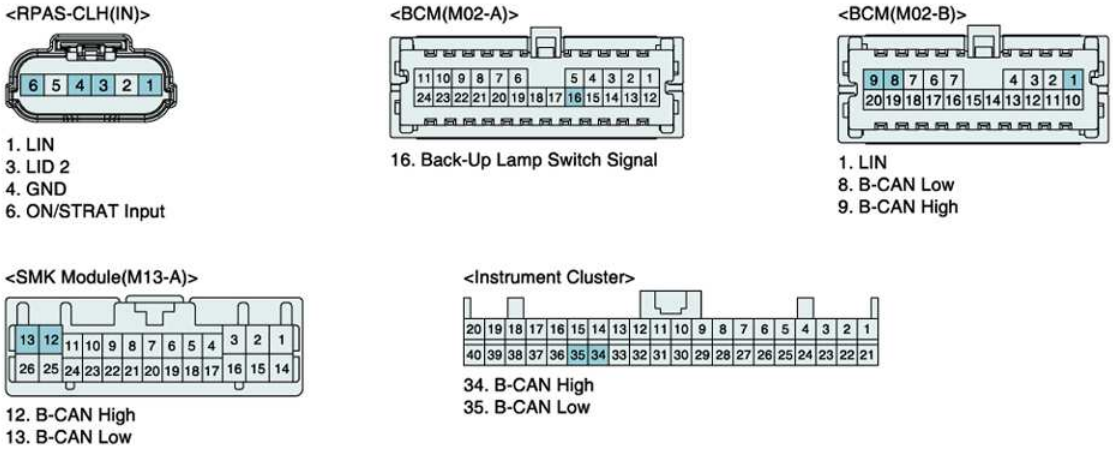


Fig. 63: Sensor de centro izquierda trasera y BCM - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

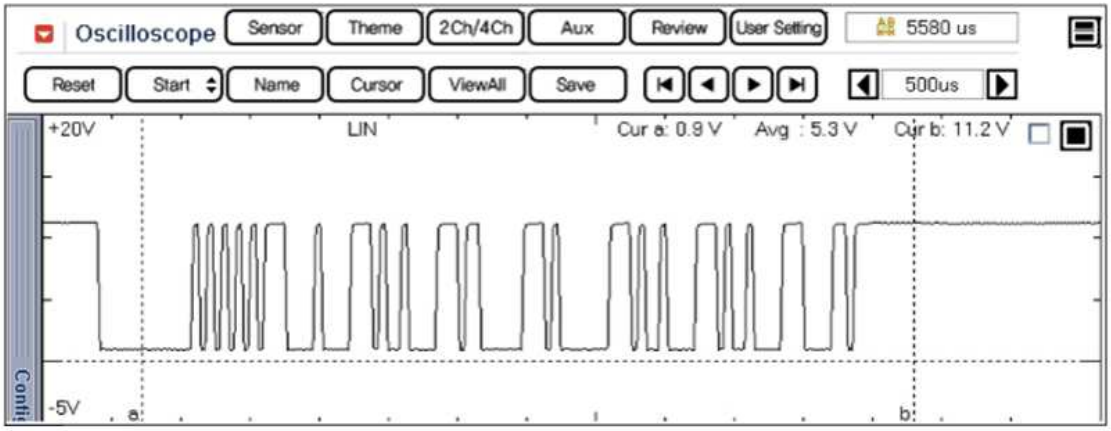


Fig. 64: Screen Display - Normal de forma de onda (1) (sensor en la palanca de cambios R Después Ign1 On) (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

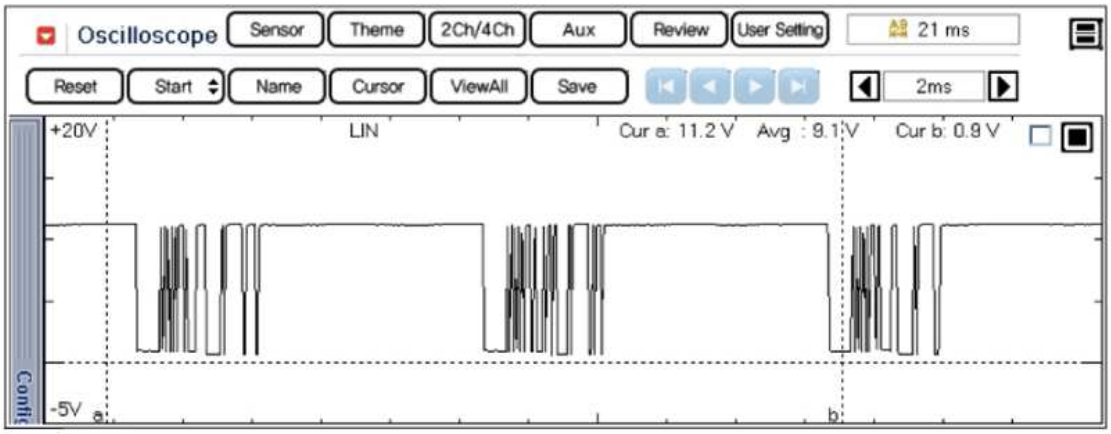


Fig 65: Screen Display - Normal de forma de onda (1) (sensor en la palanca de cambios R Después Ign1 On) (2 de 2).

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar los DTC.

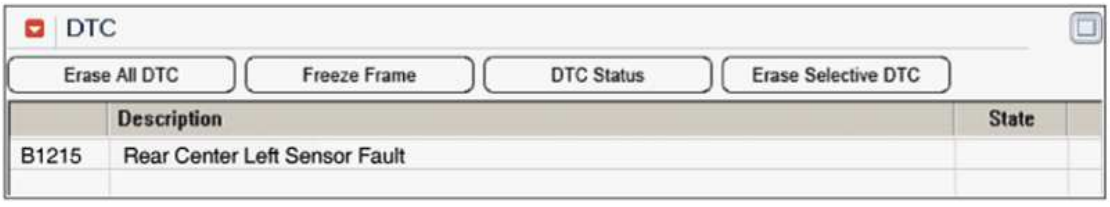


Fig. 66: Scantool Display - DTC
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

No

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el sensor y / o BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)] Conector 's. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

No

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

inspección de energía

1. IG "ON" & SPA "OFF".
2. Medir la tensión de la fuente de "sensor izquierdo central trasero" en San Juan Bautista. (Caja de conexiones inteligente)

Especificación: Aprox. 12V

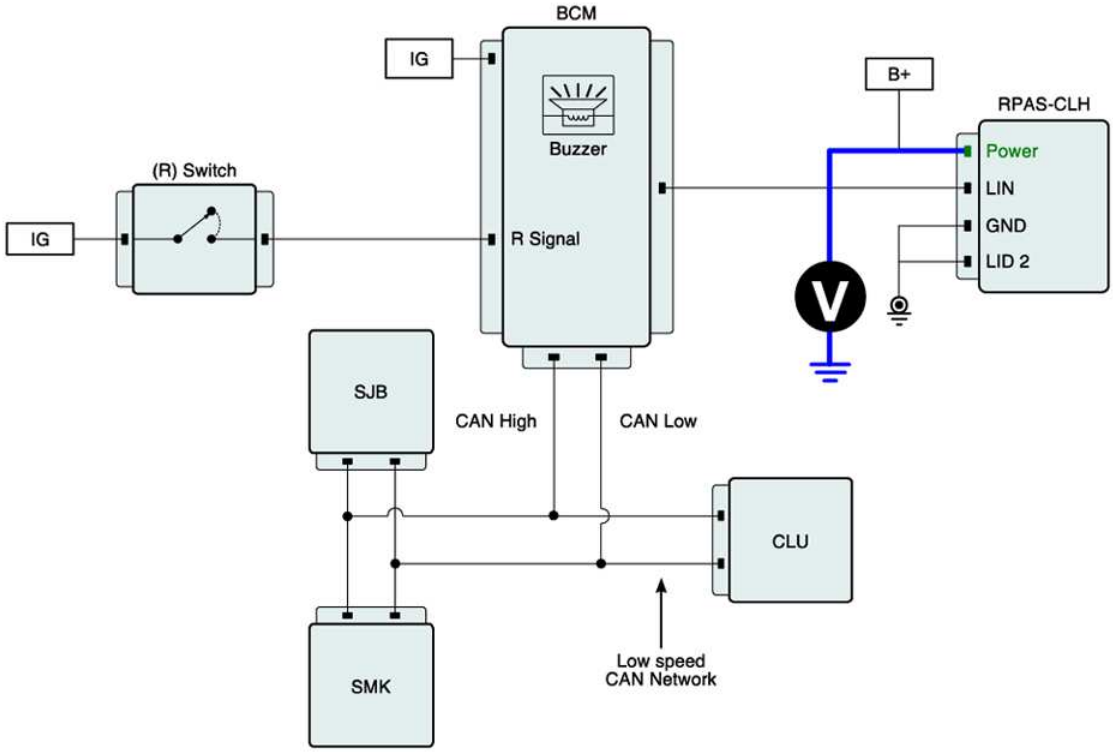


Fig. 67: Medición del voltaje de alimentación de centro izquierda trasera del sensor En San Juan Bautista (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

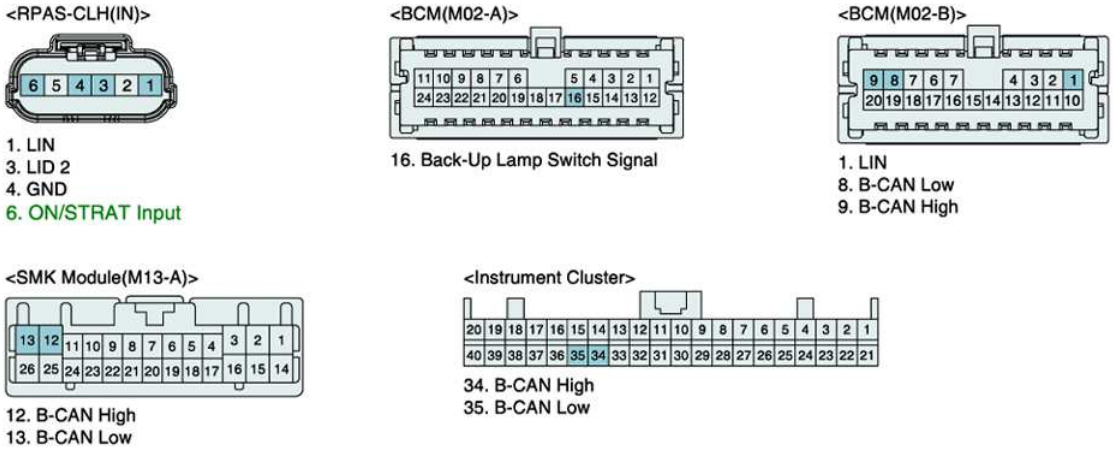


Fig. 68: Medición del voltaje de alimentación de centro izquierda trasera del sensor En SJB (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es normal, la salida de la señal?

SÍ

Pasar al procedimiento "Planta de Inspección".

No

- comprobar a fondo fusibles o conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección del suelo

1. IG "ON" & SPA "OFF"
2. Medir la tensión entre la tensión de alimentación del "sensor izquierdo central trasero" y terminal de tierra off "sensor izquierdo central trasero" en San Juan Bautista. (Caja de conexiones Smart).

Especificación: Aprox. 12V

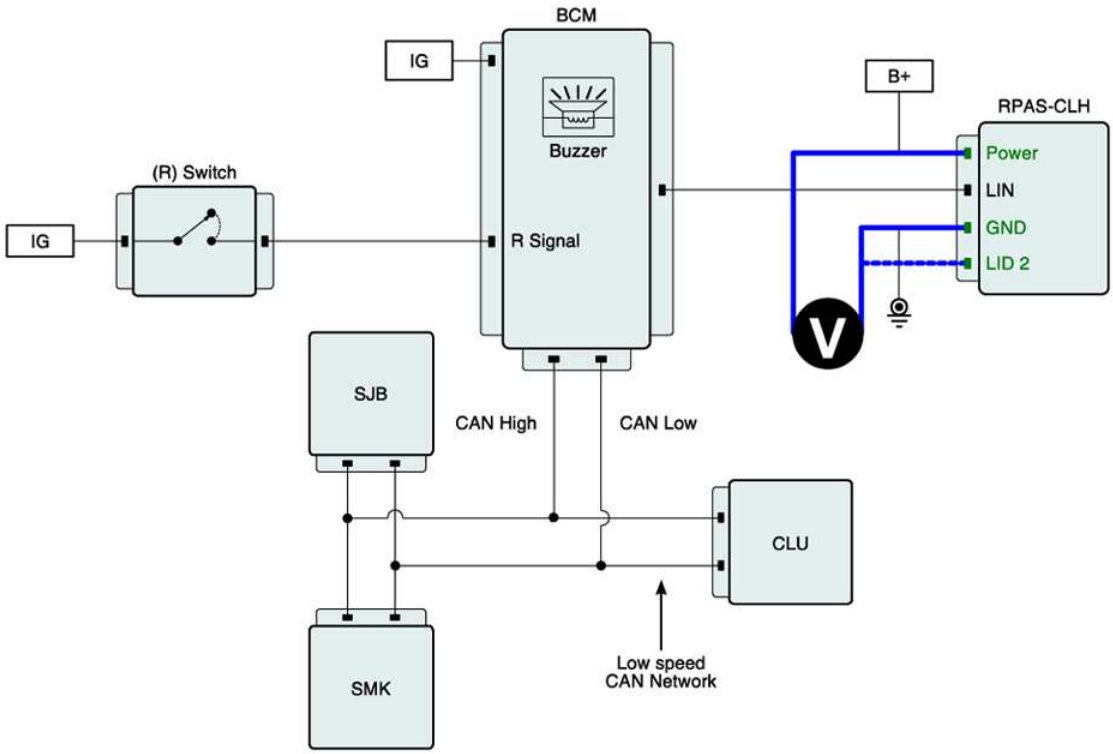


Fig. 69: Medición de tensión entre el poder de voltaje del sensor izquierdo Centro trasera y terminal de tierra del centro trasero sensor izquierdo En San Juan Bautista (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

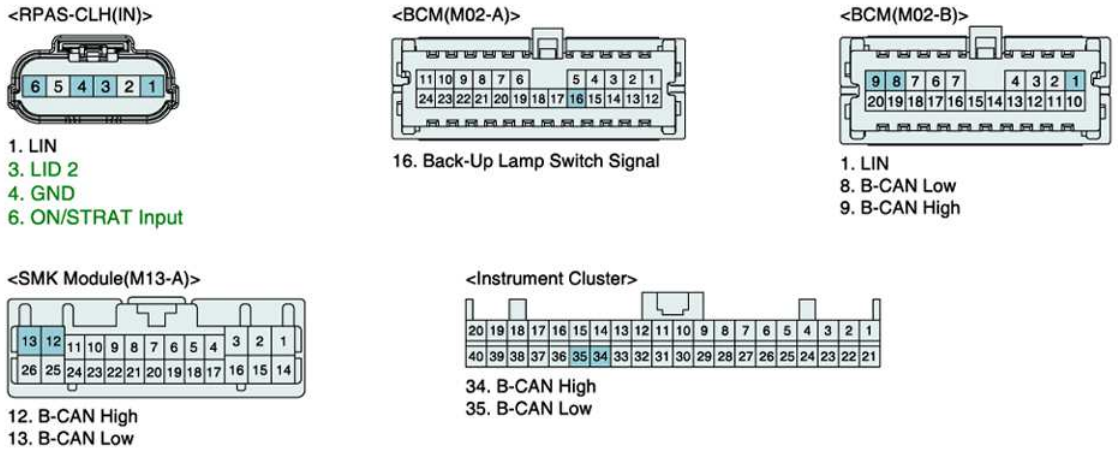


Fig. 70: Medición de tensión entre el poder de voltaje del sensor izquierdo Centro trasera y terminal de tierra del centro trasero sensor izquierdo En SJB (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es normal, la salida de la señal?

SÍ

Ir a 'Inspección de la línea de comunicación entre LIN RPA-CLH (trasera del sensor centro izquierda) y BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)]'

No

Comprobar un circuito entre RPA-CLH (central trasero sensor izquierdo) y la masa del chasis y la mala conexión. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Inspección de la línea de comunicación LIN

La inspección de la línea de comunicación entre LIN RPA-CLH (trasera del sensor centro izquierda) y BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)]

1. Conectar GDS y seleccione "osciloscopio".
2. IG ON, ESP OFF y R. Palanca de cambios
3. Establecer un material o un obstáculo cerca de la RPA-CLH. (Sensor central trasero izquierdo)
4. Medir una forma de onda entre RPAS-CLH. (Sensor central trasero izquierdo) y BCM [RPA (asistente trasero de estacionamiento del módulo)

Especificación: Referirse a " **FORMA DE ONDA DE SEÑAL** "

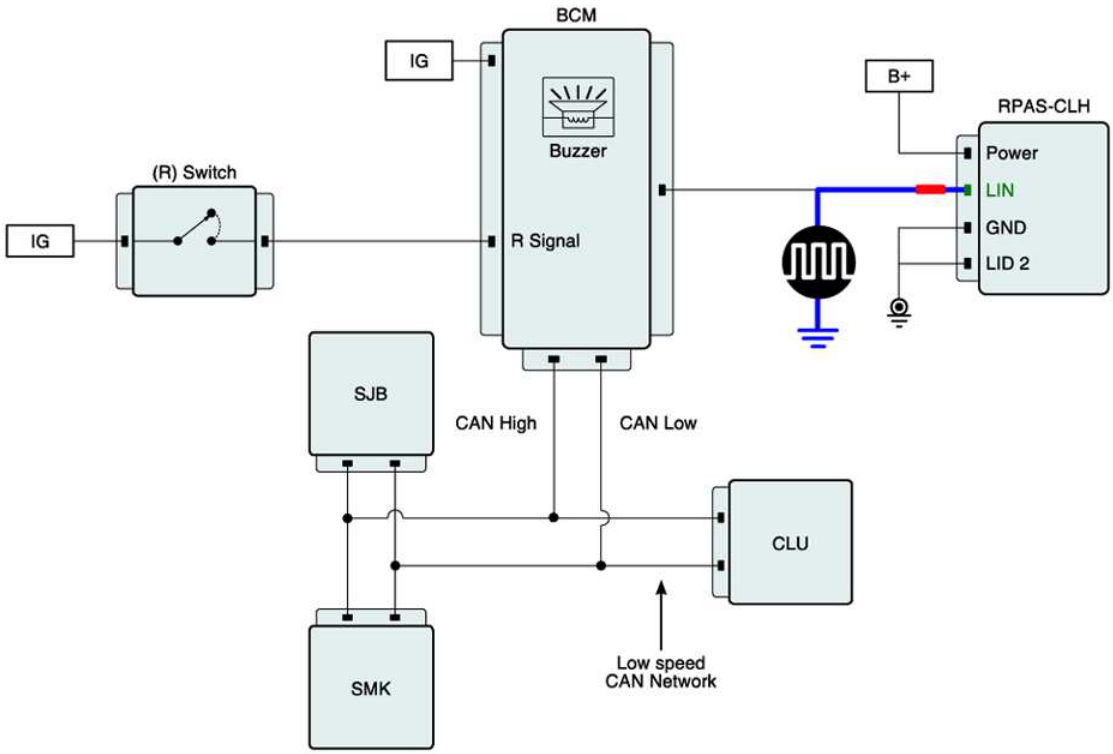


Fig. 71: Medición de forma de onda entre sensor izquierdo central trasero y estacionamiento asistido trasero del módulo (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

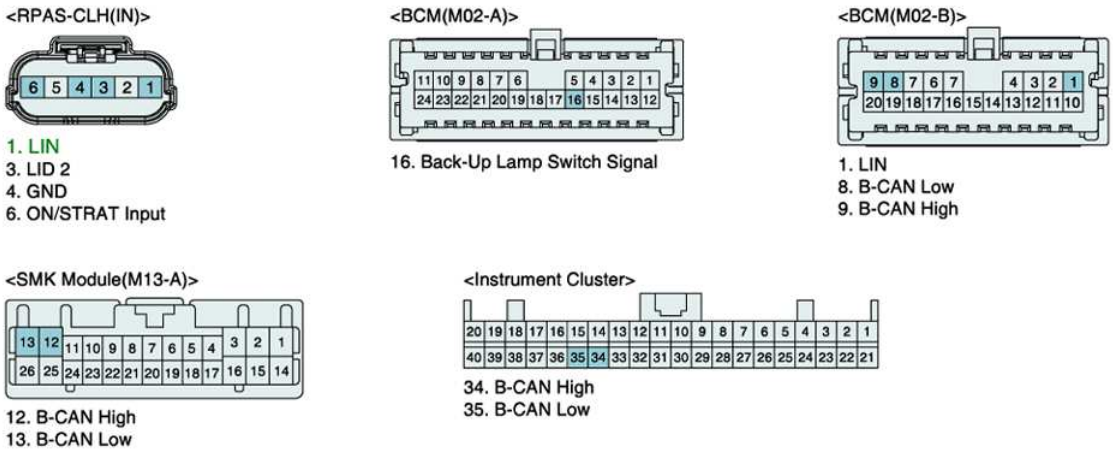


Fig. 72: Medición de forma de onda entre sensor izquierdo central trasero y estacionamiento asistido trasero del módulo (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. se mide el valor normal?

SÍ

Fallo es intermitente causada por BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)] DTC no se borra.

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

No

Comprobar un circuito entre RPA-CLH (central trasero sensor izquierdo) y BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)] y la mala conexión. Y luego reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione el modo "Análisis DTC".
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

No

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC B1216: CENTRO TRASERO DERECHO FALLO DEL SENSOR

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 73: Sensor derecho Identificar Centro trasera y BCM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

RPA es un sistema de ayuda de estacionamiento trasero. Tiene un sensor supersónico que irradia supersónico a lado trasero del vehículo para detectar supersónico reflejada desde un obstáculo. Consta de 4 sensores y calcula las distancias entre el vehículo y el obstáculo si detecta refleja supersónica. BCM recibir la señal de distancias calculadas mediante comunicación LIN. Se advierte siendo obstáculo para los conductores a través de zumbador o visualizar en racimo según la distancia desde obstáculo. Nivel de advertencia se divide en 3 etapas. (Nivel de advertencia se eleva progresivamente según la distancia desde obstáculo)

Descripción DTC

Este código informa de un error en la línea LIN. El propósito es verificar el estado de la unidad de RPA, sensor y alambre cuando se detecta un error en la RPA del Centro trasera del sensor derecho.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	salida de señal del sensor derecho y central trasero y LIN comprobación de línea	1. línea TX del RPA-CRH (Centro sensor trasero derecho) conexión abierta o pobre 2. Línea de tierra de RPA-CRH (Centro sensor trasero derecho) conexión abierta o pobre 3. Línea de alimentación de RPA-CRH (Centro sensor trasero derecho) conexión abierta o pobre 4. Vuelva a colocar un sensor después de comprobar un cable de RPA-CRH (Centro trasera del sensor derecho)
Habilitar Condiciones	IG CLAVE EN, Palanca de cambios R	
Valor umbral	fallo de la sonda Fallo de comunicación LIN LIN mala conexión de la línea abierta	
Diagnóstico Hora	Inmediatamente (1 cheque dura 0,3 segundos después de IG KEY ON)	
DTC borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de problemas fijado	

Diagrama del circuito de diagnóstico

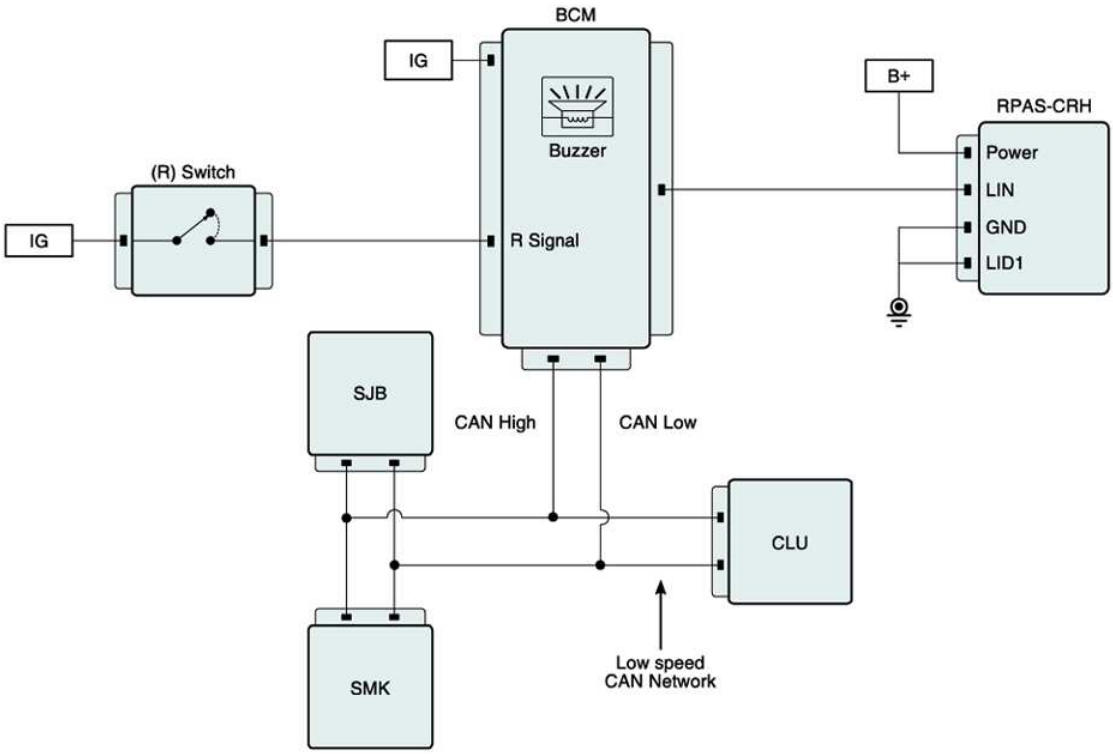


Fig. 74: Sensor derecho y central trasero y BCM - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

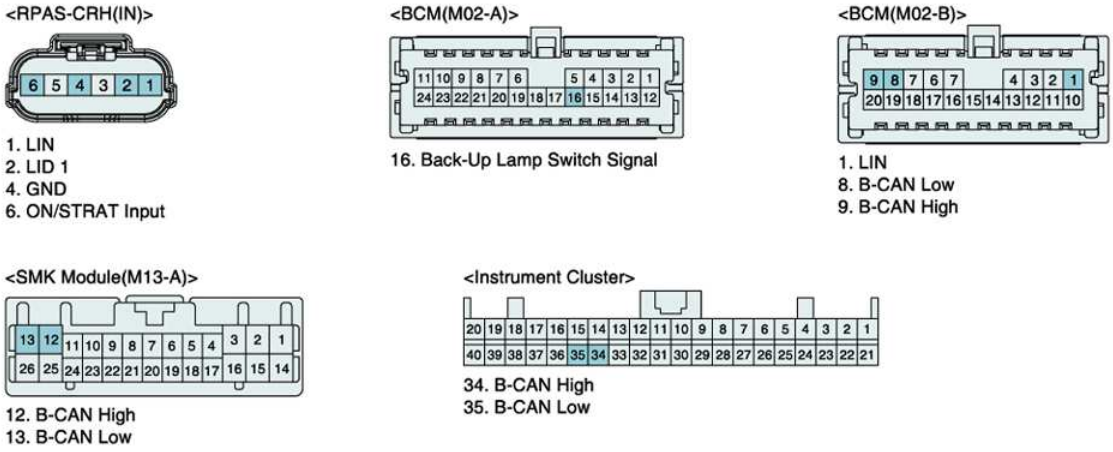


Fig. 75: Sensor derecho y central trasero y BCM - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

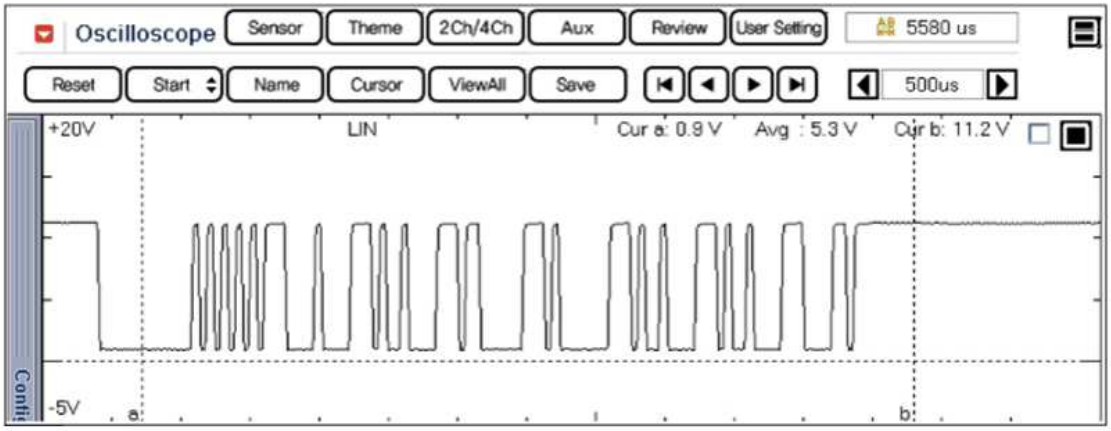


Fig. 76: Screen Display - Señal de forma de onda (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

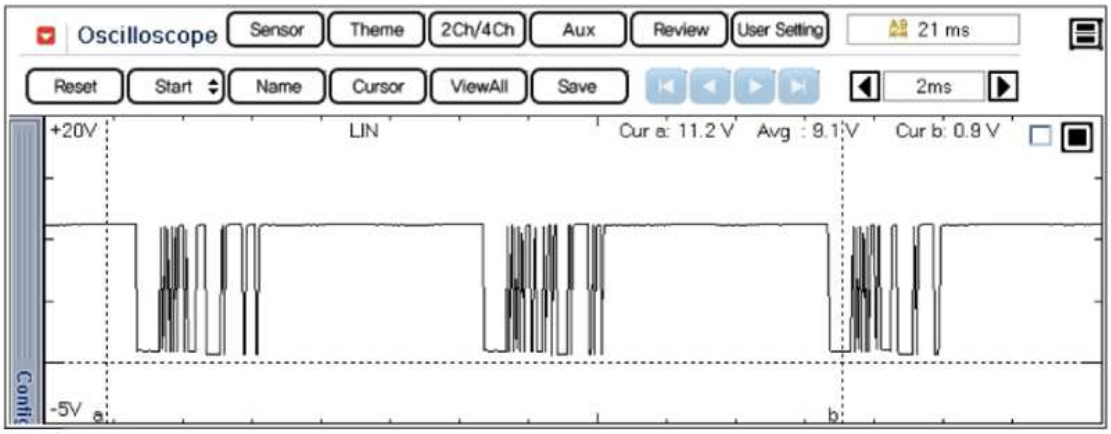


Fig. 77: Screen Display - Señal de forma de onda (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar los DTC.

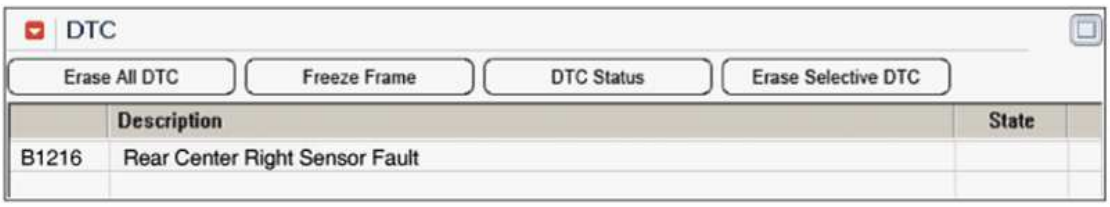


Fig. 78: Scantool Display - DTC
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

No

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el sensor y / o BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)] Conector 's. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

No

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

inspección de energía

1. IG "ON" & SPA "OFF".
2. Medir la tensión de la fuente de "sensor derecho y central trasero" en San Juan Bautista. (Caja de conexiones inteligente)

Especificación: Aprox. 12V

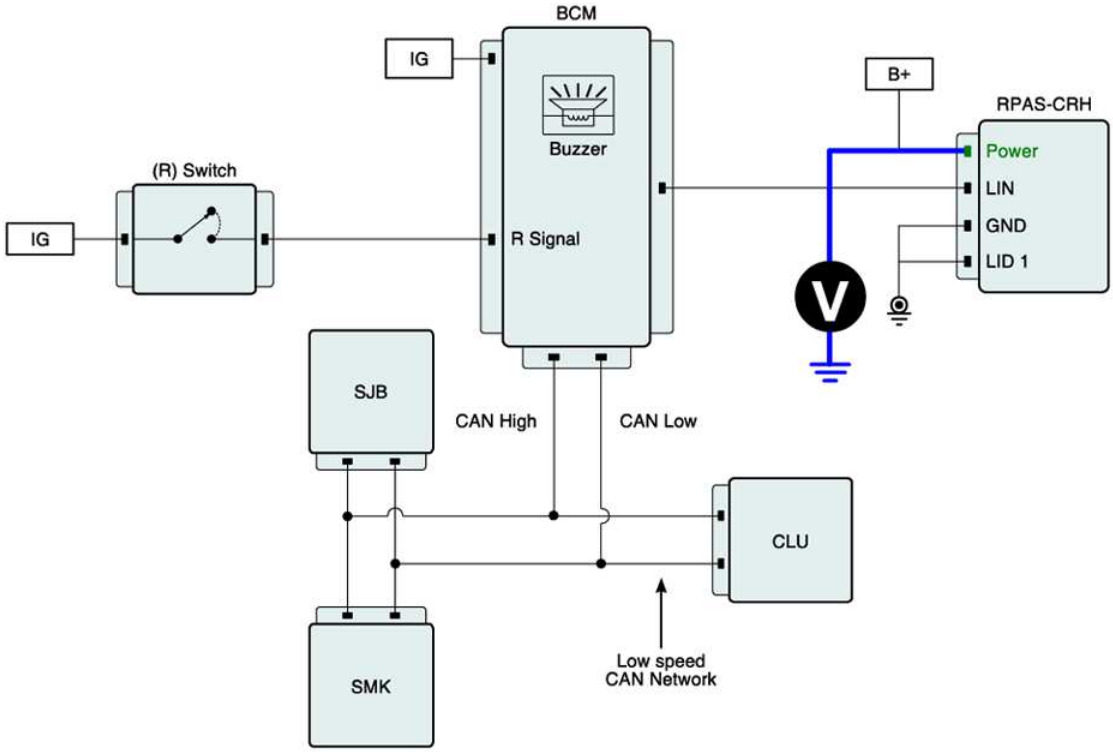


Fig. 79: Medición del voltaje de alimentación de sensor central trasero a la derecha en San Juan Bautista (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

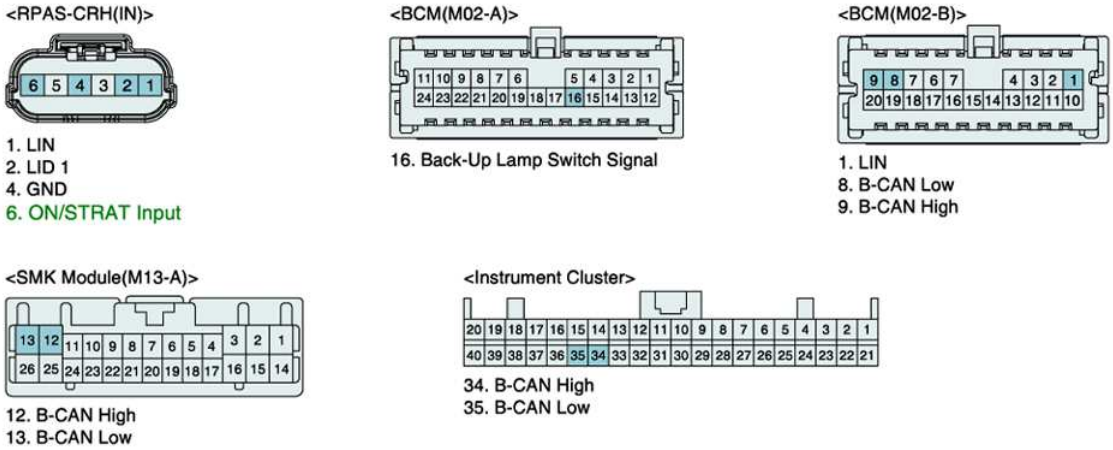


Fig. 80: Medición del voltaje de alimentación de sensor central trasero a la derecha en San Juan Bautista (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es normal, la salida de la señal?

SÍ

Pasar al procedimiento "Planta de Inspección".

No

- comprobar a fondo fusibles o conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección del suelo

1. IG "ON" & SPA "OFF".

Tensión 2. Medir entre la tensión de alimentación del "sensor derecho y central trasero" y terminal de tierra off "del sensor derecho y central trasero" en San Juan Bautista (Smart Junction Box).

Especificación: Aprox. 12V

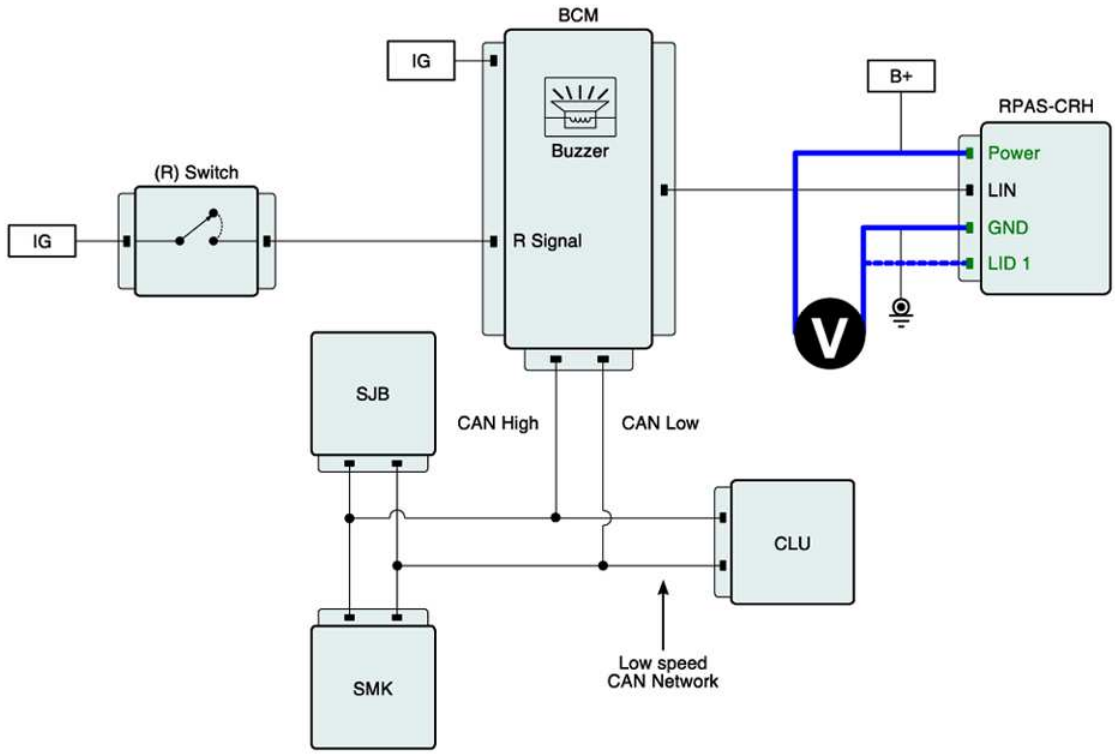


Fig. 81: Medición de tensión entre el poder de voltaje del sensor derecho y central trasero y terminal de tierra del centro del sensor trasero a la derecha en San Juan Bautista (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

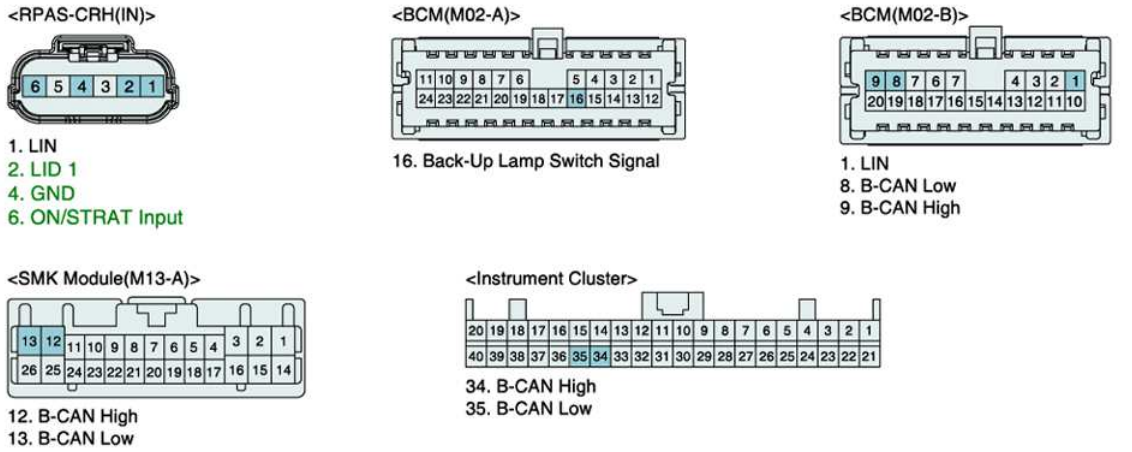


Fig. 82: Medición de tensión entre el poder de voltaje del sensor derecho y central trasero y terminal de tierra del centro del sensor trasero a la derecha en San Juan Bautista (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es normal, la salida de la señal?

SÍ

Ir a 'Inspección de la línea de comunicación entre LIN RPA-CRH (Centro trasera del sensor derecho) y BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)]'

No

Comprobar un circuito entre RPA-CRH (Centro trasera del sensor derecho) y la masa del chasis y la mala conexión. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Inspección de la línea de comunicación LIN

La inspección de la línea de comunicación entre LIN RPA-CRH (derecha) y BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)]

1. Conectar GDS y seleccione "osciloscopio".
2. IG ON, ESP OFF y R. Palanca de cambios
3. Establecer un material o un obstáculo cerca de la RPA-CRH. (Sensor derecho y central trasero)
4. Medir una forma de onda entre RPAS-CRH. (Centro sensor trasero derecho) y BCM [RPA (asistente trasero de estacionamiento del módulo)

Especificación: Referirse a " **FORMA DE ONDA DE SEÑAL** "

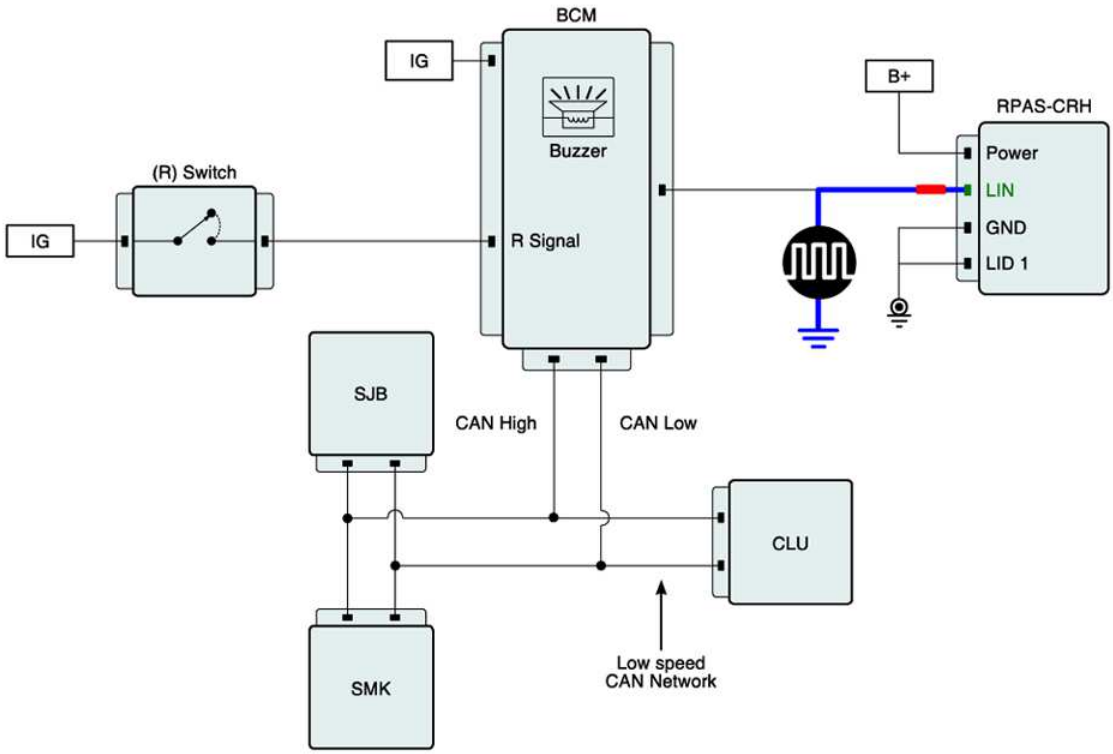


Fig. 83: Medición de forma de onda entre el sensor derecho y central trasero y estacionamiento asistido trasero del módulo (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

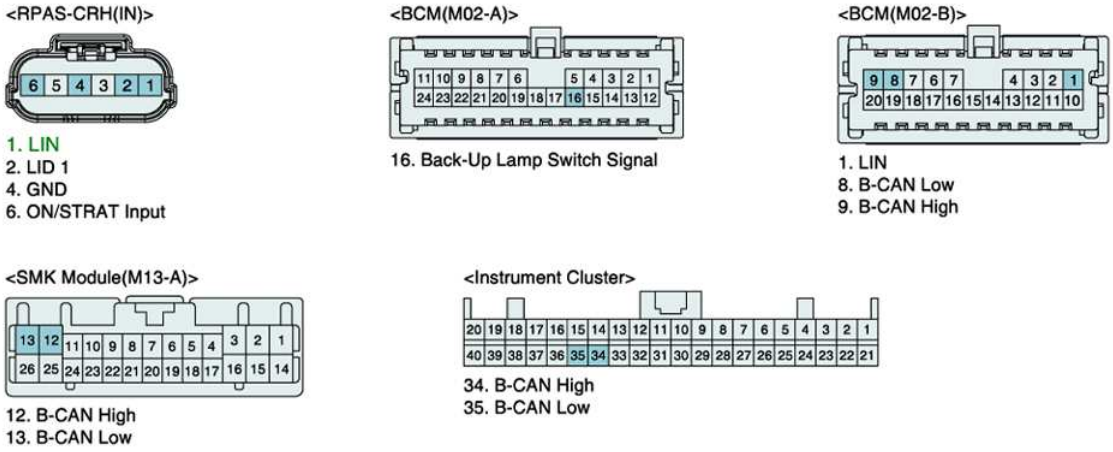


Fig. 84: Medición de forma de onda entre el sensor derecho y central trasero y estacionamiento asistido trasero del módulo (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. se mide el valor normal?

SÍ

Fallo es intermitente causada por BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)] DTC no se borra.

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

No

Comprobar un circuito entre RPA-CRH (Centro trasera del sensor derecho) y BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)] y la mala conexión. Y luego reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione el modo "Análisis DTC".
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

No

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

B1217 DTC: FALLO DEL SENSOR TRASERO DERECHO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes

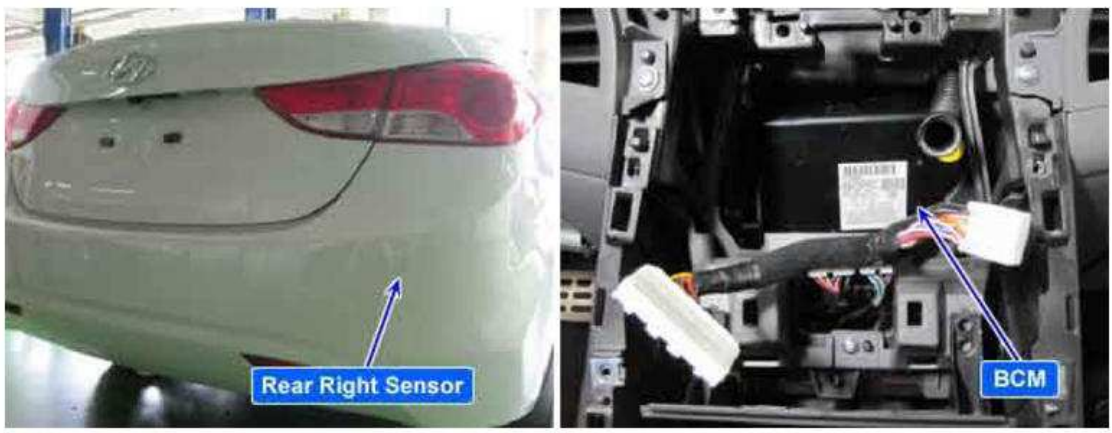


Fig. 85: Identificación del sensor trasero derecho y BCM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

RPA es un sistema de ayuda de estacionamiento trasero. Tiene un sensor supersónico que irradia supersónico a lado trasero del vehículo para detectar supersónico reflejada desde un obstáculo. Consta de 4 sensores y calcula las distancias entre el vehículo y el obstáculo si detecta refleja supersónica. BCM recibir la señal de distancias calculadas mediante comunicación LIN. Se advierte siendo obstáculo para los conductores a través de zumbador o visualizar en racimo según la distancia desde obstáculo. Nivel de advertencia se divide en 3 etapas. (Nivel de advertencia se eleva progresivamente según la distancia desde obstáculo)

Descripción DTC

Este código informa de un error en la línea LIN. El propósito es verificar el estado de la unidad de RPA, sensor y alambre cuando se detecta un error en la RPA del sensor lateral derecho.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	salida de señal del sensor lateral derecho y la comprobación de la línea LIN	1. línea TX de conexión abierta o pobre RPA-SSR (sensor lateral derecho) 2. Línea de tierra de conexión abierta o pobre RPA-SSR (sensor lateral derecho) 3. Línea de alimentación de conexión abierta o pobre RPA-SSR (sensor lateral derecho) 4. Reemplazar un sensor después de comprobar un alambre de RPAS-SRH (sensor lado derecho)
Habilitar Condiciones	IG CLAVE EN, Palanca de cambios R	
Valor umbral	fallo de la sonda Fallo de comunicación LIN LIN mala conexión de la línea abierta	
Diagnóstico Hora	Inmediatamente (1 cheque tiene una duración de 0,3 seg después de IG CLAVE EN)	
DTC borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de problemas fijado	

Diagrama del circuito de diagnóstico

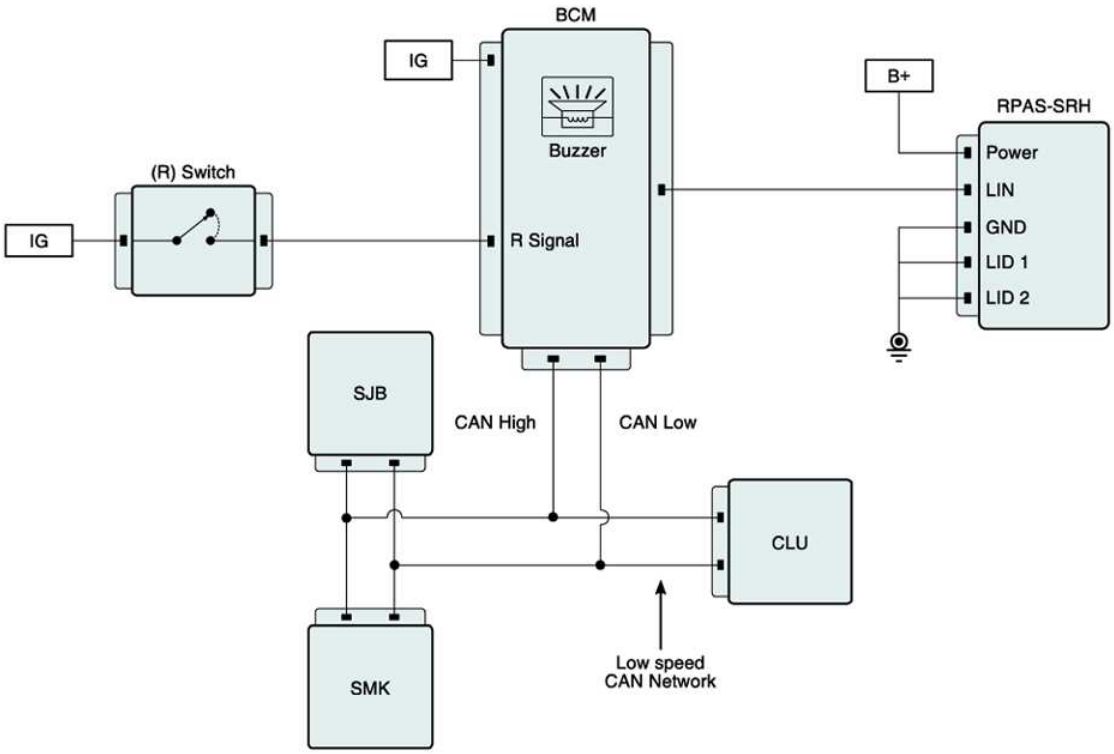


Fig. 86: Sensor trasero derecho y BCM - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

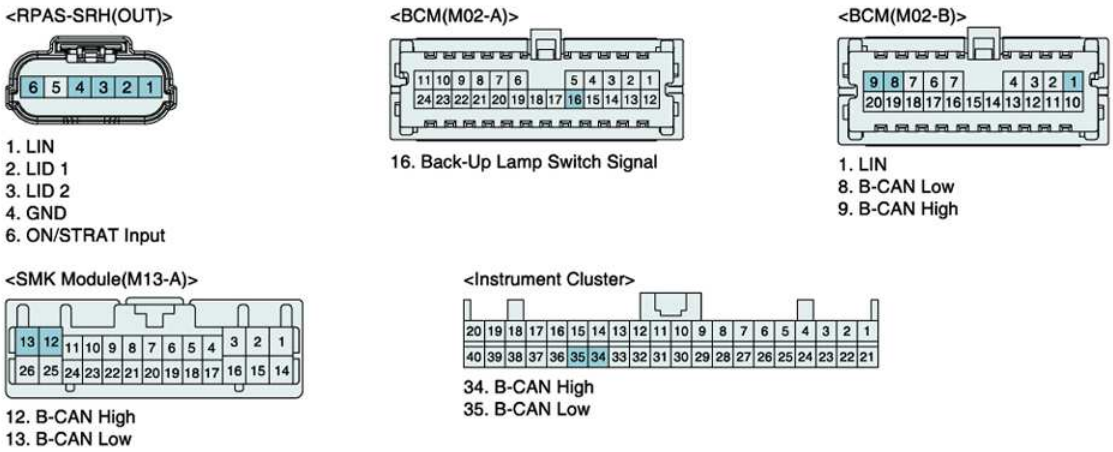


Fig. 87: Sensor trasero derecho y BCM - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

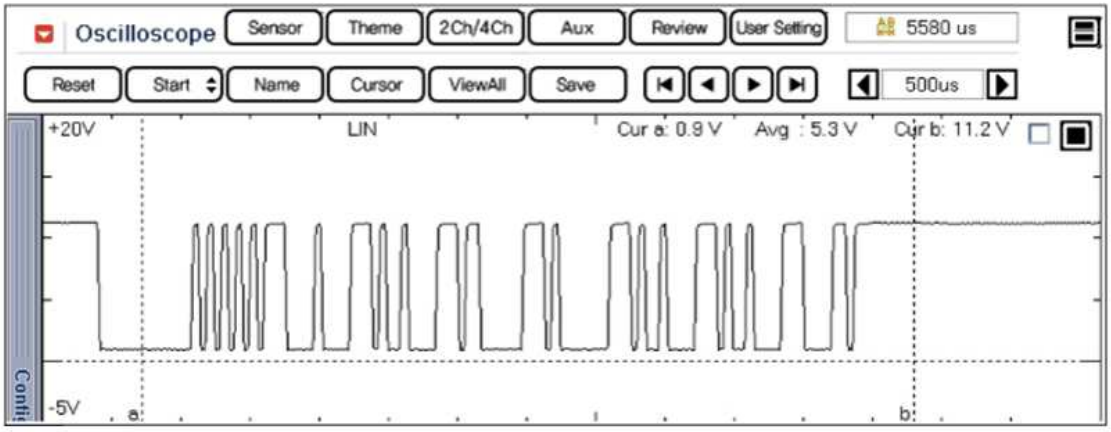


Fig. 88: Screen Display - Señal de forma de onda (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

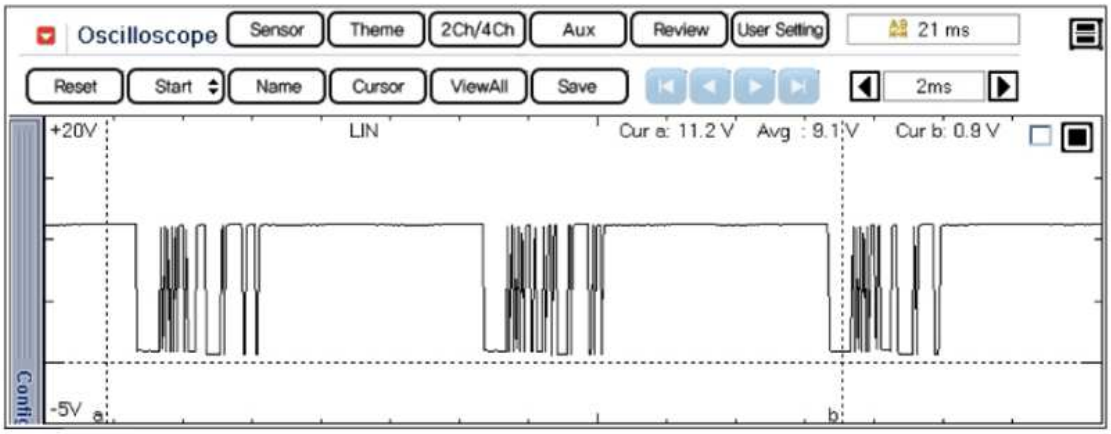


Fig. 89: Screen Display - Señal de forma de onda (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar los DTC.

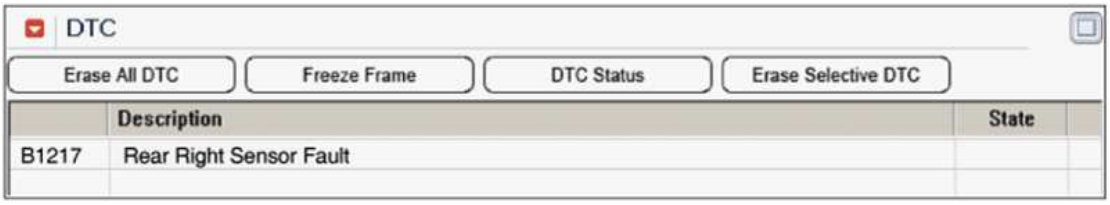


Fig. 90: Scantool Display - DTC
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

No

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el sensor y / o BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)] Conector 's. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

No

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

inspección de energía

1. IG "ON" & SPA "OFF".
2. Medir la tensión de la fuente de "sensor lateral trasero derecho" en San Juan Bautista. (Caja de conexiones inteligente)

Especificación: Aprox. 12V

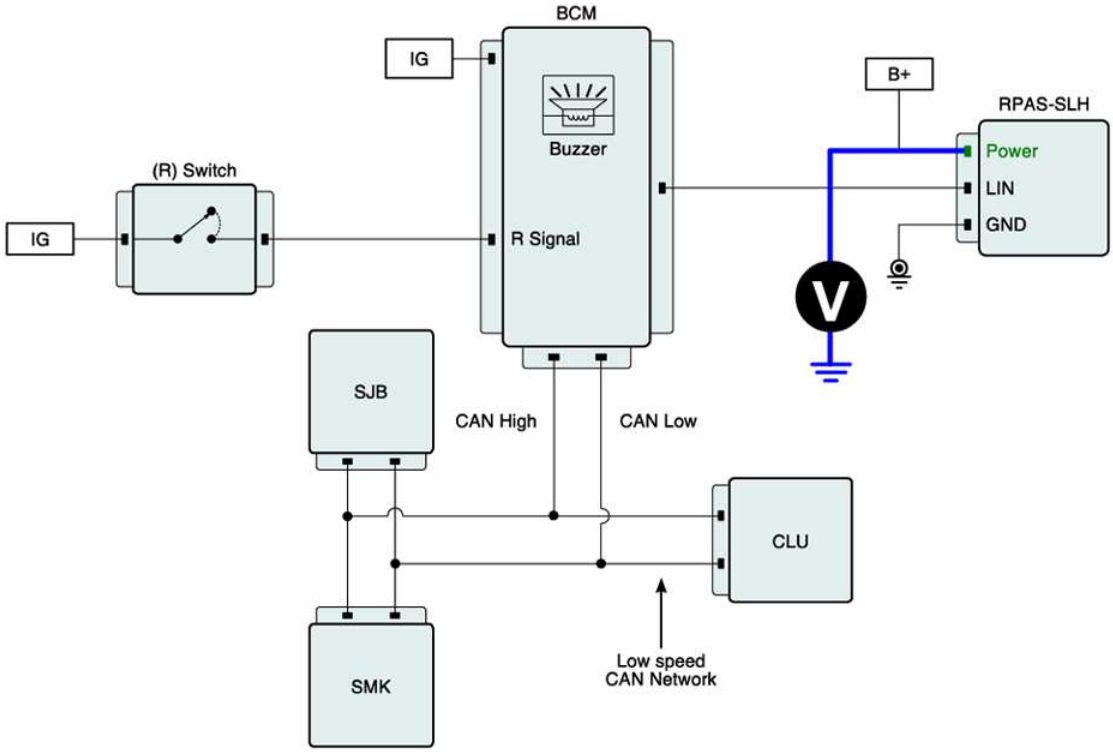


Fig. 91: Medición de alimentación Tensión de sensor lateral trasera derecha en San Juan Bautista (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

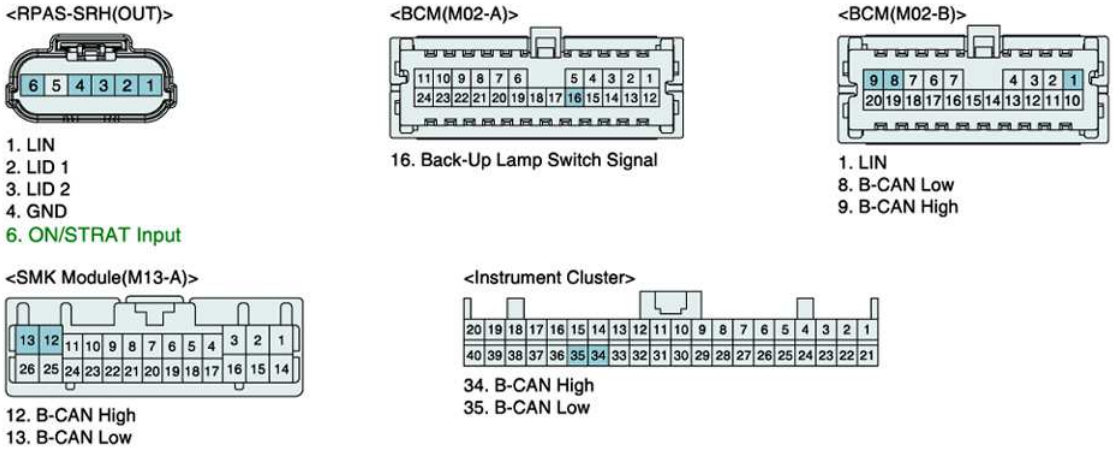


Fig. 92: Medición de alimentación Tensión de sensor lateral trasera derecha en SJB (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es normal, la salida de la señal?

SÍ

Pasar al procedimiento "Planta de Inspección".

No

- comprobar a fondo fusibles o conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección del suelo

1. IG "ON" & SPA "OFF".
2. Medir la tensión entre la tensión de alimentación del "sensor trasero del lado derecho" y el terminal de tierra off "trasero sensor lateral derecha" en San Juan Bautista. (Caja de conexiones inteligente)

Especificación: Aprox. 12V

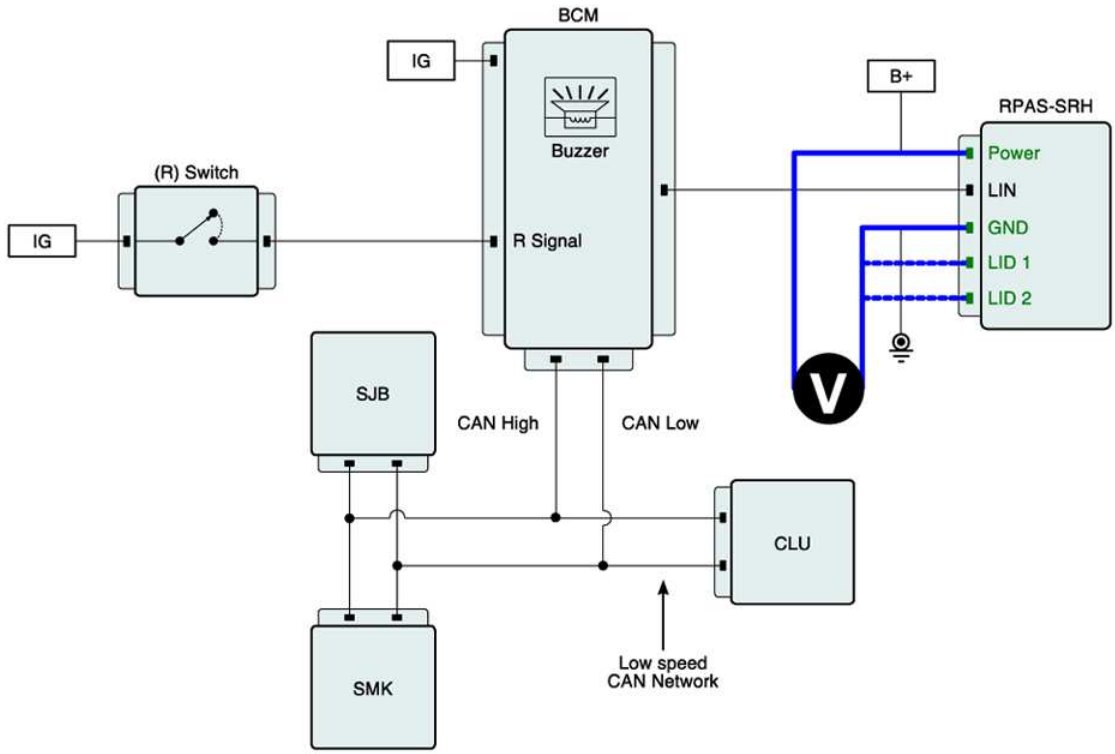


Fig. 93: Medición de tensión entre el poder de voltaje del sensor trasero lado derecho y terminal de tierra del sensor trasero lado derecho, en San Juan Bautista (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

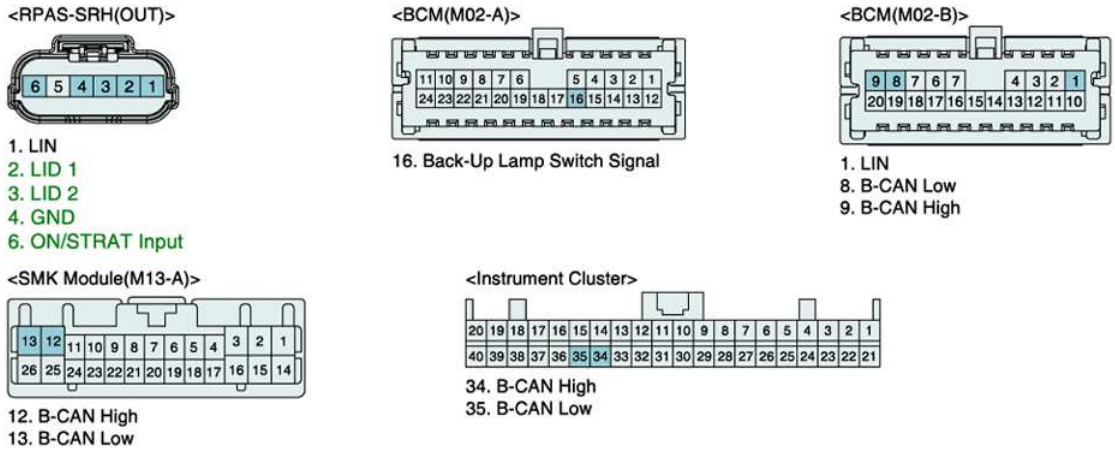


Fig. 94: Medición de tensión entre el poder de voltaje del sensor trasero lado derecho y terminal de tierra del sensor trasero lado derecho, en San Juan Bautista (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es normal, la salida de la señal?

SÍ

Ir a 'Inspección de la línea de comunicación entre LIN RPA-CRH (Centro trasera del sensor derecho) y BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)]'

No

Comprobar un circuito entre RPA-SSR (trasera del sensor lado derecho) y la masa del chasis y la mala conexión. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Inspección de la línea de comunicación LIN

La inspección de la línea de comunicación entre LIN RPA-SSR (trasera del sensor lado derecho) y BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)]

1. Conectar GDS y seleccione "osciloscopio".
2. IG ON, ESP OFF y R. Palanca de cambios
3. Establecer un material o un obstáculo cerca de la RPA-SSR. (Sensor lateral trasero derecho)
4. Medir una forma de onda entre RPAS-SSR. (Sensor trasero lado derecho) y BCM [RPA (asistente trasero de estacionamiento del módulo)

Especificación: Referirse a " **FORMA DE ONDA DE SEÑAL** "

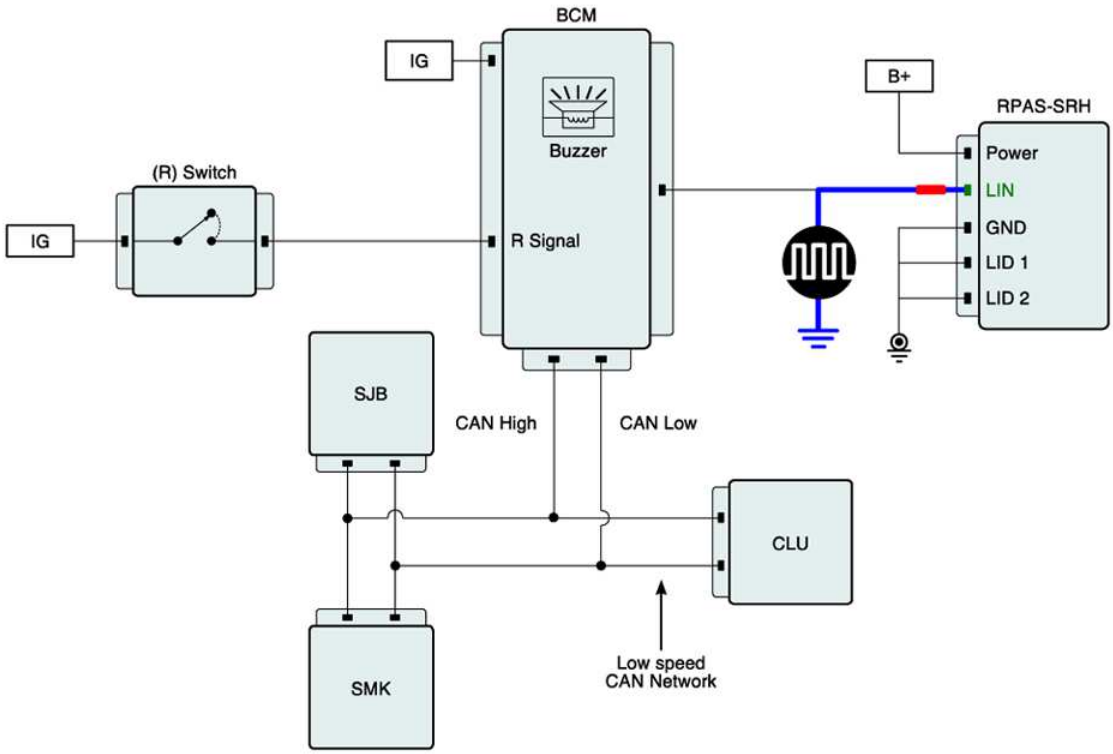


Fig. 95: Medición de forma de onda entre el sensor del lado derecho trasero y estacionamiento Sistema de ayuda al módulo (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

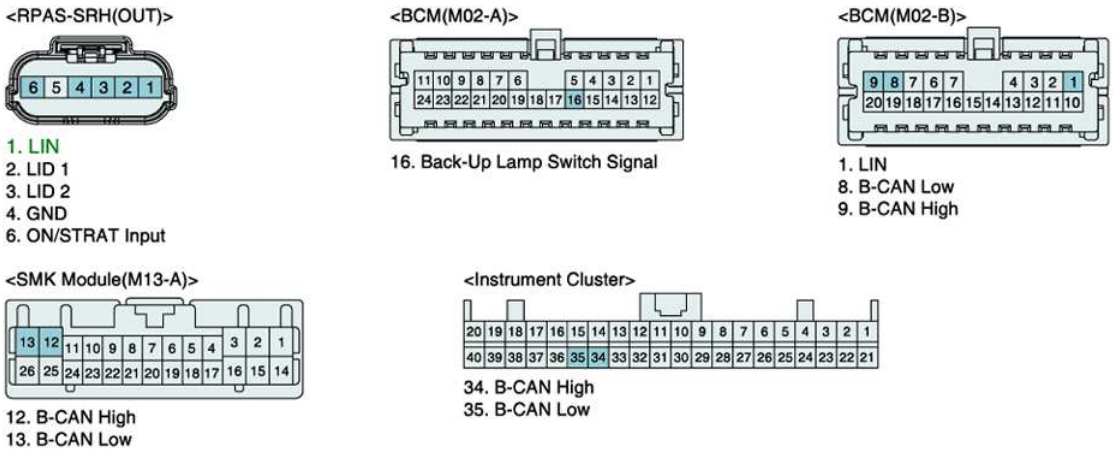


Fig. 96: Medición de forma de onda entre el sensor del lado derecho trasero y estacionamiento Sistema de ayuda al módulo (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. se mide el valor normal?

SÍ

Fallo es intermitente causada por BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)] DTC no se borra.

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

No

Comprobar un circuito entre RPA-SSR (trasera del sensor lado derecho) y BCM [RPA (Sistema de ayuda al aparcamiento del módulo)] y la mala conexión. Y luego reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione el modo "Análisis DTC".
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

No

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Sistema de Control de Velocidad - Elantra

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

SISTEMA DIAGRAMA DE BLOQUES

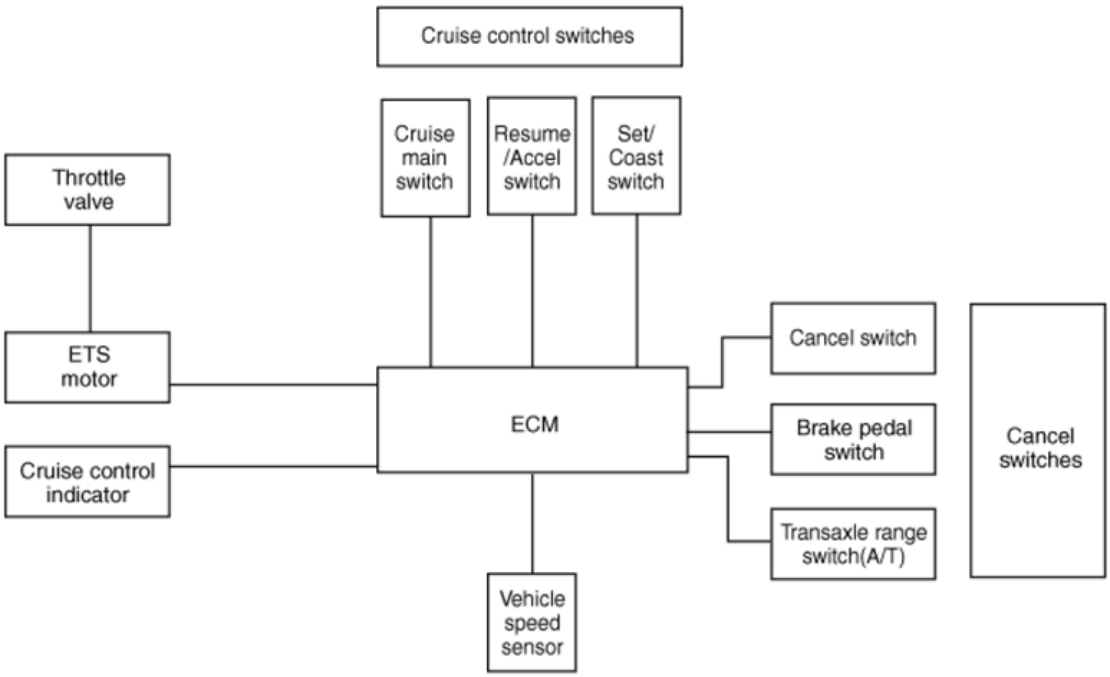


Fig. 1: Sistema de control de crucero - Diagrama de bloques del sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Lista de componentes y el esquema de funciones

Componentes y ESQUEMA DE FUNCIONES

Parte componente		Función
Sensor de velocidad del vehículo		Convierte la velocidad del vehículo a pulso.
ECM		Recibe señales de los interruptores de los sensores y de control.
Indicador de control de crucero		Iluminan cuando el interruptor principal de crucero está activado (incorporado en clúster)
Los interruptores de control de crucero	Interruptor encendido / apagado	Interruptor para la fuente de alimentación de control automático de la velocidad.
	Reanudar el interruptor / Accel	Controles automáticos de las funciones de control de velocidad por Resume / Accel interruptor (interruptor Set / Coast)
	Conjunto interruptor / costa	
Cancelar interruptores	interruptor de cancelación	Envía señales a cancelar ECM.

	selector de rango interruptor Transaxle del pedal de freno (A / T)	
motor de ETS		Regula la válvula estranguladora a la abertura conjunto por ECM.
* ETS: Sistema electrónico del acelerador		

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

CONTROL DE VELOCIDAD

El sistema de control de crucero es enganchada por el crucero "ON / OFF" interruptor principal situado a la derecha de la columna del volante. El sistema tiene la capacidad de crucero, costa, acelerar y volver a la velocidad.

También tiene una interrupción de seguridad, enganchado al pulsar freno o el paso de palanca de selección.

El ECM es el módulo de control para este sistema. Los principales componentes del sistema de control de crucero son interruptores modo de control, selector de rango de transmisión, interruptor de freno, sensor de velocidad del vehículo, ECM y motor ETS que conectan el cuerpo del acelerador.

La ECM contiene un límite de baja velocidad, lo que impide la participación del sistema por debajo de una velocidad mínima de 40 km / h (25 mph).

El funcionamiento del controlador se controla mediante interruptores de control de modo situado en el volante.

selector de rango de transmisión y de conmutación del freno se proporcionan para desacoplar el sistema de control de crucero. Los interruptores son en soporte de pedal de freno y la transmisión. Cuando el pedal de freno está deprimido o palanca de selección desplaza, el sistema de control de crucero es eléctricamente desacoplada y el acelerador es devuelto a la posición de ralentí.

interruptor principal de crucero (ON / OFF)

El sistema de control de crucero se dedica pulsando el crucero "ON / OFF" interruptor principal. Al pulsar el crucero "ON / OFF" interruptor principal libera de nuevo acelerador, borra la memoria de velocidad de crucero, y pone vehículo en un modo no-crucero.

Set / interruptor Costa (SET / -)

El "/ SET -" interruptor situado a la derecha de la columna de dirección tiene dos funciones.

La función set - Empuje el "SET / -" interruptor y lo liberan a la velocidad deseada. La luz indicadora SET en el cuadro de instrumentos se iluminará. Suelte el pedal del acelerador. será automáticamente mantiene la velocidad deseada.

La función de la costa - Empuje el "SET / -" interruptor y sostenerlo cuando el control de crucero está activado. El vehículo disminuirá gradualmente su velocidad. Suelte el interruptor a la velocidad deseada. Se mantendrá la velocidad deseada.

Presione el botón "SET / -" interruptor y soltarlo rápidamente. La velocidad de crucero disminuirá en 1,6 kmh (1,0 mph).

Resume interruptor / Accel (RES / +)

El interruptor de "RES / +" situado a la derecha de la columna de dirección tiene dos funciones.

La función de reanudación - Si se utiliza cualquier método que no sea el crucero "ON / OFF" interruptor principal para cancelar la velocidad de crucero temporalmente y el sistema todavía está activada, la velocidad establecida más reciente se reanudará automáticamente cuando se pulsa el "/ RES +" interruptor . No se reanudará, sin embargo, si la velocidad del vehículo ha caído por debajo de aproximadamente 40 kmh (25 mph).

La función de aceleración - Pulse el interruptor "RES / +" y mantenerla cuando el control de crucero está activado. El vehículo acelerará gradualmente. Suelte el interruptor a la velocidad deseada. Se mantendrá la velocidad deseada.

Pulse el interruptor "RES / +" y soltarlo rápidamente. La velocidad de crucero se incrementará en 1,6 kmh (1,0 mph).

Interruptor de cancelación (CANCEL)

El sistema de control de crucero se desactiva temporalmente pulsando el interruptor de "Cancelar".

La velocidad de crucero cancelado por este interruptor se puede recuperar pulsando el interruptor de "RES / +".

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Árboles, el síntoma del problema

El síntoma del problema 1

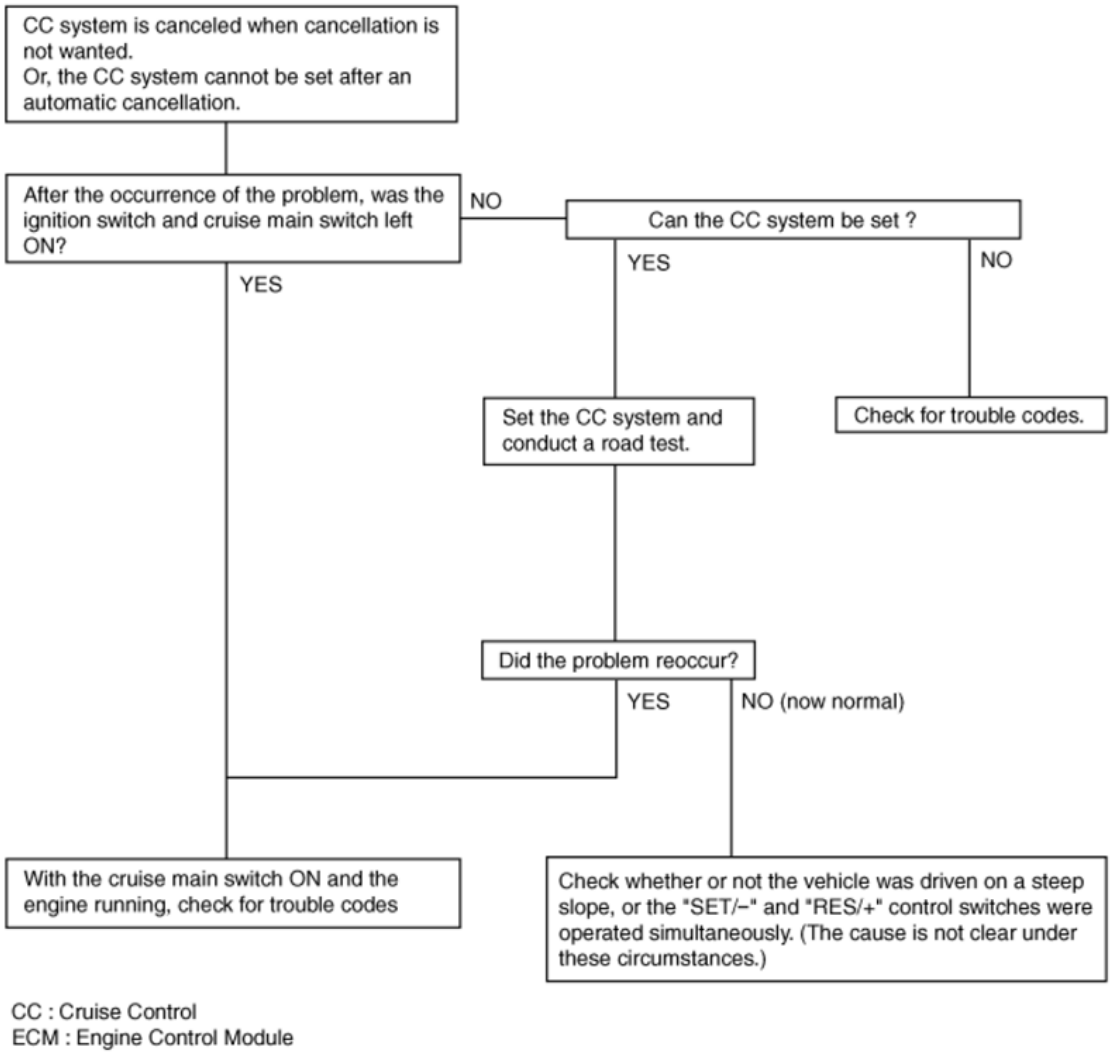


Fig. 2: Gráficas síntoma del problema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

El síntoma del problema 2

el síntoma del problema

el síntoma del problema	Causa probable	Remedio
La velocidad del vehículo conjunto varía en gran medida hacia arriba o hacia abajo "Los crecientes" (repetido aceleración y desaceleración alterna) se produce después de establecer	Mal funcionamiento del circuito del sensor de velocidad del vehículo	Reparar el sistema de sensor de velocidad del vehículo, o sustituir la pieza
	Mal funcionamiento del ECM	Comprobar las señales de entrada y de salida en ECM

Síntoma del problema 3

el síntoma del problema

el síntoma del problema	Causa probable	Remedio

El sistema de CC no se cancela cuando se pisa el pedal de freno	el cableado dañado o desconectado del interruptor del pedal de freno	Reparar el arnés o reemplazar el interruptor del pedal de freno
	Mal funcionamiento de las señales de ECM comprobar las señales de entrada y de salida en ECM	

Síntoma del problema 4

el síntoma del problema

el síntoma del problema	Causa probable	Remedio
El sistema de CC no se cancela cuando la palanca de cambio se mueve a la posición "N" (que se cancela, sin embargo, cuando el pedal de freno está presionado)	cableado dañado o desconectado de circuito de entrada del interruptor del inhibidor	Reparar el arnés o reparar o reemplazar el interruptor inhibidor
	El ajuste inadecuado del interruptor inhibidor	
	Mal funcionamiento de las señales de ECM comprobar las señales de entrada y de salida en ECM	

El síntoma del problema 5

el síntoma del problema

el síntoma del problema	Causa probable	Remedio
No se puede desacelerar (costa) mediante el uso de la "SET / -" interruptor	Temporal cableado dañado o desconectado de "SET / -" cambiar circuito de entrada	Reparar el arnés o reemplazar el "SET / -" interruptor
	Mal funcionamiento de las señales de ECM comprobar las señales de entrada y de salida en ECM	

Síntoma del problema 6

el síntoma del problema

el síntoma del problema	Causa probable	Remedio
No se puede acelerar o volver a la velocidad mediante el interruptor "RES / +"	Dañado o cableado, o cortocircuito, o circuito de entrada del interruptor de "RES / +" desconectado	Reparar el arnés o reemplazar el interruptor "RES / +"
	Mal funcionamiento de las señales de ECM comprobar las señales de entrada y de salida en ECM	

El síntoma del problema 7

el síntoma del problema

el síntoma del problema	Causa probable	Remedio
sistema de CC se puede ajustar mientras se conduce a una velocidad del vehículo de menos de 40 kmh (25 mph), o no hay cancelación automática a esa velocidad	Mal funcionamiento del circuito del sensor de velocidad del vehículo	Reparar el sistema de sensor de velocidad del vehículo, o sustituir la pieza
	Mal funcionamiento de las señales de ECM comprobar las señales de entrada y de salida en ECM	

El síntoma del problema 8

el síntoma del problema

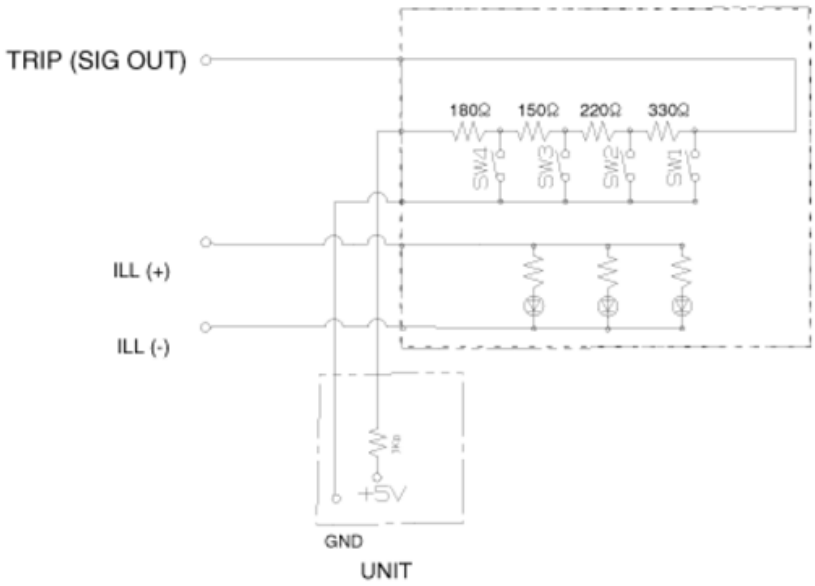
el síntoma del problema	Causa probable	Remedio
La lámpara de control de crucero interruptor principal no se enciende (Pero sistema de CC es normal)	Dañado o desconectado de la bombilla lámpara de control de crucero interruptor principal	Repare el arnés o sustituir el parte.
	Arnés dañado o desconectado	

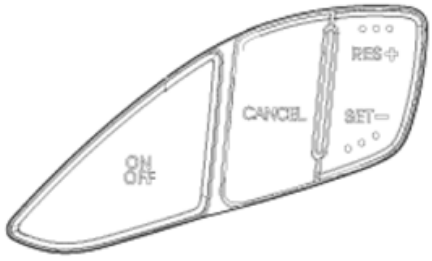
INTERRUPTOR DE CONTROL DE VELOCIDAD

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

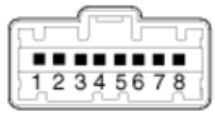
[Auto Cruise Control]





[RH]

Connector RH



No	Connector
1	ILL (-)
2	ILL (+)
3	TRIP (-)
4	TRIP (+)
5	TRIP (SIGN OUT)
6	-
7	-
8	-

Fig. 3: Sistema de Control de Crucero - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Los procedimientos de reparación

Desmontaje e instalación

1. Desconecte el terminal negativo de la batería.

Par de apriete:

4,0 ~ 6,0 Nm (0,4 ~ 0,6 kgf.m, 3,0 ~ 4,4 lb-ft)

2. Retirar el módulo de bolsa de aire de la rueda de dirección. (Referirse a " **MÓDULO DE AIRBAG** ")

3. Retirar el volante. (Referirse a " **COLUMNA DE DIRECCION Y EJE** ")

4. Retire la cubierta trasera (A) después de aflojar los tornillos.



Fig. 4: Cubierta trasera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

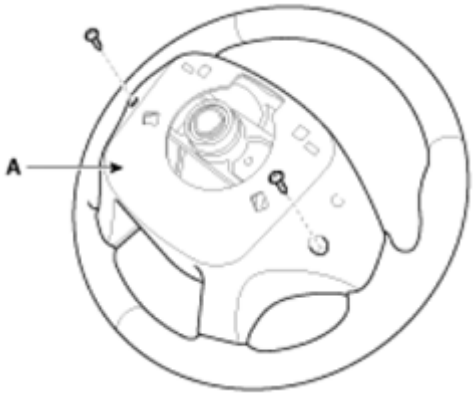


Fig. 5: Tornillos tapa posterior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Retire el interruptor de control de velocidad (A) después de aflojar los tornillos y desconectar el conector del interruptor.

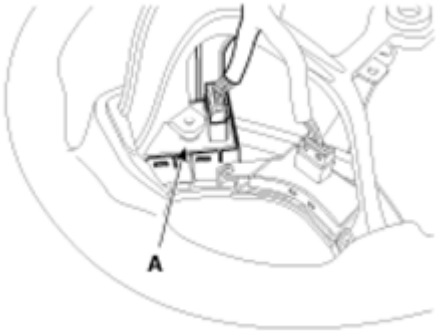


Fig. 6: interruptor de control de velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. La instalación es orden inverso al desmontaje.

Inspección

Medición de la Resistencia

1. Desconectar el conector del interruptor de control de crucero del interruptor de control.

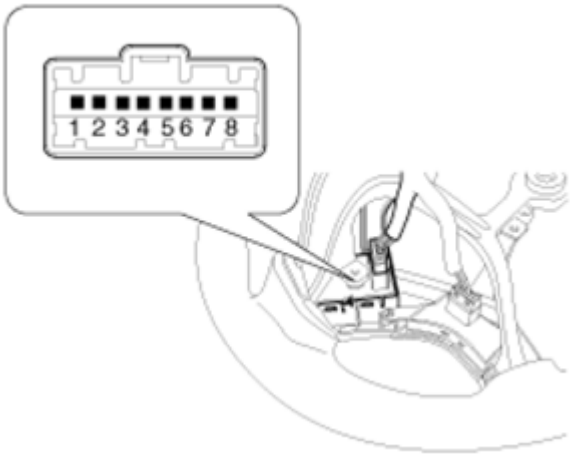


Fig. 7: Desconexión de Control de Velocidad Interruptor CONECTOR de interruptor de control

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Medir la resistencia entre los terminales en el interruptor de control cuando cada interruptor de función está en ON (interruptor está presionado).

TERMINALES DE REFERENCIA

selector de funciones	Terminal	Resistencia
CANCELAR	3 - 4	180 ohmios ± 5%
CONJUNTO/-	3 - 4	330 ohmios ± 5%
RES / +	3 - 4	550 ohmios ± 5%
ENCENDIDO APAGADO	3 - 4	880 ohmios ± 5%

3. Si no dentro de las especificaciones, reemplace el interruptor.

Tensión de medición

1. Conectar el conector del interruptor de control de crucero al interruptor de control.
2. Medir la tensión entre los terminales en el conector del lado del mazo cuando cada interruptor de función está en ON (interruptor está presionado).

TERMINALES DE REFERENCIA

selector de funciones	Terminal	voltaje
CANCELAR	3 - 4	0,76 ± 0,15 V
CONJUNTO/-	3 - 4	1,24 ± 0,2 V
RES / +	3 - 4	1,77 ± 0,22 V
ENCENDIDO APAGADO	3 - 4	2,34 ± 0,1 V

3. Si no dentro de las especificaciones, inspeccione la resistencia del interruptor de control.

   El valor de la resistencia de medición no está dentro de las especificaciones, sustituir el interruptor y medir la tensión de nuevo.

4. Si la resistencia está bien, pero, midiendo el voltaje no está dentro de las especificaciones, inspeccionar el mazo de cables y conectores entre el interruptor y el ECM.

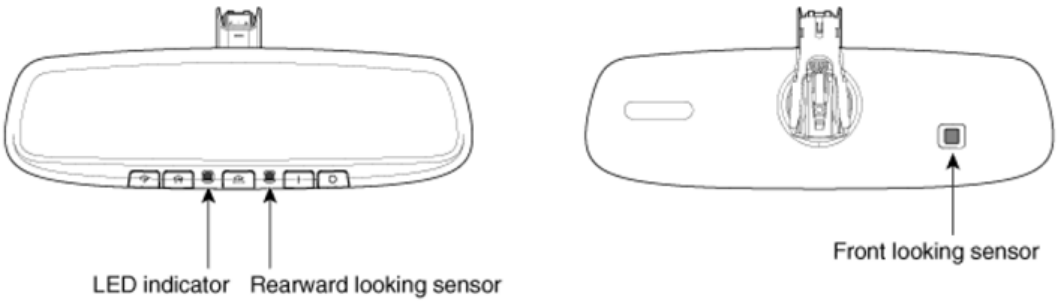
2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

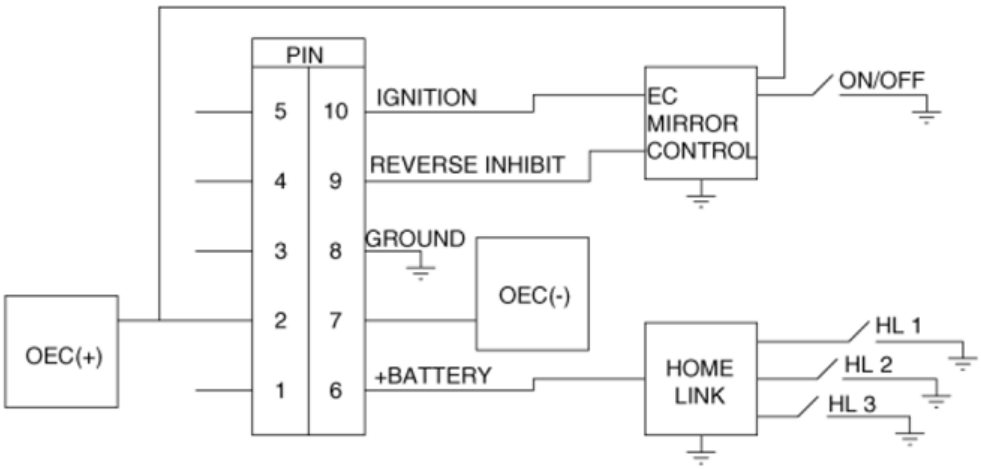
Electro crómico Dentro del espejo retrovisor - Elantra

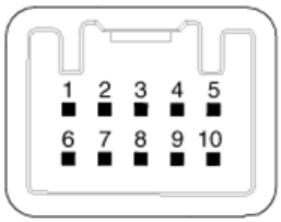
COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

COMPONENTES

[ECM + Home Link]







Pin	Description	Current
1	-	-
2	OEC (+)	300mA MAX
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	Battery (+)	150mA MAX
7	OEC (-)	300mA MAX
8	Ground	1500mA MAX
9	Reverse inhibit	15mA MAX
10	IGN (+)	150mA

Fig. 1: Vista posterior Componentes del espejo Identificación de electro cromático interior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

DESCRIPCIÓN

El ECM (Electro cromática en el interior del espejo retrovisor) es para la regulación de la luz que se refleja desde un vehículo detrás de la noche, evitando el deslumbramiento de la luz. El sensor detecta que mira hacia delante luminosidad del entorno, mientras que el sensor mirando hacia atrás detecta la intensidad de la luz que se refleja y ajusta la reflexividad del espejo en el rango de 7 ~ 85%. Sin embargo, cuando se engrana la marcha atrás, deja de funcionar.

1. El sensor ve mirando hacia el frente, si la luminosidad del entorno es lo suficientemente bajo como para que el espejo para operar su función.

2. El sensor detecta hacia atrás mirando evidente de la luz que se refleja desde un vehículo atrás.
3. El ECM se oscurece al nivel determinado por el sensor hacia atrás buscando. Cuando ya no se detecta la flagrante, el espejo deja de funcionar.
    1. Indicador LED
    2. Interruptor ON / OFF
    3. Sensor hacia atrás mirando
    4. Adelante sensor mirando

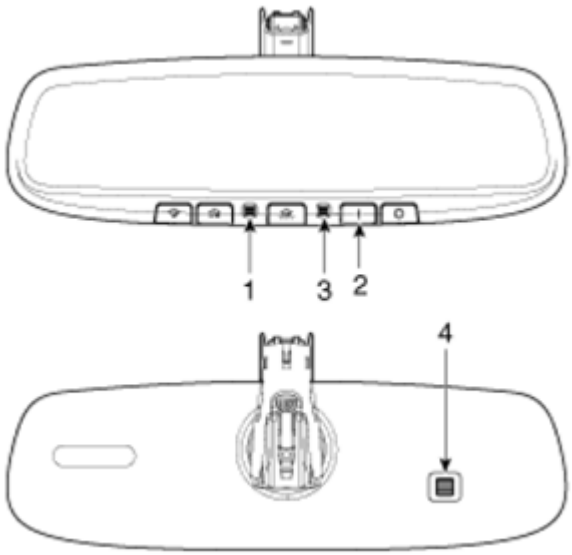


Fig. 2: Identificación de Sensor Looking

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Función automática de oscurecimiento

Para proteger su visión durante la conducción nocturna, el espejo se atenuará automáticamente al detectar el deslumbramiento de los vehículos que circulan por detrás. La función de atenuación automática puede ser controlada por la atenuación de encendido / apagado Botón:

1. Si se mantiene pulsado el botón de control de funciones por más de 3, pero menos de 6 segundos significa que el auto

atenuación desactivada la función que se indica por el indicador de estado LED verde apagado.

2. Si se mantiene pulsado el botón de control de funciones nuevo durante más de 3, pero menos de 6 segundos significa que la función de atenuación automática en el que está indicado por el indicador de estado LED verde encendido.

NOTA: **Los espejos por defecto a la posición "ON" cada vez que se arranca el vehículo.**

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

INSPECCIÓN

Compruébelo usted mismo por el procedimiento de abajo para ver si la función de la ECM es normal.

1. Girar la llave de encendido a la posición "ON".
2. Cubrir el sensor frontal para dejar de funcionar.
3. brillar una luz en el sensor trasero.
4. El ECM que se oscureció tan pronto como el sensor detecta la luz trasera.

NOTA: **Si esta prueba se lleva a cabo durante el día, el ECM puede ser oscurecido tan pronto como el sensor frontal está cubierta.**

5. Cuando se activa la marcha atrás, el ECM no debe ser oscurecida.
6. Cuando la partida luces a ambos sensores delanteros y traseros, el ECM no debe ser oscurecida.

ELIMINACIÓN

1. Retire la cubierta del cableado espejo (A).

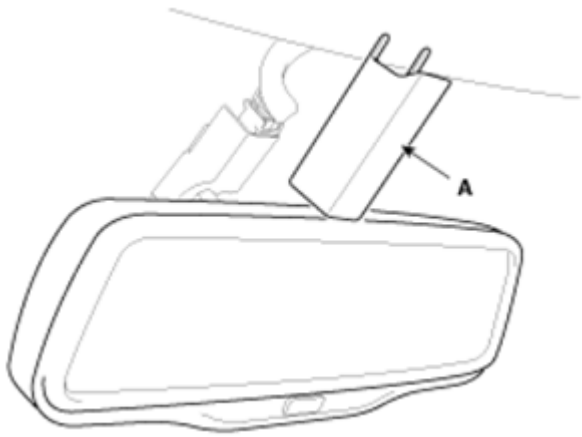


Fig. 3: Identificación de Espejo de cableado Cubierta

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Desconectar el conector del espejo (A).

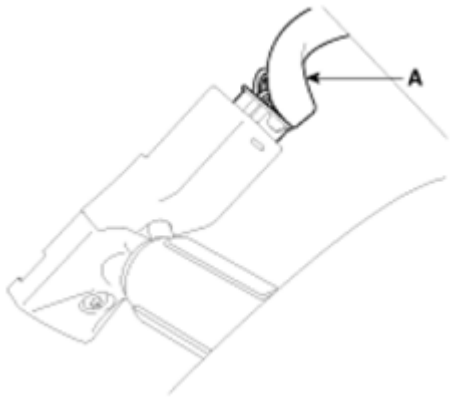


Fig. 4: Identificación de espejo Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Deslizar el espejo retrovisor interior hacia atrás para retirar el conjunto de espejo retrovisor interior (A).



Fig. 5: Identificar el interior de visión trasera conjunto de espejos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Tenga cuidado de no dañar el soporte de montaje durante la extracción.**

INSTALACIÓN

1. Instalar el conjunto de espejo.
2. Instalación de la cubierta del cableado espejo y conector.

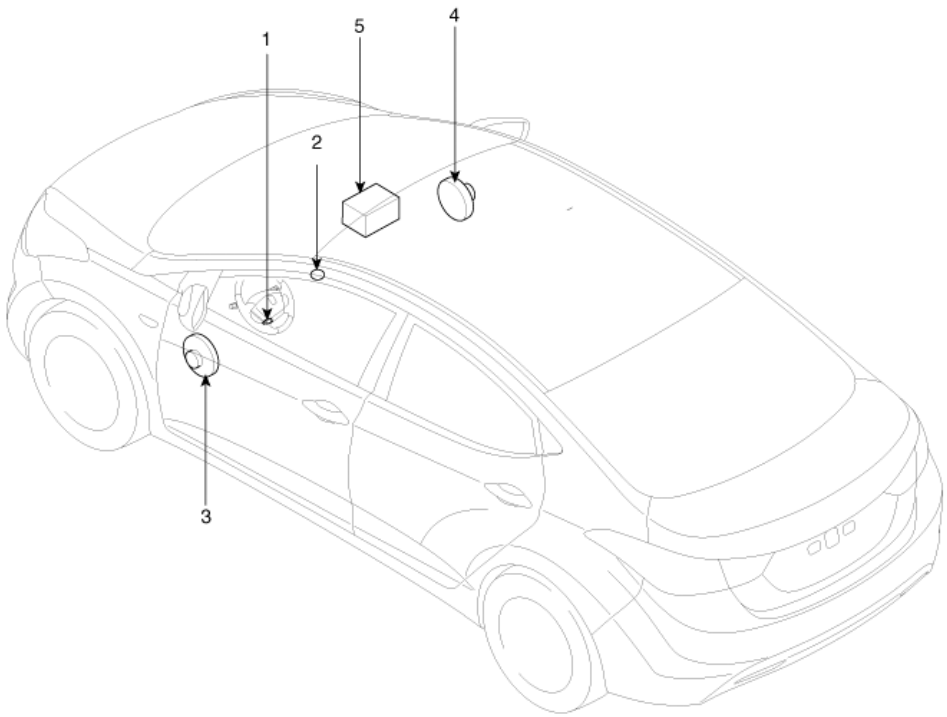
NOTA: **Asegúrese de que el conector está conectado correctamente.**

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Sistema de manos libres - Elantra

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

COMPONENTES



1. Hands free call switch 2. Mic 3. Front left speaker	4. Front right speaker 5. Audio head unit (hands free control)

Fig. 1: Identificar los componentes del sistema manos libres

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

No hay manos libres jack. Este sistema es compatible con Bluetooth (sistema inalámbrico)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

FUNCIÓN

Sistema de audio Bluetooth

Características generales

Este sistema de audio compatible con Bluetooth® manos libres y características estéreo de auriculares.

? MANOS LIBRES función: hacer o recibir llamadas de forma inalámbrica a través del reconocimiento de voz. función STEREO-HEADSET: Reproducción de música de los teléfonos celulares (que cuentan con A2DP puertos sup) sin cables.

motor de reconocimiento de voz del sistema Bluetooth® es compatible con 3 tipos de lenguajes:

Inglés

Francés Canadiense de

EE.UU. español

NOTA:

El teléfono debe estar emparejado con el sistema antes de usar funciones de Bluetooth®. Sólo uno (vinculado) teléfono móvil seleccionado se puede utilizar con el sistema a la vez.

Algunos teléfonos no son totalmente compatibles con este sistema. Las marcas marca Bluetooth® y sus logotipos son marcas registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de dichas marcas por parte de Hyundai es bajo licencia. Un teléfono celular habilitado para Bluetooth es necesario para utilizar la tecnología inalámbrica Bluetooth®.

Recepción de una llamada de teléfono

Cuando se recibe una llamada telefónica, un tono de llamada es audible en los altavoces y los cambios en el sistema de audio en el modo de teléfono.

Al recibir una llamada telefónica, mensaje de "llamada entrante" y el número de teléfono entrante (si está disponible) se muestran en el audio.

Para contestar una llamada:

Presione el botón del teléfono verde en el volante. Para rechazar una

llamada:

Presione el botón del teléfono rojo en el volante. Para rechazar una

llamada:

Use botones de volumen en el volante. Para transferir una

llamada al teléfono (llamadas Secreto):

Pulse y mantenga pulsado el botón del teléfono verde en el volante hasta que el sistema de audio transfiere una llamada al teléfono.

Hablar por teléfono

Cuando se habla por teléfono, mensaje de "llamada en curso" y número de teléfono de la otra parte (si está disponible) se muestran en el audio.

Para terminar una llamada

Presione el botón del teléfono rojo en el volante.

NOTA: **En las siguientes situaciones, usted o la otra parte puede tener dificultad para oír entre sí:**

1. **(Esto no es un fallo.) Hablar alternativamente con la otra parte en el teléfono.**
2. **Volumen de alto nivel puede resultar en distorsión y de eco.**
3. **Cuando se conduce en una carretera en mal estado.**
4. **Cuando se conduce a alta velocidad.**
5. **Cuando la ventana está abierta.**
6. **Cuando las salidas de aire acondicionado están frente al micrófono.**
7. **Cuando el sonido del ventilador del aire acondicionado es ruidoso.**

Bluetooth Audio Streaming de música

El sistema de audio es compatible (Perfil Audio Video Remote Control) tecnologías Bluetooth A2DP (Perfil de distribución de audio avanzada) y AVRCP.

Ambos perfiles proporcionan al vapor de la música a través compatible "emparejados" teléfono celular Bluetooth®.

Para transmitir música desde el teléfono celular Bluetooth®, reproducir archivos de música en su teléfono celular de acuerdo con su manual de usuario del teléfono celular y presione el botón "CD / AUX" en el sistema de audio hasta que se visualice "reproducción de MP3" en la pantalla LCD.

El aparato muestra la cabeza del sistema de audio MP3 'MODO'.

NOTA:

Además de la transmisión de archivos MP3, toda la música y archivos de sonido compatibles con su teléfono celular puede ser jugado por el sistema de audio. Bluetooth® teléfonos celulares compatibles deben incluir capacidades de A2DP y AVRCP.

Algunos teléfonos celulares compatibles con Bluetooth A2DP y AVRCP no se pueden reproducir música a través del sistema de audio inicialmente. Estos teléfonos celulares pueden tener activado el streaming de Bluetooth®, por ejemplo;

es decir: Menú -> Gestor de archivos -> Música -> opción de reproducción a través de Bluetooth

Por favor, consulte el Manual del usuario de su teléfono celular para obtener más información.

Para cancelar Bluetooth® del teléfono móvil de transmisión de música, detener la reproducción de música en el teléfono móvil o cambiar el modo de audio AM / FM, XM,
CD, iPod, ect.

Configuración del teléfono

Todas las operaciones relacionadas con Bluetooth® se pueden realizar en el menú del teléfono.

1. Pulsar el botón "SETUP" para entrar en el modo de configuración.
2. Seleccione el elemento "teléfono" girando la perilla "VOL", a continuación, pulse el botón "ENTER".

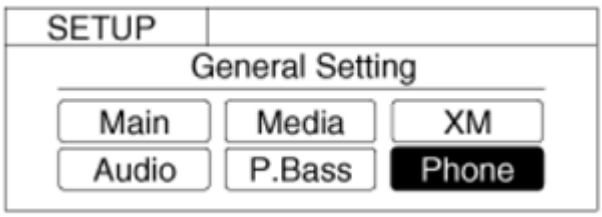


Fig. 2: la pantalla de visualización - PARAMETROS

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Seleccionar elemento deseado haciendo girar el botón "VOL", a continuación, empuje el botón "ENTER".

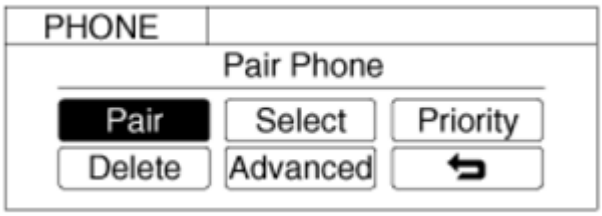


Fig. 3: Screen Display - PHONE

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Emparejar un teléfono

Antes de utilizar funciones de Bluetooth®, el teléfono debe estar emparejado (registrada) con el sistema de audio. Hasta 5 teléfonos se puede combinar con el sistema.

NOTA:

El procedimiento de emparejamiento del teléfono varía en función de cada modelo de teléfono. Antes de intentar asociar el teléfono, consulte la Guía del usuario del teléfono para obtener instrucciones.

Una vez que se ha completado el emparejamiento con el teléfono, no hay necesidad de sincronizar con el teléfono de nuevo a menos que el teléfono se elimina manualmente desde el sistema de audio (consulte "Eliminación de un teléfono") o información del vehículo es retirado del teléfono.

botón "Configuración" 1. Pulse para entrar en el modo de configuración.

2. Seleccione "Teléfono", luego "Par" en el menú del teléfono.
3. Las pantallas de audio "Device: [Nombre] clave de acceso: 0000"
4. Buscar y seleccionar el nombre del dispositivo en su teléfono móvil para iniciar el proceso de emparejamiento.

NOTA:

Si el teléfono está asociado con dos o más vehículos del mismo modelo, algunos teléfonos no pueden manejar los dispositivos Bluetooth® de ese nombre correctamente. En esto

caso, puede que tenga que cambiar el nombre que aparece en su teléfono.

Por ejemplo, si el nombre de los vehículos es HMC CAR, puede que tenga que cambiar el nombre que aparece en su teléfono desde HMC_CAR a JOHNS_CAR o HMC CAR_1 para evitar ambigüedades.

Consulte la Guía del usuario del teléfono, o ponerse en contacto con su operador celular o fabricante del teléfono para obtener instrucciones.

? Conexión de un teléfono

Cuando el sistema Bluetooth® está activada, el teléfono utilizado anteriormente se selecciona y se vuelve a conectar automáticamente. Si desea seleccionar diferentes teléfono emparejado anteriormente, el teléfono se puede seleccionar a través del menú "Seleccionar teléfono".

Sólo un teléfono seleccionado se puede utilizar con el sistema de manos libres a la vez.

botón "Configuración" 1. Pulse para entrar en el modo de configuración.

2. Seleccione "Teléfono", luego "Seleccionar" en el menú del teléfono.

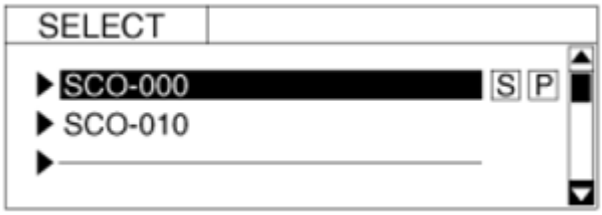


Fig. 4: Screen Display - SELECT
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Seleccione el nombre de teléfono deseado de la lista mostrada.

4. El icono de Bluetooth aparece en la parte superior de la pantalla de audio cuando un teléfono está conectado.

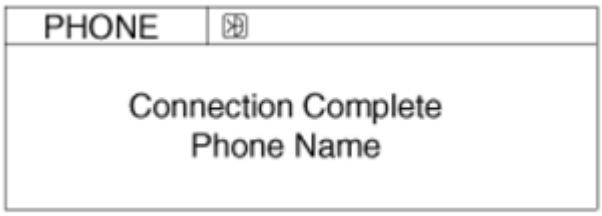


Fig. 5: Screen Display - PHONE
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Cambio prioridad

Si varios teléfonos están emparejados con el sistema de audio, el sistema intenta conectarse siguiente orden cuando se activa el sistema Bluetooth®:

1. "prioridad" comprueba teléfono.
2. Previamente teléfono conectado
3. Da la conexión automática.

botón "Configuración" 1. Pulse para entrar en el modo de configuración.

2. Seleccione "Teléfono", luego "prioridad" en el menú del teléfono.
3. Seleccione el nombre de teléfono deseado de la lista mostrada.

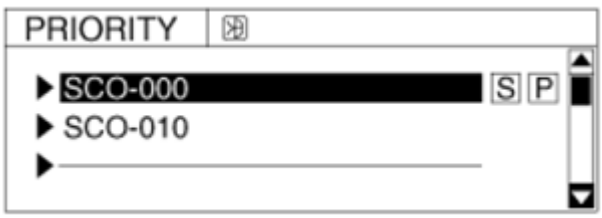


Fig. 6: Screen Display - PRIORIDAD
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Eliminación de un teléfono

El teléfono emparejado se puede eliminar.

Cuando se elimina el teléfono, toda la información asociada a ese teléfono también se elimina (incluyendo la agenda).

Si desea utilizar el teléfono ha de suprimirse el sistema de audio de nuevo, el procedimiento de emparejamiento debe ser completado una vez más.

botón "Configuración" 1. Pulse para entrar en el modo de configuración.

2. Seleccione "Teléfono", luego "Borrar" en el menú del teléfono.
3. Seleccione el nombre de teléfono deseado de la lista mostrada.

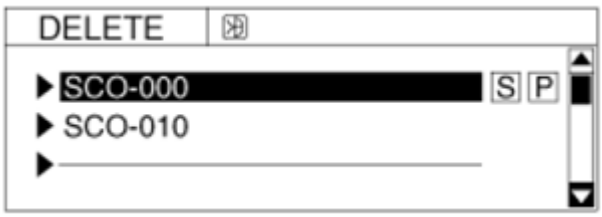


Fig. 7: Screen Display - BORRAR
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Menú avanzado

Después de pulsar el botón "Configuración", seleccionar el menú "Teléfono". mientras que en el menú del teléfono, seleccione el menú "Opciones avanzadas" para realizar los ajustes del teléfono Bluetooth®.

(El menú avanzado puede diferir de acuerdo con especificaciones de audio.)

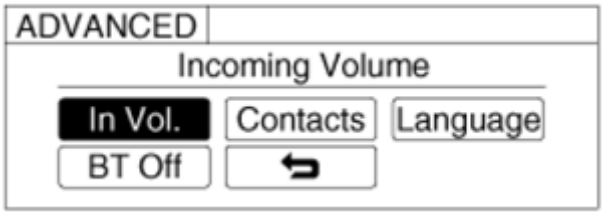


Fig. 8: Screen Display - AVANZADO
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

El volumen de entrada (Bluetooth® ajustes de volumen de llamada)

Mientras que en el menú avanzado, seleccione "En el Vol." Use la tecla de mando para ajustar el volumen deseado y pulse el botón "ENTER".

Contactos de sincronización (configuración de descarga automática de la agenda)

Mientras que en el menú avanzado, seleccione "Contactos" para guardar automáticamente los contactos e historial de llamadas en su teléfono móvil cada vez que se conecta un dispositivo móvil, seleccionar ON. Si usted no desea para su descarga automática, seleccione OFF.

No está disponible para hacer una llamada telefónica por el sistema de audio Bluetooth, mientras que la agenda está siendo descargado.

Idioma de reconocimiento de voz Bluetooth®

Mientras que en el menú avanzado, pulse "Idioma". Para cambiar el idioma, seleccione el idioma deseado y pulse el botón "ENTER".

sistema Bluetooth® fuera

Mientras que en el menú avanzado, seleccione "BT Off" para apagar el sistema Bluetooth®.

La activación de reconocimiento de voz

El motor de reconocimiento de voz contenida en el Sistema Bluetooth se puede activar en las siguientes condiciones:

La activación del botón

El sistema de reconocimiento de voz estará activa cuando se pulsa el botón de voz y después de que el sonido de un pitido.

Escucha activa

El sistema de reconocimiento de voz estará activo durante un periodo de tiempo en que el sistema de reconocimiento de voz ha pedido una respuesta al cliente.

- El sistema puede reconocer un solo dígito de cero a nueve, mientras que no se reconocerá número superior a diez.

El sistema deberá cancelar el modo de reconocimiento de voz en los siguientes casos: Cuando se pulsa la voz y diciendo cancelar después de la señal acústica. Cuando no está realizando una llamada y pulsando el botón del teléfono rojo. Cuando el reconocimiento de voz ha fallado 3 veces consecutivas.

En cualquier momento si usted dice "ayuda", el sistema anunciará lo que se dispone de comandos.

árbol de menús

El árbol de menús identifica funciones Bluetooth® de reconocimiento de voz disponibles.

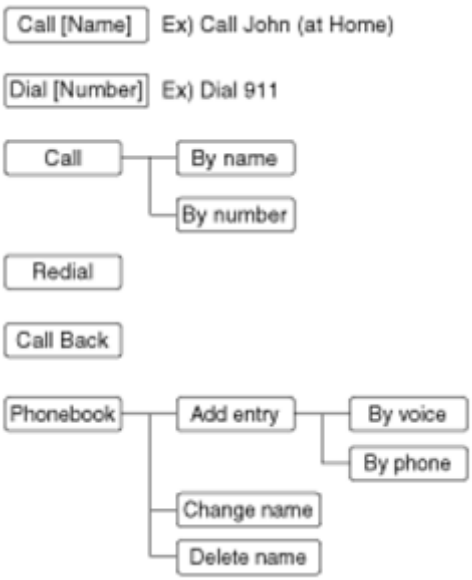


Fig. 9: Pantalla - Árbol de menús
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[]Propina

Operación de voz

Para conseguir el mejor rendimiento del sistema de reconocimiento de voz, tenga en cuenta lo siguiente:

Cierre la ventana para eliminar el ruido circundante (ruido del tráfico, los sonidos de vibración, etc.), lo que puede molestar a reconocer el comando de voz correctamente. De lo contrario, el comando no se reciba correctamente. Hablar con una voz natural sin hacer pausas entre las palabras.

Durante la recepción de comandos de voz, pulse el botón de voz en el controlador a distancia del volante para terminar orientación. El comando de voz se convertirá de nuevo al modo de espera para permitir al usuario especificar un nuevo comando de voz.

Haciendo una llamada telefónica

? Llamada directa

1. Pulse el botón de voz.
2. Diga el siguiente comando.

Llamar <John>: Se conecta la llamada a John.

Llamar <John> en <Móvil>: Se conecta la llamada al número de teléfono móvil de Juan. Llamar <John> a <Inicio>: Se conecta la llamada al número de la casa de Juan. Llamar <John> en <Oficina>: Se conecta la llamada al número de la oficina de John.

NOTA: **Las llamadas se pueden conectar inmediatamente a los contactos que nombre o etiqueta de voz se guardan en el directorio telefónico (o contactos).**

Llamada por Nombre

Una llamada telefónica puede ser hecha por los nombres registrados en el sistema de audio de hablar.

1. Pulse el botón de voz.
2. Diga "Llamar".
3. Diga "Por nombre" cuando se le solicite.
4. Diga el nombre deseado (en la guía telefónica o etiqueta de voz).
5. ubicaciones Sólo almacenados pueden ser seleccionados.
6. Diga "Sí" para confirmar y hacer una llamada.

[]Propina

Un acceso directo a cada uno de las siguientes funciones está disponible:

1. Diga "Llamar nombre"

Marcación por número de

Una llamada telefónica puede hacerse marcando los números hablados. El sistema puede reconocer un solo dígito de cero a nueve.

1. Pulse el botón de voz.
2. Diga "Llamar".
3. Diga "Por número" cuando se le solicite.
4. Diga números de teléfono deseado.
5. Diga "Marcar" para completar el número y hacer una llamada.

[]Propina

Un acceso directo a cada uno de las siguientes funciones está disponible:

1. Diga "Marcar número"
2. Diga "Marcar <dígitos>"

Guía telefónica (en el vehículo)

Adición de entrada por voz

Los números de teléfono y de identificadores de voz pueden ser registrados. Las entradas registradas en el teléfono también se pueden transferir.

1. Pulse el botón de voz.
2. Diga "Agenda".

   El sistema responde con todos los comandos disponibles.

   Para saltar el mensaje de información, pulse de nuevo la voz y luego se escucha un pitido.
3. Diga "Añadir entrada".
4. Diga "Por voz" para proceder.
5. Diga el nombre de la entrada cuando se le solicite.
6. Diga "Sí" para confirmar.
7. Diga el número de teléfono de esa entrada cuando se le solicite.
8. Diga "tienda" si la entrada de número de teléfono se terminó.
9. "Inicio", "trabajo", "móvil", "Otros" o "por defecto" está disponible.
10. Diga "Sí" para completar la adición de la entrada.
11. Diga "Sí" para almacenar ubicación adicional para este contacto, o decir "Cancelar" para finalizar el proceso.

NOTA:

Números que son diez o más no pueden ser reconocidos. Puede introducir cada dígito individual o de grupo dígitos juntos en longitudes de cadena preferidas.

Para acelerar la entrada, es una buena idea para agrupar todos los dígitos en una cadena continua.

Recomendar a introducir los números constituyen una agrupación dentro de todos los números de dos dígitos para marcar 995/734/0000

La pantalla correspondiente a cada operación aparece en la pantalla como sigue:

Ejemplo de operación de entrada:

1. **Di: "Nueve, nueve, cinco" -> Pantalla: "995"**
2. **Y dicen: "Siete, tres, cuatro" -> Pantalla: "995734"**

Adición de entrada por teléfono

1. Pulse el botón de voz.
2. Diga "Agenda".

3. Diga "Añadir entrada" después del sistema.
4. Diga "Por teléfono" para proceder.
5. Diga "Sí" para confirmar.
6. Este proceso puede durar más de 10 minutos, dependiendo del modelo de teléfono y número de entradas
7. Espere hasta que el mensaje de las pantallas de audio "Transferencia completa".

Cambio de Nombre

Los nombres registrados pueden ser modificados.

1. Pulse el botón de voz.
2. Diga "Agenda".
3. Diga "cambio de nombre" después del sistema.
4. Diga el nombre de la entrada (etiqueta de voz).
5. Diga "Sí" para confirmar.
6. Diga nuevo nombre deseado.

Nombre Eliminación

Los nombres registrados se pueden borrar.

1. Pulse el botón de voz.
2. Diga "Agenda".
3. Diga "Borrar Nombre" después del sistema.
4. Diga el nombre de la entrada (etiqueta de voz).
5. Diga "Sí" para confirmar.

Adaptación Bluetooth® Altavoz audio

adaptación del hablante mejorará el rendimiento del sistema de reconocimiento de voz a una voz de usuario en particular.

Esto degradará el rendimiento para otros usuarios.

Grabar

1. Pulse el botón rojo para 10 seg.
2. Diga "Perfil de grabación".
3. Diga "Sí".
4. Diga la palabra que aparece en la radio. Borrar

1. Pulse el botón del teléfono rojo para 10 seg.
2. Diga "Borrar perfil".
3. Diga "Sí".

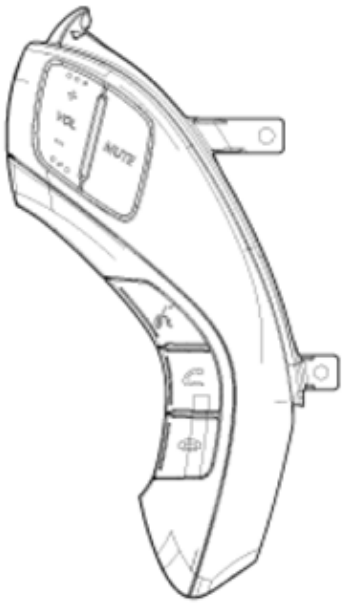
MANOS libera el interruptor

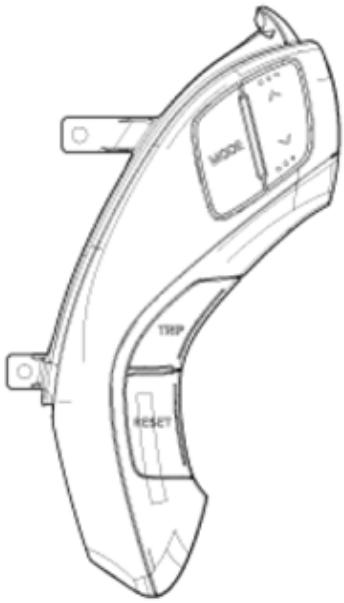
DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

diagramas de circuitos

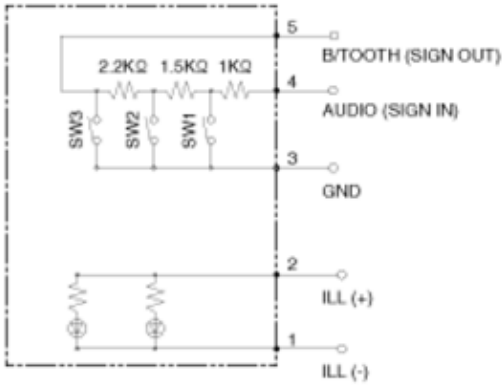
2012 Hyundai Elantra GLS

2012 accesorios y cuerpo, CAB sistema de manos libres - Elantra

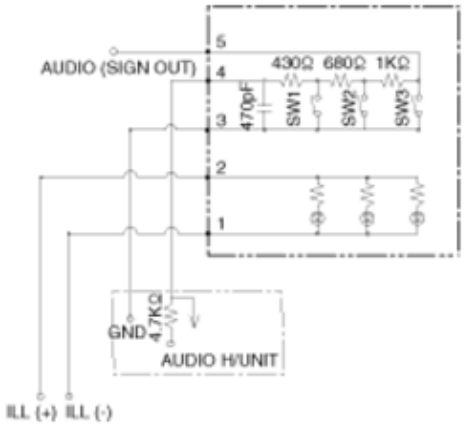




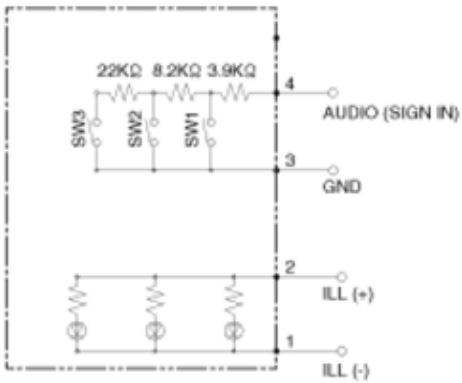
Audio[LH]



Audio[RH]



Bluetooth[LH]



Trip[RH]

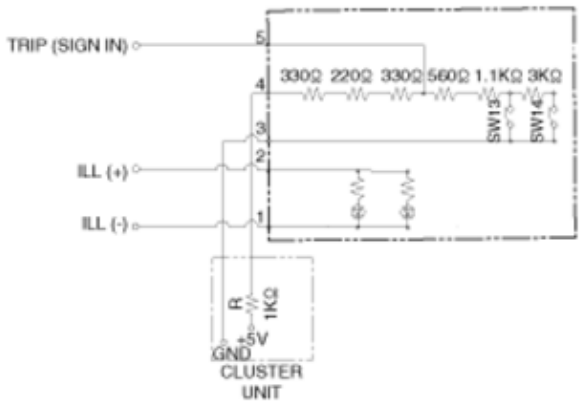


Fig. 10: Interruptor de Manos libres - diagramas de circuito (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Audio connector(LH)		Audio connector(RH)	
			
Pin	Description	Pin	Description
1	Illumination(-)	1	Illumination(-)
2	Illumination(+)	2	Illumination(+)
3	Audio(-)	3	Audio(-)
4	Audio(signal IN)	4	Audio(+)
5	Audio(signal OUT)	5	Audio(Signal OUT)
6	-	6	-
7	-	7	-
8	-	8	-

Bluetooth connector(LH)		Trip connector(RH)	
			
Pin	Description	Pin	Description
1	Illumination(-)	1	Illumination(-)
2	Illumination(+)	2	Illumination(+)
3	Audio(-)	3	Trip(-)
4	Audio(signal IN)	4	Trip(+)
5	-	5	Trip(Signal OUT)
6	-	6	-

Fig. 11: Interruptor de Manos libres - diagramas de circuito (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Compruebe el interruptor de control remoto manos libres para la resistencia entre los terminales en cada interruptor de posición.

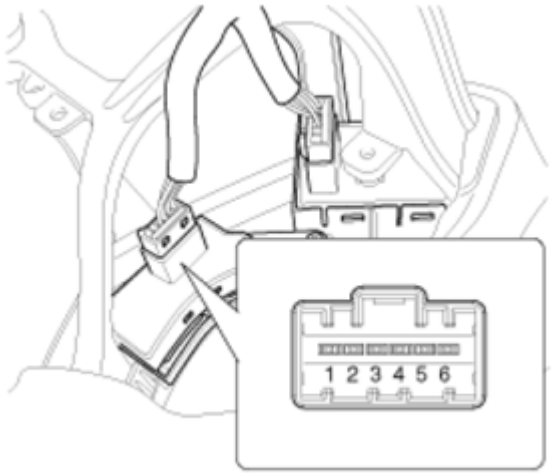


Fig. 12: Identificación de los terminales del interruptor Manos conector del control remoto gratis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

Conector del interruptor	terminal	Resistencia (± 5%)
Enviar	3 - 4	10,71 kohmios
Fin de la llamada	3 - 4	18.91 kohmios
Voz	3 - 4	40.91 kohmios

Eliminación

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retirar el volante.

(Referirse a " **COLUMNA DE DIRECCION Y EJE** ")

3. Retire la tapa (A) después de aflojar los tornillos.



Fig. 13: Identificación de la cubierta

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 14: Identificación de tornillos de cierre

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retire las manos libera el interruptor (A) después de aflojar el tornillo y el conector.

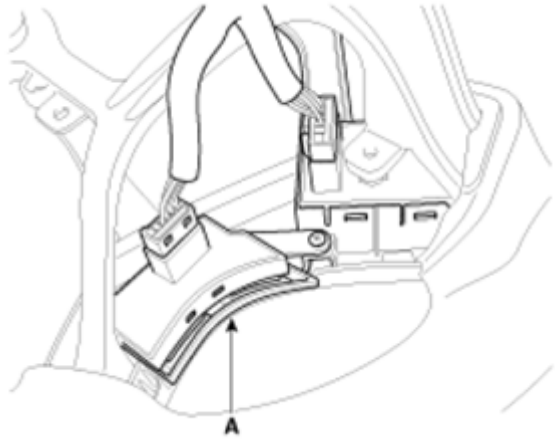


Fig. 15: Identificación de las manos Interruptor gratuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Instalar las manos libera el interruptor en el volante.
2. Instalar el volante.
3. Volver a montar el módulo de airbag del conductor.

NOTA: **Asegúrese que el interruptor manos libres control remoto y los conectores del módulo de airbag están conectados correctamente.**

MANOS MIC GRATIS

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Extraer el guarnecido del techo.

   (Referirse a " guarnecido de techo ")

3. Retire el micrófono de manos libres (A) después de la desconexión del conector de la parte superior del techo.

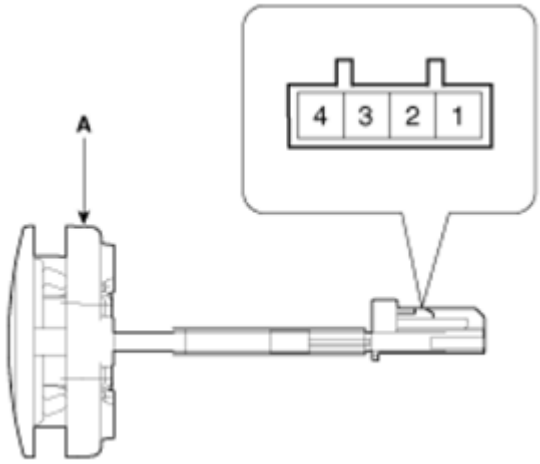


Fig. 16: Identificación de manos libres Mic

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no dañar el guarnecido de techo al retirar las manos libres micrófono.

4. Comprobar la continuidad del micrófono entre los terminales.



Fig. 17: Continuidad verificación de Mic entre terminales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Síntomas Solución de problemas

Problema	Causa posible	Solución
	dispositivo Bluetooth de coches no es	

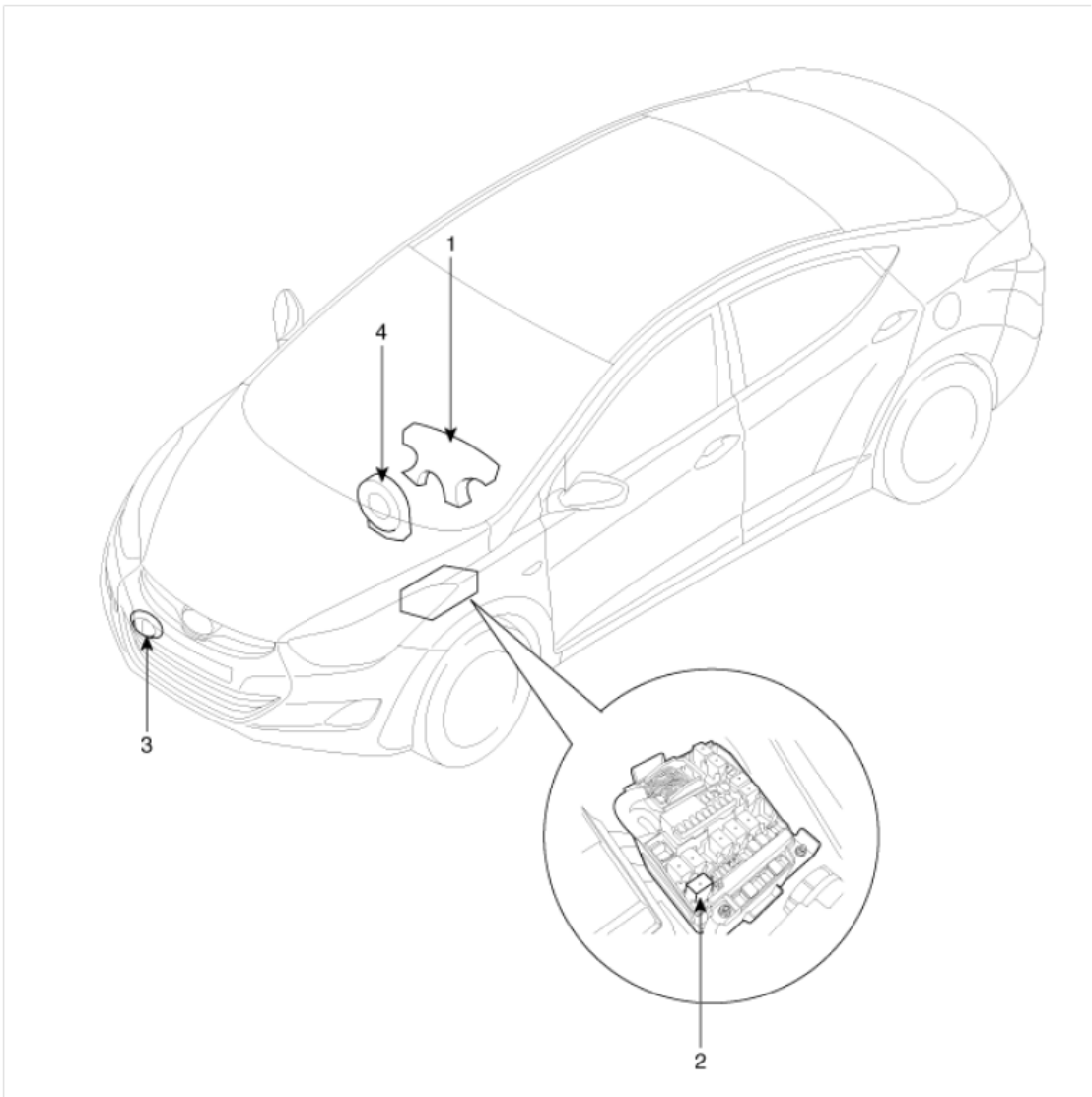
no emparejamiento	modo de detección	Entrar en modo de emparejamiento Bluetooth (búsqueda)
	El teléfono de usuario es el modo Bluetooth	El teléfono de usuario establezca Bluetooth en
	Haciendo un intento de emparejamiento sistema bluetooth demás	Compruebe el nombre Bluetooth del dispositivo y la dirección (12 palabras) para intentar recortar Ex) 000B24FFF123
	Pase error de clave	Ingresar la contraseña aparece en la pantalla de audio en el teléfono.
	5 teléfonos ya se han registrado.	Borrar lista de teléfono asociado
	sistema Bluetooth no se puede comunicar con el teléfono.	Consulte la PIO PIO hoja: Interoperabilidad
No conexión	teléfono o dispositivo Bluetooth del usuario del coche dosis no se registra dispositivo Bluetooth para conectar	intente realizar la conexión
	sistema Bluetooth no se puede comunicar con el teléfono.	Esperar 1 minuto y vuelva a intentar la conexión o apagar el teléfono / sucesivamente. Consulte la hoja de IOP
no volver a marcar	problema del sistema del usuario del teléfono	Empujan las 2 veces el botón Enviar
No aceptar la llamada	problema del sistema del usuario del teléfono	Consulte la hoja de IOP
no marcar	teléfono del usuario jugar otro menú (Internet, mp3, juegos, etc.)	Deja de otro modo normal a continuación, establecer el menú
	sistema Bluetooth no se puede comunicar con el teléfono	Consulte la hoja de IOP

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Cuerno System- Elantra

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

UBICACIÓN DE COMPONENTES



1. Horn switch 2. Horn relay (Engine room compartment)	3. Horn 4. Clock spring

Fig. 1: Identificación de Hornos Componentes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

INSPECCIÓN

Comprobación de la bocina mediante la conexión de tensión de la batería a la 1 terminal y tierra el terminal 2.

La bocina debe emitir un sonido. Si la bocina no hacer un sonido, reemplazarlo.

Comprobación de relé del cuerno

1. Retire el relé de bocina (A) de la caja de relés sala de máquinas.
2. No debe haber continuidad entre los No. 30 y No. 87 terminales cuando la energía y tierra están conectados a los terminales No. 85 y No. 86.
3. No debe haber continuidad entre los terminales Nº 30 y Nº 87 cuando se desconecta la alimentación.

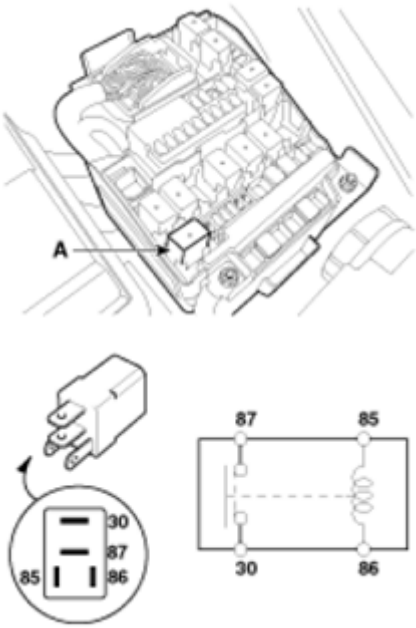


Fig. 2: Identificación de Cuerno Relay

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Terminal / Position	30	87	85	86
Disconnected			○	○
Connected	○	○	⊖	⊕

Fig. 3: Gráfico de Cuerno Relay Continuidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

ELIMINACIÓN

1. Retirar el parachoques delantero.

(Referirse a " **PARACHOQUES DELANTERO** ")

2. Retirar el perno de montaje y desconectar el conector del cuerno (B), a continuación, quitar el cuerno (A).

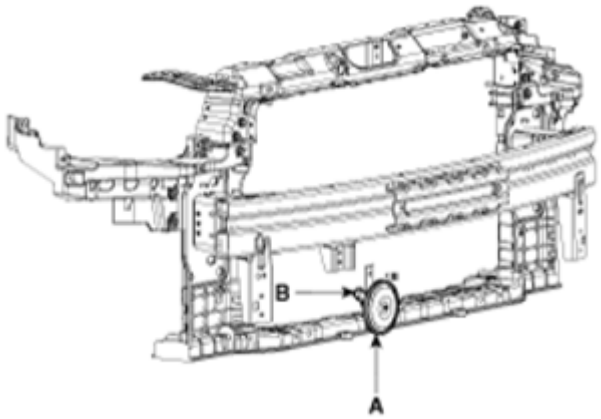


Fig. 4: Identificación de cuerno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

INSTALACIÓN

1. Conectar el conector de la bocina, a continuación, volver a montar la bocina.
2. Vuelva a montar el parachoques delantero.

AJUSTE

Operar la bocina, y ajustar el tono a un nivel adecuado girando el tornillo de ajuste.

NOTA: **Después del ajuste, aplicar una pequeña cantidad de pintura alrededor de la cabeza del tornillo para evitar que se afloje.**

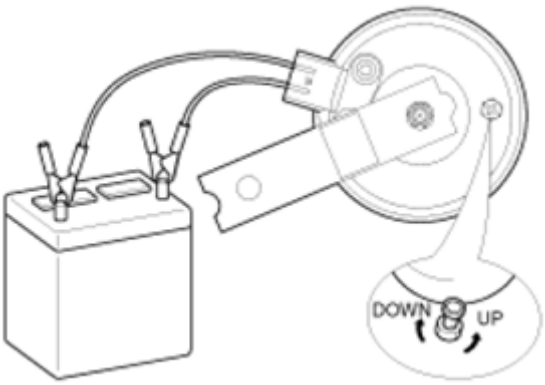


Fig. 5: Ajuste Cuerno Tone

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Sistema inmovilizador - Elantra

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

COMPONENTES

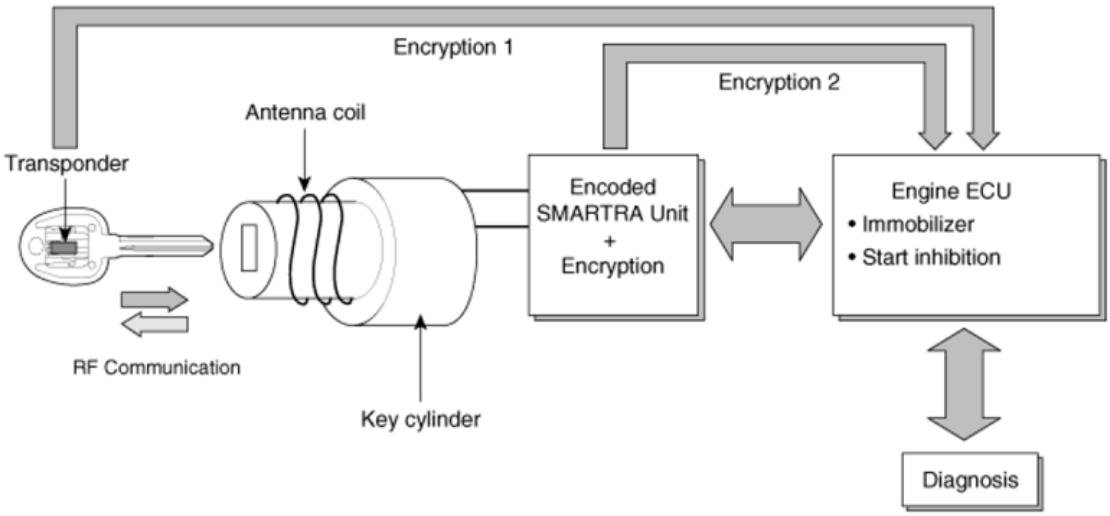


Fig. 1: Identificación de los componentes del sistema inmovilizador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

DIAGRAMA DE CIRCUITO

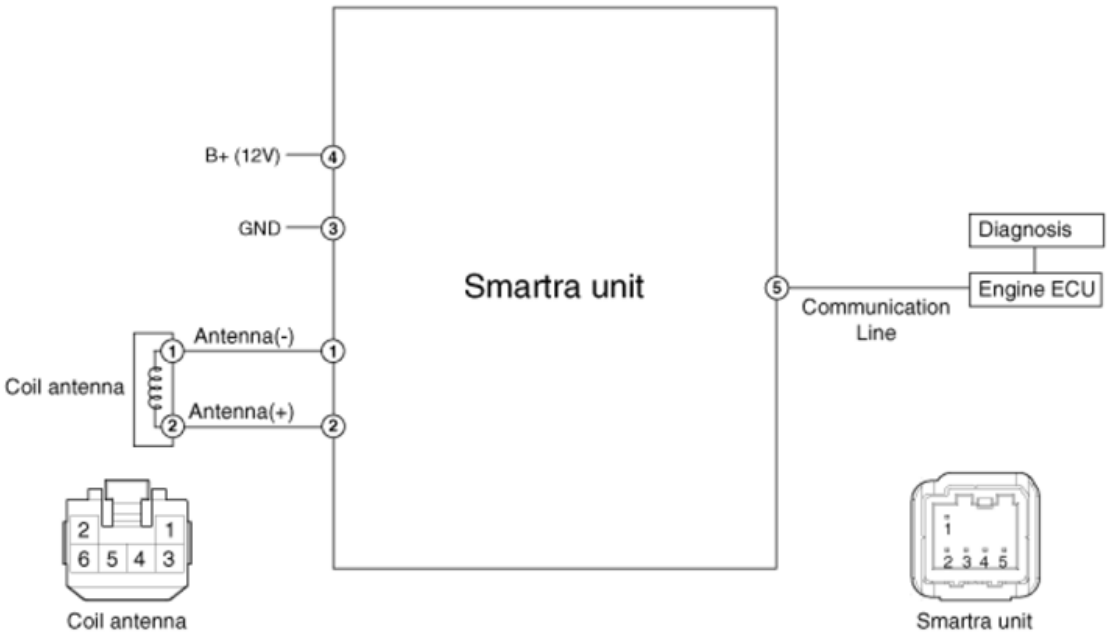


Fig. 2: sistema inmovilizador - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

DESCRIPCIÓN

El sistema inmovilizador desactivará el vehículo a menos que se utilice la llave de encendido adecuada. Además de los sistemas antirrobo disponibles en la actualidad, tales como alarmas de coche, el sistema de protección tiene como objetivo reducir drásticamente la tasa de robo de autos.

1. Encrypted SMARTRA tipo inmovilizador

sistema A. El SMARTRA consiste en un desafío pasiva - respuesta transpondedor (autenticación mutua) situado en la llave de contacto, una bobina de antena, una unidad SMARTRA codificada, una luz indicadora y la PCM (ECM).

B. Puesto que el sistema de gestión de motor del vehículo es capaz de controlar la movilización del motor, que es la unidad más adecuada para controlar la SMARTRA.

C. El transpondedor envía entonces una señal codificada de vuelta a través de la unidad de SMARTRA a la PCM (ECM).

D. La luz indicadora de inmovilizador en el clúster vendrá simultáneamente en más de cinco segundos, lo que indica que la unidad SMARTRA ha reconocido el código enviado por el transpondedor.

E. Si la tecla equivocada se ha utilizado y el código no se ha recibido o reconocido por el PCM (ECM) la luz del indicador continuará parpadeando durante unos cinco segundos hasta que el interruptor de encendido está apagado.

F. Cualquier tecla que no se aprende durante la reescritura ya no arranque el motor.

G. El sistema inmovilizador puede almacenar hasta ocho códigos de teclas.

H. Si el cliente ha perdido su llave, y no puede arrancar el motor, póngase en contacto con la estación de servicio del motor de Hyundai.

OPERACIONES DE COMPONENTES

PCM (módulo de alimentación de control de trenes)

1. Los datos de todos los transpondedores, que son válidos para el vehículo, se almacenan en la PCM (ECM).

ERN (cifrado de números aleatorios) valor entre EMS y unidad de cifrado SMARTRA se comprueba y la validez de la llave codificada se decide por EMS.

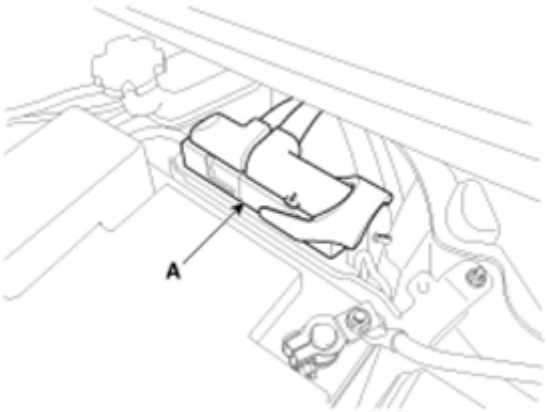


Fig. 3: Identificación de alimentación del módulo de Control de Trenes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

unidad ENCRYPTED SMARTRA (A)

El SMARTRA lleva a cabo la comunicación con el transpondedor integrado en la llave de encendido. Esta comunicación inalámbrica se ejecuta en RF (radio frecuencia de 125 kHz). El SMARTRA está montado detrás de la almohadilla de dormir cerca del centro barra transversal.

La señal de RF desde el transpondedor, recibida por la bobina de antena, se convierte en mensajes para la comunicación en serie por el dispositivo SMARTRA. Y, los mensajes recibidos de la PCM (ECM) se convierten en una señal RF, que se transmite al transpondedor por la antena.

El SMARTRA no lleva a cabo la comprobación de validez del transpondedor o el cálculo del algoritmo de cifrado. Este dispositivo sólo es una interfaz avanzada, que convierte el flujo de datos RF del transpondedor en la comunicación en serie a la PCM (ECM) y viceversa.

[ESTADOS UNIDOS]

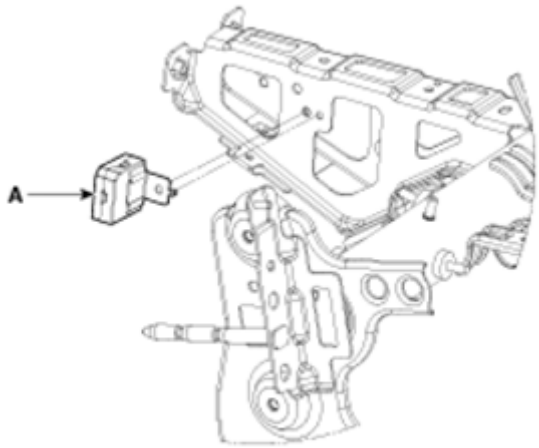


Fig. 4: Identificación de Unidad ENCRYPTED SMARTRA (EE.UU.)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[CANADÁ]

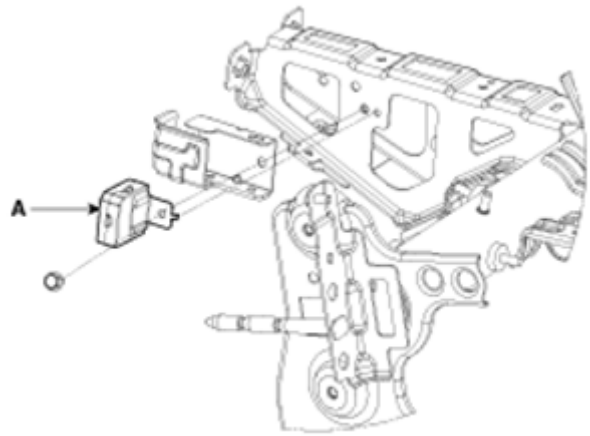


Fig. 5: Identificación de Unidad ENCRYPTED SMARTRA (CANADA)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Transpondedor (teclas incorporado)

El transpondedor (A) tiene un algoritmo de cifrado avanzado. Durante el procedimiento de enseñanza fundamental, el transpondedor se puede programar con los datos específicos del vehículo. Los datos específicos del vehículo se escriben en la memoria del transpondedor. El procedimiento de escritura es sólo una vez; Por lo tanto, el contenido del transpondedor nunca pueden ser modificados o cambiados.

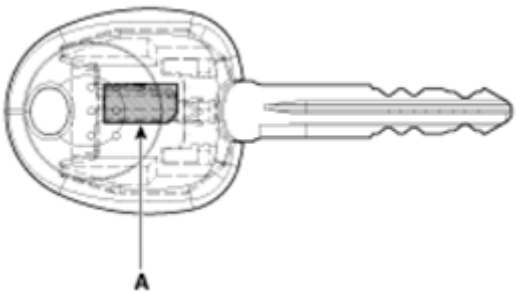


Fig. 6: Identificación de Transponder

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

bobina de antena

La bobina de antena (A) tiene las siguientes funciones.

La bobina de la antena suministra energía al transpondedor. La bobina de antena recibe la señal del transpondedor. La bobina de antena envía la señal de transpondedor al SMARTRA.

Se encuentra directamente en frente de la cerradura de manillar de dirección.

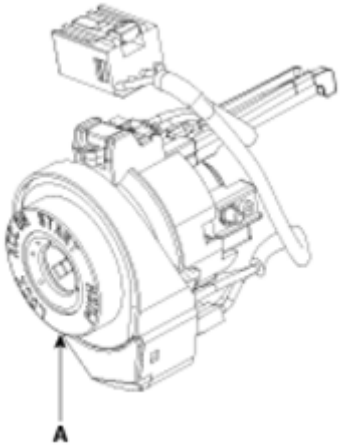


Fig. 7: Identificación de la antena de bobina

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

procedimientos de enseñanza

1. Procedimiento clave de la enseñanza

enseñanza clave debe hacerse después de la sustitución de un PCM defectuoso (ECM) o en la prestación de teclas adicionales para el propietario del vehículo.

El procedimiento comienza con una solicitud de PCM (ECM) para los datos específicos del vehículo (código PIN: 6 dígitos) del comprobador. El PCM "virgen" (ECM) almacena los datos específicos del vehículo y la enseñanza fundamental se puede iniciar. El "aprendido" PCM (ECM) compara los datos específicos del vehículo desde el probador con los datos almacenados. Si los datos son correctos, la enseñanza puede proceder.

Si los datos específicos del vehículo incorrectos han sido enviados a la PCM (ECM) tres veces, el PCM (ECM) rechazará la petición de clave de la enseñanza durante una hora. Esta vez no se puede reducir mediante la desconexión de la batería o cualquier otra manipulación. Después de volver a conectar la batería, el temporizador se inicia de nuevo durante una hora.

La clave de la enseñanza se realiza mediante la ignición con los comandos de teclado y adicionales probador. El PCM (ECM) almacena los datos relevantes en la EEPROM y en el transpondedor. A continuación, el PCM (ECM) se ejecuta la autenticación requerida para la confirmación del proceso de enseñanza. La programación exitosa se confirma a continuación por un mensaje al probador.

Si la tecla ya se sabe que el PCM (ECM) de una enseñanza anterior, se aceptará la autenticación y los datos de la EEPROM se actualizan. No hay contenido transpondedor cambiada (esto es imposible para un transpondedor aprendido).

El intento de enseñar repetidamente una tecla, lo que se ha enseñado ya durante el mismo ciclo de enseñanza, es reconocido por el PCM (ECM). Esto rechaza la llave y se envía un mensaje al probador.

El PCM (ECM) rechaza las claves no válidas, que se presentan para la enseñanza. Se envía un mensaje al probador. La clave puede ser válido debido a fallas en el transpondedor o por otras razones, que resultan de la programación incorrecta de datos. Si el PCM (ECM) detecta diferentes autenticadores de un transpondedor y un PCM (ECM), la clave es considerado como válido.

El número máximo de claves que se enseñan es 8

Si se produce un error durante el menú de servicio del inmovilizador, el PCM (ECM) de estado permanece sin cambios y un código de error específico se almacena.

Si el PCM (ECM) la situación y el estado de la clave no coinciden para la enseñanza de las llaves, el procedimiento probador se detendrá y un código de error específico se almacenará en PCM (ECM).

NOTA: **Cuando la enseñanza de la primera clave, SMARTRA registra al mismo tiempo.**

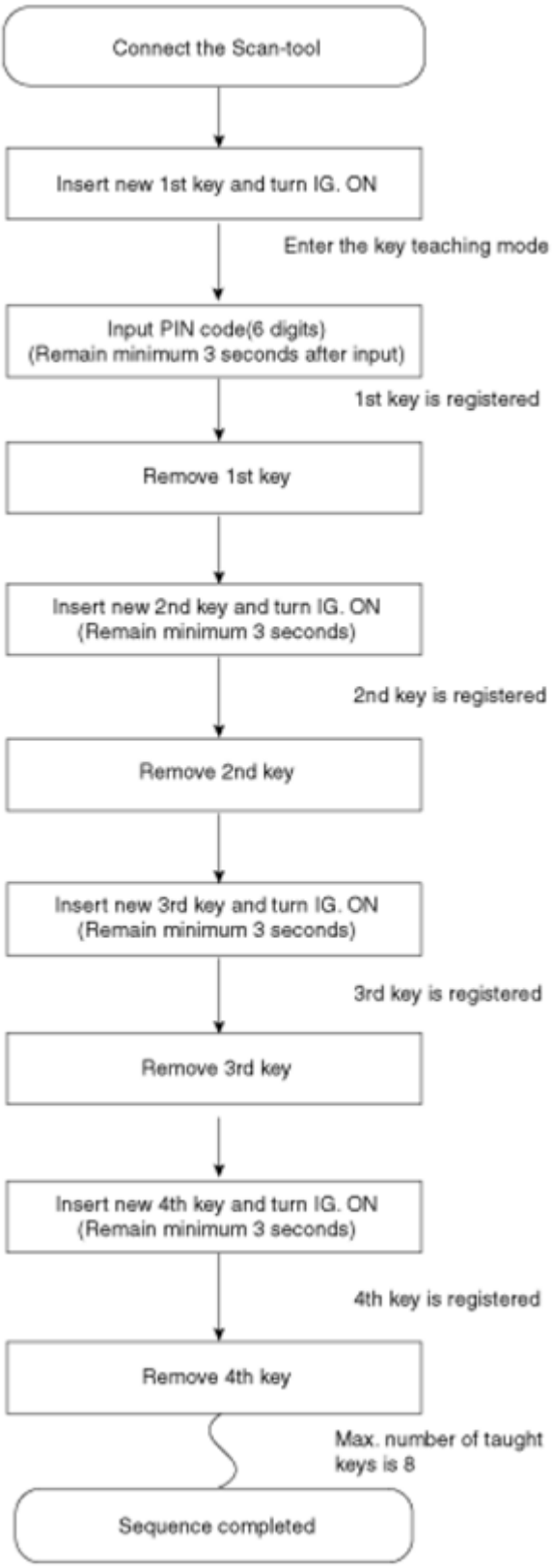


Fig. 8: cuadro de tecla de enseñanza Flow Procedimiento

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. PCM (ECM) aprendió de estado.

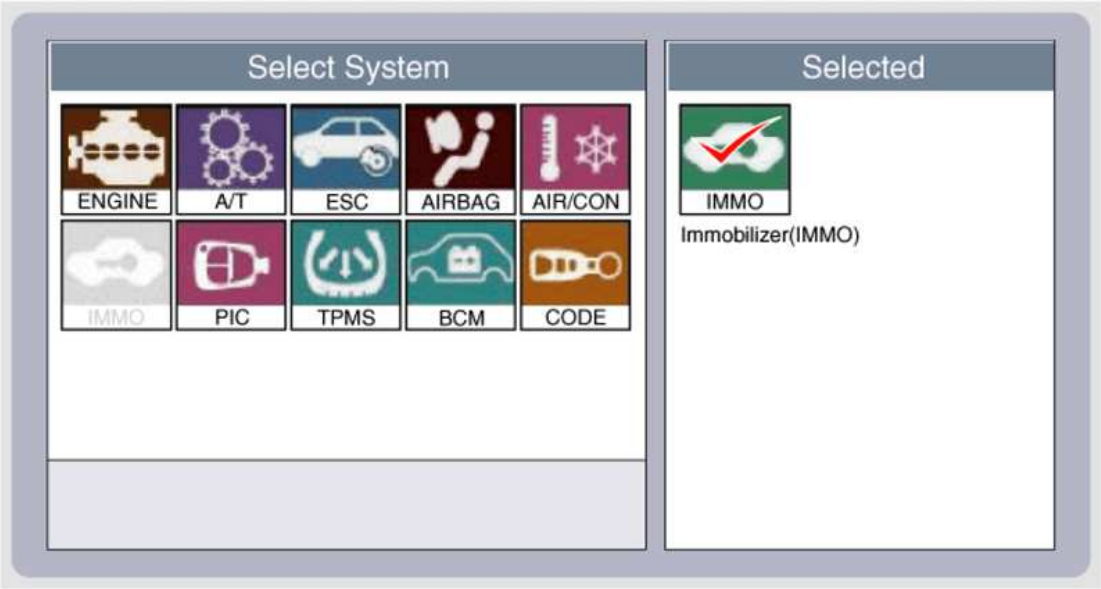


Fig. 9: Scantool Pantalla - Seleccione Sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

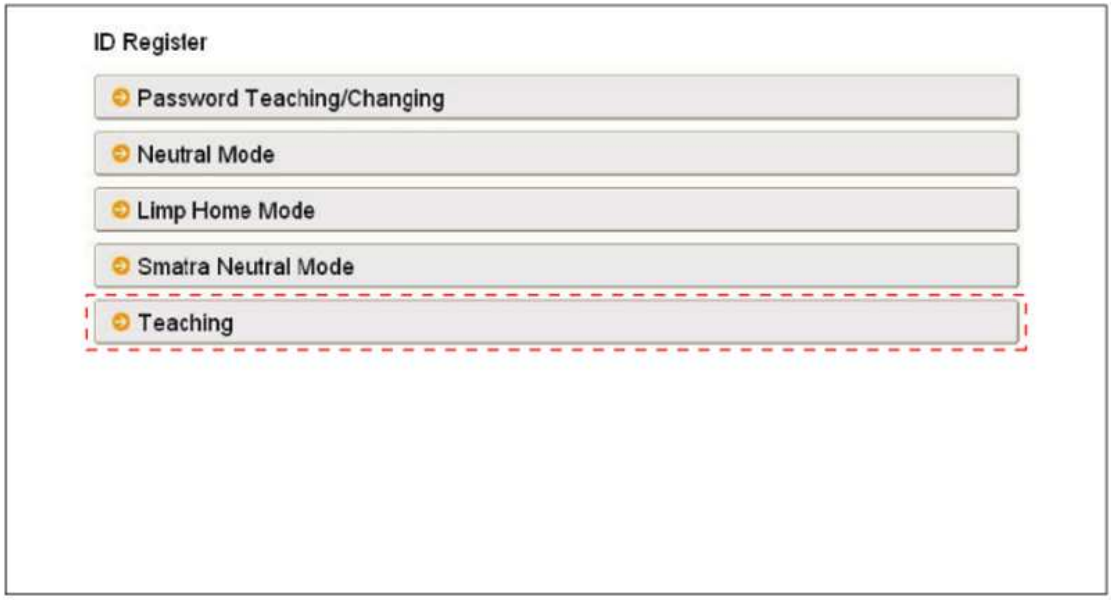


Fig. 10: Scantool Display - ID Registro

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

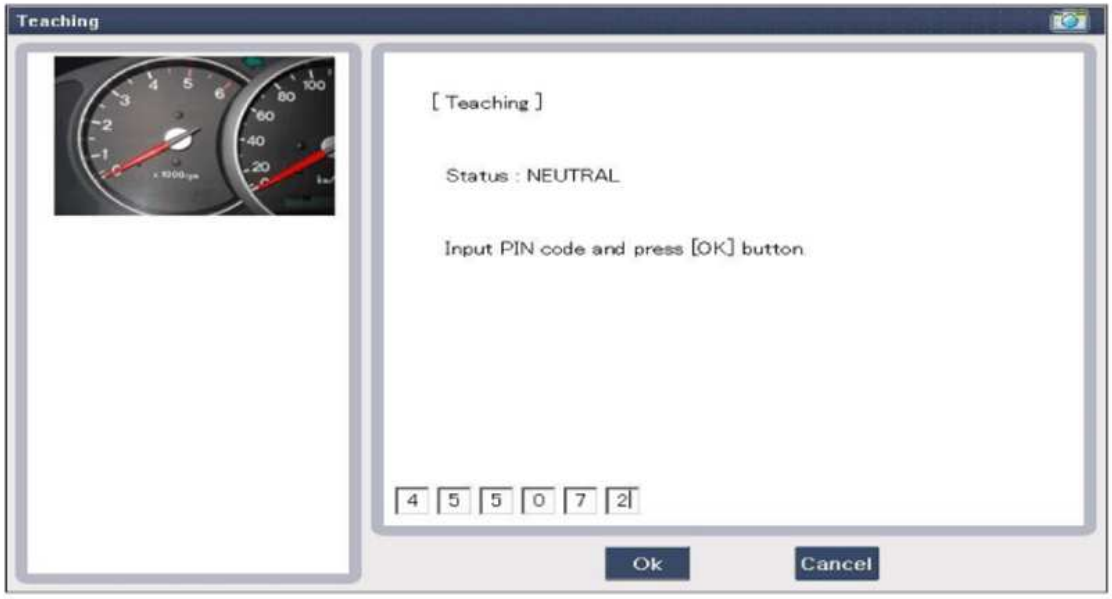


Fig 11: Scantool Display - Enseñanza.

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

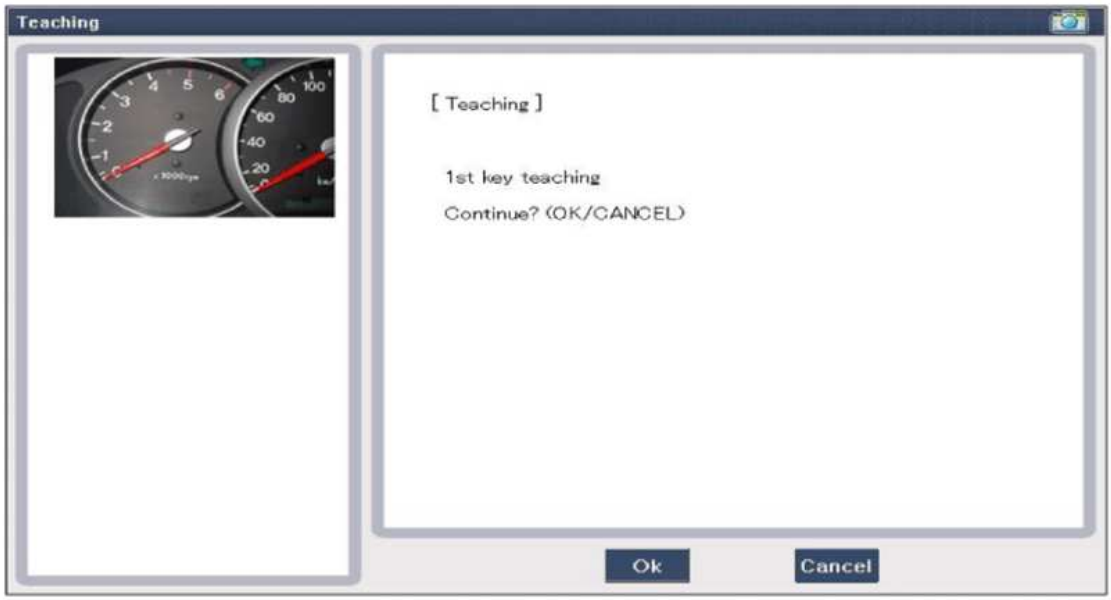


Fig. 12: Scantool Display - Enseñanza

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

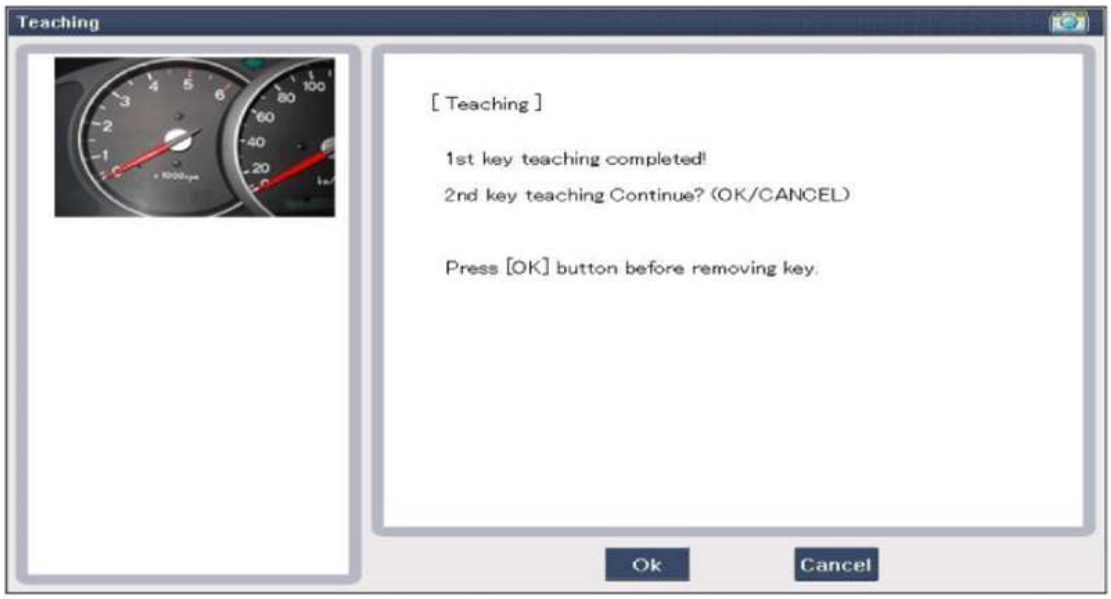


Fig. 13: Scantool Display - Enseñanza

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

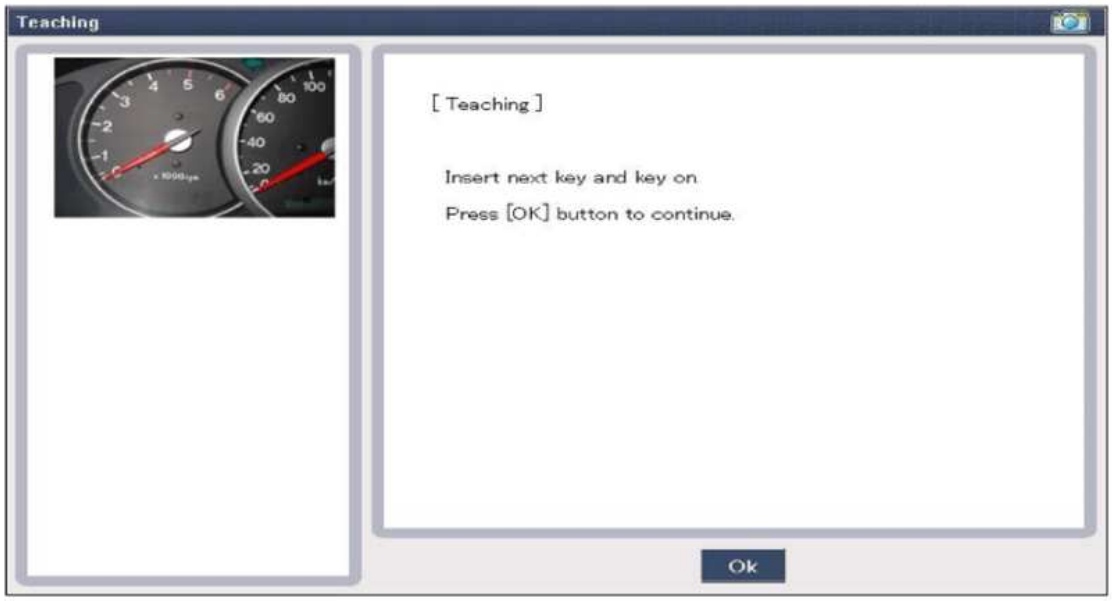


Fig. 14: Scantool Display - Enseñanza

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

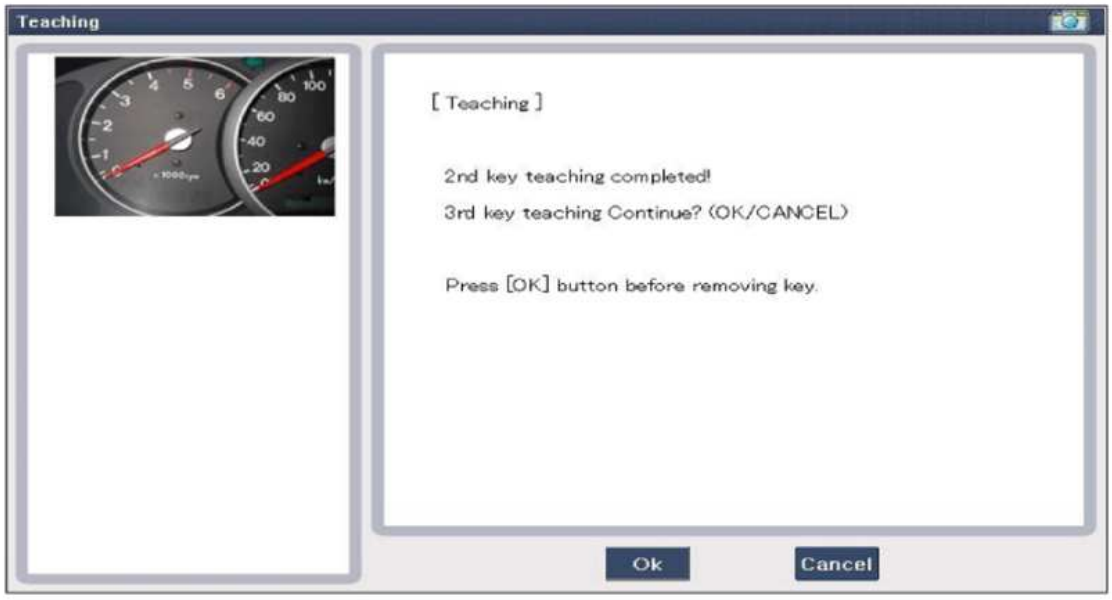


Fig 15: Scantool Display - Enseñanza.

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

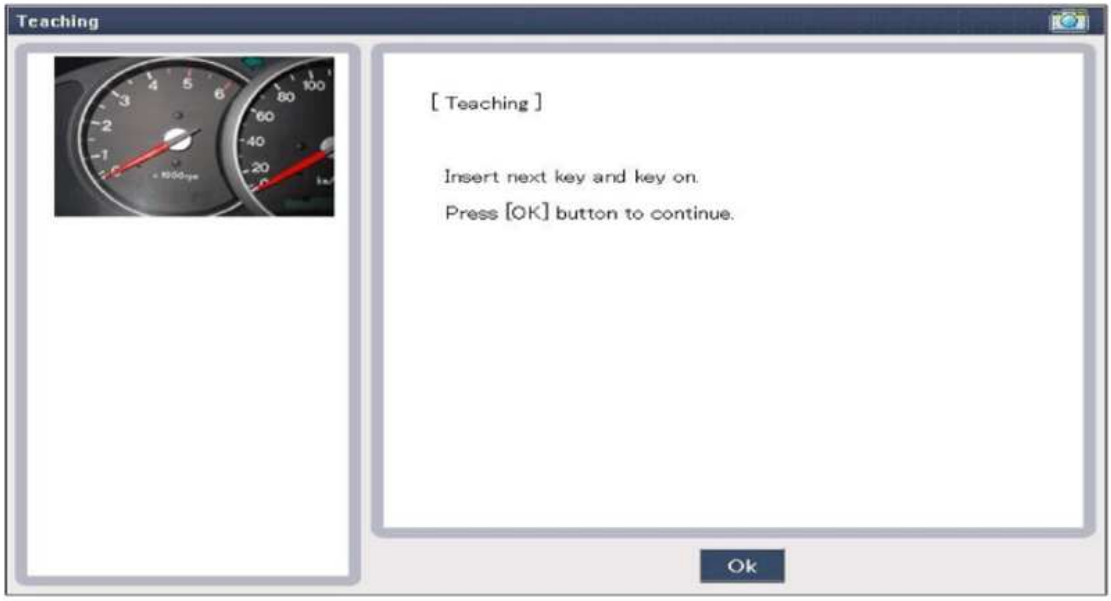


Fig. 16: Scantool Display - Enseñanza

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

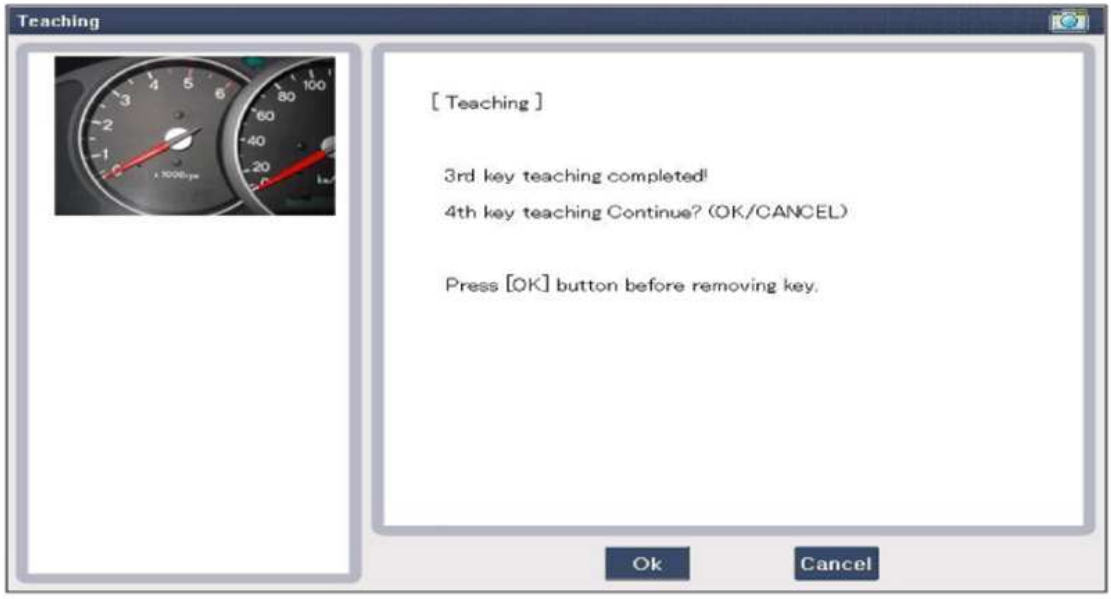


Fig. 17: Scantool Display - Enseñanza

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

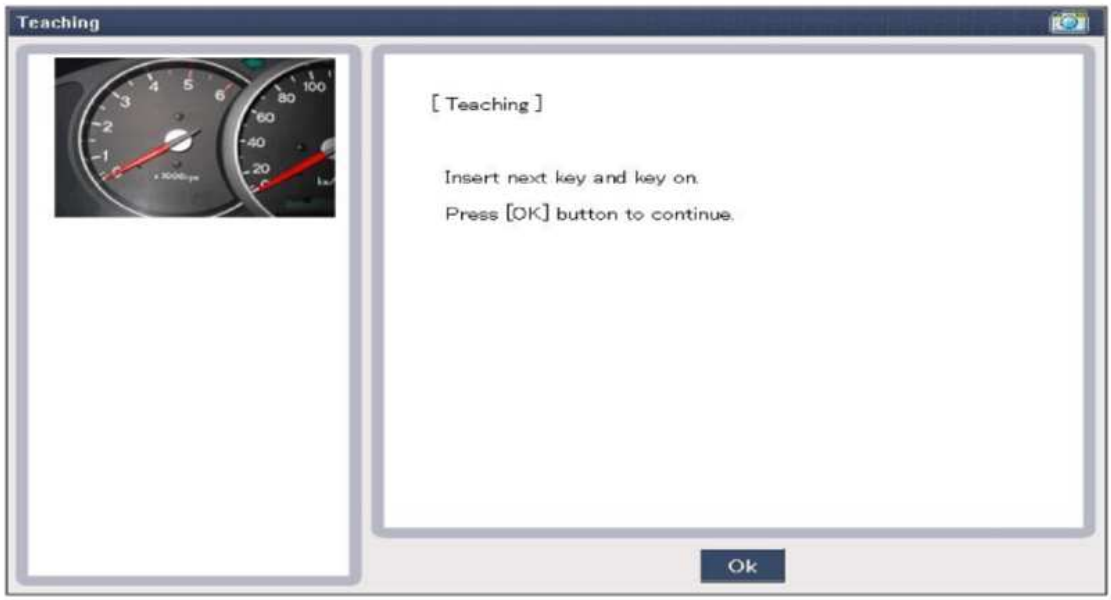


Fig. 18: Scantool Display - Enseñanza

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

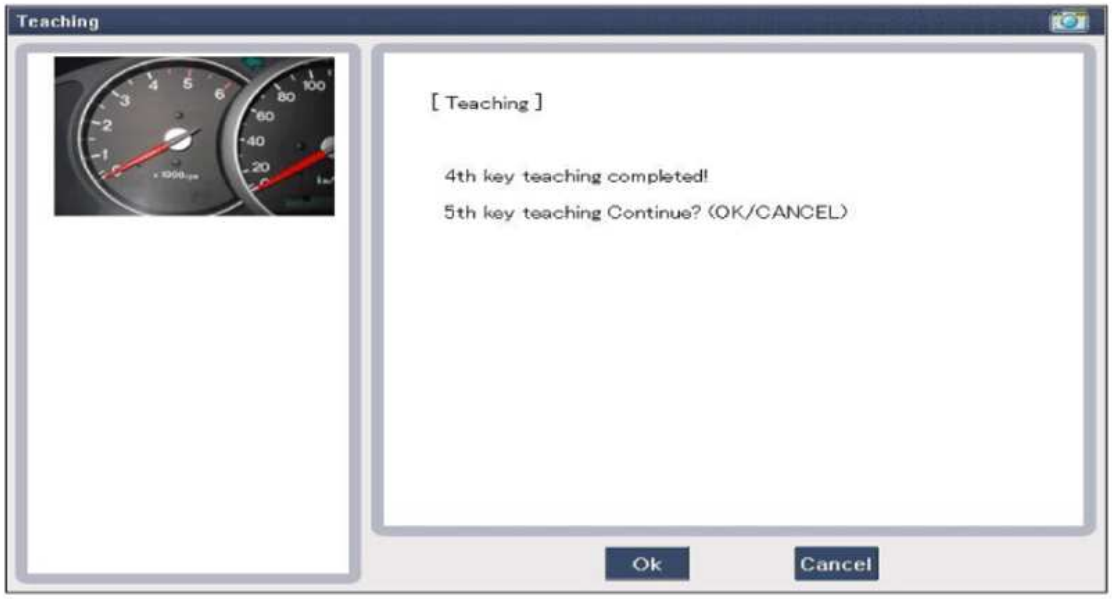


Fig. 19: Scantool Display - Enseñanza

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. PCM (ECM) estado virgen.

Después de sustituir nuevo "PCM (ECM)" GDS muestra que PCM (ECM) es el estado virgen en el modo de clave de la enseñanza.

"Virgen" significa que el estado de PCM (ECM) no ha igualado ningún código PIN antes.

2. Procedimiento de Usuario Contraseña Enseñanza

La contraseña de usuario para el hogar cojera se enseña en la estación de servicio. El propietario del vehículo puede seleccionar un número de cuatro dígitos.

La enseñanza contraseña de usuario sólo es aceptada por un PCM "aprendido" (ECM). Antes de la primera enseñanza de la contraseña de usuario para un PCM (ECM), el estado de la contraseña es "virgen" función de casa No es posible cojera.

La enseñanza se inicia por contacto, con una clave válida (clave aprendida) y el envío de la contraseña del usuario por el probador. Después de enseñanza exitosa, el estado de los cambios de contraseña de usuario de "virgen" a "aprendido"

La contraseña de usuario aprendido también se puede cambiar. Esto se puede hacer si el estado de la contraseña de usuario es "aprendido" y el probador envía la autorización de acceso, ya sea la contraseña de usuario o el vehículo de datos específicos. Después de la autorización correcta, el PCM (ECM) solicita la nueva contraseña de usuario. El estado permanece "aprendido" y la nueva contraseña de usuario será válido para el siguiente modo de funcionamiento de emergencia.

Si las contraseñas de usuario incorrecto o datos específicos del vehículo mal han sido enviados a la PCM (ECM) tres veces continua o intermitente, la PCM (ECM) rechazará la solicitud de cambiar la contraseña de una hora. Esta vez no se puede reducir mediante la desconexión de la batería o cualquier otra acción. Después de volver a conectar la batería, el temporizador se inicia de nuevo durante una hora.

1. El usuario enseñanza contraseña

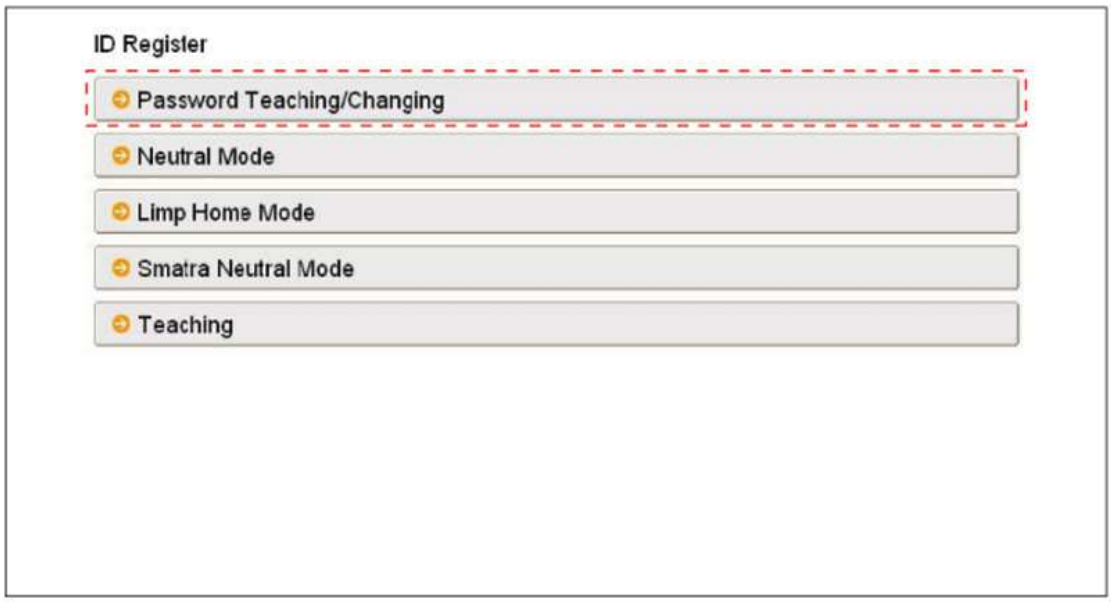


Fig. 20: Scantool Display - ID Registro

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

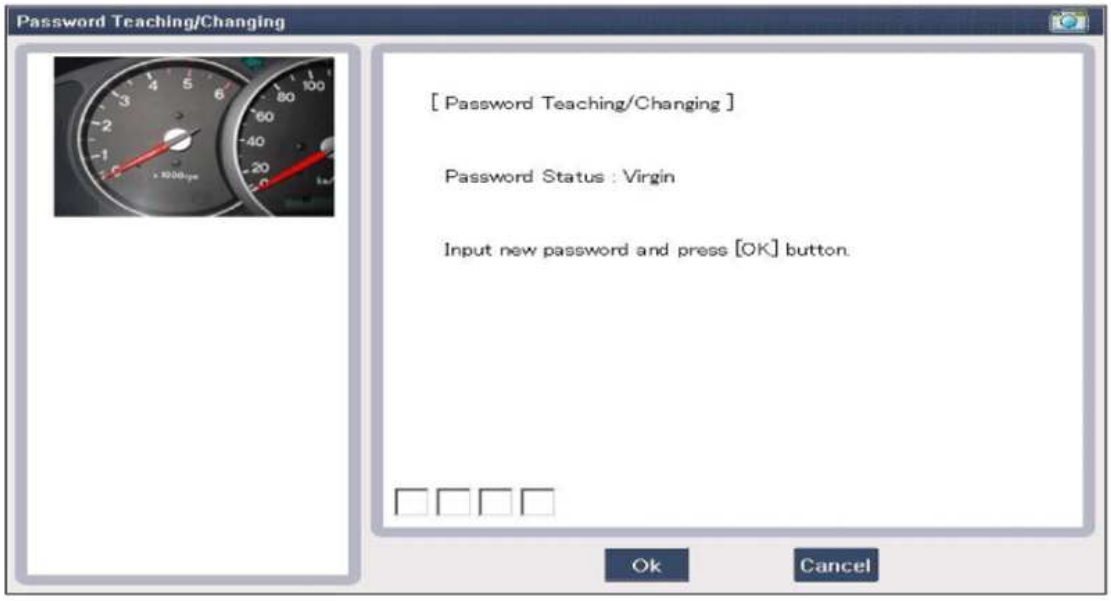


Fig. 21: Scantool Display - Contraseña Enseñanza / Cambio

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

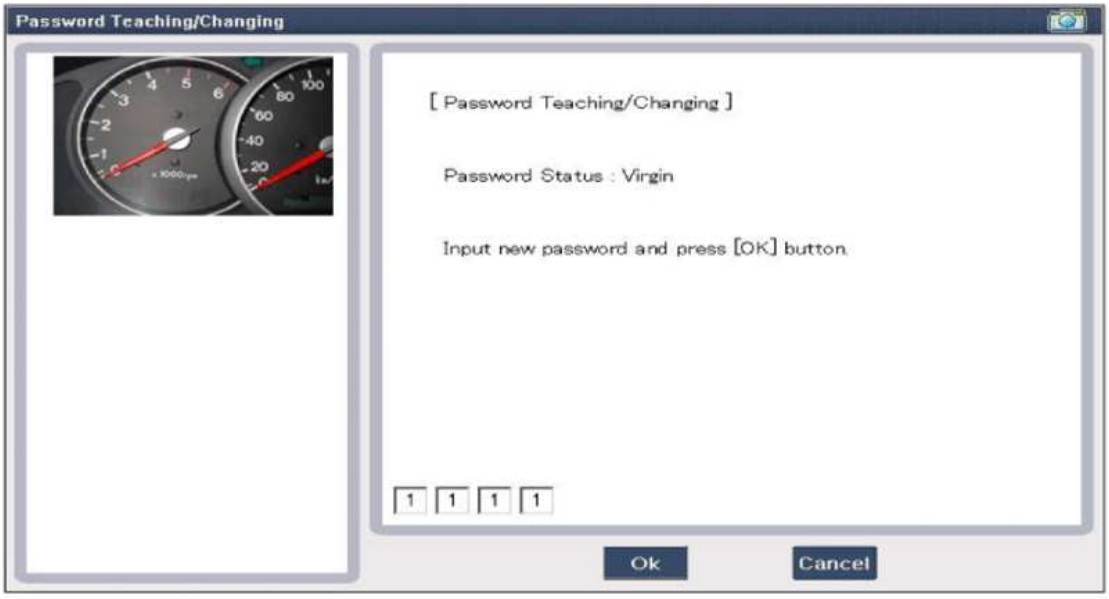


Fig. 22: Scantool Display - Contraseña Enseñanza / Cambio

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

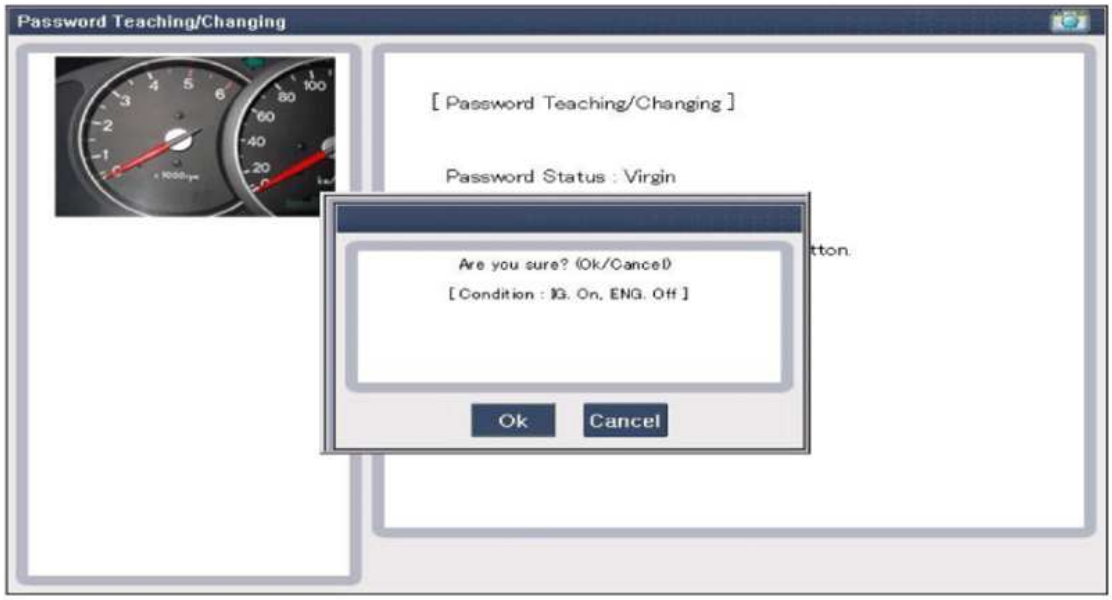


Fig. 23: Pantalla Scantool - Contraseña Enseñanza / Cambio

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

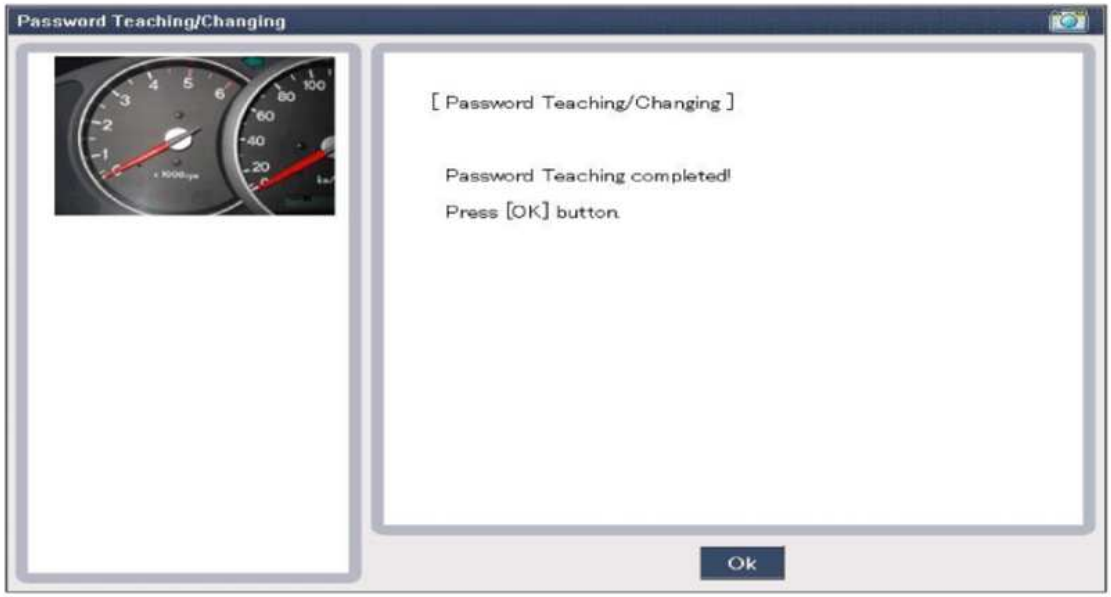


Fig. 24: Scantool Display - Contraseña Enseñanza / Cambio

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

En caso de poner una contraseña incorrecta, vuelva a intentar desde el primer paso después de 10 segundos.

2. cambio de contraseña del usuario

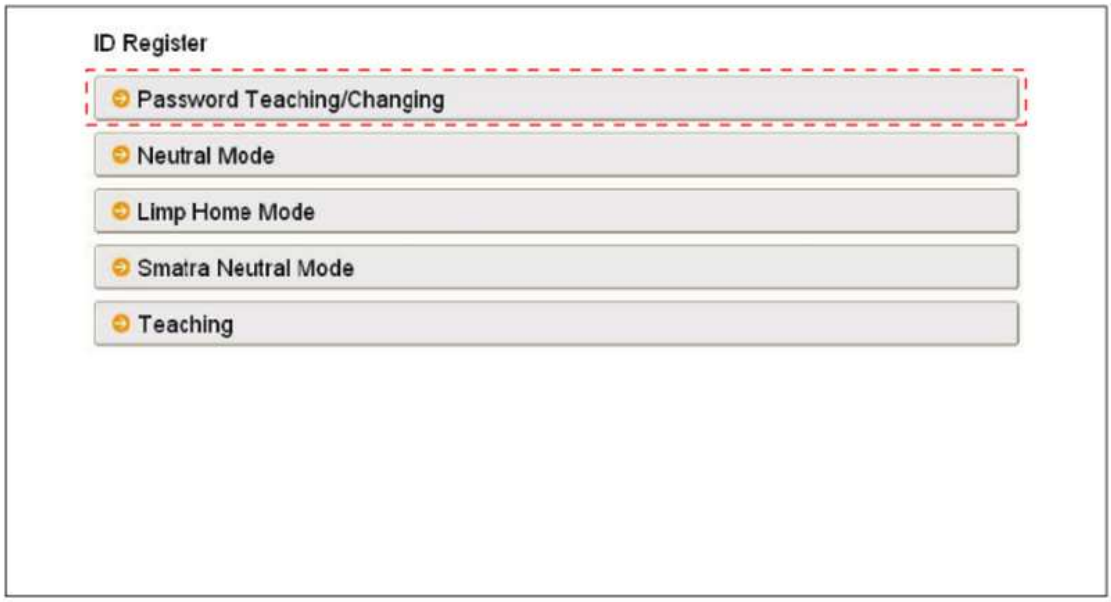


Fig. 25: Scantool Display - ID Registro

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

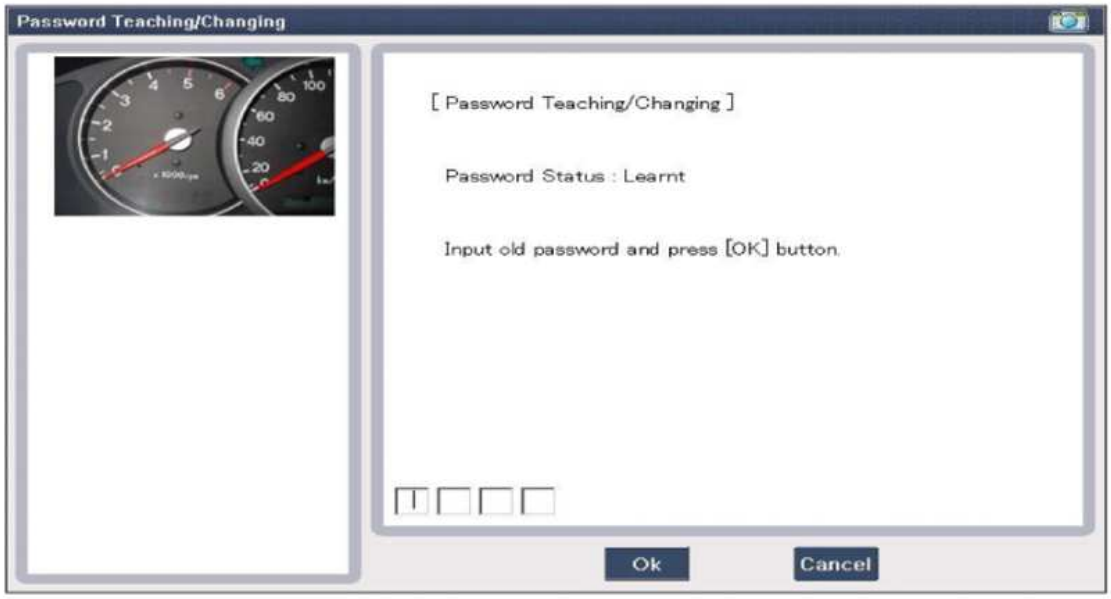


Fig. 26: Scantool Display - Contraseña Enseñanza / Cambio

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

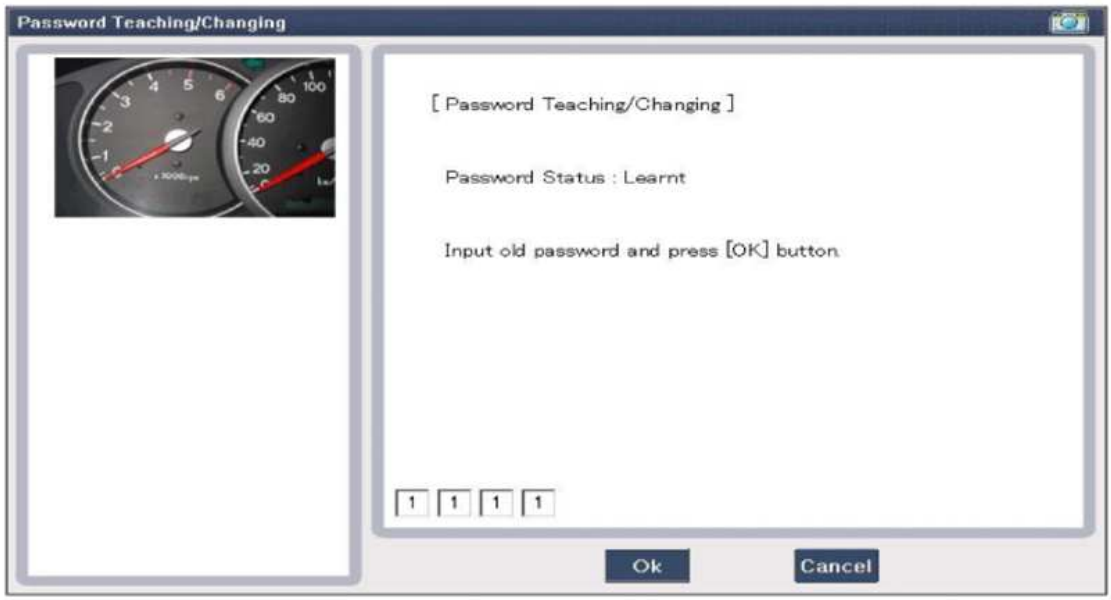


Fig. 27: Pantalla Scantool - Contraseña Enseñanza / Cambio

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

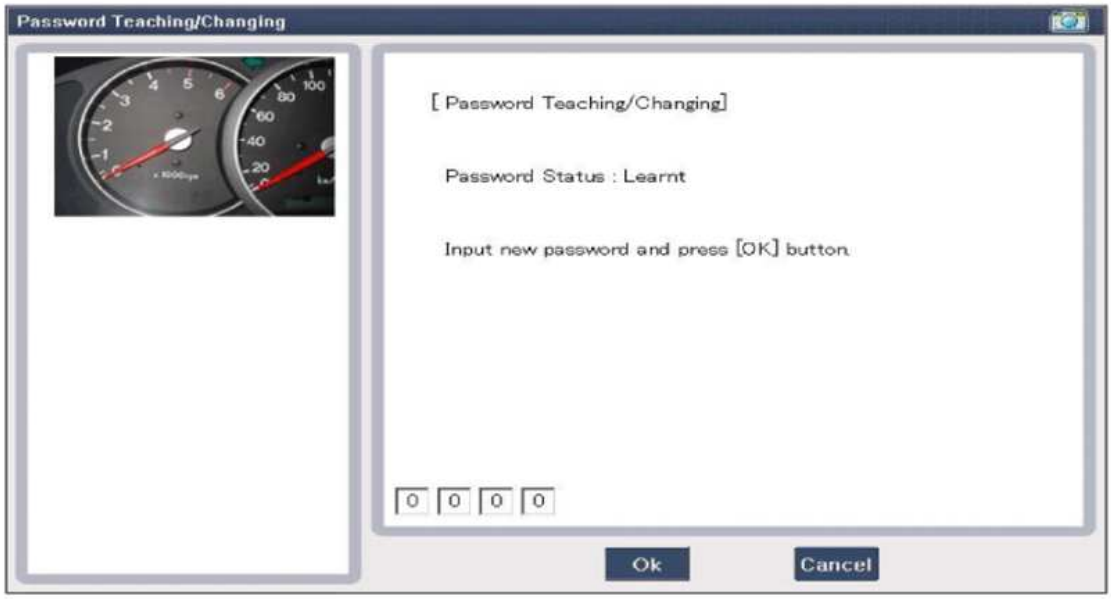


Fig. 28: Pantalla Scantool - Contraseña Enseñanza / Cambio

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

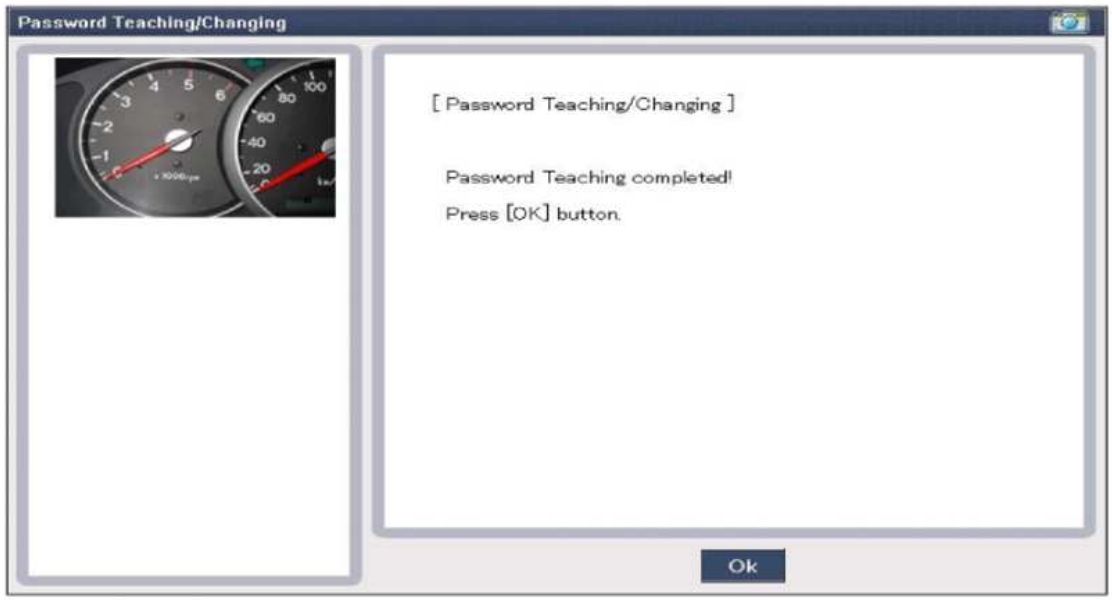


Fig. 29: Pantalla Scantool - Contraseña Enseñanza / Cambio

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRINCIPAL FUNCIÓN LIMP

1. Inicio Limp Por Tester

Si el PCM (ECM) detecta el fallo de la SMARTRA o transpondedor, el PCM (ECM) permitirá que la función de funcionamiento de emergencia del inmovilizador. de funcionamiento de emergencia sólo es posible si la contraseña de usuario (4 dígitos) se le ha dado a la PCM (ECM) antes. Esta contraseña puede ser seleccionado por el propietario del vehículo y está programado

en la estación de servicio.

La contraseña de usuario se puede enviar a la PCM (ECM) a través del menú especial probador.

Sólo si el PCM (ECM) se encuentra en estado "aprendido" y el estado de la contraseña de usuario es "aprendido" y la contraseña del usuario es correcta, el PCM (ECM) se desbloquea por un período de tiempo (30 seg.). El motor sólo se puede arrancar durante este tiempo. Una vez transcurrido el tiempo, el arranque del motor no es posible.

Si se envía la contraseña de usuario incorrecto, el PCM (ECM) rechazará la petición de funcionamiento de emergencia durante una hora. Desconectar la batería o cualquier otra acción no se puede reducir este tiempo. Después de conectar la batería al PCM (ECM), el temporizador se inicia de nuevo durante una hora.

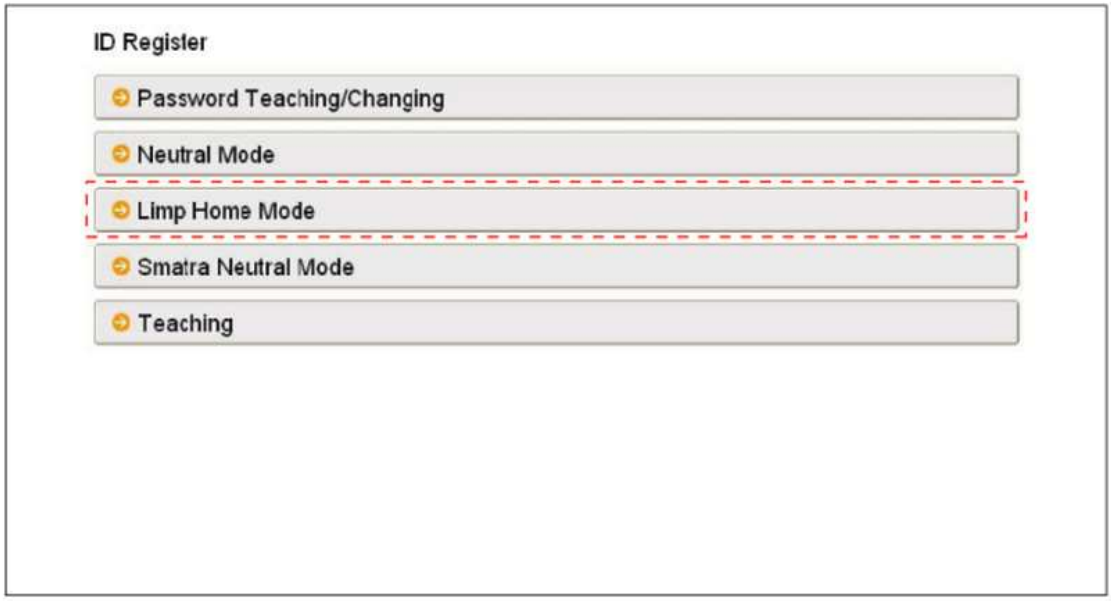


Fig. 30: Scantool Display - ID Registro

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

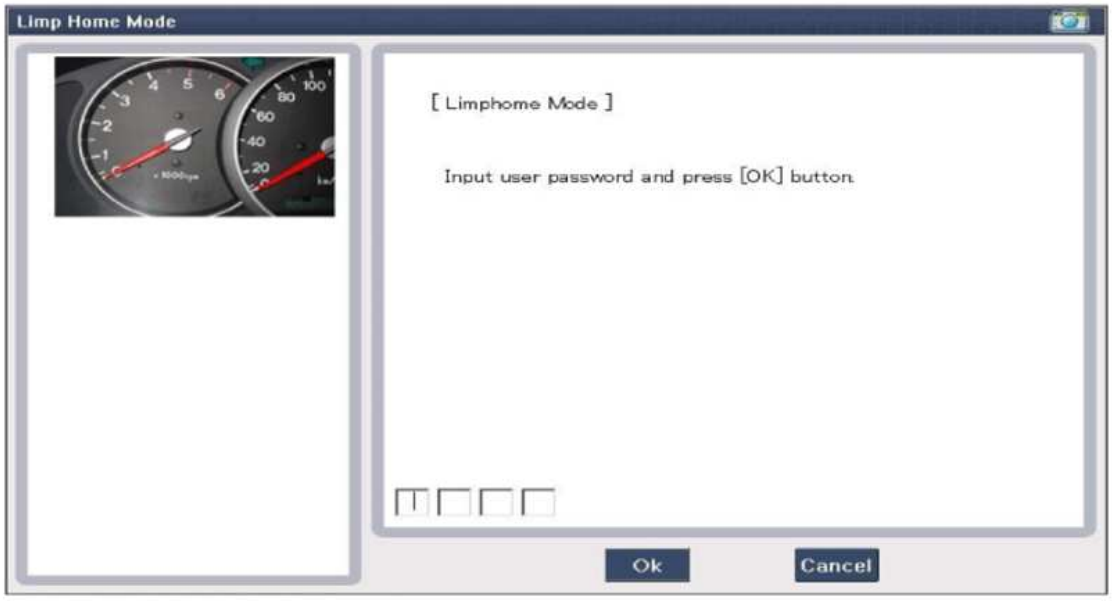


Fig. 31: Pantalla Scantool - Limp Modo Fácil

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 32: Pantalla Scantool - Limp Modo Fácil

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 33: Scantool Display - Limp Mode Home
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Limp Inicio Por Llave de contacto

El funcionamiento de emergencia se puede activar también por la llave de encendido. La contraseña de usuario puede ser de entrada a la PCM (ECM) por una secuencia especial de encendido / apagado.

Sólo si el PCM (ECM) se encuentra en estado "aprendido" y el estado de la contraseña de usuario es "aprendido" y la contraseña del usuario es correcta, el PCM (ECM) se desbloquea por un período de tiempo (30 seg.).

El motor se puede arrancar durante este tiempo. Una vez transcurrido el tiempo, el arranque del motor no es posible. Después de una nueva contraseña ha sido introducida, el temporizador (30 seg.) Se pondrá en marcha de nuevo.

Tras el encendido, el PCM (ECM) se bloquea si el temporizador ha transcurrido 8 segundos. Para el siguiente arranque, se solicita de nuevo la entrada de la contraseña de usuario.

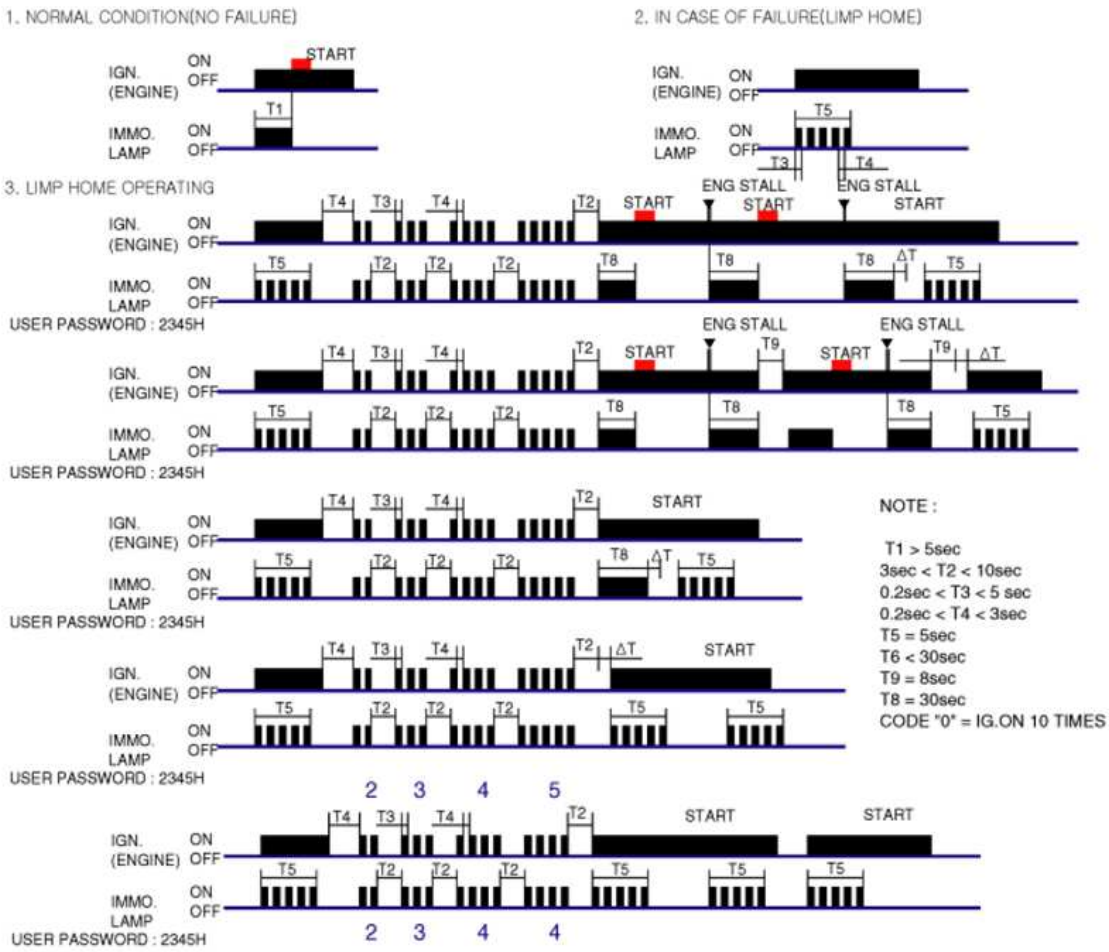


Fig. 34: PCM (ECM) Diagrama de operación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

REEMPLAZO

Problemas y piezas de repuesto:

SINTOMAS DE PROBLEMA

Problema	juego de piezas	GDS requiere?
Todas las claves se han perdido	llave en bruto (4)	SÍ
unidad de bobina de antena no funciona	unidad de bobina de antena	NO
ECM no funciona	PCM (ECM)	SÍ
Interruptor de encendido no funciona	Interruptor de encendido con la unidad de bobina de antena	SÍ
vehículo no identificado de datos específico se produce	Key, PCM (ECM)	SÍ
SMARTRA unidad no funciona	unidad SMARTRA	SÍ

La sustitución de ECM y SMARTRA

En caso de un ECM defectuoso, la unidad tiene que ser reemplazado con un ECM "virgen" o "neutral". Todas las llaves tienen que ser

enseña al nuevo ECM. Llaves, que no se enseñan a la ECM, no son válidos para el nuevo ECM (Consulte el procedimiento de la enseñanza fundamental). Los datos específicos del vehículo tienen que ser dejado sin cambios debido a la programación única del transpondedor.

En caso de un SMARTRA defectuoso, sino que precisa de la enseñanza de la SMARTRA. Un nuevo dispositivo SMARTRA sustituye a la anterior y SMARTRA necesita enseñanza.

1. Las cosas a tener en cuenta antes de un reemplazo (PCM (ECM))

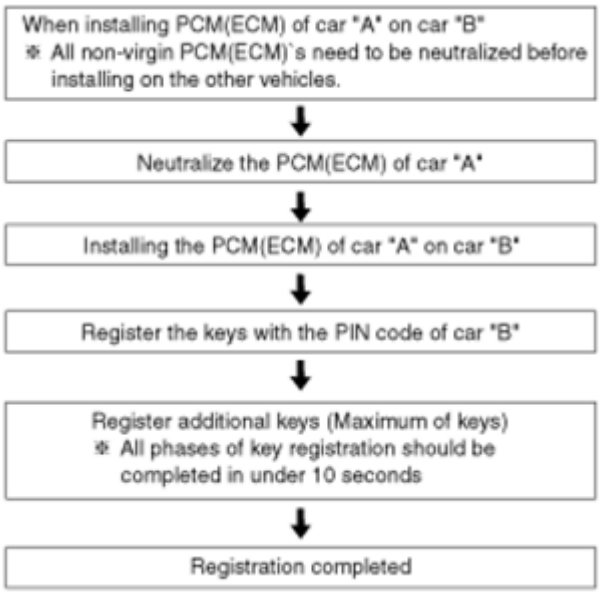


Fig. 35: ECM y el flujo de reemplazo SMARTRA Gráfico
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Las cosas a tener en cuenta antes de una sustitución (Teclas y registro adicional)

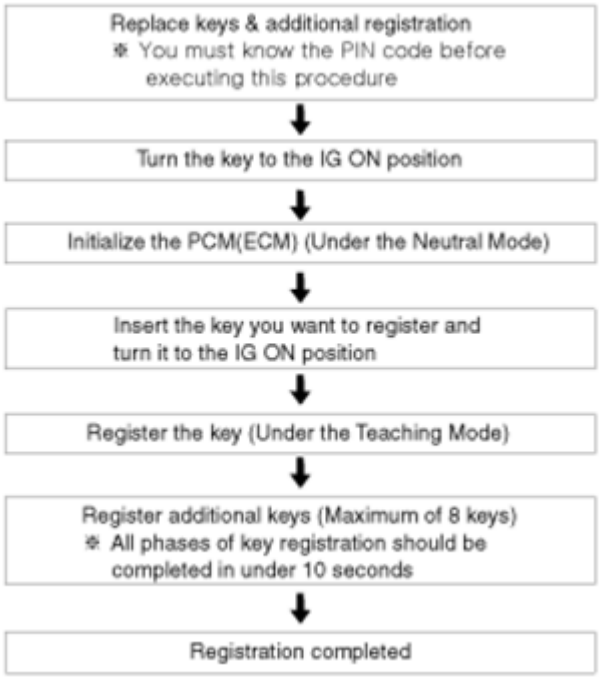


Fig. 36: Claves y carta del flujo de registro adicional

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA:

1. Cuando sólo hay una clave registrada y desea registrar otra llave, es necesario volver a registrar la clave que ya estaba registrado.

2. El motor se puede arrancar con la llave no registrada # 2.

(Tenga en cuenta que la tecla # 2 debe ser utilizado dentro de los 10 segundos de la llave de la eliminación # 1)

3. Cuando la tecla # 1 se ha registrado y la clave # 2 no se ha registrado, poner la llave maestra sin registrar # 2 en la posición de inicio de la IG / ON o.

El motor no se puede iniciar incluso con la clave registrada # 1.

4. Al inspeccionar el sistema inmovilizador, se refieren a los párrafos anteriores 1, 2 y 3.

Recuerde siempre la zona de 10 segundos.

5. Si no se introduce incorrectamente el código PIN y contraseña en tres entradas consecutivas, el sistema se bloqueará durante una hora.

6. Tenga cuidado de no superponer las áreas de transpondedor.

7. Los problemas pueden ocurrir durante la inscripción o vehículo llave de arranque si los transpondedores deben superponerse.

Neutralizante de ECM

El PCM (ECM) se puede establecer en el estado "neutral" por un tester.

Una llave de contacto válido se inserta y después de la ignición se registra en, el PCM (ECM) solicita los datos específicos del vehículo desde el probador. Los mensajes de comunicación se describen en "Modo Neutral" Después de recibir correctamente los datos, el PCM (ECM) se neutraliza.

El ECM se mantiene bloqueado. Ni el modo de funcionamiento de emergencia ni el "encendido dos veces en" función, es aceptado por el PCM (ECM).

La enseñanza de las teclas sigue el procedimiento descrito para el PCM virgen (ECM). Los datos específicos del vehículo tienen que ser cambiado debido a la programación única del transpondedor. Si se deben cambiar los datos, se solicitan nuevas llaves con un transponder virgen.

Esta función es para neutralizar el PCM (ECM) y la Clave. Ex) cuando la llave perdida, neutralizar el PCM (ECM) luego enseñar llaves.

(Consulte las cosas que hacer cuando código de clave y el PIN del PCM (ECM) se puede establecer en el estado "neutral" por un escáner. Si los datos específicos del vehículo mal han sido enviados a SMATRA tres veces de forma continua o intermitente, la SMATRA rechazará la solicitud para entrar en modo neutro durante una hora. desconexión de la batería u otra manipulación no se puede reducir este tiempo. Después de conectar la batería del temporizador se inicia de nuevo durante una hora.

NOTA:

condición de ajuste de neutralización

En caso de PCM de estado (ECM) "aprendida", independientemente de la contraseña del usuario "virgen o aprendida"

Entrada de código PIN correcto por el escáner.

: Código PIN (6) y contraseña de usuario (4) eliminación.

: Bloqueo de ECM (excepto el permiso clave de la enseñanza)

La neutralización de significado:

Código PIN (6) y del Usuario P / Word (4) eliminación de bloqueo de los SGA

(excepto permiso Key Learning)

Function / EMS	Engine Running			Learning	
	Learnt Key	Limp home	Twice Ignition	Key	User Password
Neutral	No	No	No	Yes	No

Fig. 37: Función Tabla de referencia

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

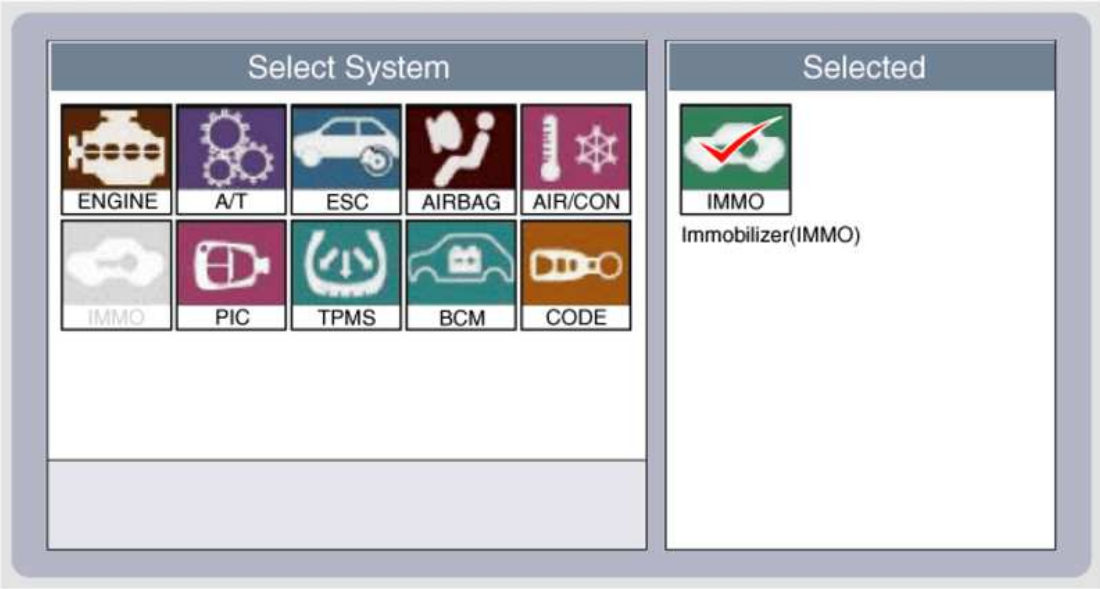


Fig. 38: Pantalla Scantool - Seleccione Sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

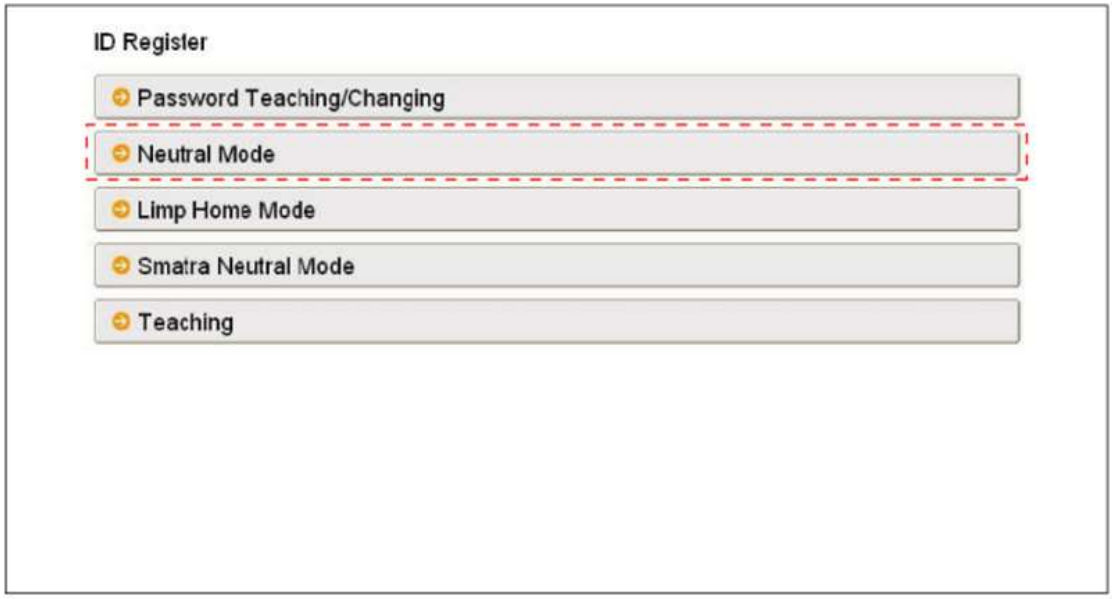


Fig. 39: Scantool Display - ID Registro

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

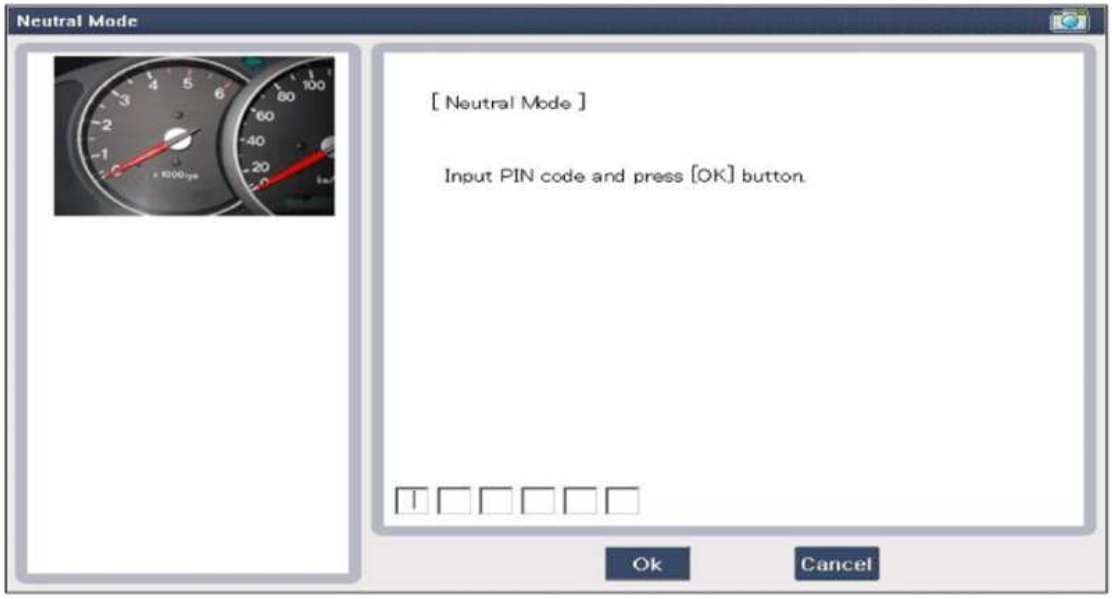


Fig. 40: Pantalla Scantool - Modo neutral

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

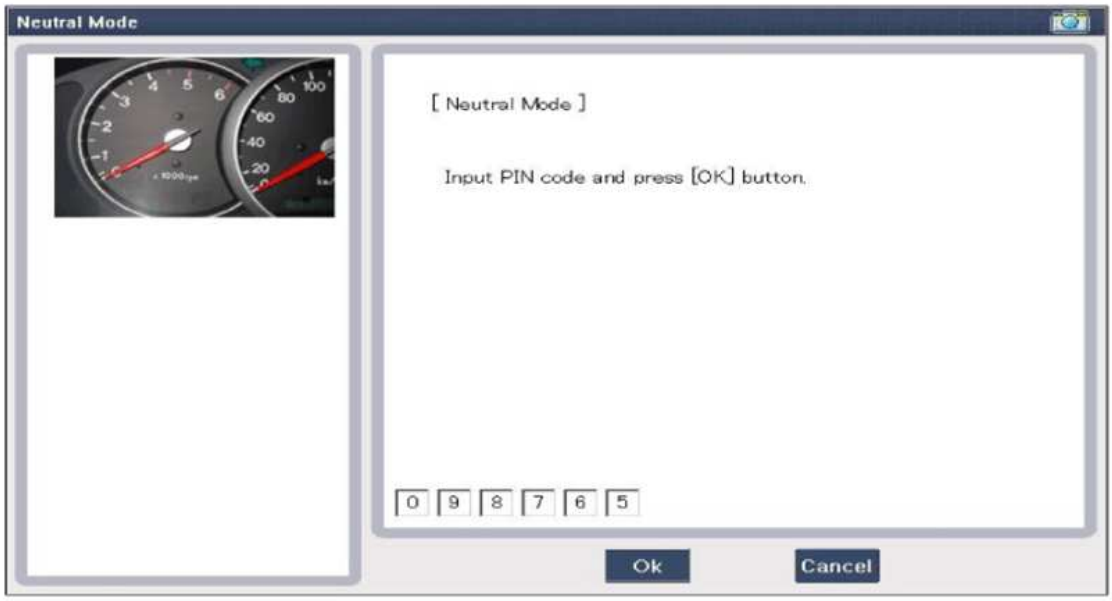


Fig. 41: Pantalla Scantool - Modo neutral

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

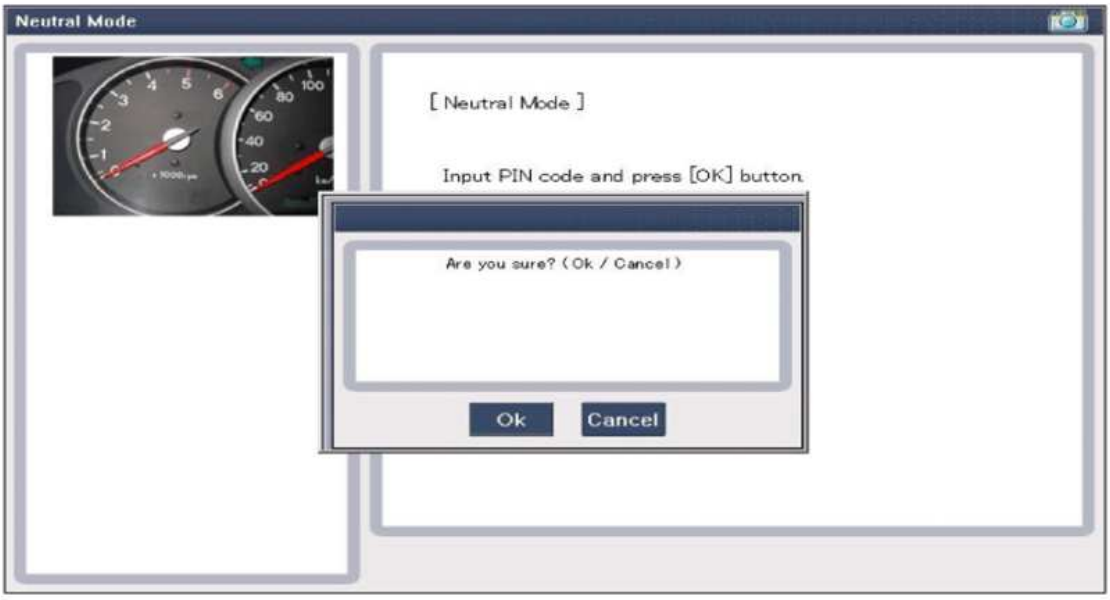


Fig. 42: Scantool Display - Modo Neutral

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

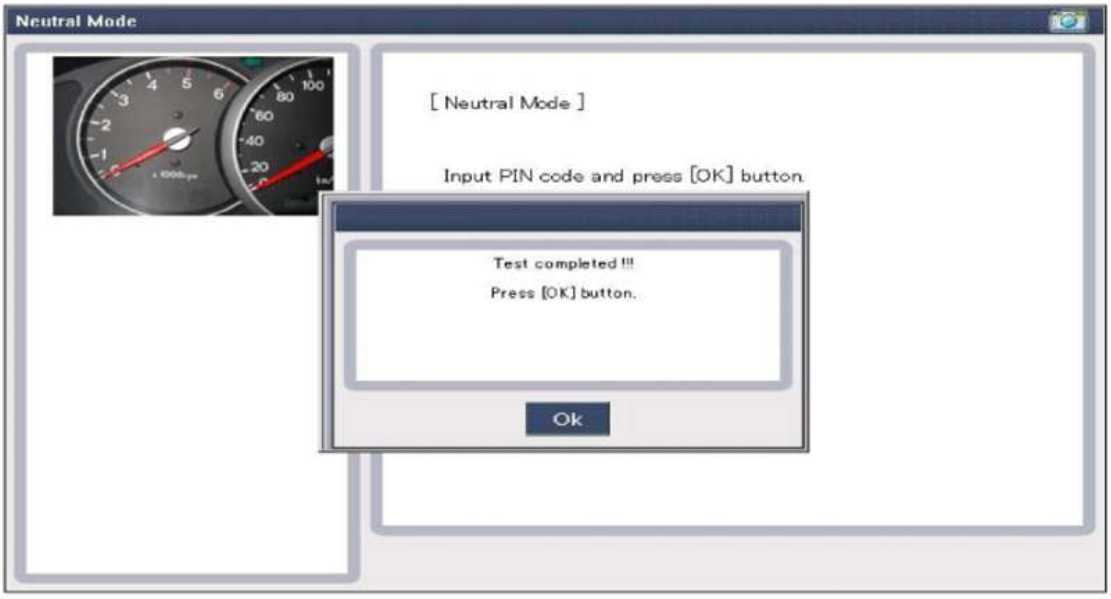


Fig. 43: Pantalla Scantool - Modo neutral

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

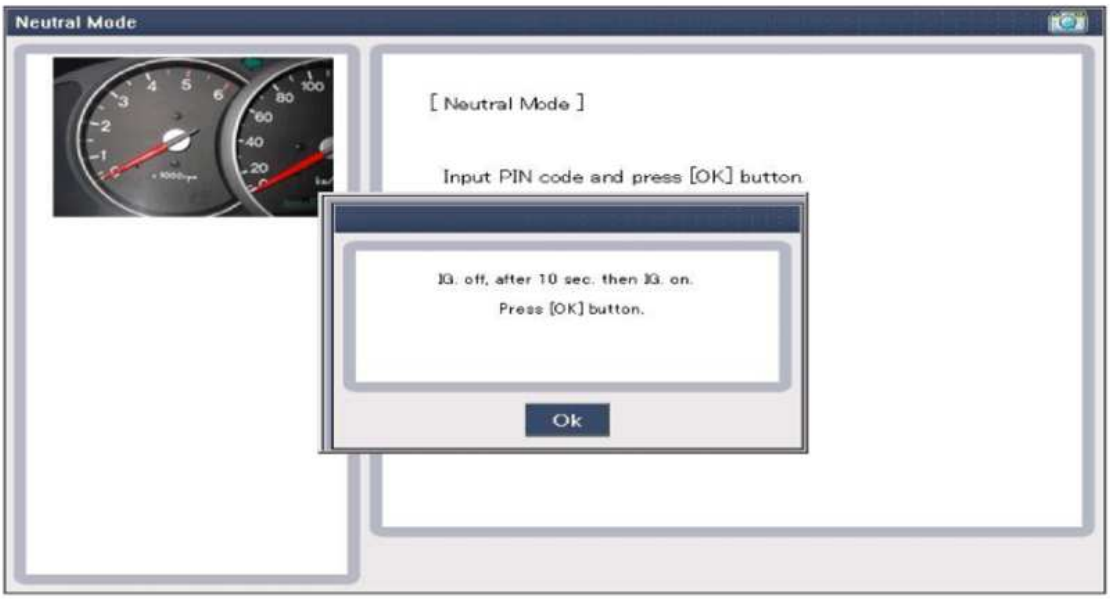


Fig. 44: Scantool Display - Modo Neutral

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

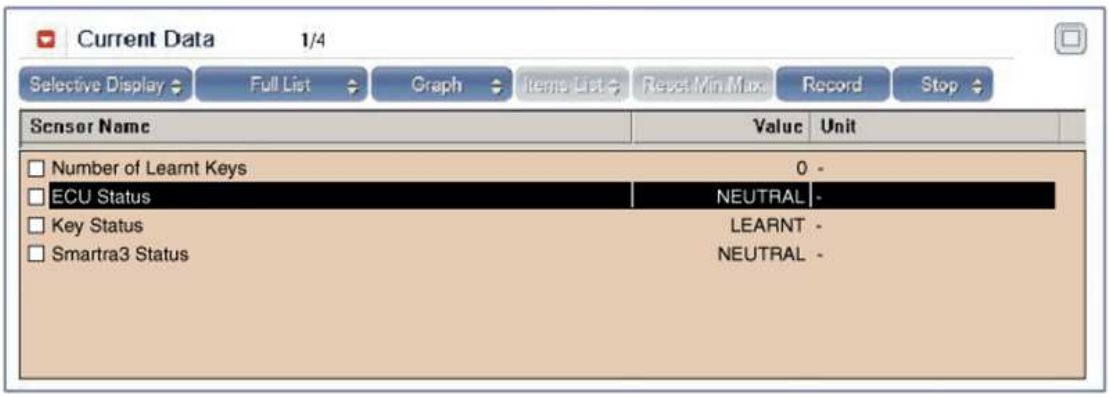


Fig. 45: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Neutralizante de SMARTRA

El EMS se puede ajustar a la condición de "neutral" por el probador.

La llave de encendido (independientemente del estado de la clave) se inserta y después de IGN ON. Si la recepción de la contraseña correcta del vehículo de GST, SMARTRA puede ser neutralizado. La neutralización de SMARTRA es posible si DPN es igual que el valor introducido por GST.

En caso de que el estado SMARTRA es neutral, el SME mantiene el estado de bloqueo. Y el inicio no es posible de "encendido por dos veces".

En caso de cambiar la contraseña del vehículo, nuevo transpondedor virgen debe ser utilizado. Y en el caso de la llave virgen, después de enterarse de la clave de contraseña vehículo, que puede ser utilizado.

Si los datos específicos del vehículo mal han sido enviados a SMATRA tres veces continua o intermitente, la SMATRA rechazará la solicitud para entrar en el modo neutro durante una hora. Desconectar la batería u otra manipulación no puede reducir este tiempo. Después de conectar la batería del temporizador se inicia de nuevo durante una hora.

NOTA:

La neutralización de condiciones de ajuste:

En caso de "estado SMARTRA", "aprendido" código PIN correcto de entrada por el probador de neutralización significado:

contraseña del vehículo (Código DPN) y eliminación Código SEK. Permiso de Nueva DPN aprendizaje.

Function / SMARTRA	Engine Running			Learning	
	Learnt Key	Limp home	Twice Ignition	Key	User Password
Neutral	No	Yes (EMS learnt)	No	Yes	No

Fig. 46: Función Tabla de referencia

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

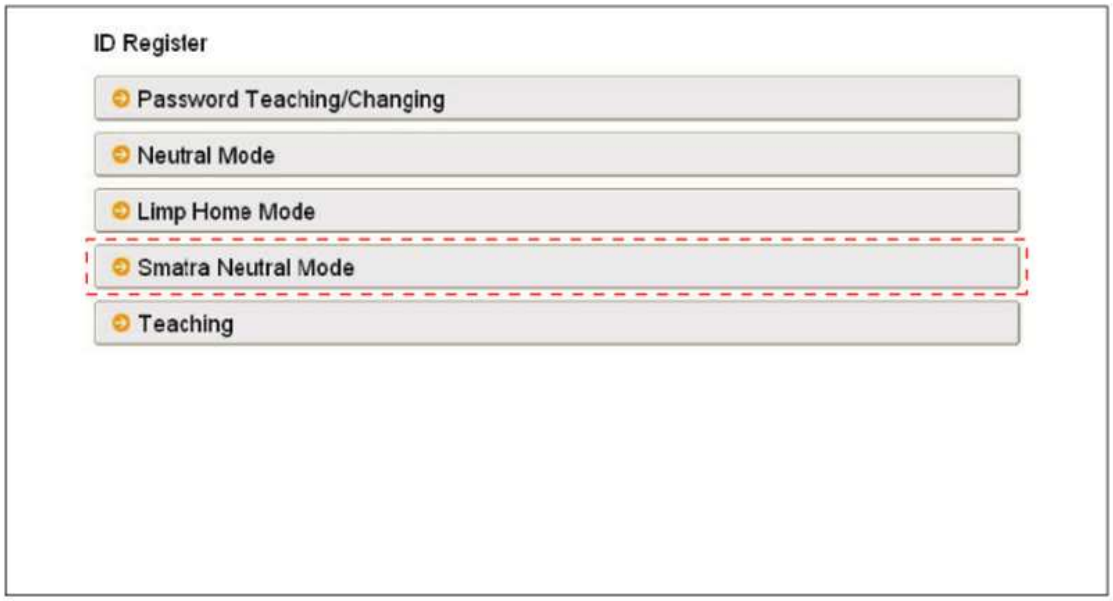


Fig. 47: Pantalla Scantool - Identificación Registro

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

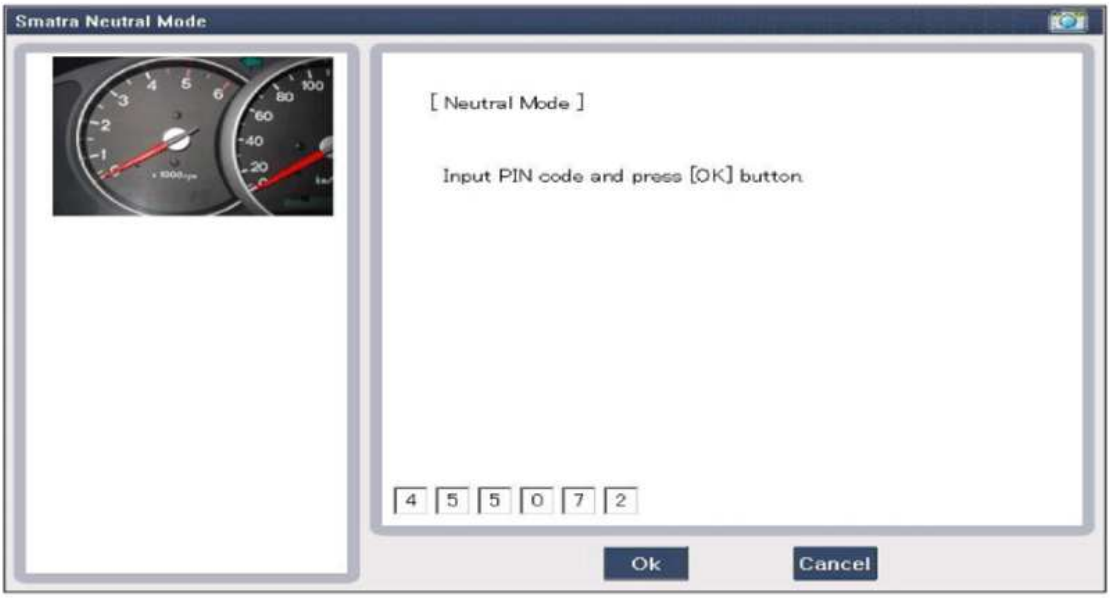


Fig. 48: Scantool Display - Modo Neutral SMATRA

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

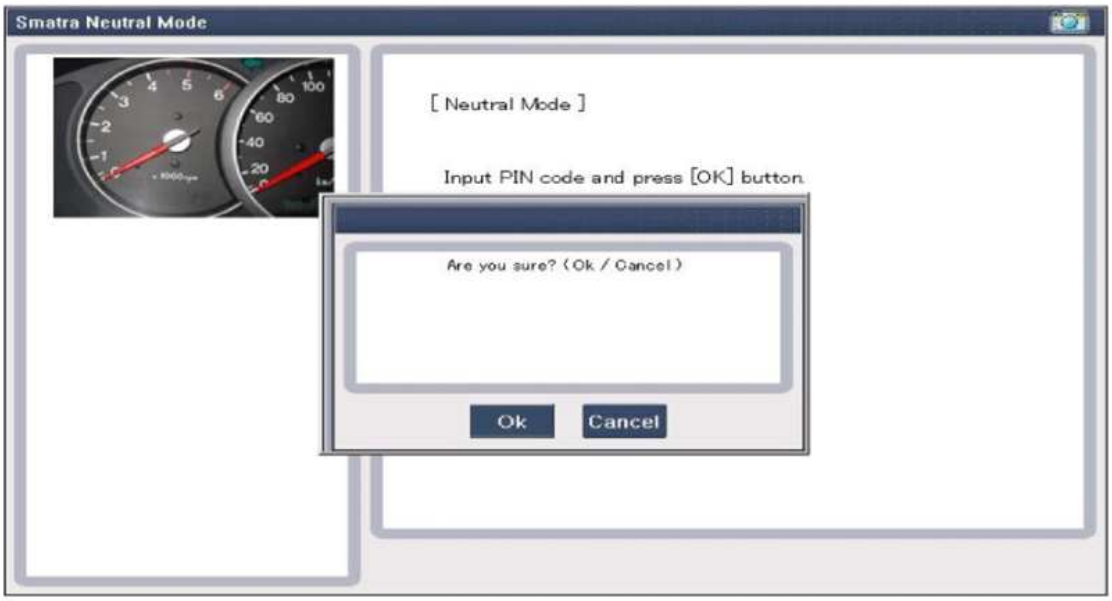


Fig. 49: Pantalla Scantool - Modo neutral SMATRA

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

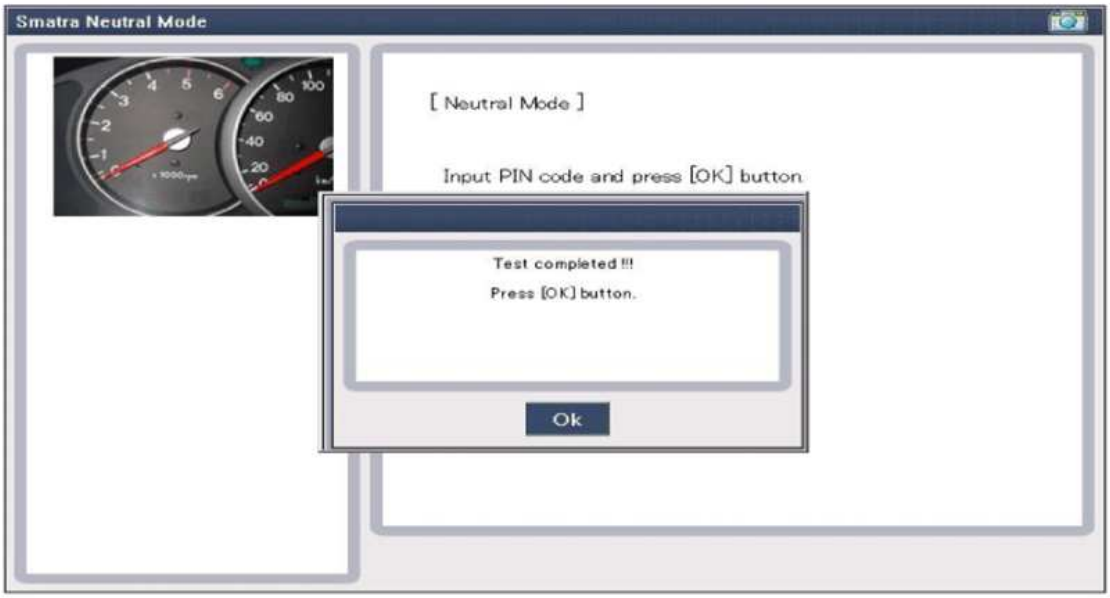


Fig. 50: Scantool Display - Modo Neutral SMATRA

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

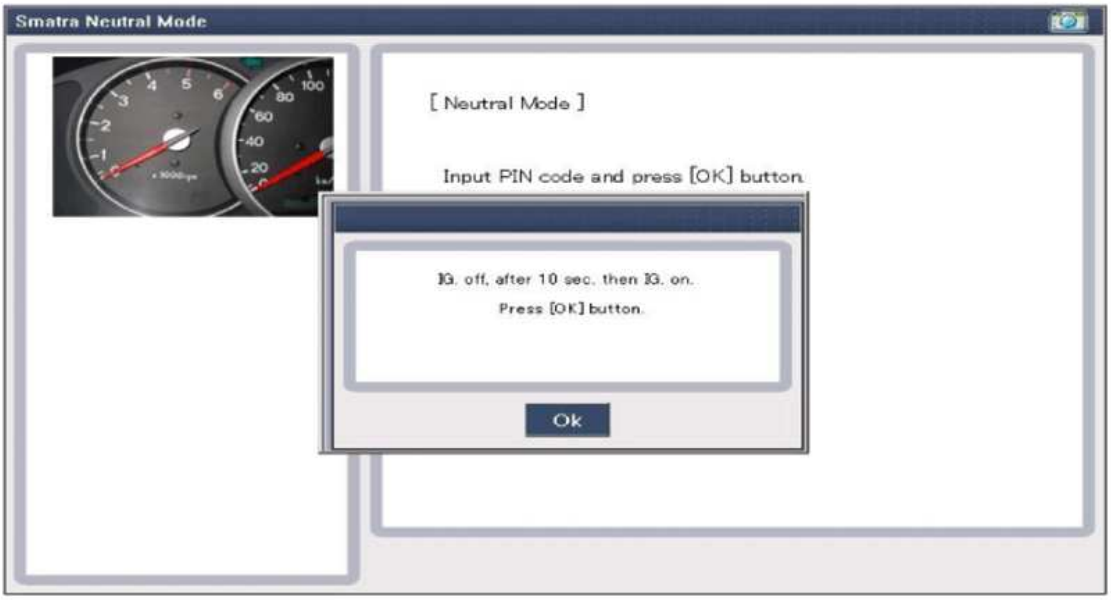


Fig. 51: Scantool Display - Modo Neutral SMATRA

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

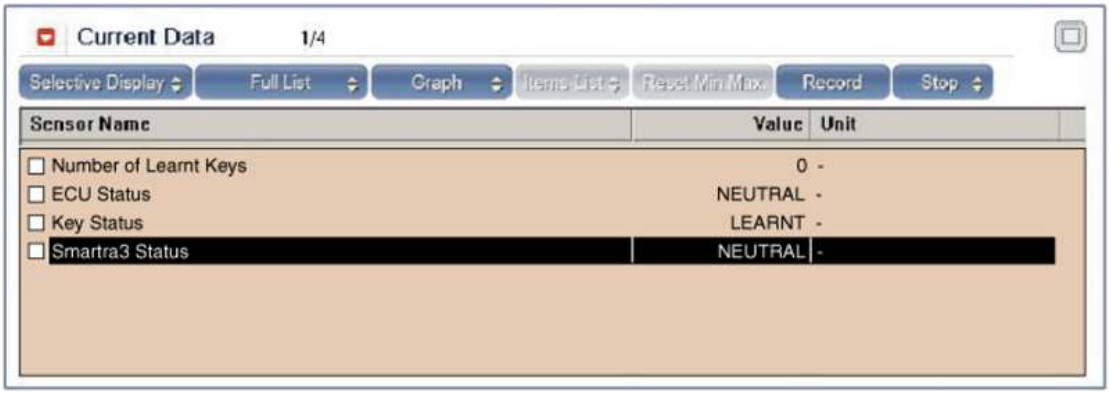


Fig. 52: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

UNIDAD DE CONTROL INMOVILIZADOR

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retire el panel de la plataforma de accidente menor.

(Referirse a " **CRASH PAD** ")

3. Desconectar el conector 5P de la unidad SMARTRA y luego retirar la unidad SMARTRA (A) después de aflojar el tornillo.

[ESTADOS UNIDOS]

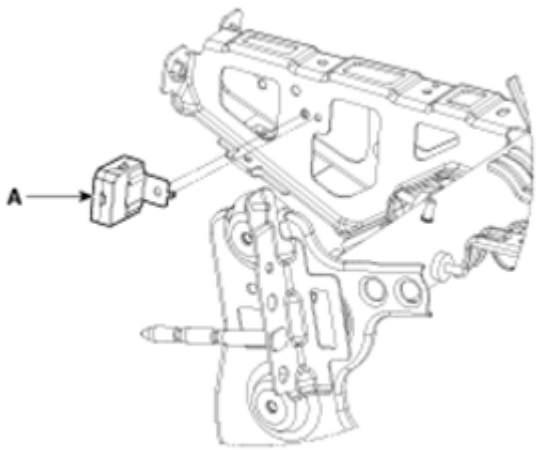


Fig. 53: Identificación de Unidad SMARTRA

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Eliminar la unidad inmovilizadora del soporte (B).

NOTA: **Tenga cuidado de no dañar la unidad SMARTRA.**

[CANADÁ]

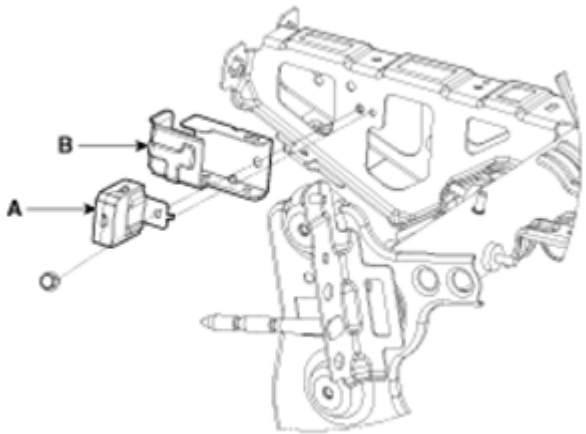


Fig. 54: Identificación de inmovilizador Unidad de Soporte

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. La instalación es la inversa del procedimiento de extracción.

antena de bobina

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retirar la columna de dirección superior y pantallas térmicas inferiores (A) después de aflojar los tornillos (3EA).

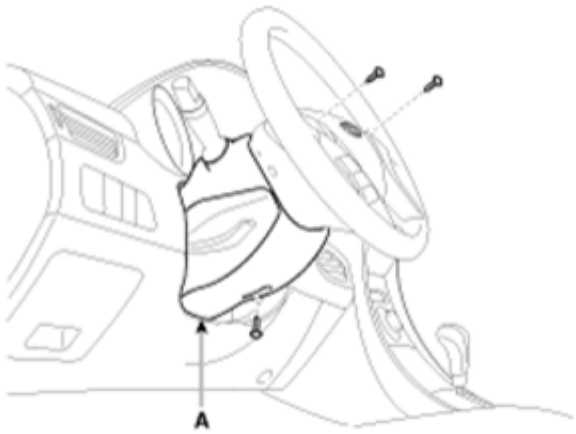


Fig. 55: Identificación de Baja Cubiertas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar el conector 6P (B) de la antena de bobina y a continuación, quitar la antena de bobina (A) después de aflojar el tornillo.

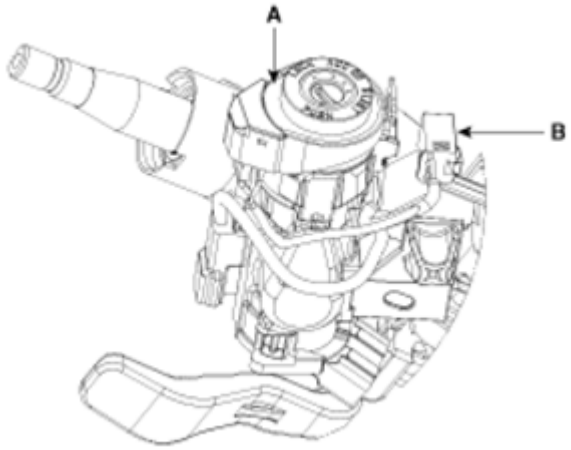


Fig. 56: Identificación de la bobina de antena

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. La instalación es la inversa del procedimiento de extracción.

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Sistema inmovilizador - Elantra

DIAGNOSTICO código de índice

DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS código de diagnóstico

DTC	Descripción
DTC P1610	No inmovilizador-EMS conectado a un inmovilizador
DTC P1674	Inmovilizador transpondedor Estado de error
DTC P1675	Inmovilizador transpondedor de programación de error
DTC P1676	Inmovilizador SMARTRA mensaje de error
DTC P169A	Inmovilizador SMARTRA autenticación falla
DTC P1690	Inmovilizador SMARTRA sin respuesta
DTC P1691	Inmovilizador-antena de bobina Error
DTC P1692	Error inmovilizador indicador de la lámpara
DTC P1693	Immobiizer-transpondedor de error
DTC P1694	Error inmovilizador-EMS Mensaje
DTC P1695	Inmovilizador-EMS error de memoria
DTC P1696	Inmovilizador de fallo de autenticación
DTC P1699	Inmovilizador Dos veces Overtrial

DTC P1610: NO INMOBILIZADOR-EMS CONECTADO A un inmovilizador

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 1: Identificación de ECM / PCM y el inmovilizador Ubicación del módulo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sistema de bloqueo de arranque consiste en un transpondedor de desafío-respuesta pasiva (autenticación mutua) dentro de la cabeza de la llave, la unidad de SMARTRA3 codificada / clave y el PCM / ECM puede decodificar el código secreto almacenado en la SMARTRA3.

El PCM / ECM lleva a cabo la función de bloqueo, la gestión SMATRA3 y la administración de claves. La función de bloqueo de arranque es el desbloqueo de PCM / ECM sólo después de la detección de una llave de contacto válido / la SMATRA3 y el bloqueo de PCM / ECM después de apagar el motor. El PCM / ECM comunica los mensajes codificados a la SMARTRA3 través de una línea de comunicación dedicado y confirma la tecla con el SMARTRA3.

El PCM / ECM relacionada con inmovilizador tiene los 3 tipos de software. En la primera IGN en adelante, el PCM / ECM concluye el software de cada opción (llave inteligente, no codificada SMARTRA3, codificado SMARTRA3) por la comunicación. Se llama "El autodection para PCM / ECM" El PCM / ECM mantiene la opción anterior antes de ser neutral cuando se instaló a cada opción.

Descripción DTC

El PCM / ECM establece el DTC P1610 si inmovilizador SGM no está instalado en el vehículo equipado con inmovilizador.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	-	1. válida PCM / ECM
Habilitar Condiciones	IG ON	
valor umbral	Inmovilizador PCM Non / ECM conectado	
tiempo de detección	Inmediatamente	
A prueba de fallos	-	

Diagrama del circuito de diagnóstico

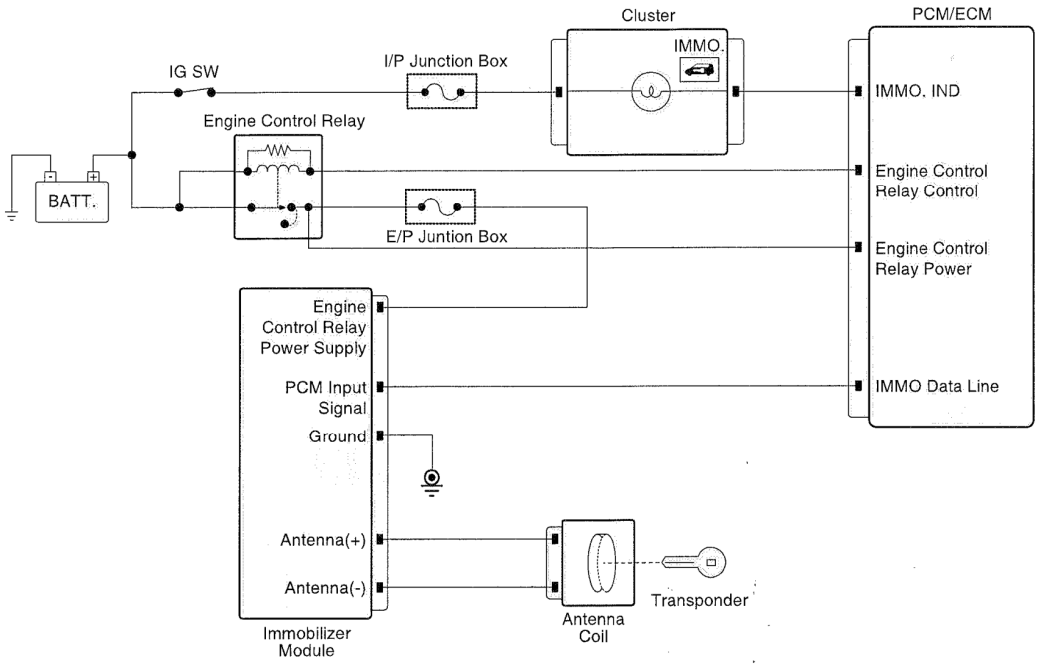
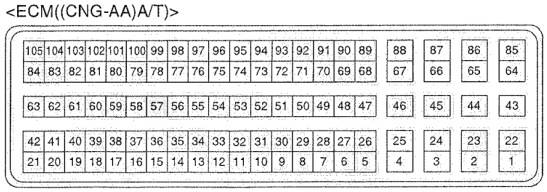


Fig. 2: PCM / ECM y esquema circular módulo de inmovilizador

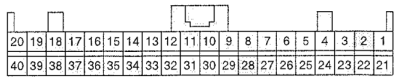
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ECM((CNG-AA)A/T)>



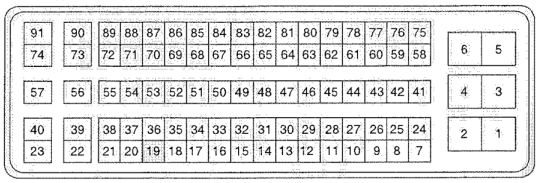
57. IMMO. Data Line

<Instrument Cluster>



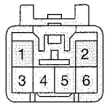
2. IMMO. IND
28. Power

<ECM((CNG-AB)A/T)>



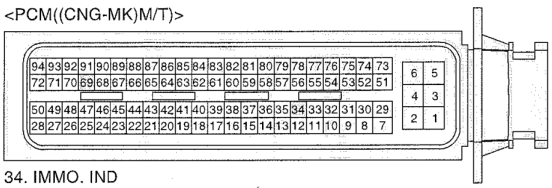
19. IMMO. IND

<Door Warning Switch>



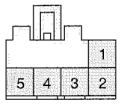
1. Antenna (+)
2. Antenna (-)

<PCM((CNG-MK)M/T)>



34. IMMO. IND
69. IMMO. Data Line

<Immobilizer Module>



1. Antenna (+)
2. Antenna (-)
3. GND
4. Power
5. IMMO. Signal

Fig. 3: PCM / ECM y el inmovilizador conector del módulo de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

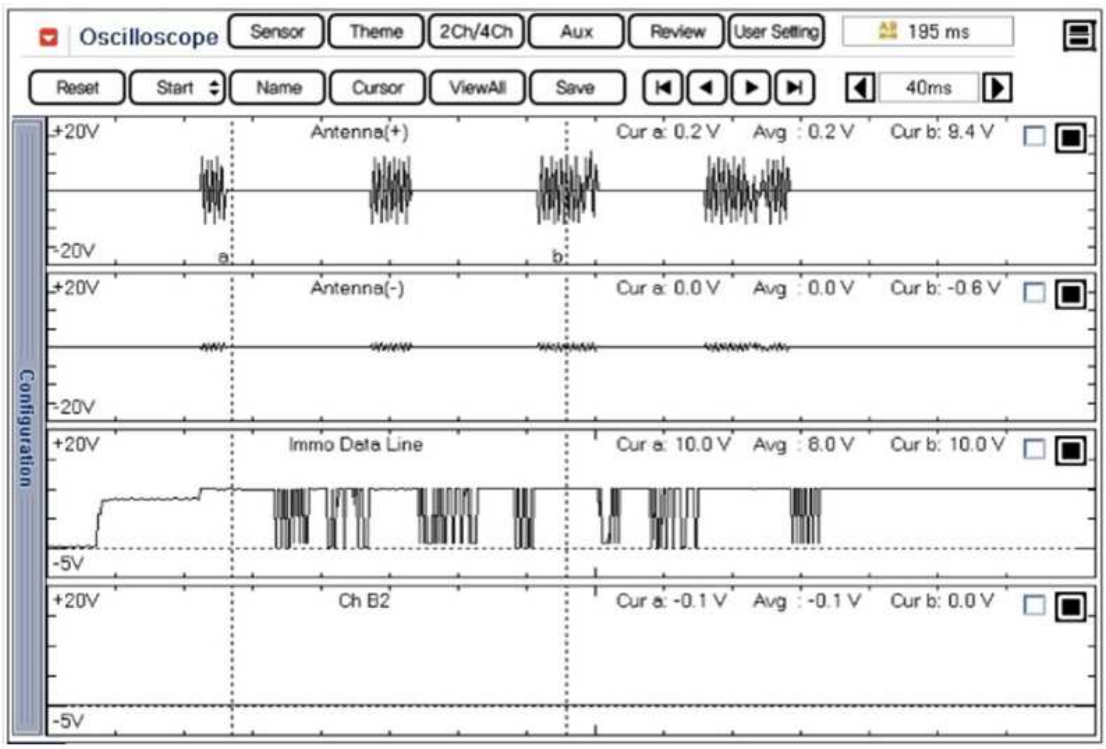


Fig. 4: Screen Display - Señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Una forma de onda de señal normal de antena y comunicación inmovilizador cuando la llave de IG (TP: Transponder) es OFF a ON.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Verificar estado.
    1. IGN "ON" y motor "OFF".
    2. Monitorear el "Estado PCM / ECM" Parámetro en el Scantool.

        Especificación: ' APRENDIDO'

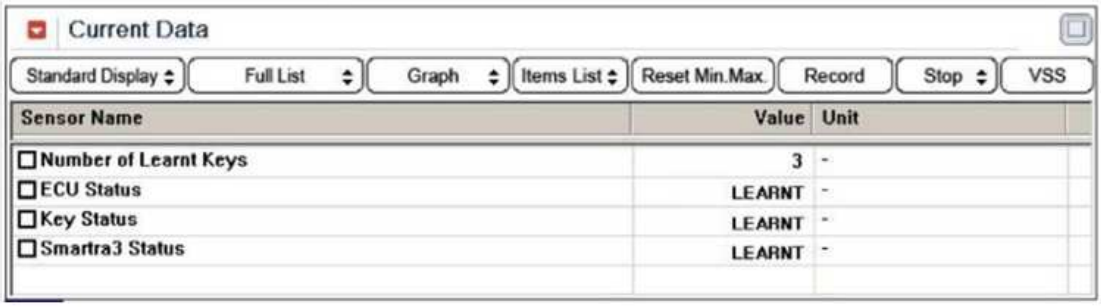


Fig. 5: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Estos datos muestran que 3 llaves se les ha enseñado, la ECU ha sido aprender, clave en el cilindro clave ha sido aprender y SMARTRA3 ha sido aprender.

3. ¿Ha sido el PCM / ECM aprender?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un SGA equipado con inmovilizador y realice el procedimiento clave de la enseñanza con scantool y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, reemplace EMS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NOTA: **Si el SME únicamente se sustituye el uso de una clave existente y SMARTRA3, después de sustituir la "virgen" o "neutral" el EMS, reenseñanza es posible mediante el modo de aprendizaje clave del escáner. Cuando el mismo PIN utilizado en vehículos existentes sólo se introduce, el aprendizaje SMARTRA3 y aprendizajes clave son posibles.**

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

- Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P1674: INMOVILIZADOR transpondedores ERROR STATUS

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes

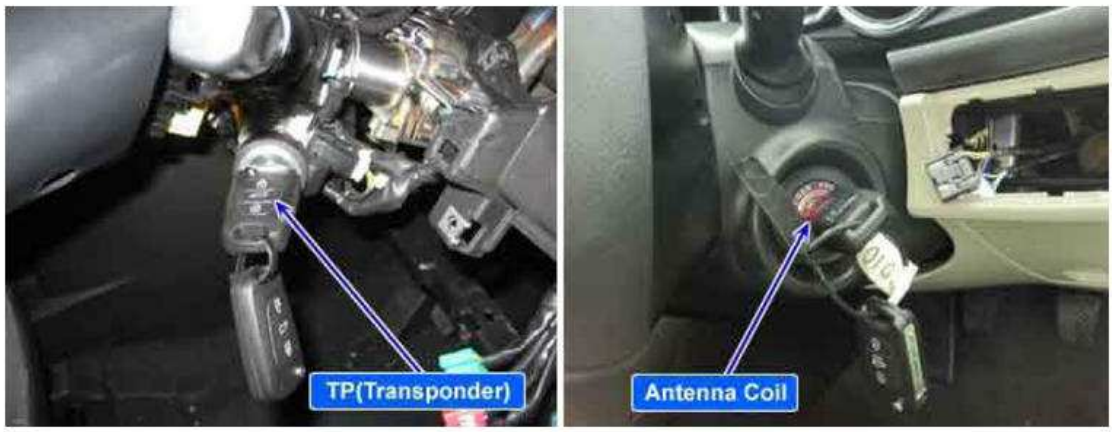


Fig. 6: TP Identificación y Localización de la bobina de antena

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sistema inmovilizador del vehículo consiste en el PCM / ECM, el SMARTRA3 y llaves de contacto con transpondedor incorporado.

El PCM / ECM lleva a cabo la verificación de la llave de encendido por el algoritmo de encriptación especial con SMARTRA3 y transpondedor.

El algoritmo de cifrado (entre PCM / ECM y SMARTRA3) es la ofrecida de Bosch.

El algoritmo de cifrado (entre PCM / ECM y Transponder) es Hitag tipo 2, que es un sistema de alto nivel. Con IGN On, el PCM / ECM ejecuta la autenticación de clave después de la autenticación SMARTRA3. El motor se puede iniciar cuando la autenticación de clave es confirmado por el SMARTRA3.

El procedimiento se inicia con la enseñanza clave petición PCM / ECM del PIN del escáner. El "virgen" PCM / ECM almacena el PIN y la clave de aprendizaje se puede iniciar. El "aprender" PCM / ECM compara el PIN del probador con la contraseña vehículo en el transpondedor. Si los datos son correctos, la clave de aprendizaje se puede iniciar.

Escáner pide al aprendizaje de la primera clave, el SMARTRA3 se ha registrado en primer lugar y luego la primera clave es

registrado por PCM / ECM. Si el estado es SMARTRA3 aprender y número de PIN es diferente, el SMARTRA3 devolverá los datos del PIN incorrectos al PCM / ECM. En este caso, el PCM / ECM no puede ejecutar el proceso de aprendizaje clave.

Descripción DTC

El PCM / ECM establece el DTC P1674 si la llave de transpondedor que no se pueden registrar (Transpondedor no en el modo de contraseña o cuyos datos de transporte ha sido cambiado) se inserta para el procedimiento de registro.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	-	1. Llave transpondedor no válida no en estado 'virgen' o con el código de identificación no válida
Habilitar Condiciones	IG ON (TP sobre el procedimiento de Registro)	
Límite valor	La llave no en estado 'virgen' o con el código de identificación no válida	
tiempo de detección	Inmediatamente	
A prueba de fallos	-	

Diagrama del circuito de diagnóstico

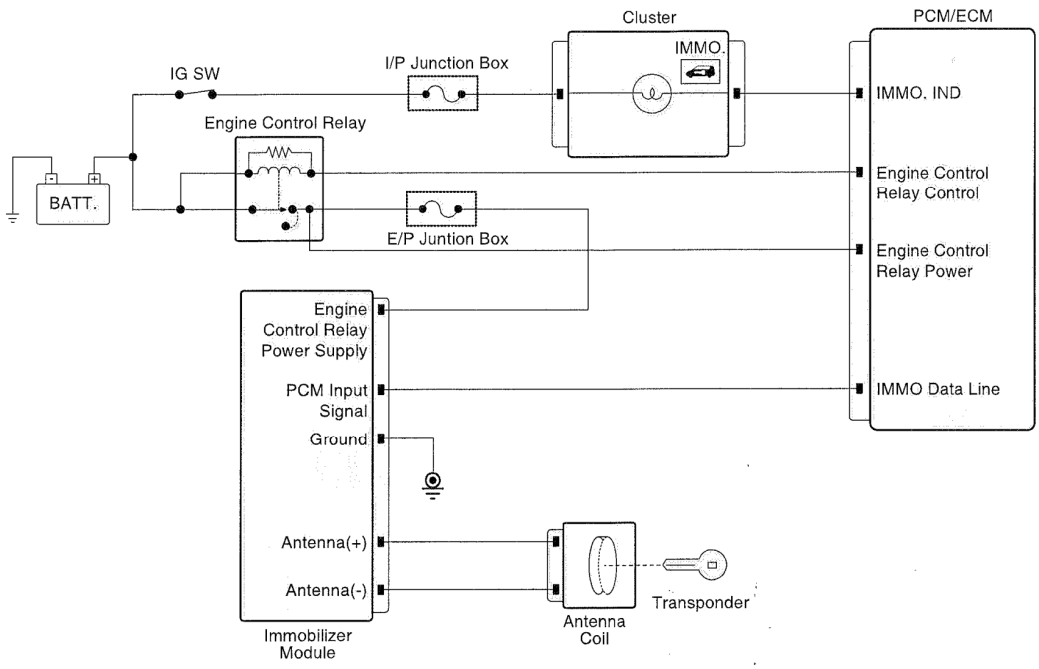


Fig. 7: PCM / ECM y esquema circular módulo de inmovilizador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

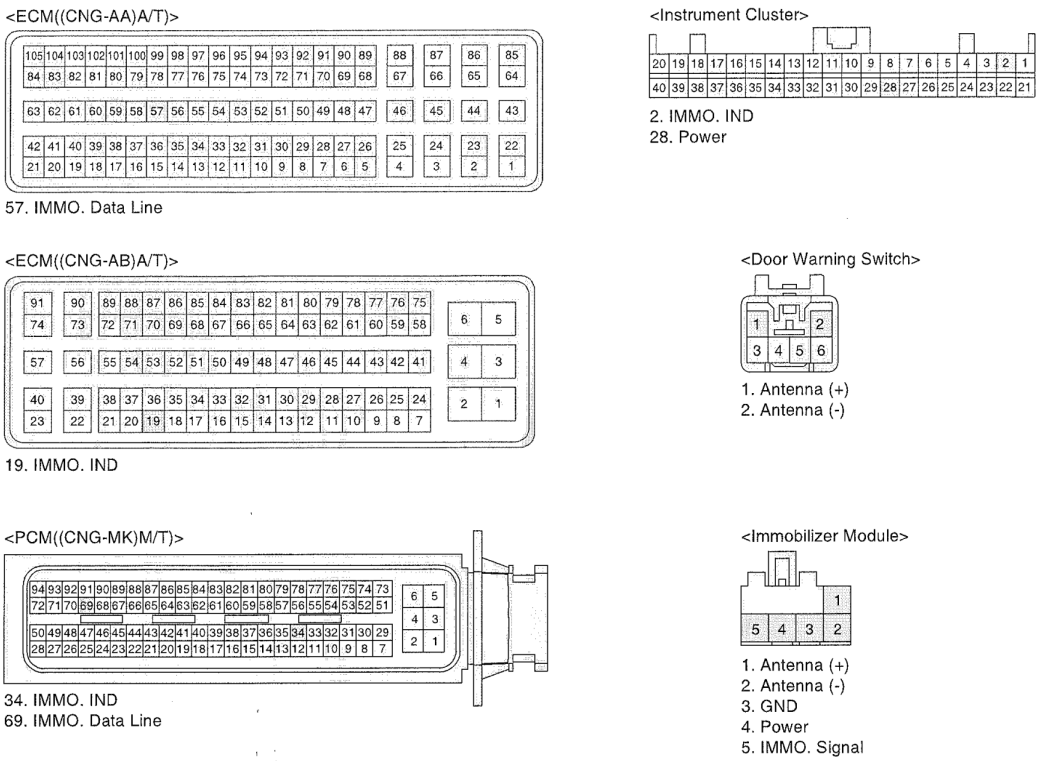


Fig. 8: PCM / ECM y el inmovilizador conector del módulo de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

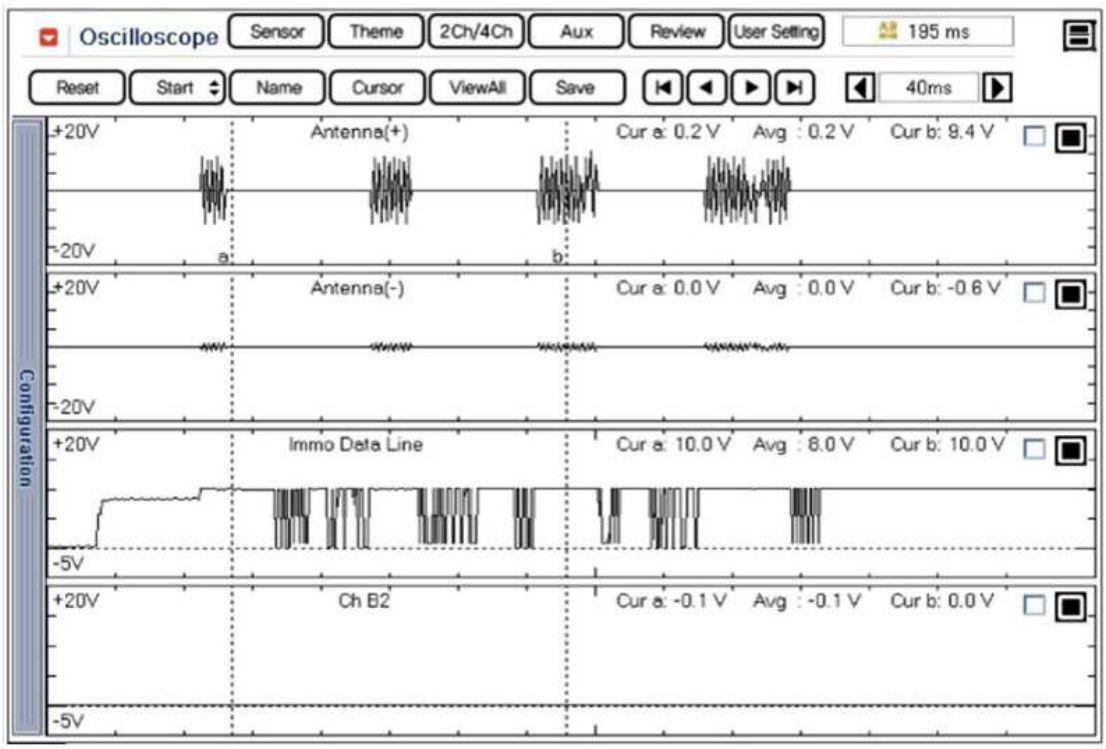


Fig. 9: Pantalla de visualización - la señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Una forma de onda de señal normal de antena y comunicación inmovilizador cuando la llave de IG (TP: Transponder) es OFF a ON.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Verificar estado.
    1. IGN "ON" y motor "OFF".
    2. Monitorear el "PCM / ECM, Clave y SMARTRA Estado" Parámetro en el Scantool.

Especificación: ' APRENDIDO'

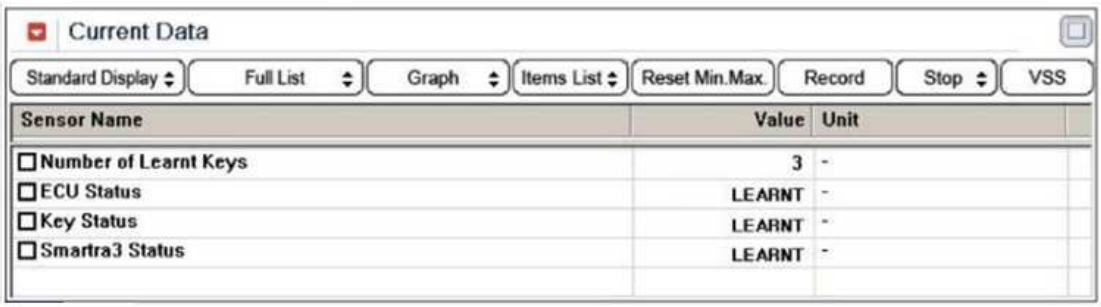


Fig. 10: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Estos datos muestran que 3 llaves se les ha enseñado, la ECU ha sido aprender, clave en el cilindro clave ha sido aprender y SMARTRA3 ha sido aprender

3. Tener tanto el PCM / ECM y el estado CLAVE sido aprender?

SÍ

Sustituir con buena conocida transpondedor "virgen" y vaya a " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

De inspección / reparación

inspección de componentes

1. Comprobar transpondedor.
   1. IGN "ON" y motor "OFF".
   2. Neutralizar PCM / ECM y Registro clave de transpondedor por scantool.

NOTA: **Se requiere código pin para neutralizar PCM / ECM y para registrar la llave de transpondedor**

3. son neutralizantes y registrar completaron sin problemas?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena transpondedor y realice el procedimiento de la enseñanza llave con escáner.

Si el problema se corrige, reemplace transponder y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P1675: INMOVILIZADOR transpondedores PROGRAMACIÓN DE ERRORES

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 11: Identificación de ECM / PCM y el inmovilizador Ubicación del módulo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sistema inmovilizador del vehículo consiste en el PCM / ECM, el SMARTRA3 y llaves de contacto con transpondedor incorporado.

El PCM / ECM lleva a cabo la verificación de la llave de encendido por el algoritmo de encriptación especial con SMARTRA3 y transpondedor.

El algoritmo de cifrado (entre PCM / ECM y SMARTRA3) es la ofrecida de Bosch.

El algoritmo de cifrado (entre PCM / ECM y Transponder) es Hitag tipo 2, que es un sistema de alto nivel. Con IGN On, el PCM / ECM ejecuta la autenticación de clave después de la autenticación SMARTRA3. El motor se puede iniciar cuando la autenticación de clave es confirmado por el SMARTRA3.

El procedimiento se inicia con la enseñanza clave petición PCM / ECM del PIN del escáner. El "virgen" PCM / ECM almacena el PIN y la clave de aprendizaje se puede iniciar. El "aprender" PCM / ECM compara el PIN del probador con la contraseña vehículo en el transpondedor. Si los datos son correctos, la clave de aprendizaje se puede iniciar.

Escáner pide al aprendizaje de la primera clave, el SMARTRA3 se ha registrado en primer lugar y luego la primera clave es registrado por PCM / ECM. Si el estado es SMARTRA3 aprender y número de PIN es diferente, el SMARTRA3 devolverá los datos del PIN incorrectos al PCM / ECM. En este caso, el PCM / ECM no puede ejecutar el proceso de aprendizaje clave.

Descripción DTC

El PCM / ECM establece el DTC P1675 si los datos característicos de transpondedor no coincide con la de PCM / ECM debido a un error de programación de transpondedor.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	-	1. transpondedor no válida datos característicos no válidos No transpondedor o más de dos transpondedores se detecta por la antena de bobina
Habilitar Condiciones	IG ON (Durante la autenticación)	
Límite valor	Inválido datos característicos No transpondedor o más de dos transpondedores se detecta por la antena de bobina	
Detector hora	Inmediatamente	
A prueba de fallos	-	

Diagrama del circuito de diagnóstico

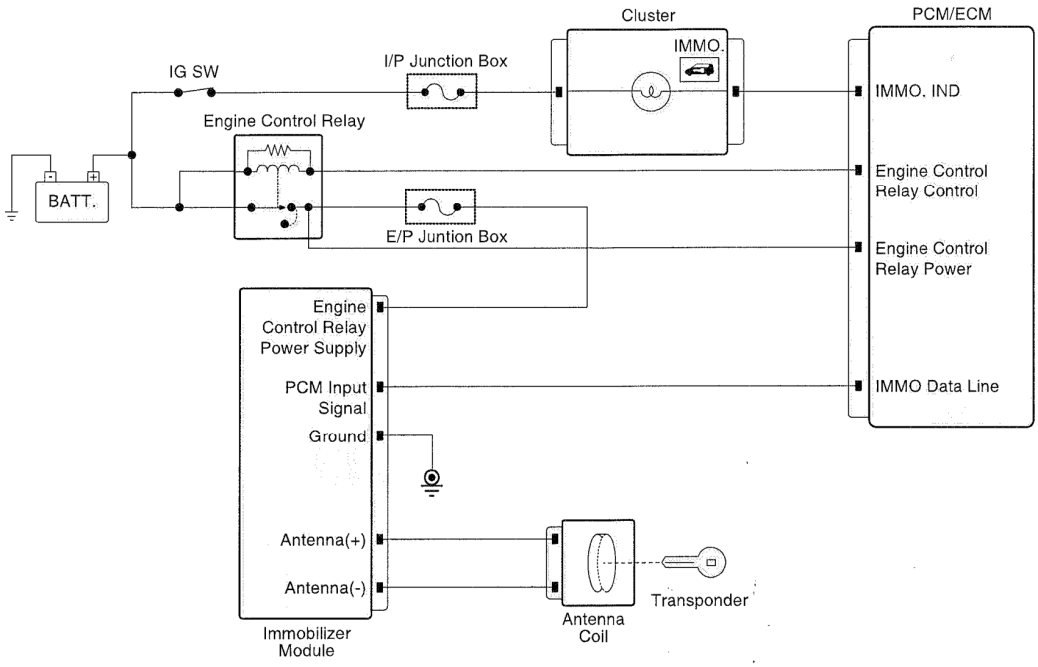
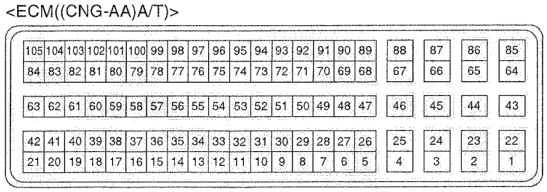


Fig. 12: PCM / ECM y esquema circular módulo de inmovilizador

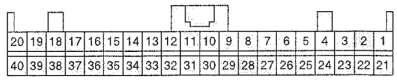
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ECM((CNG-AA)A/T)>



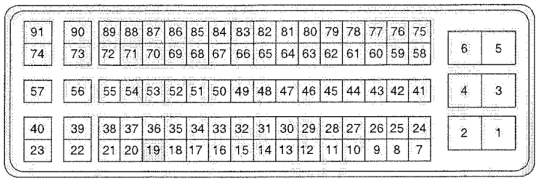
57. IMMO. Data Line

<Instrument Cluster>



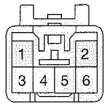
2. IMMO. IND
28. Power

<ECM((CNG-AB)A/T)>



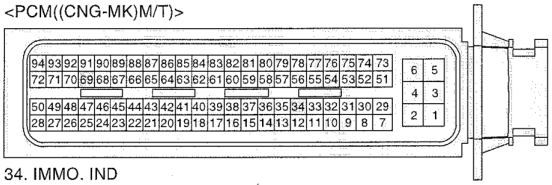
19. IMMO. IND

<Door Warning Switch>



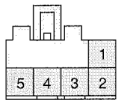
1. Antenna (+)
2. Antenna (-)

<PCM((CNG-MK)M/T)>



34. IMMO. IND
69. IMMO. Data Line

<Immobilizer Module>



1. Antenna (+)
2. Antenna (-)
3. GND
4. Power
5. IMMO. Signal

Fig. 13: PCM / ECM y el inmovilizador conector del módulo de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

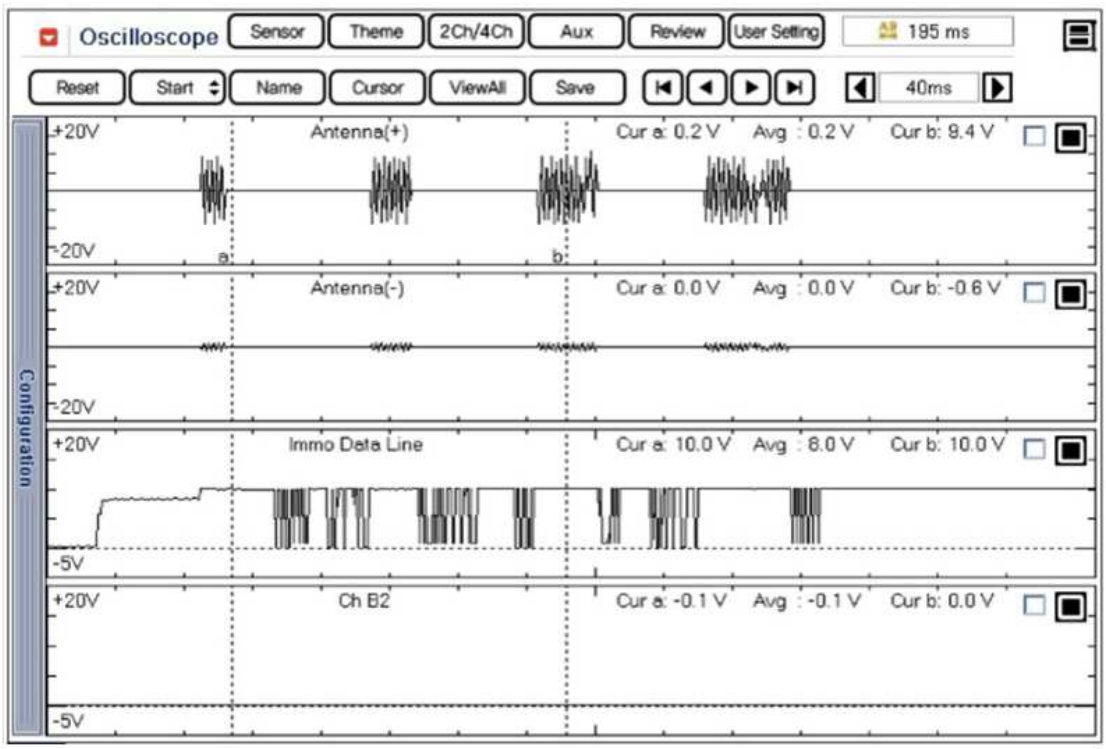


Fig. 14: Screen Display - Señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Una forma de onda de señal normal de antena y comunicación inmovilizador cuando la llave de IG (TP: Transponder) es OFF a ON.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Verificar estado.
    1. IGN "ON" y motor "OFF".
    2. Monitorear el "PCM / ECM, Clave y SMARTRA Estado" Parámetro en el Scantool.

        Especificación: ' APRENDIDO'

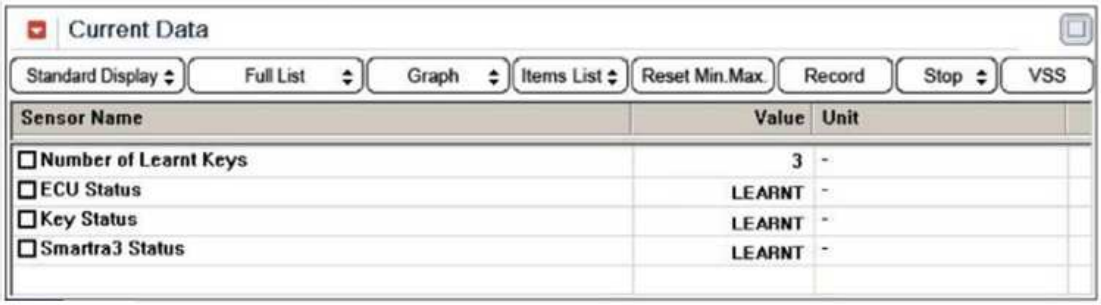


Figura 15: Pantalla Scantool - Datos actuales.

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Estos datos muestran que 3 llaves se les ha enseñado, la ECU ha sido aprender, clave en el cilindro clave ha sido aprender y SMARTRA3 ha sido aprender.

3. ¿ "estado de la clave", "ESTADO SMARTRA" y "ESTADO ECU" de parámetros dentro de las especificaciones?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro, daño en el PCM / PCM / ECM o SMARTRA. Este DTC y no ha borrado en la reparación anterior. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. Comprobar transpondedor.

1. IGN "ON" y motor "OFF".
2. Neutralizar PCM / ECM y Registro clave de transpondedor por scantool.

NOTA: **Se requiere código pin para neutralizar PCM / ECM y para registrar la llave de transpondedor**

3. son neutralizantes y registrar completaron sin problemas?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena transpondedor y llevar a cabo el procedimiento de enseñanza llave con escáner.

Si el problema se corrige, reemplace transponder y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P1676: INMOVILIZADOR SMARTRA MENSAJE DE ERROR

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 16: Identificación del ECM / PCM y el inmovilizador Ubicación del módulo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

1. Las secuencias de la de almacenamiento de códigos PIN son como sigue.
    1. Introducir el código PIN en el escáner al proceso de enseñanza fundamental.

       que el escáner transmite el código encriptado al PCM / ECM después de convertir el código PIN en código cifrado.

    2. Cuando el PCM / ECM recibe el primer comando de tecla de aprendizaje, que transmite la SMARTRA3 aprender comandos y código cifrado a la SMARTRA3
    3. Si la estatua SMARTRA3 es virgen / neutral, las tiendas SMARTRA3 código cifrado en la EEPROM y transmite el mensaje de éxito de la conservación de los códigos cifrados.

       (Si el SMARTRA3 es aprender, la SMARTRA3 compara Código cifrado difundido por el PCM / ECM con código cifrado almacenado en la EEPROM y transmite el mensaje correcto código cifrado (en) a PCM / ECM)

    4. Si el SMARTRA3 se aprende normalmente o el código encriptado de la SMARTRA3 registrado es el mismo que el PCM / ECM, el PCM / ECM se inicia la operación de aprendizaje del transpondedor.
    5. Si el aprendizaje del primer transpondedor, el PCM / ECM almacena el código encriptado en su EEPROM y la convierte en estado aprender Estado.
2. El aprendizaje SMARTRA3:
    1. Comienza con el ccsme solicitud de PIN desde el escáner a través del procedimiento de enseñanza fundamental.
    2. ¿Es posible en caso de que el estado de SmartAR es "virgen" o "neutral".
    3. En caso de que el SMARTRA3 es "aprender", el SMARTRA3 se transmite la información de si el PIN introducido desde el escáner es igual que el PIN en SMARTRA3.
    4. Es posible, independientemente del estado de la clave.
3. La secuencia de los confirma SMARTRA3 son como sigue.
    1. Después de la comunicación con el SMARTRA3, el PCM / ECM transmite el número aleatorio con el requisito de la información TP ID.
    2. El SMARTRA3 encripta el número aleatorio y transmite el resultado (Encrypted Random Number) a la PCM / ECM con información de ID de TP.
    3. El PCM / ECM compara el resultado transmitida desde el SMARTRA3 con el resultado calculado por PCM / ECM.

       Si el resultado y se coincidió con los demás; la ECS concluye la confirmación de la validez de la SMARTRA3.

Descripción DTC

El PCM / ECM establece el DTC P1676 si hay alguna falla en el mensaje de SMARTRA a la ECU.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible

Estrategia DTC	-	1. defectuoso SMARTRA
Habilitar Condiciones	IG ON	
valor umbral	Mensaje de error SMARTRA	
tiempo de detección	Inmediatamente	
A prueba de fallos	-	

Diagrama del circuito de diagnóstico

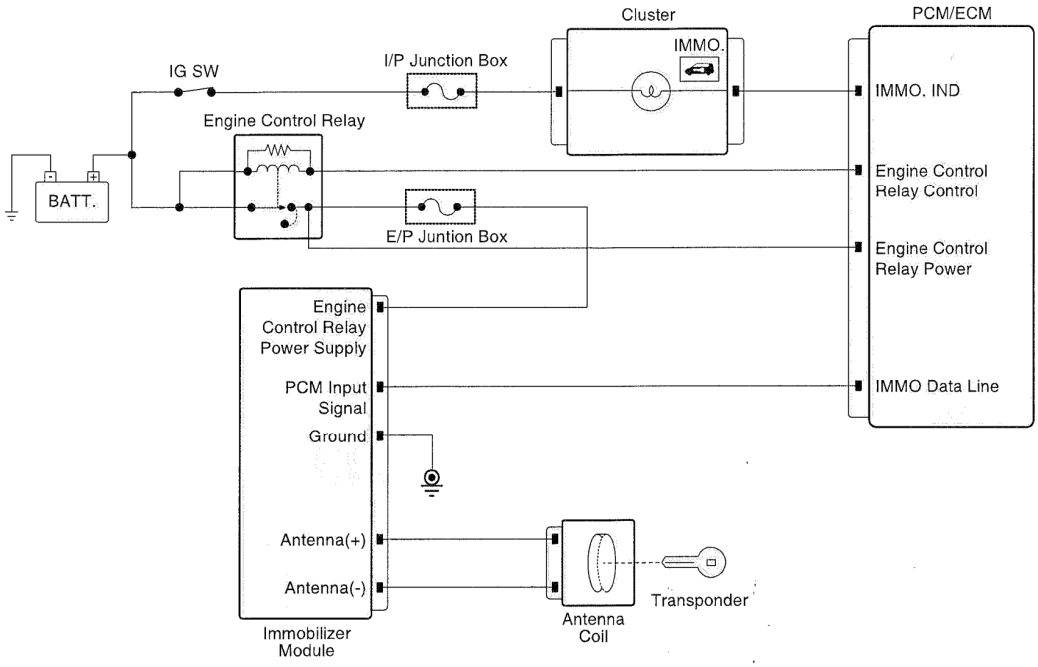
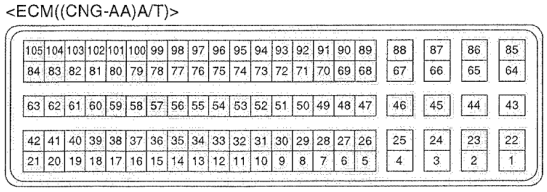


Fig. 17: PCM / ECM y esquema circular módulo de inmovilizador

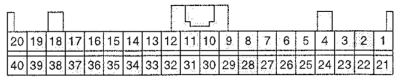
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ECM((CNG-AA)A/T)>



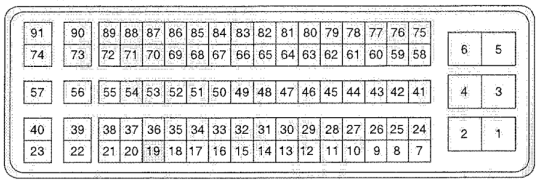
57. IMMO. Data Line

<Instrument Cluster>



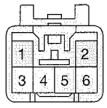
2. IMMO. IND
28. Power

<ECM((CNG-AB)A/T)>



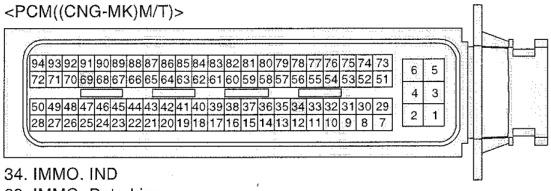
19. IMMO. IND

<Door Warning Switch>



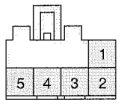
1. Antenna (+)
2. Antenna (-)

<PCM((CNG-MK)M/T)>



34. IMMO. IND
69. IMMO. Data Line

<Immobilizer Module>



1. Antenna (+)
2. Antenna (-)
3. GND
4. Power
5. IMMO. Signal

Fig. 18: PCM / ECM y el inmovilizador conector del módulo de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

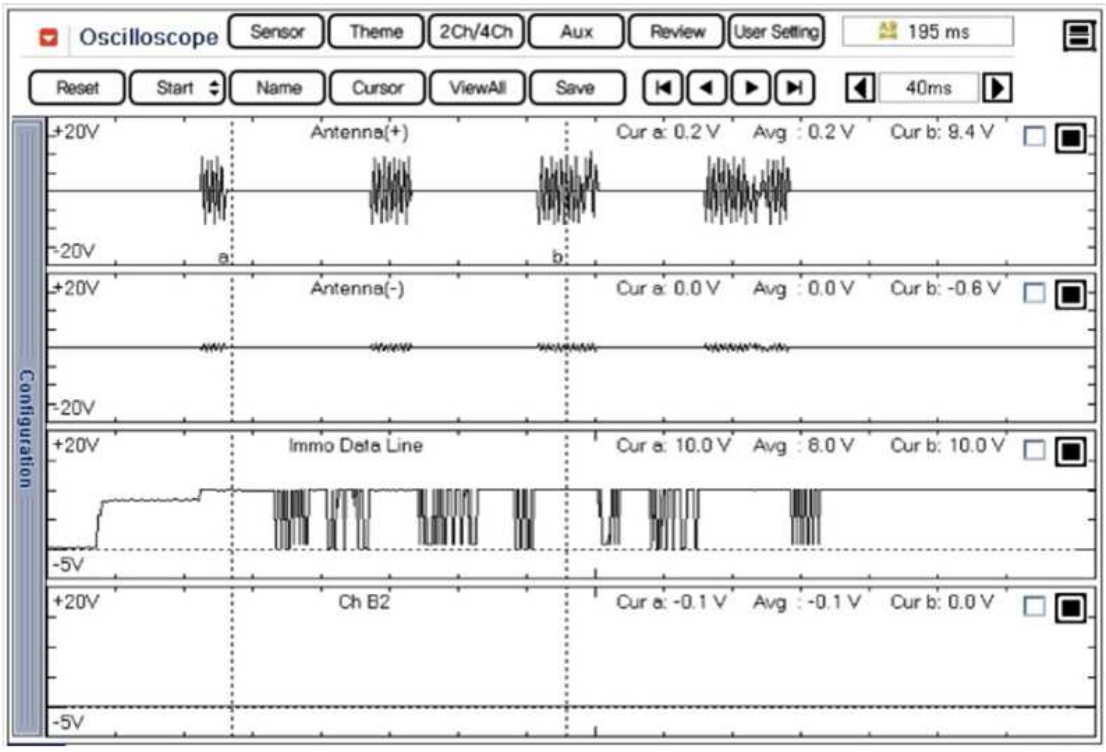


Fig. 19: Screen Display - Señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Una forma de onda de señal normal de antena y comunicación inmovilizador cuando la llave de IG (TP: Transponder) es OFF a ON.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Comprobar transpondedor y el estado de la ECU.
    1. IGN "ON" y motor "OFF" con clave destinada a registrar
    2. Monitorear el "ECU, CLAVE, SMARTRA ESTADO" Parámetro en el Scantool.

        Especificación: ' APRENDIDO'

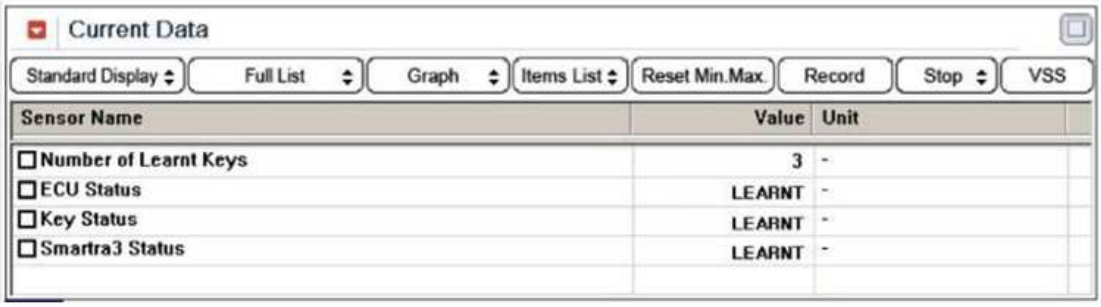


Fig. 20: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Estos datos muestran que 3 llaves se les ha enseñado, la ECU ha sido aprender, clave en el cilindro clave ha sido aprender y SMARTRA3 ha sido aprender

3. ¿Ha aprender el estado de la clave?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro, daño en el PCM / ECM o SMARTRA. Y este DTC no ha borrado en la reparación anterior. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

De inspección / reparación

inspección de componentes

1. Compruebe SMARTRA.
    1. IGN "ON" y motor "OFF".
    2. Neutralizar con SMARTRA scantool.
    3. Neutralizar PCM / ECM y Registro clave de transpondedor por scantool.

NOTA: **Se requiere código pin para neutralizar SMARTRA y PCM / ECM y para registrar la llave de transpondedor**

4. son neutralizantes y llave de registro completado normalmente?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro, daño en el PCM o SMARTRA. O No ha borrado este DTC en los anteriores

reparar. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena SMARTRA y realizar la clave de la enseñanza.

Si el problema se corrige, reemplace SMARTRA y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NOTA: **Si el SMARTRA3 solamente se sustituye con una llave y PCM existente, después de sustituir la "virgen" o "neutral" SMARTRA3, repaso es posible por el modo de aprendizaje clave de GDS. En este caso, toda la llave existente debe ser retaught.**

Si SMATRA3 se sustituye a otro (utilizado en otro vehículo), sólo se puede reciclar su neutralizado primero antes de reemplazar.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P169A: INMOVILIZADOR SMARTRA fallo de autenticación

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 21: Identificación del ECM / PCM y el inmovilizador Ubicación del módulo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

1. Las secuencias de la de almacenamiento de códigos PIN son como sigue.
    1. Introducir el código PIN en el escáner al proceso de enseñanza fundamental.

        El escáner transmite el código encriptado al PCM / ECM después de convertir el código PIN en código cifrado.

    2. Cuando el PCM / ECM recibe el primer comando de tecla de aprendizaje, que transmite la SMARTRA3 aprender comandos y código cifrado a la SMARTRA3
    3. Si la estatua SMARTRA3 es virgen / neutral, las tiendas SMARTRA3 código cifrado en la EEPROM y transmite el mensaje de éxito de la conservación de los códigos cifrados.

        (Si el SMARTRA3 es aprender, la SMARTRA3 compara Código cifrado difundido por el PCM / ECM con código cifrado almacenado en la EEPROM y transmite el mensaje correcto código cifrado (en) a PCM / ECM)

    4. Si el SMARTRA3 se aprende normalmente o el código encriptado de la SMARTRA3 registrado es igual a la PCM / ECM, el PCM / ECM se inicia la operación de aprendizaje del transpondedor.
    5. Si el aprendizaje del primer transpondedor, el PCM / ECM almacena el código encriptado en su EEPROM y la convierte en estado aprender Estado.
2. El aprendizaje SMARTRA3:
    1. Comienza con el ccsme solicitud de PIN desde el escáner a través del procedimiento de enseñanza fundamental.
    2. ¿Es posible en caso de que el estado de SmartAR es "virgen" o "neutral".
    3. En caso de que el SMARTRA3 es "aprender", el SMARTRA3 se transmite la información de si el PIN introducido desde el escáner es igual que el PIN en SMARTRA3.
    4. Es posible, independientemente del estado de la clave.
3. La secuencia de los confirma SMARTRA3 son como sigue.
    1. Después de la comunicación con el SMARTRA3, el PCM / ECM transmite el número aleatorio con

exigencia de la información TP ID.

2. El SMARTRA3 encripta el número aleatorio y transmite el resultado (Encrypted Random Number) a la PCM / ECM con información de ID de TP.
3. El PCM / ECM compara el resultado transmitida desde el SMARTRA3 con el resultado calculado por PCM / ECM.

Si el resultado y se coincidió con los demás; la ECS concluye la confirmación de la validez de la SMARTRA3.

Descripción DTC

El PCM / ECM establece DTC P169A si la autenticación entre el PCM / ECM y SMARTRA ha fallado.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	-	1. Bloqueo de SMARTRA
Habilitar Condiciones	IG ON	
valor umbral	Virgen SMARTRA en Learned SMARTRA Neutro ccsme en Learned ccsme incorrecta del authetication de EMS y SMARTRA Bloqueo de SMARTRA	
tiempo de detección	-	

Diagrama del circuito de diagnóstico

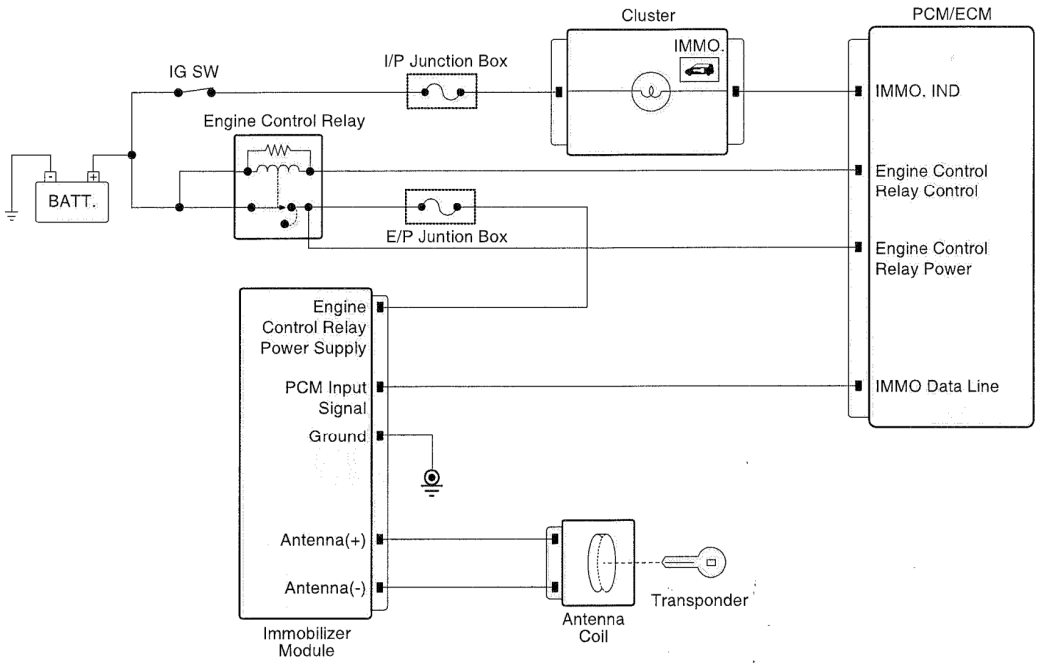
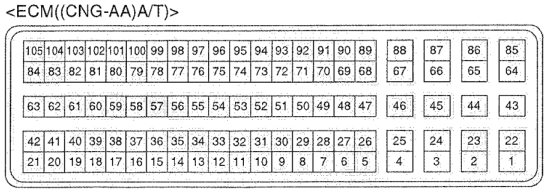


Fig. 22: PCM / ECM y esquema circular módulo de inmovilizador

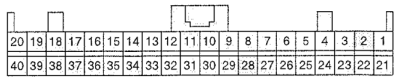
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ECM((CNG-AA)A/T)>



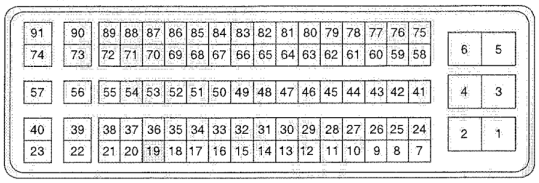
57. IMMO. Data Line

<Instrument Cluster>



2. IMMO. IND
28. Power

<ECM((CNG-AB)A/T)>



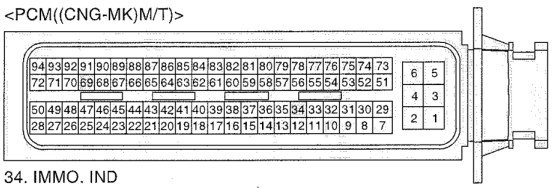
19. IMMO. IND

<Door Warning Switch>



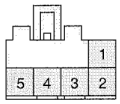
1. Antenna (+)
2. Antenna (-)

<PCM((CNG-MK)M/T)>



34. IMMO. IND
69. IMMO. Data Line

<Immobilizer Module>



1. Antenna (+)
2. Antenna (-)
3. GND
4. Power
5. IMMO. Signal

Fig. 23: PCM / ECM y el inmovilizador conector del módulo de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

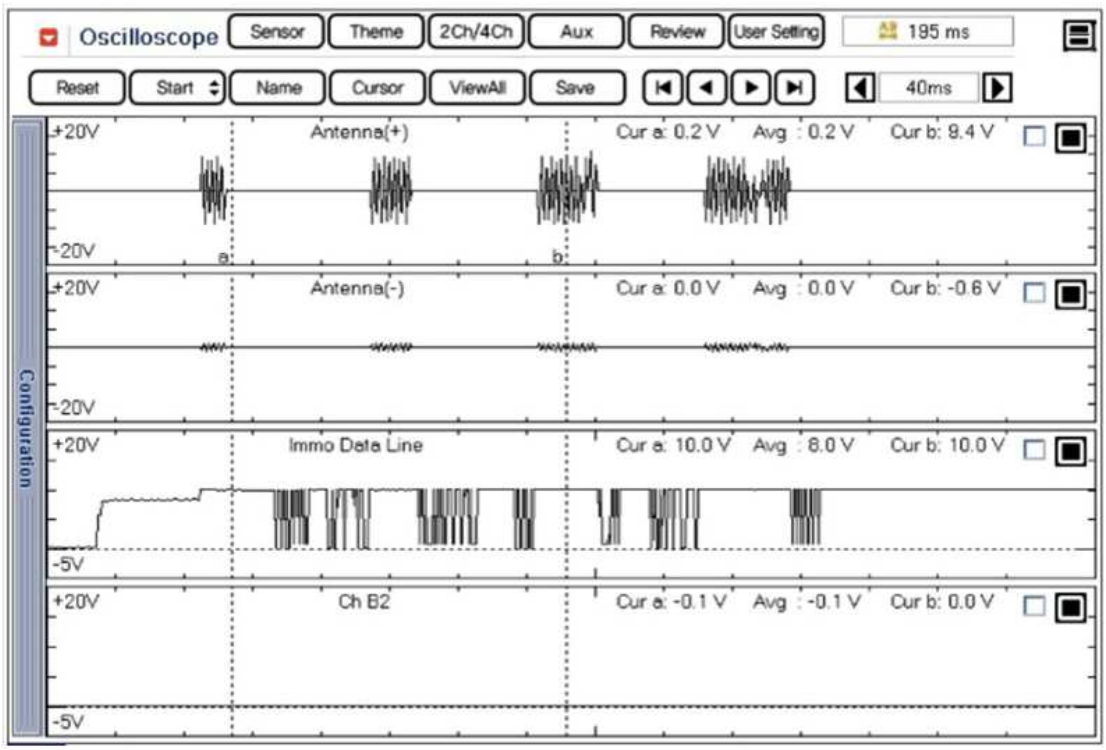


Fig. 24: Screen Display - Señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Una forma de onda de señal normal de antena y comunicación inmovilizador cuando la llave de IG (TP: Transponder) es OFF a ON.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Conectar scantool de enlace de datos (DLC).
2. IGN "ON" y motor "OFF".
3. Monitorear el "estado de la clave", "SMARTRA ESTADO" y "ESTADO ECU" Parámetro en el Scantool.

Especificación: ' APRENDIDO'

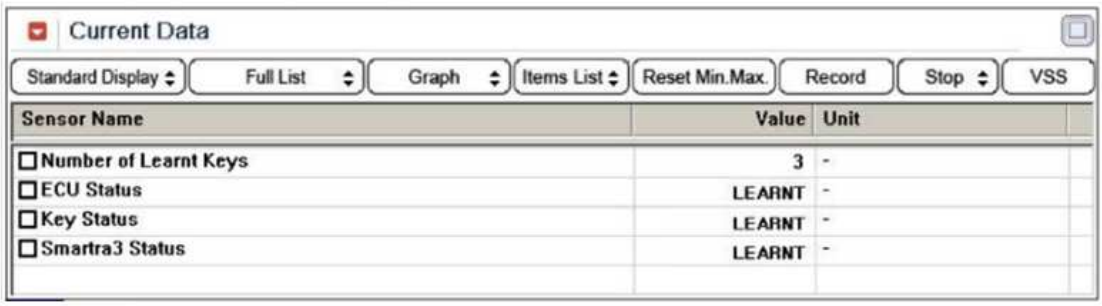


Fig. 25: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Estos datos muestran que 3 llaves se les ha enseñado, la ECU ha sido aprender, clave en el cilindro clave ha sido aprender y SMARTRA3 ha sido aprender.

4. el "ESTADO SMARTRA" Ha sido aprender?

SÍ

Mantener "clave" para el estado 1 hora a retirar "Bloqueado por temporizador" de estado. A continuación, registrar transpondedor y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

De inspección / reparación

inspección de componentes

1. Compruebe SMARTRA.
    1. IGN "ON" y motor "OFF".
    2. Neutralizar Tanto "SMARTRA" y "PCM / ECM" y registrar la llave de transpondedor por scantool.

    NOTA: **Se requiere código pin para neutralizar SMARTRA y para registrar la llave de transpondedor**

    3. son neutralizantes y registrar completaron sin problemas?

SÍ

Realice todo el procedimiento de enseñanza llave con scantool (Todas las claves deben ser retaught) y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

- Sustituir con un conocido buena SMARTRA y realizar procedimiento de enseñanza clave. Si el problema se corrige, reemplace SMARTRA y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P1690: INMOVILIZADOR SMARTRA NO RESPUESTA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 26: Identificación del ECM / PCM y el inmovilizador Ubicación del módulo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

1. Las secuencias de la de almacenamiento de códigos PIN son como sigue.
    1. Introducir el código PIN en el escáner al proceso de enseñanza fundamental.

El escáner transmite el código encriptado al PCM / ECM después de convertir el código PIN en código cifrado.

2. Cuando el PCM / ECM recibe el primer comando de tecla de aprendizaje, que transmite la SMARTRA3 aprender comandos y código cifrado a la SMARTRA3.
3. Si la estatua SMARTRA3 es virgen / neutral, las tiendas SMARTRA3 código cifrado en la EEPROM y transmite el mensaje de éxito de la conservación de los códigos cifrados.

   (Si el SMARTRA3 es aprender, la SMARTRA3 compara Código cifrado difundido por el PCM / ECM con código cifrado almacenado en la EEPROM y transmite el mensaje correcto código cifrado (en) a PCM / ECM)

4. Si el SMARTRA3 se aprende normalmente o el código encriptado de la SMARTRA3 registrado es igual a la PCM / ECM, el PCM / ECM se inicia la operación de aprendizaje del transpondedor.
5. Si el aprendizaje del primer transpondedor, el PCM / ECM almacena el código encriptado en su EEPROM y la convierte en estado aprender Estado.

2. El aprendizaje SMARTRA3:
   1. Comienza con el ccsme solicitud de PIN desde el escáner a través del procedimiento de enseñanza fundamental.
   2. ¿Es posible en caso de que el estado de SmartAR es "virgen" o "neutral".
   3. En caso de que el SMARTRA3 es "aprender", el SMARTRA3 se transmite la información de si el PIN introducido desde el escáner es igual que el PIN en SMARTRA3.
   4. Es posible, independientemente del estado de la clave.
3. La secuencia de los confirma SMARTRA3 son como sigue.
   1. Después de la comunicación con el SMARTRA3, el PCM / ECM transmite el número aleatorio con el requisito de la información TP ID.
   2. El SMARTRA3 encripta el número aleatorio y transmite el resultado (Encrypted Random Number) a la PCM / ECM con información de ID de TP.
   3. El PCM / ECM compara el resultado transmitida desde el SMARTRA3 con el resultado calculado por PCM / ECM.

      Si el resultado y se coincidió con los demás; la ECS concluye la confirmación de la validez de la SMARTRA3.

Descripción DTC

El PCM / ECM establece el DTC P1690, si no hay respuesta desde SMARTRA.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	-	
Habilitar Condiciones	IG ON	
		1. Circuito abierto en el arnés de señal

valor umbral	No hay señal del SMARTRA	2. cortocircuito en el mazo de señal 3. defectuoso SMARTRA
tiempo de detección	-	
A prueba de fallos	-	

Diagrama del circuito de diagnóstico

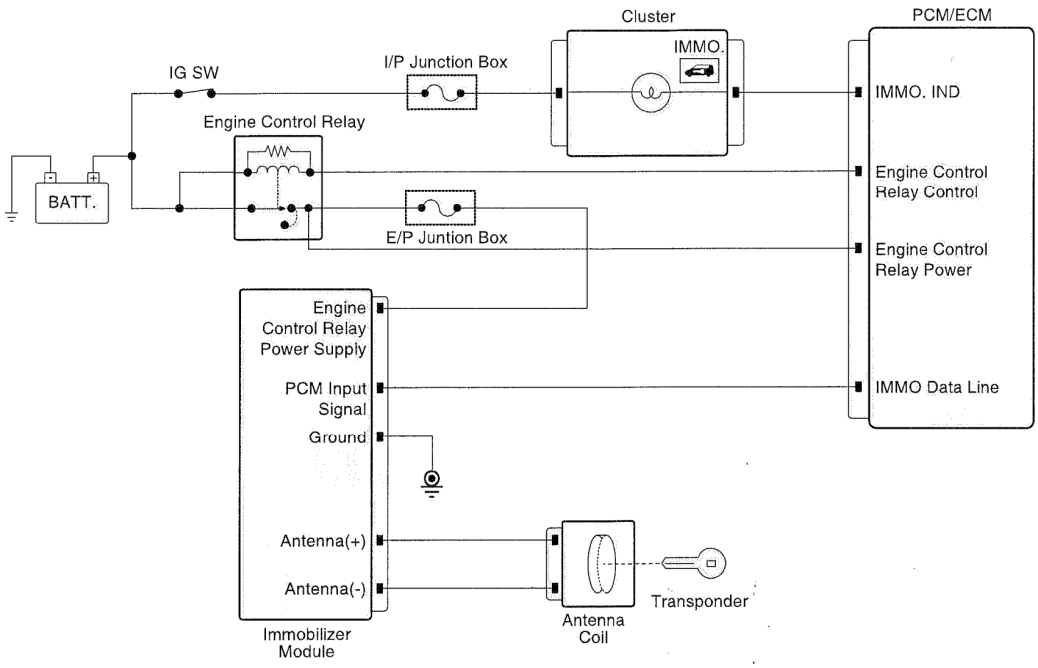
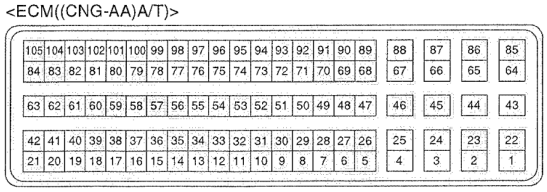


Fig. 27: PCM / ECM y esquema circular módulo de inmovilizador

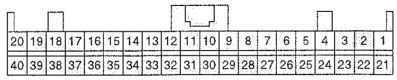
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ECM((CNG-AA)A/T)>



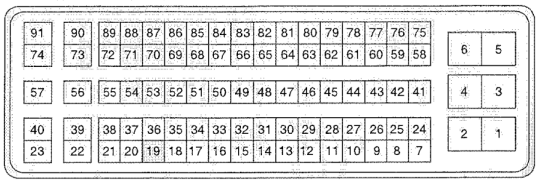
57. IMMO. Data Line

<Instrument Cluster>



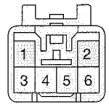
2. IMMO. IND
28. Power

<ECM((CNG-AB)A/T)>



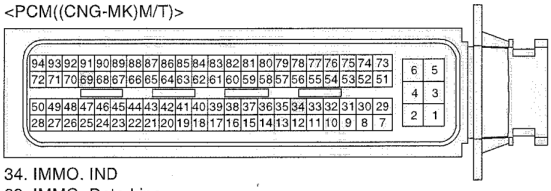
19. IMMO. IND

<Door Warning Switch>



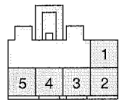
1. Antenna (+)
2. Antenna (-)

<PCM((CNG-MK)M/T)>



34. IMMO. IND
69. IMMO. Data Line

<Immobilizer Module>



1. Antenna (+)
2. Antenna (-)
3. GND
4. Power
5. IMMO. Signal

Fig. 28: PCM / ECM y el inmovilizador conector del módulo de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

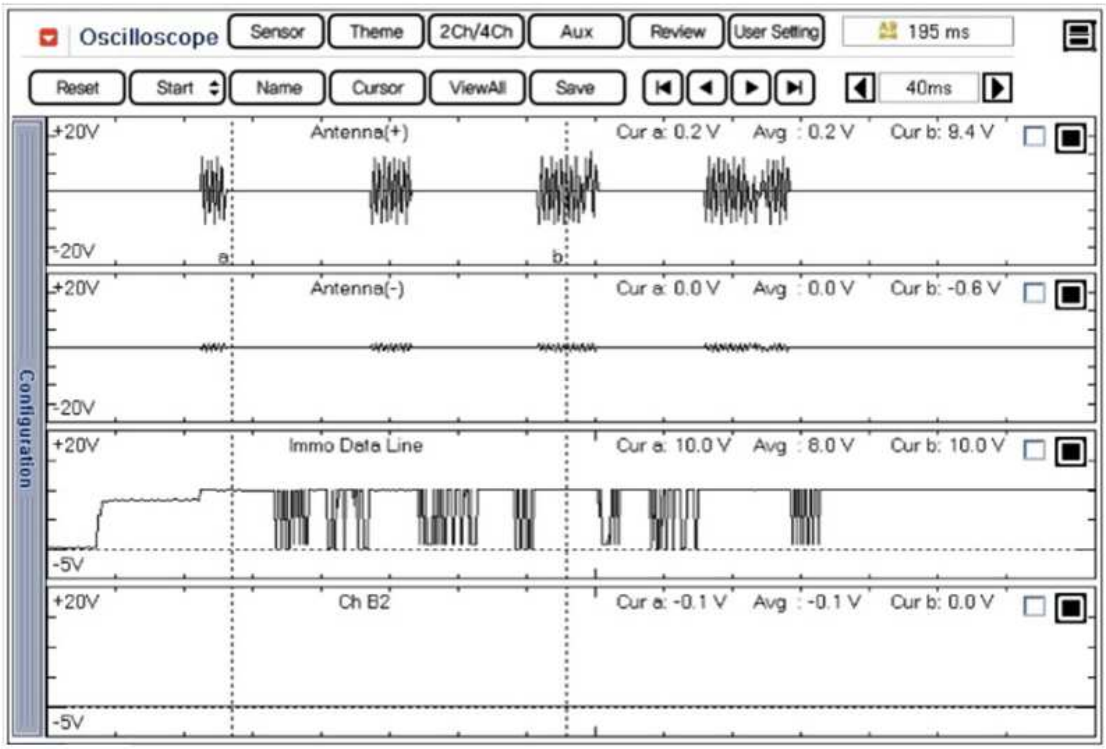


Fig. 29: Pantalla de visualización - la señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Una forma de onda de señal normal de antena y comunicación inmovilizador cuando la llave de IG (TP: Transponder) es OFF a ON.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Conectar scantool de enlace de datos (DLC).
2. IG "ON" y motor "OFF".
3. Monitorear el "ECU, CLAVE y STATUS SMARTRA" Parámetro en el Scantool.

Especificación: ' APRENDIDO'

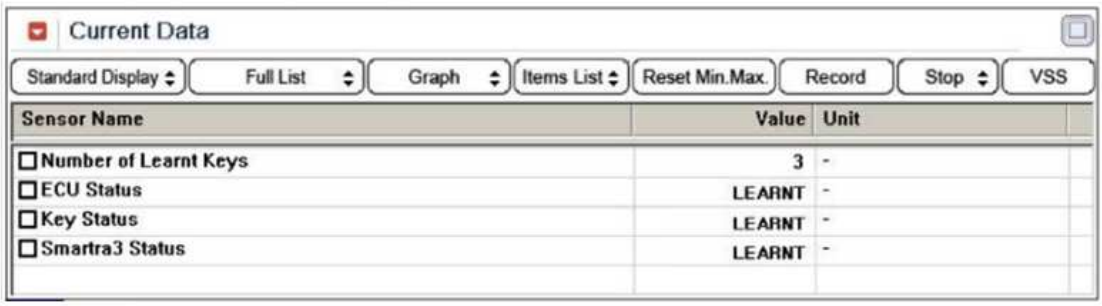


Fig. 30: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Estos datos muestran que 3 llaves se les ha enseñado, la ECU ha sido aprender, la llave en el cilindro clave ha sido aprender y SMARTRA3 ha sido aprender.

4. el "ESTADO SMARTRA" Ha sido aprender?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro, daño en el PCM / ECM o SMARTRA. Y este DTC no ha borrado en la reparación anterior. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN Y REPARACIÓN** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

Inspección del circuito de potencia

1. Compruebe si hay abierto en el arnés.
    1. Encendido "OFF".
    2. Desconectar el conector SMARTRA.
    3. Encendido "ON" y motor "OFF".
    4. Medir la tensión entre el relé de control del motor de alimentación de SMARTRA de cables del conector y la tierra del chasis.

Especificación: 9 ~ 16V

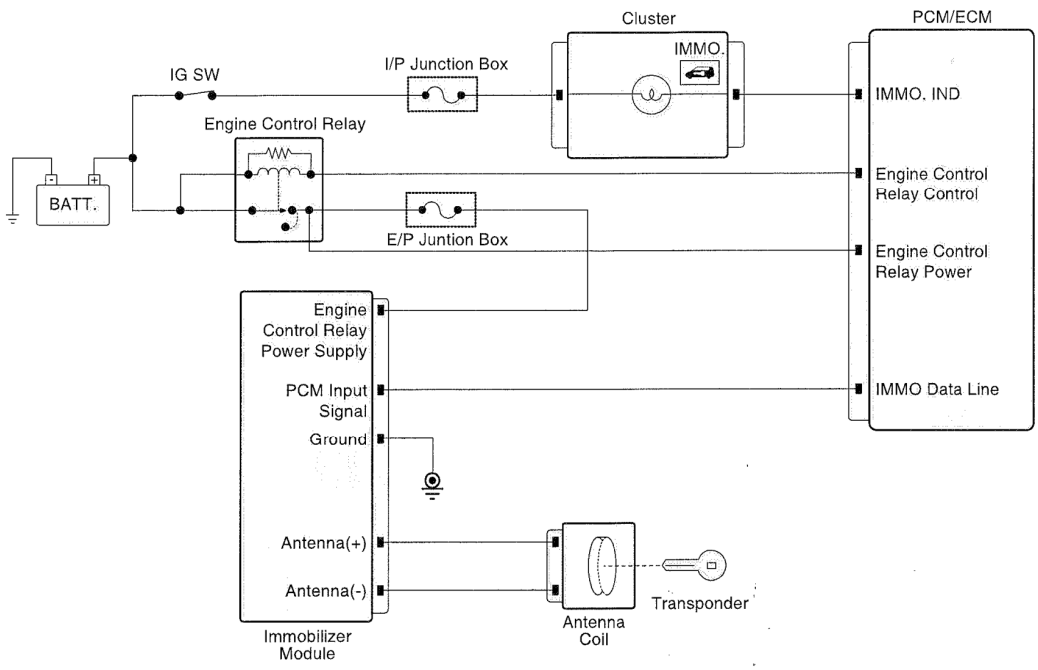


Fig. 31: PCM / ECM y esquema circular módulo de inmovilizador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

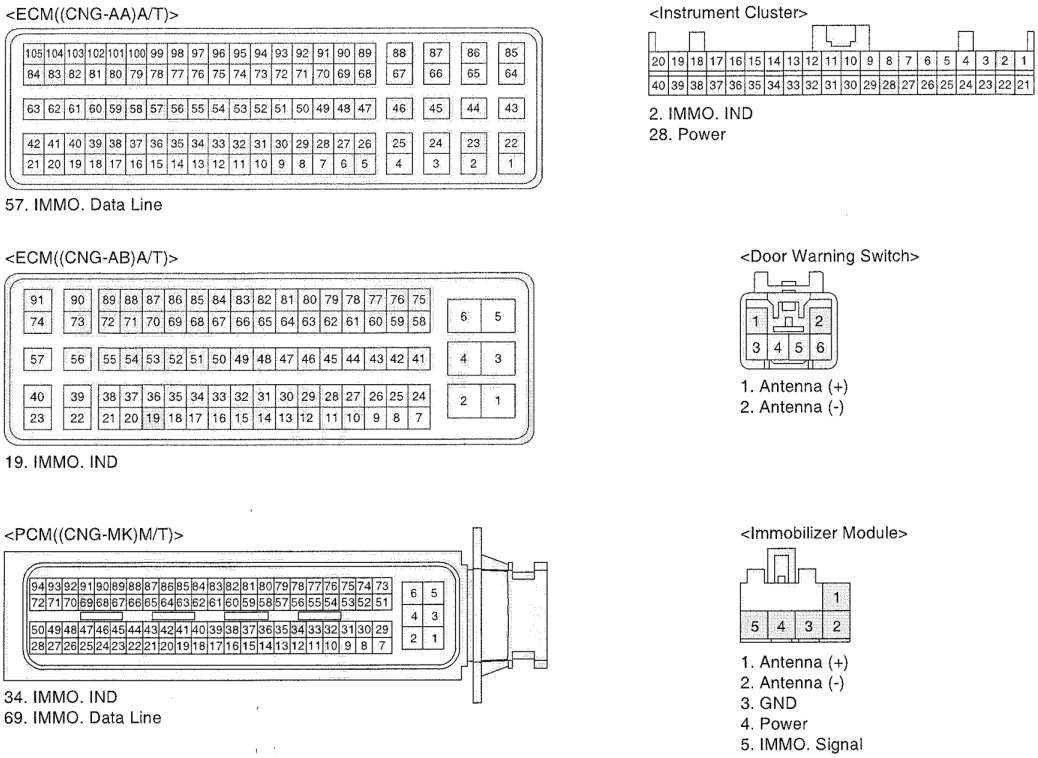


Fig. 32: PCM / ECM y el inmovilizador conector del módulo de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Está el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto o cortocircuito en el mazo. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

1. Compruebe si hay abierto en el arnés.
    1. Encendido "OFF".
    2. Desconectar el conector SMARTRA.
    3. Mida la resistencia entre el terminal de señal del conector de mazo SMARTRA y el conector de mazo del PCM / ECM.

Especificación: 1 ohmios o menos

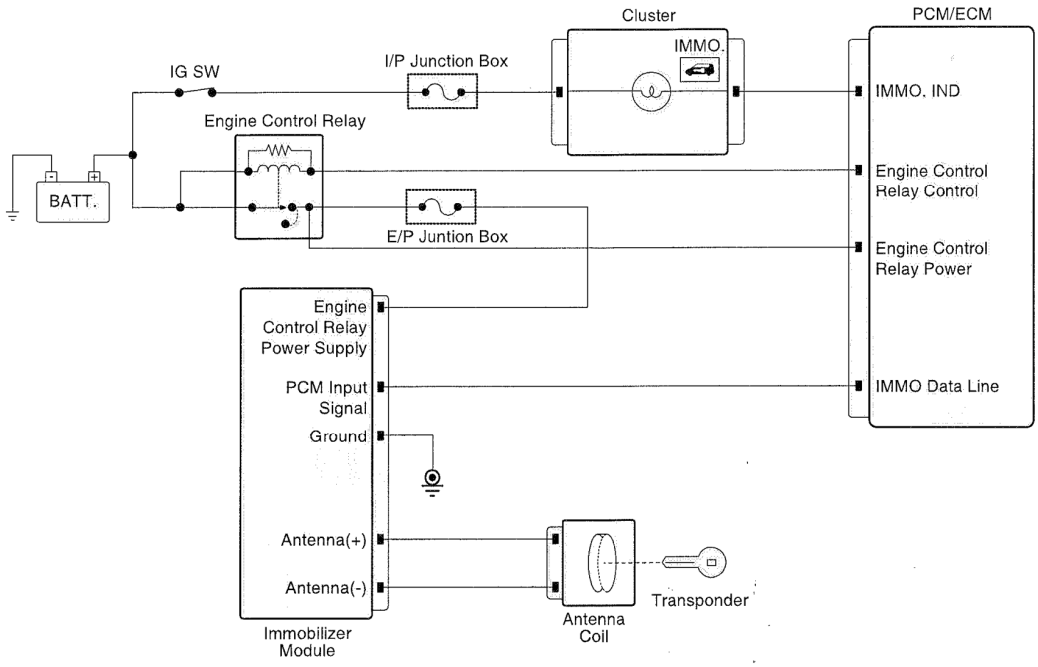
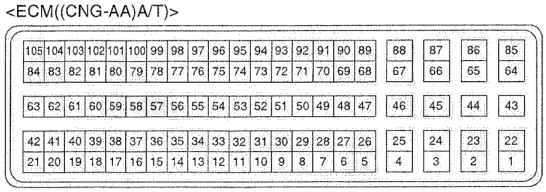


Fig. 33: PCM / ECM y esquema circular módulo de inmovilizador

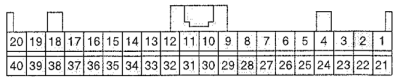
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ECM((CNG-AA)A/T)>



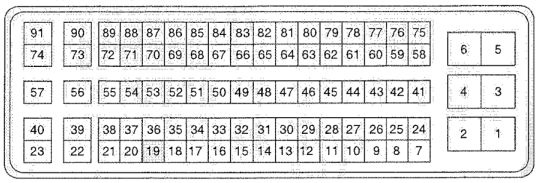
57. IMMO. Data Line

<Instrument Cluster>



2. IMMO. IND
28. Power

<ECM((CNG-AB)A/T)>



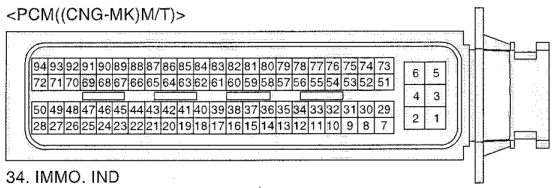
19. IMMO. IND

<Door Warning Switch>



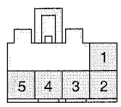
1. Antenna (+)
2. Antenna (-)

<PCM((CNG-MK)M/T)>



34. IMMO. IND
69. IMMO. Data Line

<Immobilizer Module>



1. Antenna (+)
2. Antenna (-)
3. GND
4. Power
5. IMMO. Signal

Fig. 34: PCM / ECM y el inmovilizador conector del módulo de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a 2 "Comprobar si hay cortocircuito en el mazo" procedimiento.

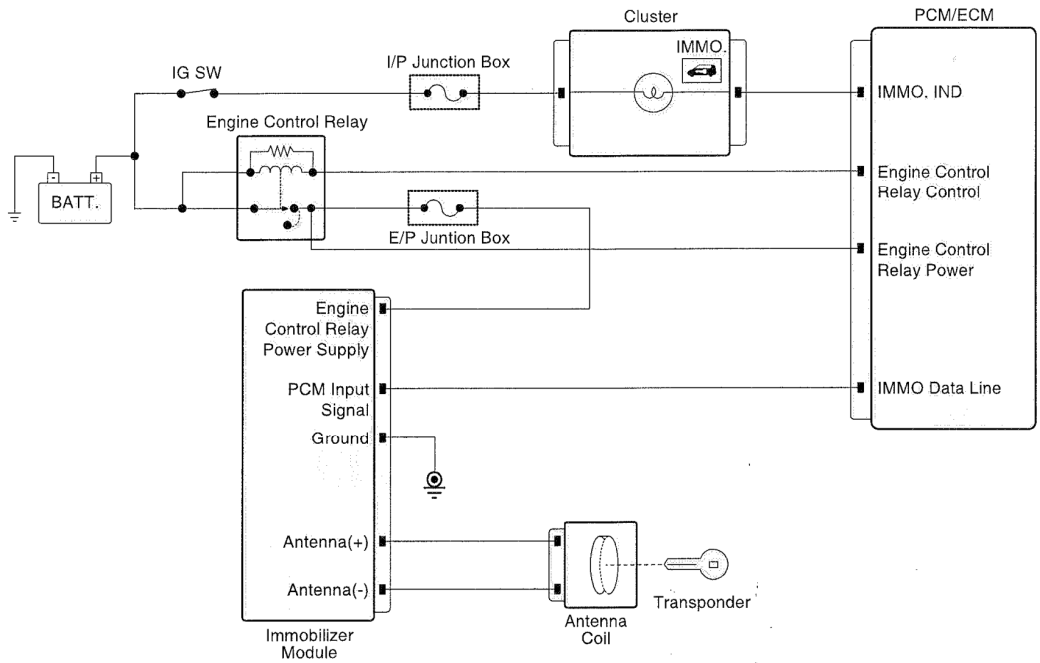
NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

2. Compruebe si hay cortocircuito en el mazo.

1. Encendido "OFF".
2. Desconectar el conector SMARTRA.
3. Encendido "ON" y motor "OFF".
4. Medir la tensión entre el terminal de señal de SMARTRA de cables del conector y la tierra del chasis.

especificación: Aprox. 5.48V



5.

Fig. 35: PCM / ECM y esquema circular módulo de inmovilizador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

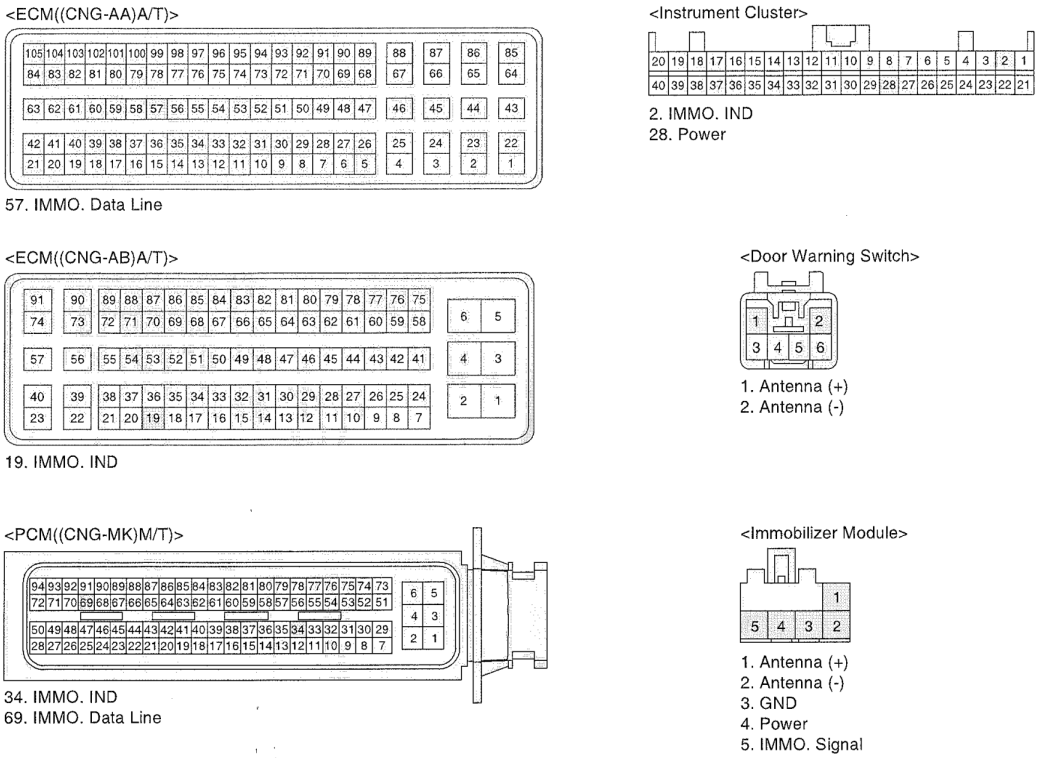


Fig. 36: PCM / ECM y el inmovilizador conector del módulo de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Inspección del circuito de tierra

1. Compruebe si hay abierto en el arnés suelo.
    1. Encendido "OFF".
    2. Desconectar el conector SMARTRA.
    3. Mida la resistencia entre el terminal de tierra de SMARTRA arnés y tierra del chasis.

Especificación: 1 ohmios o menos

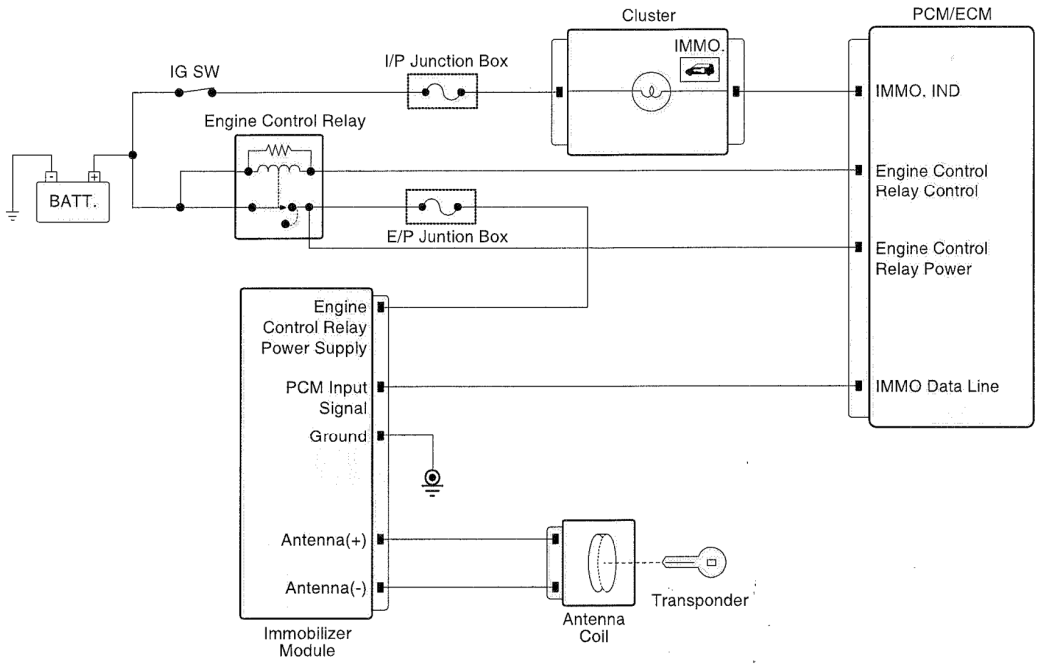
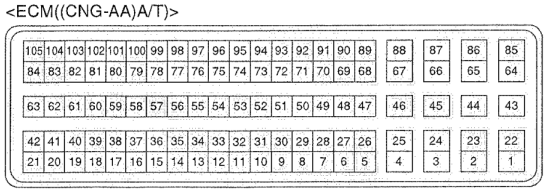


Fig. 37: PCM / ECM y esquema circular módulo de inmovilizador

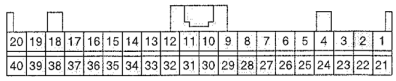
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ECM((CNG-AA)A/T)>



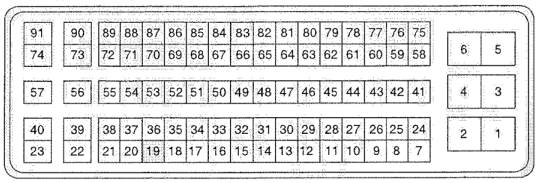
57. IMMO. Data Line

<Instrument Cluster>



2. IMMO. IND
28. Power

<ECM((CNG-AB)A/T)>



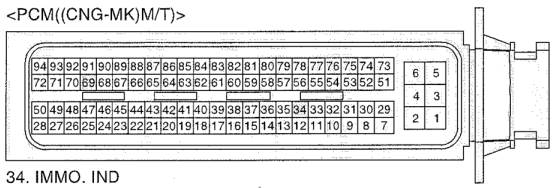
19. IMMO. IND

<Door Warning Switch>



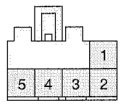
1. Antenna (+)
2. Antenna (-)

<PCM((CNG-MK)M/T)>



34. IMMO. IND
69. IMMO. Data Line

<Immobilizer Module>



1. Antenna (+)
2. Antenna (-)
3. GND
4. Power
5. IMMO. Signal

Fig. 38: PCM / ECM y el inmovilizador conector del módulo de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. Compruebe SMARTRA.
   1. IG "ON" y motor "OFF".
   2. Neutralizar Tanto "SMARTRA" y "PCM / ECM" y registrar la llave de transpondedor por scantool.

      NOTA: **Se requiere código pin para neutralizar SMARTRA y para registrar la llave de transpondedor**

   3. son neutralizantes y registrar completaron sin problemas?

SÍ

Realizar todo el procedimiento de enseñanza llave con scantool. (Todas las claves deben ser retaught) y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena SMARTRA y realizar procedimiento de enseñanza clave. Si el problema se corrige, reemplace SMARTRA y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P1691: INMOVILIZADOR antena de bobina ERROR

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes

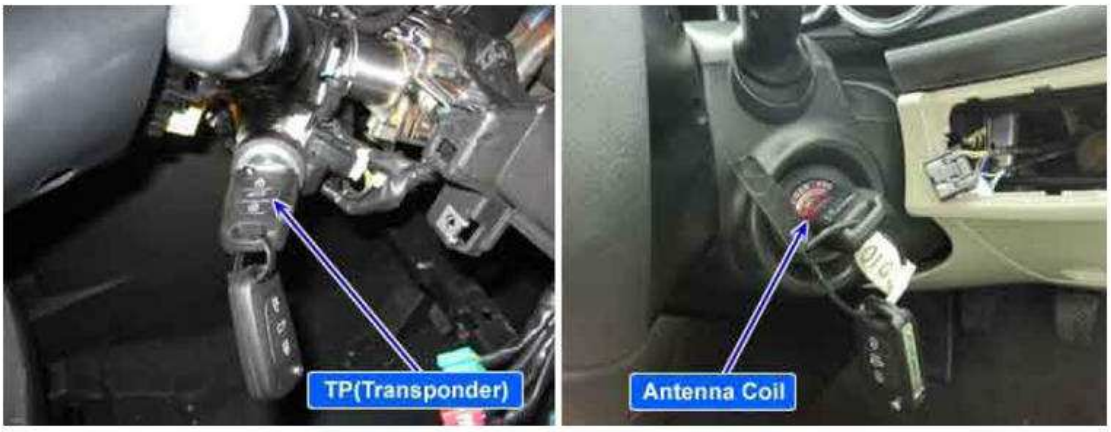


Fig. 39: TP Identificación y Localización de la bobina de antena

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Esta comunicación inalámbrica se ejecuta en RF (radio frecuencia de 125 kHz). La bobina de antena está montada sobre la parte superior de la cerradura de encendido para la transmisión de RF y de recepción. La señal de RF desde el transpondedor recibida por la bobina de antena se convierte en mensajes para la comunicación en serie por el dispositivo SMARTRA. Y los mensajes recibidos desde el PCM / ECM se convierten en una señal de RF, que se transmite, al transpondedor por la antena.

Descripción DTC

El PCM / ECM establece el DTC P1691 si hay alguna falla en la bobina de la antena del inmovilizador.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	-	1. Circuito abierto en la bobina de antena 2. cortocircuito en la bobina de antena 3. bobina de antena defectuosa
Habilitar Condiciones	IG ON	
valor umbral	Error en la señal de la bobina de antena	
tiempo de detección	-	
A prueba de fallos	-	

Diagrama del circuito de diagnóstico

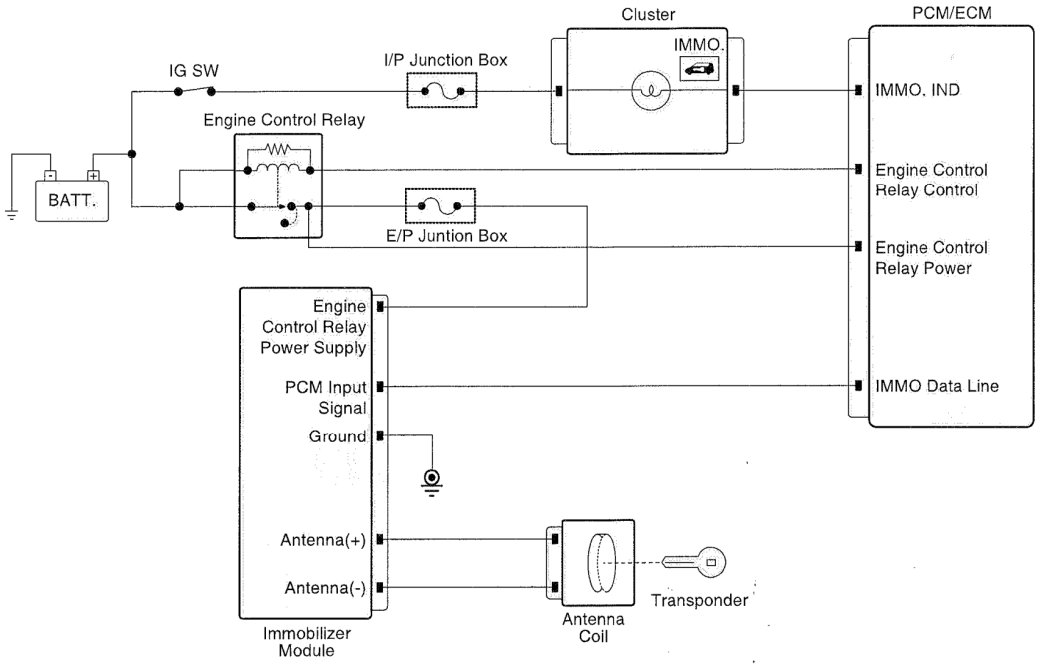
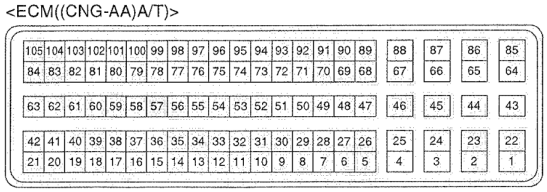


Fig. 40: PCM / ECM y esquema circular módulo de inmovilizador

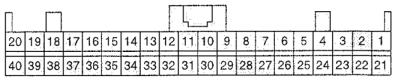
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ECM((CNG-AA)A/T)>



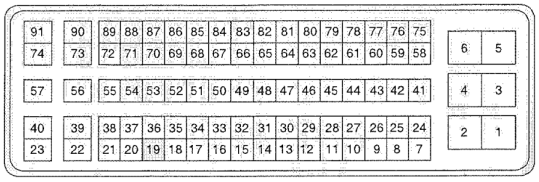
57. IMMO. Data Line

<Instrument Cluster>



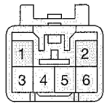
2. IMMO. IND
28. Power

<ECM((CNG-AB)A/T)>



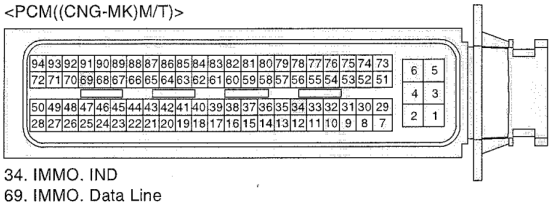
19. IMMO. IND

<Door Warning Switch>



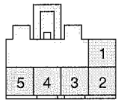
1. Antenna (+)
2. Antenna (-)

<PCM((CNG-MK)M/T)>



34. IMMO. IND
69. IMMO. Data Line

<Immobilizer Module>



1. Antenna (+)
2. Antenna (-)
3. GND
4. Power
5. IMMO. Signal

Fig. 41: PCM / ECM y el inmovilizador conector del módulo de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

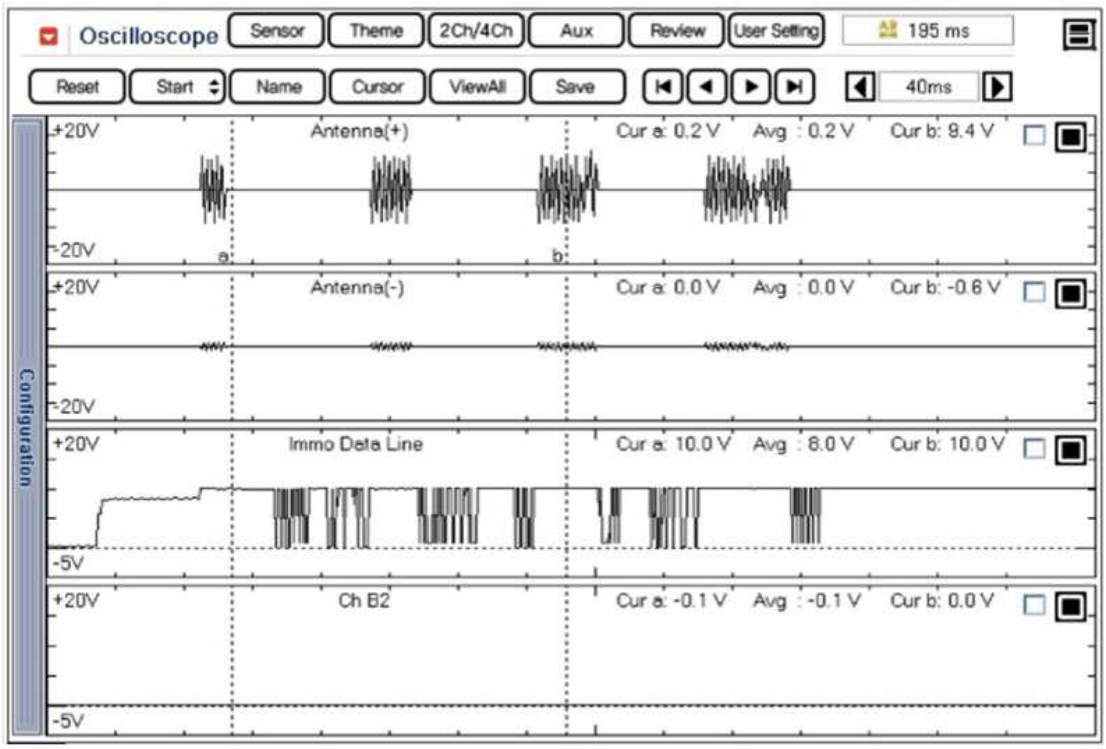


Fig. 42: Screen Display - Señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Una forma de onda de señal normal de antena y comunicación inmovilizador cuando la llave de IG (TP: Transponder) es OFF a ON.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Conectar scantool de enlace de datos (DLC).
2. IG "ON" y motor "OFF".
3. Monitorear el "ECU, CLAVE y STATUS SMARTRA" Parámetro en el Scantool.

Especificación: ' APRENDIDO'

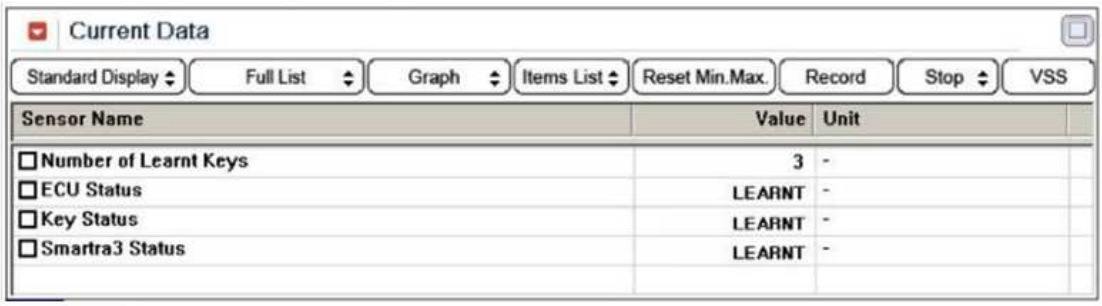


Fig. 43: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Estos datos muestran que 3 llaves se les ha enseñado, la ECU ha sido aprender, la llave en el cilindro clave ha sido aprender y SMARTRA3 ha sido aprender.

4. Tener el tanto "PCM / ECM, CLAVE y SMARTRA ESTADO" sido aprender?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro, daño en el PCM o SMARTRA. Y este DTC no ha borrado en la reparación anterior. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "procedimiento

De inspección / reparación

inspección de componentes

1. Comprobar antena de bobina.
    1. Encendido "OFF".
    2. Desconectar el conector SMARTRA.
    3. Medir la resistencia entre la bobina de antena (+) y (-) de conector de mazo SMARTRA.

Especificación: Aproximadamente 8,5 ohmios

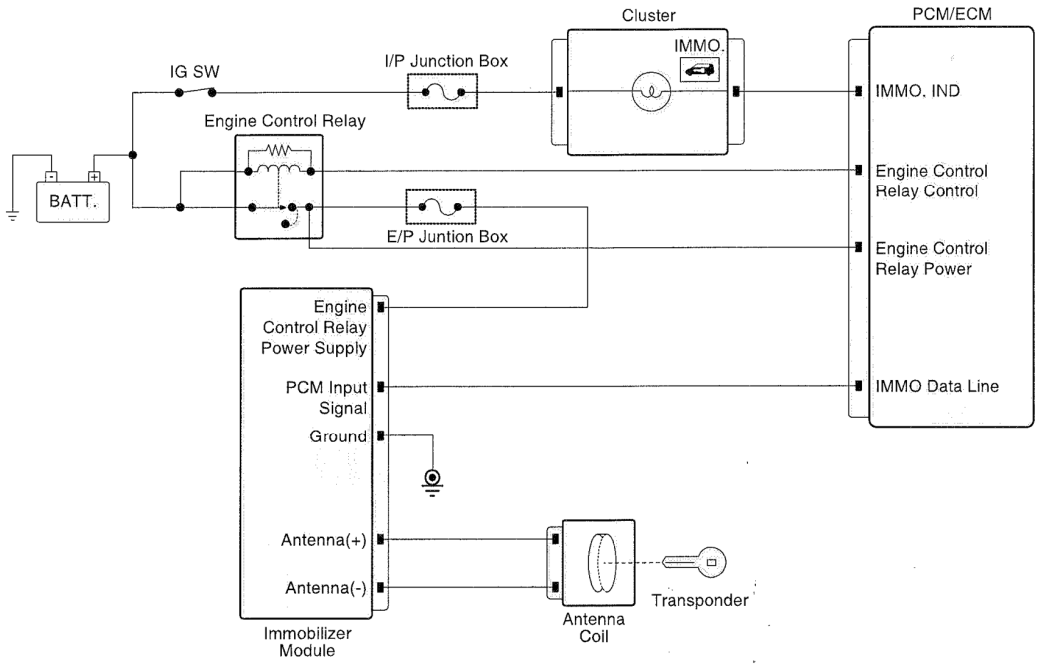
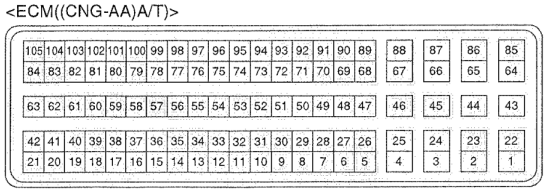


Fig. 44: PCM / ECM y esquema circular módulo de inmovilizador

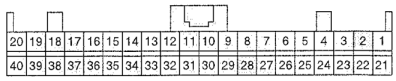
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ECM((CNG-AA)A/T)>



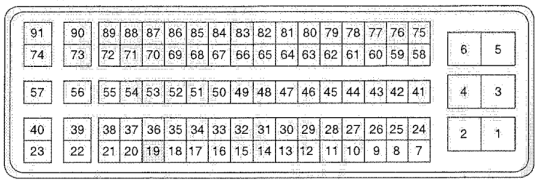
57. IMMO. Data Line

<Instrument Cluster>



2. IMMO. IND
28. Power

<ECM((CNG-AB)A/T)>



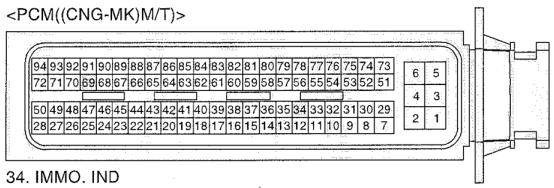
19. IMMO. IND

<Door Warning Switch>



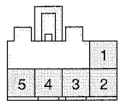
1. Antenna (+)
2. Antenna (-)

<PCM((CNG-MK)M/T)>



34. IMMO. IND
69. IMMO. Data Line

<Immobilizer Module>



1. Antenna (+)
2. Antenna (-)
3. GND
4. Power
5. IMMO. Signal

Fig. 45: PCM / ECM y el inmovilizador conector del módulo de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a "Check SMARTRA" procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto o un cortocircuito en la bobina de la antena. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

2. Compruebe SMARTRA.

1. IGN "ON" y motor "OFF".
2. Neutralizar Tanto "SMARTRA" y "PCM / ECM" y registrar la llave de transpondedor por scantool.

NOTA: **Se requiere código pin para neutralizar SMARTRA y para registrar la llave de transpondedor**

3. son neutralizantes y registrar completaron sin problemas?

SÍ

Realizar todo el procedimiento de enseñanza llave con scantool. (Todas las claves deben ser retaught) y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena SMARTRA y realizar procedimiento de enseñanza clave.

Si el problema se corrige, reemplace SMARTRA y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

? Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P1692: ERROR Inmovilizador Indicador LÁMPARA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 46: Identificación del inmovilizador luz indicadora de Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Cuando conductor inserta la llave y IGN "ON", Inmovilizador informa estado de sistema y resultado de la autenticación mediante el parpadeo de la lámpara de inmovilizador en cuadro de instrumentos. A través de la lámpara procedimiento de autenticación inmovilizador no se apaga hasta que el motor arranque. En estado normal. lámpara inmovilizador de hasta 30 segundos para la derecha después de la ignición "ON". Si hay alguna falla en el sistema inmovilizador o en la autenticación, la lámpara parpadea 5 veces después de la ignición "ON".

Descripción DTC

El PCM / ECM establece DTC P1692 si hay cortocircuito en circuito de la lámpara inmovilizador.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	-	1. Cortocircuito en el circuito de la lámpara inmovilizador 2. Abrir / cortocircuito en el mazo de control 3. defectuoso PCM / ECM
Habilitar Condiciones	IG ON	
valor umbral	Cortocircuito a tierra, cableado abierto	
tiempo de detección	-	
A prueba de fallos	-	

Diagrama del circuito de diagnóstico

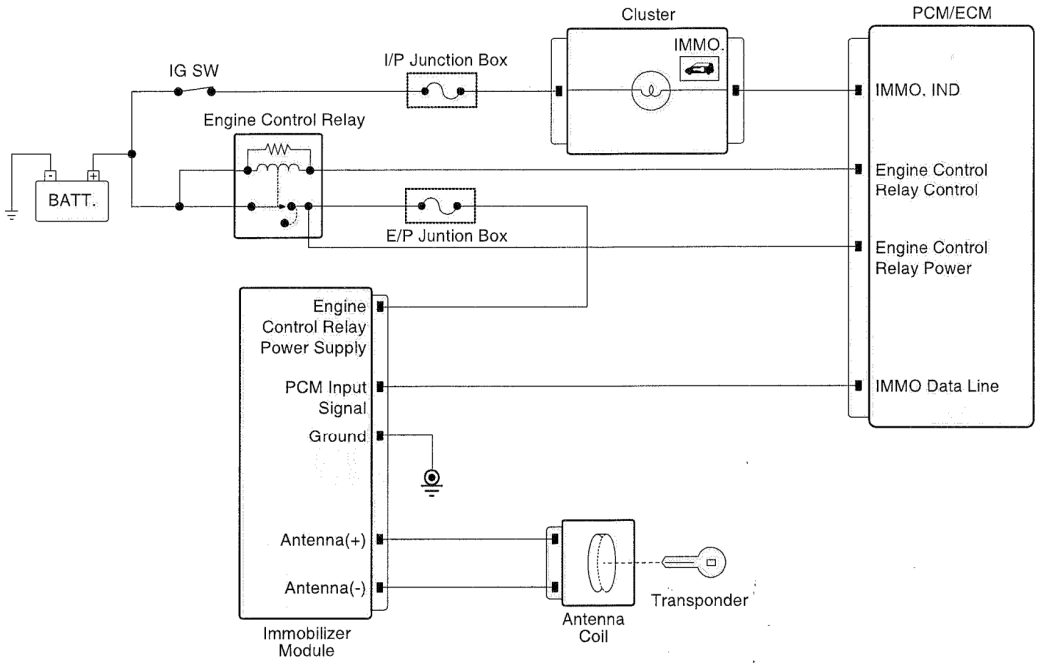
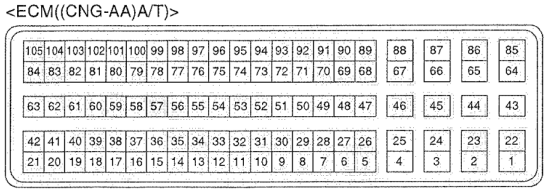


Fig. 47: PCM / ECM y esquema circular módulo de inmovilizador

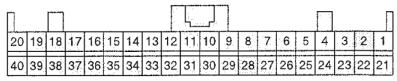
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ECM((CNG-AA)A/T)>



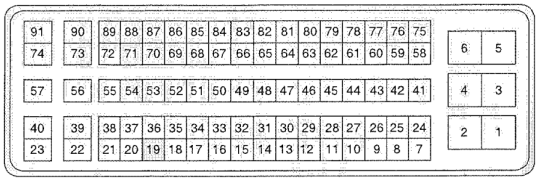
57. IMMO. Data Line

<Instrument Cluster>



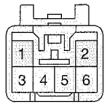
2. IMMO. IND
28. Power

<ECM((CNG-AB)A/T)>



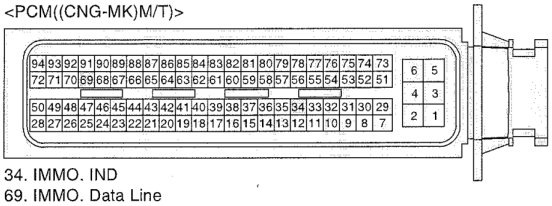
19. IMMO. IND

<Door Warning Switch>



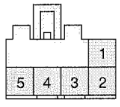
1. Antenna (+)
2. Antenna (-)

<PCM((CNG-MK)M/T)>



34. IMMO. IND
69. IMMO. Data Line

<Immobilizer Module>



1. Antenna (+)
2. Antenna (-)
3. GND
4. Power
5. IMMO. Signal

Fig. 48: PCM / ECM y el inmovilizador conector del módulo de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

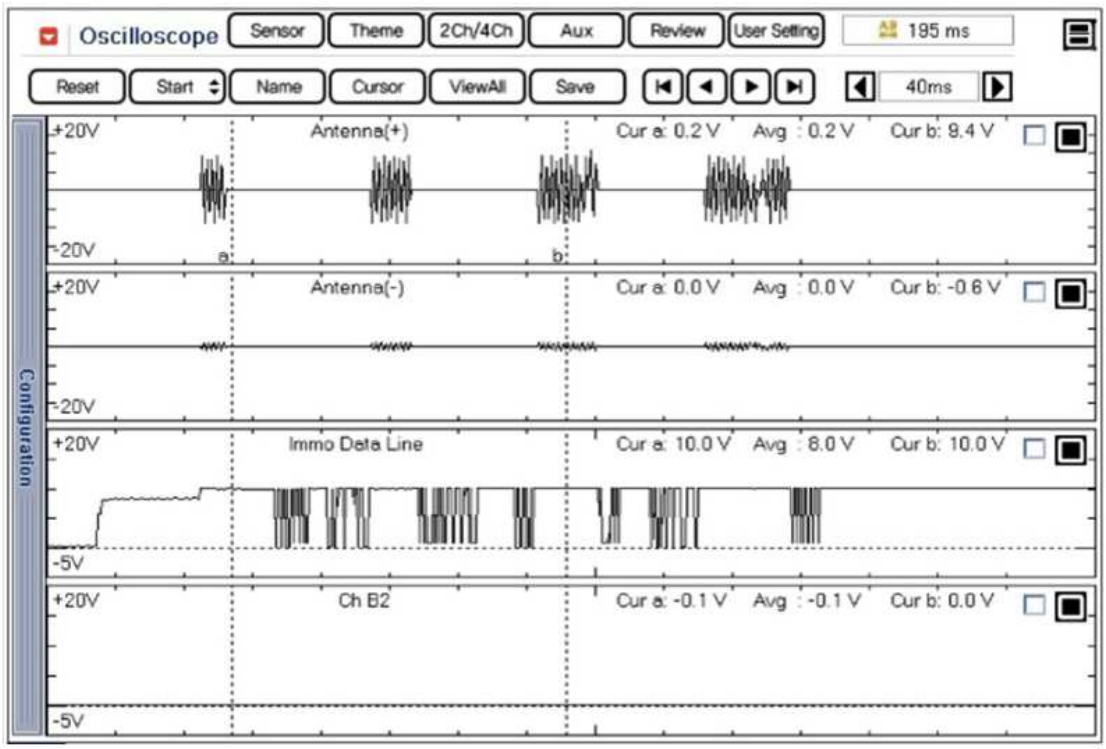


Fig. 49: Pantalla de visualización - la señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Una forma de onda de señal normal de antena y comunicación inmovilizador cuando la llave de IG (TP: Transponder) es OFF a ON.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de control

Compruebe si hay abierto en el arnés

1. IG tecla OFF.
2.
3. IG CLAVE EN Motor y "OFF".

Medida de tensión entre el terminal 4. Indicador de conector de mazo del PCM / ECM y la masa del chasis.

Especificación: Batt.

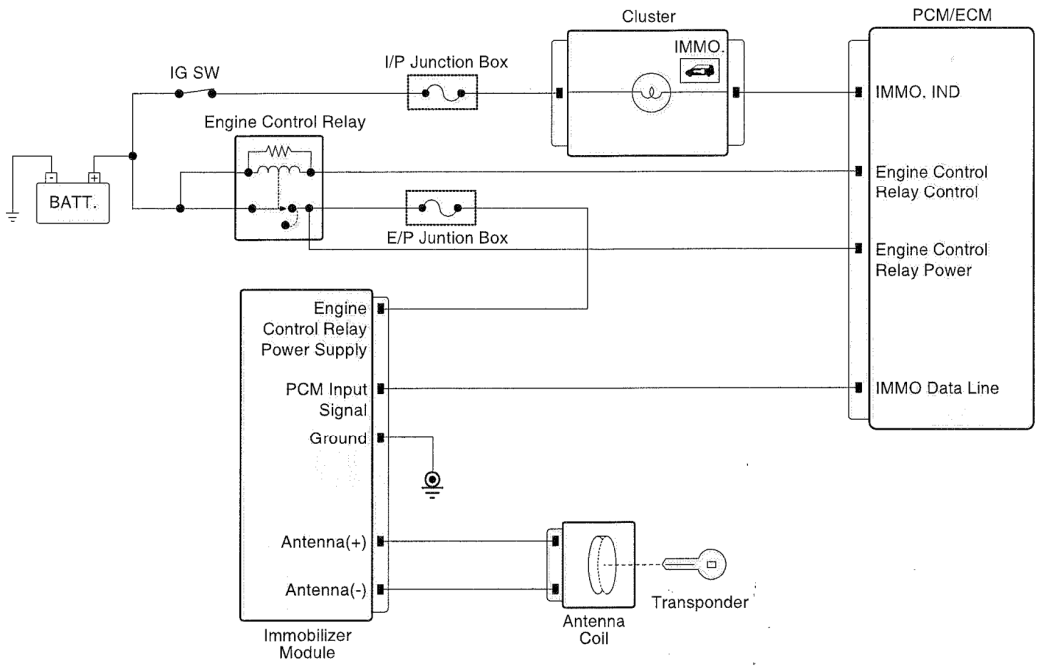


Fig. 50: PCM / ECM y esquema circular módulo de inmovilizador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

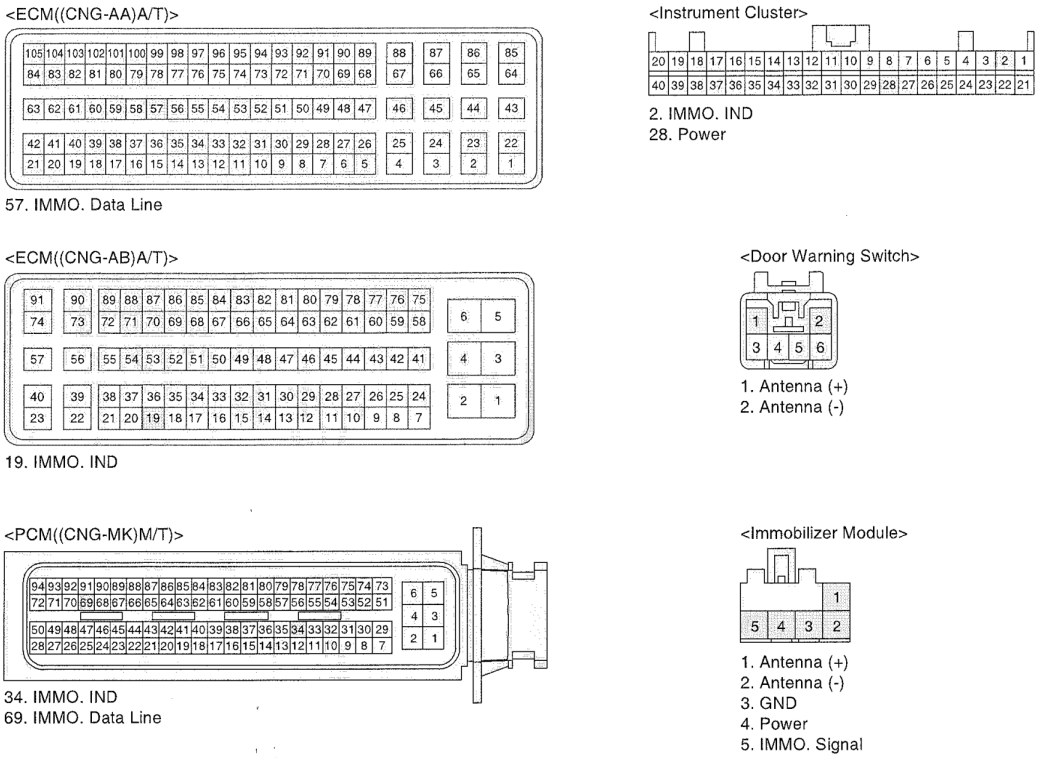


Fig. 51: PCM / ECM y el inmovilizador conector del módulo de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Está el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto o cortocircuito en el mazo. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

/ Inspección visual Física

Comprobar el circuito de la lámpara inmovilizador

1. encendido "ON" y motor "OFF".
2. Comprobar si la lámpara inmovilizador funciona correctamente.

NOTA: **Justo después de la ignición "ON", Inmovilizador lámpara se enciende durante 30 segundos.**

Si la lámpara parpadea 5 veces después de la ignición "ON", existe un fallo en el sistema inmovilizador.

3. ¿Está funcionando la lámpara inmovilizador correctamente?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

inspección de componentes

Compruebe la lámpara inmovilizador.

1. IG tecla OFF.
2. Conectar SMARTRA conector y desconectar el conector del PCM / ECM
3. Indicador de terminales de tierra del conector de mazo del PCM / ECM con alambre.
4. IG CLAVE EN Motor y "OFF".

Especificación: lámpara Inmovilizador "ON"

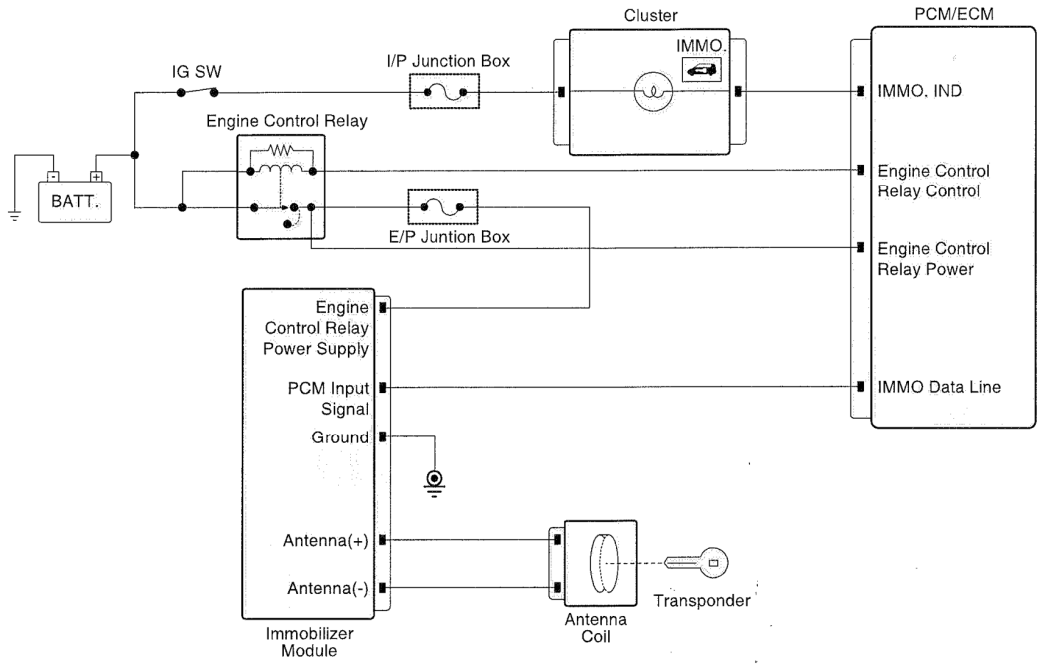


Fig. 52: PCM / ECM y esquema circular módulo de inmovilizador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

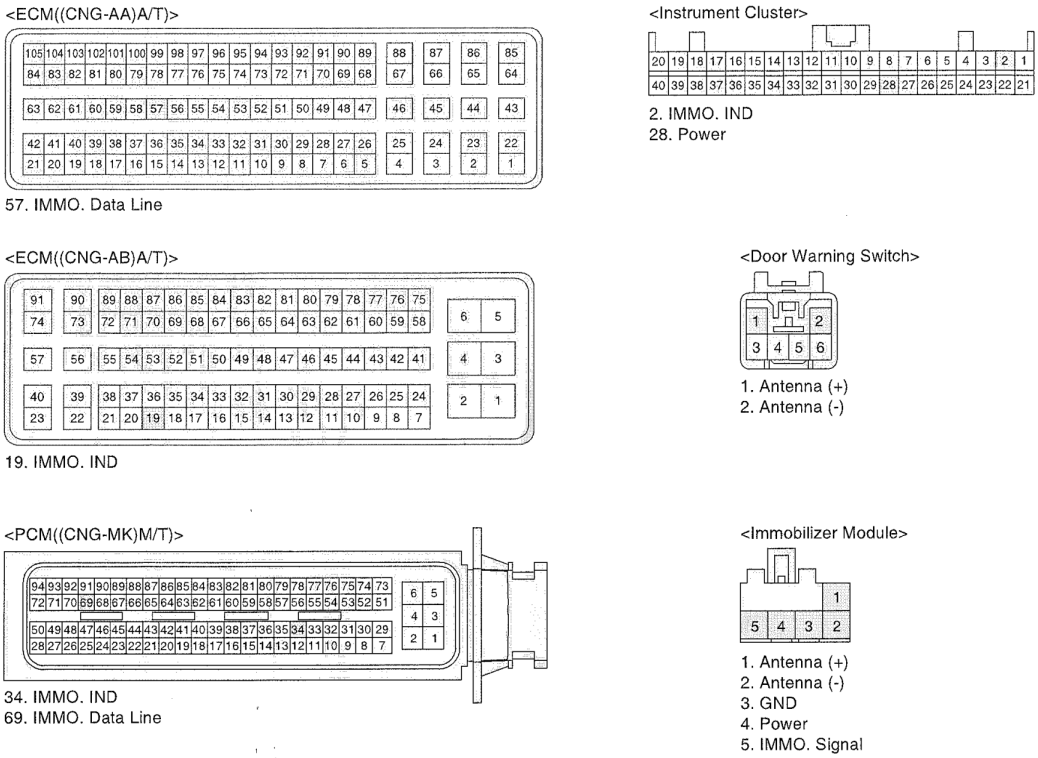


Fig. 53: PCM / ECM y el inmovilizador conector del módulo de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es la lámpara inmovilizador "ON"?

SÍ

Sustituir con un conocido buena PCM / ECM y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace PCM / ECM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NOTA: **ECM sustituido por uno viejo debe estar en "virgen" o estado "neutral" y el código PIN es requerido para neutralizar ECM y para registrar la llave de transpondedor**

NO

Compruebe que fusible se ha fundido y fuera de la instalación entre el conector del PCM / ECM y la batería está en condiciones normales. Y. comprobar conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P1693: ERROR IMMOBIIZER transpondedor

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes

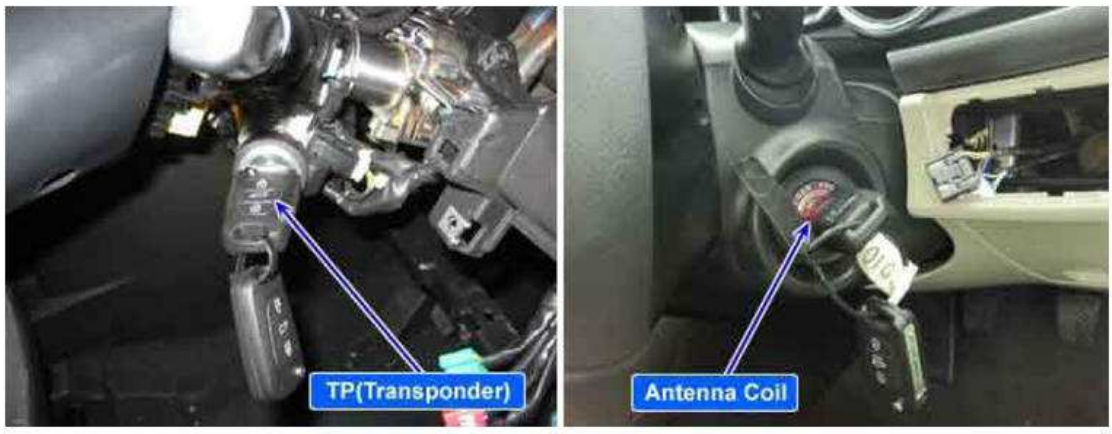


Fig. 54: TP Identificación y Localización de la bobina de antena

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sistema inmovilizador del vehículo consiste en el PCM / ECM, el SMARTRA3 y llaves de contacto con transpondedor incorporado.

El PCM / ECM lleva a cabo la verificación de la llave de encendido por el algoritmo de encriptación especial con SMARTRA3 y transpondedor.

El algoritmo de cifrado (entre PCM / ECM y SMARTRA3) es la ofrecida de Bosch.

El algoritmo de cifrado (entre PCM / ECM y Transponder) es Hitag tipo 2, que es un sistema de alto nivel.

Con IGN On, el PCM / ECM ejecuta la autenticación de clave después de la autenticación SMARTRA3. El motor se puede iniciar cuando la autenticación de clave es confirmado por el SMARTRA3.

El procedimiento se inicia con la enseñanza clave petición PCM / ECM del PIN del escáner. El "virgen" PCM / ECM almacena el PIN y la clave de aprendizaje se puede iniciar. El "aprender" PCM / ECM compara el PIN del probador con la contraseña vehículo en el transpondedor. Si los datos son correctos, la clave de aprendizaje se puede iniciar.

Escáner pide al aprendizaje de la primera clave, el SMARTRA3 se ha registrado en primer lugar y luego la primera clave es registrado por PCM / ECM. Si el estado es SMARTRA3 aprender y número de PIN es diferente, el SMARTRA3 devolverá los datos del PIN incorrectos al PCM / ECM. En este caso, el PCM / ECM no puede ejecutar el proceso de aprendizaje clave.

Descripción DTC

El PCM / ECM establece el DTC P1693 si hay respuesta anormal del transpondedor.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	-	1. Los datos extraviados de transpondedor 2. Más de un TP en el campo magnético 3. No se TP (Clave sin TP) en el campo magnético
Habilitar Condiciones	IG ON	
valor umbral	datos dañados de transpondedor más de un TP en el campo magnético Sin TP (Clave sin TP) en el campo magnético	
tiempo de detección	-	
A prueba de fallos	-	

Diagrama del circuito de diagnóstico

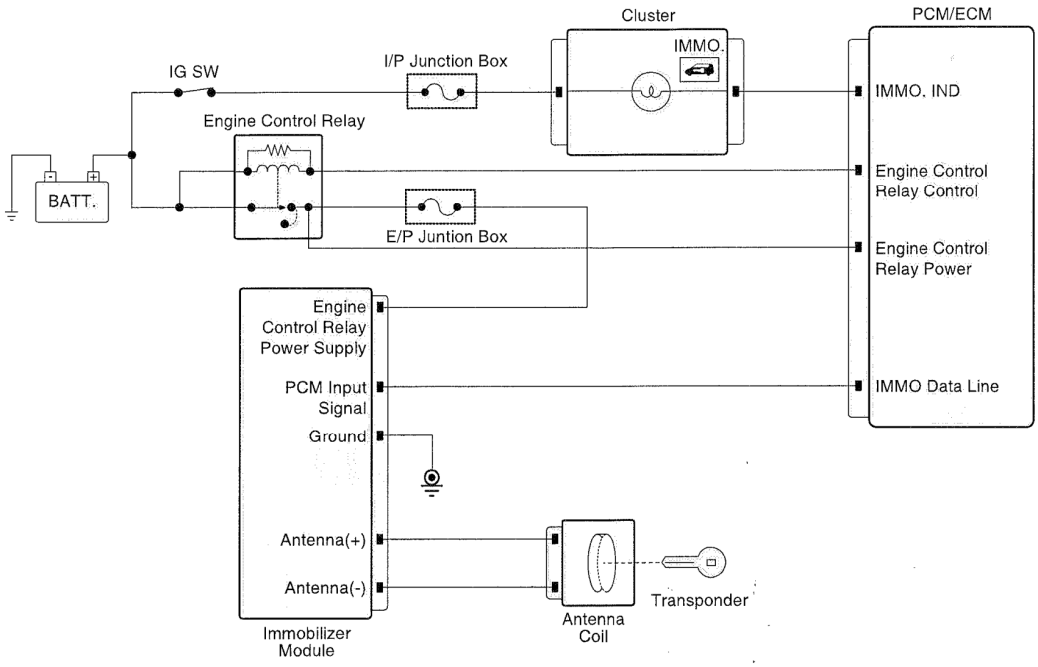
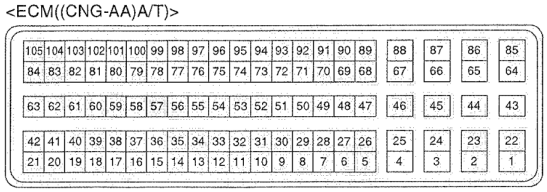


Fig. 55: PCM / ECM y esquema circular módulo de inmovilizador

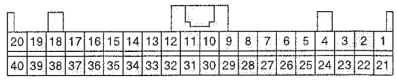
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ECM((CNG-AA)A/T)>



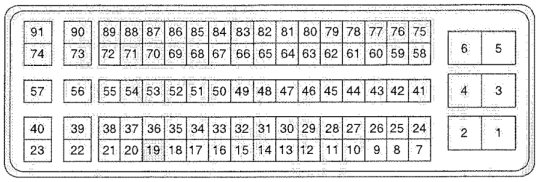
57. IMMO. Data Line

<Instrument Cluster>



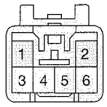
2. IMMO. IND
28. Power

<ECM((CNG-AB)A/T)>



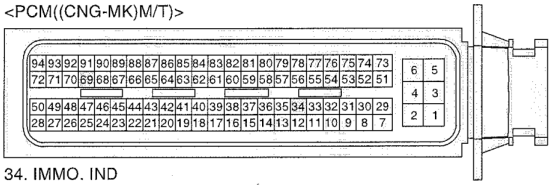
19. IMMO. IND

<Door Warning Switch>



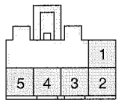
1. Antenna (+)
2. Antenna (-)

<PCM((CNG-MK)M/T)>



34. IMMO. IND
69. IMMO. Data Line

<Immobilizer Module>



1. Antenna (+)
2. Antenna (-)
3. GND
4. Power
5. IMMO. Signal

Fig. 56: PCM / ECM y el inmovilizador conector del módulo de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

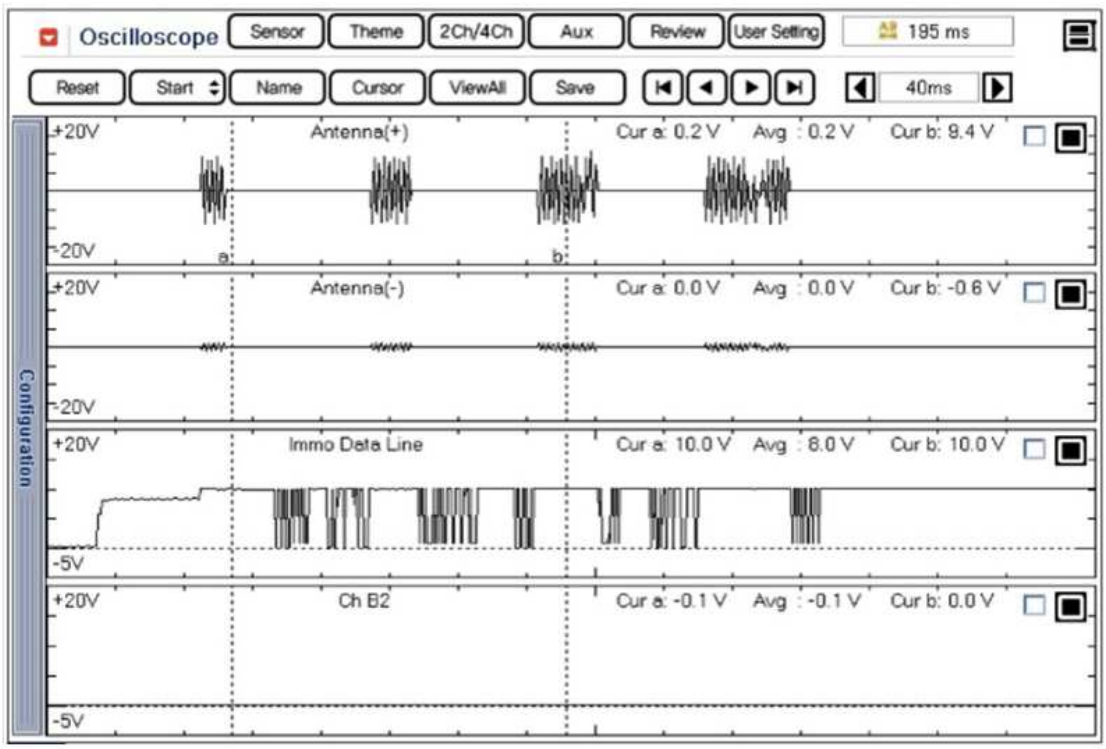


Fig. 57: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Una forma de onda de señal normal de antena y comunicación inmovilizador cuando la llave de IG (TP: Transponder) es OFF a ON.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Comprobar transpondedor y el estado de la ECU.
    1. IGN "ON" y motor "OFF".
    2. Monitorear el "ECU, CLAVE y STATUS SMARTRA" Parámetro en el Scantool.

        Especificación: ' APRENDIDO'

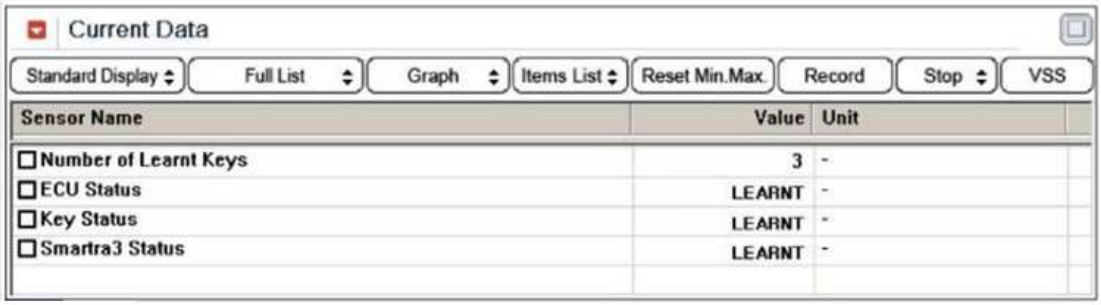


Fig. 58: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Estos datos muestran que 3 llaves se les ha enseñado, la ECU ha sido aprender, clave en el cilindro clave ha sido aprender y SMARTRA3 ha sido aprender

3. Tener tanto el PCM / ECM y el estado CLAVE sido aprender?

SÍ

Sustituir con buena conocida transpondedor "virgen" y vaya a " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

De inspección / reparación

inspección de componentes

1. Comprobar transpondedor.
   1. IGN "ON" y motor "OFF".
   2. Neutralizar PCM / ECM y Registro clave de transpondedor por scantool.

NOTA: **Se requiere código pin para neutralizar PCM / ECM y para registrar la llave de transpondedor**

3. son neutralizantes y registrar completaron sin problemas?

SÍ

procedimiento de solución de problemas aplicable. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

- Sustituir con un conocido buena transpondedor y llevar a cabo el procedimiento de la enseñanza fundamental. Si el problema se corrige, reemplace transponder y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P1694: INMOBILIZADOR-EMS MENSAJE DE ERROR

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 59: Identificación del ECM / PCM y el inmovilizador Ubicación del módulo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El PCM / ECM y la SMARTRA comunican por línea dedicada. Durante esta comunicación de PCM / ECM y SMARTRA, la línea K de PCM / ECM no se puede utilizar para la comunicación. El PCM / ECM controla la comunicación ya sea a SMARTRA o a otros dispositivos (por ejemplo, escáner) en la línea K por conmutación de un multiplexor

y procedimientos de comunicación específicos. El multiplexor es una parte de PCM / ECM H / W.

Descripción DTC

El PCM / ECM establece el DTC P1694 Si la solicitud de EMS es válido.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	-	1. defectuoso Protocolo PCM violación capa solicitud no válido error de suma
Habilitar Condiciones	IG ON	
valor umbral	violación capa de protocolo solicitud no válido error de suma	
tiempo de detección	-	
A prueba de fallos	-	

Diagrama del circuito de diagnóstico

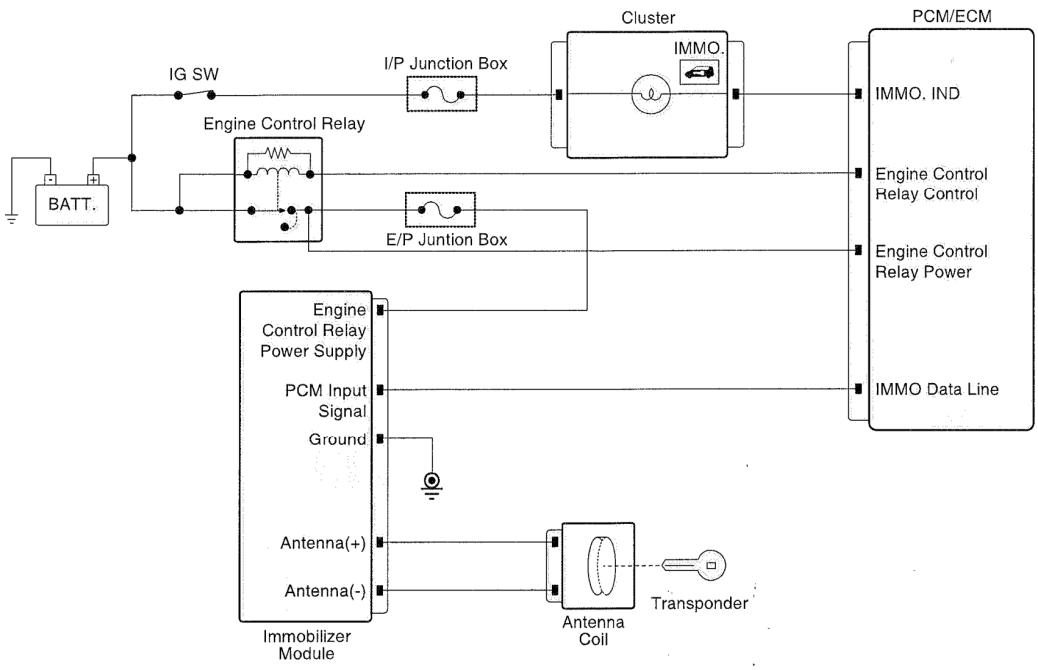
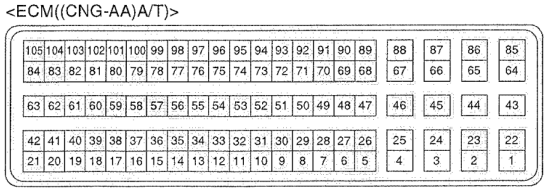


Fig. 60: PCM / ECM y esquema circular módulo de inmovilizador

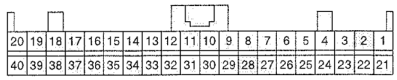
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ECM((CNG-AA)A/T)>



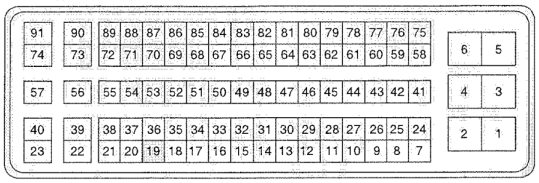
57. IMMO. Data Line

<Instrument Cluster>



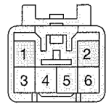
2. IMMO. IND
28. Power

<ECM((CNG-AB)A/T)>



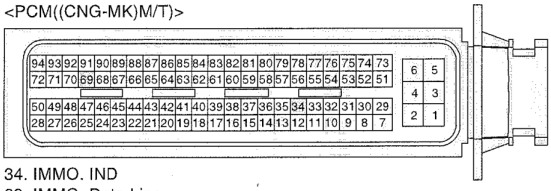
19. IMMO. IND

<Door Warning Switch>



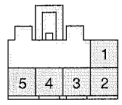
1. Antenna (+)
2. Antenna (-)

<PCM((CNG-MK)M/T)>



34. IMMO. IND
69. IMMO. Data Line

<Immobilizer Module>



1. Antenna (+)
2. Antenna (-)
3. GND
4. Power
5. IMMO. Signal

Fig. 61: PCM / ECM y el inmovilizador conector del módulo de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

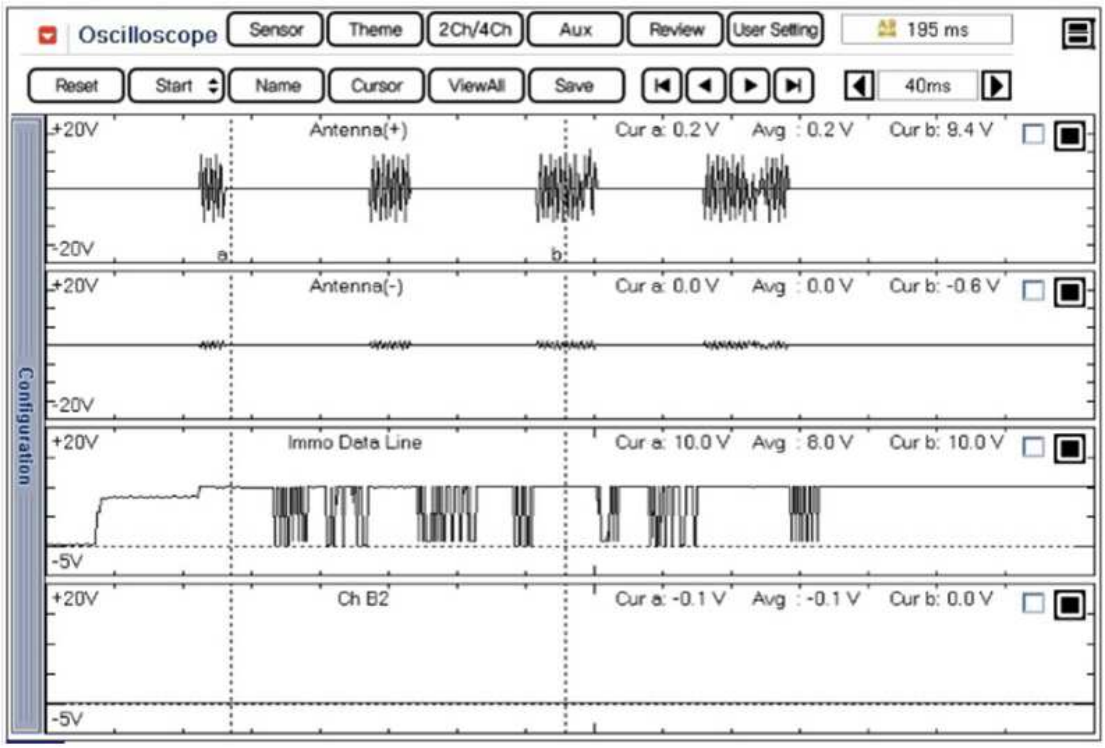


Fig. 62: Pantalla de visualización - la señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Una forma de onda de señal normal de antena y comunicación inmovilizador cuando la llave de IG (TP: Transponder) es OFF a ON.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Verificar estado.
    1. IGN "ON" y motor "OFF".
    2. Monitorear el "ECU, CLAVE y STATUS SMARTRA" Parámetro en el Scantool.

        Especificación: ' APRENDIDO'

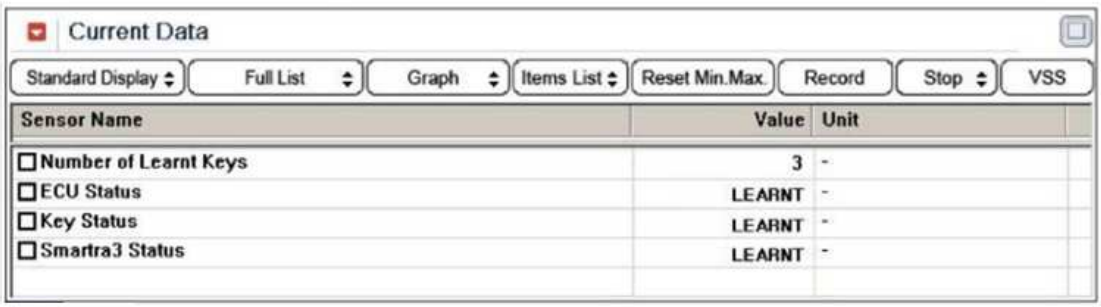


Fig. 63: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Estos datos muestran que 3 llaves se les ha enseñado, la ECU ha sido aprender, clave en el cilindro clave ha sido aprender y SMARTRA3 ha sido aprender

3. ¿ "estado de la clave", "ESTADO SMARTRA" y "ESTADO ECU" de parámetros dentro de las especificaciones?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro, daño en el PCM / ECM o SMARTRA. Y este DTC no ha borrado en la reparación anterior. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

De inspección / reparación

inspección de componentes

1. Comprobar PCM / ECM.
   1. IGN "ON" y motor "OFF".
   2. Neutralizar PCM / ECM y Registro clave de transpondedor por scantool.

NOTA: **Se requiere código pin para neutralizar PCM / ECM y para registrar la llave de transpondedor**

3. son neutralizantes y registrar completaron sin problemas?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena PCM / ECM y realice el procedimiento de la enseñanza fundamental. Si el problema se corrige, reemplace PCM / ECM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NOTA: **PCM / ECM sustituido por uno viejo debe estar en "virgen" o**

"Neutral" de estado y el código PIN es requerido para neutralizar PCM / ECM y para registrar la llave de transpondedor

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P1695: INMOBILIZADOR-EMS ERROR DE MEMORIA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes

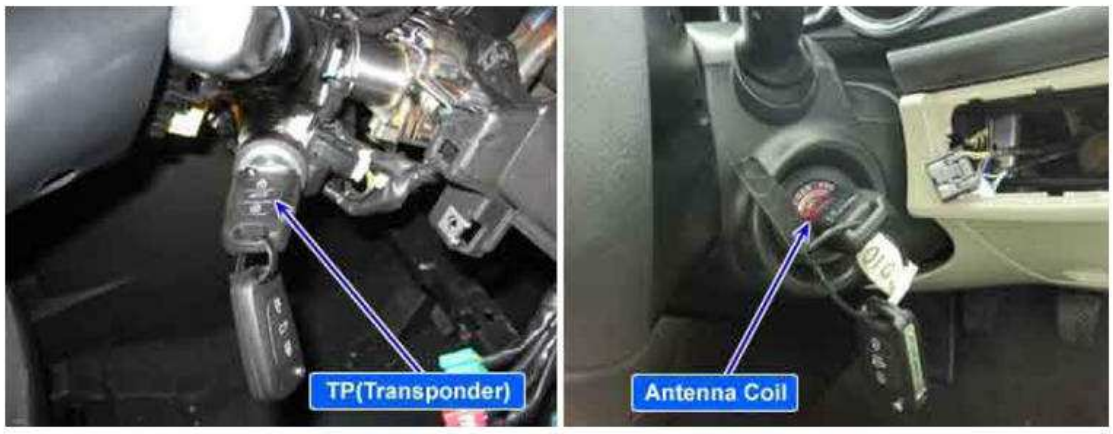


Fig. 64: TP Identificación y Localización de la bobina de antena

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Los datos relevantes para la función de inmovilización se almacenan en la memoria permanente (EEPROM o Flash etc.).

Los datos se almacenan inmovilizador por tres entradas independientes.

Los datos de la EEPROM son evaluadas por "2 de 3 decisión". Eso significa que los tres valores se leen y el contenido se compara antes del proceso de autenticación.

Si el contenido de todas las entradas son iguales, la autenticación se ejecutará sin medidas adicionales.

Si sólo el contenido de dos entradas son iguales, la autenticación se ejecutará y código de fallo "EEPROM defectuosa" se almacena en PCM / ECM.

Si el contenido de las tres entradas son diferentes entre sí, sin autenticación será posible y el código de error "EEPROM defectuosa" se almacenará. La función de funcionamiento de emergencia no se puede activar. El PCM / ECM se sustituye si el fallo relacionado EEPROM se produce de nuevo después de la nueva enseñanza de todas las claves.

Descripción DTC

El PCM / ECM establece el DTC P1695 si hay algún fallo en PCM / ECM memoria interna permanente (EEPROM o Flash, etc.)

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	-	1. defectuoso PCM / ECM
Habilitar Condiciones	IG ON	
valor umbral	datos inconsistentes de la operación de escritura de EEPROM no válida en la EEPROM	
tiempo de detección	-	
A prueba de fallos	-	

Diagrama del circuito de diagnóstico

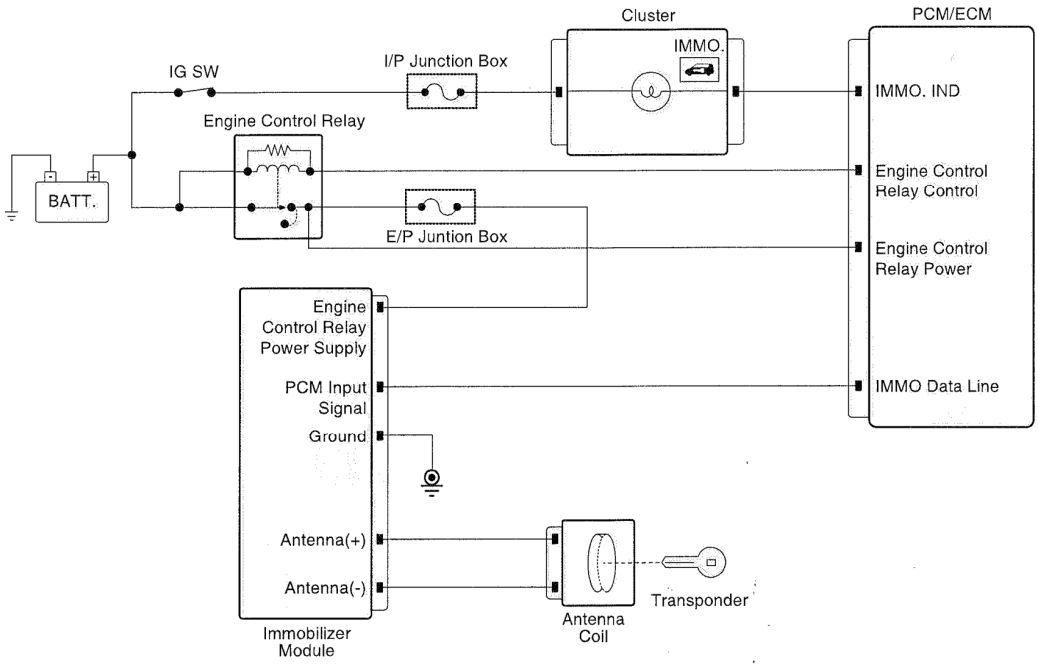
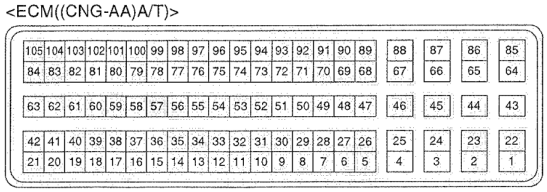


Fig. 65: PCM / ECM y esquema circular módulo de inmovilizador

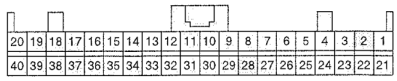
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ECM((CNG-AA)A/T)>



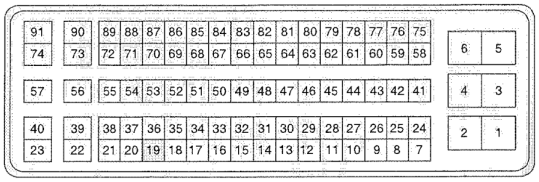
57. IMMO. Data Line

<Instrument Cluster>



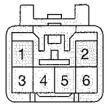
2. IMMO. IND
28. Power

<ECM((CNG-AB)A/T)>



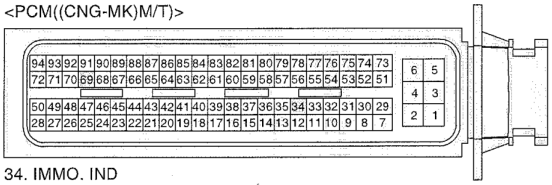
19. IMMO. IND

<Door Warning Switch>



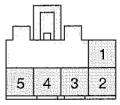
1. Antenna (+)
2. Antenna (-)

<PCM((CNG-MK)M/T)>



34. IMMO. IND
69. IMMO. Data Line

<Immobilizer Module>



1. Antenna (+)
2. Antenna (-)
3. GND
4. Power
5. IMMO. Signal

Fig. 66: PCM / ECM y el inmovilizador conector del módulo de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

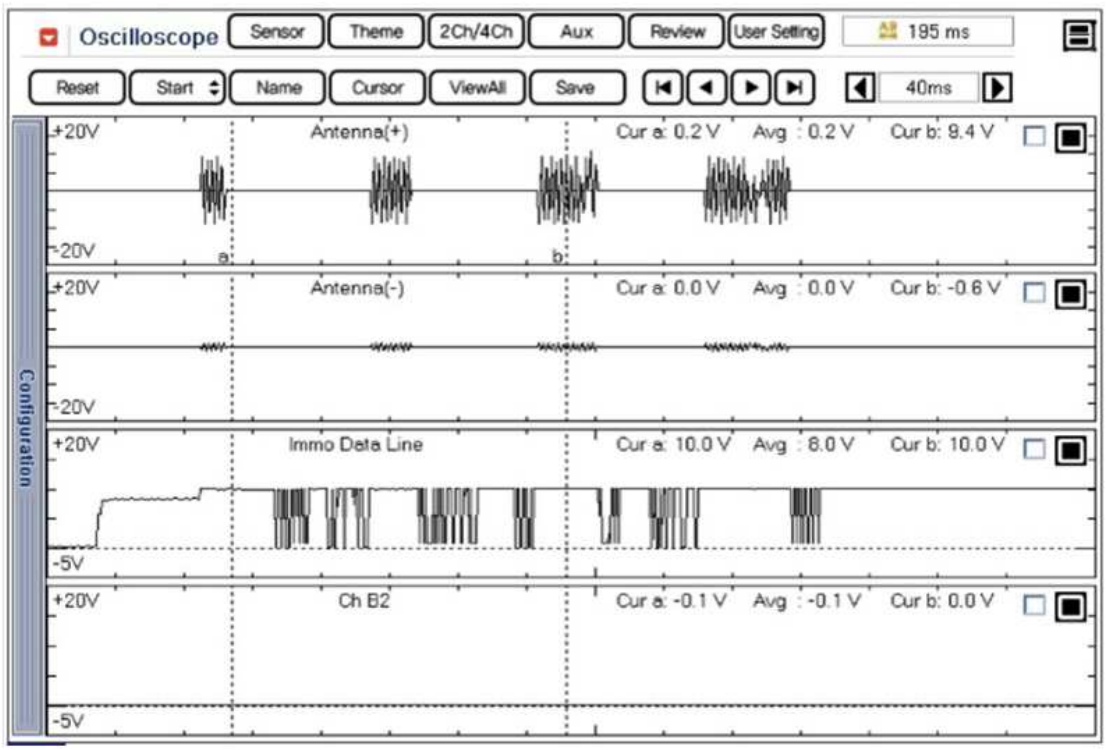


Fig. 67: Pantalla de visualización - la señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Una forma de onda de señal normal de antena y comunicación inmovilizador cuando la llave de IG (TP: Transponder) es OFF a ON.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Verificar estado.
    1. IGN "ON" y motor "OFF".
    2. Monitorear el "estado de la clave", "SMARTRA ESTADO" y "ESTADO ECU" Parámetro en el Scantool.

Especificación: ' APRENDIDO'

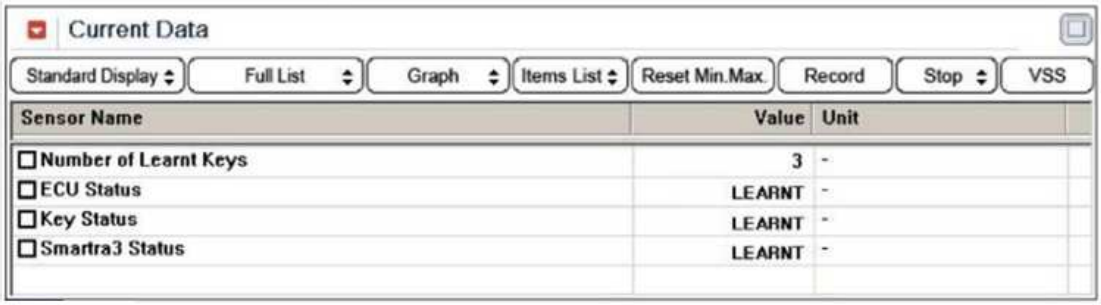


Fig. 68: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Estos datos muestran que 3 llaves se les ha enseñado, la ECU ha sido aprender, clave en el cilindro clave ha sido aprender y SMARTRA3 ha sido aprender

3. ¿ "estado de la clave", "ESTADO SMARTRA" y "ESTADO ECU" de parámetros dentro de las especificaciones?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro, daño en el PCM / ECM o SMARTRA. Y este DTC no ha borrado en la reparación anterior. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "procedimiento

De inspección / reparación

inspección de componentes

1. Comprobar PCM / ECM.
   1. IGN "ON" y motor "OFF".
   2. Neutralizar ECM y Registro clave de transpondedor por scantool.

NOTA: **Se requiere código pin para neutralizar PCM / ECM y para registrar la llave de transpondedor**

3. son neutralizantes y registrar completaron sin problemas?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN**

De reparación de vehículos "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena PCM / ECM y luego procedimiento de enseñanza clave Si se corrige el problema, reemplace transponder y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NOTA: **PCM / ECM sustituido por uno viejo debe estar en "virgen" o "neutral" de estado y el código PIN es requerido para neutralizar PCM / ECM y para registrar la llave de transpondedor**

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P1696: INMOVILIZADOR fallo de autenticación

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes

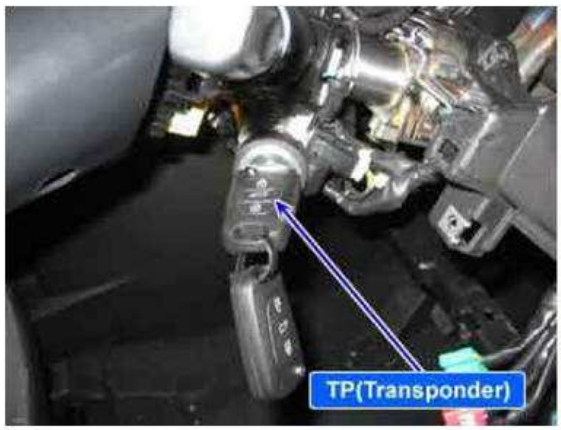




Fig. 69: TP Identificación y Localización de la bobina de antena

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sistema inmovilizador del vehículo consiste en el PCM / ECM, el SMARTRA3 y llaves de contacto con transpondedor incorporado.

El PCM / ECM lleva a cabo la verificación de la llave de encendido por el algoritmo de encriptación especial con SMARTRA3 y transpondedor.

El algoritmo de cifrado (entre PCM / ECM y SMARTRA3) es la ofrecida de Bosch.

El algoritmo de cifrado (entre PCM / ECM y Transponder) es Hitag tipo 2, que es un sistema de alto nivel. Con IGN On, el PCM / ECM ejecuta la autenticación de clave después de la autenticación SMARTRA3. El motor se puede iniciar cuando la autenticación de clave es confirmado por el SMARTRA3.

El procedimiento se inicia con la enseñanza clave petición PCM / ECM del PIN del escáner. El "virgen" PCM / ECM almacena el PIN y la clave de aprendizaje se puede iniciar. El "aprender" PCM / ECM compara el PIN del probador con la contraseña vehículo en el transpondedor. Si los datos son correctos, la clave de aprendizaje se puede iniciar.

Escáner pide al aprendizaje de la primera clave, el SMARTRA3 se ha registrado en primer lugar y luego la primera clave es registrado por PCM / ECM. Si el estado es SMARTRA3 aprender y número de PIN es diferente, el SMARTRA3 devolverá los datos del PIN incorrectos al PCM / ECM. En este caso, el PCM / ECM no puede ejecutar el proceso de aprendizaje clave.

Descripción DTC

El PCM / ECM establece el DTC P1696 si la clave no válida se inserta en el agujero clave para la autenticación.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	-	1. transpondedor no válida
Habilitar Condiciones	IG ON	
valor umbral	Virgen TP en estado / ECM PCM "aprendido" aprendido (no válido) TP en estado / ECM PCM "aprendido"	
tiempo de detección	Inmediatamente	
A prueba de fallos	-	

Diagrama del circuito de diagnóstico

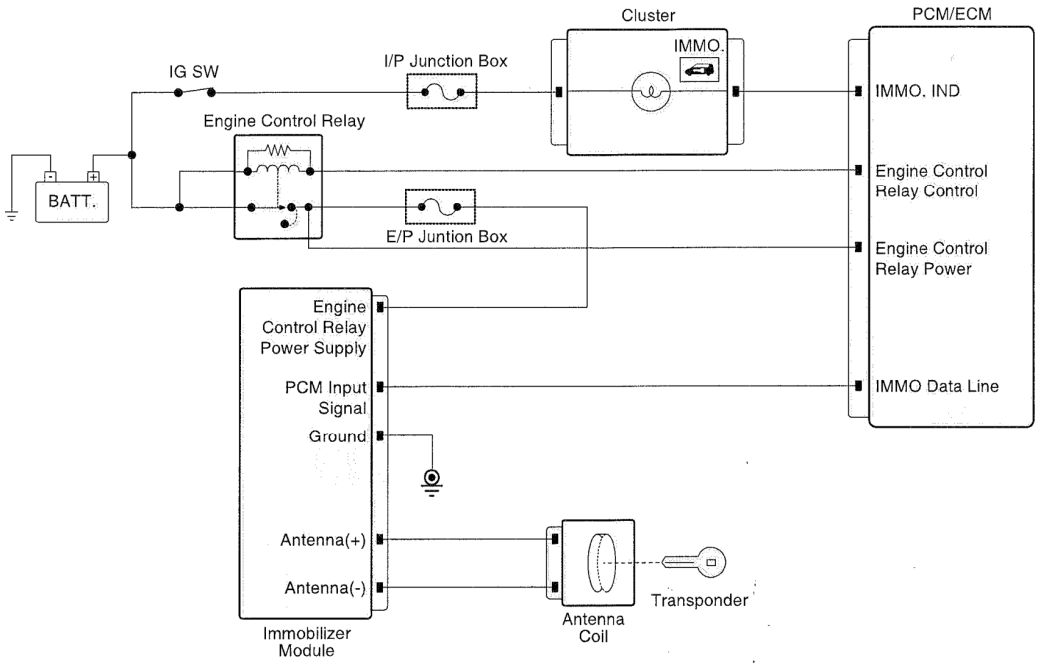
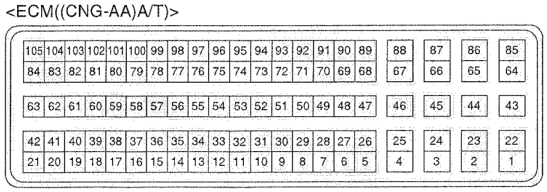


Fig. 70: PCM / ECM y esquema circular módulo de inmovilizador

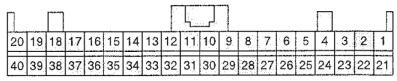
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ECM((CNG-AA)A/T)>



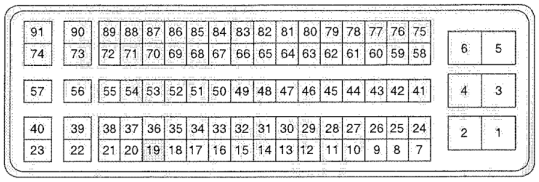
57. IMMO. Data Line

<Instrument Cluster>



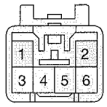
2. IMMO. IND
28. Power

<ECM((CNG-AB)A/T)>



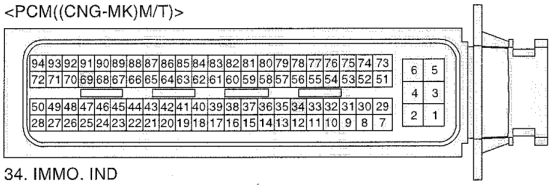
19. IMMO. IND

<Door Warning Switch>



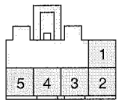
1. Antenna (+)
2. Antenna (-)

<PCM((CNG-MK)M/T)>



34. IMMO. IND
69. IMMO. Data Line

<Immobilizer Module>



1. Antenna (+)
2. Antenna (-)
3. GND
4. Power
5. IMMO. Signal

Fig. 71: PCM / ECM y el inmovilizador conector del módulo de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

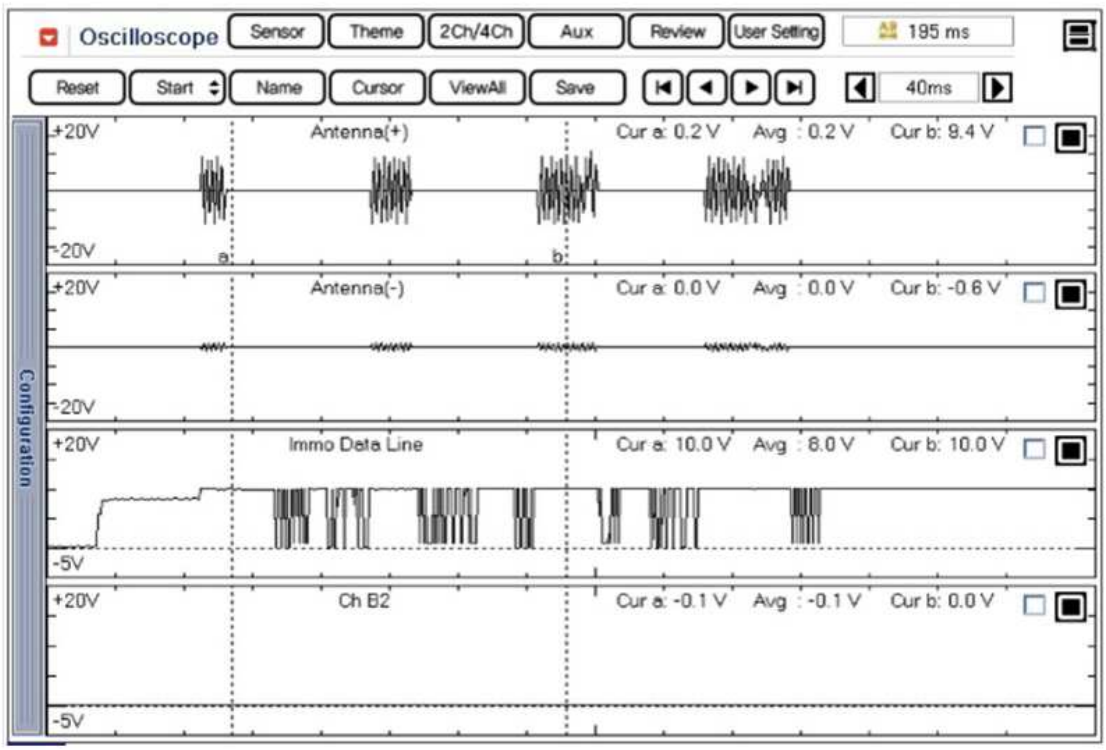


Fig. 72: Pantalla de visualización - la señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Una forma de onda de señal normal de antena y comunicación inmovilizador cuando la llave de IG (TP: Transponder) es OFF a ON.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Verificar estado.
    1. IGN "ON" y motor "OFF".
    2. Monitorear el "PCM / ECM, Clave y SMARTRA Estado" Parámetro en el Scantool.

        Especificación: ' APRENDIDO'

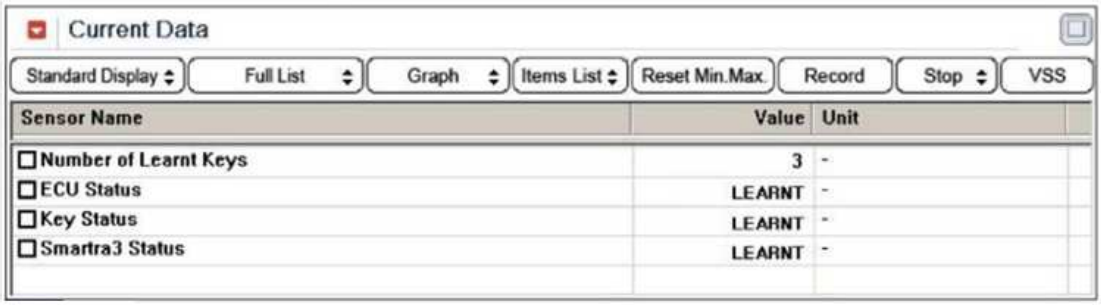


Fig. 73: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Estos datos muestran que 3 llaves se les ha enseñado, la ECU ha sido aprender, clave en el cilindro clave ha sido aprender y SMARTRA3 ha sido aprender.

3. Tener tanto el PCM / ECM y el estado CLAVE sido aprender?

SÍ

Sustituir con buena conocida transpondedor "virgen" y vaya a " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

De inspección / reparación

inspección de componentes

1. Comprobar transpondedor.
   1. IGN "ON" y motor "OFF".
   2. Neutralizar PCM / ECM y Registro clave de transpondedor por scantool.

NOTA: **Se requiere código pin para neutralizar PCM / ECM y para registrar la llave de transpondedor**

3. son neutralizantes y registrar completaron sin problemas?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

- Sustituir con un conocido buena transpondedor y realice el procedimiento de la enseñanza llave con escáner. Si el problema se corrige, reemplace transponder y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P1699: INMOBILIZADOR-DOS VECES OVERTRIAL

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes

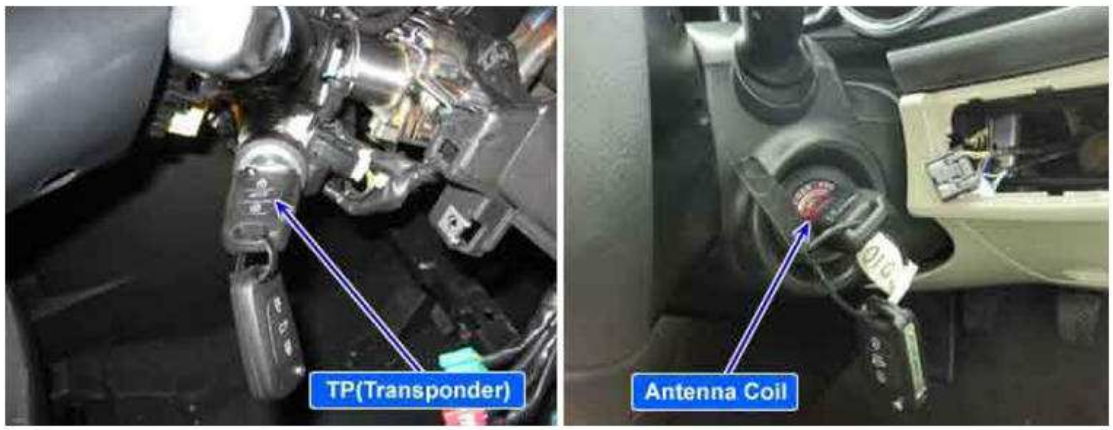


Fig. 74: TP Identificación y Localización de la bobina de antena

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Esta es una función especial para el arranque del motor por el fabricante del vehículo. El motor se puede arrancar para pasar de la línea de producción a una zona donde se lleva a cabo la enseñanza fundamental.

Descripción DTC

El PCM / ECM establece DTC P1699 Si se sobrepasa el límite máximo de dos veces IGN.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	-	1. A lo largo del tiempo de prueba dos veces IGN
Habilitar Condiciones	IG ON	
valor umbral	Dos veces IGN> o = 32 veces	
tiempo de detección	-	
A prueba de fallos	-	

Diagrama del circuito de diagnóstico

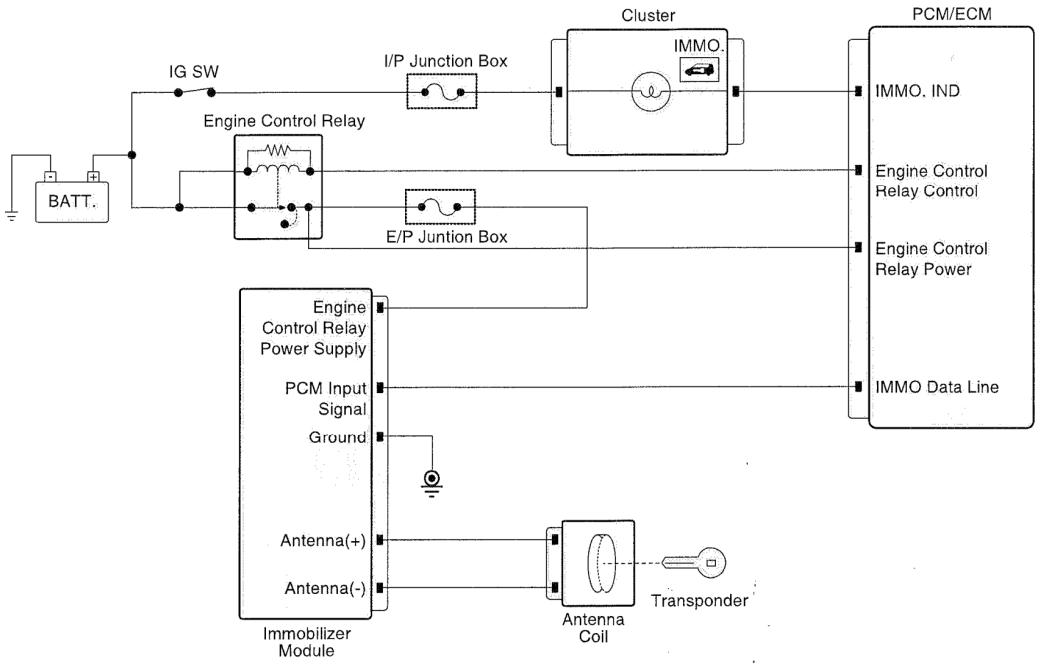
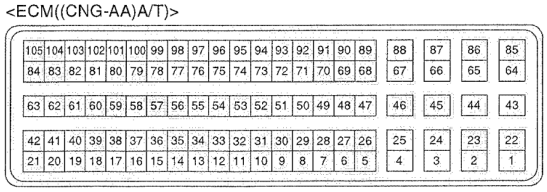


Fig. 75: PCM / ECM y esquema circular módulo de inmovilizador

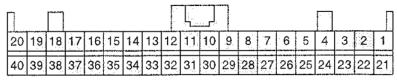
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ECM((CNG-AA)A/T)>



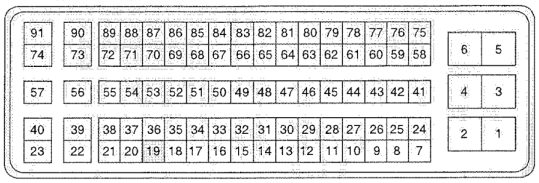
57. IMMO. Data Line

<Instrument Cluster>



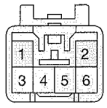
2. IMMO. IND
28. Power

<ECM((CNG-AB)A/T)>



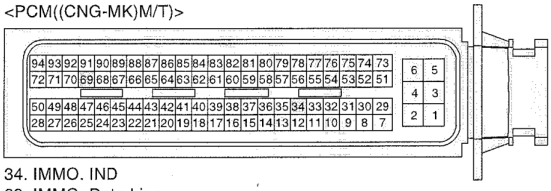
19. IMMO. IND

<Door Warning Switch>



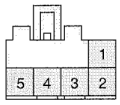
1. Antenna (+)
2. Antenna (-)

<PCM((CNG-MK)M/T)>



34. IMMO. IND
69. IMMO. Data Line

<Immobilizer Module>



1. Antenna (+)
2. Antenna (-)
3. GND
4. Power
5. IMMO. Signal

Fig. 76: PCM / ECM y el inmovilizador conector del módulo de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

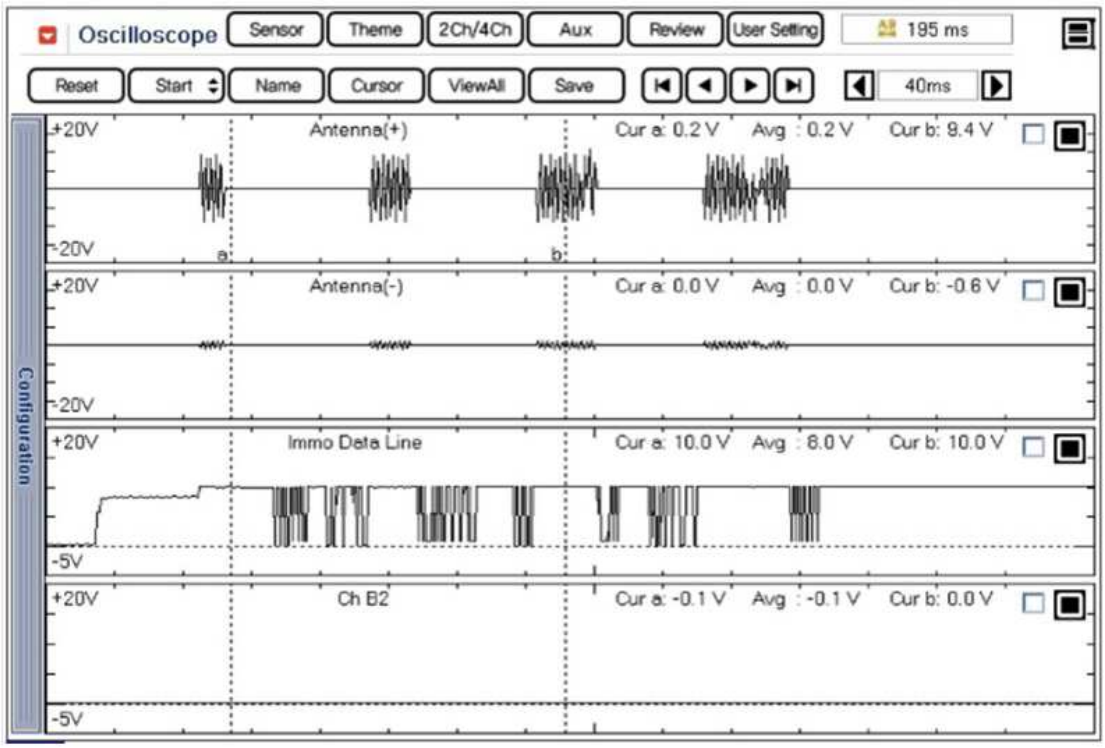


Fig. 77: Screen Display - Señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Una forma de onda de señal normal de antena y comunicación inmovilizador cuando la llave de IG (TP: Transponder) es OFF a ON.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Verificar estado.
    1. IGN "ON" y motor "OFF".
    2. Monitorear el "PCM / ECM, Clave y SMARTRA Estado" Parámetro en el Scantool.

        Especificación: ' APRENDIDO'

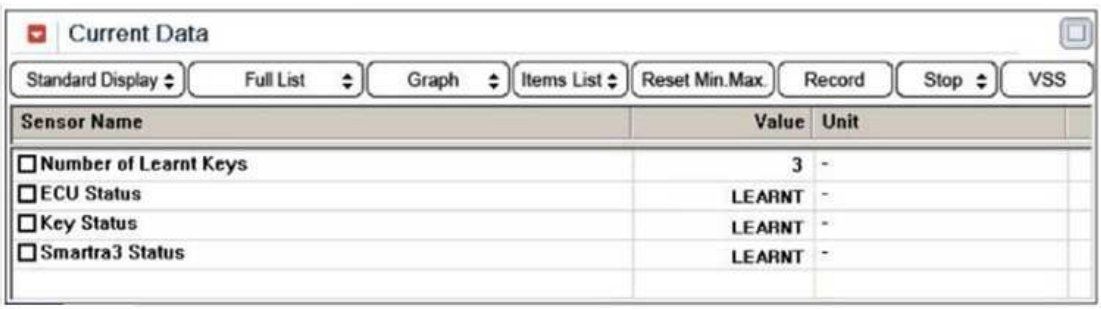


Fig. 78: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Estos datos muestran que 3 llaves se les ha enseñado, la ECU ha sido aprender, clave en el cilindro clave ha sido aprender y SMARTRA3 ha sido aprender.

3. ¿Está el "ESTADO ECU" parámetro "bloqueado"?

SÍ

Mantener "clave" para el estado 1 hora a retirar "Bloqueado por temporizador" de estado. A continuación, gire la tecla OFF durante 10 segundos. Siguiente registro de transpondedor y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro, daño en el PCM / ECM o SMARTRA. Y este DTC no ha borrado en la reparación anterior. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

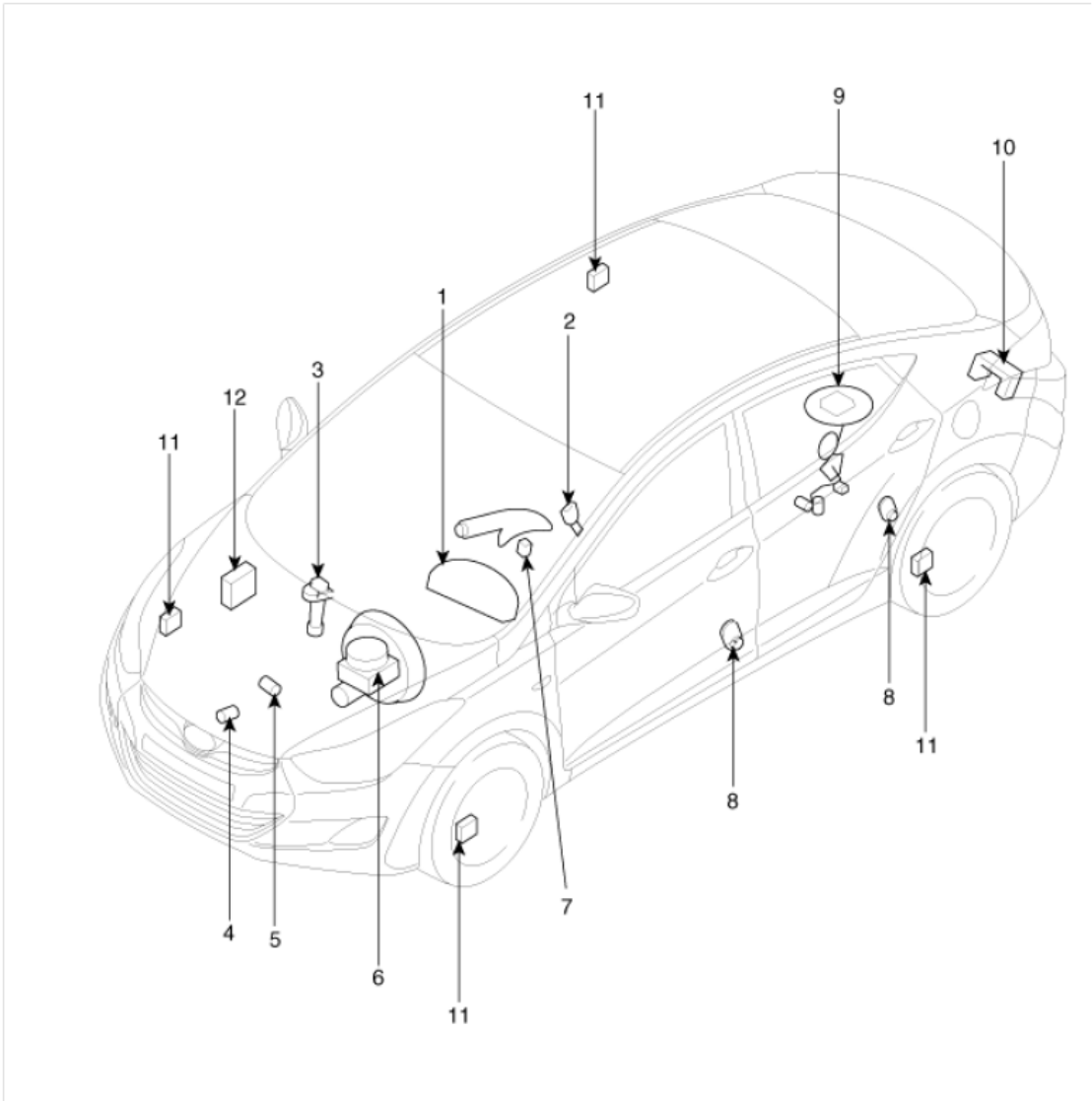
Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Indicadores y medidores - Elantra

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

UBICACIÓN DE COMPONENTES



1. Instrument cluster assembly	7. Parking brake switch
2. Seat belt switch	8. Door switch
3. Vehicle speed sensor	9. Fuel gauge sender
4. Engine coolant temperature sender	10. Trunk lid open switch
5. Oil pressure switch	11. Wheel speed sensor
6. Brake fluid level warning switch	12. ABS ECU

Fig. 1: Indicadores de identificación y Calibradores Componentes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

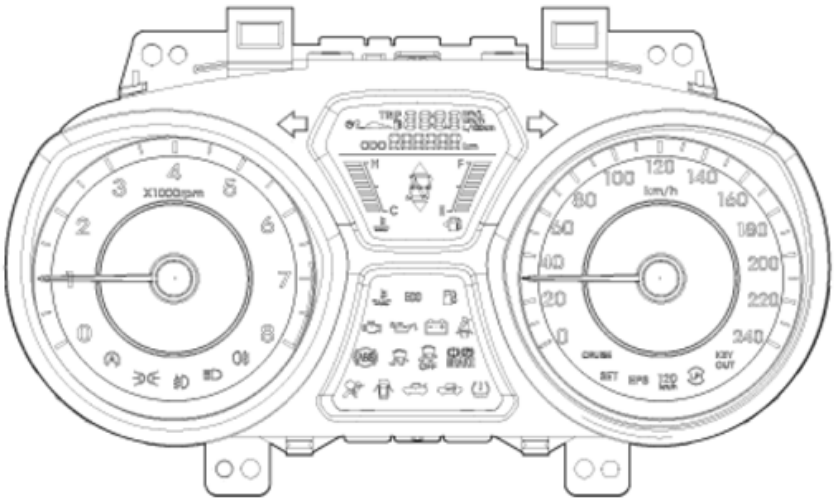
COMBINACIÓN DE INSTRUMENTOS

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

[Standard]

[Front]





Speedo meter (MPH)



Speedo meter (KPH)

[Rear]

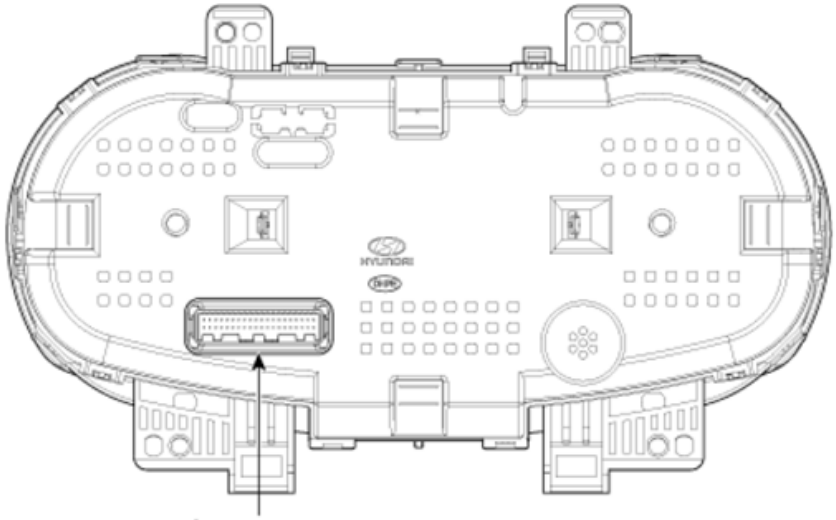


Fig. 2: Identificación de componentes del clúster de instrumentos (1 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

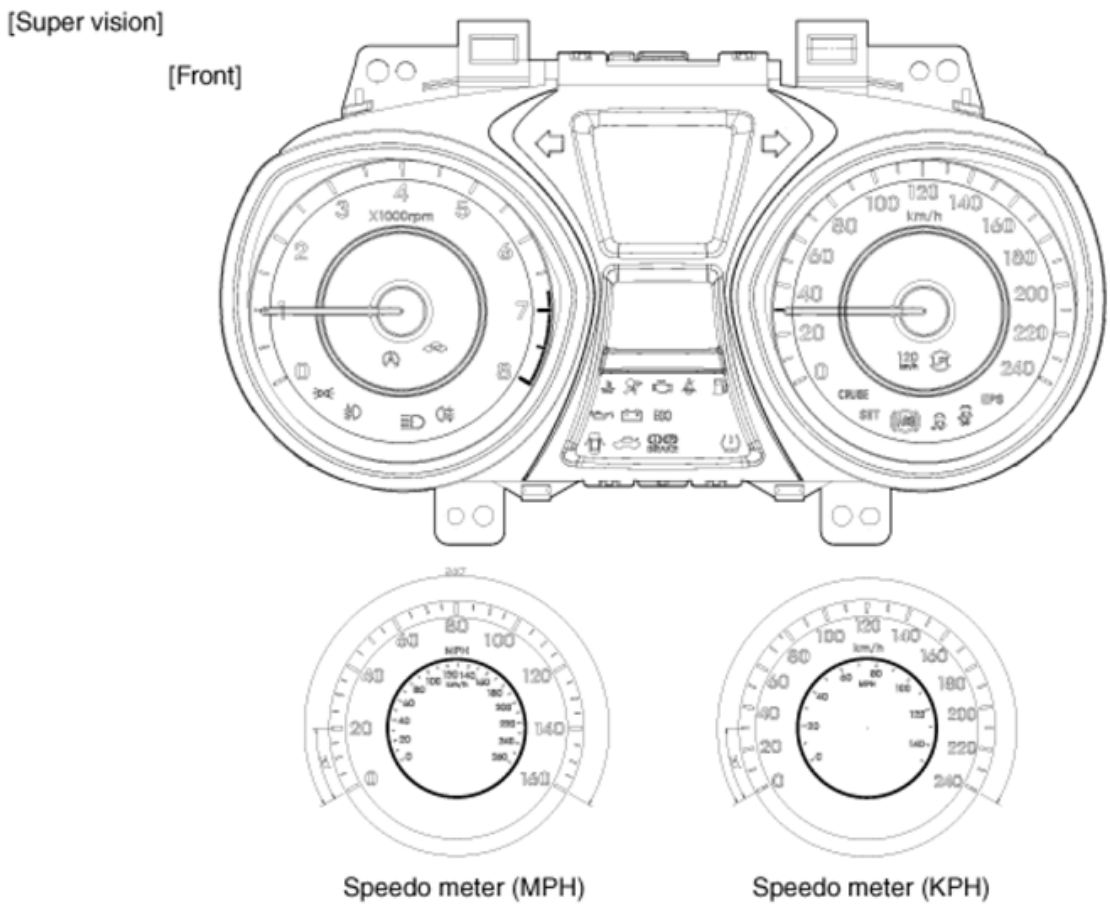
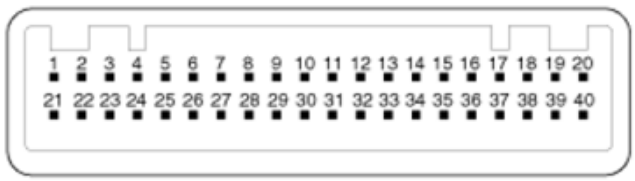


Fig. 3: Identificación de los componentes de clúster de instrumentos (2 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Connector A

Pin NO.	Description	Pin NO.	Description
1	-	21	-
2	Immobilizer	22	Speed input(MT only)
3	Airbag(+)	23	Fuel(+)
4	-	24	Fuel ground
5	Oil pressure	25	S ground
6	-	26	-
7	-	27	DC/DC power(ISG only)
8	Battery charge	28	Battery(+)
9	-	29	IGN(+)
10	R position IN(MT only)	30	-
11	P ground	31	CAN_C_High
12	P output(AT only)	32	CAN_C_Low
13	Turn signal lamp(Right)	33	-
14	Turn signal lamp(Left)	34	CAN_B_High
15	ALT L output(ISG only)	35	CAN_B_Low
16	-	36	-
17	Illumination(-) output	37	Switch input
18	-	38	Switch ground
19	4P output	39	Rheostat up switch
20	DETENT output	40	Rheostat down switch

Fig. 4: Identificación de los componentes de clúster de instrumentos (3 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Sistema de conducción ECO

Este sistema está diseñado para fomentar la conducción ecológica, proporcionando información en tiempo real al conductor.

La luz del indicador ECO le ayuda a conducir en la forma más económica.

El indicador verde se enciende cuando se conduce con una alta eficiencia de combustible.

La eficiencia del combustible depende de hábito de conducción del conductor y el estado de la carretera.

El sistema detiene el funcionamiento cuando el transeje está en el P, se selecciona R, la posición N o modo de deportes, o el modo de consumo de combustible instantáneo.

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

[Visión Súper]

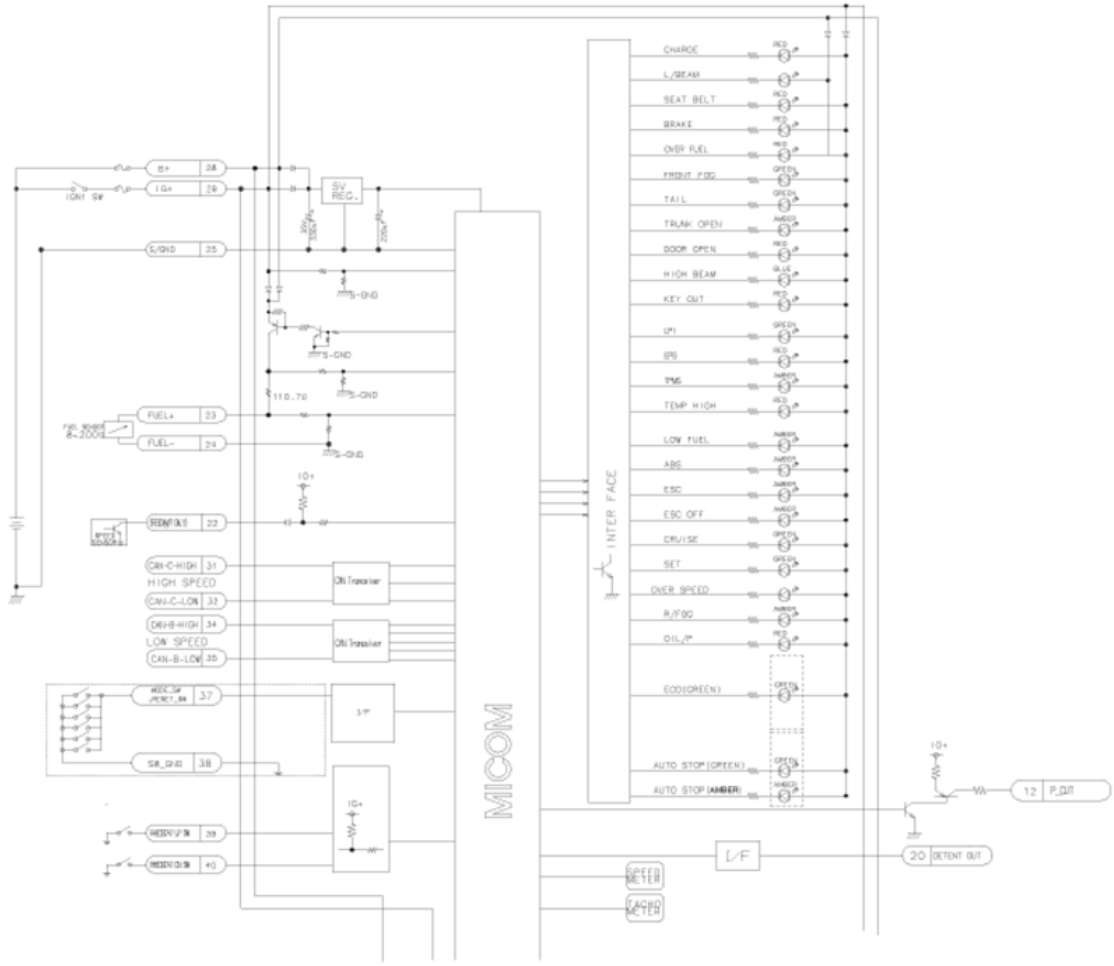


Fig. 5: Grupo de instrumentos (Super Vision) - Diagrama de Circuito (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

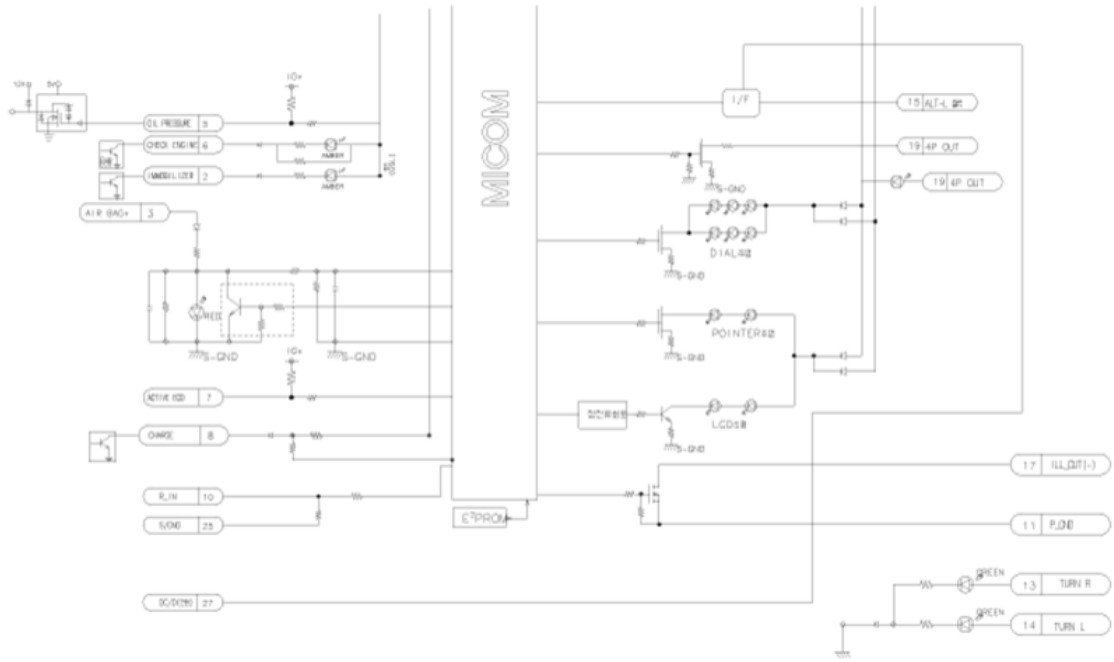


Fig. 6: Grupo de instrumentos (Super Vision) - Diagrama del circuito (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[General]

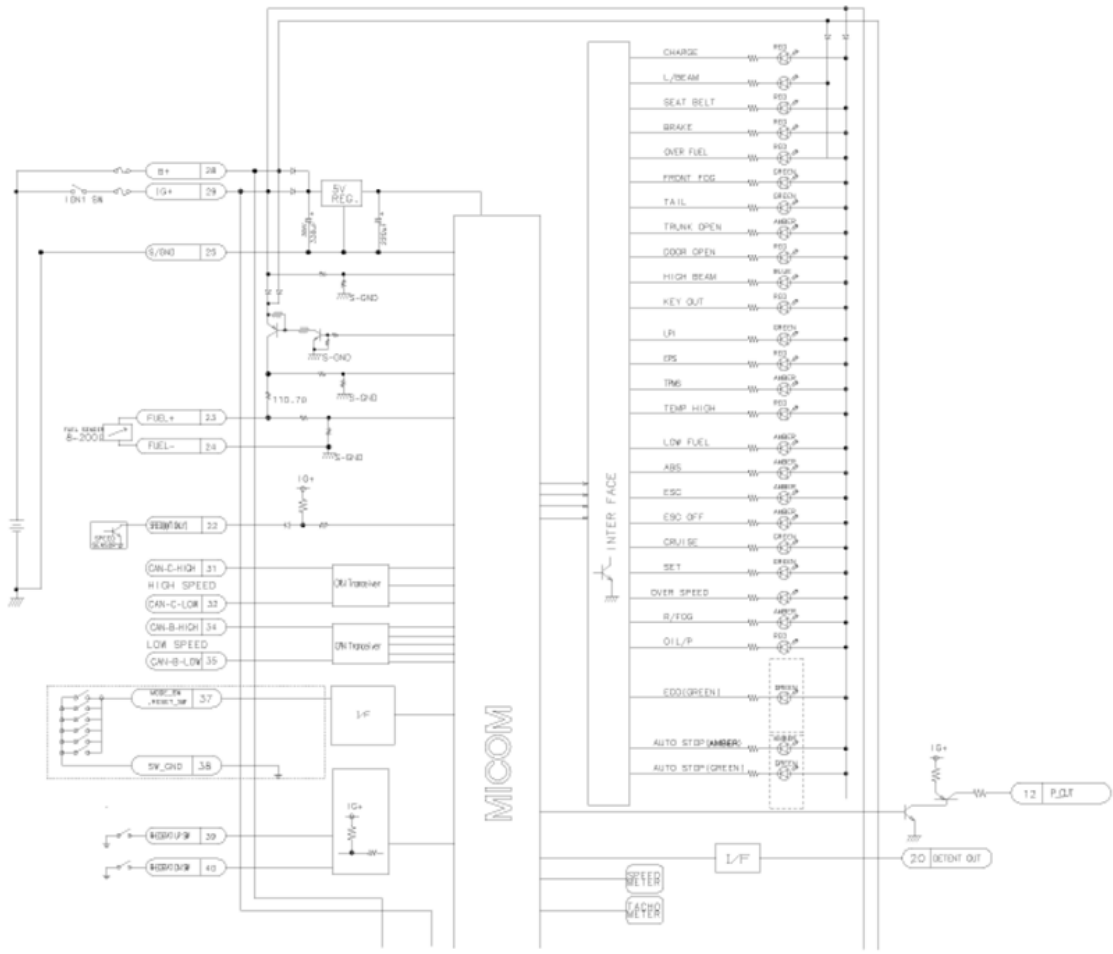


Fig. 7: Grupo de instrumentos (General) - Diagrama de Circuito (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

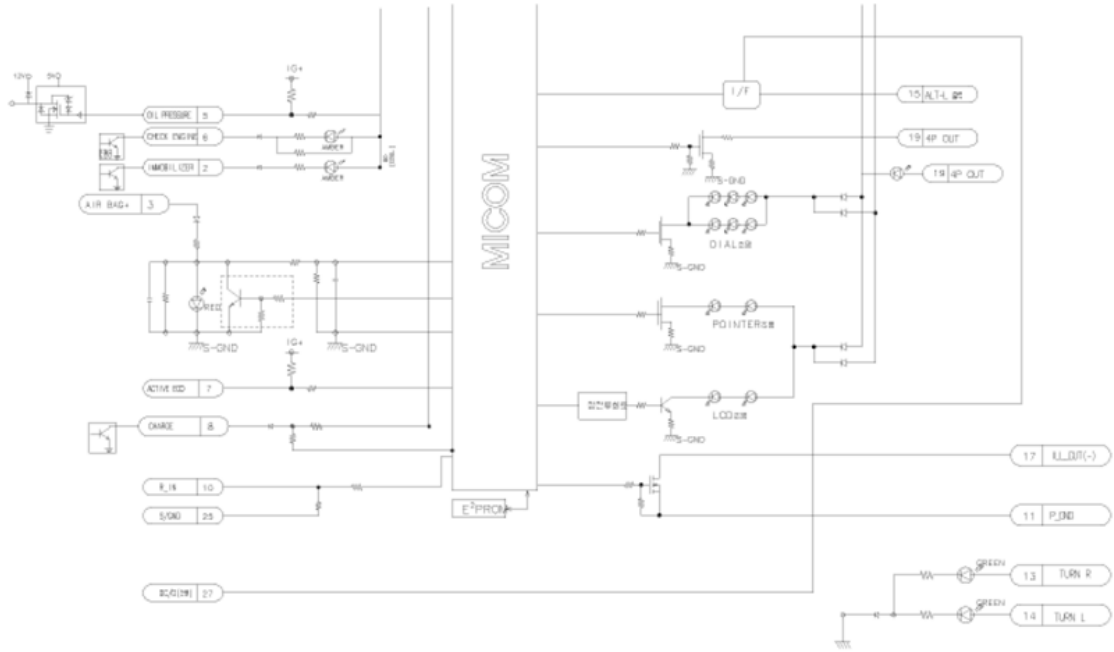


Fig. 8: Grupo de instrumentos (General) - Diagrama del circuito (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

Velocímetro

1. Ajustar la presión de los neumáticos al nivel especificado.
2. calzos Uso de ruedas (A) según sea apropiado.
3. Comprobar que la tolerancia del velocímetro se encuentra dentro de los valores normales.

PRECAUCIÓN: No haga funcionar el embrague de repente o aumentar / disminuir la velocidad rápidamente mientras que las pruebas.

NOTA: **desgaste de los neumáticos y el neumático sobre o debajo de la inflación aumentará el error de indicación.**

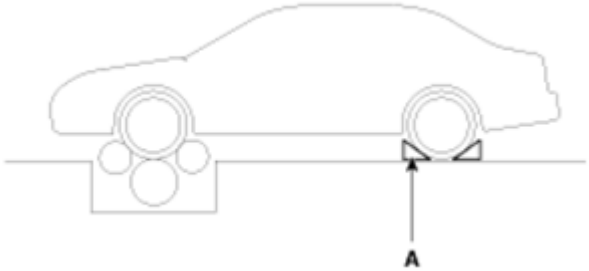


Fig. 9: Identificación de ruedas Chocks

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[Canadá - km / h]

ESPECIFICACIONES DE VELOCIDAD

/ h) Tolerancia (Km / h)	
20	+ 2.5 + 0.5
40	+ 3.5 + 0.5
60	+ 4.0 + 1.0
80	+ 4.5 + 1.5
100	+ 5.0 + 2.0
120	+ 6.0 + 2.0
140	+ 6.5 + 2.5
160	+ 7.5 + 3.0
180	+ 8.5 + 3.5
200	+ 9.0 + 4.0
220	+ 9.5 + 4.5
240	+ 10.0 + 5.0

[EE.UU.-mph]

VELOCIDAD ESPECIFICACIÓN Velocidad (km

Velocidad (mph) Tolerancia (mph)	
10	+ 2.0 + 0.5
20	+ 2.5 + 0.5
40	+ 3.0 + 1.0
60	+ 3.5 + 1.5
80	+ 4.0 + 1.5

100	+ 5.0 + 2.0
120	+ 5.0 + 2.0
140	+ 6.0 + 2.5
160	+ 6.0 + 2.5

Tacómetro

1. Conectar los GDS al conector de enlace de diagnóstico o instalar un tacómetro.
2. Sustituir el tacómetro si se excede de la tolerancia.

PRECAUCIÓN: 1. Inversión de las conexiones del tacómetro dañará el transistores y diodos en su interior.

2. Al retirar o instalar el tacómetro, tenga cuidado de que no se caiga ni lo someta a golpes fuertes.

ESPECIFICACIONES DE TOLERANCIA

Revolution (RPM)	Tolerancia (RPM) 8000rpm Max
	Gasolina
1, 000	± 120
2, 000	± 140
3, 000	± 170
4, 000	± 170
5, 000	± 200
6, 000	± 240
7, 000	± 260
8, 000	± 260

Indicador de combustible

1. Desconectar el conector del emisor de combustible desde el emisor de combustible.
2. Conectar un vatio 3,4, bombilla de prueba 12V a los terminales 1 y 3 en el conector del lado del mazo de cables.
3. Girar el interruptor de encendido en la posición ON, y luego comprobar que la bombilla se enciende y el indicador de combustible aguja se mueve a pleno.

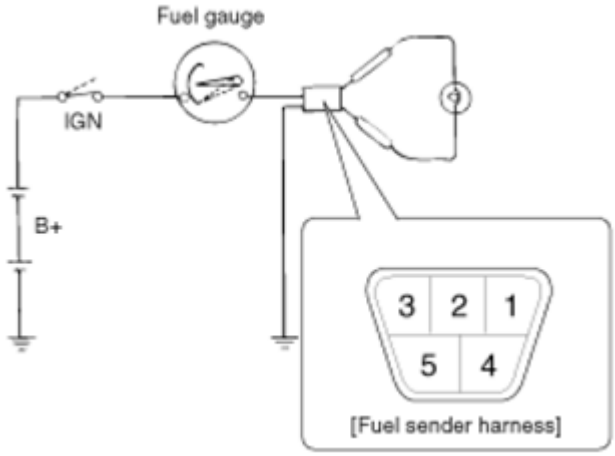


Fig. 10: Comprobación de Indicador de combustible

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Principal emisor del indicador de combustible

1. El uso de un ohmímetro, medir la resistencia entre los terminales 1 y 3 del conector de emisor (A) en cada nivel de flotación.

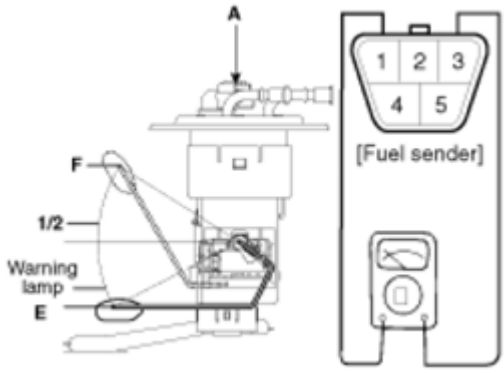


Fig. 11: Gauge remitente Comprobación de combustible

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Flotador de nivel DESCRIPCIÓN

Descripción NO Descripción		
1 Indicador de señal GND 4 bomba de combustible (+) 2		
	-	GND de la bomba de combustible 5
3 señal Gauge (+)	-	-

2. También Compruebe que la resistencia cambia suavemente cuando el flotador se mueve de "E" a "F"

[General]

RESISTENCIA ESPECIFICACIONES NO

Posición	Litro (ohms) rebosaderos.	Resistencia (ohms)	
Emisor (E)	4.5	1.19	184
Luz de advertencia EN	6.2	1.64	156
1/2	23.5	6.2	66.2
Remitente (F)	47	12.4	8

[Supervisión]

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

Posición	Resistencia segmento (ohms)	
Luz de advertencia ON 1 segmento		156ohms
1/2	6 segmento	58.1ohms
Remitente (F)	12 segmento	43.9ohms

3. Si la resistencia a la altura es insatisfecho, reemplace el emisor de combustible como un conjunto.

PRECAUCIÓN: Después de completar esta prueba, limpie el emisor seco y volver a instalarlo en el depósito de combustible.

Interruptor del freno Advertencia del nivel de líquido

1. Quitar el conector (A) desde el conmutador situado en el depósito de líquido de freno.
2. Verificar que existe continuidad entre terminales de conmutación 1 y 2, mientras que pulsando el interruptor (float) hacia abajo con una varilla.

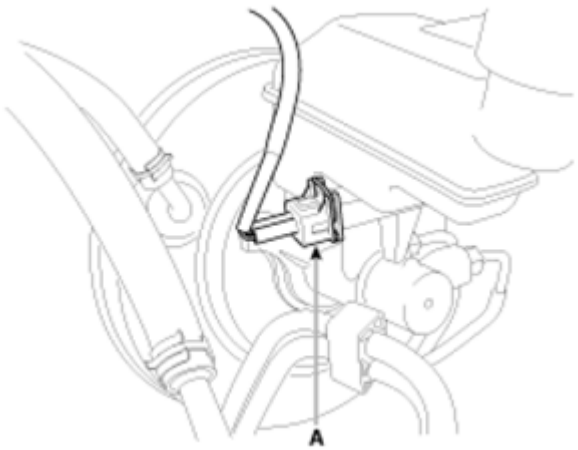


Fig. 12: Identificación de freno de nivel de líquido Interruptor Advertencia Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Luz de advertencia de freno de nivel de líquido

1. encendido "ON"

2. Soltar el freno de estacionamiento.
3. Retire el conector del interruptor de aviso de nivel de líquido de frenos.
4. Poner a tierra el conector en el lado del mazo.
5. Verificar que se encienda la lámpara de advertencia.

Interruptor del freno de estacionamiento

El interruptor del freno de estacionamiento (A) es un tipo de tracción. Se encuentra debajo de la palanca del freno de estacionamiento. Para ajustar, mover el montaje del interruptor hacia arriba y hacia abajo con la palanca del freno de estacionamiento desenganchado hasta el final.

1. Verificar que hay continuidad entre el terminal y el cuerpo del interruptor con el interruptor de encendido (se tira de la palanca).
2. Comprobar que no hay continuidad entre el terminal y el cuerpo del interruptor con el interruptor OFF (palanca se libera).

Si no se especifica como la continuidad, sustituir el interruptor o inspeccionar su conexión a tierra.

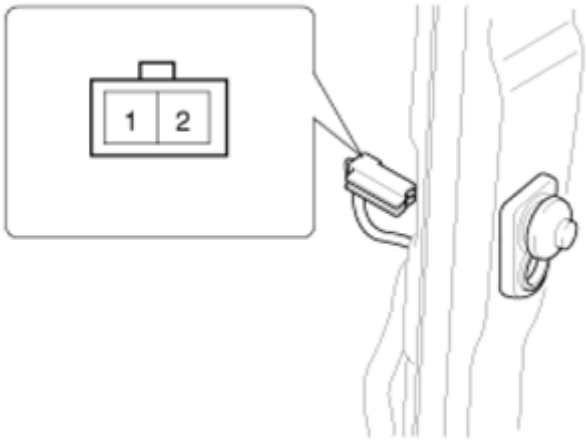


Fig. 13: Identificación del interruptor Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Interruptor de la puerta

Retire el interruptor de la puerta y comprobar si hay continuidad entre los terminales.



Terminales del interruptor conector de la puerta Identificar: Fig. 14

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Terminal / Position	1	2	Body (Ground)
Free(Door open)	○	○	○
Push(Door close)			

Fig. 15: Puerta Chart Interruptor Continuidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Asiento conmutador de cinturón

1. Retire el conector del interruptor.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales.

condición del cinturón de seguridad CONTINUIDAD

ESPECIFICACIÓN	Continuidad
Pegado	No conductoras (infinityohms)
no se encuentra apoyado	Conductora (ohmios)

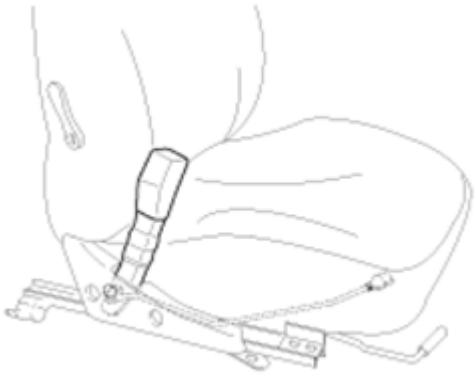


Fig. 16: Identificación del asiento del interruptor de cinta de conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Cinturón de seguridad Luz de advertencia

Con el interruptor de encendido en ON, verificar que la lámpara se enciende.

CONDICIÓN DE CINTURÓN DE SEGURIDAD

condición del cinturón de seguridad	Lámpara de advertencia
Pegado	APAGADO
no se encuentra apoyado	EN

Eliminación

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retirar el panel superior fascia cluster (A).

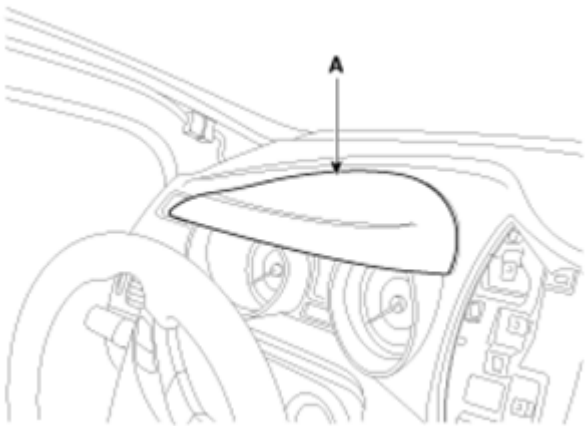


Fig. 17: Identificación de Panel Cluster Fascia Alta

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire la cubierta superior (A) con el movimiento hacia abajo del volante.

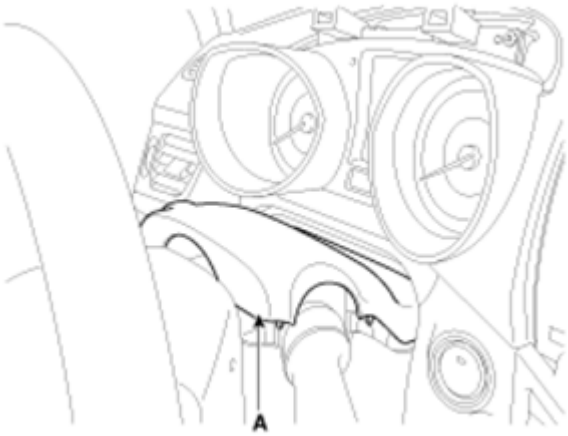


Fig. 18: Identificación de Alta Sábana

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retirar el cluster (A) después de aflojar 4 tornillos y desconectar un conector (B).

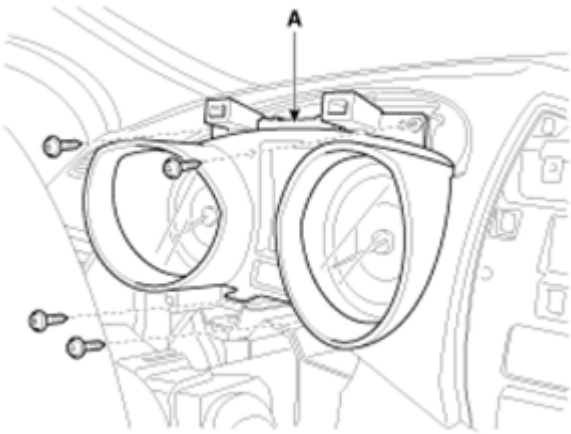


Fig. 19: Identificación de Cluster

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

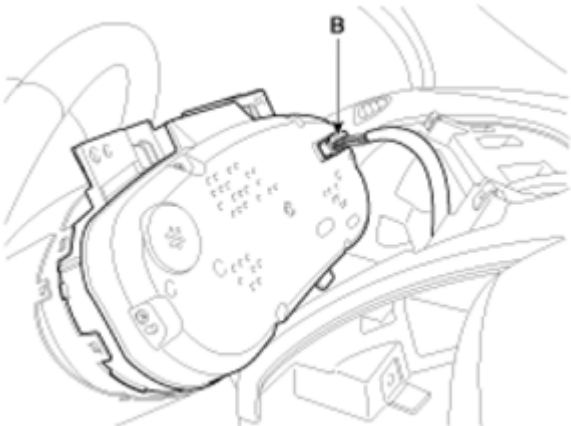


Fig. 20: Conector Identificar
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Instalación del clúster a la plataforma de accidente.
2. Instale la cubierta.
3. Instalar el panel superior fascia clúster.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Síntomas Solución de problemas

Síntoma	Causa posible	Remedio
El tacómetro no funciona	fusible Cluster (10A) soplado	Compruebe si hay corto y reemplace el fusible
	Línea CAN defectuosa	Compruebe el SME
	tacómetro defectuoso	Compruebe tacómetro
	Cableado defectuoso o de tierra	Reparar si es necesario
indicador de combustible no funciona	fusible Cluster (10A) soplado	Compruebe si hay corto y reemplace el fusible
	indicador de combustible defectuosa	medidor de verificación
	defectuoso emisor de combustible	Compruebe emisor de combustible
	Cableado defectuoso o de tierra	Reparar si es necesario
lámpara de reserva de combustible no se enciende	fusible Cluster (10A) soplado	Compruebe si hay corto y reemplace el fusible
	Bombilla fundida	Cambie la bombilla
	defectuoso emisor de combustible	Compruebe emisor de combustible
	Cableado defectuoso o de tierra	Reparar si es necesario
indicador de la temperatura del agua no funciona	fusible Cluster (10A) soplado	Compruebe si hay corto y reemplace el fusible
	indicador de temperatura de agua defectuosa	medidor de verificación
	sensor de temperatura de agua defectuosa	Compruebe emisor
	Línea CAN defectuosa	Compruebe el SME
	Cableado defectuoso o de tierra	Reparar si es necesario
lámpara de advertencia de presión de aceite no se enciende	fusible Cluster (10A) soplado	Compruebe si hay corto y reemplace el fusible
	Bombilla fundida	Cambie la bombilla
	La presión del aceite interruptor defectuoso cableado del	
	interruptor defectuoso Comprobar o molido	Reparar si es necesario
	fusible Cluster (10A) soplado	Compruebe si hay corto y reemplace el fusible

lámpara de advertencia del freno de estacionamiento no se enciende	Bombilla fundida	Cambie la bombilla
	aviso del nivel del líquido de frenos interruptor defectuoso	Compruebe el interruptor
	interruptor del freno de cableado culpable	Compruebe el
	interruptor o de tierra defectuosa	Reparar si es necesario
	Línea CAN defectuosa	Compruebe el TCS / ABS (EBD) comprobar la caja de conexiones inteligente (SJB) (Freno de estacionamiento / interruptor de aceite de freno)
lámpara de advertencia de puerta abierta y la luz de advertencia del tronco no se encienden	fusible Cluster (10A) soplado	Compruebe si hay corto y reemplace el fusible
	Bombilla fundida	Cambie la bombilla
	Línea CAN defectuosa	Compruebe la caja de conexiones inteligente (SJB)
	Puerta interruptor defectuoso	Compruebe el interruptor
	Cableado defectuoso o de tierra	Reparar si es necesario
Velocímetro no funciona	sensor de velocidad del vehículo averiado	Compruebe la velocidad del vehículo sensor (M / T)
	Línea CAN defectuosa	Compruebe el SME (A / T)
lámpara de advertencia del cinturón de seguridad no se enciende	fusible Cluster (10A) soplado	Compruebe si hay corto y reemplace el fusible
	Bombilla fundida	Cambie la bombilla
	Línea CAN defectuosa	Compruebe el BCM
	interruptor de cinturón de seguridad defectuoso	Compruebe el interruptor
	Cableado defectuoso o de tierra	Reparar si es necesario

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Entrada sin llave y alarma antirrobo - Elantra

PRESUPUESTO

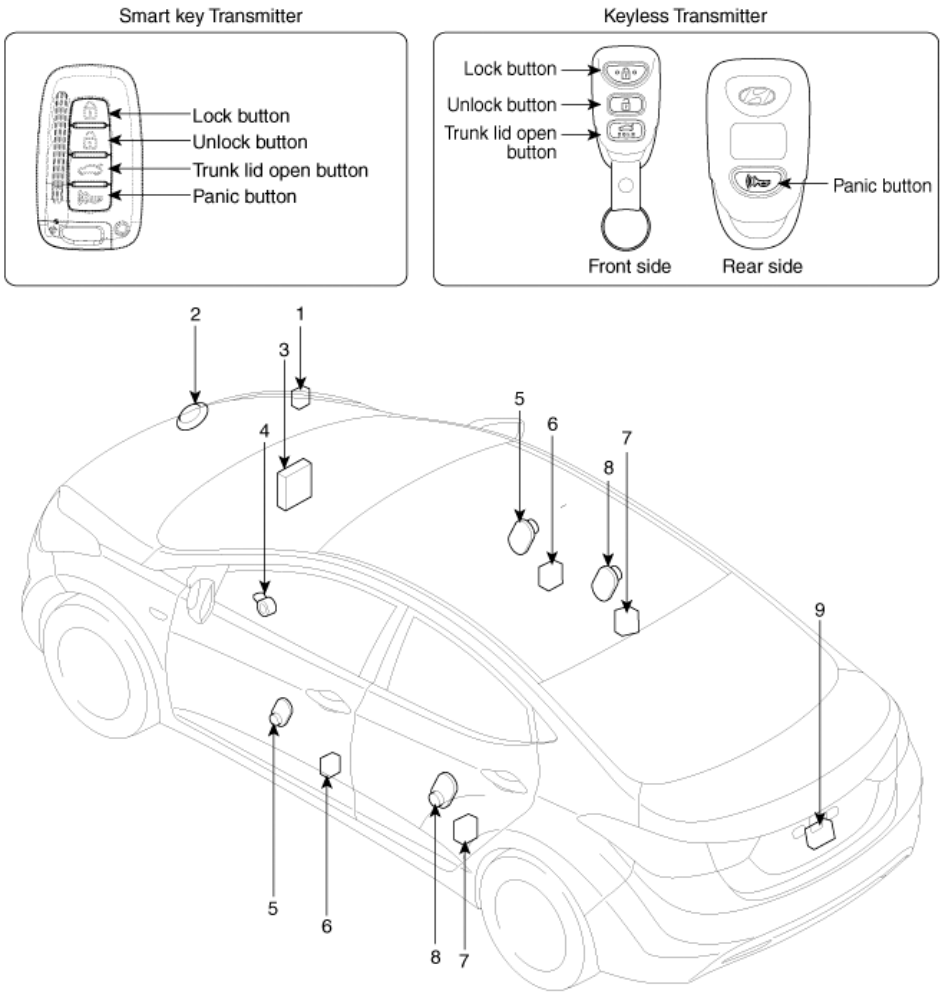
ESPECIFICACIÓN

DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Descripción
Fuente de alimentación	3V
Temperatura de funcionamiento	- 20 ° C ~ + 60 ° C
La modulación RF	FSK
La modulación de LF	PEDIR
frecuencia de RF	433.92
Batería	CR2032
distancia transmisible	10m o más
La vida de la batería	2 años o más (a 20 veces por día)
número de botón	4
Función	Desbloqueo de la
	puerta puerta de
	bloqueo del tronco tapa abierta
	Pánico

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

UBICACIÓN DE COMPONENTES



1. Hood switch 2. Burglar horn 3. BCM and RF antenna 4. Key warning switch 5. Front door switch	6. Front door lock actuator & switch 7. Rear door lock actuator & switch 8. Rear door switch 9. Trunk lid open switch

Fig. 1: entrada sin llave y antirrobo componentes de alarma

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

DESCRIPTION AND OPERATION

DESCRIPTION

Burglar Alarm System

The burglar alarm system is armed automatically after the doors, hood, and trunk lid are closed and locked.

The system is set off when any of these things occur:

A door is forced open.

A door is unlocked without using the transmitter & key. The trunk lid is opened without using the key. The hood is opened.

The engine starter circuit and battery circuit are bypassed by breaking the ignition switch.

When the system is set off, the alarm (horn) sounds and the hazard lamp flash for about two minutes or until the system is disarmed by unlocking the transmitter.

For the system to arm, the ignition switch must be off and the key removed. Then, the body control module must receive signals that the doors, hood, and trunk lid are closed and locked. When everything is closed and locked, none of the control unit inputs are grounded.

The door switches, hood switch and trunk lid switch are all close and lock the doors with the remote transmitter and then the system arms after 30 second.

If anything is opened or improperly unlocked after the system is armed, the body control module gets a ground signal from that switch, and the system is set off.

If one of the switches is misadjusted or there is a short in the system, the system will not arm. As long as the body control module continues to get a ground signal, it thinks the vehicle is not closed and locked and will not arm.

The receiver is integrated in the body control module.

Keyless Entry System

The burglar alarm system is integrated with the keyless entry system. The keyless entry system allows you to lock and unlock the vehicle with the remote transmitter. When you push the lock button, all doors lock. When you push the unlock button all doors unlock.

The room lamp, if its switch is in the center position, will come on when you press the unlock button. If you do not open a door, the light will go off in about 30 seconds, the doors will automatically relock, and the burglar alarm system will rearm. If you relock the doors with the remote transmitter within 30 seconds, the light will go off immediately.

You cannot lock or unlock the doors with the remote transmitter if the key is in the ignition switch.

The system will signal you when the doors lock and unlock by flashing the hazard lamp once when they lock, and twice when they unlock.

Data Flow

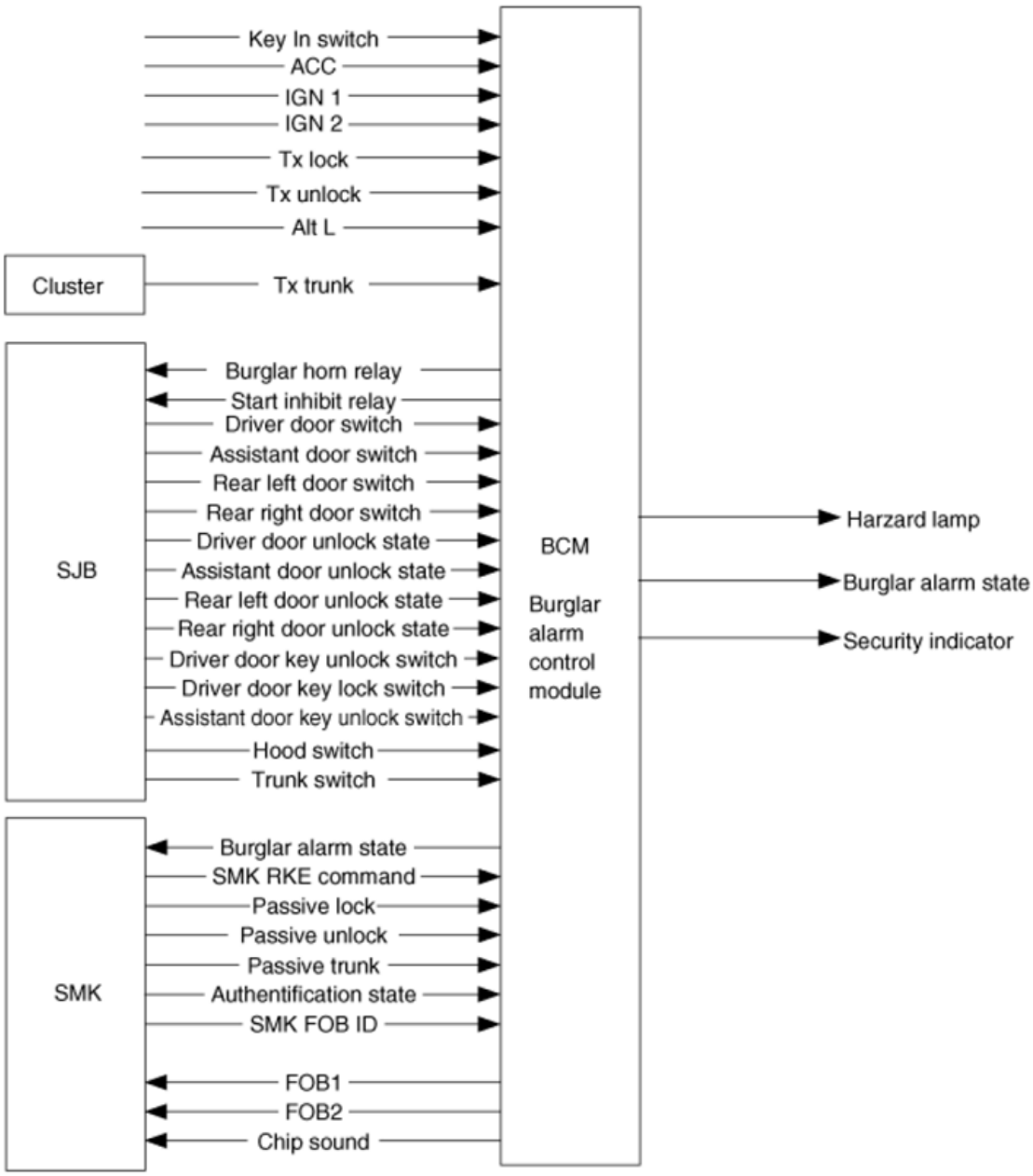


Fig. 2: Keyless Entry System - Data Flow Chart

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Overview Description

1. According to various input signals there are a variety of changing conditions that perform many functions.

   A. ARM

   B. ARM WAIT

   C. AUTO lock TIMER1

   D. AUTO lock TIMER2

E. ARM HOLD

F. REARM

G. ALARM

H. PREARM

I. DISARM

Condition 1: At least one entrance opened

(4Door Not Close=ON) or (Trunk Open Switch=ON) or (Hood Switch=ON)

Condition 2: All doors closed, but HOOD or TRUNK open

(4Door Not Close=OFF) & (Trunk Open Switch=ON) or (Hood Switch=ON)

Condition 3: Close the 4DOOR with DOOR lock

(4Doors Locked) & (4Door Not Close ON-->OFF)

Condition 2 & 3: Close the 4DOOR with lock with HOOD or TRUNK OPEN

(4Doors Locked) & (4Door Not Close ON-->OFF) & (Trunk Open Switch=ON) or (Hood Switch=ON)

All entrances closed: 4DOOR Switch & HOOD Switch & TRUNK OPEN Switch is CLOSE

LOCK: Lock command by Tx

UNLOCK: Unlock command by Tx

LOCK: Driver key lock switch is ON

UNLOCK: Driver key unlock switch is ON

TRUNK: TRUNK OPEN signal or TRUNK or RKE TRUNK command by Tx

IGN KEY ON: KEY IN Switch = ON & IGN1 = ON & IGN2 =ON

IGN KEY OUT: KEY IN Switch = OFF & IGN1 = OFF & IGN2 =OFF

KEY IN: KEY IN Switch = ON

KEY IN 1: KEY IN Switch = ON or IGN1 = ON or IGN2 = ON

H1: Hazard Time is one-time (lock) 1sec on

H2: Hazard Time is two-time (unlock) 0.5sec/on, 0.5sec/off

AUTO LOCK TIMER1: 30sec

AUTO LOCK TIMER2: 30sec

ARM WAIT TIMER: 30sec

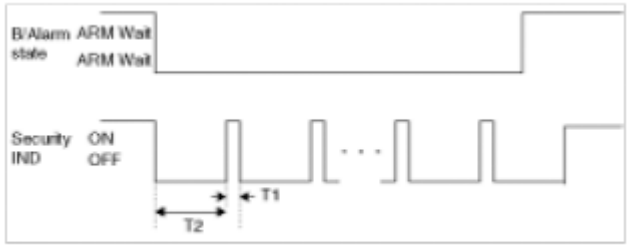
TRUNK TIMER: 30sec

TRUNK MARK: Default value is clear

LOCK CONFIRM CHECK: 0.2 ~ 5sec

Security Ind Control

1. Key In switch ON or ACC ON1 ON or IGN1 ON or IGN2 ON or FOB IN is LED OFF.
2. IGN KEY OUT entry in the ARM WAIT mode, the Infinite On control of the ARM WAIT mode, the other will control the BLINKING.
3. BLINKING cycle is 2.3s. (ON during 0.3s / OFF during 2.0s)



T1 : 0.3sec, T2 : 2sec

Fig. 3: Security Ind Control - Blinking Cycle
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

FUNCTIONS

DISARM

Condition 1

STATE DESCRIPTION

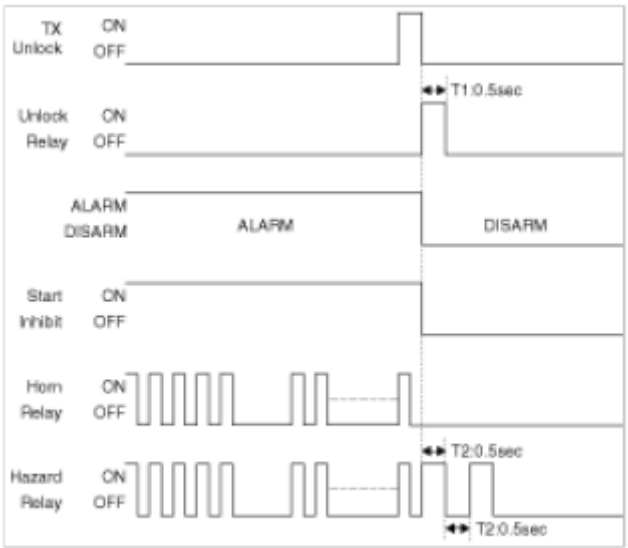
State	Description
Initial Condition **ALARM**	
	IGN KEY ON during 30sec or ALT "L" on NON SMK
	SPEC: Any door open & TX unlock TX Trunk TX Lock & Lock confirm Failed

Event	SMK SPEC: Any door open & RKE CMD Unlock / Passive Access Unlock 1 RKE trunk 1 TP AUTH 1/PIC AUTH 1 RKE CMD Lock/Passive Access Lock 1 & Lock confirm Failed Mechanical Key
	Option Enable: A. Unlock B. lock & Lock confirm Failed
Action	The state goes to **DISARM** state Horn Relay, Hazard Relay, Start inhibit OFF TX Unlock, RKE CMD Unlock, Passive Access Unlock 1 -> Unlock relay on for 0.5sec -> Hazard relay on (TWICE)

Lock failure: Lock attempts within 5 seconds after the Unlock door maintain at least one if

RKE CMD = Unlock: RKE CMD = Unlock & Fob1 or Unlock & Fob2

RKE CMD = Lock: RKE CMD = Lock & Fob1 or Lock & Fob2



T1 : 0.5s, T2 : 0.5s +-0.1s

Fig. 4: DISARM Timing Chart (1 Of 2)
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

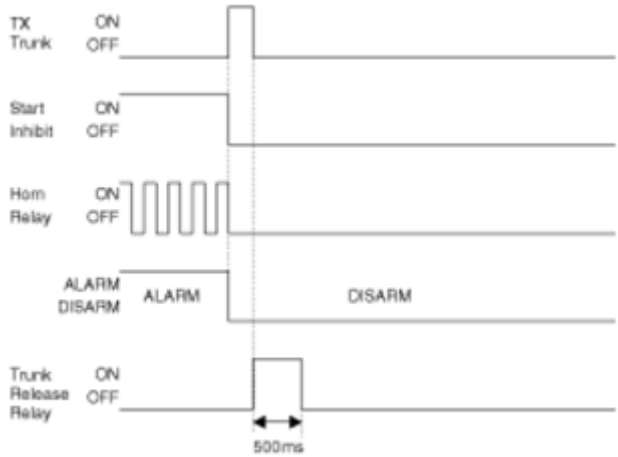


Fig. 5: DISARM Timing Chart (2 Of 2)
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Condition 2

STATE DESCRIPTION

State	Description
Initial Condition **DISARM**	state & (IGN KEY OUT) & Any Door open
Event	NON SMK SPEC: Any door open & TX UNLOCK SMK
	spec: Any door open & RKE CMD=2 / Passive Access Unlock 1 / SMKRKECMD=3 C_Authstate=2
Action	No state change TX UNLOCK, RKE CMD UNLOCK, Passive Access Unlock 1 -> Hazard relay for 0.5s ON/OFF (twice)

Condition 3

STATE DESCRIPTION

State	Description
Initial Condition **ARM WAIT** state	
	Any door open or Hood switch OPEN or Trunk switch OPEN Any door is unlocked

Event	Key In switch ON SMK
	spec: C_Authstate=2
	Mechanical Key OPTION Enable: UNLOCK
Action	The state goes to **DISARM** state

Condition 4

STATE DESCRIPTION

State	Description
Initial Condition	**AUTOLOCK TIMER1** state
Event	Any door open or Hood switch OPEN or Trunk switch OPEN Key In switch ON AUTO LOCK & Lock confirmation failure NON SMK
	spec: AUTO LOCK & Lock confirmation failure SMK spec:
	RKE CMD LOCK / Passive Access Lock 1 & Lock confirmation failure C_Authstate=2
Mechanical Key option Enable:	NON SMK SPEC: LOCK & Lock confirmation failure
Action	The state goes to **DISARM** state

Condition 5

STATE DESCRIPTION

State	Description
Initial Condition **AUTOLOCK TIMER2** STATE	
Event	Any door open Key In switch ON AUTO LOCK & Lock confirmation failure Hood switch Open and Memory Hood was Close Trunk switch Open and Memory Trunk was Close NON SMK SPEC:
	TX LOCK & Lock Confirmation failure
	NON SMK SPEC:

	RKE CMD=LOCK/Passive Access Lock 1 & Lock confirmation failure C_Authstate=2 Mechanical Key option Enable: LOCK & Lock confirmation failure
Action	The state goes to **DISARM** state

Condition 6

STATE DESCRIPTION

State	Description
Initial Condition	**ARM** STATE
Event	NON SMK SPEC: IGN KEY ON NON
	SMK SPEC: C_Authstate=2 Mechanical Key
	option Enable: UNLOCK
Action	The state goes to **DISARM** state

Condition 7

STATE DESCRIPTION

State	Description
Initial Condition **REARM** state	
Event	NON SMK SPEC: IGN KEY ON during 30sec or ALT "L" on NON SMK
	SPEC: TX LOCK & Lock confirmation failure TX TRUNK SMK spec:
	C_Authstate=2 RKE CMD LOCK / Passive Access Lock 1 & Lock confirmation failure SMKRKECMD=3 Mechanical Key option Enable:
	UNLOCK LOCK & Lock confirmation failure

Action	The state goes to **DISARM** state Start inhibit OFF

Condition 8

STATE DESCRIPTION

State	Description
Initial Condition **PREARM** state	
Event	Key In switch ON All entrance closed & Any Door is unlocked Any Door open & Tx Unlock NON SMK:
	Any door open & TX UNLOCK SMK:
	C_Authstate=2 Any door open & RKE CMD UNLOCK/Passive Access Unlock 1 Mechanical Key
	option Enable: UNLOCK
Action	The state goes to **DISARM** state TX UNLOCK, RKE CMD UNLOCK, Passive Access Unlock 1 Hazard relay for 0.5s ON/OFF (twice)

Condition 9

STATE DESCRIPTION

State	Description
Initial Condition	**ARMHOLD**
Event	NON SMK SPEC: IGN KEY ON
	SMK: C_Authstate=2 Mechanical Key
	option Enable: UNLOCK
Action	The state goes to **DISARM** state

ARM

Condition 1

STATE DESCRIPTION

State	Description
Initial Condition	**ARM** state
Event	NON SMK: TX LOCK
	NON SMK: RKE CMD LOCK / Passive Access Lock 1
Action	No state change Hazard relay 1Time on (1sec)

Condition 2

STATE DESCRIPTION

State	Description
Initial Condition	**ARM WAIT** state
Event	NON SMK SPEC: After ARM WAIT TIMER finished
Action	The state goes to **ARM** state

Condition 3

STATE DESCRIPTION

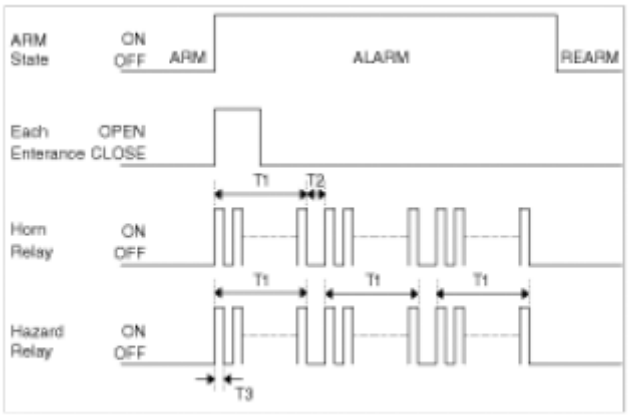
State	Description
Initial Condition **ARM**	**HOLD** state
Event	Trunk close for at least Trunk Release Time Out (default 30sec) in ARMWAIT state
Action	The state goes to **ARM** state

ALARM

Condition 1

STATE DESCRIPTION

State	Description
Initial Condition **ARM**	state
Event	Any door open or Hood switch open or Trunk switch open
Action	The state goes to **ALARM** state Engine Start Inhibit is ON The horn is ON one time for 27sec (±2sec) and OFF two times for 10sec (±1sec) The hazard is driven also (During Horn driving)



T1 : 27s(±2sec), T2 : 10s(±2sec), T3 : 0.5s ± 0.1sec

Fig. 6: Alarm Timing Chart

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 27s (±2sec), T2: 10s (±2sec), T3: 0.5s ± 0.1sec

NOTE: **Horn Output: Period: 1sec (Can be calibrated Horn Period), 50% Duty**

Condition 2

STATE DESCRIPTION

State	Description
Initial Condition **REARM** state	
Event	Any door open or Hood switch OPEN or Trunk switch OPEN
Action	The state goes to **ALARM** state The horn is ON one time for 27sec (±2sec) and OFF two times for 10sec (±1sec) The hazard is driven also (During Horn driving)

Condition 3

STATE DESCRIPTION

State	Description
Initial Condition **ARMHOLD** state	
Event	Any door open or Hood switch OPEN
Action	The state goes to **ALARM** state The horn is ON one time for 27sec (±2sec) and OFF two times for 10sec (±1sec) The hazard is driven also (During Horn driving).

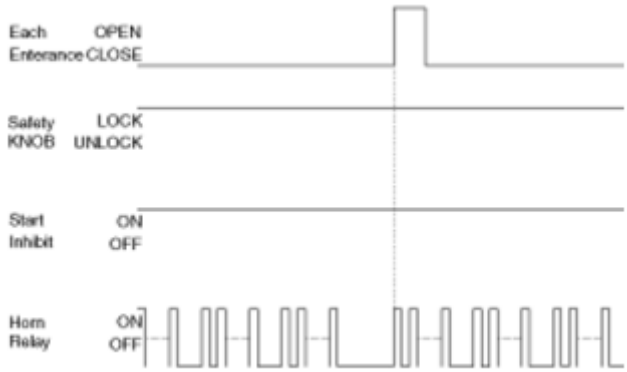


Fig. 7: Alarm Timing Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

ARM WAIT MODE

Condition 1

STATE DESCRIPTION

State	Description
Initial Condition	ARMWAIT state
Event	NON SMK: TX LOCK
	NON SMK: RKE CMD LOCK / Passive Access Lock 1
Action	No state change Hazard relay 1Time on (1sec)

Condition 2

STATE DESCRIPTION

State	Description
Initial Condition	**DISARM** state & IGN KEY OUT & All entrances closed (DOORS, HOOD and TRUNK)
Event	NON SMK: Tx Lock & locked confirmed SMK
	spec: RKE CMD LOCK / Passive Access Lock 1 & locked confirmed
	Mechanical Key option Enable: LOCK & locked confirmed

	DOOR LOCK state: Any door open --> All door closed
Action	The state goes to **ARMWAIT** state Start ARM WAIT TIMER Hazard relay 1Time on (1sec)

Condition 3

STATE DESCRIPTION

State	Description
Initial Condition **ALARM** state & All entrances closed (DOORS, HOOD and TRUNK)	
Event	NON SMK: Tx Lock & locked confirmed SMK
	spec: RKE CMD LOCK / Passive Access Lock 1 & locked confirmed Mechanical Key
	option Enable: LOCK & locked confirmed
Action	The state goes to **ARMWAIT** state Horn relay, Start inhibit relay OFF Hazard relay 1Time on (1sec) (LOCK: Except) Start ARMWAIT TIMER

Condition 4

STATE DESCRIPTION

State	Description
Initial Condition **AUTOLOCK TIMER1** state	
Event	AUTOLOCK & locked confirmed NON
	SMK: Tx Lock & locked confirmed SMK:
	RKE CMD LOCK / Passive Access Lock 1 & locked confirmed Mechanical Key
	option Enable: LOCK & locked confirmed
Action	NON SMK SPEC: The state goes to **ARMWAIT** estado de peligro relé de 1Time en (1 seg)

	Comience ARMWAIT TIMER

condición 5

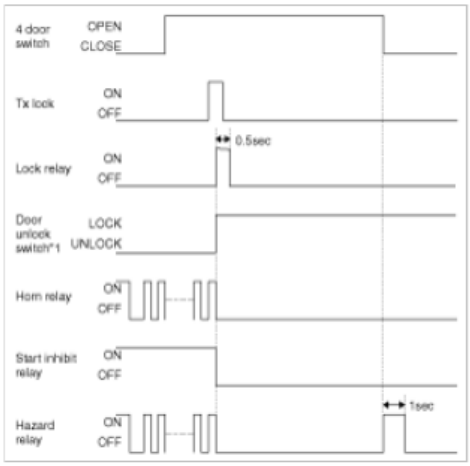
DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial **prearmará** estado	
Evento	Todo puerta se cerró y (interruptor del tronco y del tronco del CIERRE marca clara) y la capilla y cerrar el interruptor de BLOQUEO DE PUERTA
Acción	NO SMK SPEC: El estado va a **ARMWAIT** Peligro de relé de estado de 1Time en (1 seg) Inicio ARMWAIT TIMER

condición 6

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial **REARMAR** estado	
Evento	NO SMK: TX LOCK & bloqueado confirmaron SMK:
	RKE CMD BLOQUEO / Pasivo acceso de la cerradura 1 y bloqueado confirmaron opción
	Habilitar llave mecánica: Lock & locked confirmado
Acción	El estado va a **ARMWAIT** Peligro de estado del relé de 1Time en (1 seg) (LOCK: Excepto) Inhibición de arranque relé fuera de inicio ARMWAIT TIMER



*1 : Lock : Driver Door Unlock Switch or Assist Door Unlock Switch or Rear Right Driver Unlock Switch = LOCK
Unlock : Driver Door Unlock Switch or Assist Door Unlock Switch or Rear Right Driver Unlock Switch = UNLOCK

Fig. 8: Brazo Espere Diagrama de operación Modo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

MODO REARM

condición 1

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial **ALARMA** estado	
Evento	Todo puerta cerrada y el interruptor de tronco cerca, campana cerrar el interruptor de estado, y el patrón de alarma terminado
Acción	El estado va a **REARMAR** estado

MODO AUTO LOCK CRONOM1

condición 1

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial **BRAZO** estado	
Evento	NO SMK: TX UNLOCK SMK: RKE CMD DESBLOQUEO / Pasivo acceso Desbloquear 1
Acción	El estado va a **AUTOBLOQUEO CRONOM1** Estado de inicio AUTOBLOQUEO CRONOM1

	relé Hazard dos veces en (0,5 s ON / OFF 0,5 s)

condición 2

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial **AUTO-LOCK CRONOM1** estado	
Evento	AUTOLOCK CRONOM1 terminó SMK
	NO: TX UNLOCK SMK: RKE CMD DESBLOQUEO / Pasivo acceso Desbloquear 1
Acción	No se cambian de estado
	AUTOLOCK terminado AUTOBLOQUEO CRONOM1: CASE1
	CASE2: DESBLOQUEO TX, RKE CMD DESBLOQUEO, Pasivo acceso Desbloquear 1 relé Hazard dos veces en (0,5 s ON / OFF 0,5 s) Reiniciar AUTOBLOQUEO CRONOM1

condición 3

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	**ESPERA ARM** estado
Evento	NO SMK: TX DESBLOQUEO
	SMK: RKE CMD DESBLOQUEO / Pasivo acceso Desbloquear 1
Acción	El estado pasa al estado AUTOBLOQUEO CRONOM1 relé de arranque AUTOBLOQUEO CRONOM1 Hazard dos veces en (0,5 s ON / OFF 0,5 s)

condición 4

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	**DESARMAR** Todos los accesos estatales y cerrados (puertas, el capó y del tronco del SW SW) y la llave de ignición OUT
	NO SMK:

Evento	TX UNLOCK
	SMK: RKE CMD DESBLOQUEO / Pasivo acceso Desbloquear 1
Acción	El estado va a **AUTOBLOQUEO CRONOM1** relé de estado de inicio AUTOBLOQUEO CRONOM1 Hazard dos veces en (0,5 s ON / OFF 0,5 s)

condición 5

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial **ALARMA** Estado y todas las puertas cerradas y el interruptor del tronco CERRAR, interruptor del capó CERRAR	
Evento	NO SMK: TX DESBLOQUEO
	SMK: RKE CMD DESBLOQUEO / Pasivo acceso Desbloquear 1
Acción	El estado pasa al estado AUTOBLOQUEO CRONOM1 relé de arranque AUTOBLOQUEO CRONOM1 Hazard dos veces en (0,5 s ON / OFF 0.5s) el bloqueo de arranque del relé apagado / Cuerno relé fuera

condición 6

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	**REARMAR** estado
Evento	NO SMK: TX DESBLOQUEO
	SMK: RKE CMD DESBLOQUEO / Pasivo acceso Desbloquear 1
Acción	El estado va a **AUTOBLOQUEO CRONOM1** estado Relé de arranque de AUTO LOCK TIMER1 Hazard dos veces en (0,5 s ON / OFF 0,5 s) Start inhibir relé off

MODO AUTO LOCK TIMER2

condición 1

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial **AUTO-LOCK TIMER2** estado	

Evento	Terminado AUTOBLOQUEO TIMER2 NO
	SMK: TX DESBLOQUEO SMK:
	RKE CMD DESBLOQUEO / Pasivo acceso Desbloquear 1
Acción	No se cambian de estado
	Caso 1: AUTOBLOQUEO TIMER2 terminó AUTOLOCK
	CASE2: DESBLOQUEO TX, RKE CMD DESBLOQUEO, Pasivo acceso Desbloquear 1 Relé de arranque de AUTOL OCK TIMER2 Hazard dos veces en (0,5 s ON / OFF 0,5 s)

condición 2

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial **DESARMAR** state & IGN KEY OUT & (Trunk switch OPEN or Hood switch OPEN) state	
Event	NON SMK: TX UNLOCK SMK:
	RKE CMD UNLOCK/Passive Access Unlock 1
Action	The state goes to AUTOLOCKTIMER2 state Start AUTOLOCKTIMER2 Hazard relay Twice on (0.5s ON/0.5s OFF) Memo Hood/Trunk state

condición 3

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

State	Description
Initial Condition **ALARM** state & All door closed & (Trunk switch OPEN or Hood switch OPEN) state	
Event	NON SMK: TX UNLOCK SMK:
	RKE CMD UNLOCK / Passive Access Unlock 1
Action	The state goes to AUTO LOCK TIMER2 state Horn relay, Start inhibit relay OFF Start AUTO LOCK TIMER2 Hazard relay Twice on (0.5s ON/0.5s OFF) Memo Hood/Trunk state

Condition 4

STATE DESCRIPTION

State	Description
Initial Condition **PREARM** state & All door closed & (Trunk switch OPEN or Hood switch OPEN) state	
Event	NON SMK: TX UNLOCK SMK: RKE CMD UNLOCK / Passive Access Unlock 1
Action	El estado pasa al estado AUTOBLOQUEO TIMER2 relé de arranque AUTOBLOQUEO TIMER2 Hazard dos veces en (0,5 s ON / OFF 0,5 s) Memo estado de la capilla / tronco

Condition 5

STATE DESCRIPTION

Estado	Descripción
Condición inicial **ARMHOLD** estado	
Evento	NO SMK: TX DESBLOQUEO SMK: RKE CMD DESBLOQUEO / Pasivo acceso Desbloquear 1
Acción	El estado va a **AUTOBLOQUEO TIMER2** relé de estado de inicio AUTOBLOQUEO TIMER2 Hazard dos veces en (0,5 s ON / OFF 0,5 s) Memo estado de la capilla / tronco

PREARM MODE

Condition 1

STATE DESCRIPTION

Estado	Descripción
Condición inicial **AUTO-LOCK TIMER2** estado	
Evento	AUTO LOCK & bloqueado confirmaron NO SMK: TX LOCK & bloqueado confirmaron SMK: RKE CMD BLOQUEO / Pasivo acceso de la cerradura 1 y bloqueado confirmaron opción Habilitar llave mecánica: LOCK & bloqueados confirmado
Acción	El estado va a **prearmará** estado

condición 2

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial **DESARMAR** estado y IGN llave	
Evento	NO SMK: Any door open or Hood SW OPEN or Trunk SW OPEN state & locked confirmed SMK:
	Any door open or Hood SW OPEN or Trunk SW OPEN state RKE CMD LOCK / Passive Access Lock 1 & locked confirmed Mechanical Key option Enable: LOCK & locked confirmed
	ALL DOOR LOCK state (Any door open --> All doors closed) and (Trunk switch OPEN or Hood switch OPEN)
Action	The state goes to **PREARM** state

condición 3

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

State	Description
Initial Condition	ALARM state & IGN KEY OUT and (Any door open or Hood SW OPEN or Trunk SW OPEN)
Event	NON SMK: TX LOCK & locked confirmed SMK:
	RKE CMD LOCK/Passive Access Lock 1 & locked confirmed Mechanical
	Key option Enable: LOCK & locked confirmed
Action	The state goes to PREARM state Horn relay, Hazard relay, Start INH relay => OFF

condición 4

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

State	Description
Initial Condition **ARMHOLD** state	
Event	NON SMK: TX LOCK & locked confirmed SMK:
	RKE CMD LOCK/Passive Access Lock 1 & locked confirmed
	Mechanical Key option Enable:

	LOCK locked confirmed
Action	The state goes to **PREARM** state

Condition 5

STATE DESCRIPTION

State	Description
Initial Condition	**ARMWAIT** state
Event	NON SMK: TX TRUNK SMK: RKE
	TRUNK 1
Action	The state goes to **PREARM** state Start TRUNK TIMER TRUNK MARK Set

Condition 6

STATE DESCRIPTION

State	Description
Initial Condition	**PREARM** state
Event	Trunk switch OPEN Trunk Timer expired (Trunk Release Time Out: 30s)
Action	No se cambian de estado CASO interruptor de maletero abierto: Detener al tronco del temporizador. TRONCO marca clara CASO TRONCO temporizador ha expirado: Tronco de marca clara

ARMHOLD MODE

Condition 1

STATE DESCRIPTION

Estado	Descripción
Condición inicial	**BRAZO** estado
Evento	NO SMK: TX tronco SMK:
	Tronco de RKE 1
Acción	El estado va a **ARMHOLD** estado

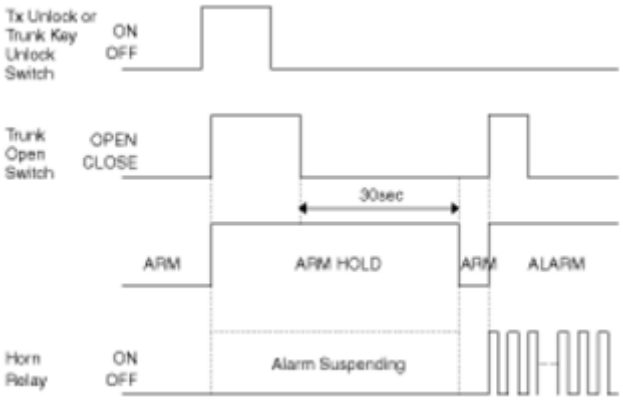


Fig. 9: Diagrama de operación Modo Armhold

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

REINICIAR

1. En caso de sacar la batería durante el estado de alarma

Condición

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial **ALARMA, rearmarse** estado	
Evento	Sacar la batería
Acción	Comienza INH relé en el relé y el Cuerno dos veces El estado va a **ALARMA** modo

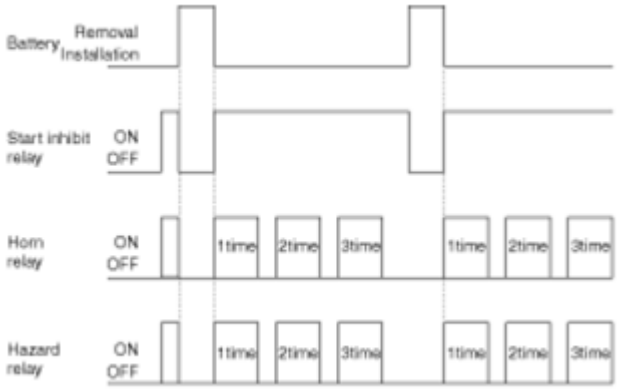


Fig. 10: Diagrama de operación Restablecer Modo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. En caso de sacar la batería durante ARM

Condición

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Estado inicial Condition	ARM
Evento	Sacar la batería
Acción	El estado pasa al modo de ARM

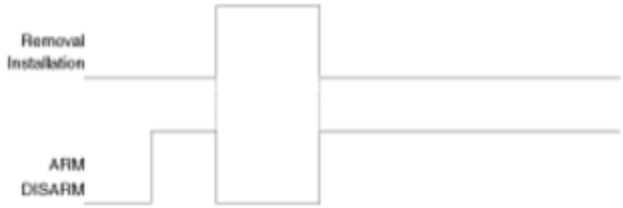


Fig. 11: Diagrama de operación Restablecer Modo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. En caso de sacar la batería durante el estado ARMHOLD

Condición

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO

Estado	Descripción
Condición inicial	**Excepto ARM, ALARMA, REARM, ARMHOLD** estado
Evento	Sacar la batería
Acción	El estado va a **DESARMAR** modo

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

INSPECCIÓN

Frente de la puerta actuador de la cerradura de Inspección

1. Retire la cubierta de la puerta frontal.

(Referirse a **PUERTA PRINCIPAL**)

2. Retire el módulo de puerta.
3. Desconectar el conector 7P del actuador.

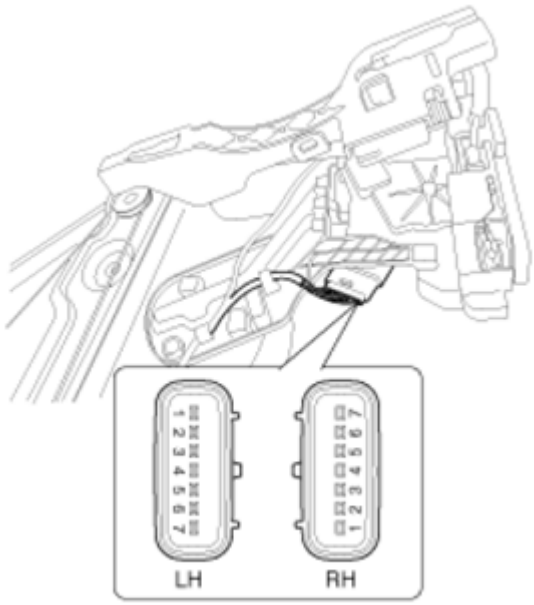


Fig. 12: Terminales 7P conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Comprobar el funcionamiento del actuador mediante la conexión de corriente y la tierra de acuerdo a la tabla. Para evitar daños en el actuador, aplicar voltaje de la batería sólo momentáneamente.

Terminal / Position		7	6
Front left	Lock	⊕	⊖
	Unlock	⊖	⊕
Terminal / Position		1	2
Front right	Lock	⊕	⊖
	Unlock	⊖	⊕

Fig. 13: Terminales de referencia del esquema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Cerradura de puerta trasera del actuador de Inspección

1. Quitar el guarnecido de la puerta trasera.

(Referirse a " **PUERTA TRASERA** ")

2. Retire el módulo de puerta trasera.
3. Desconectar el conector 7P del actuador.

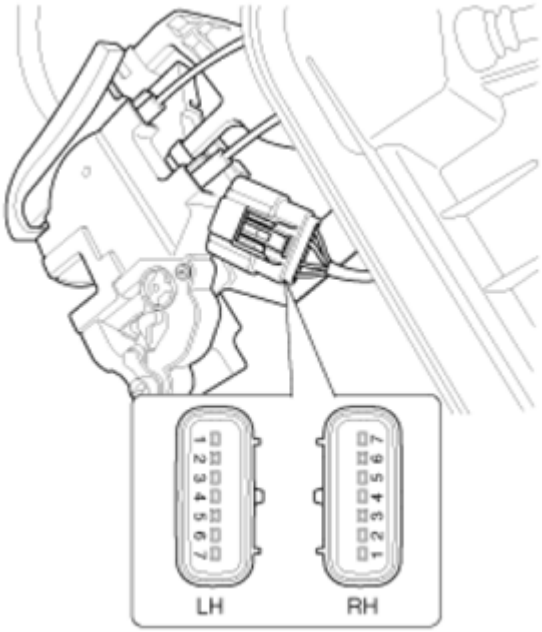


Fig. 14: Terminales 7P conector
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Comprobar el funcionamiento del actuador mediante la conexión de corriente y la tierra de acuerdo a la tabla. Para evitar daños en el actuador, aplicar voltaje de la batería sólo momentáneamente.

Position \ Terminal		7	6
Rear left	Lock	⊕	⊖
	Unlock	⊖	⊕
Position \ Terminal		**1**	**2**
Rear right	Lock	⊕	⊖
	Unlock	⊖	⊕

Fig. 15: Terminales de referencia del esquema
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Tapa del tronco liberar el accionador de Inspección

1. Retire el panel tapizado tapa del maletero.

(Referirse a " **TAPA DEL MALETERO** ")

2. Desconectar el conector 3P del actuador.

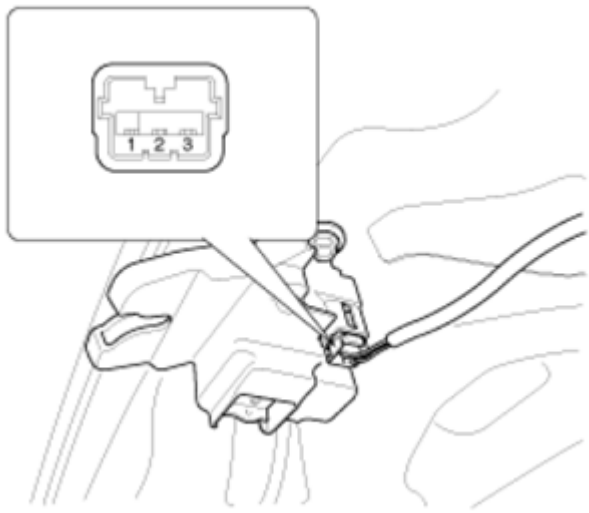


Fig. 16: Terminales 3P conector
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Comprobar el funcionamiento del actuador mediante la conexión de corriente y la tierra de acuerdo a la tabla. Para evitar daños en el actuador, aplicar voltaje de la batería sólo momentáneamente.

Terminal / Position	2	3
Lock release(Open)	○	○

Fig. 17: Gráfico 3P Conector Continuidad
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Front Door Lock Switch Inspection

1. Remove the front door trim panel.

   (Refer to the **FRONT DOOR**)

2. Remove the front door module.
3. Disconnect the 7P connector from the actuator.

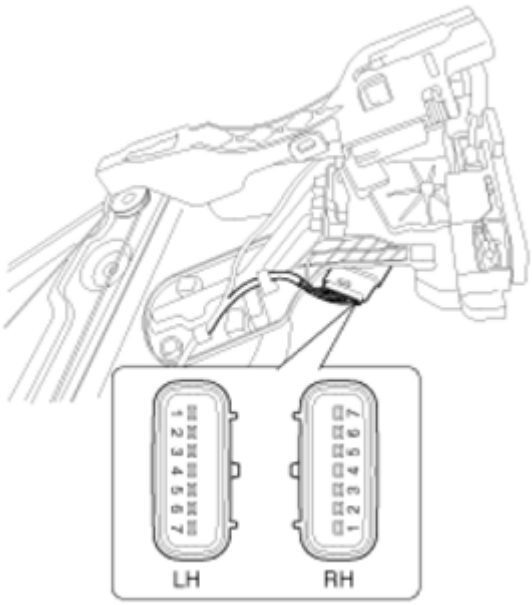


Fig. 18: 7P Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Check for continuity between the terminals in each switch position when inserting the key into the door according to the table.

Position \ Terminal		3	4	2
Front Left	Lock		○	○
	Unlock	○		○
Position \ Terminal		**6**	**4**	**5**
Front Right	Lock	○		○
	Unlock	○	○	

Fig. 19: 7P Connector Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Rear Door Lock Switch Inspection

1. Remove the rear door trim panel.

   (Refer to the " **REAR DOOR** ")

2. Remove the rear door module.
3. Disconnect the 7P connector from the actuator.

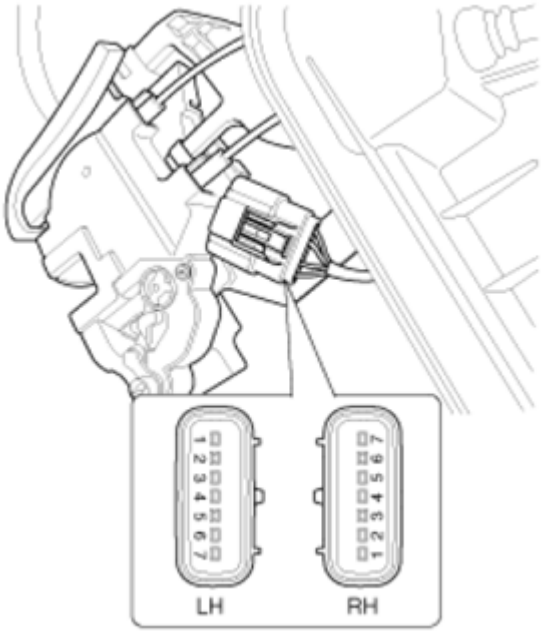


Fig. 20: 7P Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Check for continuity between the terminals in each switch position according to the table.

Position \ Terminal		1	2
Rear Left	Unlock	○——○	
Position \ Terminal		**6**	**7**
Rear Right	Unlock	○——○	

Fig. 21: 7P Connector Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Trunk Lid Open Switch Inspection

1. Remove the trunk lid trim.

(Refer to the " **TRUNK LID** ")

2. Disconnect the 3P connector from the actuator.

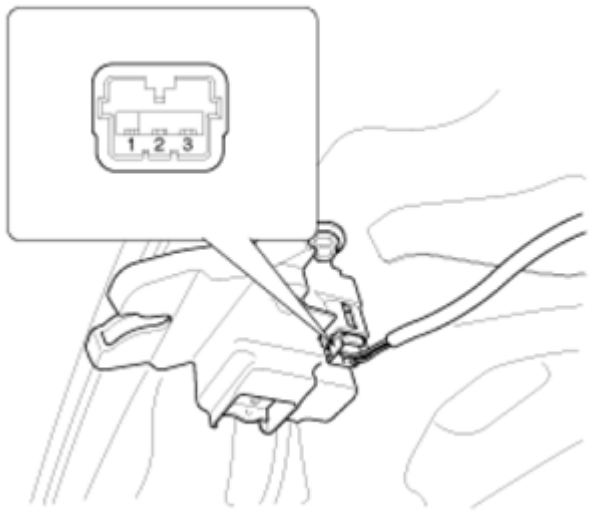


Fig. 22: 3P Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Check for continuity between the terminals in each switch position according to the table.

Terminal / Position	2	3
Lock release(Open)	○	○

Fig. 23: 3P Connector Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Door Switch Inspection

Remove the door switch and check for continuity between the terminals.

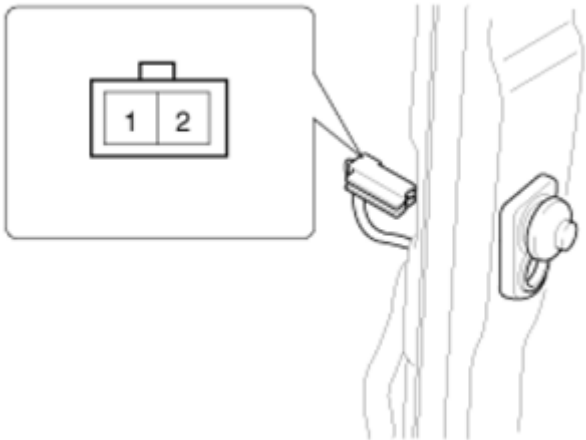


Fig. 24: Door Switch Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Position \ Terminal	1	2	Body (Ground)
Free(Door open)	○	○	○
Push(Door close)			

Fig. 25: Door Switch Connector Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Hood Switch Inspection

1. Disconnect the connector from the hood switch (A).

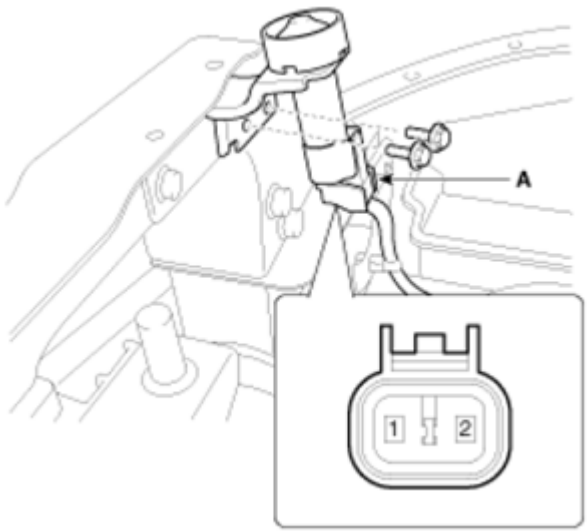


Fig. 26: Hood Switch
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2. Check for continuity between the terminals and ground according to the table.

Position \ Terminal	2	1
Hood open (Free)	○	○
Hood close (Push)		

Fig. 27: Hood Switch Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Burglar Horn Inspection

1. Remove the burglar horn (A) after removing 1 bolt and disconnect the 2P connector from the burglar horn.

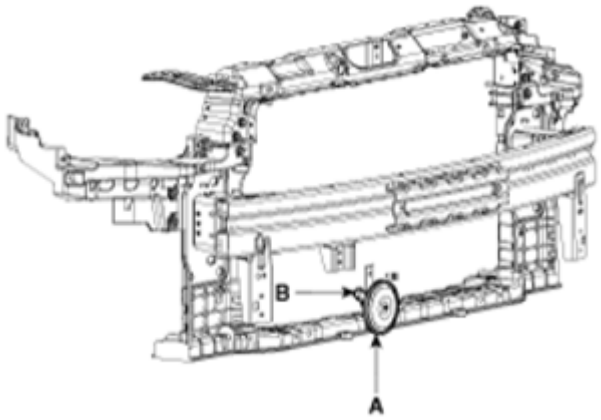


Fig. 28: Burglar Horn
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2. Test the burglar horn by connecting battery power to the terminal 1 and ground the terminal 2.
3. The burglar horn should make a sound. If the burglar horn fails to make a sound replace it.

TRANSMITTER

REPAIR PROCEDURES

Inspection

1. Check that the red light flickers when the door lock or unlock button is pressed on the transmitter.
2. Remove the battery (A) and check voltage if the red light doesn't flicker.

Standard voltage: 3V

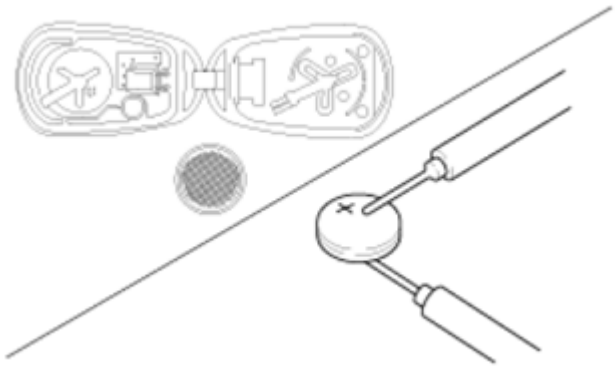


Fig. 29: Checking Battery
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Insert the battery (A) into the tester (09954-2P100).

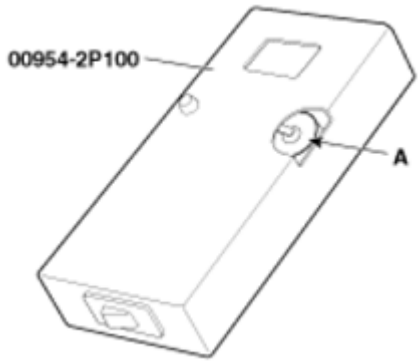


Fig. 30: Inserting Battery Into Tester
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Push the test button and If "0.00" is displayed on screen, it means that the battery voltage is 2V or less.
5. If "L" is displayed on screen, it means that the battery is low power and it needs to replace.
6. To prevent the discharge of electricity, turn the tester power off.
7. Replace the transmitter battery with a new one, if voltage is low power then try to lock and unlock the doors with the transmitter by pressing the lock or unlock button five or six times.
8. If the doors lock and unlock, the transmitter is O.K, but if the doors don't lock and unlock, register the transmitter code, then try to lock and unlock the doors.
9. If the doors lock and unlock, the transmitter is O.K, but if the doors don't lock and unlock, replace the transmitter.

CAUTION: An inappropriately disposed battery can be harmful to the environment and human health.
Dispose the battery according to your local law (s) or regulation.

Transmitter Code Registration (Using Code Saver)

1. Open Door.
2. Connect POWER (B+) and GND, signal line of Code Saver.
3. If connection is normal, signal line is activated and RED LED turns ON.
4. If switch of Code Saver turns ON, data via signal line will be transmitted.
5. BCM enters into Code Save mode when it receives data from Code Saver and send Code Save Start signal via signal line.
6. Code Saver turns Green LED ON when it receives Code Save Start signal.
7. When you press Lock or Unlock button of transmitter, BCM will save Codes.
8. If there are 2 transmitters for Code Saving, register by performing item 7).
9. If switch of Code Saver turns OFF or is disconnected, Code Saving mode will be finished.

Code saving method

CODE SAVING METHOD REFERENCE

NO	Saved code	Code to change	Changed code
1	A	C	C (A is deleted)
2	A, B, C, D	E	E (A, B, C, D are deleted)
3	A, B	C, D, E	C, D
4	A, B	C, C, D	C

Transmitter Code Registration (Using GDS)

1. Connect the DLC cable of GDS to the data link connector (16 pins) in driver side crash pad lower panel, turn the power on GDS.

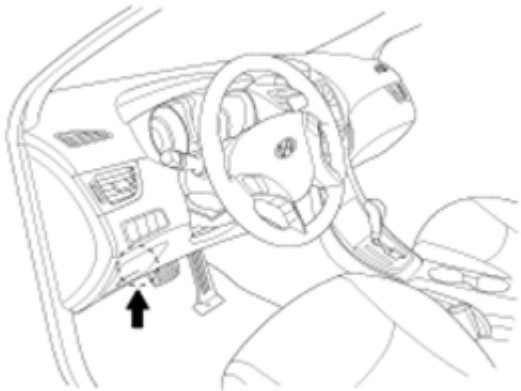


Fig. 31: DLC Connector Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2. Select the vehicle model and then do "CODE SAVING"

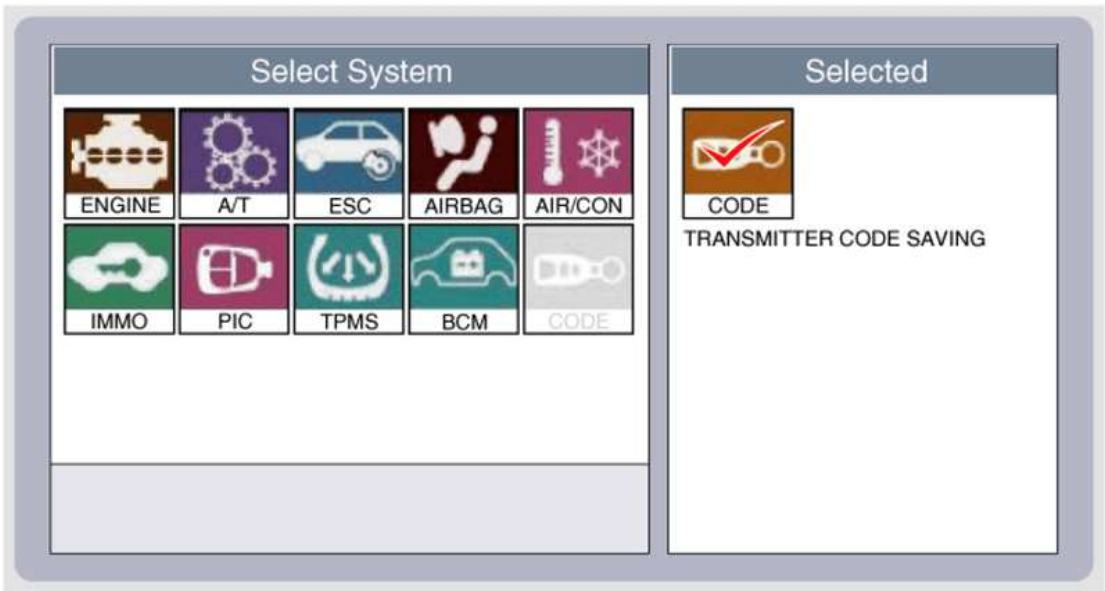


Fig. 32: Scantool Display - Select System

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. After selecting "CODE SAVING" menu, button "ENTER" key, then the screen will be shown as in illustration below.

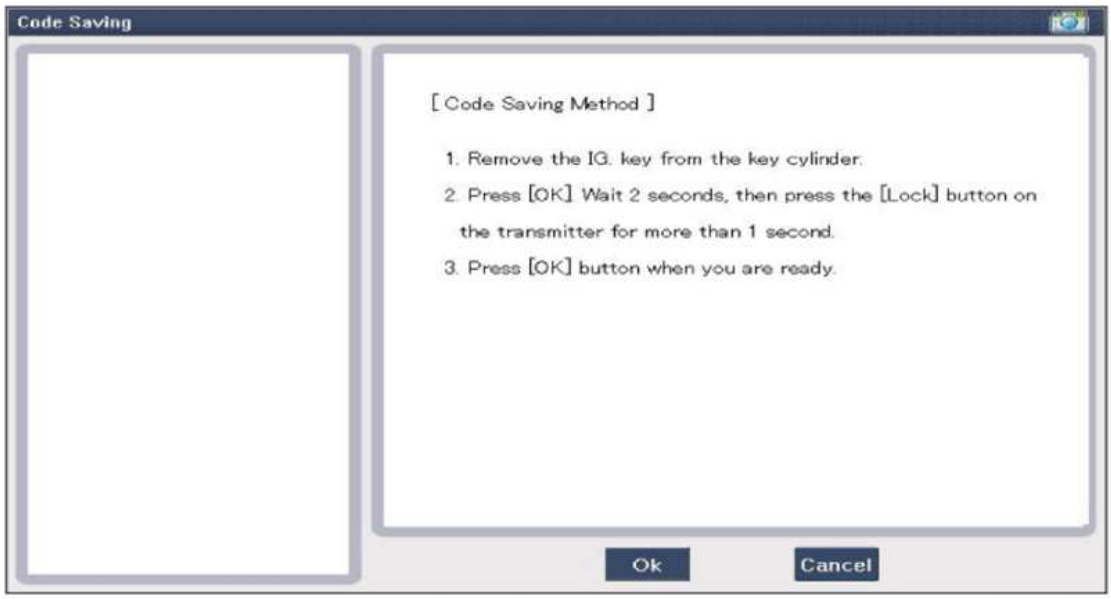


Fig. 33: Scantool Display - Code Saving
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. After removing the ignition key from key cylinder, push "ENTER" key to proceed to the next mode for code saving. Follow steps 1 to 4 and then code saving is completed.

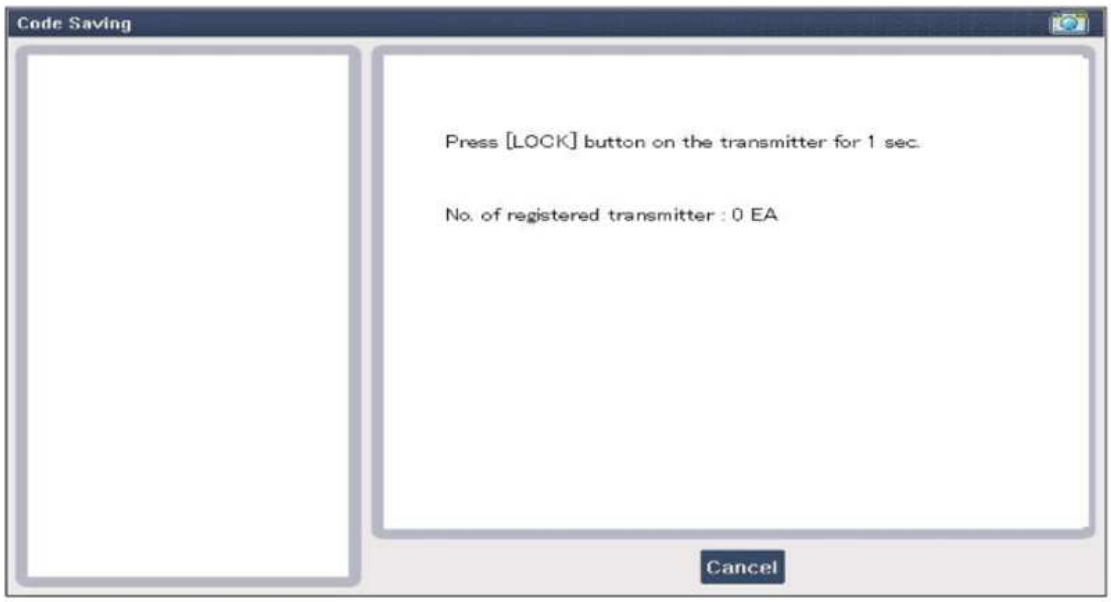


Fig. 34: Scantool Display - Code Saving
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

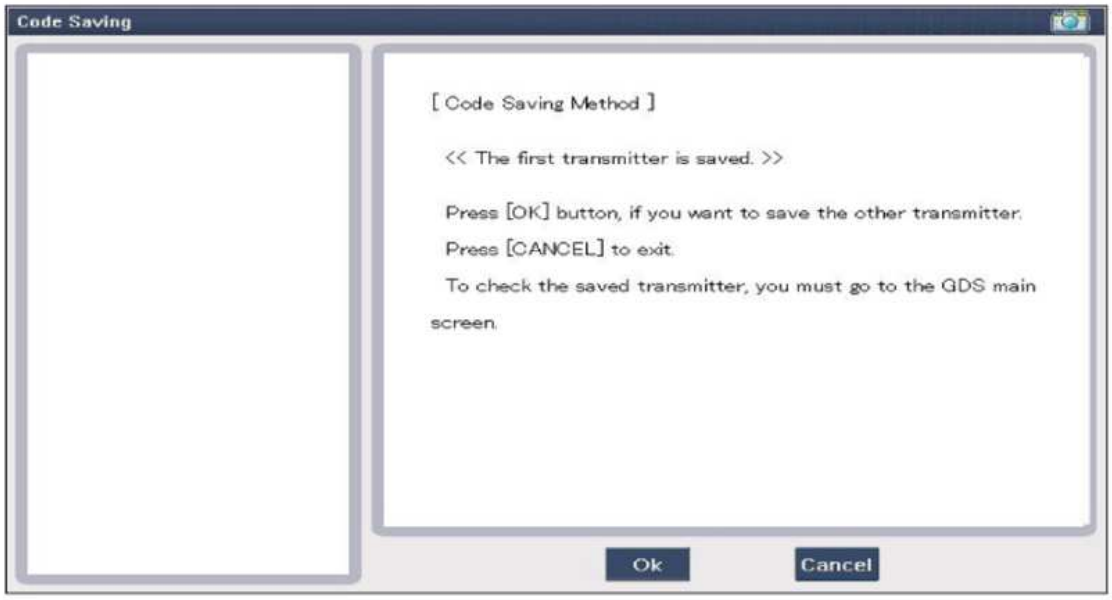


Fig. 35: Scantool Display - Code Saving

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

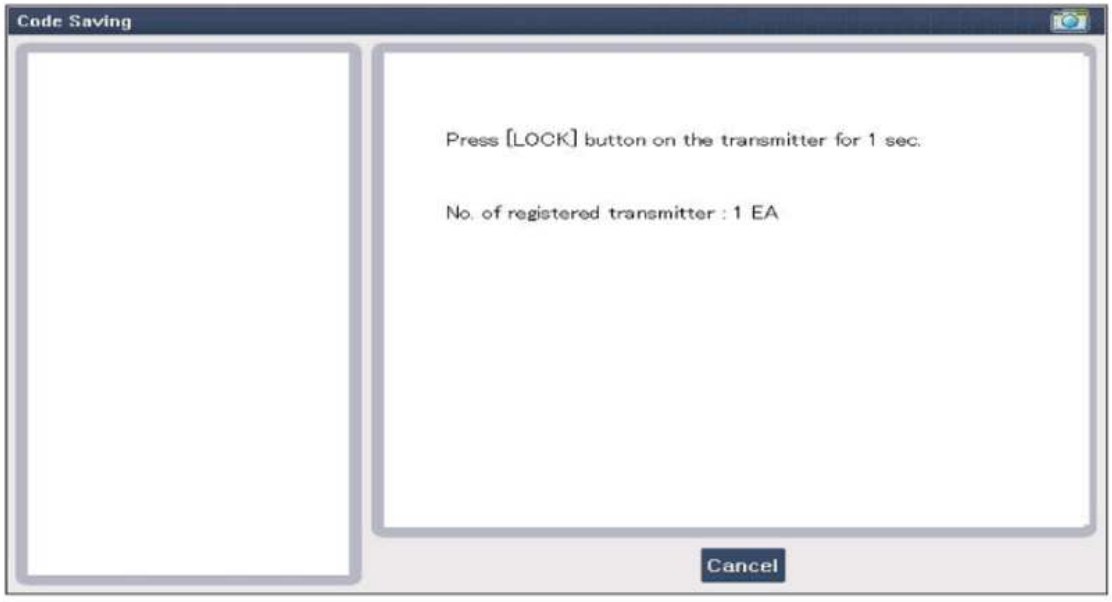


Fig. 36: Scantool Display - Code Saving

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

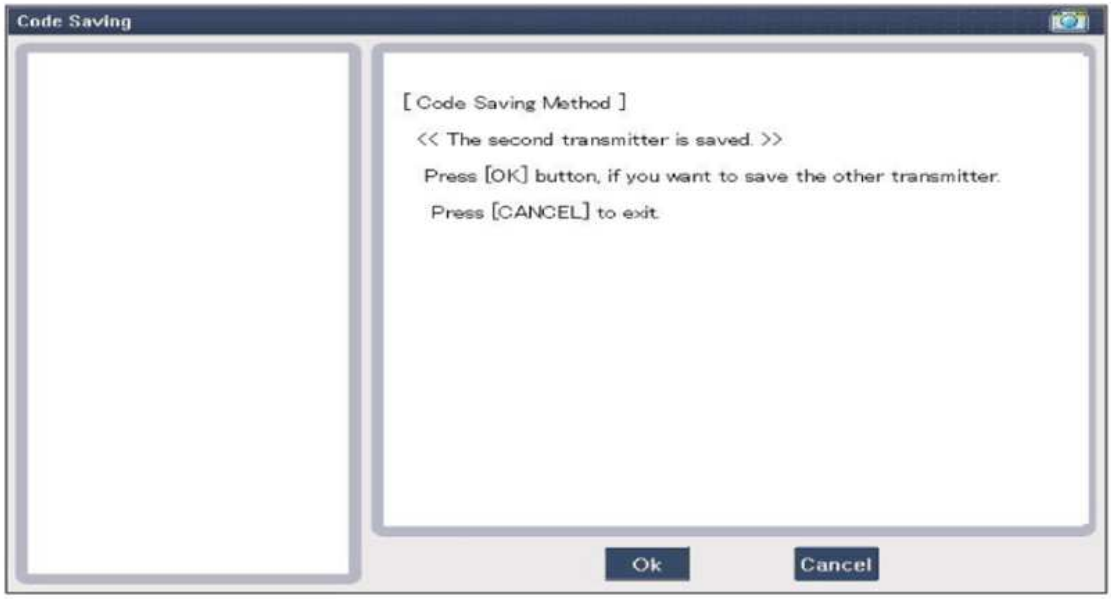


Fig. 37: Scantool Display - Code Saving

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

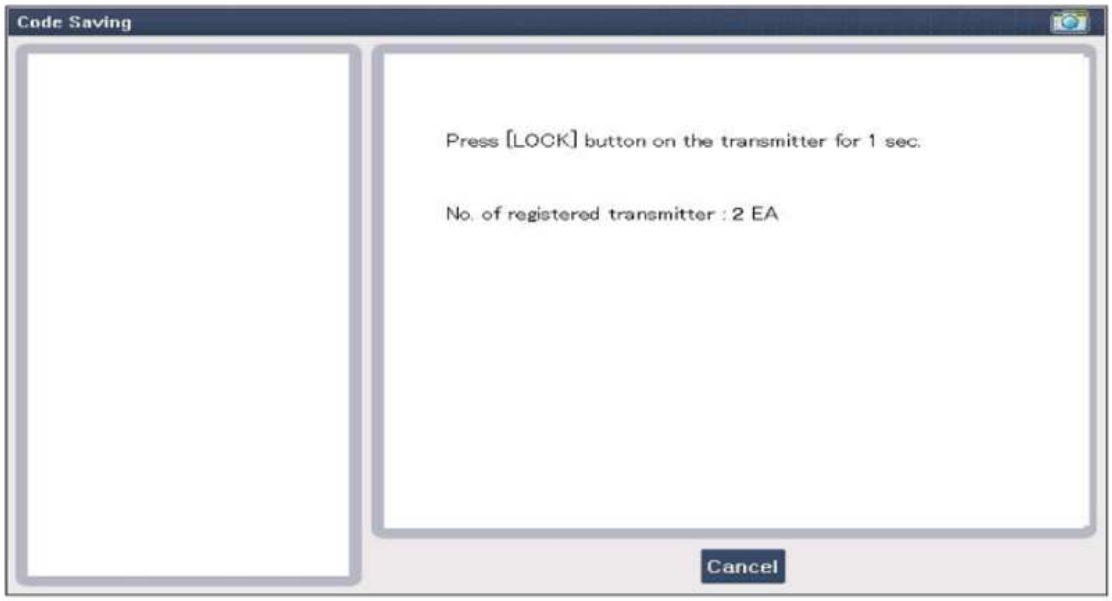


Fig. 38: Scantool Display - Code Saving

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

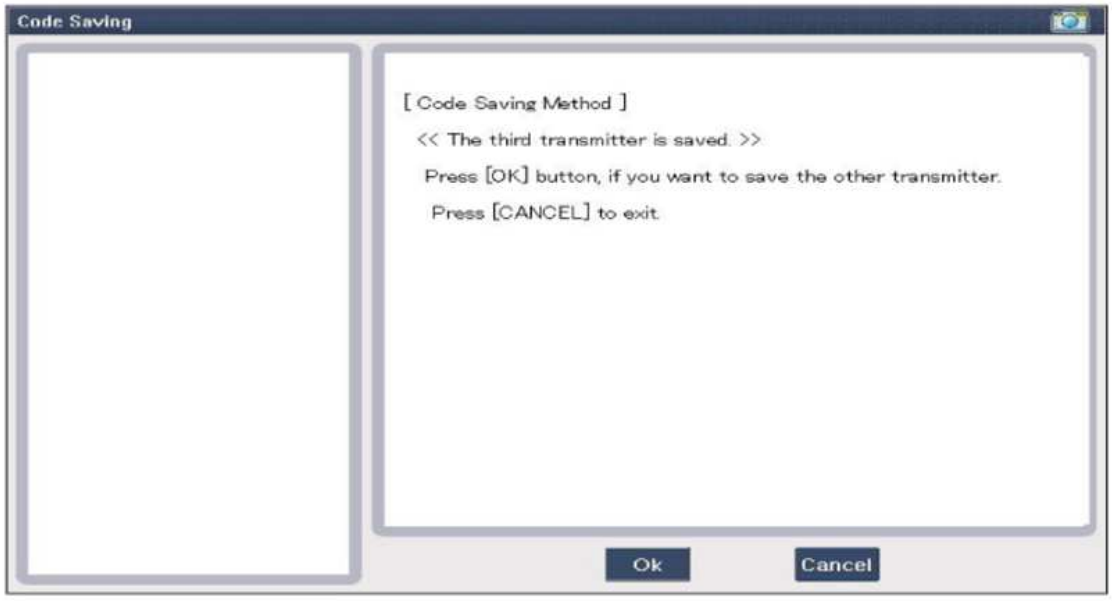


Fig. 39: Scantool Display - Code Saving

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

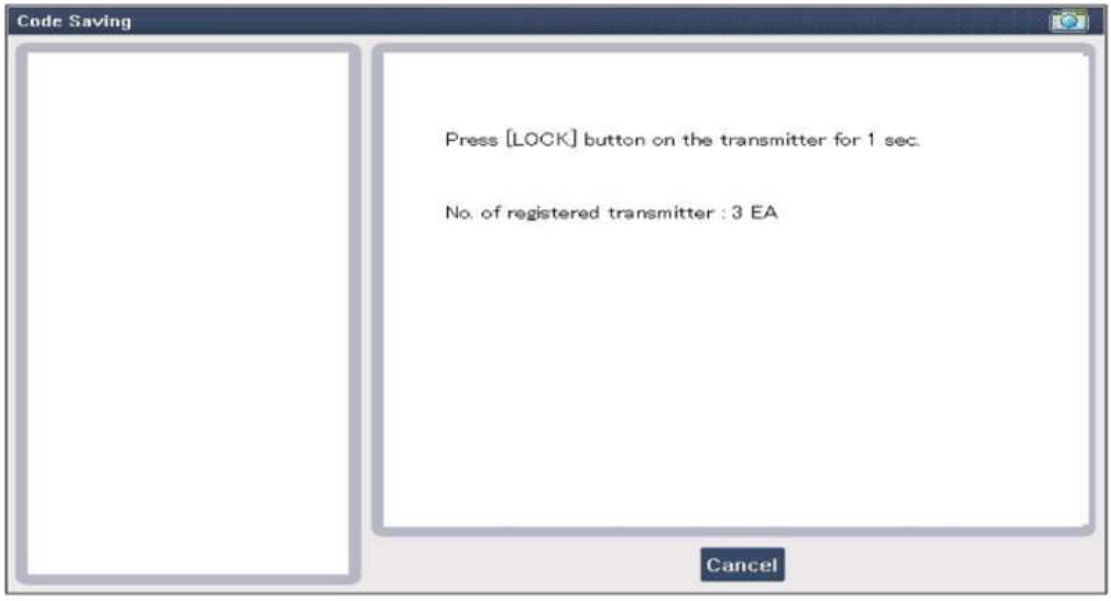


Fig. 40: Scantool Display - Code Saving

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

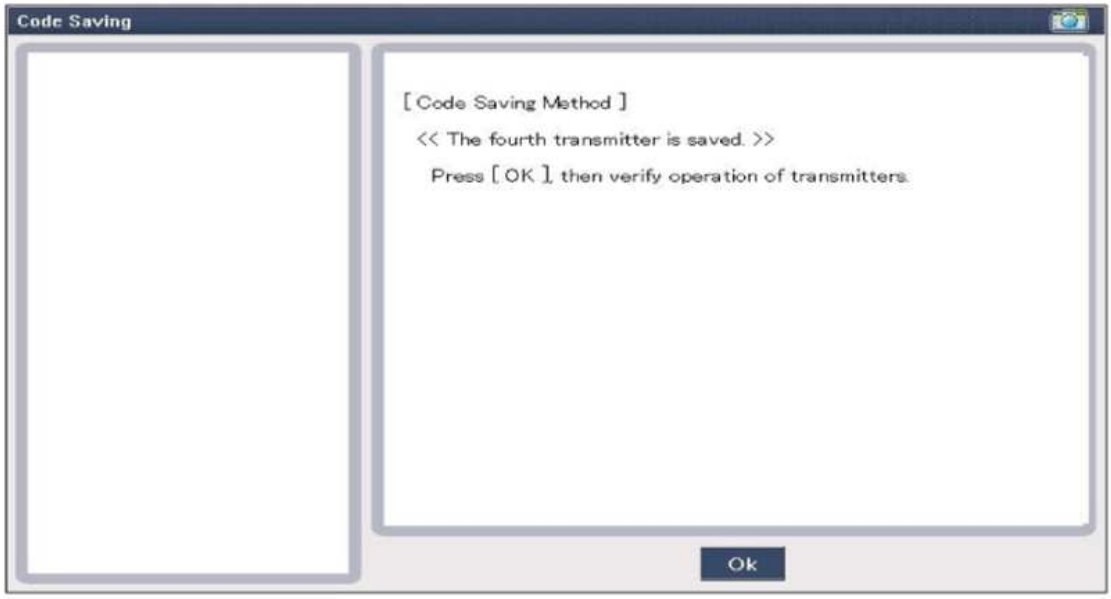


Fig. 41: Scantool Display - Code Saving

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

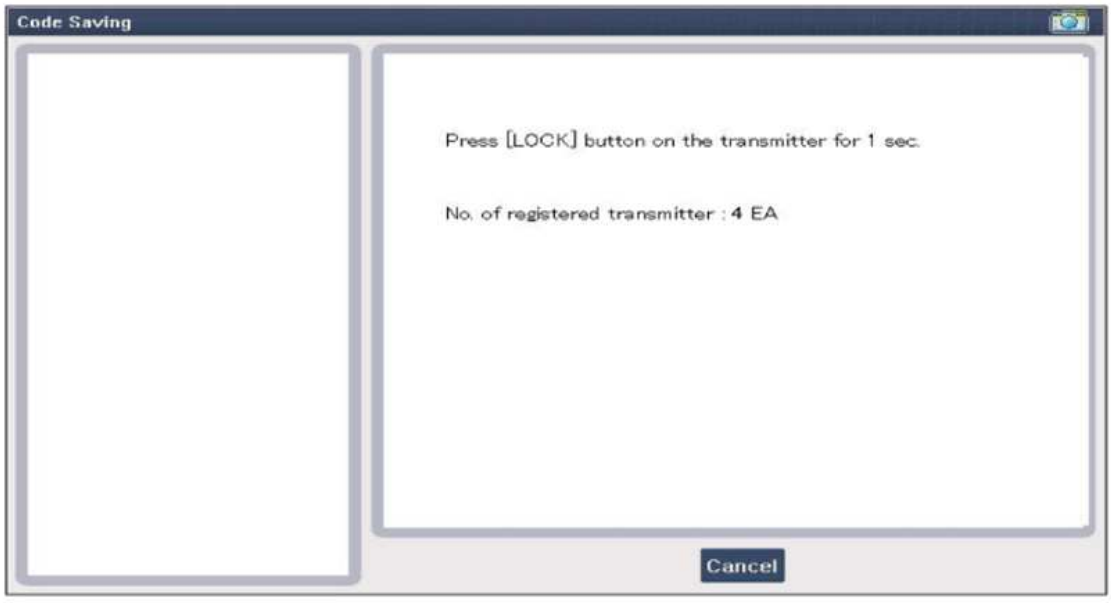


Fig. 42: Scantool Display - Code Saving

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2012 ACCESSORIES & BODY, CAB

Multifunction Switch - Elantra

SPECIFICATIONS

MULTIFUNCTION SWITCH SPECIFICATION

Items		Specifications
Rated voltage		DC 12V
Operating temperature range		-30°C ~ +80°C (-22 ~ +176°F)
Rated load	Dimmer & passing switch	High: 1.0A (Relay load) Low: 1.0A (Relay load) Passing: 1.0A (Relay load)
	Lighting switch	Lighting: 1.0A (Relay load)
	Turn signal & lane change switch	6.6 ± 0.5A (Lamp load)
	Fog lamp switch	1.0A (Relay load)
	Wiper & mist switch	Low, High: 4.0A (Motor load) Intermittent: 0.22 ± 0.05A (Relay load) Lock: Max. 28A (Motor load) Mist: 4.0A (Motor load)
	Washer switch	4A (Motor load)

COMPONENTS AND COMPONENTS LOCATION

COMPONENTS

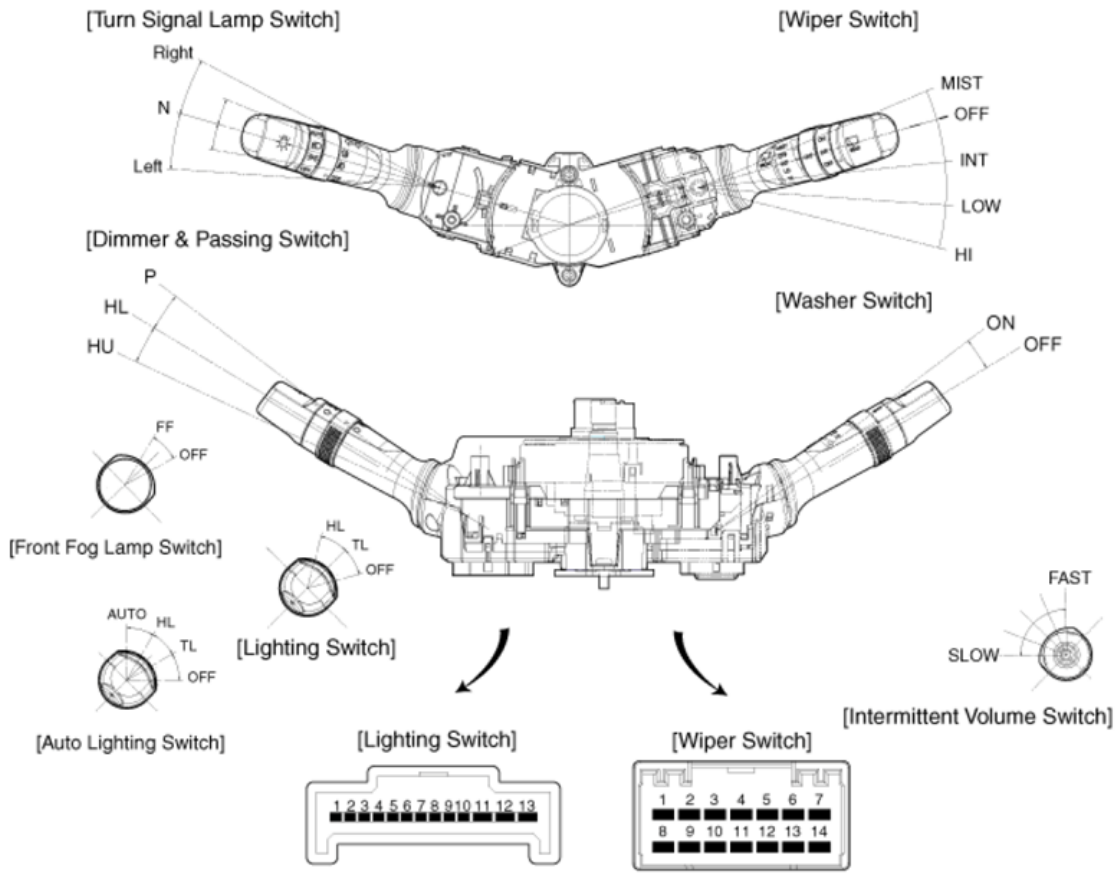


Fig. 1: Identifying Multifunction Switch Components

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

CONNECTOR DESCRIPTION Connector

name	No	Description	Connector name	No	Description
Lighting (13 pin)	1	Lighting switch GND	Wiper & Washer (14 Pin)	1	Mist switch
	2	Tail lamp switch		2	Wiper parking
	3	Auto light switch		3	Wiper low speed
	4	Head lamp switch		4	-
	5	Fog lamp switch base		5	-
	6	Front fog lamp switch		6	-
	7	-		7	-
	8	Head lamp low		8	Intermittent wiper switch
	9	Head lamp high		9	Wiper high speed
	10	Dimmer switch base		10	IGN2 (Front wiper & washer)
	11	Turn signal left		11	Washer switch

	12	Turn signal base		12	INT volume base
	13	Turn signal right		13	INT time
				14	-

REPAIR PROCEDURES

INSPECTION

Lighting Switch Inspection

With the multifunction switch in each position, make sure that continuity exists between the terminals below. If continuity is not as specified, replace the multi-function switch.

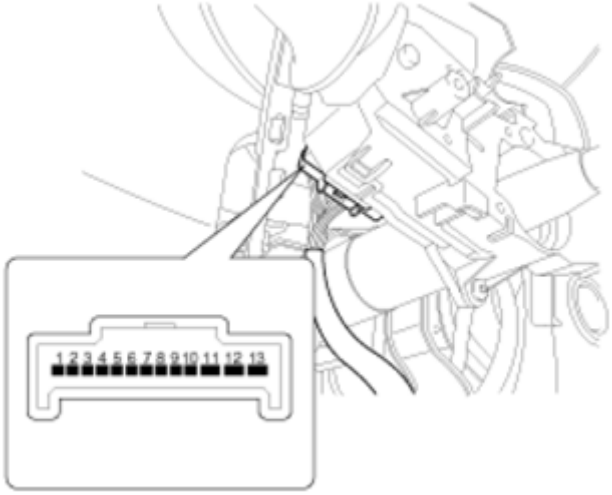


Fig. 2: Identifying Lighting Switch Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Lighting Switch (Auto Light)

Terminal / Position	1	2	4	3
OFF				
Tail	○	○		
H/Lamp	○	○	○	
AUTO	○			○

Fig. 3: Lighting Switch (Auto Light) Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Lighting Switch

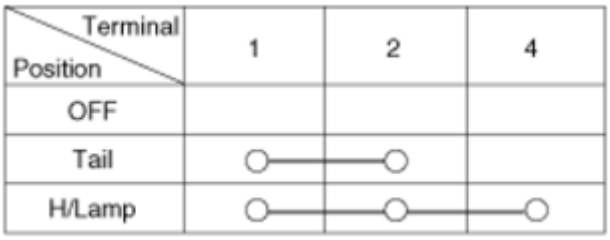


Fig. 4: Lighting Switch Continuity Chart

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Dimmer And Passing Switch

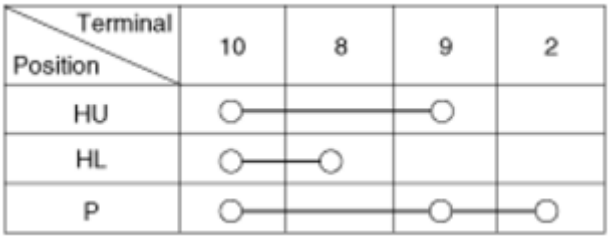


Fig. 5: Dimmer And Passing Switch Continuity Chart

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

HU: Head lamp high beam

HL: Head lamp low beam

P: Head lamp passing switch

Turn Signal Switch

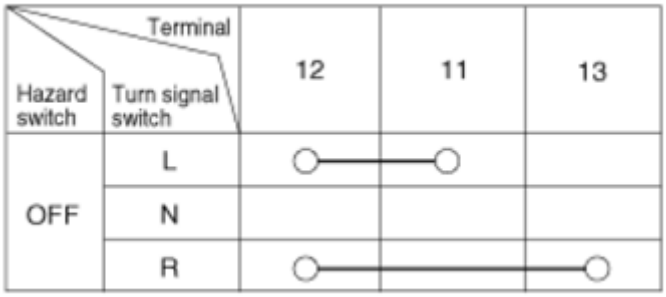


Fig. 6: Turn Signal Switch Continuity Chart

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Front Fog Lamp Switch

Position \ Terminal	5	6	7
OFF			
Front	○	○	

Fig. 7: Front Fog Lamp Switch Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Wiper And Washer Switch Inspection

With the multifunction switch in each position, make sure that continuity exists between the terminals below. If continuity is not as specified, replace the multi-function switch.

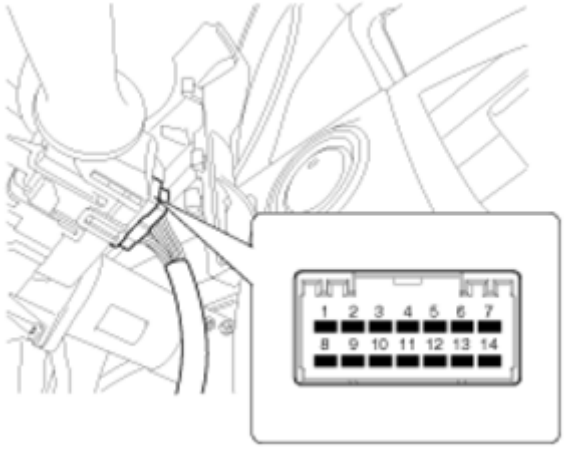


Fig. 8: Identifying Wiper And Washer Switch Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Wiper Switch

Position \ Terminal	3	9	2	8	10	1	12	13
MIST	○		○		○	○		
OFF	○		○					
INT	○		○	○	○		○	○
LOW	○				○			
HI		○			○			

Fig. 9: Wiper Switch Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Washer Switch

Terminal / Position	11	10
OFF		
ON	○	○

Fig. 10: Washer Switch Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

INSPECTION (WITH GDS)

1. Check BCM input/output specification of multifunction switch using the GDS. If the specification is abnormal, replace the lamp or wiper switch.
2. If diagnosis is required on the multifunction switch, select model and "BCM".
3. To consult the present input/output value of BCM, "Current DATA". It provides information of BCM input/output conditions of power supply, turn signal/brake lamp, headlamp, door, locks, outside mirror, wiper, auto-light and transmitters etc.

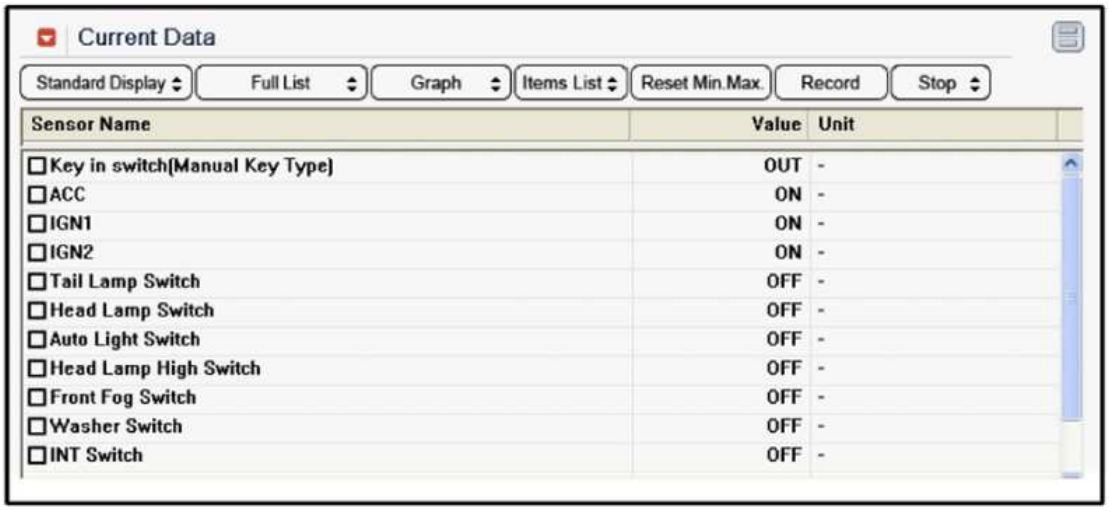


Fig. 11: Scantool Display - Current Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. To perform compulsory operation on BCM input factors, select "ACTUATION TEST".

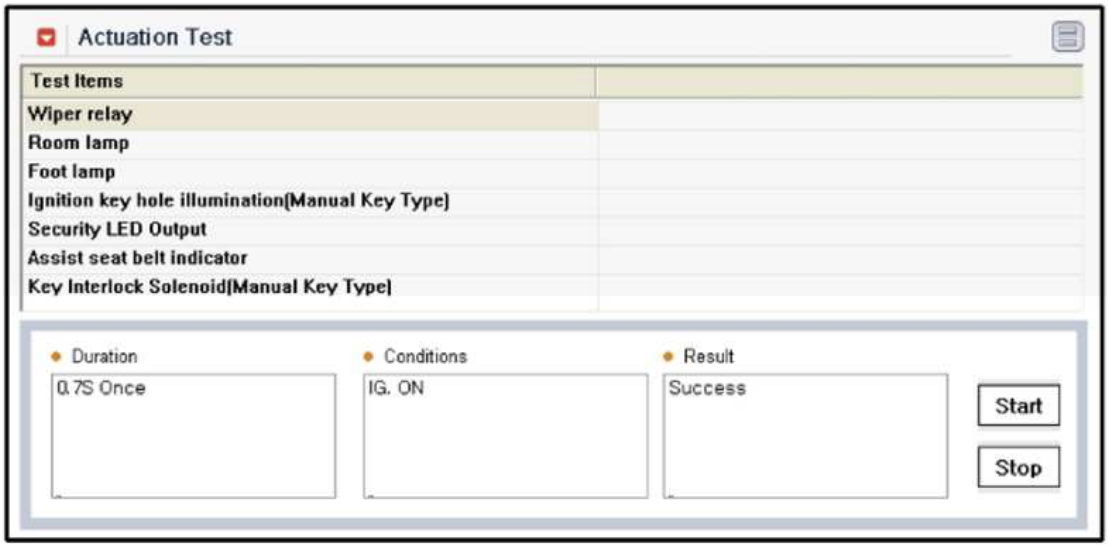


Fig. 12: Scantool Display - Actuation Test
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

REMOVAL

1. Disconnect the negative (-) battery terminal.
2. Remove the steering wheel.

   (Refer to the " **STEERING COLUMN & SHAFT** ")

3. Remove the steering column upper and lower shrouds (A) after removing 3 screws.

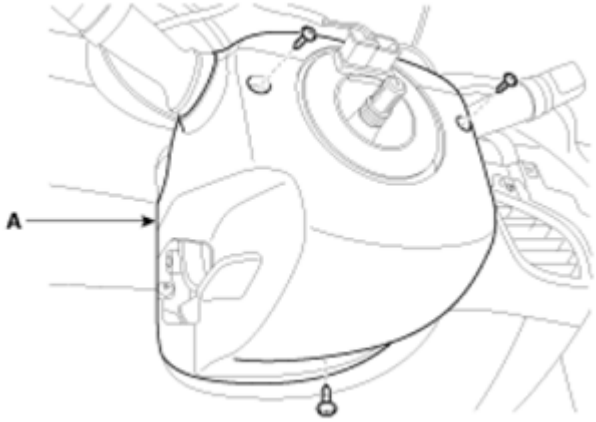


Fig. 13: Identifying Steering Column Upper
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

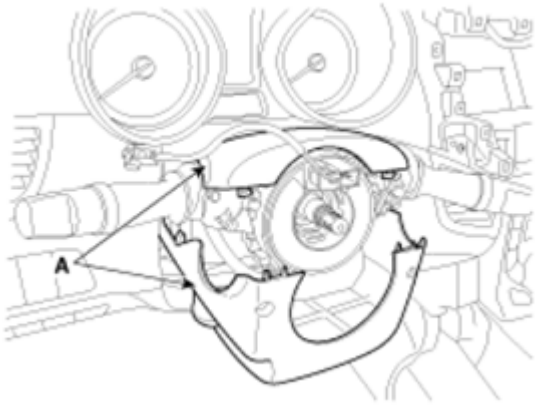


Fig. 14: Identifying Lower Shroud
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Remove the clock spring(A).

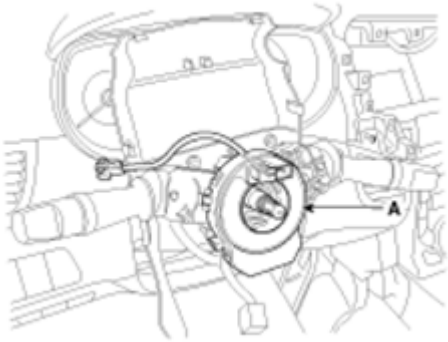


Fig. 15: Identifying Clock Spring
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Disconnect the lighting switch connector(A) and wiper & washer switch connector(B).

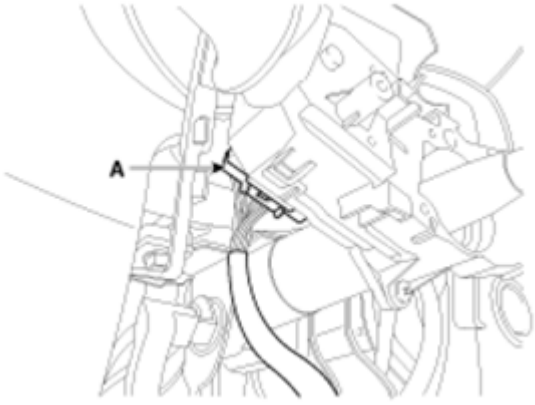


Fig. 16: Identifying Lighting Switch Connector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

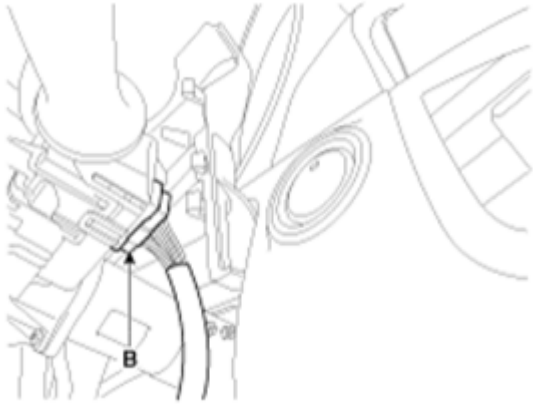


Fig. 17: Identifying Washer Switch Connector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. If it is necessary to remove. The wiper & washer switch (A) only, release the lock of wiper switch using tool without removing the steering wheel and the clock spring.

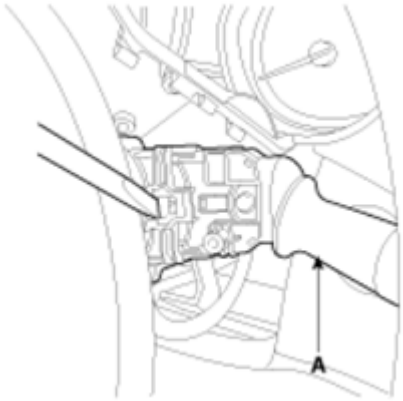


Fig. 18: Identifying Wiper & Washer Switch
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

7. Remove the multifunction switch assembly(A) with loosening 2 screws.

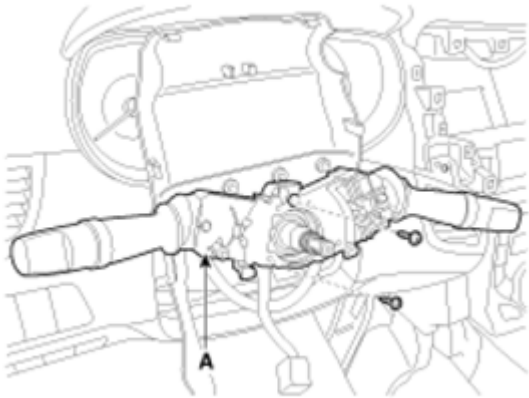


Fig. 19: Identifying Multifunction Switch Assembly

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Installation

1. Install the multifunction switch.
2. Install the clock spring.
3. Install the steering column upper and lower shrouds.
4. Install the steering wheel.

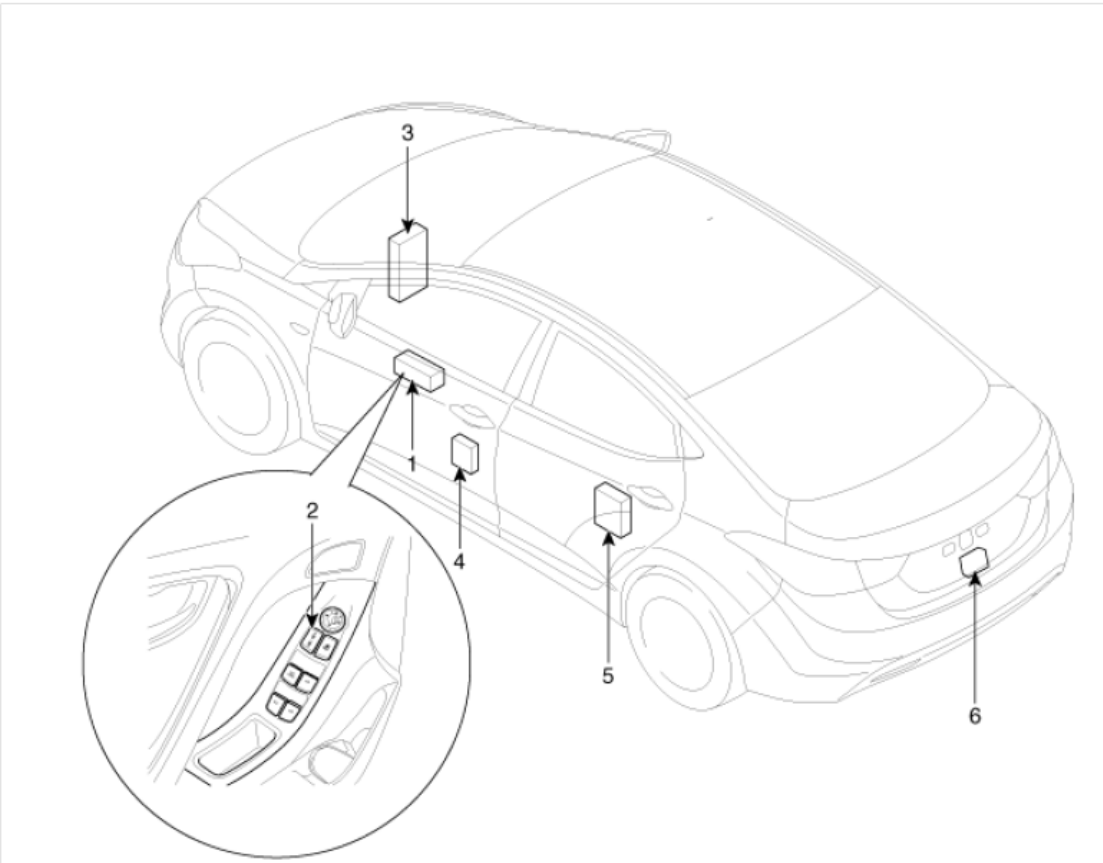
NOTE: **Make sure the multifunction switch connectors are plugged in properly.**

2012 ACCESSORIES & BODY, CAB

Power Door Locks - Elantra

COMPONENTS AND COMPONENTS LOCATION

COMPONENT LOCATION



1. Driver power window switch	4. Front door lock actuator
2. Door lock switch	5. Rear door lock actuator
3. BCM (Body Control Module)	6. Trunk lid open actuator

Fig. 1: Identifying Power Door Locks Components
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

POWER DOOR LOCK ACTUATORS

REPAIR PROCEDURES

Inspection

Front Door Lock Actuator Inspection

1. Remove the front door trim.

   (Refer to the **FRONT DOOR**)

2. Remove the front door module.
3. Disconnect the 7P connector from the actuator.

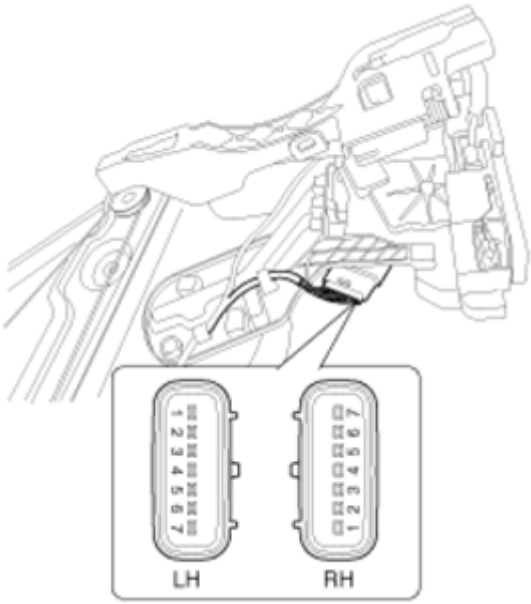


Fig. 2: Identifying 7P Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Check actuator operation by connecting power and ground according to the table. To prevent damage to the actuator, apply battery voltage only momentarily.

Position \ Terminal		7	6
Front left	Lock	⊕	⊖
	Unlock	⊖	⊕
Position \ Terminal		**1**	**2**
Front right	Lock	⊕	⊖
	Unlock	⊖	⊕

Fig. 3: 7P Connector Terminals Description Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Rear Door Lock Actuator Inspection

1. Remove the rear door trim.

   (Refer to the " **REAR DOOR** ")

2. Remove the rear door module.
3. Disconnect the 7P connector from the actuator.

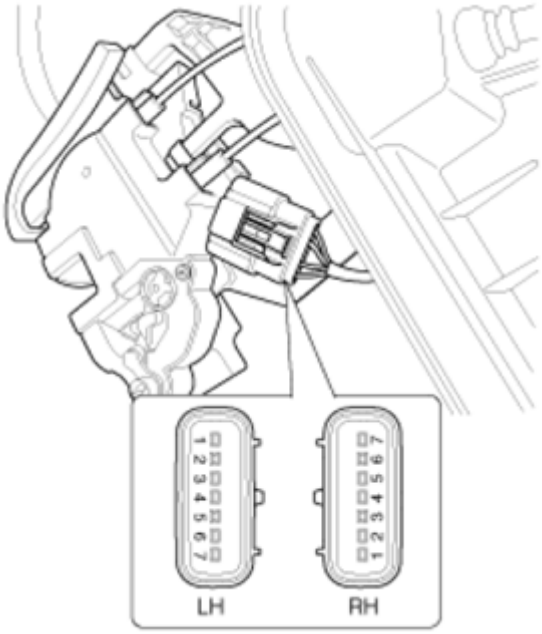


Fig. 4: Identifying 7P Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Check actuator operation by connecting power and ground according to the table. To prevent damage to the actuator, apply battery voltage only momentarily.

Position \ Terminal		7	6
Rear left	Lock	⊕	⊖
	Unlock	⊖	⊕
Position \ Terminal		**1**	**2**
Rear right	Lock	⊕	⊖
	Unlock	⊖	⊕

Fig. 5: 7P Connector Terminals Description Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Trunk Lid Release Actuator Inspection

1. Remove the trunk lid trim panel.

(Refer to the " **TRUNK LID** ")

2. Disconnect the 3P connector from the actuator.

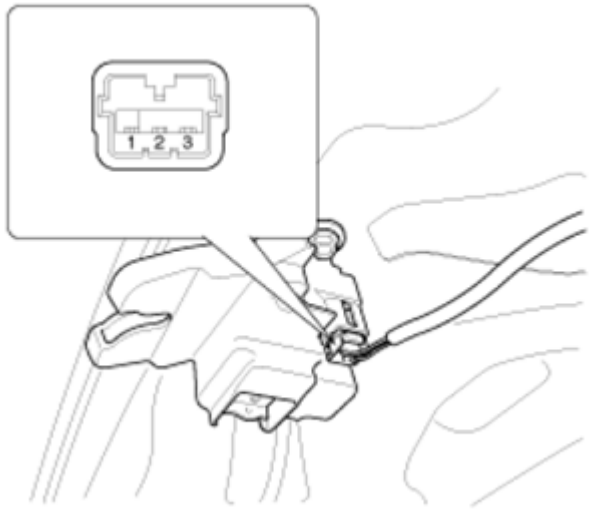


Fig. 6: Identifying 3P Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Check actuator operation by connecting power and ground according to the table. To prevent damage to the actuator, apply battery voltage only momentarily.

Terminal / Position	2	3
Lock release (Open)	○	○

Fig. 7: 3P Connector Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Front Door Lock Switch Inspection

1. Remove the front door trim panel.

(Refer to the **FRONT DOOR**)

2. Remove the front door module.
3. Disconnect the 7P connector from the actuator.

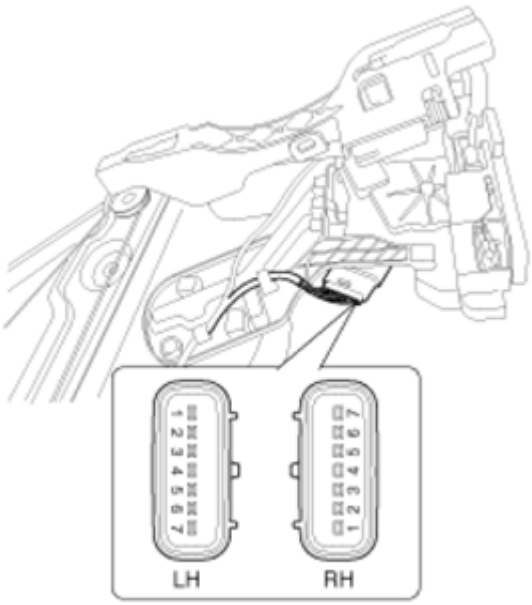


Fig. 8: Identifying Front Door Lock Switch Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Check for continuity between the terminals in each switch position when inserting the key into the door according to the table.

Position \ Terminal		3	4	2
Front Left	Clockwise		○—○	
	Counter-clockwise	○		○
Position \ Terminal		6	4	5
Front Right	Clockwise	○		○
	Counter-clockwise	○	○	

Fig. 9: Front Door Lock Switch Continuity Chart (1 Of 2)
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Position \ Terminal	1	2
Front LH (Unlock)	○	○
Position \ Terminal	6	7
Front RH (Unlock)	○	○

Fig. 10: Front Door Lock Switch Continuity Chart (2 Of 2)
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Rear Door Lock Switch Inspection

1. Remove the rear door trim panel.

   (Refer to the " **REAR DOOR** ")

2. Remove the rear door module.
3. Disconnect the 7P connector from the actuator.

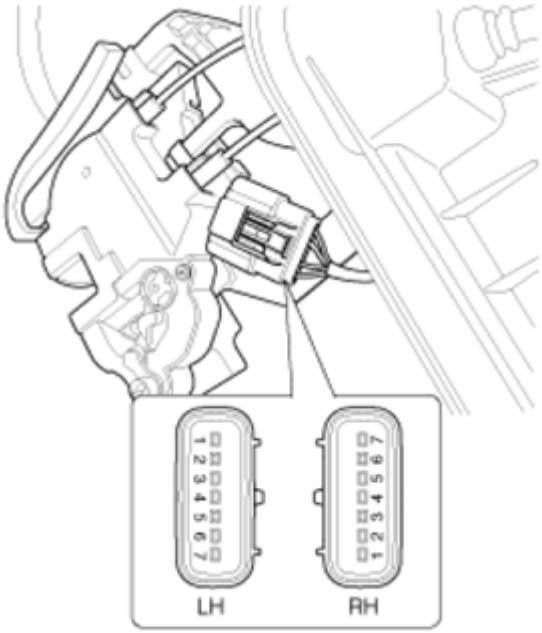


Fig. 11: Identifying 7P Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Check for continuity between the terminals in each switch position according to the table.

Position \ Terminal		1	2
Rear Left	Unlock	○———	———○
Position \ Terminal		**6**	**7**
Rear Right	Unlock	○———	———○

Fig. 12: 7P Connector Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Trunk Lid Open Switch Inspection

1. Remove the trunk lid trim.

   (Refer to the " **TRUNK LID** ")

2. Disconnect the 3P connector from the actuator.

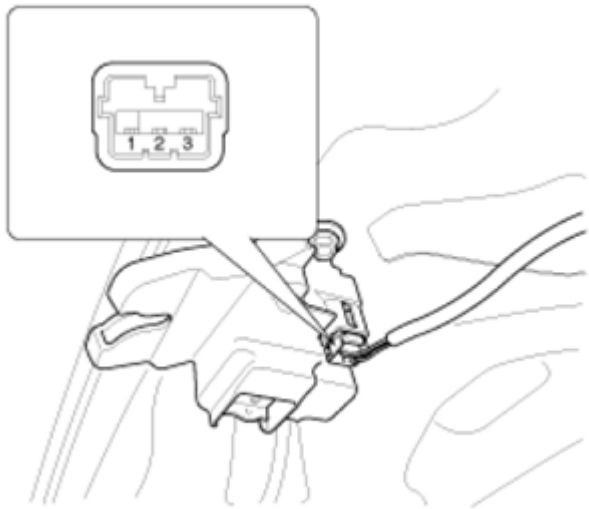


Fig. 13: Identifying 3P Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Check for continuity between the terminals in each switch position according to the table.

Terminal / Position	2	3
Lock release(Open)	○	○

Fig. 14: 3P Connector Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

POWER DOOR LOCK RELAY

REPAIR PROCEDURES

Inspection

Diagnosis With GDS

1. It will be able to diagnose defects of power door lock with GDS quickly. GDS can operates actuator forcefully, input/output value monitoring and self diagnosis.
2. Select model and "BCM".
3. Select the "SJB" to check.
4. Select "Current data", if you will check current data of power door lock system. It provides input/output

status of SJB.

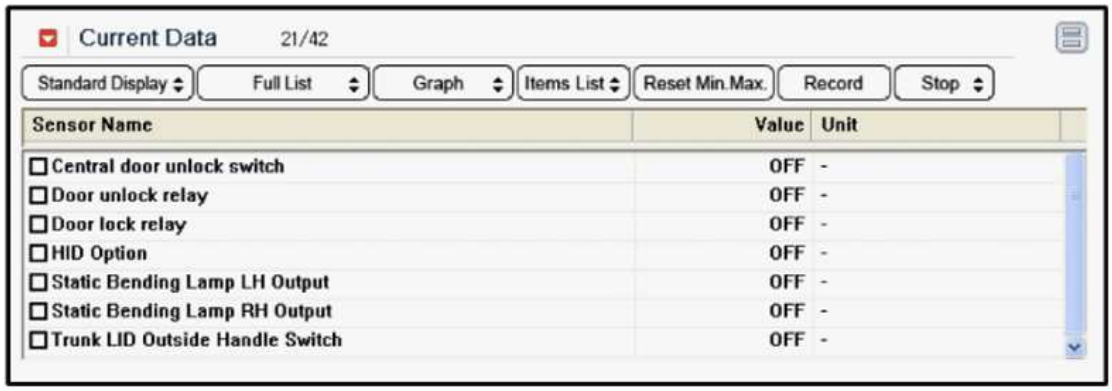


Fig. 15: Scantool Display - Current Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. If you will check the power door lock operation forcefully, select "Actuation test".

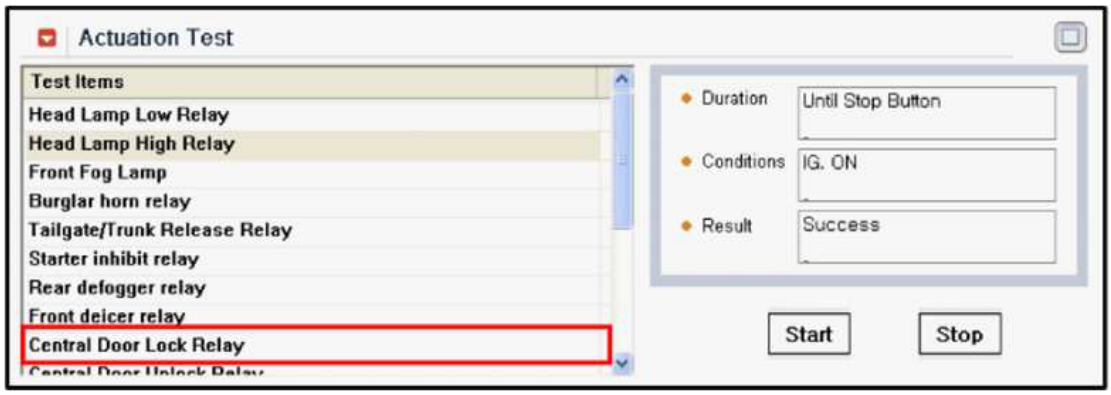


Fig. 16: Scantool Display - Actuation Test
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

POWER DOOR LOCK SWITCH

REPAIR PROCEDURES

Inspection

Driver Door Lock Switch Inspection

1. Disconnect the negative (-) battery terminal.
2. Remove the front door trim panel.

   (Refer to the **FRONT DOOR**)

3. Disconnect the connector from the power window switch module.

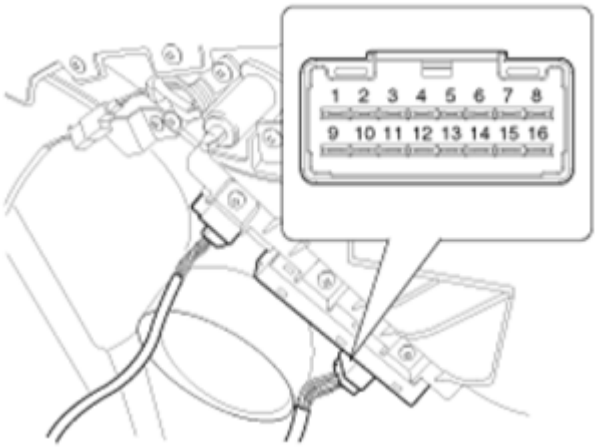


Fig. 17: Identifying Power Window Switch Module Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Check for continuity between the terminals in each switch position according to the table.

Terminal / Position	1	2	15
Lock	○		○
Unlock		○	○

Fig. 18: Power Window Switch Module Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Assistant Door Lock Switch

1. Disconnect the negative (-) battery terminal.
2. Remove the front door trim and power window switch module. (Refer to the **FRONT DOOR**)
3. Disconnect the connector from the switch.

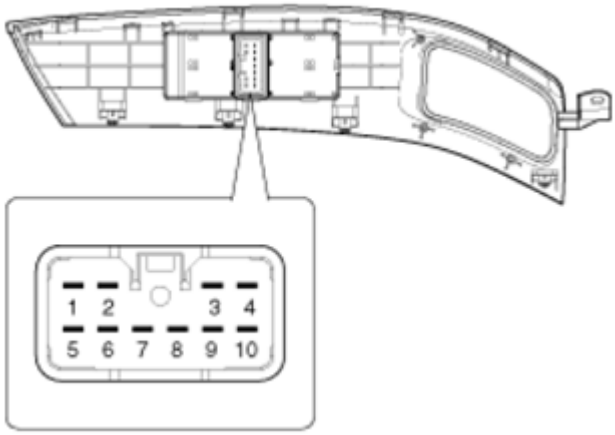


Fig. 19: Identifying Assistant Door Lock Switch Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Check for continuity between the terminals in each switch position according to the table.

Position \ Terminal	1	2	4
Lock	○		○
Unlock		○	○

Fig. 20: Assistant Door Lock Switch Connector Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Removal

1. Disconnect the negative(-) battery terminal.
2. Remove the front door trim.

(Refer to the **FRONT DOOR**)

3. Disconnect the power window switch module connector(A) from the door trim.

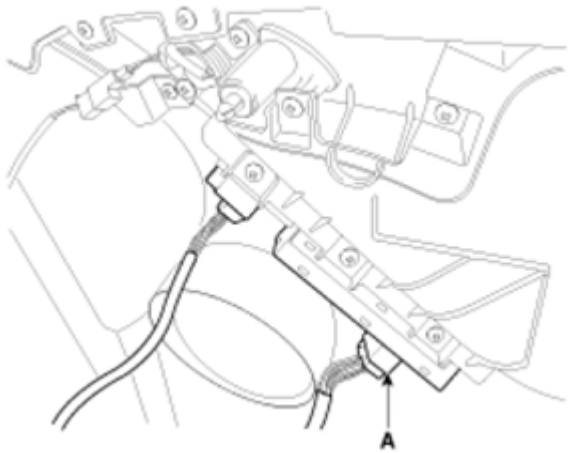


Fig. 21: Identifying Power Window Switch Module Connector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Remove the power window switch(A) with pushing mounting hook.

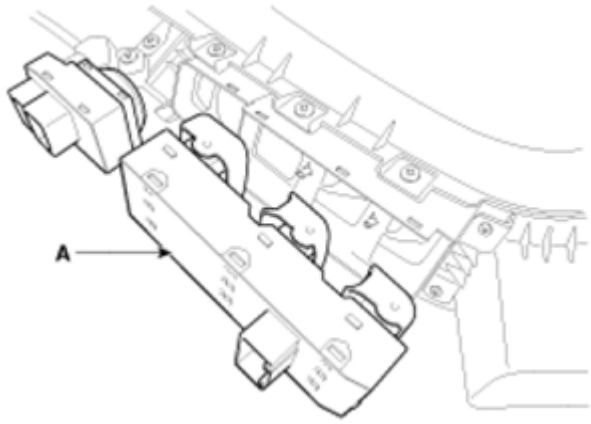


Fig. 22: Identifying Power Window Switch
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

NOTE: **Be careful not to damage door trim panel and door module mounting hooks.**

Installation

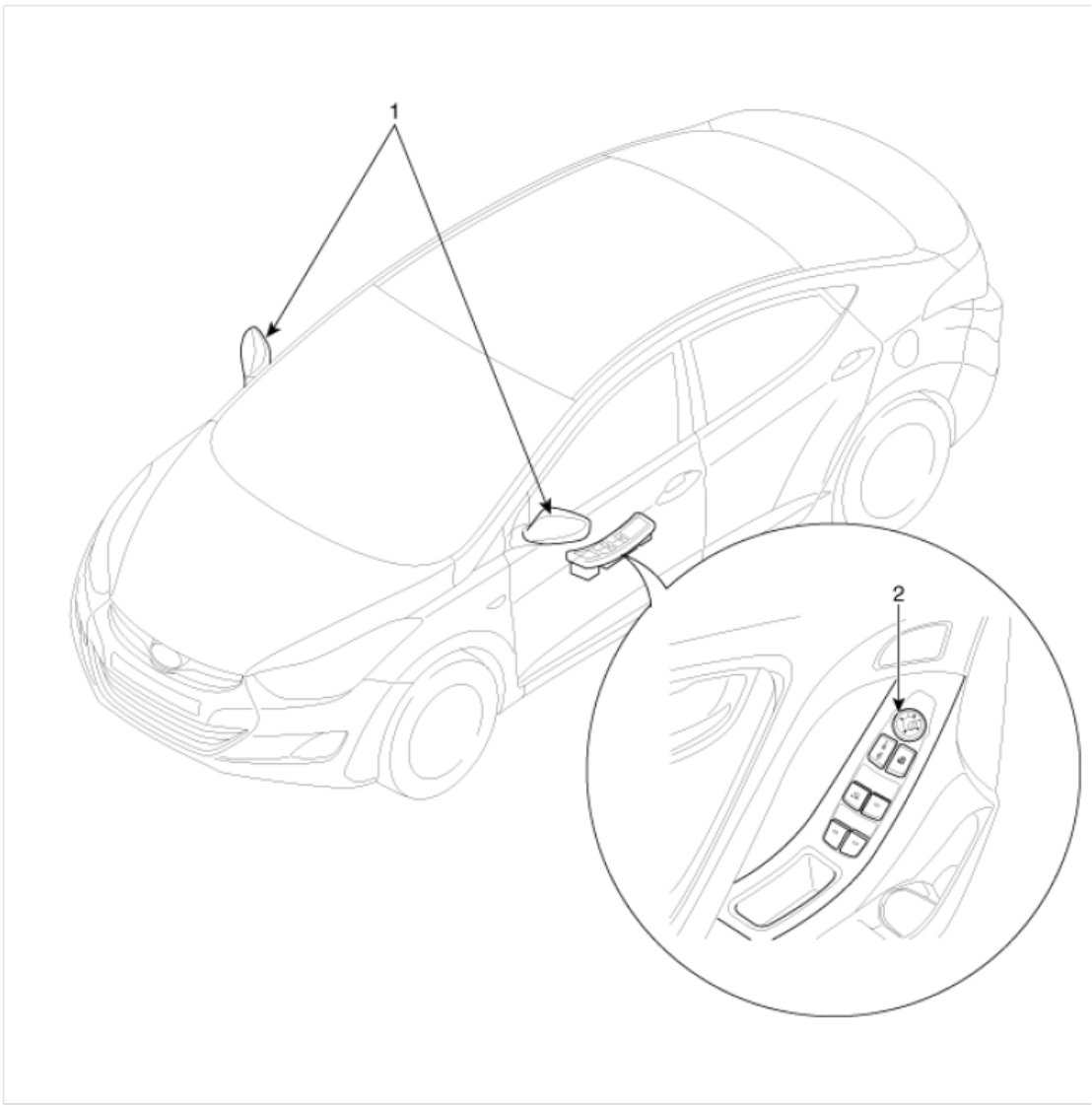
1. Install the power window switch.
2. Connect the connector and install the front door trim panel.

2012 ACCESSORIES & BODY, CAB

Power Door Mirrors - Elantra

COMPONENTS AND COMPONENTS LOCATION

COMPONENTS



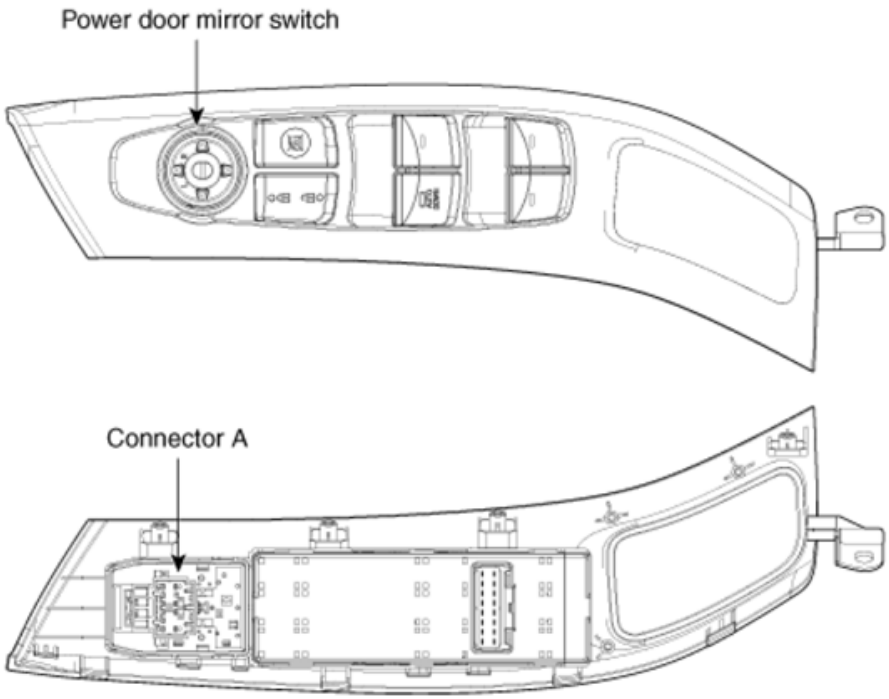
1. Power door mirror
2. Power door mirror switch

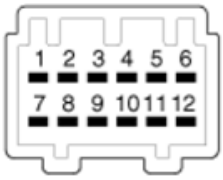
Fig. 1: Identifying Power Door Mirrors Components
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

POWER OUTSIDE MIRROR SWITCH

SCHEMATIC DIAGRAMS

Circuit configuration





Pin No.	Connector A
1	Passenger door mirror motor(Horizontal)
2	-
3	Passenger door mirror motor(Vertical)
4	Driver door mirror motor(Vertical)
5	-
6	Driver door mirror motor(Horizontal)
7	ACC(Mirror)
8	-
9	-
10	Ground
11	Battery
12	C

Fig. 2: Power Outside Mirror Switch - Circuit Configuration

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

REPAIR PROCEDURES

Inspection

1. Disconnect the power door mirror switch module connector from front door trip panel.

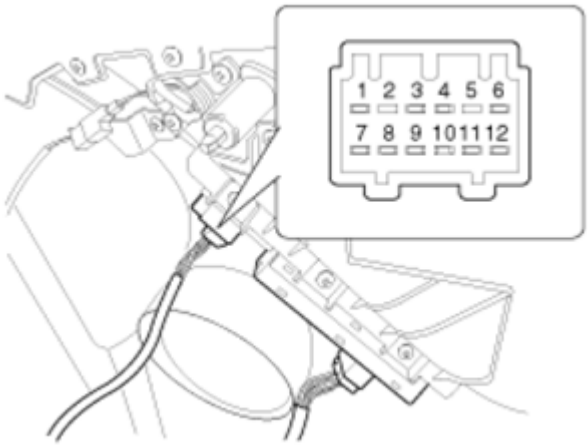


Fig. 3: Identifying Power Door Mirror Switch Module Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2. Check for the continuity between terminals of power door mirror switch according to the table.

Item	Terminal / Direction	4	6	3	1	12	7	10
Left	UP	○	○			○	○	○
	DOWN	○	○			○	○	○
	OFF	○	○			○		○
	LEFT	○				○	○	○
	RIGHT	○				○	○	○
Right	UP			○	○	○	○	○
	DOWN			○	○	○	○	○
	OFF			○	○	○		○
	LEFT			○		○	○	○
	RIGHT			○		○	○	○

<Mirror and folding switch>

Fig. 4: Power Door Mirror Switch Module Connector Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Removal

1. Disconnect the negative(-) battery terminal.
2. Remove the front door trim.

   (Refer to the **FRONT DOOR**)

3. Disconnect the power door mirror switch connector(A).

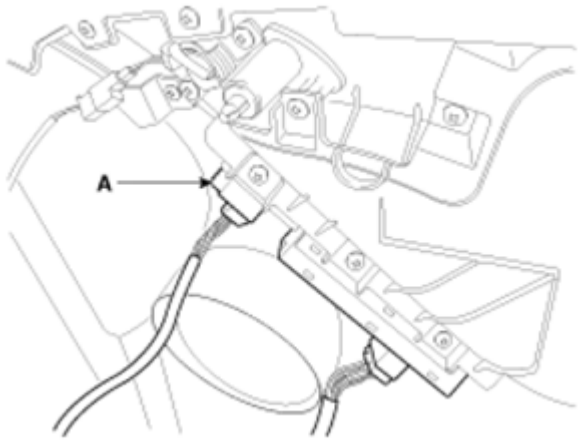


Fig. 5: Identifying Power Door Mirror Switch Connector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Remove the power door mirror switch(A).

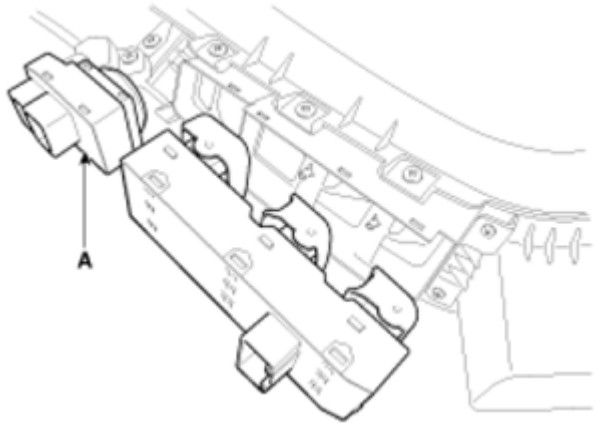


Fig. 6: Identifying Power Door Mirror Switch
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

NOTE: **Be careful not to damage the hook when removing the switch module.**

Installation

1. Install the driver power window switch and connectors.
2. Install the front door trim.

POWER DOOR MIRROR ACTUATOR

REPAIR PROCEDURES

Inspection

1. Disconnect the negative(-) battery terminal.
2. Remove the delta cover(A).

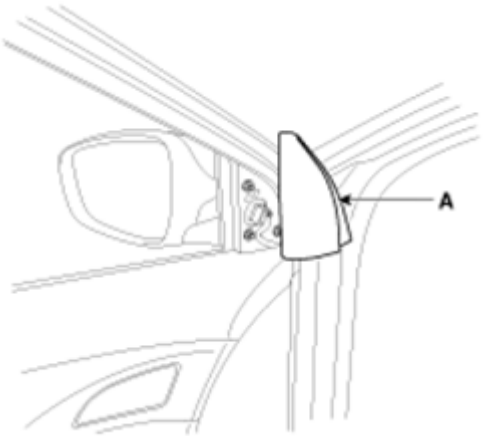


Fig. 7: Identifying Delta Cover
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Disconnect the connector from the mirror.
4. Verify that the mirror operates properly as shown in the table.

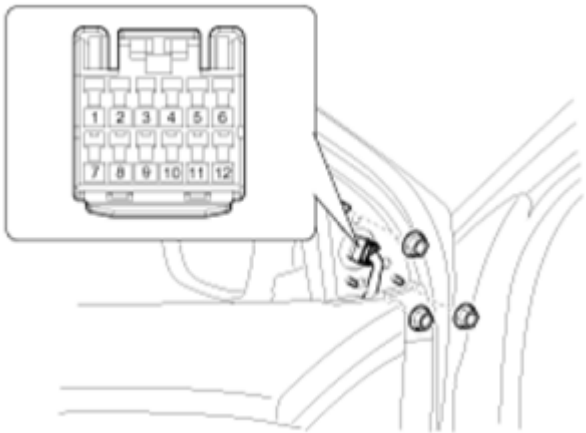


Fig. 8: Identifying Mirror Connector Terminals

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

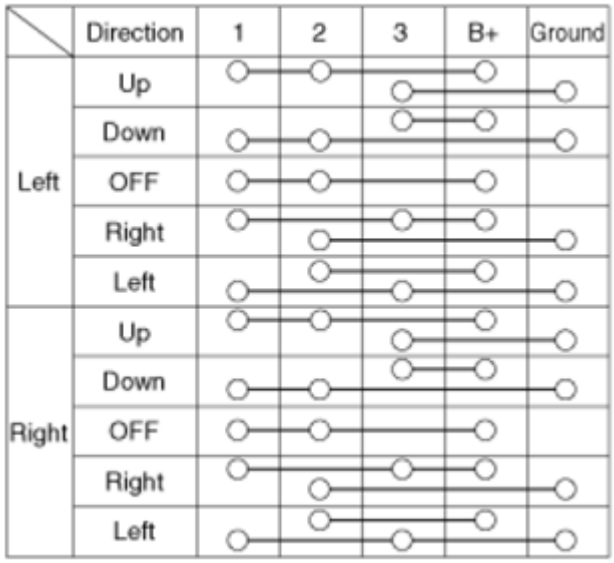


Fig. 9: Mirror Connector Continuity Chart

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Mirror Heater Inspection

Terminal / Position	6	12
Heater	⊕	⊖

Fig. 10: Mirror Heater Terminals Chart

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Turn signal lamp inspection

Terminal / Position	11	12
Turn signal	⊕	⊖

Fig. 11: Turn Signal Lamp Terminals Chart

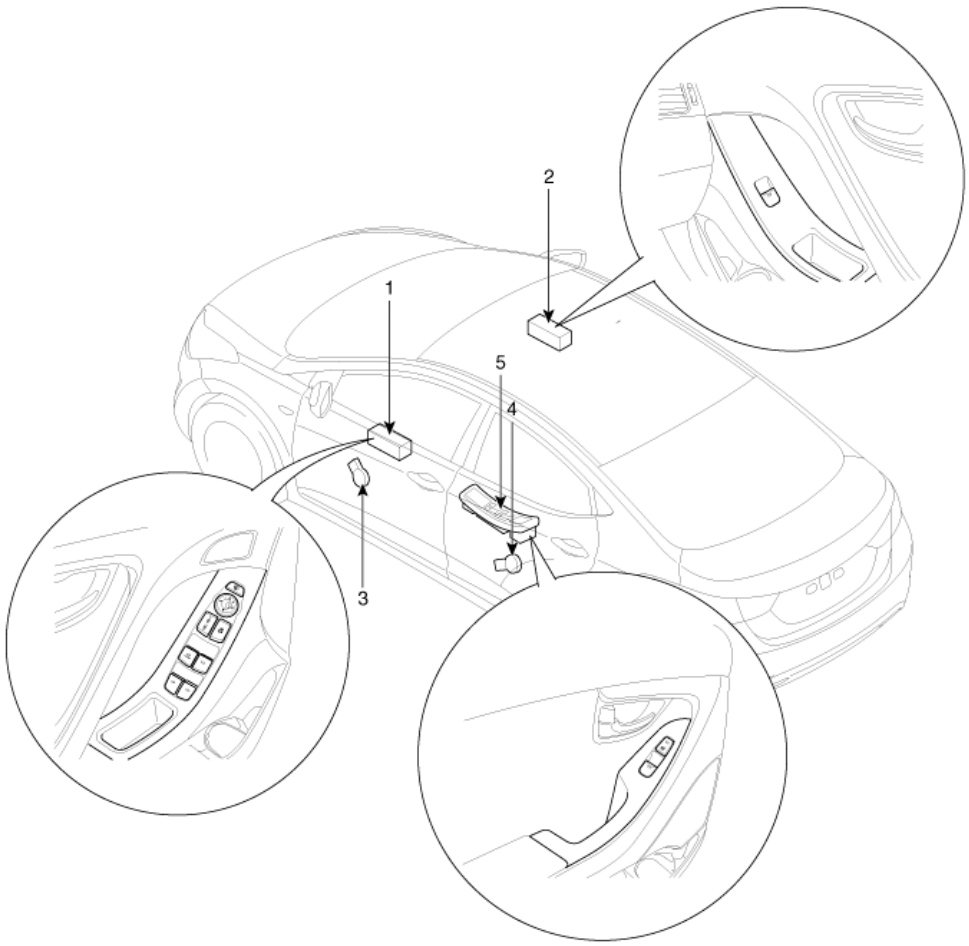
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2012 ACCESSORIES & BODY, CAB

Power Windows - Elantra

COMPONENTS AND COMPONENTS LOCATION

COMPONENT LOCATION



1. Driver power window main switch 2. Passenger power window switch 3. Front window motor	4. Rear window motor 5. Rear window switch

Fig. 1: Identifying Power Windows Components
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

DESCRIPTION AND OPERATION

OPERATION

Function Of Safety Power Window

When all door (Front, Rear) power window auto-up switch is operated, safety function is activated.

1. Safety function condition

   When detect the force of 100N during the window rising, window is reversed.

2. Length of window reversing (except holding the auto-up switch)

   A. When detect the jamming during the 4mm ~ 250mm from top of the door.

   --> Window is reversed until 300mm from top of the door.



Fig. 2: Checking Window Reversing Length
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

   B. When detect the jamming over the 250mm from top of the door.

   --> Window is reversed until 50mm from jamming position.

   --> Window is reversed 50mm or bottom position in case of 50mm reversing distance.



Fig. 3: Checking Reversing Distance
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

   C. When detect the jamming over 300mm from top of the door.

   --> Window stops at reverse point.

3. Length of window reversing (holding the auto-up switch)

A. When detect the jamming during holding the auto-up switch.

--> Window is reversed until 25mm from jamming position.

B. Auto-up function is not available during the 5 seconds from above condition.

--> When holding the auto-up switch, window is operated as a manual-up function. (Safety function is not activated.)

C. When detect the jamming during holding the auto-up switch again.

--> Window is reversed until 25mm from jamming position.

D. When holding the auto-up switch after 5 seconds from above condition.

--> Window is reverse until 25mm from jamming position.

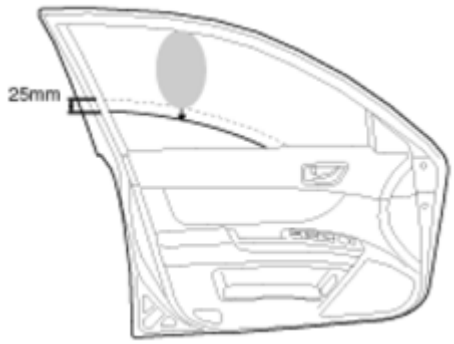


Fig. 4: Identifying Jamming Position
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Safety function is not available area

Safety function is not available during the 4mm from top of the door.

Normalization (Teaching)

After power on reset or error detection, the motor has to be normalized at the fully closed position.

How to be normalized:

Move the window upwards into the fully closed position. As the window reaches the fully closed position, hold the power window switch in auto for T> or =2 seconds.

If the block is recognized, the system state turns to normalized.

Recall And Storing The Normalization (teaching) Information

ECU records the normalization information into the specified location in Flash ROM. (as long as Flash ROM page is valid)

Storing conditions : Entering to sleep mode after valid switch input. Entering to low voltage (7.5V) after valid switch input.

Recall conditions: Engine=ON or Power ON reset

Denormalization (Memory reset)

Under conditions below, ECU turns to denormalized status. After denormalization, auto up and safety function shall not be operated. In order to make these function active again, ECU should go through the normalization process.

Denormalization conditions:

1. Continuous 15 times reverses
2. Power off during motor operation
3. Driver side door opened and window glass is at the bottom (hard stop position) with IGN on, IGN off --> within 2 sec, IGN on --> Press Manual Down switch 3 times within 5 sec --> De-normalization

DOOR AND GLASS STATUS

Door and Glass status	IGN status	Input time	IGN status	Switch input status			Switch input times	Normalization status
				Re-input time	IGN status	Switch input		
Driver side door opened, Window glass is bottom with IGN on (Hard stop)	IGN Off T> or =2 sec		IGN On T> or =5 sec		IGN On	Press and release Manual down switch	3 times	Denormalization

Window Position Control

To detect the window position and direction of motor rotation, hall sensors are employed. ECU recognizes the fully closed position of the window and sets this relative window position value as "0". When the window goes downwards, based on the information from the hall sensor, the relative position value increments. On the contrary, when the window goes upwards, it decrements.

Thermal Protection

Thermal protection by software module is implemented to prevent from destruction of motor during overload condition. Motor temperature is estimated by integrating squared motor current as an estimate for heating power

integral. When estimated motor temperature exceeds EEPROM programmable upper limit, motor is deactivated for fixed delay time (default value = 30 sec.)

Thermal shutdown during a window operation will not interrupt the operation due to safety reasons.

Operation Time Limiter

Maximal operation time of power window motor is limited to 15 sec (EEPROM programmable).

POWER WINDOW MOTOR

SCHEMATIC DIAGRAM

Circuit Diagram

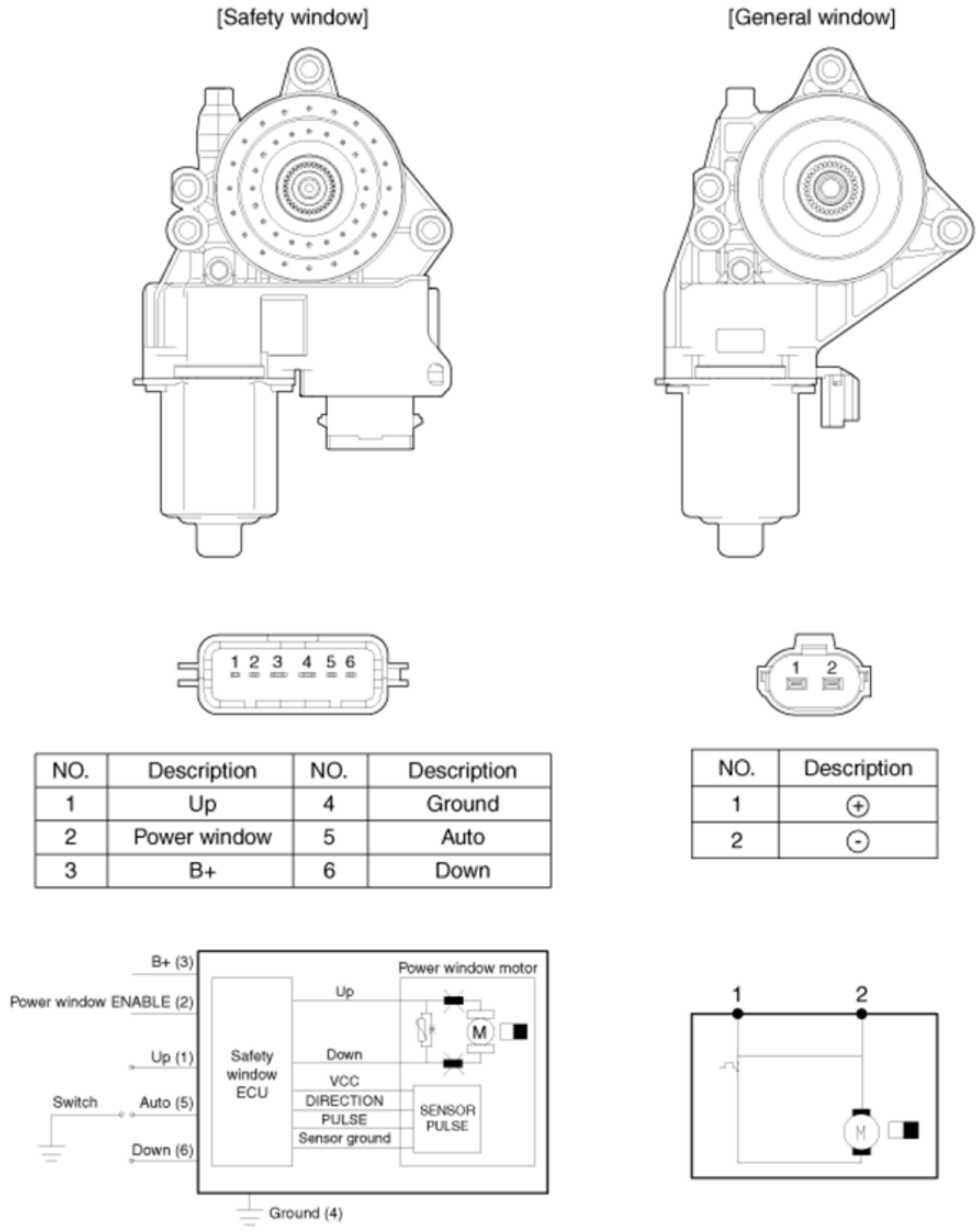


Fig. 5: Power Window Motor - Circuit Diagram

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

REPAIR PROCEDURES

Inspection

Front Power Window Motor Inspection

1. Remove the front door trim panel.

   (Refer to the **FRONT DOOR**)

2. Disconnect the connector from the motor.

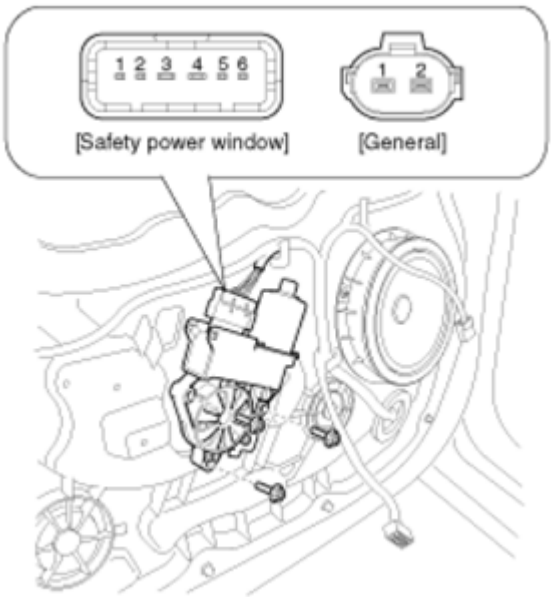


Fig. 6: Identifying Front Power Window Motor Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Connect the motor terminals No. 2 and No. 3 directly to battery voltage (12V) and check that the motor operates smoothly.

   If the operation is abnormal, replace the motor.

   [Safety Power Window]

Position \ Terminal		1	4	6
LH	UP	○——	——○	
	DOWN		○——	——○
RH	DOWN	○——	——○	
	UP		○——	——○

Fig. 7: Front Power Window Motor Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Connect the motor terminals directly to battery voltage (12V) and check that the motor operates smoothly. Next, reverse the polarity and check that the motor operates smoothly in the reverse direction.

If the operation is abnormal, replace the motor.

Position		Terminal	1	2
LH	UP	Clockwise	⊕	⊖
	DOWN	Counter-clockwise	⊖	⊕
RH	UP	Clockwise	⊕	⊖
	DOWN	Counter-clockwise	⊖	⊕

Fig. 8: Front Power Window Motor Connector Terminals Description Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Rear Power Window Motor Inspection

1. Remove the rear door trim panel.

   (Refer to the " **REAR DOOR** ")

2. Disconnect the 2P connector from the motor.

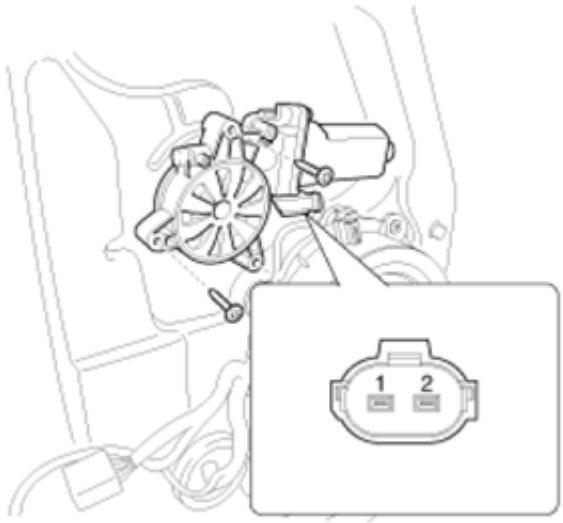


Fig. 9: Identifying 2P Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Connect the motor terminals directly to battery voltage (12V) and check that the motor operates smoothly. Next, reverse the polarity and check that the motor operates smoothly in the reverse direction. If the operation is abnormal, replace the motor.

Position		Terminal	1	2
LH	UP	Clockwise	⊖	⊕
	DOWN	Counter-clockwise	⊕	⊖
RH	UP	Counter-clockwise	⊖	⊕
	DOWN	Clockwise	⊕	⊖

Fig. 10: 2P Connector Terminals Description Chart

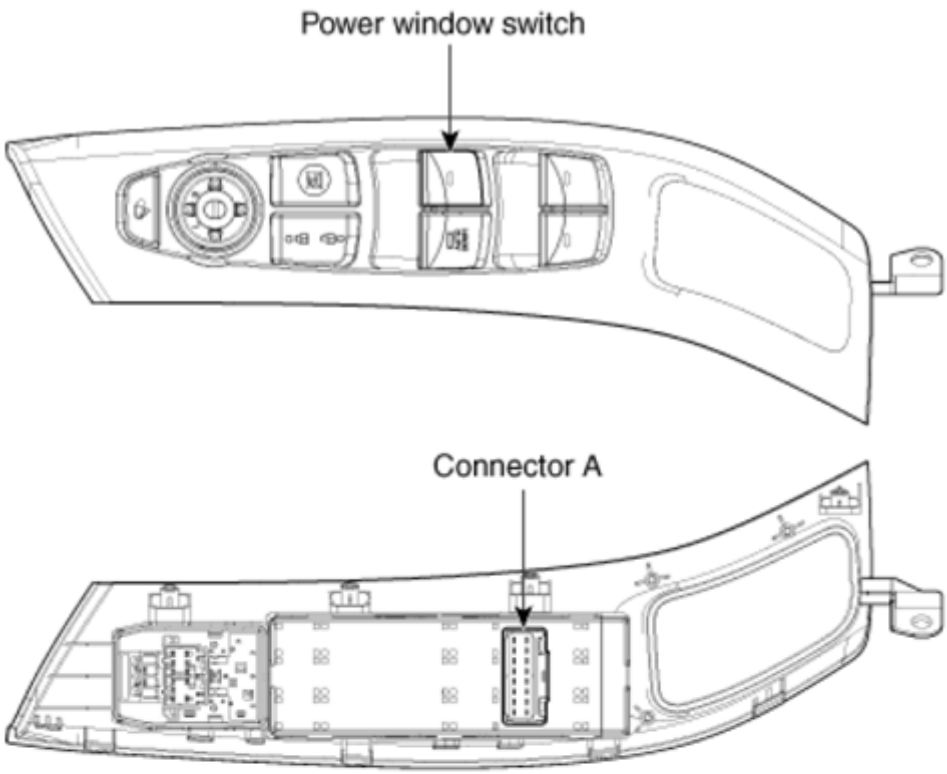
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

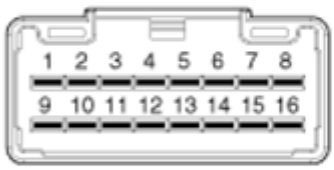
POWER WINDOW SWITCH

SCHEMATIC DIAGRAMS

Circuit Diagram

Driver Power Window Switch



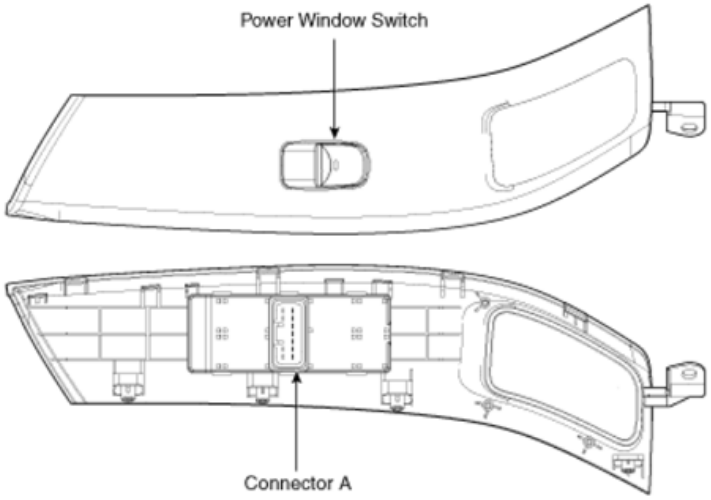


No.	Connector A
1	Door lock
2	Door unlock
3	Rear left window down switch
4	Tail lamp
5	-
6	Rear left window up switch
7	Rear right window down switch
8	Rear right window up switch
9	Driver window up switch
10	Driver window down switch
11	Auto switch
12	B+(Left)
13	B+(Right)
14	Passenger window down switch
15	Ground
16	Passenger window up switch

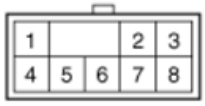
Fig. 11: Driver Power Window Switch - Circuit Diagram

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

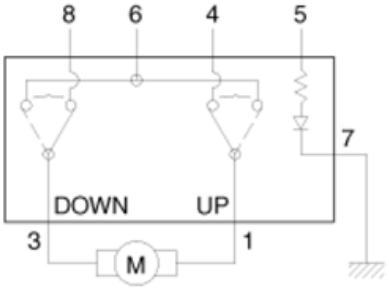
Passenger power window switch



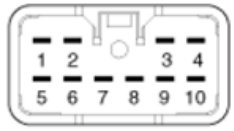
[Without Door Lock]



Pin No.	Connector A
1	Power window motor up
2	-
3	Power window motor down
4	Power window up switch
5	Tail lamp
6	Battery(+)
7	Ground
8	Power window down switch



[With Door Lock]



Pin No.	Connector A
1	Door lock
2	Door unlock
3	-
4	E(-)
5	Power window down switch
6	Power window motor down
7	B+
8	Tail
9	Power window motor up
10	Power window up switch

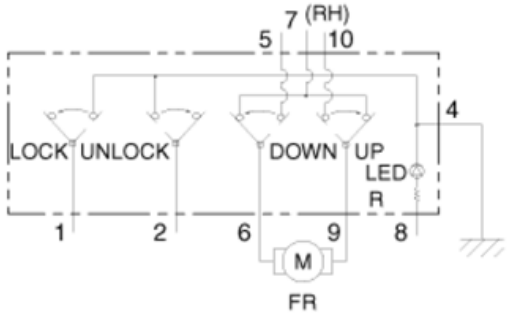
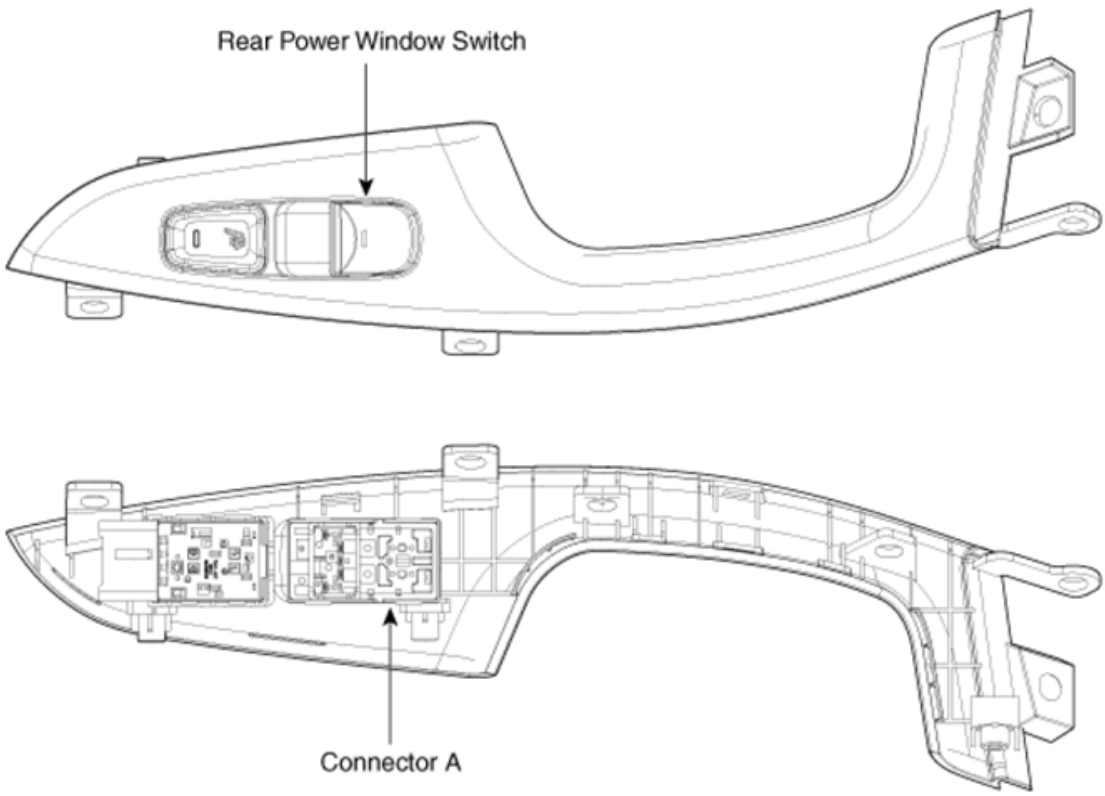
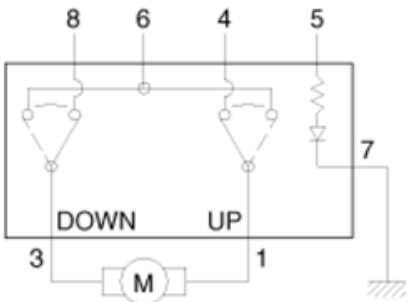


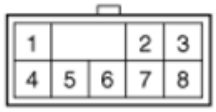
Fig. 12: Passenger Power Window Switch - Circuit Diagram

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Rear power window switch







Pin No.	Connector A
1	Power window motor up
2	-
3	Power window motor down
4	Power window up switch
5	Tail lamp
6	Battery(+)
7	Ground
8	Power window down switch

Fig. 13: Rear Power Window Switch - Circuit Diagram

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

REPAIR PROCEDURES

Inspection

Power Window Main Switch Inspection

1. Disconnect the negative (-) battery terminal.
2. Remove the front door trim panel.

   (Refer to the **FRONT DOOR**)

3. Disconnect the connector from the switch.

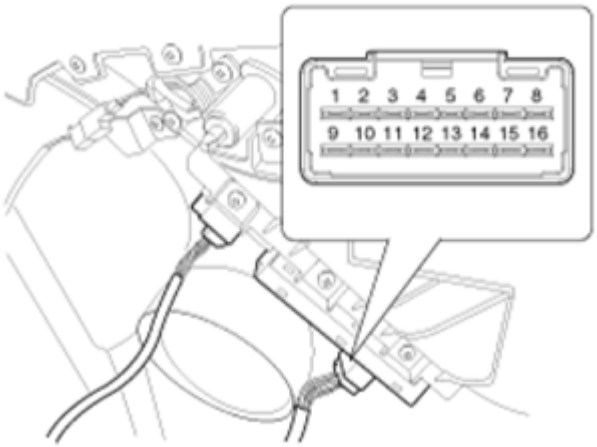


Fig. 14: Identifying Power Window Main Switch Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Check for continuity between the terminals in each switch position according to the table. If the continuity condition is not normal, replace the switch.

Terminal / Position	1	2	15
Lock	○		○
Unlock		○	○

Fig. 15: Power Window Main Switch Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

[Auto Down]

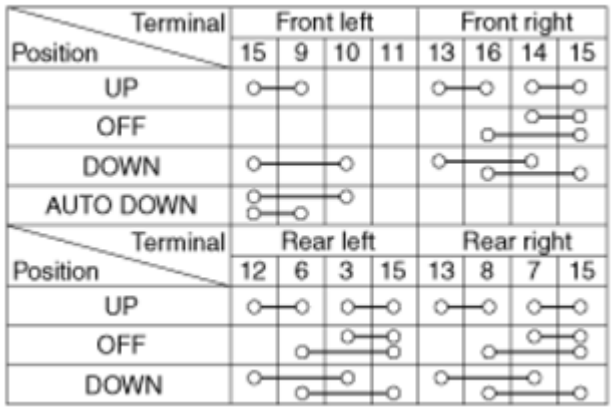


Fig. 16: Power Window Main Switch (Auto Down) Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

[Safety Up/Down]

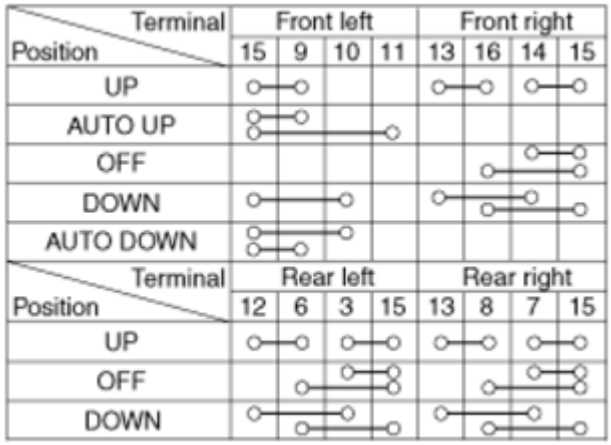


Fig. 17: Power Window Main Switch (Safety Up/Down) Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Passenger Power Window Switch Inspection

1. Disconnect the negative (-) battery terminal.
2. Remove the front door trim panel.

   (Refer to the **FRONT DOOR**)

3. Disconnect the connector from the switch.

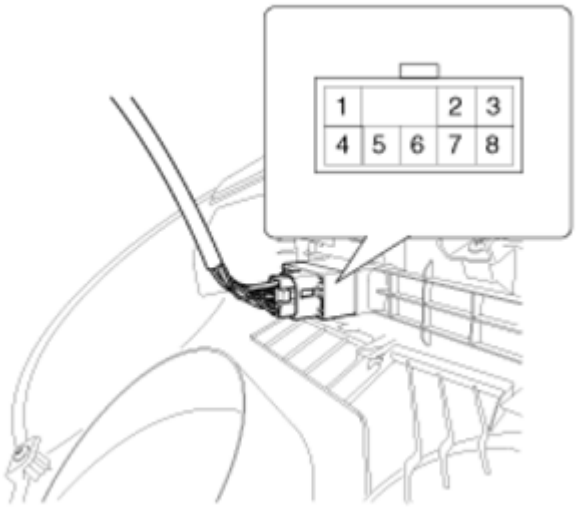


Fig. 18: Identifying Passenger Power Window Switch Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Check for continuity between the terminals in each switch position according to the table. If the continuity condition is not normal, replace the switch.

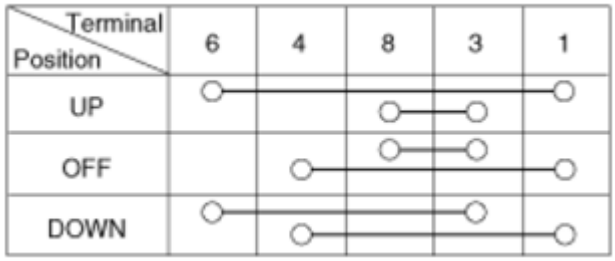


Fig. 19: Passenger Power Window Switch Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Rear Power Window Switch Inspection

1. Disconnect the negative (-) battery terminal.
2. Remove the rear door trim panel.

(Refer to the " **REAR DOOR** ")

3. Disconnect the 8P connector from the switch.

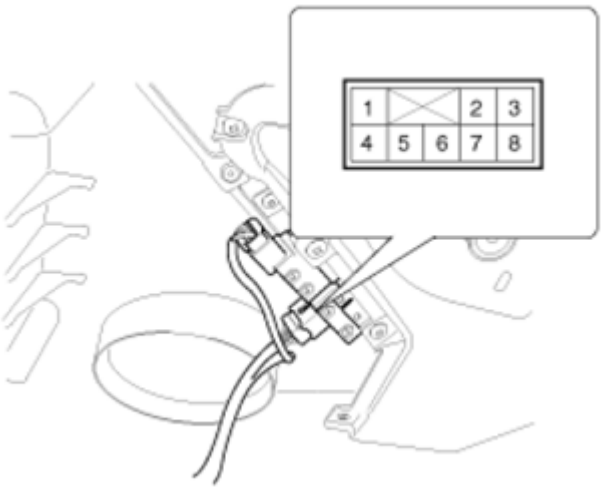


Fig. 20: Identifying 8P Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Check for continuity between the terminals in each switch position according to the table. If the continuity condition is not normal, replace the switch.

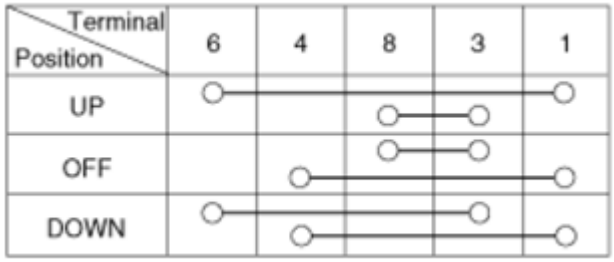


Fig. 21: 8P Connector Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

POWER WINDOW RELAY

REPAIR PROCEDURES

Inspection

Diagnosis With GDS

1. It will be able to diagnose defects of power window with GDS quickly. GDS can operates actuator forcefully, input/output value monitoring and self diagnosis.
2. Select model and "BCM".
3. Select the "SJB" to check.
4. Select "Current data", if you will check current data of power window system. It provides input/output status of SJB.

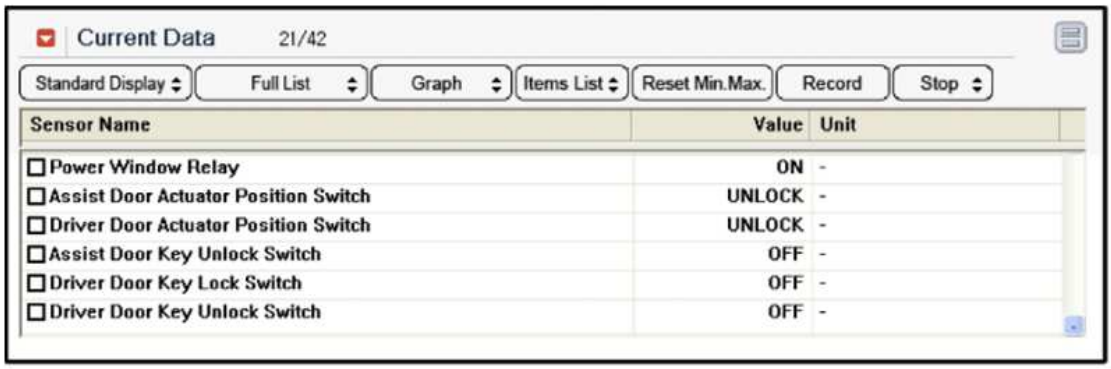


Fig. 22: Scantool Display - Current Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. If you will check the power door lock operation forcefully, select "Actuation test".

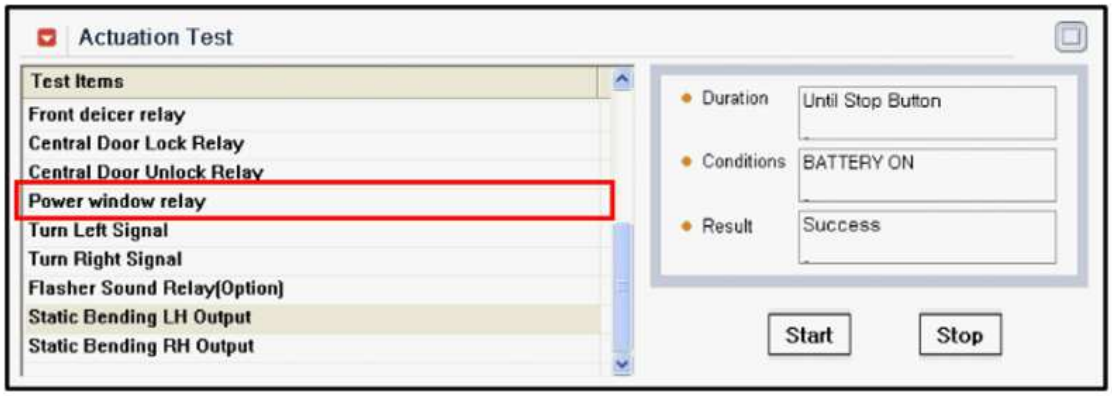


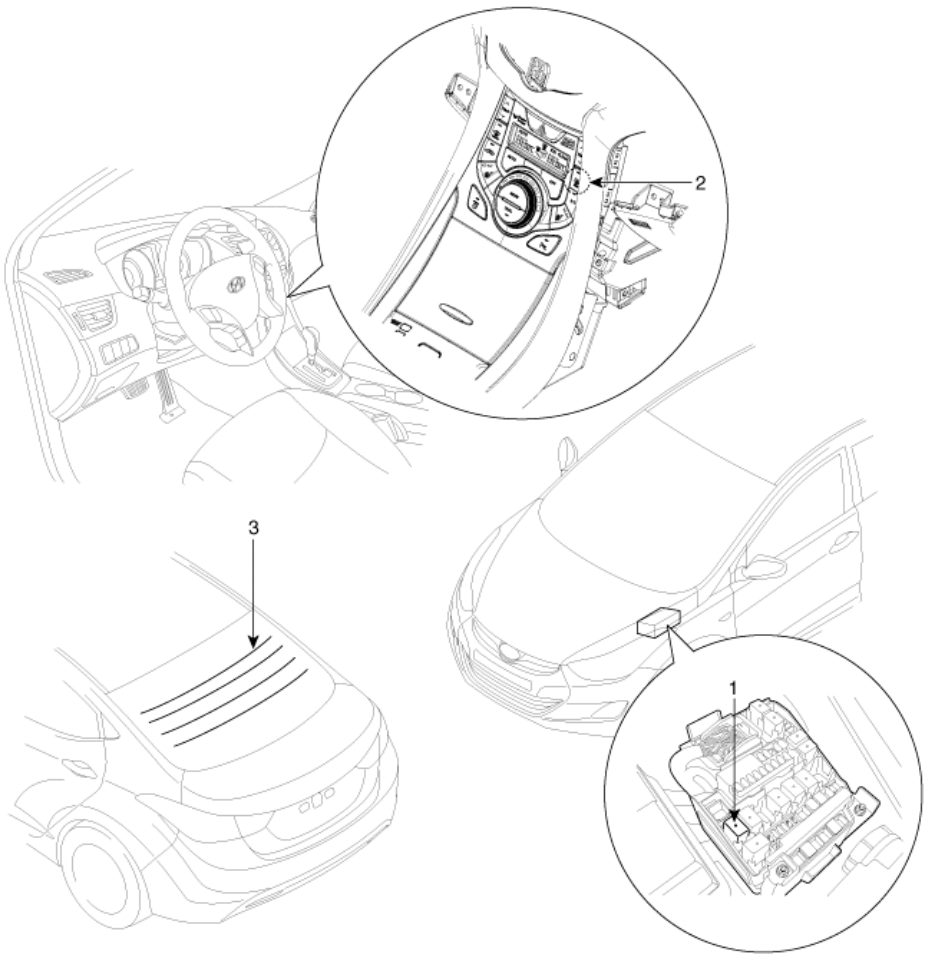
Fig. 23: Scantool Display - Actuation Test
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2012 ACCESSORIES & BODY, CAB

Rear Glass Defogger - Elantra

COMPONENTS AND COMPONENTS LOCATION

COMPONENT LOCATION



1. Rear glass defogger relay (Engine room relay box) 2. Rear glass defogger switch (A/C controller)	3. Rear glass defogger

Fig. 1: Identifying Rear Glass Defogger Components

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

REAR GLASS DEFOGGER PRINTED HEATER

REPAIR PROCEDURES

Inspection

CAUTION: Wrap tin foil around the end of the voltmeter test lead to prevent damaging the heater line. Apply finger pressure on the tin foil, moving the tin foil along the grid line to check for open circuits.

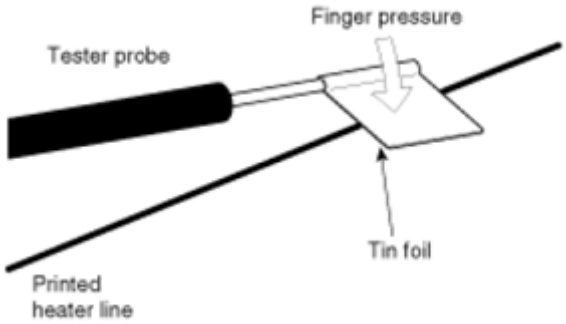


Fig. 2: Wrapping Tin Foil Around End Of Voltmeter Test Lead
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

1. Turn on the defogger switch and use a voltmeter to measure the voltage of each heater line at the glass center point. If a voltage of approximately 6V is indicated by the voltmeter, the heater line of the rear window is considered satisfactory.

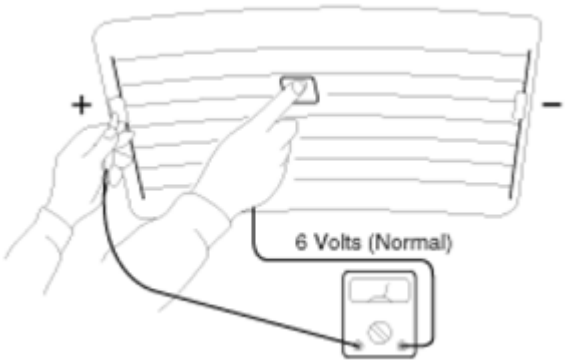


Fig. 3: Measuring Voltage Of Heater Line At Glass Center
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2. If a heater line is burned out between the center point and (+) terminal, the voltmeter will indicate 12V.

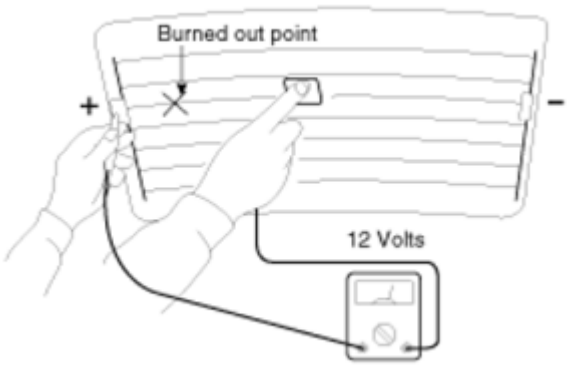


Fig. 4: Identifying Burned Out Point
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. If a heater line is burned out between the center point and (-) terminal, the voltmeter will indicate 0V.

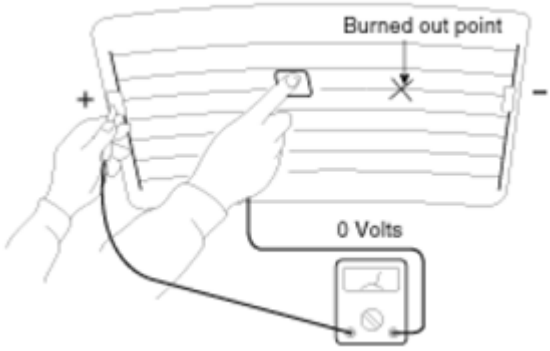


Fig. 5: Identifying Burned Out Point
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. To check for open circuits, slowly move the test lead in the direction that the open circuit seems to exist. Try to find a point where a voltage is generated or changes to 0V. The point where the voltage has changed is the open-circuit point.

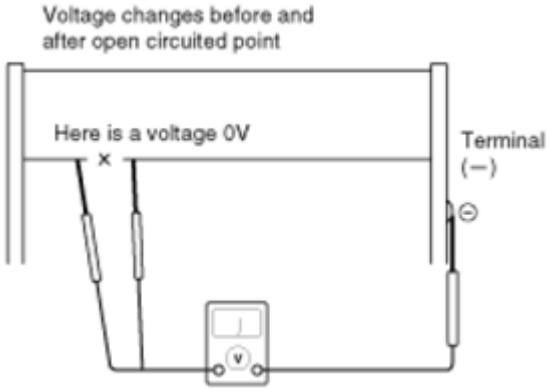


Fig. 6: Checking Voltage
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Use an ohmmeter to measure the resistance of each heater line between a terminal and the center of a grid line, and between the same terminal and the center of one adjacent heater line. The section with a broken heater line will have a resistance twice as that in other sections. In the affected section, move the test lead to a position where the resistance sharply changes.

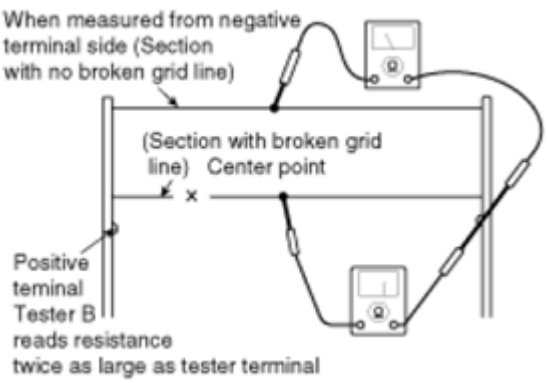


Fig. 7: Checking Resistance

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Repair Of Broken Heater Line

Prepare the following items:

1. Conductive paint.
2. Paint thinner.
3. Masking tape.
4. Silicone remover.
5. Using a thin brush:

Wipe the glass adjacent to the broken heater line, clean with silicone remover and attach the masking tape as shown in illustration. Shake the conductive paint container well, and apply three coats with a brush at intervals of about 15 minutes apart. Remove the tape and allow sufficient time for drying before applying power. For a better finish, scrape away excess deposits with a knife after the paint has completely dried. (Allow 24 hours).

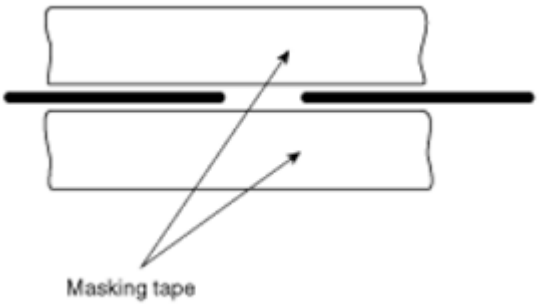


Fig. 8: Attaching Masking Tape

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

REAR GLASS DEFOGGER SWITCH

REPAIR PROCEDURES

Inspection

1. The rear glass defogger switch inputs can be checked using the GDS.
2. To check the input value of rear glass defogger switch, select option "Body Control Module".
3. To consult the present input/output value of BCM, "Current DATA". It provides information of BCM input/output conditions of smart junction box.

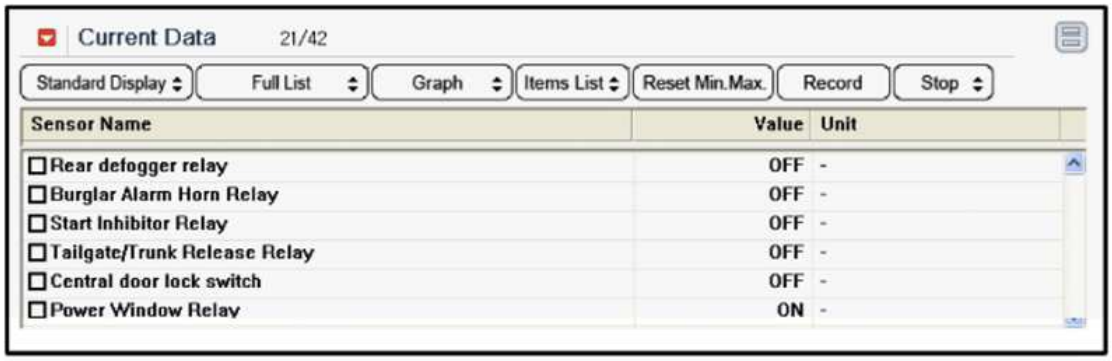


Fig. 9: Scantool Display - Current Data

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. To check the input value of rear glass defogger switch in force mode, select option "Actuation Test of smart junction box".

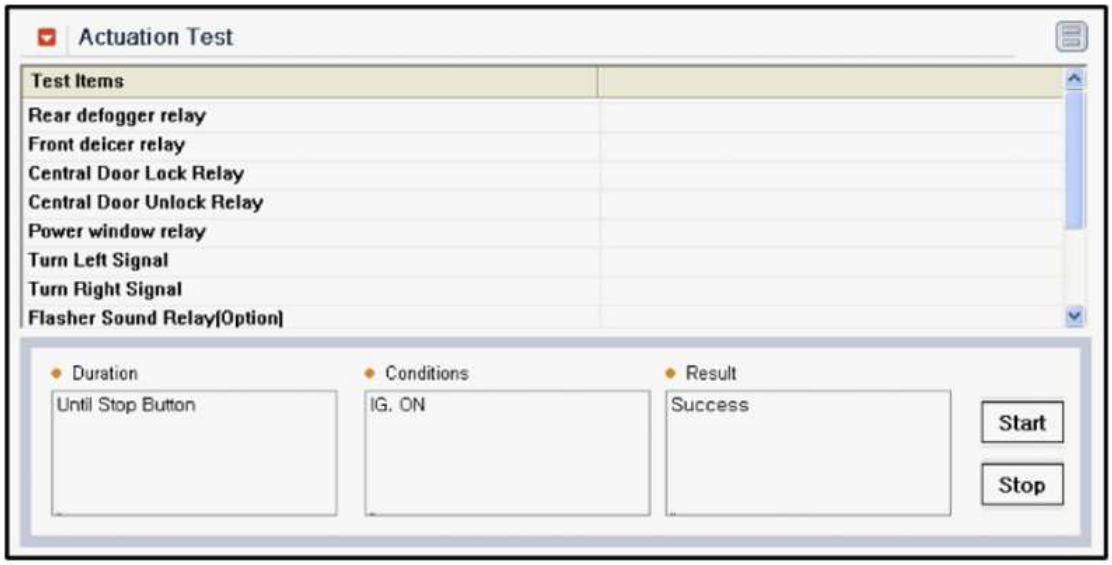


Fig. 10: Scantool Display - Actuation Test

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Removal

1. Disconnect the negative(-) battery terminal.
2. Remove the crash pad garnish(A).

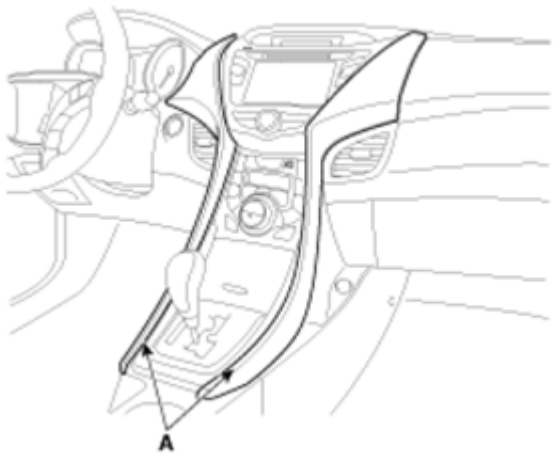


Fig. 11: Identifying Crash Pad Garnish
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Remove the audio cover(A).

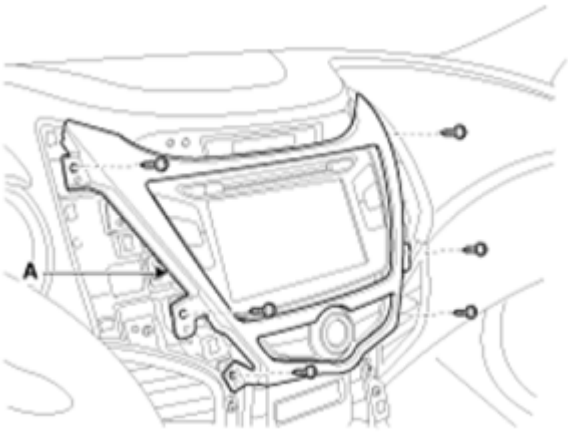


Fig. 12: Identifying Audio Cover
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Remove the audio assembly(A).

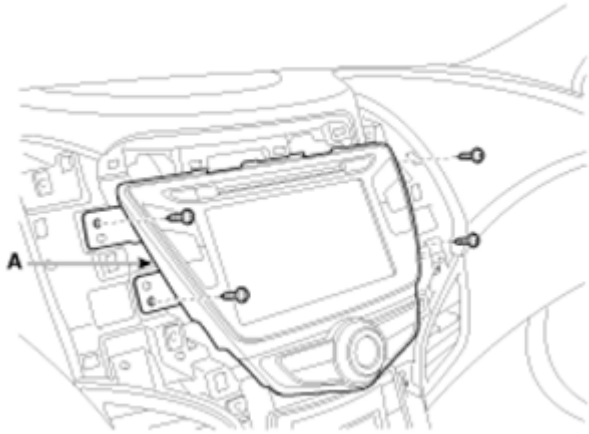


Fig. 13: Identifying Audio Cover
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Remove the heater and air conditioner controller(A) with 4 screws.

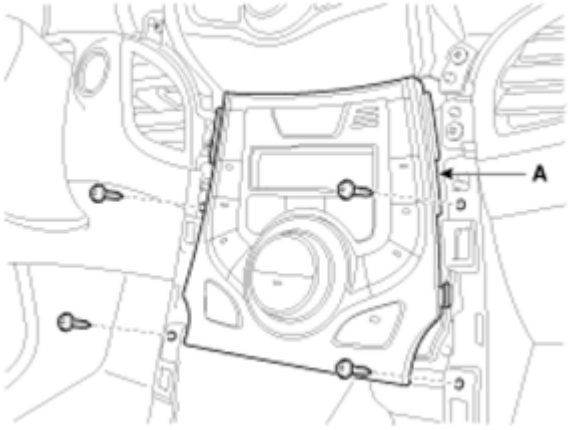


Fig. 14: Identifying Air Conditioner Controller
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Installation

1. Install the heater and air conditioner controller to the center fascia panel.
2. Install the audio assembly and audio cover.
3. Install the crash pad garnish.

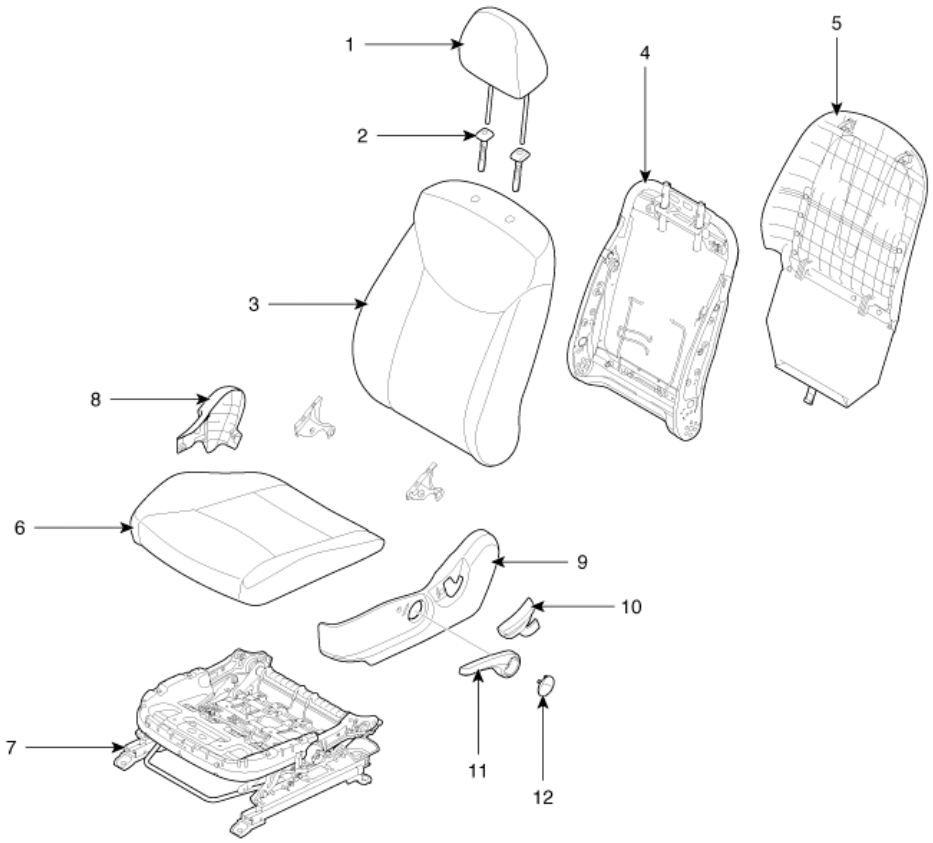
2012 ACCESSORIES & BODY, CAB

Seat & Power Seat - Elantra

FRONT SEAT

COMPONENTS AND COMPONENTS LOCATION

Components



1. Headrest	5. Front back cover	9. Front shield outer cover
2. Headrest guide	6. Front seat cushion cover	10. Recliner cover
3. Front seat back cover	7. Front seat cushion frame	11. Height lever
4. Front seat back frame	8. Front shield inner cover	12. Height lever cap

Fig. 1: Identifying Front Seat Components

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

REPAIR PROCEDURES

Replacement

Seat Assembly Replacement

1. Remove the seat track mounting cover.
2. After loosening the seat assembly mounting bolts, remove the seat assembly (A).

Tightening torque:

29.4 ~ 53.9 N.m (3.0 ~ 5.5kgf.m, 21.7~39.8 lb-ft)

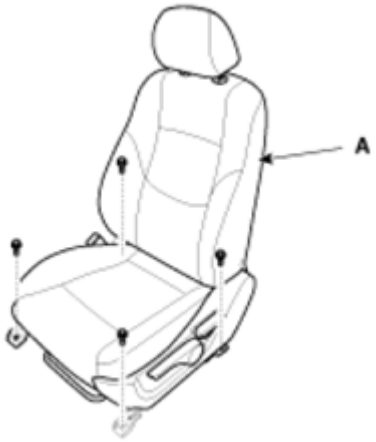


Fig. 2: Identifying Seat Assembly
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Disconnect the buckle (A), seat warmer (B), SAB (C), WCS (D) connectors.

[Driver's]

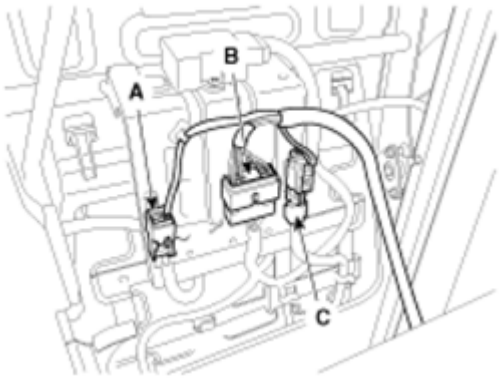


Fig. 3: Identifying Buckle And Connectors (Driver)
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

[Passenger's]

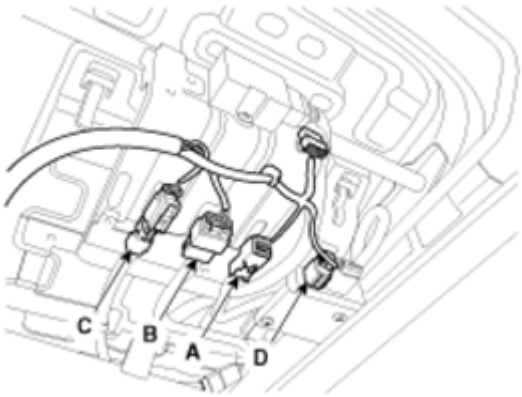


Fig. 4: Identifying Buckle And Connectors (Passenger)
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Installation is the reverse of removal.

CAUTION: SEAT MOUNTING BOLT INSTALLATION PROCEDURE

Set the seat into the most rearward position. Check that each slide is locked, and then tighten the front mounting bolt temporarily.

Set the seat into most forward position. Check that each slide is locked, and then Tighten the rear mounting bolt completely. Set the seat into the most rearward position. Check the front mounting bolt completely.

Check that the seat operates to and fro smoothy and the locking portion locks properly.

Front Seat Outer Shield Cover

CAUTION: **When prying with a flat-tip screwdriver, wrap it with protective tape, and apply protective tape around the related parts your hands. Put on gloves to protect your hands.**

1. After loosening the recliner mounting screws, then remove the recliner lever (A) and height lever (B).
2. After loosening the mounting screw, then remove the front seat outer shield cover (C).

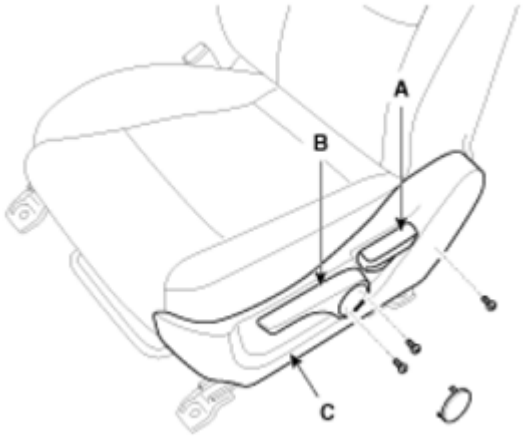


Fig. 5: Identifying Recliner Lever
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Installation is the reverse of removal.

NOTE:

Replace any damaged clips.

Make sure the connector is plugged in properly.

Seat Back Board Replacement

1. Remove front seat assembly.
2. Push the lock pin (B), remove the headrest (A).

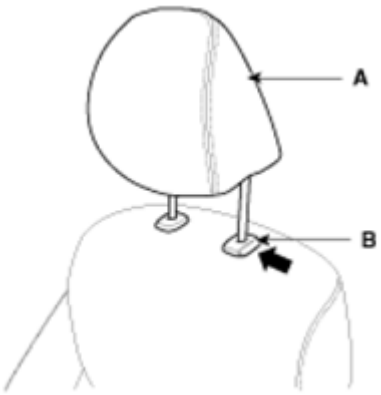


Fig. 6: Identifying Headrest
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Remove the protector (A).

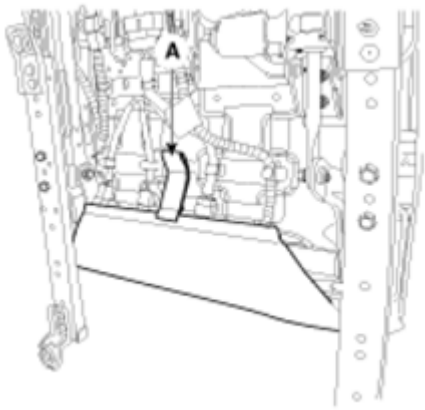


Fig. 7: Identifying Protector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Disconnect the connector (A).

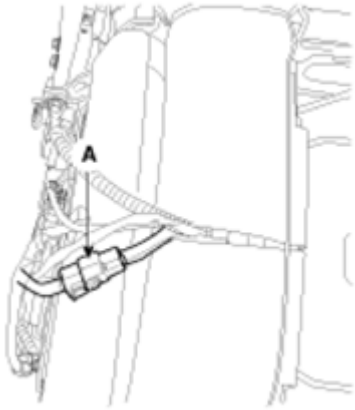


Fig. 8: Identifying Connector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Push the clips (B) from the front back cover (A).

CAUTION: **Push the middle area of clip using the flat head screwdriver. Be careful not to damage the clip.**

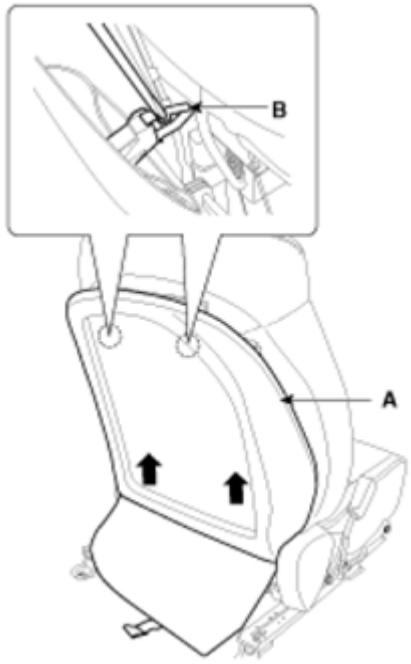


Fig. 9: Identifying Front Back Cover
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Push the protector (A) by the seat back frame.



Fig. 10: Identifying Protector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

7. Remove the protector (A).



Fig. 11: Identifying Protector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

8. Pull out the headrest guides (A) while pinching the end of the guides, and remove them.

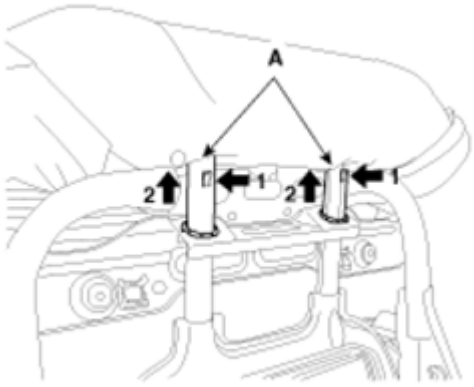


Fig. 12: Identifying Headrest Guides
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

9. Remove the seat back cover (A) from the frame.

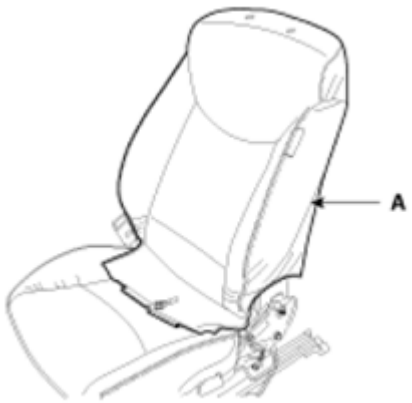


Fig. 13: Identifying Seat Back Cover

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

10. After removing the Velcro tape (B) on the front of seat back and remove the seat back cover (A).

CAUTION: **When removing the hog-ring clip, remove the hog-ring clip with pressing the wire not to separate the wire from the sponge.**

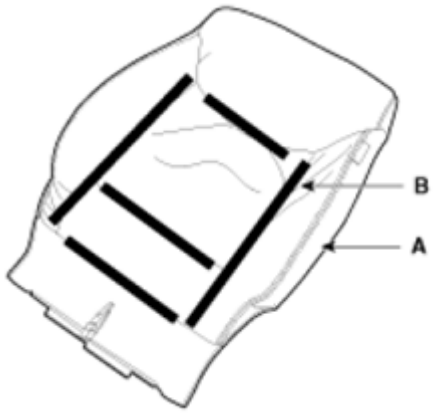


Fig. 14: Identifying Seat Back Cover
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

11. Installation is the reverse of removal.

NOTE: **Make sure the connector is plugged in properly. Replace any damaged clips.**

Seat Cushion Cover Replacement

1. Remove front seat assembly.
2. Remove the front shield outer cover.
3. Remove the protector (A).

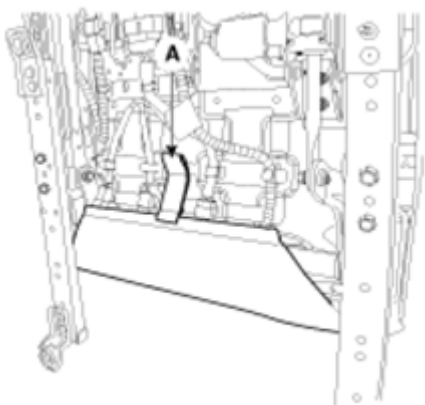


Fig. 15: Identifying Protector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Disconnect the connectors (A).

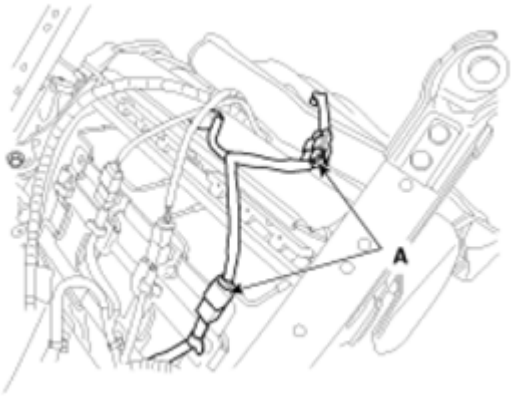


Fig. 16: Identifying Connectors
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Push the protector (A), and then seat cushion cover (C) from the frame (B).

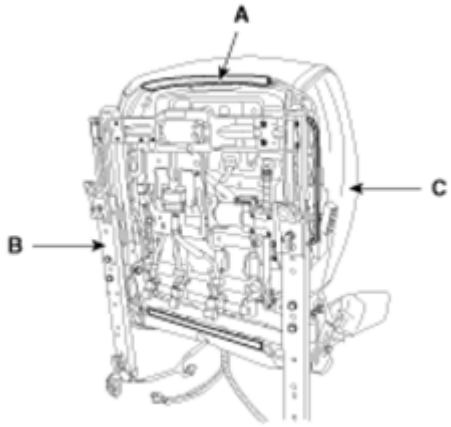


Fig. 17: Identifying Seat Cushion Cover
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Remove the seat cushion cover (A) from the frame.

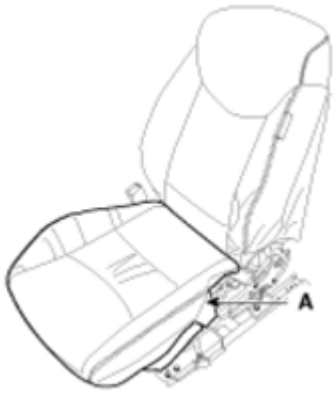


Fig. 18: Identifying Seat Cushion Cover
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

7. After removing the Velcro tape (B) on the front of seat cushion and remove the seat cushion cover (A).

CAUTION: **When removing the hog-ring clips, remove the hog-ring clips with pressing the wire not to separate the wire from the sponge.**

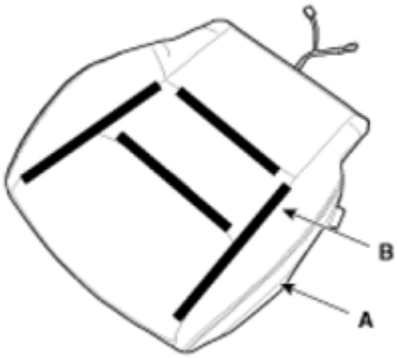


Fig. 19: Identifying Velcro Tape On Front Of Seat Cushion
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

8. Installation is the reverse of removal.

NOTE: **Make sure the connector is plugged in properly. Replace any damaged clips.**

Seat Frame Replacement

1. Remove the following items:
   A. Front seat
   B. Front seat back cover
   C. Front seat cushion cover

2. After loosening the mounting screw, then remove the front seat shield inner cover (A).

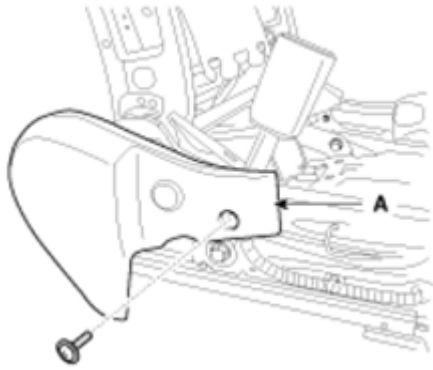


Fig. 20: Identifying Front Seat Shield Inner Cover
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. After loosening the mounting bolts, then disconnect the seat back frame (A) and seat cushion frame (B).

Tightening torque:

44.1 ~ 53.9 N.m (4.5 ~ 5.5 kgf.m, 32.5 ~ 39.8 lb-ft)



Fig. 21: Identifying Seat Back Frame
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Installation is the reverse of removal.

NOTE:

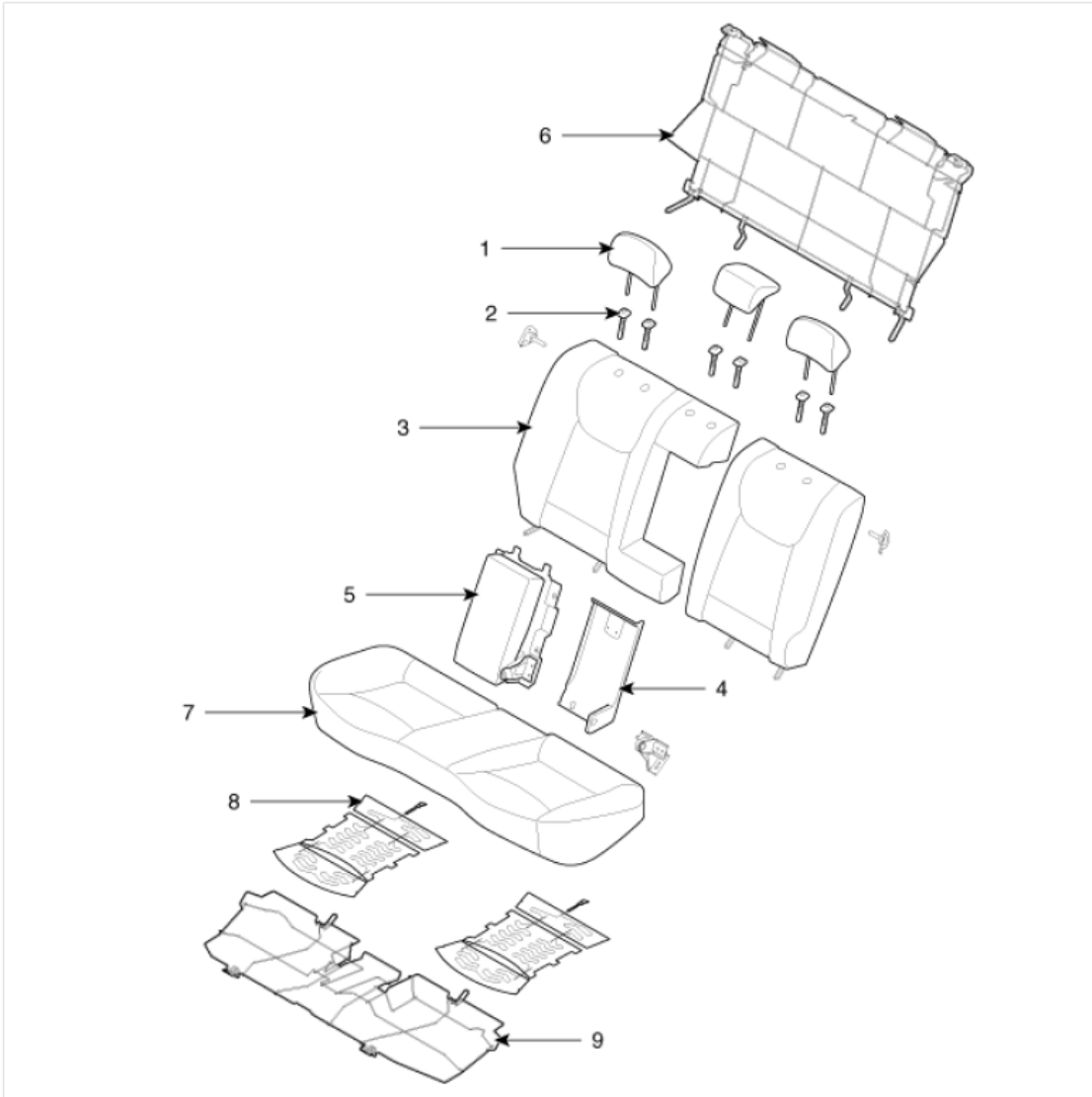
Remove the side air bag for replacing side air bag installation seat. Before service, be fully aware of precautions and service procedure relevant to air bag.

(Refer to AIRBAG DIAGNOSIS)

REAR SEAT

COMPONENTS AND COMPONENTS LOCATION

Components



1. Headrest	6. Rear seat back frame assembly
2. Headrest guide	7. Rear seat cushion cover
3. Rear seat back cover	8. Rear seat cushion warmer
4. Armrest board	9. Rear seat cushion frame assembly
5. Armrest	

Fig. 22: Identifying Rear Seat Components

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

REPAIR PROCEDURES

Replacement

Seat Assembly Replacement

1. After loosening the mounting bolts, then remove the rear seat cushion (A).

   Tightening torque:

   16.7 ~ 25.5N.m (1.7 ~ 2.6kgf.m, 12.3~18.8lb-ft)



Fig. 23: Identifying Rear Seat Cushion
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2. Disconnect the rear seat heater connectors (A).



Fig. 24: Identifying Rear Seat Heater Connectors
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. After loosening the mounting bolts, then remove the rear seat back (A).

   Tightening torque:

   16.7 ~ 25.5N.m (1.7 ~ 2.6kgf.m, 12.3~18.8lb-ft)



Fig. 25: Identifying Rear Seat Back
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Installation is the reverse of removal.

NOTE: **Make sure the connector is plugged in properly.**

Seat Back Cover Replacement [RH]

CAUTION: **When prying with a flat-tip screwdriver, wrap it with protective tape, and apply protective tape around the related parts, to prevent damage.**

Put on gloves to protect your hands.

1. Remove the rear seat assembly.
2. Push the lock pin (B), remove the headrest (A).

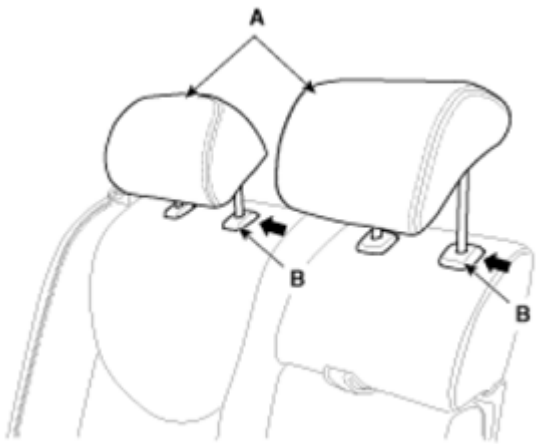


Fig. 26: Identifying Headrest
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. After loosening the mounting screws, then remove the rear seat back webbing guide (A).

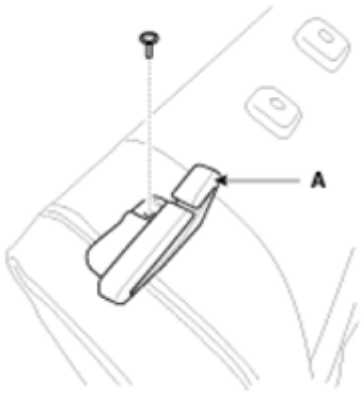


Fig. 27: Identifying Rear Seat Back Webbing Guide
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Remove the armrest cap (B).
5. After loosening the mounting bolt, then remove the armrest (A).

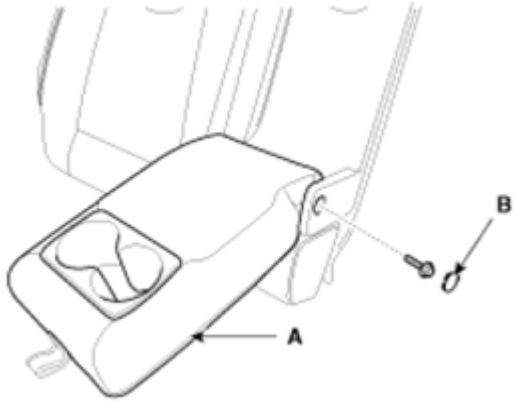


Fig. 28: Identifying Armrest
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. After loosening the mounting screws, then remove the armrest board (A).

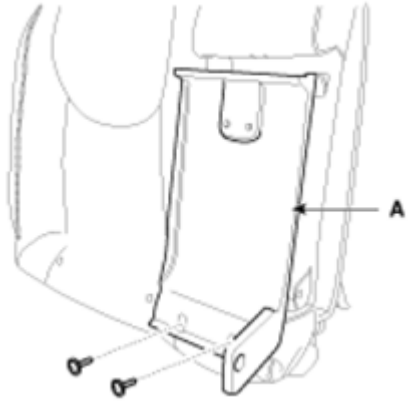


Fig. 29: Identifying Armrest Board
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

7. Using a screwdriver or remover, remove the seat back cover (A).

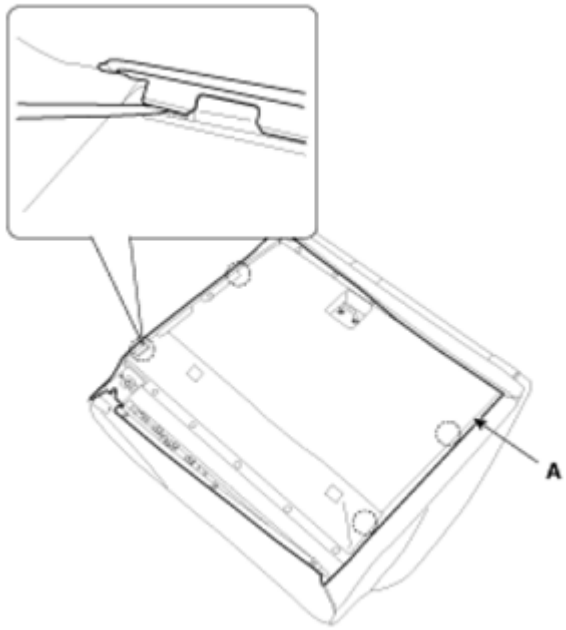


Fig. 30: Identifying Seat Back Cover
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

8. Remove the protector (A).

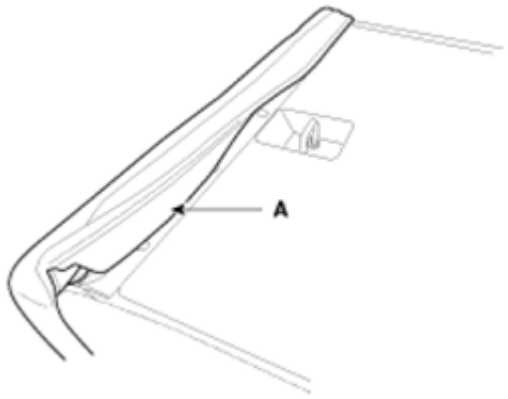


Fig. 31: Identifying Protector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

9. Pull out the headrest guides (A) while pinching the end of the guides, and remove them.

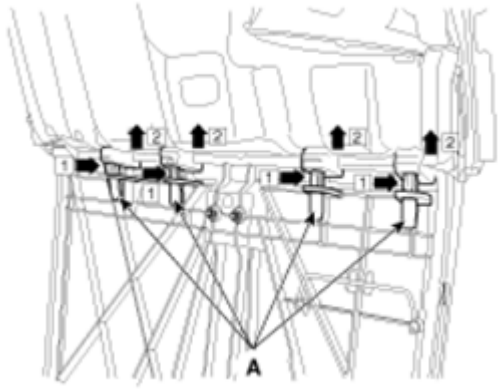


Fig. 32: Identifying Headrest Guides
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

10. Remove the seat back cover from the frame.
11. After removing the velcro tape (B) on the rear of seat back and remove the seat back cover (A).

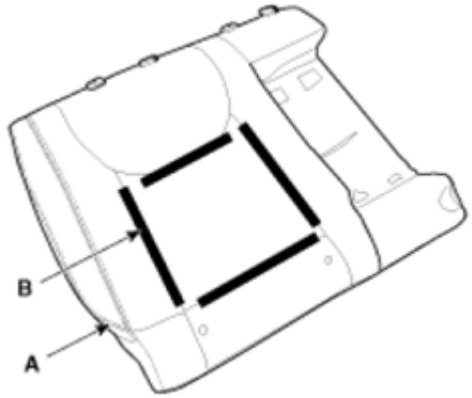


Fig. 33: Identifying Velcro Tape
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

12. Installation is the reverse of removal.

Seat Back Cover Replacement [LH]

CAUTION: **When prying with a flat-tip screwdriver, wrap it with protective tape, and apply protective tape around the related parts, to prevent damage.**

Put on gloves to protect your hands.

1. Remove the rear seat assembly.
2. Push the lock pin (B), remove the headrest (A).

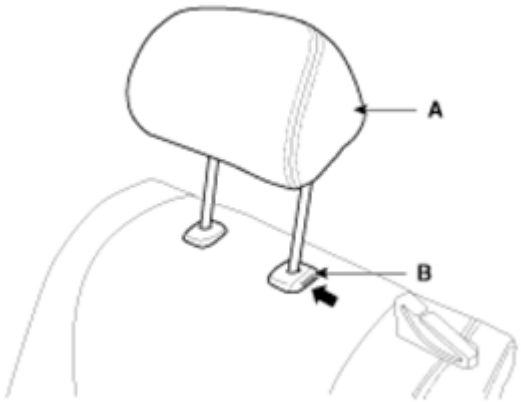


Fig. 34: Identifying Headrest
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. After loosening the mounting screws, then remove the rear seat back webbing guide (A).

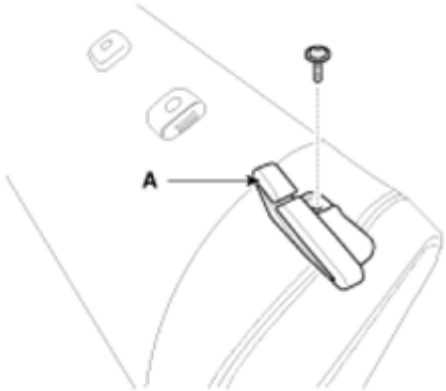


Fig. 35: Identifying Rear Seat Back Webbing Guide
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Using a screwdriver or remover, remove the seat back cover (A).

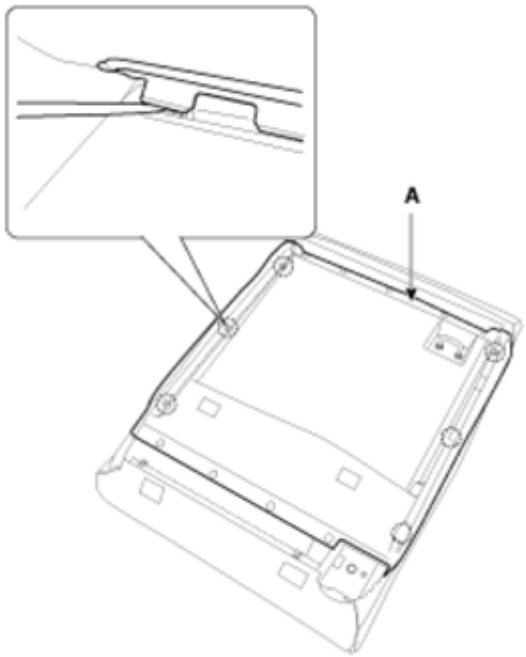


Fig. 36: Identifying Seat Back Cover
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Remove the protector (A).

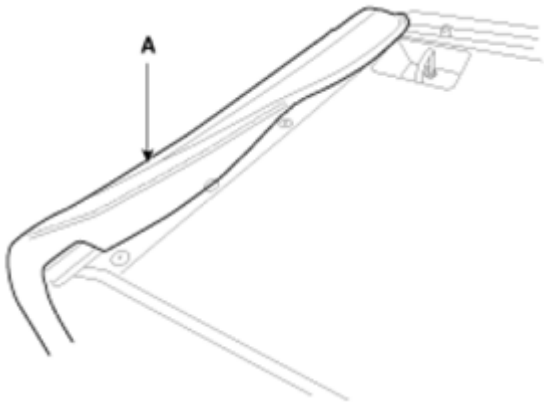


Fig. 37: Identifying Protector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Pull out the headrest guides (A) while pinching the end of the guides, and remove them.

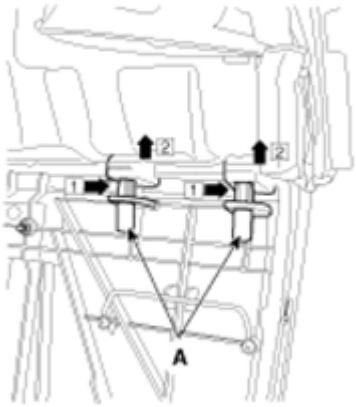


Fig. 38: Identifying Headrest Guides
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

7. Remove the seat back cover from the frame.
8. After removing the Velcro tape (B) on the rear of seat back and remove the seat back cover (A).

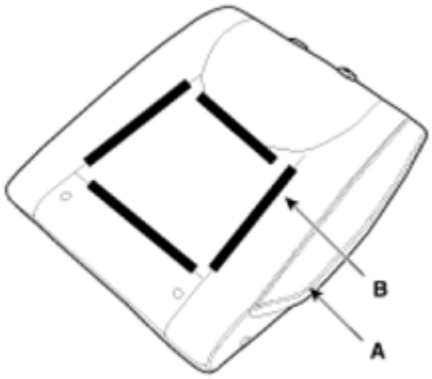


Fig. 39: Identifying Seat Back Cover
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

9. Installation is the reverse of removal.

Rear Seat Cushion Cover Replacement

CAUTION: **When prying with a flat-tip screwdriver, wrap it with protective tape, and apply protective tape around the related parts, to prevent damage.**

Put on gloves to protect your hands.

1. Remove the rear seat cushion.
2. Remove the clips (A).



Fig. 40: Identifying Clips
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. After removing the hog-ring clips (B) on the rear of seat cushion and remove the seat cushion cover (A).

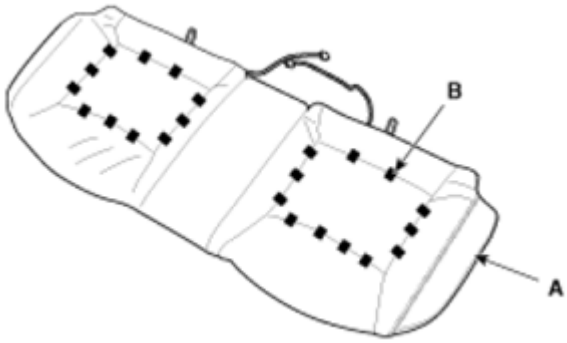


Fig. 41: Identifying Seat Cushion Cover
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Installation is the reverse of removal.

NOTE:

To prevent wrinkles, make sure the material is stretched evenly over the cover (B) before securing the hog-ring clips (A). Replace the hog-ring clips with new ones using special tool [C (09880-4F000)].

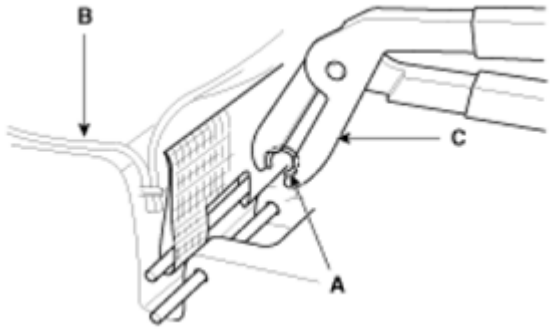


Fig. 42: Identifying Hog-Ring Clips
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2012 ACCESSORIES & BODY, CAB

Seat Electrical - Elantra

SEAT HEATER SWITCH

SCHEMATIC DIAGRAMS

Circuit Diagram

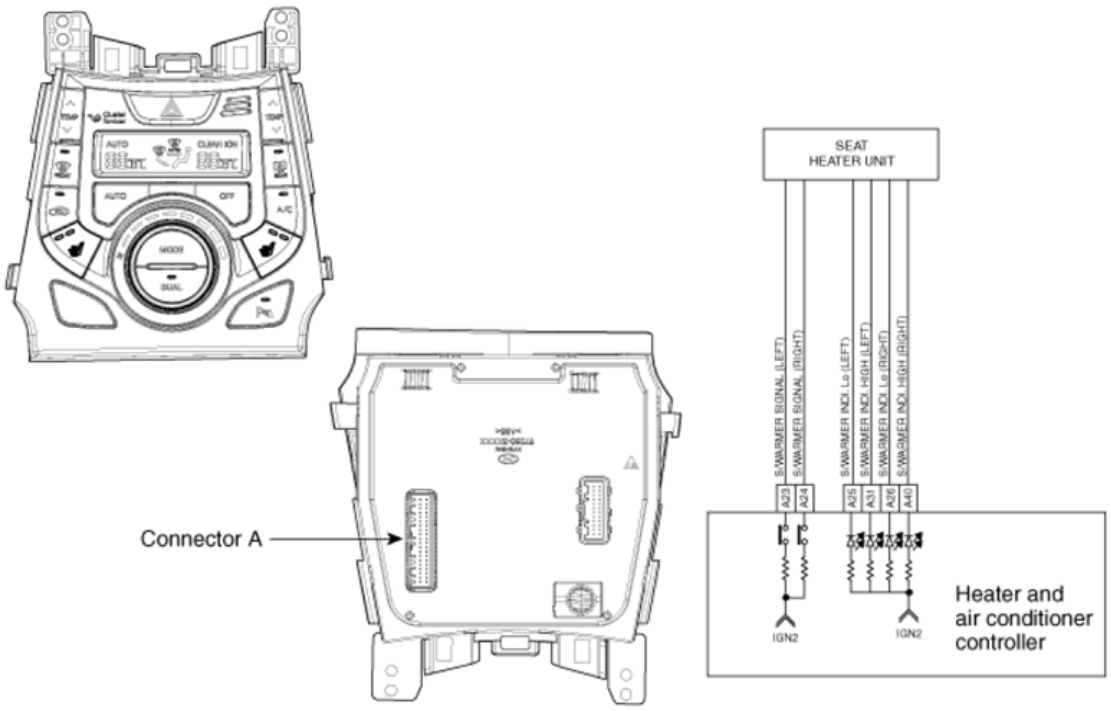


Fig. 1: Seat Heater Switch - Circuit Diagram

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

PINOUT REFERENCE

Pin No.	Description
1	Tail lamp (+) 2
	Sensor REF (+5V) 3
	CAN - High 4
	CAN - Low 5
	Mode Actuator (VENT) 6
	Mode Actuator (DEF) 7
	Mode Actuator F/B 8
	Intake Actuator (FRE) 9
	Intake Actuator (REC) 10
	Intake Actuator F/B

	Hi-scan (K-Line) 12
	HTD
13	Rear defogger switch 14
	Temp. actuator door (Cool) 15
	Temp. actuator door (Warm) 16
	Temp. actuator door F/B 17
	Defogger Actuator (Open) 18
	Defogger Actuator (Close) 19
	Defogger Actuator F/B 20
	Rhehostat 21
	Rhehostat DETENT out (+) 22
	Warning signal 23
	Seat heater signal (Left) 24
	Seat heater signal (Right) 25
	Seat heater Indicator Low (Left) 26
	Seat heater Indicator Low (Right) 27
	AMB Sensor (+) 28
	Evaporator sensor (+) 29
	Auto defog sensor (+) 30
	Photo sensor Left (-) 31
	Seat heater indicator High (Left) 32
	Photo sensor Right (-) 33
	ECV (+) 34
	ECV (-) 35
	FET (Gate) 36
	SPAS Start/stop signal 37
	PAS ON/OFF Signal 38
	-
39	PAS indicator signal 40
	Seat heater indicator High (Right)

REPAIR PROCEDURES

Removal

1. Disconnect the negative (-) battery terminal.
2. Remove the audio unit. (Refer to the " **AUDIO** ")
3. Remove the heater and air conditioner controller(A) after loosening 4 screws. 11

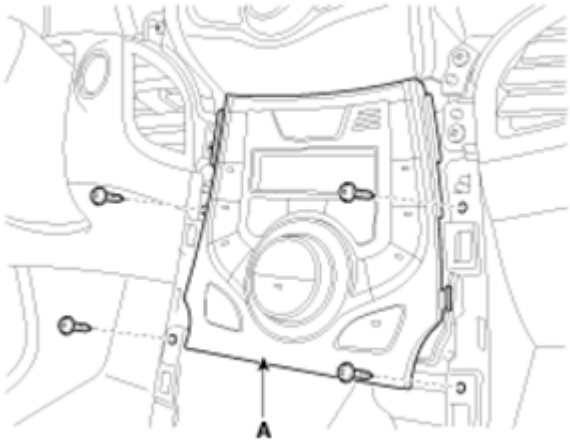


Fig. 2: Identifying Air Conditioner Controller
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Installation

1. Install the heater and air conditioner controller.
2. Install the audio.
3. Connect the battery (-) terminal.

Inspection

Rear seat heater switch

1. Disconnect the negative (-) battery terminal.
2. Remove the rear door trim.

   (Refer to the " **REAR DOOR** ")

3. Disconnect the rear seat heater switch connector(A).

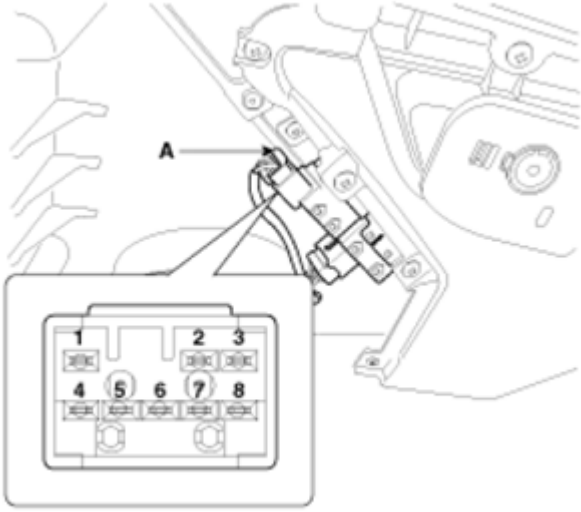


Fig. 3: Identifying Rear Seat Heater Switch Connector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Turn rear seat heater switch ON and check that continuity exists between the terminals.

Terminal / Position	ON(Push)	OFF(Free)	Remarks
7			OUT
3			IGN+
5			E- (Indicator)
4			Tail lamp
6			E-

Fig. 4: Rear Seat Heater Switch Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. If there is no continuity, replace the seat heater switch.

SEAT HEATER

COMPONENTS AND COMPONENTS LOCATION

Component Location

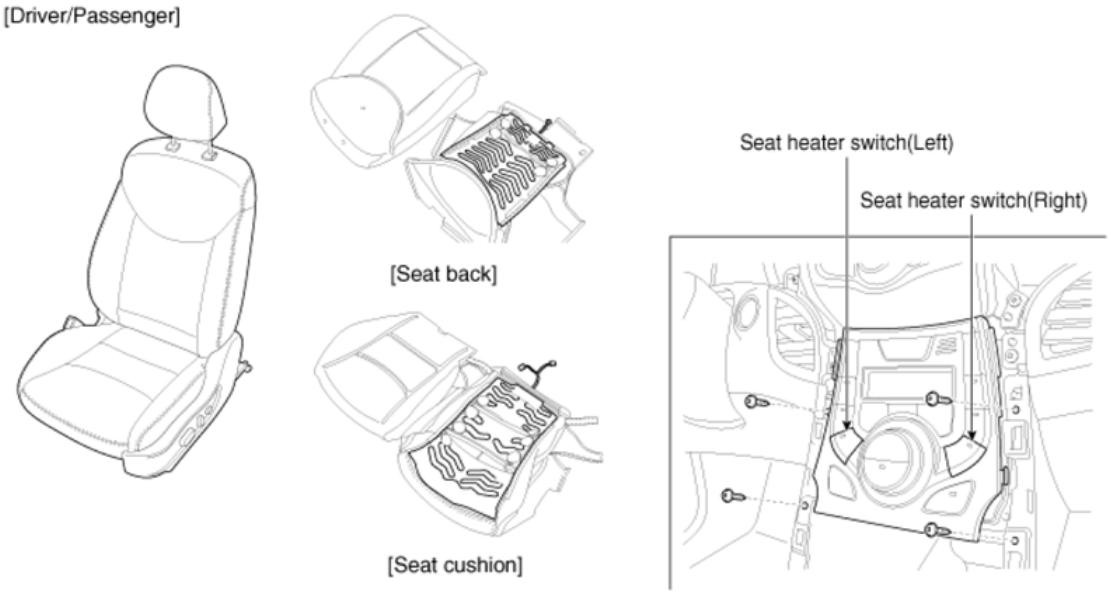


Fig. 5: Identifying Seat Heater Components (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

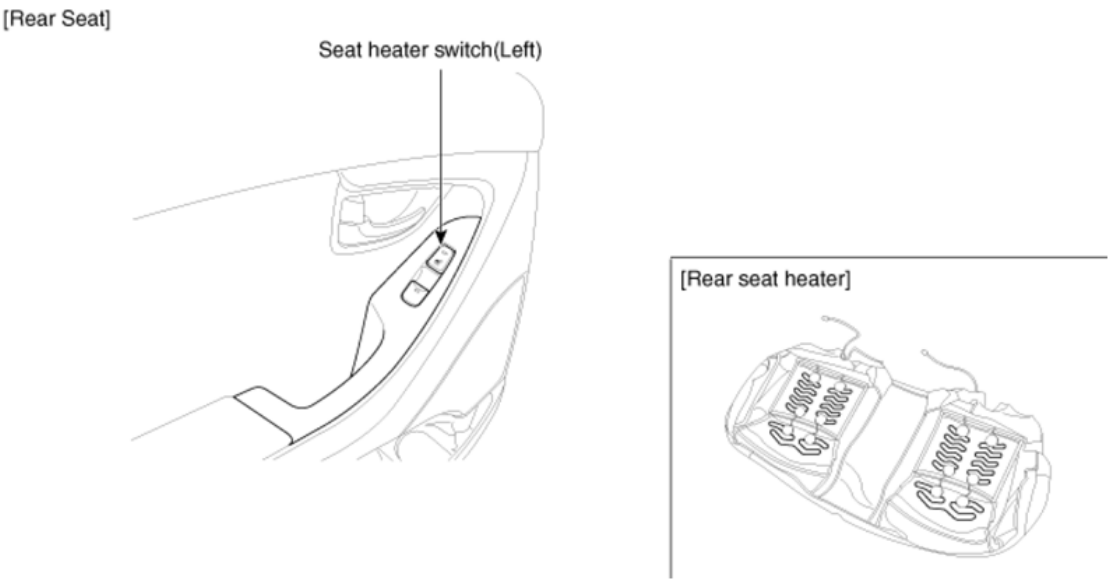
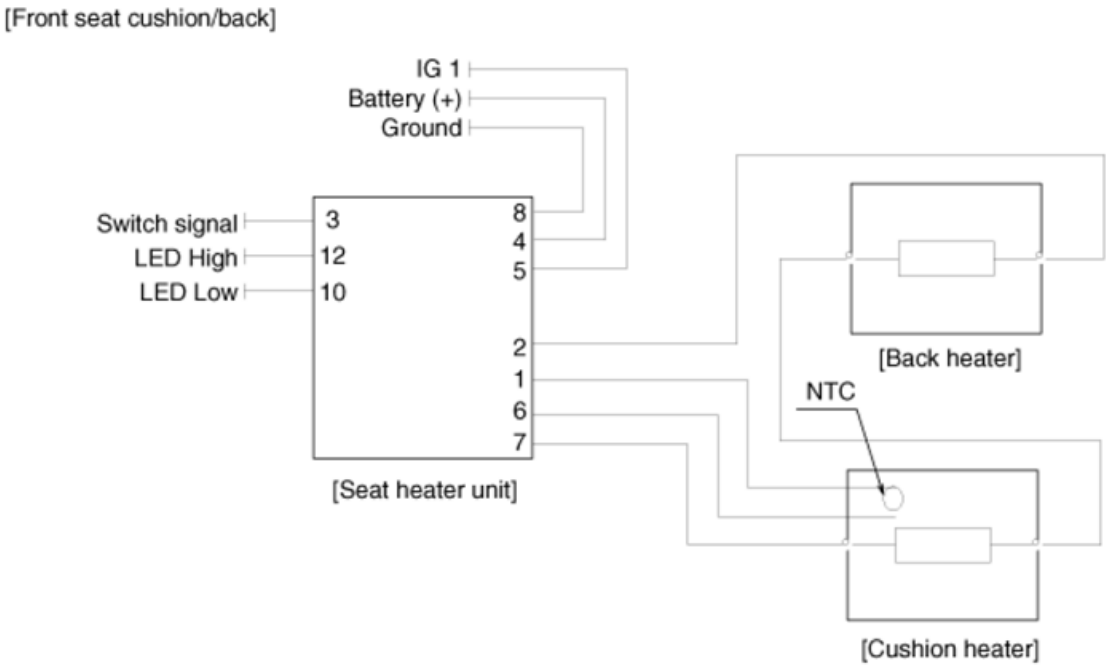


Fig. 6: Identifying Seat Heater Components (2 Of 2)

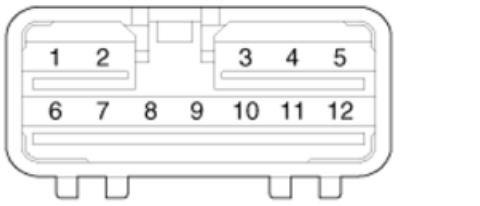
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCHEMATIC DIAGRAMS

Circuit Diagram

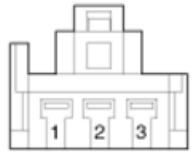


[Unit connector]



No.	Description	No.	Description
1	NTC (+)	7	Seat heater (-)
2	Seat heater (+)	8	Ground
3	Switch signal	9	-
4	Battery (+)	10	LED Low
5	IGN1	11	-
6	NTC (-)	12	LED High

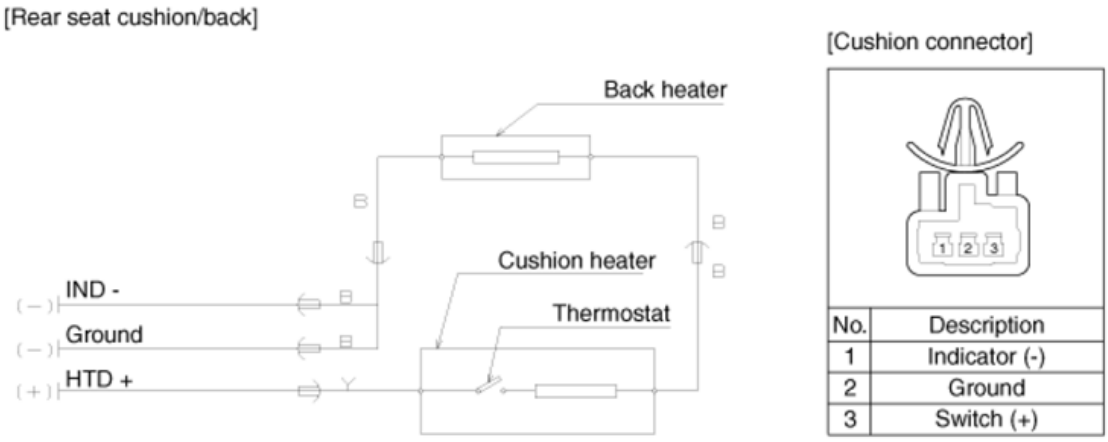
[Cushion heater]



No.	Description
1	High
2	Low
3	Back

Fig. 7: Seat Heater - Circuit Diagram (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.



No.	Description
1	Indicator (-)
2	Ground
3	Switch (+)

Fig. 8: Seat Heater - Circuit Diagram (2 Of 2)
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

REPAIR PROCEDURES

Inspection

First Seat Heater

1. Check for continuity and measure the resistance between terminals.

[Cushion]

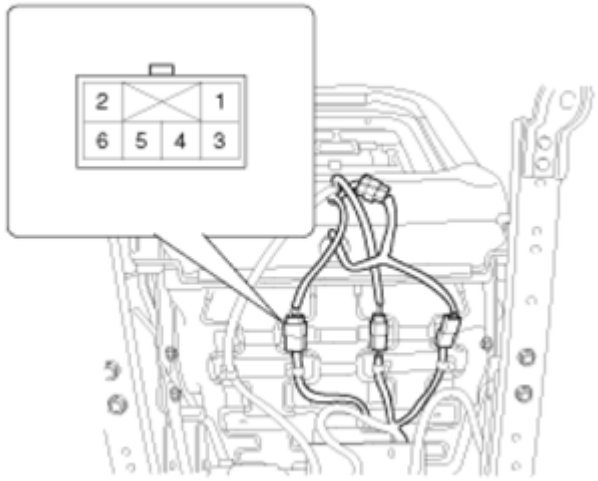


Fig. 9: Identifying First Seat Heater Connector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

CONNECTOR DESCRIPTION No.

Description	No.	Description
1 -	4	NTC-
2 -	5	NTC+

3 Heater(-)	6 Heater(+)

Standard value (Fabric/Leather)

Cushion: 1.18 ohms ± 10%

Back: 1.13 ohms ± 10%

Set: 2.31 ohms ± 10%

2. Operate the seat heater after connecting the connector, and then check the thermostat by measuring the temperature of seat surface.

Standard value (Fabric/Leather)

Cushion:

High: 42 ± 2°C (107.6 ± 35.6°F)/LOW: 39 ± 2°C (102.2 ± 35.6°F)

Back:

High: 52 ± 2°C (125.6 ± 35.6°F)/LOW: 46 ± 2°C (114.8 ± 35.6°F)

Rear seat heater

1. Check for continuity and measure the resistance between No. 2 and No. 3 terminals as below.

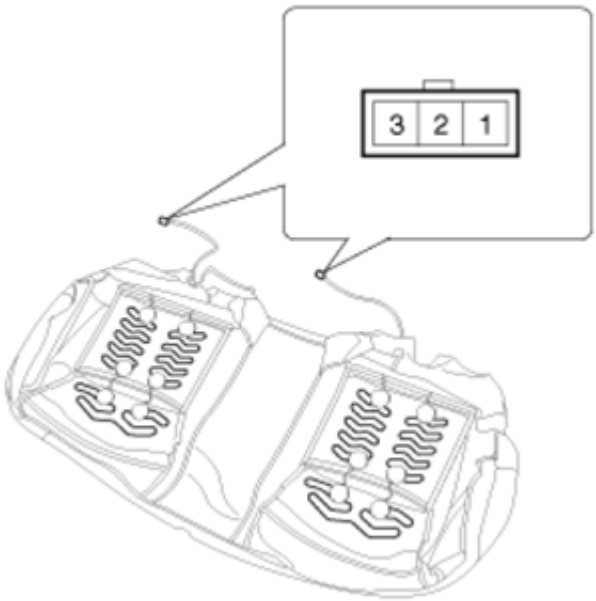


Fig. 10: Identifying Rear Seat Heater Connectors
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Standard value

- Cushion: 4.01 ohms ± 10 %

2. Operate seat warmer after connecting the 4P connector, and then check the thermostat by measuring the temperature of seat surface.

Standard value

- Cushion: 39 ± 2 °C (102.2 ± 35.6 °F)

2012 ACCESSORIES & BODY, CAB

Smart Key Code Saving (Button) - Elantra

DIAGNOSTIC TROUBLE CODE INDEX

DIAGNOSTIC TROUBLE CODE INDEX DESCRIPTIONS

DTC	Description
DTC P1676	Immobilizer-Smartra Message Error
DTC P1690	Immobilizer-Smartra No Response
DTC P1695	Immobilizer-EMS Memory Error
DTC P1696	Immobilizer-Authentication Fail
DTC P1699	Immobilizer-Twice Overtrial

DTC P1676: IMMOBILIZER-SMARTRA MESSAGE ERROR

GENERAL INFORMATION

Component Location

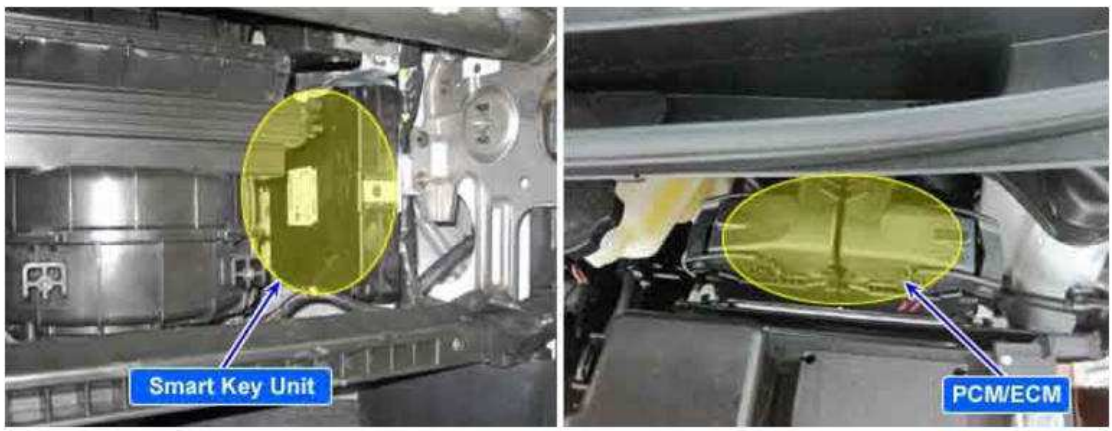


Fig. 1: Identifying Smart Key Unit And PCM/ECM Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The PCM/ECM controls the engine, in a normal way for starting and running, and starts communication with the Smart Key PCM/ECM, sending a PIN request to the Smart Key PCM/ECM and waiting for valid release message from it until the release time period has ended.

In case of Smart Key PCM/ECM immobilizer function is locked, the Smart Key PCM/ECM answer is the no release message. PCM/ECM enters in the locked state, which causes the activation of the immobilization actions of the engine.

In case of Smart Key PCM/ECM immobilizer function state is released, the Smart Key PCM/ECM answer is the release message, including the information Smart Key PCM/ECM inlearnt mode and the PIN code.

DTC Description

This DTC is set, after Engine PCM/ECM sends wake-up signal, if response signal from Smart key PCM/ECM is abnormal structure or is not valid message during engine PCM/ECM communication.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
Enable Conditions	IG ON	1. Faulty Smart Key PCM/ECM
Detecting time	1.5 sec.	
Threshold value	Data error or timing error 1. Data error: Head value error, checksum value error, Smart Key status unknown error 2. Timing Error: Interval time of response from Smart key PCM/ECM after PCM/ECM request signal is longer than 40ms	

Diagnostic Circuit Diagram

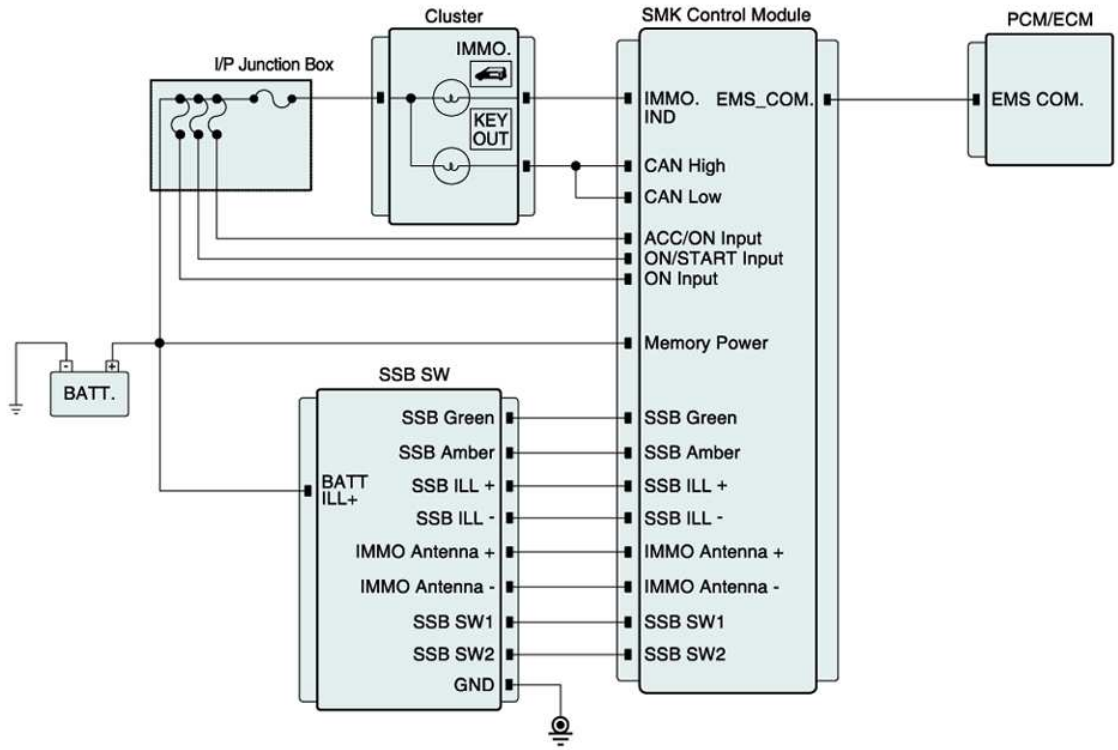


Fig. 2: Smart Key Unit And PCM/ECM - Diagnostic Circuit Diagram (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

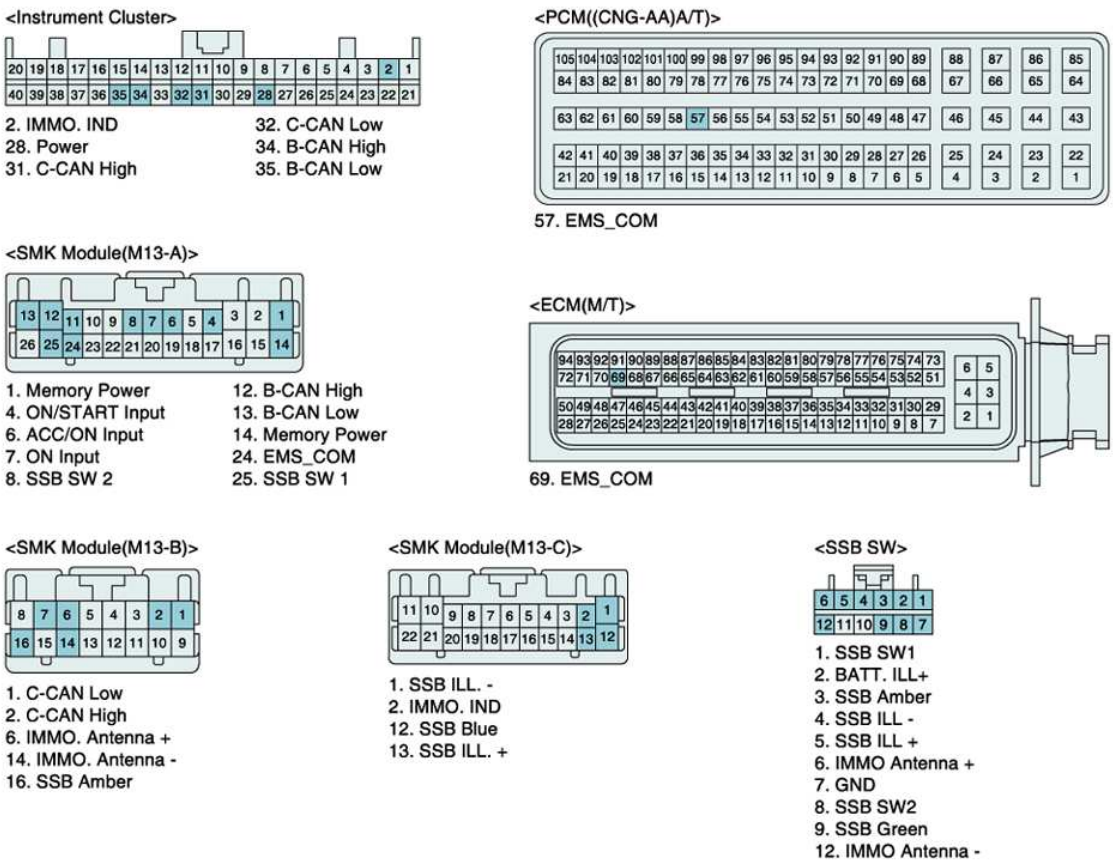


Fig. 3: Smart Key Unit And PCM/ECM - Diagnostic Circuit Diagram (2 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool Data

1. IG KEY "ON" & Engine "OFF".
2. Erase DTC after connecting GDS.
3. Check Smart key status if DTC is retrieved.

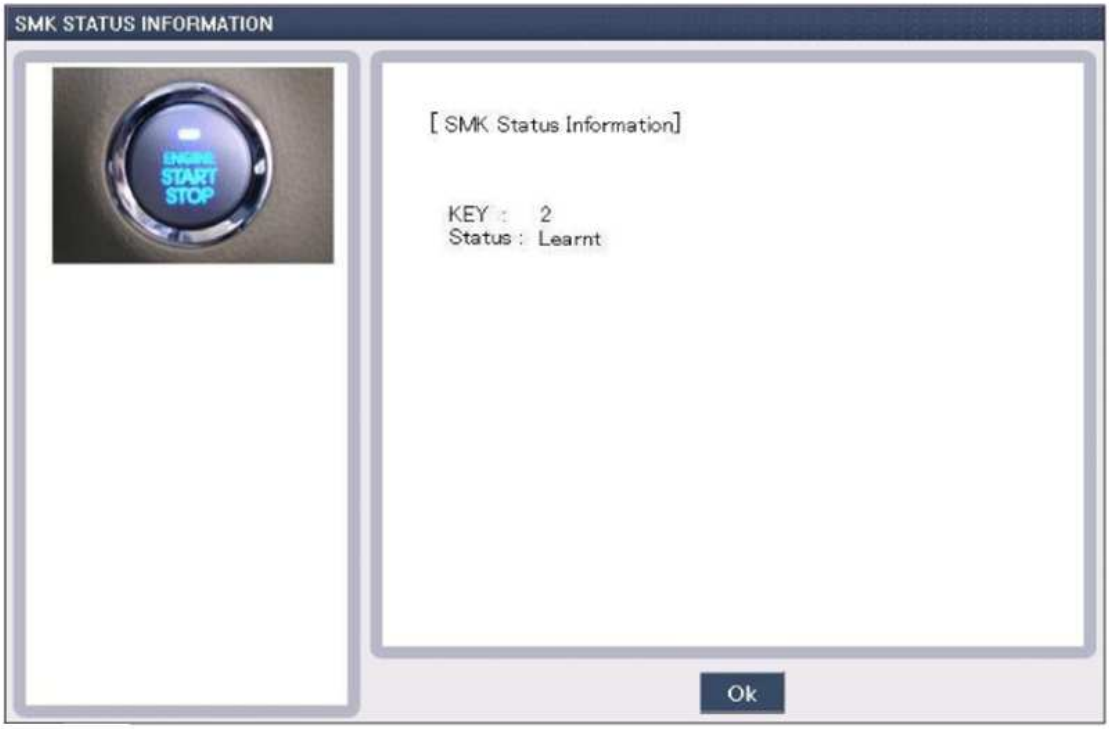


Fig. 4: Scantool Display - SMK Status Information
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Is the Smart key PCM/ECM learnt status?

YES

Fault is intermittent caused by poor contact in Smart key PCM/ECM and/or PCM/ECM's connector or was repaired and Smart key PCM/ECM memory was not cleared. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Go to " **COMPONENT INSPECTION** " procedure.

INSPECTION/REPAIR

Component Inspection

Check Smart Key PCM/ECM Inspection

1. IG KEY "ON" & Engine "OFF".
2. Neutralize smart key PCM/ECM with GDS.
3. Perform key teaching procedure for smart key PCM/ECM with GDS.

CAUTION: Pin code must be prepared to Neutralize Smart Key PCM/ECM and to perform key teaching procedure

4. Is the neutralization of Smart Key PCM/ECM, Engine PCM/ECM and key teaching normal?

YES

Fault is intermittent caused by poor contact in Smart Key PCM/ECM and/or PCM/ECM's connector or was repaired and Smart key PCM/ECM memory was not cleared. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Substitute with a known-good Smart Key PCM/ECM and check for proper operation. If the problem is corrected, replace Smart Key PCM/ECM and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NOTE:

PIN code is programmed in Smart key PCM/ECM. Turn ignition key off and then on again. If you do not start again from beginning, 2012 Hyundai Elantra GLS

1. **If the Smart key PCM/ECM is not registered with PIN, key teaching process is not proceeded.**
2. **Registering PIN is available after Smart Key PCM/ECM is neutralized.**
3. **Neutralization of Engine PCM/ECM is available with GDS (Registering PIN code)**
4. **If the virgin engine PCM/ECM is installed on vehicle, Engine PCM/ECM is automatically programmed PIN code by Smart Key PCM/ECM.**
5. **Registering PIN code is only possible for virgin or neutralized status.**

All Learning procedure is able to do with a scan tool in the vehicle's ignition key off state.

Smart Key PCM/ECM Learning

1. **Before learning procedure for Smart Key PCM/ECM should be registered PIN code first.**
2. **In case of replacing Smart Key PCM/ECM, All of the keys should be newly registered again.**
3. **In case that Smart Key PCM/ECM receives 3 times with wrong PIN, It is not allowed for neutralization and Key Teaching for 1 hour.**
4. **If the battery is discharged during neutralization or Teaching,**

Therefore, it is avoidable to wait for 1 hour.

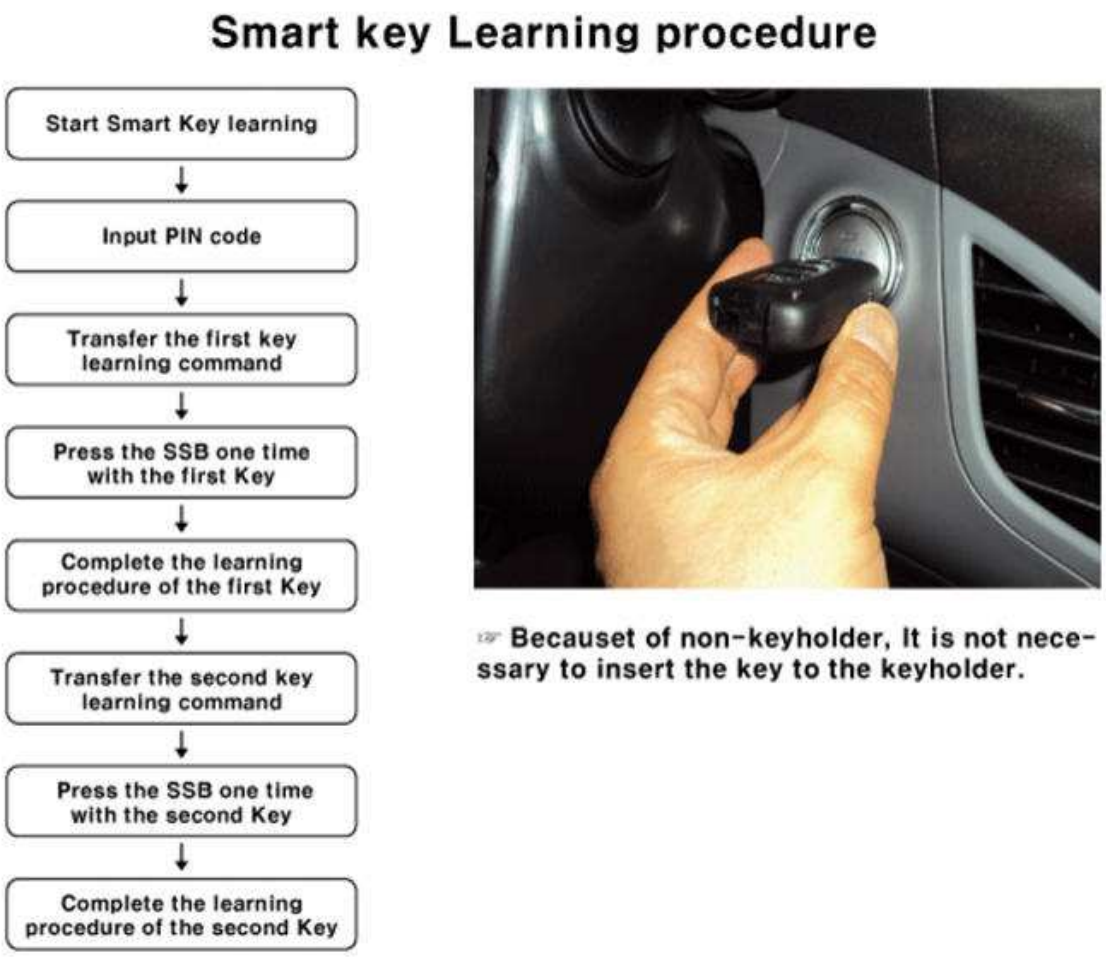


Fig. 5: Smart Key Learning Procedure Chart

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. of Key learnt, PCM/ECM status and Smartkey PCM/ECM status.
2. Select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs) " mode and then clear DTC.
3. Operate the vehicle within the enable condition and monitor the DTC on the GDS.
4. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System is performing to specification at this time.

DTC P1690: IMMOBILIZER-SMARTRA NO RESPONSE

GENERAL INFORMATION

Component Location

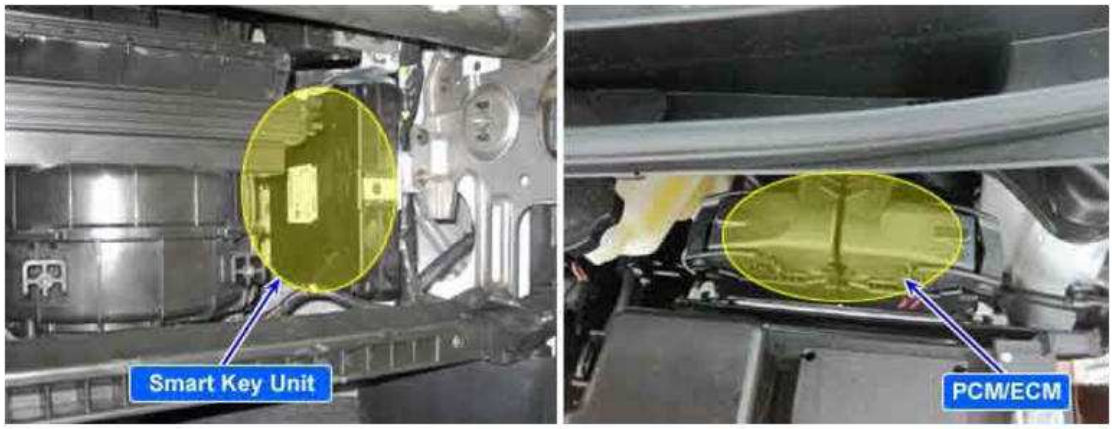


Fig. 6: Identifying Smart Key Unit And PCM/ECM Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The PCM/ECM controls the engine, in a normal way for starting and running, and starts communication with the Smart Key PCM/ECM, sending a PIN request to the Smart Key PCM/ECM and waiting for valid release message from it until the release time period has ended.

In case of Smart Key PCM/ECM immobilizer function is locked, the Smart Key PCM/ECM answer is the no release message. PCM/ECM enters in the locked state, which causes the activation of the immobilization actions of the engine.

In case of Smart Key PCM/ECM immobilizer function state is released, the Smart Key PCM/ECM answer is the release message, including the information Smart Key PCM/ECM inlearnt mode and the PIN code.

DTC Description

DTC P1690 is set PCM/ECM has not received any signals related starting engine, Although PCM/ECM sends wake up signal to Smart Key PCM/ECM.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
Enable Conditions	IG ON	

Detecting time	1.5 seconds	1. Open or short in circuit 2. Faulty Smart Key PCM/ECM
Threshold value	No response form Smart Key PCM/ECM (Communication line error - Open or short)	

Diagnostic Circuit Diagram

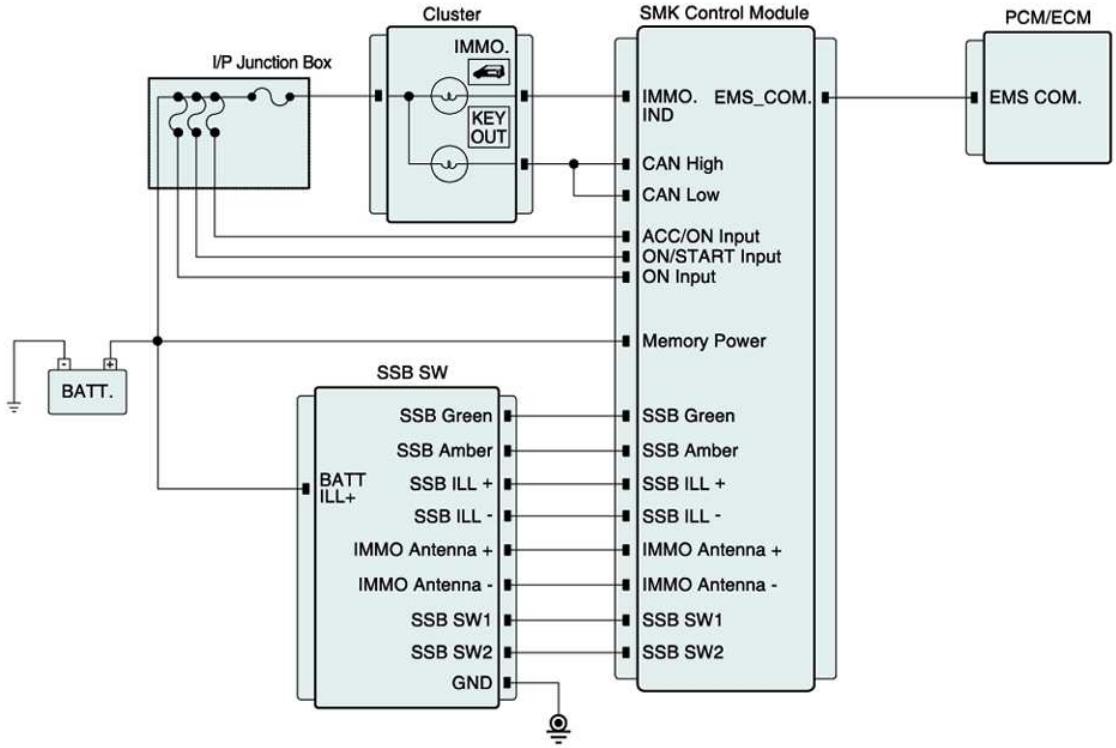


Fig. 7: Smart Key Unit And PCM/ECM - Diagnostic Circuit Diagram (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

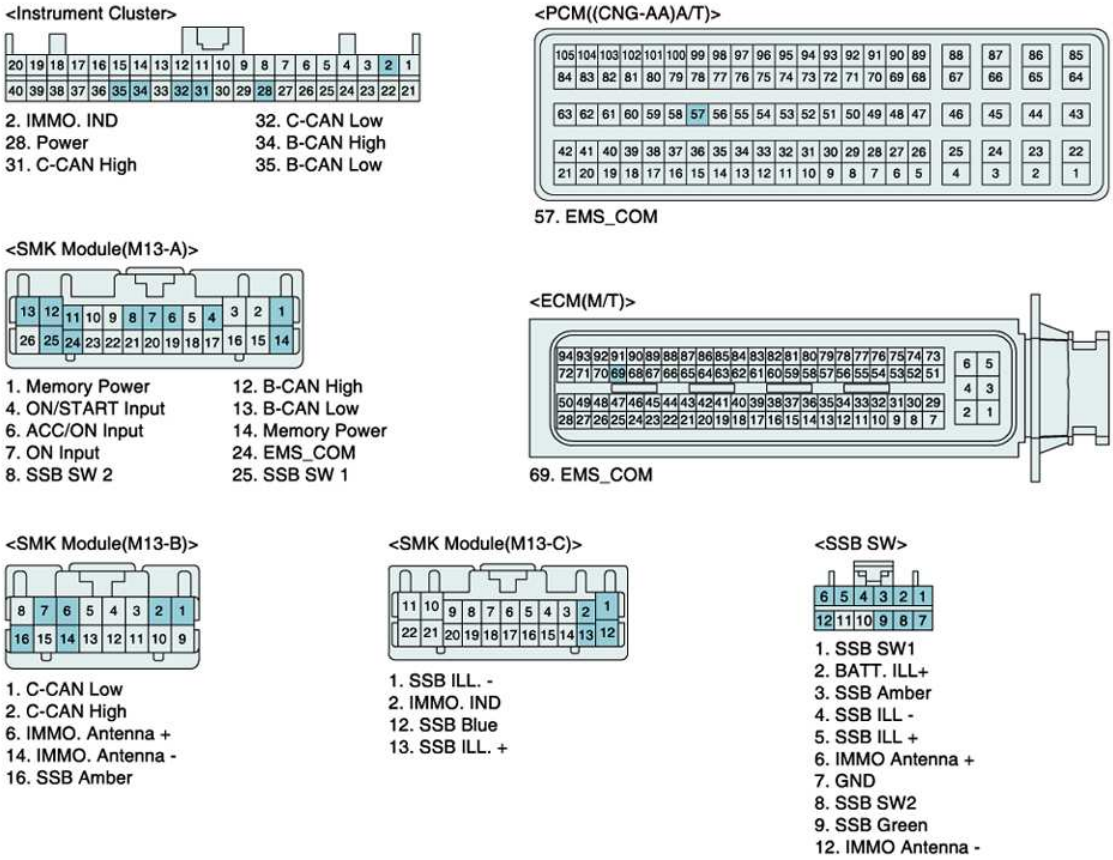


Fig. 8: Smart Key Unit And PCM/ECM - Diagnostic Circuit Diagram (2 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool Data

1. IG KEY "ON" & Engine "OFF".
2. Erase DTC after connecting GDS.
3. Check Smart Key PCM/ECM status parameter if DTC is retrieved.

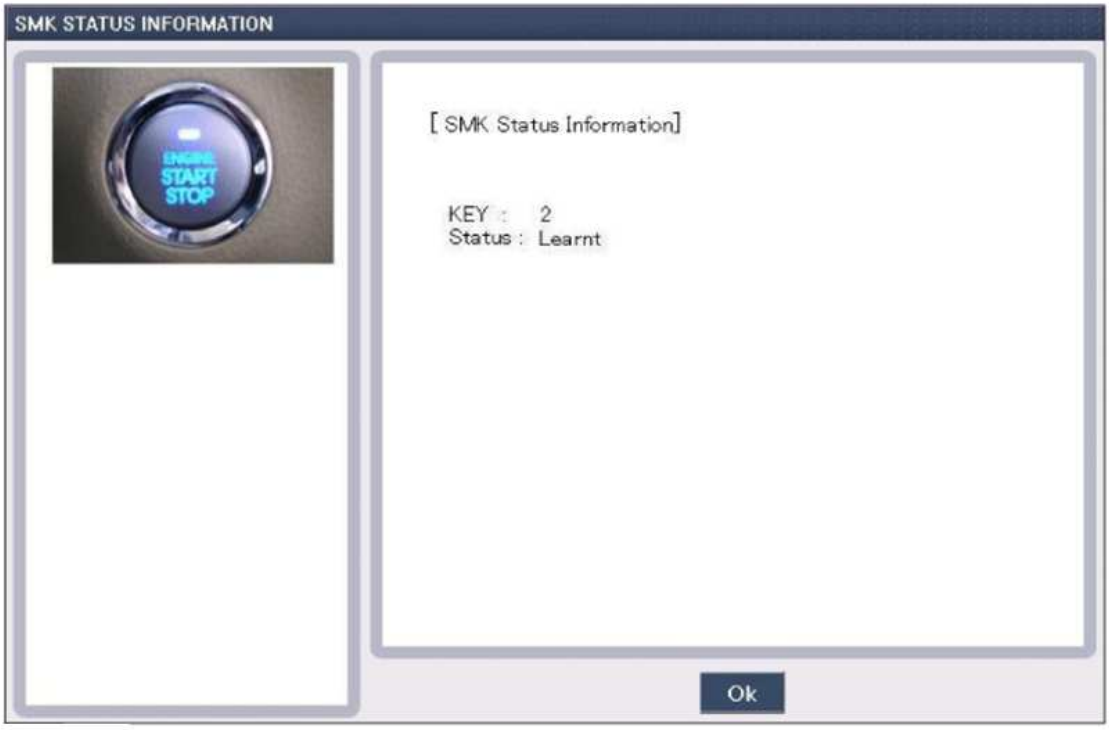


Fig. 9: Scantool Display - SMK Status Information
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Is the smart Key PCM/ECM learnt?

YES

1. Fault is intermittent caused by poor contact in Smart key PCM/ECM and/ or PCM/ECM's connector or was repaired and Smart key PCM/ECM memory was not cleared. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

1. Go to " **WIRE HARNESS INSPECTION** " procedure.

INSPECTION/REPAIR

W/Harness Inspection

Terminal and Connector Inspection

1. Many malfunctions in the electrical system are caused by poor harness and terminal connections.

   Faults can also be caused by interference from other electrical systems, and mechanical or chemical damage.

2. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage.

3. Has a problem been found?

YES

Repair as necessary and go to " **VERIFICATION VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Go to " **SIGNAL CIRCUIT INSPECTION** " procedure.

Signal Circuit Inspection

1. IG KEY OFF.
2. Disconnect Engine PCM/ECM connector.
3. IG KEY "ON".
4. Measure voltage between signal terminal of PCM/ECM harness connector and chassis ground.

Specification: About 12V

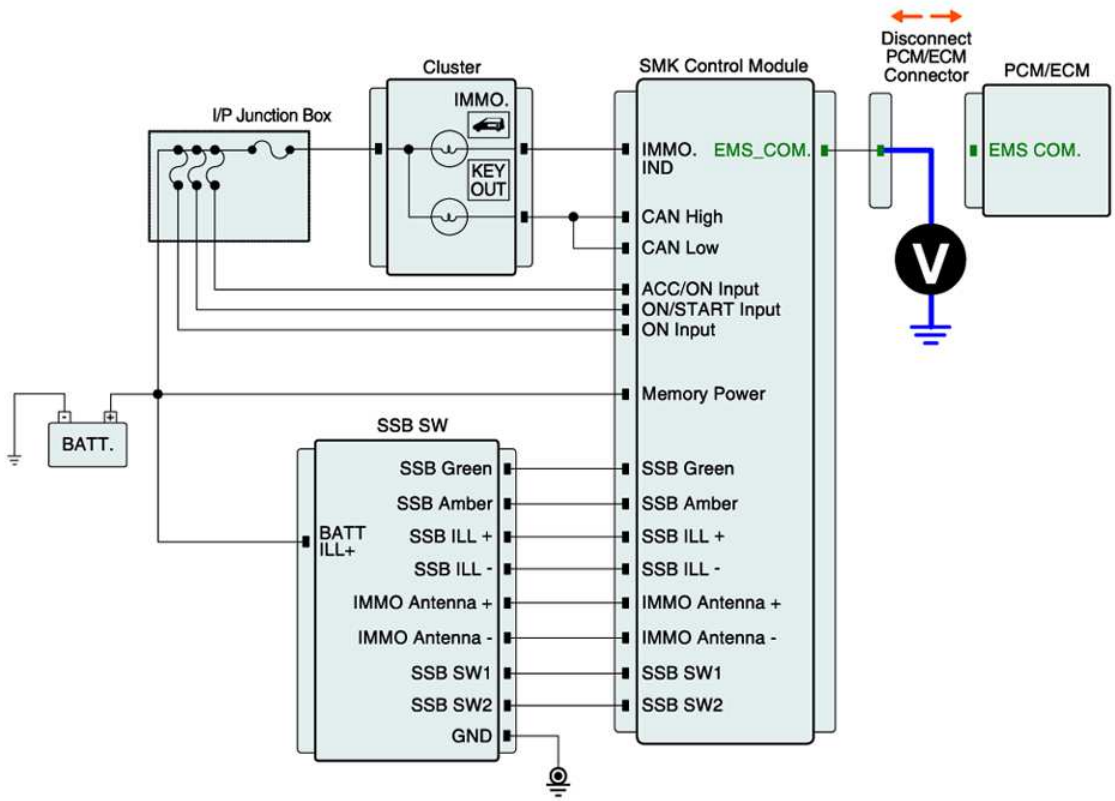


Fig. 10: Measuring Voltage Between Signal Terminal Of PCM/ECM Connector And Chassis Ground (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

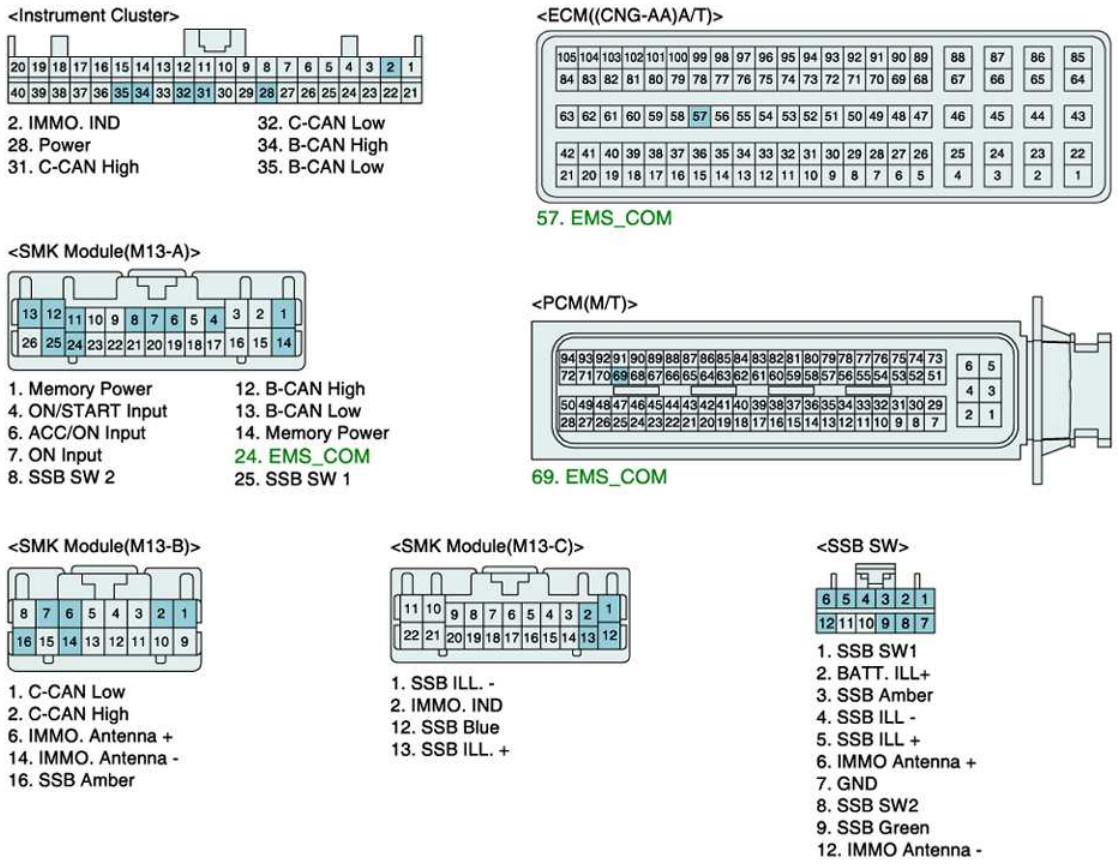


Fig. 11: Measuring Voltage Between Signal Terminal Of PCM/ECM Connector And Chassis Ground (2 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the measured voltage within specification?

YES

Go to " **COMPONENT INSPECTION** " procedure.

NO

Check open or short to signal circuit and then, go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Component Inspection

Check Smart Key PCM/ECM Inspection

1. IG KEY "ON" & Engine "OFF".
2. Neutralize smart key PCM/ECM with GDS.
3. Perform key teaching procedure for smart key PCM/ECM with GDS.

CAUTION: Pin code must be prepared to Neutralize Smart Key PCM/ECM and to perform key teaching procedure

4. Is the neutralization of Smart Key PCM/ECM, Engine PCM/ECM and key teaching normal?

YES

Fault is intermittent caused by poor contact in Smart Key PCM/ECM and/or PCM/ECM's connector or was repaired and Smart key PCM/ECM memory was not cleared. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Substitute with a known-good Smart Key PCM/ECM and check for proper operation. If the problem is corrected, replace Smart Key PCM/ECM and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NOTE:

PIN code is programmed in Smart key PCM/ECM, 4 times trial.

Timer will start again from beginning. 2012 Hyundai Elantra GLS

1. **If the Smart key PCM/ECM is not registered with PIN, key teaching process is not proceeded.**
2. **Registering PIN is available after Smart Key PCM/ECM is neutralized.**
3. **Neutralization of Engine PCM/ECM is available with GDS (Registering PIN code)**
4. **If the virgin engine PCM/ECM is installed on vehicle, Engine PCM/ECM is automatically programmed PIN code by Smart Key PCM/ECM.**
5. **Registering PIN code is only possible for virgin or neutralized status.**

All Learning procedure is able to do with a scan tool in the vehicle's ignition key off state.

Smart Key PCM/ECM Learning

1. **Before learning procedure for Smart Key PCM/ECM should be registered PIN code first.**
2. **In case of replacing Smart Key PCM/ECM, All of the keys should be newly registered again.**
3. **In case that Smart Key PCM/ECM receives 3 times with wrong PIN, It is not allowed for neutralization and Key Teaching for 1 hour.**
4. **If the battery is discharged during neutralization or Teaching,**

Therefore, it is avoidable to wait for 1 hour.

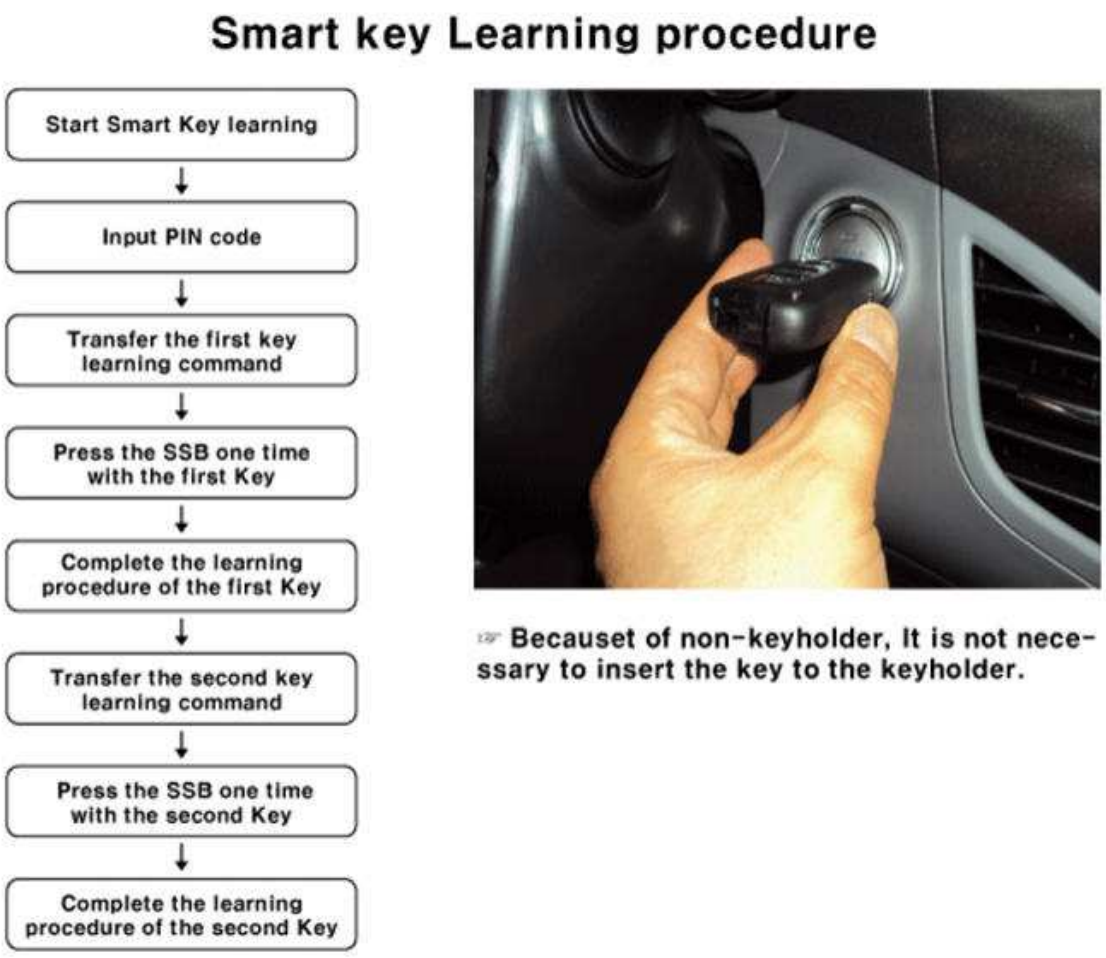


Fig. 12: Smart Key Learning Procedure Chart

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. of Key learnt, ECM status and Smartkey ECM status.
2. Select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.
3. Operate the vehicle within the enable condition and monitor the DTC on the GDS.
4. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System is performing to specification at this time.

DTC P1695: IMMOBILIZER-EMS MEMORY ERROR

GENERAL INFORMATION

Component Location

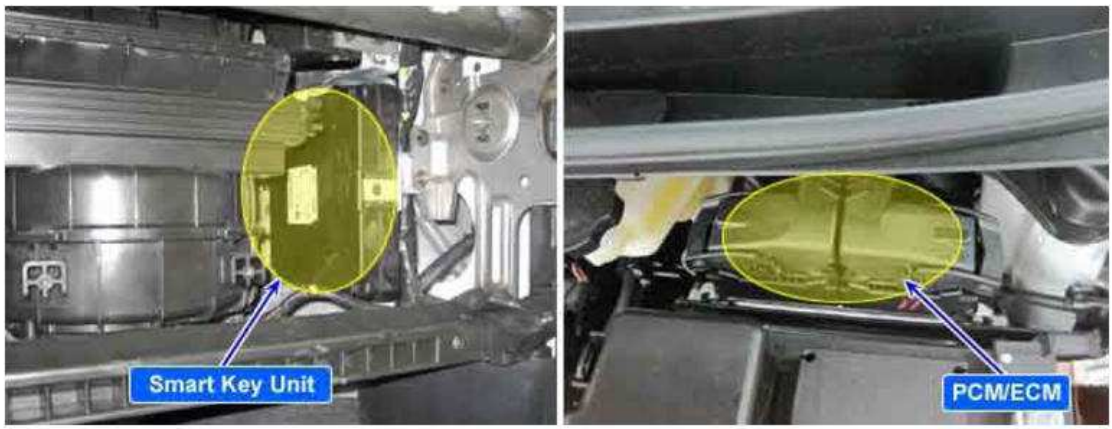


Fig. 13: Identifying Smart Key Unit And PCM/ECM Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

Information related immobilizer, that are classified as 2 (two) parts independently, is memorized in EEPROM. PCM/ECM check these 2 (two) information before proceeding immobilizer authentication. With synchronized both information, PCM/ECM starts immobilizer authentication procedure. If both information is not synchronized, PCM/ECM stops immobilizer authentication, Limphome function will not be activated, and memorizes DTC P1695. If DTC P1695 is retrieved again, after performing new key teaching procedure, PCM/ECM should be replaced with new one.

DTC Description

If key/password information in PCM/ECM is not matching or there is write error on EEPROM as hardware, DTC P1696 is set.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
Enable Conditions	IG ON	1. Faulty PCM/ECM
Threshold value	PCM/ECM internal memory error (EEPROM or Flash etc.) Write error on PCM/ECM internal memory (EEPROM or	

	Flash etc.)	

Diagnostic Circuit Diagram

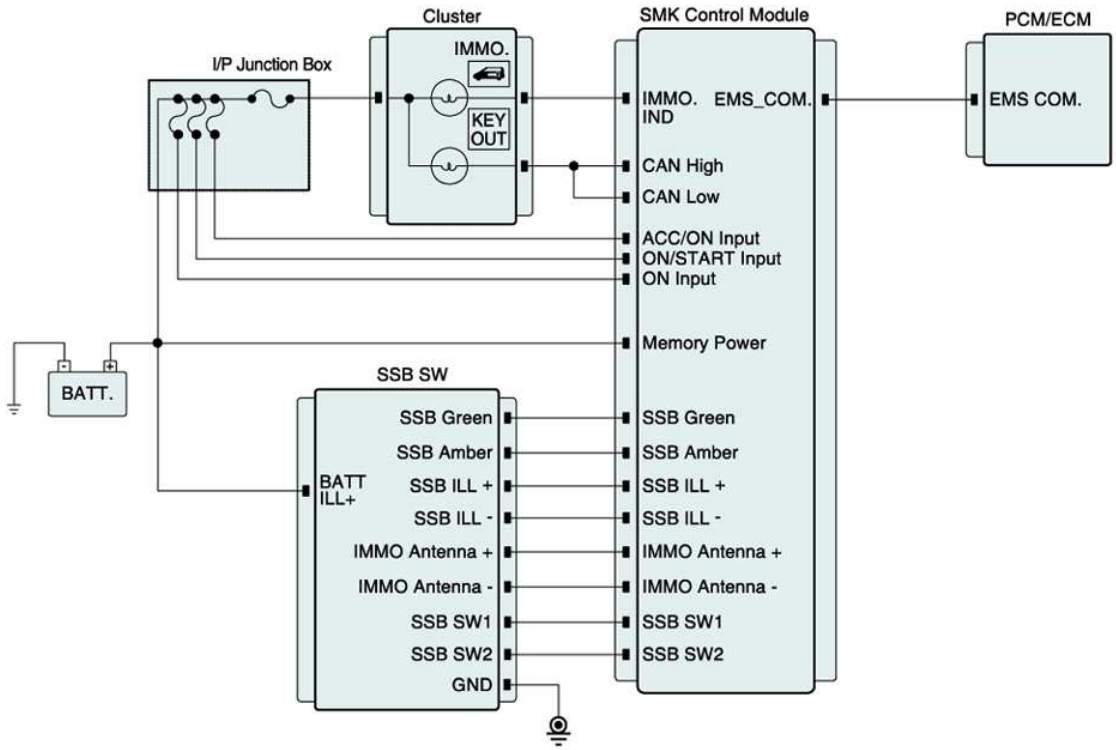


Fig. 14: Smart Key Unit And PCM/ECM - Diagnostic Circuit Diagram (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

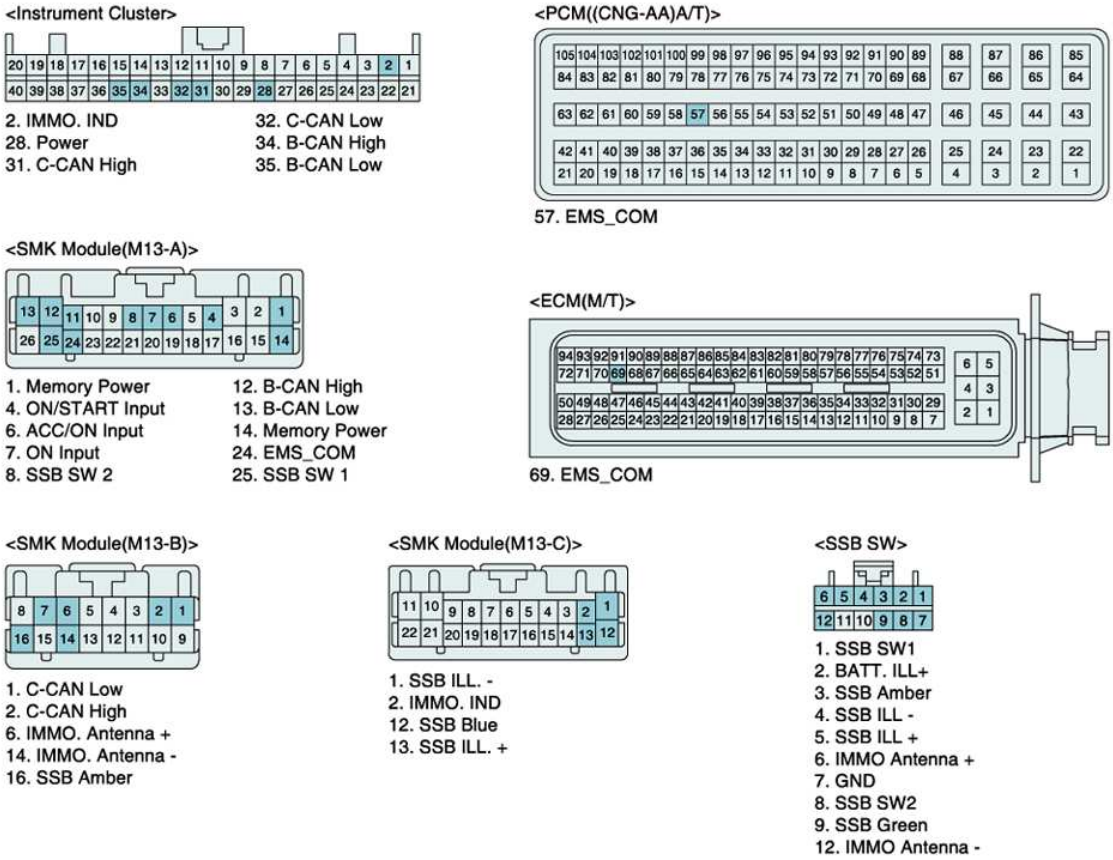


Fig. 15: Smart Key Unit And PCM/ECM - Diagnostic Circuit Diagram (2 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Signal Waveform & Data

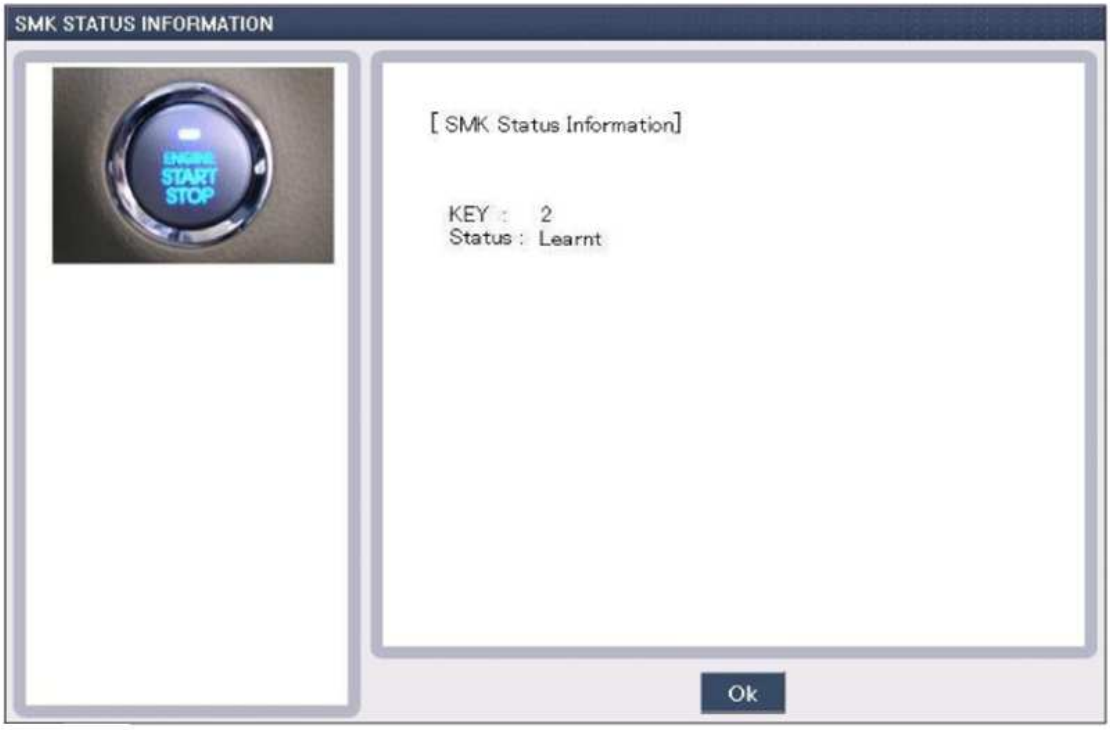


Fig. 16: Scantool Display - SMK Status Information

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool Data

1. IG KEY "ON" & Engine "OFF".
2. Erase DTC after connecting GDS.
3. Check Smart Key PCM/ECM status parameter if DTC is retrieved.

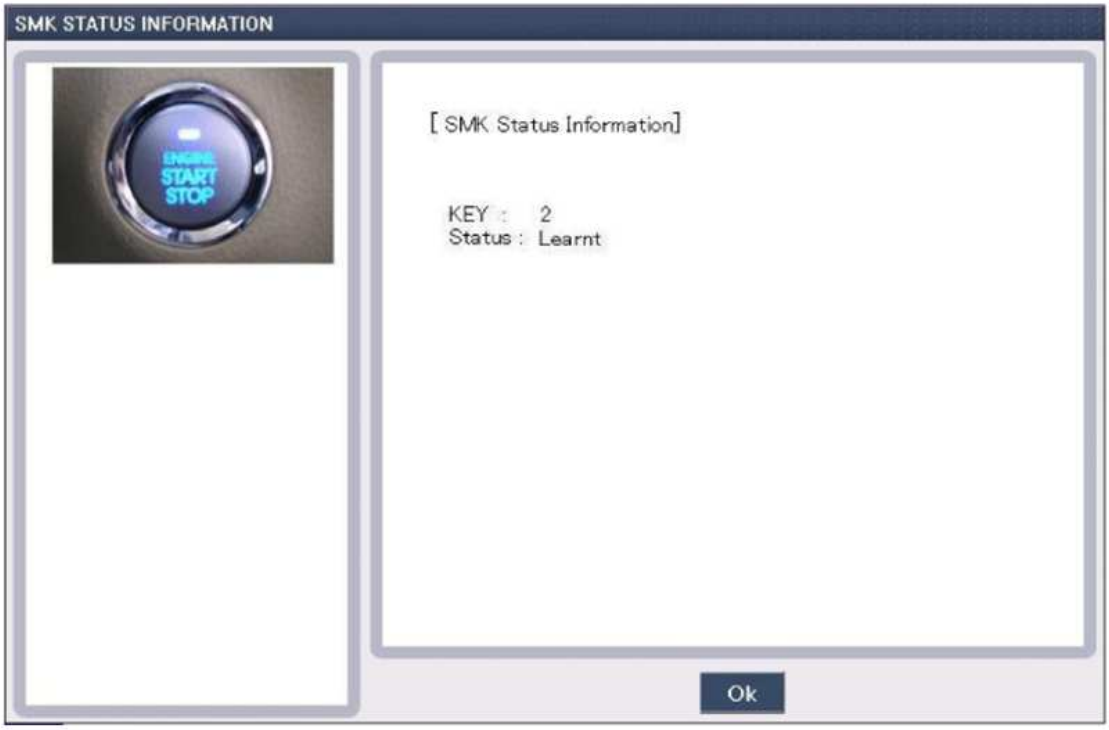


Fig. 17: Scantool Display - SMK Status Information
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Is the neutralization of Smart Key PCM/ECM, Engine PCM/ECM and key teaching normal?

YES

Neutralize the PCM/ECM after erasing the DTC with GDS.

Check that system is normal after checking the DTC again. (If the DTC is set again, replace PCM/ECM)

Wait for more than 1 min. with IG ON so that smart key PCM/ECM register PIN into Engine PCM/ECM automatically.

NO

Perform key teaching procedure after replacing PCM/ECM and then, go to "**VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR**" Procedure.

NOTE:

PIN code is programmed in Smart key PCM/ECM, Transponder.

1. **If the Smart key PCM/ECM is not registered with PIN, key teaching process is not proceeded.**
2. **Registering PIN is available after Smart Key PCM/ECM is neutralized.**

3. Neutralization of Engine PCM/ECM is available with GDS (Registering PIN code)
4. If the virgin engine PCM/ECM is installed on vehicle, Engine PCM/ECM is automatically programmed PIN code by Smart Key PCM/ECM.
5. Registering PIN code is only possible for virgin or neutralized status.

All Learning procedure is able to do with a scan tool in the vehicle's ignition key off state.

Smart Key PCM/ECM Learning

1. Before learning procedure for Smart Key PCM/ECM should be registered PIN code first.
2. In case of replacing Smart Key PCM/ECM, All of the keys should be newly registered again.
3. In case that Smart Key PCM/ECM receives 3 times with wrong PIN, It is not allowed for neutralization and Key Teaching for 1 hour.
4. If the battery is discharged during neutralization or Teaching, Timer will start again from beginning.

Therefore, it is avoidable to wait for 1 hour.

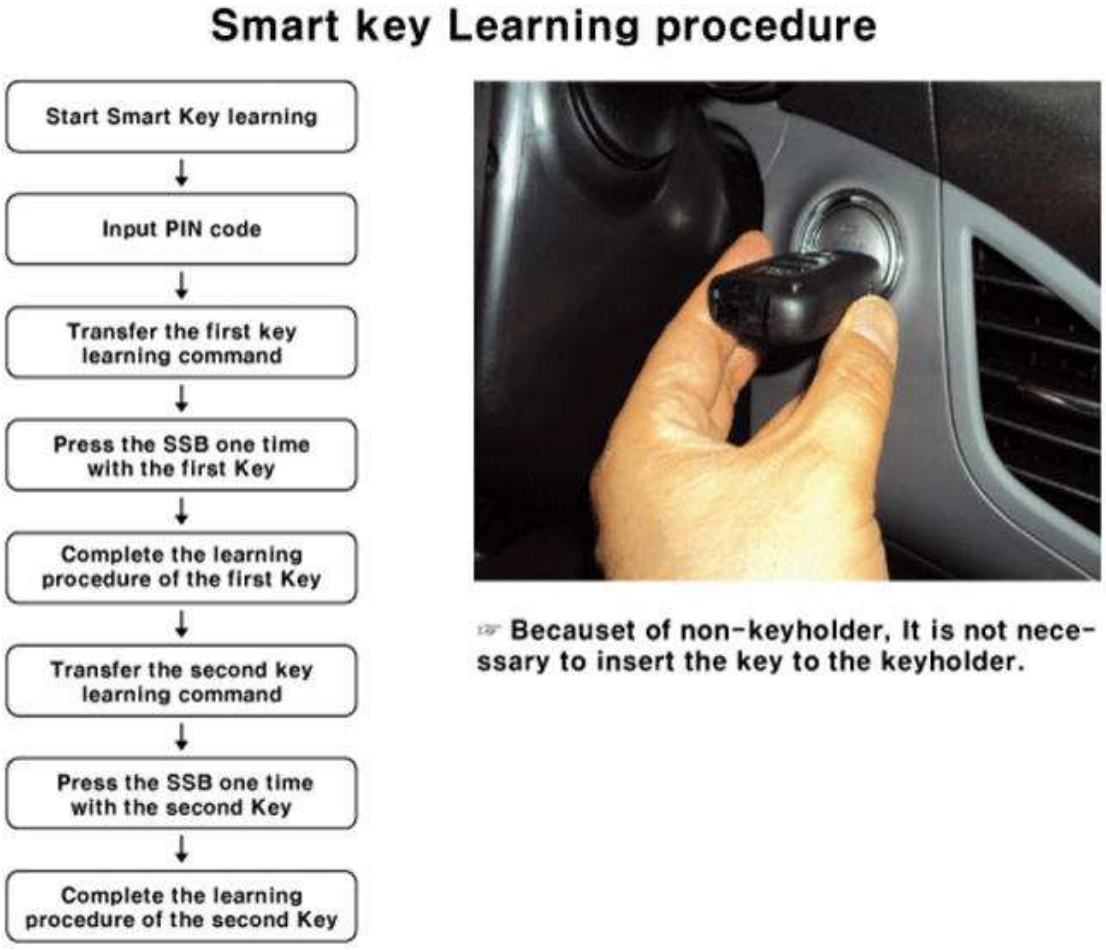


Fig. 18: Smart Key Learning Procedure Chart

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. of Key learnt, PCM/ECM status and Smartkey PCM/ECM status.
2. Select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.
3. Operate the vehicle within the enable condition and monitor the DTC on the GDS.
4. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System is performing to specification at this time.

DTC P1696: IMMOBILIZER-AUTHENTICATION FAIL

GENERAL INFORMATION

Component Location

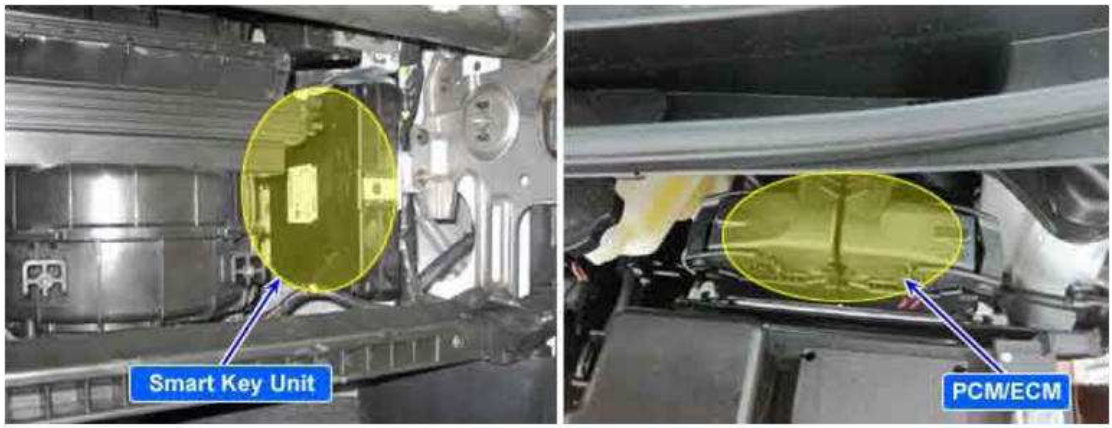


Fig. 19: Identifying Smart Key Unit And PCM/ECM Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The smart key system is totally composed of a smart key module, a power distribute mode, an external receiver and a smart key holder.

The SMK 2.5, the smartkey system which has not Fob holder, is embed with a Demodulator. so the two Immo coil lines are connected this SSB. Smart key units sends a certified signal to the PCM/ECM through this process and then takes the engine to start by receiving the permission signal of engine start.

DTC Description

During the Immobilizer authentication, If there is any wrong VIN (Vehicle Identification Number) or MIN (Model Identification Number) signal on the communication message, PCM/ECM sets DTC P1696.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
Enable Conditions	IG ON	1. Faulty Smart key PCM/ECM
Detecting time	1 time	
Threshold value	Wrong VIN (Vehicle Identification Number), MIN (Model Identification Number) No DTC P1676 but wrong VIN or MIN	

Diagnostic Circuit Diagram

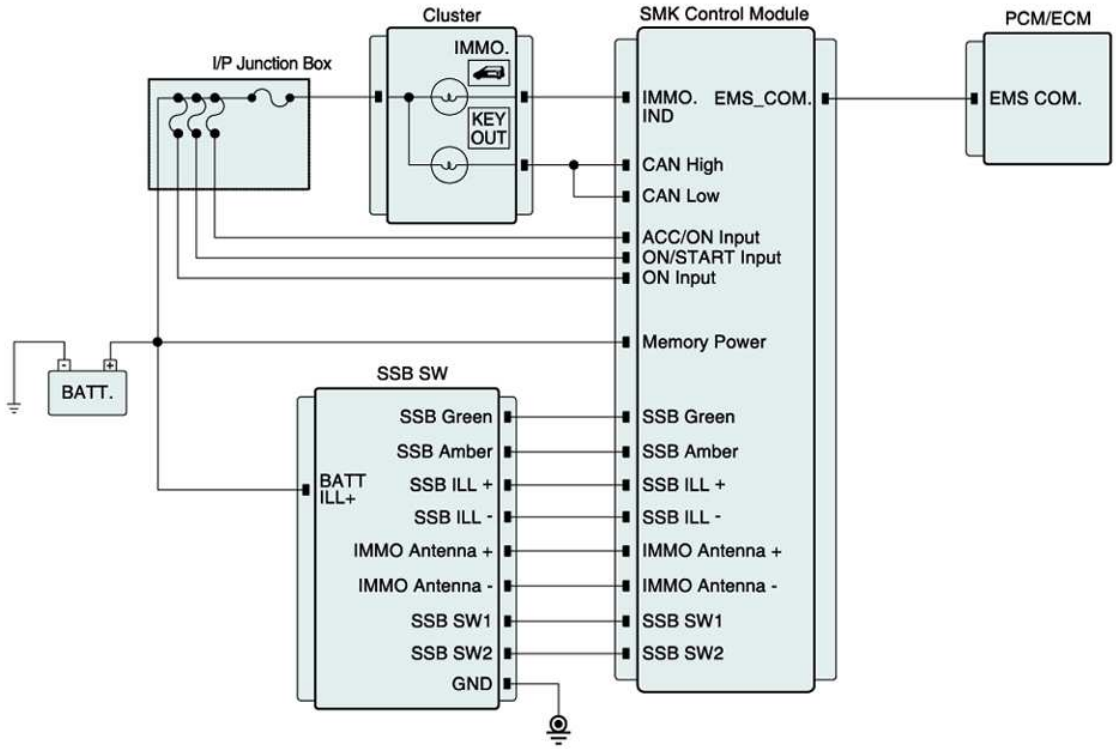


Fig. 20: Smart Key Unit And PCM/ECM - Diagnostic Circuit Diagram (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

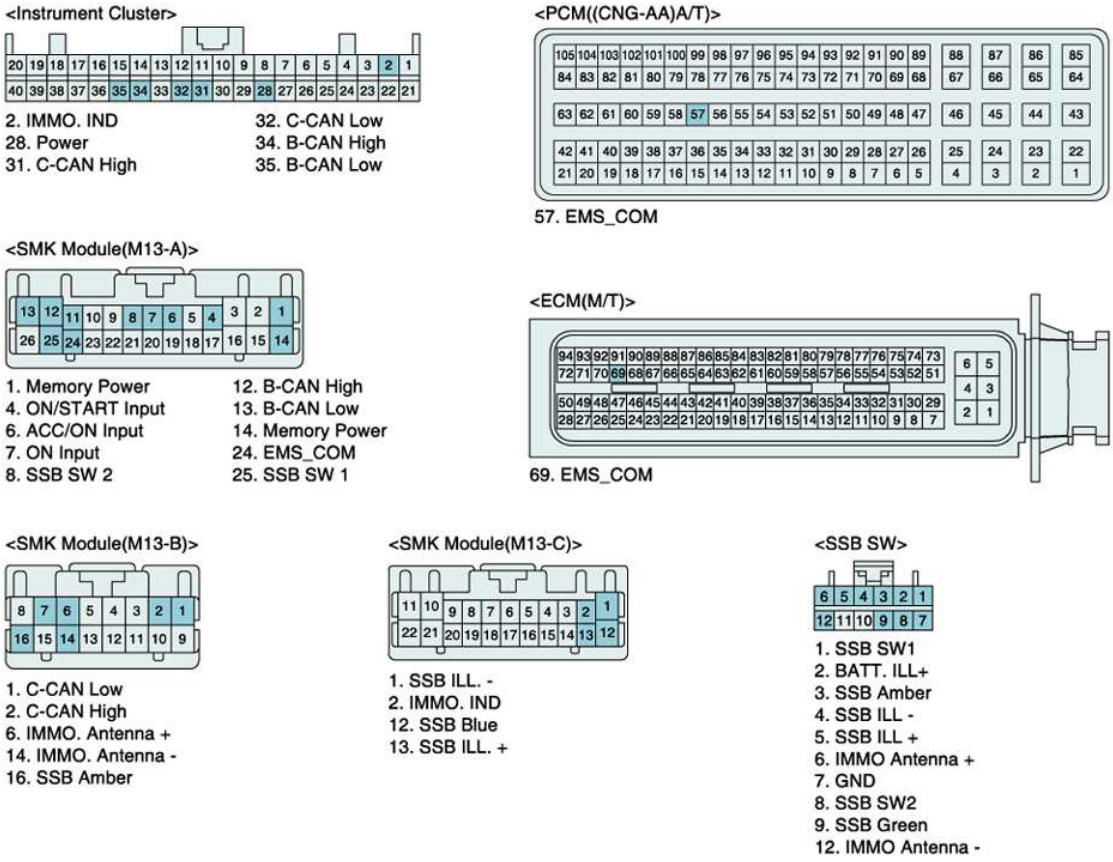


Fig. 21: Smart Key Unit And PCM/ECM - Diagnostic Circuit Diagram (2 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool Data

1. IG KEY "ON" & Engine "OFF".
2. Erase DTC after connecting GDS.
3. Check Smart Key PCM/ECM status parameter if DTC is retrieved.

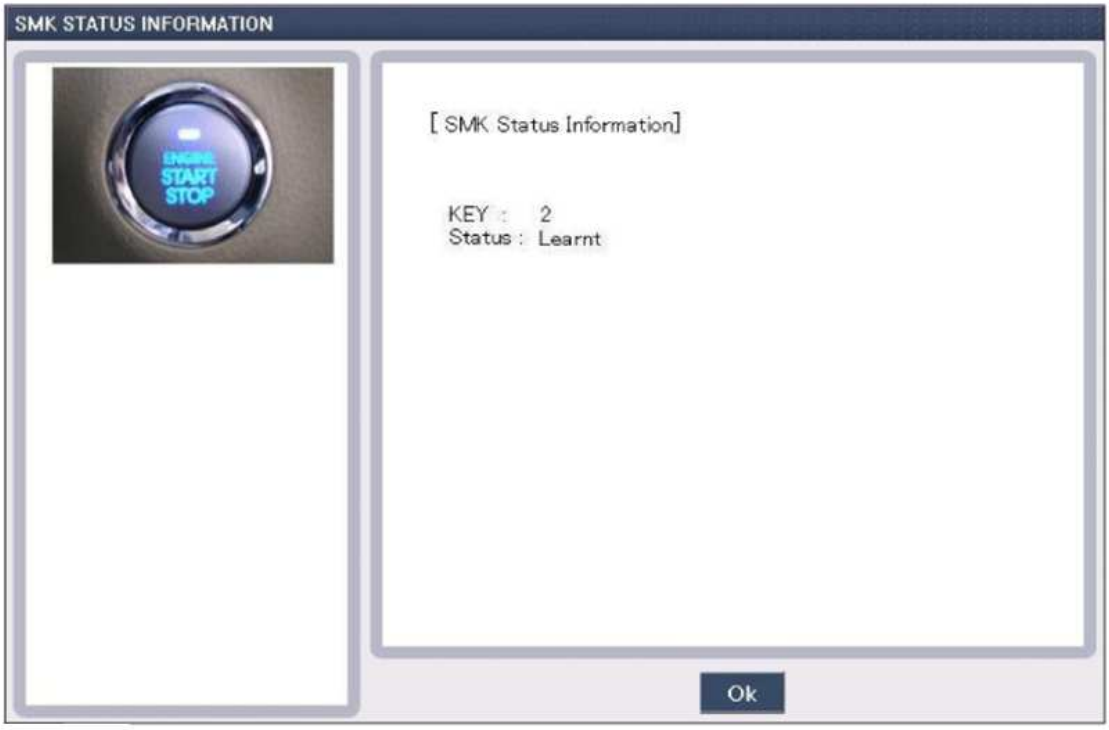


Fig. 22: Scantool Display - SMK Status Information
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Is the Smart Key PCM/ECM learnt?

YES

Fault is intermittent caused by poor contact in Smart key PCM/ECM and/or PCM/ECM's connector or was repaired and Smart key PCM/ECM memory was not cleared. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure

NO

Go to " **COMPONENT INSPECTION** " procedure.

INSPECTION/REPAIR

Component Inspection

Check Smart Key PCM/ECM Inspection

1. IG KEY "ON" & Engine "OFF".
2. Neutralize smart key PCM/ECM with GDS.
3. Perform key teaching procedure for smart key PCM/ECM with GDS.

CAUTION: Pin code must be prepared to Neutralize Smart Key PCM/ECM and to perform key teaching procedure

4. Is the neutralization of Smart Key PCM/ECM, Engine PCM/ECM and key teaching normal?

YES

Fault is intermittent caused by poor contact in Smart Key PCM/ECM and/or PCM/ECM's connector or was repaired and Smart key PCM/ECM memory was not cleared. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

If the problem is corrected, replace Smart Key PCM/ECM and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NOTE:

PIN code is programmed in Smart key PCM/ECM, Transponder.
Timer will start again from beginning. 2012 Hyundai Elantra GLS

1. **If the Smart key PCM/ECM is not registered with PIN, key teaching process is not proceeded.**
2. **Registering PIN is available after Smart Key PCM/ECM is neutralized.**
3. **Neutralization of Engine PCM/ECM is available with GDS (Registering PIN code)**
4. **If the virgin engine PCM/ECM is installed on vehicle, Engine PCM/ECM is automatically programmed PIN code by Smart Key PCM/ECM.**
5. **Registering PIN code is only possible for virgin or neutralized status.**

All Learning procedure is able to do with a scan tool in the vehicle's ignition key off state.

Smart Key PCM/ECM Learning

1. **Before learning procedure for Smart Key PCM/ECM should be registered PIN code first.**
2. **In case of replacing Smart Key PCM/ECM, All of the keys should be newly registered again.**
3. **In case that Smart Key PCM/ECM receives 3 times with wrong PIN, It is not allowed for neutralization and Key Teaching for 1 hour.**
4. **If the battery is discharged during neutralization or Teaching,**

Therefore, it is avoidable to wait for 1 hour.

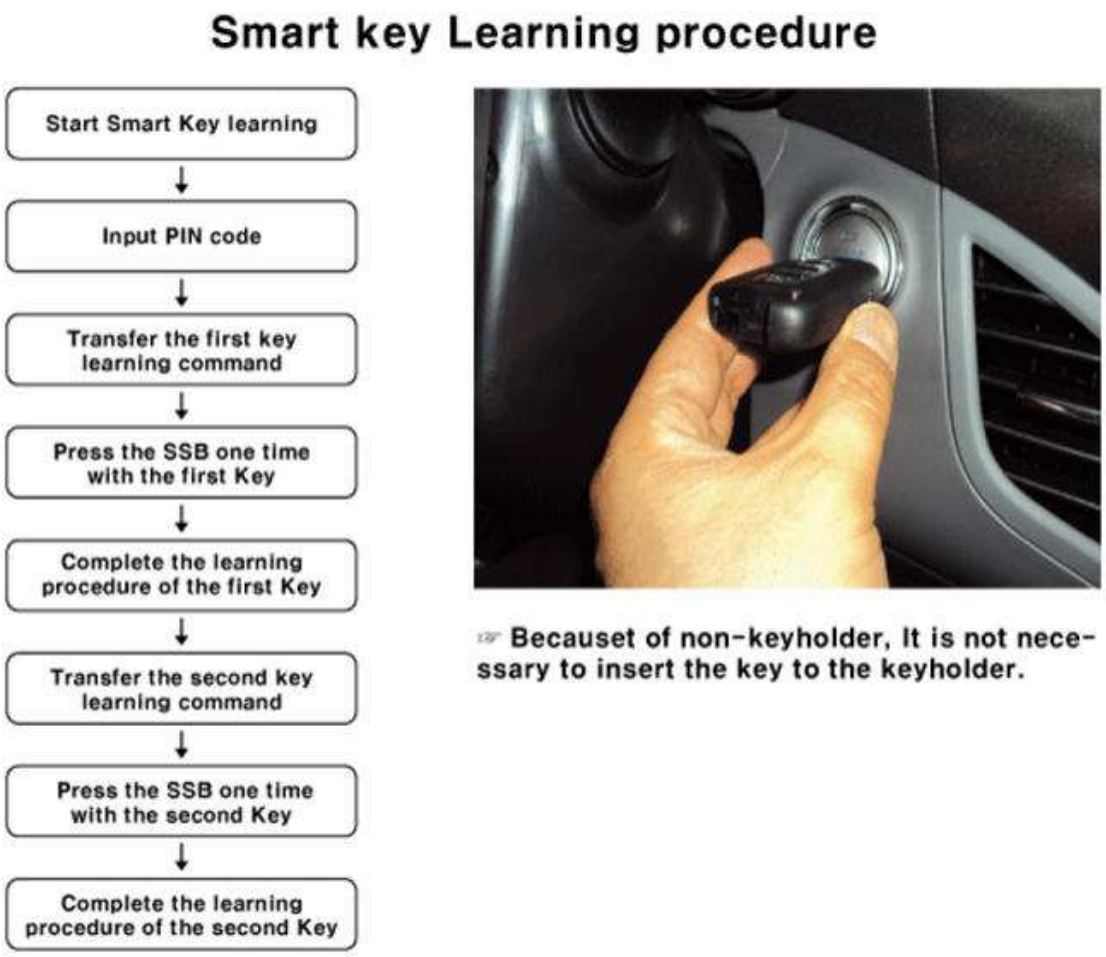


Fig. 23: Smart Key Learning Procedure Chart

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect GDS and check "No. of Key learnt, PCM/ECM status and Smartkey PCM/ECM status.
2. Select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.
3. Operate the vehicle within the enable condition and monitor the DTC on the GDS.
4. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System is performing to specification at this time.

DTC P1699: IMMOBILIZER-TWICE OVERTRIAL

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 24: Identifying Smart Key Unit And SSB SW Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

This is special function that engine can be started for moving to an area where the key learning is processed with twice IG ON. This function is only performed in condition that Engine EMS, Smart key PCM/ECM, Transponder and ESCL are all virgin status.

Engine can be started by the sequence.

Ignition ON with no cranking, Ignition OFF, Ignition ON with cranking within a time interval. The following timing conditions have to be fulfilled for successful start:

Engine EMS, Smart key PCM/ECM, Transponder are all virgin status.

1. First Ignition ON more than 0.5 seconds and less than 1.5 seconds.
2. Ignition OFF time is limited by the minimum of 0.2 seconds and the maximum of 1.5 seconds.
3. Ignition ON.

The number of engine starts by "twice ignition on" is limited. The maximum value is 32 times regardless of cranking.

DTC Description

DTC P1699 is set if twice ignition ON exceeds maximum limit over 32 times.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
Enable Conditions	IG ON	1. Exceed the maximum limit of Twice IGN ON
Detecting time	Exceed the maximum limit of Twice IGN ON (Over 32 times)	

Diagnostic Circuit Diagram

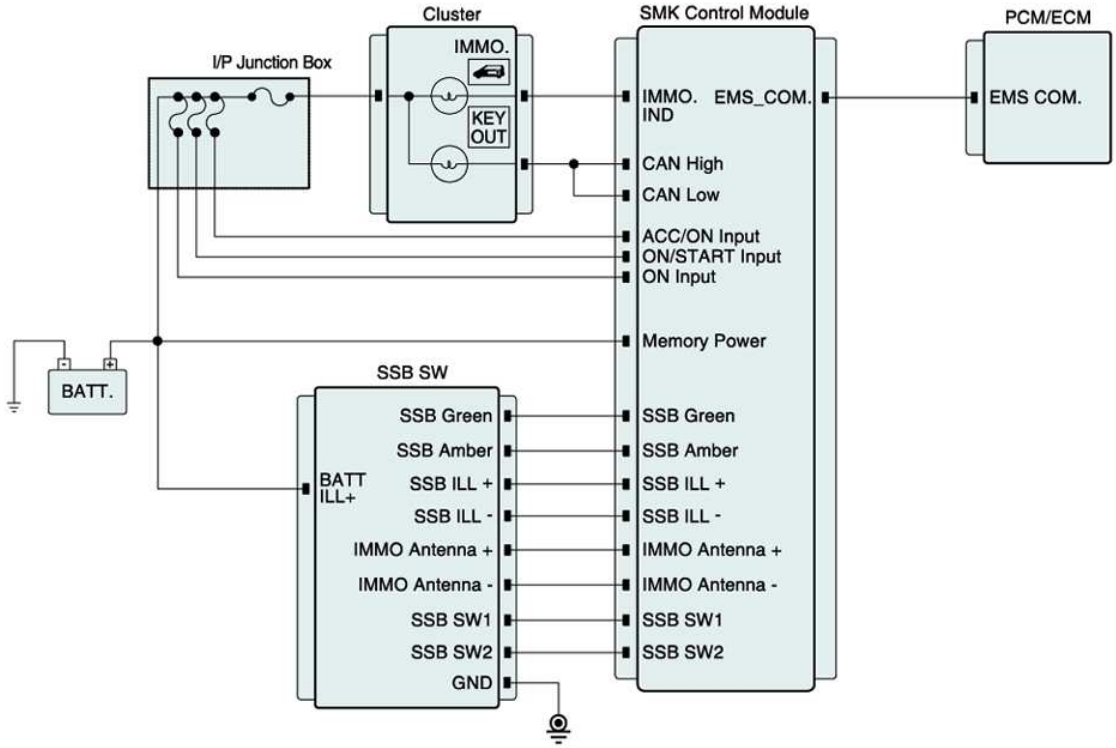


Fig. 25: Smart Key Unit And SSB SW - Diagnostic Circuit Diagram (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

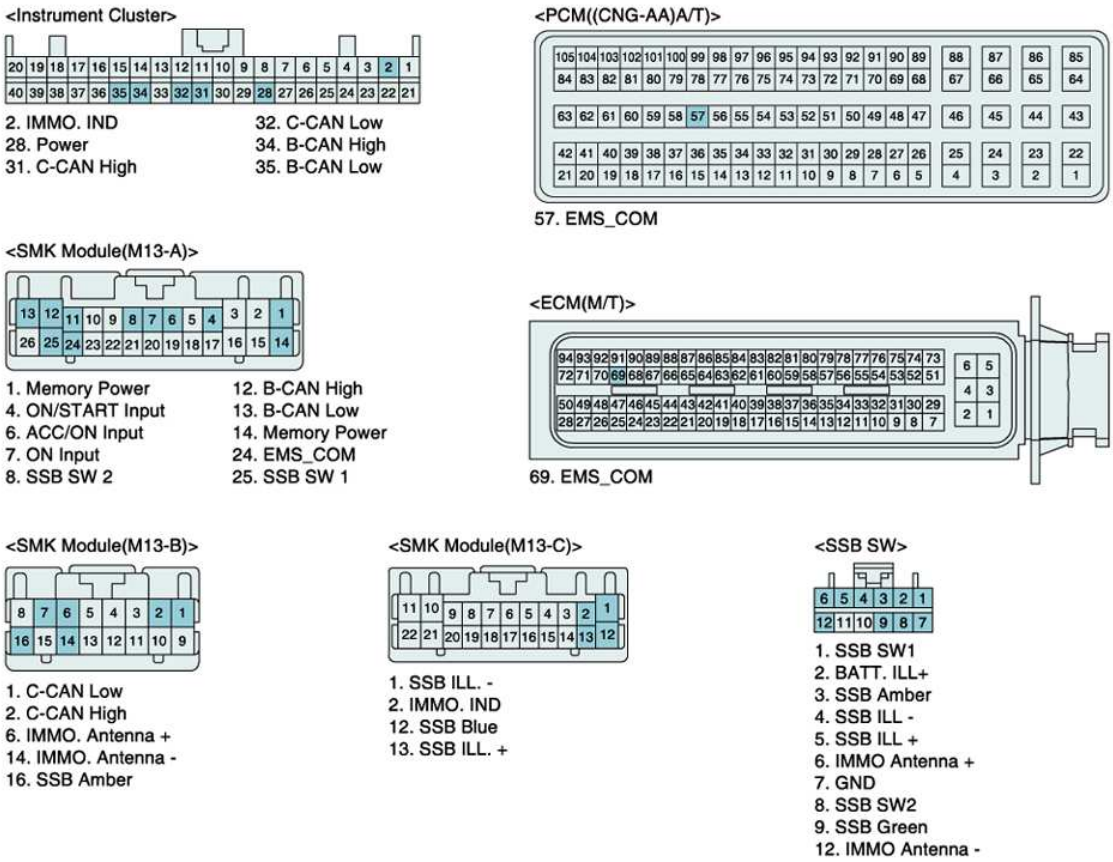


Fig. 26: Smart Key Unit And SSB SW - Diagnostic Circuit Diagram (2 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool Data

1. IG KEY "ON" & Engine "OFF".
2. Erase DTC after connecting GDS.
3. Check Smart Key PCM/ECM status parameter if DTC is retrieved.

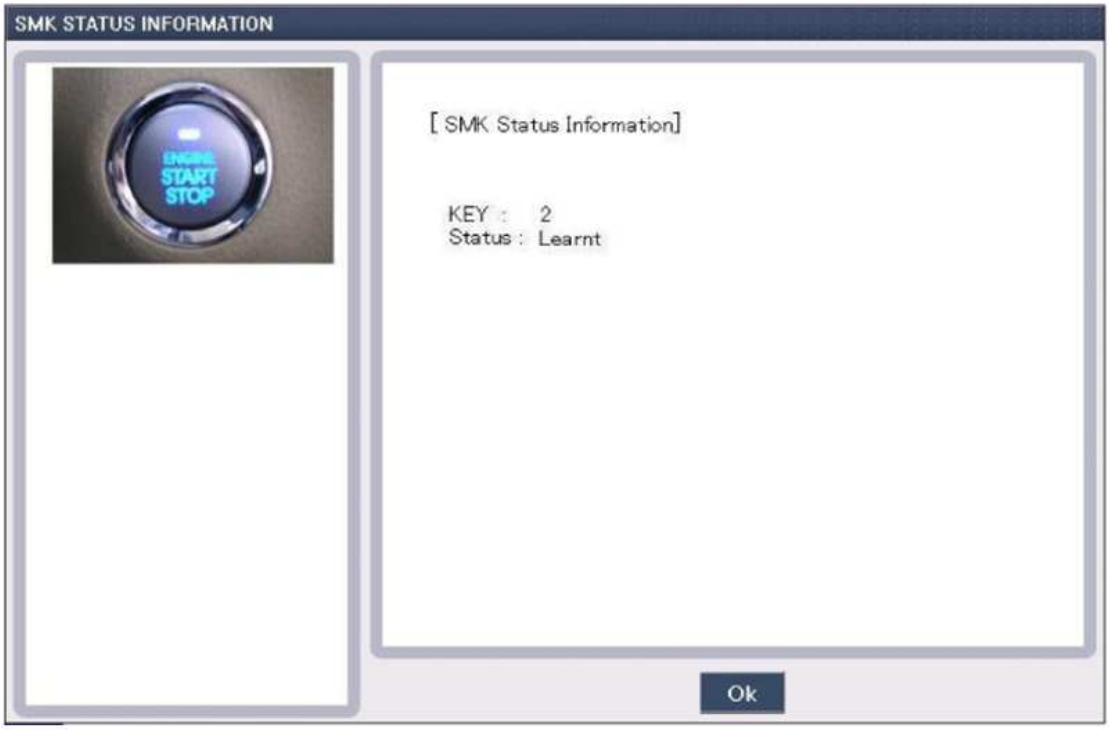


Fig. 27: Scantool Display - SMK Status Information
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Is the neutralization of Smart Key PCM/ECM, Engine PCM/ECM and key teaching normal?

YES

Neutralize the PCM/ECM after erasing the DTC with GDS.

Check that system is normal after checking the DTC again. (If the DTC is set again, replace PCM/ECM)

Wait for more than 1 min. with IG ON so that smart key PCM/ECM register PIN into Engine PCM/ECM automatically.

NO

Perform key teaching procedure after replacing PCM/ECM and then, go to "**VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR**" Procedure.

NOTE:

PIN code is programmed in Smart key PCM/ECM, Transponder.

1. **If the Smart key PCM/ECM is not registered with PIN, key teaching process is not proceeded.**
2. **Registering PIN is available after Smart Key PCM/ECM is neutralized.**

3. Neutralization of Engine PCM/ECM is available with GDS (Registering PIN code)
4. If the virgin engine PCM/ECM is installed on vehicle, Engine PCM/ECM is automatically programmed PIN code by Smart Key PCM/ECM.
5. Registering PIN code is only possible for virgin or neutralized status.

All Learning procedure is able to do with a scan tool in the vehicle's ignition key off state.

Smart Key PCM/ECM Learning

1. Before learning procedure for Smart Key PCM/ECM should be registered PIN code first.
2. In case of replacing Smart Key PCM/ECM, All of the keys should be newly registered again.
3. In case that Smart Key PCM/ECM receives 3 times with wrong PIN, It is not allowed for neutralization and Key Teaching for 1 hour.
4. If the battery is discharged during neutralization or Teaching, Timer will start again from beginning.

Therefore, it is avoidable to wait for 1 hour.

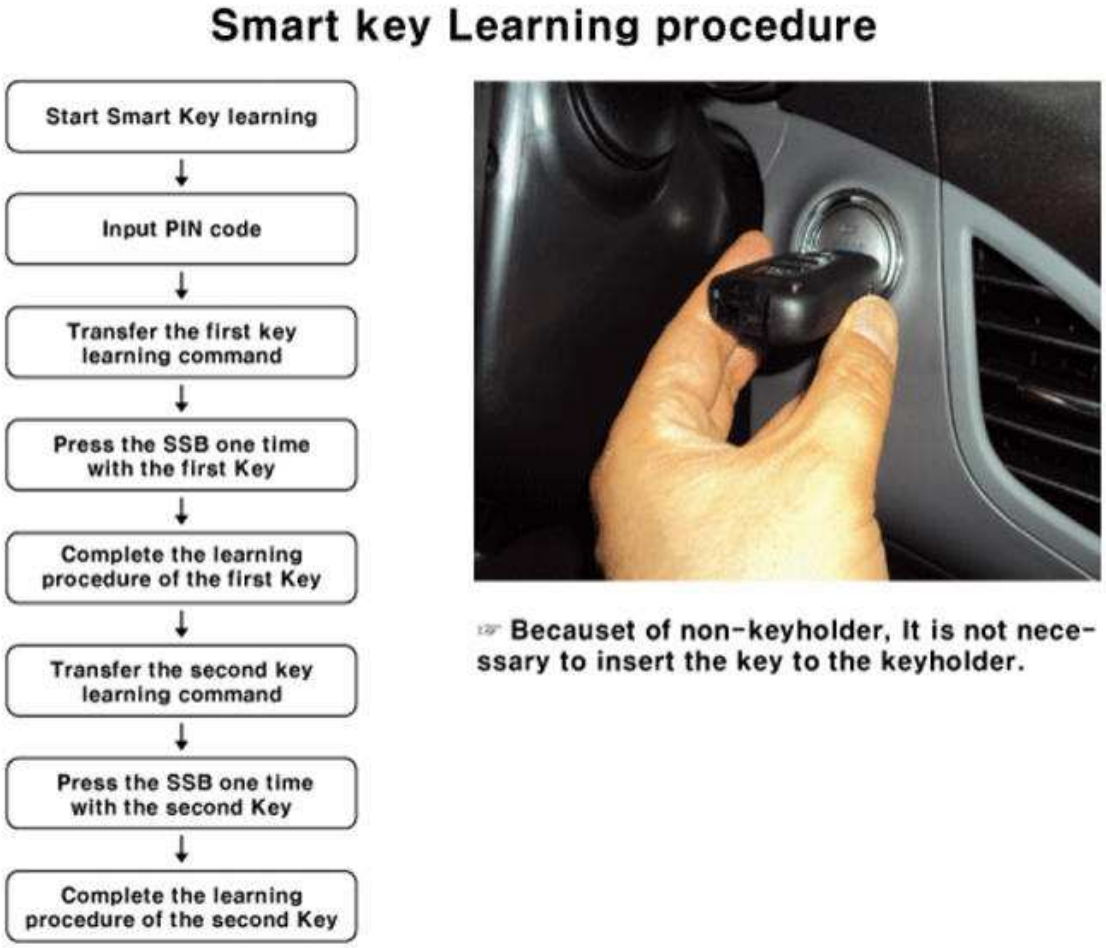


Fig. 28: Smart Key Learning Procedure Chart

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. of Key learnt, PCM/ECM status and Smartkey PCM/ECM status.
2. Select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.
3. Operate the vehicle within the enable condition and monitor the DTC on the GDS.
4. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System is performing to specification at this time.

2012 ACCESSORIES & BODY, CAB

Smart Key System - Elantra

SPECIFICATIONS

SPECIFICATION

Smart Key Unit

SMART KEY UNIT SPECIFICATION

Item	Specification
Rated voltage	DC 12V
Operating voltage	DC 9 ~ 16V
Operating temperature	-30°C ~ 75°C (-22°F ~ 167°F)
Load	Max. 5mA

Smart Key FOB

SMART KEY FOB SPECIFICATION

Item	Specification
Battery	Lithium battery 3V 1EA
Distance	30m from vehicle, RF: 30m, Passive(LF): 0.7m
Battery life	More than 2years (10 times / a day)
Push buttons	4 (Door lock / unlock, Trunk lid / Panic)
Frequency(Rx)	125 kHz
Frequency(Tx)	433.92 MHz
Numbers	2EA

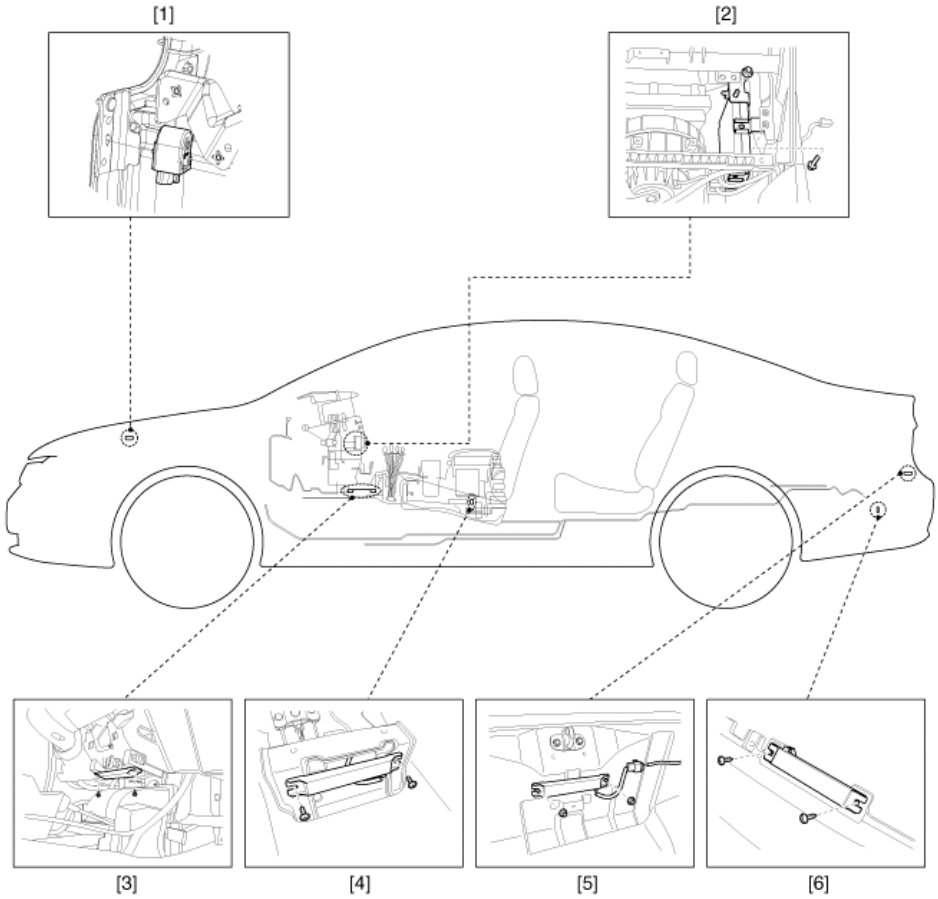
Antenna

ANTENNA SPECIFICATION

Items	Specification
Rated voltage	DC 12V
Operating voltage	DC 9 ~ 16V
Operating temperature	-30°C ~ 75°C (-22°F ~ 167°F)
Frequency	125kHz
Numbers	Interior(3EA), Door(2EA), Bumper(1EA)

COMPONENTS AND COMPONENTS LOCATION

COMPONENT LOCATION (1)

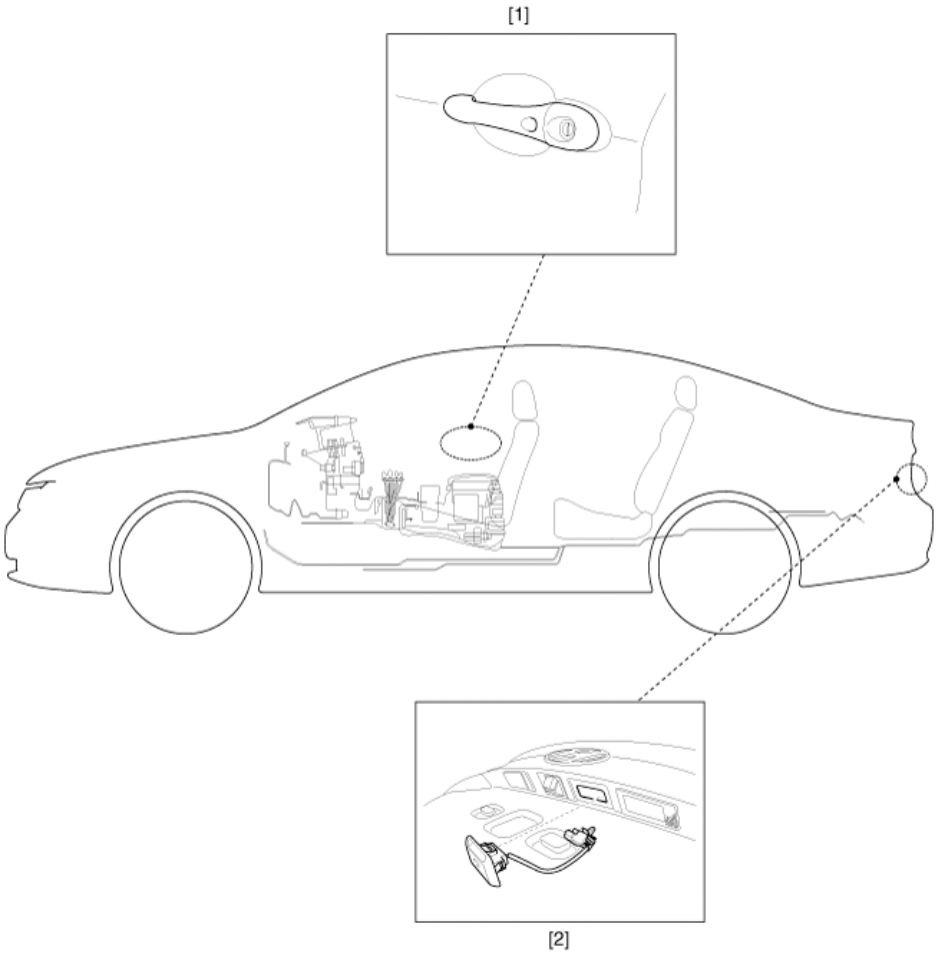


1. Buzzer 2. Smart key unit 3. Interior antenna 1	4. Interior antenna 2 5. Trunk antenna 6. Bumper antenna

Fig. 1: Smart Key Unit Component Location (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

COMPONENT LOCATION (2)



1. Door outside handle	2. Trunk lid open switch

Fig. 2: Smart Key Unit Component Location (2 Of 2)
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

DESCRIPTION AND OPERATION

DESCRIPTION

The SMART KEY system is a system that allows the user to access and operate a vehicle in a very convenient way. To access the vehicle, no traditional key or remote control unit is needed.

The user carries a SMART KEY FOB which does not require any conscious actions by the user (e.g. operate a RKE button). The SMART KEY system is triggered by pressing a push button in the door handle.

After being triggered the vehicle sends out a request in a limited range. If the SMART KEY FOB receives this request, it automatically sends a response to the vehicle. Then the system decides whether to perform a particular action (unlocking, locking...) or remain inactive.

Again, a communication between the vehicle and the SMART KEY FOB is needed before any actions will be performed.

The System offers the following features:

Passive unlock via door driver side and passenger side Passive locking via door driver side and passenger side Passive start

Passive access trunk via the trunk lid switch at the trunk Passive locking via tailgate
Max. 2 fobs can be handled by the system
Immobilizer backup antenna driver integrated into SSB for TP authentication (i.e. limp home mode) Communication with engine management system Communication with SRX LF-RF communication

1. Passive unlock

   The system allows the user to access (unlock) the vehicle without performing any actions with the SMART KEY FOB. This feature could be different depending on platform as follows:

   A. Pressing Push button in door handle

2. Passive locking

   The system allows the user to lock the vehicle by pushing a button on door handle with the SMART KEY FOB.

3. Button start

   The system allows to switch the power modes (Off, Accessory, Ignition), as well as to start and stop the vehicle's engine without performing any actions with the SMART KEY FOB. See **BUTTON ENGINE START SYSTEM** .

4. LIMP HOME Mode

   Additionally, the system offers so called "limp home mode", which is the user can operate all vehicle functions by pushing the key into the SSB.

Smart Key ECU (SMK ECU)

The SMK ECU manages all functions related to "Passive Unlock", "Passive Lock" and "Passive Authorization for Engine Start Operation".

It reads the inputs (Push button in door handle, Start Stop Button (SSB), PARK position Switch), controls the outputs (e.g. exterior and interior antennas), and communicates via the CAN/LIN (depends on the vehicle) as

well as a single line interface to further devices of the car.

It reads the inputs (Push button in door handle, Start Stop Button (SSB), PARK position Switch), controls the outputs (e.g. exterior and interior antennas), and communicates via the CAN as well as a single line interface to further devices of the car.

For communication with the SMART KEY FOB, SMK ECU generates a request (challenge) as an encoded and modulated 125 kHz signal at the inductive antenna outputs and receives the SMART KEY FOB's response via the external RF receiver.

The main functional blocks of the SMK ECU are:

Power supply
Microcontroller with FLASH Memory Single Line
Interface to SRX Single Line Interface to EMS
Input stage

LF antenna amplifier/driver CAN
communication with BCM
LIN communication with other unit (depending on platform)

The LF antenna amplifier/driver generates a 125 kHz sinusoidal carrier signal which is distributed to the different antennas.

Smart Key FOB

The system supports up to 2 SMART KEY FOBs.

The main functions of the SMART KEY FOB are:

Passive functionality: receives LF-challenge and sends automatically RF response. Classic RKE function by action up to 6 push buttons.
Transponder-functionality in case of a flat battery or a disturbed communication. LED for operation feedback and battery monitoring.

NOTE: **The FOB's LED indicator may continue to light even with a low transmitter battery.**

If the performance or range of the FOB is less than expected, check the transmitter battery.

Antennas

1. Emitting LF Antennas:

Inductive antennas in and at the vehicle are used to transform the current, driven by the SMK ECU

antenna driver, into a 125 kHz magnetic field, which is the carrier for the SMART KEY challenge.

Three antennas cover the vehicle's exterior: two antennas in the Door Handles (DS and PS) cover the area around the doors; one antenna in the rear bumper covers the area around the trunk.

Two antennas cover the vehicle's exterior: two antennas in the Door Handles (DS and PS) cover the area around the doors.

Up to three antennas cover the vehicle's interior and the trunk interior: two in the passenger compartment and one in the trunk.

2. Bidirectional Immobilizer Antenna (for Limp Home):

The Immobilizer Backup Antenna is used for sending and receiving data: it emits a magnetic field (125 135 kHz challenge) and receives changes in the field strength (response of Transponder).

Door Handle

The front door handles of the two doors (driver door / passenger door) are equipped with emitting LF-antennas to emit the 125 kHz signals. The front door handles are also equipped with a push button.

Push Button

The push button in door handle serves as a trigger to indicate the user's intent to unlock or lock the vehicle.

The push buttons are installed at front doors, integrated into the door handles.

Another button is installed at the trunk lid.

OPERATION

Passive Functions

The system allows the user to access the vehicle without having to perform any actions (e.g. RKE button pressing) with the SMART KEY FOB. It is sufficient that a valid SMART KEY FOB is located within a defined and limited range with respect to the vehicle. So the system is capable of detecting and authenticating a SMART KEY FOB in the ranges as specified below.

Operating Range

The SMART KEY FOB receives and interprets a challenge sent from the vehicle via the exterior antennas in a free space range of min. 0.7m measured around the exterior antennas which are integrated in the door handles; refer to the below given picture. The trunk access range is also min. 0.7m measured from the antenna position.

The SMART KEY FOB receives and interprets a challenge sent from the vehicle via the exterior antennas in a free space range of min. 0.7m measured around the exterior antennas which are integrated in the door handles; refer to the below given picture

Passive Access (Passive Entry)

Pressing one of the push buttons in the door handles when all doors locked indicates the operator's intent to access the vehicle and thus triggers the system for unlock

Passive Locking (Exit)

Pressing one of the push buttons in the door handles when one of the following condition is fulfilled:

At least one door is unlocked and two_steps timer is not running or

Two_steps timer is running and one of the push button except Front Left side is triggered indicates the operator's intent to lock the vehicle and thus triggers the system for a lock.

Passive Open Tailgate

Pressing the Trunk Lid Switch when trunk is closed indicates the operator's intent to open the trunk and thus triggers the system. Subsequently, the SMK ECU sends a LF-challenge to the SMART KEY FOB via the exterior bumper antenna. The SMART KEY FOB answers with a RF-response. If the received response matches the expected answer, SMK ECU sends a "trunk open" message via the CAN network.

Passive Trunk Warning

Whenever the trunk is closed, SMK ECU uses a suitable search strategy to avoid trunk buzzer warning by a fob outside the vehicle. Then SMK searches for a SMART KEY FOB in the interior of the trunk. If a valid SMART KEY FOB is found in the trunk, the SMK ECU activates SMK external buzzer (TBD) to inform the user that the trunk has been closed with a fob inside the trunk.

SMK will send the trunk open command to BCM for trunk reopening if Trunk reopening bit is set(BK)For this functionality, a "valid" SMART KEY FOB means any SMART KEY FOB that belongs to the vehicle, even if it's DEACTIVATED.

NOTE: **A blind spot in the trunk similar to any RF disturbance may lead to no trunk warning. Due to the penetration of the bumper antenna into the trunk area the lid may open without an Identification Device outside. A blind spot in the trunk similar to any RF disturbance may lead to no trunk warning**

Smart Key Reminder 1

1. Preconditions:

   All terminals OFF & at least one door open & locking status is not locked checked by SMK periodically every 100ms, as long as CAN/LIN active.

2. Event:

   At least 1 door knob status changed from unlock to lock.

3. SMK actions:

A. A.

IF NO FOB-IN ACTIVE

SMK performs a search for the fobs in the interior of the vehicle. The same LF-strategy has to be used as it is defined for the ID out warning (registering only, no authentication)

B. IF FOB-IN ACTIVE

SMK searches valid TP

If no fob or no TP has been found, no action is required.

If any valid fob or valid TP has been found, SMK unlocks the vehicle by sending a CAN Key Reminder unlock message with the fob number.

If any valid fob has been found, SMK unlocks the vehicle by sending a CAN/LIN Key Reminder unlock message with the fob number.

Smart Key Reminder 2

1. Preconditions:

All terminals OFF & any door (including trunk) open & no FOB-IN & no locking status (checked by SMK periodically every 100ms, as long as CAN/LIN active)

2. Vehicle action:

Closing last door or trunk with knobs locked state, or with a locking in progress

3. SMK actions:

Before elapsing 500ms after the closing if all doors are locked then:

A. IF NO FOB-IN ACTIVE

SMK performs a search for the fobs in the interior of the vehicle.

The same LF-strategy has to be used as it is defined for the ID out warning (registering only, no authentication)

B. IF FOB-IN ACTIVE

SMK searches valid TP

If no fob has been found, no action is required.

If any valid fob or valid TP has been found, SMK sends unlock command via CAN and activates ext. buzzer warning.

If any valid fob has been found, SMK sends unlock command via CAN/LIN and activates ext. buzzer warning.

Smart Key Door Lock Warning

Door Lock Warning 1

1. Preconditions:

   While (at least one door knob is unlocked) & (ACC ON or IGN ON) & (No FOB-IN):

   A. (All doors are closed) & (trunk closed)
2. Event:

   A. User presses the push button in door handle or trunk
3. SMK actions:

   SMK performs a search for the fobs outside of the vehicle; the same LF-strategy has to be used as it is defined for "Scenario Access with I/O Distinction".

Door Lock Warning 2

1. Preconditions:

   Same as passive locking precondition but with at least one door open.

2. Event:

   User presses the door handle Push button.

3. SMK actions:

   SMK performs a search for the fobs outside of the vehicle; the same LF-strategy has to be used as it is defined for "Scenario Access with I/O Distinction".

   If no fob has been found, no action is required.

   If the preconditions are no longer valid during buzzer active time (3 seconds), the SMK ECU stops the buzzer immediately.

Door Lock Warning 3

1. Preconditions:

   Same as passive locking precondition

2. User action:
    A. User presses the door handle Push button
3. SMK ECU actions:
    A. If ATWS(Anti Theft Warning System) is in DISARM status, SMK ECU performs a search for the fob inside of the vehicle (use "Door Lock Warning 3" scenario)

If no fob has been found, the passive locking is performed.

If any valid fob has been found, SMK ECU activates the external buzzer.

If the activity timer elapsed or ACC ON or IGN1 ON or NOT All door closed or FOB-IN, the SMK ECU stops the buzzer immediately.

After searching of inside fob, SMK ECU also performs a search for fobs outside of the vehicle.

Smart Key Lamp Warning

1. SMK actions:

    As long as the preconditions are valid, the SMK ECU performs a periodical search for the fobs in the interior of the vehicle; the same LF-strategy has to be used as it is defined for the ID out warning (registering only, no authentication); periodical means, the search is done every 3 seconds.

    If no fob has been found, the SMK ECU starts Key out indicator lamp activation as all preconditions are valid and will perform another search 3 seconds later.

    If any valid fob has been found, the SMK ECU stops the Key out indicator lamp and will (if one door is open) perform another search 3 seconds later; if no door is open then it's only at the next When the preconditions are still valid, the search resumes by opening of one door.

Failsafe Functions (Backup For Limp Home)

In case of a discharged battery of the SMART KEY FOB or disturbed transmission, the following functions are available:

Unlocking / locking of doors or trunk (or tailgate depending of the vehicle configuration): use of mechanical key

User Information Functions

ID OUT Warning

1. Preconditions:
    A. (ACC or IGN1) & (any door open or trunk open)
2. Event:

The last opened door is closed

3. SMK action:

SMK searches for a SMART KEY FOB in the interior.

A. If no valid SMART KEY FOB is found, the SMK activates external buzzer and also sends ID OUT warning via CAN (exterior buzzer warning and internal buzzer warning).

B. If a door is opened and closed again during terminals on and inside valid fob, SMK re-enables the authentication and stops the warning. If the terminal is in ACC, SMK shall turn on immobilizer lamp.

NOTE: **If there is a LF error (LF overheating or LF antenna failure), the system will have the same behavior as it is with no fob found.**

Immobilizer Lamp

Removing the PIF from the MSL and reinserting the PIF and pushing the MSL Knob will switch the lamp on again.

Fob Battery Low Voltage Detection

To detect fob low battery condition, certain battery voltage measurement and low voltage detection strategy are implemented into fob. The measurement of the battery voltage will be done if fob button is pressed or if a LF measurement command is received.

If the fob has detected a low battery voltage, the LED will not be switched on at button press.

Learning Description

In this chapter, the learning procedure for SMK, FOBs is described.

For the learning of the SMK, FOBs, it's necessary to have a connection to the diagnostic tool.

Learning MODE

Whatever the mode, the learning procedures are managed by the SMK.

Prior to start learning service, Fob-In signal must be active and the vehicle secret code (called as PIN code) should be known.

Teaching MODE

This mode is used by the dealers in order to replace SMK and/or the set of keys, or to register additional keys for an existing system. That means the system already has been incorporated with certain PIN Code. The PIN Code is fixed for the life time of the vehicle, therefore the same PIN Code must be used in this mode. Otherwise learning will be failed

Teaching MODE Procedure Description (Step By Step)

Objective: Key teaching procedure at service station

Initial state:

SMK replacement: SMK is not learned, SMART FOB are already included with same PIN code Additional or new keys teaching: SMK is already included with same PIN code

REPAIR PROCEDURES

INSPECTION

Self Diagnosis With GDS

Smart key system defects can be quickly diagnosed with the GDS. GDS operates actuator quickly to monitor, input/output value and self diagnosis.

The following three features will be major problem in SMART KEY system.

1. Problem in SMART KEY unit input.
2. Problem in SMART KEY unit.
3. Problem in SMART KEY unit output.

The following three diagnostic solutions will be the main solution process to a majority of concerns.

1. SMART KEY unit Input problem: switch diagnosis
2. SMART KEY unit problem: communication diagnosis
3. SMART KEY unit Output problem: antenna and switch output diagnosis

Switch Diagnosis

1. Connect the cable of GDS to the data link connector in driver side crash pad lower panel, turn the power on GDS.

2. Select the vehicle model and then SMART KEY system.

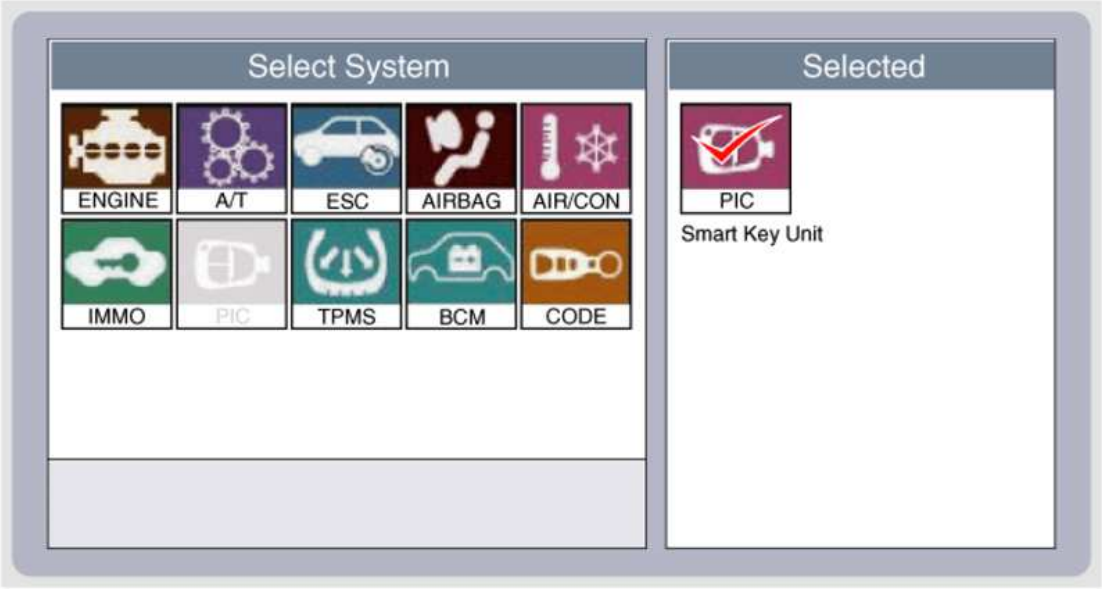


Fig. 3: Scantool Display - Select System

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Select the "SMART KEY unit".
4. After IG ON, select the "Current data".

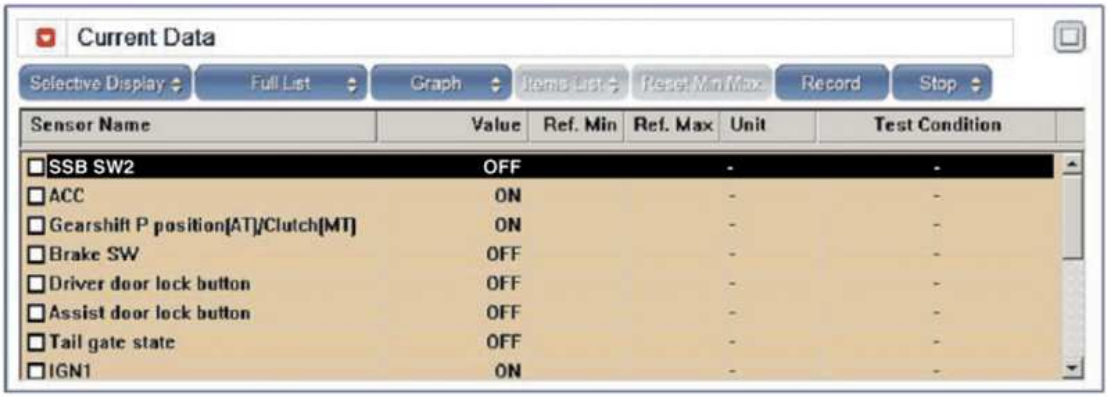


Fig. 4: Scantool Display - Current Data

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. You can see the situation of each switch on scanner after connecting the "current data" process.

ITEM DESCRIPTION

Display	Description
FL Toggle switch	ON: Push button is ON in the driver door handle.
FR Toggle switch	ON: Push button is ON in the assist door handle.
Trunk switch	ON: Trunk button is ON.
Gear P Position	ON: Shift lever is P position.

	ON: IGN switch is IG position.
ACC	ON: IGN switch is ACC position.
Push Knob switch	ON: Push knob switch is ON.
External Buzzer	ON: Buzzer is ON.

Communication Diagnosis With GDS (Self Diagnosis)

1. Communication diagnosis checks that the each linked components operates normal.
2. Connect the cable of GDS to the data link connector in driver side crash pad lower panel.
3. After IG ON, select the "DTC".



Fig. 5: Scantool Display - DTC
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Antenna Actuation Diagnosis

1. Connect the cable of GDS to the data link connector in driver side crash pad lower panel.
2. After IG ON, select the "ACTUATION TEST".

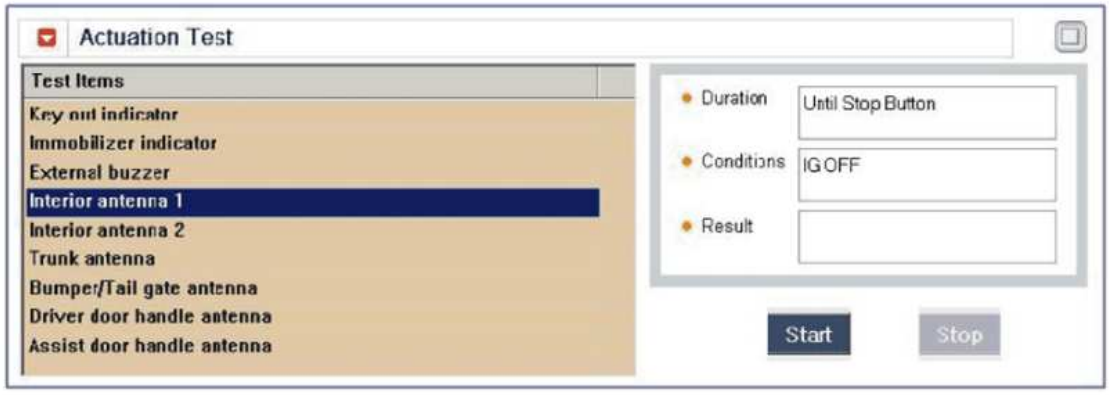


Fig. 6: Scantool Display - Actuation Test
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Set the smart key near the related antenna and operate it with a GDS. IGN 1

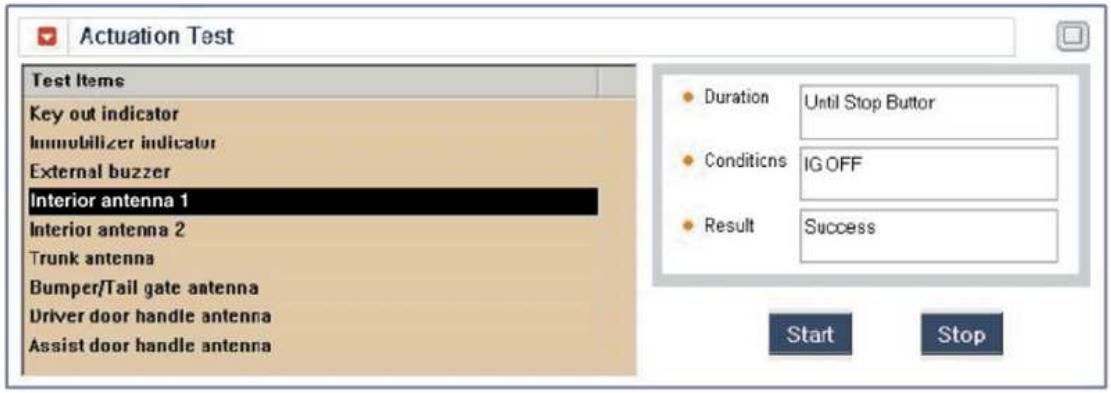


Fig. 7: Scantool Display - Actuation Test
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. If the LED of smart key is blinking, the smart key is normal.
5. If the LED of smart key is not blinking, check the voltage of smart key battery.
6. Antenna actuation
   A. INTERIOR Antenna 1
   B. INTERIOR Antenna 2
   C. Trunk antenna
   D. BUMPER/Antenna
   E. DRV_DR Antenna
   F. AST_DR Antenna

Antenna Status Check

1. Connect the cable of GDS to the data link connector in driver side crash pad lower panel.
2. Select the "Antenna Status Check".

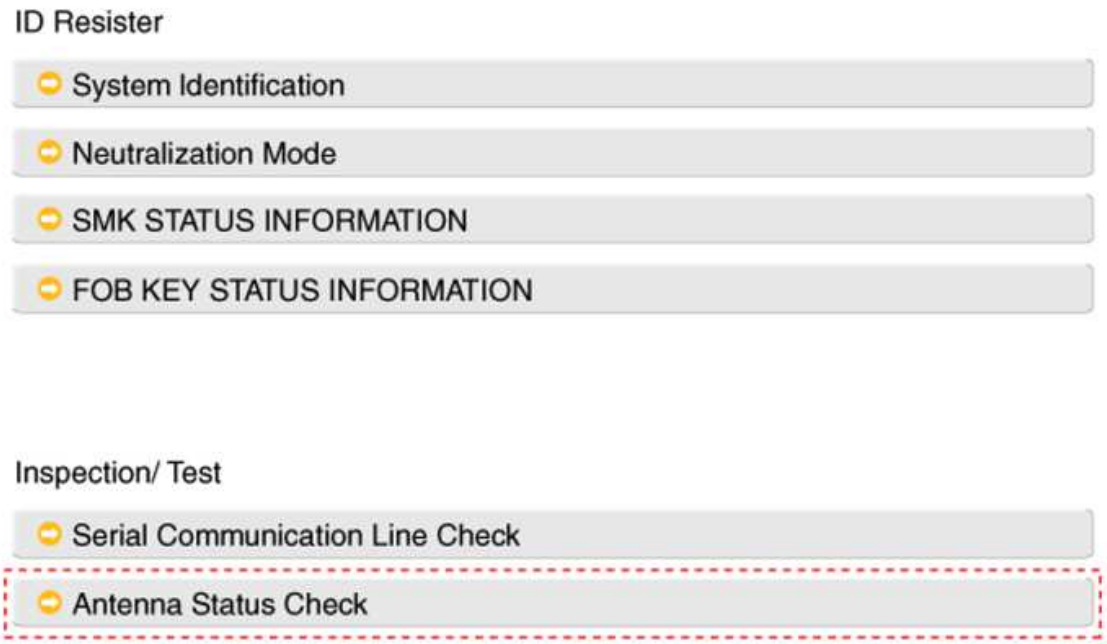


Fig. 8: Scantool Display - ID Register
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. After IG ON, select the "Antenna Status Check".

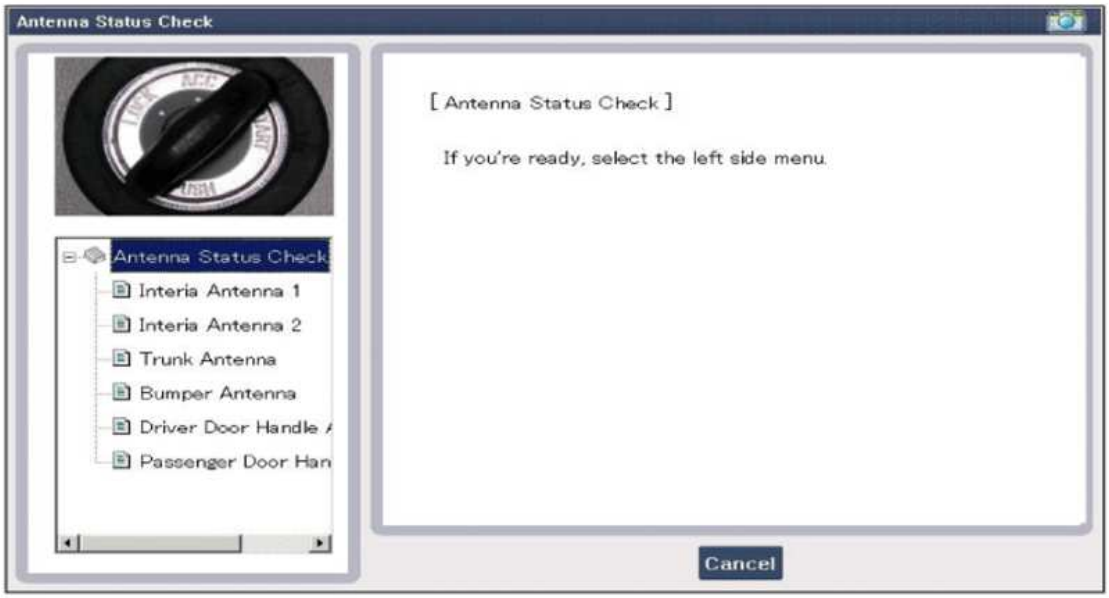


Fig. 9: Scantool Display - Antenna Status Check
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Set the smart key near the related antenna and operate it with a GDS.

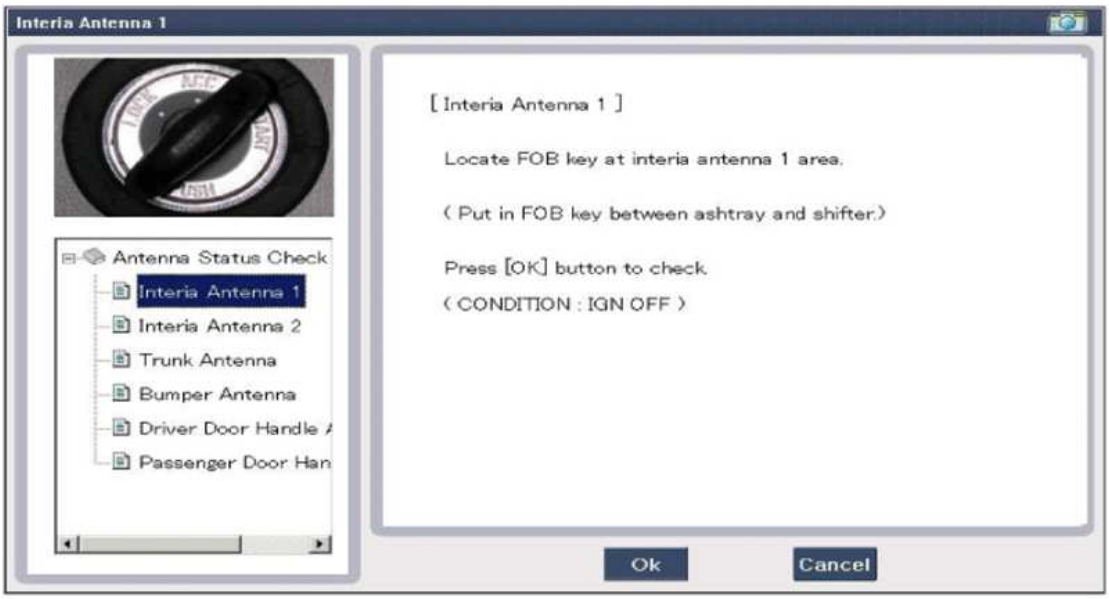


Fig. 10: Scantool Display - Interia Antenna 1

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

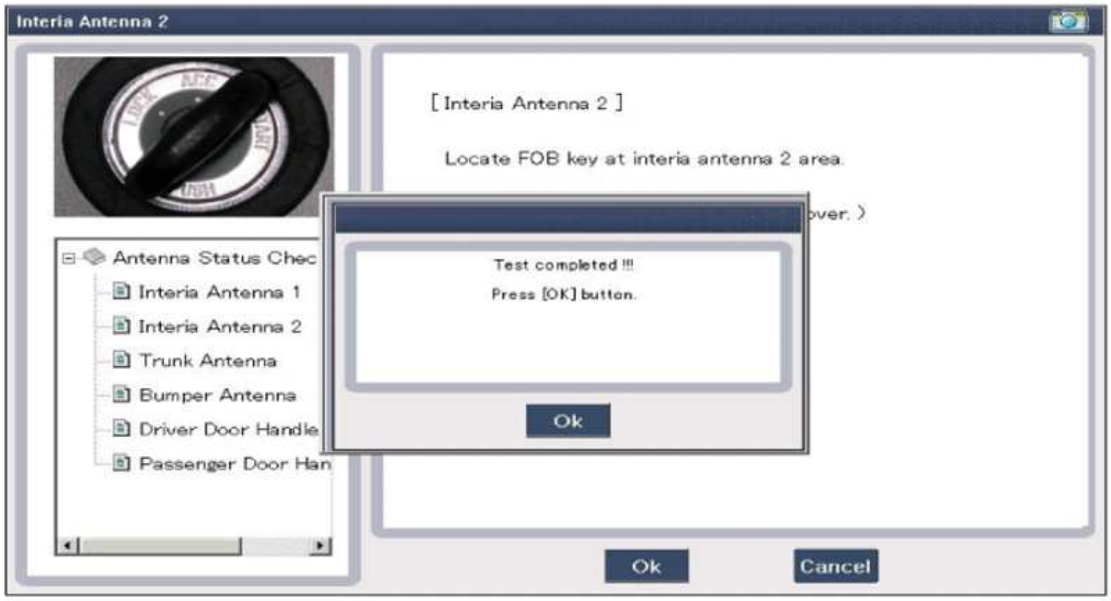


Fig. 11: Scantool Display - Interia Antenna 2

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. If the smart key runs normal, the related antenna, smart key(transmission, reception) and exterior receiver are normal.

6. Antenna status

A. INTERIOR Antenna 1

B. INTERIOR Antenna 2

C. Trunk antenna

D. BUMPER/Antenna

E. DRV_DR Antenna

F. AST_DR Antenna

Serial Communication Status Check

1. Connect the cable of GDS to the data link connector in driver side crash pad lower panel.
2. Select the "Serial Communication Line Check".

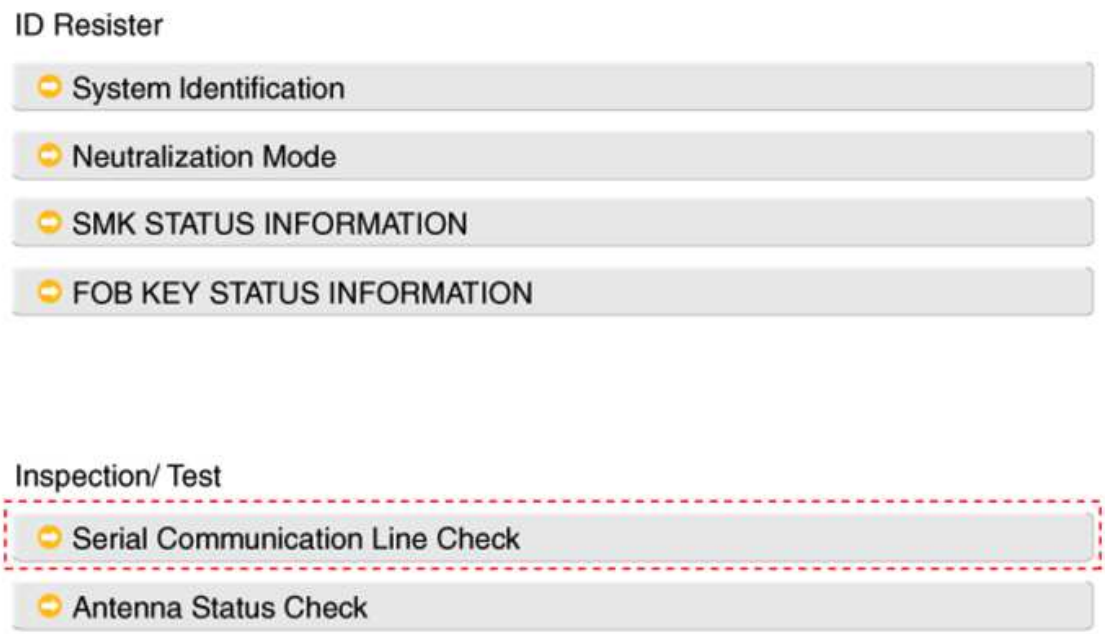


Fig. 12: Scantool Display - ID Register
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. After IG ON, select the "Receiver Communication Line Check".

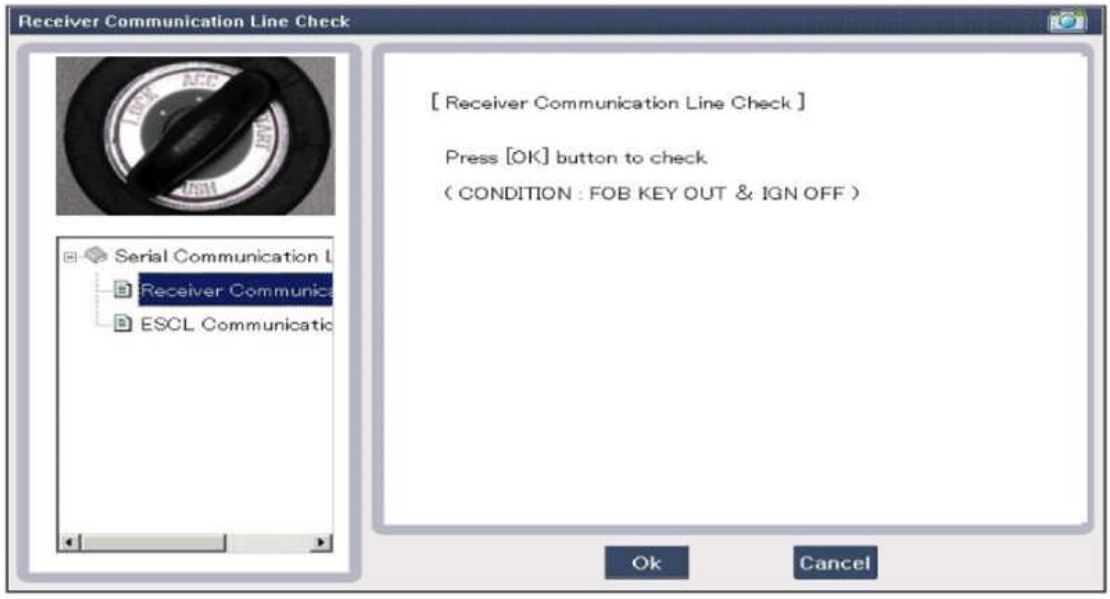


Fig. 13: Scantool Display - Receiver Communication Line Check
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Check the serial communication line with a GDS.
5. If the smart key runs normal, the communication of smart key unit, exterior receiver are normal.
6. If the smart key runs abnormal, check the following items.
    A. Disconnection or no response of the exterior receiver communication line.
    B. The exterior receiver communication line disconnection and ground connection.

Interior Antenna Actuation Check

1. Set the smart key in the following shade area and check the IG ON.

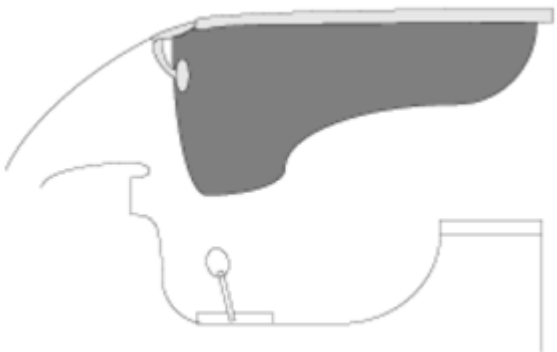


Fig. 14: Interior Antenna Actuation
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2. If the ignition is ON, the antenna runs normal.
3. Check the interior antenna ignition mode.

4. Set the smart key in the following shade area and actuate the antenna. Check the LED of smart key is blinking.

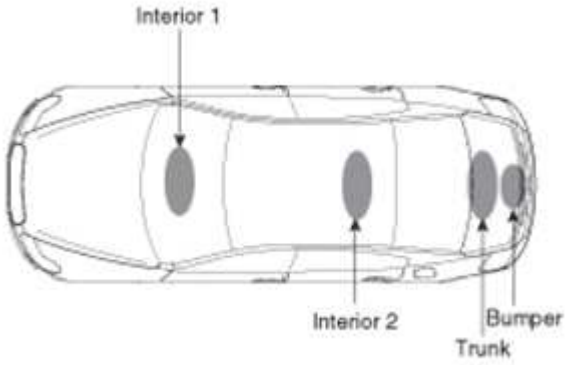


Fig. 15: Smart Key Area
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. If the LED of smart key is not blinking, check the antenna in shade area.

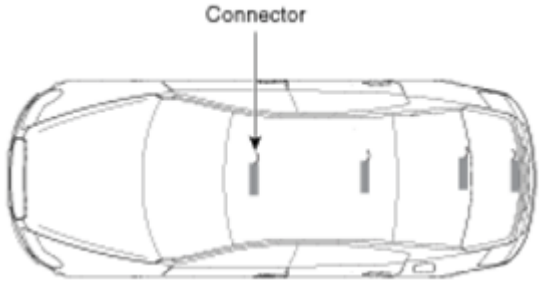


Fig. 16: Antenna Check Locations
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

FOB Status Check

1. Connect the cable of GDS to the data link connector in driver side crash pad lower panel.
2. After IG ON, select the "FOB KEY STATUS INFO".

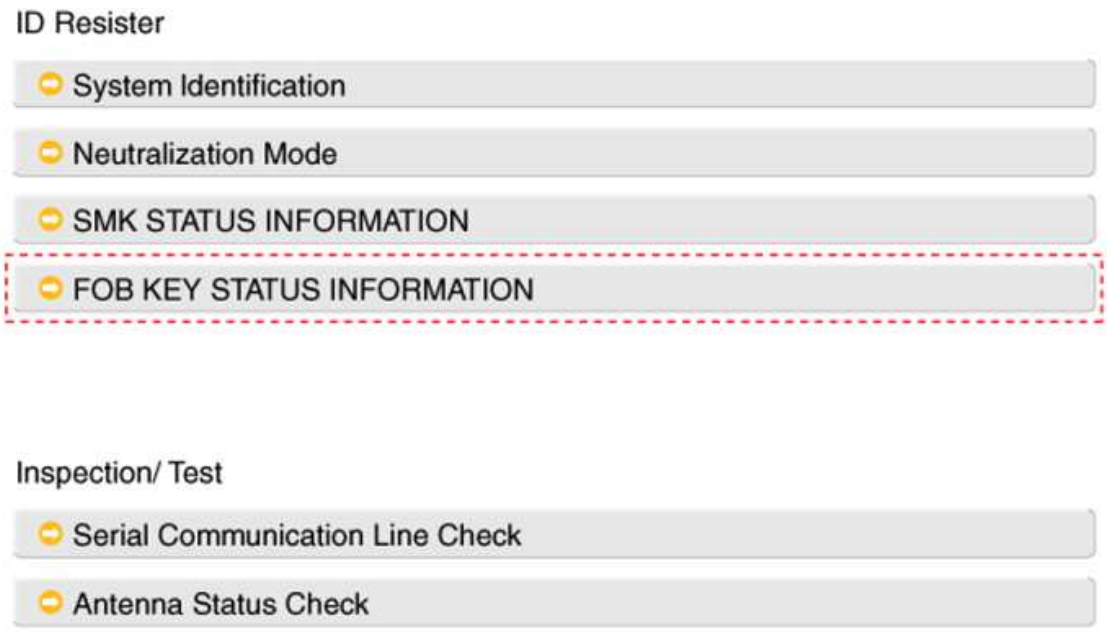


Fig. 17: Scantool Display - ID Register
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

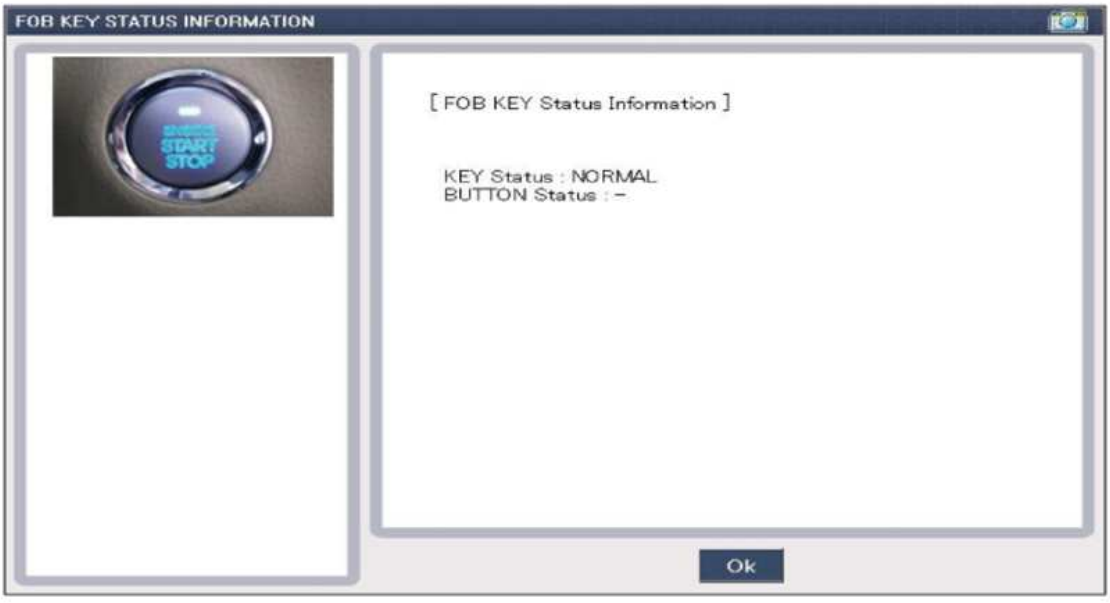


Fig. 18: Scantool Display - FOR Key Status Information
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Smart Key Status Check

1. Connect the cable of GDS to the data link connector in driver side crash pad lower panel.
2. After IG ON, select the "SMK STATUS INFO".

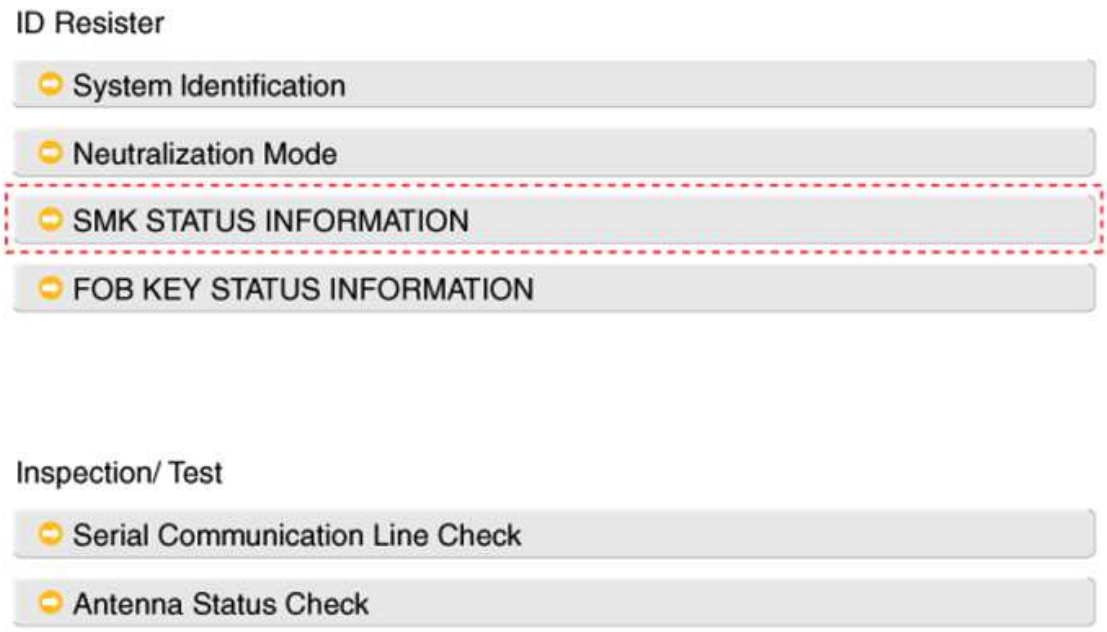


Fig. 19: Scantool Display - ID Register

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

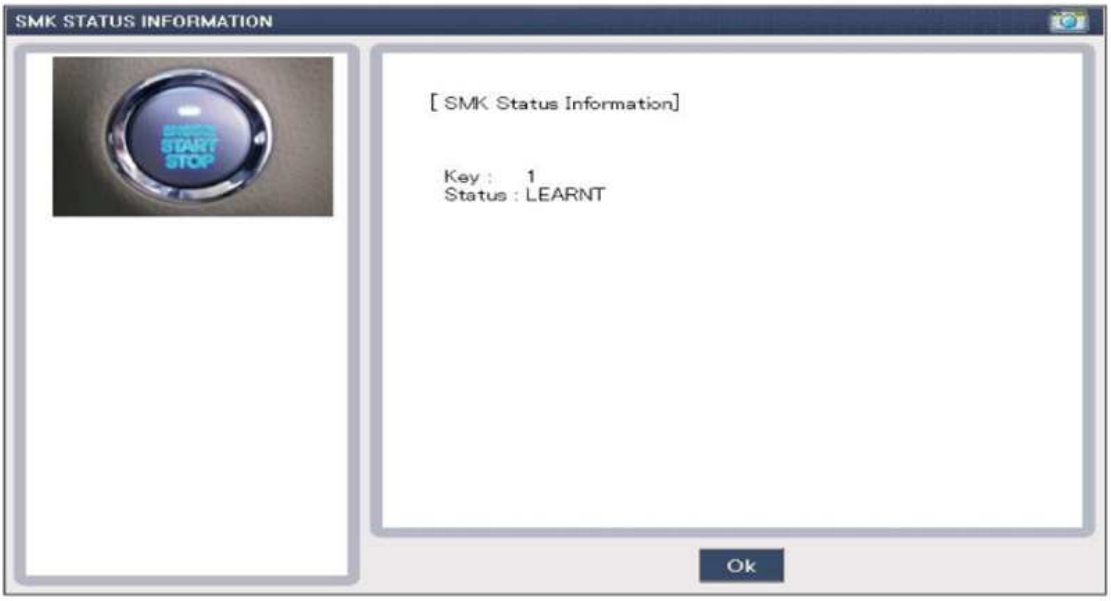


Fig. 20: Scantool Display - SMK Ststus Information

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Neutralization Status Check

1. Connect the cable of GDS to the data link connector in driver side crash pad lower panel.
2. After IG ON, select the "Neutralization mode".

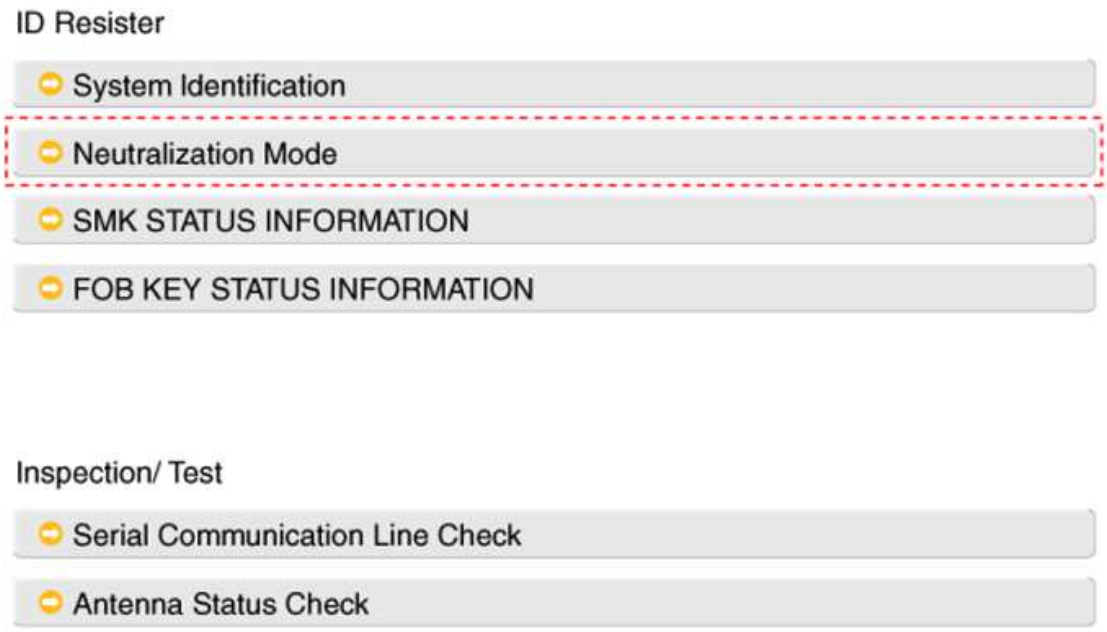


Fig. 21: Scantool Display - ID Register

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

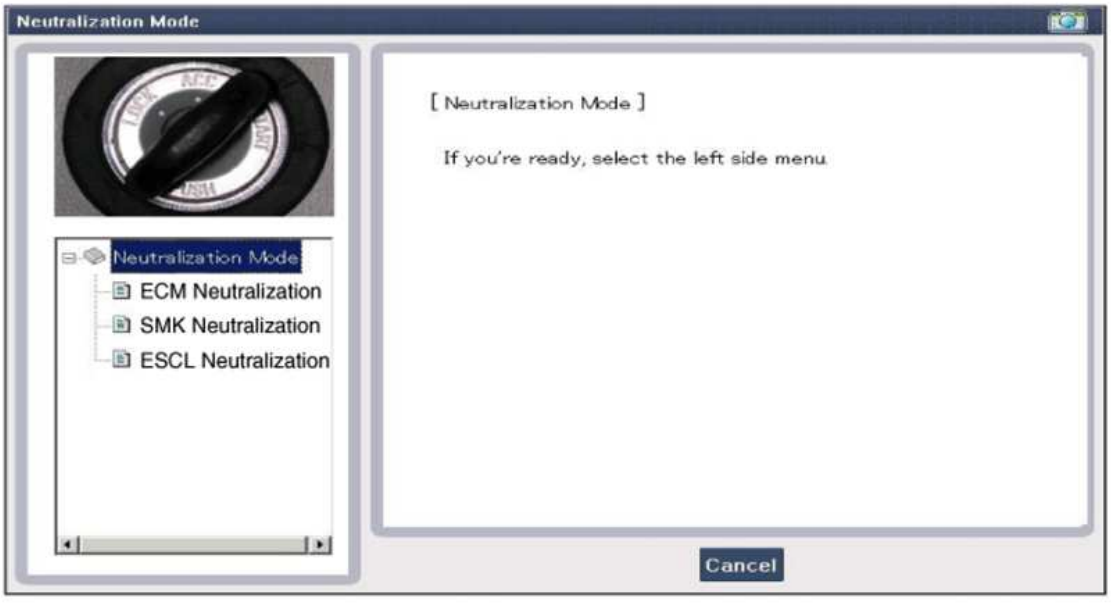


Fig. 22: Scantool Display - Neutralization Mode

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

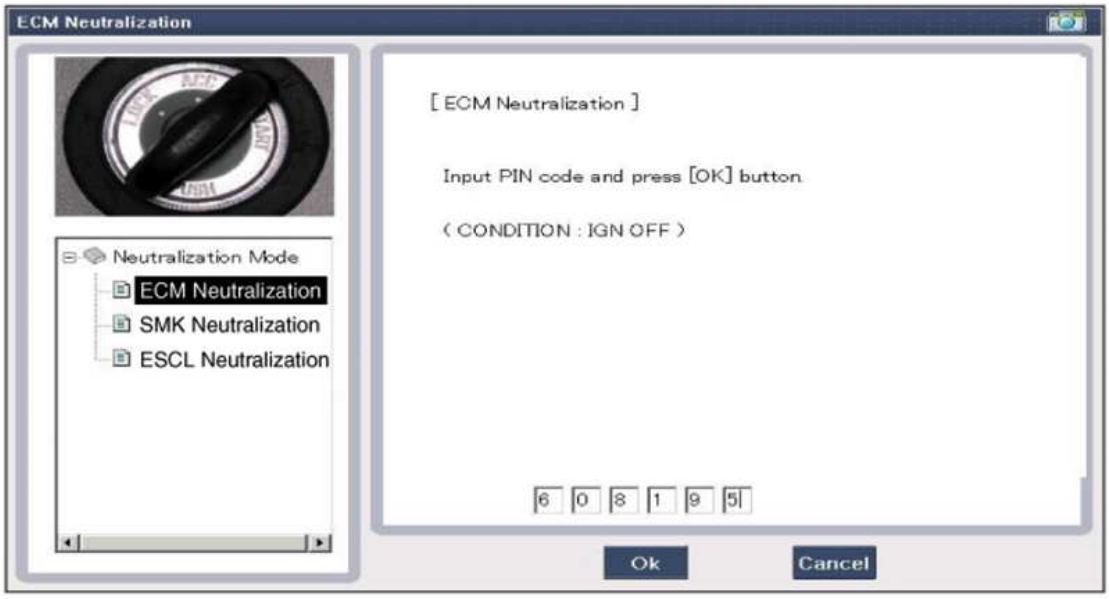


Fig. 23: Scantool Display - ECM Neutralization

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

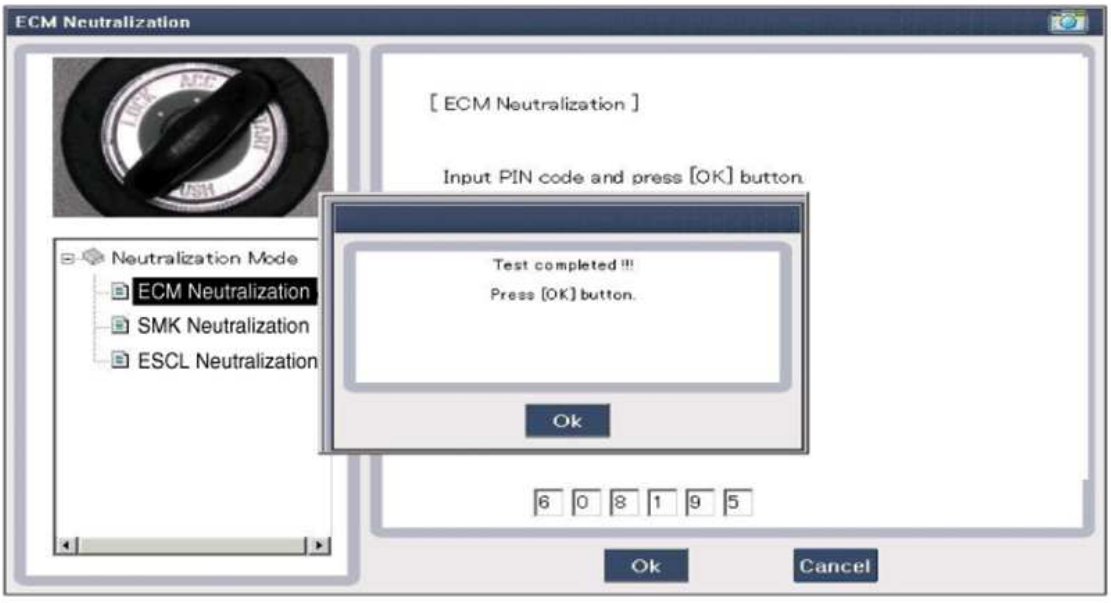


Fig. 24: Scantool Display - ECM Neutralization

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

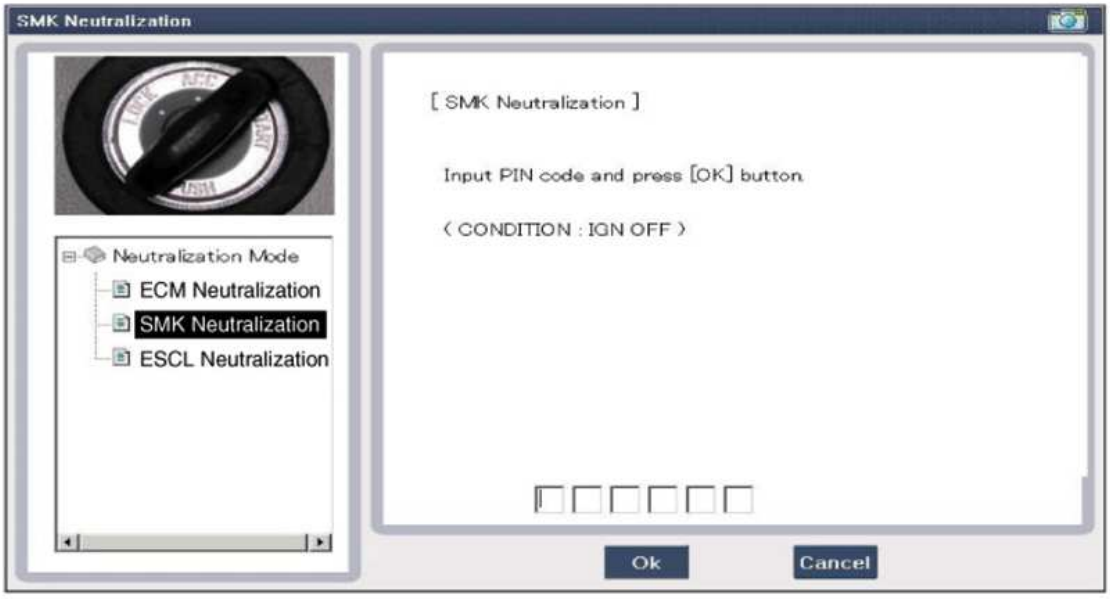


Fig. 25: Scantool Display - SMK Neutralization

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

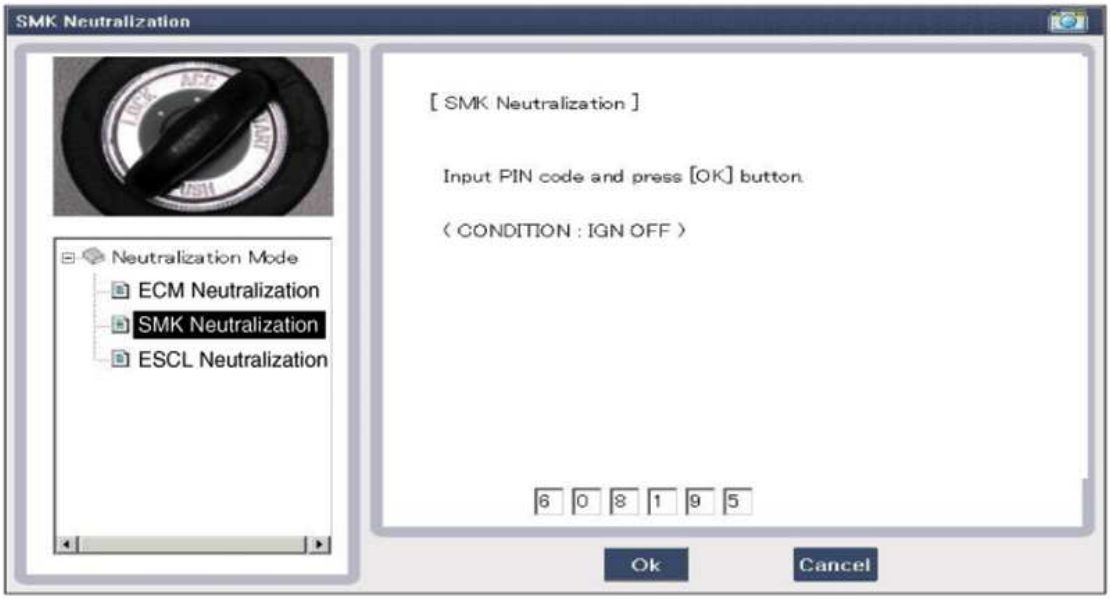


Fig. 26: Scantool Display - SMK Neutralization

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

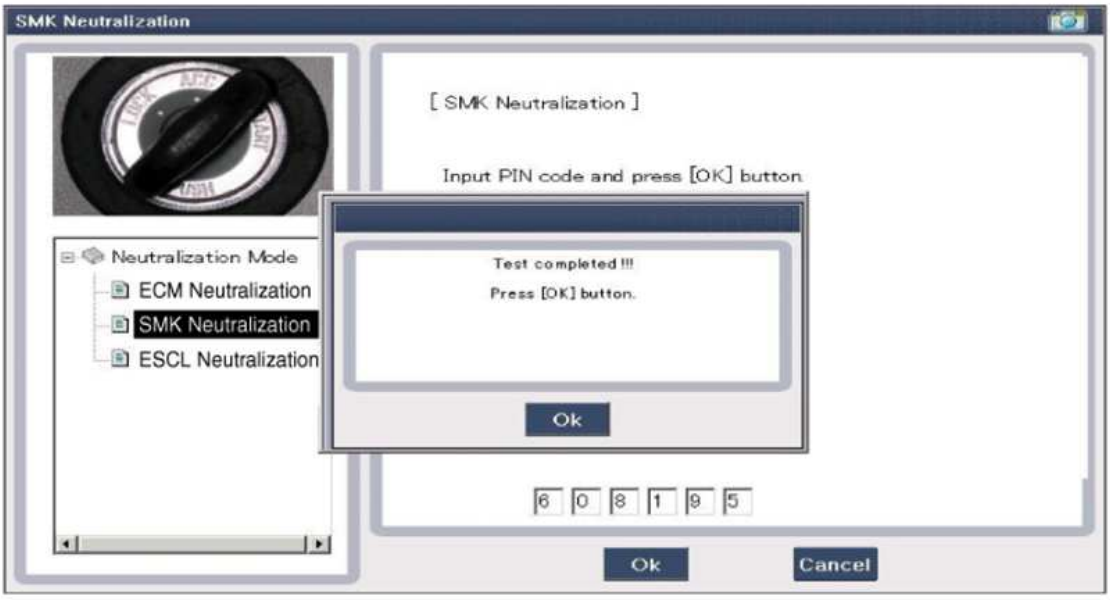


Fig. 27: Scantool Display - SMK Neutralization

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

INPUT SWITCH LIST

Switch List		
No	**Item name**	**Unit**
1	SSB switch2	-
2	ACC	-
3	IGN1	-
4	Gear 'P' Position	-
5	Brake switch	-
6	FL Door Lock Button	-
7	FR Door Lock Button	-
8	Trunk Lid switch	-
9	Battery Voltage	-
10	Alternator Voltage	-
11	KEY out Indicator Lamp	-
12	Immobilizer Lamp	-
13	External Buzzer	-

ACTUATOR LIST Input

Actuator List		
No.	**Item name**	**Condition**
1	Immo.indicator Lamp	Ignition switch ON Engine off
2	External Buzzer	Ignition switch ON Engine off

	Interior Antenna 1 Active	Ignition switch ON Engine off
4	Interior Antenna 2 Active	Ignition switch ON Engine off
5	Trunk Antenna Active	Ignition switch ON Engine off
6	Bumper Antenna Active	Ignition switch ON Engine off
7	DRV DR Antenna Active	Ignition switch ON Engine off
8	AST DR Antenna Active	Ignition switch ON Engine off

SMART KEY

REPAIR PROCEDURES

Smart Key

Smart Key Code Savigh

1. Connect the DLC cable of GDS to the data link connector in driver side crash pad lower panel, turn the power on GDS.

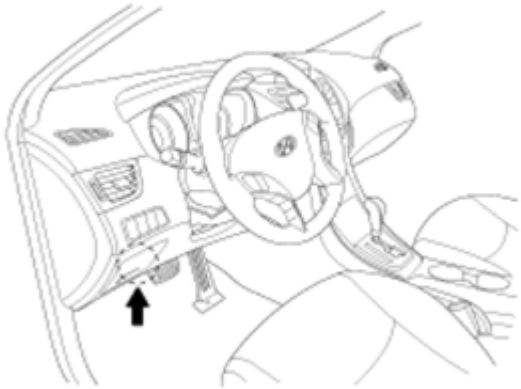


Fig. 28: DLC Connector Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2. Select the vehicle model and then do "Smart key code saving". 3

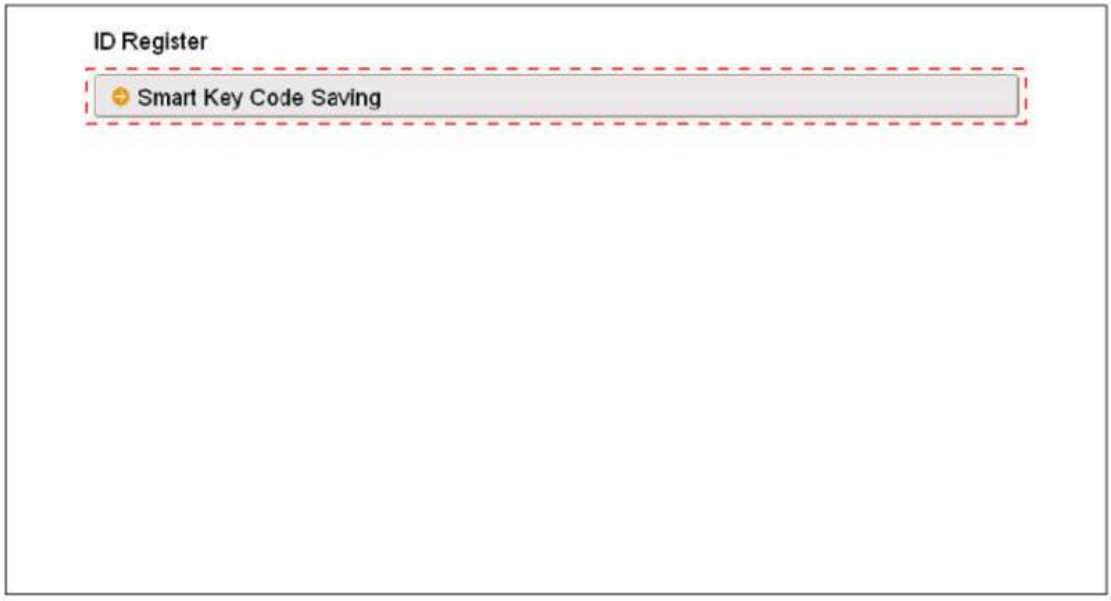


Fig. 29: Scantool Display - ID Register

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. After selecting "Smart key teaching" menu, push "Enter" key, then the screen will be shown as below.

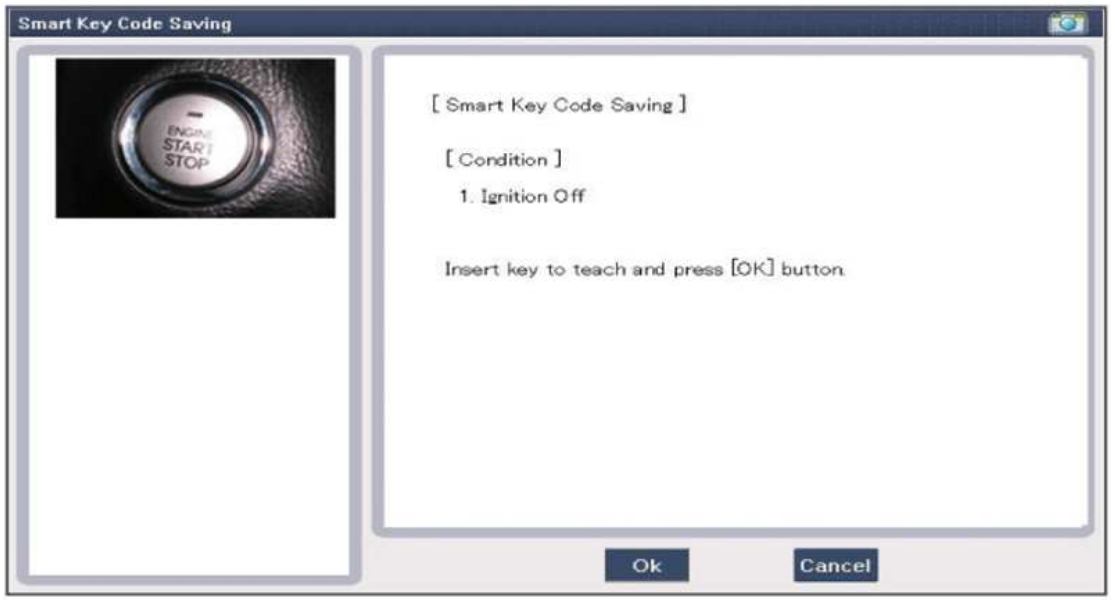


Fig. 30: Scantool Display - Smart Key Code Saving

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. After inserting the teaching key, push "ENTER" key.
5. Input the "Pin code" for first key teaching.

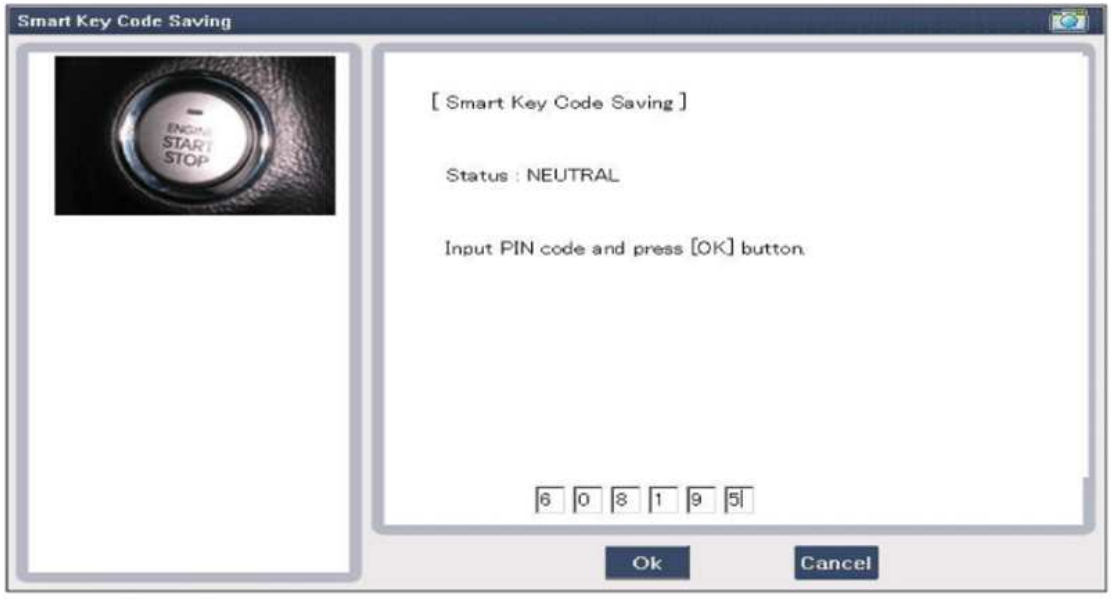


Fig. 31: Scantool Display - Smart Key Code Saving

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 32: Scantool Display - Smart Key Code Saving

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Confirm the message "First key teaching completed".

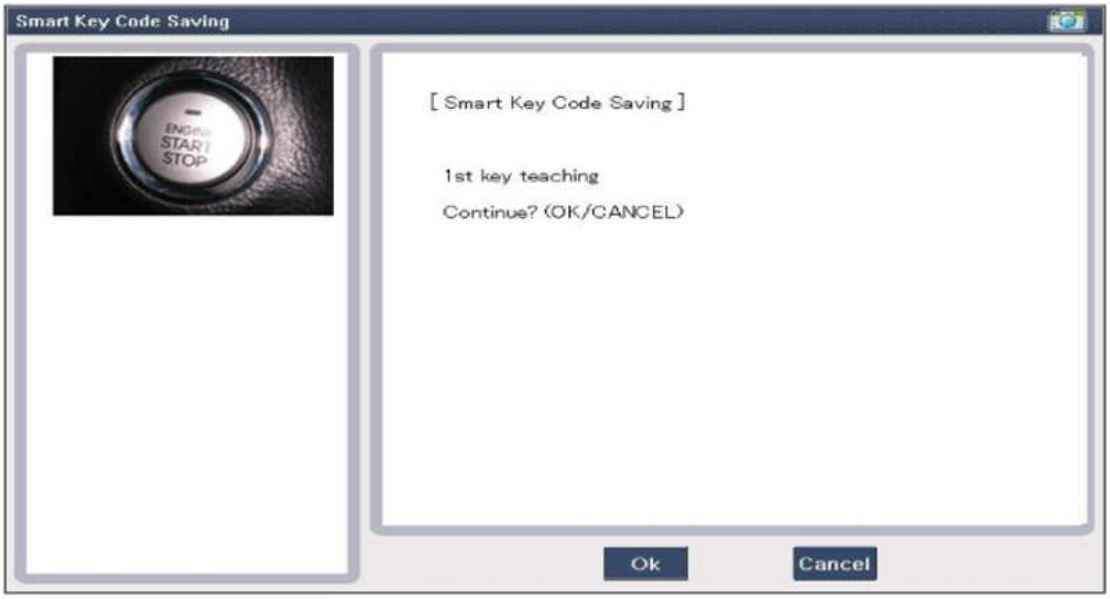


Fig. 33: Scantool Display - Smart Key Code Saving

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

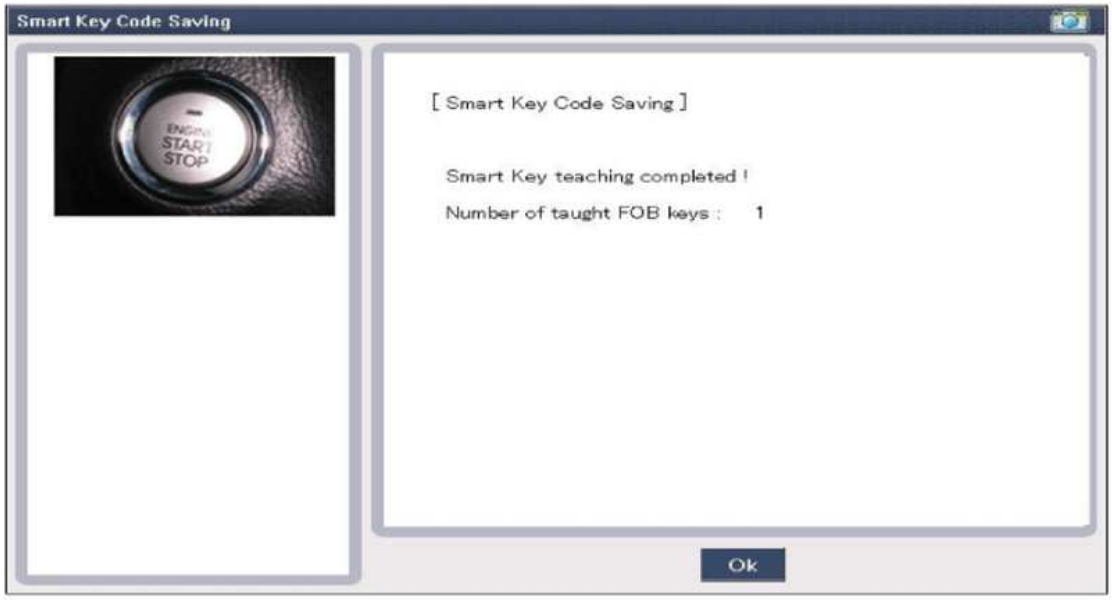


Fig. 34: Scantool Display - Smart Key Code Saving

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

7. Input the "Pin code" for second key teaching.

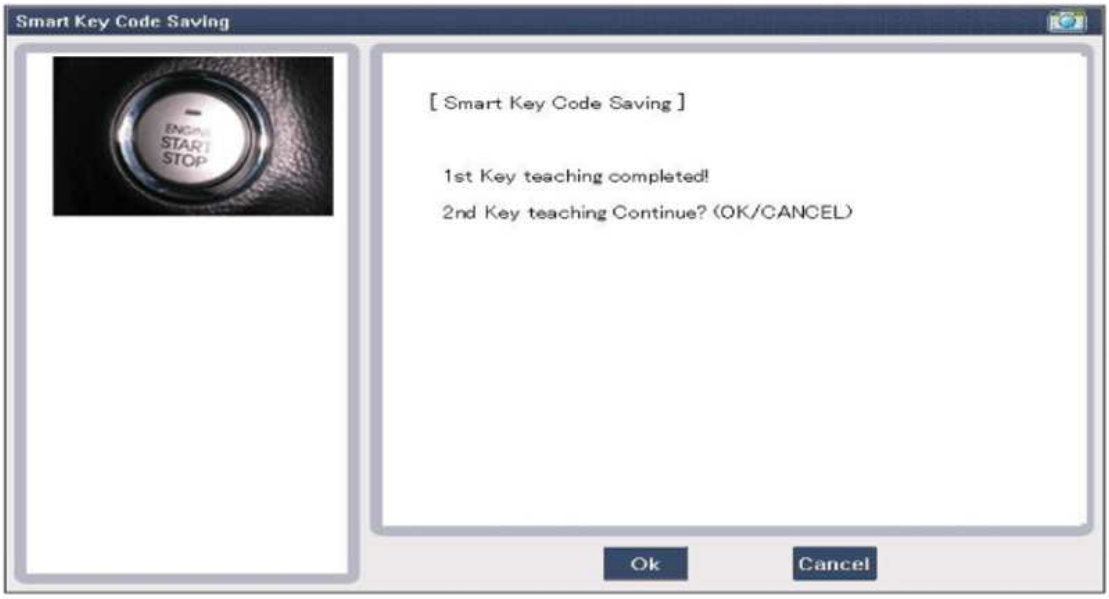


Fig. 35: Scantool Display - Smart Key Code Saving
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

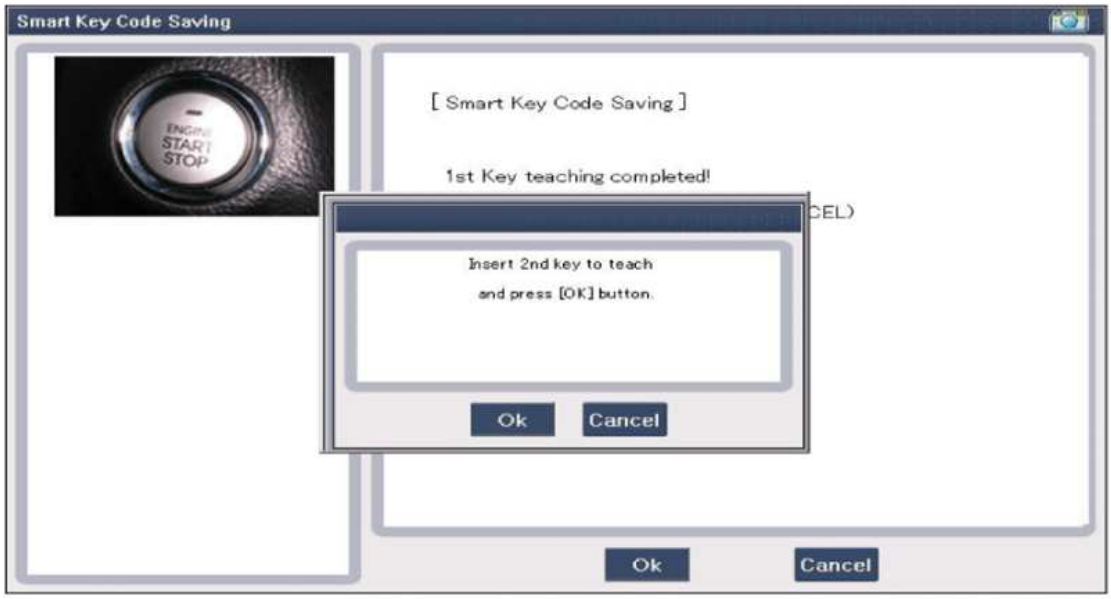


Fig. 36: Scantool Display - Smart Key Code Saving
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

8. Confirm the message "Second key teaching completed".

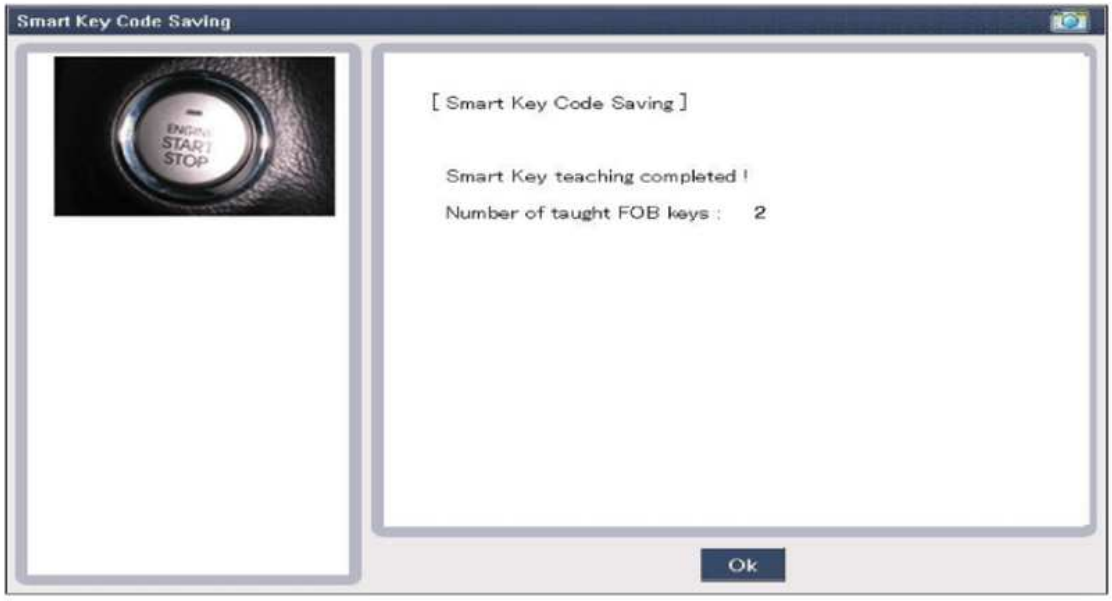


Fig. 37: Scantool Display - Smart Key Code Saving
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

9. Then the screen will be shown as below when key teaching process is completed

SMART KEY UNIT

COMPONENTS AND COMPONENTS LOCATION

Component (1)

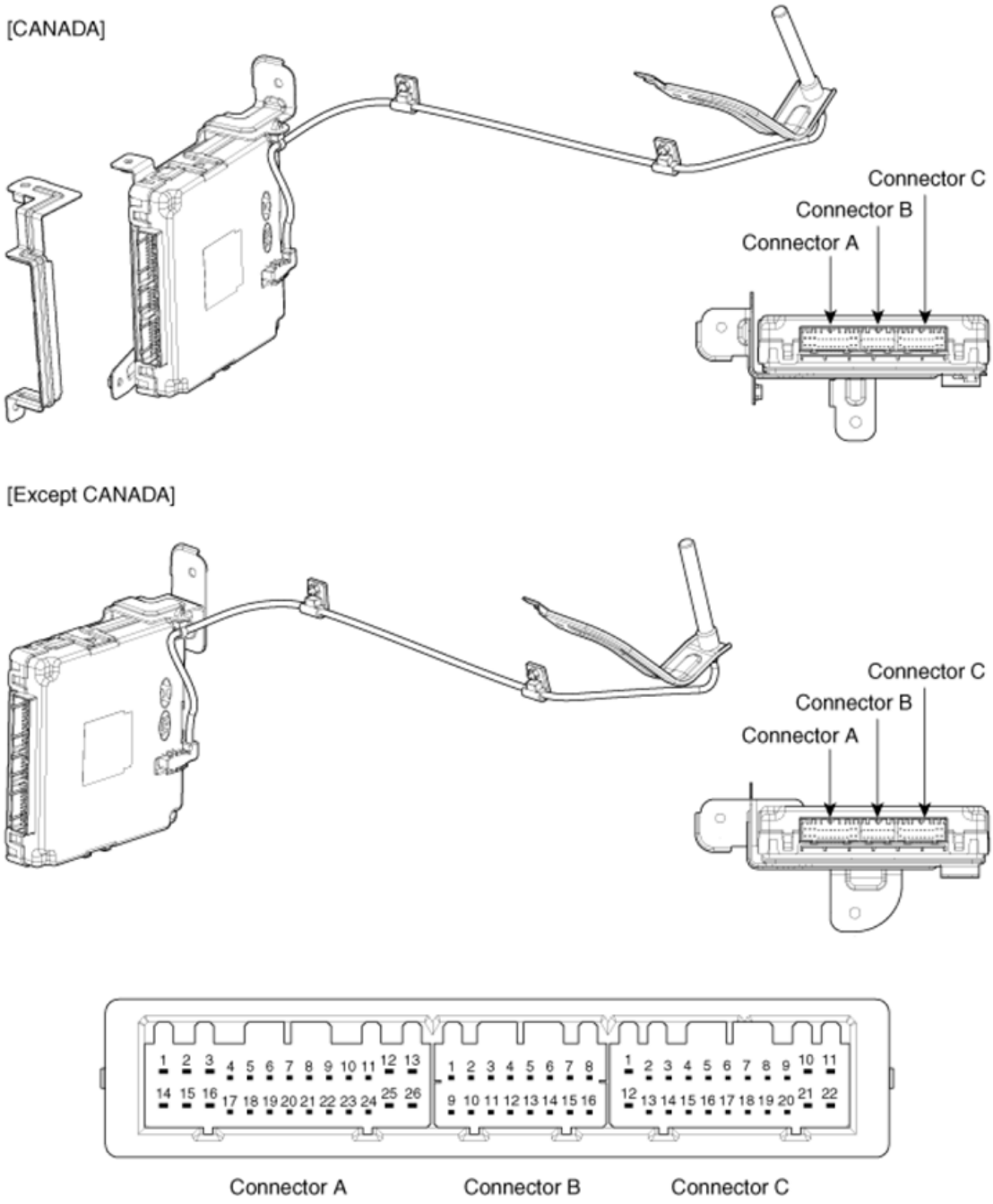


Fig. 38: Smart Key Unit Components

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

CONNECTOR DESCRIPTION No.

Connector A(26 pins) No.			Connector B(16 pins)	No.	Connector B(22 pins)
1	Battery Power load	1	CAN L	1	Start/Stop button switch ILL
2	-	2	-	2	-
3	Power ground 1	3	-	3	-
4	IGN 1	4	Stop lamp fuse	4	Internal antenna #2 power

5	IGN 1 relay	5	Brake switch	5	Internal antenna #1 power
6	ACC	6	Immobilizer antenna power	6	-
7	IGN 2	7	-	7	-
8	Start/Stop button switch 2	8	Wheel speed	8	Trunk antenna power
9	-	9	Driver toggle button	9	Bumper antenna power
10	-	10	-	10	Assistant antenna power
11	-	11	External buzzer	11	Driver antenna power
12	CAN H	12	P position / Clutch switch	12	SSB LED Blue / GN
13	CAN L	13	Start feedback	13	SSB illumination power
14	Battery voltage CPU	14	Immobilizer antenna ground	14	-
15	-	15	Diagnostic - K	15	Internal antenna #2 ground
16	Power ground 2	16	Start/Stop button switch LED	16	Internal antenna #1 ground
17	Starter relay			17	-
18	IGN 2 relay			18	-
19	ACC relay			19	Trunk antenna ground
20	-			20	Bumper antenna ground
21	Trunk lid switch			21	Assistant antenna ground
22	-			22	Driver antenna ground
23	RPM				
24	EMS COM				
25	Start/Stop buttom switch 1	26			
Assistant toggle button					

SCHEMATIC DIAGRAMS

SCHEMATIC DIAGRAMS

Circuit Diagram

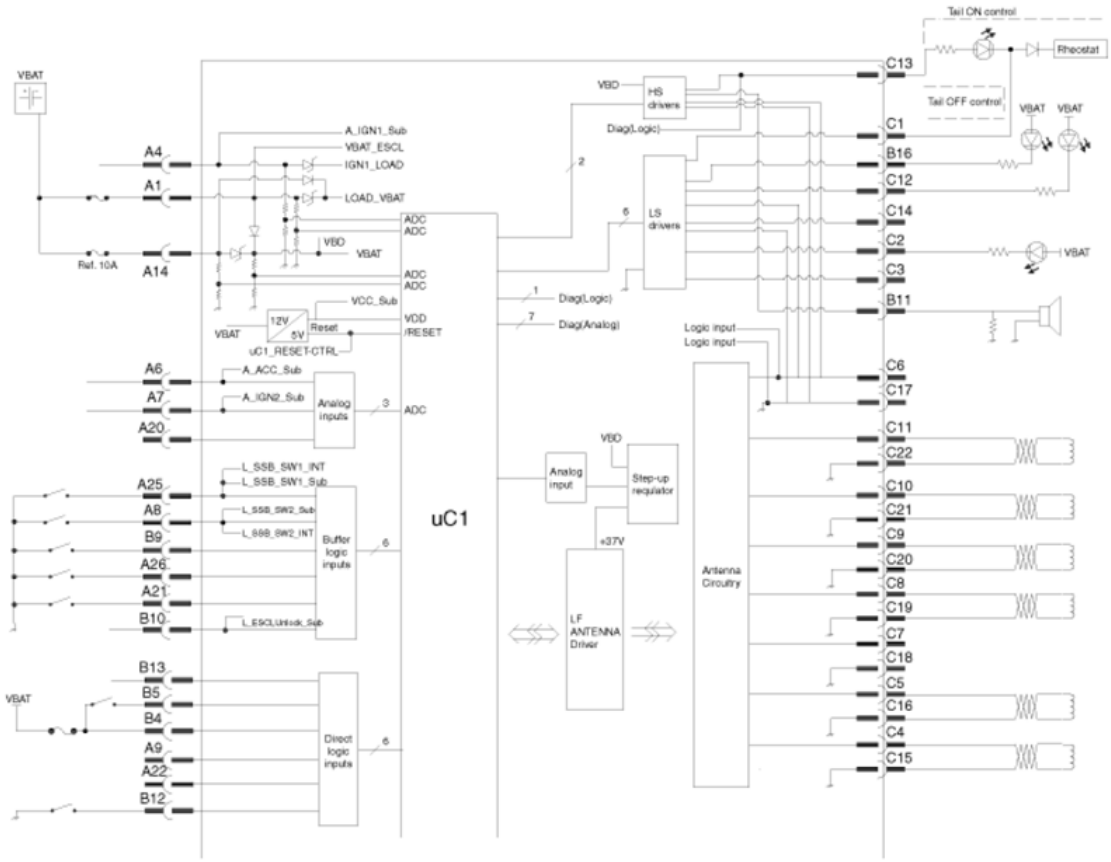


Fig. 39: Smart Key Unit - Circuit Diagram (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

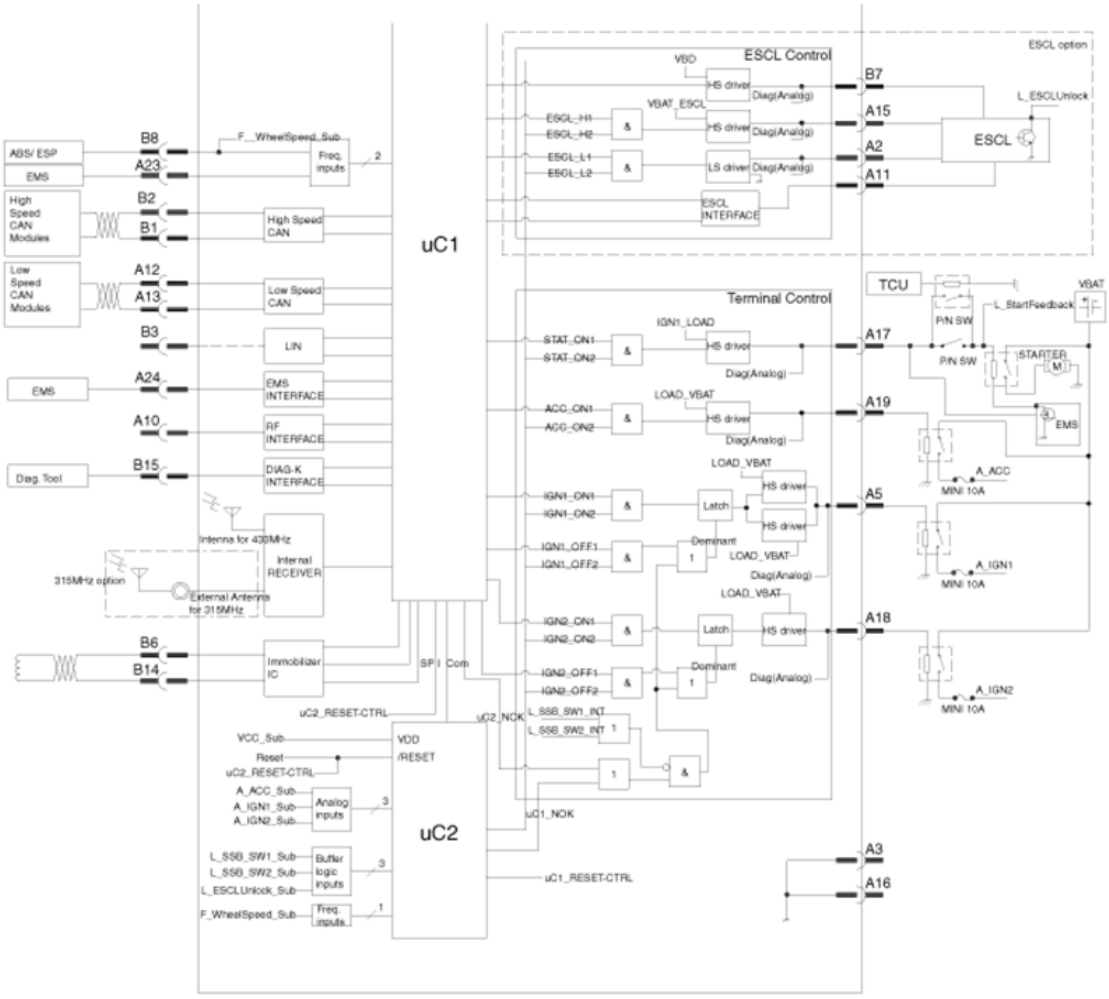


Fig. 40: Smart Key Unit - Circuit Diagram (2 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

REPAIR PROCEDURES

Inspection

Smart key unit

Refer to the **INSPECTION / SELF DIAGNOSIS WITH GDS** .

Smart Key Switch

Refer to the **INSPECTION / SELF DIAGNOSIS WITH GDS** .

Antenna

Refer to the **INSPECTION / SELF DIAGNOSIS WITH GDS** .

Trunk Lid Open Switch

1. Check for continuity between the Trunk lid open switch terminals.

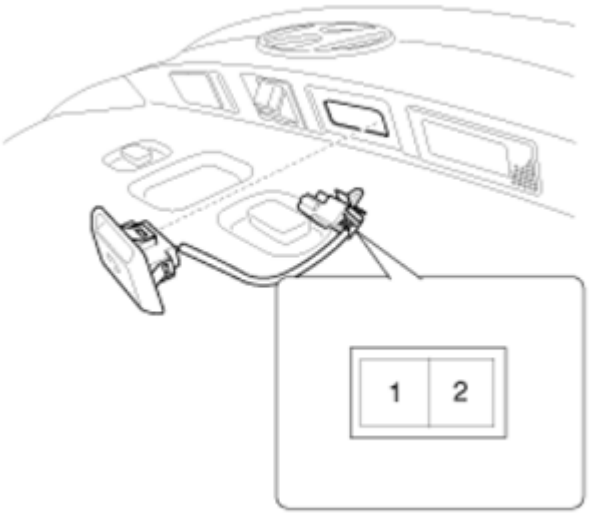


Fig. 41: Trunk Lid Open Switch Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2. If continuity is not specified, inspect the switch

Terminal / Position	1	2
OFF		
ON	○———	———○

Fig. 42: Trunk Lid Open Switch Continuity Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Removal

Smart key unit

1. Disconnect the negative(-) battery terminal.
2. Remove the glove box housing.

(Refer to the " **CRASH PAD** ")

3. Remove the smart key unit(A) with loosening bolt and nut, then disconnect the connector.



Fig. 43: Smart Key Unit
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Interior #1 antenna

NOTE: Take care not to scratch the crash pad and related parts.

1. Disconnect the negative(-) battery terminal.
2. Remove the console.

   (Refer to the " **CONSOLE** ")

3. Disconnect the connector, then remove the interior #1 antenna(A) with loosening 2 screws.



Fig. 44: Interior #1 Antenna
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Interior #2 antenna

NOTE: Take care not to scratch the crash pad and related parts.

1. Disconnect the negative(-) battery terminal.
2. Remove the console.

(Refer to the " **CONSOLE** ")

3. Disconnect the connector, then remove the interior #2 antenna(A) with loosening 2 screws.

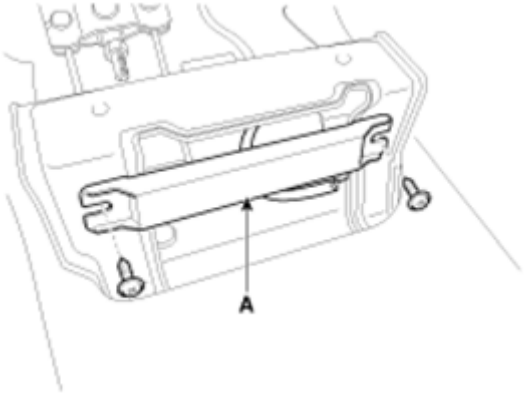


Fig. 45: Interior #2 Antenna
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Trunk antenna

1. Disconnect the negative(-) battery terminal.
2. Remove the trunk transverse trim.

(Refer to the " **INTERIOR TRIM** ")

3. Disconnect the connector, then remove the trunk antenna(A) with loosening 2 nuts.

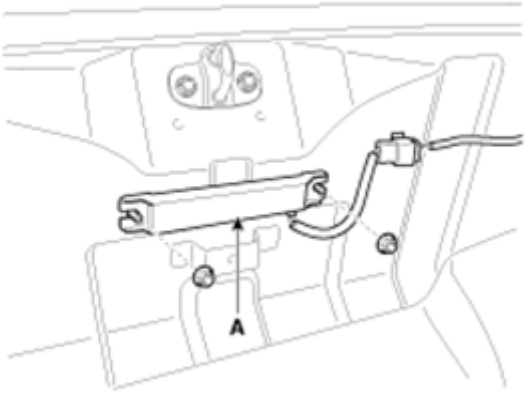


Fig. 46: Trunk Antenna
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Exterior Bumper Antenna

1. Disconnect the negative(-) battery terminal.
2. Remove the rear bumper.

(Refer to the " **REAR BUMPER** ")

3. Remove the rear bumper rail.

(Refer to the " **REAR BUMPER** ")

4. Disconnect the connector, then remove the rear bumper antenna(A) with loosening 2 screws

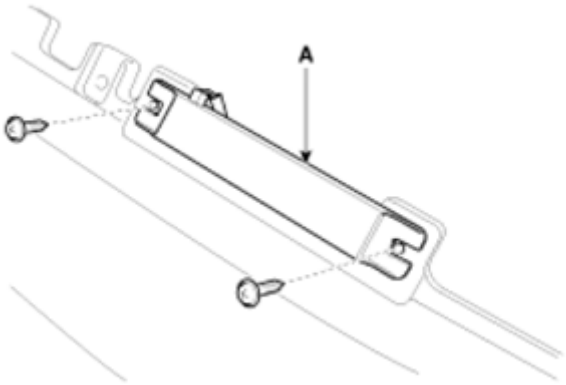


Fig. 47: Rear Bumper Antenna
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Buzzer

1. Disconnect the negative(-) battery terminal.
2. Remove the left head lamp.
3. Remove the buzzer(A) after disconnecting the connector.

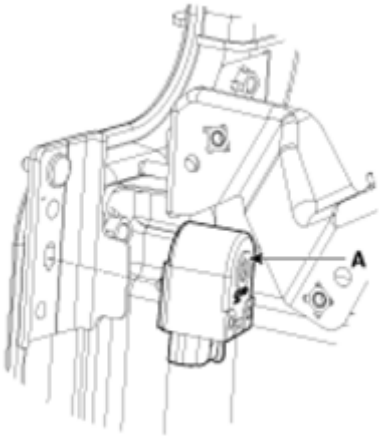


Fig. 48: Buzzer
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Door outside handle

1. Disconnect the negative(-) battery terminal.
2. Remove the front door module.

   (Refer to the **FRONT DOOR**)

3. After loosening the mounting bolt, then remove the outside handle cover (A).

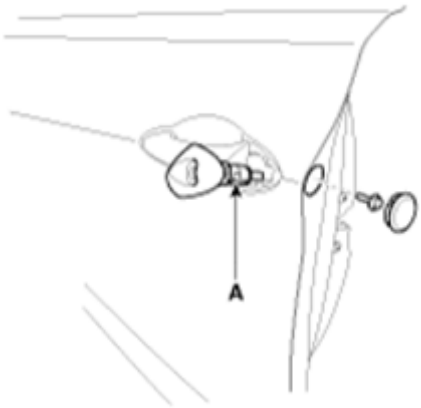


Fig. 49: Outside Handle Cover
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Trunk lid open switch

1. Disconnect the negative(-) battery terminal.
2. Remove the trunk door trim.

   (Refer to the **TRUNK TRIM**)

3. Disconnect the trunk lid open switch connector (A).



Fig. 50: Trunk Lid Open Switch Connector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Remove the trunk outside handle(A) after pressing the clips.

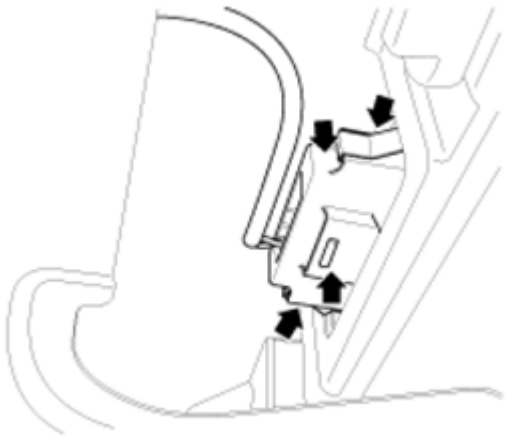


Fig. 51: Tronco Clips manija exterior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 52: manija exterior del tronco

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

Unidad de llave inteligente

1. Instalar la unidad de llave inteligente.
2. Conectar el conector e instalar la unidad de llave inteligente.
3. Instalar la guantera.
4. Instalar el negativo (-) de la batería y comprobar el sistema de llave inteligente.

Interior # 1 Antena

1. Instalar el interior # 1 de la antena.
2. Instalar la consola.
3. Instalar el negativo (-) de la batería y comprobar el sistema de llave inteligente.

Interior # 2 de la antena

1. Instalar el interior # 2 de la antena.
2. Instalar la consola.
3. Instalar el negativo (-) de la batería y comprobar el sistema de llave inteligente.

tronco de la antena

1. Instalar la antena tronco.
2. Instalar la moldura tronco transversal.
3. Instalar el negativo (-) de la batería y comprobar el sistema de llave inteligente.

Antena exterior parachoques

1. Instalar la antena exterior del parachoques.
2. Instalar el parachoques trasero.
3. Instalar el negativo (-) de la batería y comprobar el sistema de llave inteligente.

Zumbador

1. Instalar el zumbador.
2. Instalación de la lámpara de la cabeza izquierda.
3. Instalar el negativo (-) de la batería y comprobar el sistema de llave inteligente.

Fuera puerta de la maneta

1. Instalar la manija exterior de la puerta.
2. Instalar el viaje de la puerta.
3. Instalar el negativo (-) de la batería y comprobar el sistema de llave inteligente.

Interruptor abierta del tronco

1. Instalar el interruptor de apertura del maletero.
2. Instale la guarnición de tronco.
3. Instalar el negativo (-) de la batería y comprobar el sistema de llave inteligente.

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Unidad de llave inteligente - Elantra

DIAGNOSTICO código de índice

DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS código de diagnóstico

DTC	Descripción
DTC B1602	CAN Error
DTC B1603	CAN Bus Off
DTC B1625	La falta de comunicación de datos de ECM

B1602 DTC: CAN Error de

INFORMACIÓN GENERAL

inspección de componentes

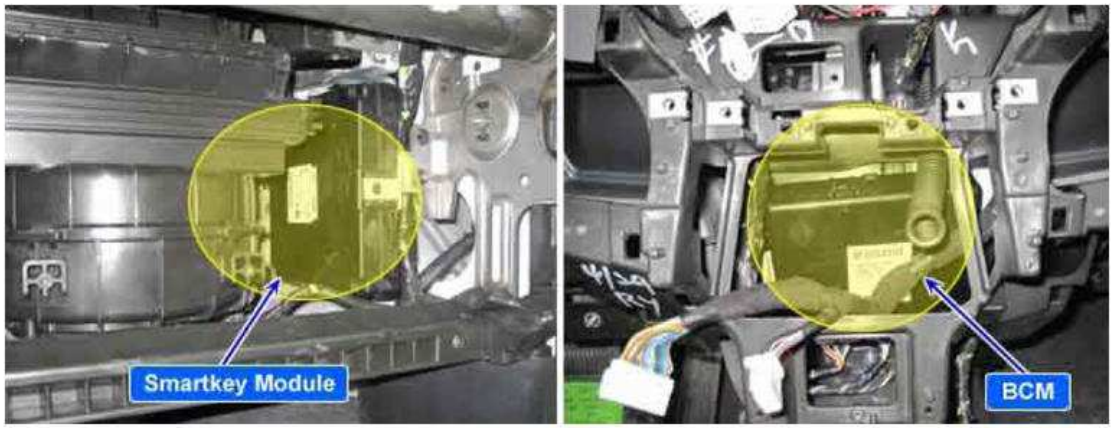


Fig. 1: Identificación de SmartKey módulo y BCM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

sistema eléctrico del cuerpo es consiste en 4 unidades BCM (Módulo de Control del cuerpo), CLU (Cluster), SMK (módulo inteligente de control de clave), San Juan Bautista (Smart Junction Box) la construcción del sistema de cableado cuerpo está conectado al cuerpo de la lata * 1 .

* 1 CAN (Controller Area Network): CAN bus serie es el tipo de comunicación que une no sólo el sistema de comunicación, sino también el control de las unidades entre sí.

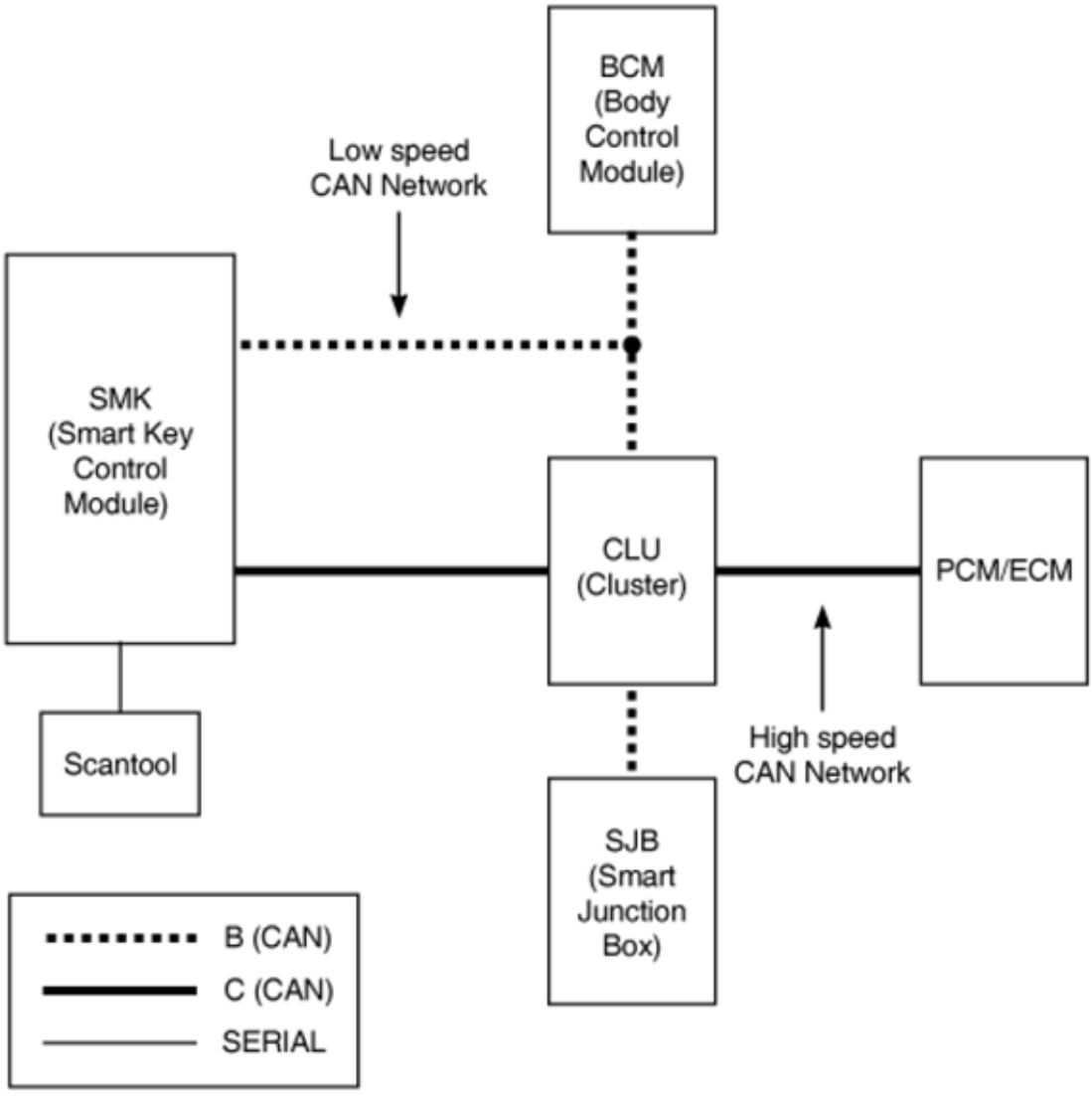


Fig. 2: SmartKey módulo y BCM - Diagrama del sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción DTC

DTC se establece si la unidad detecta que SMK CAN HIGH o LOW CAN es corto a la batería, de corto a tierra, abierto y corto entre la CAN alto y CAN bajo entre sí.

Cableados de control si se establece el DTC.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	CAN señal de verificación	

Habilitar Condiciones	voltaje de la batería aplica a la Unidad de Smartkey 1. A corto a la batería en la CAN de alta / baja circuito 2. Breve a tierra en el circuito de CAN de alta / baja 3. cortocircuito entre la CAN y CAN alta baja entre sí 4. Breve a B + (5V) en la CAN de alta circuito 5. Abrir en CAN High / Low circuito	1. Se abre la puerta del conductor, no el modo de dormir en la Unidad de Smartkey 1. Circuito abierto o cortocircuito en la línea de alta CAN 2. Circuito abierto o cortocircuito en la línea CAN baja 3. Cortocircuito en el CAN de alta y del circuito de baja 2. Nivel de señal Nota CAN en el modo de dormir de alta línea: baja CAN Línea de baja: alta
Límite valor	CAN Alto / Bajo: El voltaje es "0" significa cortocircuito a tierra, El voltaje es "B +" significa corto a la batería	
Diagnóstico Hora	Por encima de 2 segundos	
DTC borrado Hora	Inmediatamente	

Diagrama del circuito de diagnóstico

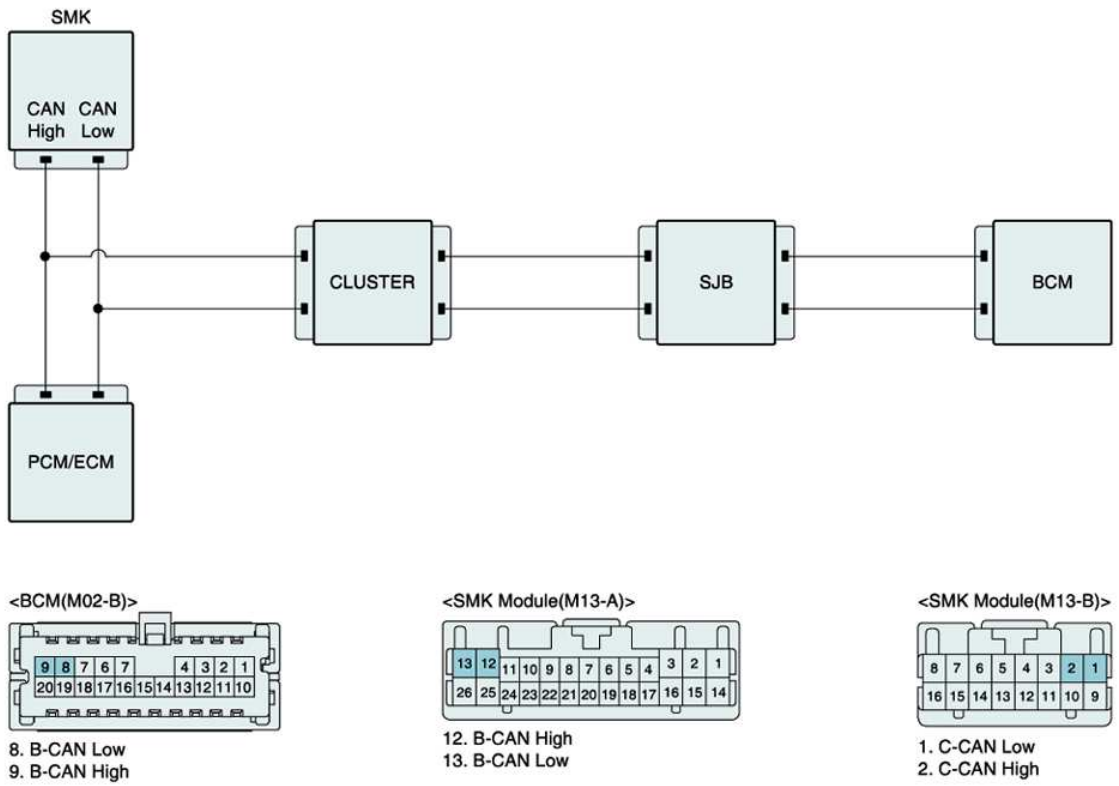


Fig. 3: SmartKey módulo y BCM - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

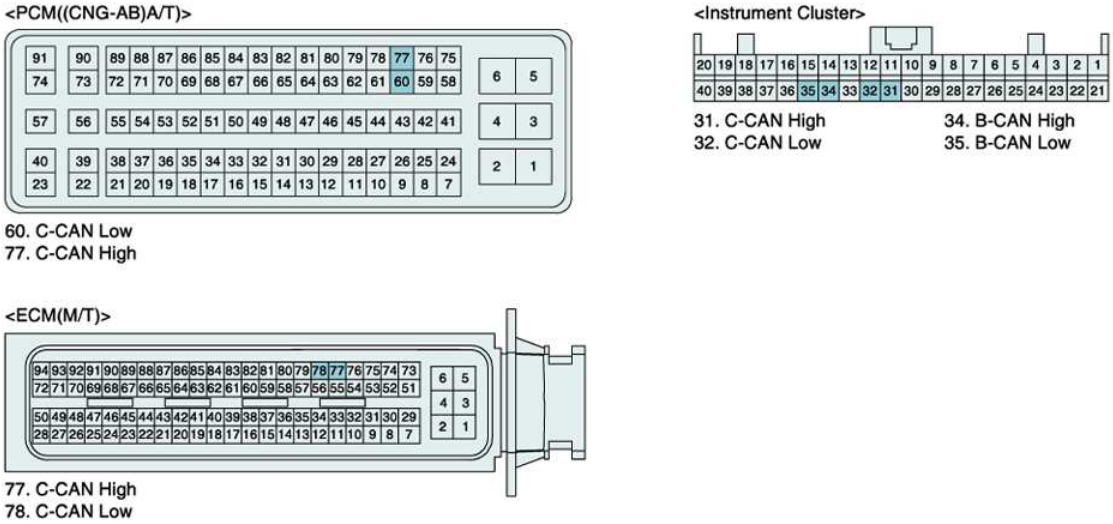


Fig. 4: SmartKey módulo y BCM - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

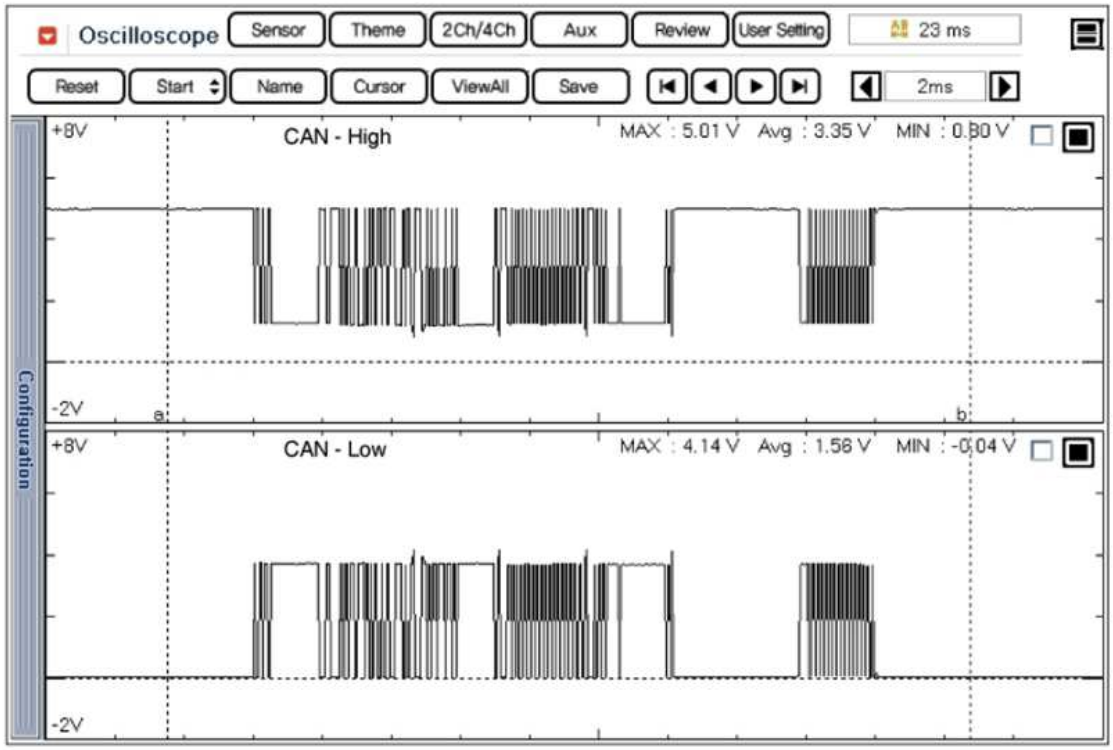


Fig. 5: Pantalla de visualización - la señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

? **Compruebe DTC**

1. Compruebe DTC con scantool.

Comunicación CAN relacionados 2. Compruebe DTC se establece en la unidad de SMK y cada módulos.

3. Si no hay módulo relacionado DTC Compruebe el DTC de acuerdo con la guía de solución de problemas.

4. Reparación y borrar el DTC con Scantool.

5. Se borra el DTC?

SÍ

Compruebe mala conexión entre el conector de la instalación y la Unidad de SMK o PCM / ECM.

: Comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector. Reparar o sustituir procedimiento según sea necesario.

No

Ir al siguiente procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

No

Ir " **Verificación en línea Comunicación CAN** "Procedimiento.

Comunicación CAN Línea de Inspección

Compruebe la comunicación CAN

1. Conecte todos conector del módulo de control.
2. IG CLAVE EN.

3. ON / OFF Puerta SW)

4. Medir la señal de forma de onda de B-CAN-ALTO terminal del conector del módulo SMK y la tierra del chasis.

5. Medir la forma de onda de señal del terminal B-CAN-bajos de conector del módulo SMK y la tierra del chasis.

Especificación: Referirse a **SEÑAL DE ONDA Y DATOS**

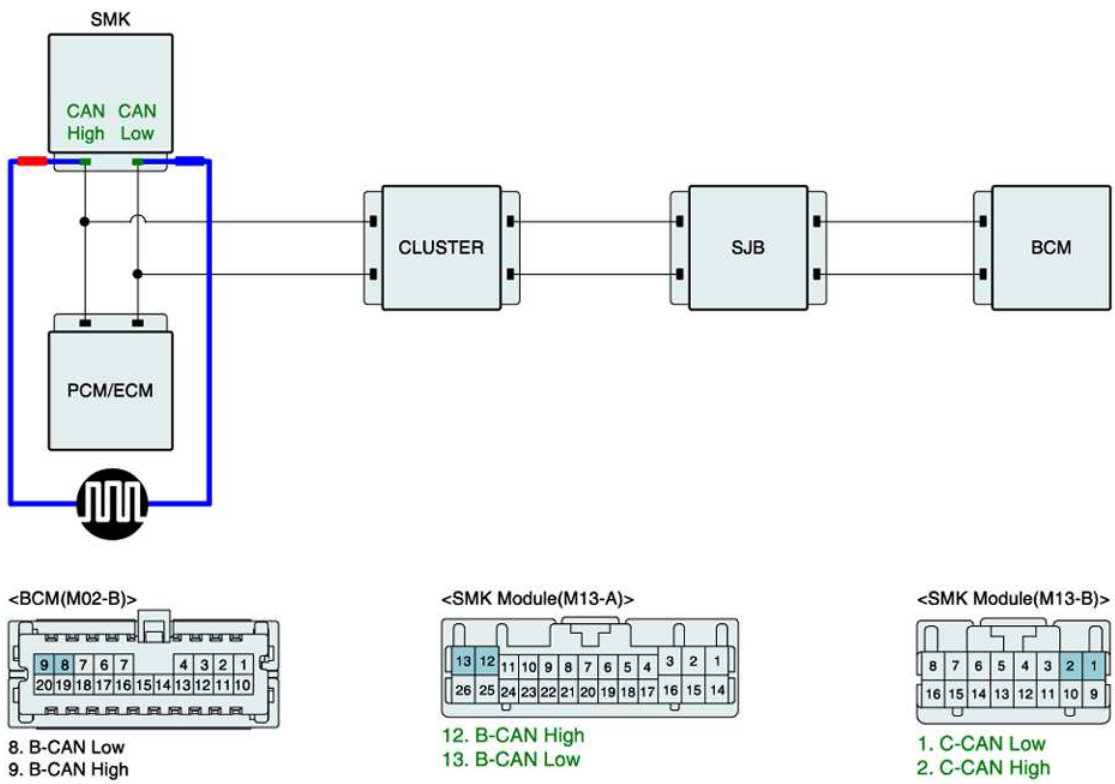


Fig. 6: Medición de la señal de forma de onda de B-CAN-Low terminales de SMK módulo conector y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

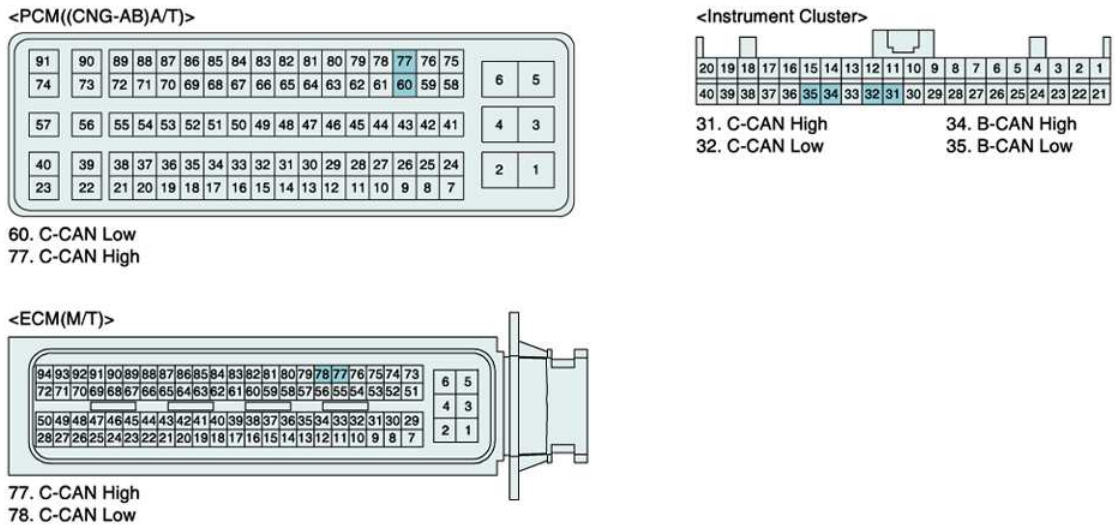


Fig. 7: Medición de la señal de forma de onda de B-CAN-Low terminales de SMK módulo conector y tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. ¿Es normal, la forma de onda de señal medida?

SÍ

Compruebe mala conexión entre el conector de la instalación y la Unidad de SMK:

comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector. Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Desconectar SMK Módulo, BCM, CLU, SJB uno por uno y luego, comprobar que DTC se borra con scantool.

Sustituir con una buena conocida módulo y comprobar su correcto funcionamiento. Ir al siguiente procedimiento.

No

Si el valor medido es el voltaje de la batería, compruebe corto a la batería en la línea CAN. Repare o reemplace según sea necesario. Y luego, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento. En caso de que la comunicación está en modo de suspensión, se medirá 12V. Por lo tanto, comprobar que la comunicación está en el estado de despertador.

Si se detecta 0 V, Check cortocircuito a tierra, cortocircuito entre la CAN de alta y baja entre sí o abierta en la CAN CAN alta o baja arnés. Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. Borrar DTC usando un scantool.
3. Conducir el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
4. Después de seleccionar el modo de "códigos de diagnóstico (DTC)" y comprobar DTC se registra de nuevo.
5. Se registran cualquier DTC?

Sí

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente

No

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC B1603: BUS CAN OFF

INFORMACIÓN GENERAL

inspección de componentes

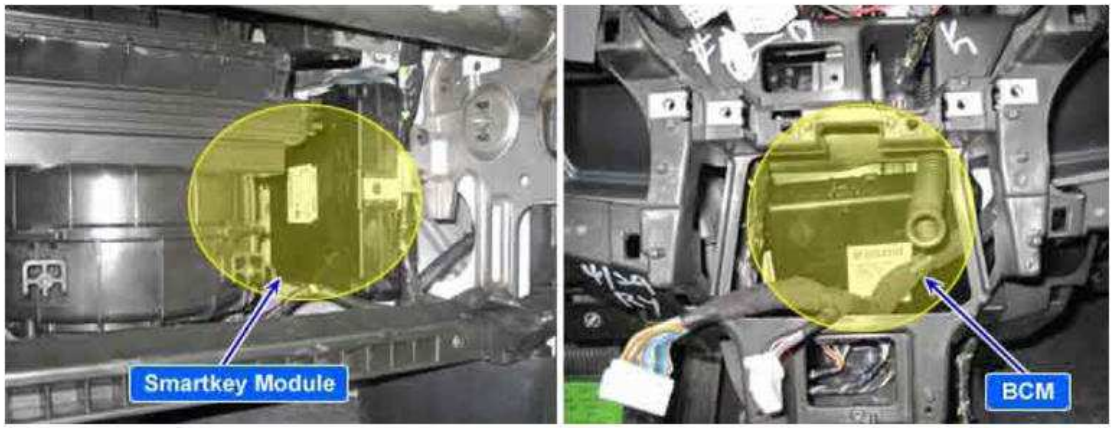


Fig. 8: Identificación de SmartKey módulo y BCM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

sistema eléctrico del cuerpo es consiste en 4 unidades BCM (Módulo de Control del cuerpo), CLU (Cluster), SMK (módulo inteligente de control de clave), San Juan Bautista (Smart Junction Box) la construcción del sistema de cableado cuerpo está conectado al cuerpo de la lata * 1 .

* 1 CAN (Controller Area Network): CAN bus serie es el tipo de comunicación que une no sólo el sistema de comunicación, sino también el control de las unidades entre sí.

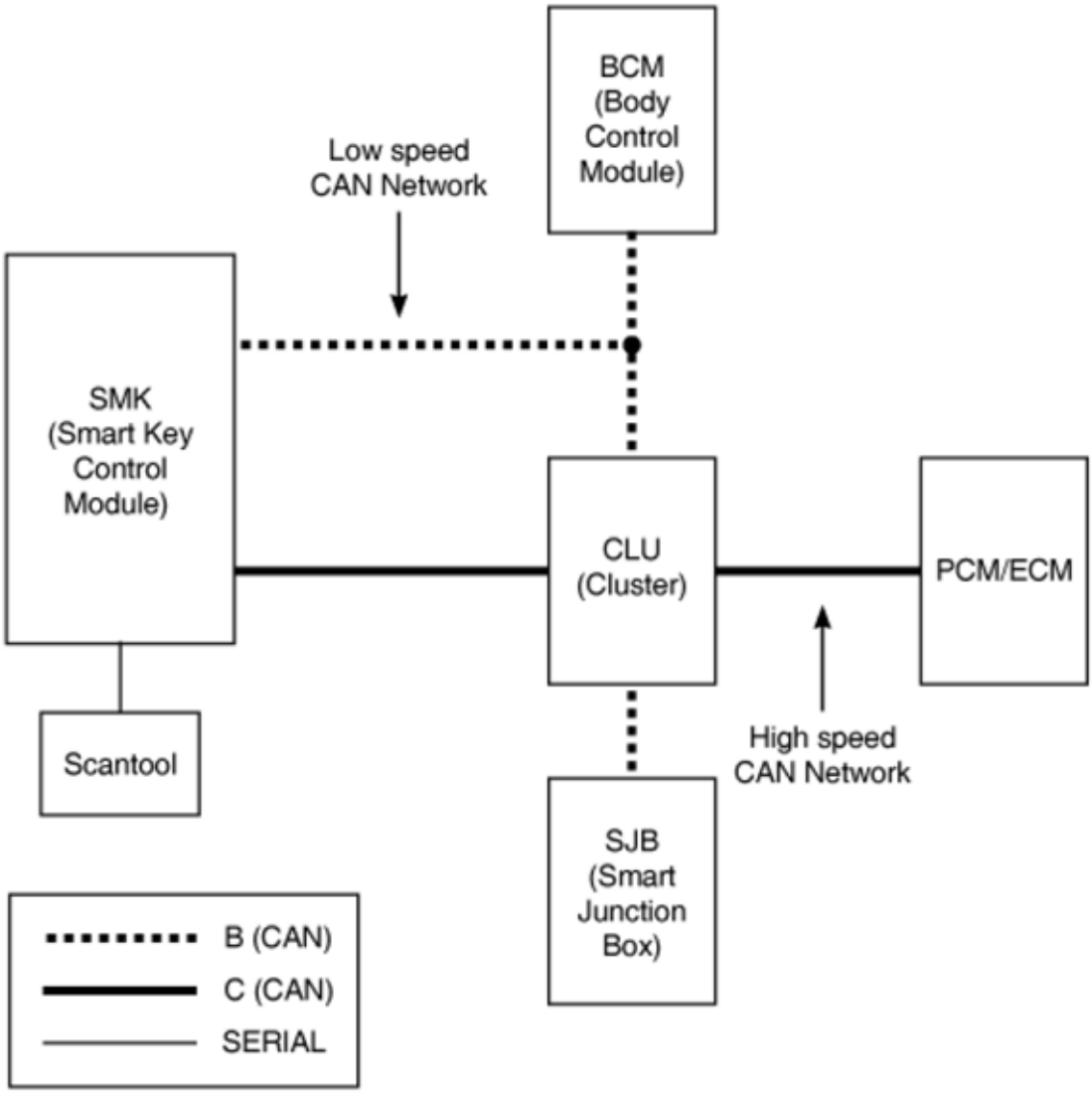


Fig. 9: SmartKey módulo y BCM - Diagrama del sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción DTC

Sin estado de la comunicación CAN.

Caso 1: CAN alto y bajo, corto a la batería juntos.

Caso 2: CAN alto y bajo, corto circuito a tierra juntos.

Este código informa del estado del bus OFF y es necesario para verificar el estado de la línea de comunicación CAN.

Diferencia entre el error CAN (B1602) y el error CAN BUS (B1603)

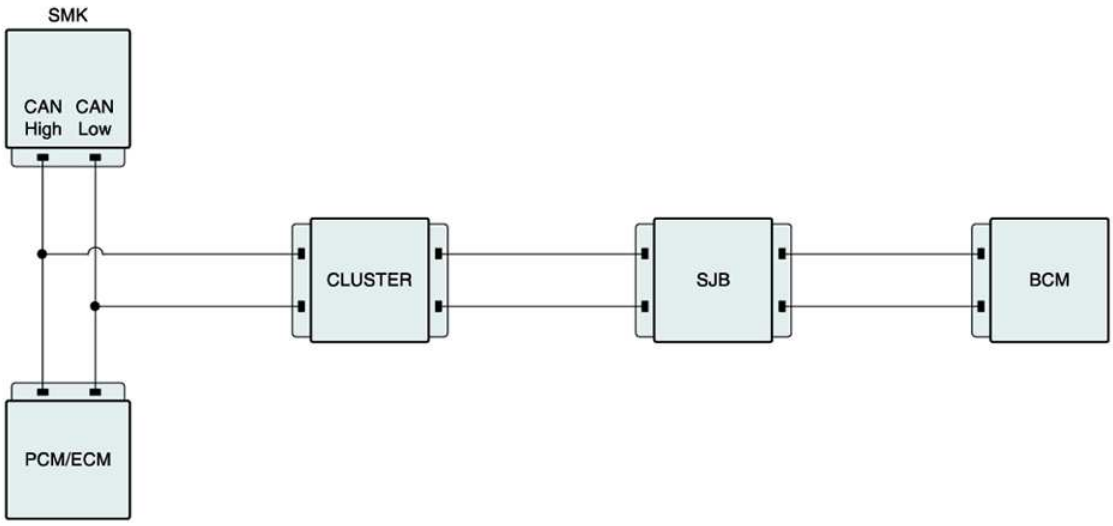
CAN Error: MIL ON, CAN Bus Error: No MIL cuando Riesgo en los

Condiciones de detección del DTC

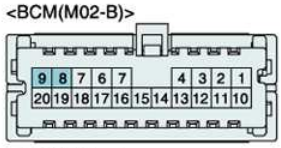
DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	CAN señal de verificación	1. Se abre la puerta del conductor, no el modo de dormir en la Unidad de Smartkey 1. A corto a la batería o la tierra en la CAN de alta / baja en la CAN alta y baja línea simultáneamente 2. Unidad de Smartkey defectuoso
Habilitar Condiciones	voltaje de la batería aplica a la Unidad de Smartkey 1. Breve a tierra entre la CAN alto y puede Low líneas cada uno 2. Breve a la batería entre la CAN alto y puede Low líneas cada uno	
Límite valor	0 B +	
Diagnóstico Hora	Inmediatamente	
DTC borrado Hora	Inmediatamente	

Diagrama del circuito de diagnóstico

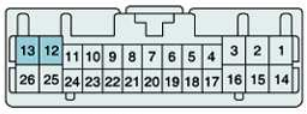


<BCM(M02-B)>



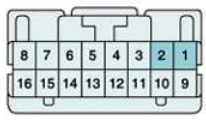
8. B-CAN Low
9. B-CAN High

<SMK Module(M13-A)>



12. B-CAN High
13. B-CAN Low

<SMK Module(M13-B)>



1. C-CAN Low
2. C-CAN High

Fig. 10: SmartKey módulo y BCM - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

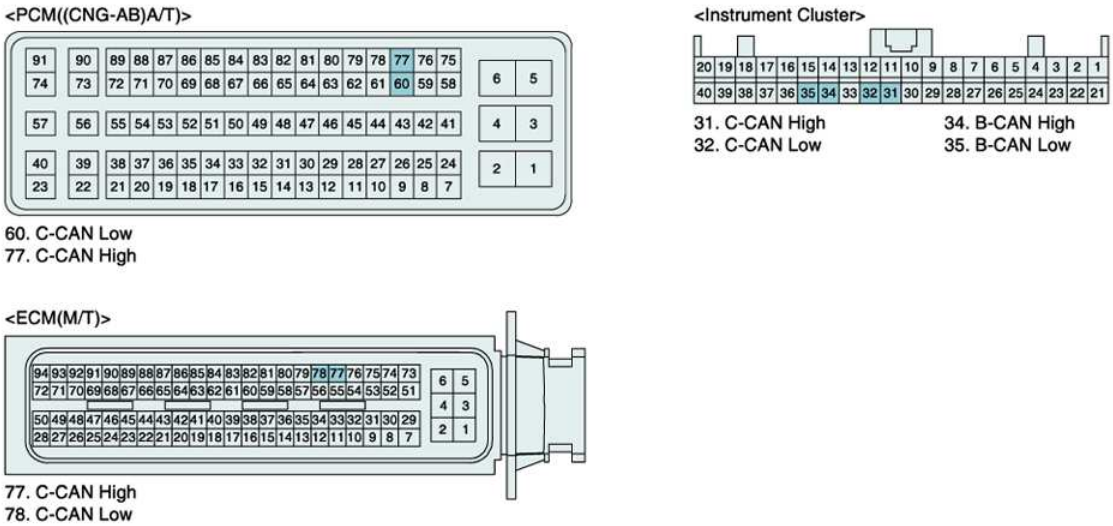


Fig. 11: SmartKey módulo y BCM - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

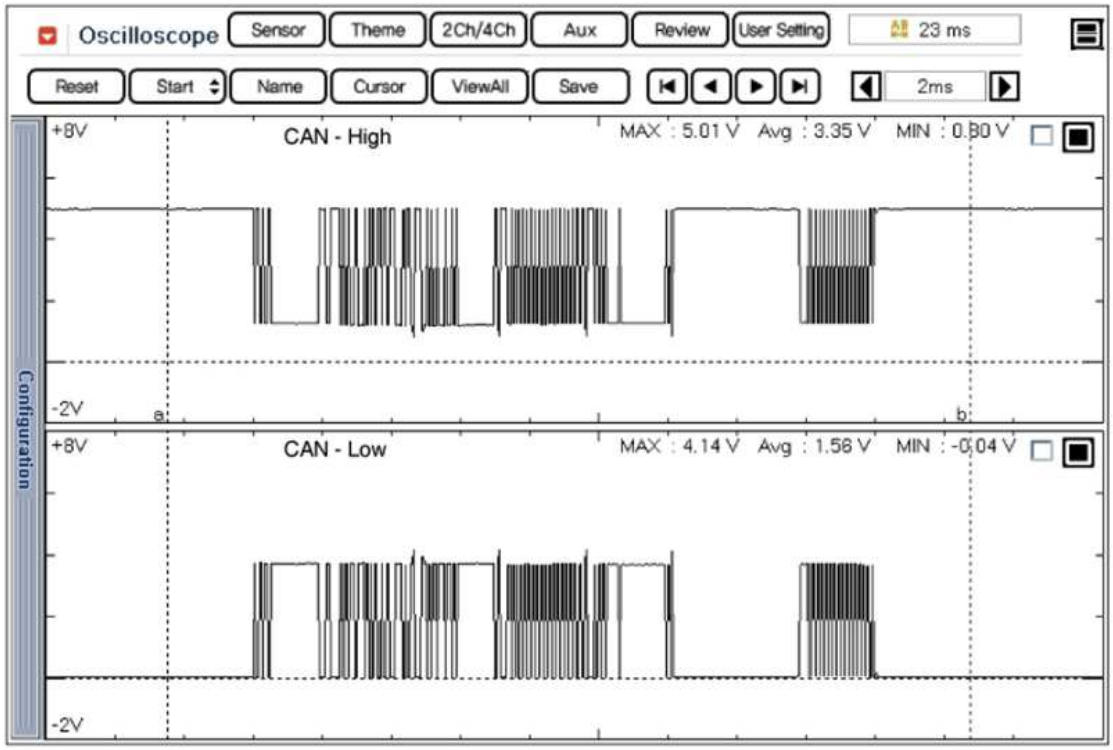


Fig. 12: Pantalla de visualización - la señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

Compruebe DTC

1. Compruebe DTC con scantool.

Comunicación CAN relacionados 2. Compruebe DTC se establece en la unidad de SMK y cada módulos.

3. Si no hay módulo relacionado DTC Compruebe el DTC de acuerdo con la guía de solución de problemas.

4. Reparación y borrar el DTC con Scantool.

5. Se borra el DTC?

SÍ

Compruebe mala conexión entre el conector de la instalación y la Unidad de SMK o PCM / ECM.

: Comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector. Reparar o sustituir procedimiento según sea necesario.

Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

No

Ir al siguiente procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

No

Ir " **Verificación en línea Comunicación CAN** "Procedimiento.

Comunicación CAN Línea de Inspección

? **Compruebe la comunicación CAN**

1. Conecte todos conector del módulo de control.
2. IG CLAVE EN.
3. ON / OFF Puerta SW)
4. Medir la señal de forma de onda de B-CAN-ALTO terminal del conector del módulo SMK y la tierra del chasis.
5. Medir la forma de onda de señal del terminal B-CAN-bajos de conector del módulo SMK y la tierra del chasis.

Especificación: Referirse a **SEÑAL DE ONDA Y DATOS**

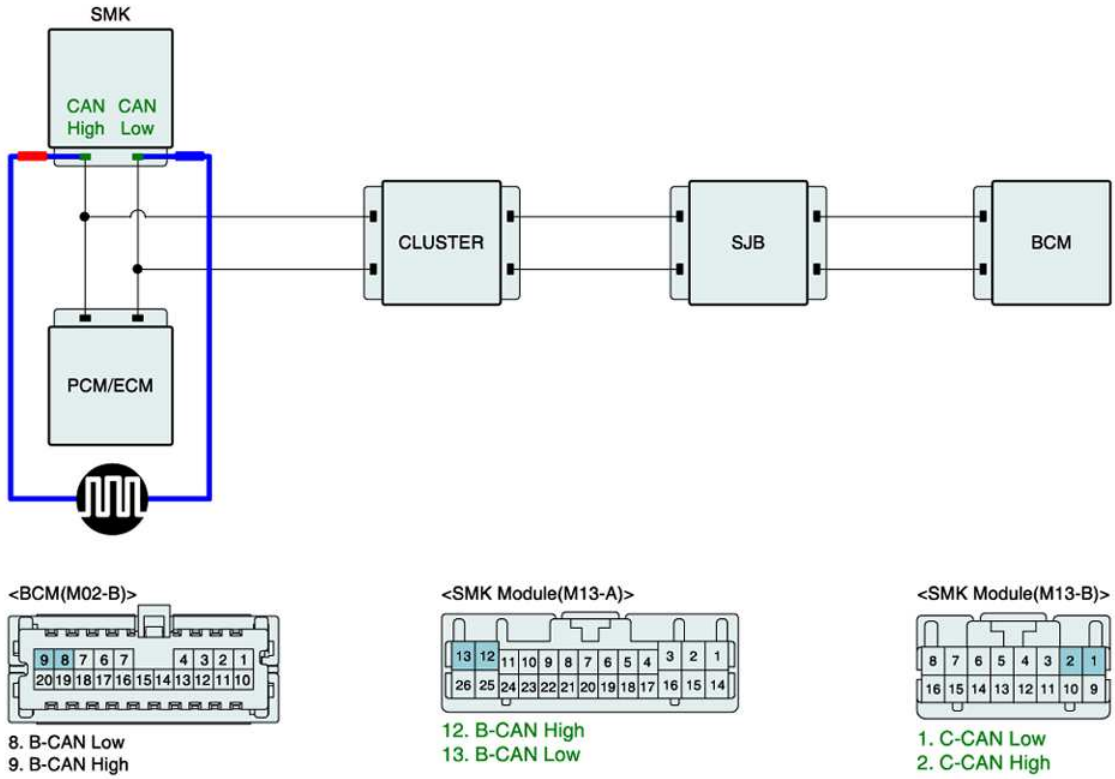


Fig. 13: La medición de la señal de forma de onda de B-CAN-Low terminales de SMK módulo conector y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

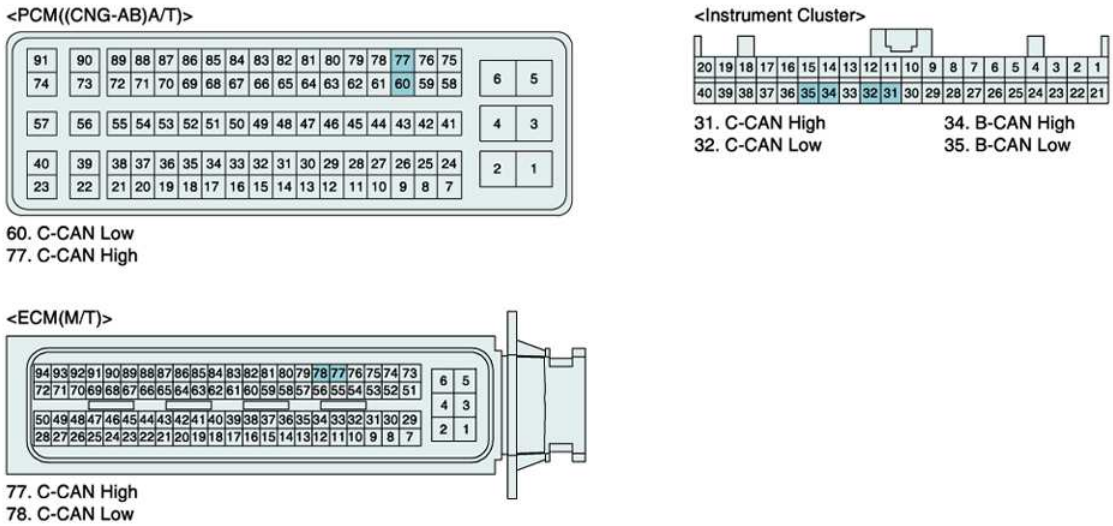


Fig. 14: La medición de la señal de forma de onda de B-CAN-Low terminales de SMK módulo conector y tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. ¿Es normal, la forma de onda de señal medida?

SÍ:

Compruebe mala conexión entre el conector de la instalación y la Unidad de SMK:

comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector. Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Desconectar SMK Módulo, BCM, CLU, SJB uno por uno y luego, comprobar que DTC se borra con scantool.

Sustituir con una buena conocida módulo y comprobar su correcto funcionamiento. Ir al siguiente procedimiento.

NO :

Si el valor medido es el voltaje de la batería, compruebe corto a la batería en la línea CAN. Repare o reemplace según sea necesario. Y luego, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento. En caso de que la comunicación está en modo de suspensión, se medirá 12V. Por lo tanto, comprobar que la comunicación está en el estado de despertador.

Si se detecta 0 V, Check cortocircuito a tierra, cortocircuito entre la CAN de alta y baja entre sí o abierta en la CAN CAN alta o baja arnés. Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. Borrar DTC usando un scantool.
3. Conducir el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
4. Después de seleccionar el modo de "códigos de diagnóstico (DTC)" y comprobar DTC se registra de nuevo.
5. Se registran cualquier DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente

No

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC B1625: FALLO DE COMUNICACIÓN DE DATOS ECM

INFORMACIÓN GENERAL

inspección de componentes

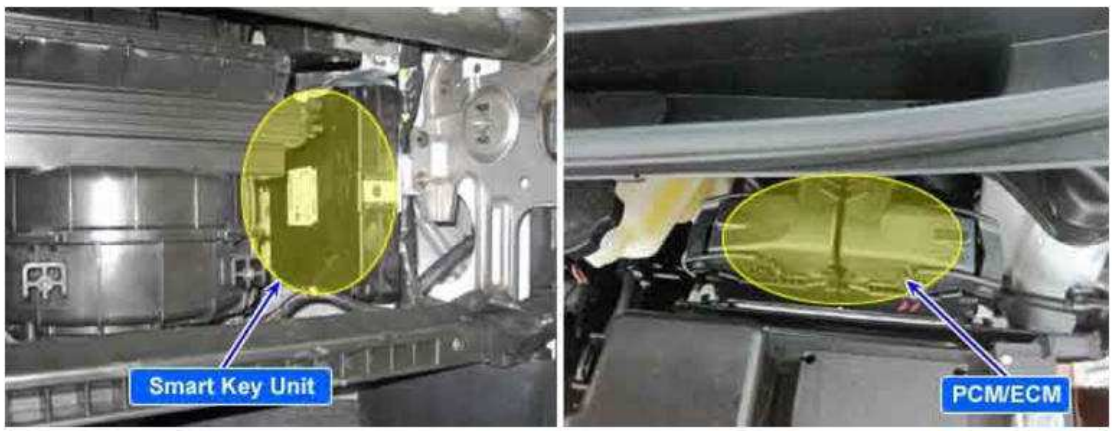


Fig. 15: Identificación de Unidad de llave inteligente y PCM / ECM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Smartkey módulo se comunica con PCM / ECM a través de la línea de comunicación en serie. Si las solicitudes PCM / ECM autenticación desde Smartkey Módulo después de IG ON, la autenticación de verificación Smartkey módulo con transpondedor a continuación, envía esta señal a PCM / ECM si la autenticación es correcta o no.

Descripción DTC

Este código DTC es determinar la correcta comunicación de la Unidad de SMK PCM / ECM y al arrancar el motor. El DTC se establece si hay un problema con los datos enviados desde PCM / ECM a la unidad de SMK como error de suma, el error de trama de datos, ID de error desconocido, error de longitud de datos y Tiempo de espera de error.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Comprobación del estado de recepción de datos de PCM / ECM	1. Conexión deficiente 2. Fuente de alimentación del circuito en la Unidad de Smartkey 3. ruido de la señal de datos / ECM línea de comunicación PCM 4. Unidad de Smartkey (SMK Unidad IMMO) 5. PCM / ECM
Habilitar Condiciones	Los datos que recibe de la unidad SMK PCM / ECM es error después de IGN OFF para IGN EN	
Límite valor	error datos recibidos de PCM / ECM	
Diagnóstico Hora	PCM / ECM detecta errores en los datos de 5 veces	
Diagnóstico Hora	Inmediatamente después de recibir datos normales	

Diagrama del circuito de diagnóstico

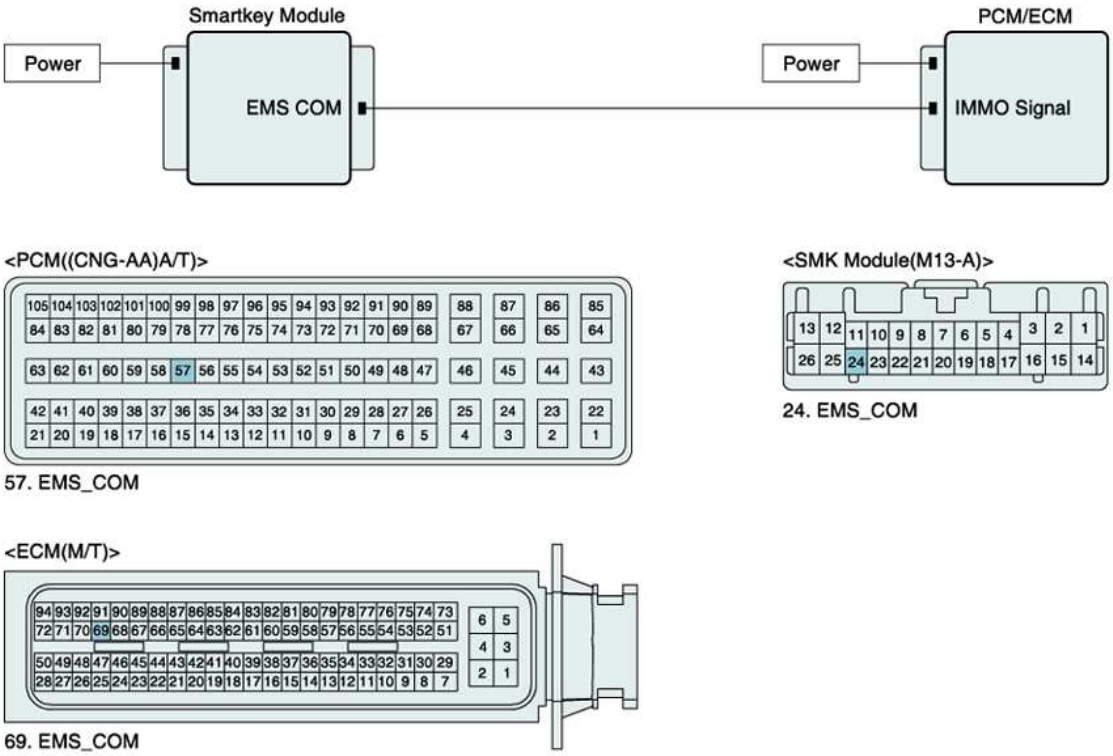


Fig. 16: Unidad de llave inteligente y PCM / ECM - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

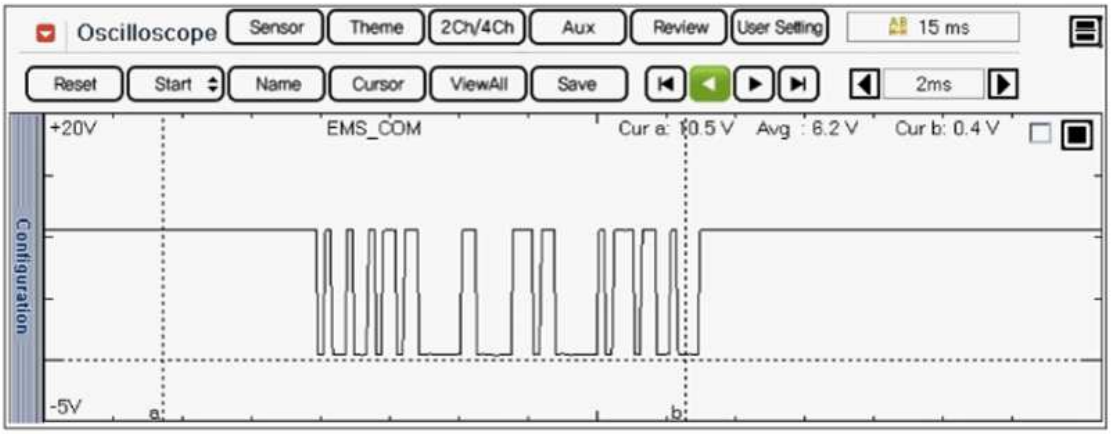


Fig. 17: Pantalla de visualización - la señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

Comprobar el estado de DTC

1. Compruebe DTC en el PCM / ECM con Scantool.
2. Comprobar que no hay ninguna PCM / ECM relacionados con DTC.
3. Realizar Solución de problemas del DTC del PCM / ECM con DTC apropiado Guía de solución de primera
4. La reparación o reemplazo si fuera necesario después de borrar el DTC con Scantool.
5. Compruebe DTC en el lado SmartKey Unidad (SMK Unidad IMMO) y borrar el DTC con scantool.
6. ¿Ha ido el DTC después de borrar con scantool?

SÍ

Compruebe mala conexión entre el conector de la instalación y la Unidad de SMK o PCM / ECM:

: Comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector. Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

No

Ir " **INSPECCIÓN Y REPARACIÓN** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

No

Ir " **COMPROBAR LA COMUNICACIÓN DE SERIE DE CIRCUITO DE INSPECCIÓN** " de la siguiente manera.

Comprobación del circuito de comunicación en serie

Compruebe corto en línea de comunicación serial

1. "IG tecla OFF".
2. Desconectar el conector de la unidad y el conector SMK / ECM PCM.
3. Medir la resistencia entre la comunicación terminal de señal de serie de conector de mazo del PCM / ECM y la masa del chasis.

Especificación: Infinito (infinito)

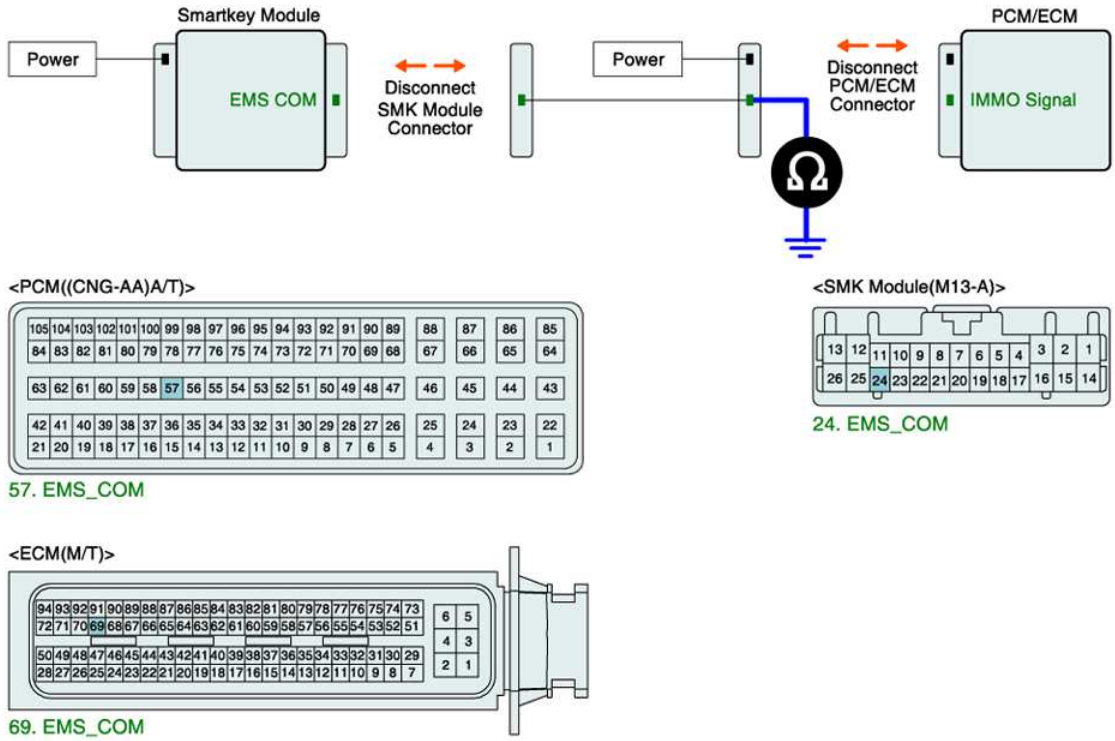


Fig. 18: Medición de resistencia entre la señal de comunicaciones serie terminal del PCM / conector del ECM y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a abrir, en la instalación de la siguiente manera.

No

Compruebe cortocircuito a tierra en el arnés. Y luego, reparar o reemplazar según sea necesario. Por último, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe abierto en el arnés

1. IG tecla OFF.
2. conector y PCM / ECM Desconectar Smartkey módulo conector.
3. Medir la resistencia entre el terminal de señal del conector de la instalación Unidad SMK y el terminal de señal del conector de mazo del PCM / ECM.

Especificación: Sobre continuación 1ohms

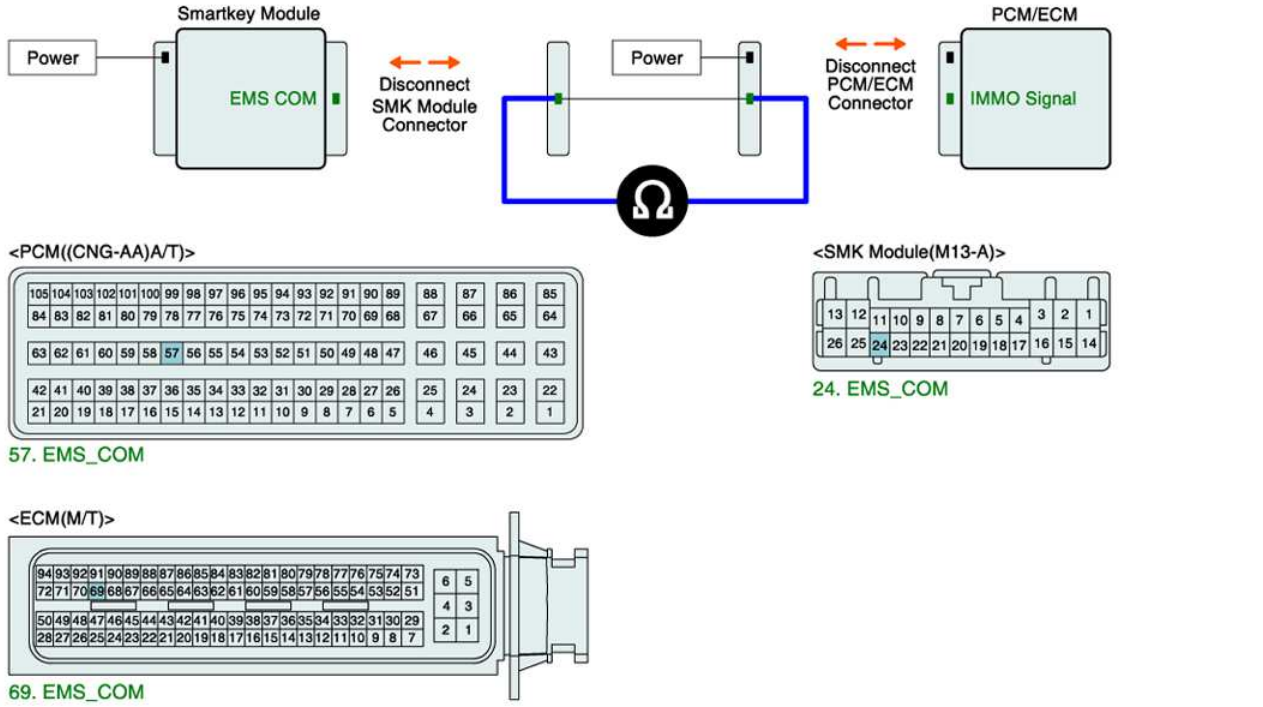


Fig. 19: Medición de la resistencia entre la señal terminal del conector y SMK Unidad Terminal de señal de PCM / conector del ECM

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Compruebe mala conexión entre el conector de arnés y Smartkey módulo o PCM / ECM:

comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector. Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Si el sistema se repara mediante la sustitución de la Unidad de llave inteligente (Unidad IMMO PIC), PCM / ECM, sustituya la unidad.

Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Después de sustituir la unidad de SMK, realizar el procedimiento clave de la enseñanza con scantool.

No

Y, reparar o sustituir si es necesario a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. Borrar DTC usando un scantool.
3. Conducir el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
4. Después de seleccionar el modo de "códigos de diagnóstico (DTC)" y comprobar DTC se registra de nuevo.
5. Se registran cualquier DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente

No

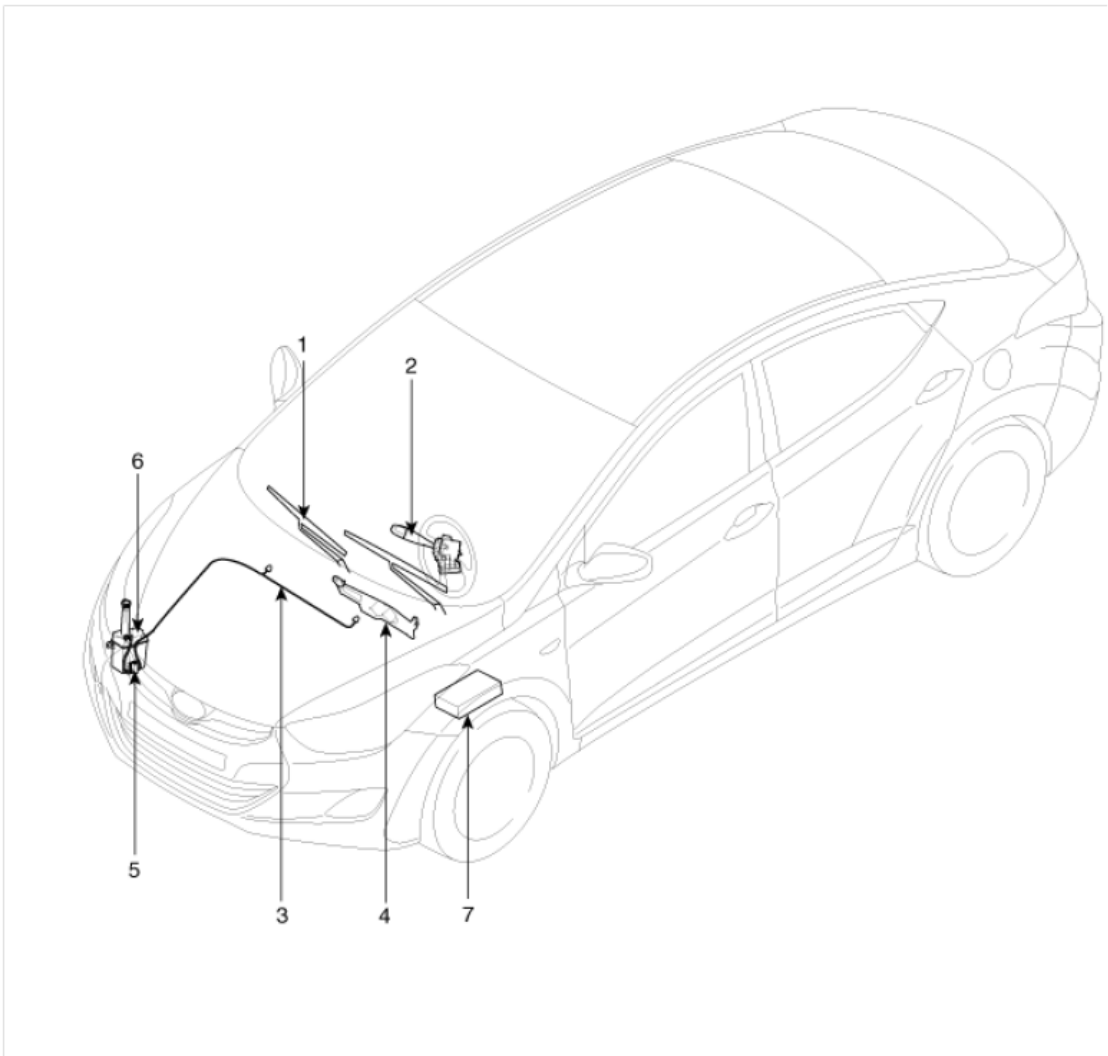
Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Limpiaparabrisas / Lavador - Elantra

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

UBICACIÓN DE COMPONENTES



1. Windshield wiper arm & blade	5. Washer motor
2. Wiper & washer switch	6. Washer reservoir
3. Windshield washer hose	7. Wiper relay (Engine room relay box)
4. Windshield wiper motor & linkage	

Fig. 1: Identificación Limpiaparabrisas / Lavadora - la localización de componentes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

INTERRUPTOR LIMPIAPARABRISAS

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

Compruebe si hay continuidad entre los terminales durante el funcionamiento del interruptor del limpiaparabrisas y la arandela. Si no es condición normal, reemplace limpiaparabrisas y el interruptor del limpiaparabrisas.

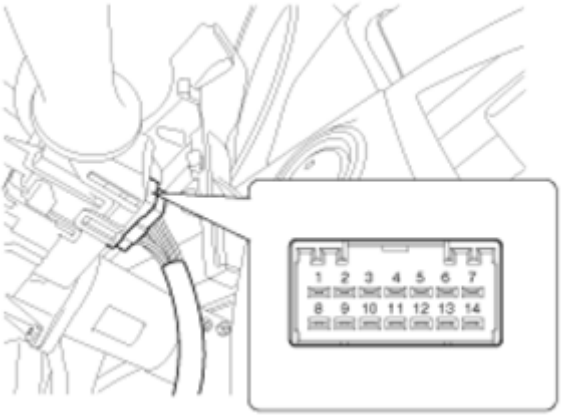


Fig. 2: Identificación de los terminales del interruptor Conector de limpiaparabrisas y lavaparabrisas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Interruptor del limpiaparabrisas

Terminal / Position	3	9	2	8	10	1	4	5
MIST	○		○		○	○		
OFF	○		○					
AUTO	○		○	○	○		○	○
LOW	○				○			
HI		○			○			

Fig. 3: Wiper Chart Interruptor Continuidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Interruptor de la arandela

Terminal / Position	11	10
OFF		
ON	○	○

Fig. 4: Wiper Chart Interruptor Continuidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Eliminación

1. Retirar la columna de dirección superior y pantallas térmicas inferiores (A) después de retirar 3 tornillos.

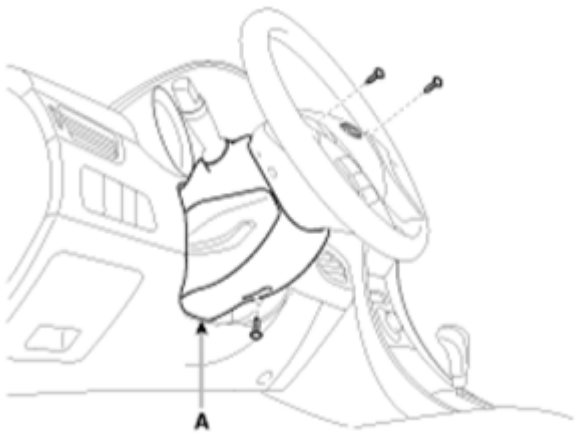


Fig. 5: Identificación de la columna de dirección superior e inferior de las cubiertas
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Desconectar el conector (A).

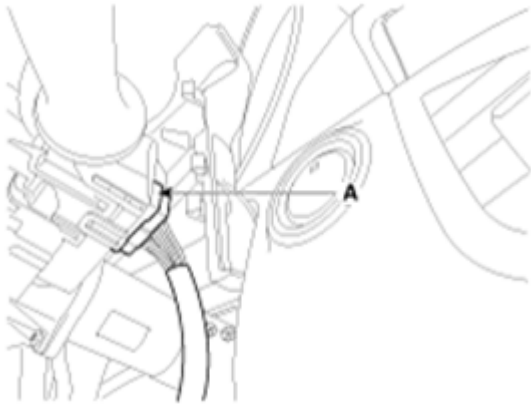


Fig. 6: Conector Identificar
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Si es necesario de eliminar el interruptor del limpiaparabrisas y la arandela (A), liberar el bloqueo de interruptor del limpiaparabrisas usando la herramienta sin la eliminación de la rueda de dirección y el muelle de reloj.

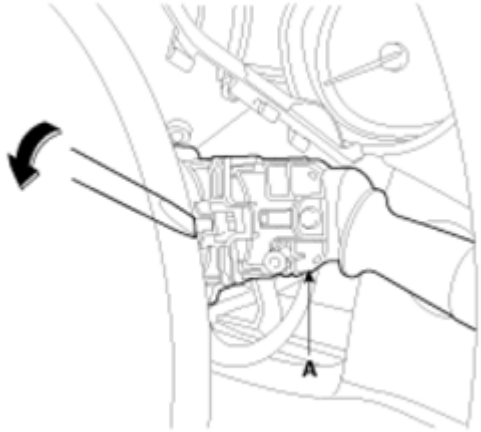


Fig. 7: Identificación de limpiaparabrisas y el interruptor Lavadora

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retirar el volante.

(Referirse a " **COLUMNA DE DIRECCION Y EJE** ")

5. Retire el muelle de reloj.

(Referirse a " **módulo de airbag** ")

6. Retirar el conjunto del interruptor multifunción (A) con 2 tornillos.

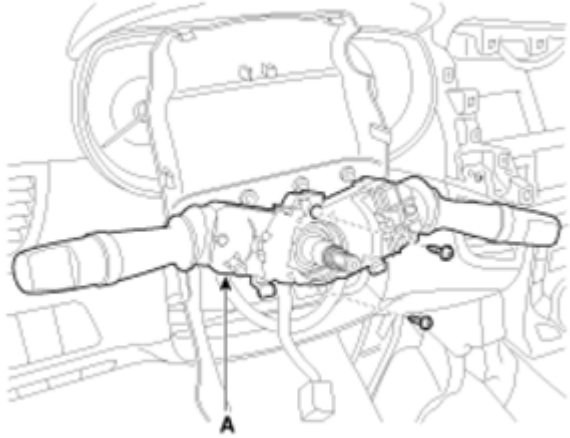


Fig. 8: La identificación de múltiples funciones de interruptor Asamblea

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

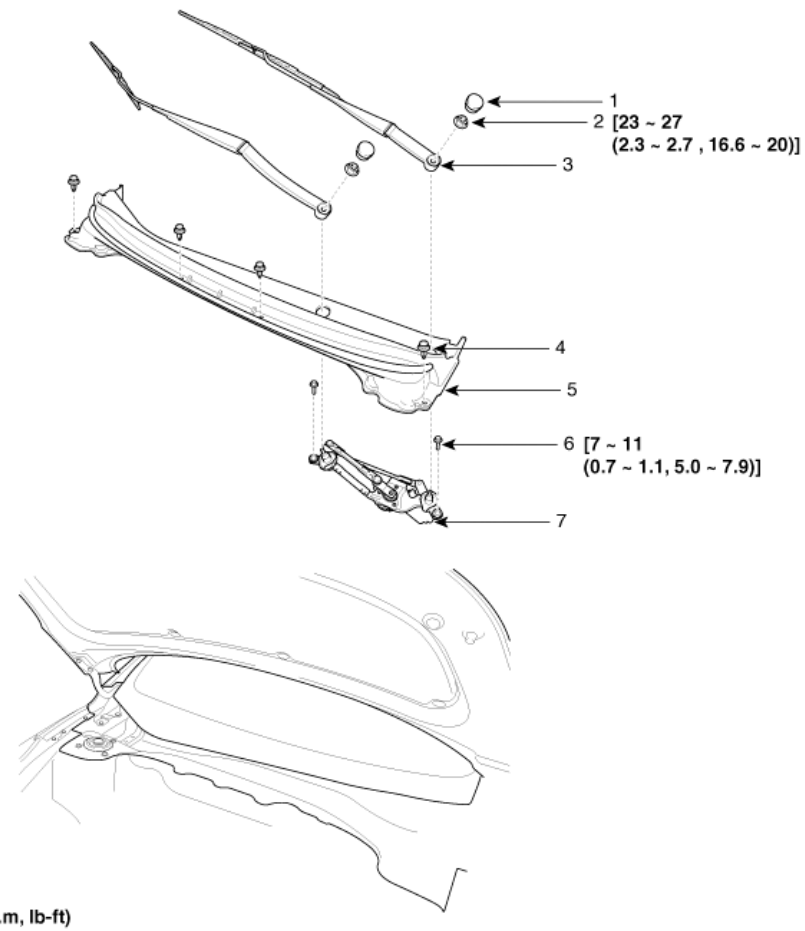
1. Instalar el interruptor multifunción después de conectar el conector.
2. Instalar el muelle de reloj y de dirección.
3. Instalar la cubierta superior e inferior.

4. Instalar el volante.

MOTOR de limpiaparabrisas delantero

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

Localización de componentes



Torque : Nm (kgf.m, lb-ft)

1. Cap 2. Nut 3. Wiper arm & blade 4. Rivet	5. Cowl top cover 6. Bolt 7. Wiper motor & linkage assembly

Fig. 9: Identificar delantero Motor del limpiaparabrisas Componentes ubicación Especificaciones de torque

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Aflojar la tuerca del brazo de limpiaparabrisas (B) después de retirar una tapa de limpiaparabrisas (A).

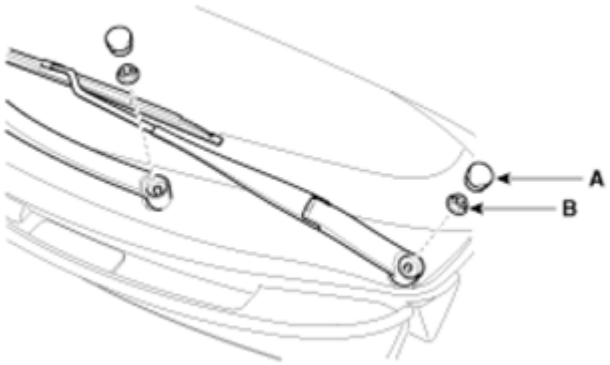


Fig. 10: Identificación del limpiaparabrisas brazo tuerca y casquillo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Retire el brazo del limpiaparabrisas y la hoja.

3. Si es necesario, liberar el clip de fijación hoja de limpiaparabrisas tirando hacia arriba y retire la hoja de limpiaparabrisas desde el radio interior del brazo de limpiaparabrisas.

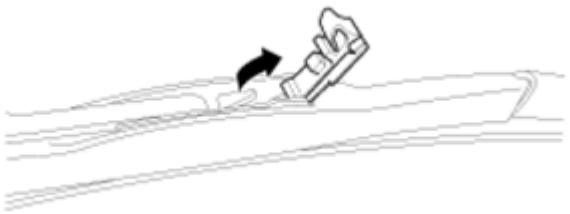


Fig. 11: Liberación de Rascador de fijación Clip

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar la manguera de la lavadora (A) conectado a cowl cubierta superior.

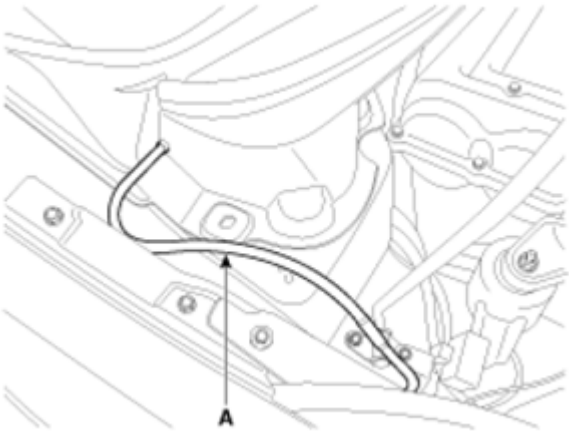


Fig. 12: Identificación de Lavadora Manguera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Retire la tira de tiempo y la tapa de la carcasa superior (A) después de quitar 4 remaches.

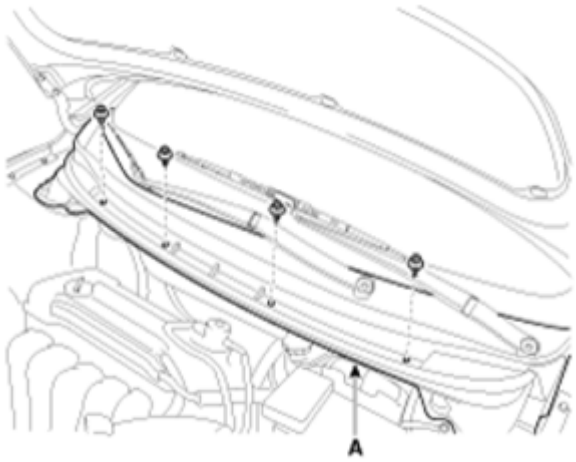


Fig. 13: Identificación de los remaches de la cubierta superior de la cubierta

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Desconectar el conector del motor del limpiaparabrisas del conjunto del motor del limpiaparabrisas y vinculación.

7. Retire el motor del limpiaparabrisas y la vinculación de ensamblaje (A) después de quitar 2 tornillos.

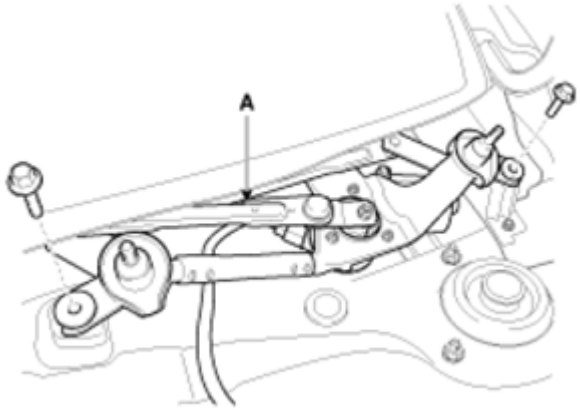


Fig. 14: Identificación de conjunto de articulación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Mantenga el brazo de manivela del motor de limpiaparabrisas y quitar la unión superior (A) del brazo de limpiaparabrisas motor manivela.

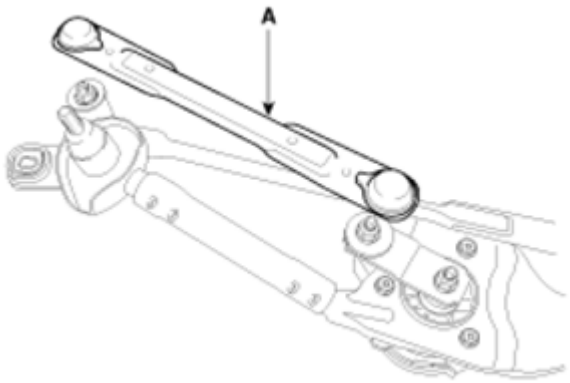


Fig. 15: Identificación de Alta Varillaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Antes de retirar el motor del limpiaparabrisas y el conjunto de articulación, asegúrese que el enlace se detiene en la posición de parada automática.

Para instalar el brazo del limpiaparabrisas motor manivela exactamente, verificar que el enlace está alineado con el brazo de la manivela en línea recta y el ángulo de cada vínculos.

Tenga cuidado de no doblar la articulación.

9. Retirar el motor del limpiaparabrisas (A) con 3 tornillos.

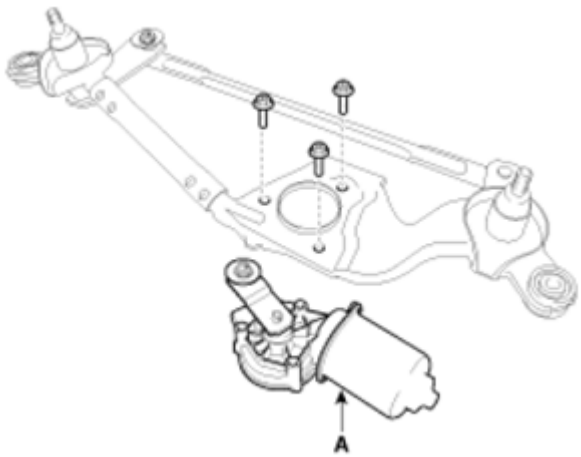


Fig. 16: Identificación de Motor del limpiaparabrisas con los pernos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Instalar el motor del limpiaparabrisas.
2. Instalar el brazo de manivela.

PRECAUCIÓN: Para instalar el brazo de la manivela del motor del limpiaparabrisas, asegúrese de que la conexión es

alineado con el brazo de la manivela en línea recta y fijar el ángulo de cada uno de los vínculos exactamente.

3. Instalar la articulación inferior y superior para el brazo del limpiaparabrisas motor manivela.

PRECAUCIÓN: Para instalar el brazo de la manivela del motor del limpiaparabrisas, asegúrese de que la conexión es alineado con el brazo de la manivela en línea recta y fijar el ángulo de cada uno de los vínculos exactamente.

Tenga cuidado de no doblar la articulación.

4. Instalar el motor del limpiaparabrisas y el conjunto de articulación y después conectar el conector del motor del limpiaparabrisas.

Par de apriete:

7 ~ 11Nm (0,7 ~ 1,1, kgf.m, 5,0 ~ 7,9 lb-ft)

5. Monte la tapa de la cubierta superior.

6. Instalar el brazo del limpiaparabrisas y la hoja.

Par de apriete:

22,5 ~ 26,4 Nm (2,3 ~ 2,7 kgf.m, 16,6 ~ 21,7 lb-ft)

NOTA:

El motor del limpiaparabrisas deben completar un ciclo para asegurarse de que está en la posición de parada automática.

Si es necesario, ajuste el brazo del limpiaparabrisas y la hoja.

7. Instalar el brazo del limpiaparabrisas y la hoja a la posición de parada automática.

A: posición de parada automática (Blade)

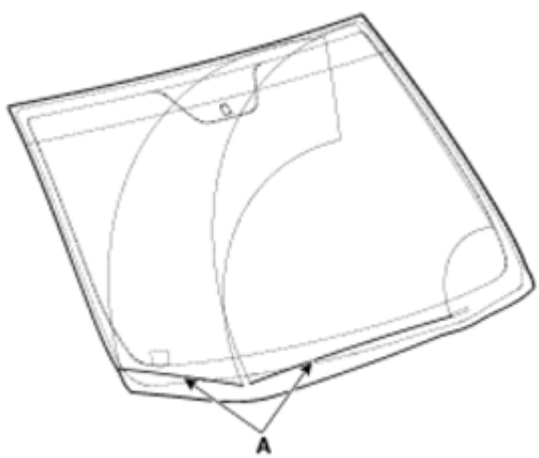


Fig. 17: Identificación automática la posición de parada

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Establecer la cubierta de la cubierta superior en la posición de pulverización especificado.

NOTA:

Cuando se enciende la lavadora, confirme el 50% o más de las tierras de líquido de limpieza dentro de la zona de pulverización.

Si el área de pulverización no está dentro de las posiciones estándar, ajustar la boquilla (s).

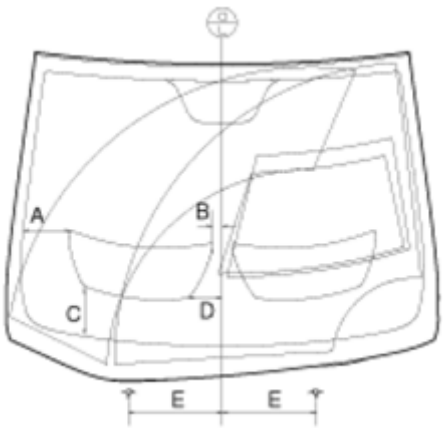


Fig. 18: Ajuste de la cubierta superior de la cubierta

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

especificación de posición

posición especificada	Distancia (en)	Distancia (mm)
UNA	5.91	150
segundo	1.33	34
do	6.14	156
re	4.45	113
mi	11.8	300

Inspección

Operación Compruebe la velocidad

1. Quitar el conector (A) del motor del limpiaparabrisas.

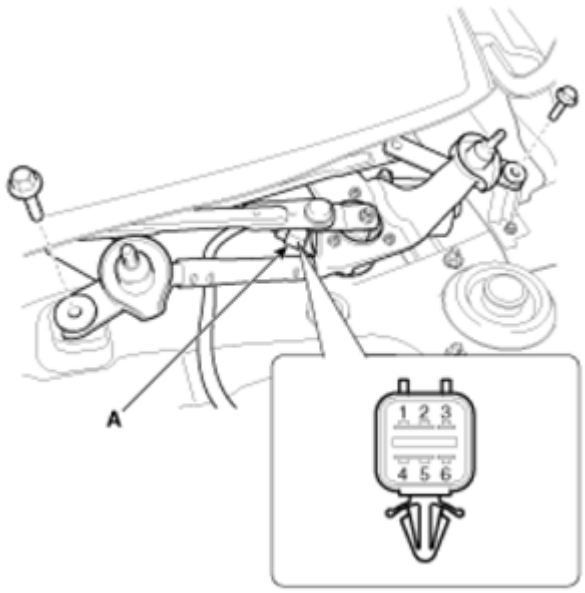


Fig. 19: Conector Identificar
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Acople el cable positivo (+) de la batería al terminal 2 y el negativo (-) al terminal de 5.

3. Comprobar que el motor funciona a velocidad baja o alta de la siguiente tabla.

Terminal / Position	3	2	4	6
OFF	○			○
LOW		○		○
HIGH		○	○	

Fig. 20: Gráfico de Motor del limpiaparabrisas conector de continuidad
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Las fuentes comunes de contaminación son los insectos, savia de árboles y cera caliente

Los tratamientos utilizados por algunos lavados de autos comerciales. Si las escobillas no limpian adecuadamente, limpie la ventana y las hojas con un buen limpiador o detergente suave y enjuagar bien con agua limpia.

MOTOR frontal lavadora

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Con el motor arandela conectada al tanque de depósito, llenar el depósito con agua.

NOTA: **Antes de llenar el depósito con agua, comprobar el filtro para material extraño o contaminación. si es necesario, limpiar el filtro.**

2. Conectar cables de la batería positivo (+) a la terminal 2 y negativos (-) cables de la batería al terminal 1, respectivamente.

3. Comprobar que el motor funciona normalmente y la arandela de carreras de motor y pulverizadores de agua desde las boquillas delanteras.

4. Si son anormales, sustituir el motor de la lavadora.

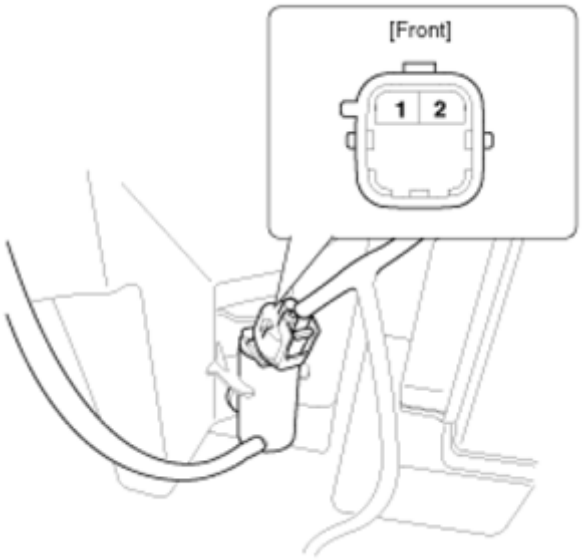


Fig. 21: Identificación de Terminales Lavadora Motor conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

TERMINALES DE REFERENCIA

NO	Descripción	NO	Descripción
1	GND	2	Lavadora (+)

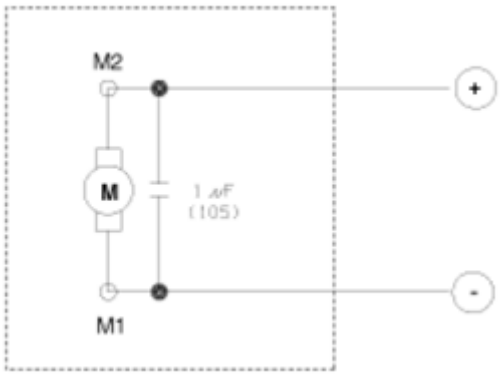


Fig. 22: Lavadora Motor - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Eliminación

PRECAUCIÓN: **Al dar servicio a la bomba de lavado, tenga cuidado de no dañar el sello de la bomba de lavado.**

No opere la bomba de lavado antes de llenar el depósito de la lavadora.

El no hacerlo podría resultar en una falla prematura de la bomba.

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retirar el parachoques delantero.

(Referirse a " **PARACHOQUES DELANTERO** ")

3. Retire la manguera de la lavadora y desconectar el conector del motor de la lavadora (A).

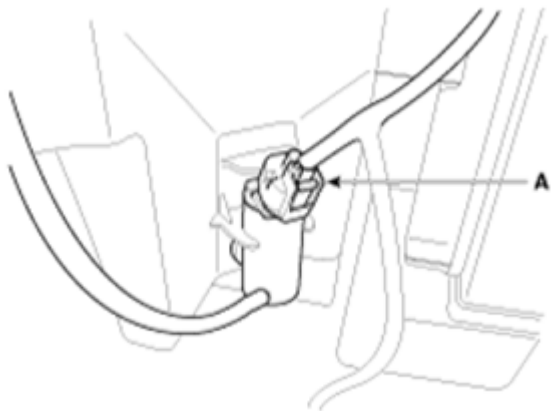


Fig. 23: Identificación de Lavadora Motor Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retirar el depósito de la lavadora después de quitar 2 tornillos (A).

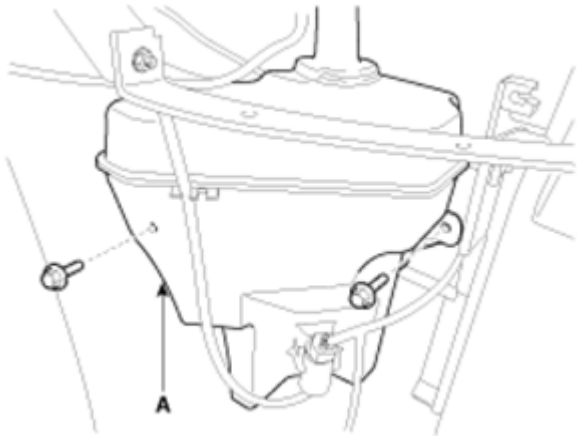


Fig. 24: Identificación de Lavadora depósito Perno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Monte el depósito de la lavadora.

NOTA: **Antes de instalar el motor de la bomba, comprobar el filtro para material extraño o contaminación. si es necesario, limpiar el filtro en el motor de la bomba.**

2. Instalar el motor de la lavadora.
3. Instalar la manguera de la lavadora.
4. Conectar el conector del motor de la lavadora.
5. Instalar el parachoques delantero.
6. Comprobar el funcionamiento del motor de la lavadora.

2012 INFORMACIÓN GENERAL

Información general (cuerpo (interior y exterior) - Elantra

PRESUPUESTO

Cuerpo de la especificación

Artículos		Especificación
capucha	Tipo	bisagras trasera, delantera tipo de apertura, la estancia Tipo
Puerta principal	Construcción	Frontal con bisagras, puerta de la construcción completa
	Sistema de cierre de tipo de tambor de alambre sistema	
	regulador	sistema de pin-tenedor
Puerta trasera	Construcción	Frontal con bisagras, puerta de la construcción completa
	Sistema de cierre de tipo de tambor de alambre sistema	
	regulador	sistema de pin-tenedor
Tapa del maletero	Tipo	Torsior tipo de barra
Cinturon de seguridad	Frente	tipo 3 puntos con emergencia (ELR)
	Posterior	tipo 3 puntos con emergencia (ELR)

PARES DE APRIETE

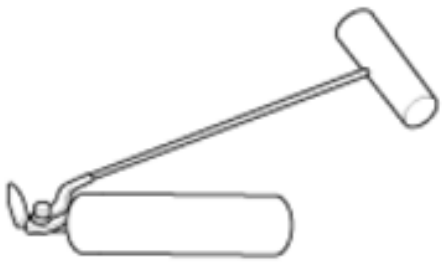
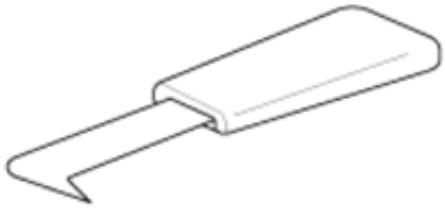
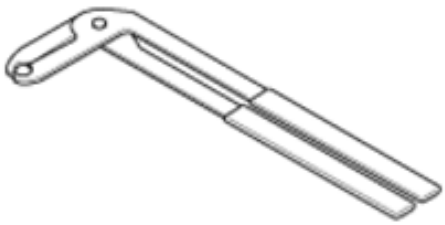
APRIETE ESPECIFICACIONES DE PAR

Artículos		nm kgf.m		lb-ft
puertas delanteras y traseras	bisagra de la puerta al cuerpo	33,3 ~ 41,2	3,4 ~ 4,2	24,6 ~ 30,4
	bisagra de puerta a puerta	21,6 ~ 26,5	2,2 ~ 2,7	15,9 ~ 19,5
	comprobador de puerta a puerta	6,9 ~	0,7 ~ 1	0,8 1,1 5,1 8,0 ~
	corrector de la puerta al cuerpo	16,7 ~ 21,6	1,7 ~ 2,2	12,3 ~ 15,9
	Vidrio para puertas perno de montaje	3.9 ~ 2.9	0.4 ~ 1.2	8.7 11.8 ~
	base de la manija exterior perno de montaje	0,7 ~ 0,5	0,07 ~ 0,1	1,0 ~ 0,7
	Latch pernos de montaje	6,9 ~	0,7 ~ 1	0,8 1,1 5,1 8,0 ~
	pernos de montaje del módulo de puerta	6,9 ~	0,7 ~ 1	0,8 1,1 5,1 8,0 ~
	pernos de montaje delantero de la puerta	16,7 ~ 21,6	1,7 ~ 2,2	12,3 ~ 15,9
Tapa del maletero	tapa del maletero bisagra para cuerpo	6,9 ~ 8,8	0,7 ~ 0,9	5,1 ~ 6,5
	tapa del maletero bisagra para la tapa del maletero	6,9 ~ 8,8	0,7 ~ 0,9	5,1 ~ 6,5
	La tapa del maletero pernos de montaje de pestillo	6,9 ~	0,7 ~ 1	0,8 1,1 5,1 8,0 ~
	Trunk tapa pernos de montaje delantero	6,9 ~	0,7 ~ 1	0,8 1,1 5,1 8,0 ~
capucha	Capucha bisagra para cuerpo	21,6 ~ 26,5	2,2 ~ 2,7	15,9 ~ 19,5
	Capucha bisagra para capó	21,6 ~ 26,5	2,2 ~ 2,7	15,9 ~ 19,5
	Pestillo de la cubierta al cuerpo	7,8 ~ 11,8	0,8 ~ 1,2	5,8 ~ 8,7
Asiento	pernos de montaje de los asientos delanteros	29.4 ~ 53.9	3.0 5.5	21.7 ~ ~ 39.8
	pernos de montaje del bastidor del asiento delantero	44,1 ~ 53,9	4,5 5,5	32,5 ~ ~ 39.8
	pernos de montaje del asiento trasero	16,7 ~ 25,5	1,7 ~ 2,6	12,3 ~ 18,8

Cinturón de seguridad	Altura pernos de montaje del ajustador	39.2 ~ 53.9	4.0 5.5	28.9 ~ ~ 39.8
	Cinturón de seguridad delantero anclaje superior perno de montaje	39.2 ~ 53.9	4.0 5.5	28.9 ~ ~ 39,8 ancla pretensor
	perno de montaje	39.2 ~ 53.9	4.0 5.5	28.9 ~ ~ 39.8
	Frente retractor de cinturón de seguridad perno de montaje	39.2 ~ 53.9	4.0 5.5	28.9 ~ ~ 39.8
	cinturón de seguridad trasero inferior de anclaje perno de montaje	39.2 ~ 53.9	4.0 5.5	28.9 ~ ~ 39.8
	Rear retractor de cinturón de seguridad perno de montaje	39.2 ~ 53.9	4.0 5.5	28.9 ~ ~ 39.8
	Cinturón de seguridad hebilla perno de montaje	39.2 ~ 53.9	4.0 5.5	28.9 ~ ~ 39.8
Brazo del limpiaparabrisas	Limpiaparabrisas del brazo de montaje tuercas	22,6 ~ 26,5	2,3 2,7	16,6 ~ ~ 19.5
Retrovisor exterior fuera de las tuer	cas de montaje de espejo retrovisor	6,9 ~ 0,7 ~ 1	0,8 1,1	5,1 8,0 ~
techo solar	Techo solar tuercas de montaje	19,6 ~ 29,4	2,0 ~ 3,0	14,5 ~ 21,7

Herramientas especiales

Herramientas especiales ESPECIFICACIONES

Herramienta (número y nombre)	Ilustración	Utilizar
09861-31100 Sealany recorte de herramienta		Cortar sellador parabrisas (uso con desde 09861 hasta 31200)
09861 a 31200 cuchilla de corte sellador		Cortar sellador parabrisas (uso con 09861 a 31100)
09.861-31.000 removedor de moldura de parabrisas		eliminación de moldura de parabrisas
09880-4F000 Hog clip de anillo instalador		instalación de la abrazadera del anillo de cerdo

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

TABLA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Síntoma	Área sospechoso	Remedio (Consulte página)
Las filtraciones de agua desde el techo solar	La suciedad se acumula en el tubo de drenaje	Claro suciedad en el interior de la fuga
	tubo de drenaje obstruido	Soplar aire en el desagüe para eliminar la suciedad
	tubo de drenaje fractura o luxación, clip defectuoso o agrietada	Compruebe la instalación del tubo y de contacto de pestaña
	techo deteriorado tapa burlete	Reemplazar
	El exceso de techo de liquidación tapa de cuerpo y burlete en forma incorrecta	Ajustar
El ruido del viento alrededor de techo solar	Aflojar o deflector deforme, lagunas en el trabajo corporal	Vuelva a apretar ajustar o reemplazar
tapa del techo solar hace un ruido cuando se mueven	Las partículas extrañas alojadas en carril de guía	Compruebe el cable de guía y rieles de la unidad para las partículas extrañas
	Aflojar los carriles de guía y la tapa	Vuelva a apretar
El motor funciona pero el techo solar no se mueve o se mueve sólo parcialmente	Las partículas extrañas alojadas en carril de guía	Ajustar o reemplazar
	compromiso incorrecta del piñón del motor con el cable de la unidad	
	Disminución de la fuerza de deslizamiento del embrague del	
	motor del techo solar resistencia o interferencia del techo con cables de la unidad, burlete, etc. debido ajuste TOMAL del techo corredizo Aumento	
El ruido en el motor (embrague de deslizamiento de ruido del motor cuando el techo solar está completamente abierta o cerrada no es un ruido extraño	compromiso incorrecta del piñón del motor con el cable de la unidad	Compruebe la instalación del piñón y volver a apretar el motor
	Desgastado o dañado rodamiento del piñón motor Reemplazar motor	montaje
	Desgastado o deformado cable de la unidad	Reemplazar
cristal de la puerta no funciona arriba y abajo	instalación incorrecta cristal de la ventana	ajustar la posición
	brazo regulador dañado o defectuoso o regulador	Corregir o cambiar
La puerta no se cierra por completo o abrir	instalación de la puerta incorrecta	ajustar la posición
	el montaje de freno de puerta defectuosa	Corregir o cambiar
	bisagra de puerta requiere grasa	aplique grasa
La campana no abrir o cerrar completamente	El delantero y se engancha correctamente alineada	Ajustar
	campana instalada de forma incorrecta	Ajustar
	altura de la defensa capó incorrecta	Ajustar
de fugas de agua a través de la ventana trasera final parabrisas	sellado defectuoso	Rellenar con sellador
	brida defectuosa	Correcto

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Las dimensiones del cuerpo - Elantra

INFORMACIÓN GENERAL

GENERAL

1. Básicamente, todas las medidas en esta información de servicio son tomadas con un medidor de seguimiento.
2. Cuando se utiliza una cinta de medir, comprobar para asegurarse de que no hay alargamiento, torsión o flexión.
3. Para la medición de las dimensiones, tanto proyectada dimensión y la dimensión real de medición se utilizan en esta información de servicio.

MÉTODO DE MEDIDA

Las dimensiones proyectadas

1. Estas son las dimensiones medidas cuando los puntos de medición se proyectan en el plano de referencia, y son las dimensiones de referencia utilizados para las alteraciones del cuerpo.
2. Si la longitud de las sondas de calibre de seguimiento es ajustable, realizar la medición mediante el alargamiento de una sonda por la cantidad equivalente a la diferencia de altura de las dos superficies.

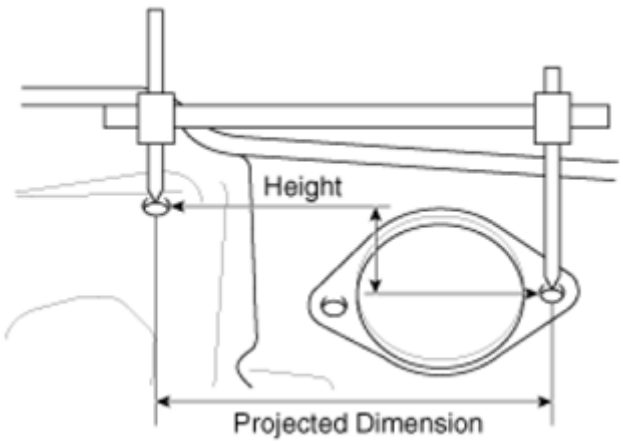


Fig. 1: Identificación proyectados Dimensiones

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Reales de medición de dimensiones

1. Estas dimensiones indican la distancia lineal real entre puntos de medición, y son las dimensiones de referencia para su uso si un indicador de seguimiento se utiliza para la medición.
2. Medir ajustando primero ambas sondas a la misma longitud (A = A ').

NOTA: **Compruebe que las sondas y medir en sí para asegurarse de que no hay juego libre.**

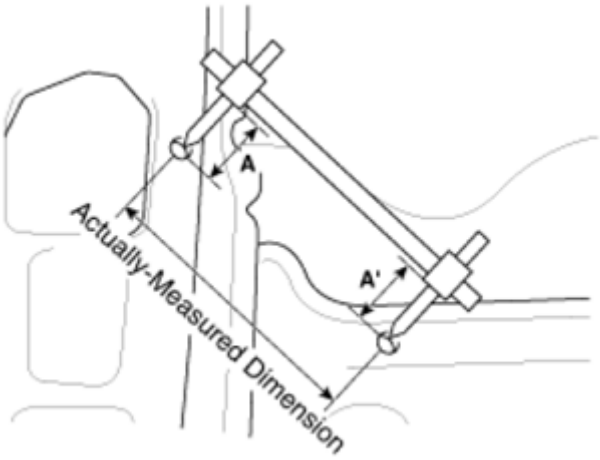


Fig. 2: Identificación de Actual-Medición Dimensiones

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Punto de medición

1. Las mediciones se toman en el centro del agujero.

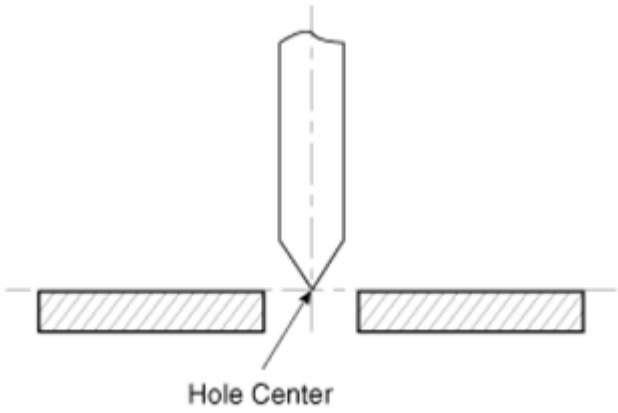


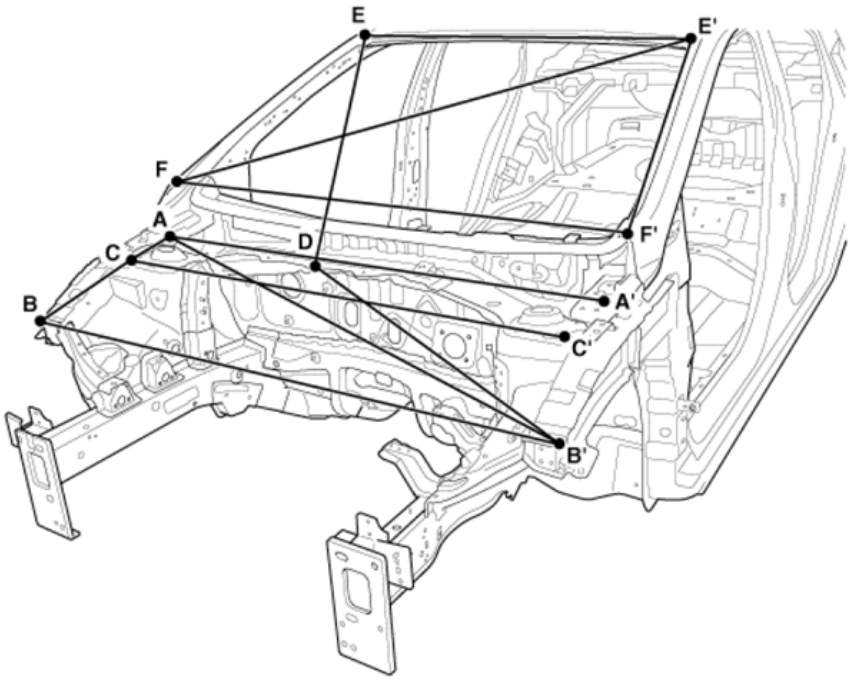
Fig. 3: Identificación de agujero central

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

cuerpo delantero

REPARACIÓN CORPORAL

Frente cuerpo A



* These dimensions indicated in this figure are actual-measurement dimensions.

Point symbol	A-A'	A-B/A'-B'	A-B'/A'-B	B-B'	B-D/B'-D	C-C'	D-E/D-E'	E-E'
Length (mm)	1368	461	1532	1560	844	1341	1294	1159
Point symbol	E-F/E'-F'	E-F'/E'-F	F-F'					
Length (mm)	911	1563	1391					

Fig. 4: Identificación frontal de la carrocería A Dimensiones (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

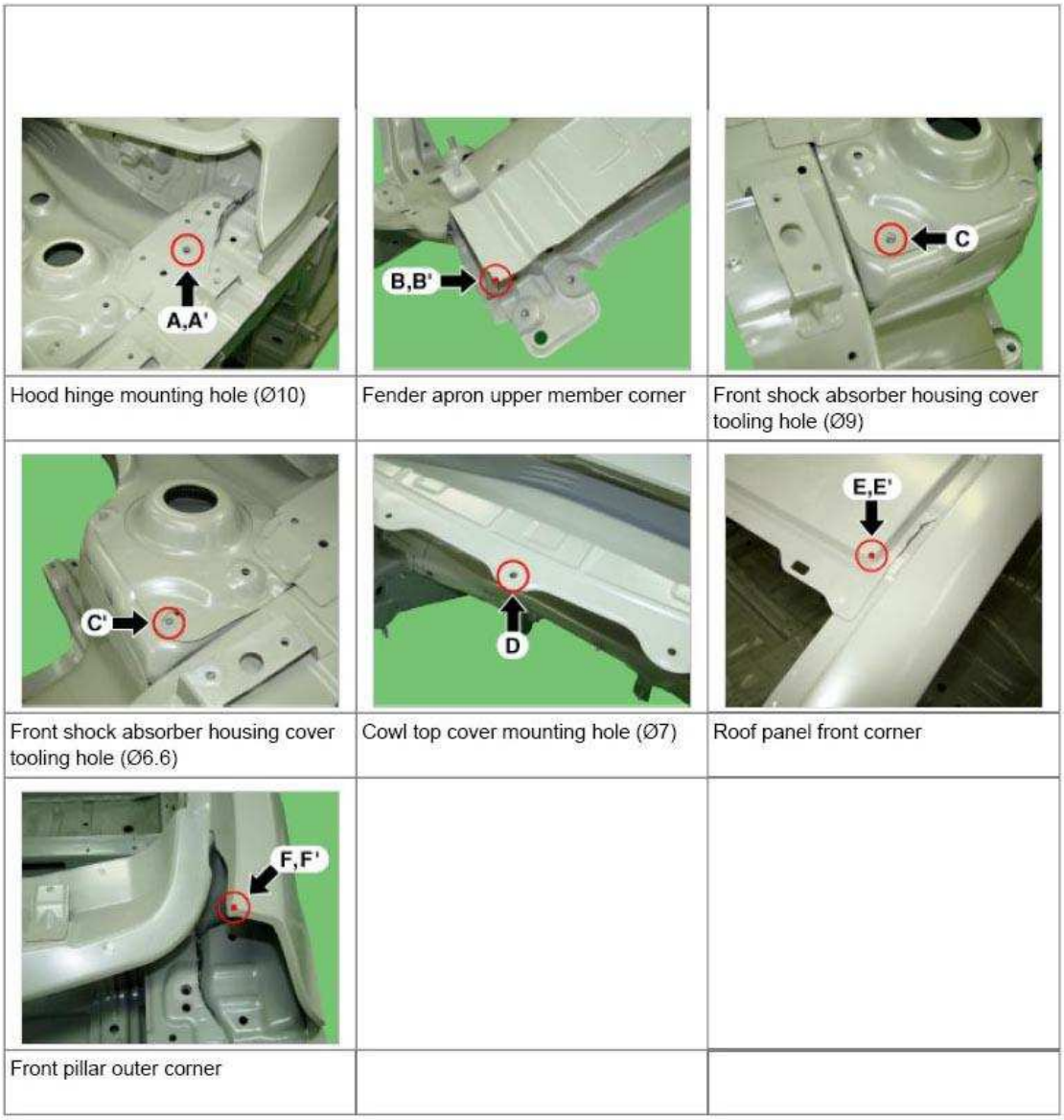
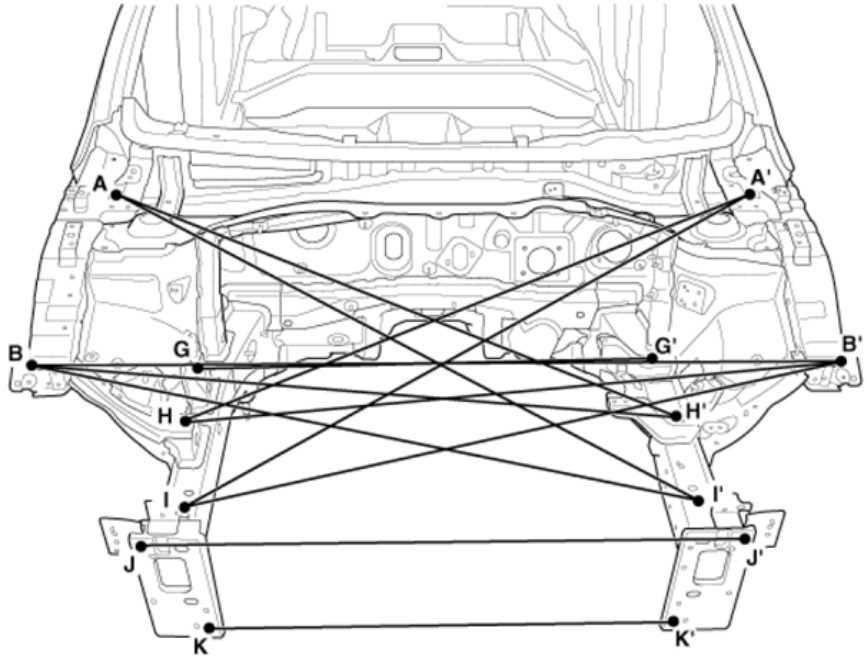


Fig. 5: Identificación frontal de la carrocería A Dimensiones (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Frente Cuerpo B



* These dimensions indicated in this figure are actual-measurement dimensions.

Point symbol	A-H'	A'-H	A-I'	A'-I	B-G'	B'-G	B-H'	B'-H
Length (mm)	1258	1287	1349	1353	1290	1293	1272	1284
Point symbol	B-I'	B'-I	J-J'	K-K'				
Length (mm)	1286	1289	1070	883				

Fig. 6: Identificación frontal de la carrocería B Dimensiones (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

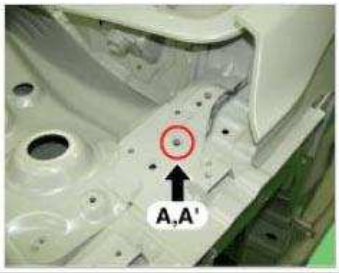
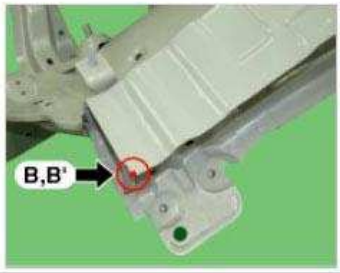
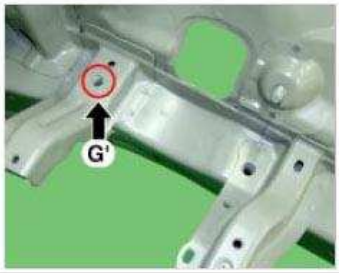
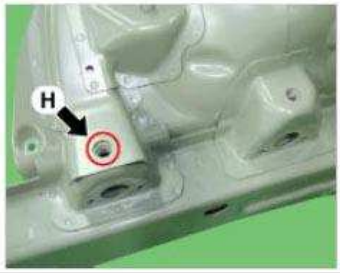
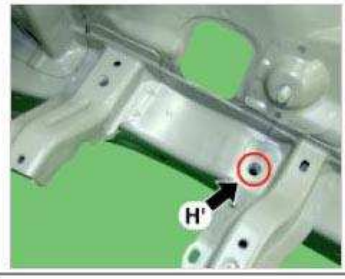
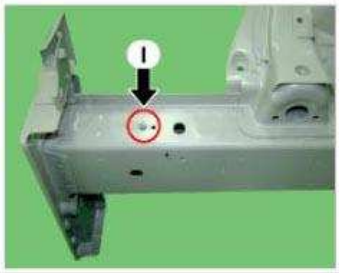
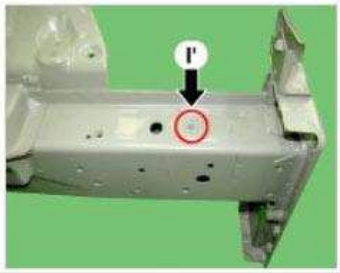
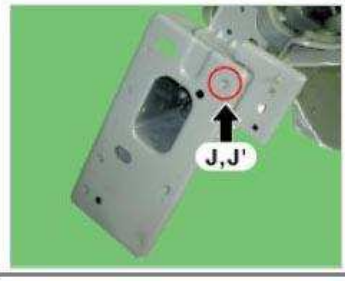
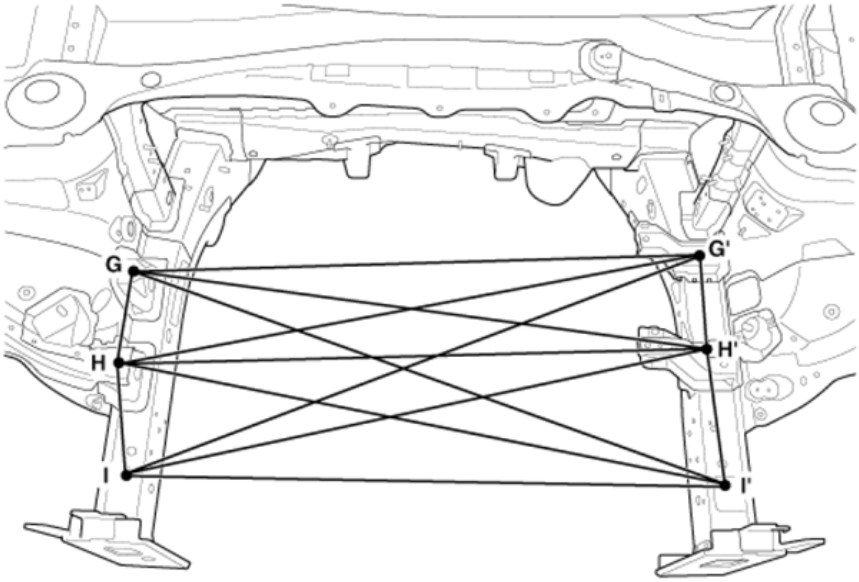
		
Hood hinge mounting hole (Ø10)	Fender apron upper member corner	Engine mounting bracket hole (Ø12)
		
Transaxle mounting hole (Ø12)	Engine mounting bracket hole (Ø15)	Transaxle mounting hole (Ø13)
		
Front side member tooling hole (Ø9)	Front side member tooling hole (Ø6.6)	Front end module mounting hole (Ø11.5)
		
Front end module mounting hole (Ø11.5)		

Fig. 7: Identificación frontal de la carrocería B Dimensiones (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Frente Cuerpo C



* These dimensions indicated in this figure are actual-measurement dimensions.

Point symbol	G-G'	G-H	G'-H'	G-H'	G'-H	G-I'	G'-I	H-H'
Length (mm)	978	162	173	980	1004	1033	1042	978
Point symbol	H-I	H'-I'	H-I'	H'-I	I-I'			
Length (mm)	180	237	993	987	962			

Fig. 8: Identificación frontal de la carrocería C Dimensiones (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

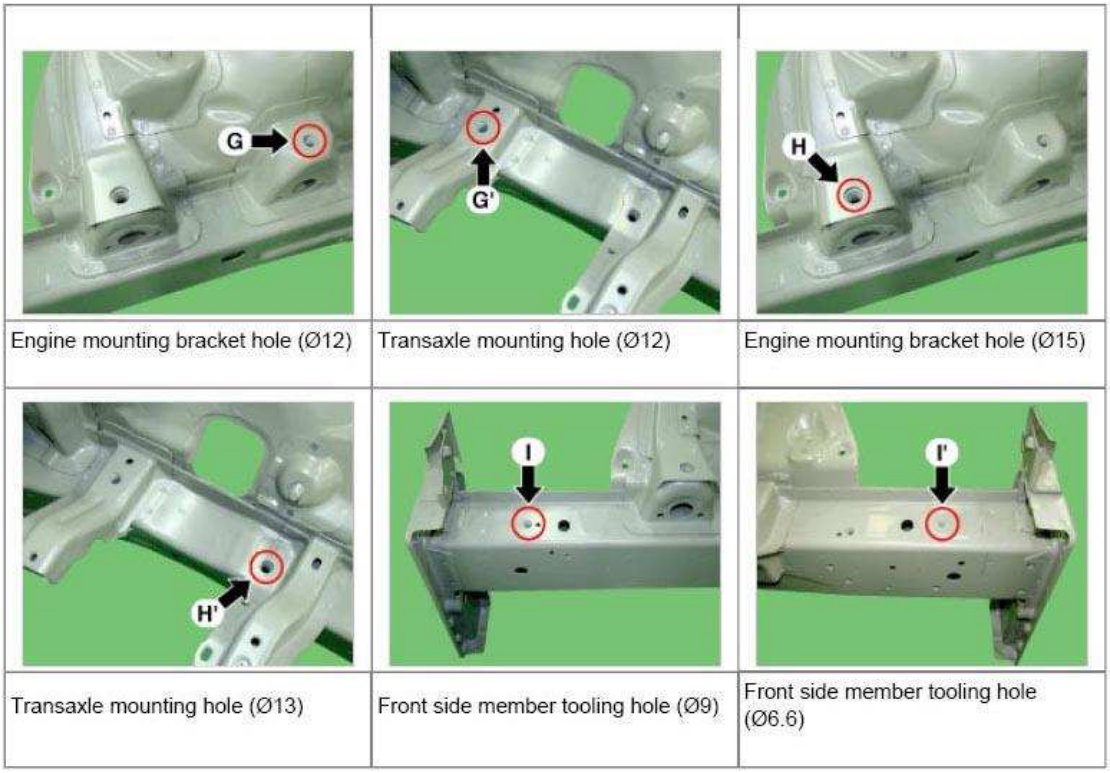


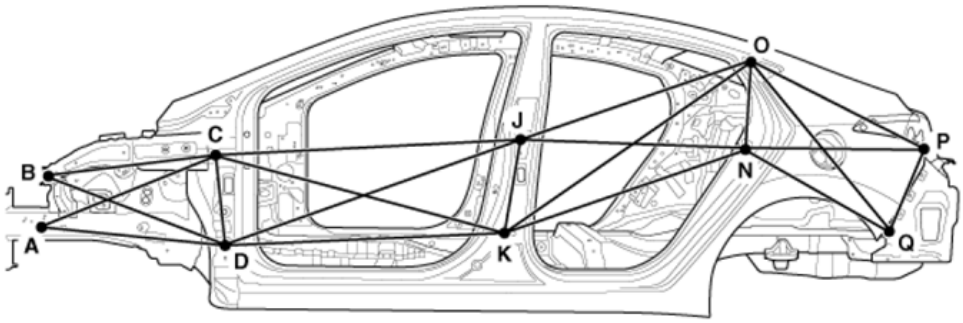
Fig. 9: Identificación frontal de la carrocería C Dimensiones (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

CUERPO LADO

REPARACIÓN LADO

Un lado del cuerpo



* These dimensions indicated in this figure are actual-measurement dimensions.

Point symbol	A-C	A-D	B-C	B-D	C-D	C-J	C-K	D-J
Length (mm)	892	877	665	743	352	1180	1160	1216
Point symbol	D-K	J-K	J-N	J-O	K-N	K-O	N-O	N-P
Length (mm)	1087	367	927	1011	1038	1226	359	743
Point symbol	N-Q	O-P	O-Q	P-Q				
Length (mm)	669	798	886	377				

Fig. 10: Identificación del lado del cuerpo A Dimensiones (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

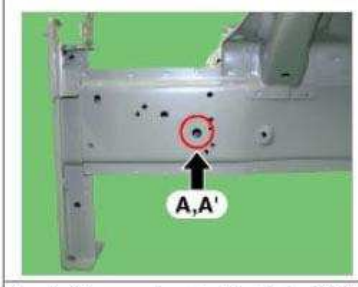
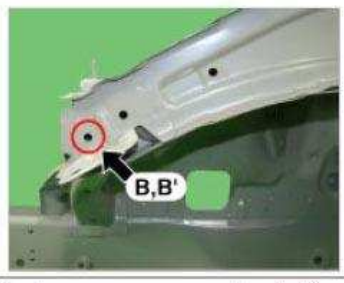
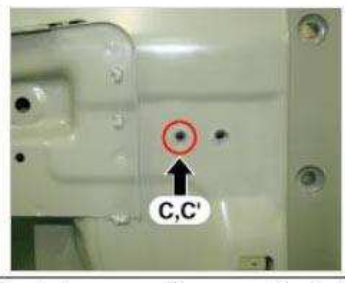
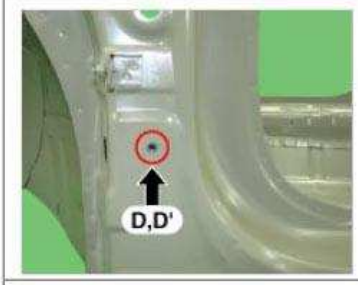
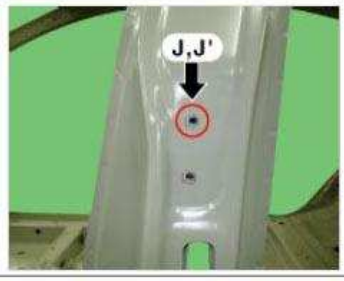
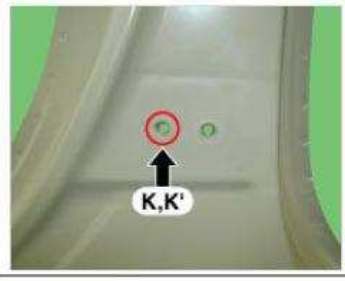
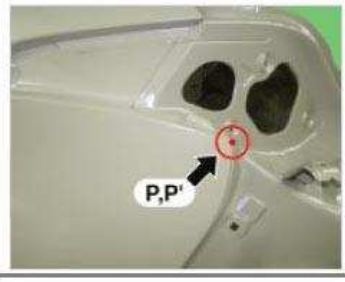
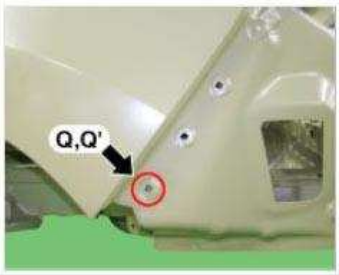
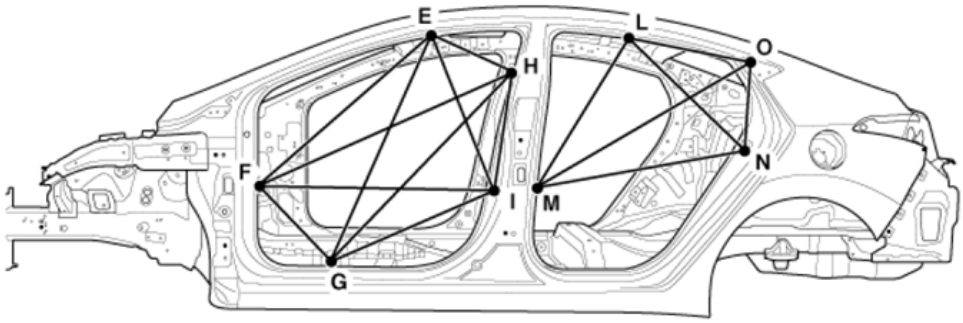
		
Front side member tooling hole (Ø12)	Fender apron upper member tooling hole (Ø7)	Front door upper hinge mounting hole (Ø13)
		
Front door lower hinge mounting hole (Ø13)	Rear door upper hinge mounting hole (Ø13)	Rear door lower hinge mounting hole (Ø13)
		
Rear door switch mounting hole (Ø10)	Quarter fixed garnish mounting hole (Ø7)	Side outer panel rear corner
		
Rear bumper mounting hole (Ø13)		

Fig. 11: Identificación del lado del cuerpo A Dimensiones (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Lado B Cuerpo

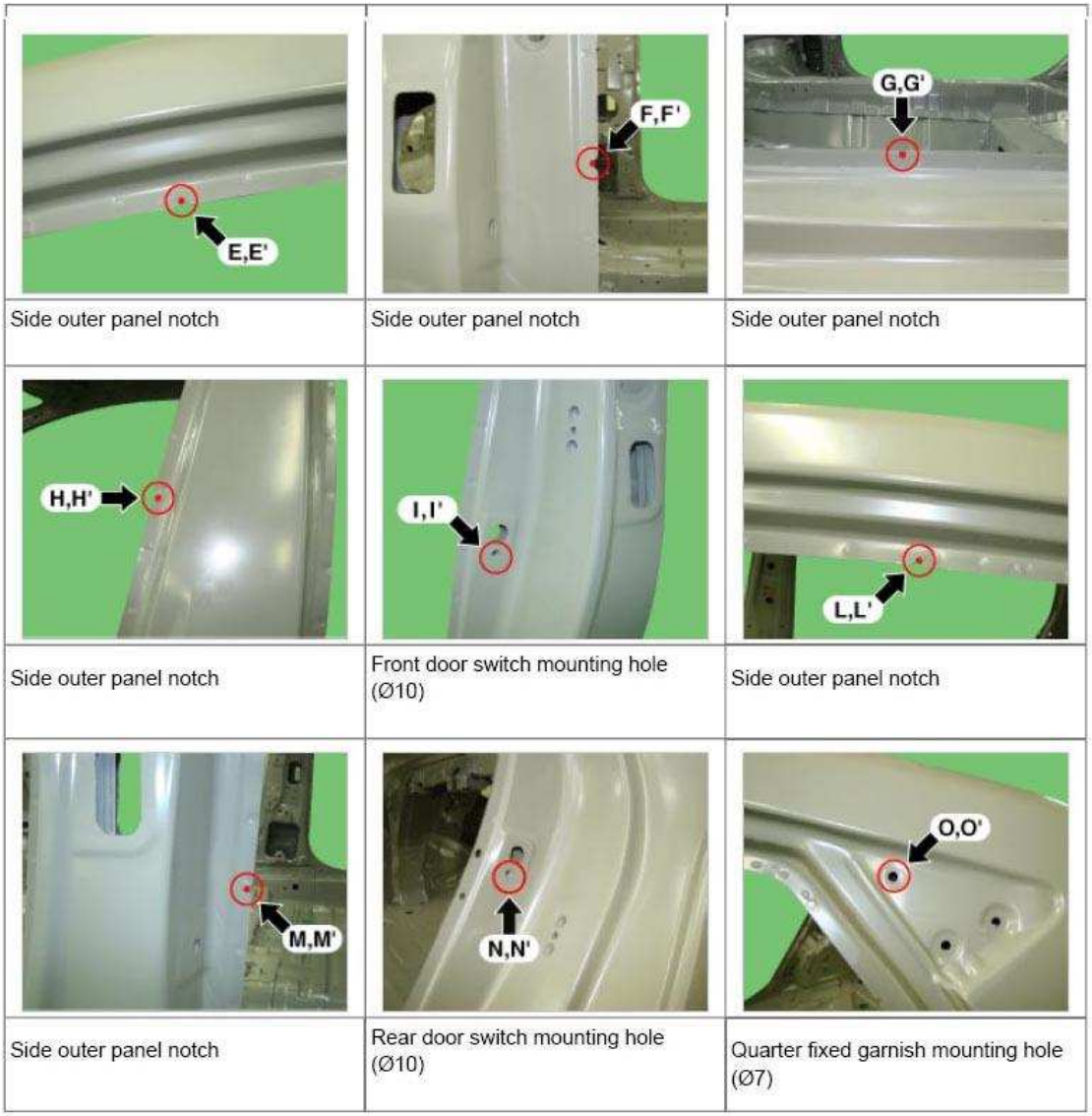


* These dimensions indicated in this figure are actual-measurement dimensions.

Point symbol	E-F	E-G	E-H	E-I	F-G	F-H	F-I	G-H
Length (mm)	926	1014	370	677	411	1094	936	1039
Point symbol	G-I	H-I	L-M	L-N	L-O	M-N	M-O	N-O
Length (mm)	726	448	751	657	508	876	1036	359

Fig. 12: Identificación del lado del cuerpo B Dimensiones (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Side outer panel notch	Side outer panel notch	Side outer panel notch
Side outer panel notch	Front door switch mounting hole (Ø10)	Side outer panel notch
Side outer panel notch	Rear door switch mounting hole (Ø10)	Quarter fixed garnish mounting hole (Ø7)

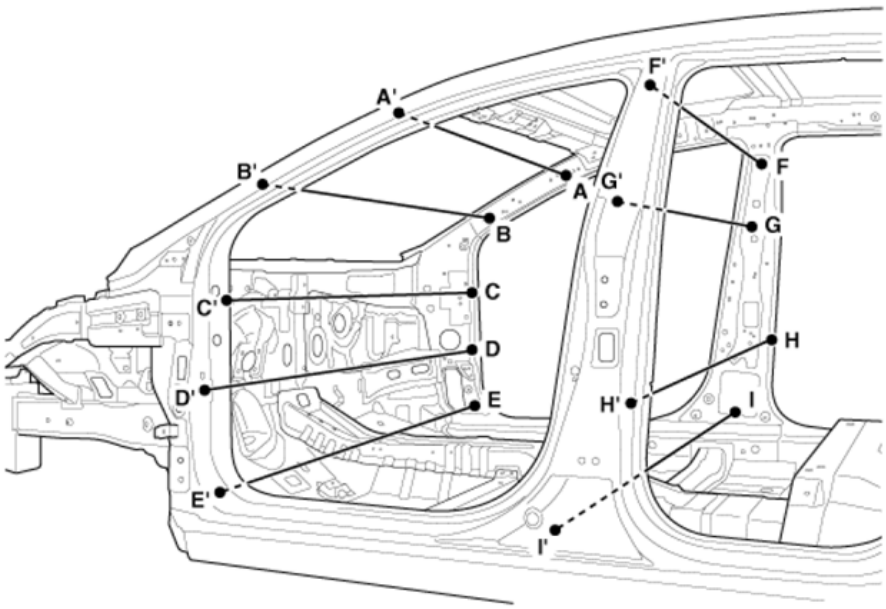
Fig. 13: Identificación del lado del cuerpo B Dimensiones (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

INTERIOR

REPARACIÓN CORPORAL

Un interior

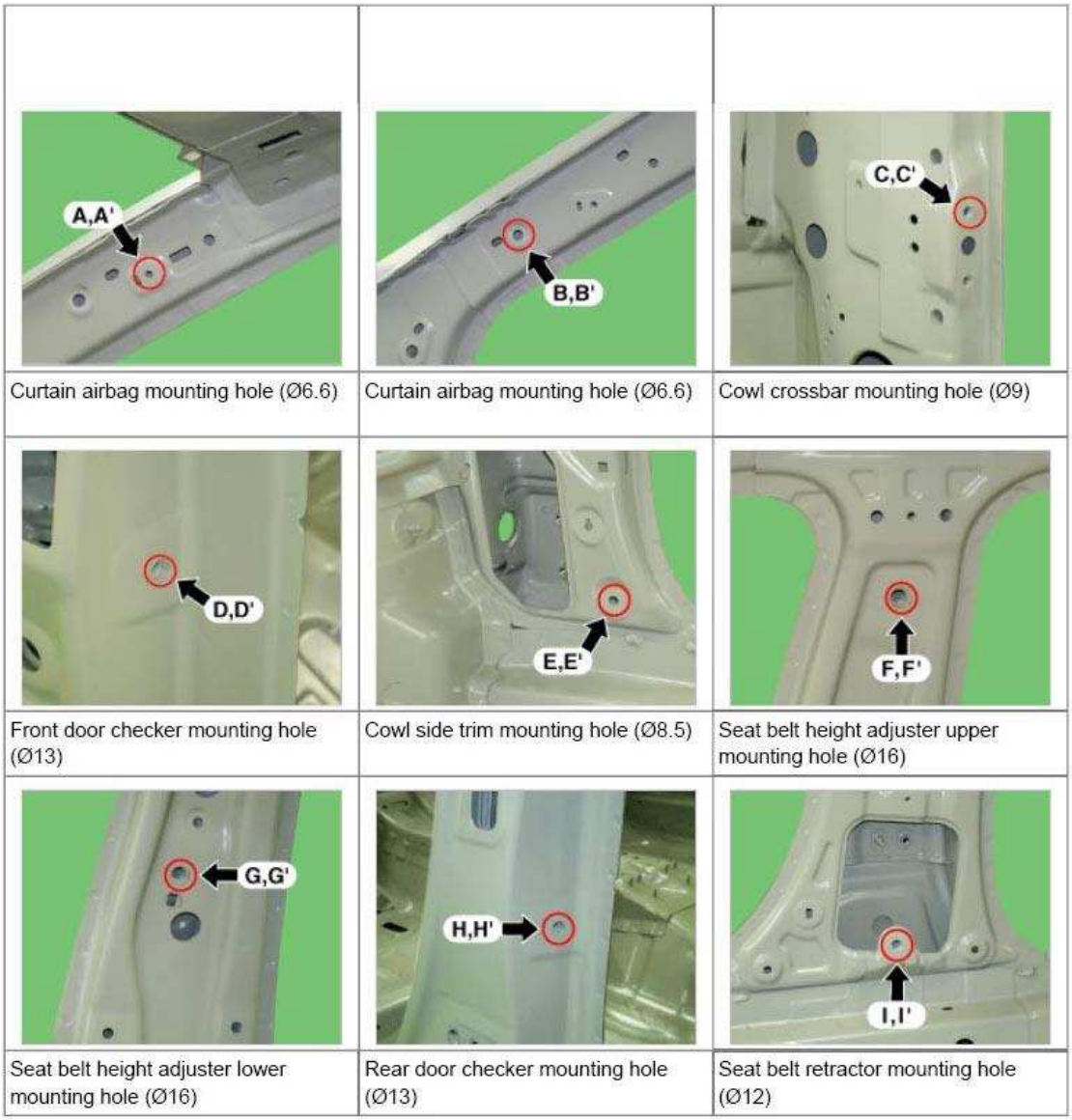


* These dimensions indicated in this figure are actual-measurement dimensions.

Point symbol	A-A'	B-B'	C-C'	D-D'	E-E'	F-F'	G-G'	H-H'
Length (mm)	1235	1333	1404	1497	1440	1252	1390	1509
Point symbol	I-I'							
Length (mm)	1412							

Fig. 14: Identificación de interiores A Dimensiones (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

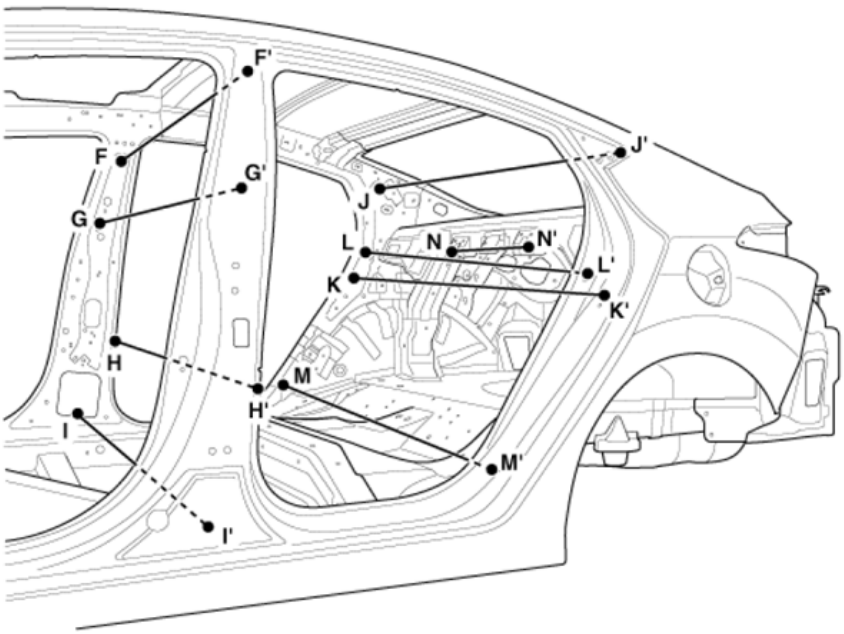


Curtain airbag mounting hole (Ø6.6)	Curtain airbag mounting hole (Ø6.6)	Cowl crossbar mounting hole (Ø9)
Front door checker mounting hole (Ø13)	Cowl side trim mounting hole (Ø8.5)	Seat belt height adjuster upper mounting hole (Ø16)
Seat belt height adjuster lower mounting hole (Ø16)	Rear door checker mounting hole (Ø13)	Seat belt retractor mounting hole (Ø12)

Fig. 15: Identificación de interiores A Dimensiones (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

interior B

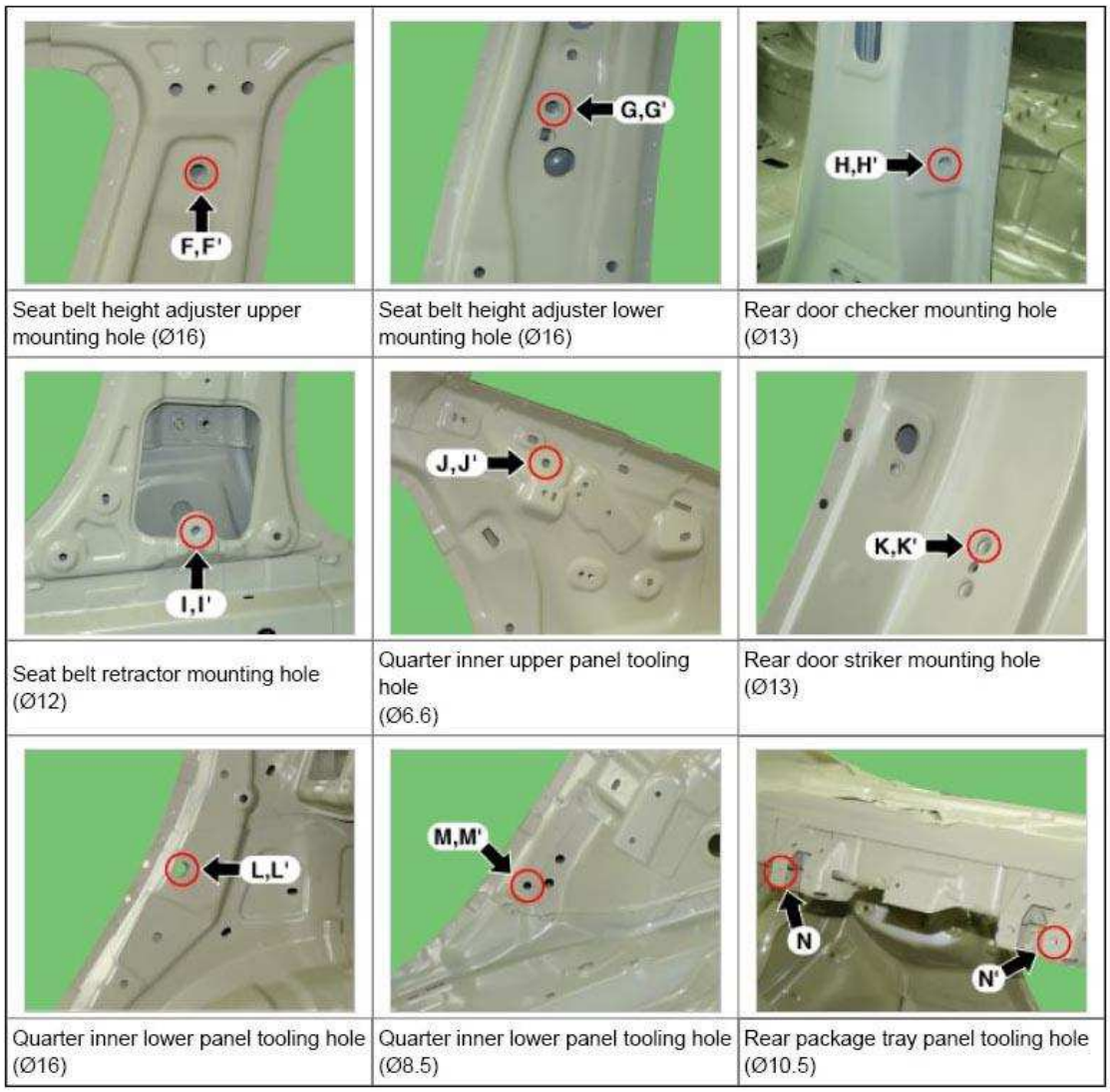


* These dimensions indicated in this figure are actual-measurement dimensions.

Point symbol	F-F'	G-G'	H-H'	I-I'	J-J'	K-K'	L-L'	M-M'
Length (mm)	1252	1390	1509	1412	1238	1504	1382	1442
Point symbol	N-N'							
Length (mm)	428							

Fig. 16: Identificación de interiores B Dimensiones (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

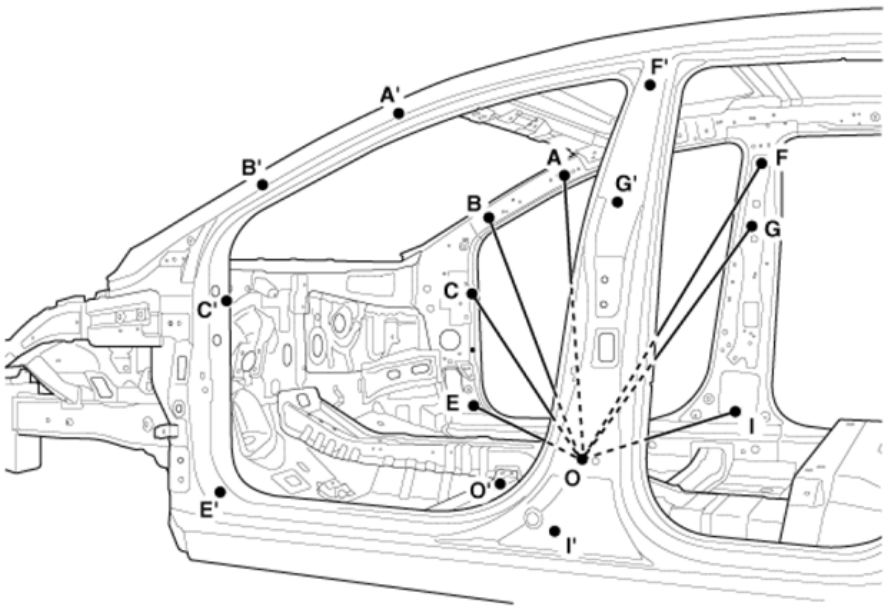


Seat belt height adjuster upper mounting hole (Ø16)	Seat belt height adjuster lower mounting hole (Ø16)	Rear door checker mounting hole (Ø13)
Seat belt retractor mounting hole (Ø12)	Quarter inner upper panel tooling hole (Ø6.6)	Rear door striker mounting hole (Ø13)
Quarter inner lower panel tooling hole (Ø16)	Quarter inner lower panel tooling hole (Ø8.5)	Rear package tray panel tooling hole (Ø10.5)

Fig. 17: Identificación de interiores B Dimensiones (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

interior C

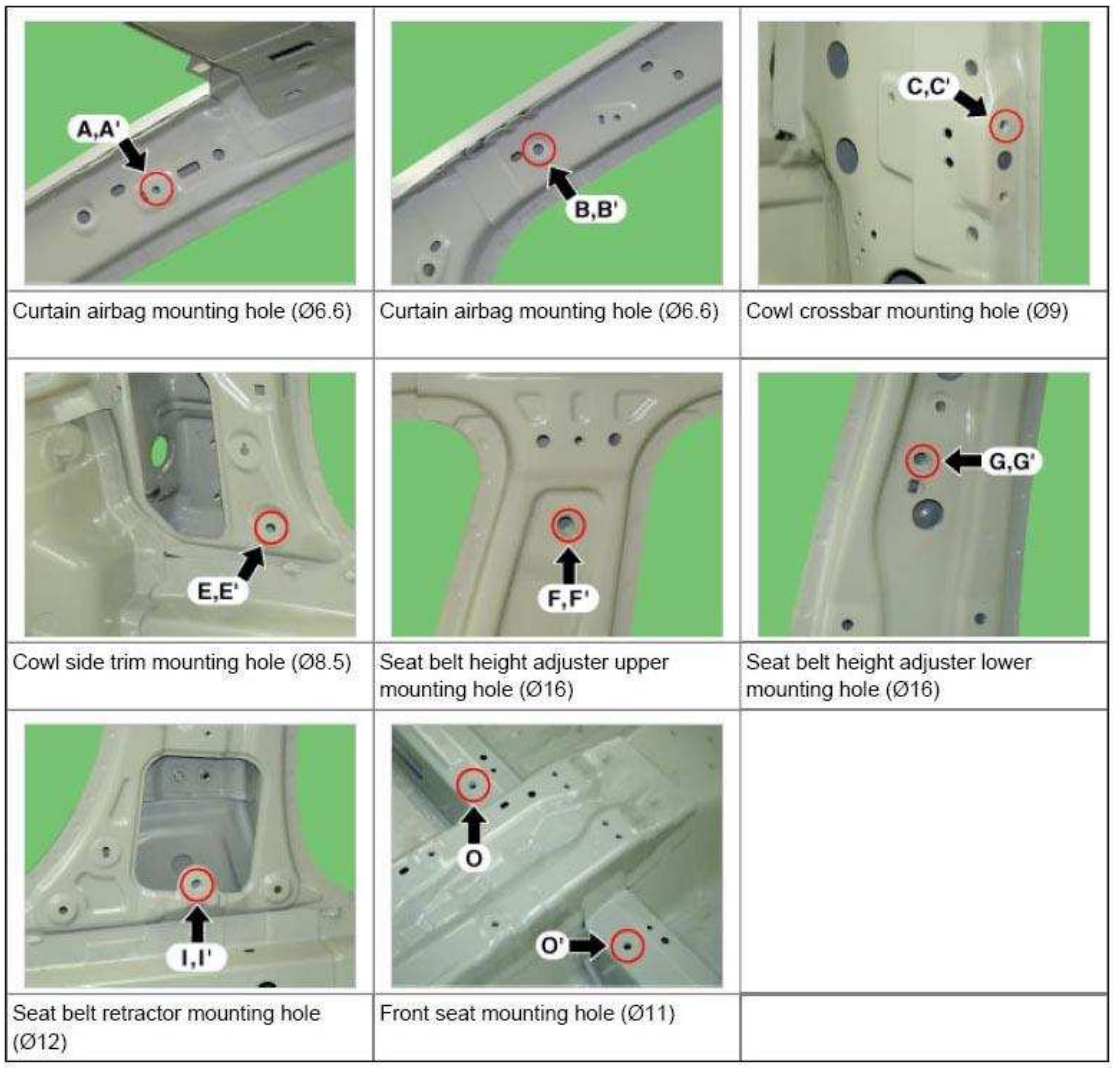


* These dimensions indicated in this figure are actual-measurement dimensions.

Point symbol	O-A/O'-A'	O-B/O'-B'	O-C/O'-C'	O-E/O'-E'	O-F/O'-F'	O-G/O'-G'	O-I/O'-I'	
Length (mm)	1048	1027	892	751	1221	1075	755	

Fig. 18: Identificación de interiores C Dimensiones (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

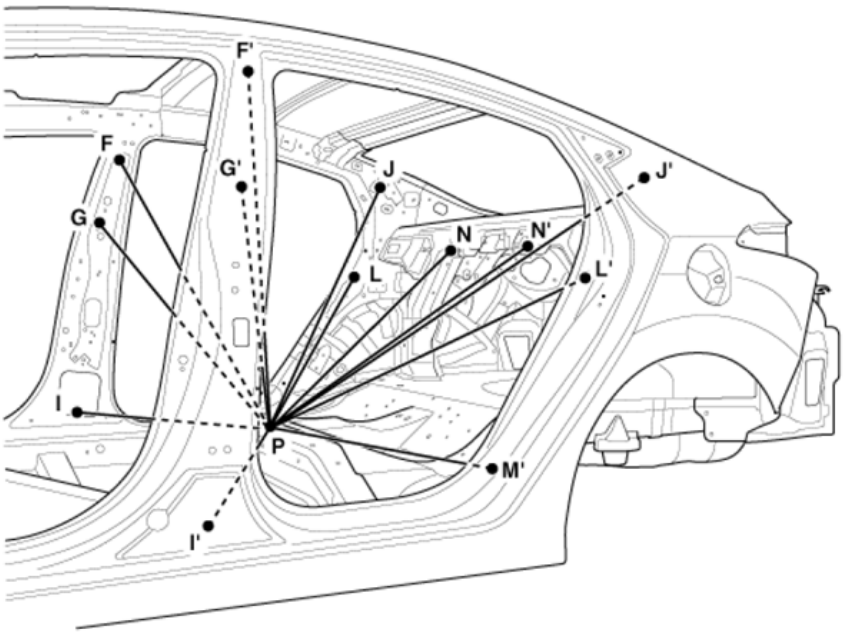


Curtain airbag mounting hole (Ø6.6)	Curtain airbag mounting hole (Ø6.6)	Cowl crossbar mounting hole (Ø9)
Cowl side trim mounting hole (Ø8.5)	Seat belt height adjuster upper mounting hole (Ø16)	Seat belt height adjuster lower mounting hole (Ø16)
Seat belt retractor mounting hole (Ø12)	Front seat mounting hole (Ø11)	

Fig. 19: Identificación de interiores C Dimensiones (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

interior D

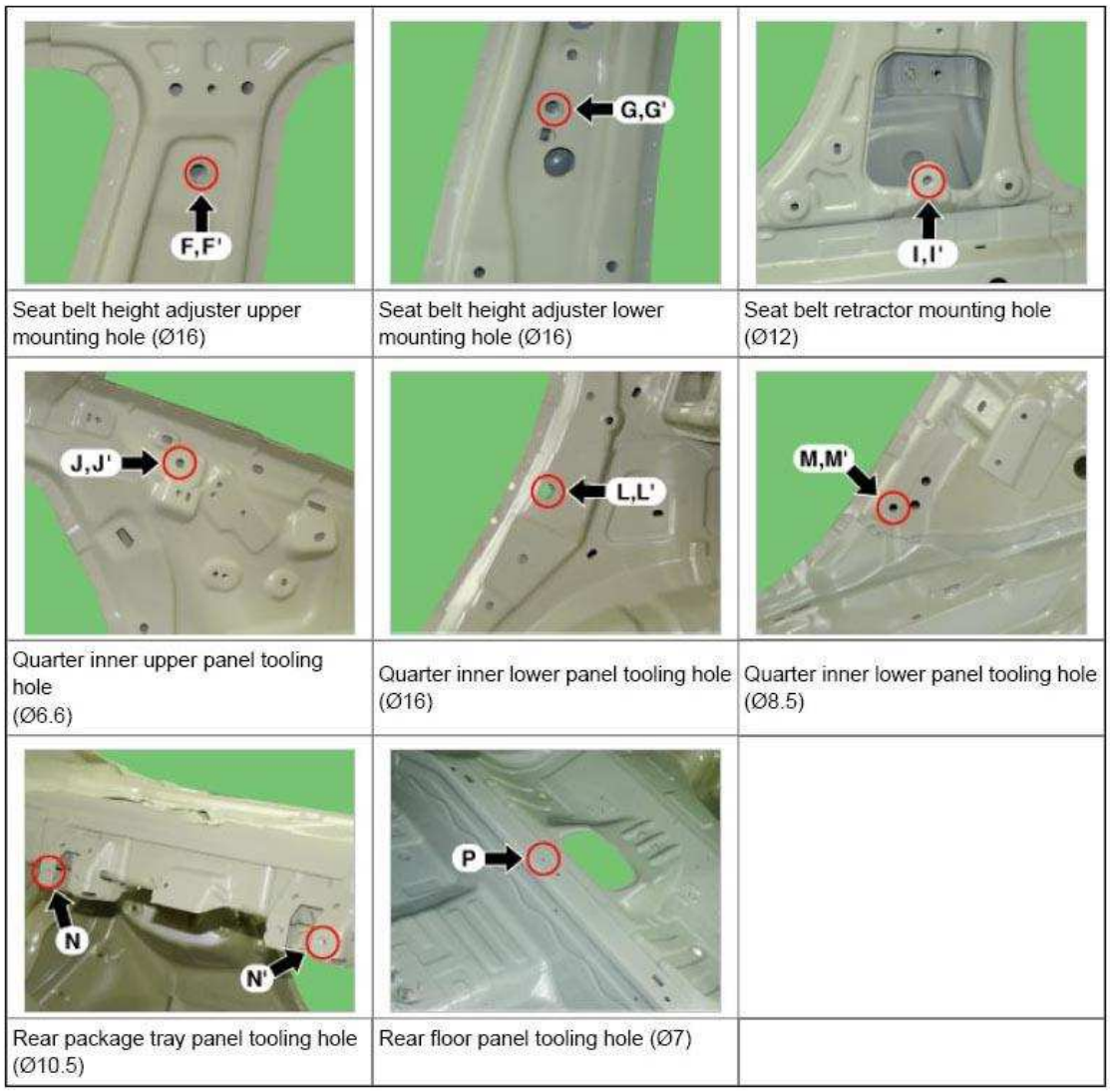


* These dimensions indicated in this figure are actual-measurement dimensions.

Point symbol	P-F	P-F'	P-G	P-G'	P-I	P-I'	P-J	P-J'
Length (mm)	1033	1081	950	1007	778	848	1164	1205
Point symbol	P-L	P-L'	P-M	P-M'	P-N	P-N'		
Length (mm)	979	1034	757	829	916	934		

Fig. 20: Identificación de interiores D Dimensiones (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



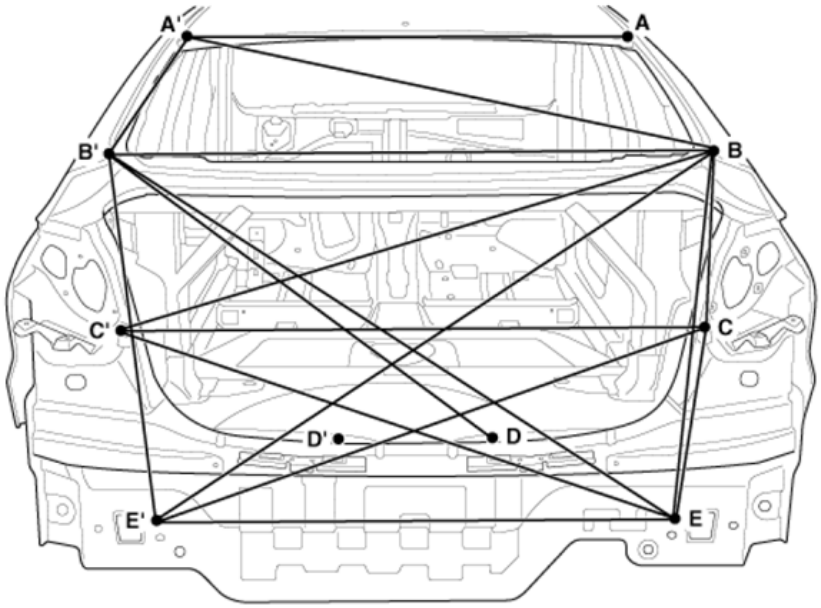
Seat belt height adjuster upper mounting hole (Ø16)	Seat belt height adjuster lower mounting hole (Ø16)	Seat belt retractor mounting hole (Ø12)
Quarter inner upper panel tooling hole (Ø6.6)	Quarter inner lower panel tooling hole (Ø16)	Quarter inner lower panel tooling hole (Ø8.5)
Rear package tray panel tooling hole (Ø10.5)	Rear floor panel tooling hole (Ø7)	

Fig. 21: Identificación de interiores D Dimensiones (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

cuerpo posterior

REPARACIÓN TRASERO



* These dimensions indicated in this figure are actual-measurement dimensions.

Point symbol	A-A'	A-B/A'-B'	A-B'/A'-B	B-B'	B-C/B'-C'	B-C'/B'-C	B-D'/B'-D	B-E
Length (mm)	1144	675	1359	1215	446	1229	983	757
Point symbol	B'-E'	B-E'	B'-E	C-C'	C-E/C'-E'	C-E'	C'-E	E-E'
Length (mm)	758	1330	1334	1079	374	1096	1101	989

Fig. 22: Identificación traseras dimensiones del cuerpo (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Roof panel rear corner	Side outer panel rear corner	Rear bumper mounting hole (8.5X8.5)
Rear transverse trim mounting hole (Ø8.5)	Rear bumper mounting hole (10X14)	Rear bumper mounting hole (Ø10)

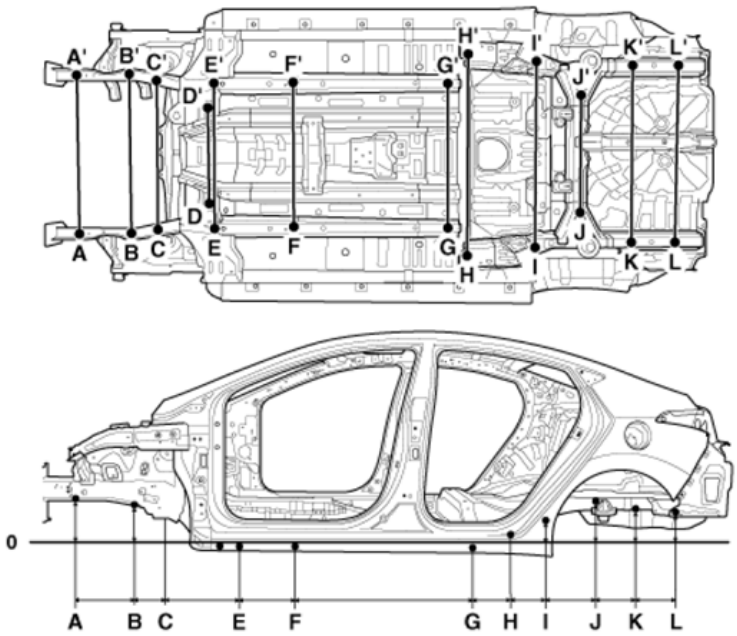
Fig. 23: Identificación traseras dimensiones del cuerpo (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

bajo el cuerpo

REPARACIÓN CORPORAL

Las dimensiones proyectadas

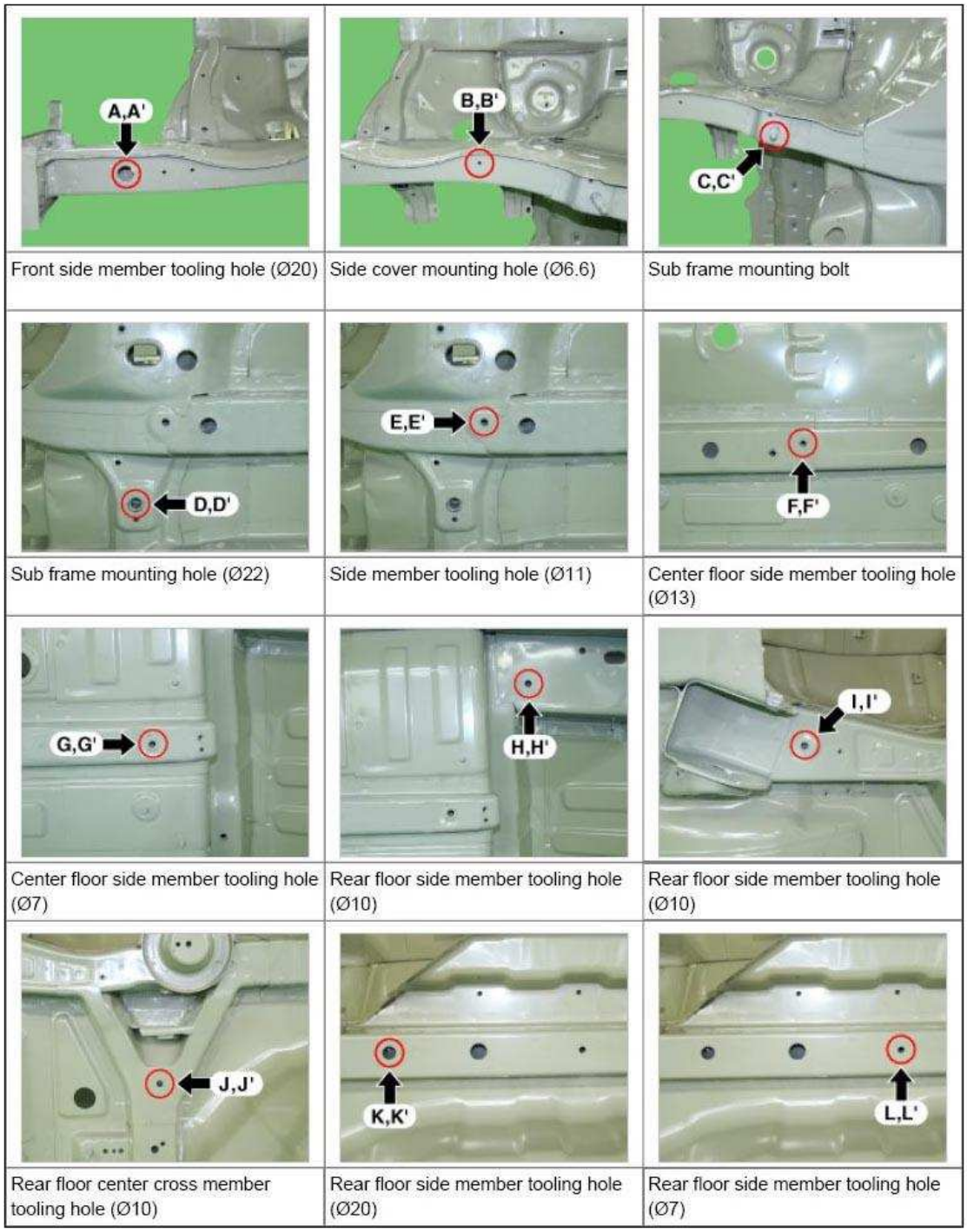


* These dimensions indicated in this figure are actual-measurement dimensions.

Point symbol	A-A'	B-B'	C-C'	D-D'	E-E'	F-F'	G-G'	H-H'
Length (mm)	970	978	900	610	845	840	840	1202
Point symbol	I-I'	J-J'	K-K'	L-L'	0-A/0-A'	0-B/0-B'	0-D/0-D'	0-E/0-E'
Length (mm)	1136	728	1100	1100	178	178/172	-22	-72
Point symbol	0-F/0-F'	0-G/0-G'	0-H/0-H'	0-I/0-I'	0-J/0-J'	0-K/0-K'	0-L/0-L'	A-B
Length (mm)	-80	-82	21	108	184	159	159	323
Point symbol	A'-B'	B-C	B'-C'	C-E/C'-E'	E-F/E'-F'	F-G/F'-G'	G-H/G'-H'	H-I/H'-I'
Length (mm)	322	183	184	371	461	900	130	432
Point symbol	I-J/I'-J'	J-K/J'-K'	K-L/K'-L'					
Length (mm)	300	321	283					

Fig. 24: Identificación de debajo del cuerpo proyectada Dimensiones (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

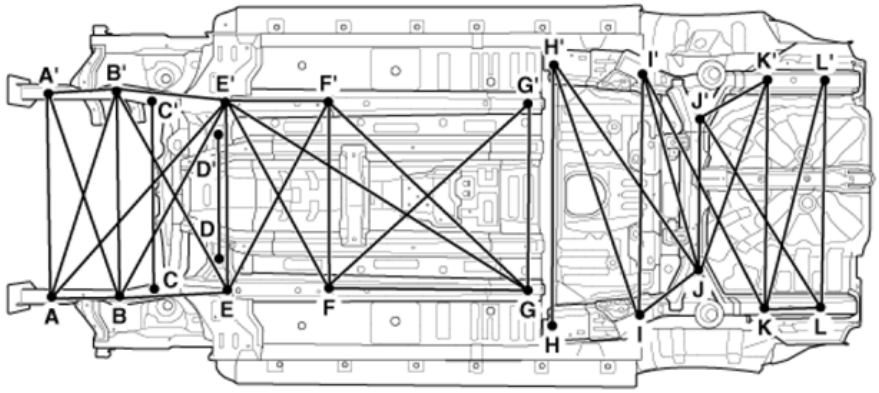


Front side member tooling hole (Ø20)	Side cover mounting hole (Ø6.6)	Sub frame mounting bolt
Sub frame mounting hole (Ø22)	Side member tooling hole (Ø11)	Center floor side member tooling hole (Ø13)
Center floor side member tooling hole (Ø7)	Rear floor side member tooling hole (Ø10)	Rear floor side member tooling hole (Ø10)
Rear floor center cross member tooling hole (Ø10)	Rear floor side member tooling hole (Ø20)	Rear floor side member tooling hole (Ø7)

Fig. 25: Identificación de debajo del cuerpo proyectada Dimensiones (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Medición real Dimensiones

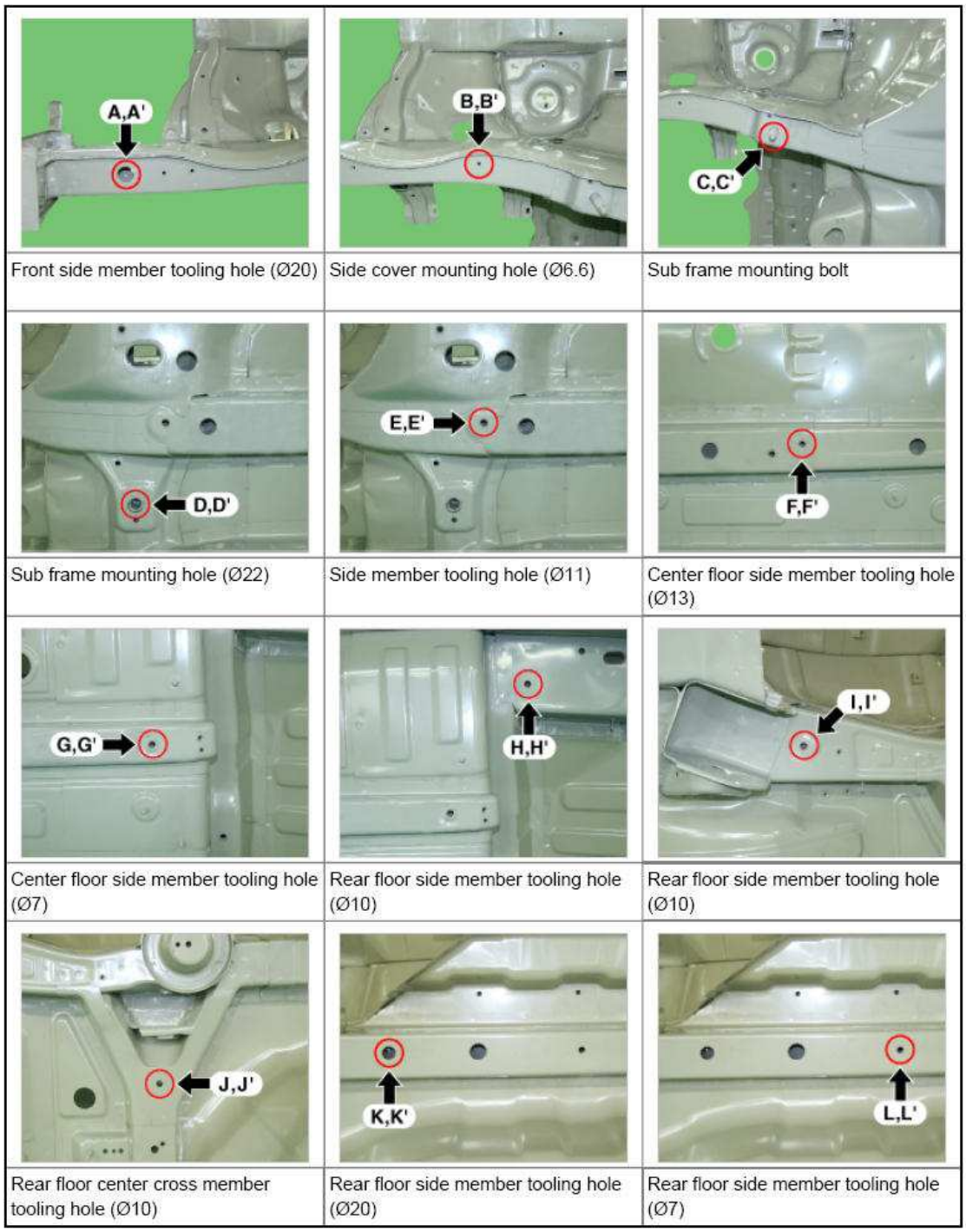


* These dimensions indicated in this figure are actual-measurement dimensions.

Point symbol	A-A'	A-B/A'-B'	A-B'/A'-B	A-E'/A'-E	B-B'	B-E/B'-E'	B-E'/B'-E	C-C'
Length (mm)	970	323/322	1030/1022	1287	978	611/610	1092/1098	900
Point symbol	D-D'	E-E'	E-F/E'-F'	E-F'/E'-F	E-G'/E'-G	F-F'	F-G/F'-G'	F-G'/F'-G
Length (mm)	610	845	461	967/954	1601	840	900	1226/1236
Point symbol	G-G'	H-H'	H-I'/H'-I	H-J'/H'-J	I-I'	I-J/I'-J'	I-J'/I'-J	I-K'/I'-K
Length (mm)	840	1202	1249	1222	1136	370	982	1279
Point symbol	J-J'	J-K/J'-K'	J-K'/J'-K	J-L'/J'-L	K-K'	K-L/K'-L'	K-L'/K'-L	L-L'
Length (mm)	728	371	969	1096	1100	283	1136	1100

Fig. 26: Identificación de Bajo corporal real-Medición Dimensiones (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Front side member tooling hole (Ø20)	Side cover mounting hole (Ø6.6)	Sub frame mounting bolt
Sub frame mounting hole (Ø22)	Side member tooling hole (Ø11)	Center floor side member tooling hole (Ø13)
Center floor side member tooling hole (Ø7)	Rear floor side member tooling hole (Ø10)	Rear floor side member tooling hole (Ø10)
Rear floor center cross member tooling hole (Ø10)	Rear floor side member tooling hole (Ø20)	Rear floor side member tooling hole (Ø7)

Fig. 27: Identificación de Bajo corporal real-Medición Dimensiones (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Los paneles exteriores del cuerpo - Elantra

DEFENSA

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

PRECAUCIÓN: **Tenga cuidado de no dañar el guardabarros y el cuerpo. Al retirar los clips, utilice un removedor de clip.**

1. Retirar el parachoques delantero.

   (Referirse a " **PARACHOQUES DELANTERO** ")

2. Retire las lámparas de cabeza.

   PANELES exteriores de la carrocería

   (Referirse a " **Head Lamp** ")

3. Aflojar los tornillos de montaje protector de la rueda.

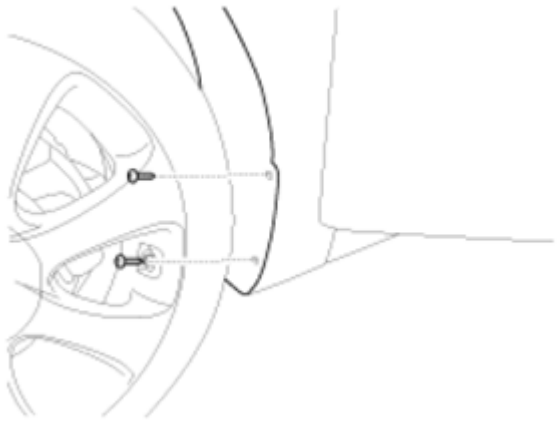


Fig. 1: Tornillos protector de la rueda de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Separar los clips y luego quitar la almohadilla de guardabarros aislante (A).

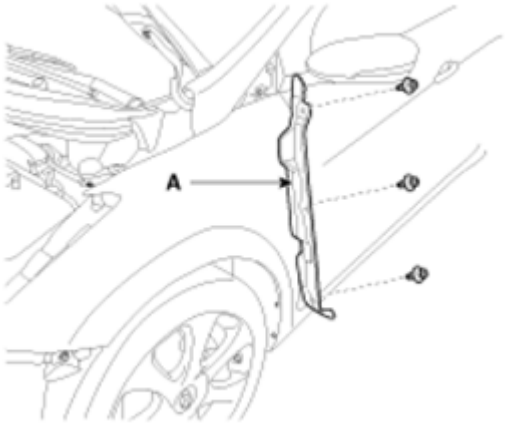


Fig. 2: Fender Insulator Pad
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Después de aflojar los tornillos de montaje y el perno, a continuación, quitar el soporte de montaje lateral parachoques delantero (A).



Fig. 3: Soporte de montaje del parachoques delantero Lado
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. El uso de un destornillador o removedor, retire la guarnición delta (B).

7. Después de aflojar los tornillos y la tuerca de montaje guardabarros, a continuación, quitar el guardabarros (A).

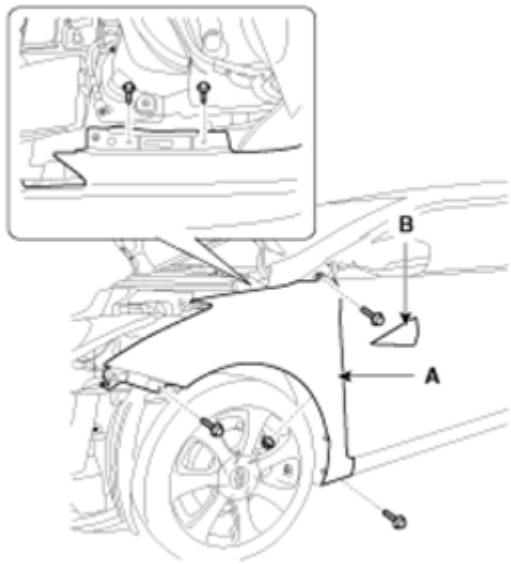


Fig. 4: El aflojamiento Fender Pernos de montaje, la tuerca y Extracción Fender

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. La instalación es el inverso de la extracción.

CAPUCHA

REPARAR

Reemplazo

Reemplazo del conjunto del capó

PRECAUCIÓN: **Al desmontar y montar el capó, un asistente es necesario. Tenga cuidado de no dañar la capucha y el cuerpo. Al retirar los clips, utilice un removedor de clip.**

1. Después de aflojar la bisagra campana (A) pernos de montaje, quitar el panel de cubierta (B).

Par de apriete:

21,6 ~ 26,5 Nm (2,2 ~ 2,7 kgf.m, 15,9 ~ 19,5 lb-ft)

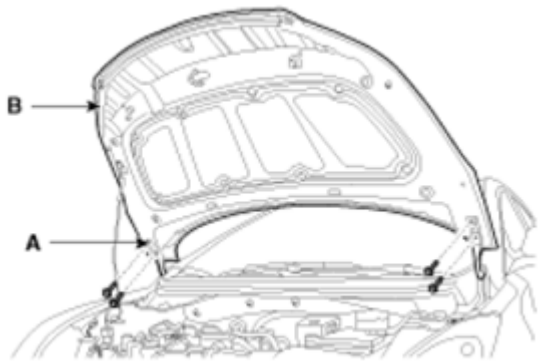


Fig. 5: El aflojamiento de la capilla de la bisagra y la eliminación de Panel Capucha

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Asegúrese de que el capó cerraduras / desbloquea y abre / cierra correctamente. Ajuste la alineación capó.**

Reemplazo de la capilla del aislador Pad

1. El uso de un removedor de clip, desprender los clips, y quitar la almohadilla aislante campana (A).

PRECAUCIÓN: **Tenga cuidado de no rayar el panel capó.**



Fig. 6: Extracción de la capilla Insulator Pad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Vuelva a colocar los clips dañados.**

Reemplazo de la capilla del sello burletes

1. Separar los clips, a continuación, quitar el burlete sello campana (A).

PRECAUCIÓN: **Tenga cuidado de no rayar el burlete de sellado capó.**

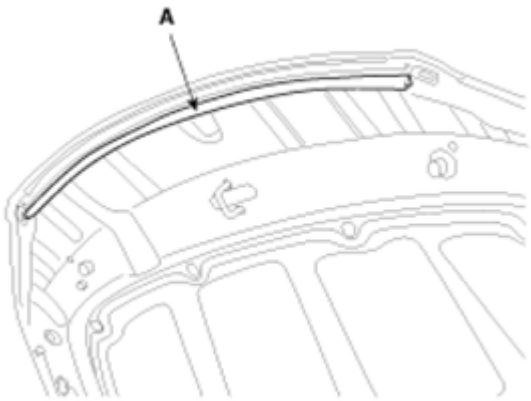


Fig. 7: Hood Seal Burlete
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Vuelva a colocar los clips dañados.**

Capucha de Repuesto Burlete

1. Retirar el burlete campana (A).

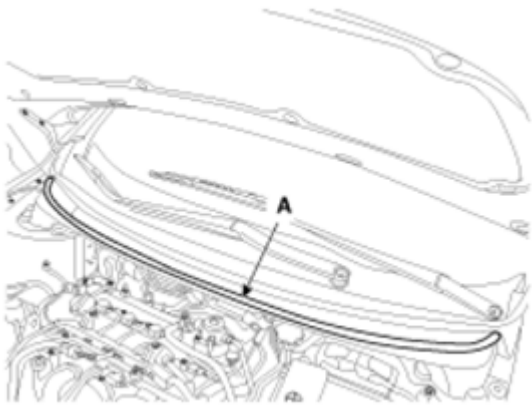


Fig. 8: Hood Burlete
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. La instalación es la inversa de la extracción.

Campana de lanzamiento de reemplazo de la manija

1. El uso de un destornillador o removedor, retire la manija de liberación del capó (A).

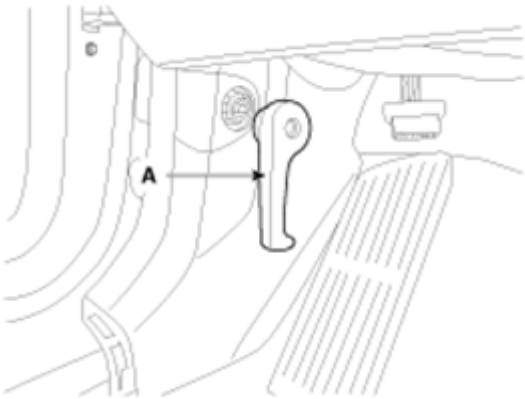


Fig. 9: la manija de la capilla de lanzamiento

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Asegúrese de que el cable de cierre del capó está conectado correctamente. Asegúrese de que el capó cerraduras / desbloquea y abre / cierra correctamente.**

Reemplazo pestillo de la cubierta

1. Retire el pestillo de la cubierta (A) pernos de montaje, tuercas.

Par de apriete:

7,8 ~ 11.8Nm (0,8 ~ 1.2kgf.m, 5,8 ~ 8,7 lb-ft)



Fig. 10: Hood Asamblea Latch

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Desconectar el cable de pestillo de la cubierta (A) y retirar el pestillo de la cubierta (B).

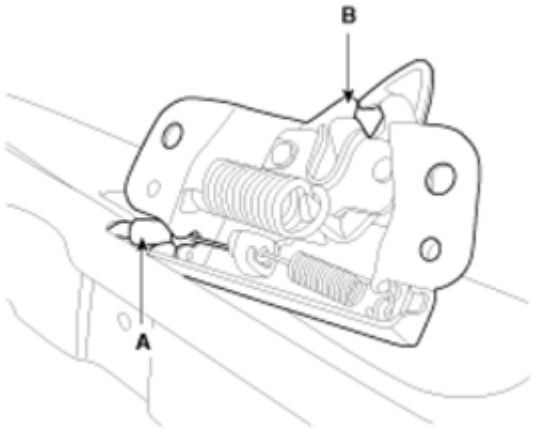


Fig. 11: la capilla Latch Cable & Latch

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA:

Asegúrese de que el cable de liberación de pestillo de la cubierta está conectado correctamente. Asegúrese de que el capó cerraduras / desbloquea y abre / cierra correctamente. Ajustar la alineación de pestillo.

Ajuste

Ajuste de la capilla

1. Después de aflojar la bisagra (A) perno de montaje, ajuste de la campana (B) moviéndola hacia arriba o hacia abajo, o hacia la derecha o la izquierda.
2. Ajustar la altura capó girando los parachoques overslam campana (C).
3. Después de soltar el pestillo de la cubierta (D) pernos de montaje, ajuste el pestillo moviéndolo hacia arriba o hacia abajo, o hacia la derecha o hacia la izquierda.

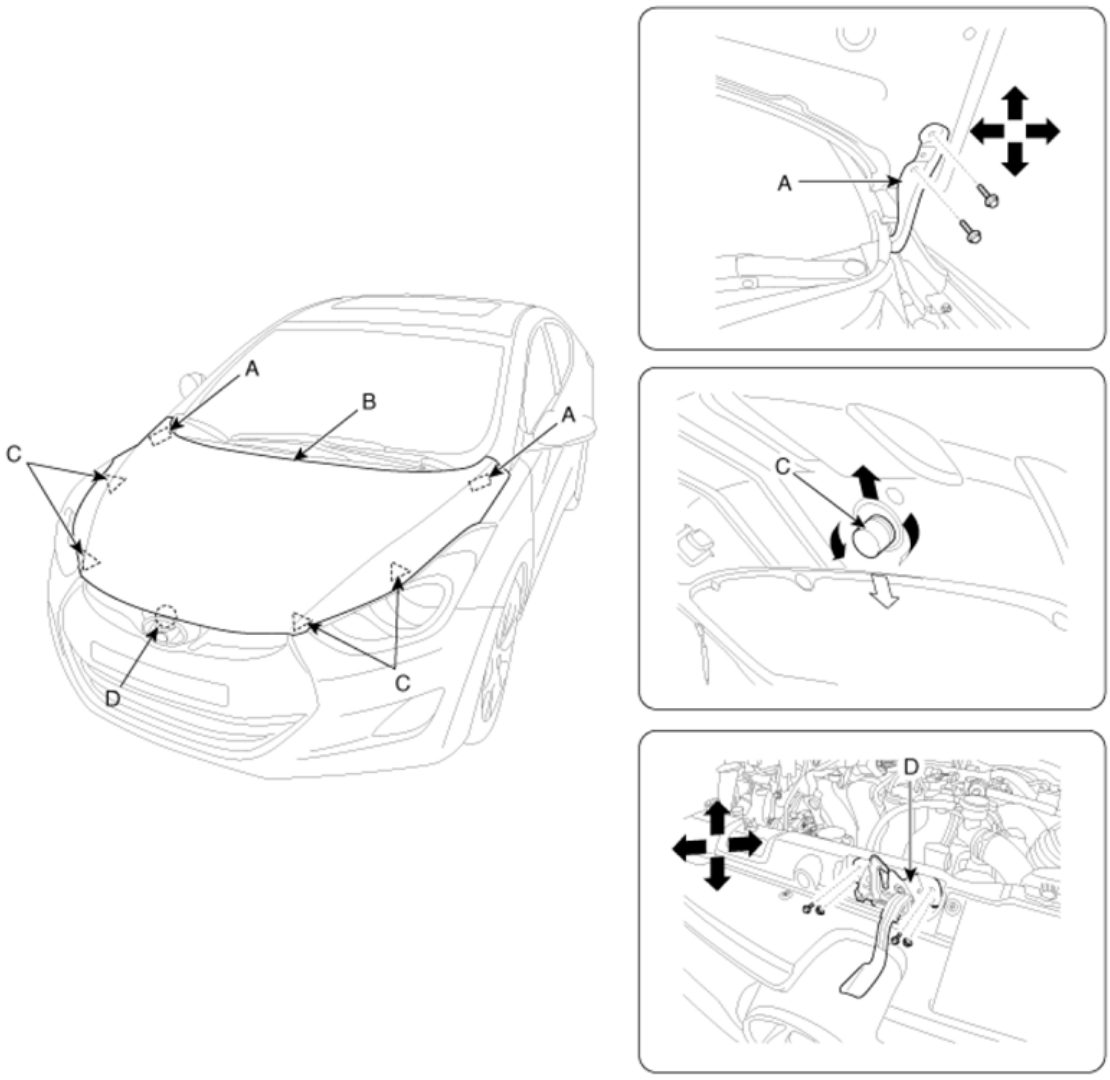


Fig. 12: Ajustes de la capilla

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

TAPA DEL MALETERO

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

Tronco Reemplazo del conjunto de la tapa

PRECAUCIÓN: **Al desmontar y montar la tapa del maletero, un asistente es necesario. Use guantes para proteger las manos de una lesión.**

1. Separar los clips y, a continuación, retire la cubierta tapa del maletero (A).

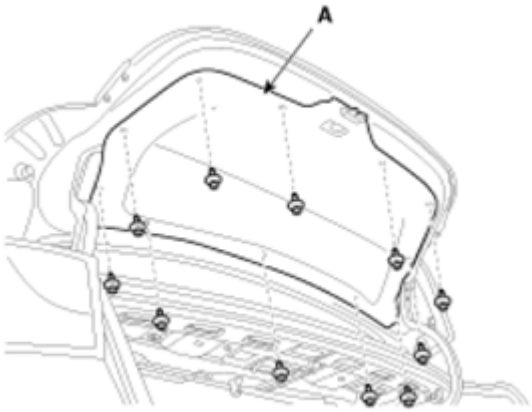


Fig. 13: Recortar tapa del tronco

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

cableado 2. Desconectar (B) y los conectores.

3. Después de aflojar los tornillos de fijación, a continuación, quitar la tapa del maletero (A).

Par de apriete:

6,9 ~ 8,8 Nm (0,7 ~ 0,9 kgf.m, 5,1 ~ 6,5 lb-ft)



Fig. 14: tapa del tronco

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Vuelva a colocar los clips dañados.**

Tronco cubierta de sustitución burletes

1. Retire la tapa del maletero burlete (A).

PRECAUCIÓN: **No aplique sellador al cuerpo.**

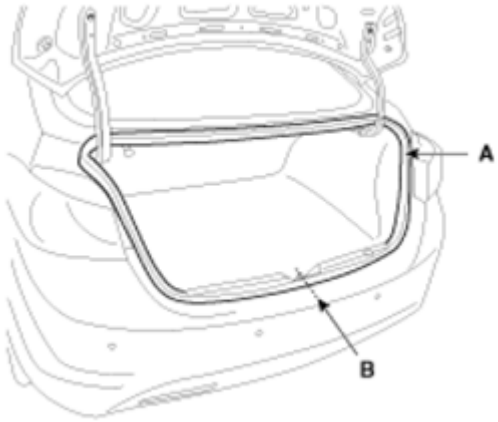


Fig. 15: Tapa Burlete Trunk
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Instalar el burlete alineado con la línea de galope (B).**

Tronco cubierta de sustitución Latch

1. Extraer el guarnecido tapa del maletero.
2. Desconectar el conector de cierre la tapa del maletero (A).
3. Desconectar el cable (B), a continuación, afloje el conjunto de pestillo (C) pernos de montaje y quitar.

Par de apriete:

6,9 ~ 10,8 Nm (0,7 ~ 1,1 kgf.m, 5,1 ~ 8,0 lb-ft)

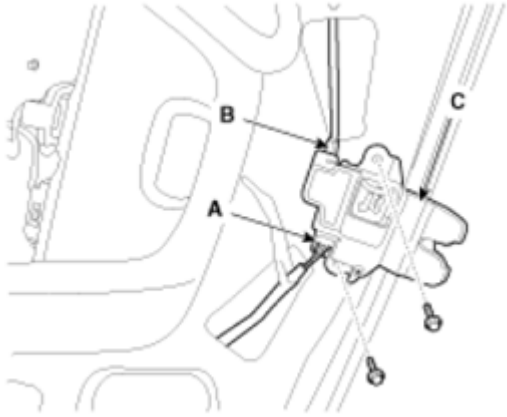


Fig. 16: tapa del tronco de reemplazo Latch
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Asegúrese de que la tapa del maletero cerraduras / abre y abre / cierra correctamente.**

Ajuste

1. Después de aflojar la bisagra de la tapa del maletero (A) perno de montaje, ajuste la tapa del maletero moviéndolo hacia arriba o hacia abajo, o hacia la derecha o hacia la izquierda.
2. Ajustar la altura de la tapa tronco girando los parachoques tapa del maletero overslam (B).
3. Después de aflojar el delantero (C) pernos de montaje, ajuste el delantero moviéndolo hacia arriba o hacia abajo, o hacia la derecha o la izquierda.

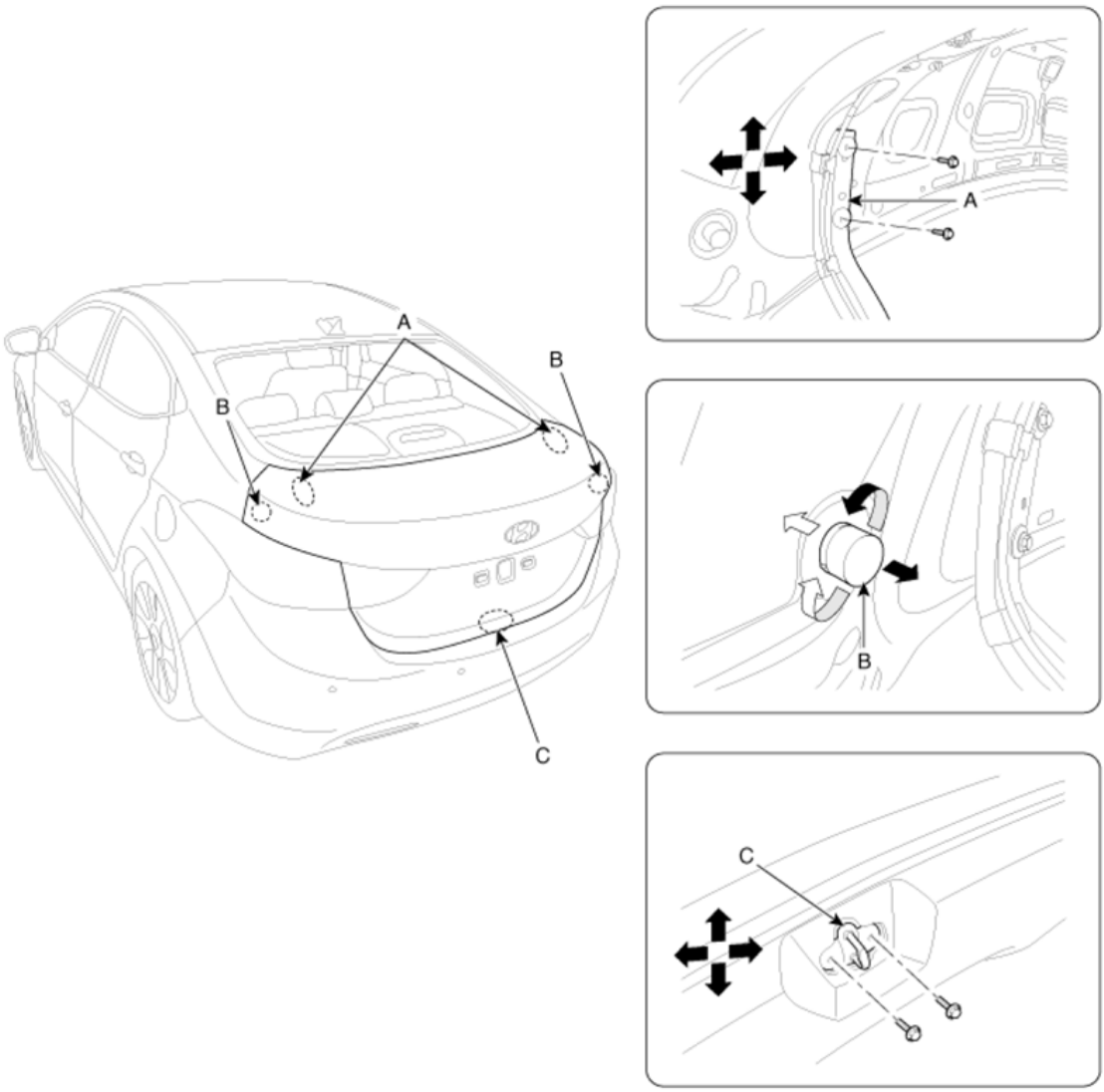


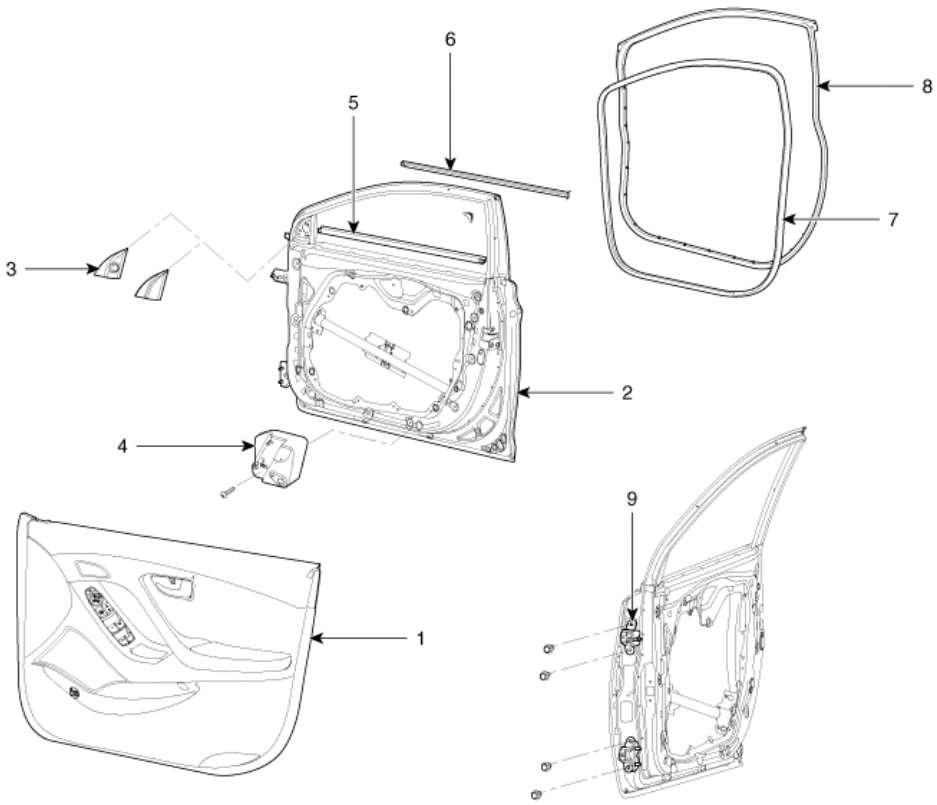
Fig. 17: tapa del tronco de ajuste de la bisagra

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PUERTA PRINCIPAL

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Front door trim	6. Front door belt outside weatherstrip
2. Front door panel	7. Front door body side weatherstrip
3. Front door quadrant inner cover	8. Front door side weatherstrip
4. Front door side impact pad	9. Front door hinge
5. Front door belt inside weatherstrip	

Fig. 18: Front Door Components

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

reemplazos

Reemplazo de ajuste de la puerta

PRECAUCIÓN: **Tenga cuidado de no rayar el revestimiento de las puertas y otras partes. Póngase guantes para proteger sus manos.**

1. El uso de un destornillador o removedor, retire la cubierta interior de la puerta frontal cuadrante (A).



Fig. 19: Puerta Quadrant cubierta interior
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, quitar el revestimiento de la puerta frontal (A).

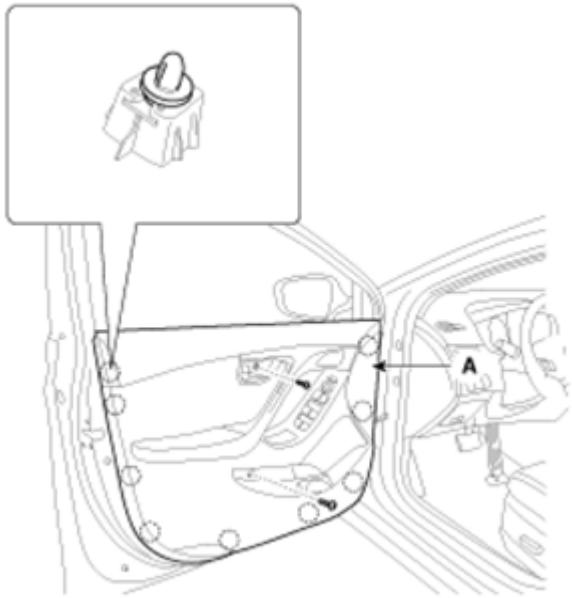


Fig. 20: Front ajuste de la puerta
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire la jaula manija interior (A).

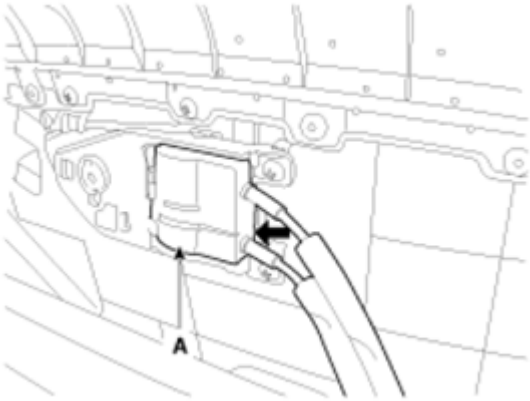


Fig. 21: En el interior de la manija de la jaula

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar los conectores (A).

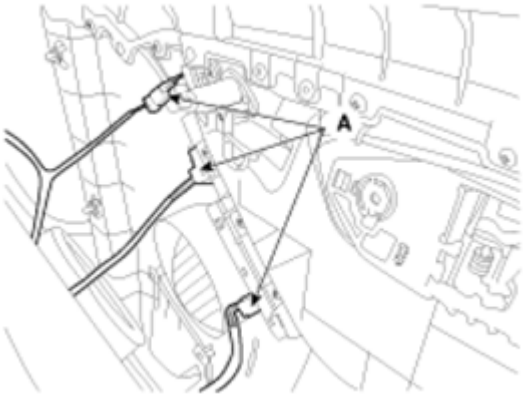


Fig. 22: En el interior de la manija Conectores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA:

Hacer que los conectores estén conectados correctamente y cada varilla está conectado de forma segura.

Asegúrese de que la puerta cerraduras / desbloquea y abre / cierra correctamente. Vuelva a colocar los clips dañados.

Reemplazo de la manija en el interior

1. Retire la cubierta de la puerta frontal.
2. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, quitar la manija interior (A).



Fig. 23: En el interior de la manija

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Asegúrese de que la puerta cerraduras / desbloquea y abre / cierra correctamente. Vuelva a colocar los clips dañados.**

sustitución de vidrio

1. Retire la cubierta de la puerta frontal.
2. Retire la correa puerta delantera dentro de burlete (A).

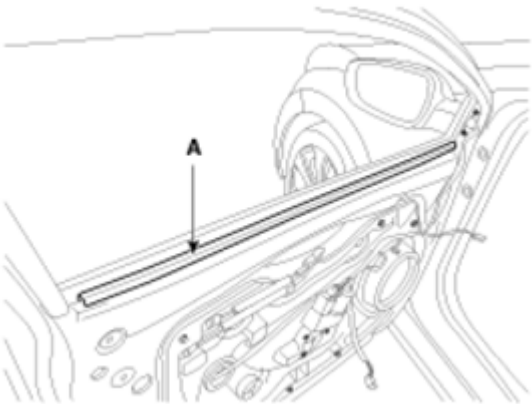


Fig. 24: Puerta principal de la correa interior burletes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Quitar el tapón de agujero de montaje de vidrio (B).

PRECAUCIÓN: **Utilice el interruptor de la puerta para alinear el agujero de montaje / perno con el orificio en la puerta.**

Si no es posible hacer funcionar el motor de la ventana, quitar el motor y

alinear el agujero con la mano.

Tenga cuidado de no dejar caer el vidrio y / o rayar la superficie del vidrio.

4. Ajuste cuidadosamente el vaso (A) hasta que pueda ver los tornillos y evitar que se peguen. Separar el vaso de la corredera de ventanilla y sacar con cuidado el cristal a través de la ranura de la ventana.

Par de apriete:

3,9 ~ 2,9 Nm (0,4 ~ 1,2 kgf.m, 11,8 ~ 8,7 lb-ft)

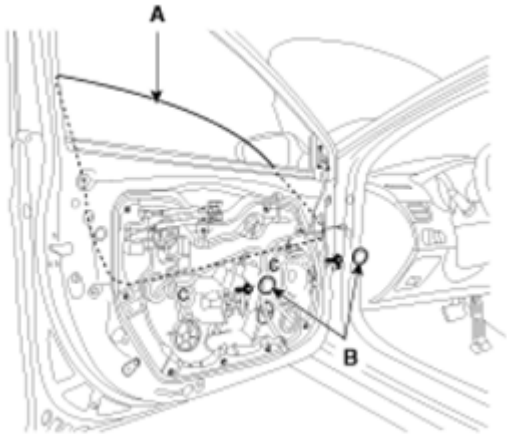


Fig. 25: Ajuste de cristal
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA:

Rodar el cristal hacia arriba y hacia abajo para ver si se mueve libremente sin trabarse. Ajustar la posición de vidrio, según sea necesario. Asegúrese de que la cerradura de la puerta y se abre correctamente. Vuelva a colocar los clips dañados.

Sustitución del altavoz

1. Retire la cubierta de la puerta frontal.
2. Desconectar el conector del altavoz (B).
3. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, quitar el altavoz (A).

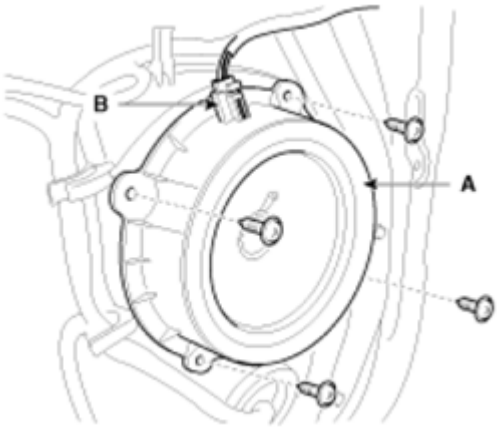


Fig. 26: altavoz y conector
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA:

Utilice tornillos de metal para asegurar el altavoz. Vuelva a colocar los clips dañados.

Asegúrese de que la puerta cerraduras / desbloquea y abre / cierra correctamente. Hacer que los conectores estén conectados correctamente y cada varilla está conectado de forma segura.

Reemplazo de la ventana de energía del motor

1. Retire la cubierta de la puerta frontal.
2. Desconectar el conector del motor del elevalunas eléctrico (B).
3. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, quitar el motor del elevalunas eléctrico (A).

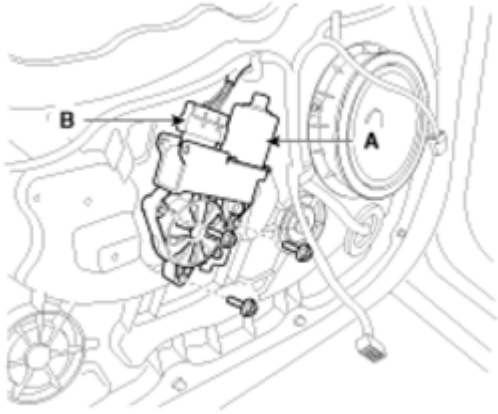


Fig. 27: ventana de energía del motor y conector
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **La grasa se debe aplicar a las zonas donde hay piezas de rotación y manantiales.**

Rodar el cristal hacia arriba y hacia abajo para ver si se mueve libremente sin trabarse. Vuelva a colocar los clips dañados.

Asegúrese de que la puerta cerraduras / desbloquea y abre / cierra correctamente.

Reemplazo del conjunto del módulo de puerta

1. Quitar los siguientes componentes:
   A. guarnecido de la puerta delantera
   B. vidrio de ventana
   C. manija exterior
2. Aflojar el tornillo de fijación (A).

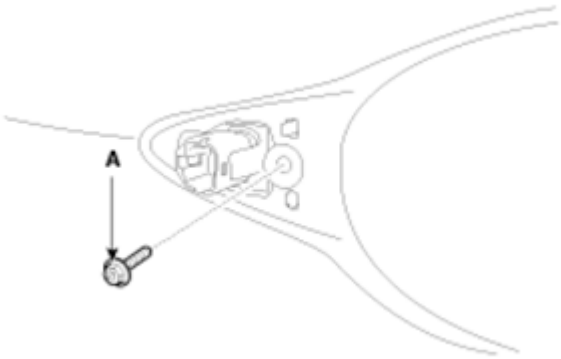


Fig. 28: Perno de montaje
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar el conector principal puerta de entrada (A).



Fig. 29: Puerta principal conector principal

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Después de aflojar los tornillos de fijación módulo de puerta, a continuación, quitar el módulo de puerta delantera (A).

Par de apriete:

6,9 ~ 10,8 Nm (0,7 ~ 1,1 kgf.m, 5,1 ~ 8,0 lb-ft)

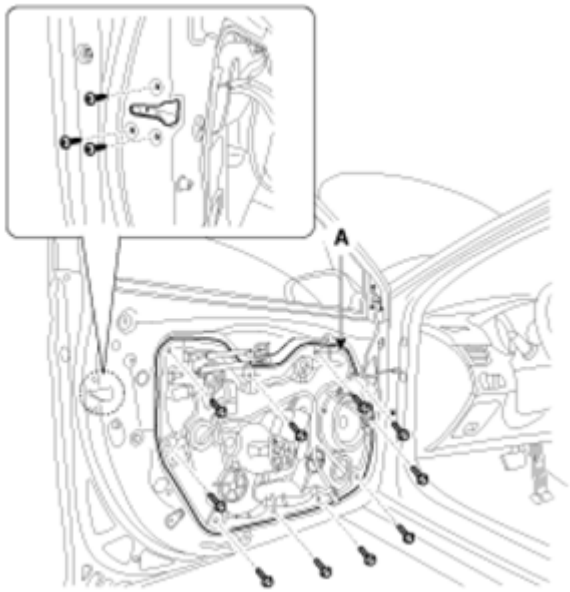


Fig. 30: módulo de puerta delantera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. desconectar los conectores y módulo de puerta mazo de cables (A).

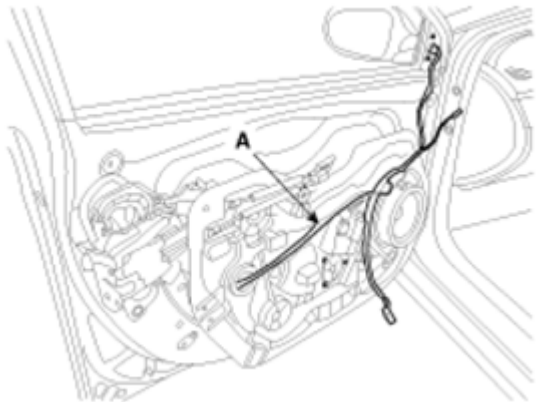


Fig. 31: Puerta Módulo arnés de cableado

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA:

El área de partes enteras se debe aplicar con grasa suficiente. Hacer que los conectores estén conectados correctamente y cada varilla está conectado de forma segura.

Asegúrese de que la puerta cerraduras / desbloquea y abre / cierra correctamente.

Reemplazo manija exterior

1. Retire la cubierta de la puerta frontal.
2. Retirar el tapón del orificio (B).
3. Después de aflojar el tornillo de fijación, a continuación, retirar la cubierta de la manija exterior (A).

Par de apriete:

0,7 ~ 0,5 Nm (0,07 ~ 0,1 kgf.m, 1,0 ~ 0,7 lb-ft)

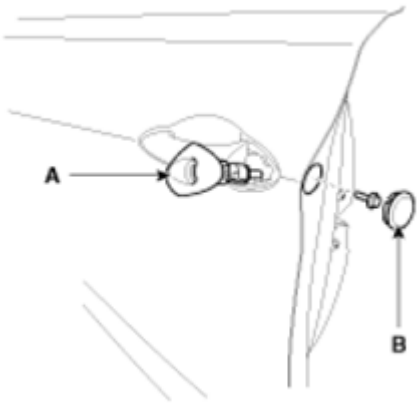


Fig. 32: Fuera de cubierta de la manija

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retire la manija exterior (A) deslizándolo hacia atrás.

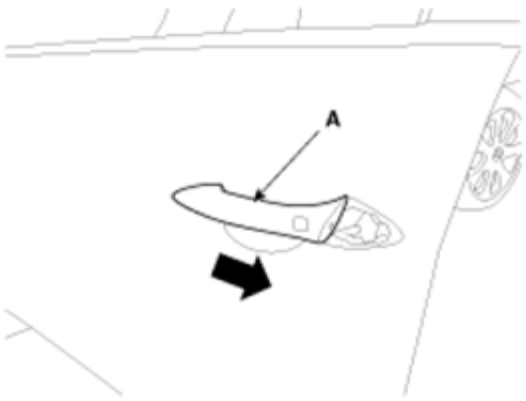


Fig. 33: Fuera de la manija

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Desconectar el conector de la manija exterior (A).

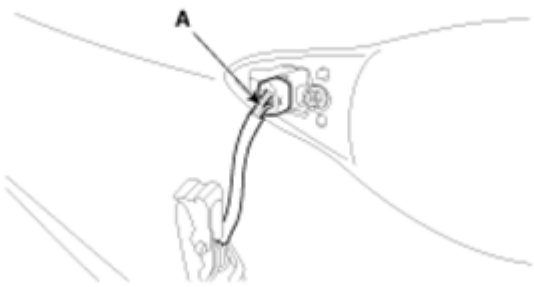


Fig. 34: Fuera de la manija de conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Asegúrese de que la puerta cerraduras / desbloquea y abre / cierra correctamente. Asegúrese de que las cerraduras de las puertas y abre correctamente.**

Reemplazo de cierre de puerta

1. Quitar los siguientes elementos:
   - A. guarnecido de la puerta delantera
   - B. vidrio de ventana
   - C. manija exterior
2. Aflojar el tornillo de fijación (A).

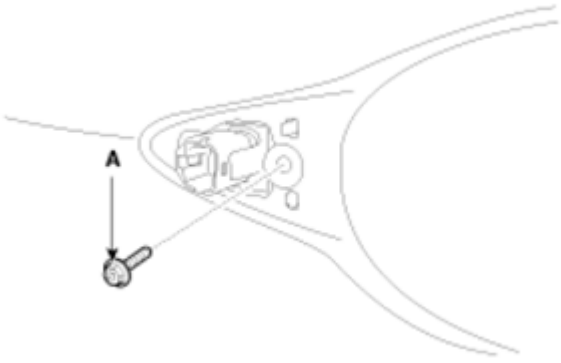


Fig. 35: Perno de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar el conector principal puerta de entrada (A).



Fig. 36: Puerta principal conector principal

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Después de aflojar los tornillos de fijación módulo de puerta, a continuación, quitar el módulo de puerta delantera (A).

Par de apriete:

6,9 ~ 10,8 Nm (0,7 ~ 1,1 kgf.m, 5,1 ~ 8,0 lb-ft)

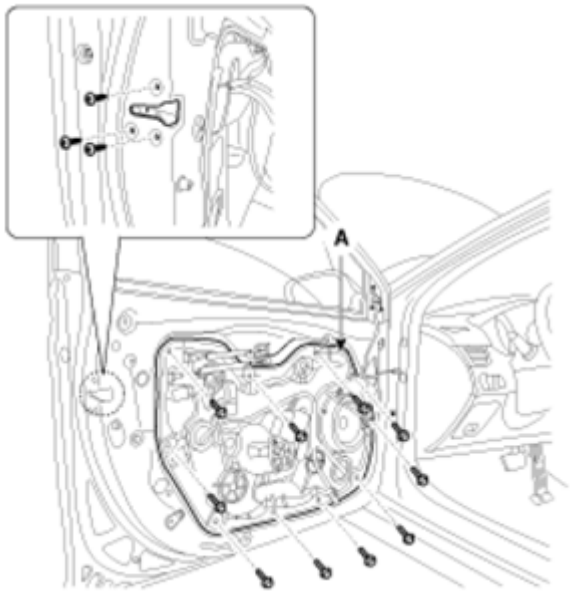


Fig. 37: módulo de puerta delantera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Retire el cableado pestillo de la puerta (A).



Fig. 38: Cierre de puerta de cableado

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Desconectar el conector (B).

7. Retire el conjunto del pestillo de la puerta frontal (A).

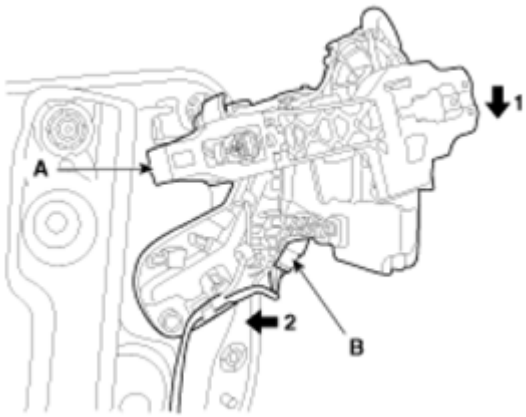


Fig. 39: Montaje del Seguro Frente Puerta

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. La instalación es el inverso de la extracción.

NOTA: **Asegúrese de que el conector está conectado correctamente. Asegúrese de que la puerta cerraduras / desbloquea y abre / cierra correctamente. Vuelva a colocar los clips dañados.**

Reemplazo Puerta lateral burletes

1. Aflojar los tornillos de montaje corrector.

2. Separar los clips, a continuación, quitar el burlete lado de la puerta frontal (A).

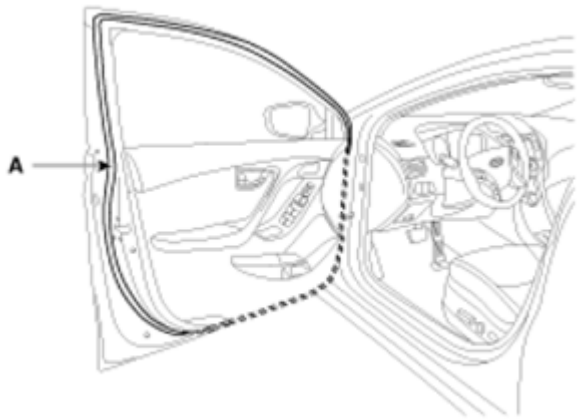


Fig. 40: Puerta Frontal burletes
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Vuelva a colocar los clips dañados.**

Ajuste

Ajuste de cristal

NOTA: **Compruebe la corredera del cristal de daño o deterioro, y reemplazarlos si es necesario.**

1. Quitar los siguientes componentes:
   A. cubierta interior de la puerta delantera cuadrante.
   guarnecido de la puerta B. delantero.
2. Retirar el tapón de agujero de montaje de vidrio (B).
3. mover con cuidado el vaso (A) hasta que el vidrio pernos de montaje son visibles, luego afloje ellos.

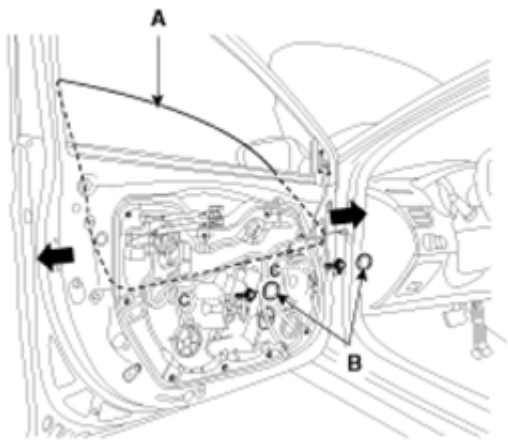


Fig. 41: Mover Glass

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Compruebe que el cristal se mueve suavemente.

Ajuste de la posición de la puerta

NOTA:

Después de instalar la puerta, comprobar para un ajuste al ras con el cuerpo, a continuación, para comprobar las deficiencias iguales entre la parte delantera, parte trasera, y la parte inferior, los bordes de las puertas y el cuerpo. Compruebe que los bordes de la puerta y el cuerpo son paralelas. Antes de ajustar, vuelva a colocar los tornillos de fijación.

1. Compruebe que los bordes de la puerta y el cuerpo son paralelas.

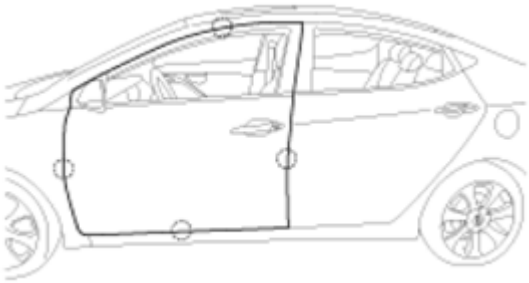


Fig. 42: Comprobación de la puerta y los bordes del cuerpo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Coloque el vehículo sobre una superficie plana y firme cuando el ajuste de las puertas.

3. Ajuste las bisagras (A):

A. Aflojar los tornillos de fijación ligeramente puerta, y mover la puerta en o fuera hasta que se alinea a ras con el cuerpo.

B. Aflojar los tornillos de fijación ligeramente bisagra, y mover la puerta hacia atrás o hacia adelante, hacia arriba o hacia abajo según sea necesario para igualar los huecos.

C. Coloque una toalla de taller en el gato para evitar daños en la puerta cuando el ajuste de la puerta.

Par de apriete:

(B): 21,6 ~ 26,5 Nm (2,2 ~ 2,7 kgf.m, 15,9 ~ 19,5 lb-ft)

(C): 33,3 ~ 41,2 Nm (3,4 ~ 4,2 kgf.m, 24,6 ~ 30,4 lb-ft)

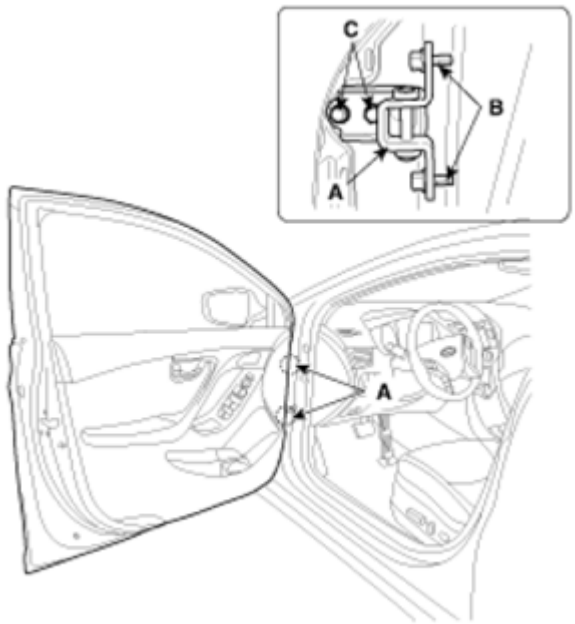


Fig. 43: Las bisagras

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Engrase las porciones de pivote de las bisagras indicados.
5. Compruebe si hay fugas de agua.

Ajuste de la puerta Striker

Asegúrese de que la puerta queda asegurada de forma segura y sin portazos. Si es necesario ajustar el delantero (A): Las tuercas percutores son fijos. El delantero se puede ajustar bien hacia arriba o hacia abajo y adentro o hacia afuera.

1. Aflojar los tornillos (B) sólo lo suficiente para que el delantero se mueva.

Par de apriete:

(B): 16,7 ~ 21,6 Nm (1,7 ~ 2,2 kgf.m, 12,3 ~ 15,9 lb-ft)

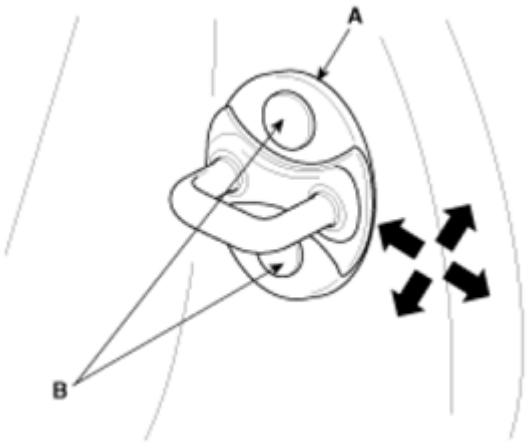


Fig. 44: Ajuste de la puerta Striker

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

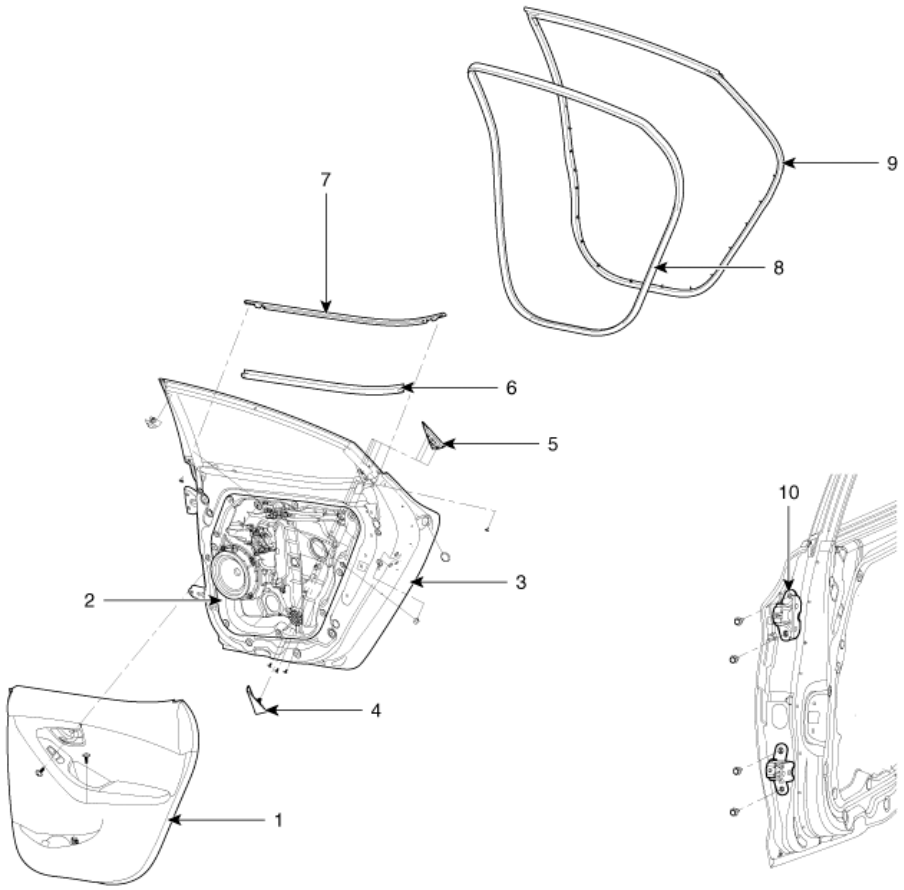
2. Pulse sobre el delantero con un martillo de plástico para ajustar el delantero. El delantero no se moverá mucho, pero le dará algún tipo de ajuste.

3. Mantenga la manilla exterior, y empujar la puerta contra el cuerpo para asegurarse de que el delantero permite un ajuste al ras. Si la puerta queda asegurada correctamente, apriete los tornillos y vuelva a comprobar.

PUERTA TRASERA

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Rear door trim	6. Rear door belt inside weatherstrip
2. Rear door module	7. Rear door belt outside weatherstrip
3. Rear door panel	8. Rear door body side weatherstrip
4. Rear door delta inner cover	9. Rear door side weatherstrip
5. Rear door delta molding	10. Rear door hinge

Fig. 45: Rear Door Components

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

Reemplazo de ajuste de la puerta

PRECAUCIÓN: **Tenga cuidado de no rayar el revestimiento de las puertas y otras partes. Póngase guantes para proteger sus manos.**

1. El uso de un destornillador o removedor, retire la cubierta interior de la puerta trasera delta (A).

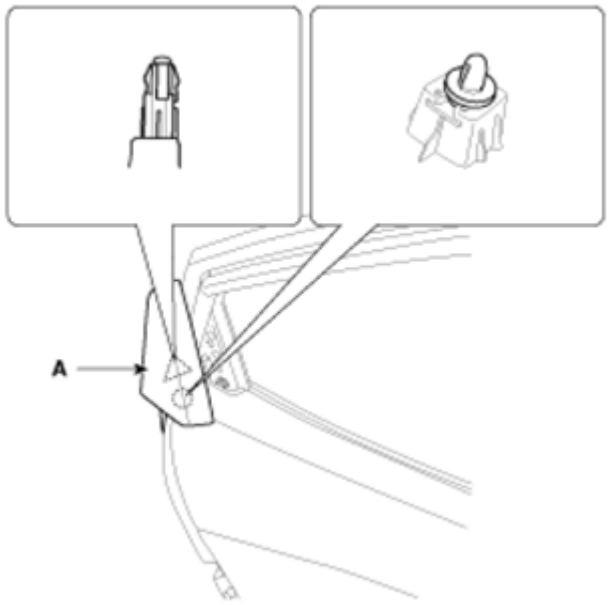


Fig. 46: Puerta trasera Delta cubierta interior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, quitar el revestimiento de la puerta trasera (A).

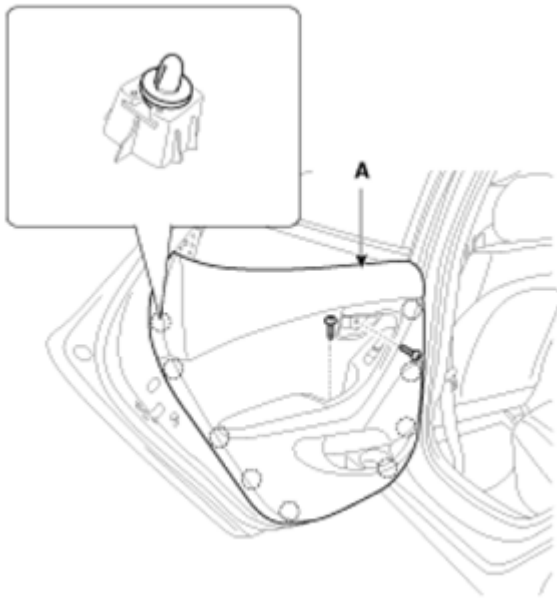


Fig. 47: posterior ajuste de la puerta

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar la jaula manija interior (A).

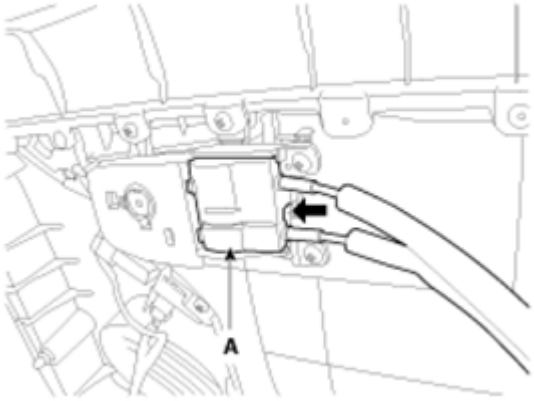


Fig. 48: En el interior de la manija de la jaula

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar los conectores (A).

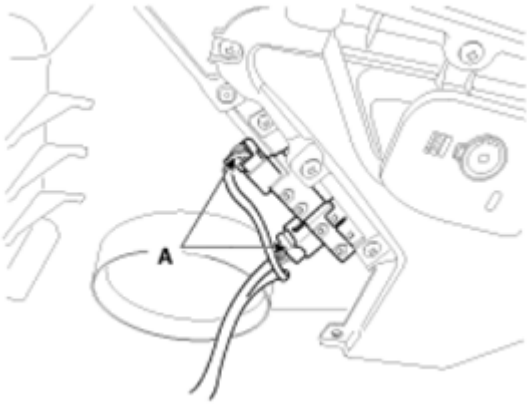


Fig. 49: tirador interior de Conectores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA:

Hacer que los conectores estén conectados correctamente y cada varilla está conectado de forma segura.

Asegúrese de que la puerta cerraduras / desbloquea y abre / cierra correctamente. Vuelva a colocar los clips dañados.

Reemplazo de la manija en el interior

1. Quitar el guarnecido de la puerta trasera.
2. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, quitar la manija interior (A).



Fig. 50: En el interior de la manija

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Asegúrese de que la puerta cerraduras / desbloquea y abre / cierra correctamente. Vuelva a colocar los clips dañados.**

Reemplazo de cierre de puerta

1. Quitar los siguientes elementos:
   - guarnecido de la puerta trasera A.
   - B. vidrio de ventana
   - C. manija exterior
2. Aflojar el tornillo de fijación (A).

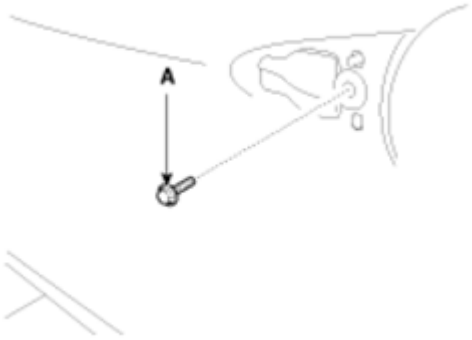


Fig. 51: Perno de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar el conector principal puerta trasera (A).

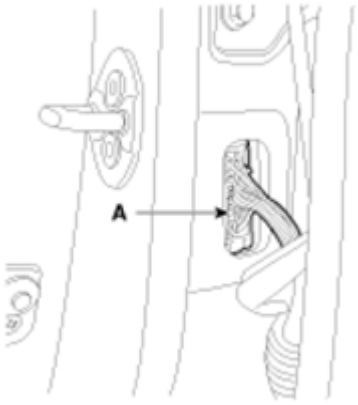


Fig. 52: Puerta trasera conector principal

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Después de aflojar los tornillos de fijación módulo de puerta, a continuación, quitar el módulo de puerta trasera (A).

Par de apriete:

6,9 ~ 10,8 Nm (0,7 ~ 1,1 kgf.m, 5,1 ~ 8.0lb-ft)

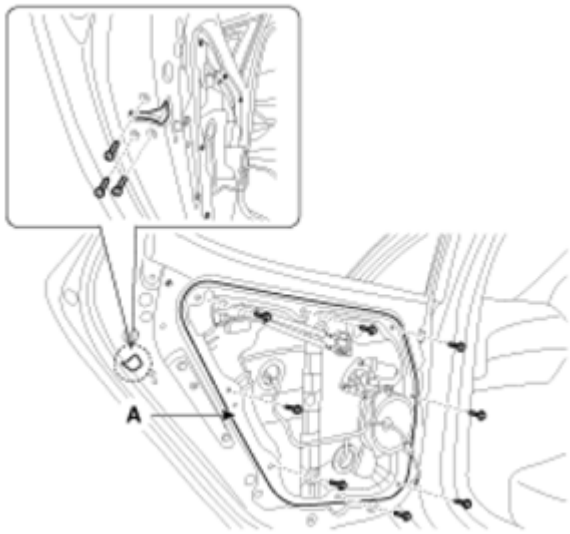


Fig. 53: Módulo de puerta trasera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Desconectar el conector (B).

6. Retire el conjunto de pestillo de la puerta trasera (A).

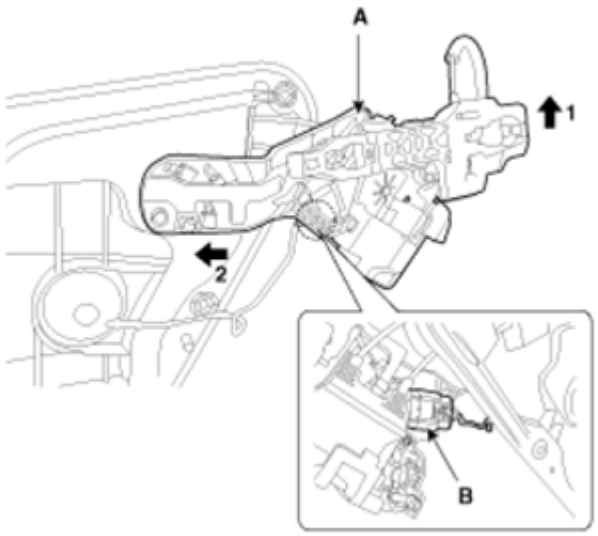


Fig. 54: Puerta trasera Montaje del Seguro

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA:

Asegúrese de que el conector está conectado correctamente. Asegúrese de que la puerta cerraduras / desbloquea y abre / cierra correctamente. Vuelva a colocar los clips dañados.

sustitución de vidrio

1. Quitar el guarnecido de la puerta trasera.
2. Retire la correa de la puerta trasera en el interior de burlete (A).

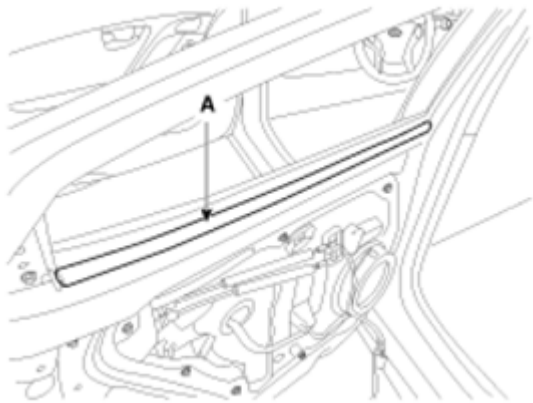


Fig. 55: Puerta trasera de la correa interior burletes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, quitar la correa puerta trasera exterior burlete (A).

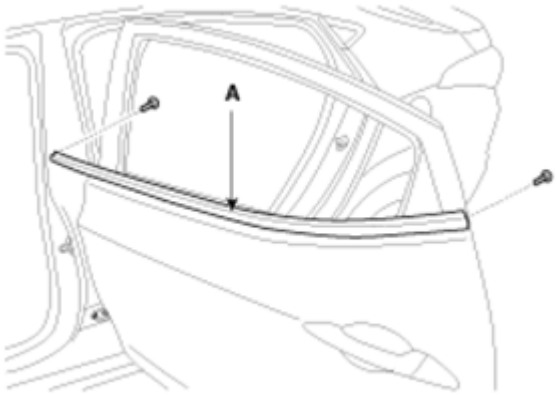


Fig. 56: Burlete exterior de la correa Puerta trasera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, retirar la moldura de la puerta trasera delta (A).

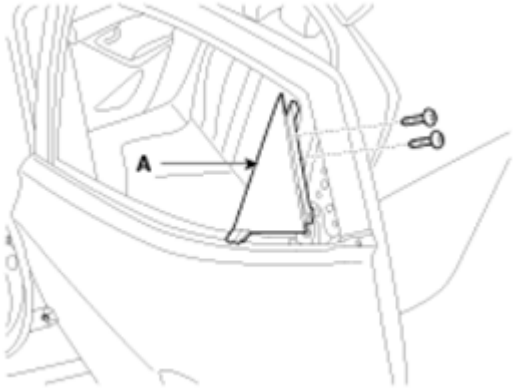


Fig. 57: Puerta trasera Delta Molding

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Después de aflojar los tornillos de fijación y la tuerca, a continuación, eliminar el canal div puerta trasera (A).

Par de apriete:

6,9 ~ 10,8 Nm (0,7 ~ 1,1 kgf.m, 5,1 ~ 8,0 lb-ft)

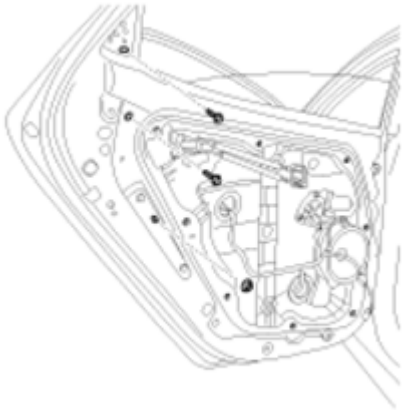


Fig. 58: Puerta trasera Div Canal

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Quitar el tapón de agujero de montaje de vidrio (B).

PRECAUCIÓN:

Utilice el interruptor de la puerta para alinear el agujero de montaje / perno con el orificio en la puerta.

Si no es posible operar el motor de la ventana, retire el motor y alinear el agujero con la mano.

Tenga cuidado de no dejar caer el vidrio y / o rayar la superficie del vidrio.

7. Con cuidado, mueva el vaso (A) hasta que pueda ver los tornillos y evitar que se peguen. Separar el vaso de la corredera de ventanilla y sacar con cuidado el cristal a través de la ranura de la ventana.

Par de apriete:

3,9 ~ 2,9 Nm (0,4 ~ 1,2 kgf.m, 11,8 ~ 8,7 lb-ft)

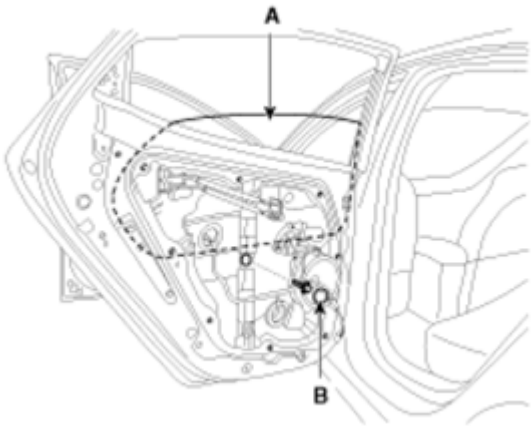


Fig. 59: Mover Glass

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. La instalación es el inverso de la extracción.

NOTA:

Rodar el cristal hacia arriba y hacia abajo para ver si se mueve libremente sin trabarse. Ajustar la posición de vidrio, según sea necesario.

Sustitución del altavoz

1. Quitar el guarnecido de la puerta trasera.
2. Desconectar el conector del altavoz (A).
3. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, quitar el altavoz (B).

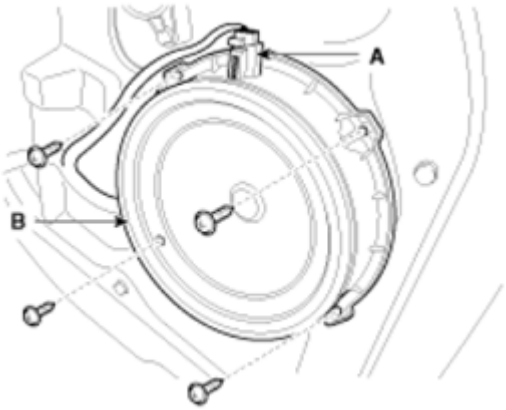


Fig. 60: Altavoz Conector
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA:

Utilice tornillos de metal para asegurar el altavoz. Hacen que los conectores estén conectados correctamente. Asegúrese de que la puerta cerraduras / desbloquea y abre / cierra correctamente. Vuelva a colocar los clips dañados.

Reemplazo de la ventana de energía del motor

1. Quitar el guarnecido de la puerta trasera.
2. Desconectar el conector del motor del elevalunas eléctrico (A).
3. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, quitar el motor del elevalunas eléctrico (B).

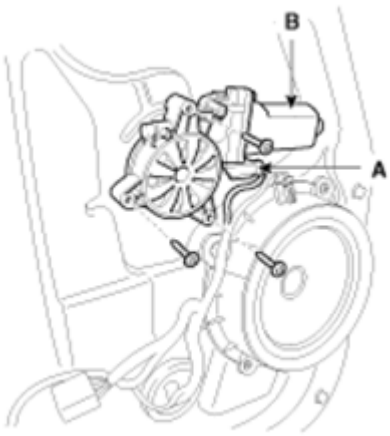


Fig. 61: ventana de energía Motor Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **La grasa se debe aplicar a las zonas donde hay piezas de rotación y manantiales.**

Rodar el cristal hacia arriba y hacia abajo para ver si se mueve libremente sin trabarse.

Reemplazo manija exterior

1. Quitar el guarnecido de la puerta trasera.
2. Retirar el tapón del orificio (B).
3. Después de aflojar el tornillo de fijación, a continuación, retirar la cubierta de la manija exterior (A).

Par de apriete:

0,7 ~ 0,5 Nm (0,07 ~ 0,1 kgf.m, 1,0 ~ 0,7 lb-ft)

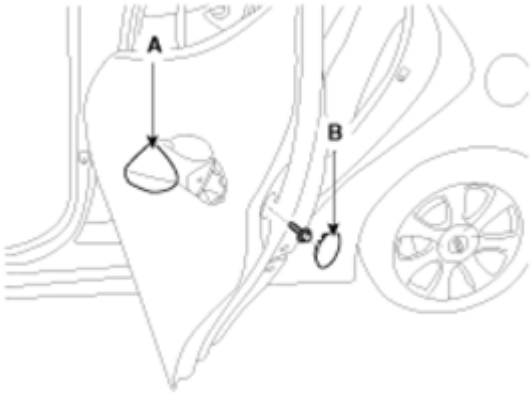


Fig. 62: Fuera de cubierta de la manija

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retire la manija exterior (A) deslizándolo hacia atrás.

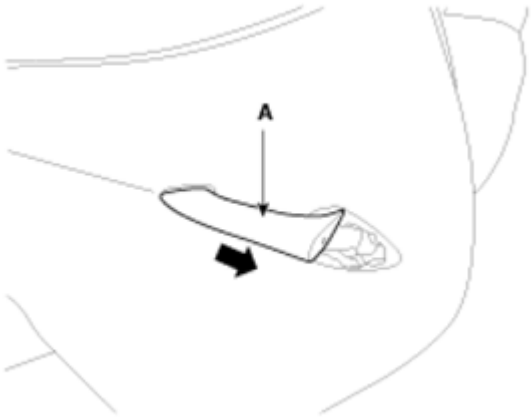


Fig. 63: Fuera de la manija

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Asegúrese de que la puerta cerraduras / desbloquea y abre / cierra correctamente.**

Reemplazo del módulo de puerta

1. Quitar los siguientes componentes:

guarnecido de la puerta trasera A.

B. vidrio de ventana

C. manija exterior

2. Aflojar el tornillo de fijación (A).

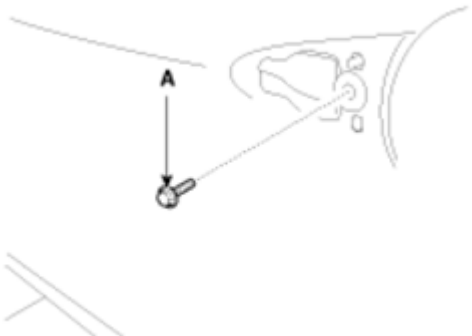


Fig. 64: Perno de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Después de aflojar los tornillos de fijación y la tuerca, a continuación, eliminar el canal div trasera (A).

Par de apriete:

6,9 ~ 10,8 Nm (0,7 ~ 1,1 kgf.m, 5,1 ~ 8,0 lb-ft)

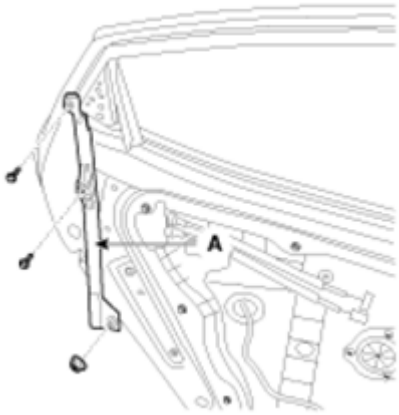


Fig. 65: Canal posterior Div

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar el conector principal puerta trasera (A).

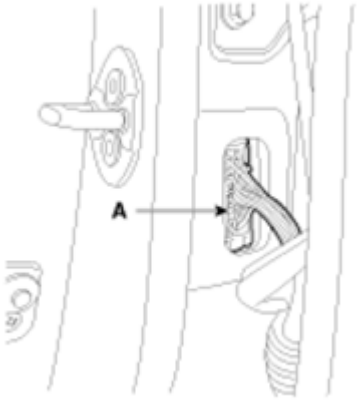


Fig. 66: Puerta trasera conector principal de

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Después de aflojar los tornillos de fijación módulo de puerta trasera, a continuación, quitar el módulo de puerta trasera (A).

Par de apriete:

6,9 ~ 10,8 Nm (0,7 ~ 1,1 kgf.m, 5,1 ~ 8,0 lb-ft)

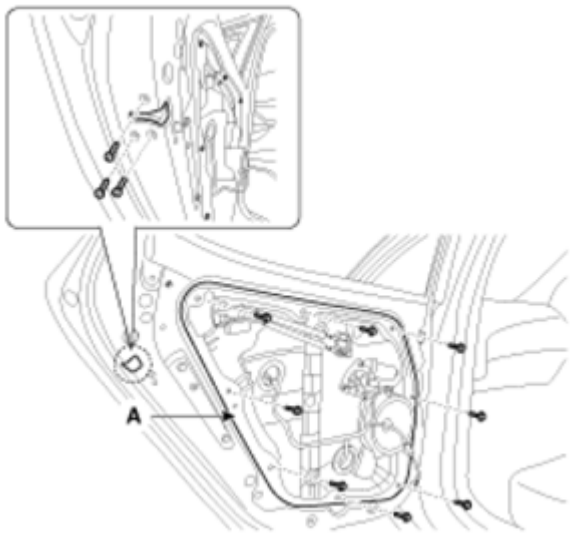


Fig. 67: Módulo de puerta trasera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Desconectar los conectores, a continuación, quitar el arnés de cableado (A).

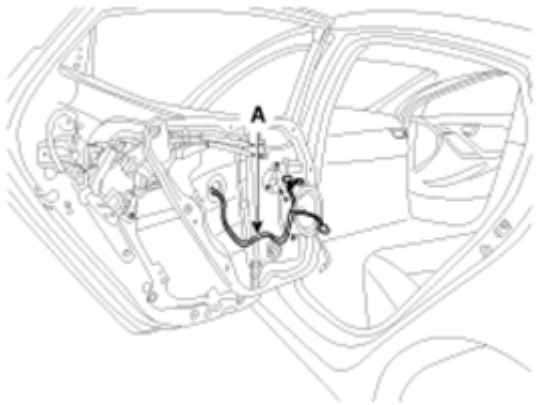


Fig. 68: arnés de cableado

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA:

El área de partes enteras se debe aplicar con grasa suficiente. Hacer que los conectores estén conectados correctamente y cada varilla está conectado de forma segura.

Asegúrese de que la puerta cerraduras / desbloquea y abre / cierra correctamente.

Puerta lateral de reemplazo burlete

1. Separar los clips, a continuación, quitar el burlete lado de la puerta trasera (A).

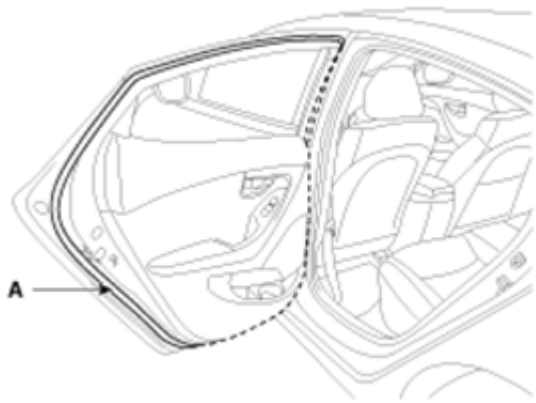


Fig. 69: Puerta trasera lateral burletes
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Vuelva a colocar los clips dañados.**

Ajuste

Ajuste de cristal

NOTA: **Compruebe la corredera del cristal de daño o deterioro, y reemplazarlos si es necesario.**

1. Quitar el guarnecido de la puerta trasera.
2. Retirar el tapón de agujero de montaje de vidrio (B).
3. mover con cuidado el vaso (A) hasta que el vidrio pernos de montaje son visibles, luego afloje ellos.

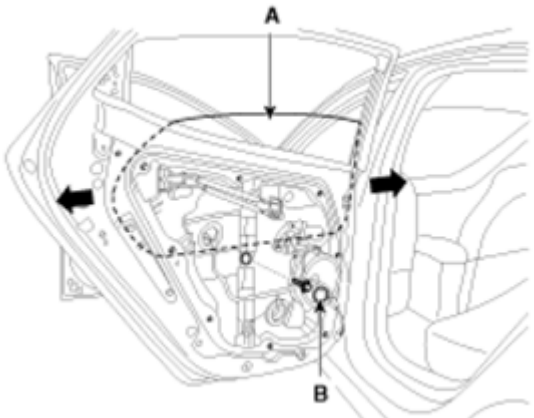


Fig. 70: Mover Glass
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Compruebe que el cristal se mueve suavemente.

Ajuste de la posición de la puerta

NOTA:

Después de instalar la puerta, comprobar para un ajuste al ras de los paneles de la carrocería adyacentes, a continuación, para comprobar las deficiencias iguales entre la parte delantera, parte trasera, y la parte inferior, los bordes de las puertas y el cuerpo. Compruebe que los bordes de la puerta y el cuerpo son paralelas. Antes de ajustar, vuelva a colocar los tornillos de fijación.

1. Compruebe que los bordes de la puerta y el cuerpo son paralelas.

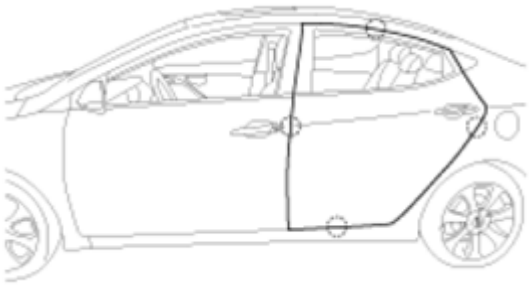


Fig. 71: Ajuste de posición de puerta

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Coloque el vehículo sobre una superficie plana y firme cuando el ajuste de las puertas.

3. Ajuste las bisagras (A):

A. Aflojar los tornillos de fijación ligeramente puerta, y mover la puerta en o fuera hasta que se alinea a ras con el cuerpo.

B. Aflojar los tornillos de fijación ligeramente bisagra, y mover la puerta hacia atrás o hacia adelante, hacia arriba o hacia abajo según sea necesario para igualar los huecos.

C. Coloque una toalla de taller en el gato para evitar daños en la puerta cuando el ajuste de la puerta.

Par de apriete:

(B): 21,6 ~ 26,5 Nm (2,2 ~ 2,7 kgf.m, 15,9 ~ 19,5 lb-ft)

(C): 33,3 ~ 41,2 Nm (3,4 ~ 4,2 kgf.m, 24,6 ~ 30,4 lb-ft)

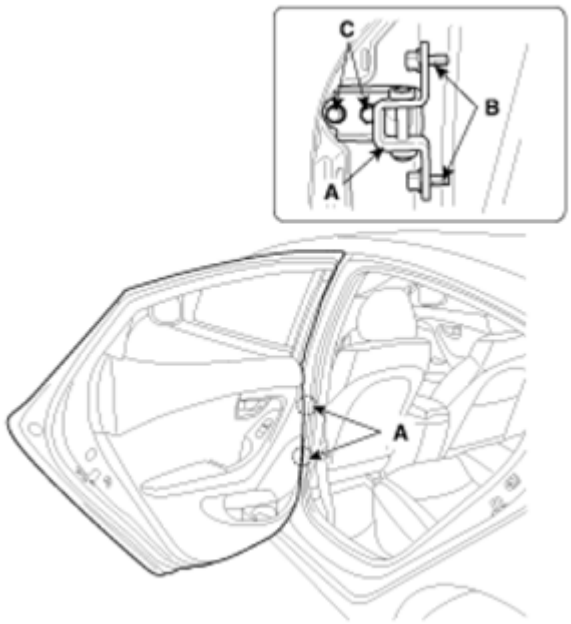


Fig. 72: Las bisagras Ajuste

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Engrase las porciones de pivote de las bisagras indicadas por las flechas.
5. Compruebe si hay fugas de agua.

Ajuste de la puerta Striker

Asegúrese de que la puerta queda asegurada de forma segura y sin portazos. Si es necesario ajustar el delantero (A): Las tuercas percutores son fijos. El delantero se puede ajustar bien hacia arriba o hacia abajo y adentro o hacia afuera.

1. Aflojar los tornillos (B) sólo lo suficiente para que el delantero se mueva.

Par de apriete:

(B): 16,7 ~ 21,6 Nm (1,7 ~ 2,2 kgf.m, 12,3 ~ 15,9 lb-ft)

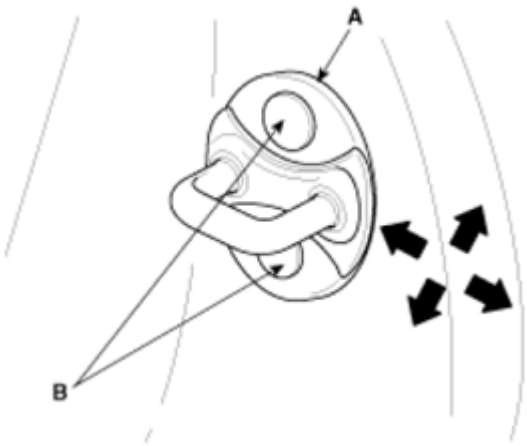


Fig. 73: Ajuste de Striker
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Pulse sobre el delantero con un martillo de plástico para ajustar el delantero. El delantero no se moverá mucho, pero le dará algún tipo de ajuste.

3. Mantenga la manilla exterior, y empujar la puerta contra el cuerpo para asegurarse de que el delantero permite un ajuste al ras. Si la puerta queda asegurada correctamente, apriete los tornillos y vuelva a comprobar.

Molduras laterales

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

Reemplazo del techo Guarnición

NOTA: **Cuando haciendo palanca con un destornillador de punta plana, se envuelve con cinta protectora y aplicar la cinta protectora alrededor de las partes relacionadas, para evitar daños. Póngase guantes para proteger sus manos. Tenga cuidado de no rayar la superficie del cuerpo.**

1. El uso de un destornillador o removedor, retire la guarnición de techo (A).

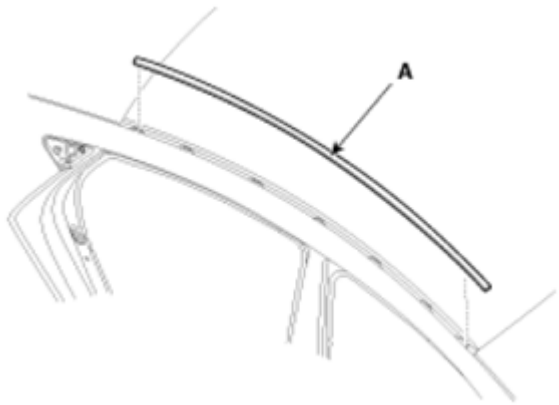


Fig. 74: Guarnición Roof

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Vuelva a colocar los clips dañados.**

Reemplazo Delta Guarnición

NOTA: **Cuando haciendo palanca con un destornillador de punta plana, se envuelve con cinta protectora y aplicar la cinta protectora alrededor de las partes relacionadas, para evitar daños. Póngase guantes para proteger sus manos. Tenga cuidado de no rayar la superficie del cuerpo.**

1. El uso de un destornillador o removedor, retire la guarnición delta (A).

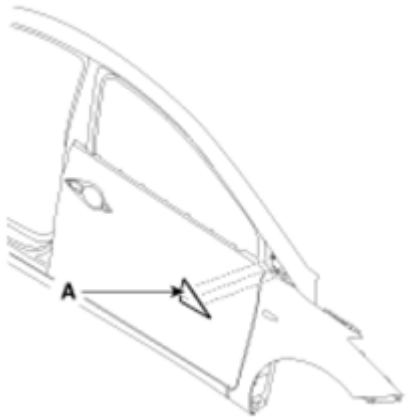


Fig. 75: Delta Guarnición

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Vuelva a colocar los clips dañados.**

Reemplazo trimestre Guarnición

NOTA: **Cuando haciendo palanca con un destornillador de punta plana, se envuelve con cinta protectora y aplicar la cinta protectora alrededor de las partes relacionadas, para evitar daños. Póngase guantes para proteger sus manos. Tenga cuidado de no rayar la superficie del cuerpo.**

1. El uso de un destornillador o removedor, retire la guarnición cuarta parte (A).



Fig. 76: Guarnición Quarter
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Vuelva a colocar los clips dañados.**

Reemplazo Protector delantero de la rueda

NOTA: **Cuando haciendo palanca con un destornillador de punta plana, se envuelve con cinta protectora y aplicar la cinta protectora alrededor de las partes relacionadas, para evitar dañado Poner los guantes para proteger sus manos. Tenga cuidado de no rayar la superficie del cuerpo.**

1. Quitar el neumático delantero.
2. Después de aflojar los sujetadores de montaje y tornillos, a continuación, quitar el protector de la rueda delantera (A).

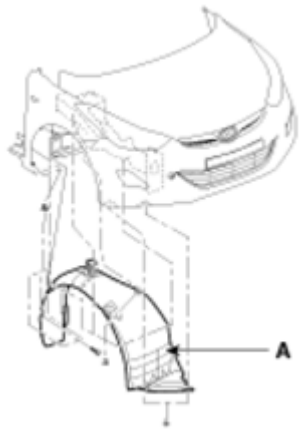


Fig. 77: Frente protector de rueda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Vuelva a colocar los clips dañados.**

Guardia de la rueda trasera y reemplazo de Retaguardia deflector

NOTA: **Cuando haciendo palanca con un destornillador de punta plana, se envuelve con cinta protectora y aplicar la cinta protectora alrededor de las partes relacionadas, para evitar dañado Poner los guantes para proteger sus manos. Tenga cuidado de no rayar la superficie del cuerpo.**

1. Quitar el neumático trasero.
2. Después de aflojar los tornillos y grapas de fijación, a continuación, quitar el protector de rueda trasera (A) y el deflector de retaguardia (B).

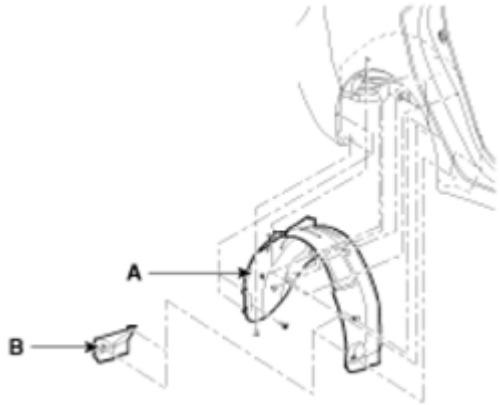


Fig. 78: Protector trasero de la rueda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

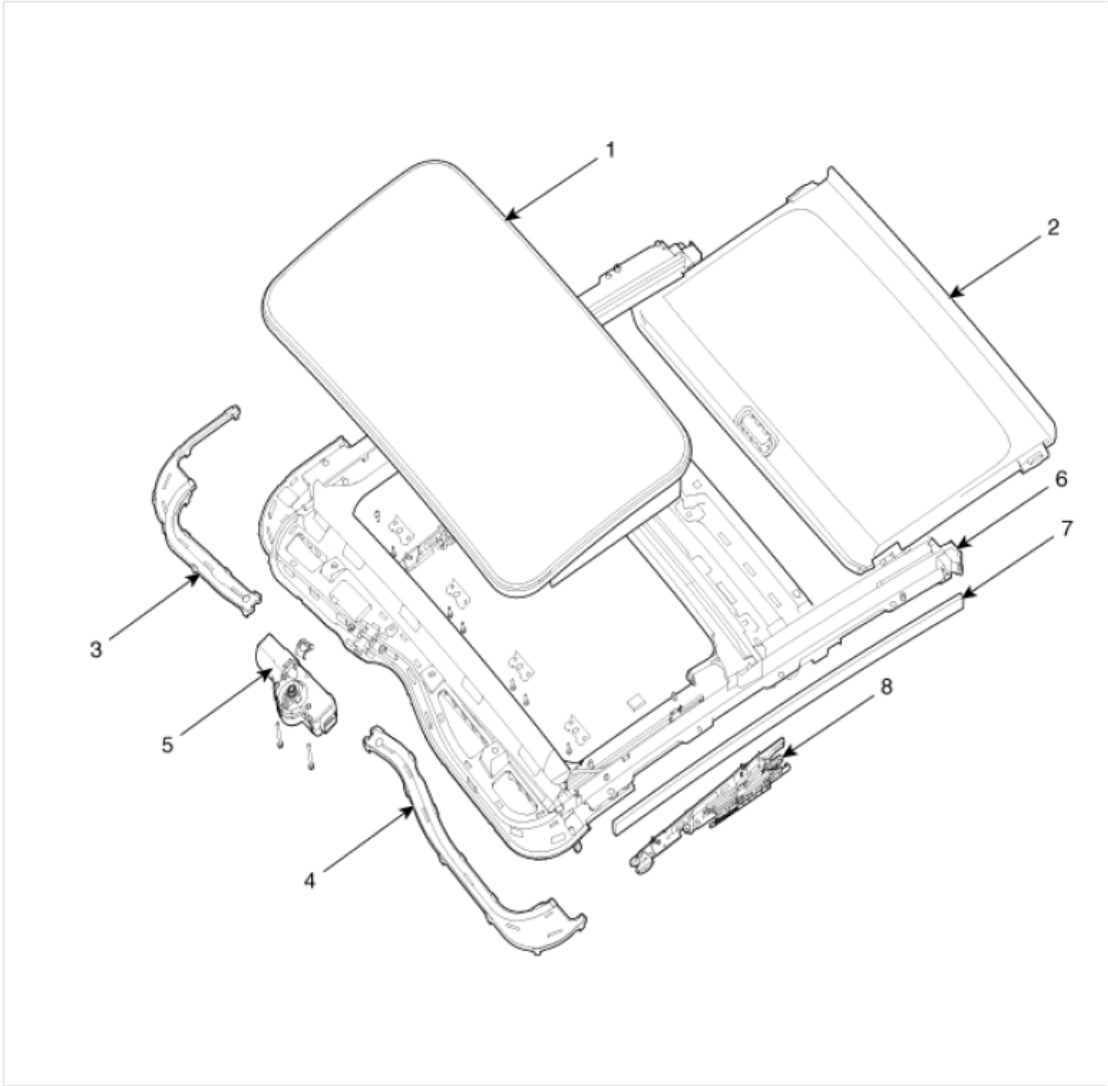
3. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Vuelva a colocar los clips dañados.**

TECHO

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Glass panel assembly 2. Sunshade assembly 3. Plate cover [RH]	4. Plate cover [LH] 5. Motor assembly 6. Sunroof frame assembly	7. Frame foam pad 8. Mechanism assembly

Fig. 79: Componentes Techo solar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

sustitución de vidrio

NOTA: **Póngase guantes para proteger sus manos.**

1. Retire el vaso (A) levantándolo hacia arriba.

PRECAUCIÓN: **No dañe el panel del techo.**

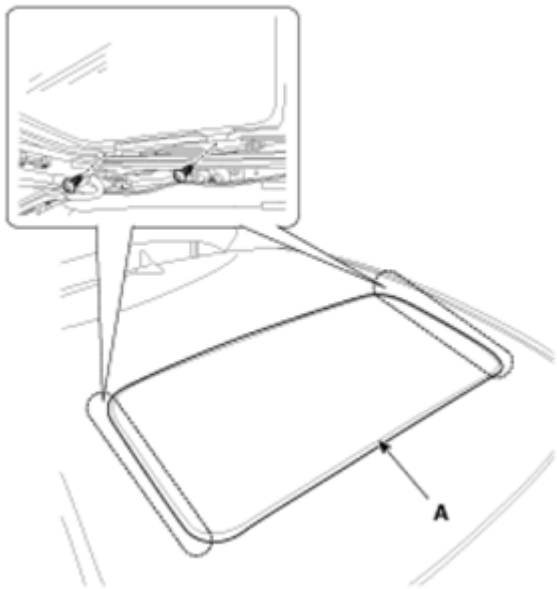


Fig. 80: techo solar de cristal
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. La instalación es la inversa de la extracción.

Sustitución del motor

1. Extraer el guarnecido del techo.

(Referirse a " **guarnecido de techo** ")

NOTA: **Confirmar la posición de la guía si está cerrado o no cuando se quita el motor.**

2. Desconectar el conector del motor (B), retirar los tornillos y retire el motor (A).

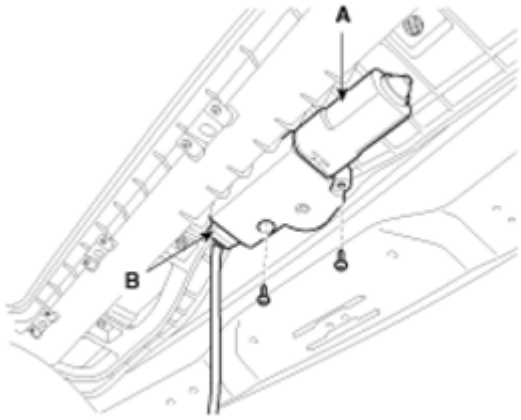


Fig. 81: Techo corredizo Motor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. La instalación es la inversa de la extracción.

PRECAUCIÓN: **Asegúrese de inicializar el motor.**

reemplazo deflector

1. Abrir el vaso totalmente.
2. Aflojar el tornillo de montaje (C), de la trama (B), y luego quitar el deflector (A).

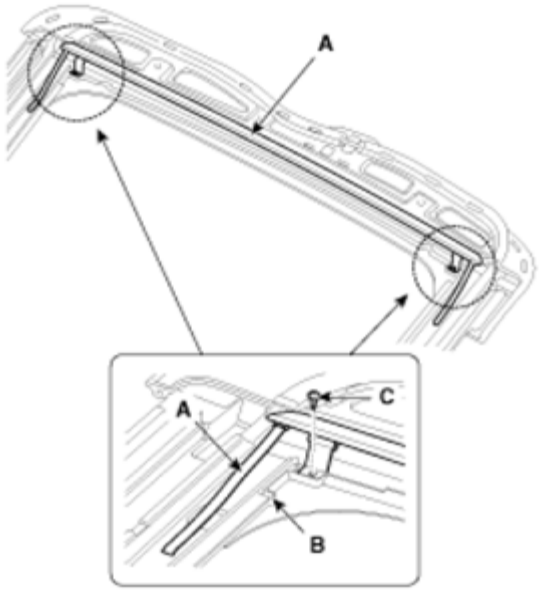


Fig. 82: Techo corredizo Deflector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. La instalación es la inversa de la extracción.

Reemplazo del conjunto de techo solar

1. Retire las piezas sigue.

recortar A. Interior

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

B. guarnecido de techo

(Referirse a " **guarnecido de techo** ")

C. Techo corredizo de cristal.

2. Desconectar los tubos de drenaje (B).
3. Después de aflojar las tuercas mounding, retire el conjunto de techo solar (A).

Par de apriete:

19,6 ~ 29,4 Nm (2,0 ~ 3,0 kgf.m, 14,5 ~ 21,7 lb-ft)

PRECAUCIÓN: **Tenga cuidado de no rayar las molduras interiores y otras partes.**

4. La instalación es la inversa de la extracción.

PRECAUCIÓN: **Asegúrese de inicializar el motor.**

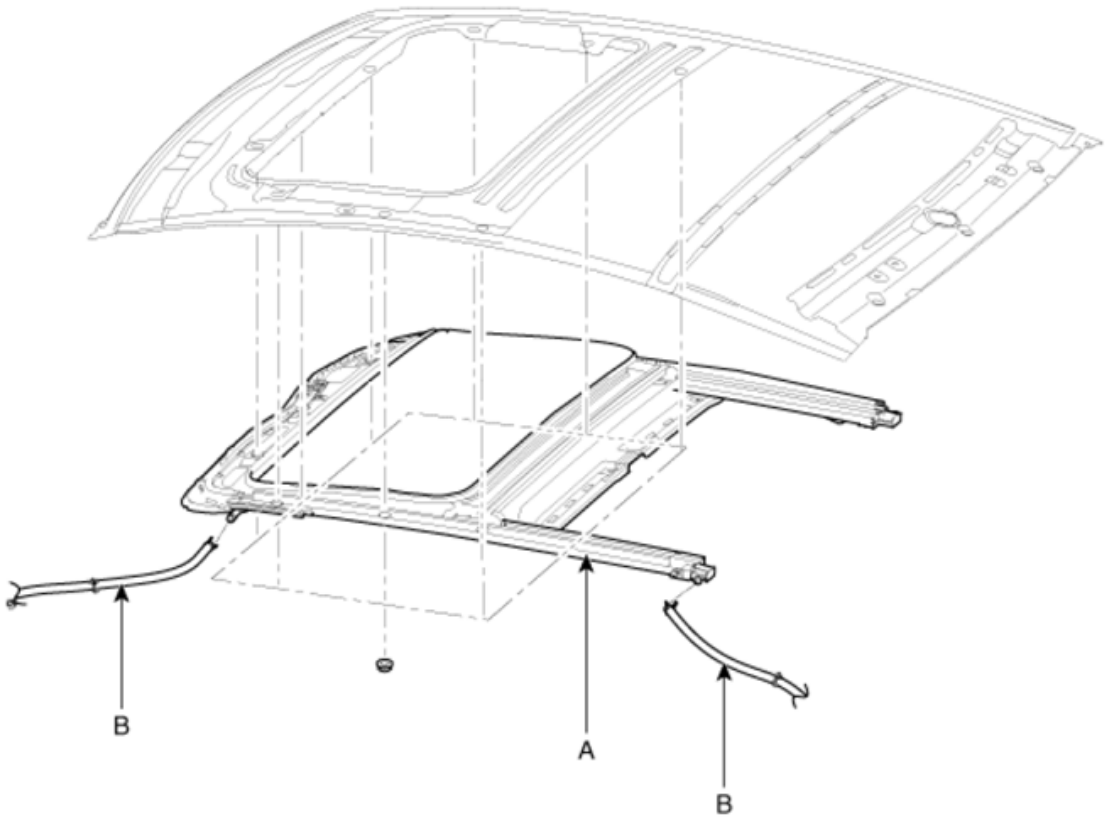


Fig. 83: conjunto de techo solar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

reemplazo sombrilla

1. Retire el conjunto de techo solar.
2. Retirar el enlace de goteo (A) y el tapón de la sombrilla (B).

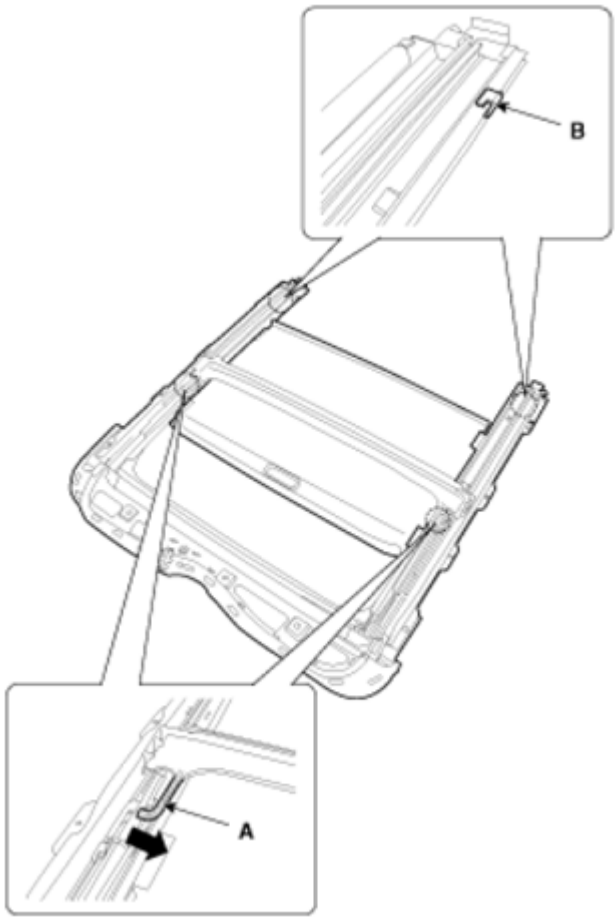


Fig. 84: Goteo Enlace y Parasol Stopper
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retirar el carril de goteo (A) desde el conjunto de techo solar (B).

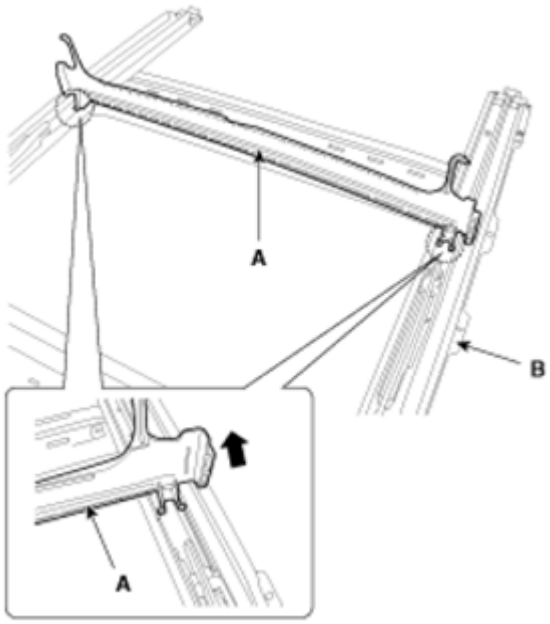


Fig. 85: Goteo Rail & conjunto de techo solar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. La instalación es la inversa de la extracción.

Reemplazo del conjunto de guía

1. Retire el conjunto de techo solar.
2. Retirar un conjunto de mecanismo (A) después de bajar una guía a fondo empujando una diapositiva a la parte trasera.

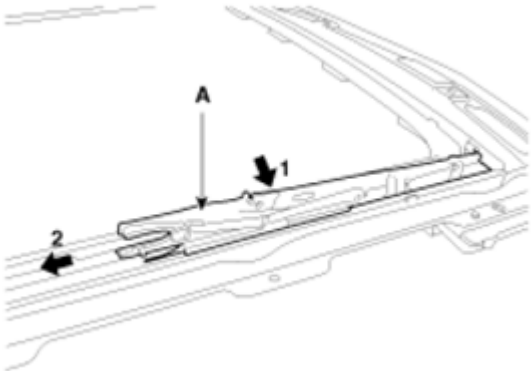


Fig. 86: conjunto de mecanismo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire la guía (A) y de deslizamiento (B).

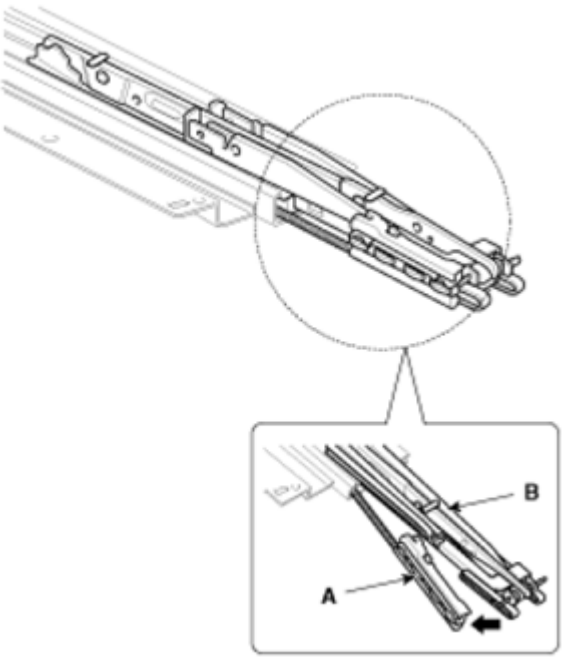


Fig. 87: Guía del techo solar & Slide

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. La instalación es la inversa de la extracción.

PRECAUCIÓN: **Asegúrese de alinear la diapositiva con el centro de "(A)" y "(B)" Asegúrese de inicializar el motor.**

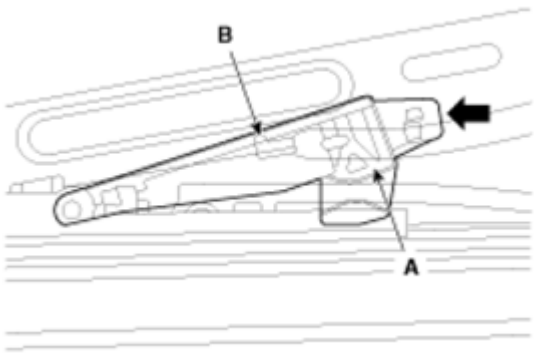


Fig. 88: Alineación de Slide

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Ajuste

Cómo inicializar

1. Comprobar que el vidrio se ha instalado.
   A. Regulación de la altura final.

2. Pulse el interruptor de cierre. (Tenga en empujar el interruptor)

    A. Pulse y mantenga pulsado el botón CERRAR durante más de 10 segundos hasta que el techo solar se desplaza hasta la posición de inclinación.

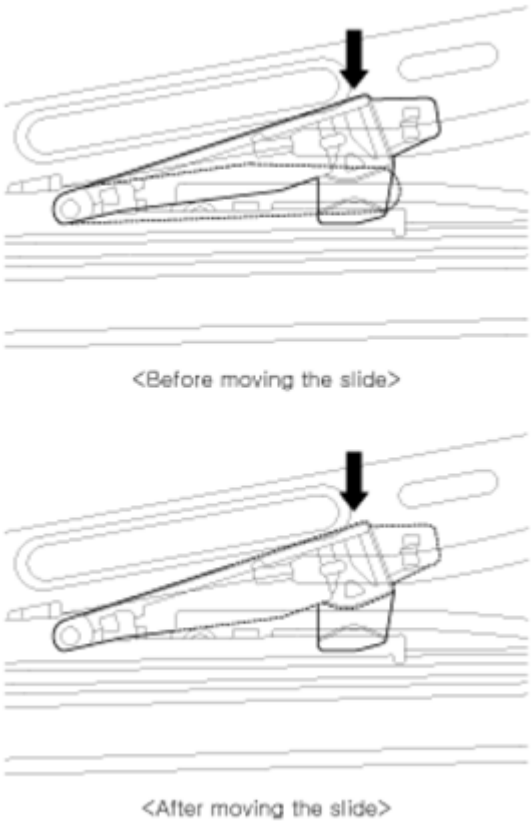


Fig. 89: Empujar cerrar el interruptor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Suelte el botón CERRAR techo solar con en 3 segundos. Y a continuación, pulse y mantenga pulsado el botón CERRAR una vez más dentro de los 3 segundos hasta que el techo solar hacerlo de la siguiente manera;

    A. Incline hacia arriba -> Abrir Slide -> Desliza Cerrar

4. A continuación, suelte la palanca.

5. Cuando el techo solar está completamente cerrada, apague el interruptor UP inicializar el motor por completo.

Cuando para inicializar el motor

1. Después del montaje inicial del vehículo.

2. Si el valor inicial se borra o se daña a causa de la descarga eléctrica de alimentación corto durante el funcionamiento.

3. Después de usar el mango manual.

Accionando la palanca del techo solar de emergencia

1. Use la palanca de emergencia del techo solar para cerrar o abrir el techo solar manualmente si el techo solar no se puede cerrar

electrónicamente debido a motor o el controlador de mal funcionamiento eléctrico.

2. Procedimiento de funcionamiento.

A. Extraer el guarnecido del techo.

B. Empuje manejar la situación de emergencia en la unidad hasta hexagonal (A) del motor del techo solar. Debe empujar con fuerza suficiente para desacoplar el embrague del motor; de lo contrario la palanca de emergencia se deslice debido al ajuste incompleto en el motor.

C. girar con cuidado la manija de emergencia hacia la derecha para cerrar el techo solar.

D. Después de cerrar el techo solar, mueva el mango hacia atrás y adelante mientras retira la herramienta del motor, para asegurar la enclava de nuevo embrague del motor.

E. Un casquillo hexagonal de 5 mm se puede utilizar en lugar de la palanca de emergencia, con un mango de tipo "Speeder".

PRECAUCIÓN: **No utilice herramientas eléctricas para operar el techo solar. se puede producir daños en los componentes.**

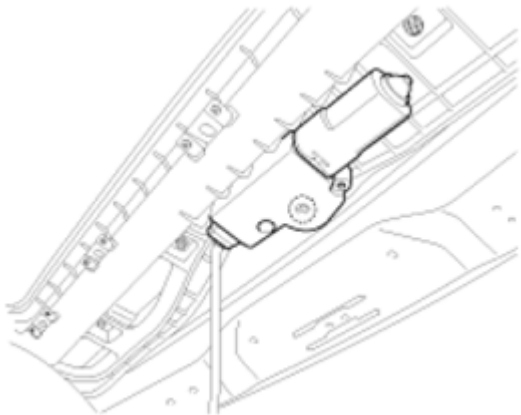


Fig. 90: Instalación Posición Motor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

ESPEJO

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

Fuera de reemplazo del espejo retrovisor

PRECAUCIÓN: **Cuando haciendo palanca con un destornillador de punta plana, se envuelve con cinta protectora y aplicar la cinta protectora alrededor de las partes relacionadas, para evitar daños.**

Póngase guantes para proteger sus manos.

1. El uso de un destornillador o removedor, retire la cubierta interior de la puerta frontal cuadrante (A).



Fig. 91: Puerta Quadrant cubierta interior
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Desconectar el conector del espejo retrovisor exterior (A).

3. Después de aflojar las tuercas de montaje, a continuación, quitar el espejo retrovisor exterior (B).

Par de apriete:

6,9 ~ 10,8 Nm (0,7 ~ 1,1 kgf.m, 5,1 ~ 8,0 lb-ft)

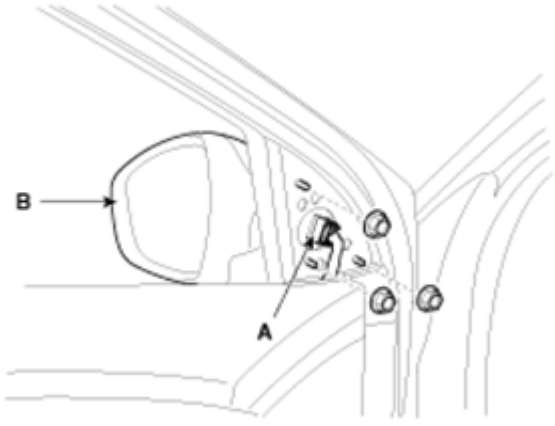


Fig. 92: Fuera del espejo retrovisor de conector
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. La instalación es la inversa de la extracción.

Dentro de reemplazo Vista posterior montaje de espejo

reemplazo espejo

1. Aflojar el tornillo trasero vista interior espejo de montaje (C).
2. Empuje la base en el interior del espejo retrovisor (A) hasta eliminar el conjunto de espejo retrovisor interior (B).

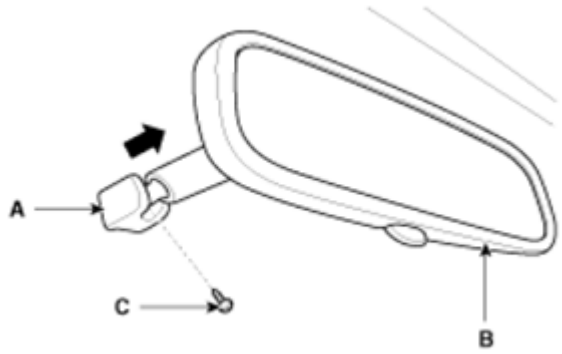


Fig. 93: Vista posterior montaje de espejo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. La instalación es la inversa de la extracción.

Reemplazo ECM Espejo

1. Retire la cubierta del espejo de ECM (A).
2. Desconectar el conector del ECM espejo (B).

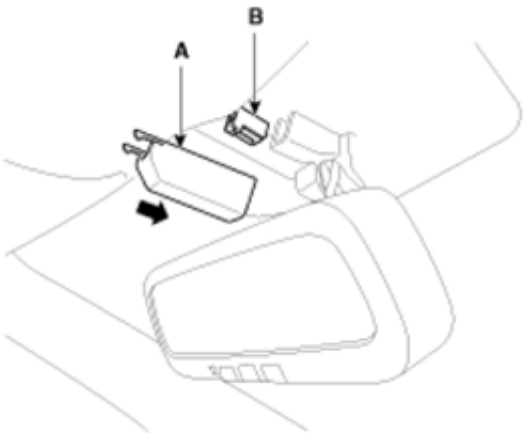


Fig. 94: ECM cubierta del espejo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Aflojar el tornillo de montaje del espejo ECM (A).

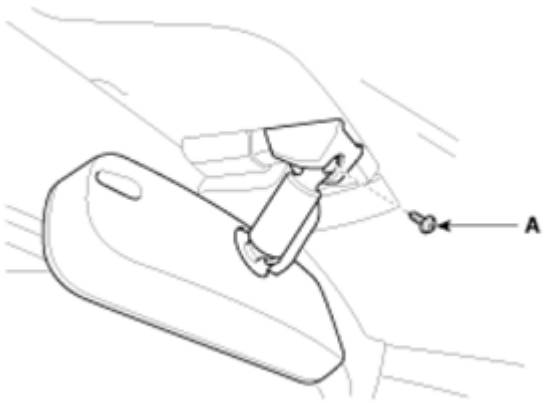


Fig. 95: ECM Espejo Tornillo de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Empuje la base del espejo ECM hasta quitar el conjunto de espejo ECM (A).

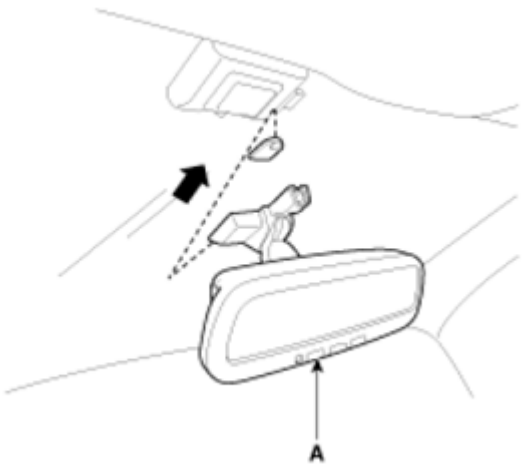


Fig. 96: conjunto de espejos ECM

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Asegúrese de que el conector está conectado correctamente.**

Cubierta superior CUBIERTA

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

1. Quitar el tapón (B) y quitar las tuercas, a continuación, quitar el brazo de limpiaparabrisas (A).

Par de apriete:

22,6 ~ 26,5 Nm (2,3 ~ 2,7 kgf.m, 16,6 ~ 19,5 lb-ft)

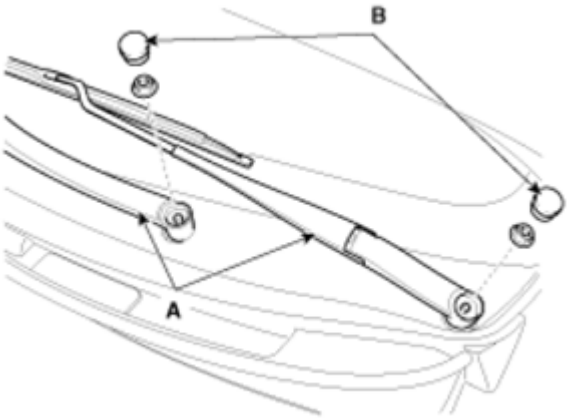


Fig. 97: conjunto de brazo de limpiaparabrisas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Desconectar la manguera de boquilla (B).

3. Separar los clips, a continuación, quitar la cubierta superior cubierta (A).

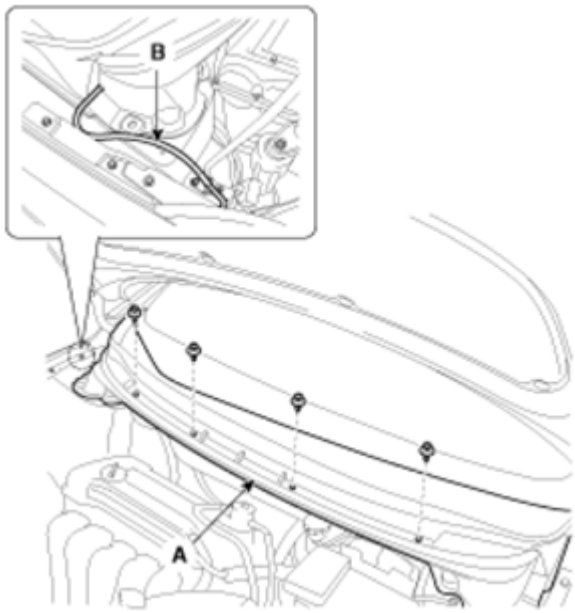


Fig. 98: cubierta superior de la cubierta y de la boquilla de la manguera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA:

Vuelva a colocar los clips dañados.

Deslice manguera de la lavadora en su posición después de haber instalado la cubierta de la cubierta superior.

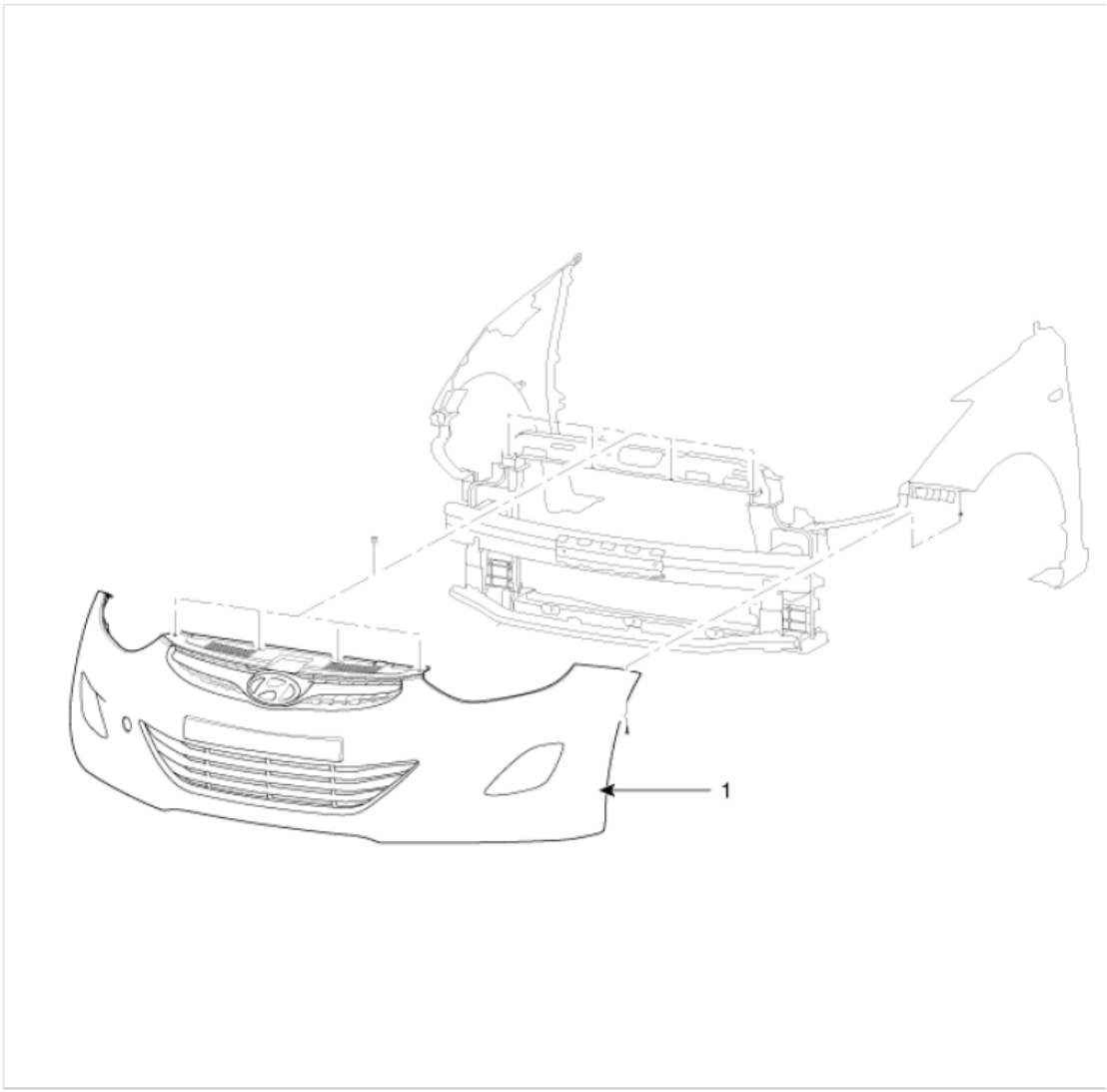
2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Frontal y Trasera - Elantra

PARACHOQUES DELANTERO

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

Los componentes (1)

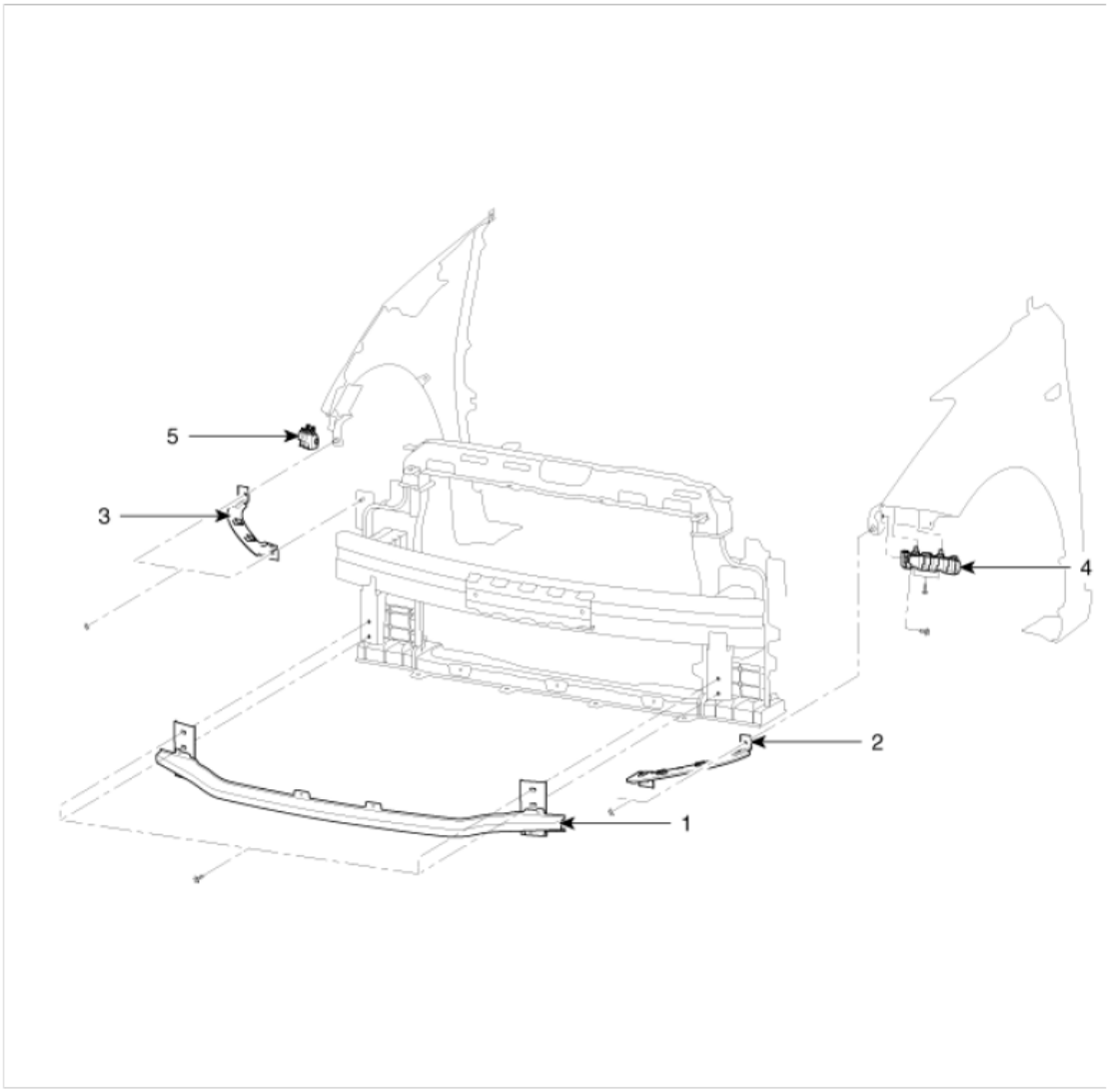


1. Front bumper cover	

Fig. 1: Identificación delanteras Componentes de parachoques (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Los componentes (2)



1. Front bumper lower stiffner 2. Front bumper upper bracket [LH] 3. Front bumper upper bracket [RH]	4. Front bumper bracket assembly [LH] 5. Front bumper bracket assembly [RH]

Fig. 2: Identificación de delanteras Componentes parachoques (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

PRECAUCIÓN: **Póngase guantes para proteger sus manos.**

Utilice una herramienta de eliminación de panel de plástico para eliminar las molduras interiores para proteger de estropear la superficie.

Tenga cuidado de no doblar o rayar la tapa y otras partes.

1. Retire los clips de montaje de cubierta superior de la parrilla del radiador.

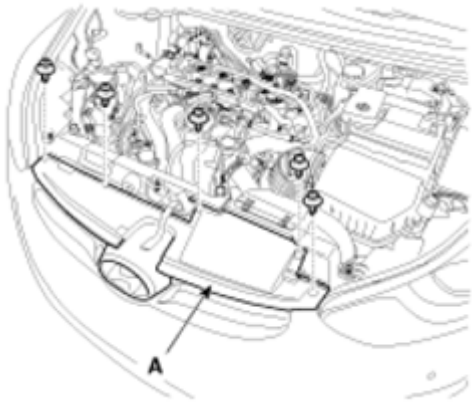


Fig. 3: Identificación de la parrilla de radiador tapa superior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Después de aflojar el lado del parachoques delantero tornillo de montaje, desconecte el lado.



Fig. 4: Identificación de tornillo de montaje del parachoques delantero Lado

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retirar el parachoques delantero inferior clips de montaje.

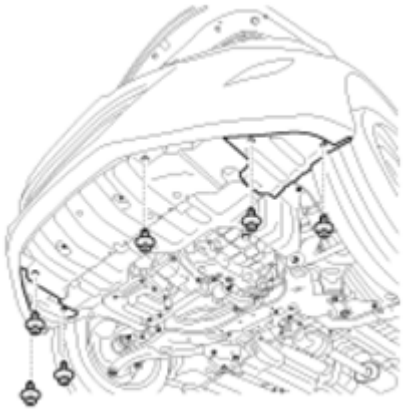


Fig. 5: Identificación frontal inferior del parachoques Pinzas de sujeción

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar los conectores de la lámpara de niebla (A).
5. Retirar el parachoques delantero.

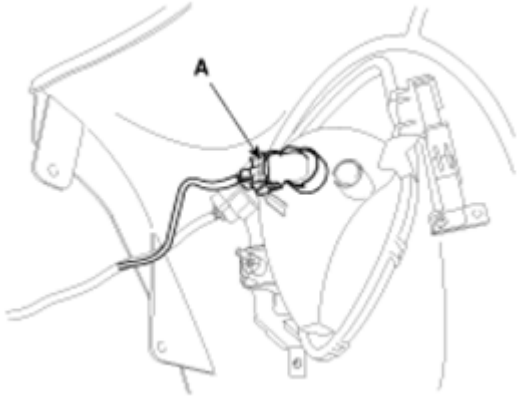


Fig. 6: Identificación de conectores de la lámpara antiniebla

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA:

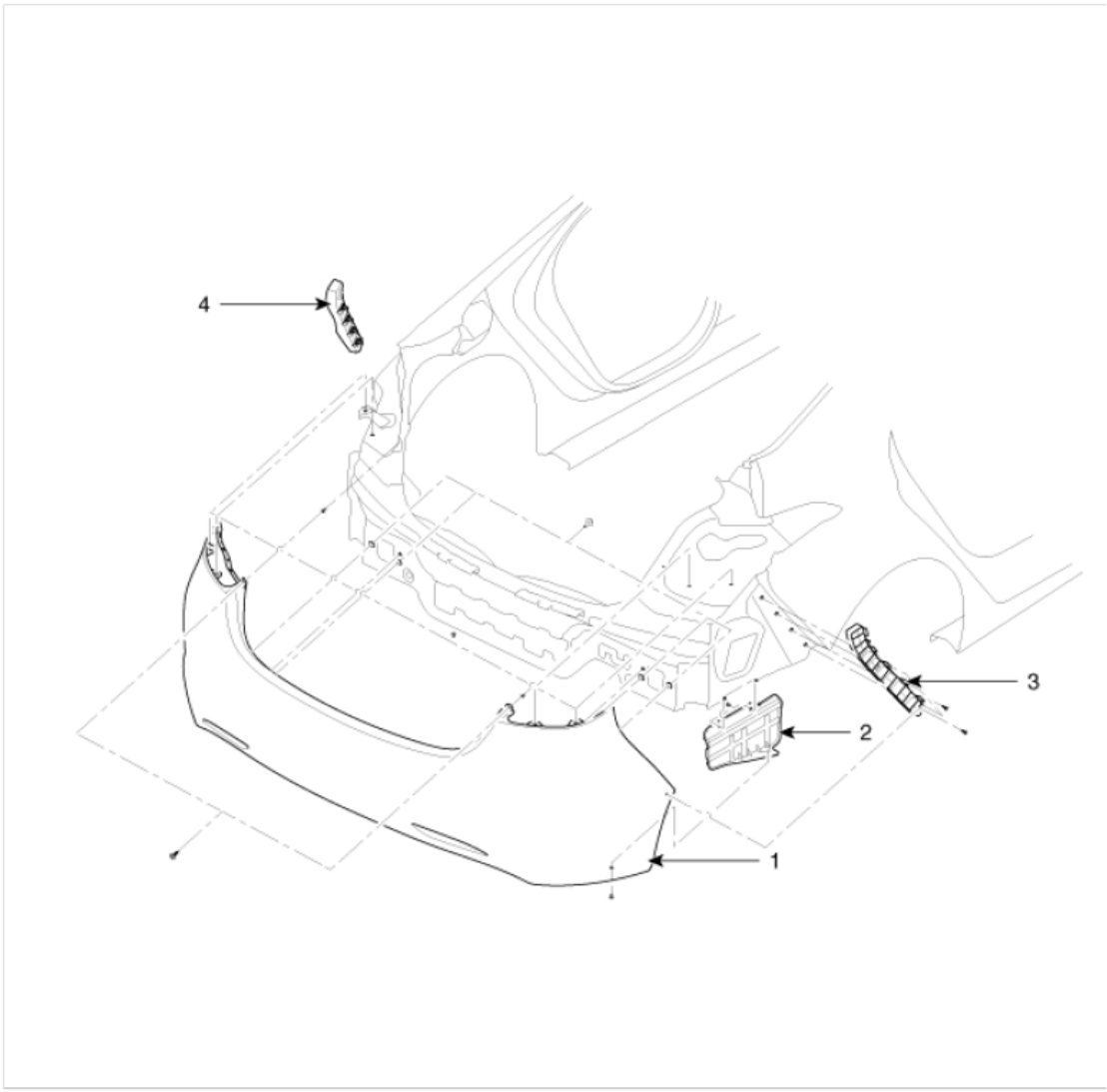
Vuelva a colocar los clips dañados.

Asegúrese de que el conector está conectado correctamente.

PARACHOQUES TRASERO

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Rear bumper cover	3. Rear bumper bracket assembly [RH]
2. Rear bumper lower guard	4. Rear bumper bracket assembly [LH]

Fig. 7: Identificación del tope posterior de Componentes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

PRECAUCIÓN: **Utilice una herramienta de eliminación de panel de plástico para eliminar las molduras interiores para proteger de estropear la superficie. Póngase guantes para proteger sus manos.**

Tenga cuidado de no doblar o rayar la tapa y otras partes.

1. Extraer el guarnecido del maletero.

(Referirse a " **TRIM TRONCO** ")

2. Desconectar el conector (B), y luego aflojar las tuercas de montaje de la lámpara combinación traseras.

3. Retirar la lámpara combinada trasera (A).

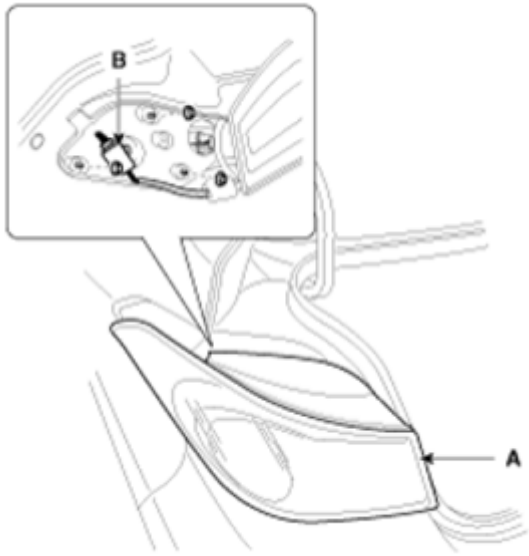


Fig. 8: Identificación de combinación trasera de la lámpara

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Después de aflojar los clips de montaje de la parte trasera y laterales del parachoques tornillo, luego desconectar el lado de.



Fig. 9: Identificación de los clips de montaje del tope posterior de lado y Tornillo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Aflojar los tornillos de montaje.

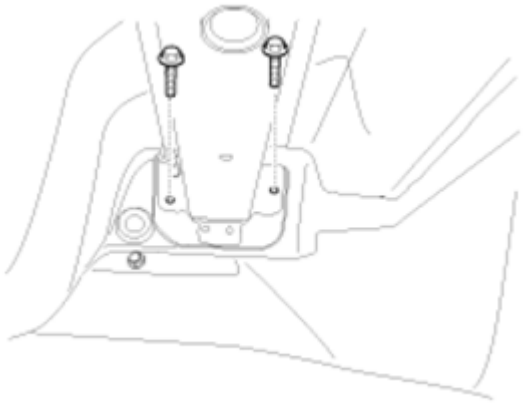


Fig. 10: Identificación de pernos de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Desconectar el conector principal del parachoques trasero (A).

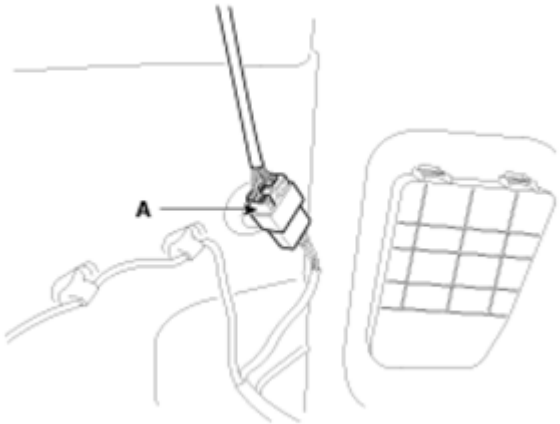


Fig. 11: Identificación del tope posterior del conector principal de

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Después de aflojar el tornillo de montaje y clips, a continuación, quitar la cubierta del parachoques trasero (A).



Fig. 12: Identificación del tope posterior de la cubierta

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. La instalación es el inverso de la extracción.

NOTA:

Vuelva a colocar los clips dañados.

Asegúrese de que el conector está conectado correctamente.

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

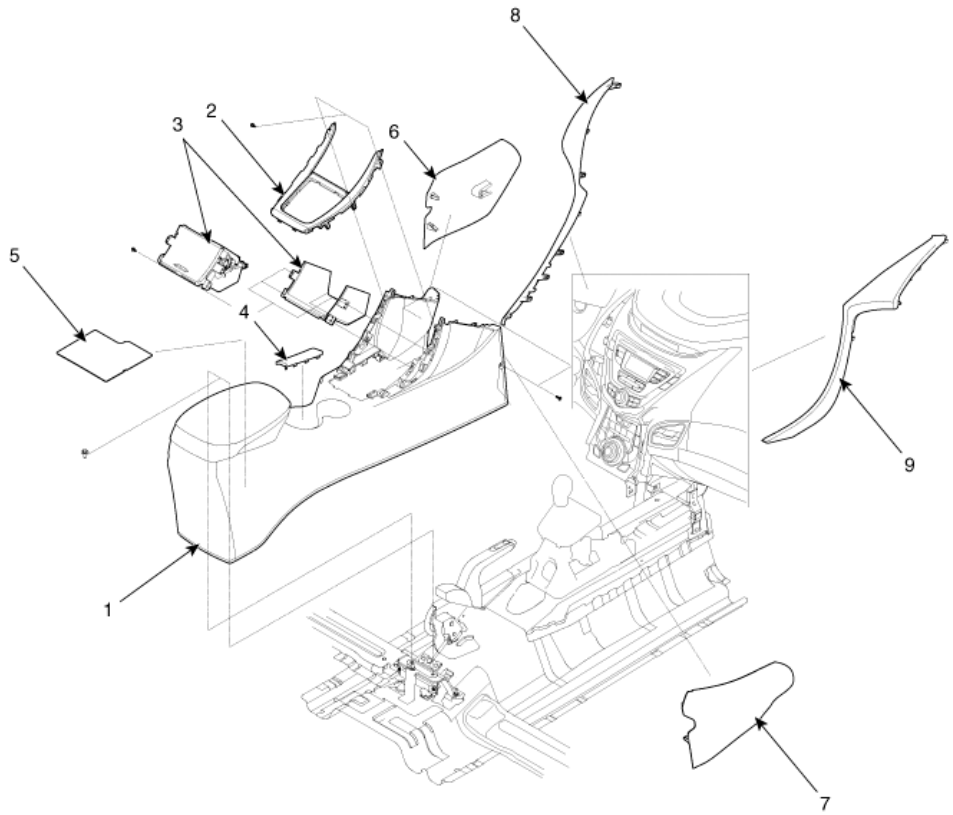
Molduras interiores y panel de instrumentos - Elantra

CONSOLA

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

[MONTE]

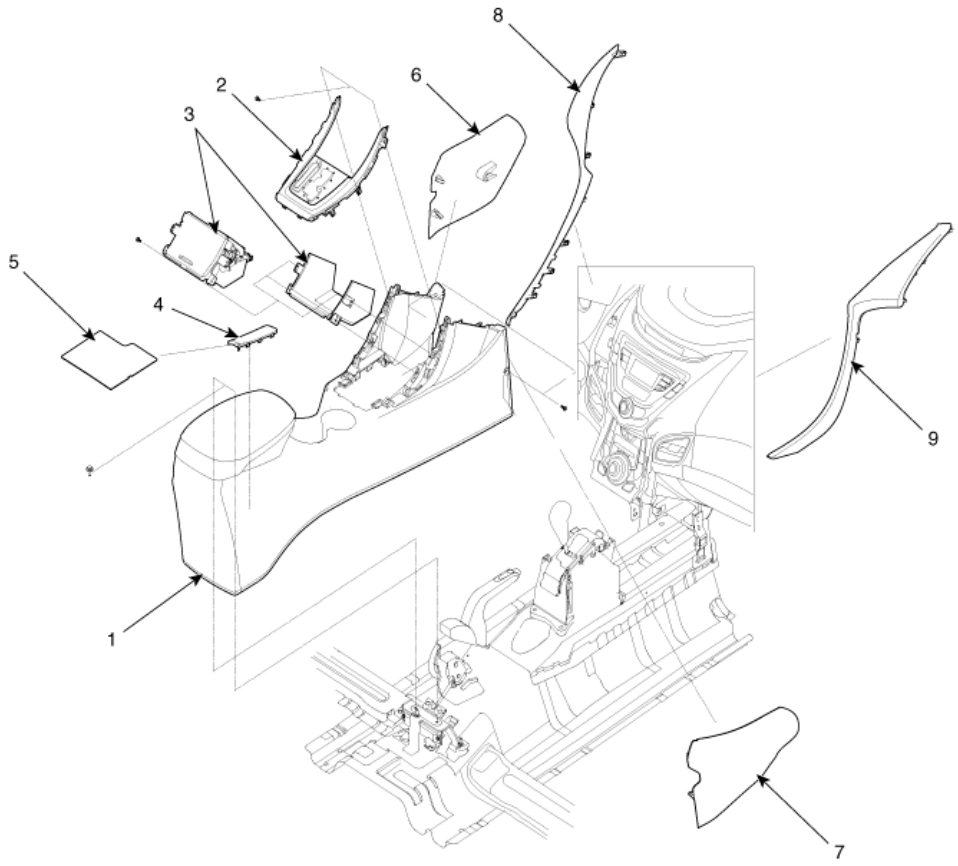


1. Floor console assembly	6. Console side cover [LH]
2. Console upper cover	7. Console side cover [RH]
3. Floor console tray	8. Crash pad center garnish [LH]
4. Parking brake cover	9. Crash pad center garnish [RH]
5. Console tray mat	

Fig. 1: Consola (M / T) Componentes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[A]



1. Floor console assembly	6. Console side cover [LH]
2. Console upper cover	7. Console side cover [RH]
3. Floor console tray	8. Crash pad center garnish [LH]
4. Parking brake cover	9. Crash pad center garnish [RH]
5. Console tray mat	

Fig. 2: Consola (A / T) Componentes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

Reemplazo de la consola del piso

[MONTE]

PRECAUCIÓN: **Se recomienda utilizar una herramienta de ajuste de plástico, pero si haciendo palanca con un destornillador, se envuelve con cinta protectora y aplicar la cinta protectora alrededor de las partes relacionadas, para evitar daños. Póngase guantes para proteger sus manos.**

1. El uso de un destornillador o removedor, retire la guarnición centro crash pad (A).

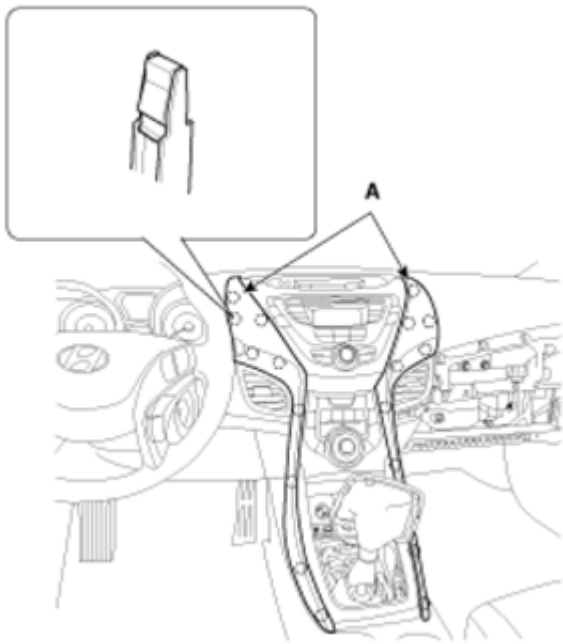


Fig. 3: Guarnición Crash Pad Centro

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Con un destornillador o removedor, quitar el arranque de engranajes (A).

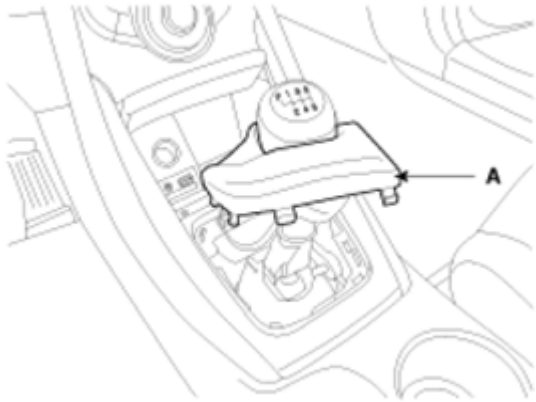


Fig. 4: Gear Boot

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, quitar la tapa superior de la consola (A).

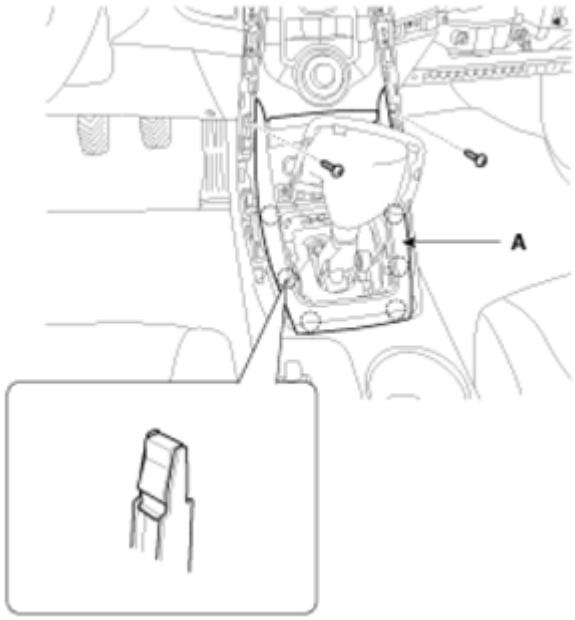


Fig. 5: Consola de cubierta superior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar los conectores (A).

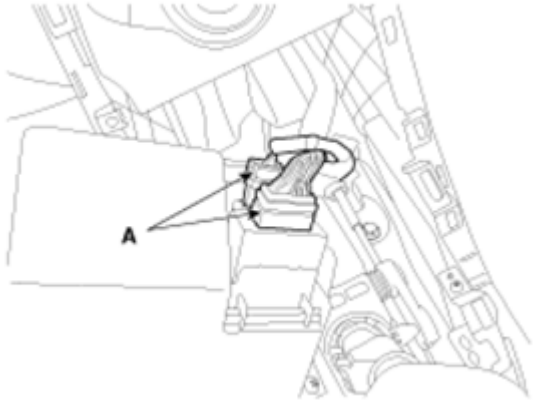


Fig. 6: Conectores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. El uso de un destornillador o removedor, retire la cubierta del freno de estacionamiento (A).

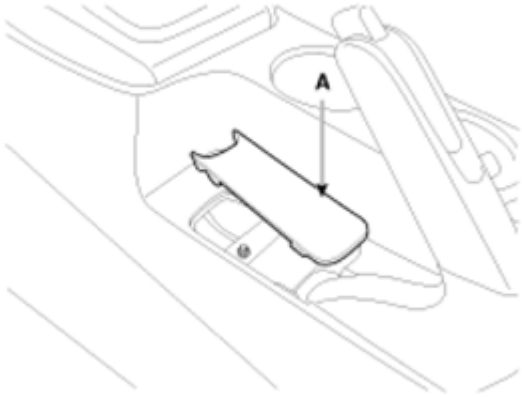


Fig. 7: Aparcamiento Cubierta de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Retirar la estera bandeja consola (A).

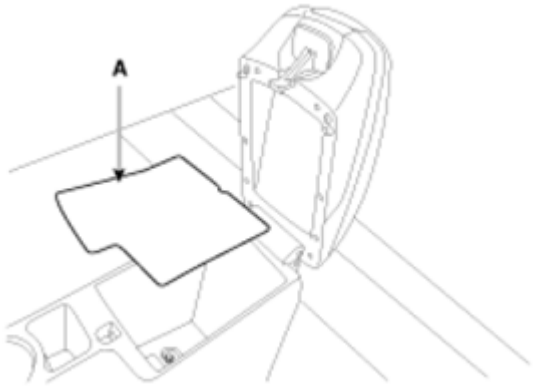


Fig. 8: Consola bandeja Mat

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Después de aflojar los tornillos y pernos de montaje, a continuación, extraer el conjunto de consola de piso (A).

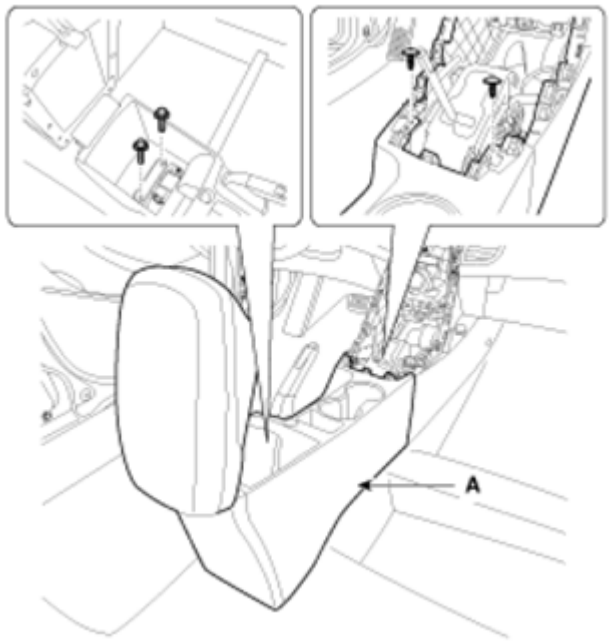


Fig. 9: Montaje de la Consola de piso

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Después de aflojar el tornillo de montaje, la tuerca, clip, a continuación, extraer la cubierta lateral de la consola (A).

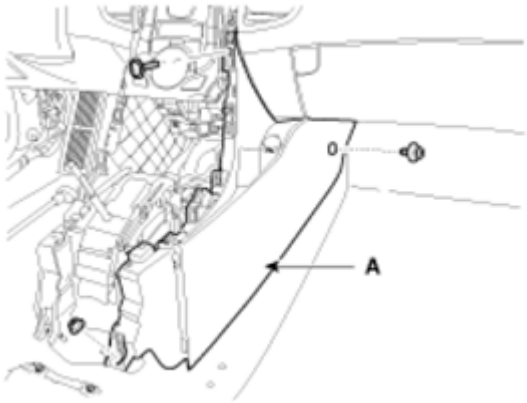


Fig. 10: Consola de cubierta lateral

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Desconectar el conector (A).

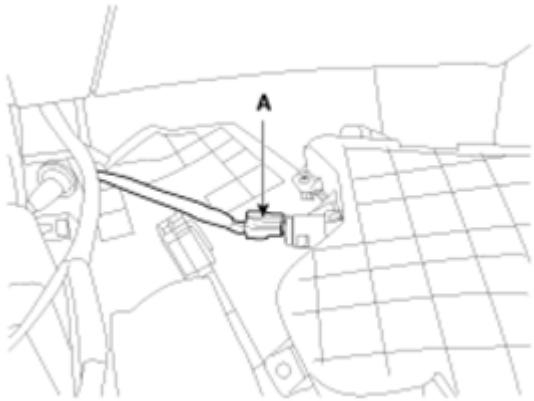


Fig. 11: Conector
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

10. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Asegúrese de que los conectores están conectados correctamente. Vuelva a colocar los clips dañados.**

[A]

PRECAUCIÓN: **Se recomienda utilizar una herramienta de ajuste de plástico, pero si haciendo palanca con un destornillador, se envuelve con cinta protectora y aplicar la cinta protectora alrededor de las partes relacionadas, para evitar daños. Póngase guantes para proteger sus manos.**

1. El uso de un destornillador o removedor, retire la guarnición centro crash pad (A).

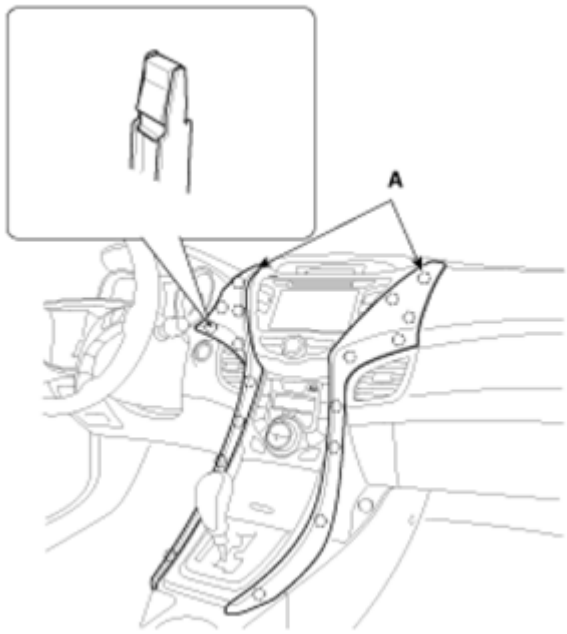


Fig. 12: Decorar Crash Pad Centro

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Usando un destornillador o removedor, retire la cubierta pomo de la palanca (A).

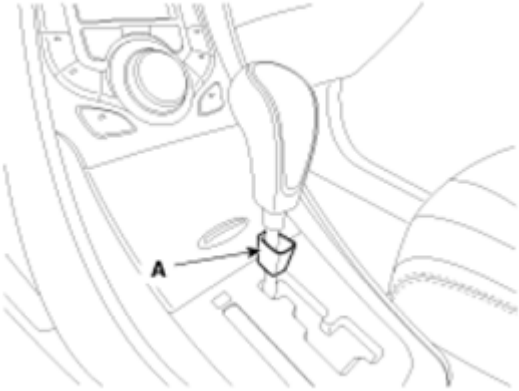


Fig. 13: la perilla del engranaje de la cubierta

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire el pasador de bloqueo (B).

4. Quitar el pomo de la palanca (A).

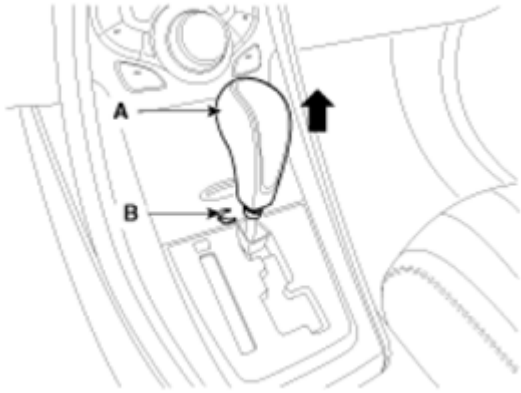


Fig. 14: Gear Knob
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Después de aflojar los tornillos de montaje, retire la tapa superior de la consola (A).

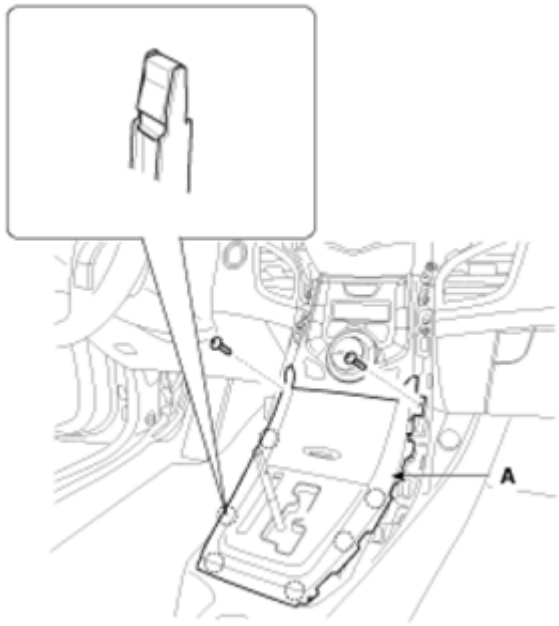


Fig. 15: Consola de cubierta superior
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Desconectar los conectores (A).

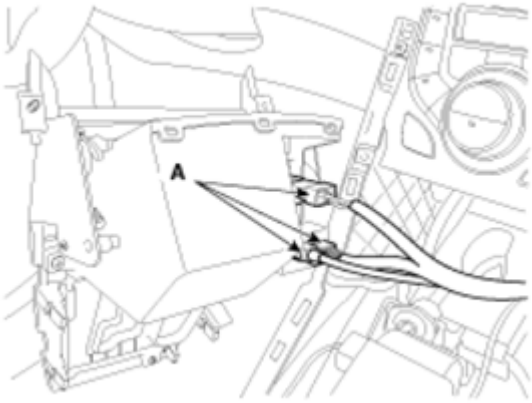


Fig. 16: Conectores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. El uso de un destornillador o removedor, retire la cubierta del freno de estacionamiento (A).

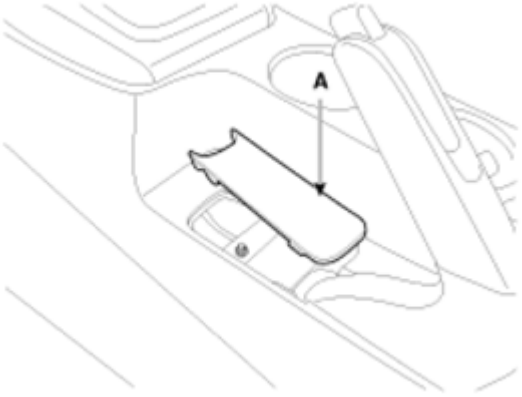


Fig. 17: Cubierta de freno Aparcamiento

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Retirar la estera bandeja consola (A).

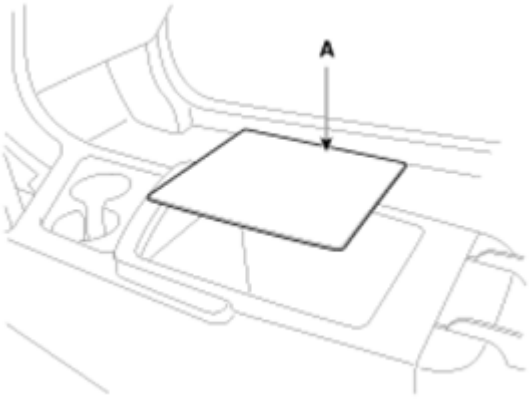


Fig. 18: Console bandeja Mat

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Después de aflojar los tornillos y pernos de montaje, a continuación, extraer el conjunto de consola de piso (A).

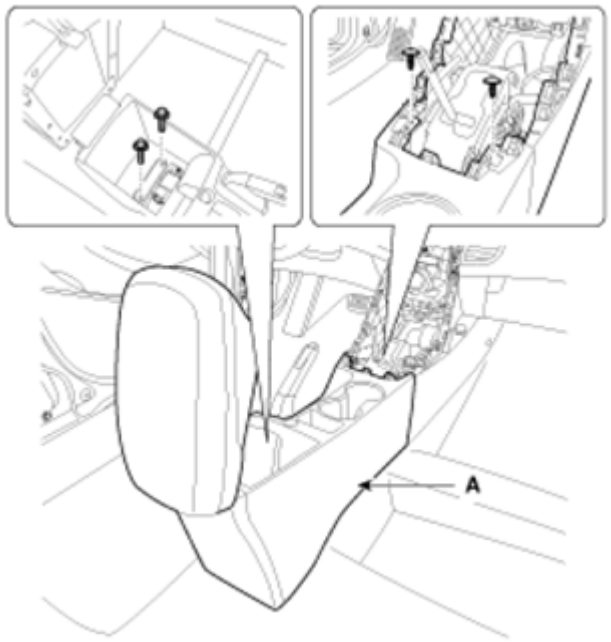


Fig. 19: Montaje de la Consola de piso

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

10. Después de aflojar el tornillo de montaje, la tuerca, clip, a continuación, extraer la cubierta lateral de la consola (A).

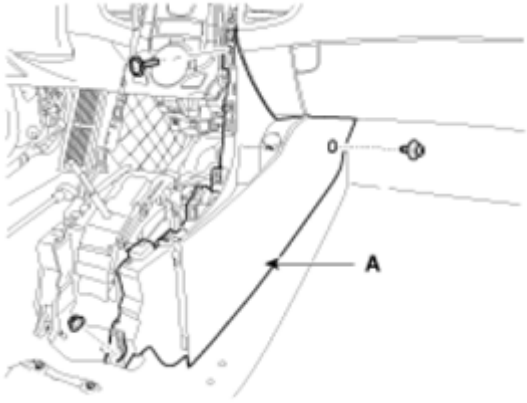


Fig. 20: Console cubierta lateral

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

11. Desconectar el conector (A).

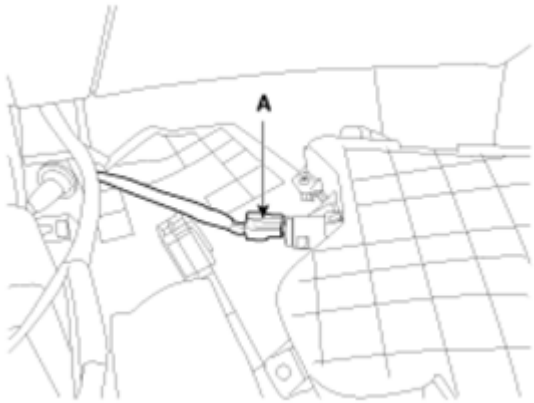


Fig. 21: Conector
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

12. La instalación es el inverso de la extracción.

NOTA:

Asegúrese de que los conectores están conectados correctamente. Vuelva a colocar los clips dañados.

reemplazo apoyabrazos

PRECAUCIÓN:

Cuando haciendo palanca con un destornillador de punta plana, se envuelve con cinta protectora y aplicar la cinta protectora alrededor de las partes relacionadas, para evitar daños.

Póngase guantes para proteger sus manos.

1. El uso de un destornillador o removedor, retire la cubierta de la consola trasera (A).

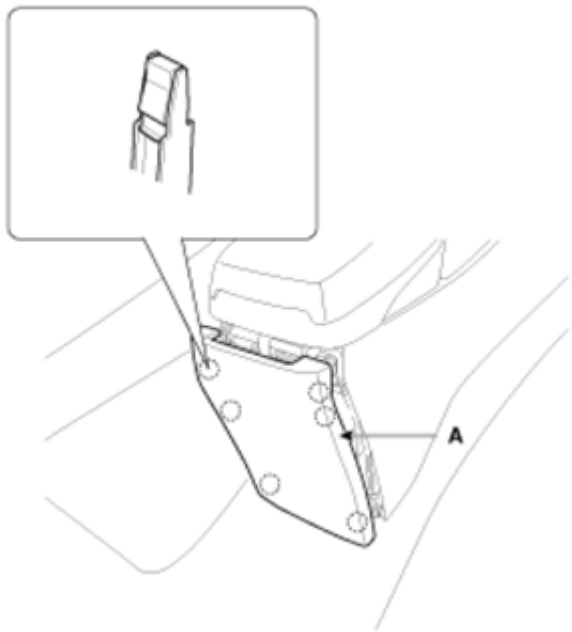


Fig. 22: Cubierta posterior Console

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, quitar el conjunto de reposabrazos (A).



Fig. 23: conjunto de reposabrazos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

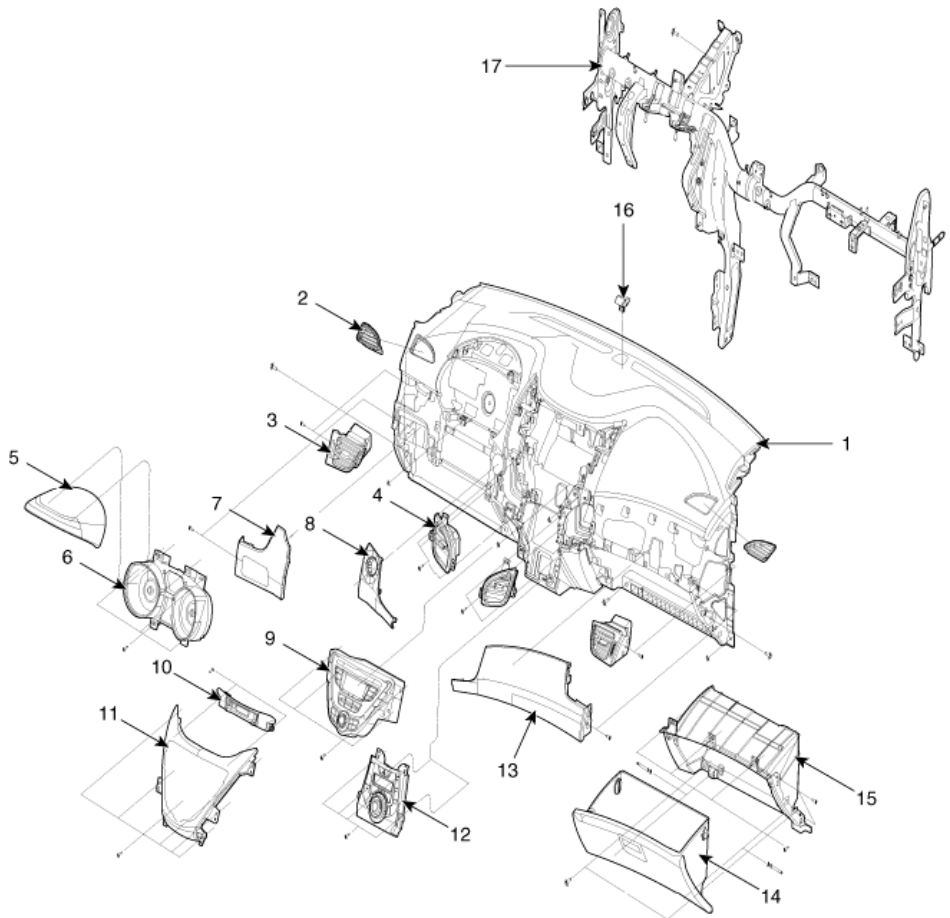
3. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Vuelva a colocar los clips dañados.**

CRASH PAD

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Main crash pad assembly 2. Side def nozzle assembly 3. Side air vent duct 4. Center air vent duct 5. Cluster fascia upper panel 6. Cluster assembly	7. Center crash pad driver's panel [LH] 8. Center crash pad driver's panel [RH] 9. Audio assembly 10. Clock assembly 11. Center facia panel 12. Heater control unit	13. Center crash pad passenger's panel 14. Glove box 15. Glove box housing 16. Photo sensor 17. Cowl cross bar assembly

Fig. 24: Crash de pago Componentes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

sustitución del agrupamiento

PRECAUCIÓN: **Cuando haciendo palanca con un destornillador de punta plana, se envuelve con cinta protectora,**

y aplicar la cinta protectora alrededor de las partes relacionadas, para evitar daños.

Póngase guantes para proteger sus manos.

1. El uso de un destornillador o removedor, retire el panel superior fascia cluster (A).

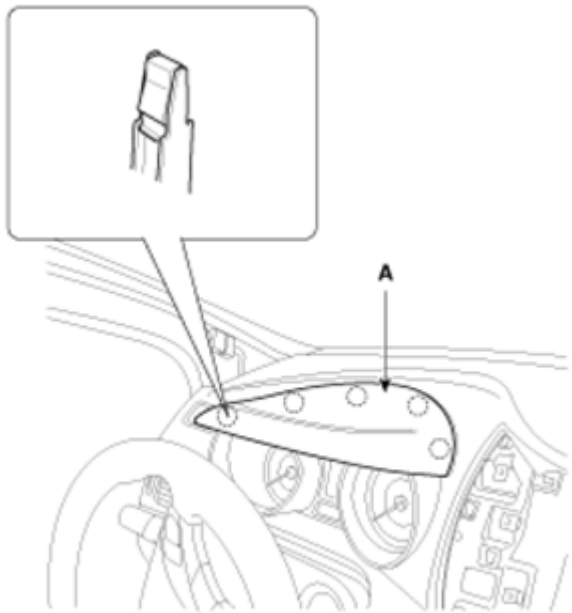


Fig. 25: Panel Cluster Fascia Alta
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Usando un destornillador o removedor, retire la cubierta superior cubierta (A).

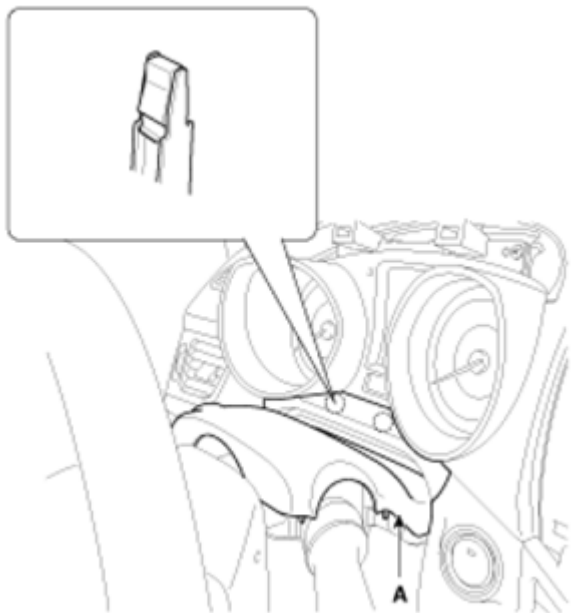


Fig. 26: Cubierta de cubierta superior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, extraer el conjunto de cluster (A).

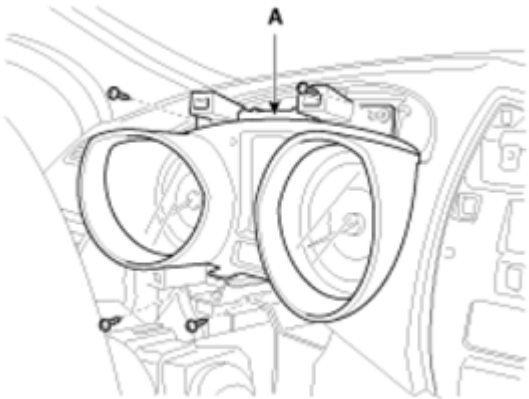


Fig. 27: Asamblea Cluster

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar el conector (A).

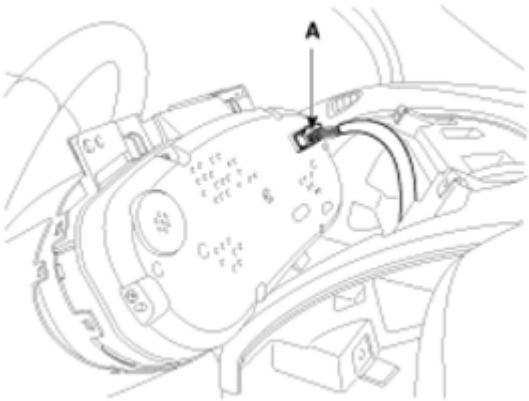


Fig. 28: Conector Cluster

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Asegúrese de que los conectores están conectados correctamente. Vuelva a colocar los clips dañados.**

Reemplazo Panel central Facia

PRECAUCIÓN: **Se recomienda utilizar una herramienta de ajuste de plástico, pero si haciendo palanca con un destornillador, se envuelve con cinta protectora y aplicar la cinta protectora alrededor del**

partes relacionadas, para evitar daños. Póngase

guantes para proteger sus manos.

1. El uso de un destornillador o removedor, retire la guarnición centro crash pad (A).

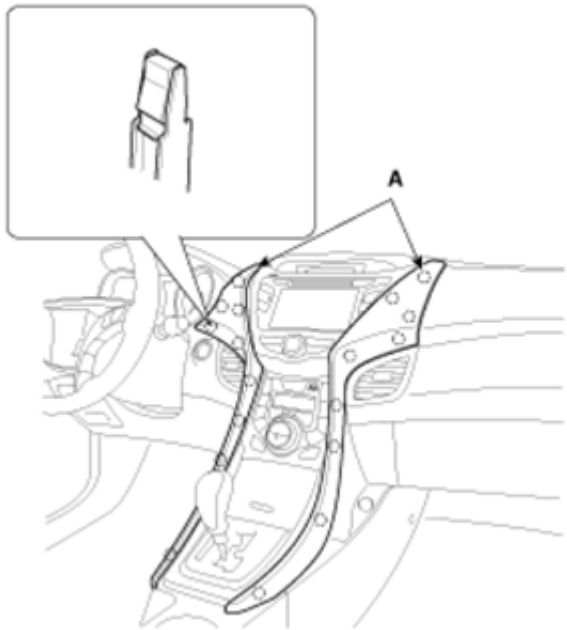


Fig. 29: Decorar Crash Pad Centro
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, quitar el panel central fascia (A).

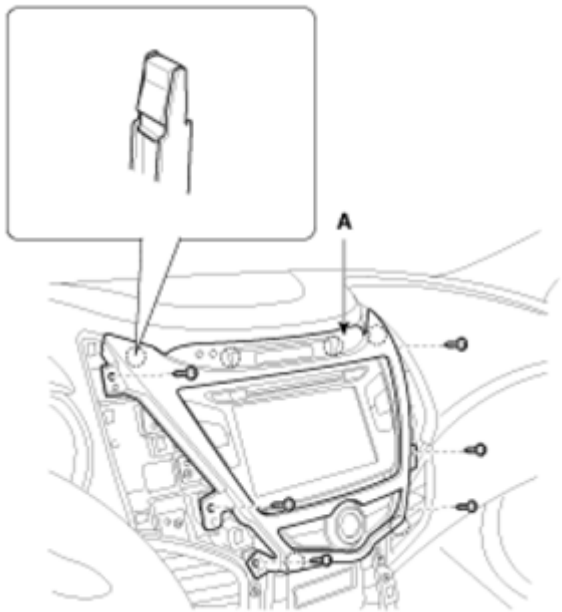


Fig. 30: Centro de Panel Fascia

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar el conector (A).



Fig. 31: Centro de Fascia Panel de conectores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Asegúrese de que los conectores están conectados correctamente. Vuelva a colocar los clips dañados.**

Reemplazo Crash Pad panel inferior

PRECAUCIÓN: **Cuando haciendo palanca con un destornillador de punta plana, se envuelve con cinta protectora y aplicar la cinta protectora alrededor de las partes relacionadas, para evitar daños.**

Póngase guantes para proteger sus manos.

1. El uso de un destornillador o removedor, retire la cubierta lateral crash pad (A).

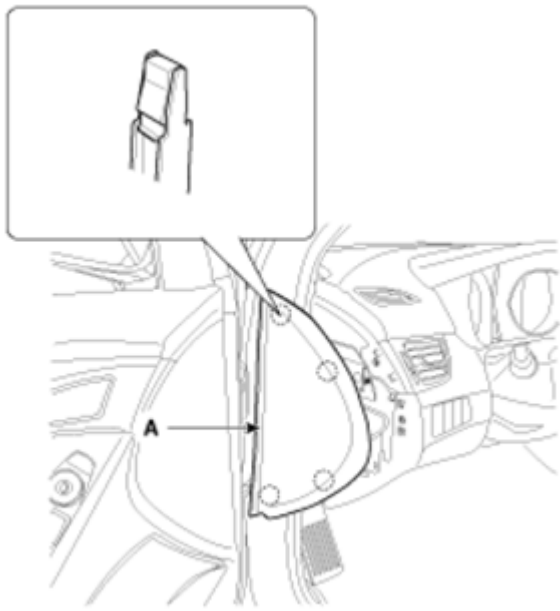


Fig. 32: Crash Pad cubierta lateral
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Usando un destornillador o removedor, retire la tapa de la caja de relé (A).

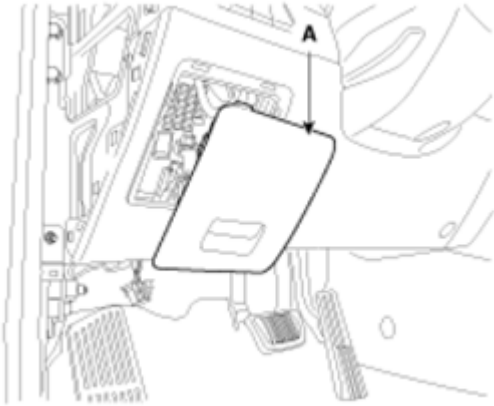


Fig. 33: Relay Box Cover
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar el conector (A).



Fig. 34: Crash Pad Baja Panel de conectores
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, quitar el panel el crash pad inferior (A).

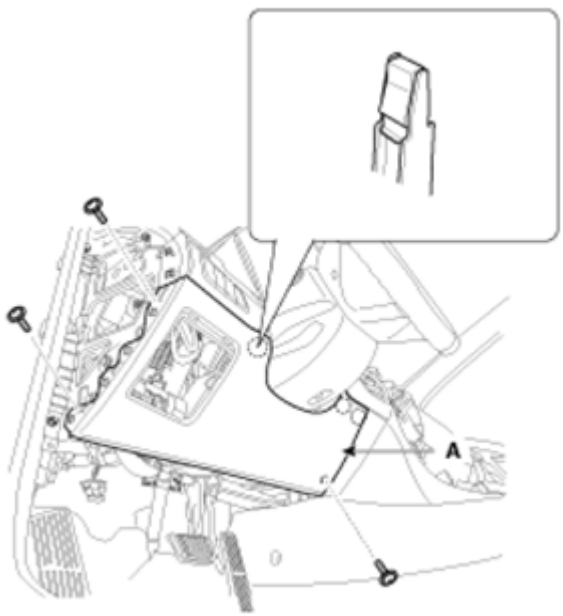


Fig. 35: Panel Crash Pad Baja
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Asegúrese de que los conectores están conectados correctamente. Vuelva a colocar los clips dañados.**

Reemplazo del conjunto de audio

PRECAUCIÓN: **Se recomienda utilizar una herramienta de ajuste de plástico, pero si haciendo palanca con un destornillador,**

se envuelve con cinta protectora y aplicar la cinta protectora alrededor de las partes relacionadas, para evitar daños. Póngase guantes para proteger sus manos.

1. El uso de un destornillador o removedor, retire la guarnición centro crash pad (A).

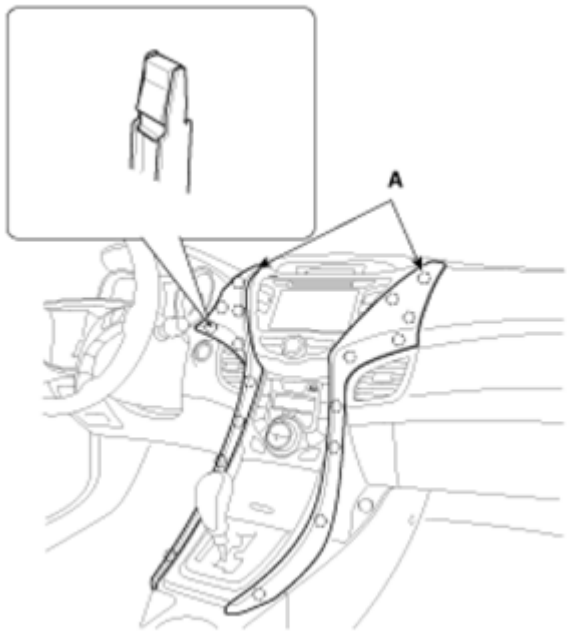


Fig. 36: Decorar Crash Pad Centro
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, quitar el panel central fascia (A).

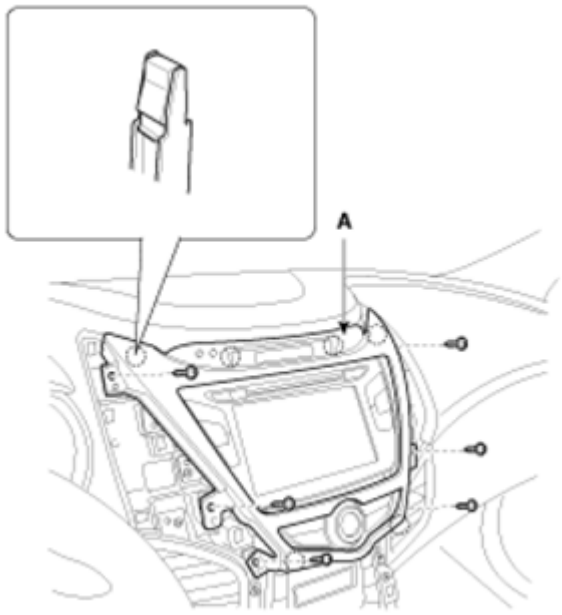


Fig. 37: Centro de Panel Fascia

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar el conector (A).



Fig. 38: Centro de Fascia Panel de conectores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, extraer el conjunto de audio (A).

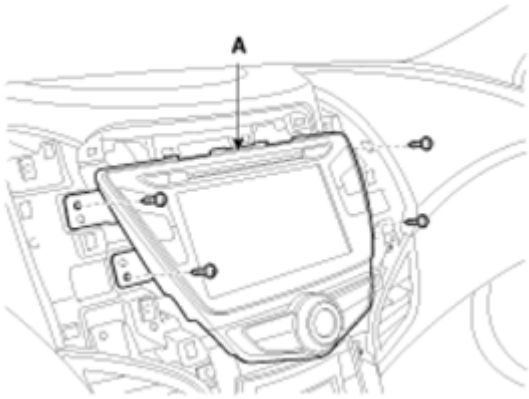


Fig. 39: Montaje de audio
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Desconectar los conectores.



Fig. 40: Conectores de montaje de audio
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Asegúrese de que los conectores están conectados correctamente. Vuelva a colocar los clips dañados.**

Calentador de reemplazo Unidad de Control

PRECAUCIÓN: **Se recomienda utilizar una herramienta de ajuste de plástico, pero si haciendo palanca con un destornillador, se envuelve con cinta protectora y aplicar la cinta protectora alrededor de las partes relacionadas, para evitar daños. Póngase guantes para proteger sus manos.**

1. El uso de un destornillador o removedor, retire la guarnición centro crash pad (A).

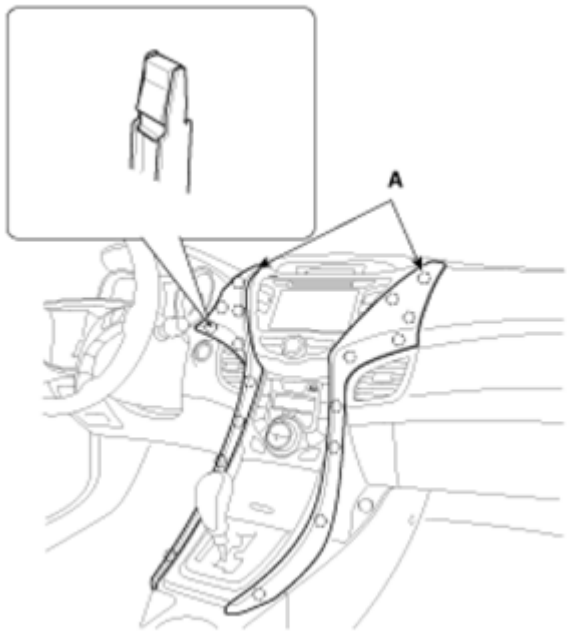


Fig. 41: Decorar Crash Pad Centro

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, quitar el panel central fascia (A).

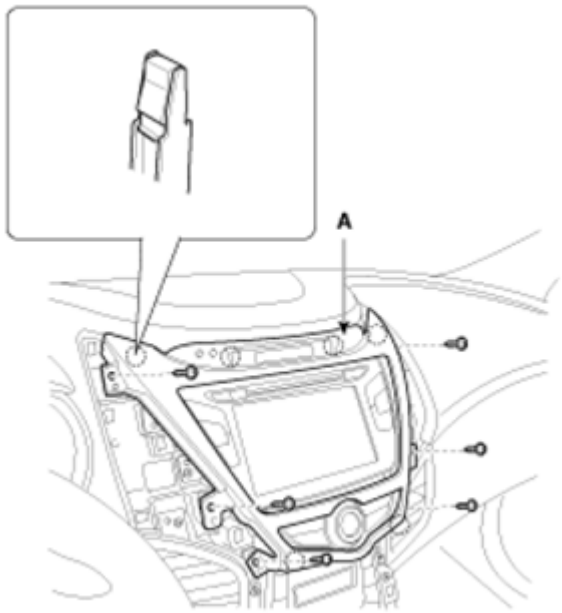


Fig. 42: Centro de Panel Fascia

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar el conector (A).

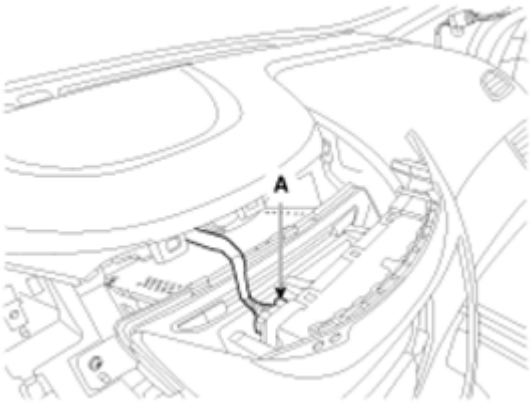


Fig. 43: Centro de Fascia Panel de conectores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, extraer el conjunto de audio (A).

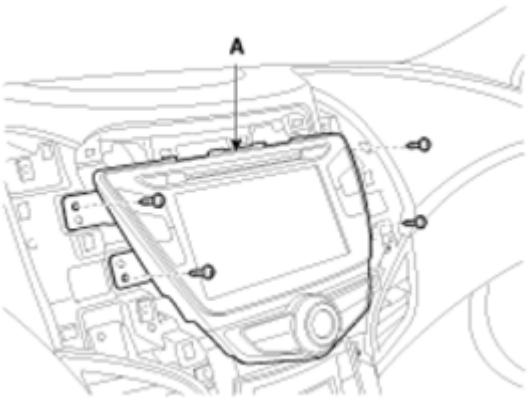


Fig. 44: Montaje de audio

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Desconectar los conectores.



Fig. 45: Conectores de montaje de audio

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, retirar la unidad de control del calentador (A).

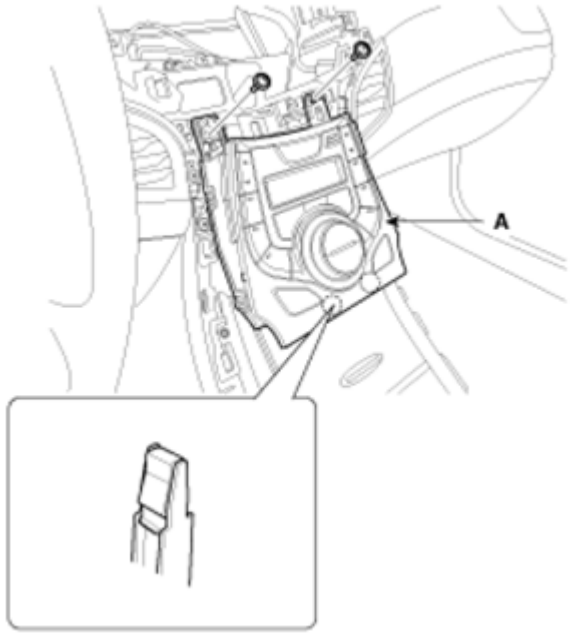


Fig. 46: Unidad de control del calentador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Desconectar los conectores (A) y la manguera (B).

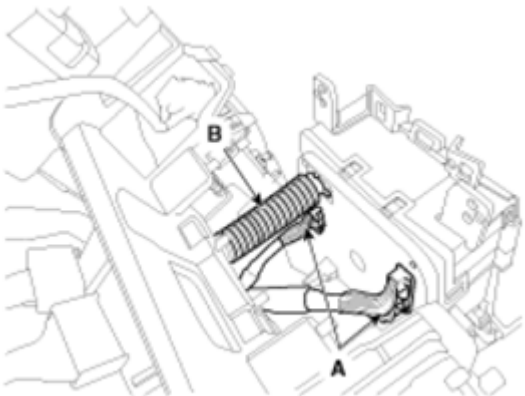


Fig. 47: Conectores y Manguera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. La instalación es el inverso de la extracción.

NOTA: **Asegúrese de que los conectores están conectados correctamente. Vuelva a colocar los clips dañados.**

Caja de guantes de reemplazo

PRECAUCIÓN: **Cuando haciendo palanca con un destornillador de punta plana, se envuelve con cinta protectora y aplicar la cinta protectora alrededor de las partes relacionadas, para evitar daños.**

Póngase guantes para proteger sus manos.

1. El uso de un destornillador o removedor, retire la cubierta lateral crash pad (A).

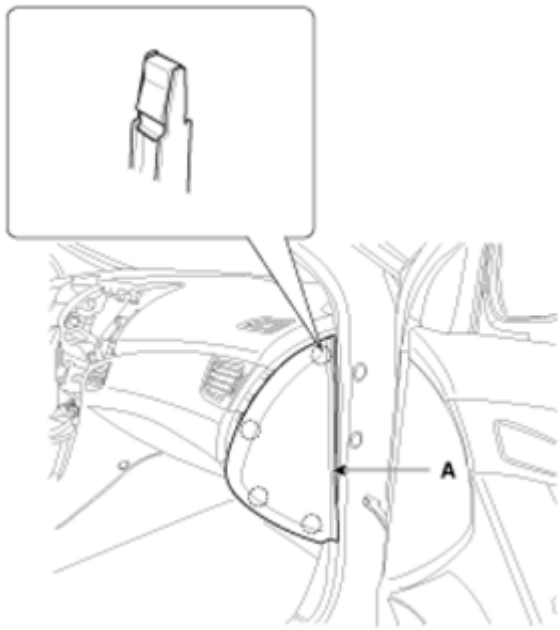


Fig. 48: Crash Pad cubierta lateral
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Desconectar la guía (B) de la caja de guantes (A).



Fig. 49: Caja de guantes y Guía

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar el ascensor (A) de la caja de guantes (B).

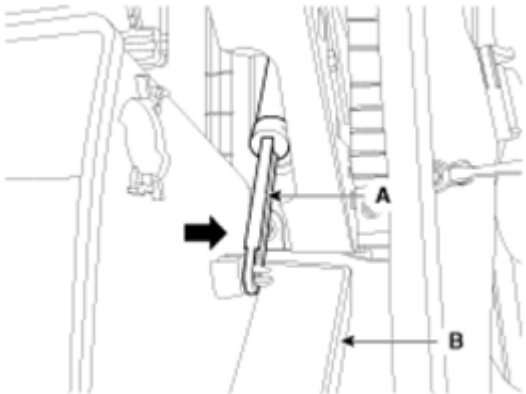


Fig. 50: la caja de guante y Lift

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar el pasador (A) y luego retirar la caja de guantes (B).

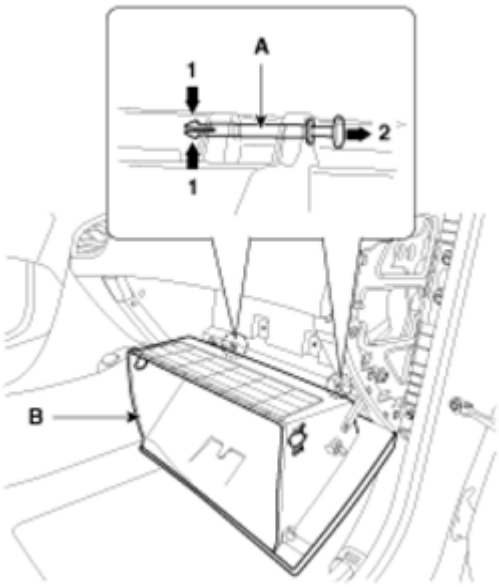


Fig. 51: desconectar la punta y la eliminación de la caja de guante

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Después de aflojar el tornillo de montaje, a continuación, retirar el panel del accidente centro de la almohadilla del pasajero (A).

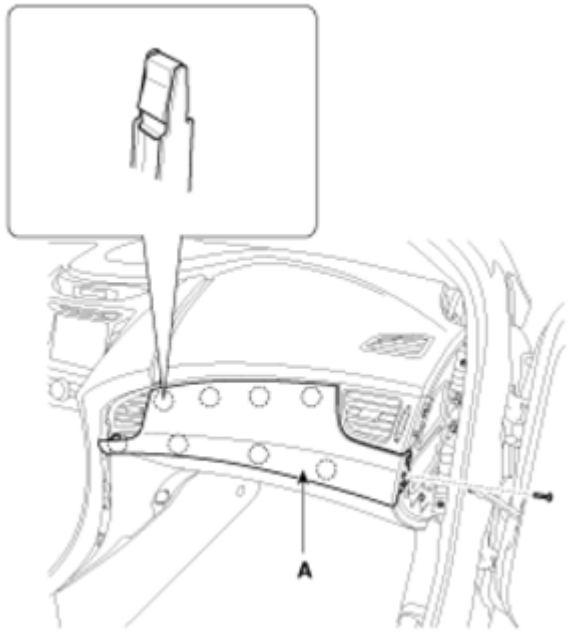


Fig. 52: Panel de pasajeros Center Crash Pad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Después de aflojar los tornillos y pernos de montaje, a continuación, quitar la carcasa de caja de guantes (A).

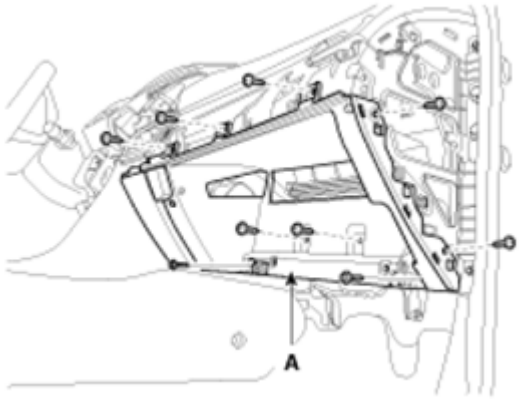


Fig. 53: Guante carcasa de la caja y los tornillos de montaje y pernos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Asegúrese de que los conectores están conectados correctamente. Vuelva a colocar los clips dañados.**

reemplazo mortaja

1. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, quitar el ensamblaje de la cubierta (A).

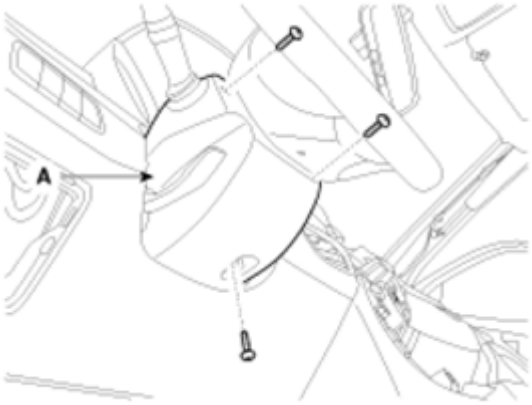


Fig. 54: ensamblaje de la cubierta

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. La instalación es la inversa de la extracción.

Reemplazo Crash Pad cubierta lateral

PRECAUCIÓN: **Cuando haciendo palanca con un destornillador de punta plana, se envuelve con cinta protectora y aplicar la cinta protectora alrededor de las partes relacionadas, para evitar daños.**

Póngase guantes para proteger sus manos.

1. El uso de un destornillador o removedor, retire la cubierta lateral crash pad (A).

[Controlador de]

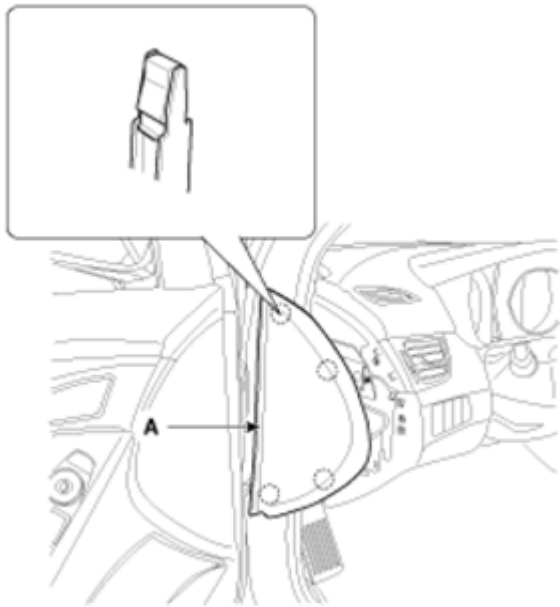


Fig. 55: Crash Pad cubierta lateral (Driver)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[Pasajeros de]

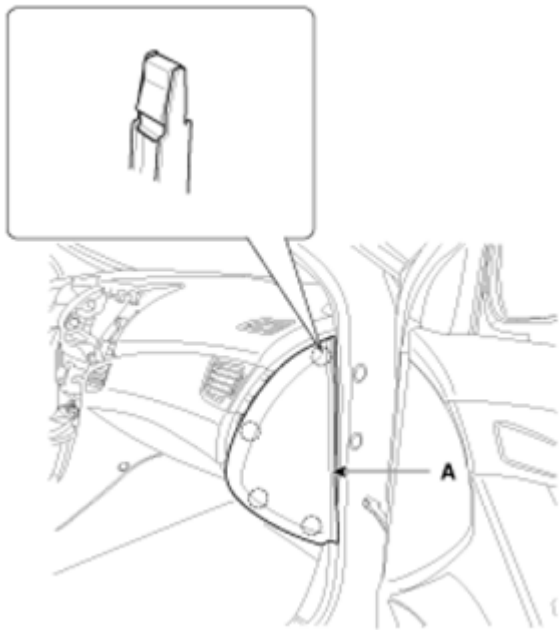


Fig. 56: Crash Pad cubierta lateral (pasajero)
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Vuelva a colocar los clips dañados.**

Reemplazo principal Crash Pad

PRECAUCIÓN: **Cuando haciendo palanca con un destornillador de punta plana, se envuelve con cinta protectora y aplicar la cinta protectora alrededor de las partes relacionadas, para evitar daños.**

Póngase guantes para proteger sus manos.

1. Quitar los siguientes elementos.

A. Asiento delantero

(Referirse a " **ASIENTO DELANTERO** ")

guarnición del pilar B. Frente

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

montaje de la consola C. Floor

(Referirse a " **CONSOLA** ")

D. Puerta delantera del ajuste del desgaste

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

moldura lateral E. Capucha

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

guarnición centro de la almohadilla de F. Crash

cubierta lateral de la almohadilla G. Crash

almohadilla H. Crash panel inferior

fascia Cluster I. panel superior y montaje Cluster

salpicadero J. Centro

montaje K. Audio

L. unidad de control del calentador

Panel M. Centro crash pad de pasajeros

Caja de guantes N. y carcasa de la caja de guantes

Columna de dirección O.

(Referirse a " **COLUMNA DE DIRECCION Y EJE** ")

2. Después de aflojar el tornillo de montaje, la tuerca, clip, a continuación, extraer la cubierta lateral de la consola (A).

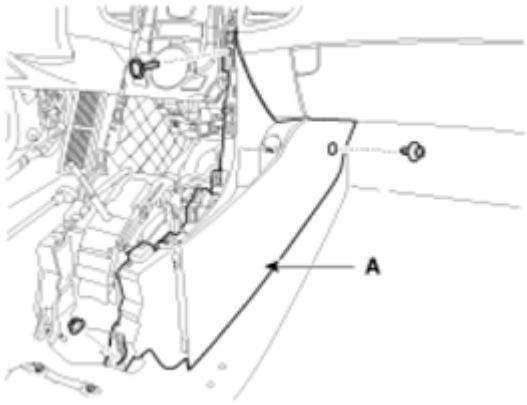


Fig. 57: Console cubierta lateral

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar el conector (A).

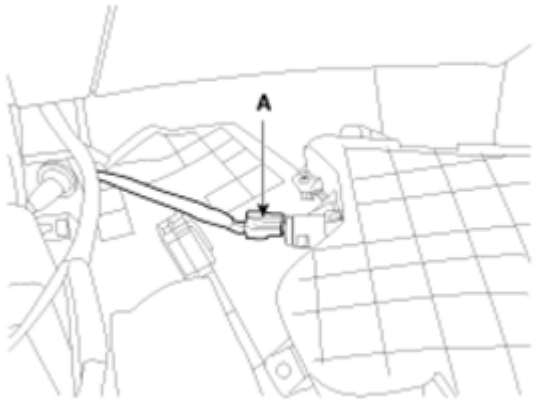


Fig. 58: Consola de la cubierta lateral del conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Después de aflojar el tornillo de montaje, a continuación, retirar el panel del accidente centro de la almohadilla del pasajero (A).

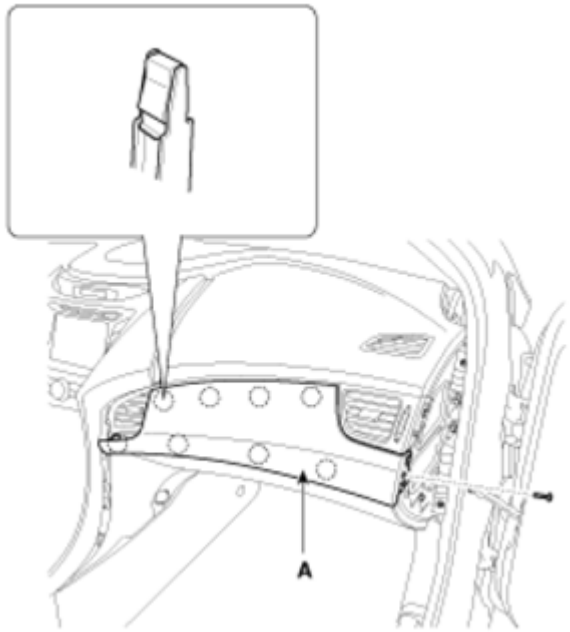


Fig. 59: Panel de pasajeros Center Crash Pad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. El uso de un destornillador o removedor, retirar el panel del controlador de crash pad centro [RH] (A).

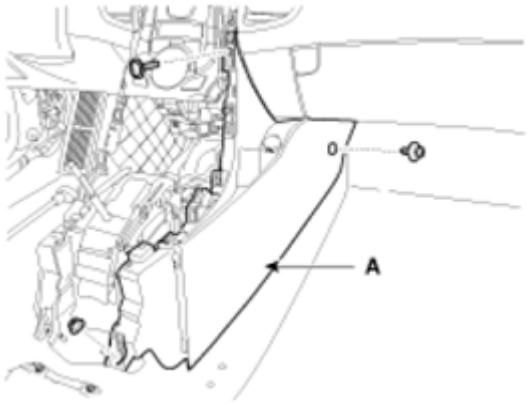


Fig. 60: Centro de Crash Pad Driver Panel (RH)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Desconectar el conector (A).



Fig. 61: Panel Conductor Center Crash Pad (RH) de conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, retirar el panel del controlador de crash pad centro [LH] (A).

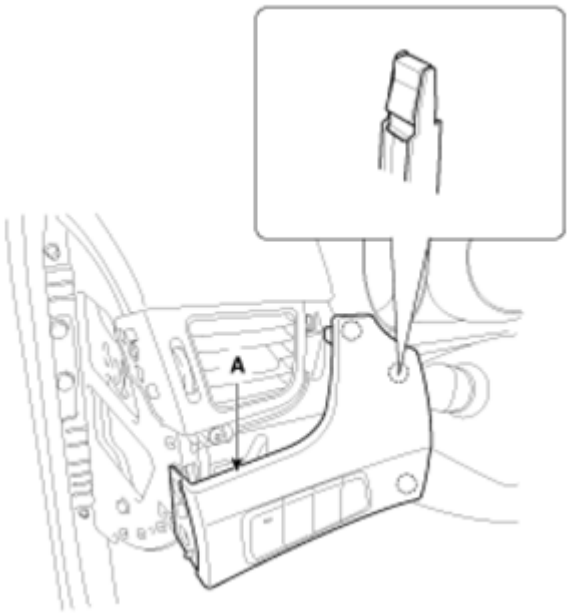


Fig. 62: Panel Conductor Center Crash Pad (LH)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Desconectar los conectores (A).

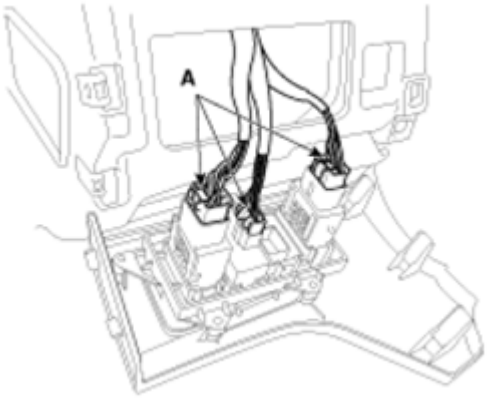


Fig. 63: Conectores del panel Center Crash Pad Driver (LH)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Desconectar conectores de airbag del pasajero (A).

10. aflojar los tornillos de montaje.

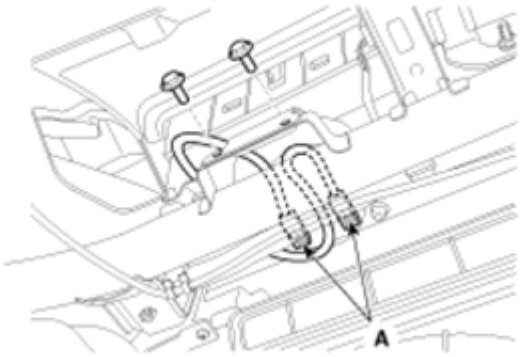


Fig. 64: Conectores airbag del acompañante

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

11. El uso de un destornillador o removedor, retire el sensor foto (A).
12. Desconectar el conector del sensor foto (B).

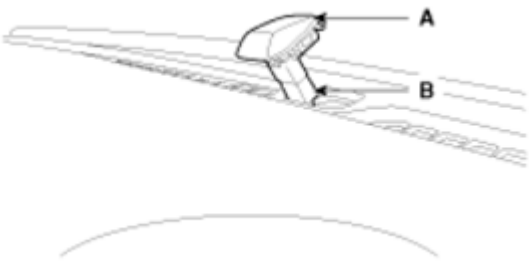


Fig. 65: Sensor de fotos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

13. Desconectar el conector (A).

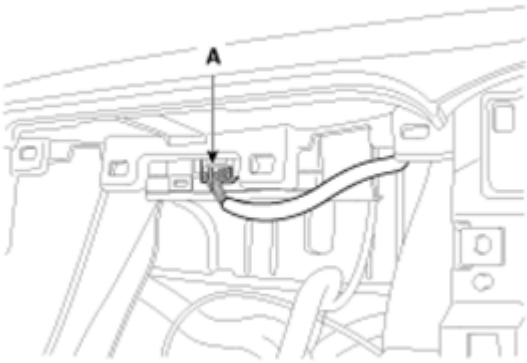


Fig. 66: Foto Sensor Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

14. Después de aflojar los tornillos y tuercas de montaje, tornillo, a continuación, extraer el conjunto de crash pad principal (A).

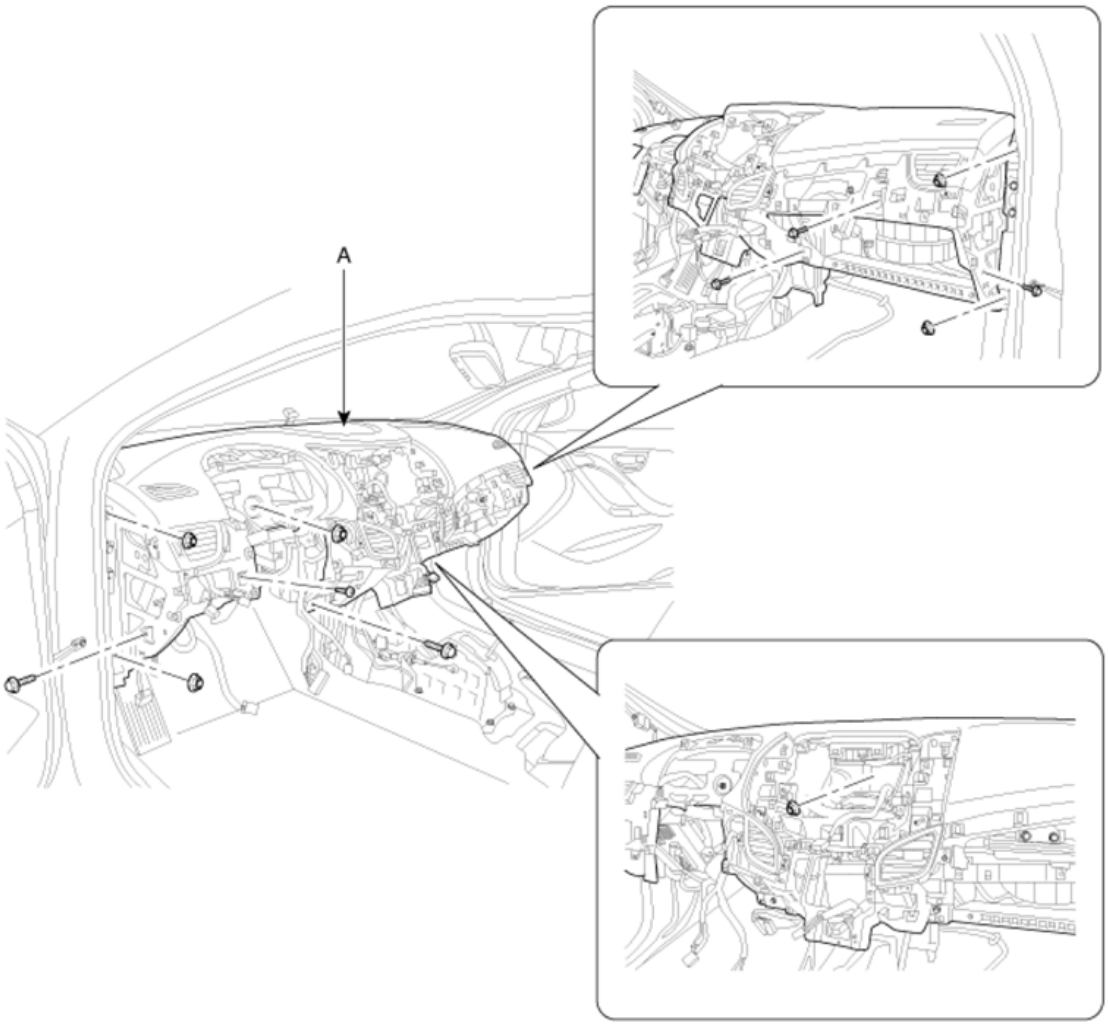


Fig. 67: Asamblea Crash pad Principal

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

15. La instalación es el inverso de la extracción.

NOTA:

Asegúrese de que el crash pad encaja en los pasadores de guía correctamente. Antes de apretar los tornillos, asegúrese de que los mazos de cables taco de caída no queden atrapados.

Asegúrese de que los conectores están conectados correctamente, y el cable de la antena está conectada correctamente.

Introducir el código anti-robo de la radio, a continuación, introduzca presintonías de radio del cliente.

Reemplazo carenado de la barra cruzada

PRECAUCIÓN:

Cuando haciendo palanca con un destornillador de punta plana, se envuelve con cinta protectora,

y aplicar la cinta protectora alrededor de las partes relacionadas, para evitar daños.

Póngase guantes para proteger sus manos.

1. Quitar los siguientes elementos.

A. Asiento delantero

(Referirse a " **ASIENTO DELANTERO** ")

montaje de la consola de piso B.

(Referirse a " **CONSOLA** ")

cubierta superior de la capucha C.

(Referirse a " **Cubierta superior CUBIERTA** ")

D. principal crash pad

2. Desconectar los conectores de la unidad del soplador.

(Referirse a **la unidad del soplador**)

3. Desconectar los conectores Multi Box.

[Controlador de]

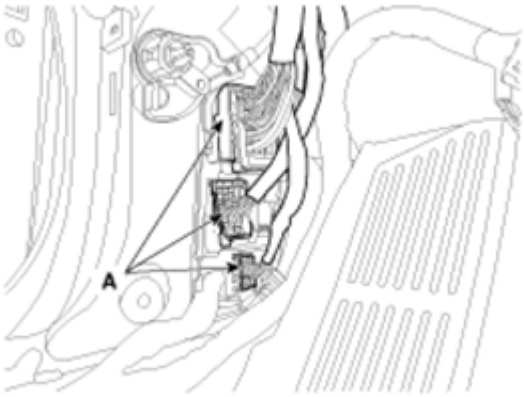


Fig. 68: Conectores Multi Box (Driver)
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar los conectores Multi Box.

[Pasajeros de]

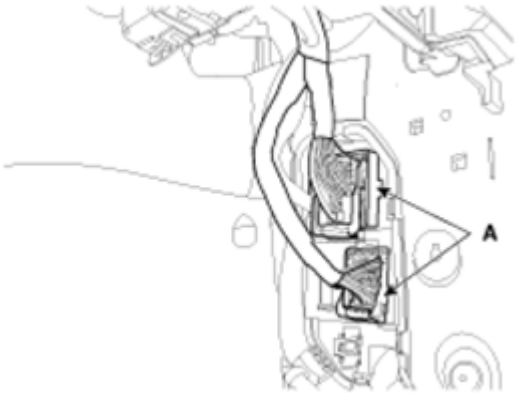


Fig. 69: Conectores Multi Box (de pasajeros)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Desconectar los conectores de la caja de conexiones del compartimiento de pasajeros.

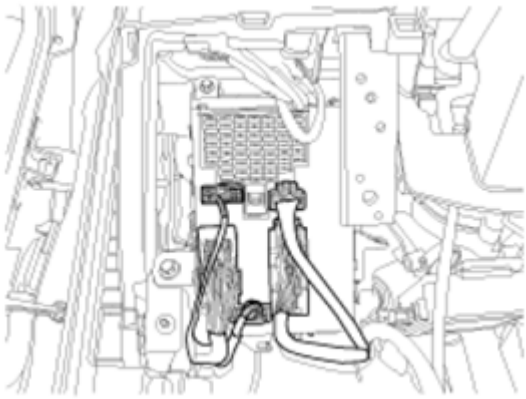


Fig. 70: compartimiento del pasajero Junction Box Conectores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Desconectar el módulo de control de airbag (SRSCM) conectores (A).



Fig. 71: Módulo de control de airbag conectores (SRSCM)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Desconectar el conector (A) y los clips de montaje en el pilar delantero.

[Controlador de]



Fig. 72: Conector (Driver)
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[Pasajeros de]

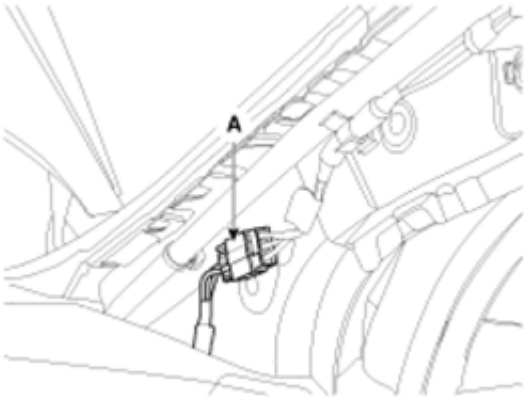


Fig. 73: Conector (pasajero)
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Después de aflojar los tornillos y tuercas de montaje, a continuación, extraer el conjunto de barra transversal carenado (A).

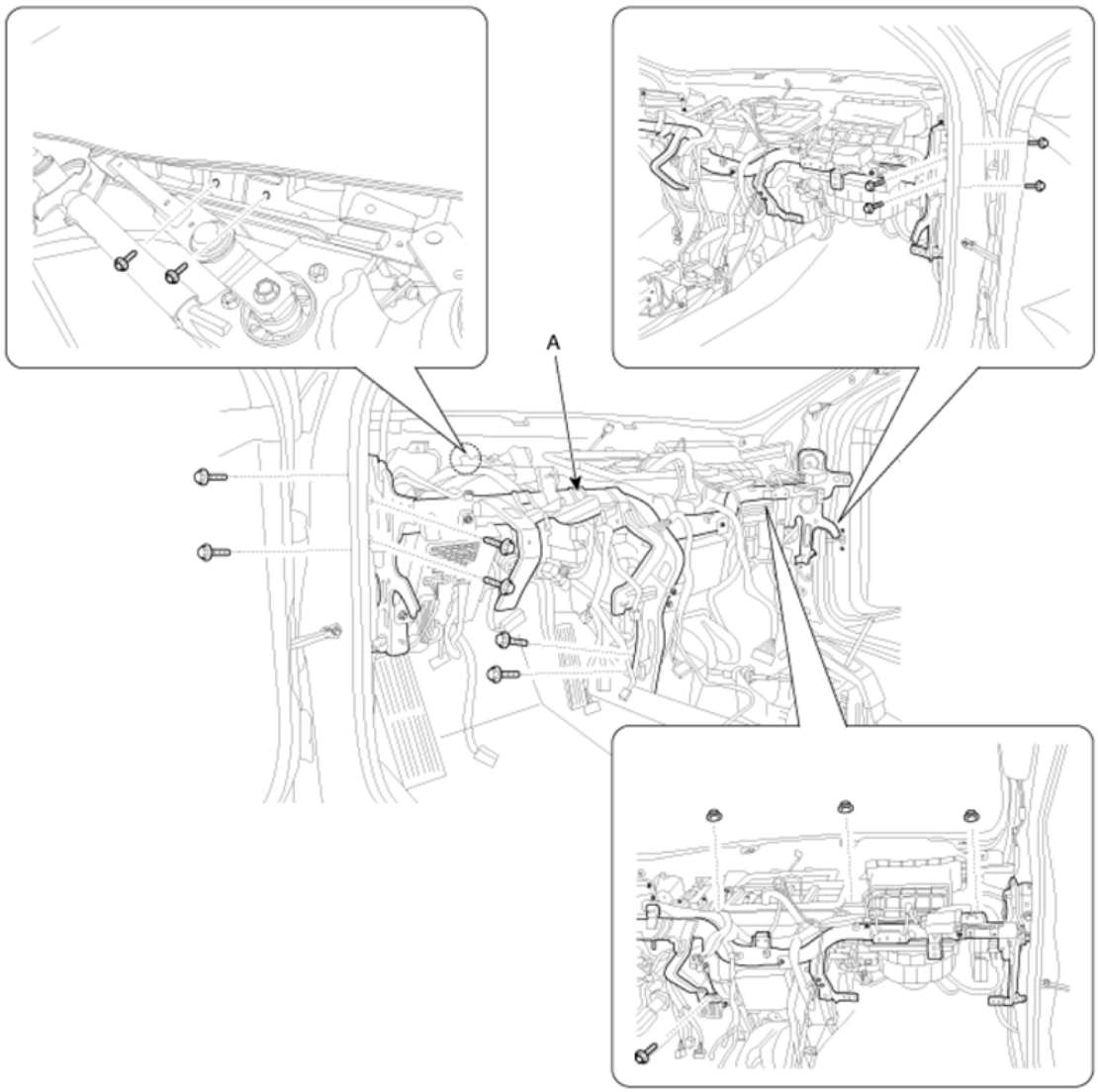


Fig. 74: Capucha Cruz Asamblea Bar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

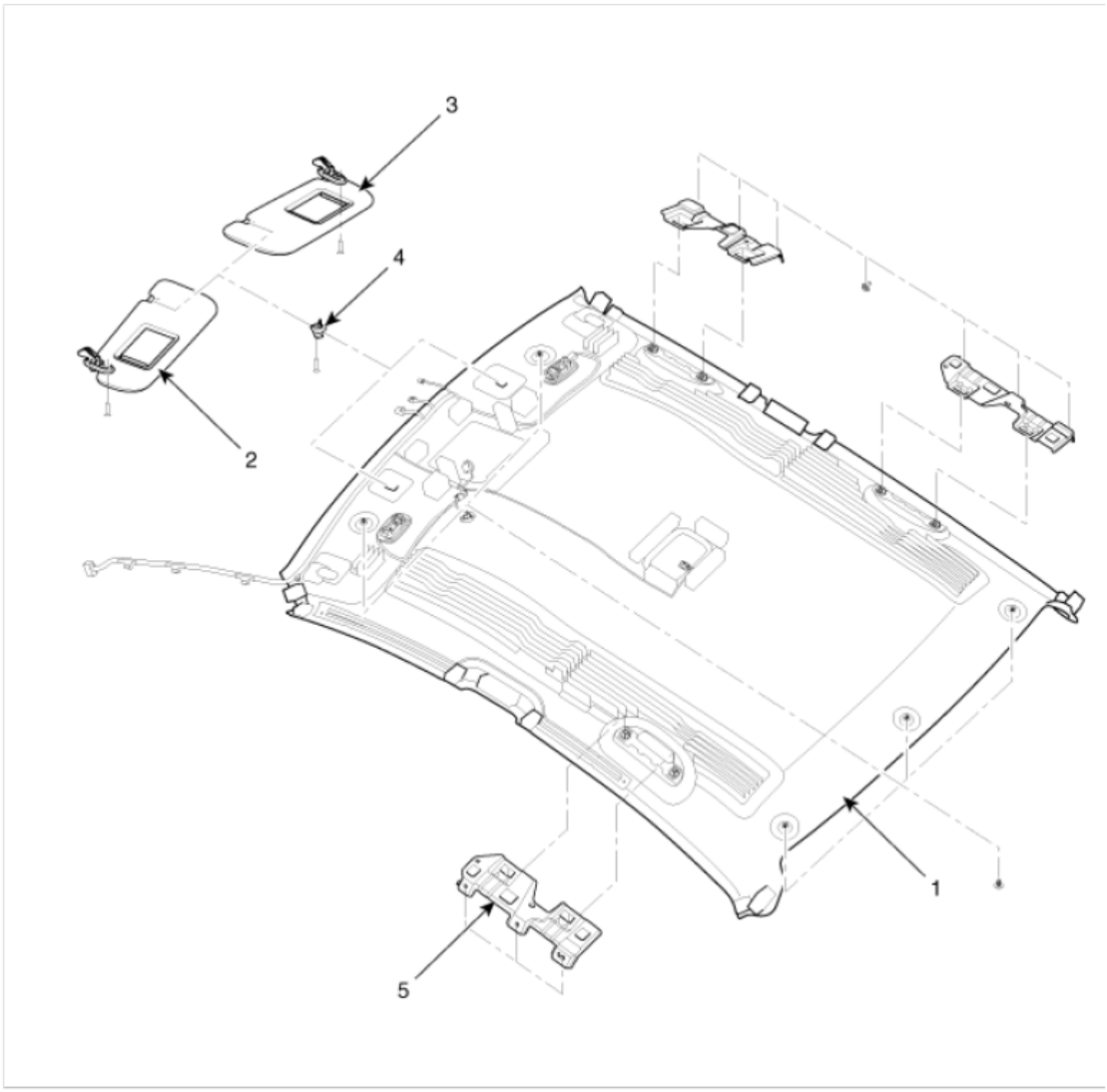
9. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Asegúrese de que los conectores están conectados correctamente. Vuelva a colocar los clips dañados.**

guarnecido de techo

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

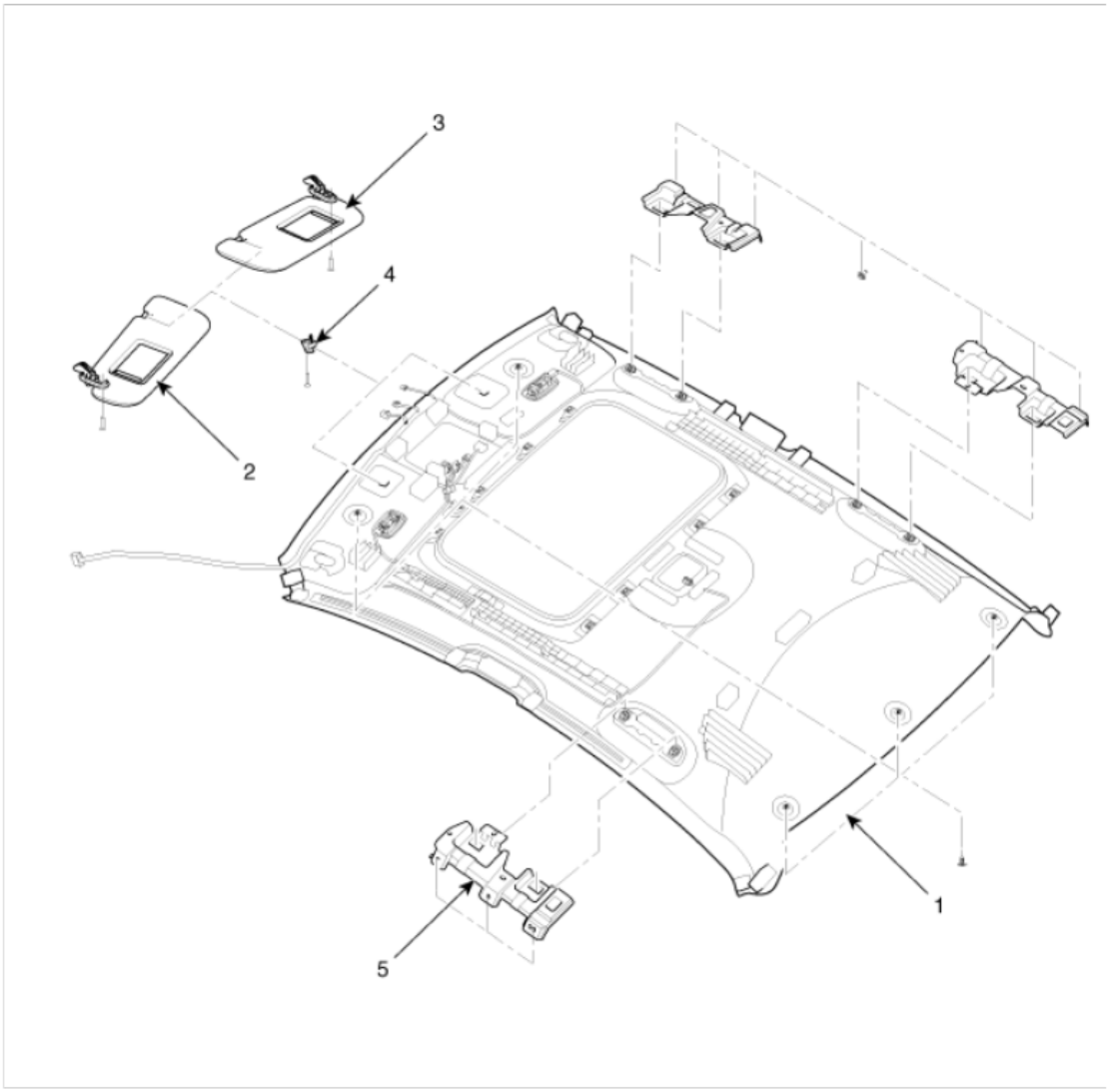


1. Roof trim 2. Sunvisor [Driver's] 3. Sunvisor [Passenger's]	4. Retainer 5. Assist handle bracket

Fig. 75: Roof Componentes del trim

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Componentes [Techo corredizo]



1. Roof trim 2. Sunvisor [Driver's] 3. Sunvisor [Passenger's]	4. Retainer 5. Assist handle bracket

Fig. 76: Componentes Techo solar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

reemplazo visera parasol

PRECAUCIÓN: **Utilice una herramienta de eliminación de panel de plástico para eliminar las molduras interiores para proteger de estropear la superficie. Póngase guantes para proteger sus manos.**

1. Aflojar los tornillos de montaje, a continuación, quitar la visera parasol (A) y el retén (B).

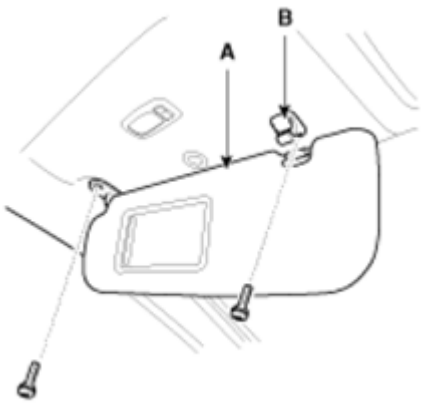


Fig. 77: parasol
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. La instalación es la inversa de la extracción.

Ayudar Reemplazo de la manija

PRECAUCIÓN: **Utilice una herramienta de eliminación de panel de plástico para eliminar las molduras interiores para proteger de estropear la superficie. Póngase guantes para proteger sus manos.**

1. Retire las cubiertas (A) y tornillos, a continuación, quitar el mango auxiliar (B).

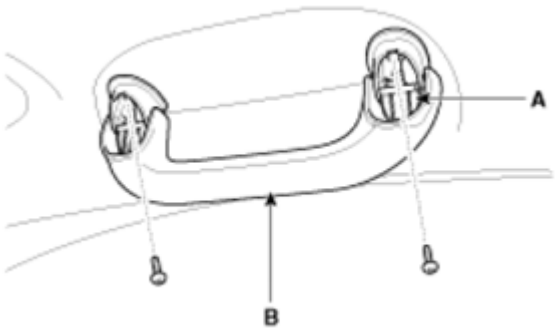


Fig. 78: Asistir la manija y Cubiertas
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. La instalación es la inversa de la extracción.

Sala de reemplazo de la lámpara

PRECAUCIÓN: **Utilice una herramienta de eliminación de panel de plástico para eliminar las molduras interiores para proteger de estropear la superficie.**

Póngase guantes para proteger sus manos.

1. El uso de un destornillador o removedor, retire la cubierta de la lámpara habitación (B).
2. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, quitar la lámpara interior (A).



Fig. 79: Lámpara de habitaciones y sala cubierta de la lámpara

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar el conector (A).

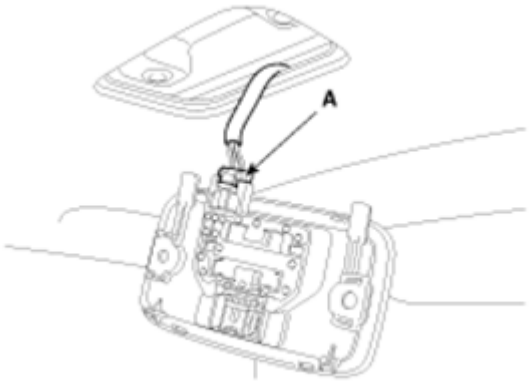


Fig. 80: Lámpara de habitaciones Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Asegúrese de que los conectores están conectados correctamente.**

Reemplazo de la lámpara de la vanidad

1. El uso de un destornillador o removedor, extraer la lámpara de tocador (A).
2. Desconectar el conector de la lámpara de tocador (B).

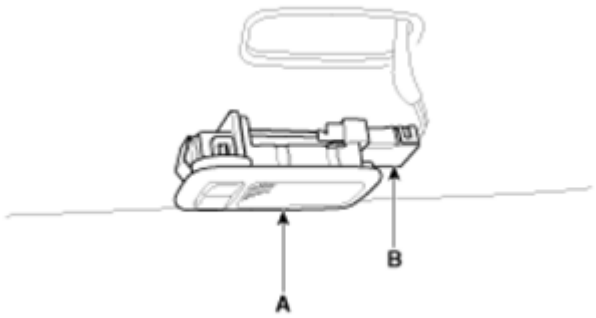


Fig. 81: Vanidad Lamp & Vanidad lámpara Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Asegúrese de que el conector está conectado correctamente.**

Reemplazo sobrecarga Consola

PRECAUCIÓN: **Utilice una herramienta de eliminación de panel de plástico para eliminar las molduras interiores para proteger de estropear la superficie. Póngase guantes para proteger sus manos.**

1. Después de aflojar los tornillos de montaje, a continuación, extraer el conjunto de consola superior (A).

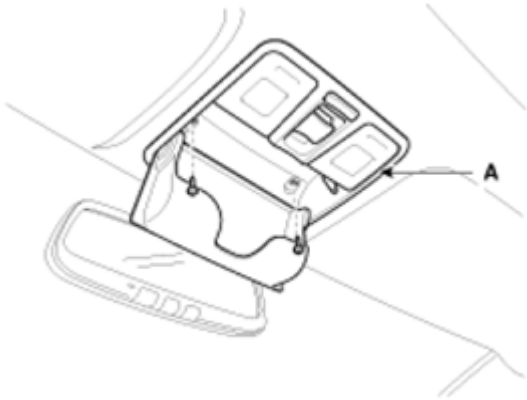


Fig. 82: Montaje de la Consola de arriba

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Desconectar los conectores (A).

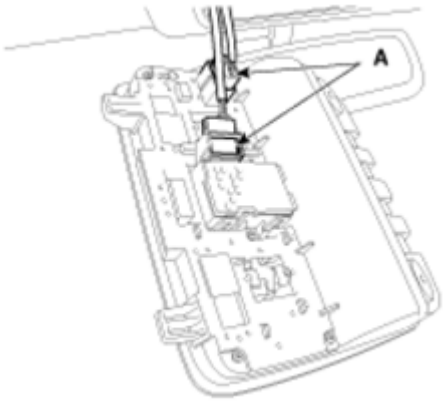


Fig. 83: Conectores
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Asegúrese de que los conectores están conectados correctamente.**

Techo Reemplazo de los internos

PRECAUCIÓN: **Póngase guantes para proteger sus manos.**

Utilice una herramienta de eliminación de panel de plástico para eliminar las molduras interiores para proteger de estropear la superficie.

Tenga cuidado de no doblar o rayar el asiento y paneles.

1. Quitar los siguientes elementos:

A. Asiento delantero

(Referirse a " **ASIENTO DELANTERO** ")

B. asiento trasero

(Referirse a " **ASIENTO TRASERO** ")

consola C. Floor

(Referirse a " **CONSOLA** ")

D. parasol

lámpara de E. Vanidad

lámpara F. Room

G. El mango de apoyo

Consola en el techo H.

guarnición del pilar delantero I.

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

J. puerta delantera del ajuste del desgaste y la puerta trasera del ajuste del desgaste

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

K. Canter inferior del montante del ajuste

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

L. Canter pilar guarnecido superior

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

M. Rueda de ajuste casa

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

guarnición del pilar trasero N.

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

2. Retire la cubierta del espejo de ECM (A).
3. Desconectar el conector del ECM espejo (B).

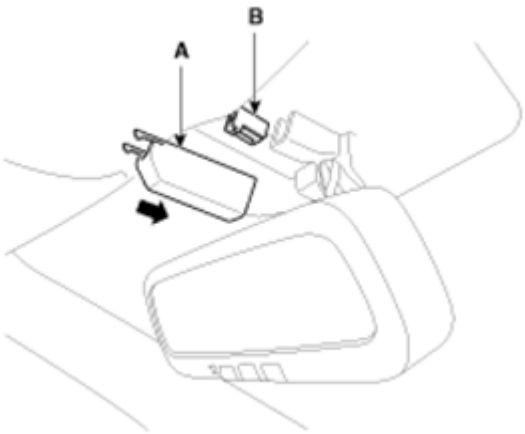


Fig. 84: ECM cubierta del espejo y conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retire la tapa del sensor de desempañado automático (A).
5. Desconectar el conector del sensor de desempañado automático (B).

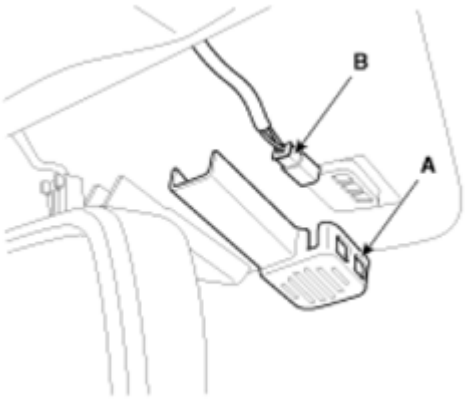


Fig. 85: Cubierta y Conector del sensor Auto Defog

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Retire la tapa del sensor de lluvia (A).
7. Desconectar el conector del sensor de lluvia (B).

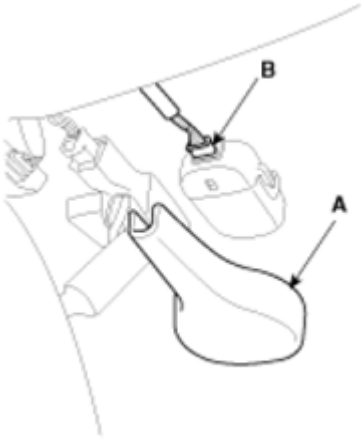


Fig. 86: Cubierta y conector de sensor de lluvia

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Desconectar el techo del ajuste conector principal (A).

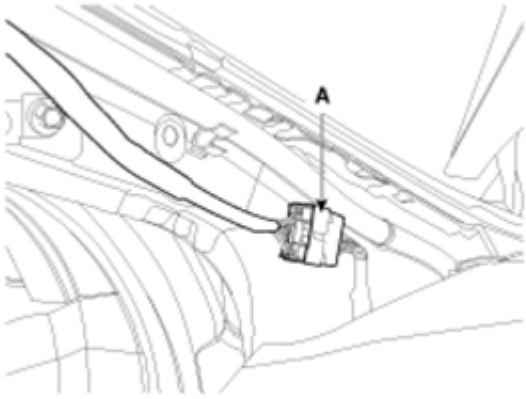


Fig. 87: Ajuste conector principal de Techo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Desconectar el conector del motor del techo solar (A).

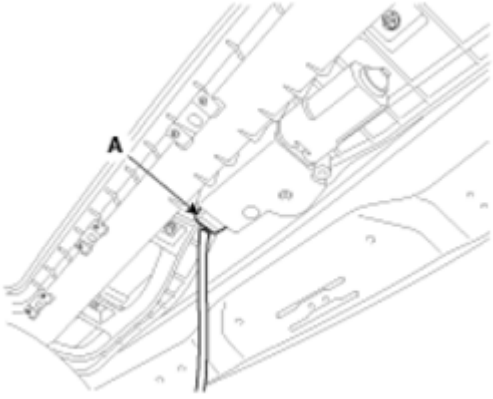


Fig. 88: Techo corredizo Motor Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

10. Separar los clips, a continuación, quitar el guarnecido de techo (A).

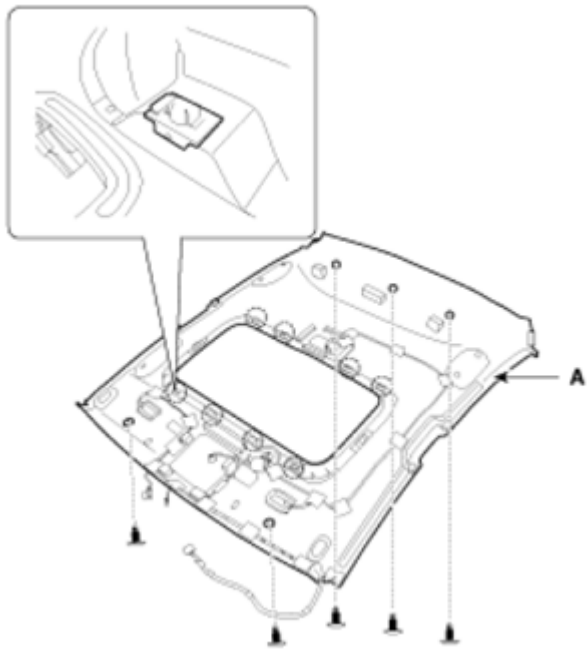


Fig. 89: Roof Recorte

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

11. La instalación es el inverso de la extracción.

NOTA:

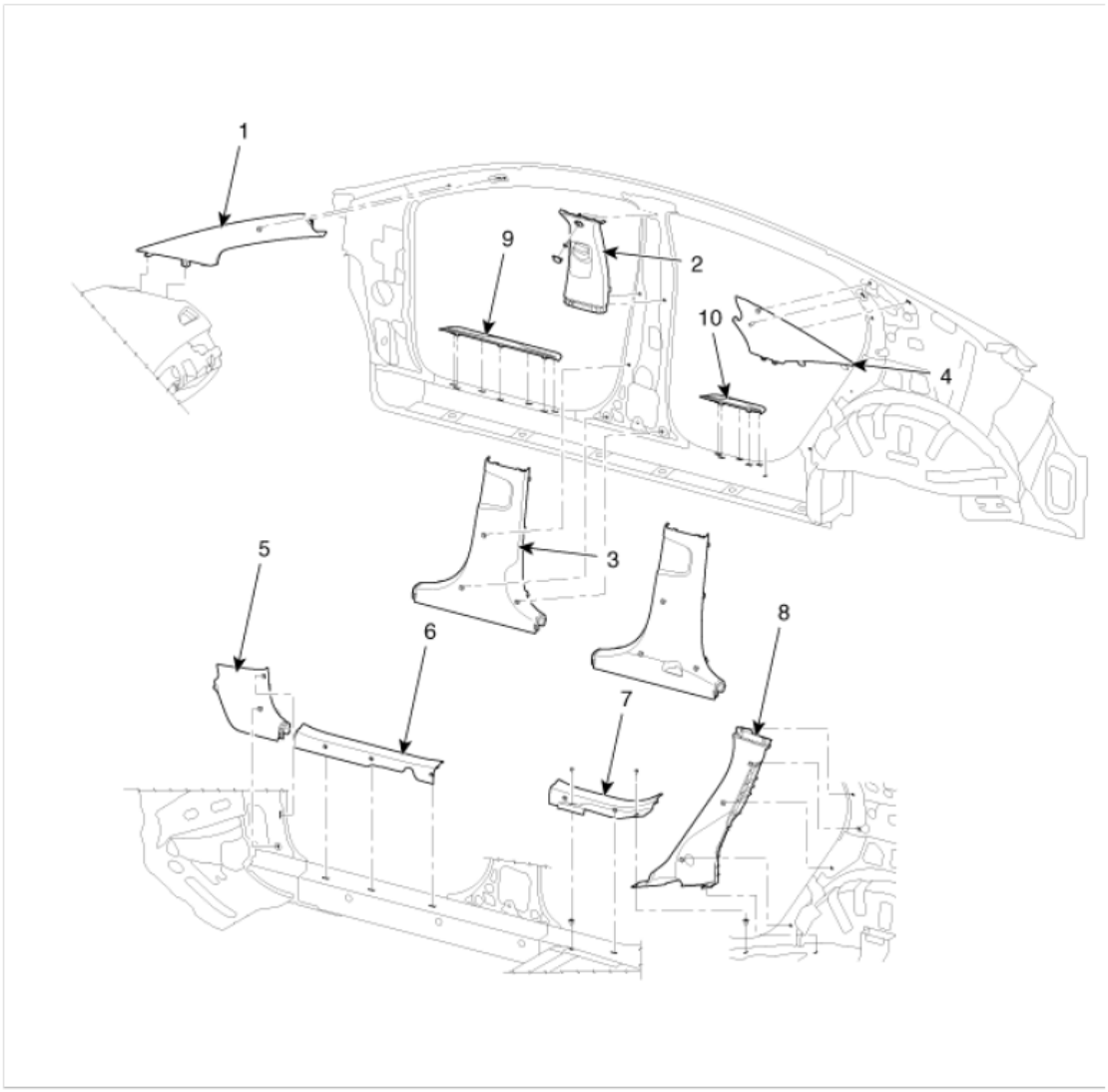
Vuelva a colocar los clips dañados.

Asegúrese de que el conector está conectado correctamente.

INTERIOR TRIM

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Front pillar trim	6. Front door scuff trim
2. Center pillar upper trim	7. Rear door scuff trim
3. Center pillar lower trim	8. Wheel house trim
4. Rear pillar trim	9. Front door step trim
5. Cowl side trim	10. Rear door step trim

Fig. 90: Interior Componentes del trim

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

Puerta de reemplazo del desgaste del recorte

PRECAUCIÓN: **Póngase guantes para proteger sus manos.**

Utilice una herramienta de eliminación de panel de plástico para eliminar las molduras interiores a

protegerlo de estropear la superficie.

Tenga cuidado de no doblar o rayar el asiento y paneles.

1. El uso de un destornillador o removedor, retire el embellecedor desgaste puerta frontal (A).

[Frente]

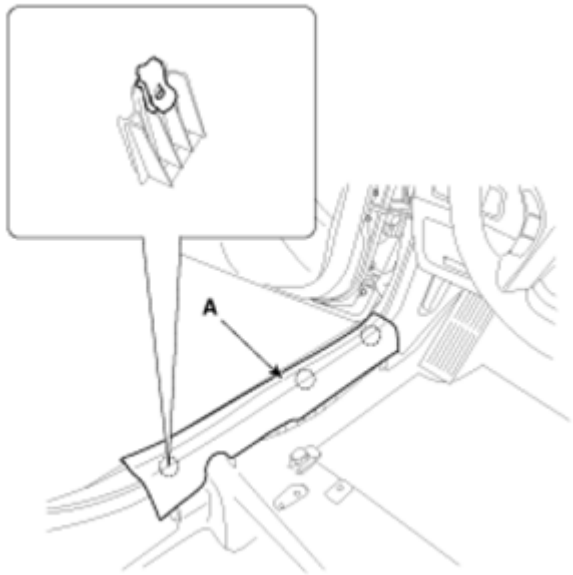


Fig. 91: Puerta principal del desgaste del ajuste

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Retirar el cojín del asiento trasero.

(Referirse a " **ASIENTO TRASERO** ")

3. Después de aflojar el tornillo de montaje, a continuación, quitar la puerta de ajuste del desgaste posterior (A).

[Posterior]

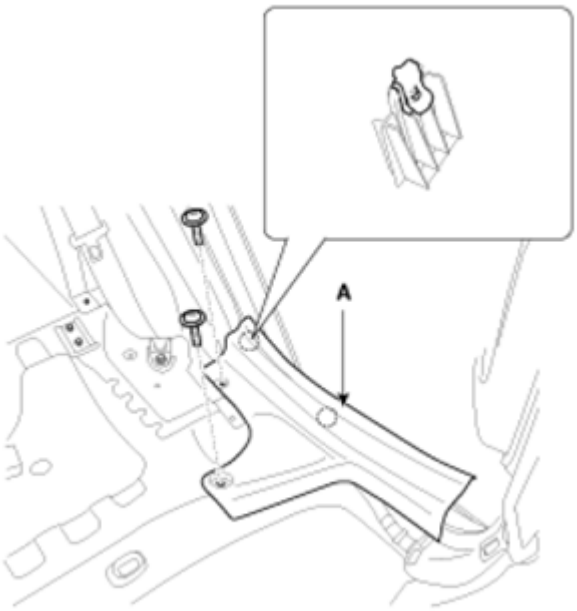


Fig. 92: Puerta trasera del desgaste del ajuste

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Vuelva a colocar los clips dañados.**

Pilar frontal Reemplazo de los internos

NOTA:

Póngase guantes para proteger sus manos.

Utilice una herramienta de eliminación de panel de plástico para eliminar las molduras interiores para proteger de estropear la superficie.

Tenga cuidado de no doblar o rayar el asiento y paneles.

1. El uso de un destornillador o removedor, quitar el tapizado de los pilares frontal (A).

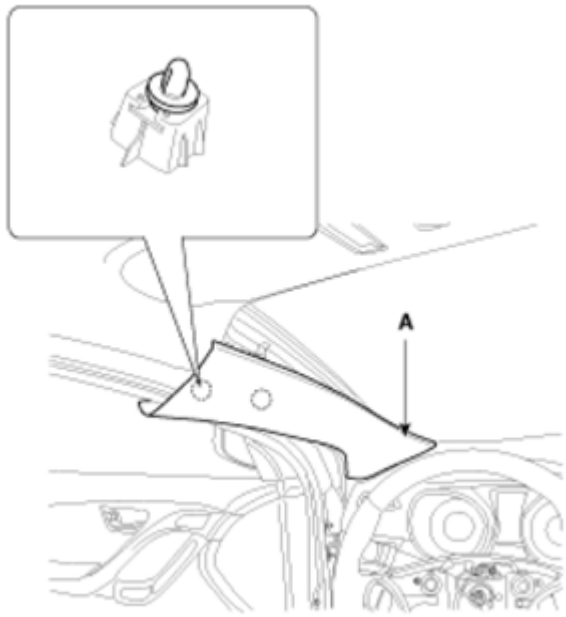


Fig. 93: Frente guarnición del pilar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Vuelva a colocar los clips dañados.**

Reemplazo carenado el ajuste lateral

PRECAUCIÓN: **Póngase guantes para proteger sus manos.**

Utilice una herramienta de eliminación de panel de plástico para eliminar las molduras interiores para proteger de estropear la superficie.

Tenga cuidado de no doblar o rayar el asiento y paneles.

1. Quitar el ajuste de la puerta frontal desgaste.
2. Retire la manija de apertura del pestillo de la cubierta.

(Referirse a " **CAPUCHA** ")

3. Separar los clips, a continuación, quitar el revestimiento lateral carenado (A).

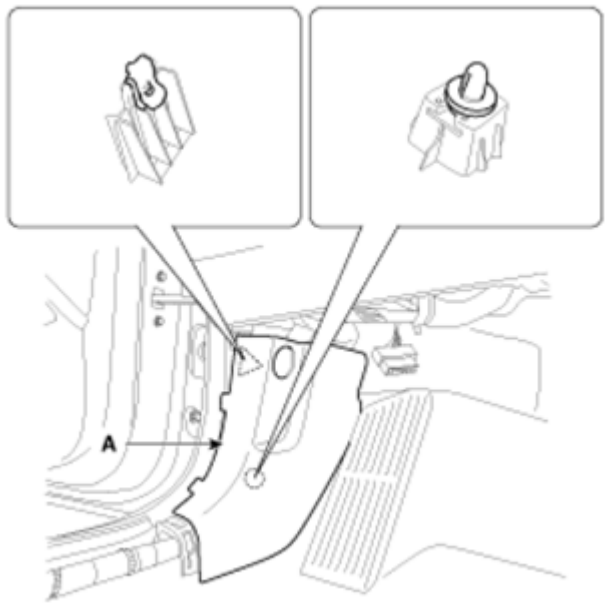


Fig. 94: Capucha de ajuste lateral y clips

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Vuelva a colocar los clips dañados.**

Centro Pilar Reemplazo de los internos

PRECAUCIÓN: **Póngase guantes para proteger sus manos.**

Utilice una herramienta de eliminación de panel de plástico para eliminar las molduras interiores para proteger de estropear la superficie.

Tenga cuidado de no doblar o rayar el asiento y paneles.

1. Retire la puerta del ajuste del desgaste frontal y la puerta trasera del ajuste del desgaste.
2. Para quitar el pretensor de anclaje del cinturón de seguridad (C), seguir presionando los pasadores de bloqueo (A) como dirección de la flecha.

Y a continuación, quitar el cinturón de seguridad después de empujar el pasador de bloqueo (B).

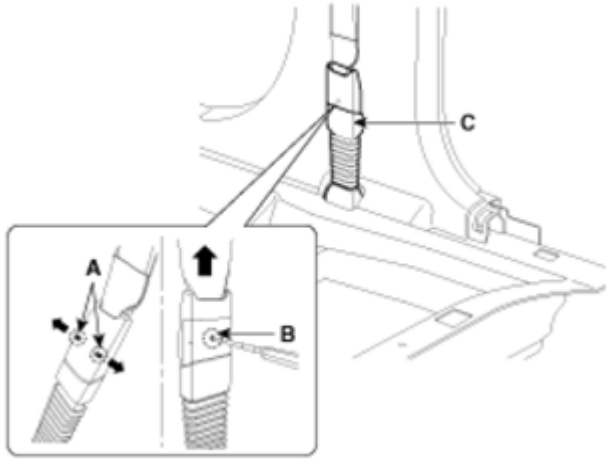


Fig. 95: Lock Pasadores y pretensor del cinturón de anclaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire el marco del pilar central inferior (A).

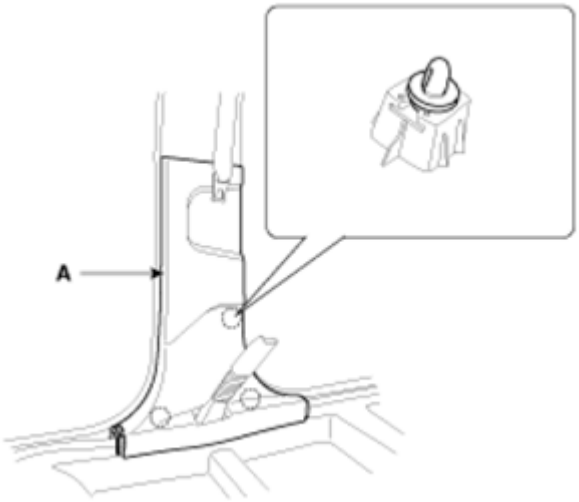


Fig. 96: Pilar central inferior Recorte

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Después de aflojar el tornillo de fijación, a continuación, quitar el pilar central superior del ajuste (A).

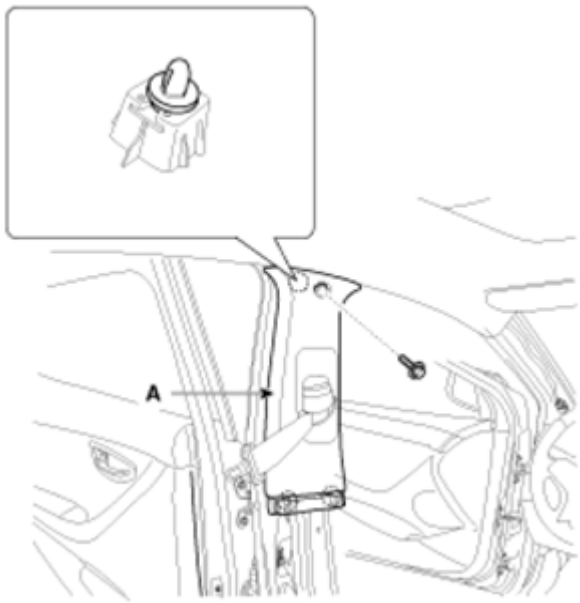


Fig. 97: Centro de Pilar Alto Recorte

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Vuelva a colocar los clips dañados.**

Pilar posterior Reemplazo de los internos

PRECAUCIÓN: **Póngase guantes para proteger sus manos.**

Utilice una herramienta de eliminación de panel de plástico para eliminar las molduras interiores para proteger de estropear la superficie.

Tenga cuidado de no doblar o rayar el asiento y paneles.

1. El uso de un destornillador o removedor, retire la guarnición del pilar trasero (A).

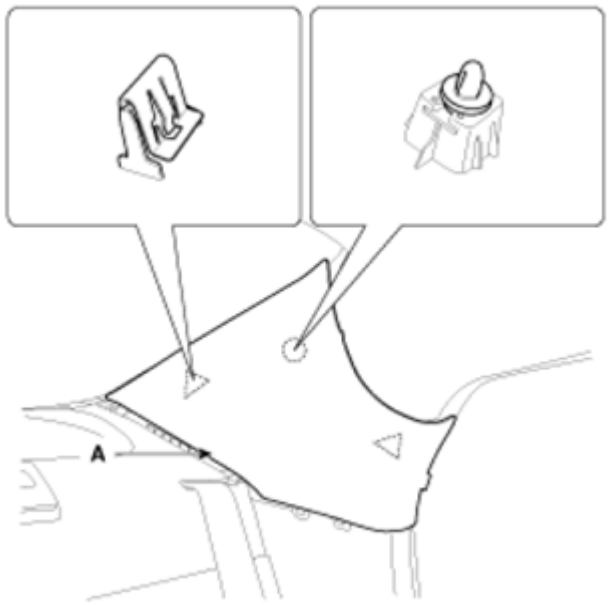


Fig. 98: trasero guarnición del pilar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Vuelva a colocar los clips dañados.**

Reemplazo paquete de bandeja de recortes

PRECAUCIÓN: **Póngase guantes para proteger sus manos.**

Utilice una herramienta de eliminación de panel de plástico para eliminar las molduras interiores para proteger de estropear la superficie.

Tenga cuidado de no doblar o rayar el asiento y paneles.

1. Retirar el conjunto del asiento trasero.

(Referirse a " **ASIENTO TRASERO** ")

2. Retire el ajuste de la puerta trasera desgaste.
3. Usando un destornillador o removedor, retire la guarnición del pilar trasero (A).

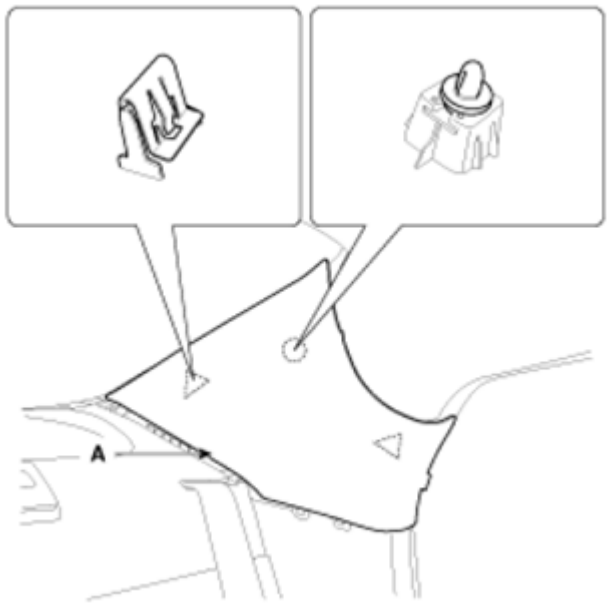


Fig 99:. Posterior guarnición del pilar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Después de aflojar los tornillos y grapas de fijación, a continuación, quitar el revestimiento partición equipaje (A).



La Fig. 100: Equipaje ajuste partición

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. El uso de un destornillador o removedor, retire el embellecedor de rueda trasera (A).

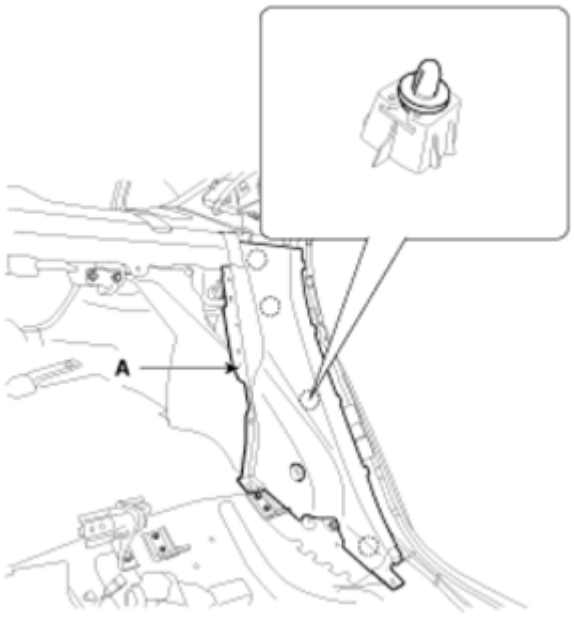
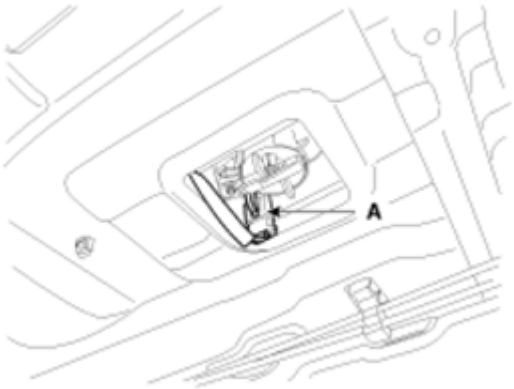


Fig. 101: Casa de la rueda trasera recorte

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

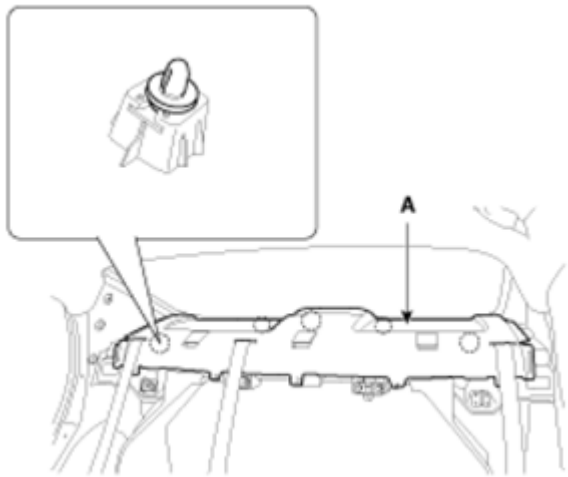
6. Desconectar el conector (A).



La Fig. 102: Paquete bandeja de conectores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. El uso de un destornillador o removedor, retire recortar la bandeja-envase (A).



La Fig. 103: Paquete Bandeja de recortes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. La instalación es el inverso de la extracción.

NOTA:

Vuelva a colocar los clips dañados.

Asegúrese de que el conector está conectado correctamente.

TRIM TRONCO

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

PRECAUCIÓN:

Póngase guantes para proteger sus manos.

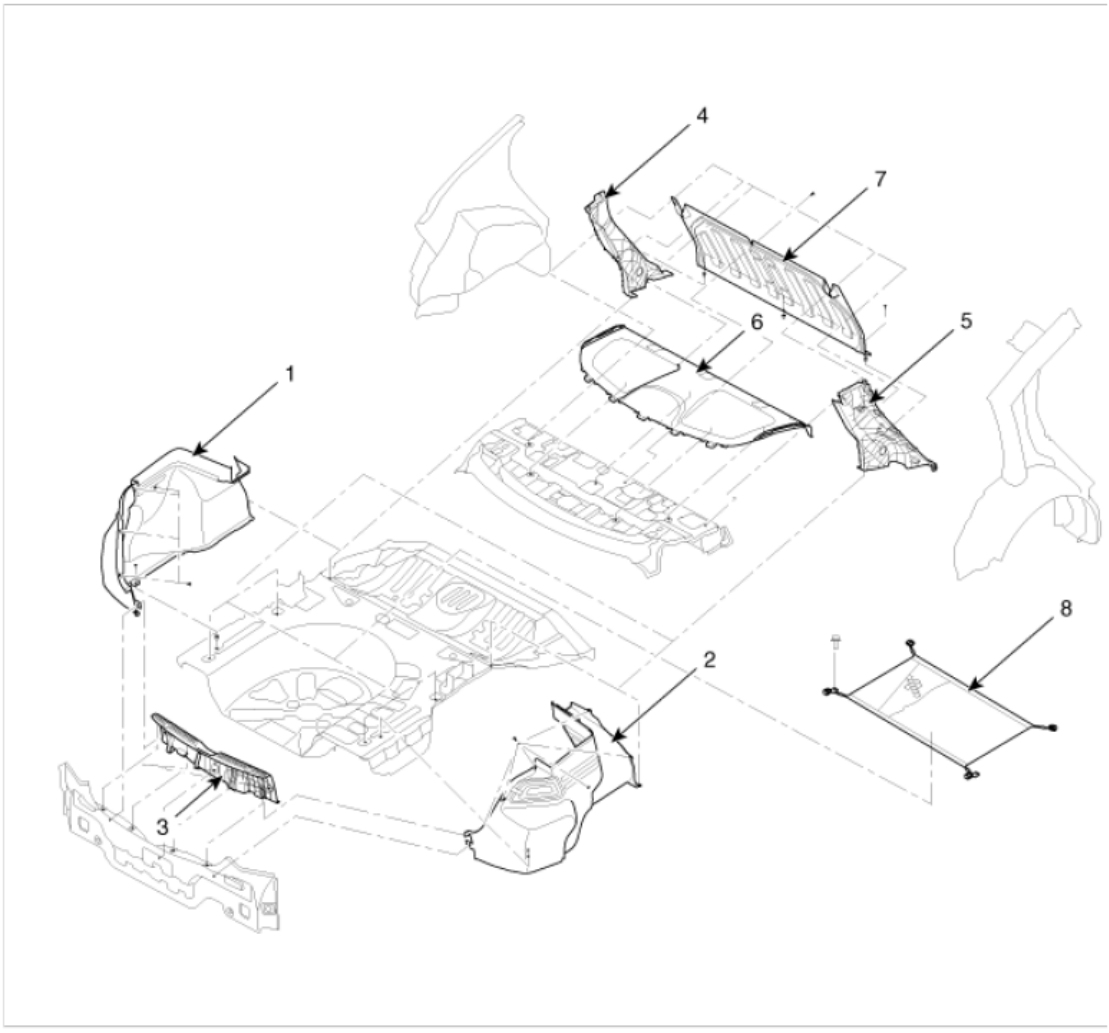
Utilice una herramienta de eliminación de panel de plástico para eliminar las molduras interiores para proteger de estropear la superficie.

Tenga cuidado de no doblar o rayar el asiento y paneles.

1. Extraer el guarnecido del maletero.
2. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA:

Vuelva a colocar los clips dañados.



1. Luggage side trim [LH]	5. Rear wheel house trim [RH]
2. Luggage side trim [RH]	6. Rear package tray trim
3. Transverse trim	7. Partition center trim
4. Rear wheel house trim [LH]	8. Wheel luggage net

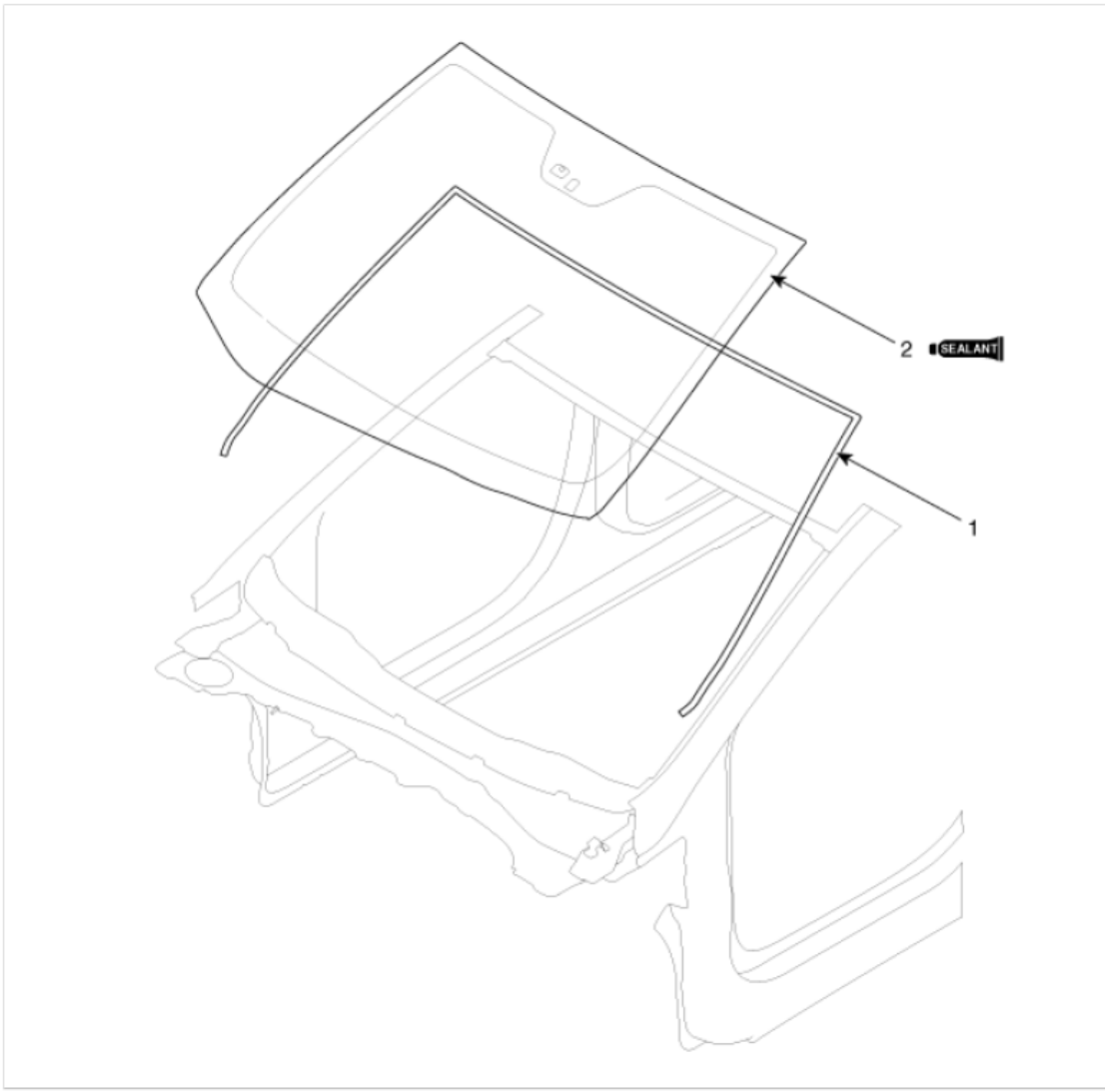
La Fig. 104: Tronco Componentes del trim

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

vidrio del parabrisas

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Windshield side molding	2. Windshield glass

La Fig. 105: Parabrisas componentes de vidrio

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

Eliminación

NOTA: **Póngase guantes para proteger sus manos. Uso asiento cubre para evitar daños en las superficies.**

1. Quitar los siguientes elementos.

guarnición del pilar A. Delantero

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

B. espejo ECM

(Referirse a " **ESPEJO** ")

sensor C. Rain

(Referirse a **Sistema de limpiaparabrisas y lavaparabrisas**)

sensor de desempañado automático D.

(Referirse a **AUTO SENSOR desempañar**)

E. brazo limpiaparabrisas

(Referirse a " **Cubierta superior CUBIERTA** ")

cubierta superior de la capucha F.

(Referirse a " **Cubierta superior CUBIERTA** ")

2. cortar el sellador parabrisas con la herramienta de corte sellador (09861 hasta 31100).



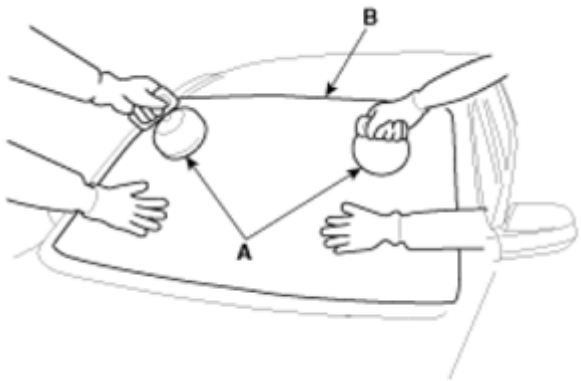
Fig. 106: Recorte de sellador parabrisas con herramienta de corte sellador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA:

No raspar la superficie pintada del cuerpo; pintura dañada va a interferir con la correcta adherencia. Retire el dique de goma y elementos de fijación del cuerpo. Enmascarar superficies circundantes antes de pintar.

3. Retire el cristal del parabrisas (B) con cuidado el soporte de vidrio (A).

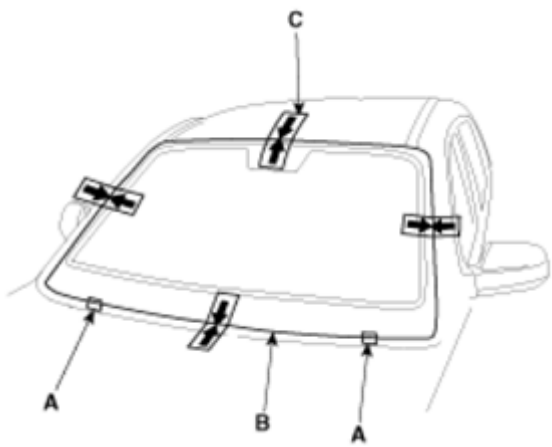


La Fig. 107: Extracción del parabrisas de vidrio utilizando soporte de vidrio

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Con un cuchillo, raspar el adhesivo viejo sin problemas a un espesor de aproximadamente 2 mm (0,08 in.) En la superficie de unión alrededor de todo el reborde de abertura de parabrisas:
   A. No raspe hacia abajo a la superficie pintada del cuerpo; pintura dañada va a interferir con la correcta adherencia.
   B. Retire el dique de goma y elementos de fijación del cuerpo.
   C. máscara que rodea las superficies antes de pintar.
2. Limpiar la superficie de unión con una esponja humedecida en alcohol. Después de limpiar, mantener el aceite, la grasa y el agua penetre en la superficie limpia.
3. Instalar el espaciador (A) instalar el cristal del parabrisas (B) temporalmente con marcaje seguro de la posición de ellos en el centro, y luego colocar la marca de alineación (C).



La Fig. 108: Spacer, Parabrisas de vidrio y Marca de alineación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Instalar el lateral de la moldura de parabrisas de vidrio de parabrisas (B) (A).

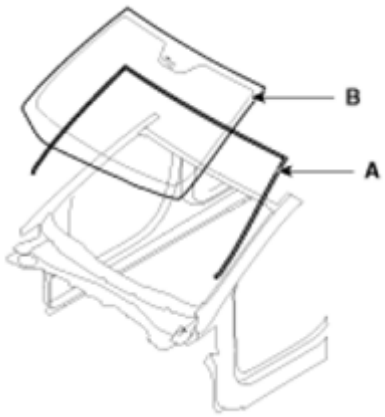


Fig. 109: Parabrisas moldura lateral y parabrisas de vidrio

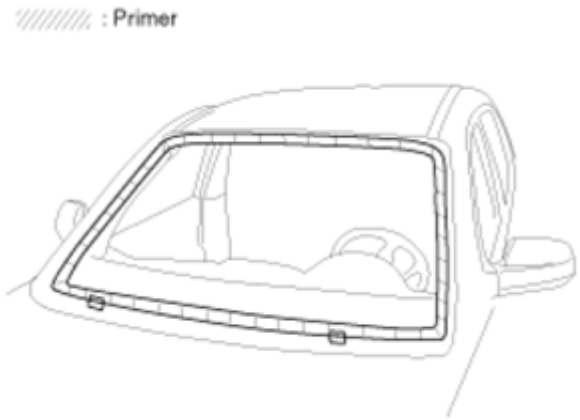
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Con una esponja, aplicar una ligera capa de imprimación cuerpo para el adhesivo original restante alrededor de la brida de apertura parabrisas. Deje que la imprimación cuerpo seco durante al menos 10 minutos.

A. No se aplica imprimación de vidrio para el cuerpo, y tener cuidado de no mezclar vidrio y de imprimación cuerpo esponjas.

B. Nunca toque las superficies imprimadas con las manos.

C. enmascarar el tablero de instrumentos antes de pintar la brida.



La Fig. 110: Cebador Aplicar Area

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Aplicar una ligera capa de imprimación de vidrio hacia el exterior de los elementos de fijación.

NOTA: **Nunca toque la superficie imprimada con la mano. Si lo hace, el adhesivo no se puede unir al vidrio adecuadamente, causando una fuga después de instalar el cristal del parabrisas. No aplique imprimación cuerpo para el vidrio.**

Mantenga el agua, el polvo y materiales abrasivos de distancia de la imprimación.

: Primer

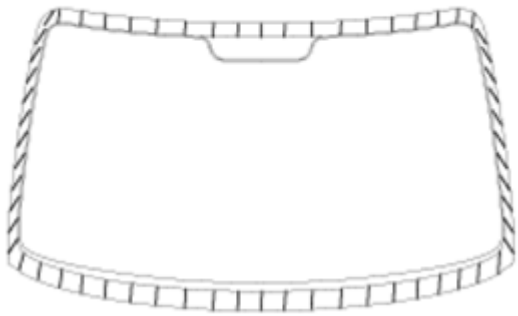
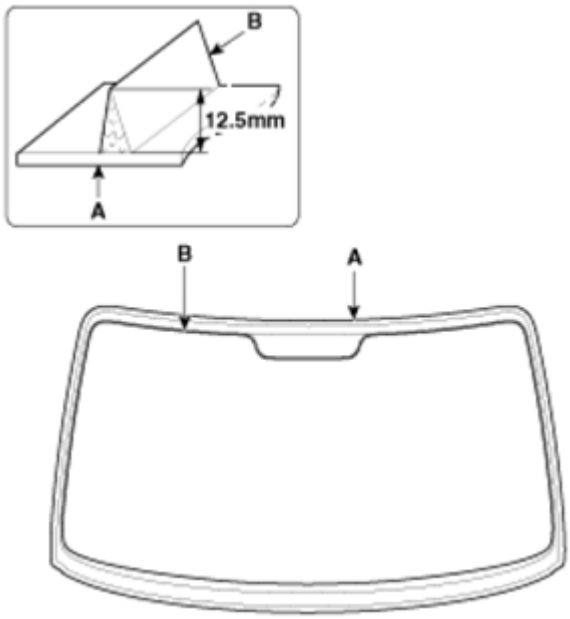


Fig. 111: Vidrio Primer Área Aplicar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

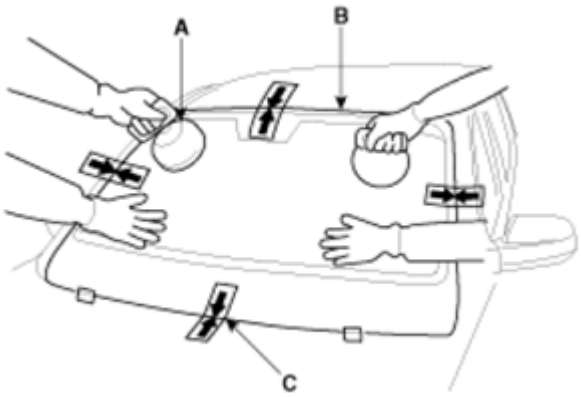
7. adhesivo paquete en el cartucho sin bolsas de aire para asegurar la entrega continua. Coloque el cartucho en una pistola de calafateo, y ejecutar un cordón de adhesivo (B) alrededor del borde del cristal del parabrisas (A) entre el sujetador y el moldeo tal como se muestra. Aplicar el adhesivo dentro de los 30 minutos después de aplicar la imprimación de vidrio. Hacer un cordón ligeramente más grueso en cada esquina.



La Fig. 112: parabrisas de vidrio y Adhesivo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Uso tazas de aspiración (A) para mantener el cristal del parabrisas (B) sobre la abertura, se alinean con las marcas de alineación (C) realizados en el paso 15, y la pondrá en el adhesivo. Empuje ligeramente en el parabrisas hasta que sus bordes estén completamente asentados en el adhesivo en todos los sentidos. No abrir o cerrar las puertas hasta que el adhesivo esté seco.



La Fig. 113: Llevar a cabo parabrisas de vidrio

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Scrape o limpiar el exceso de adhesivo con una espátula o una toalla. Para eliminar adhesiva de una superficie pintada o el parabrisas, limpie con una toalla suave humedecido con alcohol.
10. Deje el adhesivo seco durante al menos una hora, luego rociar agua sobre el techo y comprobar si hay fugas. Si se produce una fuga, dejar que se seque, y luego sellar con sellador:
    A. Dejar reposar el vehículo durante al menos cuatro horas después de la instalación de parabrisas. Si el vehículo debe ser conducido dentro de las 4 horas, debe ser conducido lentamente.
    B. Mantenga el parabrisas seco durante la primera hora después de la instalación.
11. Instalación de los siguientes elementos.
    A. cubierta superior de la capucha

    (Referirse a " **Cubierta superior CUBIERTA** ")

    B. brazo limpiaparabrisas

    (Referirse a " **Cubierta superior CUBIERTA** ")

    sensor defog C. Auto

    (Referirse a **AUTO SENSOR desempañar**)

    Sensor de lluvia D.

    (Referirse a **Sistema de limpiaparabrisas y lavaparabrisas**)

    Espejo E. ECM

    (Referirse a " **ESPEJO** ")

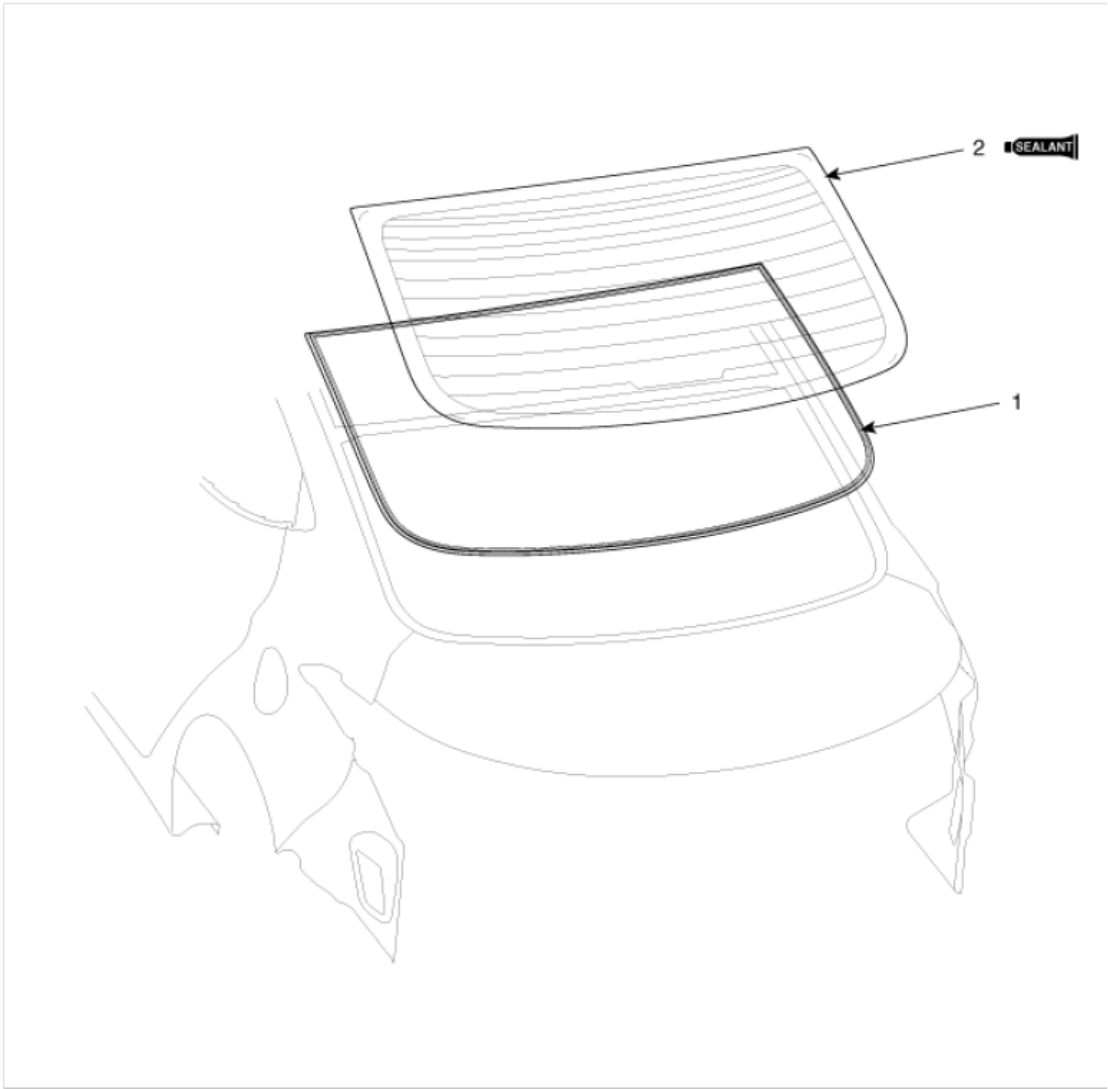
    guarnición del pilar delantero F.

    (Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

VENTANA DE VIDRIO TRASERO

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Rear window glass molding	2. Rear window glass

La Fig. 114: Ventana trasera componentes de vidrio

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

PRECAUCIÓN: **Póngase guantes para proteger sus manos.**

Tenga cuidado de no dañar la superficie pintada.

1. Quitar los siguientes elementos.

asiento trasero A.

(Referirse a " **ASIENTO TRASERO** ")

guarnición del pilar B. Trasero

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

C. Puerta Guarnecido de desgaste

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

ajuste partición D. equipaje

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

E. Guarnecido de la casa de la rueda

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

F. paquete de ajuste de la bandeja

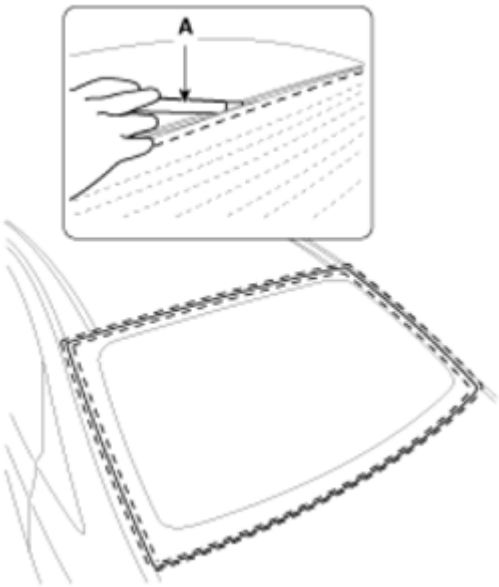
(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

conector del calentador cristal de la ventana trasera G.

(Referirse a **Trasera de cristal DESEMPAÑADOR**)

2. Corre la WD-40 en el lado del cristal de la ventana trasera.
3. Cortar los adhesivo usando el cortador (A).

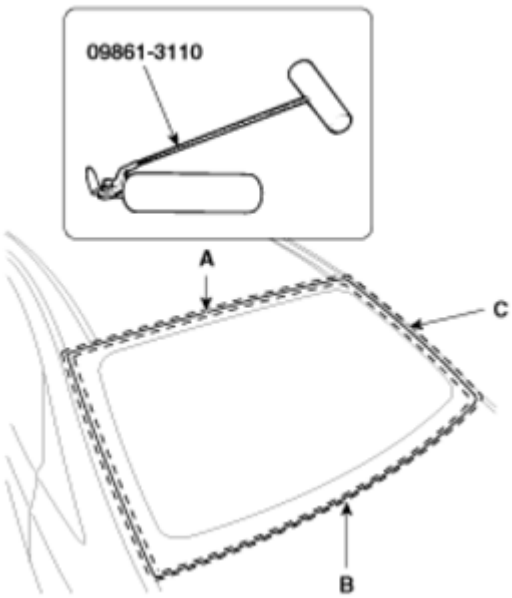
NOTA: **Utilice el cortador con una hoja entre 8-12 pulgadas.**



La Fig. 115: Recorte de Adhesive

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. lo suficiente en la parte superior (A) e inferior lateral (B) (C) de vidrio de la ventana trasera. y luego cortar el adhesivo usando la herramienta de corte (09.861 hasta 31.100).



La Fig. 116: Recorte de adhesivo usando la herramienta del cortador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Retire la ventana de cristal trasero (A).

NOTA: **Al desmontar y montar el cristal de la ventanilla trasera, es un asistente**

necesario.



La Fig. 117: Ventana Trasera de Cristal

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

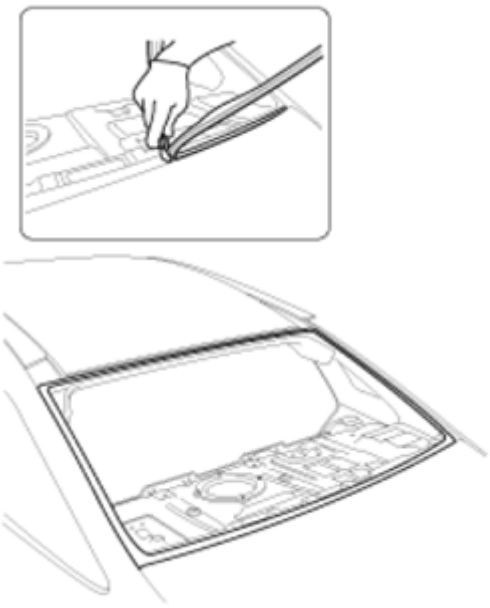
Instalación

1. Con un cuchillo, raspar el adhesivo viejo sin problemas a un espesor de aproximadamente 2 mm (0,08 in.) En la superficie de unión alrededor de toda la brida de abertura de la ventana trasera de cristal:

   A. No raspe hacia abajo a la superficie pintada del cuerpo; pintura dañada va a interferir con la correcta adherencia.

   B. Retire el dique de goma y elementos de fijación del cuerpo.

   C. máscara que rodea las superficies antes de pintar.



La Fig. 118: Extracción de dique de goma

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Limpiar la superficie de unión cuerpo con una esponja humedecida en alcohol. Después de limpiar, mantener el aceite, la grasa y el agua penetre en la superficie limpia.

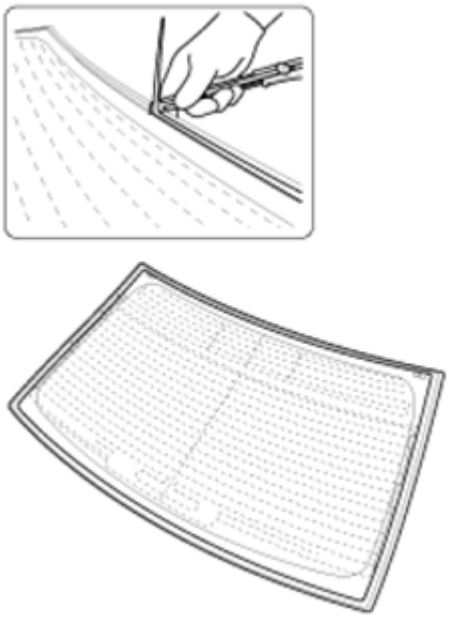


Fig. 119: superficie Limpieza Cuerpo Bonding

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Con una esponja, aplicar una ligera capa de imprimación cuerpo para el adhesivo original restante alrededor de la brida de apertura parabrisas. Deje que la imprimación cuerpo seco durante al menos 10 minutos.

A. No se aplica imprimación de vidrio para el cuerpo, y tener cuidado de no mezclar vidrio y de imprimación cuerpo esponjas.

B. Nunca toque las superficies imprimadas con las manos.

C. enmascarar el tablero de instrumentos antes de pintar la brida.



La Fig. 120: Body Primer Area Aplicar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

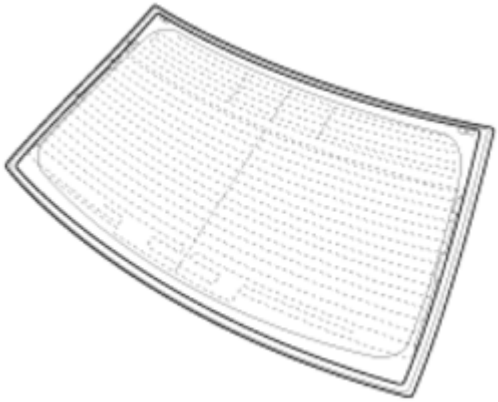
4. Aplicar una ligera capa de imprimación de vidrio hacia el exterior de los elementos de fijación.

A. Nunca toque la superficie imprimada con la mano. Si lo hace, el adhesivo no se puede unir a la copa

adecuadamente, causando una fuga después de instalar el cristal del portón trasero.

B. No se aplica imprimación cuerpo para el vidrio.

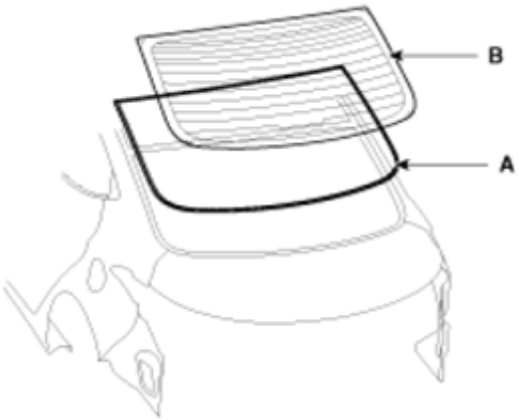
C. mantener el agua, el polvo y materiales abrasivos de distancia a partir del cebador.



La Fig. 121: Vidrio Primer Area Aplicar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Pegar la moldura de cristal de la ventana trasera (A), y luego instalar la ventana de cristal trasero (B).



La Fig. 122: Parte posterior de cristal de ventana de moldeo y trasera de cristal de ventana

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. adhesivo paquete en el cartucho sin bolsas de aire para asegurar la entrega continua. Coloque el cartucho en una pistola de calafateo, y ejecutar un cordón de sellador (B) alrededor del borde de la ventana de cristal trasero (A) como se muestra. Aplicar el adhesivo dentro de los 30 minutos después de aplicar la imprimación de vidrio. Hacer un cordón ligeramente más grueso en cada esquina.

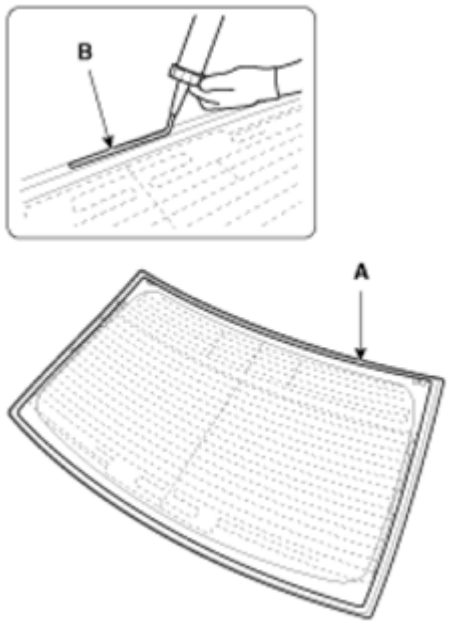


Fig. 123: Ventana trasera de vidrio y capa de sellador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. tazas Uso de aspiración (A) para mantener la ventana de cristal trasero (B) sobre la abertura, se alinean con las marcas de alineación (C) realizados en el paso 15, y la pondrá en el adhesivo. Empuje ligeramente en el parabrisas hasta que sus bordes estén completamente asentados en el adhesivo en todos los sentidos. No abrir o cerrar las puertas hasta que el adhesivo se seque

NOTA:

Al instalar la ventana de cristal trasero (B), ajuste el orificio de servicio vidrio trasero (D) al marco exactamente.

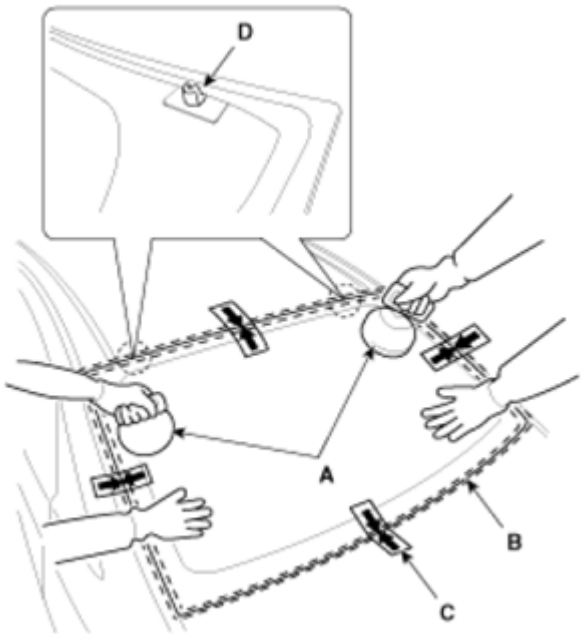


Fig. 124: Configuración de Servicio de cristal trasero agujero

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Deje que el adhesivo seco durante al menos 3-4 horas, luego rociar agua sobre el vidrio y comprobar si hay fugas.

PRECAUCIÓN: **No rocíe directamente al adhesivo área. Rociar agua sobre el vidrio y luego se derrame agua alrededor del vaso.**

9. Las áreas pueden tener fugas. Deje que el vidrio seco, a continuación, sellar con adhesivo.

PRECAUCIÓN: **Dejar reposar el vehículo durante al menos cuatro horas después de la instalación de vidrio. Si el vehículo tiene que ser utilizado dentro de los ocho primeros, hay que impulsada lentamente.**

El cristal debe estar seca durante la primera hora después de la instalación. Por favor, tener la precaución utilización conductor y no conduzca el vehículo a lo largo de un camino de tierra desigual o conducir violentamente.

10. Vuelva a instalar todas las piezas desmontadas restantes.

conector del calentador cristal de la ventana trasera A.

(Referirse a **Trasera de cristal DESEMPAÑADOR**)

B. paquete de ajuste de la bandeja

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

C. Guarnecido de la casa de la rueda

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

ajuste partición D. equipaje

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

E. puerta trasera ajuste del desgaste

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

guarnición del pilar trasero F.

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

G. asiento trasero

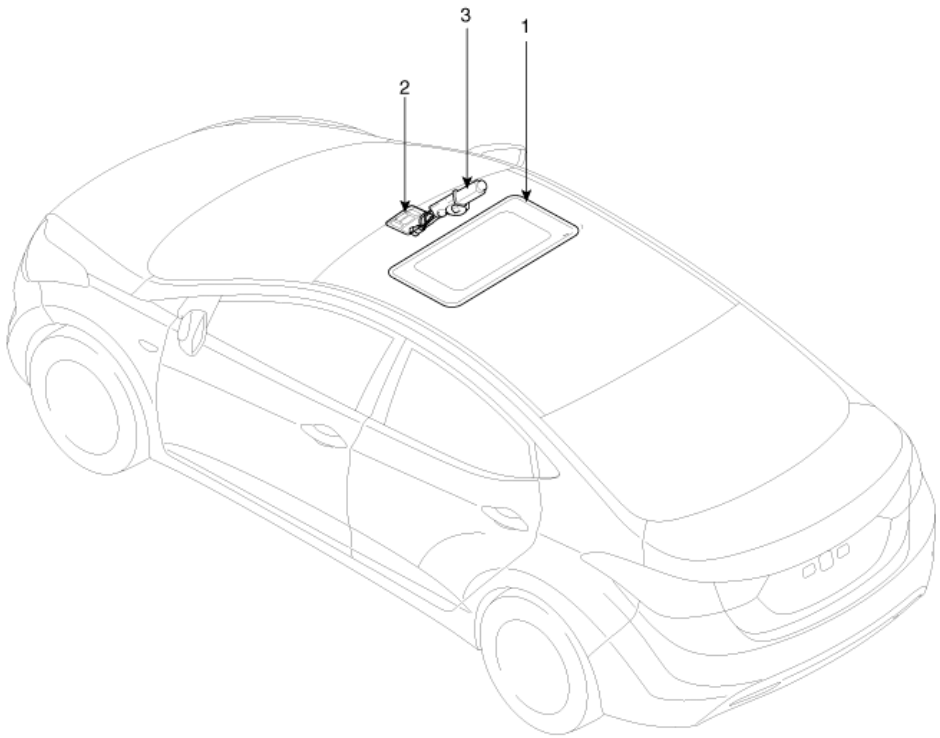
(Referirse a " **ASIENTO TRASERO** ")

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Techo solar - Elantra

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

UBICACIÓN DE COMPONENTES



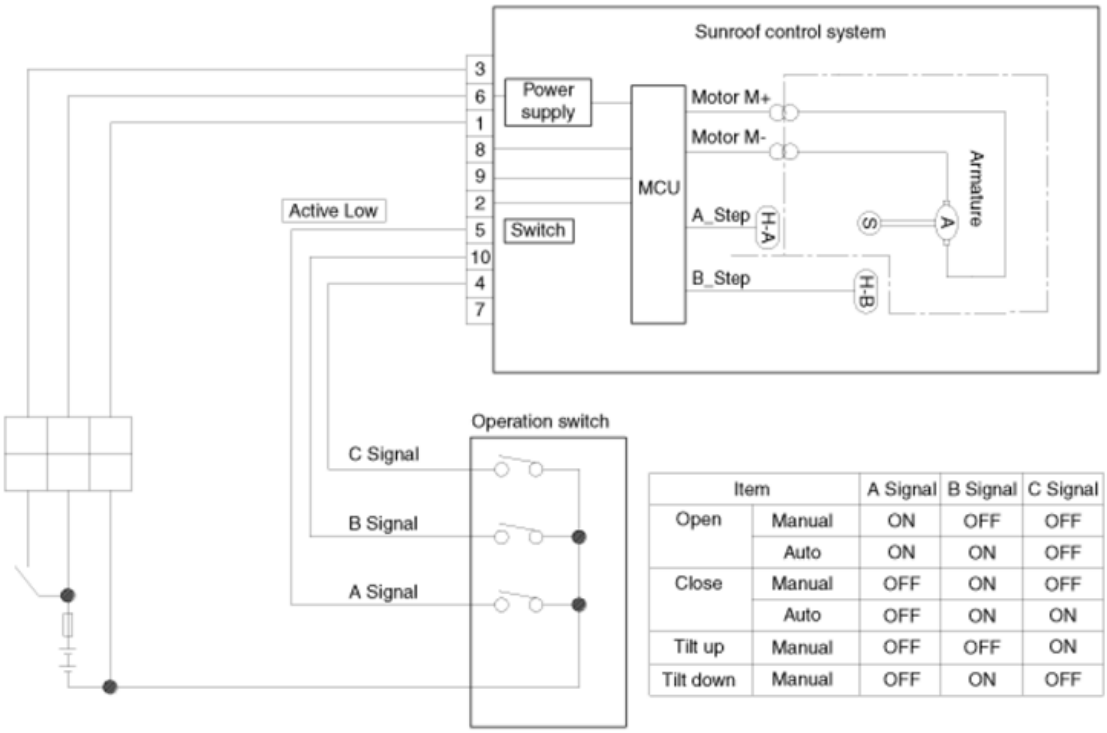
1. Sunroof 2. Sunroof switch	3. Sunroof motor & controller

Fig. 1: Identificación de Componentes Techo Ubicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

DIAGRAMA DE CIRCUITO



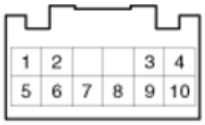
Item		A Signal	B Signal	C Signal
Open	Manual	ON	OFF	OFF
	Auto	ON	ON	OFF
Close	Manual	OFF	ON	OFF
	Auto	OFF	ON	ON
Tilt up	Manual	OFF	OFF	ON
Tilt down	Manual	OFF	ON	OFF

[Map lamp side]



Pin No.	Description
1	Ground
2	A Signal
3	B Signal
4	C Signal
5	-
6	-

[Motor side]



Pin No.	Description	Pin No.	Description
1	Ground	6	B+
2	-	7	-
3	IG2	8	-
4	C Signal	9	-
5	A Signal	10	B Signal

Fig. 2: Sun Roof - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

interruptor del techo solar

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retirar el conjunto de la lámpara consola superior (A).

(Referirse a " **guarnecido de techo** ")

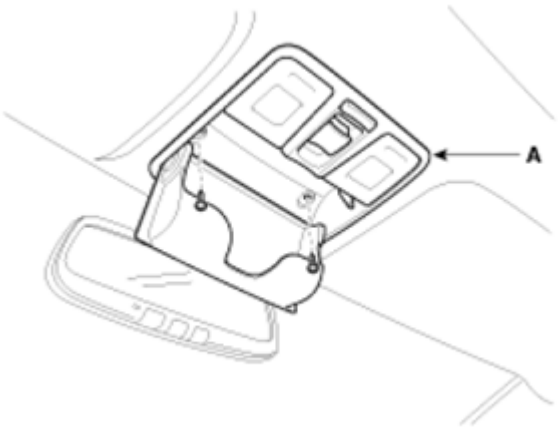


Fig. 3: Identificación de conjunto de la lámpara consola de techo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales.

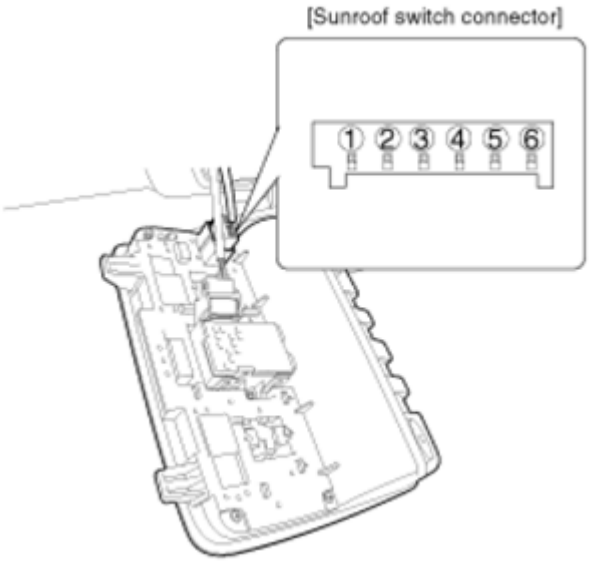


Fig. 4: Identificación de terminales de conector de conjunto de la lámpara consola de techo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Terminal / Position	1	2	3	4
Tilt up	○			○
Manual close / Tilt close	○		○	
Manual open	○	○		
Auto open	○	○	○	
Auto close	○		○	○

Fig. 5: Gráfico de arriba de la consola de la lámpara Asamblea Continuidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

motor del techo solar

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Extraer el guarnecido del techo.

(Referirse a " guarnecido de techo ")

3. Desconectar el conector motor del techo solar (A).

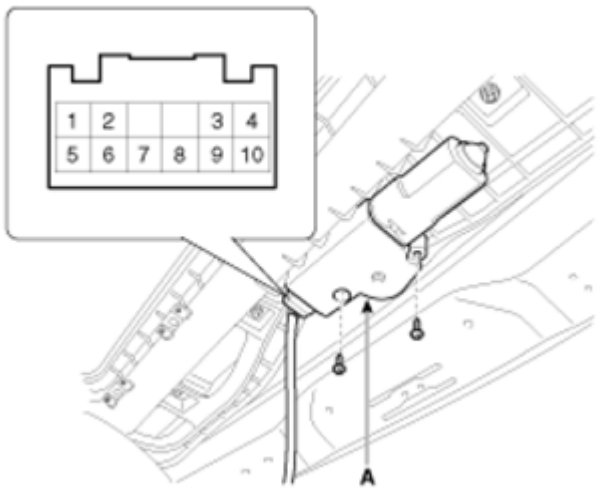


Fig. 6: Identificación de Terminales Techo corredizo Motor conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Poner a tierra los terminales como por debajo de la mesa, y compruebe que la unidad de techo solar funciona.

NOTA: **Al inspeccionar el funcionamiento del motor de techo corredizo, motor del techo solar y el rodillo motor ciego siempre deben estar conectados.**

Terminal / Position	3	4	5	10
Manual close	⊕			⊖
Tilt up	⊕	⊖		
Manual open	⊕		⊖	

Fig. 7: Techo corredizo Motor Conector Terminales Descripción Gráfico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Hacer estas pruebas de entrada en el conector. Si alguna prueba indica un problema, encontrar y corregir la causa, a continuación, volver a comprobar el sistema. Si todas las pruebas de entrada prueban bien, el motor del techo debe ser defectuosa; reemplázalo.

TERMINALES DE REFERENCIA

Prueba de terminales	Condición	Prueba: Resultado deseado
3	IG2 A la salida de voltaje a tierra:	No debe haber tensión de la batería.
1	En todas las condiciones	Compruebe si hay continuidad a tierra: Debe haber continuidad.
6	En todas las condiciones	Comprobar que la tensión a tierra: No debe haber tensión de la batería.

Restablecer el techo solar

Siempre que la batería del vehículo se desconecta o se descarga, o se utiliza la palanca de emergencia para operar el techo solar, tiene que restablecer su sistema de techo solar de la siguiente manera:

1. Girar la llave de encendido a la posición ON y luego cerrar el techo solar completo.
2. Soltar la palanca de control del techo solar.
3. Mantenga pulsado el botón CERRAR durante más de 10 segundos hasta que el techo solar cerrado y se ha movido ligeramente.
4. Soltar la palanca de control del techo solar.
5. Pulse y mantenga pulsado el botón CERRAR una vez más dentro de los 5 segundos hasta que el techo solar hace de la siguiente manera;

   A. inclinación -> Abrir Slide -> Desliza Cerrar

   A continuación, suelte la palanca.

6. Procedimiento de reinicio del sistema panorama está terminado.

La protección de sobrecalentamiento del motor

Con el fin de proteger el motor del techo del sobrecalentamiento de la operación continua del motor, el techo solar ECU controla el tiempo de ejecución y en tiempo frío del motor de la siguiente manera:

1. La ECU detecta el techo solar en tiempo de ejecución del motor
2. Motor puede ser operado de forma continua durante la primera tiempo de ejecución (120 ± 10 seg.).
3. La operación continua del motor se detiene después de la primera en tiempo de ejecución (120 ± 10 seg.).
4. Luego de motor no se utiliza para la primera vez frío (18 ± 2 seg.).
5. El motor está en funcionamiento durante el segundo tiempo de ejecución (10 ± 2 seg.) En el funcionamiento del motor continuado después de primero en tiempo frío (18 ± 2 seg.)

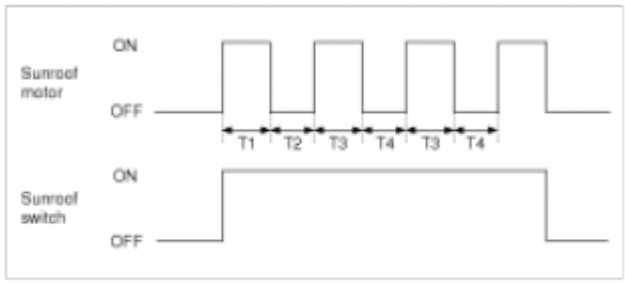
6. El funcionamiento continuo del motor deja de funcionar después de que el segundo tiempo de ejecución (10 ± 2 seg.)

7. El motor no se utiliza durante el segundo tiempo frío (18 ± 2 seg.).

8. Motor repite el segundo tiempo de ejecución y el segundo en tiempo frío a la operación continua del motor.

A. En el caso de que el motor no se hace funcionar de forma continua, el tiempo de ejecución se incrementa.

B. El tiempo de ejecución de motor se inicializa a "0" si la batería o el fusible se vuelve a conectar después de haber sido desconecta, se descarga o soplado.



T1 : 120 ± 10 sec., T2 : 18 ± 2 sec.,
T3 : 10 ± 2 sec., T4 : 18 ± 2 sec.

Fig. 8: Gráfico de temporización Motor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

T1: 120 ± 10 seg, T2:.. 18 ± 2 seg,

T3:. 10 ± 2 seg, T4: 18 ± 2 seg.

2012 FRENOS

Información general (Brake System) - Elantra

INFORMACIÓN GENERAL

PRESUPUESTO

Presupuesto

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE FRENO

ít		Especificación
Cilindro maestro	Tipo	Tándem
	cilindro ID	22,22 mm
	Golpe del pistón	45 ± 1 mm (1,77 ± 0,039 pulgadas)
	interruptor de nivel de líquido	Previsto
servofreno	Tipo	Simple de 10"
	relación de refuerzo	8.0: 1
Freno de disco delantero	Tipo	disco ventilado
	disco OD	Ø 280 mm (11,02 pulgadas)
	espesor del disco	23 mm (0,91 pulgadas)
	pistón de la pinza	Soltero
	cilindro ID	Ø 57,2 mm (2,25 pulgadas)
freno de disco trasero	Tipo	disco sólido
	disco OD	Ø 262 mm (10.31in)
	espesor del disco	10 mm (0,39 in)
	pistón de la pinza	Soltero
	cilindro ID	Ø 34 mm (1,34 in)
freno de tambor trasero	Tipo	arrastre que conduce
	Identificación del tambor	Ø 203,2 mm (8 pulgadas)
	espesor del forro de freno	4,5 mm (0,18 pulgadas)
	ajuste de la holgura	Automático
Freno de mano	Tipo	BIR (bola-en-rampa)
	actuación	Palanca

NOTA: **OD: Diámetro exterior**

ID: Diámetro interior

Especificación (ESC)

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

Parte	ít	Valor estandar	Observación

HECU	Sistema	4 4 Sensor Channel (solenoide)	El control total (ABS, EBD, TCS, ESC)
	Tipo	Motor, tipo relé de la válvula integrada	
	Tensión de funcionamiento	10 ~ 16 V	
	Temperatura de funcionamiento	-40 ~ 120 ° C (-40 ~ 248 ° F)	
	Fuerza de motor	270 W	
sensor de velocidad de la rueda activa	tensión de alimentación	DC 4,5 ~ 20 V	
	baja corriente de salida	5,9 ~ 8,4 mA	
	alta corriente de salida	11.8 ~ 16.8 mA	
	rango de salida	1 ~ 2, 500 Hz	
	rueda fónica	Frente: 46 dientes, 47 dientes traseras:	
	Entrehierro	0,4 ~ 1,0 mm	
tasa de guiñada y sensor Lateral G (Puede teclear)	Tensión de funcionamiento	10 ~ 16 V	
	Consumo actual	Max. 140 mA	
	tasa de alcance de medición del sensor de guiñada	± 75 ° / seg	
	Lateral rango de medición del sensor G	± 14.715 m / s 2	

servicio estándar

ESTÁNDAR DE SERVICIO

Artículos	Valor estandar
altura del pedal del freno	183 mm (7,20 pulgadas)
Pedal de freno Carrera completa	135 mm (5.31 pulgadas)
Deja de espacio libre interruptor de la lámpara	1,0 ~ 2,0 mm (0,04 ~ 0,08 in)
Pedal de freno juego libre	2 ~ 4 mm (0,08 pulgadas ~ 0,16 in)
espesor del disco de freno delantero	23 mm (0,90 pulgadas)
freno delantero espesor de las pastillas de disco	11 mm (0,43 pulgadas)
espesor del disco de freno trasero	10 mm (0,39 in)
freno trasero espesor de las pastillas de disco	10 mm (0,39 in)

Torsiones de apretado

PARES DE APRIETE ESPECIFICACIONES

Artículos	Nuevo Méjico	kgf.m	lb-ft
tuerca del cubo	88,3 ~ 107,9	9.0 ~ 11.0	65.1 ~ 79.6
cilindro maestro para servofreno	12.7 ~ 16.7	1.3 ~ 1.7	9.4 ~ 12.3
tuercas de fijación del servofreno	16.7 ~ 25.5	1.7 ~ 2.6	12.3 ~ 18.8
tornillo de purga de aire	6.9 ~ 12.7	0.7 ~ 1.3	5.1 ~ 9.4
tuercas cónicas tubo de freno	12.7 ~ 16.7	1.3 ~ 1.7	9.4 ~ 12.3

pernos de la barra de guía pinza delantera	21.6 ~ 31.4	2.2 ~ 3.2	15.9 ~ 23.1
pinza trasera pernos de la barra guía	21.6 ~ 31.4	2.2 ~ 3.2	15.9 ~ 23.1
conjunto de la pinza frontal hacia el nudillo	78.5 ~ 98.1	8,0 ~ 10,0	57.9 ~ 72.3
conjunto de la pinza trasera para nudillo	63.7 ~ 73.5	6.5 ~ 7.5	47.0 ~ 54.2
manguera del freno de pinza	24.5 ~ 29.4	2,5 ~ 3,0	18.1 ~ 21.7
Freno pernos del soporte de miembro de pedal	16.7 ~ 25.5	1.7 ~ 2.6	12.3 ~ 18.8
Brake tuerca del eje de pedal	24.5 ~ 34.3	2,5 ~ 3,5	18.1 ~ 25.3
sensor de velocidad de rueda perno de montaje	6.9 ~ 10.7	0.7 ~ 1.1	5,1 ~ 8,0
HECU soporte de tornillo de fijación y la tuerca	16.7 ~ 25.5	1.7 ~ 2.6	12.3 ~ 18.8
tasa de guiñada y sensor G pernos de montaje	3.9 ~ 5.9	0,4 ~ 0,6	2.9 ~ 4.3

lubricantes

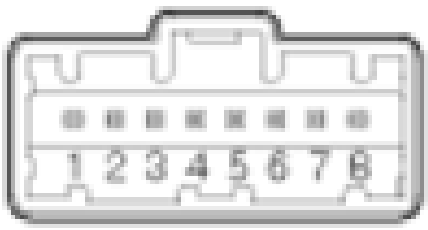
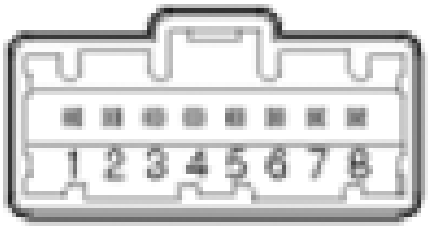
ESPECIFICACIONES DE LUBRICANTES

Artículos	Recomendado	Cantidad
Líquido de los frenos	DOT 3 o DOT 4	Según sea necesario
Brake casquillo pedal y el perno	grasa de chasis	Según sea necesario
Aparcamiento zapata de freno y placa de respaldo en contacto con la grasa resistencia	de calor de superficie	Según sea necesario
Pinza de freno delantera varilla de guía y de arranque	AI-11P	1,0 g ~ 1,5 g, 1,2 g 1,7 g ~
Pinza de freno trasera barra de guía y la bota	AI-11P	1,3 g 0,8 g ~

Herramientas especiales

Herramientas de servicios especiales

Herramientas especiales ESPECIFICACIONES

Herramienta (número y nombre)	Ilustración	Utilizar
09581-11000 pistón de expansor		La difusión del pistón de freno de disco delantero y trasero.
ajustador de pistón de freno 09580-0U000		Levantamiento y la instalación del pistón de freno de disco trasero.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Solución de problemas

Los síntomas de problemas Tabla

Utilice la siguiente tabla para ayudarle a encontrar la causa del problema. Los números indican la prioridad de la causa como la del problema. Compruebe cada parte en orden.

Si es necesario, sustitución de estos componentes.

SINTOMAS DE PROBLEMA

Síntoma	Área sospechoso	Referencia
pedal más bajo o el pedal esponjoso	1. Sistema de frenos (fugas de fluidos)	reparación
	2. Sistema de frenos (Aire en)	de aire hasta
	3. sellos del pistón (desgastados o dañados)	los bordes
	4. posterior separación de las zapatas de freno (fuera de ajuste)	reemplazar
	5. Cilindro de mando (no operativo)	reemplazar adjust
arrastre del freno	1. Pedal de freno juego libre (mínimo)	Ajustar
	2. Aparcamiento recorrido de la palanca de freno (fuera de ajuste)	Permite
	3. alambre del freno de estacionamiento (se peguen)	ajustar la
	4. posterior separación de las zapatas de freno (fuera de ajuste)	reparación
	5. Pad o forro (agrietado o distorsionada)	ajustar
	6. Pistón (Stuck)	reemplazar
	7. Pistón (congelada)	reemplazar
	8. Ancla o muelle de retorno (no operativo)	reemplazar
	9. Sistema Booster (fugas de vacío)	reemplazar
	10. Cilindro de mando (no operativo)	reemplazar reemplazar
tirón del freno	1. Pistón (se peguen)	reemplazar
	2. Pad o forro (Grasa)	reemplazar
	3. Pistón (congelada)	reemplazar
	4. Disco (puntuación)	reemplazar
	5. Pad o forro (agrietado o distorsionada)	reemplazar
pedal de freno duro, pero ineficiente	1. Sistema de frenos (fugas de fluidos)	de purga de
	2. Sistema de frenos (Aire en)	aire reparar o
	3. Pad o revestimiento (llevada)	sustituir
	4. Pad o forro (agrietado o distorsionada)	sustituir
	5. posterior separación de las zapatas de freno (fuera de ajuste)	ajustar
	6. Pad o forro (Grasa)	reemplazar
	7. Pad o el revestimiento (esmaltada)	reemplazar
	8. Disco (puntuación)	reemplazar
	9. Sistema Booster (fugas de vacío)	reemplazar
El ruido de los frenos	1. Pad o forro (agrietado o distorsionada)	adjust
	2. perno de instalación (Aflojar)	reemplazar
	3. Disco (puntuación)	reemplazar
	4. pasador deslizante (llevada)	reemplazar
	5. Pad o el revestimiento (Dirty)	limpia

	6. Pad o el revestimiento (esmaltada)	reemplazar
	7. Ancla o muelle de retorno (defectuoso)	reemplazar
	8. Freno de cuña de la almohadilla (Daño)	reemplazar
	9. Zapato resorte de retención (Daño)	reemplazar
desvanece freno	1. Cilindro de mando (no operativo)	reemplazar
la vibración del freno, la pulsación	1. Servofreno (fugas de vacío)	adjust
	2. juego libre del pedal	reemplazar
	3. Cilindro de mando (no operativo)	reemplazar
	4. Calibre (Daño)	reemplazar
	5. Maestro sello de la tapa de cilindro	reemplazar
	6. líneas de freno dañados	reemplazar
Chatter freno	charla del freno es causada generalmente por componentes sueltos o desgastados, o revestimientos esmaltados o quemados. Rotores con puntos duros también pueden contribuir a la charla del freno. causas adicionales de charla son fuera de tolerancia rotores, guarnición de freno no bien sujeta a los zapatos, rodamientos de ruedas sueltas y guarnición de freno contaminada.	

2012 FRENOS

Sistema de frenos antibloqueo (ABS) y el sistema de control electrónico de estabilidad (ESC) - Elantra

DIAGNOSTICO código de índice

DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS código de diagnóstico

DTC	Descripción
DTC C1101	La batería de alto voltaje
DTC C1102	Voltaje de la batería
DTC C1112	sensor de voltaje de la fuente
DTC C1200	Frente LH-sensor de velocidad de rueda abiertos / cortocircuitos
DTC C1201	Velocidad de la rueda Sensor delantero LH-radio / rendimiento / intermitente
DTC C1202	Rueda del sensor de velocidad delantero-LH no válida / no Señal
DTC C1203	Front-HR del sensor de velocidad de rueda abiertos / cortocircuitos
DTC C1204	Rango de operación de la rueda del sensor de velocidad delantero-RH Intermitente
DTC C1205	Rueda del sensor de velocidad delantero-RH no válida / no Señal
DTC C1206	Velocidad de la rueda trasera Sensor-LH circuito abierto / corto
DTC C1207	Rendimiento de la rueda del sensor de velocidad trasero LH-Rango Intermitente
DTC C1208	Rueda del sensor de velocidad trasero LH no válida / no Señal
DTC C1209	Velocidad de la rueda trasera Sensor-RH circuito abierto / corto
DTC C1210	Rendimiento Rango de velocidad de la rueda trasera Sensor-RH Intermitente
DTC C1211	Rueda del sensor de velocidad trasero RH no válida / no Señal
DTC C1235	Primary Sensor-eléctrico Presión
DTC C1237	Presión primaria Sensor-Signal
DTC c1260	El ángulo de giro circuito del sensor de señal
DTC c1261	Sensor del ángulo de dirección sin calibrar
DTC c1282	Guiñada Evaluar y lateral G Sensor-Eléctrico
DTC C1283	Evaluar y de guiñada lateral G-Sensor de señal
DTC C1285	Cluster sensor de detección de cambio / Sin calibrar
DTC C1503	TCS_ESC (ESP) Interruptor de error
DTC C1513	Error del interruptor de freno
DTC c1527	Engranaje R Interruptor de error
DTC C1604	Error de hardware ECU
DTC C1605	CAN Error de hardware
DTC C1611	¿Puede el tiempo de espera de ECM
DTC c1612	¿Puede el tiempo de salida de TCM
DTC c1613	CAN mensaje incorrecto

DTC c1616	Bus CAN fuera
DTC c1623	¿Puede el tiempo de espera de dirección del sensor de ángulo
DTC c1647	Error de hardware CAN - Canal de sensor
DTC c1687	¿Puede el tiempo de espera MDPS
DTC c1688	error de la señal MDPS
DTC C1702	Variante de error de codificación
DTC C2112	Error relé de la válvula
DTC C2227	Temperatura excesiva del freno de disco
DTC C2380	ABS / ASR / ESC error válvula (ESP)
DTC C2402	Fallo del motor

DTC C1101: TENSIÓN DE LA BATERÍA DE ALTA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 1: Alternador Identificación y Localización HECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

La ECU ABS (Unidad de Control Electrónico) supervisa el sistema (batería) Tensión. El rango normal de tensión del sistema es esencial para controlar el sistema ABS como se pretende.

Descripción DTC

Cuando la tensión es mayor que el valor normal esperado, se establece el código, y / funciones EBD / ESC / DBC Se prohíbe el ABS.

Si la tensión se recupera a dentro del rango de funcionamiento normal, entonces el controlador vuelve al funcionamiento normal también.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

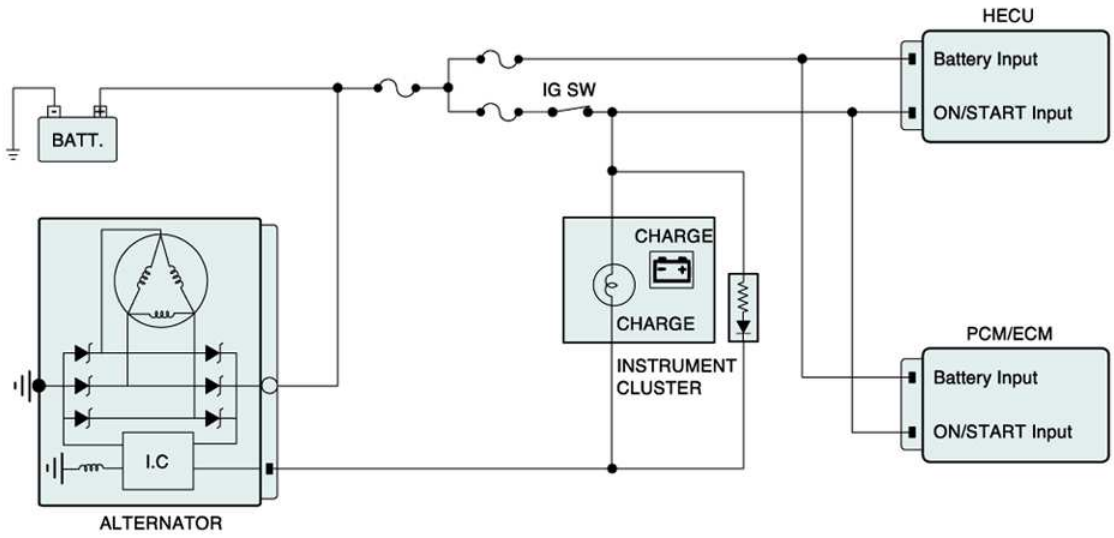
ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Monitoreo voltaje de la batería	1. Conexión deficiente en el circuito de fuente de alimentación (IGN +) 2. Fallo del alternador 3. defectuoso HECU
Habilitar Condiciones	Cuando se continúa Vign> 17V 0.5V ± a 500 ms. Si la tensión se recupera al rango de operación normal, el controlador vuelve al estado normal.	
A prueba de fallos	Los / funciones EBD / ESC / DBC ABS son inhibidos. El ABS / EBD luces de advertencia / ESC / DBC se activan.	

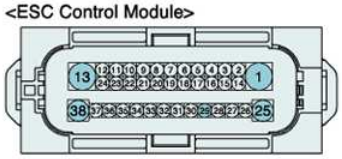
Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Rango de voltaje normales	ENG "ON"
	10V ~ 16V

Diagrama del circuito de diagnóstico





1. Battery Input
25. Battery Input
29. ON/START Input
13. Ground
38. Ground

Fig. 2: alternador y HECU - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

Monitorear datos GDS

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Monitorear el parámetro "TENSIÓN DE LA BATERÍA" en el GDS.

Especificación: Abajo. 17.5V



Fig. 3: Pantalla Scantool - tensión positiva de batería
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Está parámetro que se muestra dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión de cableado de alimentación (IGN +) y / o el conector de HECU o se reparó y la memoria HECU no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento

NO

Ir " **TERMINAL Y CONECTOR DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

? Verificar la presencia de los códigos de tensión de la batería en otras ECUs (SRS, etc.). Si los códigos de tensión de la batería no están presentes en otras ECU, vaya a " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

Si los códigos de voltaje de la batería están presentes en otras ECU, vaya a " **Salida del alternador Comprobación del voltaje** "Procedimiento.

Comprobación del voltaje de salida del alternador

Sistema de carga Comprobar

1. IG "ON" & SPA "ON".
2. Mantener ENG RPM 2, 500RPM más de 2 minutos.
3. Medir la tensión entre el terminal de la batería (+) y el terminal de la batería (-).

Especificación: Abajo. 0,5 V 17 ±

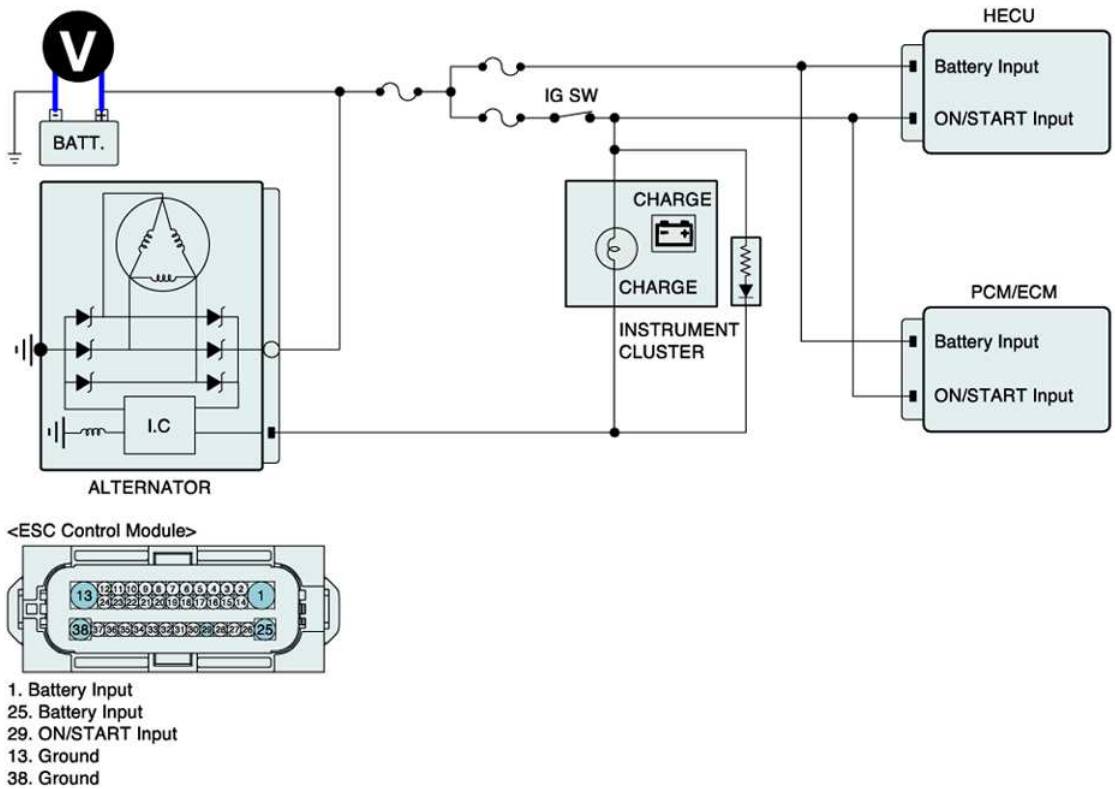


Fig. 4: Medición de voltaje entre el terminal de la batería (+) y el terminal de la batería (-)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe que la tensión de la correa de transmisión, RPM ENG, fusibles, terminal de la batería, todos los terminales del alternador están en buenas condiciones y compruebe si hay arnés dañado y la mala conexión entre el alternador y la batería.

Si bien, la reparación o sustitución del alternador y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

Comprobar abierto o cortocircuito

1. IG "ON".
2. Medir la tensión entre el terminal de la batería (+) y el terminal de alimentación del conector de arnés HECU.

Especificación: Aprox. por debajo de 0.2V

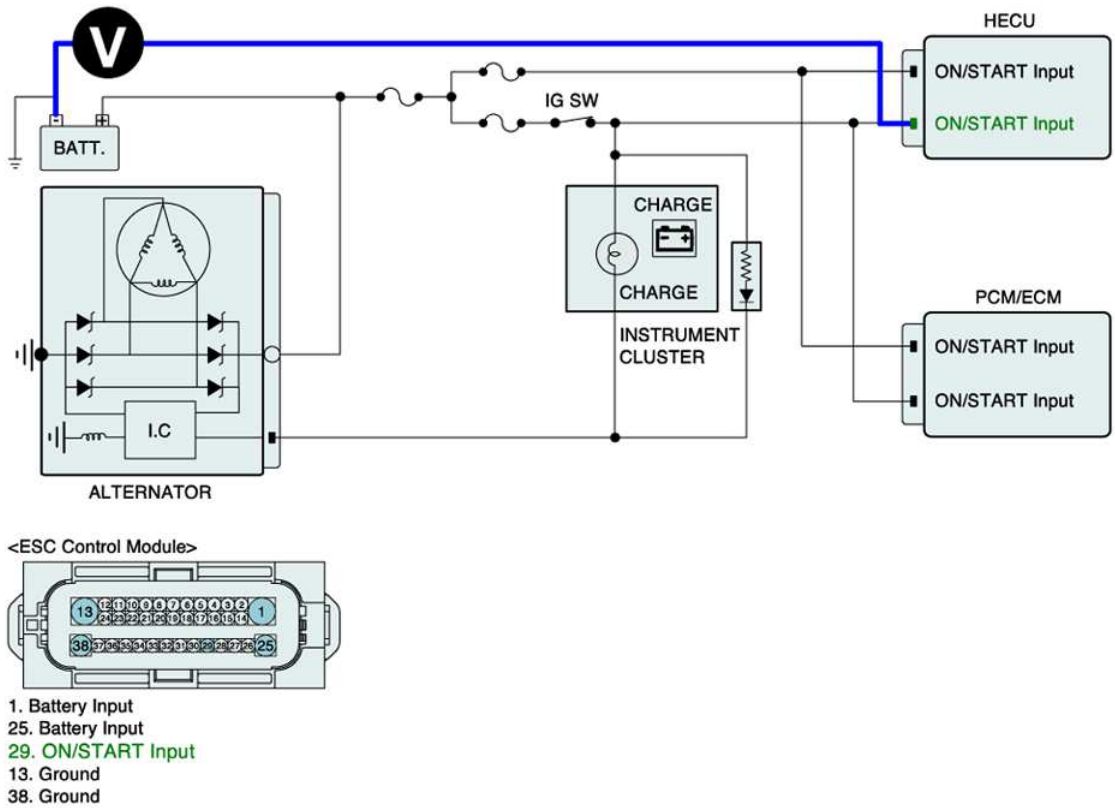


Fig. 5: Medición de voltaje entre el terminal de la batería (+) y la potencia terminal del conector HECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

? Ir " **CIRCUITO DE MASA DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe si el fusible abierto o soplado en referencia a "Diagrama del circuito".

Reparar abierto o cortocircuito en el circuito de potencia entre la batería y el conector de la instalación HECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Inspección del circuito de tierra

Comprobar abierto o cortocircuito

1. IG "ON".
2. Desconectar el conector HECU.
3. Medir la resistencia entre el terminal de tierra de la HECU arnés del conector y el chasis suelo.

Especificación: Aprox. a continuación 1ohms

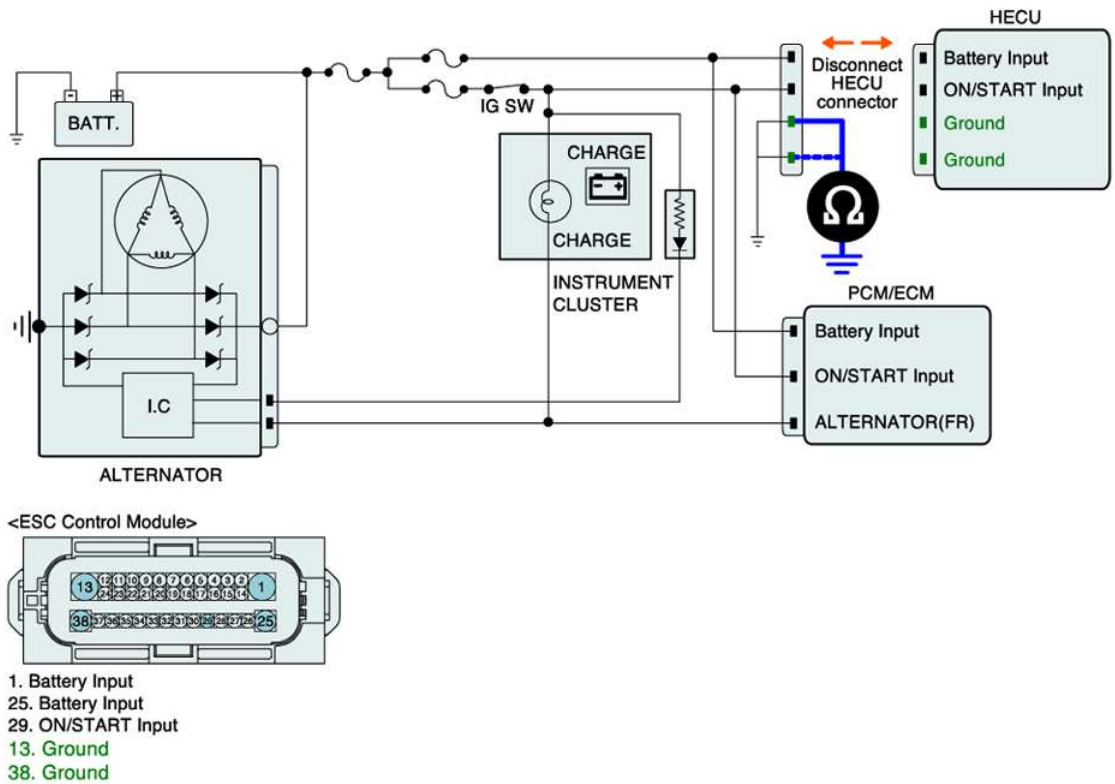


Fig. 6: Medición de resistencia entre masa terminal del conector y HECU tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido buena HECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace HECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NOTA:

En un caso de sustitución de HECU, operar siguientes funciones

1. **"ángulo de dirección de calibración del sensor" para compensar sensor de ángulo de corrección de la dirección (consulte c1261) -ESC solamente**
2. **"Calibración del sensor longitudinal" para la corrección de compensación del sensor longitudinal (consulte C1285) - ESC exclusivamente**
3. **"Variante de codificación" para el ajuste 2WD / tipo 4WD (consulte C1702)**

NO

Reparar abierto o cortocircuito en el circuito de tierra entre el conector de arnés HECU y tierra del chasis y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1102: TENSIÓN DE LA BATERÍA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 7: Alternador Identificación y Localización HECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

La ECU ABS (Unidad de Control Electrónico) supervisa el sistema (batería) Tensión. El rango normal de tensión del sistema es esencial para controlar el sistema ABS como se pretende.

Descripción DTC

Cuando la tensión es inferior al valor normal esperado, se establece este código.

Si la tensión se recupera, a dentro del rango de funcionamiento normal, entonces el controlador vuelve a las operaciones normales también.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Monitoreo voltaje de la batería	1. Conexión deficiente en el circuito de fuente de alimentación (IGN +) 2. defectuoso HECU 3. La descarga de la electricidad
Habilitar Condiciones	Cuando Vign <9,5 V ± 0,5 V se continúa durante 500 mseg durante Vref> = 7 kilometros / h. Cuando se continúa Vign <8.5V ± 0.5V para 500 mseg durante Vref <7 kilometros / h o control / ESC ABS. Si el voltaje Vign se recupera de tensión de funcionamiento normal, el sistema se recupera al estado normal.	
A prueba de fallos	Fuera del ciclo de control del ABS: Inhibir el control ABS / ESC / DBC, permitir el control EBD, Los / ESC / DBC lámparas de emergencia del ABS se activan, cuando el voltaje recupera el rango de operación normal, borrar el código de error.	

	Dentro del ciclo de control ABS: Inhibir el control / ESC / ABS DBC. El ABS / luces de advertencia ESC / DBC se activan. Aunque el voltaje recupera el rango de operación normal, las lámparas de control están iluminados y el código de error se almacena siempre.	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Rango de voltaje normales	ENG "ON"
	10V ~ 16V

Diagrama del circuito de diagnóstico

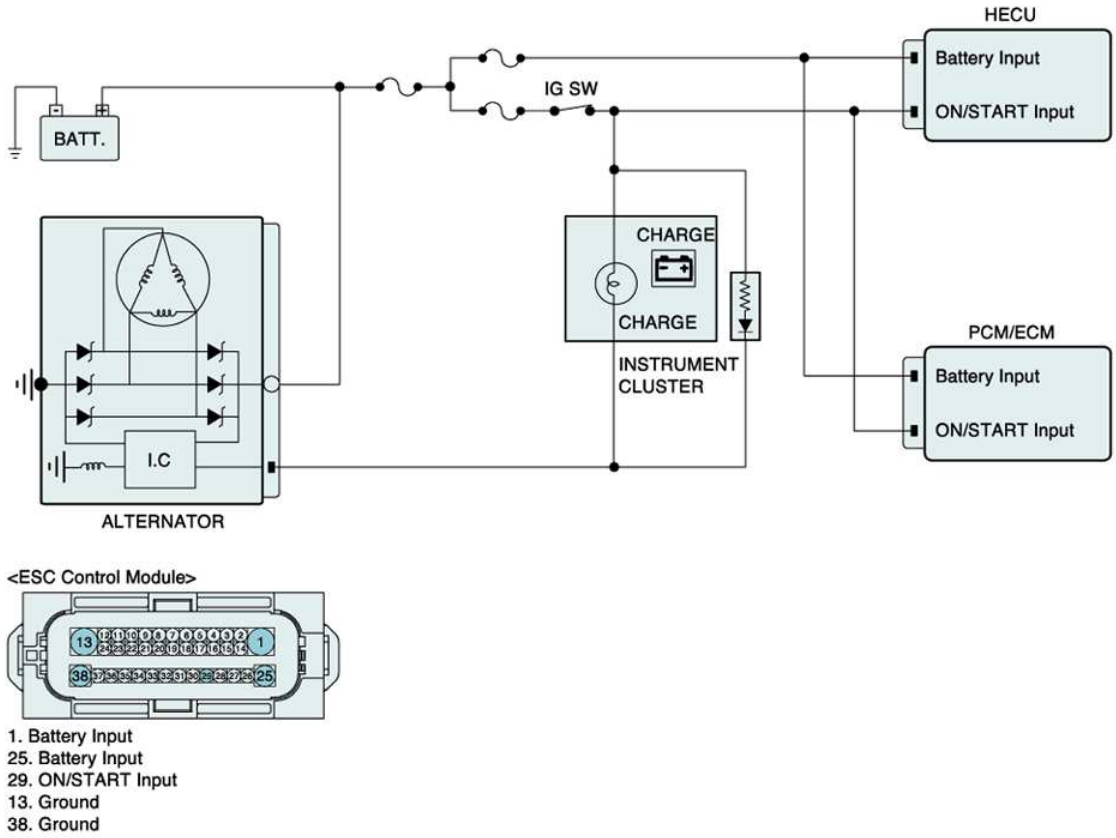


Fig. 8: alternador y HECU - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

Monitorear datos GDS

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. IG "ON".
3. Monitorear el parámetro "TENSIÓN DE LA BATERÍA" en el GDS.

Especificación: Encima. 0.5V 9 ±



Fig. 9: Scantool Display - tensión positiva de batería
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Está parámetro que se muestra dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión de cableado de alimentación (IGN +) y / o el conector de HECU o se reparó y la memoria HECU no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento

NO

Ir " **TERMINAL Y CONECTOR DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **Salida del alternador Comprobación del voltaje** "Procedimiento.

Comprobación del voltaje de salida del alternador

Sistema de carga Comprobar

1. IG "ON" & SPA "ON".
2. Mantener ENG RPM 2, 500RPM más de 2 minutos.
3. Medir la tensión entre el terminal de la batería (+) y el terminal de la batería (-).

Especificación: Encima. 0.5V 9 ±

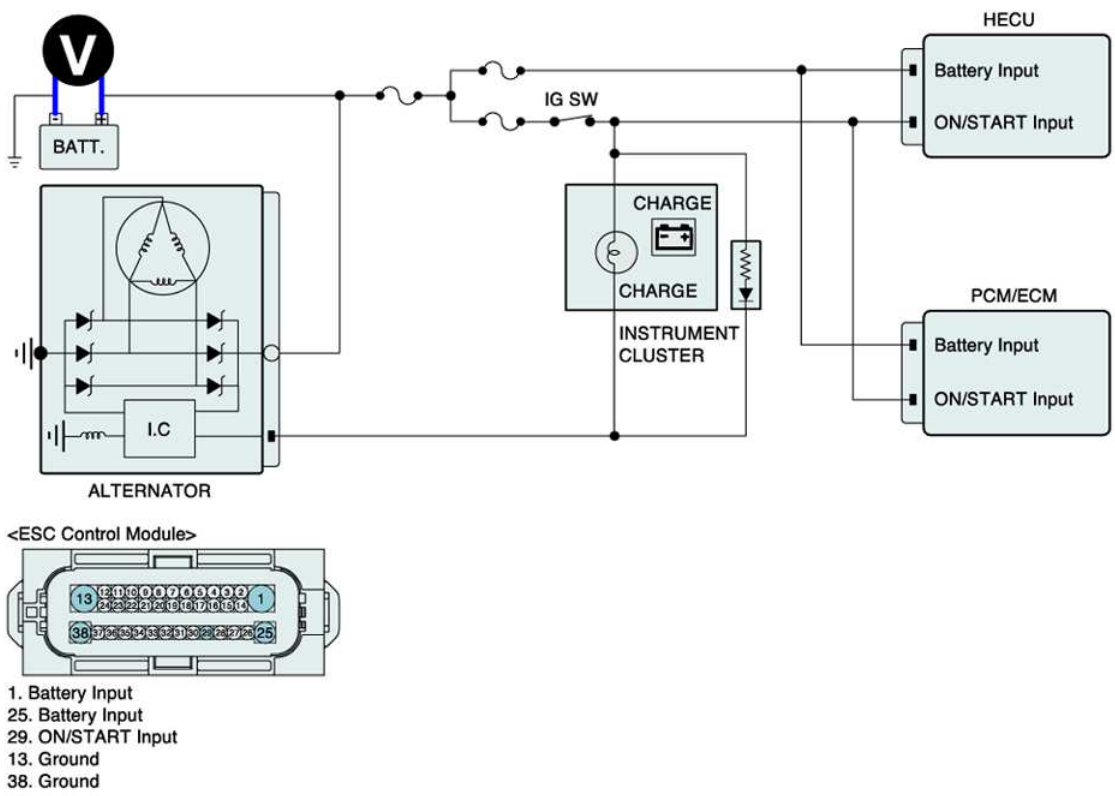


Fig. 10: Medición de voltaje entre el terminal de la batería (+) y el terminal de la batería (-)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe que la tensión de la correa de transmisión, RPM ENG, fusibles, terminal de la batería, todos los terminales del alternador están en buenas condiciones y compruebe si hay arnés dañado y la mala conexión entre el alternador y la batería.

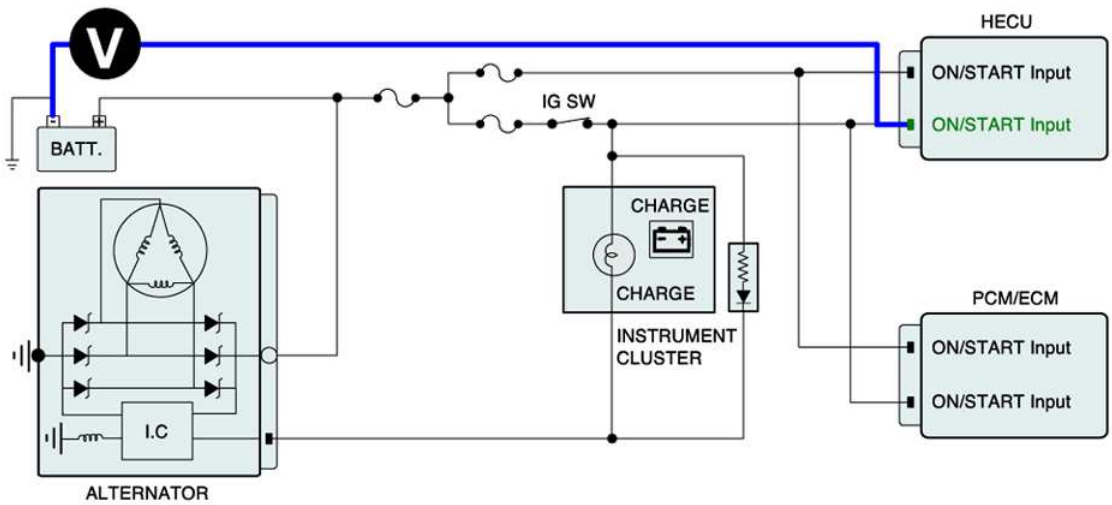
Si bien la reparación o sustitución del alternador y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

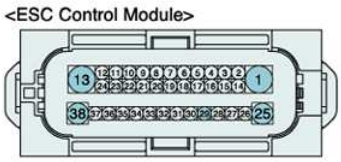
Comprobación del circuito de potencia

? **Comprobar abierto o cortocircuito**

1. IG "ON".
2. Medir la tensión entre el terminal de la batería (+) y el terminal de alimentación del conector de arnés HECU.

Especificación: Aprox. por debajo de 0.2V





1. Battery Input
25. Battery Input
29. ON/START Input
13. Ground
38. Ground

Fig. 11: Medición de voltaje entre el terminal de la batería (+) y el terminal de alimentación de conector HECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **CIRCUITO DE MASA DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe si el fusible abierto o soplado en referencia a "Diagrama del circuito".

Reparar abierto o cortocircuito en el circuito de potencia entre la batería y el conector de la instalación HECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Inspección del circuito de tierra

? **Comprobar abierto o cortocircuito**

1. IG "ON".
2. Desconectar el conector HECU.
3. Medir la resistencia entre el terminal de tierra de la HECU arnés del conector y el chasis suelo.

Especificación: Aprox. a continuación 1ohms

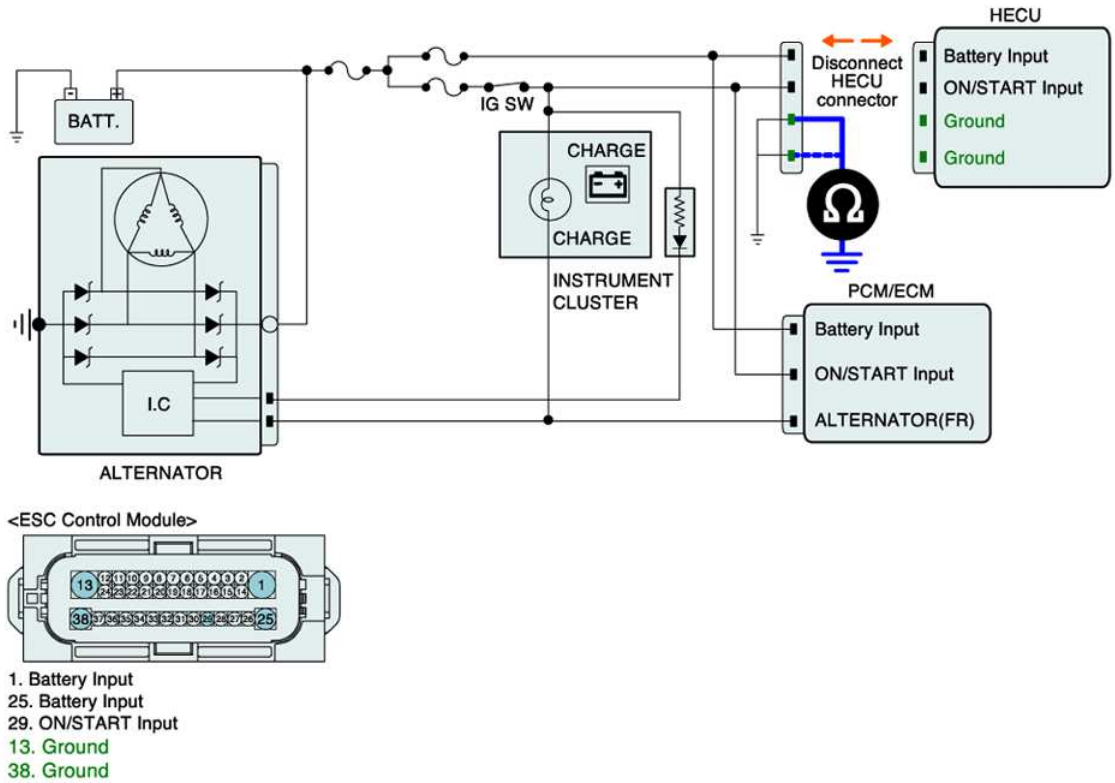


Fig. 12: Medición de resistencia entre masa terminal del conector y HECU tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido buena HECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace HECU y luego ir a **" VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NOTA: **En un caso de sustitución de HECU, operar siguientes funciones**

1. "ángulo de dirección de calibración del sensor" para compensar sensor de ángulo de corrección de la dirección (consulte c1261) -ESC solamente

2. "Calibración del sensor longitudinal" para la corrección de compensación del sensor longitudinal (consulte C1285) - ESC exclusivamente

3. "Variante de codificación" para el ajuste 2WD / tipo 4WD (consulte C1702)

NO

Reparar abierto o cortocircuito en el circuito de tierra entre el conector de arnés HECU y tierra del chasis y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1112: El voltaje del sensor FUENTE

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 13: Identificación de HECU y guiñada de posición del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El HECU suministra tensión de servicio del señor ángulo de dirección (12V), la tasa de guiñada y sensor Lateral G (12V), y el sensor de G (5V).

El HECU supervisa la tensión de alimentación a cada sensor.

Si la tensión de alimentación está fuera de rango especificado ABS / lámparas de advertencia ESC se encienden y se inhiben ABS controles / ESC.

Descripción DTC

Un fallo se detecta si la tensión suministrada a cada sensor está fuera del rango especificado para más de la duración mínima de fallo especificado.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

<table>
<tr><th colspan="2">ít</th><th>Condiciones de detección</th><th>Causa posible</th></tr>
<tr><td colspan="2">Estrategia DTC</td><td>Monitoreo voltaje de la batería</td><td rowspan="5">1. defectuoso HECU
2. Conexión deficiente en el circuito de fuente de alimentación al sensor</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Case1 (5V de alimentación del sensor)</td><td>Habilitar Condiciones</td><td>Durante la energía del sensor, si la tensión de alimentación del sensor está fuera del rango especificado para 0.1s.

Durante sensor de apagado de alimentación, si la tensión de alimentación del sensor está fuera del rango especificado para 0.1s.</td></tr>
<tr><td>A prueba de fallos</td><td>funciones ABS / ESC / DBC son inhibidas, se permite la función EBD y el ABS / lámparas de advertencia ESC / DBC se activan.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Caso 2 (12V alimentación del sensor)</td><td>Habilitar Condiciones</td><td>Durante la energía del sensor, si la tensión de alimentación del sensor está fuera del rango especificado para 0,1 ms.

Durante sensor de apagado de alimentación, si la tensión de alimentación del sensor está fuera del rango especificado para 56ms.</td></tr>
<tr><td>A prueba de fallos</td><td>funciones ESC / DBC se inhibió, se permite la función ABS / EBD y las lámparas de advertencia ESC / DBC se activan.</td></tr>
</table>

Diagrama del circuito de diagnóstico

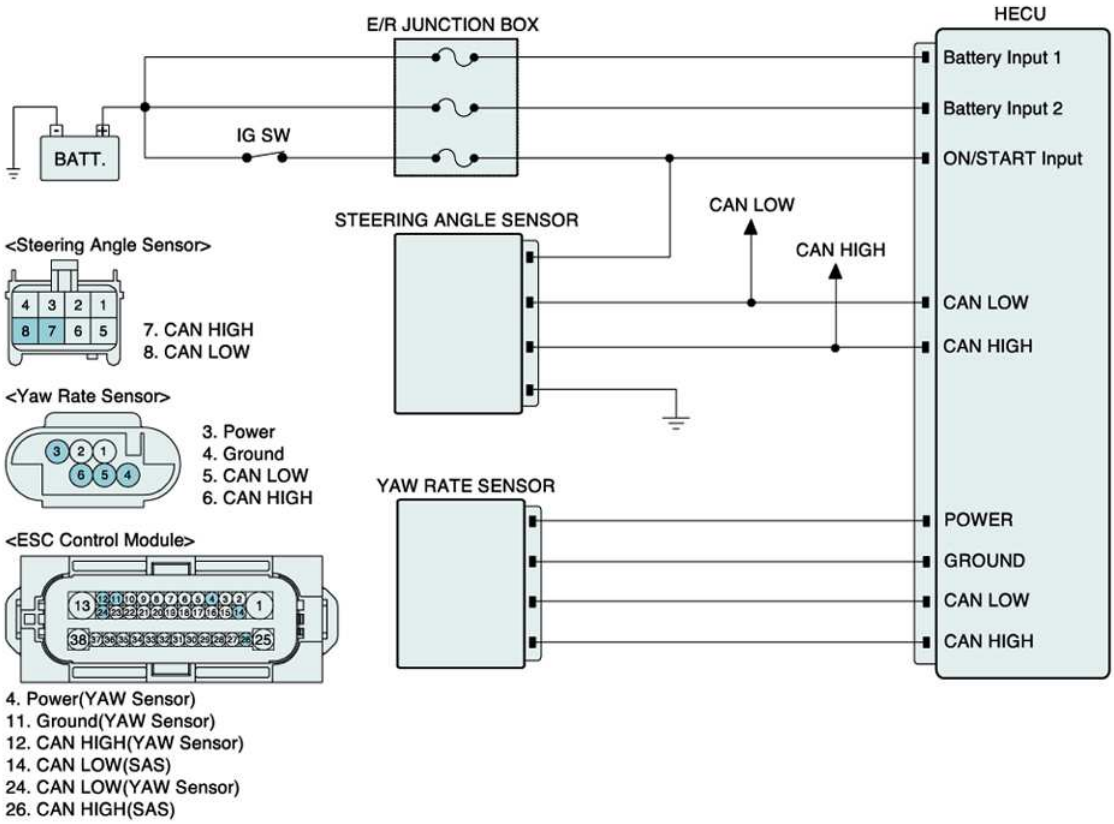


Fig. 14: HECU y guiñada del sensor - Componentes Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

Monitorear datos GDS

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. IG "ON".
3. Monitorear el parámetro "TENSIÓN DE LA BATERÍA" en el GDS.

Especificación: TENSIÓN DE LA BATERÍA (Aprox. 10V ~ 16V)



Fig. 15: Pantalla Scantool - tensión positiva de batería

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Está parámetro que se muestra dentro de las especificaciones?

SÍ

? Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el conector de HECU o se reparó y la memoria HECU no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **TERMINAL Y CONECTOR DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

Comprobar abierto o cortocircuito

1. IG "ON" & SPA "OFF".

tensión 2. Medir entre el terminal de alimentación del conector del mazo de sensor de velocidad de guiñada y la tierra del chasis.

Especificación: Aprox. 12V (guiñada sensor de velocidad)

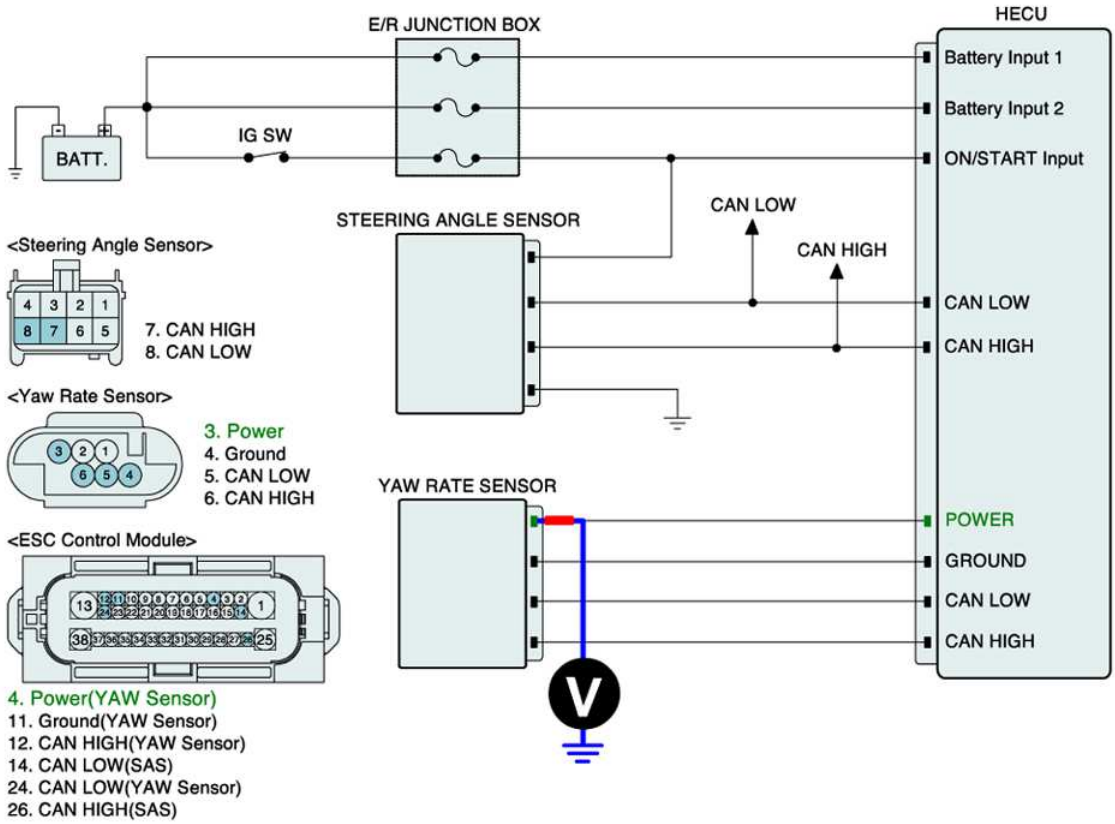


Fig. 16: Medición de tensión entre el poder terminales de GUIÑADA Conector sensor de frecuencia y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido buena HECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace HECU y luego ir a **" VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NOTA: **En un caso de sustitución de HECU, operar siguientes funciones**

1. **"ángulo de dirección de calibración del sensor" para compensar sensor de ángulo de corrección de la dirección (consulte c1261) -ESC solamente**
2. **"Calibración del sensor longitudinal" para la corrección de compensación del sensor longitudinal (consulte C1285) - ESC exclusivamente**
3. **"Variante de codificación" para el ajuste 2WD / tipo 4WD (consulte C1702)**

NO

Repare el circuito abierto o cortocircuito en el circuito de potencia entre el conector de arnés HECU y el conector de mazo de sensor de velocidad de guiñada y luego ir a **" VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1200: RUEDA DE VELOCIDAD sensor delantero LH-ABIERTO / CORTO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 17: La identificación de la ubicación del sensor de velocidad de rueda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Los sensores de velocidad de rueda (WSS) son un componente esencial del sistema ABS. Las señales WSS se utilizan para calcular la velocidad del vehículo y para determinar si se produce bloqueo de las ruedas.

Los sensores de velocidad de las ruedas están activas Tipo de sensor Hall.

Descripción DTC

Si la señal del sensor está fuera del rango especificado para 140msec, la HECU determina que el circuito está

abierto / cortocircuito, y los conjuntos de este código.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

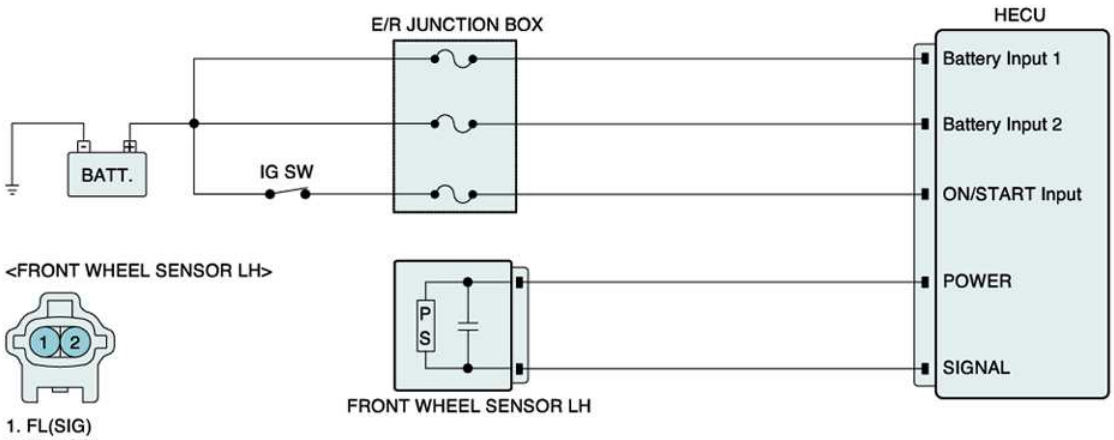
ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	monitorización de la corriente	1. abierto o cortocircuito de circuito del sensor de velocidad de la rueda 2. Sensor de velocidad de la rueda defectuosa
Habilitar Condiciones	Cuando la corriente de la señal del sensor es continuamente fuera del intervalo especificado de 4 mA ± 10% ~ 22 mA ± 10% para 140msec.	
A prueba de fallos	1. fracaso sólo una rueda: Inhibir el control / ESC / DBC ABS, permitir el control EBD. / Lámparas de advertencia ESC / DBC se activan, la luz de advertencia EBD no se activa el ABS. 2. fracaso más de dos ruedas: El ABS / funciones EBD / ESC / DBC son inhibidas. El ABS / EBD luces de advertencia / ESC / DBC se activan.	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Tipo de sensor	Tensión de salida		Entrehierro
	ALTO	BAJO	
activo Tipo	1.4V	0.7V	0,4 ~ 1,5 mm

Diagrama del circuito de diagnóstico



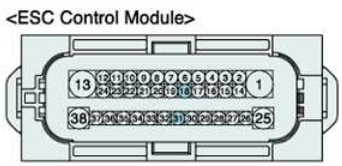


Fig. 18: sensor de velocidad de rueda - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

la señal de forma de onda

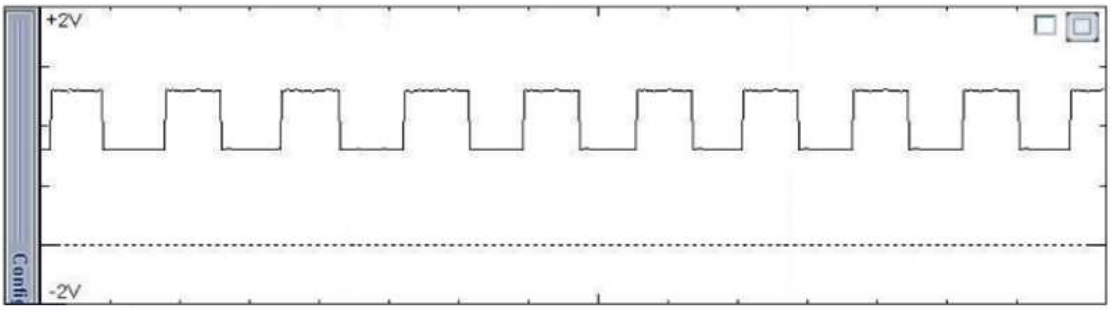


Fig. 19: Largo forma de onda del sensor de velocidad de rueda con bajo condición de velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

Comprobar abierto o cortocircuito

1. IG "ON".

tensión 2. Medir entre el terminal de alimentación del conector de mazo del sensor de velocidad de rueda y la masa del chasis.

Especificación: Aprox. B +

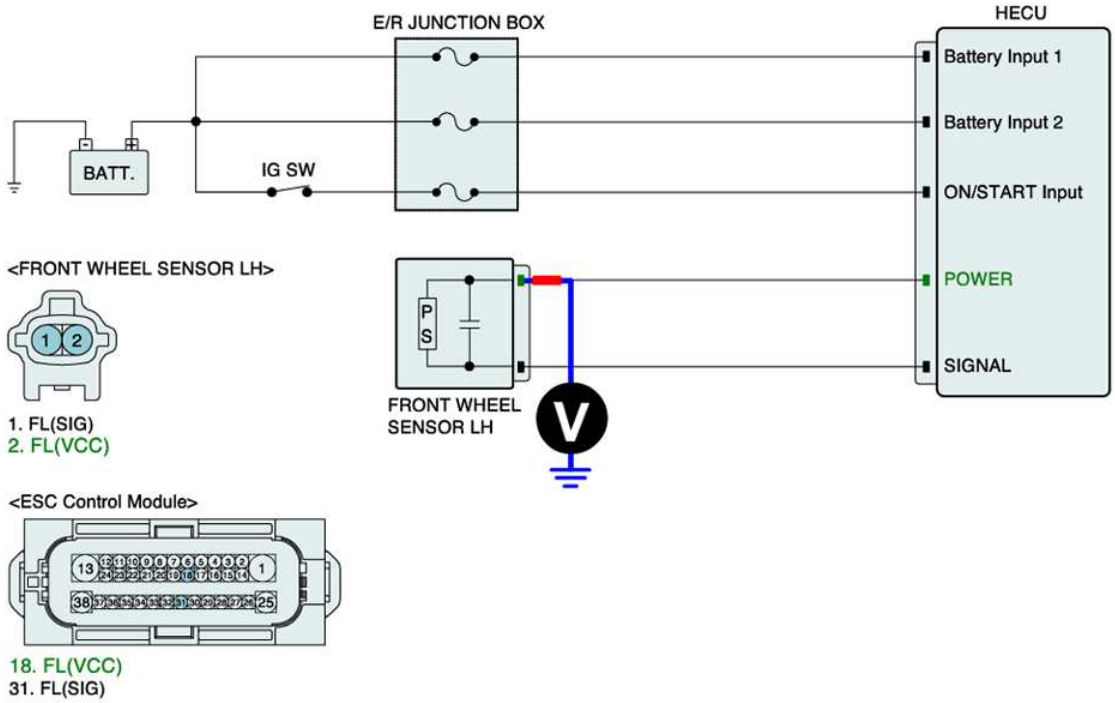


Fig. 20: Medición de tensión entre el poder terminales de velocidad de la rueda conector del sensor y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

Repare el circuito abierto o cortocircuito en el circuito de potencia entre el conector de arnés HECU y el conector de mazo del sensor de velocidad de la rueda y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Control del circuito de sensor de velocidad de rueda

1. Levantar el vehículo.
2. IG "ON".
3. Girar la rueda a mano.

de forma de onda 4. Medir entre el terminal de señal del sensor de velocidad de rueda del conector del mazo HECU y tierra del chasis con osciloscopio.

Especificación: Alto: 1,18 ~ 1.68V, bajo: 0,59 ~ 0.84V

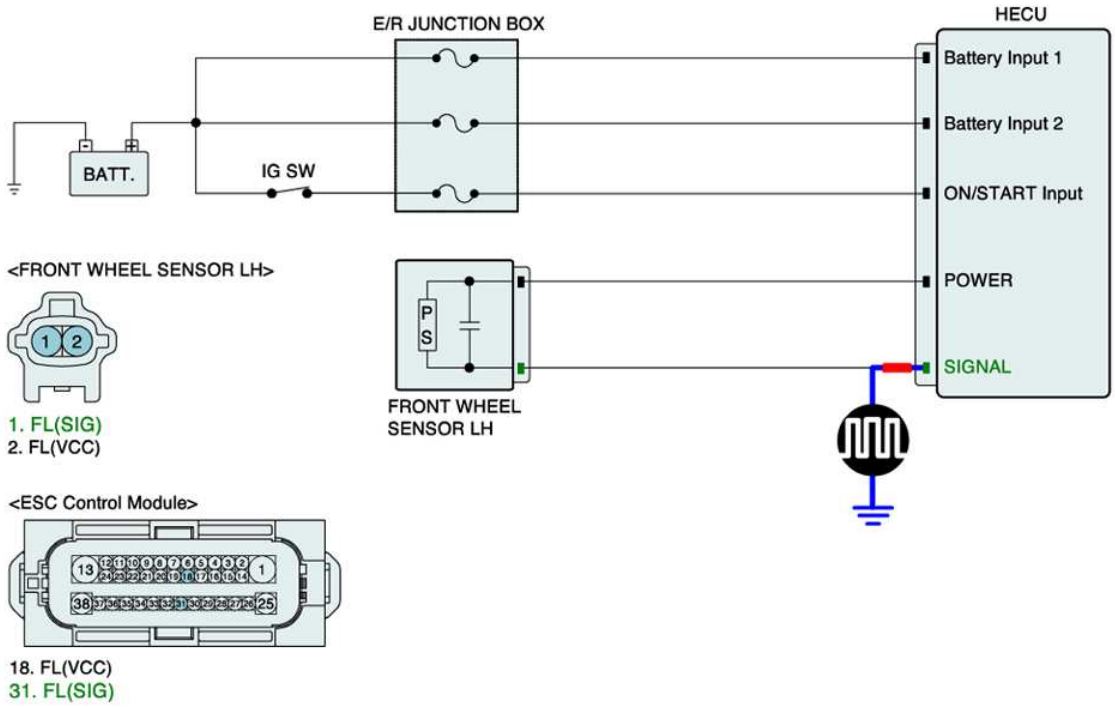


Fig. 21: Medición de forma de onda entre la señal del sensor de velocidad de rueda terminal del conector y HECU tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿La forma de onda medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés del sensor de velocidad de rueda (FL) y / o el conector de HECU o se reparó y la memoria HECU no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Repare el circuito abierto o cortocircuito en el circuito de la señal entre el conector de arnés HECU y el conector de mazo del sensor de velocidad de la rueda, y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento. Si no hay ningún problema en el circuito de la señal, vaya a" **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

INSPECCIÓN DE COMPONENTES

Control del circuito de sensor de velocidad de rueda

1. Levantar el vehículo.
2. IG "ON".
3. Girar la rueda a mano.

de forma de onda 4. Medir entre el terminal de señal del conector de mazo de sensor de velocidad de rueda y la masa del chasis con osciloscopio.

Especificación: Alto: 1,18 ~ 1.68V, bajo: 0,59 ~ 0.84V

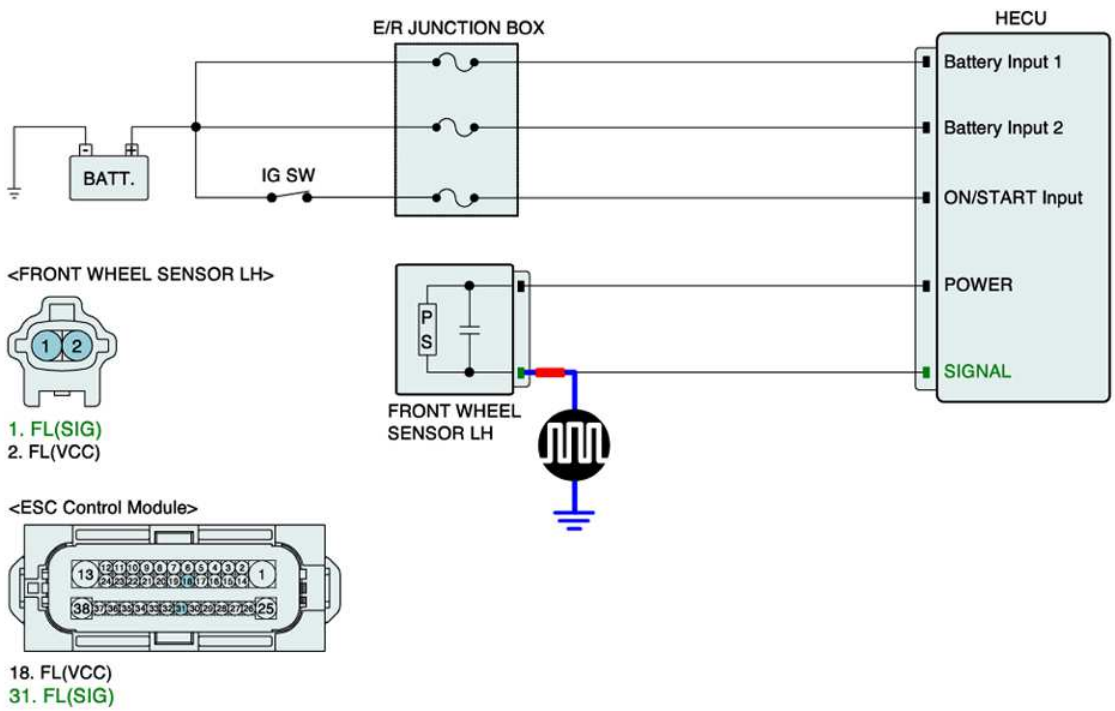


Fig. 22: Medición de forma de onda de la señal Entre terminales de la rueda de velocidad conector del sensor y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿La forma de onda medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés del sensor de velocidad de rueda (FL). Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buen sensor de velocidad de la rueda y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el sensor de velocidad de la rueda y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.

2. El uso de un GDS, DTC claro.

3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.

4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1201: VELOCIDAD DE RUEDA sensor delantero-LH RANGO / RENDIMIENTO / INTERMITENTE

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 23: La identificación de la ubicación del sensor de velocidad de rueda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Los sensores de velocidad de rueda (WSS) son un componente esencial del sistema ABS. Las señales WSS se utilizan para calcular la velocidad del vehículo y para determinar si se produce bloqueo de las ruedas.

Los sensores de velocidad de las ruedas están activas Tipo de sensor Hall.

Descripción DTC

El ABS ECU supervisa la señal del sensor de velocidad de rueda de forma continua.

Este código se establece si se detecta una relación anormal de cambio de velocidad mientras que la velocidad del vehículo es más de 2 km / h.

lámpara de advertencia se apaga a menos fallos adicionales se detectan cuando el IG la tecla está activada de nuevo, y velocidad de la rueda es más de 10 km / h.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít		Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC		la monitorización de señales	1. La instalación incorrecta del sensor de velocidad de la rueda 2. anormal cojinete del rotor y la rueda 3. Sensor de velocidad de la rueda defectuosa
Habilitar Condiciones	Caso 1 (excitador mal)	Max. velocidad de rueda excede de 20 kmh y la velocidad de la rueda es 40% del valor máximo. velocidad de la rueda. si esta condición se prolongó durante 2 minutos. Max. velocidad de rueda excede de 40 kmh y la velocidad de la rueda es 60% del valor máximo. velocidad de la rueda. si esta condición se prolongó durante 2 minutos.	
	Caso 2 (salto de velocidad)	Controller cuenta el número de la aceleración de rueda de 100 g [(25km / h) para 7 ms]. Cuando los números en una rueda exceden 56 veces, o cuando los números en más de dos ruedas exceden 5 veces, controlador reconocen el fracaso. Controller cuenta el número de la aceleración de rueda de 70g [(17,5 kmh) para 7 ms]. Cuando los números en una rueda superan 126 veces, o cuando los números en más de dos ruedas superiores a 20 veces, el controlador reconocen el fracaso. Controller cuenta el número de la desaceleración de la rueda de -100g [(-25 kmh) para 7 ms]. Cuando los números en cada rueda exceden 56 veces, el controlador reconoce el fracaso. La desaceleración de la rueda de -100g [(-25 kmh) para 7 ms] hace que el controlador para iniciar el monitoreo de este fracaso y para comparar la velocidad de la rueda con la velocidad del vehículo a partir del próximo ciclo. Cuando se continúa su diferencia de -100g durante más de 140msec, el controlador reconoce el fracaso. En caso de que cualquier fallo en el sensor en otra rueda ya se detectó, cuando el número de 100 g en cada rueda exceden 5 veces, o cuando el número de 70 g en cada rueda superiores a 20 veces, el controlador reconoce el fracaso. El contador de salto de velocidad se borra cada 30 minutos. Esta supervisión se lleva a cabo para el periodo que la velocidad de cada rueda excede 2 kmh.	

A prueba de fallos	1. fracaso sólo una rueda: Inhibir el control / ESC / DBC ABS, permitir el control EBD. / Lámparas de advertencia ESC / DBC se activan, la luz de advertencia EBD no se activa el ABS. 2. fracaso más de dos ruedas: El ABS / funciones EBD / ESC / DBC son inhibidas. El ABS / EBD luces de advertencia / ESC / DBC se activan.	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Tipo de sensor	Tensión de salida		Entrehierro
	ALTO	BAJO	
activo Tipo	1.4V	0.7V	0,4 ~ 1,5 mm

Diagrama del circuito de diagnóstico

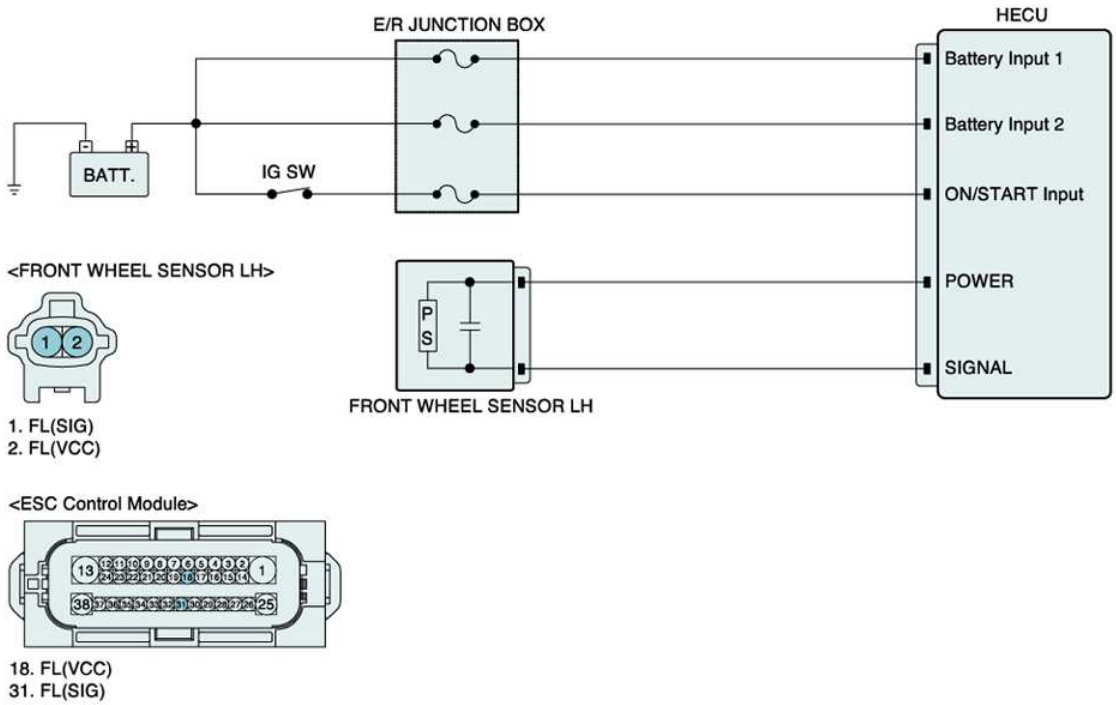


Fig. 24: sensor de velocidad de rueda - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

la señal de forma de onda

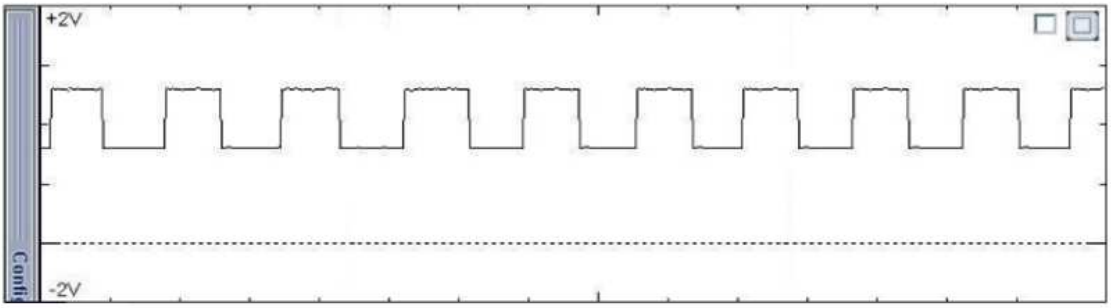


Fig. 25: Largo forma de onda del sensor de velocidad de rueda con bajo condición de velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. IG "ON".
2. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
3. Arranque el vehículo y la unidad de engranaje y mantener la velocidad del vehículo en o por encima 40 kmh. (24 mph)
4. Monitorear el parámetro "RUEDA SPD-FL SENSOR" en el GDS.

Especificación: Comparar con otros parámetros relacionados con el sensor de velocidad de la rueda.

Si es la misma que otros parámetros, se está en condiciones normales.

5. ¿Está parámetro que se muestra dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por HECU defectuoso o ruido externo, fue reparada y la memoria HECU no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

INSPECCIÓN DE COMPONENTES

Control del circuito de sensor de velocidad de rueda

1. Levantar el vehículo.
2. IG "ON".
3. Girar la rueda a mano.
4. forma de onda medida entre el terminal de señal del conector de mazo de sensor de velocidad de rueda y el chasis

suelo con un osciloscopio.

Especificación: Alto: 1,18 ~ 1.68V, bajo: 0,59 ~ 0.84V

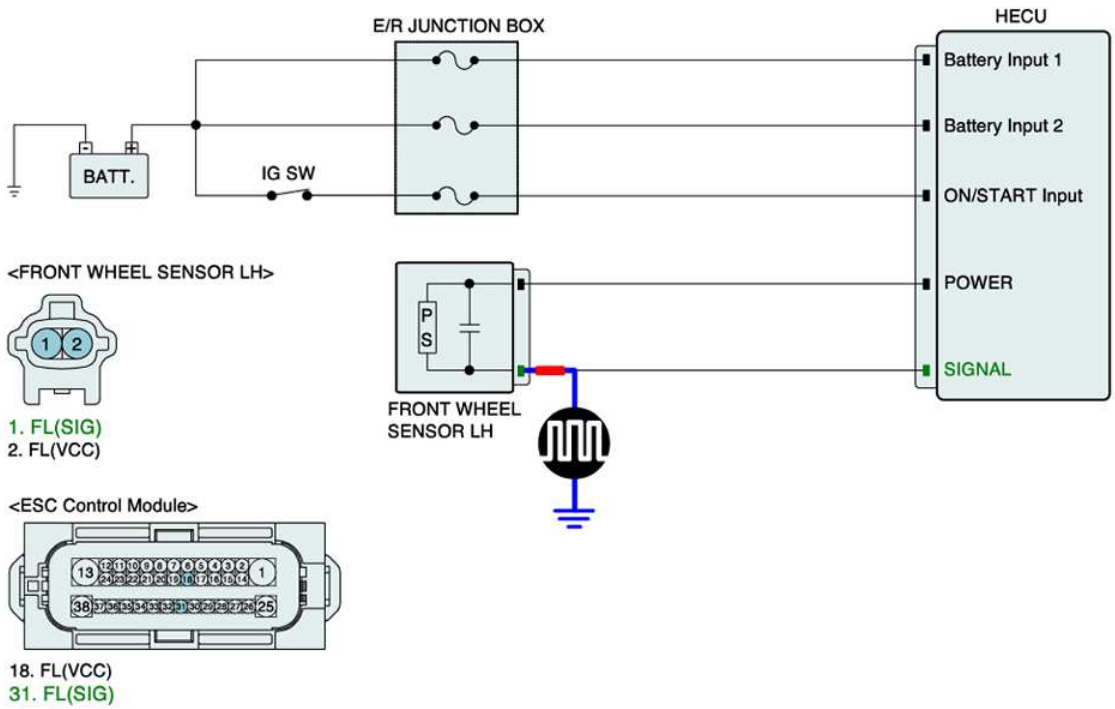


Fig. 26: Medición de forma de onda de la señal Entre terminales de la rueda de velocidad conector del sensor y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿La forma de onda medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Fault es intermitente causada por HECU defectuoso, sensor de velocidad de la rueda o el ruido externo, una interferencia entre arneses. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay una instalación incorrecta del sensor de velocidad de la rueda. Si es incorrecto, reparar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Controlar deterioro de los dientes del rotor o cojinete de rueda. Si es incorrecto, reparar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Sustituir con un conocido buen sensor de velocidad de la rueda y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el sensor de velocidad de la rueda y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General. (Comienzo y conducir vehículo en marcha y mantener la velocidad del vehículo en o por encima 12 kmh. (7,5 mph))
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1202: VELOCIDAD DE RUEDA sensor delantero-LH NO VÁLIDA / NO SIGNAL

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 27: La identificación de la ubicación del sensor de velocidad de rueda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Los sensores de velocidad de rueda (WSS) son un componente esencial del sistema ABS. Las señales WSS se utilizan para calcular la velocidad del vehículo y para determinar si se produce bloqueo de las ruedas.

Los sensores de velocidad de las ruedas están activas Tipo de sensor Hall.

Descripción DTC

El ABS ECU supervisa la señal del sensor de velocidad de rueda de forma continua.

Este código se establece cuando el espacio de aire sensor está fuera del rango especificado o cuando el ciclo de control ABS se continúa de forma anormal.

Los controles HECU para espacio de aire mal funcionamiento mediante el control de la señal del sensor a velocidades de entre 2 kilometros / h a 10 km / h. lámpara de advertencia se apaga a menos fallos adicionales se detectan cuando el IG la tecla está activada de nuevo, y velocidad de la rueda es mayor de 10 Km / h (6,2 mph).

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

<table>
<tr><th colspan="2">ít</th><th>Condiciones de detección</th><th>Causa posible</th></tr>
<tr><td colspan="2">Estrategia DTC</td><td>la monitorización de señales</td><td rowspan="4">1. La instalación incorrecta del sensor de velocidad de la rueda
2. anormal cojinete del rotor y la rueda
3. Sensor de velocidad de la rueda defectuosa</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Habilitar Condiciones</td><td>Caso 1 (LargeAir-Brecha)</td><td>Cuando la velocidad mínima de la rueda es 2kph (1,2 mph) y la velocidad de otras ruedas exceden 10kph (6.2mph) con la aceleración de <0,4 g, la condición se continuó durante 154ms. Cuando la velocidad de más de dos ruedas es 2kph (1,2 mph) y la max. velocidad de rueda excede 10kph (6.2mph) con la aceleración de <0,4 g, la condición se continuó durante 20 seg. Las condiciones anteriores con la aceleración de la> 0,4 g, el tiempo de detección de fallo es de 2 minutos. Después de velocidad de 4 ruedas excede 10kph (6,2 mph), si la velocidad de 1 de rueda o 2 ruedas está por debajo de 2kph (1,2 mph) durante 12 segundos</td></tr>
<tr><td>Caso 2 (modo de ABS a largo plazo)</td><td>Durante el ciclo de control del ABS, si la velocidad de la rueda de 2 kmh (1,2 mph) se prolongó durante más de 12seg.
Si se continúa el ciclo de control del ABS durante más de 36sec.</td></tr>
<tr><td colspan="2">A prueba de fallos</td><td>1. fracaso sólo una rueda: Inhibir el control / ESC / DBC ABS, permitir el control EBD. / Lámparas de advertencia ESC / DBC se activan, la luz de advertencia EBD no se activa el ABS.
2. fracaso más de dos ruedas: El ABS / funciones EBD / ESC / DBC son inhibidas. El ABS / EBD luces de advertencia / ESC / DBC se activan.</td></tr>
</table>

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Tipo de sensor	Tensión de salida		Entrehierro
	ALTO	BAJO	
activo Tipo	1.4V	0.7V	0,4 ~ 1,5 mm

Diagrama del circuito de diagnóstico

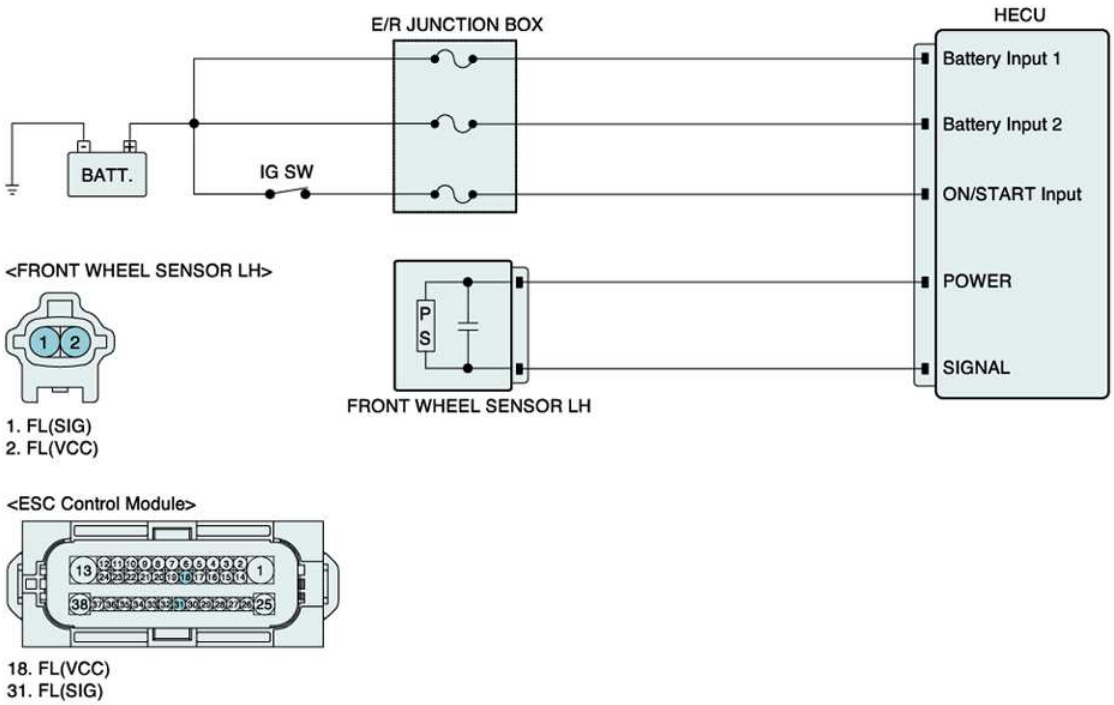


Fig. 28: sensor de velocidad de rueda - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

la señal de forma de onda

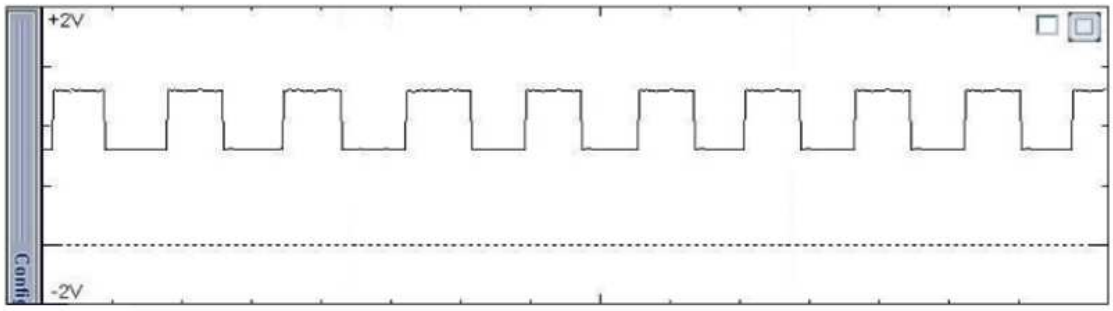


Fig. 29: Largo forma de onda del sensor de velocidad de rueda con bajo condición de velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. IG "ON".
2. Conectar GDS a enlace de datos (DLC)
3. Arranque el vehículo y la unidad de engranaje y mantener la velocidad del vehículo en o por encima 10 kmh. (6,2 mph)
4. Monitorear el parámetro "RUEDA SPD-FL SONSOR" en el GDS.

Especificación: Comparar con otros parámetros relacionados con el sensor de velocidad de la rueda.

Si es la misma que otros parámetros, se está en condiciones normales.

5. ¿Está parámetro que se muestra dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés del sensor de velocidad de rueda (FL) y / o el conector de HECU o se reparó y la memoria HECU no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

De inspección / reparación

inspección de componentes

Control del circuito de sensor de velocidad de rueda

1. Levantar el vehículo.
2. IG "ON".
3. Girar la rueda a mano.

de forma de onda 4. Medir entre el terminal de señal del conector de mazo de sensor de velocidad de rueda y la masa del chasis con osciloscopio.

Especificación: Alto: 1,18 ~ 1.68V, bajo: 0,59 ~ 0.84V

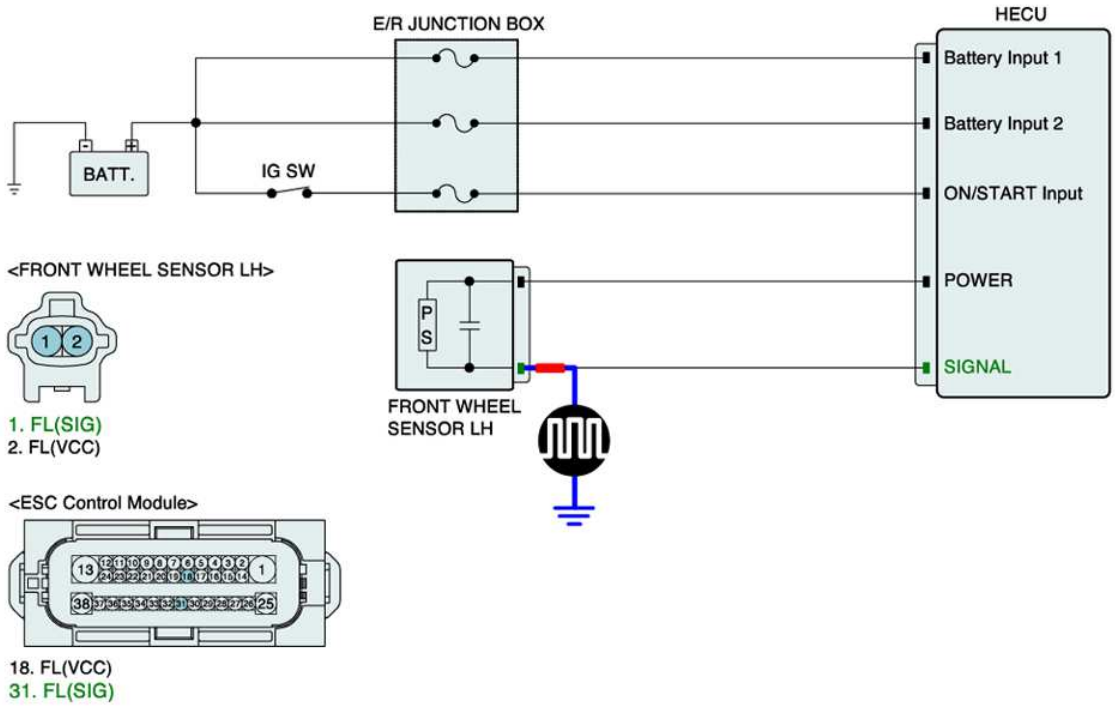


Fig. 30: Medición de forma de onda entre la señal terminal del sensor de velocidad de rueda arnés conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿La forma de onda medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Fault es intermitente causada por HECU defectuoso, sensor de velocidad de la rueda o el ruido externo, una interferencia entre arneses. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay una instalación incorrecta del sensor de velocidad de la rueda. Si es incorrecto, reparar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Controlar deterioro de los dientes del rotor o cojinete de rueda. Si es incorrecto, reparar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Sustituir con un conocido buen sensor de velocidad de la rueda y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el sensor de velocidad de la rueda y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General. (Comienzo y conducir vehículo en marcha y mantener la velocidad del vehículo en o por encima 50 kmh. (31,1 mph)
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1203: RUEDA DE VELOCIDAD sensor delantero RH-ABIERTO / CORTO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 31: La identificación de la ubicación del sensor de velocidad de rueda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Los sensores de velocidad de rueda (WSS) son un componente esencial del sistema ABS. Las señales WSS se utilizan para calcular la velocidad del vehículo y para determinar si se produce bloqueo de las ruedas.

Los sensores de velocidad de las ruedas están activas Tipo de sensor Hall.

Descripción DTC

Si la señal del sensor está fuera del rango especificado para 140msec, la HECU determina que el circuito está abierto / corto, y establece este código.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	monitorización de la corriente	1. abierto o cortocircuito de circuito del sensor de velocidad de la rueda 2. Sensor de velocidad de la rueda defectuosa
Habilitar Condiciones	Cuando la corriente de la señal del sensor es continuamente fuera del intervalo especificado de 4 mA ± 10% ~ 22 mA ± 10% para 140msec.	
A prueba de fallos	1. fracaso sólo una rueda: Inhibir el control / ESC / DBC ABS, permitir el control EBD. / Lámparas de advertencia ESC / DBC se activan, la luz de advertencia EBD no se activa el ABS. 2. fracaso más de dos ruedas: El ABS / funciones EBD / ESC / DBC son inhibidas. El ABS / EBD luces de advertencia / ESC / DBC se activan.	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Tipo de sensor	Tensión de salida		Entrehierro
	ALTO	BAJO	
activo Tipo	1.4V	0.7V	0,4 ~ 1,5 mm

Diagrama del circuito de diagnóstico

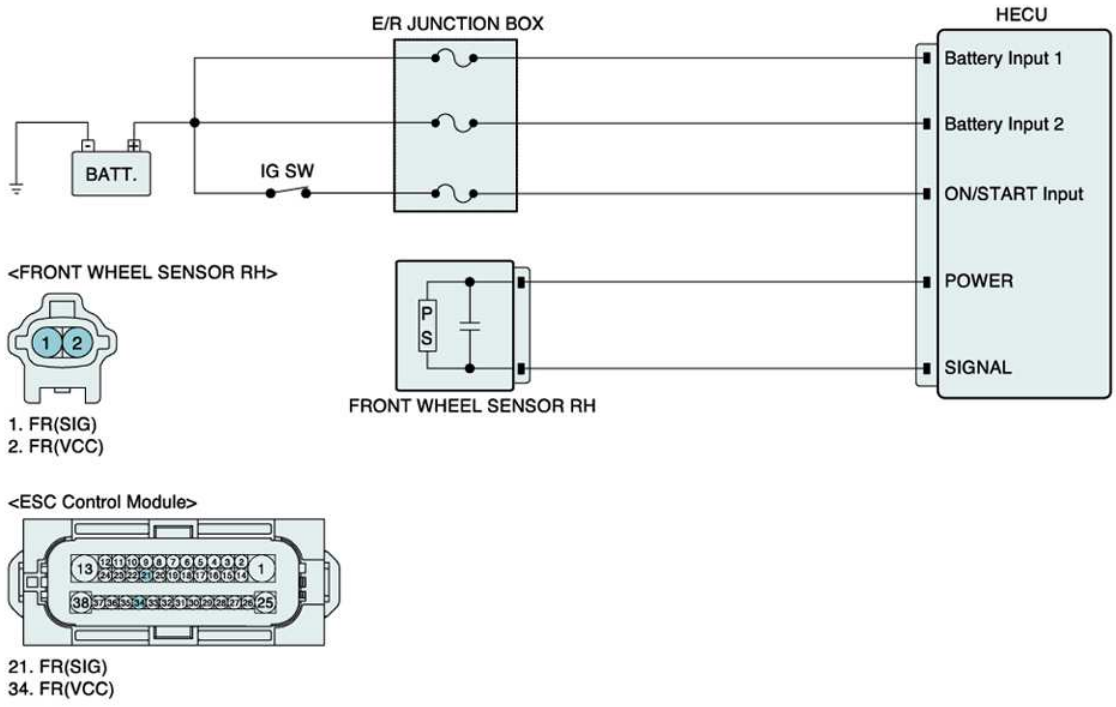


Fig. 32: sensor de velocidad de rueda - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

la señal de forma de onda

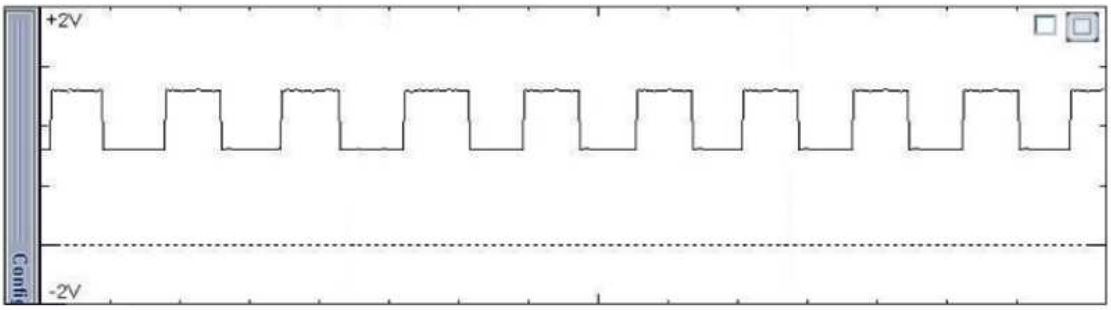


Fig. 33: Largo forma de onda del sensor de velocidad de rueda con bajo condición de velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

Comprobar abierto o cortocircuito

1. IG "ON".

tensión 2. Medir entre el terminal de alimentación del conector de mazo del sensor de velocidad de rueda y la masa del chasis.

Especificación: Aprox. B +

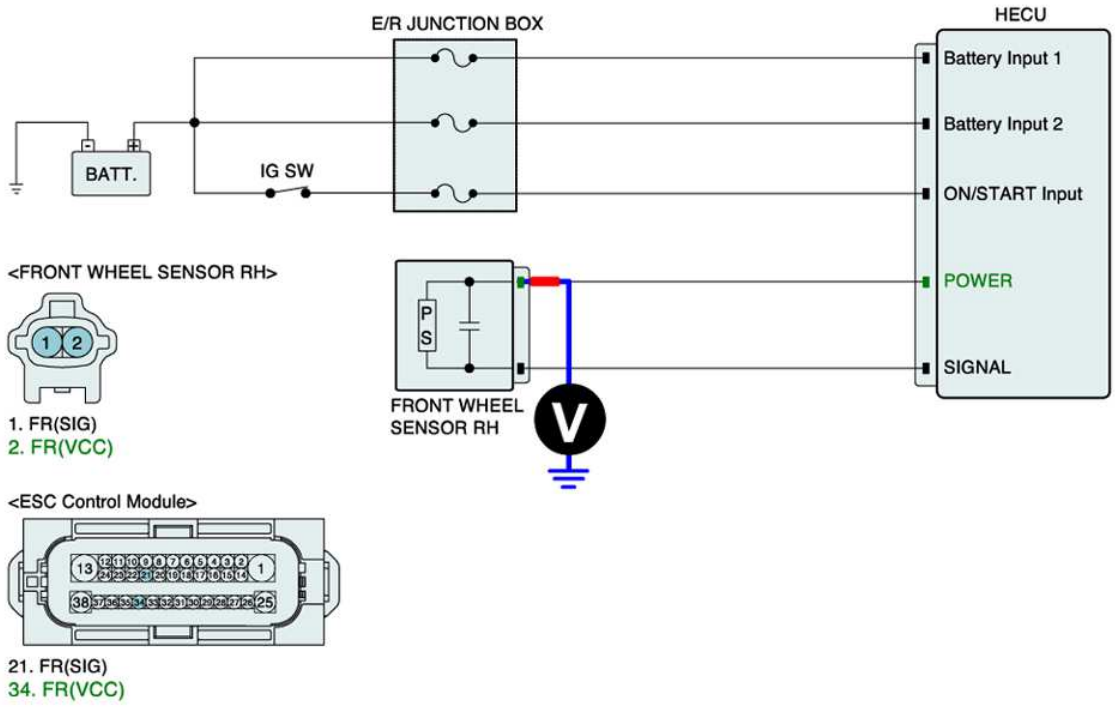


Fig. 34: Medición de tensión entre el poder terminales de velocidad de la rueda conector del sensor y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

Repare el circuito abierto o cortocircuito en el circuito de potencia entre el conector de arnés HECU y el conector de mazo del sensor de velocidad de la rueda y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento. Si no hay ningún problema en el circuito de alimentación, Sustituto con un conocido buena HECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace HECU y luego ir a" **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Control del circuito de sensor de velocidad de rueda

1. Levantar el vehículo.
2. IG "ON".
3. Girar la rueda a mano.
4. forma de onda medida entre el terminal de señal del sensor de velocidad de rueda del conector del mazo HECU y

tierra del chasis con el osciloscopio.

Especificación: Alto: 1,18 ~ 1.68V, bajo: 0,59 ~ 0.84V

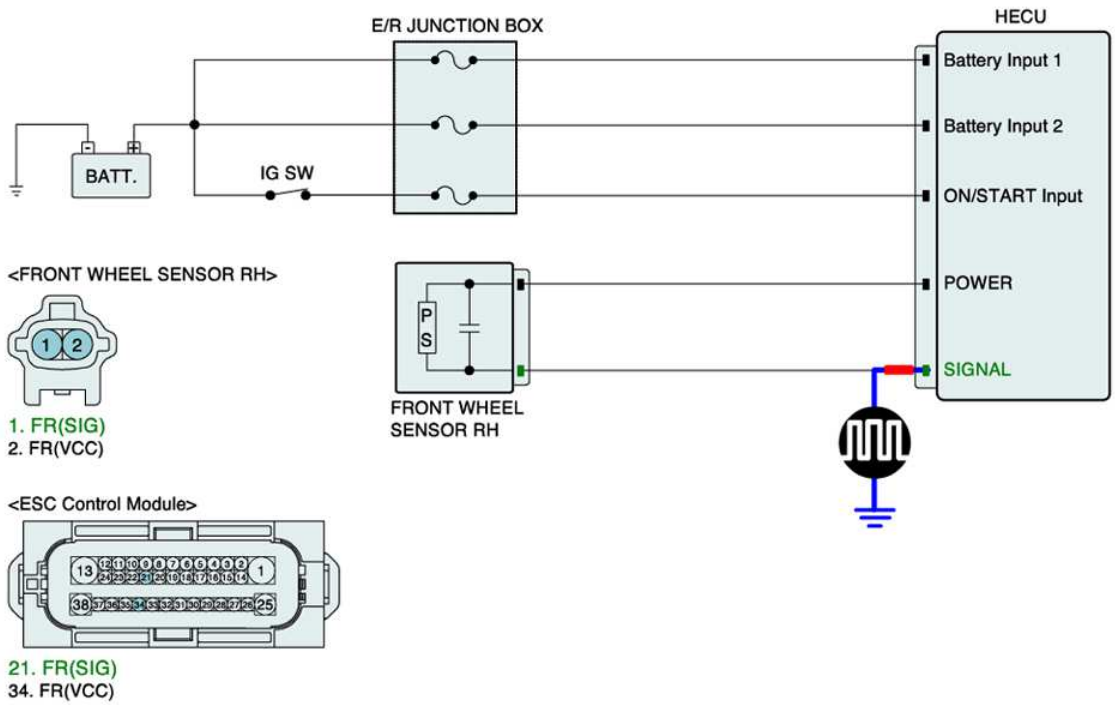


Fig. 35: Medición de forma de onda entre la señal del sensor de velocidad de rueda terminal del conector y HECU tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿La forma de onda medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés del sensor de velocidad de rueda (FL) y / o el conector de HECU o se reparó y la memoria HECU no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Repare el circuito abierto o cortocircuito en el circuito de la señal entre el conector de arnés HECU y el conector de mazo del sensor de velocidad de la rueda, y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento. Si no hay ningún problema en el circuito de la señal, vaya a" **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

inspección de componentes

Control del circuito de sensor de velocidad de rueda

1. Levantar el vehículo.

2. IG "ON".

3. Girar la rueda a mano.

de forma de onda 4. Medir entre el terminal de señal del conector de mazo de sensor de velocidad de rueda y la masa del chasis con osciloscopio.

Especificación: Alto: 1,18 ~ 1.68V, bajo: 0,59 ~ 0.84V

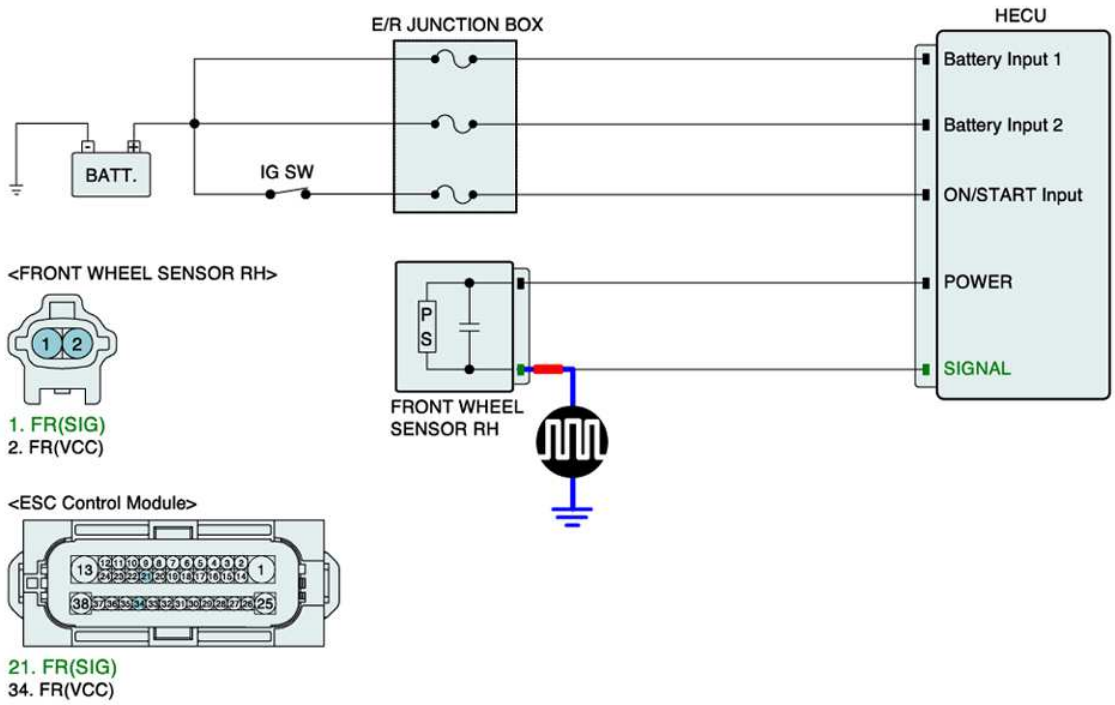


Fig. 36: Medición de forma de onda de la señal Entre terminales de la rueda de velocidad conector del sensor y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿La forma de onda medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Fault es intermitente causada por la mala conexión en la instalación del sensor de velocidad de rueda (FR). Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buen sensor de velocidad de la rueda y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el sensor de velocidad de la rueda y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1204: RUEDA DE VELOCIDAD sensor delantero-RH INTERMITENTE rango de rendimiento

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 37: La identificación de la ubicación del sensor de velocidad de rueda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Los sensores de velocidad de rueda (WSS) son un componente esencial del sistema ABS. Las señales WSS se utilizan para calcular la velocidad del vehículo y para determinar si se produce bloqueo de las ruedas.

Los sensores de velocidad de las ruedas están activas Tipo de sensor Hall.

Descripción DTC

El ABS ECU supervisa la señal del sensor de velocidad de rueda de forma continua.

Este código se establece si se detecta una relación anormal de cambio de velocidad mientras que la velocidad del vehículo es más de 2 km / h.

lámpara de advertencia se apaga a menos fallos adicionales se detectan cuando el IG la tecla está activada de nuevo, y velocidad de la rueda es más de 10 km / h.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít		**Condiciones de detección**	**Causa posible**
Estrategia DTC		la monitorización de señales	
Habilitar Condiciones	Caso 1 (excitador mal)	Max. velocidad de rueda excede de 20 kmh y la velocidad de la rueda es 40% del valor máximo. velocidad de la rueda. si esta condición se prolongó durante 2 minutos. Max. velocidad de rueda excede de 40 kmh y la velocidad de la rueda es 60% del valor máximo. velocidad de la rueda. si esta condición se prolongó durante 2 minutos.	1. La instalación incorrecta del sensor de velocidad de la rueda 2. anormal cojinete del rotor y la rueda 3. Sensor de velocidad de la rueda defectuosa
	Caso 2 (salto de velocidad)	Controller cuenta el número de la aceleración de rueda de 100 g [(25km / h) para 7 ms]. Cuando los números en una rueda exceden 56 veces, o cuando los números en más de dos ruedas exceden 5 veces, controlador reconocen el fracaso. Controller cuenta el número de la aceleración de rueda de 70g [(17,5 kmh) para 7 ms]. Cuando los números en una rueda superan 126 veces, o cuando los números en más de dos ruedas superiores a 20 veces, el controlador reconocen el fracaso. Controller cuenta el número de la desaceleración de la rueda de -100g [(-25 kmh) para 7 ms]. Cuando los números en cada rueda exceden 56 veces, el controlador reconoce el fracaso. La desaceleración de la rueda de -100g [(-25 kmh) para 7 ms] hace que el controlador para iniciar el monitoreo de este fracaso y para comparar la velocidad de la rueda con la velocidad del vehículo a partir del próximo ciclo. Cuando se continúa su diferencia de -100g durante más de 140msec, el controlador reconoce el fracaso. En caso de que cualquier fallo en el sensor en otra rueda ya se detectó, cuando el número de 100 g en cada rueda exceden 5 veces, o cuando el número de 70 g en cada rueda superiores a 20 veces, el controlador reconoce el fracaso.	

		El contador de salto de velocidad se borra cada 30 minutos. Esta supervisión se lleva a cabo para el periodo que la velocidad de cada rueda excede 2 kmh.	
A prueba de fallos		1. fracaso sólo una rueda: Inhibir el control / ESC / DBC ABS, permitir el control EBD. / Lámparas de advertencia ESC / DBC se activan, la luz de advertencia EBD no se activa el ABS. 2. fracaso más de dos ruedas: El ABS / funciones EBD / ESC / DBC son inhibidas. El ABS / EBD luces de advertencia / ESC / DBC se activan.	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Tipo de sensor	Tensión de salida		Entrehierro
	ALTO	BAJO	
activo Tipo	1.4V	0.7V	0,4 ~ 1,5 mm

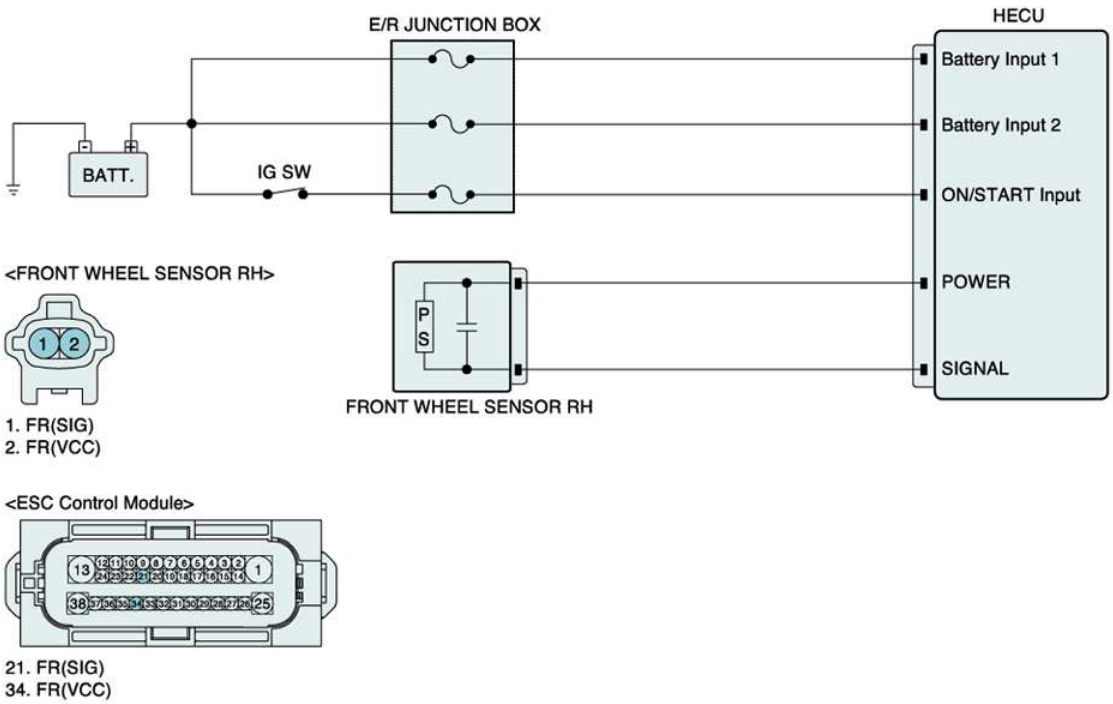


Fig. 38: sensor de velocidad de rueda - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

la señal de forma de onda

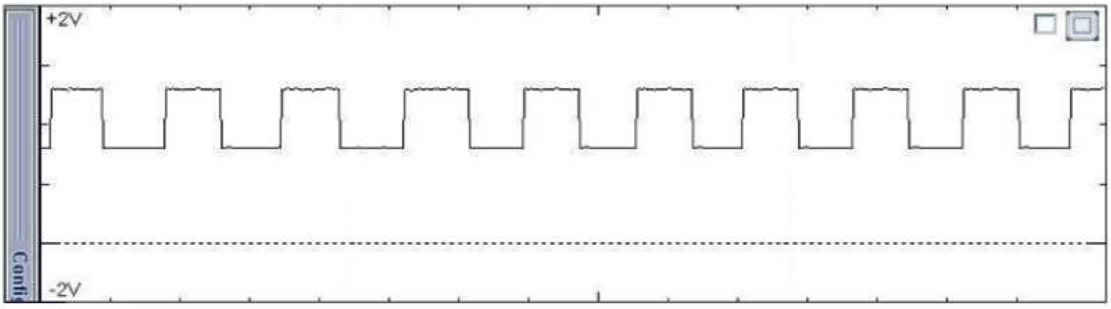


Fig. 39: Largo forma de onda del sensor de velocidad de rueda con bajo condición de velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. IG "ON".
2. Conectar GDS a enlace de datos (DLC)
3. Arranque el vehículo y la unidad de engranaje y mantener la velocidad del vehículo en o por encima 40 kmh. (24 mph)
4. Monitorear el parámetro "RUEDA SPD-FL SENSOR" en el GDS.

Especificación: Comparar con otros parámetros relacionados con el sensor de velocidad de la rueda.

Si es la misma que otros parámetros, se está en condiciones normales.

5. ¿Está parámetro que se muestra dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés del sensor de velocidad de rueda (FR) y / o el conector de HECU o se reparó y la memoria HECU no se borra.

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

De inspección / reparación

inspección de componentes

Control del circuito de sensor de velocidad de rueda

1. Levantar el vehículo.

2. IG "ON".

3. Girar la rueda a mano.

de forma de onda 4. Medir entre el terminal de señal del conector de mazo de sensor de velocidad de rueda y la masa del chasis con osciloscopio.

Especificación: Alto: 1,18 ~ 1.68V, bajo: 0,59 ~ 0.84V

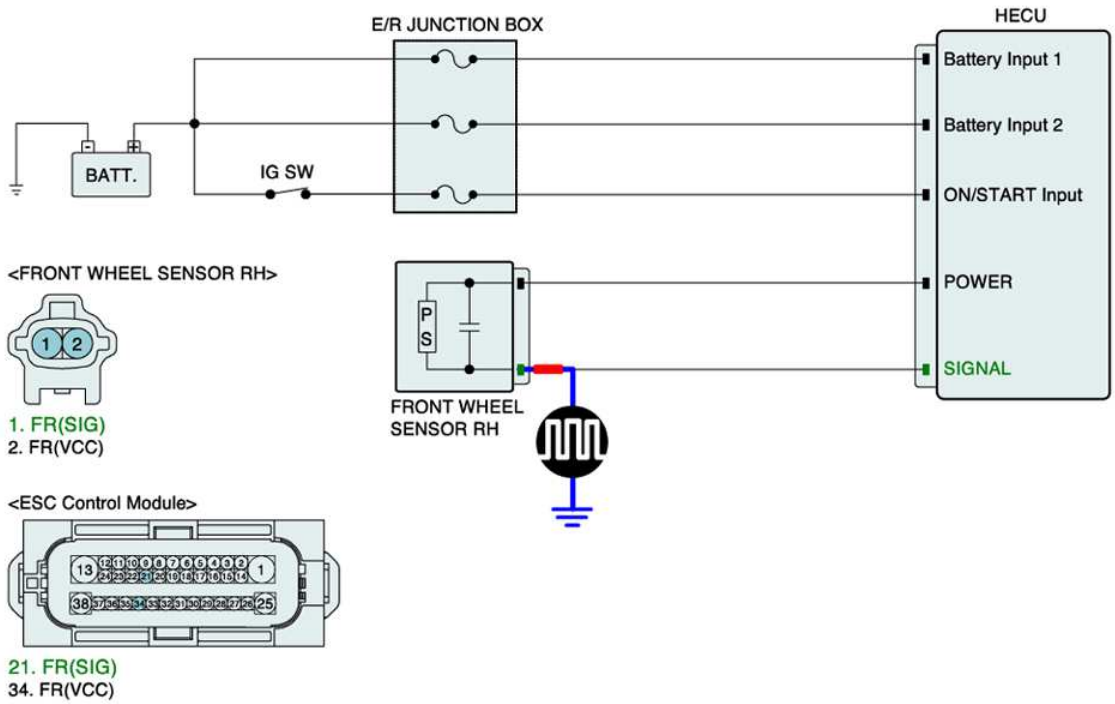


Fig. 40: Medición de forma de onda de la señal Entre terminales de la rueda de velocidad conector del sensor y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿La forma de onda medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Fault es intermitente causada por HECU defectuoso, sensor de velocidad de la rueda o el ruido externo, una interferencia entre arneses. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay una instalación incorrecta del sensor de velocidad de la rueda. Si es incorrecto, reparar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Controlar deterioro de los dientes del rotor o cojinete de rueda. Si es incorrecto, reparar según sea necesario y luego ir a

" **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Sustituir con un conocido buen sensor de velocidad de la rueda y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el sensor de velocidad de la rueda y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General. (Comienzo y conducir vehículo en marcha y mantener la velocidad del vehículo en o por encima 12 kmh. (7,5 mph))
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1205: RUEDA DE VELOCIDAD sensor delantero-RH VÁLIDA / SIN SEÑAL

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 41: La identificación de la ubicación del sensor de velocidad de rueda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Los sensores de velocidad de rueda (WSS) son un componente esencial del sistema ABS. Las señales WSS se utilizan para calcular la velocidad del vehículo y para determinar si se produce bloqueo de las ruedas.

Los sensores de velocidad de las ruedas están activas Tipo de sensor Hall.

Descripción DTC

El ABS ECU supervisa la señal del sensor de velocidad de rueda de forma continua.

Este código se establece cuando el espacio de aire sensor está fuera del rango especificado o cuando el ciclo de control ABS se continúa de forma anormal.

Los controles HECU para espacio de aire mal funcionamiento mediante el control de la señal del sensor a velocidades de entre 2 kilometros / h a 10 km / h. lámpara de advertencia se apaga a menos fallos adicionales se detectan cuando el IG la tecla está activada de nuevo, y velocidad de la rueda es mayor de 10 Km / h (6,2 mph).

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít		Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC		la monitorización de señales	1. La instalación incorrecta del sensor de velocidad de la rueda 2. anormal cojinete del rotor y la rueda 3. Sensor de velocidad de la rueda defectuosa
Habilitar Condiciones	Caso 1 (LargeAir-Brecha)	Cuando la velocidad mínima de la rueda es 2kph (1,2 mph) y la velocidad de otras ruedas exceden 10kph (6.2mph) con la aceleración de <0,4 g, la condición se continuó durante 154ms. Cuando la velocidad de más de dos ruedas es 2kph (1,2 mph) y la max. velocidad de rueda excede 10kph (6.2mph) con la aceleración de <0,4 g, la condición se continuó durante 20 seg. Las condiciones anteriores con la aceleración de la> 0,4 g, el tiempo de detección de fallo es de 2 minutos. Después de velocidad de 4 ruedas excede 10kph (6,2 mph), si la velocidad de 1 de rueda o 2 ruedas está por debajo de 2kph (1,2 mph) durante 12 segundos	
	Caso 2 (modo de ABS a largo plazo)	Durante el ciclo de control del ABS, si la velocidad de la rueda de 2 kmh (1,2 mph) se prolongó durante más de 12seg. Si se continúa el ciclo de control del ABS durante más de 36sec.	
A prueba de fallos		1. fracaso sólo una rueda: Inhibir el control / ESC / DBC ABS, permitir el control EBD. / Lámparas de advertencia ESC / DBC se activan, la luz de advertencia EBD no se activa el ABS. 2. fracaso más de dos ruedas: la	

	funciones ABS / EBD / ESC / DBC son inhibidos. El ABS / EBD luces de advertencia / ESC / DBC se activan.	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Tipo de sensor	Tensión de salida		Entrehierro
	ALTO	BAJO	
activo Tipo	1.4V	0.7V	0,4 ~ 1,5 mm

Diagrama del circuito de diagnóstico

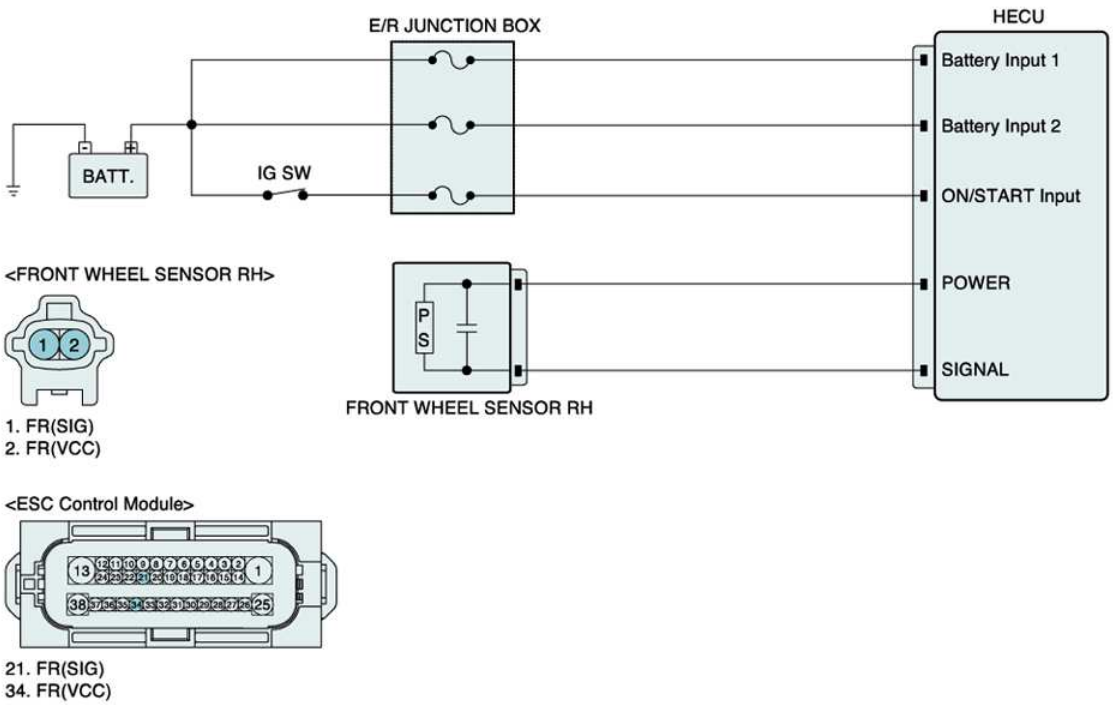


Fig. 42: sensor de velocidad de rueda - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

la señal de forma de onda

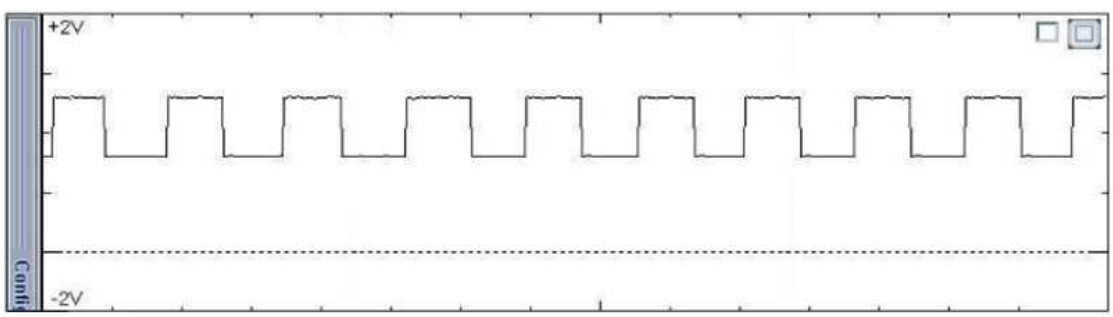


Fig. 43: Largo forma de onda del sensor de velocidad de rueda con bajo condición de velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. IG "ON".
2. Conectar GDS a enlace de datos (DLC)
3. Arranque el vehículo y la unidad de engranaje y mantener la velocidad del vehículo en o por encima 10 kmh. (6,2 mph)
4. Monitorear el parámetro "RUEDA SPD SENSOR DE-FR" en el GDS.

Especificación: Comparar con otros parámetros relacionados con el sensor de velocidad de la rueda.

Si es la misma que otros parámetros, se está en condiciones normales.

5. ¿Está parámetro que se muestra dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés del sensor de velocidad de rueda (FR) y / o el conector de HECU o se reparó y la memoria HECU no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

De inspección / reparación

inspección de componentes

Control del circuito de sensor de velocidad de rueda

1. Levantar el vehículo.
2. IG "ON".
3. Girar la rueda a mano.

de forma de onda 4. Medir entre el terminal de señal del conector de mazo de sensor de velocidad de rueda y la masa del chasis con osciloscopio.

Especificación: Alto: 1,18 ~ 1.68V, bajo: 0,59 ~ 0.84V

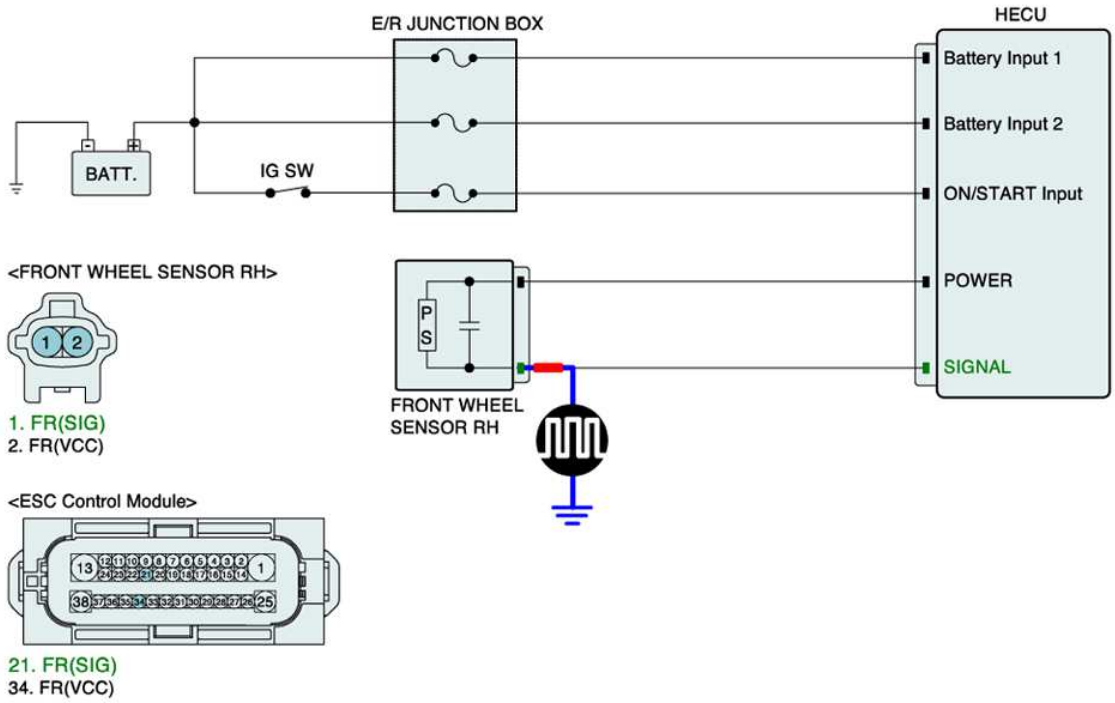


Fig. 44: Medición de forma de onda de la señal Entre terminales de la rueda de velocidad conector del sensor y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿La forma de onda medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés del sensor de velocidad de la rueda. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay una instalación incorrecta del sensor de velocidad de la rueda. Si es incorrecto, reparar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Controlar deterioro de los dientes del rotor o cojinete de rueda. Si es incorrecto, reparar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Sustituir con un conocido buen sensor de velocidad de la rueda y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el sensor de velocidad de la rueda y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General. (Comienzo y conducir vehículo en marcha y mantener la velocidad del vehículo en o por encima 50 kmh. (31,1 mph)
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1206: RUEDA DE VELOCIDAD sensor trasero LH-ABIERTO / CORTO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 45: La identificación de la ubicación del sensor de velocidad de rueda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Los sensores de velocidad de rueda (WSS) son un componente esencial del sistema ABS. Las señales WSS se utilizan para calcular la velocidad del vehículo y para determinar si se produce bloqueo de las ruedas.

Los sensores de velocidad de las ruedas están activas Tipo de sensor Hall.

Descripción DTC

Si la señal del sensor está fuera del rango especificado para 140msec, la HECU determina que el circuito está abierto / corto, y establece este código.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	monitorización de la corriente	1. abierto o cortocircuito de circuito del sensor de velocidad de la rueda 2. Sensor de velocidad de la rueda defectuosa
Habilitar Condiciones	Cuando la corriente de la señal del sensor es continuamente fuera del intervalo especificado de 4 mA ± 10% ~ 22 mA ± 10% para 140msec.	
A prueba de fallos	1. fracaso sólo una rueda: Inhibir el control / ESC / DBC ABS, permitir el control EBD. / Lámparas de advertencia ESC / DBC se activan, la luz de advertencia EBD no se activa el ABS. 2. fracaso más de dos ruedas: El ABS / funciones EBD / ESC / DBC son inhibidas. El ABS / EBD luces de advertencia / ESC / DBC se activan.	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Tipo de sensor	Tensión de salida		Entrehierro
	ALTO	BAJO	
activo Tipo	1.4V	0.7V	0,4 ~ 1,5 mm

Diagrama del circuito de diagnóstico

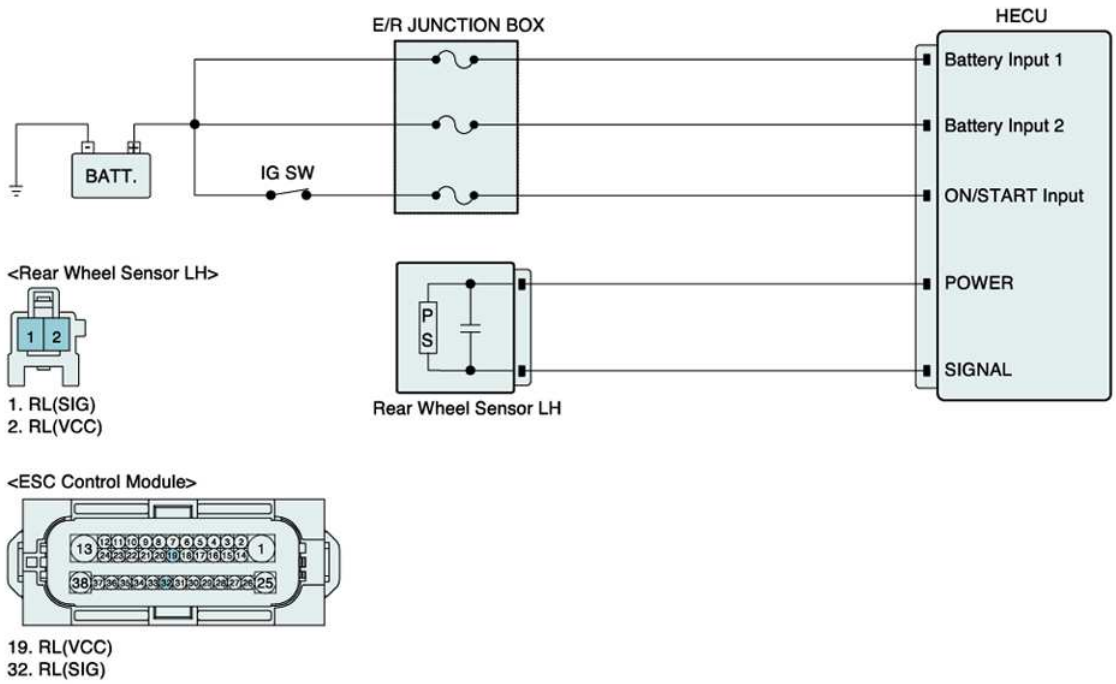


Fig. 46: sensor de velocidad de rueda - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

la señal de forma de onda

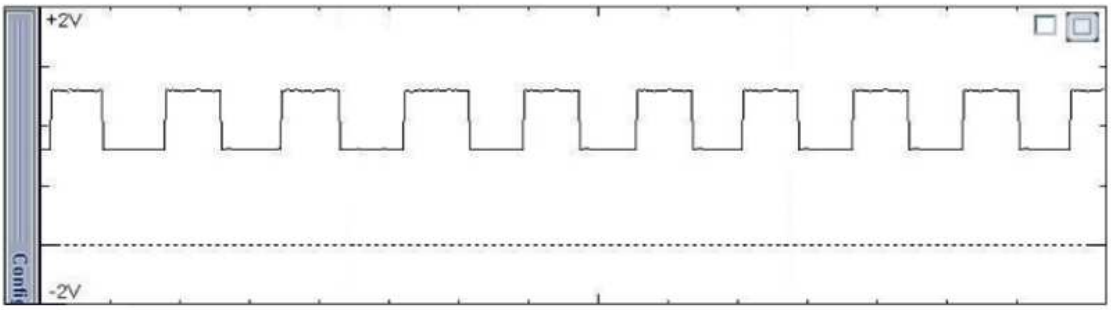


Fig. 47: Largo forma de onda del sensor de velocidad de rueda con bajo condición de velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

Comprobar abierto o cortocircuito

1. IG "ON".

tensión 2. Medir entre el terminal de alimentación del conector de mazo del sensor de velocidad de rueda y la masa del chasis.

Especificación: Aprox. B +

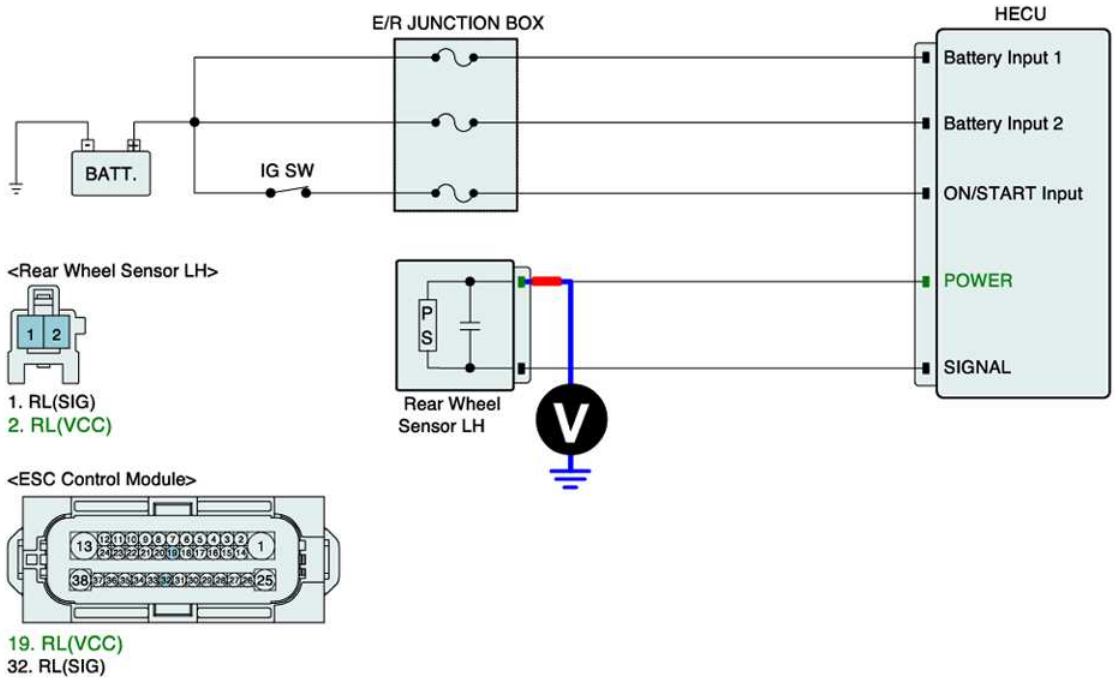


Fig. 48: Medición de tensión entre el poder terminales de velocidad de la rueda conector del sensor y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

Repare el circuito abierto o cortocircuito en el circuito de potencia entre el conector de arnés HECU y el conector de mazo del sensor de velocidad de la rueda y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento. Si no hay ningún problema en el circuito de alimentación, Sustituto con un conocido buena HECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace HECU y luego ir a" **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Control del circuito de sensor de velocidad de rueda

1. Levantar el vehículo.
2. IG "ON".
3. Girar la rueda a mano.

de forma de onda 4. Medir entre el terminal de señal del sensor de velocidad de rueda del conector del mazo HECU y tierra del chasis con osciloscopio.

Especificación: Alto: 1,18 ~ 1.68V, bajo: 0,59 ~ 0.84V

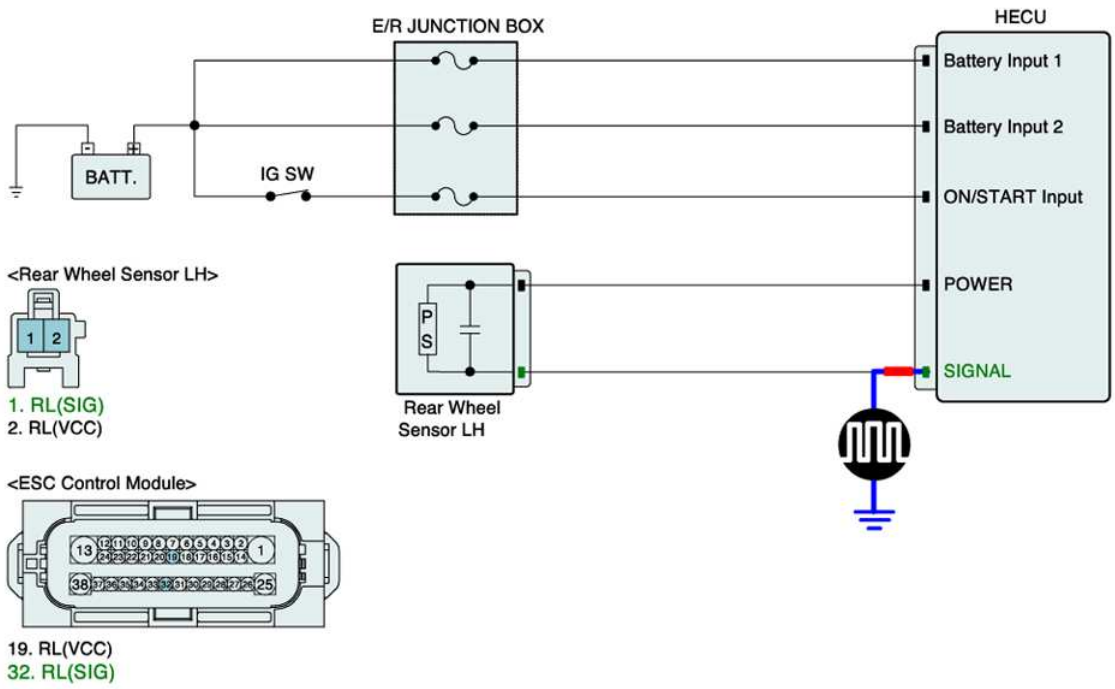


Fig. 49: Medición de forma de onda entre la señal del sensor de velocidad de rueda terminal del conector y HECU tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿La forma de onda medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés del sensor de velocidad de rueda (FL) y / o el conector de HECU o se reparó y la memoria HECU no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Repare el circuito abierto o cortocircuito en el circuito de la señal entre el conector de arnés HECU y el conector de mazo del sensor de velocidad de la rueda, y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento. Si no hay ningún problema en el circuito de la señal, vaya a" **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

inspección de componentes

Control del circuito de sensor de velocidad de rueda

1. Levantar el vehículo.
2. IG "ON".

3. Girar la rueda a mano.

de forma de onda 4. Medir entre el terminal de señal del conector de mazo de sensor de velocidad de rueda y la masa del chasis con osciloscopio.

Especificación: Alto: 1,18 ~ 1.68V, bajo: 0,59 ~ 0.84V

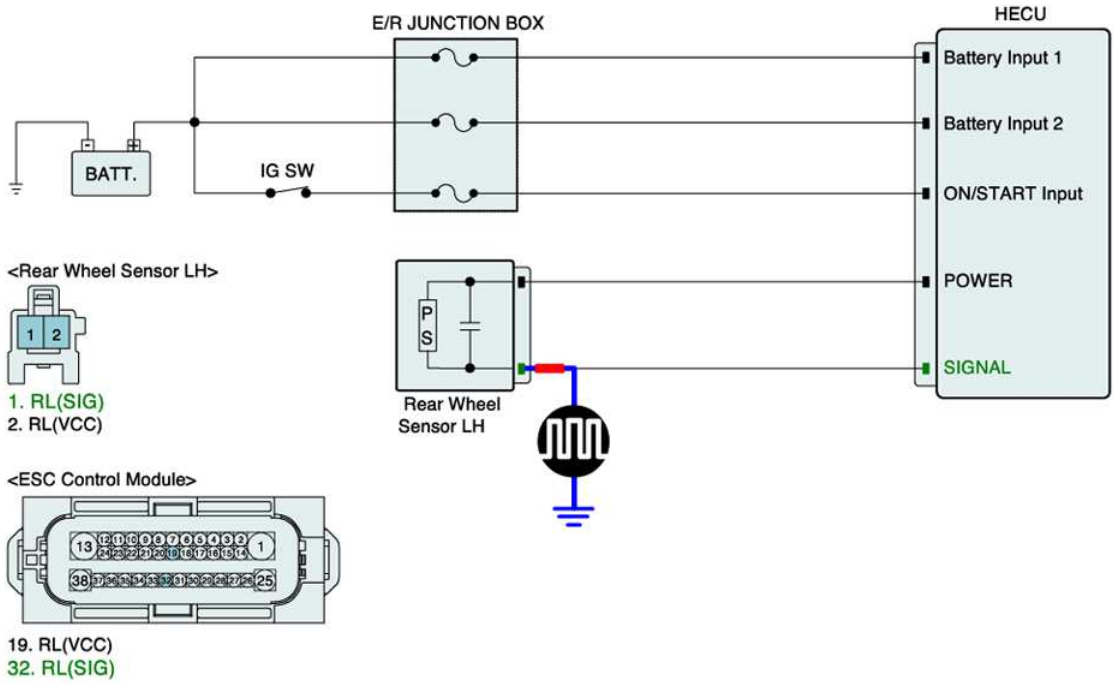


Fig. 50: Medición de forma de onda de la señal Entre terminales de la rueda de velocidad conector del sensor y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿La forma de onda medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés del sensor de velocidad de rueda (RL). Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buen sensor de velocidad de la rueda y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el sensor de velocidad de la rueda y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1207: VELOCIDAD DE RUEDA sensor trasero-LH INTERMITENTE rango de rendimiento

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 51: La identificación de la ubicación del sensor de velocidad de rueda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Los sensores de velocidad de rueda (WSS) son un componente esencial del sistema ABS. Las señales WSS se utilizan para calcular la velocidad del vehículo y para determinar si se produce bloqueo de las ruedas.

Los sensores de velocidad de las ruedas están activas Tipo de sensor Hall.

Descripción DTC

El ABS ECU supervisa la señal del sensor de velocidad de rueda de forma continua.

Este código se establece si se detecta una relación anormal de cambio de velocidad mientras que la velocidad del vehículo es más de 2 km / h.

lámpara de advertencia se apaga a menos fallos adicionales se detectan cuando el IG la tecla está activada de nuevo, y velocidad de la rueda es más de 10 km / h.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít		Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC		la monitorización de señales	
Habilitar Condiciones	Caso 1 (excitador mal)	Max. velocidad de rueda excede de 20 kmh y la velocidad de la rueda es 40% del valor máximo. velocidad de la rueda. si esta condición se prolongó durante 2 minutos. Max. velocidad de rueda excede de 40 kmh y la velocidad de la rueda es 60% del valor máximo. velocidad de la rueda. si esta condición se prolongó durante 2 minutos.	1. La instalación incorrecta del sensor de velocidad de la rueda 2. anormal cojinete del rotor y la rueda 3. Sensor de velocidad de la rueda defectuosa
	Caso 2 (salto de velocidad)	Controller cuenta el número de la aceleración de rueda de 100 g [(25km / h) para 7 ms]. Cuando los números en una rueda exceden 56 veces, o cuando los números en más de dos ruedas exceden 5 veces, controlador reconocen el fracaso. Controller cuenta el número de la aceleración de rueda de 70g [(17,5 kmh) para 7 ms]. Cuando los números en una rueda superan 126 veces, o cuando los números en más de dos ruedas superiores a 20 veces, el controlador reconocen el fracaso. Controller cuenta el número de la desaceleración de la rueda de -100g [(-25 kmh) para 7 ms]. Cuando los números en cada rueda exceden 56 veces, el controlador reconoce el fracaso. La desaceleración de la rueda de -100g [(-25 kmh) para 7 ms] hace que el controlador para iniciar el monitoreo de este fracaso y para comparar la velocidad de la rueda con la velocidad del vehículo a partir del próximo ciclo. Cuando se continúa su diferencia de -100g durante más de 140msec, el controlador reconoce el fracaso. En caso de que cualquier fallo en el sensor en otra rueda ya se detectó, cuando el número de 100 g en cada rueda exceden 5 veces, o cuando el número de 70 g en cada rueda superiores a 20 veces, el controlador reconoce el fracaso. El contador de salto de velocidad se borra cada 30 minutos. Esta supervisión se lleva a cabo en el período que la	

		velocidad de cada rueda excede 2 kmh.	
A prueba de fallos		1. fracaso sólo una rueda: Inhibir el control / ESC / DBC ABS, permitir el control EBD. / Lámparas de advertencia ESC / DBC se activan, la luz de advertencia EBD no se activa el ABS. 2. fracaso más de dos ruedas: El ABS / funciones EBD / ESC / DBC son inhibidas. El ABS / EBD luces de advertencia / ESC / DBC se activan.	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Tipo de sensor	Tensión de salida		Entrehierro
	ALTO	BAJO	
activo Tipo	1.4V	0.7V	0,4 ~ 1,5 mm

Diagrama del circuito de diagnóstico

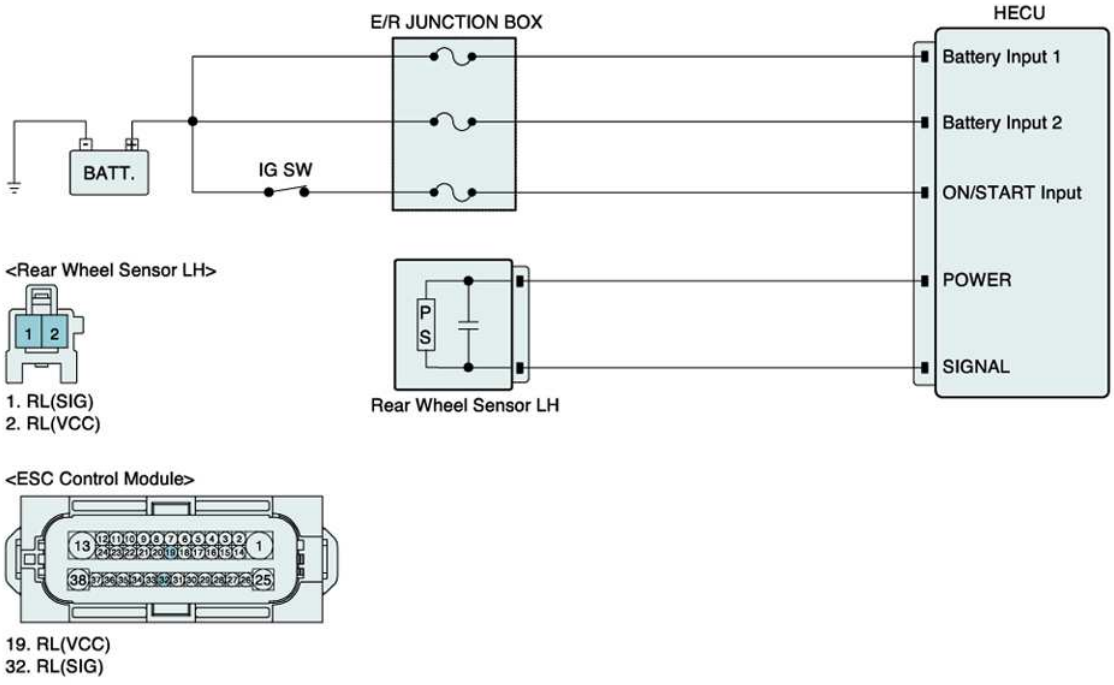


Fig. 52: sensor de velocidad de rueda - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

la señal de forma de onda

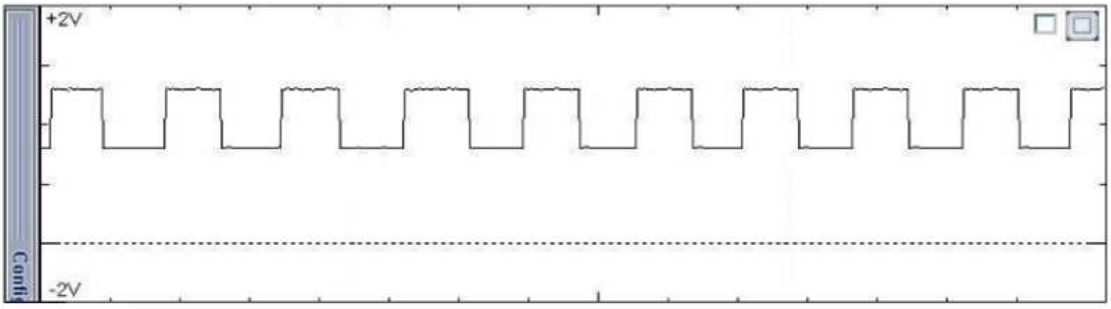


Fig. 53: Largo forma de onda del sensor de velocidad de rueda con bajo condición de velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. IG "ON".
2. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
3. Arranque el vehículo y la unidad de engranaje y mantener la velocidad del vehículo en o por encima 40 kmh. (24 mph)
4. Monitorear el parámetro "RUEDA SPD-SENSOR DE RL" en el GDS.

Especificación: Comparar con otros parámetros relacionados con el sensor de velocidad de la rueda.

Si es la misma que otros parámetros, se está en condiciones normales.

5. ¿Está parámetro que se muestra dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por HECU defectuoso o ruido externo, fue reparada y la memoria HECU no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

De inspección / reparación

inspección de componentes

Control del circuito de sensor de velocidad de rueda

1. Levantar el vehículo.
2. IG "ON".

3. Girar la rueda a mano.

de forma de onda 4. Medir entre el terminal de señal del conector de mazo de sensor de velocidad de rueda y la masa del chasis con osciloscopio.

Especificación: Alto: 1,18 ~ 1.68V, bajo: 0,59 ~ 0.84V

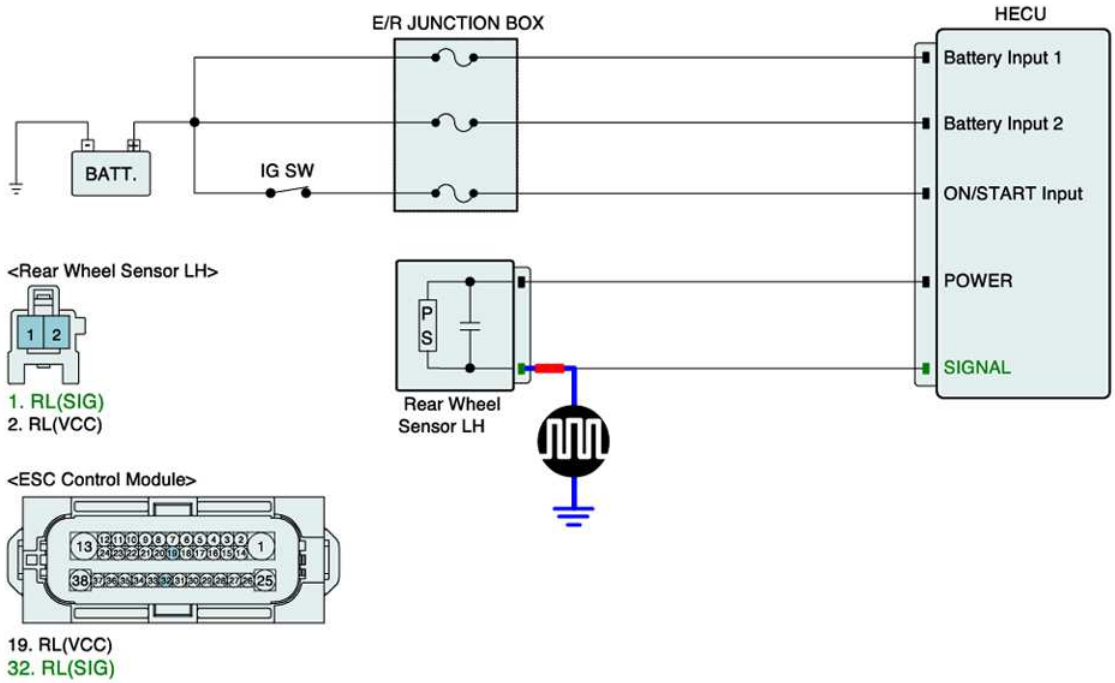


Fig. 54: Medición de forma de onda de la señal Entre terminales de la rueda de velocidad conector del sensor y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿La forma de onda medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Fault es intermitente causada por HECU defectuoso, sensor de velocidad de la rueda o el ruido externo, una interferencia entre arneses. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay una instalación incorrecta del sensor de velocidad de la rueda. Si es incorrecto, reparar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Controlar deterioro de los dientes del rotor o cojinete de rueda. Si es incorrecto, reparar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Sustituir con un conocido buen sensor de velocidad de la rueda y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el sensor de velocidad de la rueda y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE VEHÍCULO**

REPARAR "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General. (Comienzo y conducir vehículo en marcha y mantener la velocidad del vehículo en o por encima 12 kmh. (7,5 mph))
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1208: VELOCIDAD DE RUEDA sensor trasero-LH NO VÁLIDA / NO SIGNAL

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 55: La identificación de la ubicación del sensor de velocidad de rueda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Los sensores de velocidad de rueda (WSS) son un componente esencial del sistema ABS. Las señales WSS se utilizan para calcular la velocidad del vehículo y para determinar si se produce bloqueo de las ruedas.

Los sensores de velocidad de las ruedas están activas Tipo de sensor Hall.

Descripción DTC

El ABS ECU supervisa la señal del sensor de velocidad de rueda de forma continua.

Este código se establece cuando el espacio de aire sensor está fuera del rango especificado o cuando el ciclo de control ABS se continúa de forma anormal.

Los controles HECU para espacio de aire mal funcionamiento mediante el control de la señal del sensor a velocidades de entre 2 kilometros / h a 10 km / h. lámpara de advertencia se apaga a menos fallos adicionales se detectan cuando el IG la tecla está activada de nuevo, y velocidad de la rueda es mayor de 10 Km / h (6,2 mph).

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

<table>
<tr><th colspan="2">ít</th><th>Condiciones de detección</th><th>Causa posible</th></tr>
<tr><td colspan="2">Estrategia DTC</td><td>la monitorización de señales</td><td rowspan="4">1. La instalación incorrecta del sensor de velocidad de la rueda
2. anormal cojinete del rotor y la rueda
3. Sensor de velocidad de la rueda defectuosa</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Habilitar Condiciones</td><td>Caso 1 (grande Separación de Aire)</td><td>Cuando la velocidad mínima de la rueda es 2kph (1,2 mph) y la velocidad de otras ruedas exceden 10kph (6.2mph) con la aceleración de <0,4 g, la condición se continuó durante 154ms. Cuando la velocidad de más de dos ruedas es 2kph (1,2 mph) y la max. velocidad de rueda excede 10kph (6.2mph) con la aceleración de <0,4 g, la condición se continuó durante 20 sec las condiciones anteriores con la aceleración de la> 0,4 g, el tiempo de detección de fallo es de 2 minutos. Después de velocidad de 4 ruedas excede 10kph (6,2 mph), si la velocidad de 1 de rueda o 2 ruedas está por debajo de 2kph (1,2 mph) durante 12 segundos</td></tr>
<tr><td>Caso 2 (a largo plazo el modo ABS)</td><td>Durante el ciclo de control del ABS, si la velocidad de la rueda de 2 kmh (1,2 mph) se prolongó durante más de 12seg.
Si se continúa el ciclo de control del ABS durante más de 36sec.</td></tr>
<tr><td colspan="2">A prueba de fallos</td><td>1. fracaso sólo una rueda: Inhibir el control / ESC / DBC ABS, permitir el control EBD. / Lámparas de advertencia ESC / DBC se activan, la luz de advertencia EBD no se activa el ABS.
2. fracaso más de dos ruedas: El ABS / funciones EBD / ESC / DBC son inhibidas. El ABS / EBD luces de advertencia / ESC / DBC se activan.</td></tr>
</table>

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Tipo de sensor	Tensión de salida		Entrehierro
	ALTO	BAJO	
activo Tipo	1.4V	0.7V	0,4 ~ 1,5 mm

Diagrama del circuito de diagnóstico

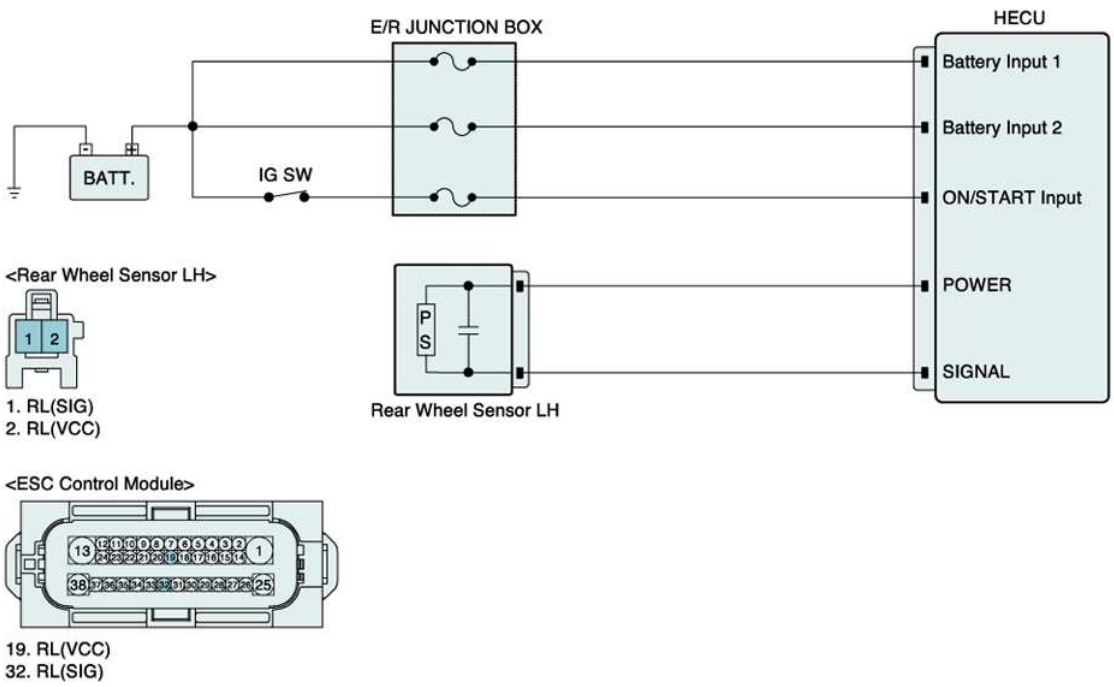


Fig. 56: sensor de velocidad de rueda - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

la señal de forma de onda

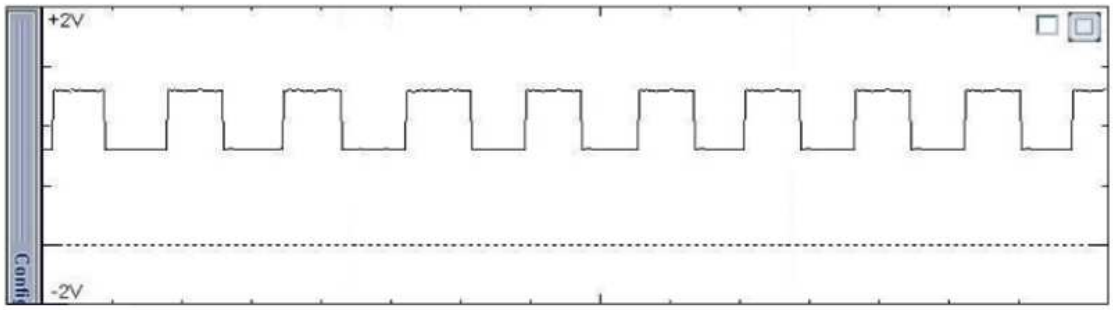


Fig. 57: Largo forma de onda del sensor de velocidad de rueda con bajo condición de velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. IG "ON".
2. Conectar GDS a enlace de datos (DLC)
3. Arranque el vehículo y la unidad de engranaje y mantener la velocidad del vehículo en o por encima 10 kmh. (6,2 mph)
4. Monitorear el parámetro "RUEDA SPD-SENSOR DE RL" en el GDS.

Especificación: Comparar con otros parámetros relacionados con el sensor de velocidad de la rueda.

Si es la misma que otros parámetros, se está en condiciones normales.

5. ¿Está parámetro que se muestra dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés del sensor de velocidad de rueda (RL) y / o el conector de HECU o se reparó y la memoria HECU no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

De inspección / reparación

inspección de componentes

Control del circuito de sensor de velocidad de rueda

1. Levantar el vehículo.
2. IG "ON".
3. Girar la rueda a mano.

de forma de onda 4. Medir entre el terminal de señal del conector de mazo de sensor de velocidad de rueda y la masa del chasis con osciloscopio.

Especificación: Alto: 1,18 ~ 1.68V, bajo: 0,59 ~ 0.84V

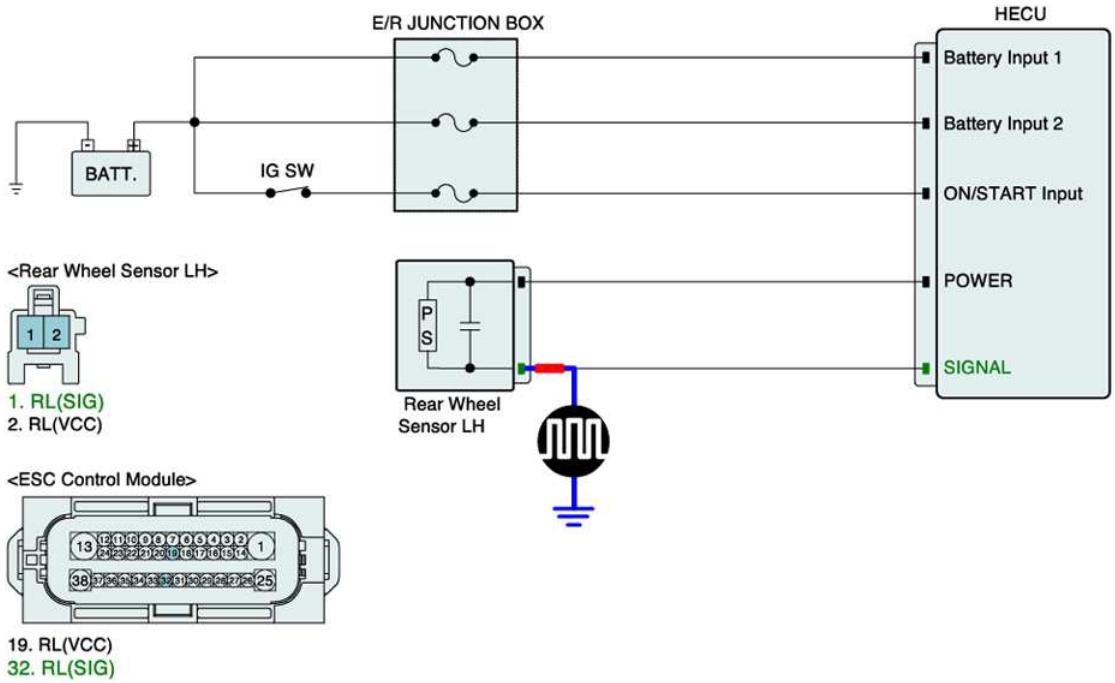


Fig. 58: Medición de forma de onda de la señal Entre terminales de la rueda de velocidad conector del sensor y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿La forma de onda medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés del sensor de velocidad de la rueda. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay una instalación incorrecta del sensor de velocidad de la rueda. Si es incorrecto, reparar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Controlar deterioro de los dientes del rotor o cojinete de rueda. Si es incorrecto, reparar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Sustituir con un conocido buen sensor de velocidad de la rueda y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el sensor de velocidad de la rueda y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General. (Comienzo y conducir vehículo en marcha y mantener la velocidad del vehículo en o por encima 50 kmh. (31,1 mph)
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1209: RUEDA DE SENSOR DE VELOCIDAD TRASERO-RH ABIERTO / CORTO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 59: La identificación de la ubicación del sensor de velocidad de rueda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Los sensores de velocidad de rueda (WSS) son un componente esencial del sistema ABS. Las señales WSS se utilizan para calcular la velocidad del vehículo y para determinar si se produce bloqueo de las ruedas.

Los sensores de velocidad de las ruedas están activas Tipo de sensor Hall.

Descripción DTC

Si la señal del sensor está fuera del rango especificado para 140msec, la HECU determina que el circuito está abierto / corto, y establece este código.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	monitorización de la corriente	1. abierto o cortocircuito de circuito del sensor de velocidad de la rueda 2. Sensor de velocidad de la rueda defectuosa
Habilitar Condiciones	Cuando la corriente de la señal del sensor es continuamente fuera del intervalo especificado de 4 mA ± 10% ~ 22 mA ± 10% para 140msec.	
A prueba de fallos	1. fracaso sólo una rueda: Inhibir el control / ESC / DBC ABS, permitir el control EBD. / Lámparas de advertencia ESC / DBC se activan, la luz de advertencia EBD no se activa el ABS. 2. fracaso más de dos ruedas: El ABS / funciones EBD / ESC / DBC son inhibidas. El ABS / EBD luces de advertencia / ESC / DBC se activan.	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Tipo de sensor	Tensión de salida		Entrehierro
	ALTO	BAJO	
activo Tipo	1.4V	0.7V	0,4 ~ 1,5 mm

Diagrama del circuito de diagnóstico

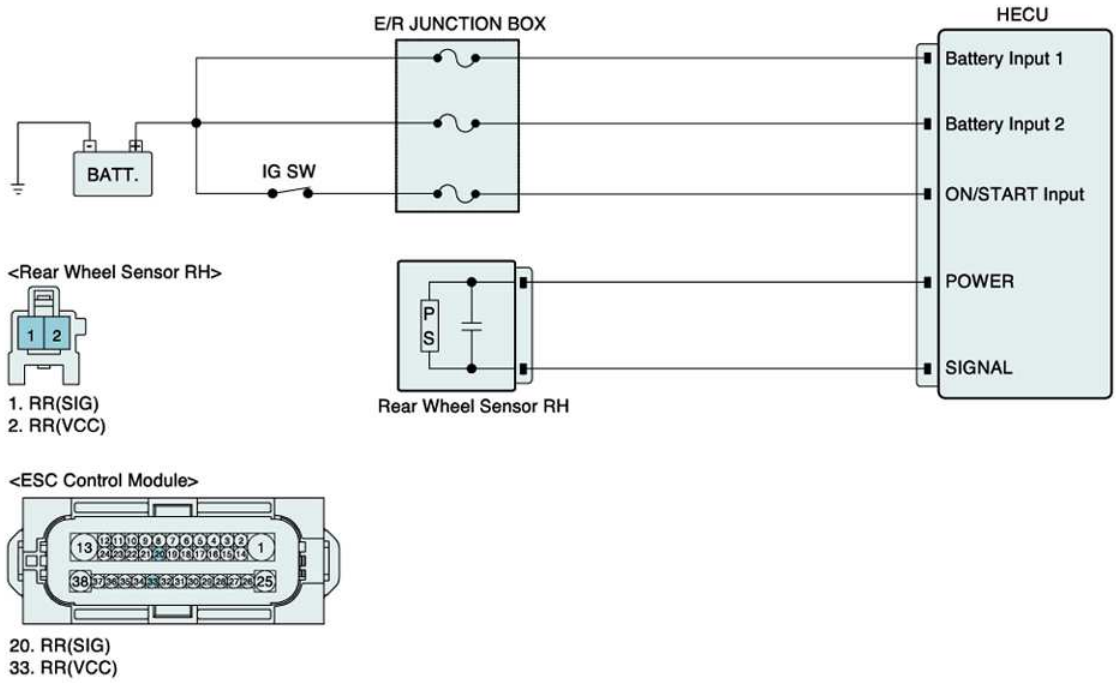


Fig. 60: sensor de velocidad de rueda - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

la señal de forma de onda

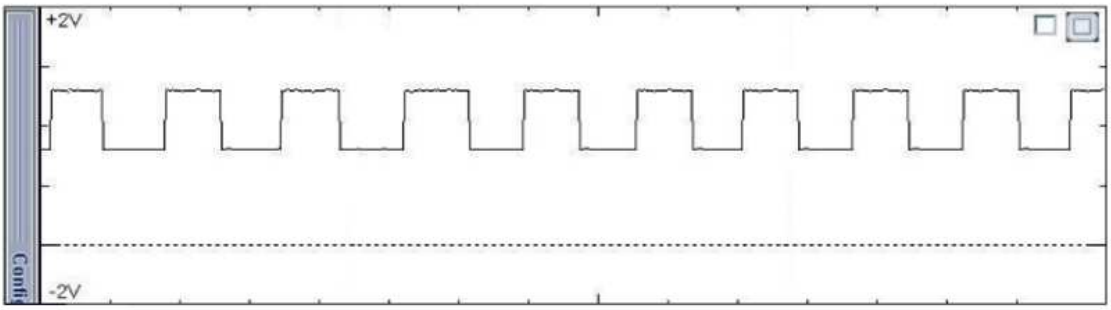


Fig. 61: Largo forma de onda del sensor de velocidad de rueda con bajo condición de velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

Comprobar abierto o cortocircuito

1. IG "ON".

tensión 2. Medir entre el terminal de alimentación del conector de mazo del sensor de velocidad de rueda y la masa del chasis.

Especificación: Aprox. B +

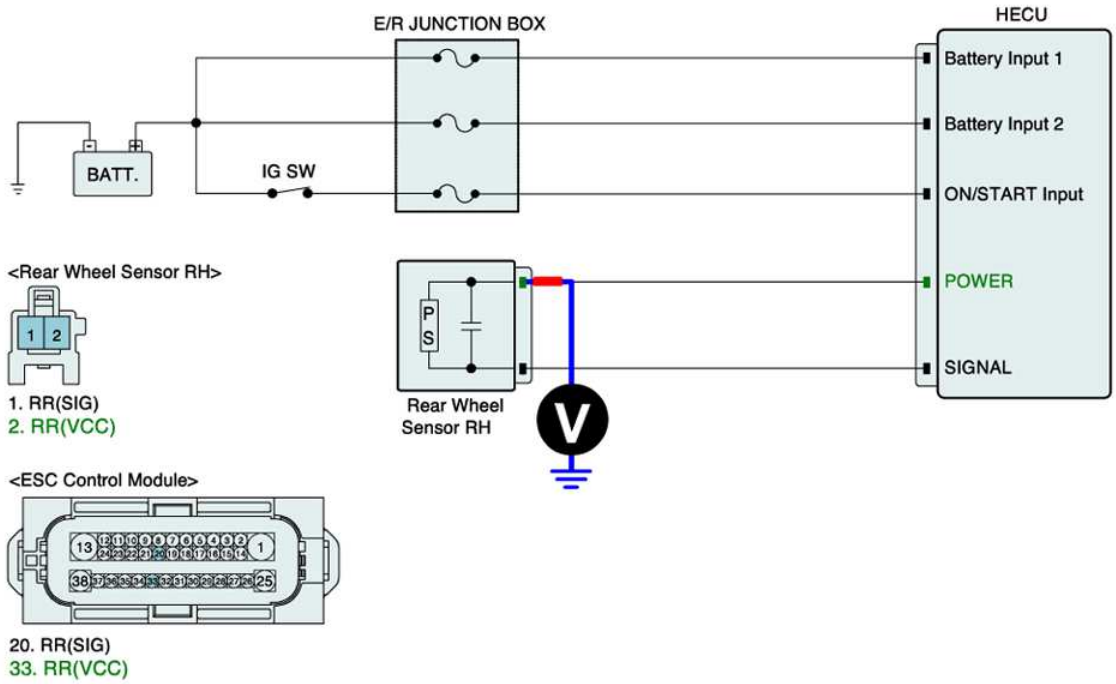


Fig. 62: Medición de tensión entre el poder terminales de velocidad de la rueda conector del sensor y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

Repare el circuito abierto o cortocircuito en el circuito de potencia entre el conector de arnés HECU y el conector de mazo del sensor de velocidad de la rueda y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento. Si no hay ningún problema en el circuito de alimentación, Sustituto con un conocido buena HECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace HECU y luego ir a" **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Control del circuito de sensor de velocidad de rueda

1. Levantar el vehículo.
2. IG "ON".
3. Girar la rueda a mano.

de forma de onda 4. Medir entre el terminal de señal del conector de mazo de sensor de velocidad de rueda y la masa del chasis con osciloscopio.

Especificación: Alto: 1,18 ~ 1.68V, bajo: 0,59 ~ 0.84V

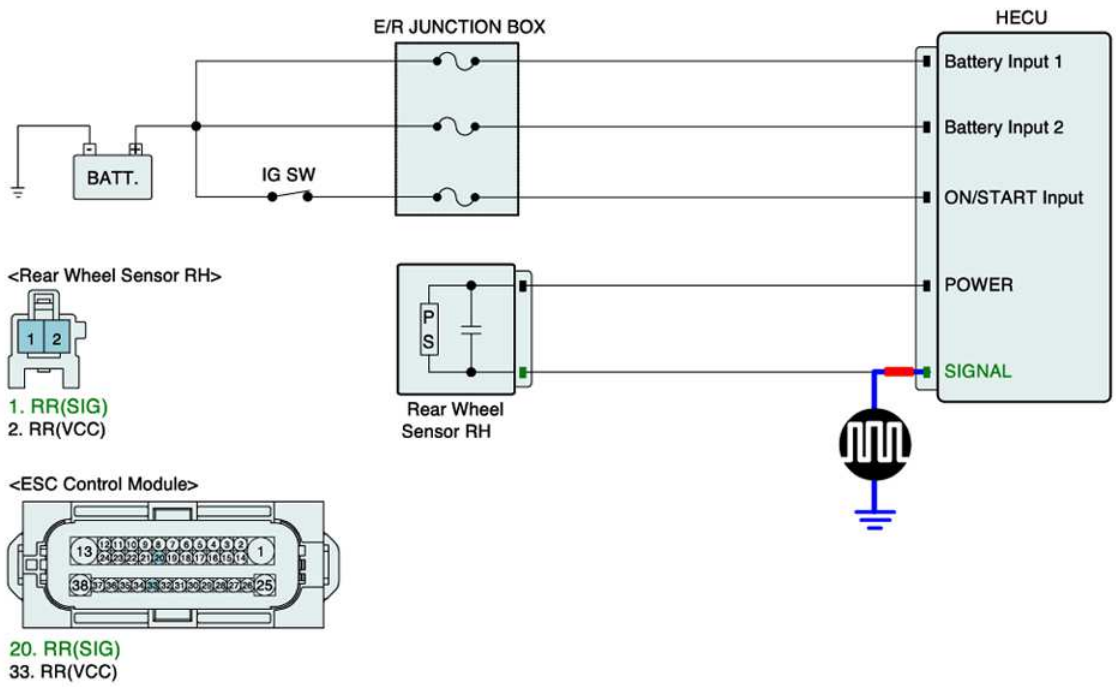


Fig. 63: Medición de forma de onda de la señal Entre terminales de la rueda de velocidad conector del sensor y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿La forma de onda medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés del sensor de velocidad de rueda (FL) y / o el conector de HECU o se reparó y la memoria HECU no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Repare el circuito abierto o cortocircuito en el circuito de la señal entre el conector de arnés HECU y el conector de mazo del sensor de velocidad de la rueda, y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento. Si no hay ningún problema en el circuito de la señal, vaya a" **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

inspección de componentes

Control del circuito de sensor de velocidad de rueda

1. Levantar el vehículo.
2. IG "ON".

3. Girar la rueda a mano.

de forma de onda 4. Medir entre el terminal de señal del conector de mazo de sensor de velocidad de rueda y la masa del chasis con osciloscopio.

Especificación: Alto: 1,18 ~ 1.68V, bajo: 0,59 ~ 0.84V

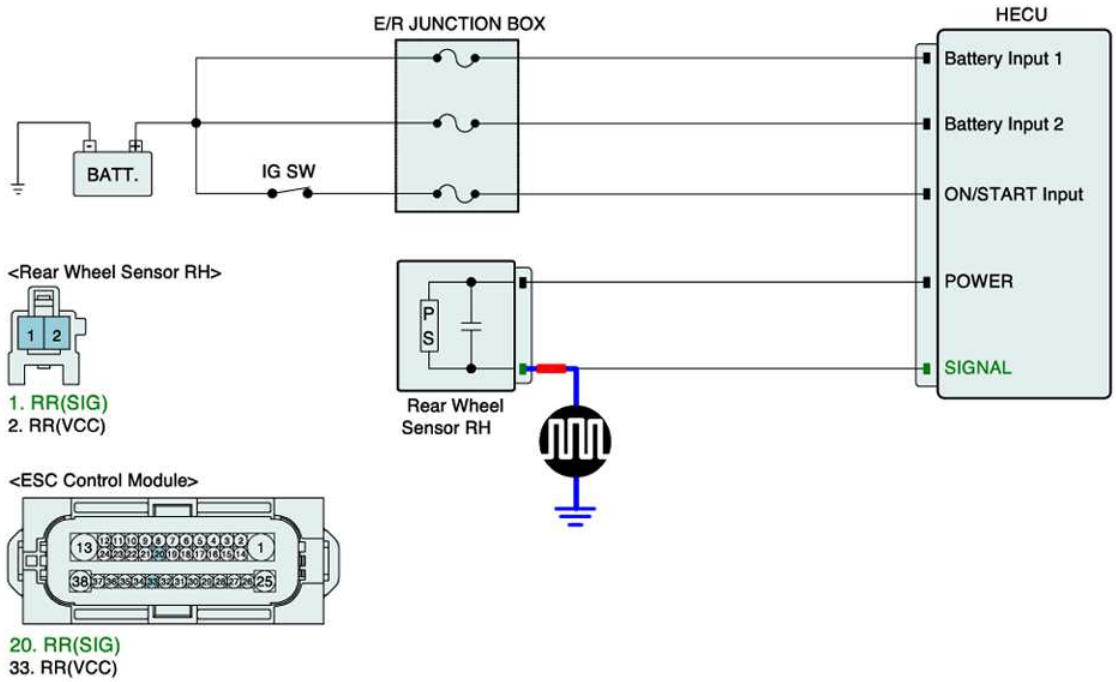


Fig. 64: Medición de forma de onda de la señal Entre terminales de la rueda de velocidad conector del sensor y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿La forma de onda medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés del sensor de velocidad de rueda (RR). Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buen sensor de velocidad de la rueda y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el sensor de velocidad de la rueda y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1210: RUEDA DE SENSOR DE VELOCIDAD TRASERO-RH rango de rendimiento INTERMITENTE

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 65: La identificación de la ubicación del sensor de velocidad de rueda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Los sensores de velocidad de rueda (WSS) son un componente esencial del sistema ABS. Las señales WSS se utilizan para calcular la velocidad del vehículo y para determinar si se produce bloqueo de las ruedas.

Los sensores de velocidad de las ruedas están activas Tipo de sensor Hall.

Descripción DTC

El ABS ECU supervisa la señal del sensor de velocidad de rueda de forma continua.

Este código se establece si se detecta una relación anormal de cambio de velocidad mientras que la velocidad del vehículo es más de 2 km / h.

lámpara de advertencia se apaga a menos fallos adicionales se detectan cuando el IG la tecla está activada de nuevo, y velocidad de la rueda es más de 10 km / h.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít		Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC		la monitorización de señales	
Habilitar Condiciones	Caso 1 (excitador mal)	Max. velocidad de rueda excede de 20 kmh y la velocidad de la rueda es 40% del valor máximo. velocidad de la rueda. si esta condición se prolongó durante 2 minutos. Max. velocidad de rueda excede de 40 kmh y la velocidad de la rueda es 60% del valor máximo. velocidad de la rueda. si esta condición se prolongó durante 2 minutos.	1. La instalación incorrecta del sensor de velocidad de la rueda 2. anormal cojinete del rotor y la rueda 3. Sensor de velocidad de la rueda defectuosa
	Caso 2 (salto de velocidad)	Controller cuenta el número de la aceleración de rueda de 100 g [(25km / h) para 7 ms]. Cuando los números en una rueda exceden 56 veces, o cuando los números en más de dos ruedas exceden 5 veces, controlador reconocen el fracaso. Controller cuenta el número de la aceleración de rueda de 70g [(17,5 kmh) para 7 ms]. Cuando los números en una rueda superan 126 veces, o cuando los números en más de dos ruedas superiores a 20 veces, el controlador reconocen el fracaso. Controller cuenta el número de la desaceleración de la rueda de -100g [(-25 kmh) para 7 ms]. Cuando los números en cada rueda exceden 56 veces, el controlador reconoce el fracaso. La desaceleración de la rueda de -100g [(-25 kmh) para 7 ms] hace que el controlador para iniciar el monitoreo de este fracaso y para comparar la velocidad de la rueda con la velocidad del vehículo a partir del próximo ciclo. Cuando se continúa su diferencia de -100g durante más de 140msec, el controlador reconoce el fracaso. En caso de que cualquier fallo en el sensor en otra rueda ya se detectó, cuando el número de 100 g en cada rueda exceden 5 veces, o cuando el número de 70 g en cada rueda superiores a 20 veces, el controlador reconoce el fracaso. El contador de salto de velocidad se borra cada 30 minutos. Esta supervisión se lleva a cabo en el período que la	

		velocidad de cada rueda excede 2 kmh.	
A prueba de fallos		1. fracaso sólo una rueda: Inhibir el control / ESC / DBC ABS, permitir el control EBD. / Lámparas de advertencia ESC / DBC se activan, la luz de advertencia EBD no se activa el ABS. 2. fracaso más de dos ruedas: El ABS / funciones EBD / ESC / DBC son inhibidas. El ABS / EBD luces de advertencia / ESC / DBC se activan.	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Tipo de sensor	Tensión de salida		Entrehierro
	ALTO	BAJO	
activo Tipo	1.4V	0.7V	0,4 ~ 1,5 mm

Diagrama del circuito de diagnóstico

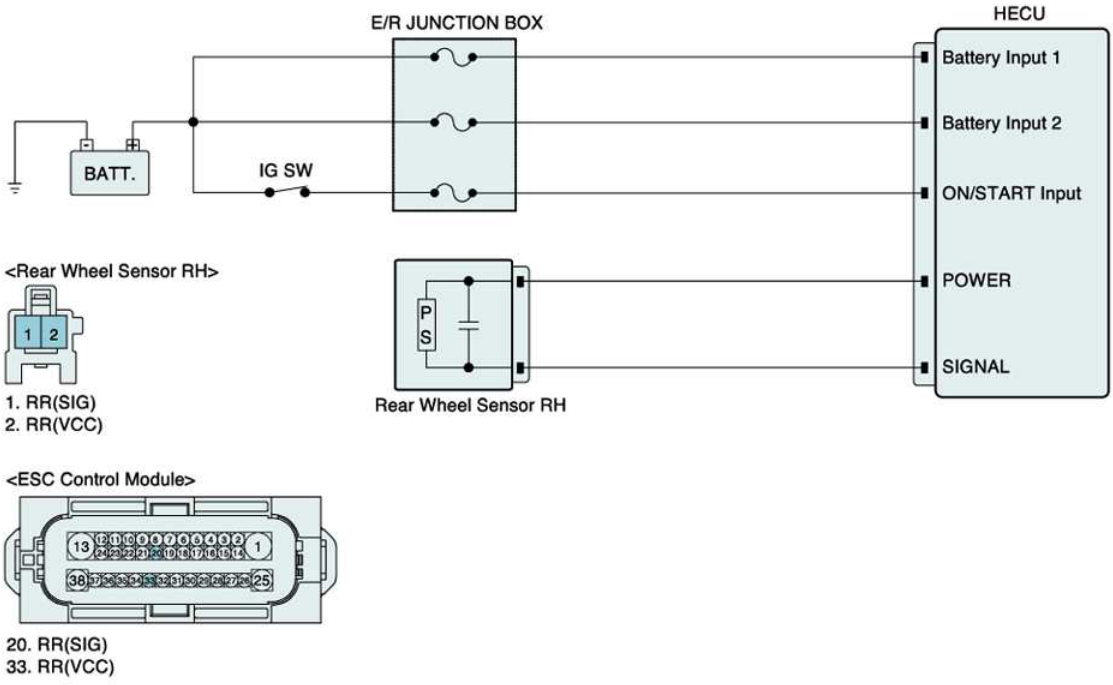


Fig. 66: sensor de velocidad de rueda - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

la señal de forma de onda

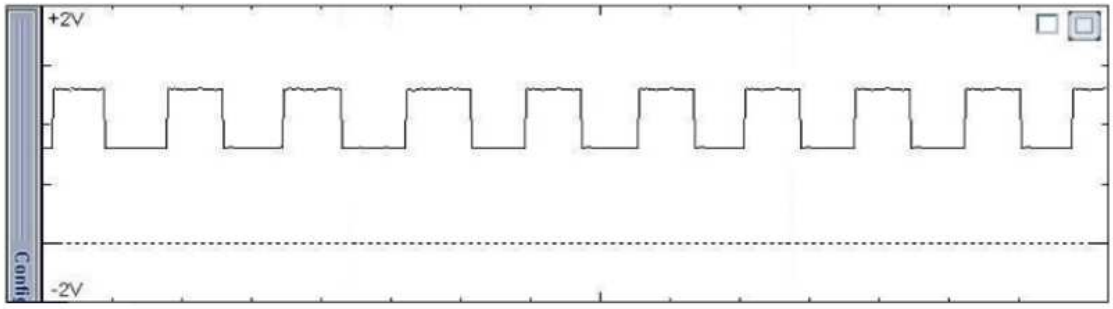


Fig. 67: Largo forma de onda del sensor de velocidad de rueda con bajo condición de velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. IG "ON".
2. Conectar GDS a enlace de datos (DLC)
3. Arranque el vehículo y la unidad de engranaje y mantener la velocidad del vehículo en o por encima 40 kmh. (24 mph)
4. Monitorear el parámetro "RUEDA SPD SENSOR-RR" en el GDS.

Especificación: Comparar con otros parámetros relacionados con el sensor de velocidad de la rueda.

Si es la misma que otros parámetros, se está en condiciones normales.

5. ¿Está parámetro que se muestra dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por HECU defectuoso o ruido externo, fue reparada y la memoria HECU no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

De inspección / reparación

inspección de componentes

Control del circuito de sensor de velocidad de rueda

1. Levantar el vehículo.
2. IG "ON".

3. Girar la rueda a mano.

de forma de onda 4. Medir entre el terminal de señal del conector de mazo de sensor de velocidad de rueda y la masa del chasis con osciloscopio.

Especificación: Alto: 1,18 ~ 1.68V, bajo: 0,59 ~ 0.84V

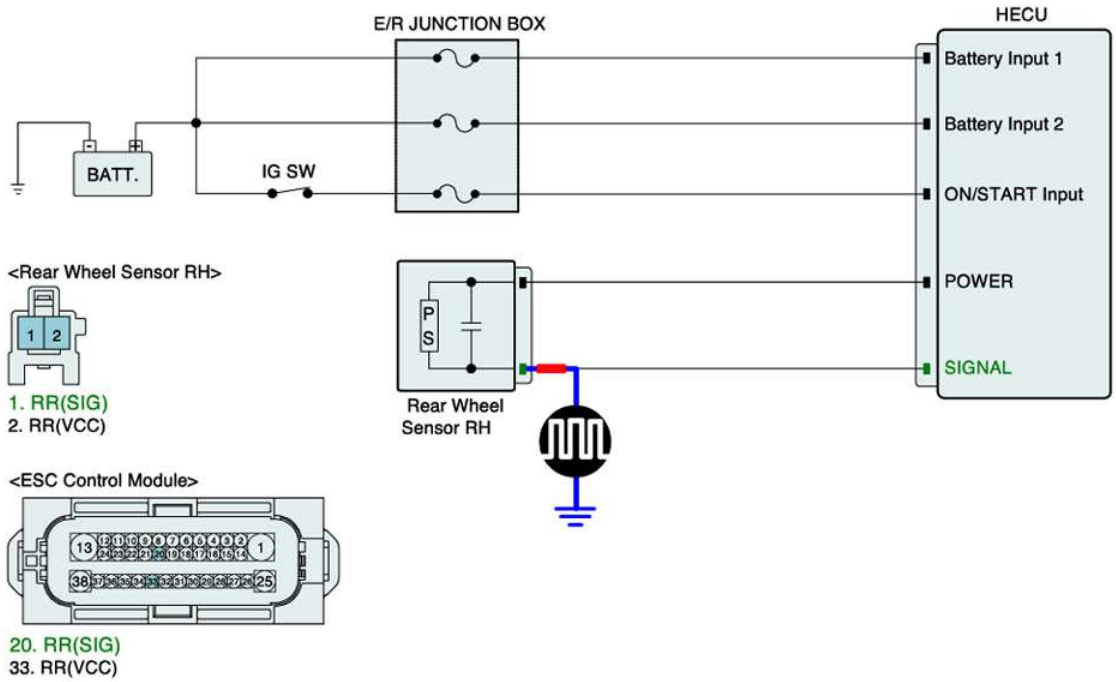


Fig. 68: Medición de forma de onda de la señal Entre terminales de la rueda de velocidad conector del sensor y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿La forma de onda medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Fault es intermitente causada por HECU defectuoso, sensor de velocidad de la rueda o el ruido externo, una interferencia entre arneses. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay una instalación incorrecta del sensor de velocidad de la rueda. Si es incorrecto, reparar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Controlar deterioro de los dientes del rotor o cojinete de rueda. Si es incorrecto, reparar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Sustituir con un conocido buen sensor de velocidad de la rueda y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el sensor de velocidad de la rueda y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE VEHÍCULO**

REPARAR "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General. (Comienzo y conducir vehículo en marcha y mantener la velocidad del vehículo en o por encima 12 kmh. (7,5 mph))
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1211: RUEDA DE SENSOR DE VELOCIDAD TRASERO-RH VÁLIDA / SIN SEÑAL

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 69: La identificación de la ubicación del sensor de velocidad de rueda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Los sensores de velocidad de rueda (WSS) son un componente esencial del sistema ABS. Las señales WSS se utilizan para calcular la velocidad del vehículo y para determinar si se produce bloqueo de las ruedas.

Los sensores de velocidad de las ruedas están activas Tipo de sensor Hall.

Descripción DTC

El ABS ECU supervisa la señal del sensor de velocidad de rueda de forma continua.

Este código se establece cuando el espacio de aire sensor está fuera del rango especificado o cuando el ciclo de control ABS se continúa de forma anormal.

Los controles HECU para espacio de aire mal funcionamiento mediante el control de la señal del sensor a velocidades de entre 2 kilometros / h a 10 km / h. lámpara de advertencia se apaga a menos fallos adicionales se detectan cuando el IG la tecla está activada de nuevo, y velocidad de la rueda es mayor de 10 Km / h (6,2 mph).

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

<table>
<tr><th colspan="2">ít</th><th>Condiciones de detección</th><th>Causa posible</th></tr>
<tr><td colspan="2">Estrategia DTC</td><td>la monitorización de señales</td><td rowspan="4">1. La instalación incorrecta del sensor de velocidad de la rueda
2. anormal cojinete del rotor y la rueda
3. Sensor de velocidad de la rueda defectuosa</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Habilitar Condiciones</td><td>Caso 1 (LargeAir-Brecha)</td><td>Cuando la velocidad mínima de la rueda es 2kph (1,2 mph) y la velocidad de otras ruedas exceden 10kph (6.2mph) con la aceleración de <0,4 g, la condición se continuó durante 154ms. Cuando la velocidad de más de dos ruedas es 2kph (1,2 mph) y la max. velocidad de rueda excede 10kph (6.2mph) con la aceleración de <0,4 g, la condición se continuó durante 20 seg. Las condiciones anteriores con la aceleración de la> 0,4 g, el tiempo de detección de fallo es de 2 minutos. Después de velocidad de 4 ruedas excede 10kph (6,2 mph), si la velocidad de 1 de rueda o 2 ruedas está por debajo de 2kph (1,2 mph) durante 12 segundos</td></tr>
<tr><td>Caso 2 (modo de ABS a largo plazo)</td><td>Durante el ciclo de control del ABS, si la velocidad de la rueda de 2 kmh (1,2 mph) se prolongó durante más de 12seg.
Si se continúa el ciclo de control del ABS durante más de 36sec.</td></tr>
<tr><td colspan="2">A prueba de fallos</td><td>1. fracaso sólo una rueda: Inhibir el control / ESC / DBC ABS, permitir el control EBD. / Lámparas de advertencia ESC / DBC se activan, la luz de advertencia EBD no se activa el ABS.
2. fracaso más de dos ruedas: El ABS / funciones EBD / ESC / DBC son inhibidas. El ABS / EBD luces de advertencia / ESC / DBC se activan.</td></tr>
</table>

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Tipo de sensor	Tensión de salida		Entrehierro
	ALTO	BAJO	
activo Tipo	1.4V	0.7V	0,4 ~ 1,5 mm

Diagrama del circuito de diagnóstico

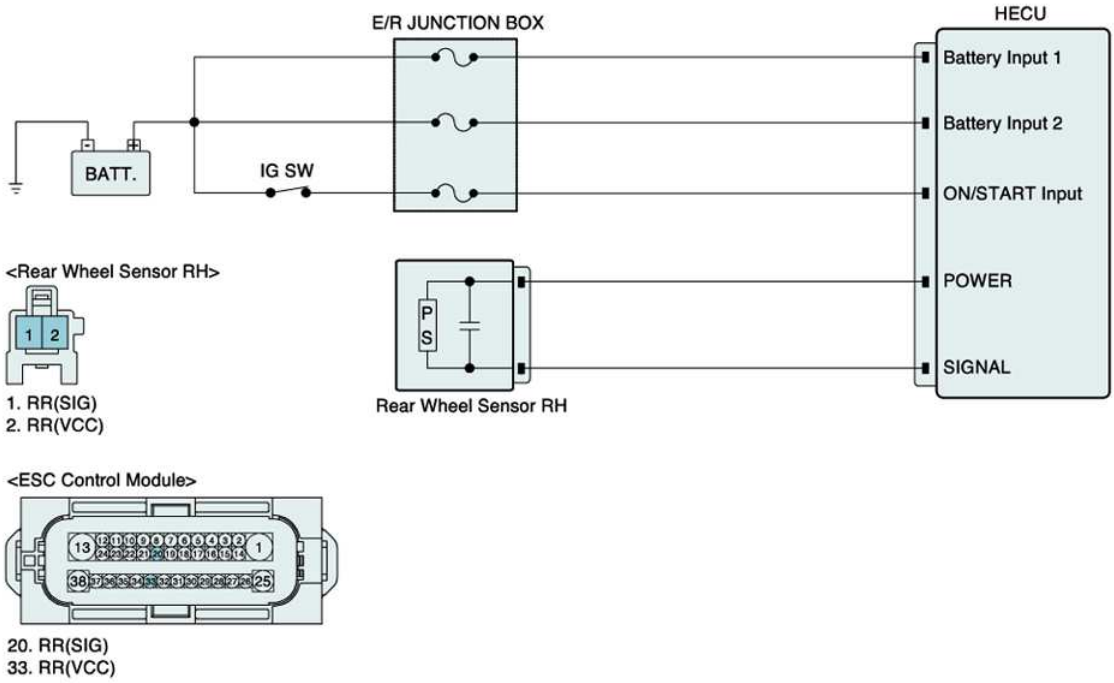


Fig. 70: sensor de velocidad de rueda - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

la señal de forma de onda

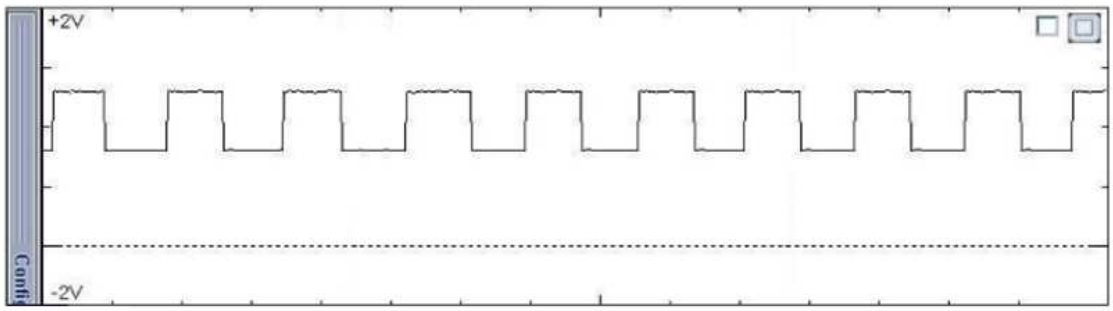


Fig. 71: Largo forma de onda del sensor de velocidad de rueda con bajo condición de velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. IG "ON".
2. Conectar GDS a enlace de datos (DLC)
3. Arranque el vehículo y la unidad de engranaje y mantener la velocidad del vehículo en o por encima 10 kmh. (6,2 mph)
4. Monitorear el parámetro "RUEDA SPD SENSOR-RR" en el GDS.

Especificación: Comparar con otros parámetros relacionados con el sensor de velocidad de la rueda.

Si es la misma que otros parámetros, se está en condiciones normales.

5. ¿Está parámetro que se muestra dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés del sensor de velocidad de rueda (RR) y / o el conector de HECU o se reparó y la memoria HECU no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

De inspección / reparación

inspección de componentes

Control del circuito de sensor de velocidad de rueda

1. Levantar el vehículo.
2. IG "ON".
3. Girar la rueda a mano.

de forma de onda 4. Medir entre el terminal de señal del conector de mazo de sensor de velocidad de rueda y la masa del chasis con osciloscopio.

Especificación: Alto: 1,18 ~ 1.68V, bajo: 0,59 ~ 0.84V

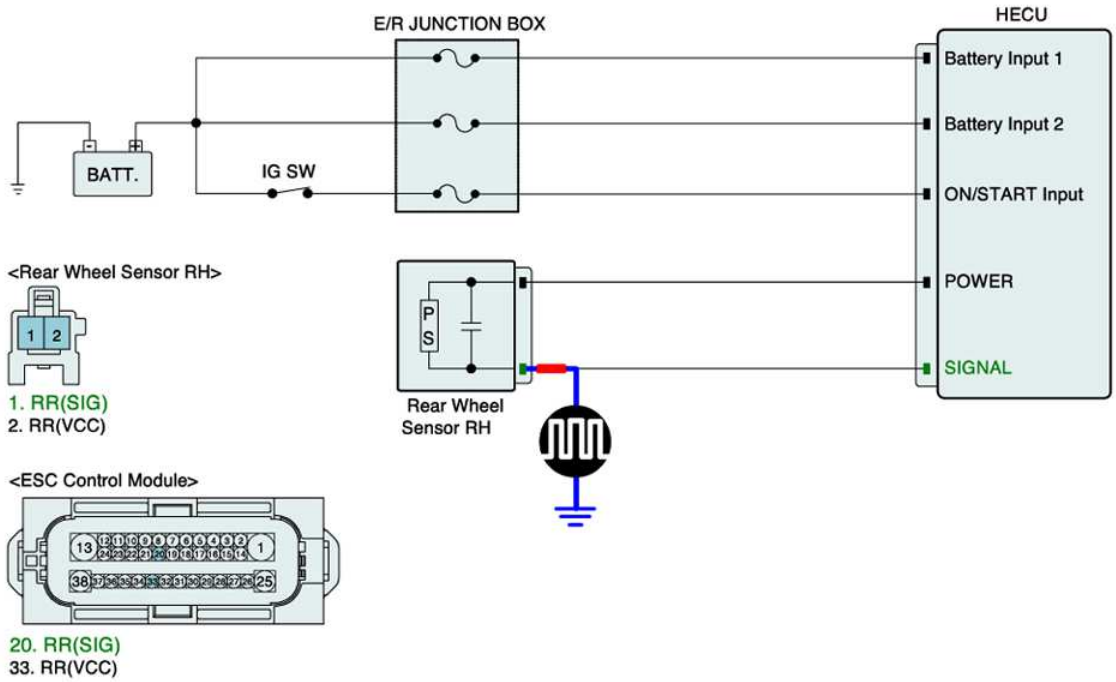


Fig. 72: Medición de forma de onda de la señal Entre terminales de la rueda de velocidad conector del sensor y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿La forma de onda medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés del sensor de velocidad de la rueda. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay una instalación incorrecta del sensor de velocidad de la rueda. Si es incorrecto, reparar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Controlar deterioro de los dientes del rotor o cojinete de rueda. Si es incorrecto, reparar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Sustituir con un conocido buen sensor de velocidad de la rueda y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el sensor de velocidad de la rueda y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General. (Comienzo y conducir vehículo en marcha y mantener la velocidad del vehículo en o por encima 50 kmh. (31,1 mph)
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1235: presión primaria SENSOR-ELECTRICA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 73: Identificación de presión primaria ubicación del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sensor de presión, instalado en el HECU, convierte la presión de frenado para juzgar la intención de freno del conductor cuando se opera el programa ESC. Cuando se aplica presión al sensor, la resistencia de los cambios del calibrador de tensión del sensor. El cambio en la resistencia cambia la salida de voltaje del sensor.

Descripción DTC

Un fallo se detecta si la tensión de señal de salida del sensor de presión está fuera del rango especificado.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Monitoreo de voltaje	1. abierto o cortocircuito de circuito del sensor de presión 2. Sensor de presión defectuoso
Habilitar Condiciones	El voltaje de la señal de salida del sensor de presión está fuera de la gama especificada. El monitoreo comienza 1 segundo después del encendido.	
A prueba de fallos	Inhibir el control ESC / DBC y permitir el control del ABS / EBD. La luz de advertencia ESC / DBC se activa.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

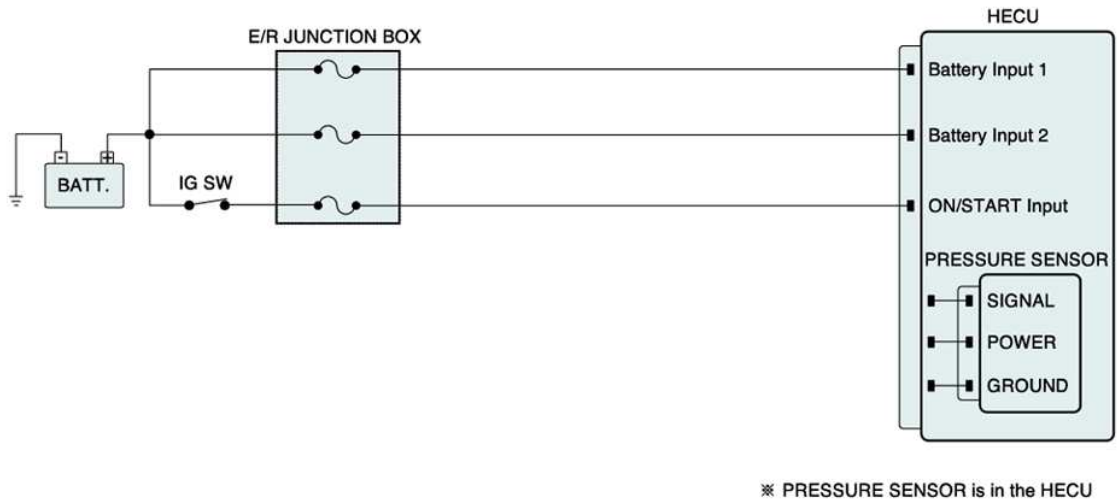


Fig. 74: Sensor de presión primaria - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

inspección de componentes

1. IG "OFF".
2. IG "ON".
3. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
4. El uso de un GDS, DTC claro.

5. Comprobar si el sensor de presión de muestra de datos de servicio '0 bar' en el GDS, mientras que si no presiona el pedal del freno.
6. Usar los GDS y comprobar que el valor del sensor de presión aumenta mientras se presiona el pedal de freno.
7. ¿Los datos del sensor de presión mostrado inusualmente?

SÍ

Sustituir con un conocido buena HECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace HECU y luego ir a **" VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NOTA: En un caso de sustitución de HECU, operar siguientes funciones

1. **"ángulo de dirección de calibración del sensor" para compensar sensor de ángulo de corrección de la dirección (consulte c1261) -ESC solamente**
2. **"Calibración del sensor longitudinal" para la corrección de compensación del sensor longitudinal (consulte C1285) - ESC exclusivamente**
3. **"Variante de codificación" para el ajuste 2WD / tipo 4WD (consulte C1702)**

NO

Este fallo se intermitente causada por el sensor de presión. Ir **" VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1237: presión primaria SENSOR DE SEÑAL

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 75: Identificación de presión primaria ubicación del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sensor de presión, instalado en el HECU, convierte la presión de frenado para juzgar la intención de freno del conductor cuando se opera el programa ESC. Cuando se aplica presión al sensor, la resistencia de los cambios del calibrador de tensión del sensor. El cambio en la resistencia cambia la salida de voltaje del sensor.

Descripción DTC

El fracaso se detecta si el ruido de la señal del sensor de presión está fuera del rango normal, o la señal de sensor de presión se cambia de forma anormal.

A pesar de no señal del interruptor de freno, presión del cilindro principal excede 20bar cuando el interruptor de freno es normal.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Monitoreo de voltaje	1. El ruido externo. 2. Sensor de presión defectuoso
Habilitar Condiciones	Si la señal de entrada es ruidoso, la que el gradiente de la señal del sensor es mayor que el valor predefinido para momentos específicos, ECU detecta el fallo. Fuera de un control / ESC ABS, Y después de la operación normal de BLS, Si la señal de sensor de presión es mayor que 20 bar y BLS es baja para 3 segundos, ECU detecta el fallo.	
	Inhibir el control ESC / DBC y permitir el control del ABS / EBD.	

	La luz de advertencia ESC / DBC se activa.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

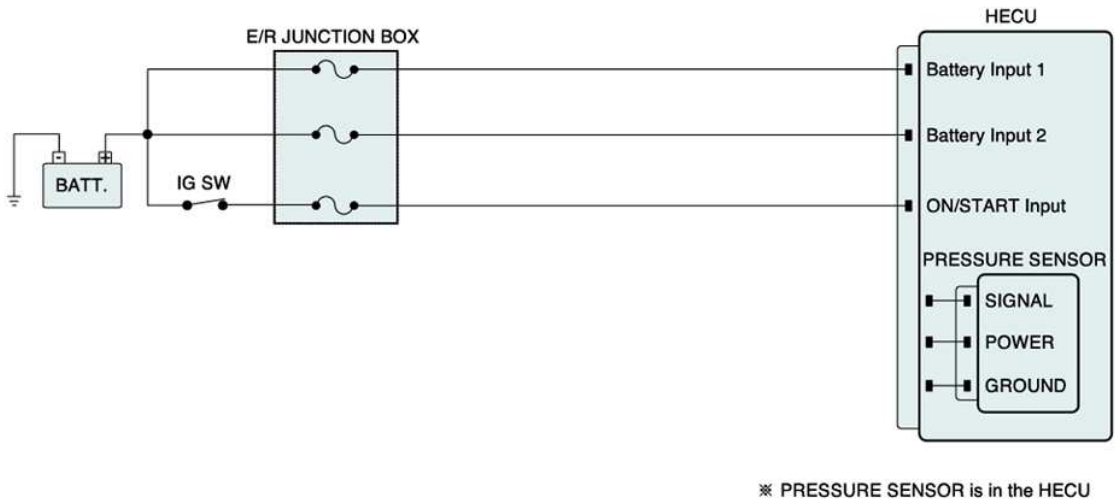


Fig. 76: Sensor de presión vehicular Diagrama del circuito de diagnóstico

DE REPARACIÓN VEHÍCULO "Procedimiento Fail Safe

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

inspección de componentes

1. IG "OFF".
2. IG "ON".
3. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
4. El uso de un GDS, DTC claro.
5. Comprobar si el sensor de presión de muestra de datos de servicio '0 bar' en el GDS, mientras que si no presiona el pedal del freno.
6. Usar los GDS y comprobar que el valor del sensor de presión aumenta mientras se presiona el pedal de freno.
7. ¿Los datos del sensor de presión mostrado inusualmente?

SÍ

Sustituir con un conocido buena HECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace HECU y luego ir a " **VERIFICACIÓ**

NOTA: **En un caso de sustitución de HECU, operar siguientes funciones**

1. "ángulo de dirección de calibración del sensor" para compensar sensor de ángulo de corrección de la dirección (consulte c1261) -ESC solamente

2. "Calibración del sensor longitudinal" para la corrección de compensación del sensor longitudinal (consulte C1285) - ESC exclusivamente

3. "Variante de codificación" para el ajuste 2WD / tipo 4WD (consulte C1702)

NO

Este fallo se intermitente causada por el sensor de presión. Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC c1260: ángulo de dirección SENSOR DE CIRCUITO DE SEÑAL

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 77: Identificación de MDPS Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sensor de ángulo de dirección (SAS) está instalado en el montaje MDPS.

El SAS se utiliza para determinar la dirección de giro y la velocidad del volante.

El HECU utiliza las señales procedentes del SAS al realizar cálculos relacionados ESC-.

Descripción DTC

El HECU supervisa las señales del sensor de ángulo de dirección y si se detecta la señal anormal o la diferencia entre la velocidad angular calculada a partir de los otros sensores y la velocidad de ángulo medido desde el sensor de ángulo de dirección está por encima de un cierto valor, este DTC se establece.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Monitoreo de señales	1. Calibración incorrecta 2. La instalación incorrecta del sensor de ángulo de dirección 3. Sensor de ángulo de dirección defectuosa
Habilitar Condiciones	Durante la conducción recta, Si el ángulo del volante es más grande que 55 grados. Cuando el ángulo del volante es mayor que ± 780 grados. Cuando la diferencia entre el ángulo estimado y el ángulo medido del sensor SAS es lager que 50deg / s, si la condición de fallo existe ininterrumpida para 1.5sec. En caso de que se pasó culpa señal de diagnóstico de SAS durante más de 100 ms en condición normal de tensión.	
A prueba de fallos	Inhibir el control ESC / DBC y permitir el control del ABS / EBD. La luz de advertencia ESC / DBC se activa.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

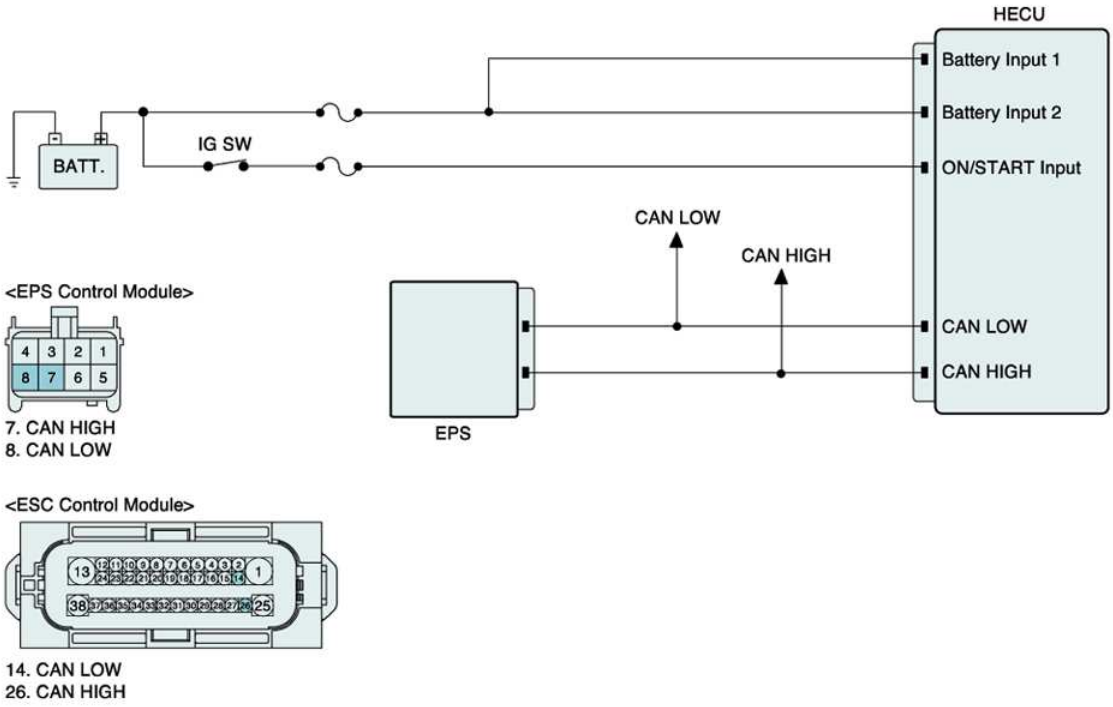


Fig. 78: MDPS - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

inspección de componentes

1. IG "OFF".
2. IG "ON".
3. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
4. El uso de un GDS, DTC claro.
5. El uso de un GDS, Compruebe DTC.
6. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Este DTC puede ser causada por una calibración incorrecta del sensor de ángulo de dirección. Realizar la calibración del sensor por GDS de nuevo.

Este DTC puede ser causado por una instalación incorrecta del sensor de ángulo de dirección. Compruébelo usted mismo para la instalación.

Si no hay ningún problema acerca de los elementos anteriores, sustituir con un conocido buena dirección del sensor del ángulo y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplazar sensor del ángulo de dirección y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

En un caso de sustitución de la dirección del sensor de ángulo, operar "ángulo de dirección de calibración del sensor" por GDS.

NO

Este fallo se forma intermitente causada por la mala conexión del sensor del ángulo de dirección. Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC c1261: ángulo de dirección SENSOR sin calibrar

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 79: Identificación de MDPS Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

En caso de EPS vehículo equipado, el sensor de ángulo de dirección (SAS) está instalado en el montaje MDPS.

El SAS se utiliza para determinar la dirección de giro y la velocidad del volante.

El HECU utiliza las señales procedentes del SAS al realizar cálculos relacionados ESC-.

Descripción DTC

El sensor de ángulo de dirección en el sistema de ESC es un tipo de sensor de ángulo absoluto. Por esta razón, el sensor de ángulo de dirección necesita la puesta a cero (calibración) por el scantool. Si se deshace la calibración de este sensor, se establece este DTC.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	la monitorización de señales	1. La calibración no se ha completado 2. Sensor de ángulo de dirección defectuosa 3. defectuoso HECU
Habilitar Condiciones	cuando la calibración del sensor de ángulo de dirección no ha completado	
A prueba de fallos	Inhibir el control ESC / DBC y permitir el control del ABS / EBD. La luz de advertencia ESC / DBC se activa.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

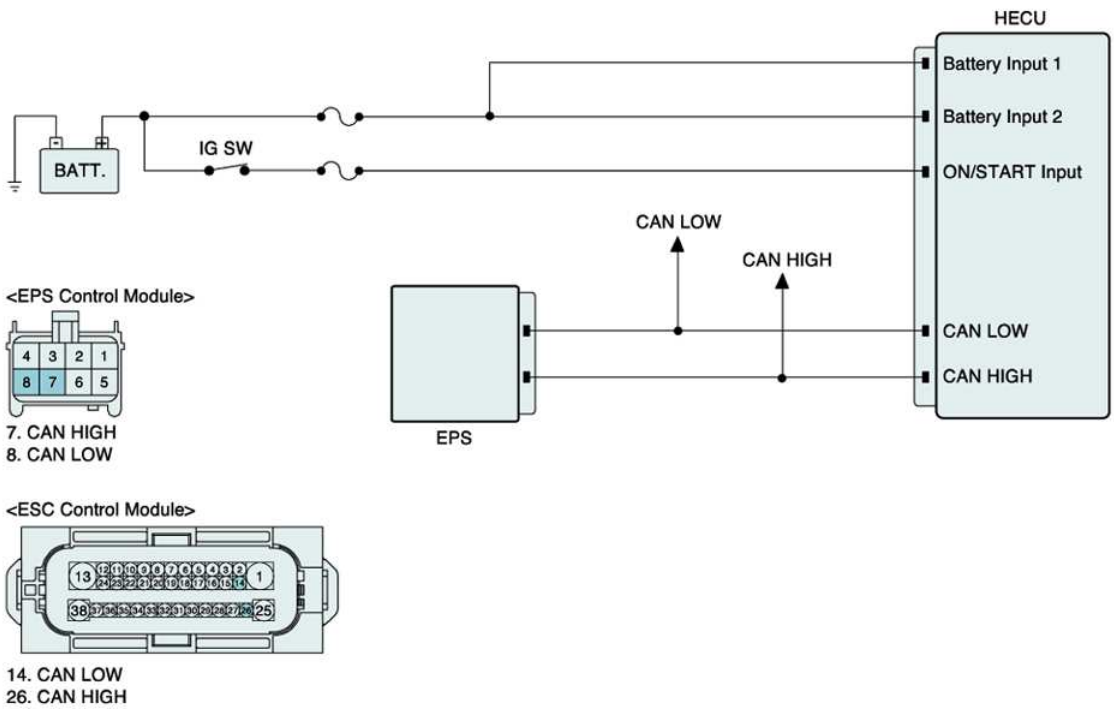


Fig. 80: MDPS - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

inspección de componentes

Dirección de calibración del sensor de ángulo (EPS vehículo no está equipado)

1. Alinea como ruedas **La Fig. 81** .
    1. Realice la alineación de las ruedas.
    2. Ajuste el volante para que las ruedas apuntan hacia el frente.
    3. Vaya por delante y volver vehículo 2 ~ 3 veces sin sostener volante.
2. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
3. Realizar la calibración del sensor de ángulo de dirección. (**La Fig. 82**)
4. Desconectar GDS.
5. Comprobar el estado del ajuste del punto cero SAS conduciendo el vehículo de vuelta a la derecha y la izquierda a su vez al menos una vez.

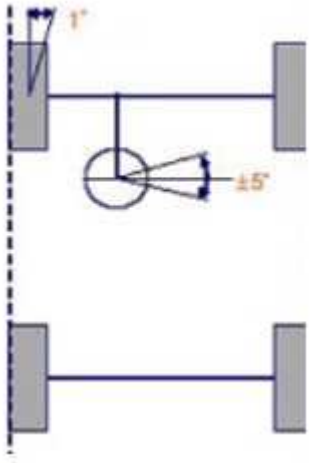


Fig. 81: Comprobación de la condición de las SAS ajuste del punto cero

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 82: Scantool Display - Steering Sensor de ángulo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. ¿Está "el ángulo de giro de calibración del sensor" completaron sin problemas?

SÍ

Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

La calibración puede ser interrumpido por produjo DTC relacionado. Si presenta DTC, borrar los DTC y luego realizar "el ángulo de giro de calibración del sensor" de nuevo.

Sustituir con un conocido buena dirección del sensor del ángulo y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplazar sensor del ángulo de dirección y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

En un caso de sustitución de la dirección del sensor de ángulo, operar "ángulo de dirección de calibración del sensor" por GDS.

Dirección de calibración del sensor de ángulo (EPS vehículo equipado)

1. Alinea como ruedas La Fig. 81 .
    1. Realice la alineación de las ruedas.
    2. Ajuste el volante para que las ruedas apuntan hacia el frente.
    3. Vaya por delante y volver vehículo 2 ~ 3 veces sin sostener volante.
2. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
3. Ir en Elec. sistema de dirección asistida.

4. Realice la calibración ASP. (**La Fig. 83**).

5. Comprobar el estado de "SAS 0 SET" por el funcionamiento del vehículo (a la derecha ya la izquierda al menos 1 vez)

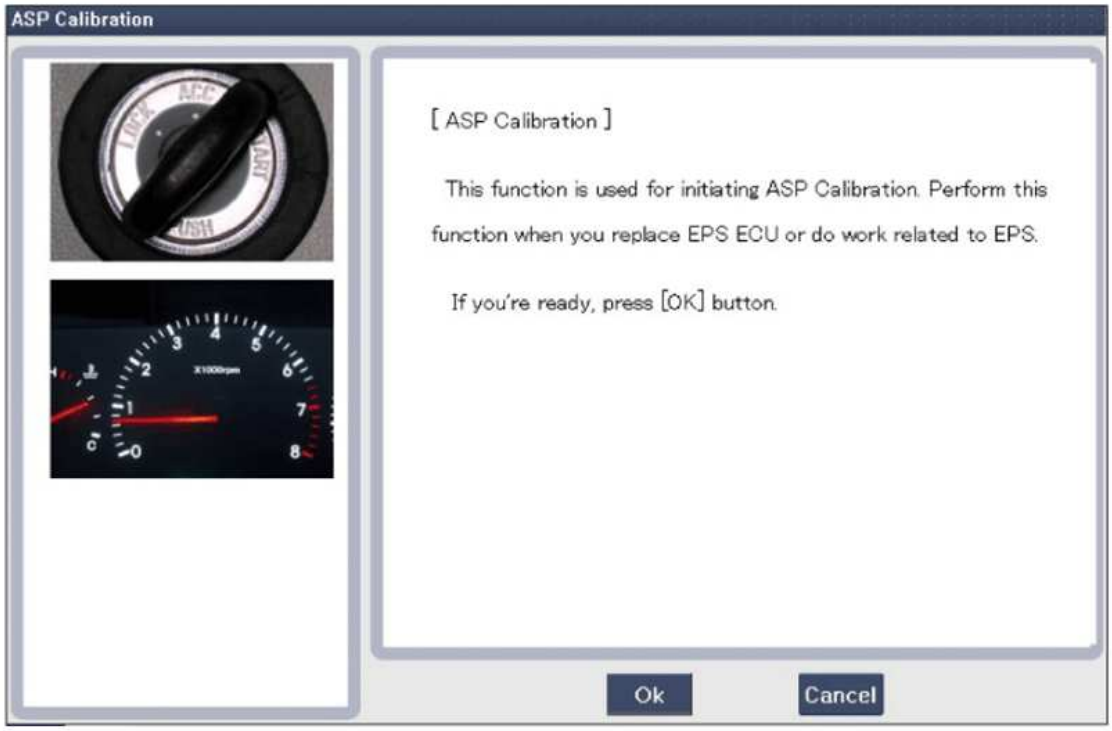


Fig. 83: Pantalla Scantool - ASP calibración
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Es "ASP Calibración" ha completado con normalidad?

SÍ

Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buen sensor de ángulo de dirección y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el sensor de ángulo de dirección y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

En un caso de sustitución de la dirección del sensor de ángulo, operar "ASP Calibración" por GDS. Sustituir con un conocido buena HECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace HECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC c1282: Yaw Evaluar y G lateral SENSOR-ELECTRICA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 84: La identificación de la ubicación del sensor de velocidad de guiñada

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Cuando el vehículo está girando, el sensor de velocidad de guiñada detecta la velocidad de guiñada electrónicamente por el cambio de la vibración del tenedor placa en el interior del sensor de velocidad de guiñada. Si la velocidad de guiñada alcanza la velocidad específica después de que detecte guiñada del vehículo, se vuelve a activar el control ESC. El sensor G lateral detecta la aceleración lateral del vehículo. Un pequeño elemento en el interior del sensor está unido a un brazo de palanca desviable por la aceleración lateral. Dirección y magnitud de la aceleración lateral cargado a vehículo puede ser conocido por la capacidad electrostática cambiar de acuerdo con la aceleración lateral. Intercambia señales con HECU través de la línea CAN adicional que sólo se utiliza para la comunicación entre HECU y el sensor. En el caso del vehículo con 4WD y ESC, sensor G está empaquetado con velocidad de guiñada y más tarde sensor G.

Descripción DTC

Un fallo se detecta si no se ha recibido la velocidad de guiñada & G lateral y el mensaje del sensor G longitudinal o la HECU detecta el estado del sensor de Bus CAN fuera para más que el tiempo de detección de fallo especificado. El monitoreo se inicia después de la activación.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít		Condiciones de detección	Causa posible
Caso 1	Estrategia DTC	tasa de guiñada & G lateral y monitorización de mensaje del sensor G longitudinal	1. defectuoso guiñada Evaluar y lateral G & sensor G longitudinal 2. abierto o cortocircuito de guiñada Evaluar y lateral G & sensor G longitudinal
	Habilitar Condiciones	En caso de que la tasa de guiñada y el mensaje del lateral G sensor G longitudinal no se recibió durante más de 500 ms en condición normal de tensión. El monitoreo se inicia después de la activación.	
Case2	Estrategia DTC	monitoreo abierta, corta	
	Habilitar Condiciones	En el caso del sensor CAN BUS fuera del estado continuado durante más de 100 ms.	
A prueba de fallos		Inhibir el control ESC / DBC y permitir el control del ABS / EBD. La luz de advertencia ESC / DBC se activa.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

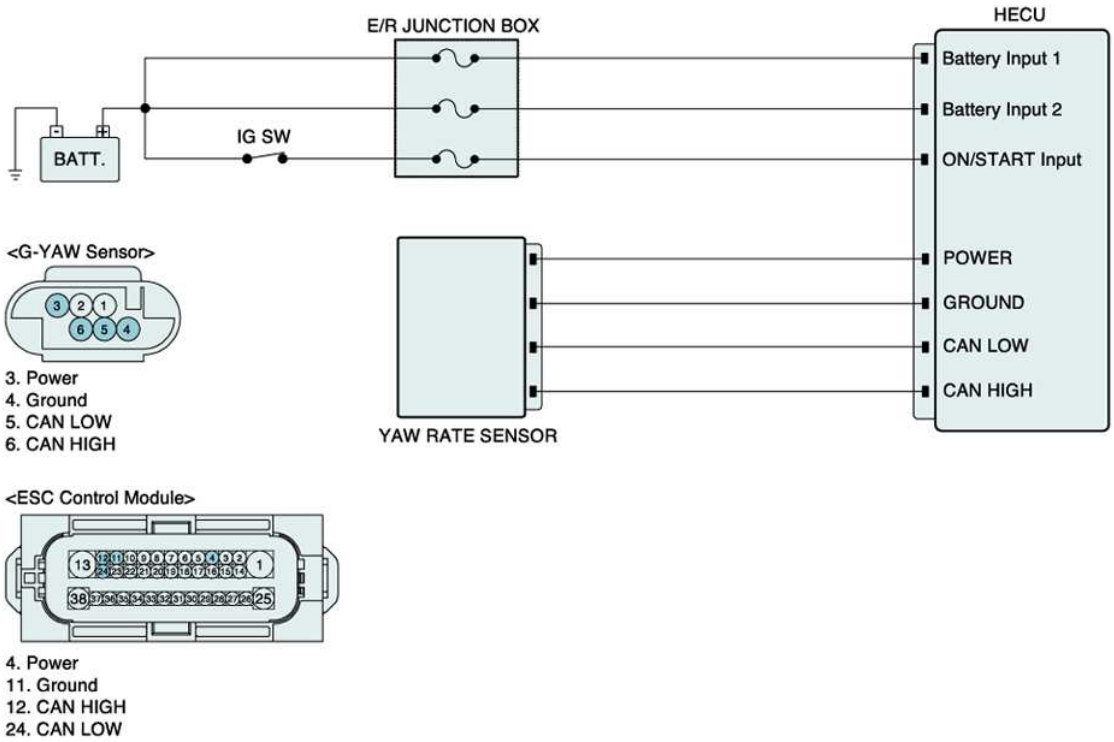


Fig. 85: sensor de guiñada - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

Comprobar abierto o cortocircuito

1. IG "ON".

tensión 2. Medir entre el terminal de potencia de la guiñada Evaluar y lateral G & conector de mazo de sensor G longitudinal y tierra del chasis.

Especificación: Aprox. 12V

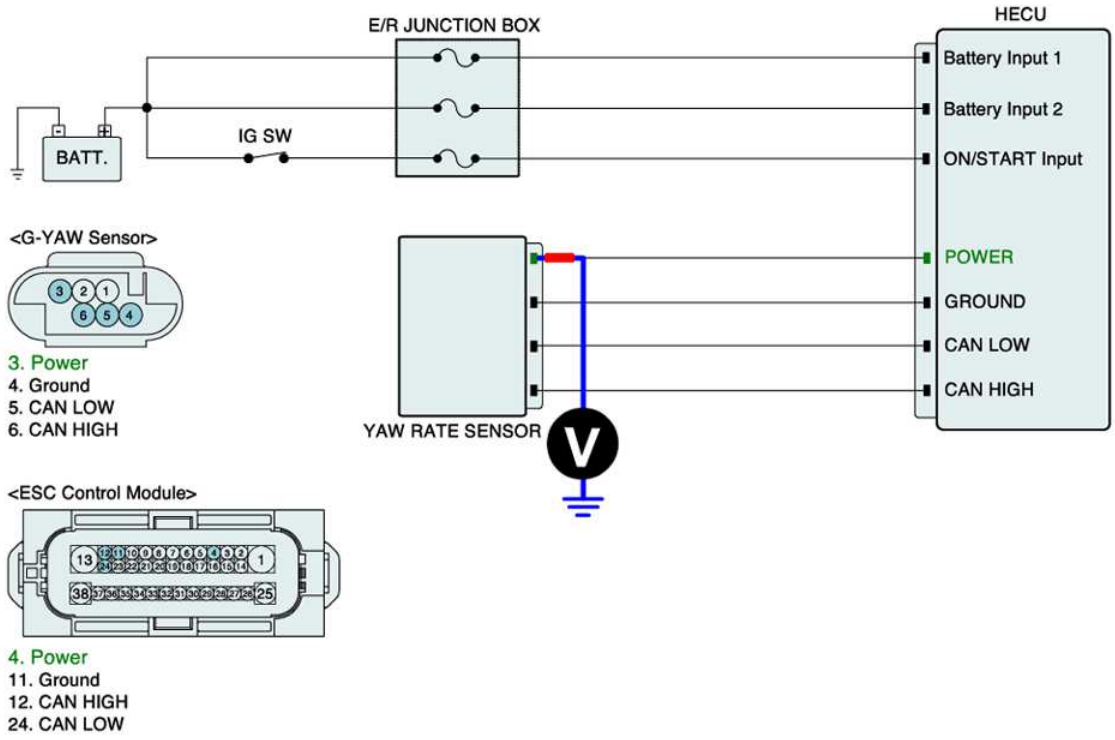


Fig. 86: Medición de tensión entre el poder terminales de GUIÑADA Evaluar y lateral G & G Longitudinal conector del sensor y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **CIRCUITO DE MASA DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

NO

Repare el circuito abierto o cortocircuito en el circuito de potencia entre el conector del sensor de velocidad de guiñada arnés y el conector de arnés HECU y luego, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "

Comprobación del circuito de tierra

Comprobar abierto o cortocircuito

1. IG "OFF".

2. Desconectar velocidad de guiñada & G lateral y conector del sensor G longitudinal.

3. Mida la resistencia entre el terminal de tierra del conector de la instalación de sensor de velocidad de guiñada y la tierra del chasis.

Especificación: Aprox. a continuación 1ohms

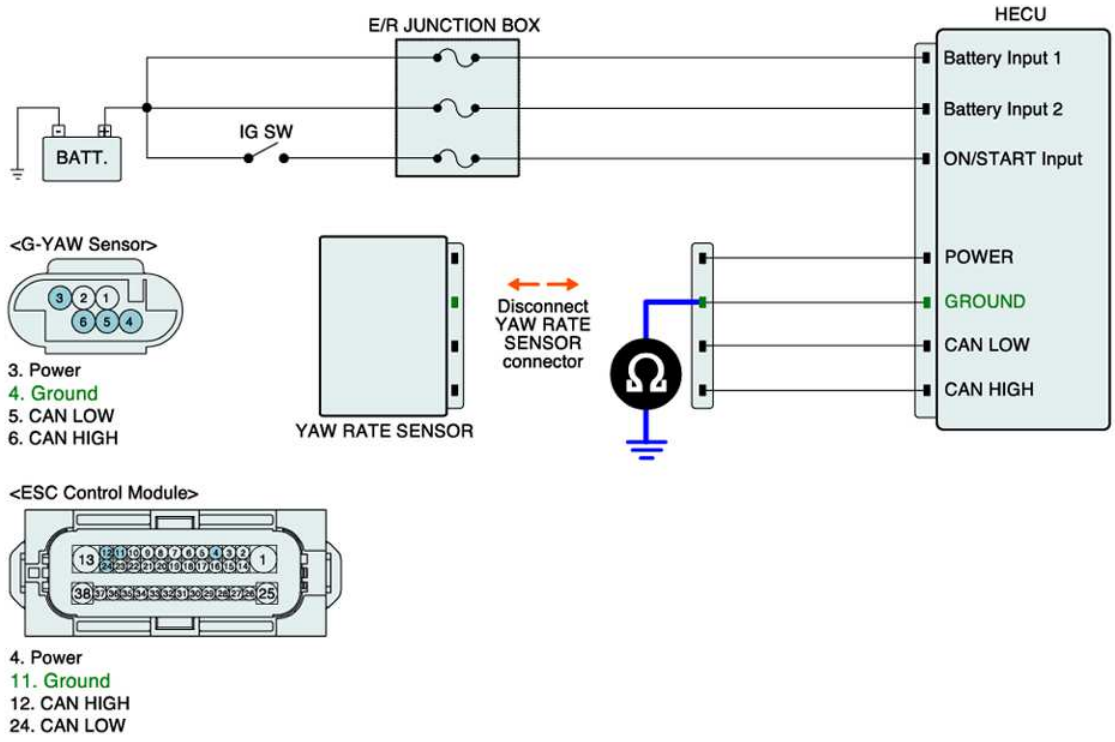


Fig. 87: Medición de resistencia entre masa terminal del conector GUIÑADA sensor de frecuencia y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

Reparar abierto o cortocircuito en el circuito de tierra entre el conector del sensor de velocidad de guiñada arnés y el conector de arnés HECU y luego, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "

Comprobación del circuito de la señal

Comprobar corta (a tierra)

1. Encendido "OFF" y motor "OFF".

2. Desconectar velocidad de guiñada & G lateral y sensor G longitudinal, conector HECU.

3. Medir la resistencia entre los terminales de bajo CAN, CAN ALTO terminal del conector de la instalación de sensor de velocidad de guiñada y la tierra del chasis.

Especificación: Aprox. infinitos ohmios

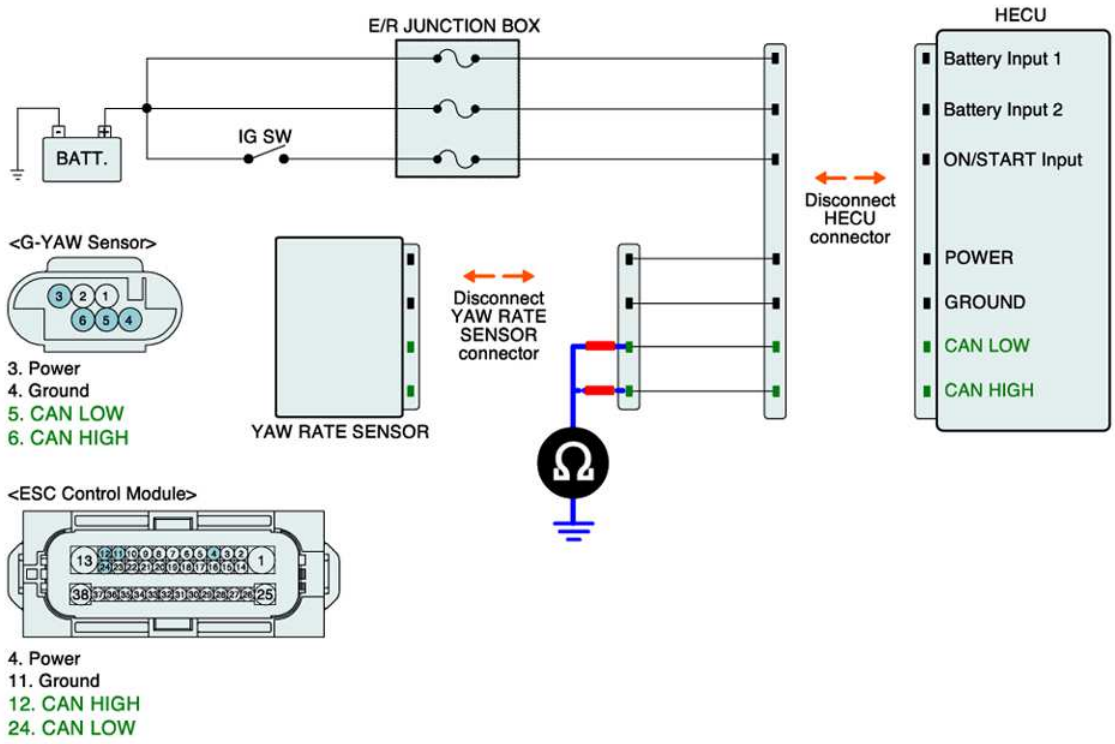


Fig. 88: Medición de resistencia entre CAN Terminal Baja, CAN alta terminales de GUIÑADA Conector sensor de frecuencia y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

NO

Reparar el cortocircuito a masa en el circuito de señal CAN en caso de resistencia anormal medido y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobar corta (a la batería)

1. encendido "ON" y motor "OFF".
2. Desconectar el conector HECU.

3. Mida la tensión entre terminales de bajo CAN, CAN ALTO terminal del conector de la instalación HECU y tierra del chasis.

Especificación: Aprox. 0 V

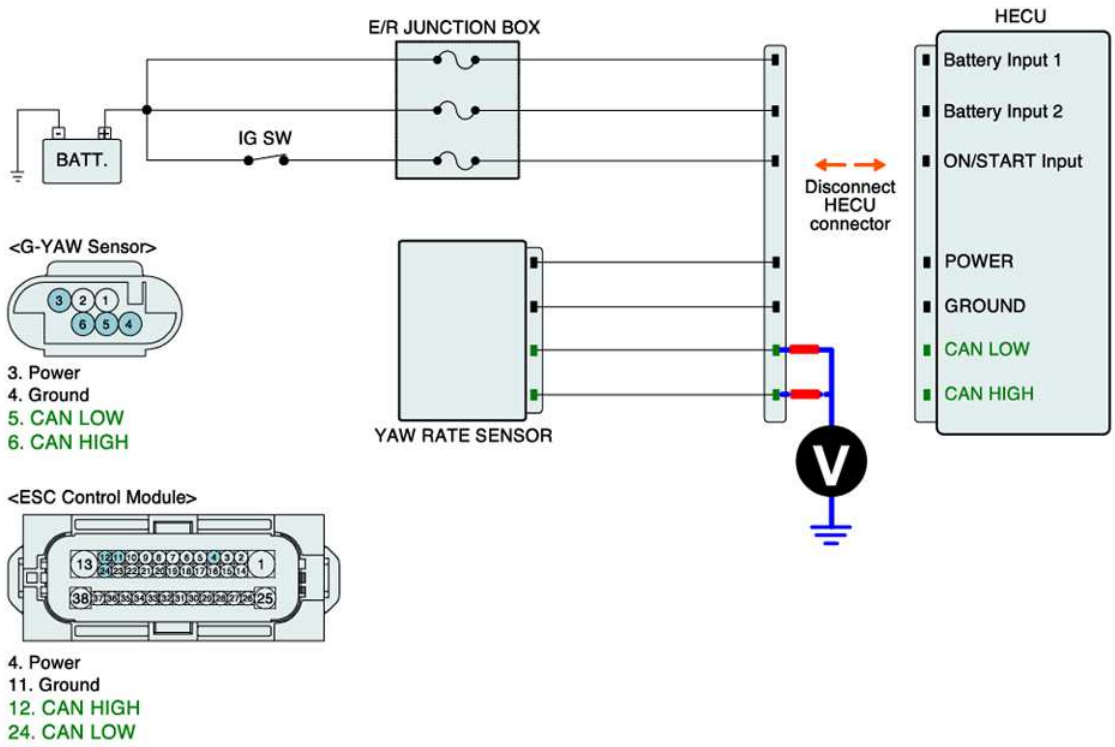


Fig. 89: Medición de tensión entre la CAN Terminal baja, alta CAN terminal del conector y HECU tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Reparar corto a la batería en el circuito de la señal CAN en caso de perturbaciones de la tensión medida y luego, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. IG "OFF"
2. IG "ON"
3. Después de conectar GDS, comprobar DTC en los GDS.

4. El uso de GDS, borrar los DTC.
5. El uso de un GDS, Compruebe DTC.
6. Se muestra el mismo DTC?

SÍ

Sustituir con un conocido buen sensor de guiñada y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el sensor de velocidad de guiñada y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

En un caso de sustitución de sensor de velocidad de guiñada, operar "Calibración sensor G longitudinal" por GDS. (DBC / HAC solamente, se refiere a **C1285**)

NO

Fallo es intermitente causada por la mala conexión de guiñada arnés del sensor de velocidad de guiñada o sensor de velocidad defectuoso. Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "procedimiento

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1283: Yaw Evaluar y G lateral SENSOR DE SEÑAL

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 90: La identificación de la ubicación del sensor de velocidad de guiñada

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Cuando el vehículo está girando, el sensor de velocidad de guiñada detecta la velocidad de guiñada electrónicamente por el cambio de la vibración del tenedor placa en el interior del sensor de velocidad de guiñada. Si la velocidad de guiñada alcanza la velocidad específica después de que detecte guiñada del vehículo, se vuelve a activar el control ESC. El sensor G lateral detecta la aceleración lateral del vehículo. Un pequeño elemento en el interior del sensor está unido a un brazo de palanca desviable por la aceleración lateral. Dirección y magnitud de la aceleración lateral cargado a vehículo puede ser conocido por la capacidad electrostática cambiar de acuerdo con la aceleración lateral. Intercambia señales con HECU través de la línea CAN adicional que sólo se utiliza para la comunicación entre HECU y el sensor. En el caso del vehículo con 4WD y ESC, sensor G está empaquetado con velocidad de guiñada y más tarde sensor G.

Descripción DTC

Si la diferencia entre el valor estimado de los otros sensores y el valor medido de la velocidad de guiñada y el sensor G lateral es mayor que el valor predefinido para tiempo predefinido, se reconoce el fallo.

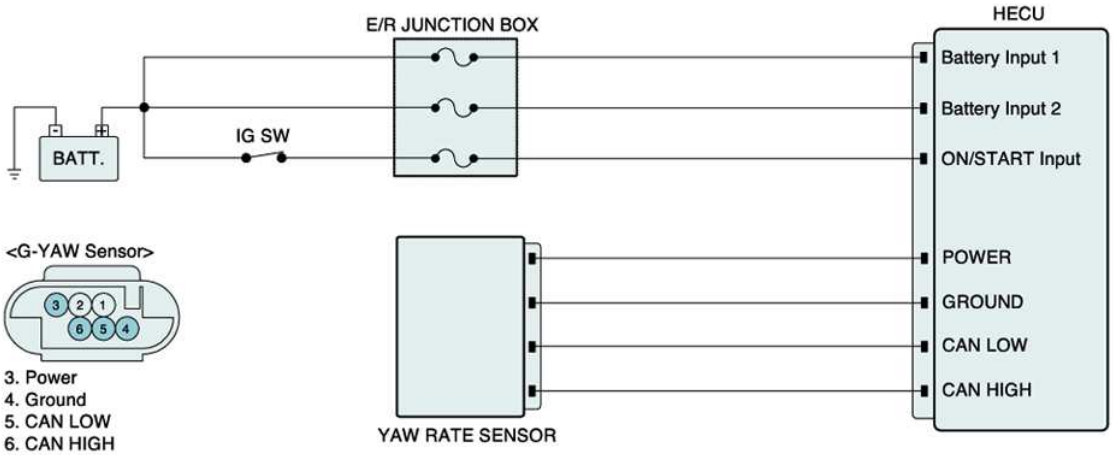
Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít		Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC		la monitorización de señales	
Caso 1	Habilitar condiciones	Cuando la diferencia entre el valor estimado y el valor medido del sensor de velocidad de guiñada o posterior sensor G es lager que el valor predefinido para tiempo específico, ECU detecta fracaso. Durante el período inactivo si el valor de G lateral es mayor que 0,7 g, y continuar 2 seg. Durante el período inactivo si el valor de velocidad de giro es mayor que 6deg / s, y continuar durante 2 segundos. ECU compara la variación de velocidad de la rueda con	

		la variación de G. Si la ECU detecta stick señal G-Sensor, se detecta fallo. (4WD) Cuando la velocidad> 10kph (6,2 mph) y el interruptor de luz de freno está apagado, | G |> 0,5 G durante 20 s continuamente. (Sólo 4WD)	1. defectuoso guiñada Evaluar y lateral G & sensor G longitudinal 2. La instalación incorrecta condición
Habilitar	CASE2 condiciones	Cuando la diferencia entre el valor estimado y el valor medido del sensor G lateral es lager que el valor predefinido para tiempo específico, ECU detecta fracaso.	
Habilitar	case3 condiciones	señal de guiñada es menor que el valor predefinido cuando se transmite CBIT señal de G lateral es menor que el valor definido cuando se transmite CBIT. CBIT: Está dirigida Con prueba	
Habilitar	case4 condiciones	En caso de que guiñada y lateral G Bandera de fallo del sensor se detecta para tiempo definido	
A prueba de fallos		Inhibir el control ESC / DBC y permitir el control del ABS / EBD. La luz de advertencia ESC / DBC se activa.	

Diagrama del circuito de diagnóstico



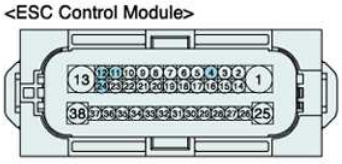


Fig. 91: sensor de guiñada - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. IG "OFF"
2. IG "ON".
3. Conducir el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección en Información general, incluido el giro a la izquierda una vez y el giro a la derecha una vez.
4. El uso de un GDS, DTC claro.
5. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.
6. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sustituir con un conocido buen sensor de guiñada y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el sensor de velocidad de guiñada y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

En un caso de sustitución de sensor de velocidad de guiñada, operar "Calibración sensor G longitudinal" por GDS. (DBC / HAC solamente, se refiere a **C1285**)

NO

Fallo es intermitente causada por la mala conexión de guiñada arnés del sensor de velocidad de guiñada o sensor de velocidad defectuoso. Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "procedimiento

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1285: detección de cambio de conjunto de sensores / CALIBRAR

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 92: La identificación de la ubicación del sensor de velocidad de guiñada

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sensor G longitudinal se instala en el sensor Yaw-RATE.

Este sensor G longitudinal detecta la aceleración vertical del vehículo, mientras que el sensor G lateral detecta la aceleración lateral del vehículo. El HECU utiliza estas señales para la ayuda al arranque función de control.

Descripción DTC

Si se detecta la puesta a cero anormal o no se detecta ninguna información en el HECU, se reconoce un fallo.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Monitoreo de señales	1. sensor G longitudinal Sin calibrar
Vigilancia Período	Durante la puesta a cero longitudinal del sensor G	
Habilitar Condiciones	Número de serie del sensor G longitudinal en el HECU no confirma a número de serie recibido del sensor.	
A prueba de fallos	vehículo 2WD: Inhibir el control ESC / DBC y permitir que el control del ABS / EBD, la lámpara de advertencia ESC / DBC se activa. vehículo 4WD: Inhibir el control / ESC / DBC ABS y permitir el control EBD, el ABS / lámpara de advertencia ESC / DBC se activa.	

De inspección / reparación

inspección de componentes

Calibración longitudinal sensor G

1. IG ON, ESP OFF
2. Colocar el vehículo sobre un terreno plano sin ninguna inclinación.
3. Ajuste el volante en la posición central.
4. Mantener el vehículo en condiciones normales de presión de neumáticos y condición de carga normal.
5. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
6. Realizar longitudinal G de calibración del sensor. (**La Fig. 93**). _____

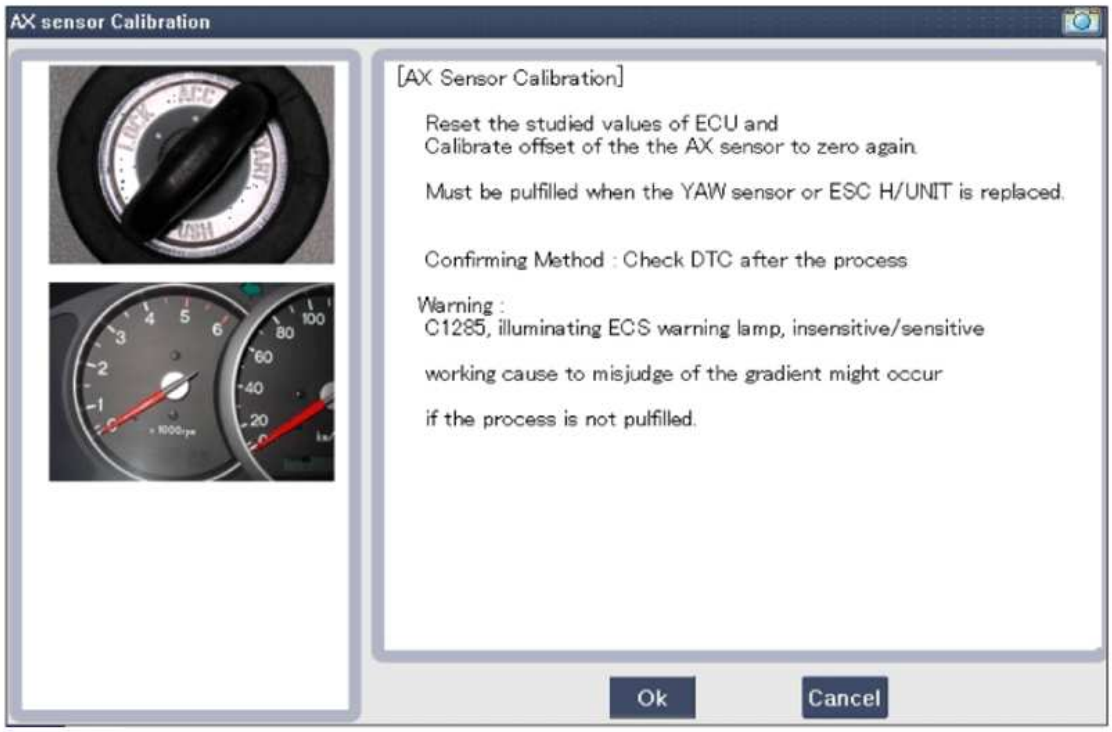


Fig. 93: Scantool Display - AX de calibración del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. ¿Está "calibración del sensor longitudinal" completaron sin problemas?

SÍ

Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buen sensor de guiñada y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el sensor de velocidad de guiñada y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "procedimiento

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

? Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1503: TCS_ESC (ESP) Error del interruptor

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 94: Identificación de ESC Ubicación del interruptor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El conductor puede inhibir el control por el interruptor ESC ESC.

Cuando la señal del interruptor envía al HECU, la lámpara de advertencia ESC va "ON" y el control ESC se detiene y si la siguiente señal de conmutación se introduce de nuevo, el control ESC está listo. Esta función se utiliza para la conducción deportiva o de inspección de vehículos.

Descripción DTC

Este DTC se establece cuando la condición de que el interruptor de nivel de CES es alta se continúa durante más de 60 segundos.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Supervisión de circuito	1. Interruptor ESP abierto o cortocircuito 2. Interruptor defectuoso ESP
Habilitar Condiciones	Cuando el interruptor está en ON ESC durante 1 minuto.	
A prueba de fallos	Permitir el control / EBD / ESP ABS. El indicador del ESP no está activado.	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

en el motor	ESC interruptor de alta	ESC interruptor de baja
	7.0V ~ 16.0V	3.0V 0V ~

Diagrama del circuito de diagnóstico

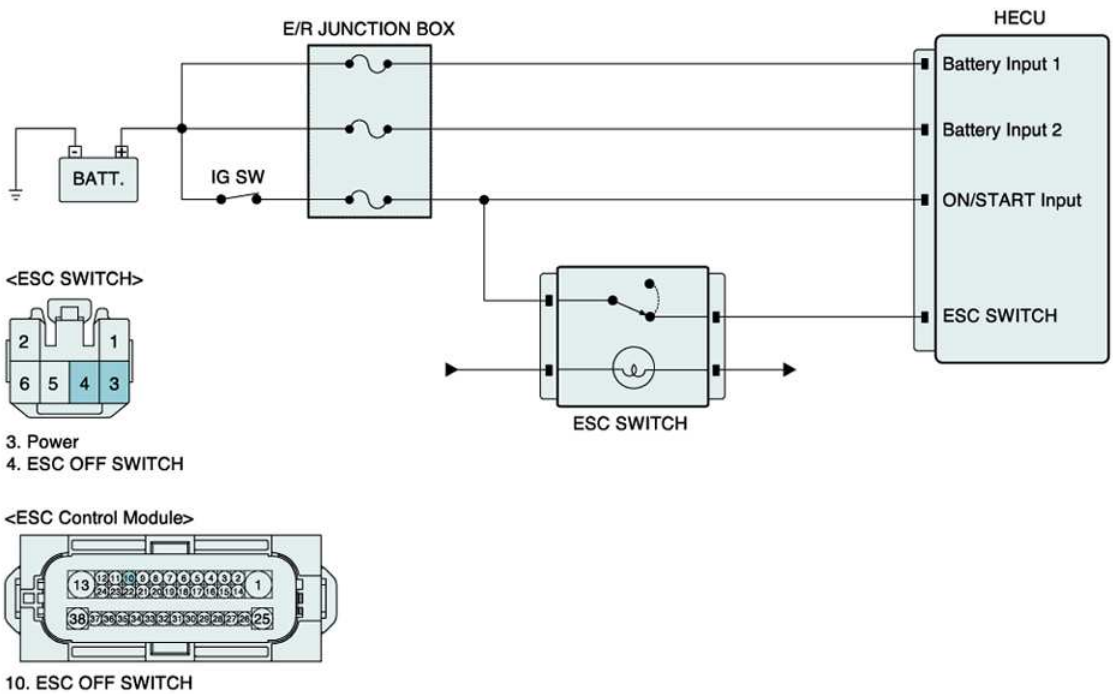


Fig. 95: Interruptor ESC - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. IG "ON".
3. Pulse la tecla ESC (ESP) INTERRUPTOR.
4. Monitorear el parámetro "ESC (ESP) Off" en el GDS.

Especificación: ESC (ESP) parámetro interruptor de encendido / apagado cambia las estadísticas.

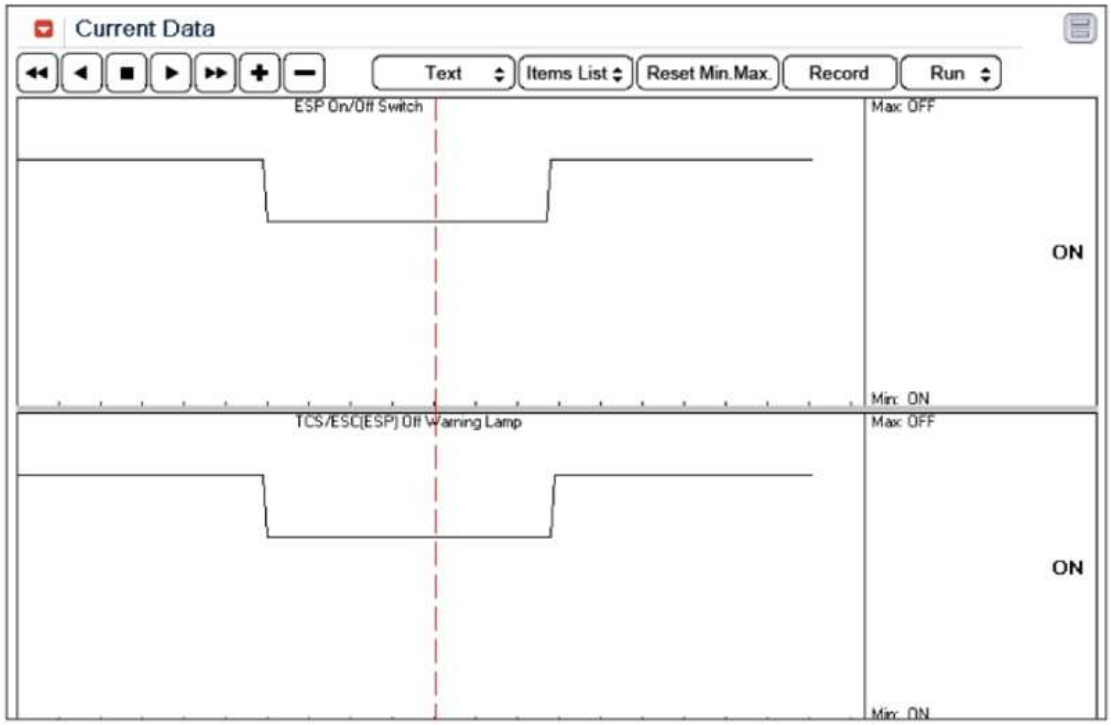


Fig. 96: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Cada vez que el interruptor se empuja hacia arriba / abajo, es el ESC (ESP) de datos GDS del interruptor cambia de encendido / apagado?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión de ESC (ESP) línea de switches o se reparó y la memoria HECU no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **TERMINAL Y CONECTOR DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, flexión, corrosión, contaminación,

deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Comprobar abierto o cortocircuito

1. IG "ON".
2. Pulse la tecla ESC (ESP) INTERRUPTOR.
3. Medir la tensión entre el terminal ESC (ESP) la señal del interruptor del conector del mazo HECU y tierra del chasis.

Especificación: Aprox B +

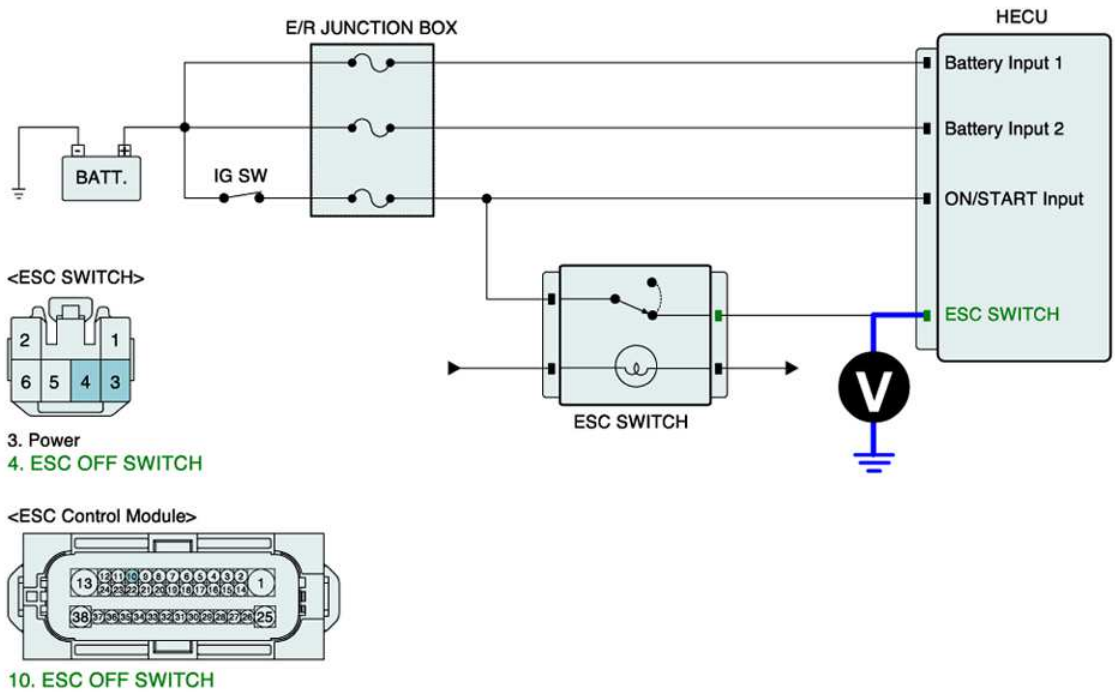


Fig. 97: Tensión Entre ESC (ESP) Medición de terminal del interruptor de señal de HECU conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe si el fusible abierto o soplado en referencia a "Diagrama del circuito".

Reparar abierto o cortocircuito en el circuito de potencia entre la batería y el conector de la instalación HECU y luego, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

ESC (ESP) Compruebe el interruptor

1. IG "OFF".
2. Desconectar el conector del interruptor ESC (ESP).
3. Medir la resistencia entre los terminales de alimentación y el terminal de señal del conector del interruptor ESC (ESP).

de forma de onda 4. Medir entre el terminal de señal del conector de mazo de sensor de velocidad de rueda y la masa del chasis con osciloscopio.

Especificación: Aprox. a continuación 1ohms - (En caso de pulsar la tecla ESC (ESP) interruptor)

Aprox. infinitos ohmios - (En caso de no presionar el interruptor ESC (ESP))

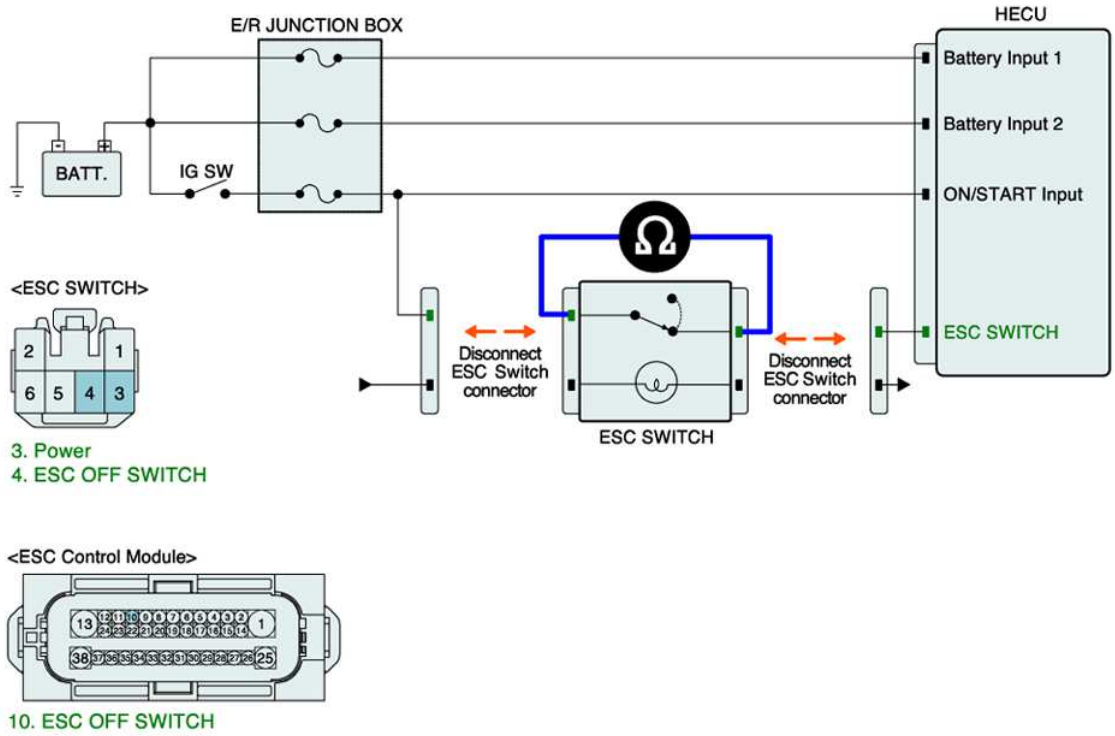


Fig. 98: Medición de forma de onda de la señal Entre terminales de la rueda de velocidad conector del sensor y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés del interruptor ESC (ESP) y / o el conector de HECU. Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un interruptor conocido buena ESC (ESP) y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el interruptor ESC (ESP) y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1513: ERROR DE CONMUTADOR DE FRENO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 99: Identificación del conmutador de freno Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Este conmutador está montado en el conjunto de pedal y se utiliza para enviar el estado del pedal de freno a la HECU. Hay dos interruptores separados en la caja del interruptor. El conmutador de freno está cerrado normalmente mientras el interruptor de luz de freno está normalmente abierto.

Descripción DTC

El HECU comprueba si hay circuitos abiertos o en cortocircuito del interruptor del freno.

Si está presente un error, la luz de advertencia se iluminará.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	monitoreo de circuito abierto	1. Circuito abierto en línea interruptor de freno 2. El interruptor de luz de freno defectuoso etapa 3. entrada defectuosa en HECU
Habilitar Condiciones	Si tanto BLS (interruptor de luz de freno) y BS (interruptor de freno) tienen un mismo estado y (presión del cilindro maestro) MCP> 20 bar durante 500 ms. Fuera de un control / ESC ABS, y después de la operación normal de MCP, Si la señal de sensor de presión es mayor que 20 bar y BLS es baja para 3 seg. Si el BLS / BS cambió más de 40times y MCP> 20bar de 5 seg. Mientras que la velocidad del vehículo> 10 kmh, TPS> 5%, MCP <7bar, si BLS es alta durante 1min.	
A prueba de fallos	Inhibir el control ESC / DBC y permitir el control del ABS / EBD.	

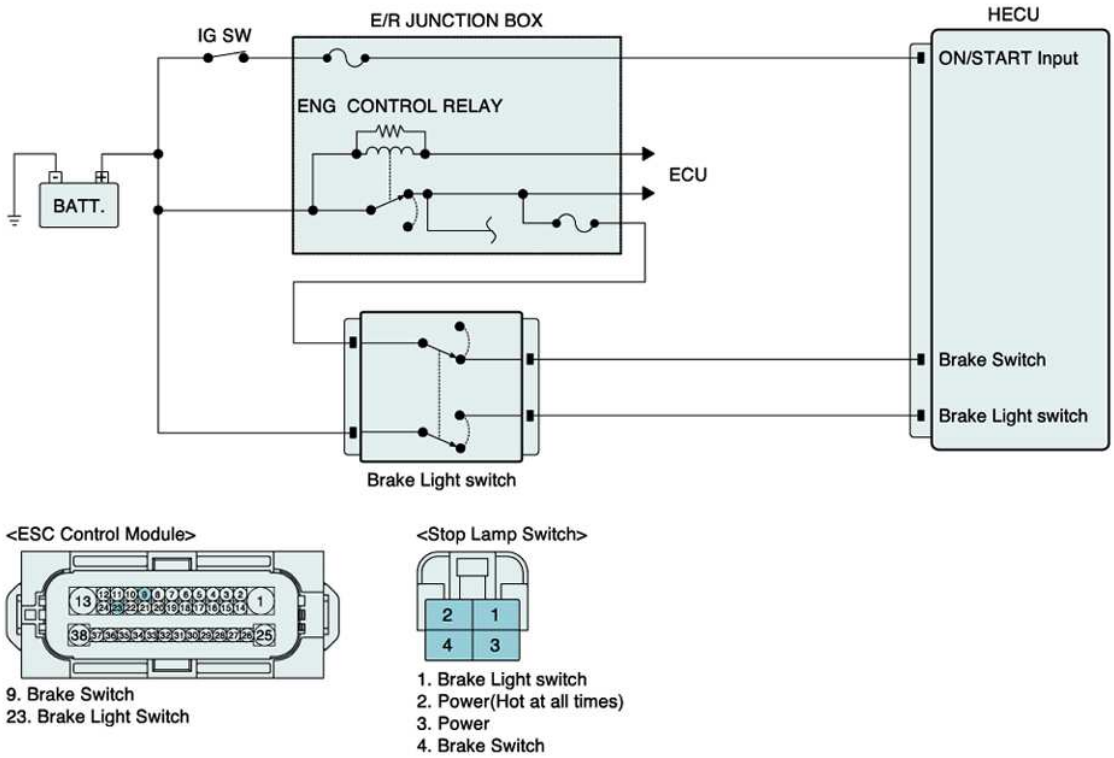
	La luz de advertencia ESC / DBC se activa.	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Interruptor de la luz de freno	Rango de voltaje de "alta"	Rango de voltaje de "Bajo"
	7.0V ~ 16.0V	0 V ~ 3V

Diagrama del circuito de diagnóstico



La Fig. 100: conmutador de freno - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. Conectar scantool de enlace de datos (DLC)
2. IG "ON".
3. Presione el pedal del freno.
4. Monitorear el parámetro "interruptor de luz de freno" en el GDS.

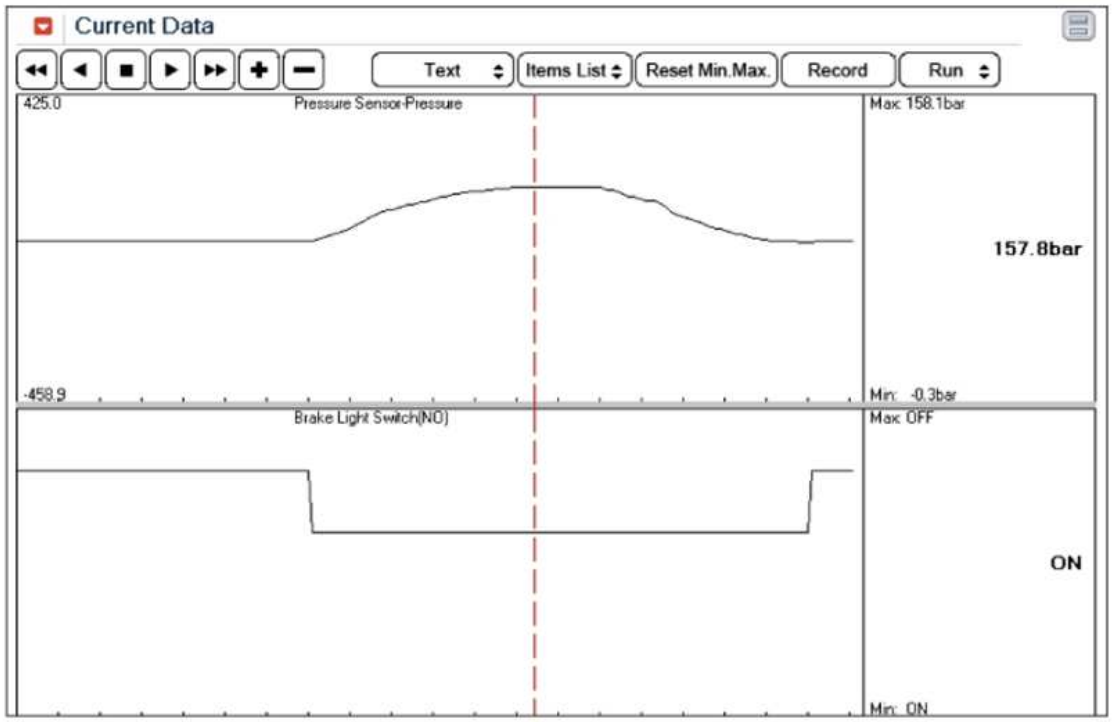


Fig. 101: Scantool Display - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Cada vez que el pedal de freno es empujado hacia abajo, es decir los datos GDS del conmutador de luz de freno cambiados de encendido / apagado?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en línea interruptor de luz de freno y / o el conector de HECU o se reparó y la memoria HECU no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimient

NO

Ir " **TERMINAL Y CONECTOR DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **CIRCUITO DE LA SEÑAL DE INSPECCIÓN (pedal de freno está no presionado)** "Procedimiento.

Inspección del circuito de la señal

Comprobación del circuito de la señal (pedal del freno no está presionado)

Comprobar abierto o cortocircuito

1. IG "ON".

tensión 2. Medir entre el interruptor de luz de freno (interruptor de freno) terminal del conector de mazo HECU y tierra del chasis.

Especificación: interruptor de luz de freno - 0 V.

interruptor de freno - B +

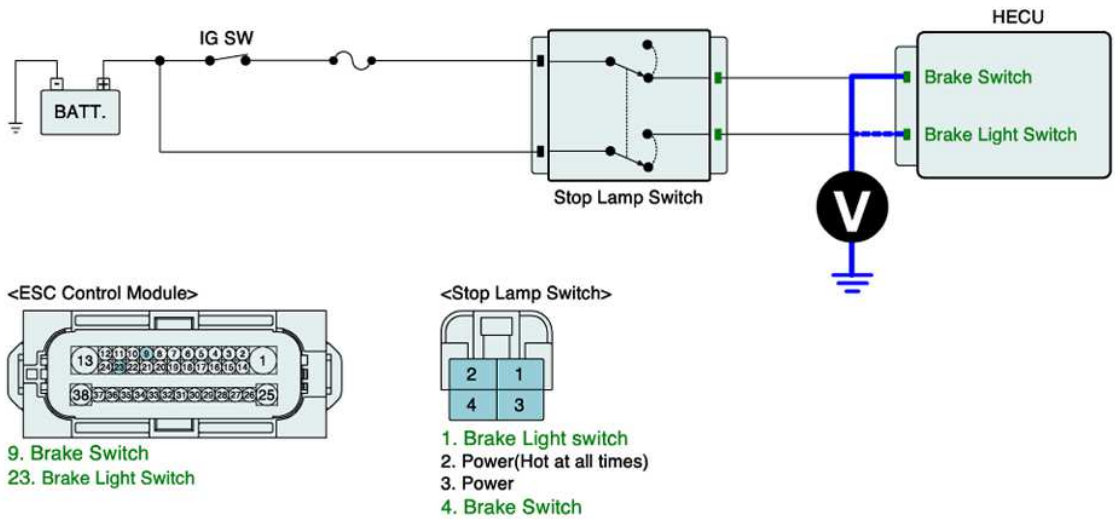


Fig. 102: Medición del voltaje entre el interruptor de luz de freno (Brake Switch) HECU terminales de conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **CIRCUITO DE LA SEÑAL DE INSPECCIÓN (pedal de freno está presionado)** "Procedimiento.

NO

Compruebe si el fusible abierto o soplado en referencia a "Diagrama del circuito".

Reparar abierto o cortocircuito en el circuito de potencia entre la batería y el conector de la instalación HECU y luego, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal (que se presiona el pedal del freno)

Comprobar abierto o cortocircuito

1. IG "ON".
2. Pulse el pedal del freno.
3. voltaje Medir entre el interruptor de luz de freno (interruptor de freno) terminal del conector de mazo HECU y tierra del chasis.

Especificación: interruptor de luz de freno - B +

interruptor de freno - 0 V

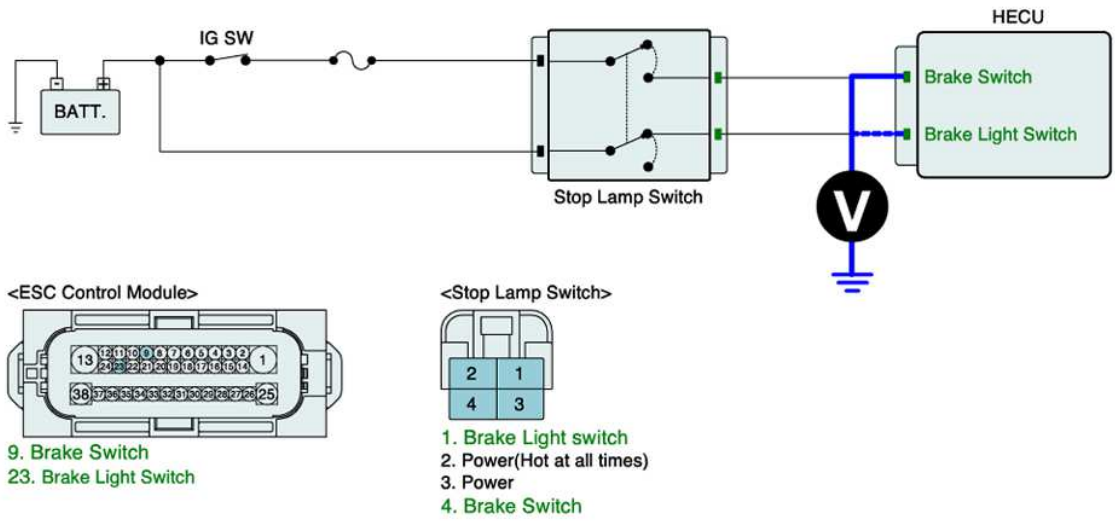


Fig. 103: Medición del voltaje entre el interruptor de luz de freno (Brake Switch) HECU terminales de conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés del interruptor de luz de freno y / o el conector de HECU. Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

? Compruebe si el fusible abierto o soplado en referencia a "Diagrama del circuito".

Reparar abierto o cortocircuito en el circuito de potencia entre la batería y el conector de la instalación HECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento. Si no hay ningún problema en el circuito, vaya a" **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

inspección de componentes

Comprobar freno interruptor de la luz

1. IG "OFF".
2. Desconectar el conector del interruptor de luz de freno.
3. Medir la resistencia entre los terminales de alimentación y el terminal de señal del conector del interruptor de luz de freno.

Especificación:

Resistencia entre los terminales del interruptor de luz de freno - infinityohms (cuando el émbolo es empujado hacia abajo), 0ohms (cuando el émbolo no se empuja hacia abajo).

Resistencia entre los terminales del interruptor de freno - infinityohms (cuando el émbolo no se empuja hacia abajo), 0ohms (cuando el émbolo es empujado hacia abajo).

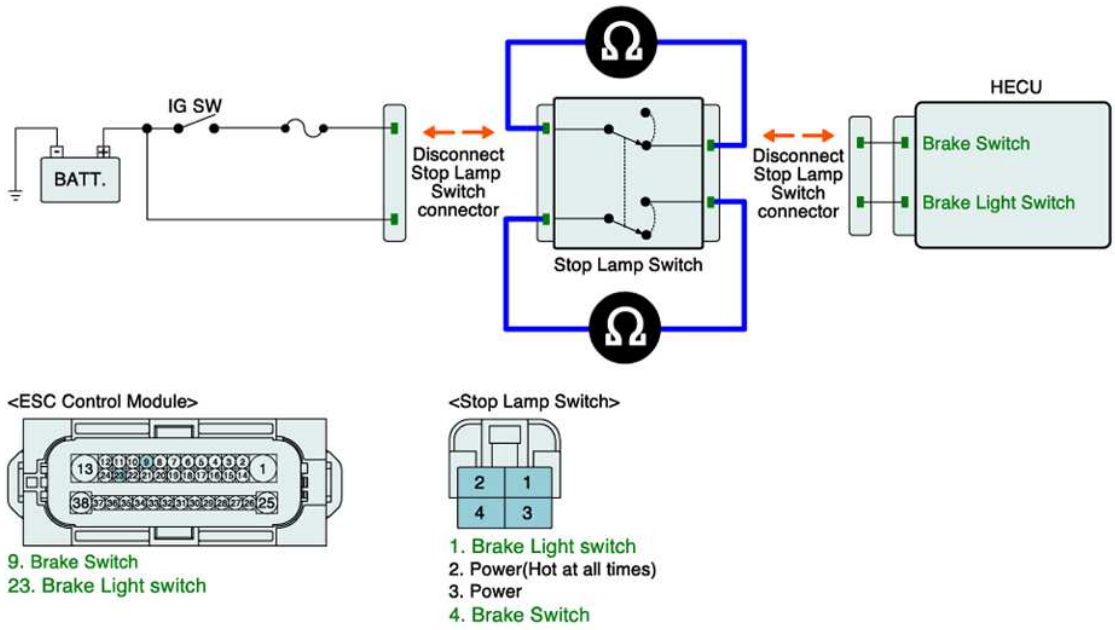


Fig. 104: Medición de la resistencia entre el terminal y el terminal de potencia de señal del conector del interruptor de luz de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

- Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés del interruptor de luz de freno y / o el conector de HECU. Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con una buena conocida interruptor de luz de freno y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el interruptor de luz de freno y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

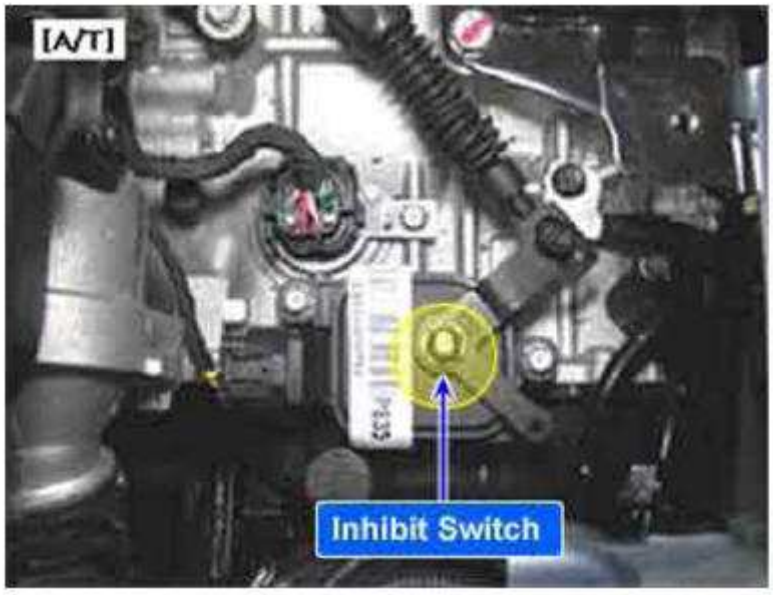
NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC c1527: ERROR ENGRANAJE R INTERRUPTOR

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



La Fig. 105: Identificación Inhibit Localización del interruptor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El interruptor del embrague se utiliza para la función de ayuda al arranque de control.

Descripción DTC

Si la señal de marcha atrás equivocada se ha fijado para un determinado período de tiempo, se reconoce un fallo.

[A / T] HECU recibe la señal del interruptor de engranaje de TCM a través de C-CAN inversa.

[M / T] Cluster recibe una copia de seguridad de la señal de la lámpara de IPS (Sistema de conmutador de alimentación inteligente) a través de B-CAN y la envía a través de HECU C-CAN.

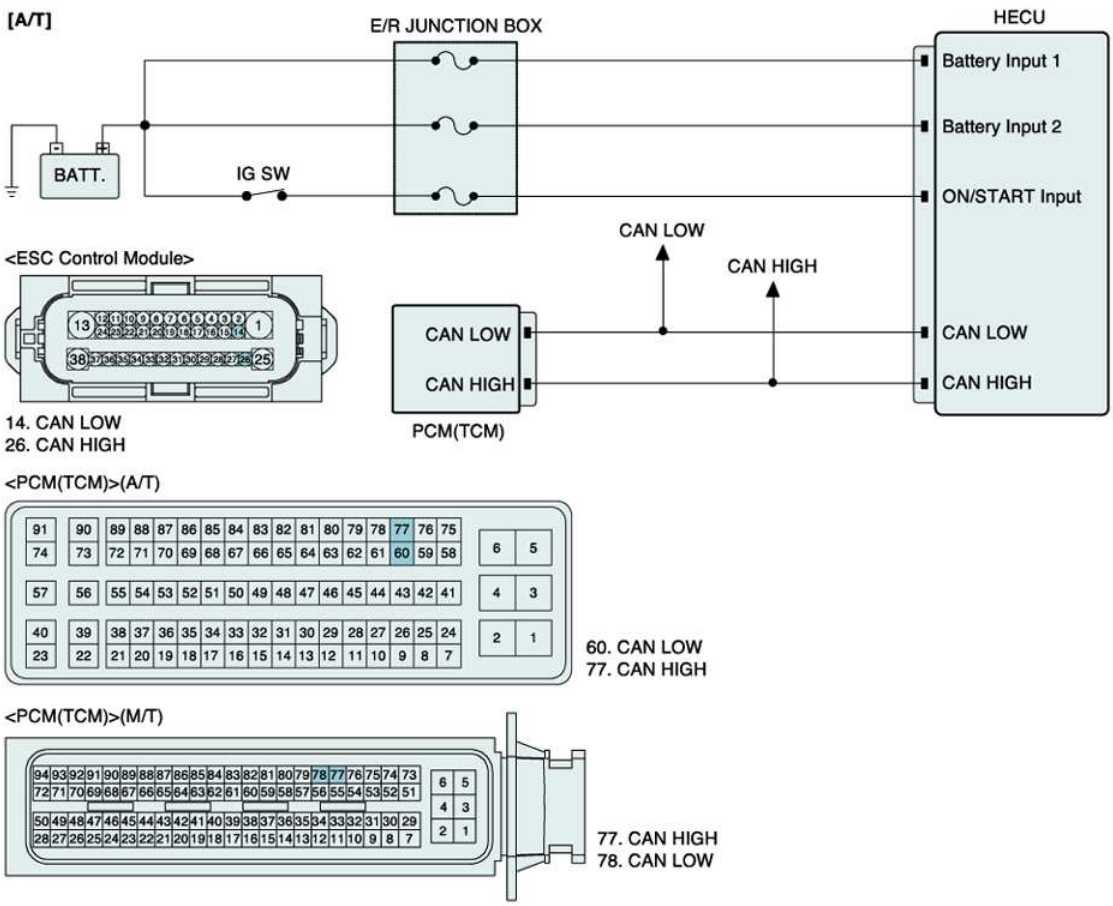
Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	supervisión de la señal de marcha atrás	1. Interruptor Gear R abierto o cortocircuito (interruptor de la gama Transaxle) [A / T] 2. interruptor defectuoso Gear R (interruptor de la gama Transaxle) [A / T] 3. interruptor de la lámpara de marcha atrás abierto o cortocircuito [M / T] 4. defectuoso interruptor de la lámpara de marcha atrás [M / T]
Vigilancia Período	Continuo	
Habilitar Condiciones	Cuando Vref> 60 kilómetros por hora (37 millas) y revertir el estado del interruptor de engranajes es activo durante 1 minuto. Durante accionamiento hacia atrás, estado del conmutador de la marcha atrás está inactivo durante 1 minuto. Si el estado del interruptor de marcha atrás cambió más de 40 veces durante 5 seg.	

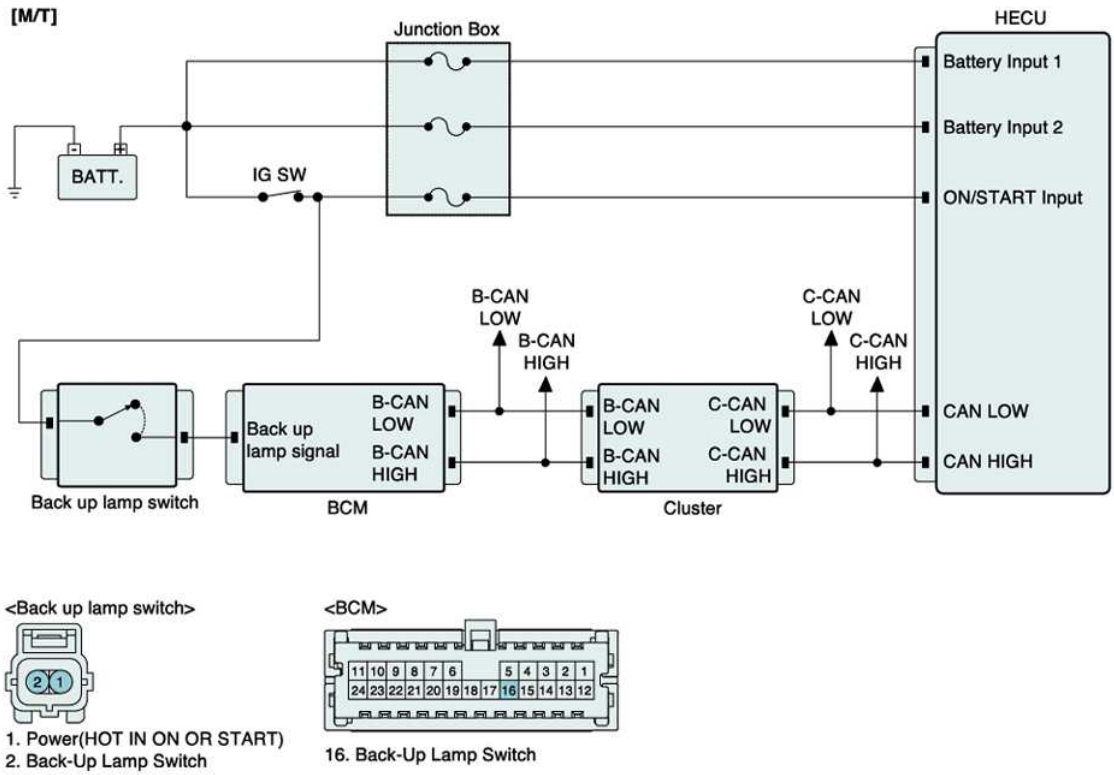
A prueba de fallos	Inhibir el control de DBC y permitir el control / ESC ABS / EBD. La luz de aviso se activa DBC.	5. interruptor de alimentación inteligente de error de línea BCAN [M / T]

Diagrama del circuito de diagnóstico



La Fig. 106: Inhibir Switch - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



La Fig. 107: Inhibir Switch - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

[A / T] Comprobar si hay DTC relacionado con el engranaje en el sistema de TCM inversa, a continuación, reparar sistema de TCM, según la DTC guía de diagnóstico de sistema de TCM.

[M / T] Comprobar si hay DTC relacionados con el sistema interruptor inteligente de la energía en el sistema de clúster, reparar sistema de grupos de acuerdo con DTC guía de diagnóstico de sistema de clúster.

? [M / T] Si comprobación anterior es aceptable, vaya a " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Comprobar abierto o cortocircuito

1. IG ON, ESP OFF.
2. Mida la tensión entre terminal de respaldo señal de conector del interruptor inteligente de la energía y la masa del chasis.

Especificación: Gear posición (aprox 0 V) R, Otros posición de marcha (aprox. B +)

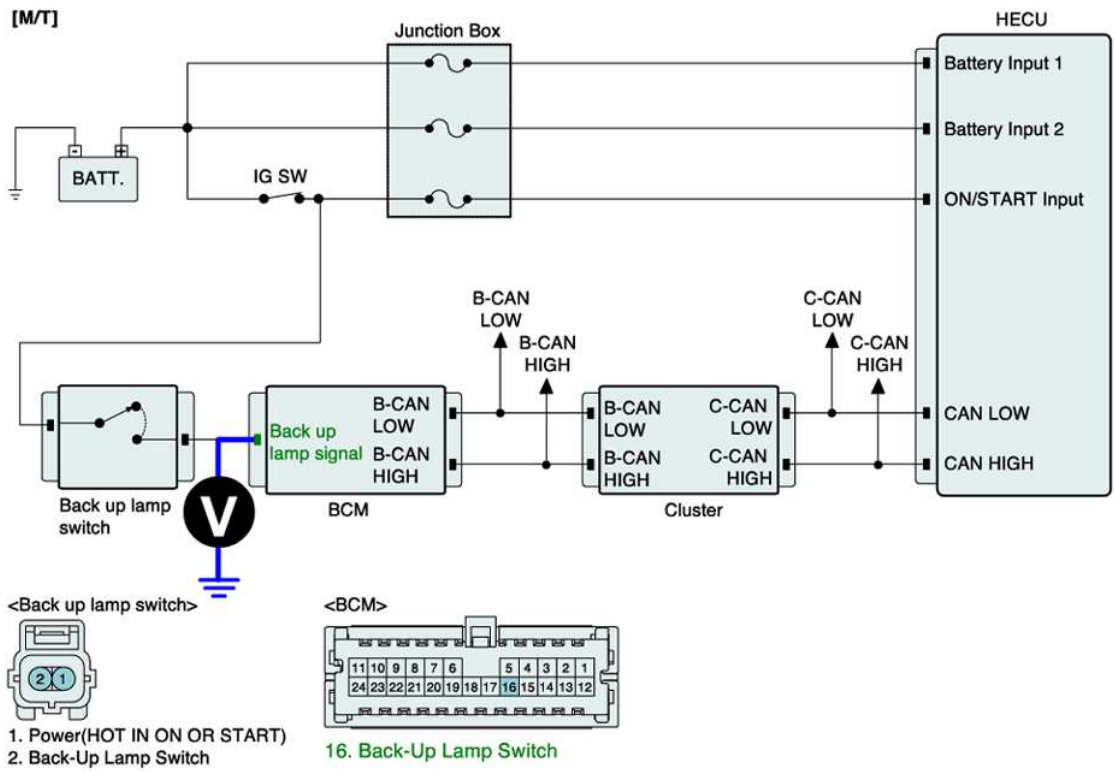


Fig. 108: Medición del voltaje Entre terminal de respaldo de señal del conector inteligente interruptor de alimentación y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el conector del mazo de interruptor de la luz trasera. Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

? Repare el circuito abierto o cortocircuito en una copia de seguridad de circuito interruptor de la luz entre la copia de seguridad interruptor de la lámpara y el conector del cableado del interruptor inteligente de la energía y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Si comprobación anterior es aceptable, vaya a " **CIRCUITO DE MASA DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de tierra

Comprobar abierto

1. IG OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor de copia de seguridad de la lámpara.
3. Medir la resistencia entre el terminal de tierra de una copia de seguridad Conector del interruptor de la lámpara y la tierra del chasis.

Especificación: A continuación 1ohms

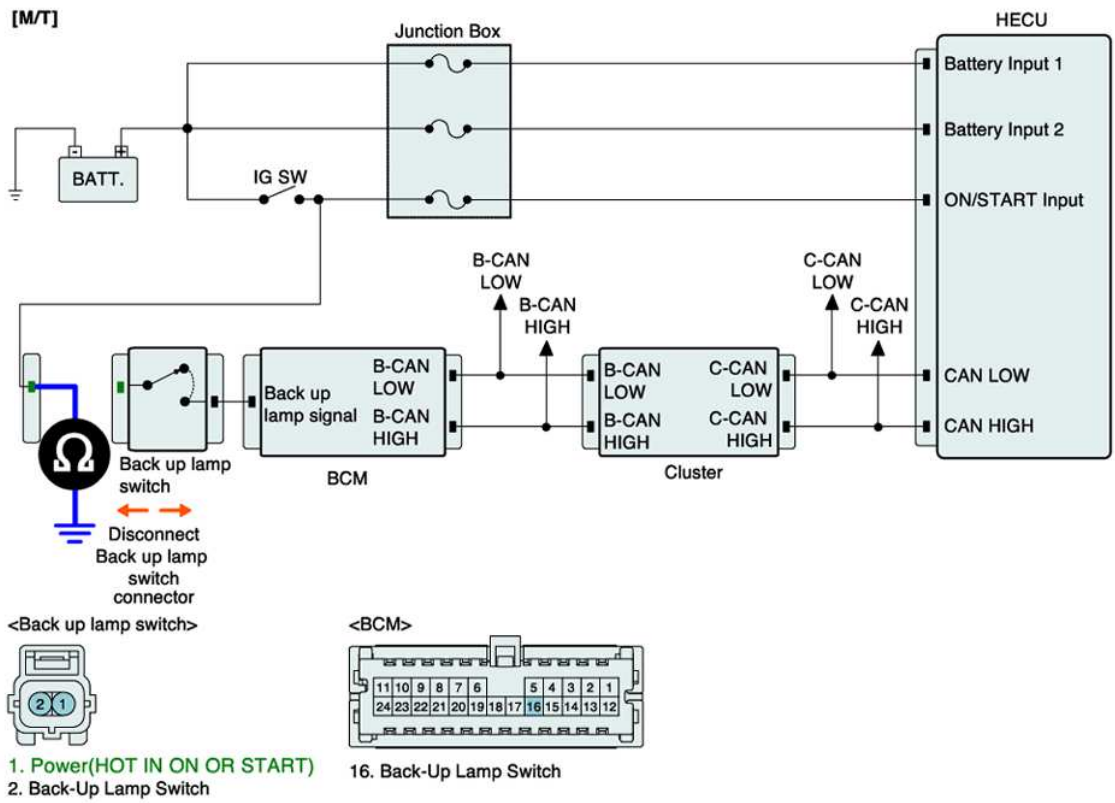


Fig. 109: Medición de resistencia entre masa terminal del conector del conmutador de copia de seguridad de la lámpara y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

resistencia de contacto reparación o abierto en el arnés y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

Realizar copias de seguridad Interruptor Comprobar

1. IG OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor de copia de seguridad.
3. Medir la resistencia entre el terminal de tierra y la terminal de señal del conector del interruptor de copia de seguridad.

Especificación: Aprox. a continuación 1ohms (En caso de pulsar el interruptor de copia de seguridad)

Aprox. infinitos ohmios (En caso de no pulsar el interruptor de copia de seguridad)

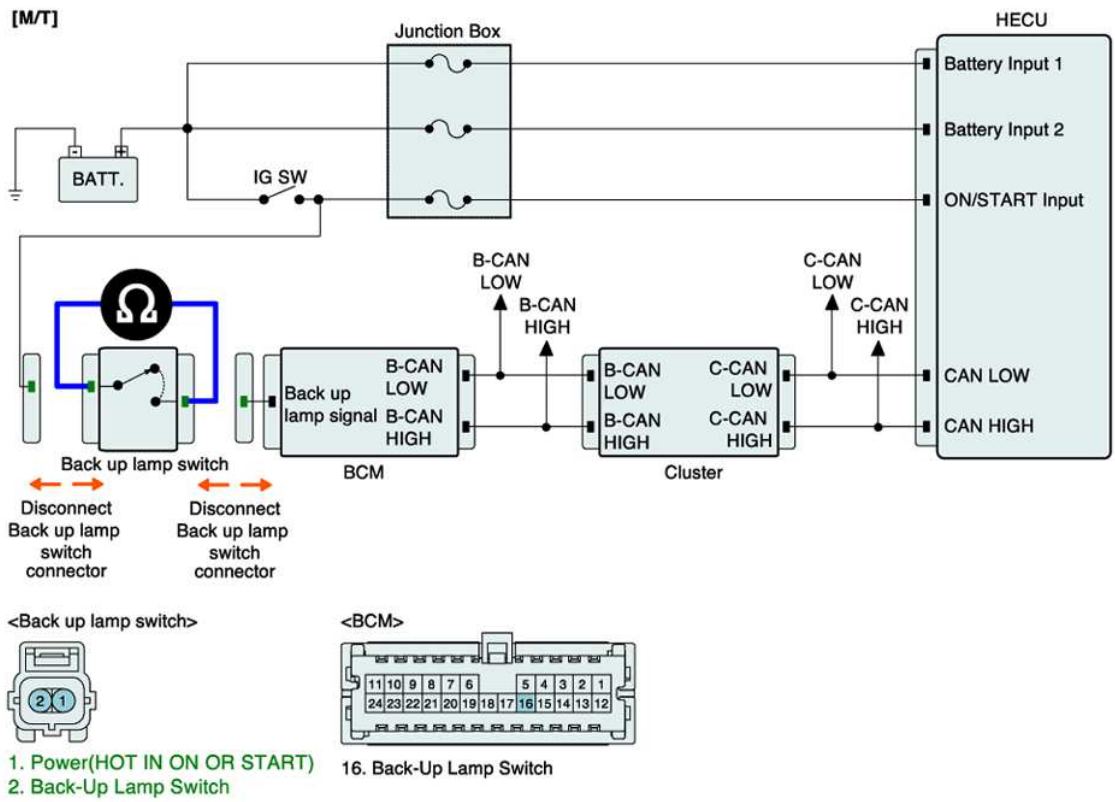


Fig. 110: Medición de la resistencia entre el terminal de tierra y el terminal de señal de copia de seguridad Interruptor Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

- Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el conector del mazo de interruptor de la luz trasera. Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena copia de seguridad del interruptor y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplazar una copia de seguridad del interruptor y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo de
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. El uso de un GDS, Compruebe DTC.
5. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC C1604: ERROR DE HARDWARE ECU

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 111: La identificación de la ubicación HECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El HECU consta de una ECU (Electronic Control Unit) y un HCU (unidad de control hidráulico).

La porción HCU del conjunto contiene un motor de la bomba, válvulas de solenoide, y el acumulador.

La función de la HCU es aumentar, disminuir o mantener la presión hidráulica suministrada a una rueda haciendo funcionar la bomba de retorno de acuerdo con la señal de control HECU mientras que el control ABS está activo.

La ECU supervisa varias entradas de los sensores y de los interruptores.

Estas entradas se utilizan para tomar decisiones con respecto a la actividad del componente HCU.

Descripción DTC

El HECU supervisa el funcionamiento de los componentes del IC tales como la memoria, registro, convertidor A / D y así sucesivamente.

La ECU fija este código cuando los datos de la EEPROM leídos por el procesador maestro es diferente de los datos anteriores, o cuando el procesador detecta un funcionamiento anormal en la memoria RAM, registro de estado, interrupción, temporizador, convertidor A / D o el tiempo de ciclo.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Supervisión interna	

	Cuando la ECU no puede borrar o escribir un dato de la memoria EEPROM. Cuando el procesador maestro / esclavo detecta un funcionamiento anormal en la memoria RAM, registro de estado, interrumpir, temporizador, convertidor A / D y tiempo de ciclo.	1. defectuoso HECU
A prueba de fallos	Los / funciones EBD / ESC / DBC ABS son inhibidos. El ABS / EBD luces de advertencia / ESC / DBC se activan.	

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento. Habilitar Condiciones
inspección de componentes

1. IG "OFF".
2. IG "ON".
3. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
4. El uso de un GDS, DTC claro.
5. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.
6. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sustituir con un conocido buena HECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace HECU y

NOTA: **En un caso de sustitución de HECU, operar siguientes funciones**

1. "ángulo de dirección de calibración del sensor" para el sensor de ángulo de dirección compensada

corrección (consulte c1261) -ESC solamente

2. "Calibración del sensor longitudinal" para la corrección de compensación del sensor longitudinal (consulte C1285) - ESC exclusivamente

3. "Variante de codificación" para el ajuste 2WD / tipo 4WD (consulte C1702)

NO

Fallo es intermitente causada por defectuosa o HECU fue reparado y la memoria HECU no se borra. ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1605: error puede HARDWARE

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



La Fig. 112: Identificación de HECU Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El HECU envía datos de requisito, tales como reducción de par, el número de cilindros de corte de combustible, y la solicitud de control de ESC, a la PCM (ECM y TCM) a través de línea de bus CAN. El PCM (ECM) realiza la función de corte de combustible de acuerdo con una señal de petición de la HECU y luego retarda un tiempo de encendido. El PCM (MTC) mantiene la posición de marcha actual durante el período de control ESC a fin de no aumentar la potencia que provoca un cambio de kick-down.

Descripción DTC

El HECU comprueba la RAM CAN para el control normal de TCS, y establece el código si se detecta un fallo de funcionamiento CAN RAM.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	CAN RAM monitoreo	1. defectuoso HECU
Habilitar Condiciones	Los fallos se detectan de inmediato si el software de inicialización no puede tener acceso de escritura a los registros de configuración del módulo CANcontroller.	
A prueba de fallos	Inhibir el control ESC / DBC y permitir el control del ABS / EBD. La luz de advertencia ESC / DBC se activa.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

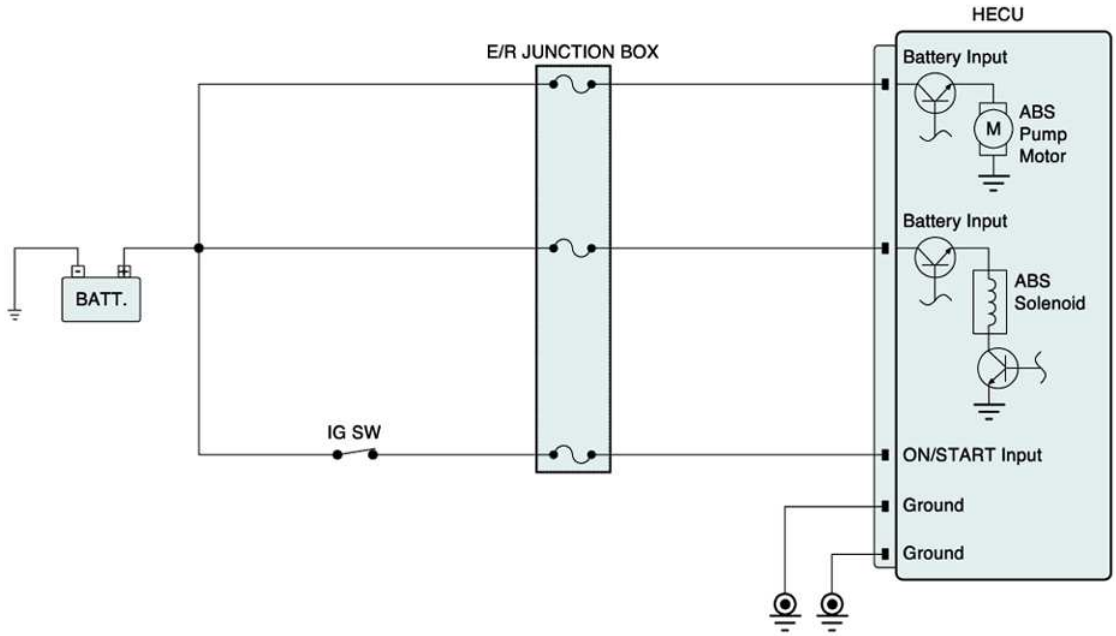


Fig. 113: HECU - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. IG "OFF".
2. IG "ON".
3. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.

4. El uso de un GDS, DTC claro.

5. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.

6. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sustituir con un conocido buena HECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace HECU y luego ir a **" VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NOTA: En un caso de sustitución de HECU, operar siguientes funciones

1. **"ángulo de dirección de calibración del sensor" para compensar sensor de ángulo de corrección de la dirección (consulte c1261) -ESC solamente**
2. **"Calibración del sensor longitudinal" para la corrección de compensación del sensor longitudinal (consulte C1285) - ESC exclusivamente**
3. **"Variante de codificación" para el ajuste 2WD / tipo 4WD (consulte C1702)**

NO

Fallo es intermitente causada por una mala conexión de HECU o se reparó y la memoria HECU no se borra. Ir **" VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1611: CAN TIEMPO DE ECM

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 114: La identificación de HECU Y ECM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El HECU envía datos de requisito, tales como reducción de par, el número de cilindros de corte de combustible, y la solicitud de control de ESC, a la PCM (ECM y TCM) a través de línea de bus CAN. El PCM (ECM) realiza la función de corte de combustible de acuerdo con una señal de petición de la HECU y luego retarda un tiempo de encendido. El PCM (MTC) mantiene la posición de marcha actual durante el período de control ESC a fin de no aumentar la potencia que provoca un cambio de kick-down.

Descripción DTC

El HECU comprueba las líneas de comunicación CAN para el control normal ESC, y establece este código si un mensaje ECM no se recibe dentro de 500 ms.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Puede realizar el seguimiento de mensajes	1. defectuoso ECM 2. abierto o cortocircuito en la línea de comunicación CAN 3. Conexión deficiente
Habilitar Condiciones	En caso de que EMS1 o mensaje EMS2 no se recibió durante más de 500 ms en condición normal de tensión.	
A prueba de fallos	Inhibir el control ESC / DBC y permitir el control del ABS / EBD. La luz de advertencia ESC / DBC se activa.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

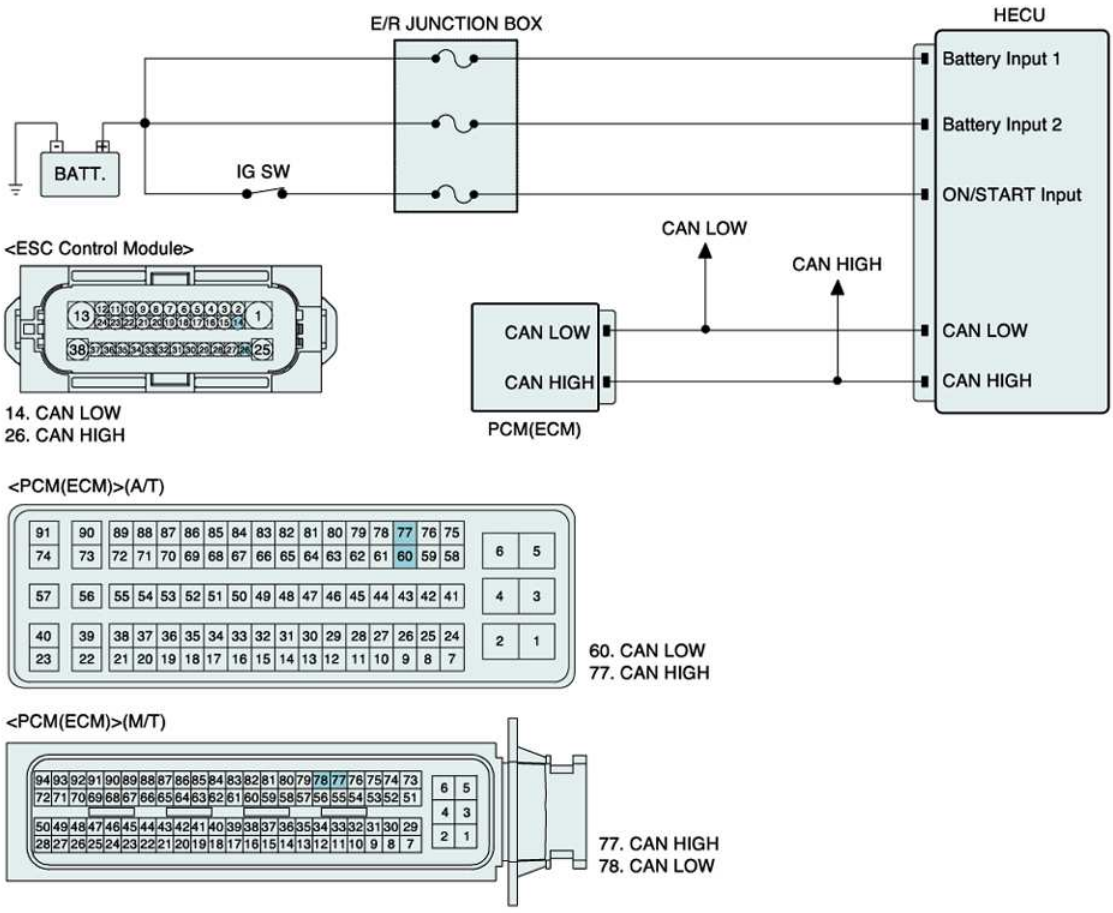


Fig. 115: HECU Y ECM - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

? Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

Inspección del circuito de la señal

Comprobar abierto

1. IG "OFF".
2. Desconectar el conector del PCM y HECU (ECM).
3. Medir la resistencia entre el terminal de alta CAN (terminal BAJO) del conector del mazo HECU y CAN ALTO terminal (terminal de LOW) del conector de mazo del PCM (ECM).

Especificación: Aprox. a continuación 1ohms

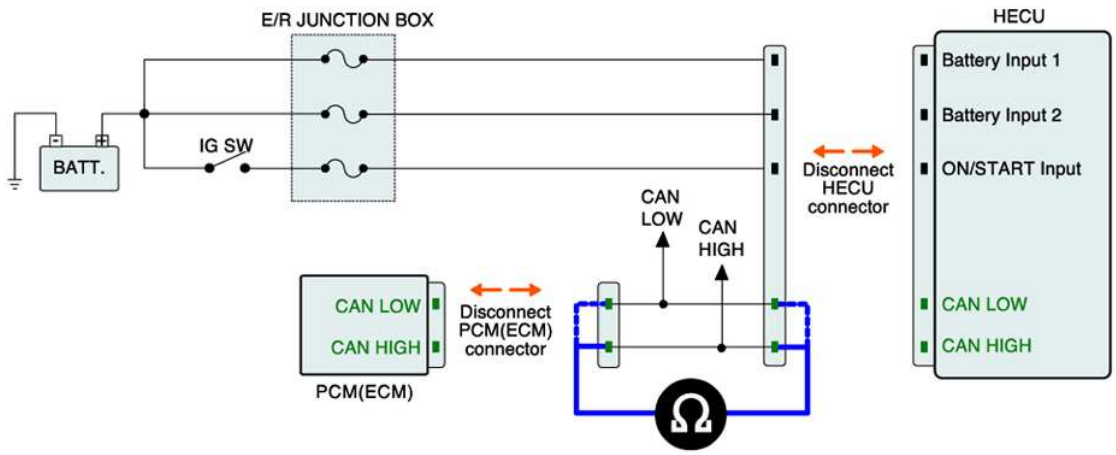


Fig. 116: Medición de la resistencia entre la CAN de alta Terminal (Terminal Bajo) De HECU conector y Can alta Terminal (Terminal baja) de PCM (ECM) Conector (1 de 2)
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

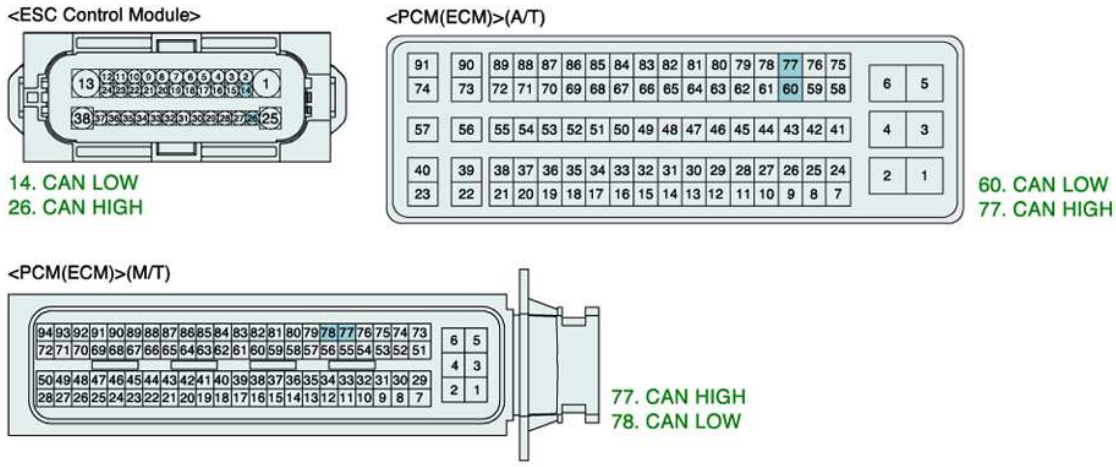


Fig. 117: Medición de la resistencia entre la CAN de alta Terminal (Terminal Bajo) De HECU conector y Can alta Terminal (Terminal baja) de PCM (ECM) Conector (2 de 2)
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Repare el circuito abierto en la línea BUS CAN entre el conector de arnés HECU y PCM conector del arnés (ECM) y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. IG "OFF".
2. IG "ON".
3. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
4. El uso de un GDS, DTC claro.
5. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.
6. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sustituir con un conocido buena PCM (ECM) y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema es correcto, reemplace el PCM (ECM) y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento. Si es incorrecto, sustituir HECU y luego ir a" **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NOTA: **En un caso de sustitución de HECU, operar siguientes funciones**

1. **"ángulo de dirección de calibración del sensor" para compensar sensor de ángulo de corrección de la dirección (consulte c1261) -ESC solamente**
2. **"Calibración del sensor longitudinal" para la corrección de compensación del sensor longitudinal (consulte C1285) - ESC exclusivamente**
3. **"Variante de codificación" para el ajuste 2WD / tipo 4WD (consulte C1702)**

NO

Fallo es intermitente causada por defectuosa HECU, PCM defectuoso (ECM) o se reparó y la memoria HECU no se borra. Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.

2. El uso de un GDS, DTC claro.

3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.

4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC c1612: CAN TIEMPO DE TCM

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 118: La identificación de HECU Y TCM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El HECU envía datos de requisito, tales como reducción de par, el número de cilindros de corte de combustible, y la solicitud de control de ESC, a la PCM (ECM y TCM) a través de línea de bus CAN. El PCM (ECM) realiza la función de corte de combustible de acuerdo con una señal de petición de la HECU y luego retarda un tiempo de encendido. El PCM (MTC) mantiene la posición de marcha actual durante el período de control ESC a fin de no aumentar la potencia que provoca un cambio de kick-down.

Descripción DTC

El HECU comprueba las líneas de comunicación CAN para el control normal ESC, y establece este código si un mensaje de TCM no se recibe dentro de 500 ms.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Puede realizar el seguimiento de mensajes	1. defectuoso TCM 2. abierto o cortocircuito en la línea de comunicación CAN 3. Conexión deficiente
Habilitar Condiciones	En caso de que el mensaje de TCM no fue recibido por más de 500 ms en condiciones normales de tensión.	
A prueba de fallos	Inhibir el control ESC / DBC y permitir el control del ABS / EBD. La luz de advertencia ESC / DBC se activa.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

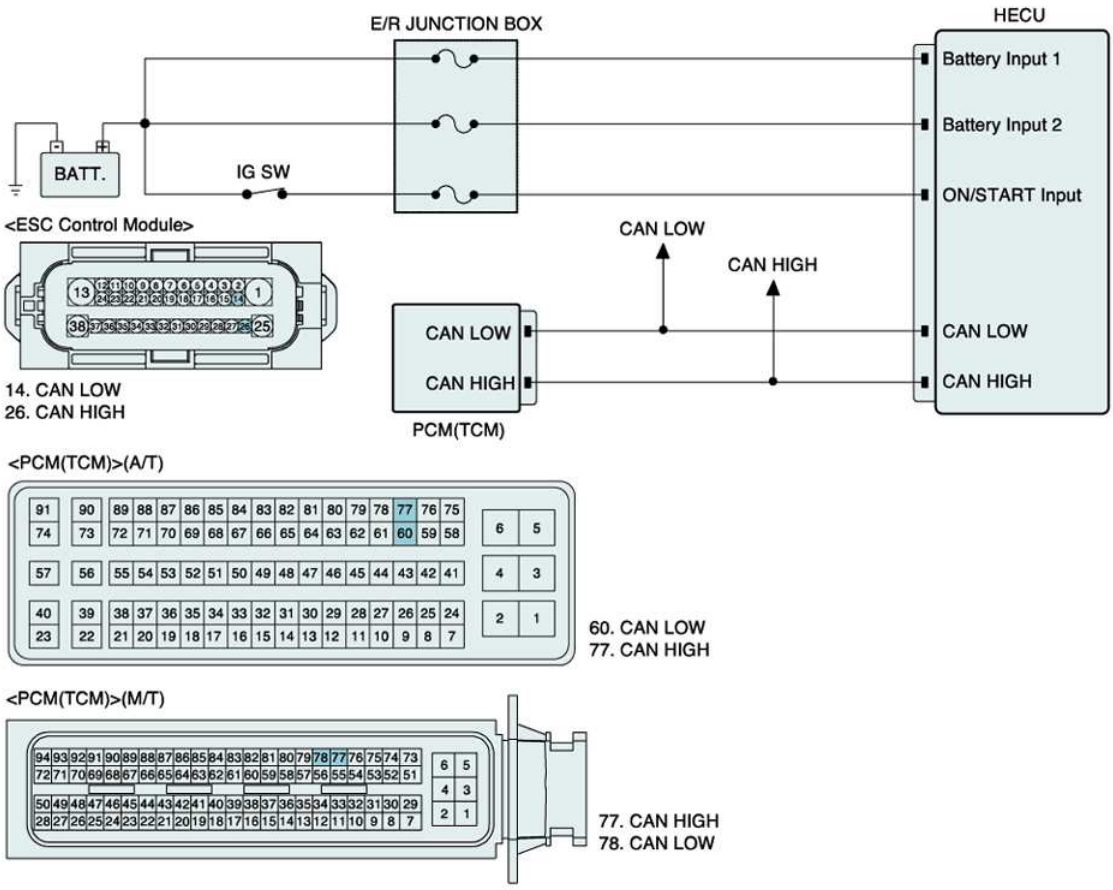


Fig. 119: HECU Y TCM - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

Inspección del circuito de la señal

Comprobar abierto

1. IG "OFF".
2. Desconectar el conector del PCM y HECU (TCM).
3. Medir la resistencia entre el terminal de alta CAN (terminal BAJO) del conector del mazo HECU y CAN ALTO terminal (terminal de LOW) del conector de mazo del PCM (TCM).

Especificación: Aprox. a continuación 1ohms

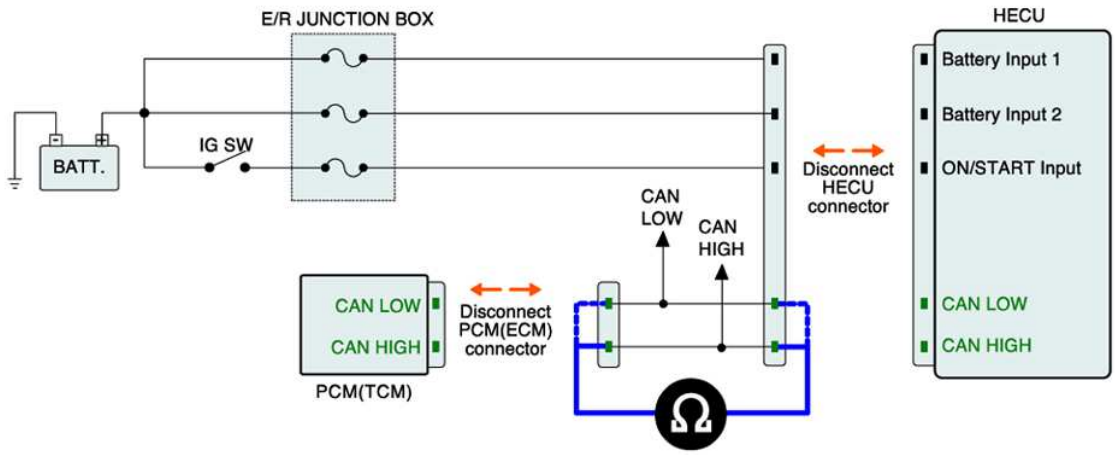


Fig. 120: Medición de la resistencia entre la CAN de alta Terminal (Terminal Bajo) De HECU conector y Can alta Terminal (Terminal baja) de PCM (TCM) Conector (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

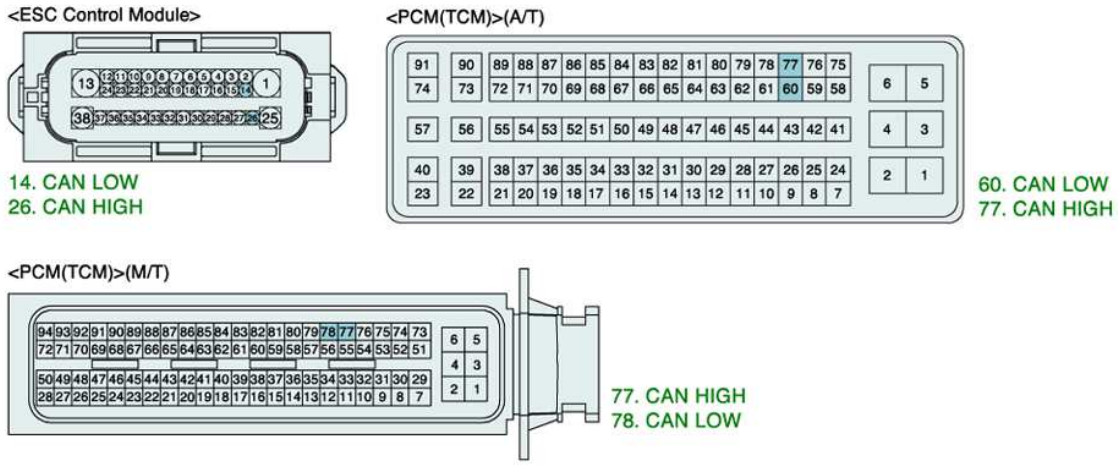


Fig. 121: Medición de la resistencia entre la CAN de alta Terminal (Terminal Bajo) De HECU conector y Can alta Terminal (Terminal baja) de PCM (TCM) Conector (2 de 2)
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Repare el circuito abierto en la línea BUS CAN entre el conector de arnés HECU y PCM conector del arnés (TCM) y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. IG "OFF".
2. IG "ON".
3. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
4. El uso de un GDS, DTC claro.
5. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.
6. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sustituir con un conocido buena PCM (TCM) y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema es correcto, reemplace el PCM (TCM) y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Si es incorrecto, sustituir HECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NOTA: **En un caso de sustitución de HECU, operar siguientes funciones**

1. "ángulo de dirección de calibración del sensor" para compensar sensor de ángulo de corrección de la dirección (consulte c1261) -ESC solamente

2. "Calibración del sensor longitudinal" para la corrección de compensación del sensor longitudinal (consulte C1285) - ESC exclusivamente

3. "Variante de codificación" para el ajuste 2WD / tipo 4WD (consulte C1702)

NO

Fallo es intermitente causada por defectuosa HECU, PCM defectuoso (MTC) o se reparó y la memoria HECU no se borra. Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC c1613: CAN mensaje equivocado

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 122: La identificación de HECU Y ECM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El HECU envía datos de requisito, tales como reducción de par, el número de cilindros de corte de combustible, y la solicitud de control de ESC, a la PCM (ECM y TCM) a través de línea de bus CAN. El PCM (ECM) realiza la función de corte de combustible de acuerdo con una señal de petición de la HECU y luego retarda un tiempo de encendido. El PCM (MTC) mantiene la posición de marcha actual durante el período de control ESC a fin de no aumentar la potencia que provoca un cambio de kick-down.

Descripción DTC

El HECU comprueba las líneas de comunicación CAN para el control normal ESC, y establece este código si los datos recibidos en EMS no es lo mismo con el de la medicina tradicional china.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Puede realizar el seguimiento de mensajes	1. PCM defectuoso (ECM) 2. defectuoso HECU
Habilitar Condiciones	En caso de que la información sobre la transmisión es diferente en el mensaje EMS y el mensaje TCM dentro de condición normal de tensión.	
A prueba de fallos	Inhibir el control ESC / DBC y permitir el control del ABS / EBD. La luz de advertencia ESC / DBC se activa.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

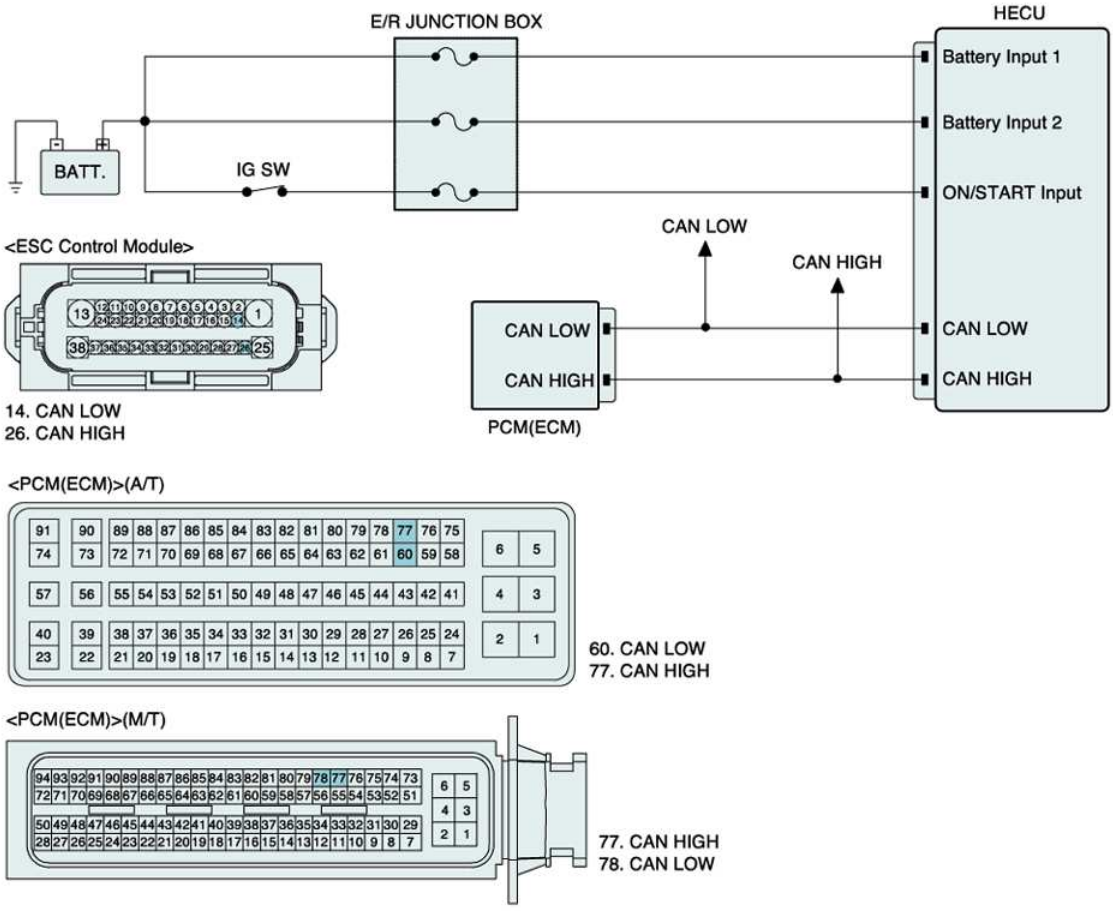


Fig. 123: HECU Y ECM - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

inspección de componentes

1. IG "OFF".
2. IG "ON".
3. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
4. El uso de un GDS, DTC claro.
5. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.
6. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sustituir con un conocido buena PCM (ECM) y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema es correcto, reemplace el PCM (ECM) y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento. Si es incorrecto, sustituir HECU y luego ir a" **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NOTA: **En un caso de sustitución de HECU, operar siguientes funciones**

1. **"ángulo de dirección de calibración del sensor" para compensar sensor de ángulo de corrección de la dirección (consulte c1261) -ESC solamente**
2. **"Calibración del sensor longitudinal" para la corrección de compensación del sensor longitudinal (consulte C1285) - ESC exclusivamente**
3. **"Variante de codificación" para el ajuste 2WD / tipo 4WD (consulte C1702)**

NO

Fallo es intermitente causada por defectuosa HECU, PCM defectuoso (ECM) o se reparó y la memoria HECU no se borra. Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC c1616: BUS CAN OFF

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 124: La identificación de la ubicación HECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El HECU envía datos de requisito, tales como reducción de par, el número de cilindros de corte de combustible, y la solicitud de control de ESC, a la PCM (ECM y TCM) a través de línea de bus CAN. El PCM (ECM) realiza la función de corte de combustible de acuerdo con una señal de petición de la HECU y luego retarda un tiempo de encendido. El PCM (MTC) mantiene la posición de marcha actual durante el período de control ESC a fin de no aumentar la potencia que provoca un cambio de kick-down.

Descripción DTC

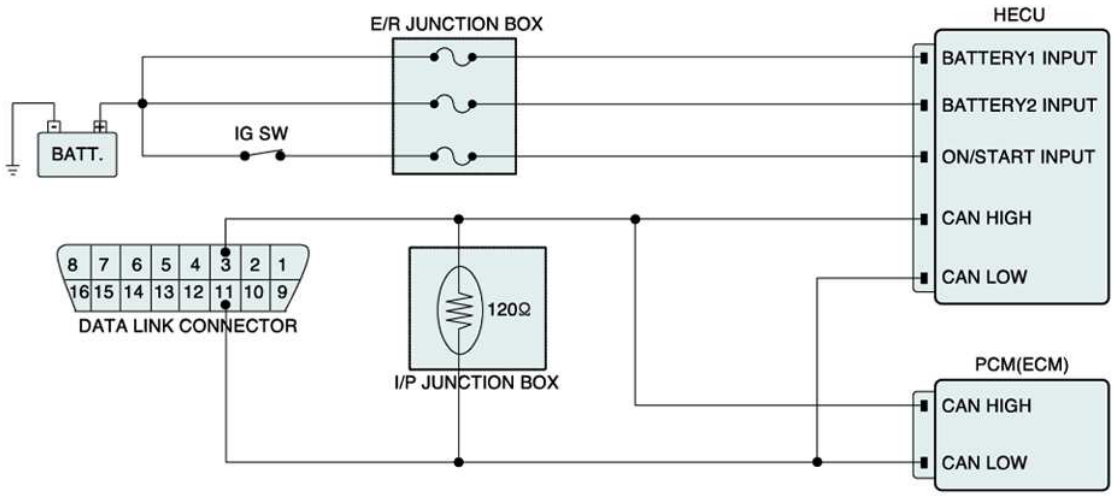
El HECU comprueba las líneas de comunicación CAN para control normal TCS, y establece el código si se detecta CAN BUS OFF estado durante más de 100 ms.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

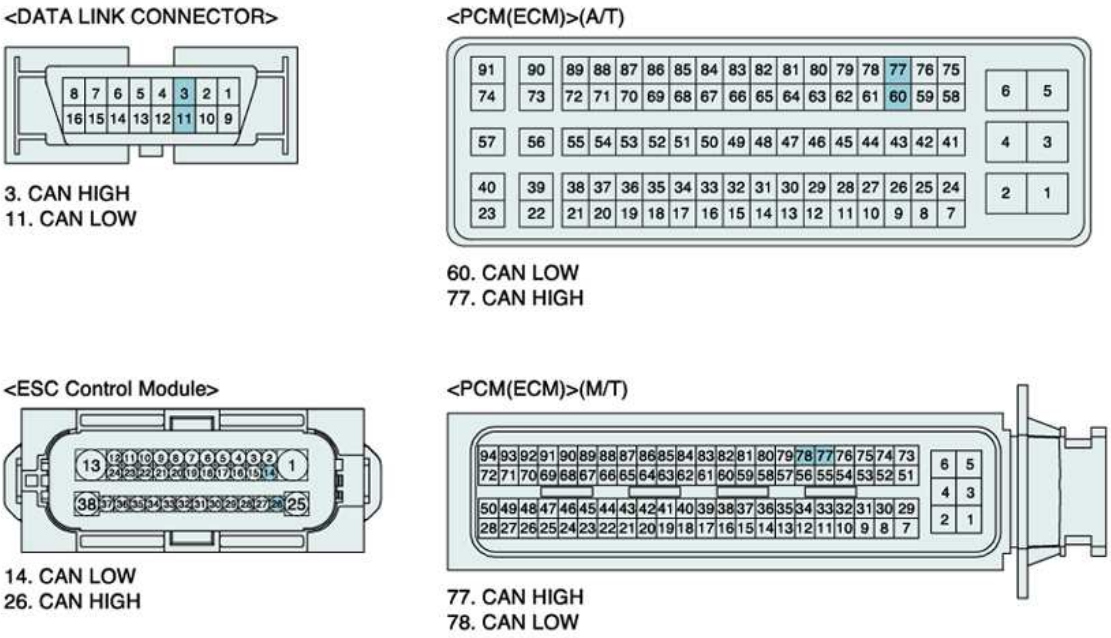
ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	monitoreo de circuito abierto o cortocircuito	1. Circuito abierto o cortocircuito en la línea CAN 2. defectuoso HECU
Habilitar Condiciones	En el caso de CAN BUS fuera del estado continuado durante más de 100 ms.	
A prueba de fallos	Inhibir el control ESC / DBC y permitir el control del ABS / EBD. La luz de advertencia ESC / DBC se activa.	

Diagrama del circuito de diagnóstico



La Fig. 125: HECU - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



La Fig. 126: HECU - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, flexión, corrosión, contaminación,

deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **CAN CIRCUITO DE LA SEÑAL DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

Puede ser señal de Circuito de Inspección

Comprobar corta (a tierra)

1. IG "OFF".
2. Desconectar el conector HECU.
3. Medir la resistencia entre los terminales de bajo CAN (CAN ALTO terminal) del conector del mazo HECU y tierra del chasis.

Especificación: infinitos ohmios

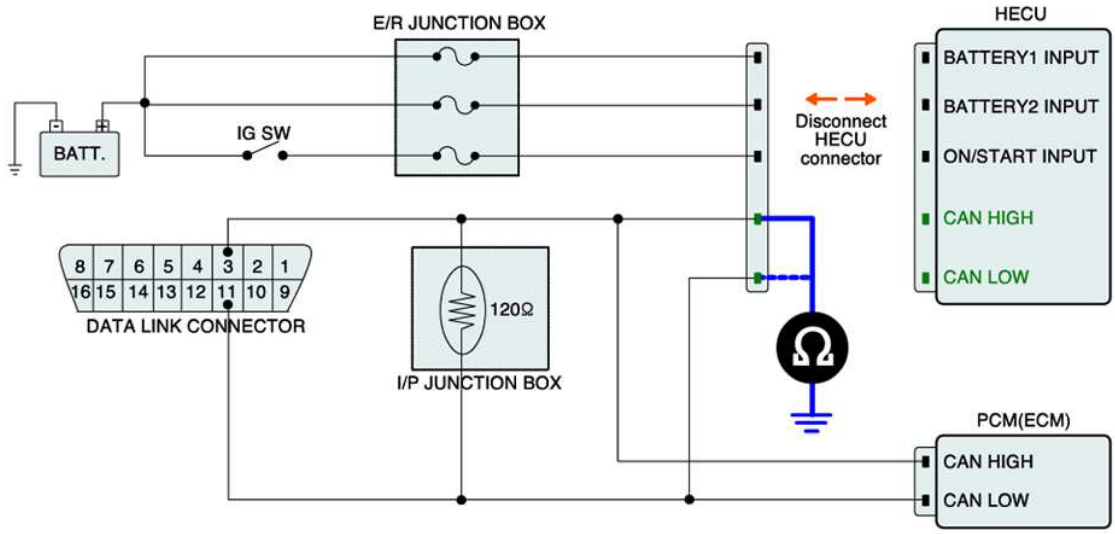


Fig. 127: Medición de la resistencia entre Can Terminal Baja (CAN de alta Terminal) De HECU conector y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

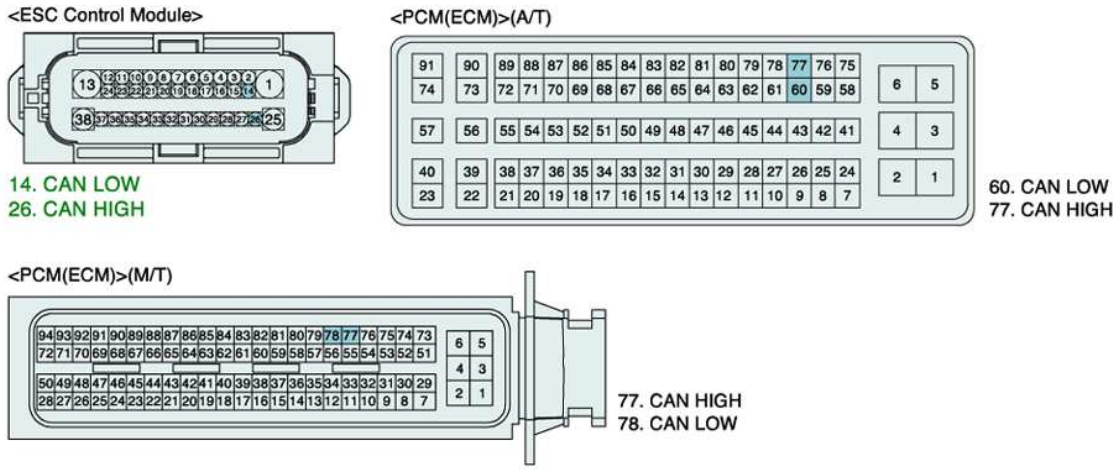


Fig. 128: Medición de la resistencia entre Can Terminal Baja (CAN de alta Terminal) De HECU conector y tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

NO

Si se detecta la resistencia anormal en el circuito de alta puede, Reparación de cortocircuito a tierra en el circuito de alta CAN y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento. Si se detecta la resistencia anormal en el circuito de baja puede, Reparación de cortocircuito a tierra en el circuito de baja CAN y luego ir a" **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

CAN BUS Comprobar Resistencia

1. IG "OFF".
2. Desconectar el conector HECU, PCM (ECM).
3. Medir la resistencia entre los terminales CAN CAN ALTO y BAJO terminal del conector de la instalación HECU.

Especificación: Aprox. 120ohms

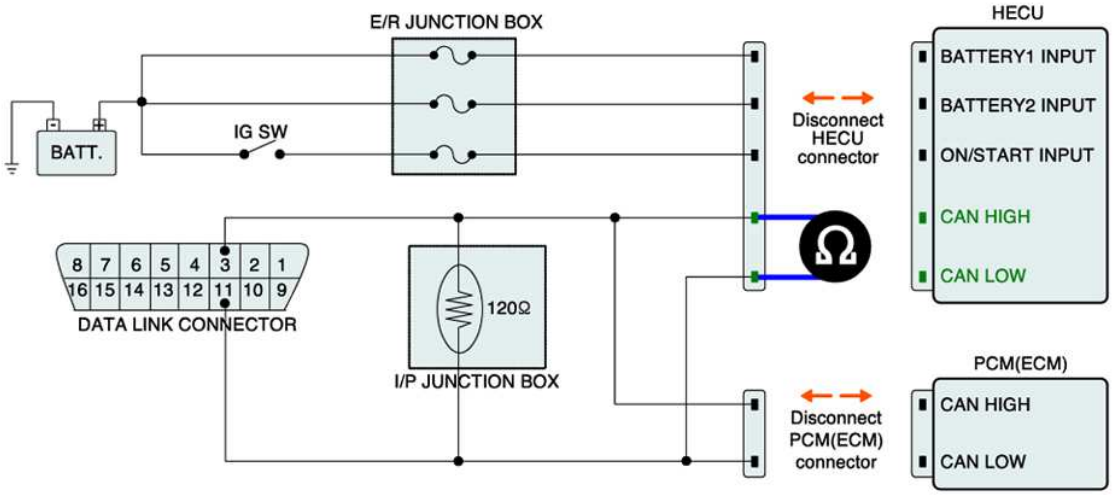


Fig. 129: Medición de la resistencia entre la CAN Terminal bajo y puede terminales de alta HECU Conector (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

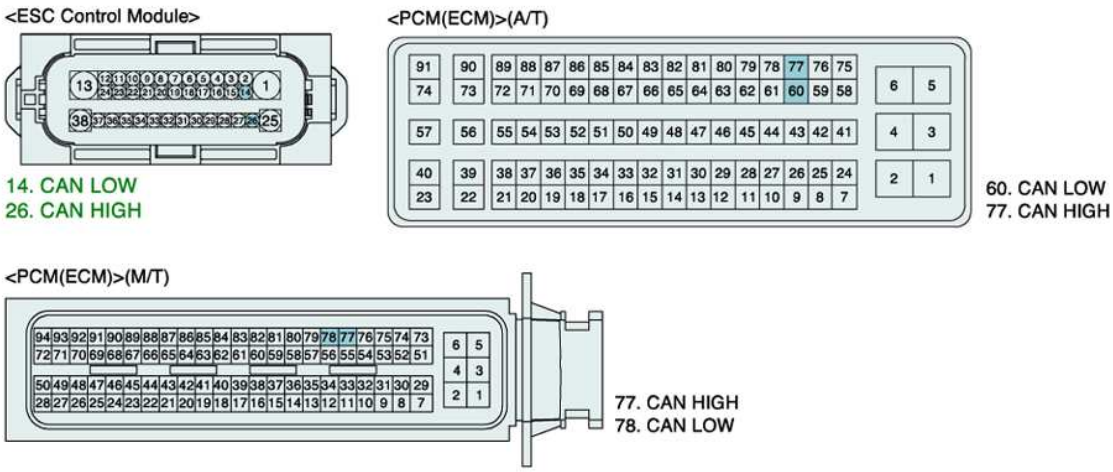


Fig. 130: Medición de la resistencia entre la CAN Terminal bajo y puede terminales de alta HECU Conector (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Verificar las resistencias (122ohms) en PCM (ECM), reparar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento. Si comprobación anterior es correcto, pase al" **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

En el caso de la resistencia "aprox 1ohms.": Reparar mutua cortocircuito en el circuito de la señal de la CAN

HECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** ohms infinito "procedimiento en el caso de la resistencia. ": Verificar las resistencias (122ohms) en la caja de conexiones I / P y abrirá en señal CAN circuito de la HECU, reparar según sea necesario y luego ir a" **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. IG "OFF".
2. IG "ON".
3. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
4. El uso de un GDS, DTC claro.
5. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.
6. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sustituir con un conocido buena HECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace HECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NOTA: En un caso de sustitución de HECU, operar siguientes funciones

1. **"ángulo de dirección de calibración del sensor" para compensar sensor de ángulo de corrección de la dirección (consulte c1261) -ESC solamente**
2. **"Calibración del sensor longitudinal" para la corrección de compensación del sensor longitudinal (consulte C1285) - ESC exclusivamente**
3. **"Variante de codificación" para el ajuste 2WD / tipo 4WD (consulte C1702)**

NO

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés señal CAN y / o el conector de HECU. Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ve a la

DTC c1623: CAN TIEMPO DE DIRECCION DEL SENSOR DE ANGULO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 131: La identificación de la ubicación MDPS

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sensor de ángulo de dirección (SAS) está instalado en el montaje MDPS.

El SAS se utiliza para determinar la dirección de giro y la velocidad del volante.

El HECU utiliza las señales procedentes del SAS al realizar cálculos relacionados ESC-.

Descripción DTC

El HECU comprueba las líneas de comunicación CAN para control normal y si el mensaje de un sensor de ángulo de dirección no se recibe durante un cierto período, este DTC se establece.

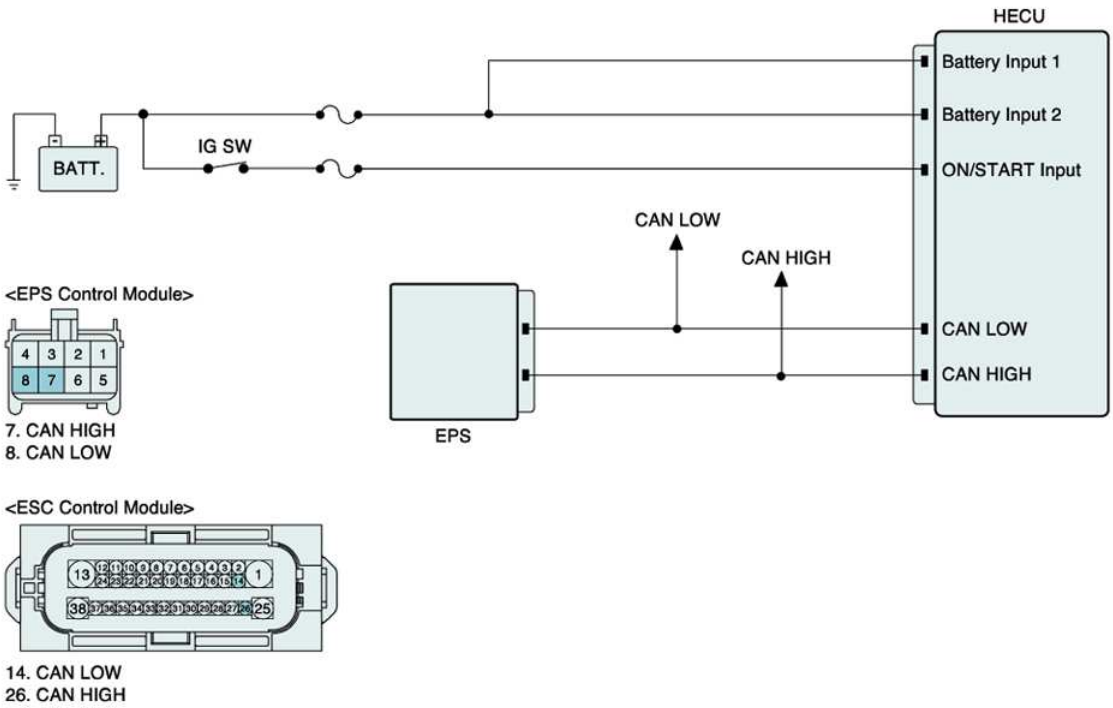
Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Puede realizar el seguimiento de mensajes	1. Dirección defectuoso del sensor de ángulo (SAS)
Habilitar Condiciones	Cuando los mensajes del sensor de ángulo de dirección no se reciben durante más de 0,5 segundos con una normal de	

	condición de voltaje	2. abierto o cortocircuito en la línea de comunicación CAN
A prueba de fallos	Inhibir el control ESC / DBC y permitir el control del ABS / EBD. La luz de advertencia ESC / DBC se activa.	

Diagrama del circuito de diagnóstico



La Fig. 132: MDPS - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

Inspección del circuito de la señal

Comprobar abierto o cortocircuito

1. IG "OFF".
2. Desconectar HECU y EPS conector.
3. Medir la resistencia entre la CAN alto (bajo) terminal del conector de la instalación HECU y el terminal CAN alto (bajo) del conector EPS arnés.

Especificación: Aprox. a continuación 1ohms

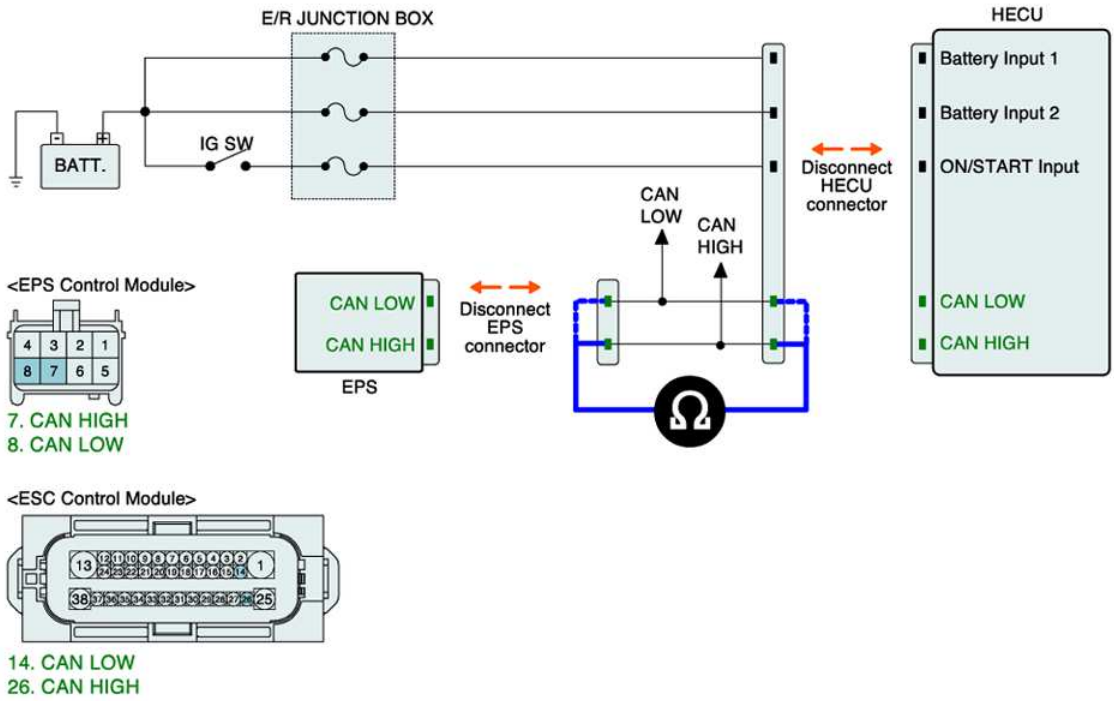


Fig. 133: Medición de la resistencia entre la CAN alto (bajo) terminal del conector y HECU CAN alto (bajo) terminal del conector EPS

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

? Repare el circuito abierto en la línea BUS CAN entre el conector de arnés conector de la ECU arnés y EPS HECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. IG "OFF".
2. IG "ON".
3. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
4. El uso de un GDS, DTC claro.
5. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.
6. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sustituir con un conocido buena EPS ECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace EPS ECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

En un caso de sustitución de la EPS ECU, operar "ángulo de dirección de calibración del sensor" por GDS en el sistema de EPS.

Sustituir con un conocido buena HECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace HECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NOTA: En un caso de sustitución de HECU, operar siguientes funciones

1. **"ángulo de dirección de calibración del sensor" para compensar sensor de ángulo de corrección de la dirección (consulte c1261) -ESC solamente**
2. **"Calibración del sensor longitudinal" para la corrección de compensación del sensor longitudinal (consulte C1285) - ESC exclusivamente**
3. **"Variante de codificación" para el ajuste 2WD / tipo 4WD (consulte C1702)**

NO

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés señal CAN y / o el conector de HECU. Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC c1647: CAN HARDWARE ERROR - SENSOR DE CANAL

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 134: La identificación de HECU y guiñada de posición del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Cuando el vehículo está girando, el sensor de velocidad de guiñada detecta la velocidad de guiñada electrónicamente por el cambio de la vibración del tenedor placa en el interior del sensor de velocidad de guiñada. Si la velocidad de guiñada alcanza la velocidad específica después de que detecte guiñada del vehículo, se vuelve a activar el control ESC. El sensor G lateral detecta la aceleración lateral del vehículo. Un pequeño elemento en el interior del sensor está unido a un brazo de palanca desviable por la aceleración lateral. Dirección y magnitud de la aceleración lateral cargado a vehículo puede ser conocido por la capacidad electrostática cambiar de acuerdo con la aceleración lateral. Intercambia señales con HECU través de la línea CAN adicional que sólo se utiliza para la comunicación entre HECU y el sensor. En el caso del vehículo con 4WD y ESC, sensor G está empaquetado con velocidad de guiñada y más tarde sensor G.

Descripción DTC

El HECU comprueba el / W (canal de sensor) CAN H para el control normal, y establece este código si se detecta a / W (canal de sensor) mal funcionamiento CAN H.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	CAN H / W (canal de sensor) el seguimiento	1. defectuoso HECU
Habilitar Condiciones	Los fallos se detectan de inmediato si el software de inicialización no puede tener acceso de escritura a los registros de configuración del módulo CAN-controlador (canal del sensor).	
A prueba de fallos	Inhibir el control ESC / DBC y permitir el control del ABS / EBD. La luz de advertencia ESC / DBC se activa.	

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "procedimiento

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. IG "OFF".
2. IG "ON".
3. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
4. El uso de un GDS, DTC claro.
5. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.

6. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sustituir con un conocido buena HECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace HECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NOTA: **En un caso de sustitución de HECU, operar siguientes funciones**

1. **"ángulo de dirección de calibración del sensor" para compensar sensor de ángulo de corrección de la dirección (consulte c1261) -ESC solamente**
2. **"Calibración del sensor longitudinal" para la corrección de compensación del sensor longitudinal (consulte C1285) - ESC exclusivamente**
3. **"Variante de codificación" para el ajuste 2WD / tipo 4WD (consulte C1702)**

NO

Fallo es intermitente causada por defectuosa o HECU fue reparado y la memoria HECU no se borra. ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC c1687: CAN TIEMPO DE MDPS

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 135: La identificación de HECU Y MDPS Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

La comunicación puede es un circuito que consiste en una línea baja y una línea de alta y dos resistente, una en el Cluster y uno en el PCM. El CAN se utiliza para la comunicación con cada módulo de control (PCM, 4WD ECM, TCM, ABS).

Gestión de estabilidad del vehículo (VSM) es una función para mantener la estabilidad de dirección óptima y la distancia de frenado, mientras que un vehículo se desliza. Cuando el vehículo se desliza, el CES envía requiere valor de par a EPS ECU a través de la línea CAN. Después de recibir el valor de par, el EPS ECU realiza el control de la dirección.

Descripción DTC

El HECU comprueba las líneas de comunicación CAN para el control normal ESC, y establece este código si un mensaje EPS no se recibe dentro de 500 ms.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Puede realizar el seguimiento de mensajes	1. EPS defectuosos 2. abierto o cortocircuito en la línea de comunicación CAN 3. Conexión deficiente
Habilitar Condiciones	En caso de que EPS mensaje no fue recibido por más de 500 ms en condiciones normales de tensión.	
A prueba de fallos	-	

Diagrama del circuito de diagnóstico

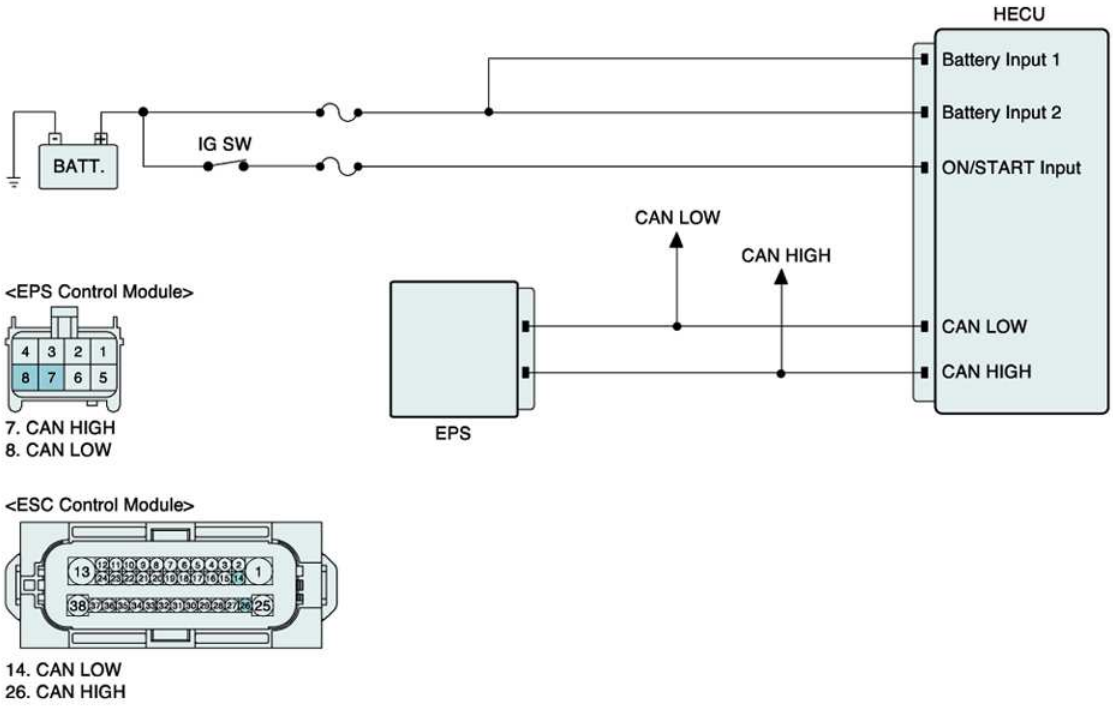


Fig. 136: HECU Y MDPS - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

Inspección del circuito de la señal

Comprobar abierto o cortocircuito

1. IG "OFF".
2. Desconectar HECU y EPS conector.
3. Medir la resistencia entre la CAN alto (bajo) terminal del conector de la instalación HECU y el terminal CAN alto (bajo) del conector EPS arnés.

Especificación: Aprox. a continuación 1ohms

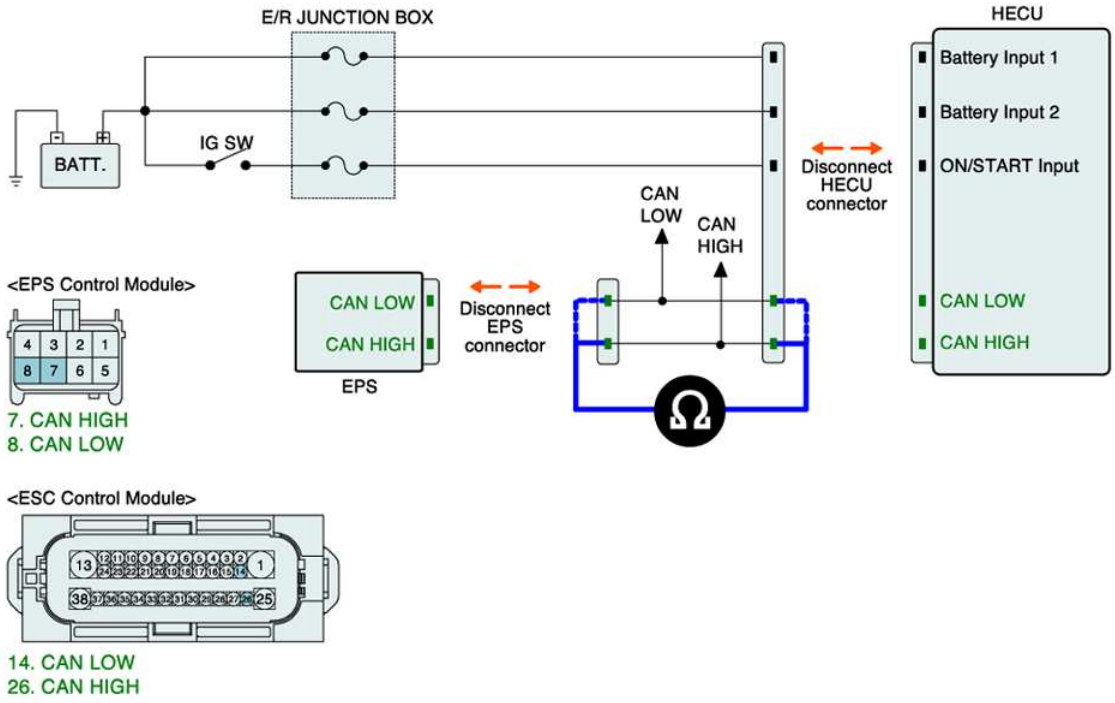


Fig. 137: Medición de la resistencia entre la CAN alto (bajo) terminal del conector y HECU CAN alto (bajo) terminal del conector EPS
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Repare el circuito abierto en la línea BUS CAN entre el conector de arnés conector de la ECU arnés y EPS HECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. IG "OFF".
2. IG "ON".

3. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
4. El uso de un GDS, DTC claro.
5. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.
6. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sustituir con un conocido buena EPS ECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace EPS ECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

En un caso de sustitución de la EPS ECU, operar "ángulo de dirección de calibración del sensor" por GDS en el sistema de EPS.

NO

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés señal CAN y / o el conector de HECU. Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC c1688: MDPS señal de error

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 138: La identificación de HECU Y MDPS Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

La comunicación puede es un circuito que consiste en una línea baja y una línea de alta y dos resistente, una en el Cluster y uno en el PCM. El CAN se utiliza para la comunicación con cada módulo de control (PCM, 4WD ECM, TCM, ABS).

Gestión de estabilidad del vehículo (VSM) es una función para mantener la estabilidad de dirección óptima y la distancia de frenado, mientras que un vehículo se desliza. Cuando el vehículo se desliza, el CES envía requiere valor de par a EPS ECU a través de la línea CAN. Después de recibir el valor de par, el EPS ECU realiza el control de la dirección.

Descripción DTC

El HECU comprueba las líneas de comunicación CAN y establece este código si se recibe un mensaje de EPS anormales.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Puede realizar el seguimiento de mensajes	1. EPS defectuosos 2. abierto o cortocircuito en la línea de comunicación CAN 3. Conexión deficiente
Habilitar Condiciones	En caso de que un mensaje de EPS anormal fue recibido en rango normal de tensión de funcionamiento.	
A prueba de fallos	-	

Diagrama del circuito de diagnóstico

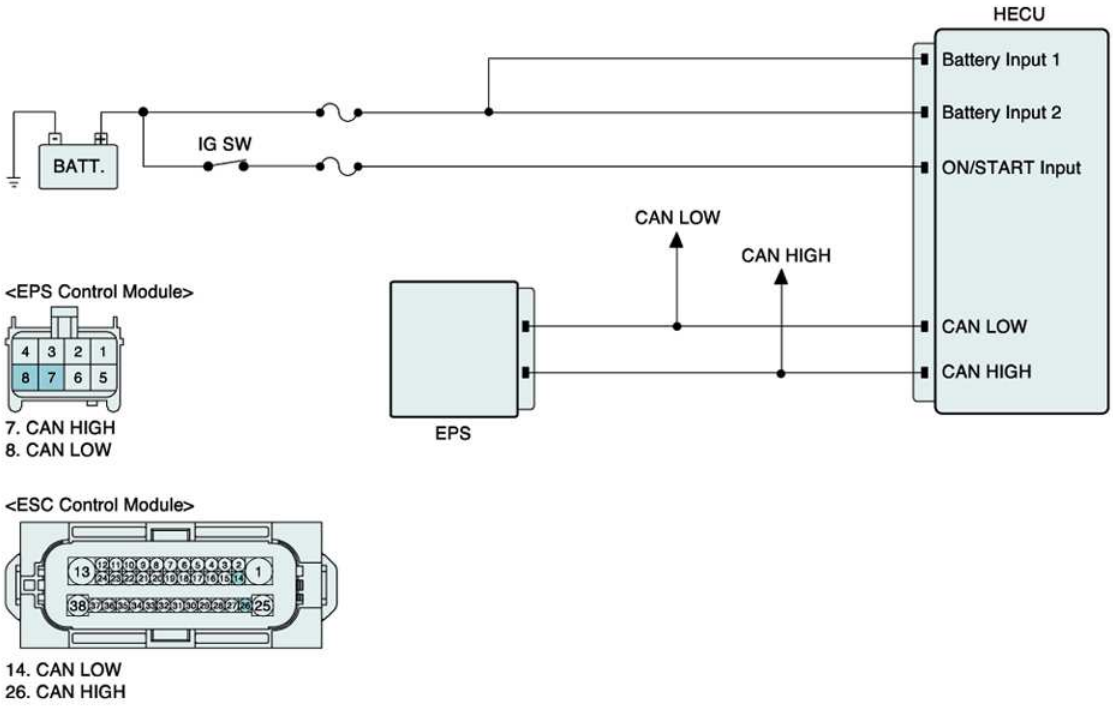


Fig. 139: HECU Y MDPS - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

Inspección del circuito de la señal

Comprobar abierto o cortocircuito

1. IG "OFF".
2. Desconectar HECU y EPS conector.
3. Medir la resistencia entre la CAN alto (bajo) terminal del conector de la instalación HECU y el terminal CAN alto (bajo) del conector EPS arnés.

Especificación: Aprox. a continuación 1ohms

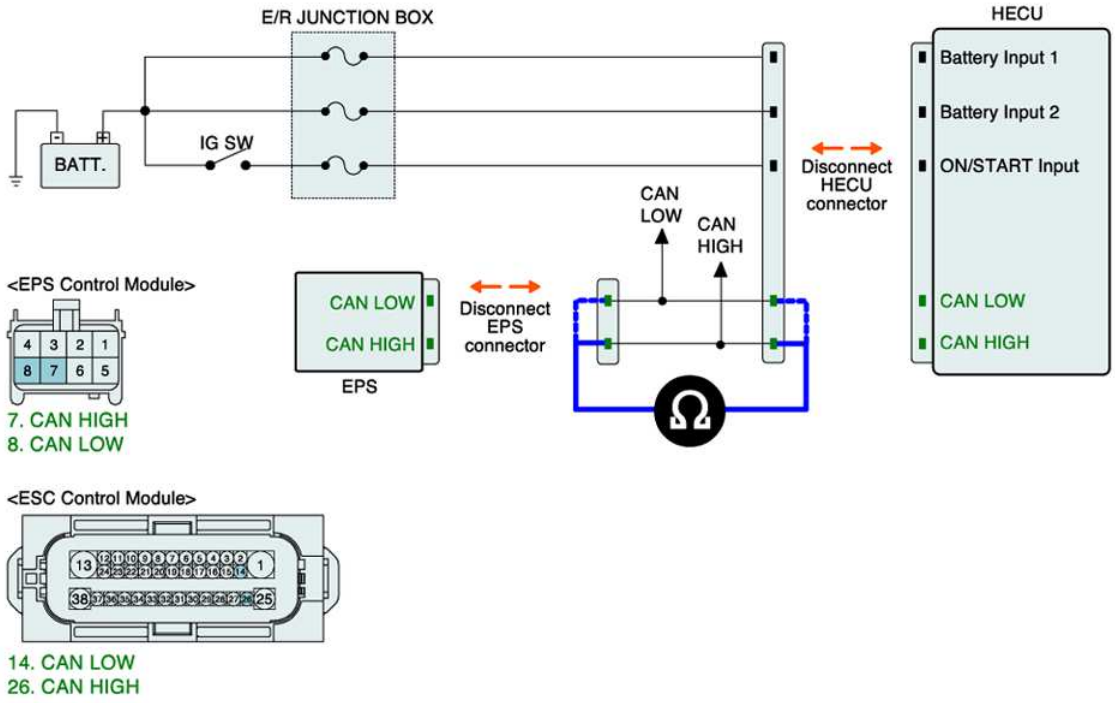


Fig. 140: Medición de la resistencia entre la CAN alto (bajo) terminal del conector y HECU CAN alto (bajo) terminal del conector EPS
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Repare el circuito abierto en la línea BUS CAN entre el conector de arnés conector de la ECU arnés y EPS HECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. IG "OFF".
2. IG "ON".

3. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
4. El uso de un GDS, DTC claro.
5. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.
6. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sustituir con un conocido buena EPS ECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace EPS ECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

En un caso de sustitución de la EPS ECU, operar "ángulo de dirección de calibración del sensor" por GDS en el sistema de EPS.

NO

Fallo es intermitente causada por la mala conexión en el arnés señal CAN y / o el conector de HECU. Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C1702: ERROR DE CODIFICACIÓN VARIANTE

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 141: La identificación de la ubicación HECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sistema de control electrónico de estabilidad (ESC) reconoce una condición de conducción crítica con el sensor Yaw-tasa, sensor de aceleración lateral y un sensor de ángulo de dirección. El CES estabiliza el vehículo por un frenado de la rueda y el motor de control de par individual a través de la comunicación CAN.

Descripción DTC

El HECU Código de los controles variante y si se detecta un código de variante inapropiado o ningún código de variante, se establece este DTC.

Condiciones de detección del DTC

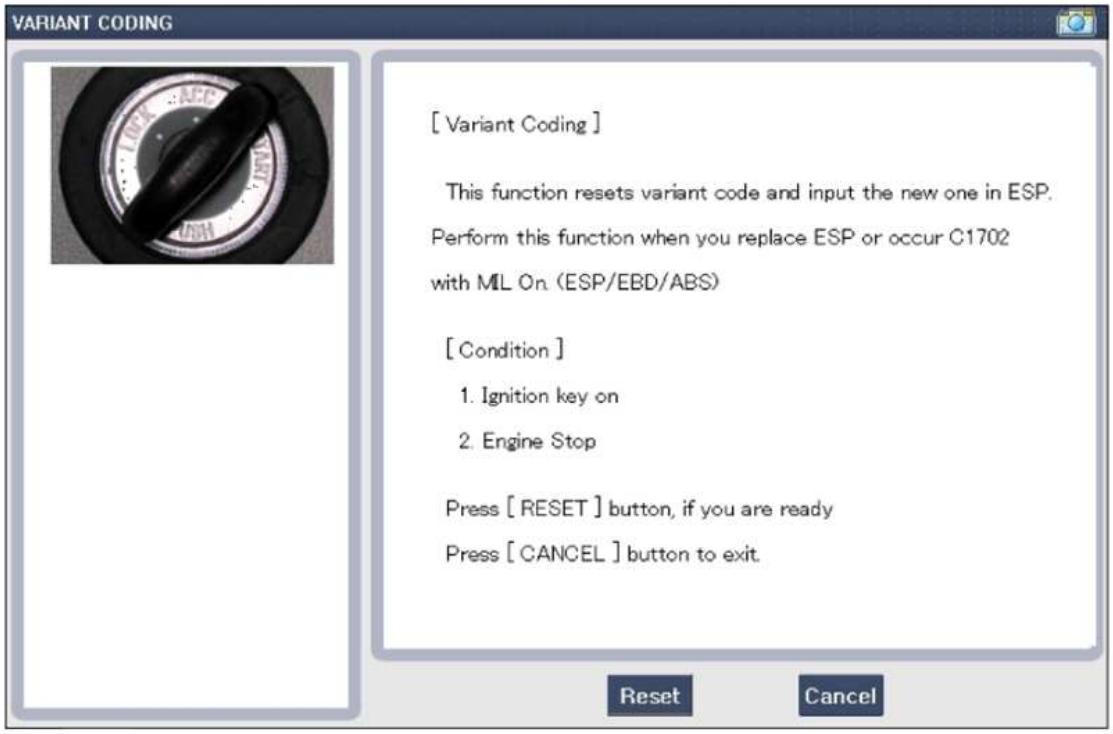
DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	El seguimiento interno	1. La variante no lleva a cabo la codificación 2. defectuoso HECU
Habilitar Condiciones	En caso de que el mensaje se recibe en 4WD 2WD vehículo. En caso de que un conjunto de variantes no ha terminado.	
A prueba de fallos	Inhibir el control / DBC ABS / ESC y permitir el control EBD. La luz de advertencia / ESC / DBC ABS se activa.	

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

codificación de variantes

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. IG "ON"
3. El uso de GDS, Realizar programa de codificación de variantes. (**La Fig. 142**)
4. IG "OFF" y espere unos 10 segundos, y luego IG "ON"
5. IG "OFF" y esperar unos 10 segundos más, y luego, IG "ON"
6. Vaya a " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.



La Fig. 142: Scantool Display - CODIFICACIÓN VARIANT

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

inspección de componentes

1. IG "OFF".
2. IG "ON".
3. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
4. El uso de un GDS, DTC claro.
5. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.
6. ¿Hay otros DTC?

SÍ

- Sustituir con un conocido buena HECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace HECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NOTA: **En un caso de sustitución de HECU, operar siguientes funciones**

1. **"ángulo de dirección de calibración del sensor" para compensar sensor de ángulo de corrección de la dirección (consulte c1261) -ESC solamente**
2. **"Calibración del sensor longitudinal" para la corrección de compensación del sensor longitudinal (consulte C1285) - ESC exclusivamente**
3. **"Variante de codificación" para el ajuste 2WD / tipo 4WD (consulte C1702)**

NO

Fallo es intermitente causada por defectuosa o HECU fue reparado y la memoria HECU no se borra. ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C2112: ERROR válvula de relé

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



La Fig. 143: Identificación de HECU Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El HECU suministra energía de la batería a todas las válvulas de solenoide con un relé de la válvula que se controla mediante la unidad de control electrónico (ECU).

El relé de la válvula y todas las válvulas de solenoide se instalan dentro de la HECU (unidad hidráulica y de control electrónico).

Descripción DTC

El CES ECU controla la tensión del relé de la válvula.

Cuando el relé de la válvula se conmuta a ON, el HECU se establecerá este código si la tensión de solenoide está por debajo de un rango específico durante un período de tiempo.

Cuando el relé de la válvula se cambia a OFF, la HECU establece este código si la tensión de solenoide está en un rango específico para un período de tiempo.

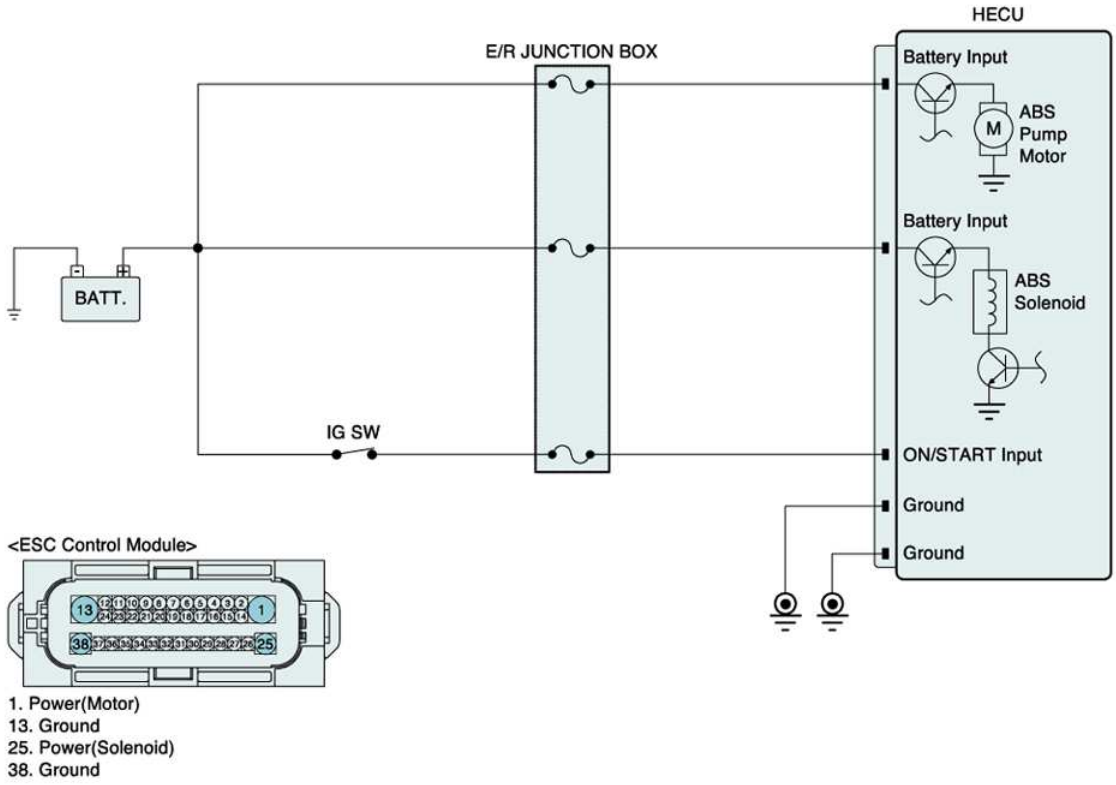
Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít		Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC		Monitoreo de voltaje	
Caso 1 (abierto)	Habilitar Condiciones	Si el relé de la válvula está encendido y la tensión de referencia de relé de la válvula <5 ± 0,5 V de forma continua durante 56ms, se detecta el fallo.	
Case2		Si el relé de la válvula se desconecta y la tensión de	1. abierto o cortocircuito del poder

(Fuga Corto o)	Habilitar Condiciones	relé de la válvula> 6 ± 0,5 V o <2,5 ± 0,5 V de forma continua durante 56ms, se detecta el fallo.	circuito de suministro 2. defectuoso HECU
A prueba de fallos		Los / funciones EBD / ESC / DBC ABS son inhibidos. El ABS / EBD luces de advertencia / ESC / DBC se activan.	

Diagrama del circuito de diagnóstico



La Fig. 144: HECU - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

? Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

Comprobar abierto o cortocircuito

1. encendido "ON" y motor "OFF".

tensión 2. Medir entre el terminal de potencia relé de la válvula del conector de arnés HECU y tierra del chasis.

Especificación: Aprox. B +

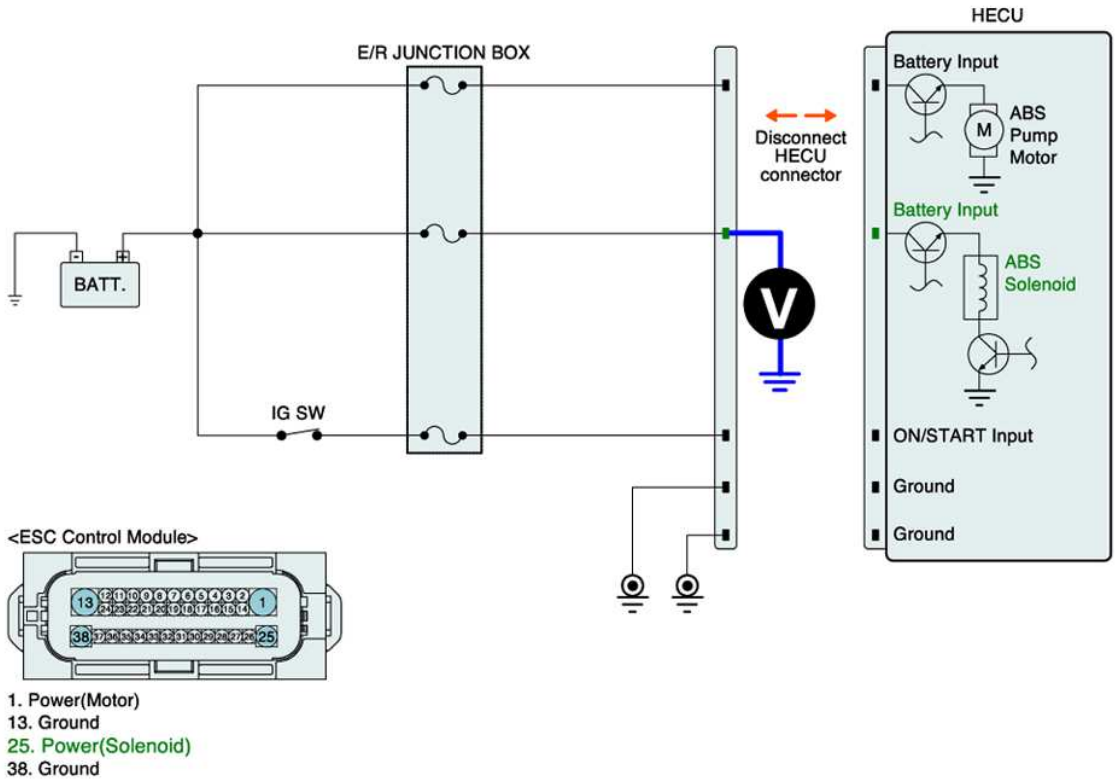


Fig. 145: Medición de tensión entre la válvula de relé de potencia terminales de HECU conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **CIRCUITO DE MASA DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe si el fusible abierto o soplado en referencia a "Diagrama del circuito".

Reparar abierto o cortocircuito en el circuito de potencia entre la batería y el conector de la instalación HECU y luego, vaya a "**VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de tierra

Comprobar abierto o cortocircuito

1. Encendido "OFF" y motor "OFF".
2. Desconectar el conector HECU.
3. Medir la resistencia entre el terminal de tierra de la HECU arnés del conector y el chasis suelo.

Especificación: Aprox. a continuación 1ohms

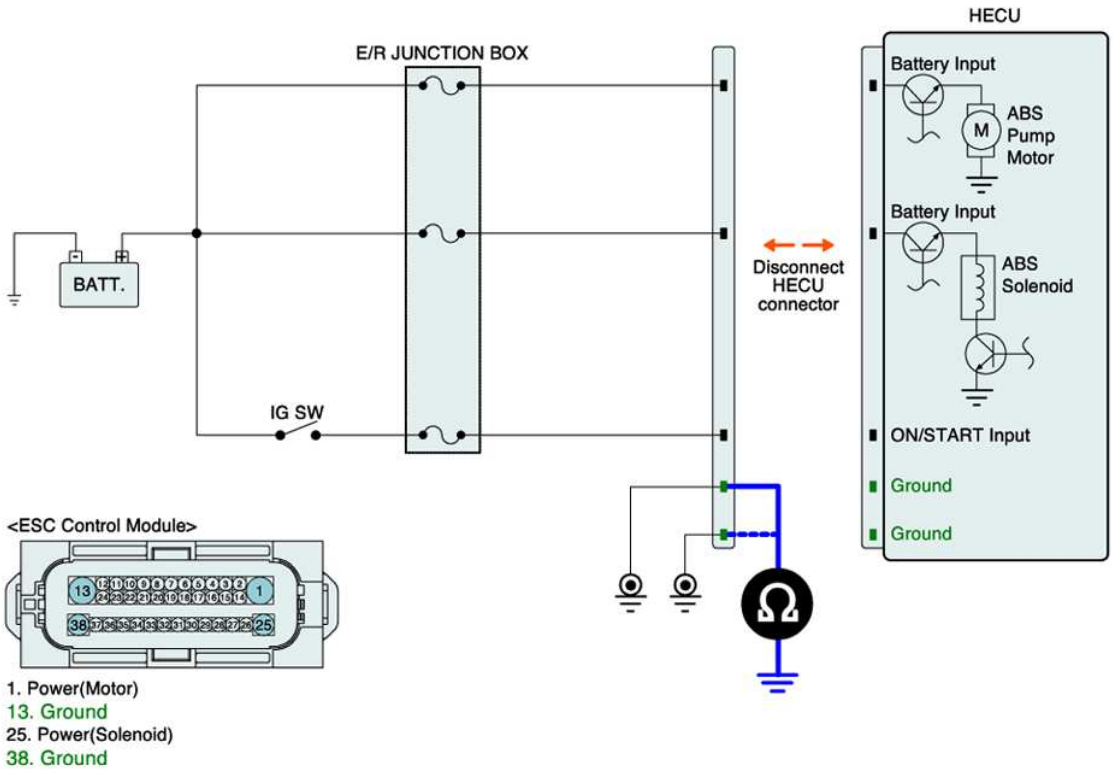


Fig. 146: Medición de resistencia entre masa terminal del conector y HECU tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido buena HECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige,

reemplazar HECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NOTA: **En un caso de sustitución de HECU, operar siguientes funciones**

1. **"ángulo de dirección de calibración del sensor" para compensar sensor de ángulo de corrección de la dirección (consulte c1261) -ESC solamente**
2. **"Calibración del sensor longitudinal" para la corrección de compensación del sensor longitudinal (consulte C1285) - ESC exclusivamente**
3. **"Variante de codificación" para el ajuste 2WD / tipo 4WD (consulte C1702)**

NO

Reparar abierto o cortocircuito en el circuito de tierra entre el conector de arnés HECU y tierra del chasis, y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C2227: TEMPERATURA EXCESIVO DE FRENO DE DISCO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 147: La identificación de disco de frenos Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El BTCS / HECU calcula la temperatura DISCO examinado la señal BLS (freno de lámpara de señal) velocidad de la rueda, el cambio de velocidad del vehículo, el modo de control y.

La temperatura DISCO calculado se utiliza para proteger DISCO de sobrecalentamiento causado por sobre el uso que puede causar una disminución en la eficacia de los frenos.

Descripción DTC

El HECU calcula la temperatura de un disco para un funcionamiento normal y si la temperatura del disco calculado es de más de 500 ° C (932 ° F), este DTC se establece.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	El seguimiento interno	1. defectuoso HECU 2. disco de freno sobrecalentado
Habilitar Condiciones	Cuando la temperatura calculada de disco es mayor que el valor predefinido (500 ° C / 932 ° F)	
A prueba de fallos	Inhibir el control ESC / DBC y permitir el control del ABS / EBD. La luz de advertencia ESC / DBC se activa.	

De inspección / reparación

inspección de componentes

1. Esperar hasta que el disco de freno suficientemente se enfríe.
2. IG "OFF".
3. IG "ON".
4. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo de
5. El uso de un GDS, DTC claro.
6. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.
7. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sustituir con un conocido buena HECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace HECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NOTA: **En un caso de sustitución de HECU, operar siguientes funciones**

1. **"ángulo de dirección de calibración del sensor" para compensar sensor de ángulo de corrección de la dirección (consulte c1261) -ESC solamente**
2. **"Calibración del sensor longitudinal" para la corrección de compensación del sensor longitudinal (consulte C1285) - ESC exclusivamente**
3. **"Variante de codificación" para el ajuste 2WD / tipo 4WD (consulte C1702)**

NO

Fallo es intermitente causada por una mala conexión de HECU o se reparó y la memoria HECU no se borra. El código DTC puede ser establecido por un control excesivo de TCS en el estado normal del sistema. Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

- Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C2380: ABS / ASR / ESC (ESP) ERROR DE LA VÁLVULA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 148: La identificación de la ubicación HECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El ABS HECU se compone de un (Unidad de Control Electrónico) ECU y un HCU (unidad de control hidráulica), por lo que el hardware HECU incluye todas las válvulas de solenoide dentro de la unidad, así como la ECU.

Las válvulas de solenoide se conmutan a ON, OFF por HECU cuando se activa el ABS. función de las válvulas de solenoide es aumentar, disminuir o mantener la presión hidráulica suministrada a un cilindro de rueda.

Descripción DTC

El HECU monitoriza el funcionamiento de las válvulas mediante la comprobación de la tensión del circuito de solenoide y establece el código si se detecta un voltaje incorrecto.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
DTC	Supervisión interna	

Habilitar Condiciones	Si el relé de la válvula se conmuta ON y excitador de solenoide correspondiente OFF y la tensión de solenoide <3,5 ± 0,5 V de forma continua durante 56ms, se detecta el fallo. Si el relé de la válvula se conmuta ON y excitador de solenoide correspondiente en ON y el voltaje del solenoide> 1,5 ± 0,5 V de forma continua durante 56ms, se detecta el fallo.	1. defectuoso HECU
A prueba de fallos	Inhibir el control ESC / DBC y permitir el control del ABS / EBD. La luz de advertencia ESC / DBC se activa.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

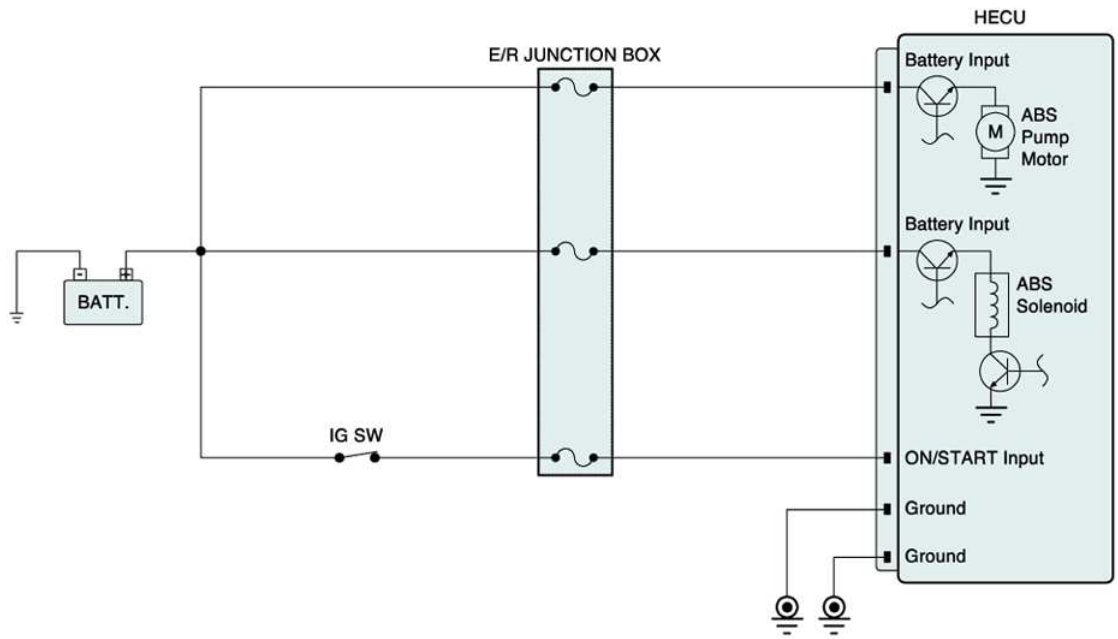


Fig. 149: HECU - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema? Estrategia

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. IG "OFF".
2. IG "ON".
3. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
4. El uso de un GDS, DTC claro.
5. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.
6. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sustituir con un conocido buena HECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace HECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NOTA: **En un caso de sustitución de HECU, operar siguientes funciones**

1. **"ángulo de dirección de calibración del sensor" para compensar sensor de ángulo de corrección de la dirección (consulte c1261) -ESC solamente**
2. **"Calibración del sensor longitudinal" para la corrección de compensación del sensor longitudinal (consulte C1285) - ESC exclusivamente**
3. **"Variante de codificación" para el ajuste 2WD / tipo 4WD (consulte C1702)**

NO

Fallo es intermitente causada por defectuosa o HECU fue reparado y la memoria HECU no se borra. ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General. (Comienzo y conducir vehículo en marcha y mantener la velocidad del vehículo en o por encima 15 kmh. (9 mph)
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

DTC C2402: Fallo del motor

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



La Fig. 150: Identificación de HECU Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Las fuentes de alimentación ECU del ABS de la batería al motor eléctrico por medio de un relé del motor que es controlado por la Unidad de Control Electrónico (ECU).

La bomba suministra motor eléctrico de presión hidráulica a todas las pinzas de freno de la rueda accionando el pistón dentro de la bomba.

Descripción DTC

El ABS ECU supervisa el relé del motor de la bomba. Si la ECU detecta un circuito abierto o cortocircuito en el circuito del motor, entonces se establece este código.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít		Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC		Monitoreo voltaje de la batería	1. abierto o cortocircuito de circuito de alimentación 2. Fusible fundido 3. defectuoso HECU
Habilitar Condiciones	Caso 1 (Open Relay motor o el motor corto a GND)	Si el relé del motor se enciende y la tensión del motor <(tensión IGN - 4V ± 0,5 V) continuó durante 49msec, se detecta el fallo.	
	Caso 2 (Cierre del motor)	Después de relé del motor está apagado, se mide Voltaje de relé del motor. Si el tiempo que Voltaje de relé del motor> 1 ± 0,1 V es menor que el tiempo de evaluación, vuelva a comprobar se realiza de nuevo por un máximo de tres veces. Cuando el voltaje de relé del motor no es normal incluso en la tercera Volver a comprobar, el controlador reconoce como fracaso.	
	Caso 3 (motor abierto, Motor Corto a BATT)	Después de 1.8sec desde el momento en que el relé del motor está apagado, Voltaje de relé del motor> 4 ± 0,5 V continuó durante 1.8sec, se detecta el fallo.	
	Case4 (Motor Fusible Abierto)	Si el relé de motor se desconecta y VMRP (tensión de alimentación del motor) <4 ± 0,5 V continuó durante 1 segundo, se detecta el fallo.	
A prueba de fallos		funciones ABS / ESC / DBC son inhibidas, se permite la función EBD y el ABS / lámparas de advertencia ESC / DBC se activan.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

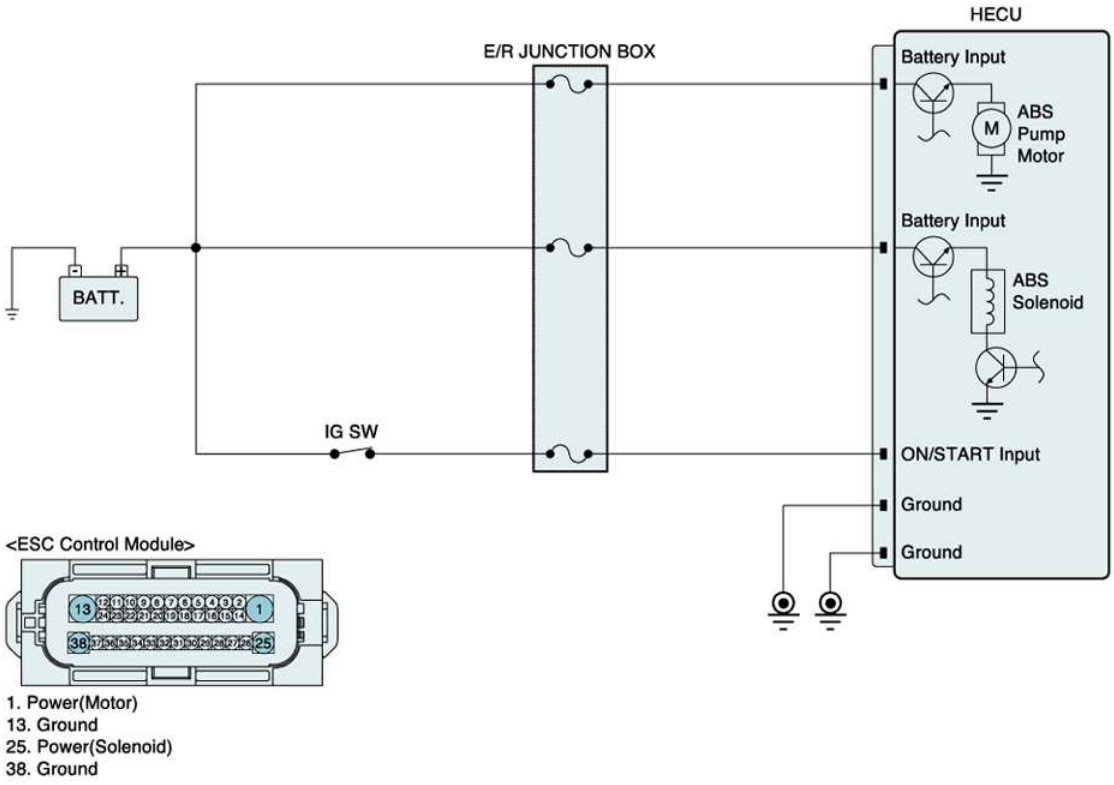


Fig. 151: HECU - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

? **Comprobar abierto o cortocircuito**

1. encendido "ON" y motor "OFF".
2. Medir la tensión entre el terminal de potencia del motor de la HECU de cables del conector y la tierra del chasis.

Especificación: Aprox. B +

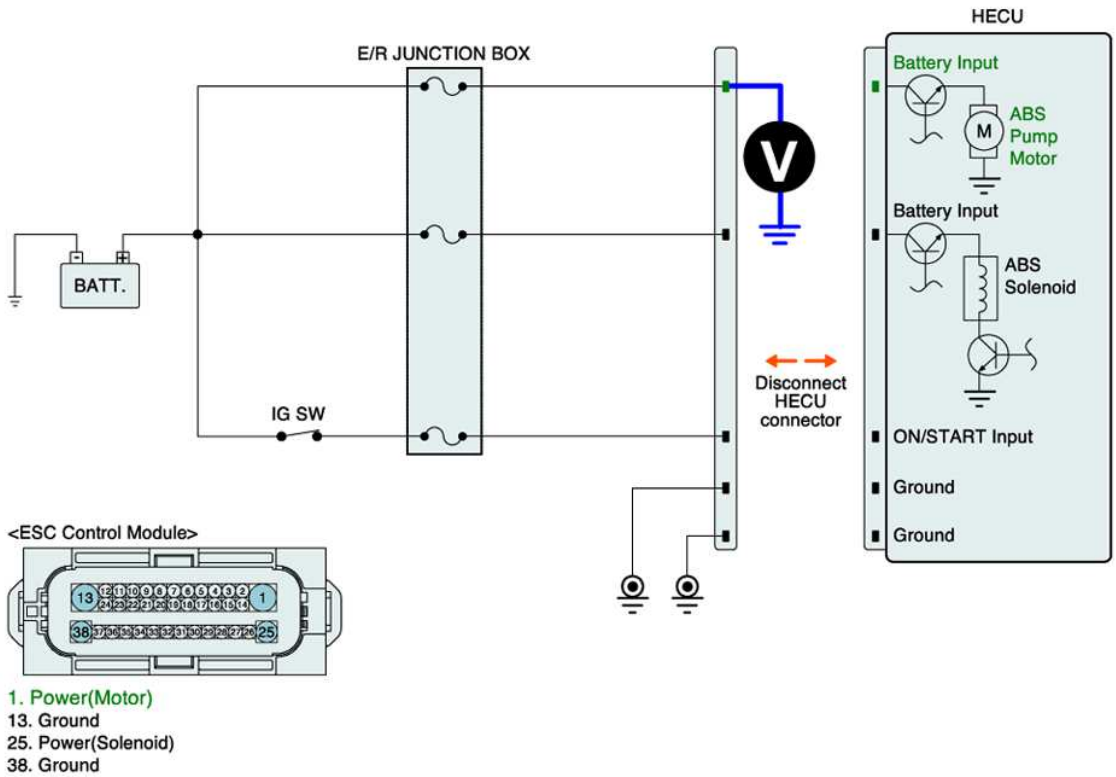


Fig. 152: medición de la tensión entre el motor de alimentación terminal del conector y HECU tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **CIRCUITO DE MASA DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe si el fusible abierto o soplado en referencia a "Diagrama del circuito".

Reparar abierto o cortocircuito en el circuito de potencia entre la batería y el conector de la instalación HECU y luego, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de tierra

? **Comprobar abierto o cortocircuito**

1. Encendido "OFF" y motor "OFF".
2. Desconectar el conector HECU.
3. Medir la resistencia entre el terminal de tierra de la HECU arnés del conector y el chasis suelo.

Especificación: Aprox. a continuación 1ohms

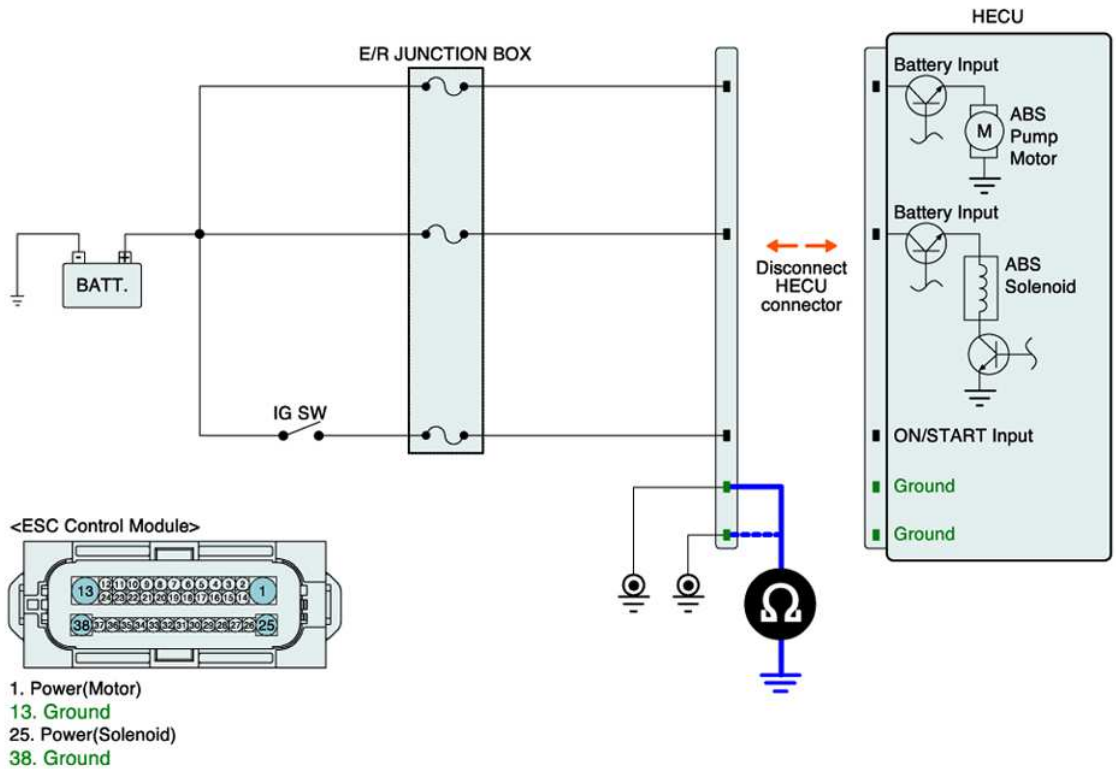


Fig. 153: Medición de resistencia entre masa terminal del conector y HECU tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido buena HECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace HECU y luego ir a **" VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO "**Procedimiento.

NOTA:

En un caso de sustitución de HECU, operar siguientes funciones

1. **"ángulo de dirección de calibración del sensor" para compensar sensor de ángulo de corrección de la dirección (consulte c1261) -ESC solamente**
2. **"Calibración del sensor longitudinal" para el sensor de desplazamiento longitudinal**

corrección (consulte C1285) - ESC exclusivamente

3. "Variante de codificación" para el ajuste 2WD / tipo 4WD (consulte C1702)

NO

Reparar abierto o cortocircuito en el circuito de tierra entre el conector de arnés HECU y tierra del chasis, y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un GDS, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento. Borrar el DTC

NO

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

2012 FRENOS

Freno de disco y sistema de frenos de tambor - Elantra

SISTEMA DE FRENOS

PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN

Operación y Control de fugas

Compruebe todos los elementos siguientes:

PROCEDIMIENTO DE COMPONENTES

Componente	Procedimiento
Booster de freno (A)	Comprobar el funcionamiento del freno mediante la aplicación de los frenos durante una prueba de conducción. Si los frenos no funcionan correctamente, compruebe el servofreno. Vuelva a colocar el servofreno como un conjunto si no funciona correctamente o si hay indicios de fugas.
copa del pistón y la presión inspección taza (B)	Comprobar el funcionamiento del freno aplicando los frenos. Busque daños o signos de fugas de líquido. Reemplazar el cilindro maestro como un conjunto si el pedal no funciona correctamente o si hay daños o signos de fugas de líquido. Compruebe si hay una diferencia en el freno de la carrera del pedal de freno entre las aplicaciones rápidas y lentas. Reemplazar el cilindro maestro si hay una diferencia en la carrera del pedal.
Tubos de freno (C)	Busque daños o signos de fugas de líquido. Vuelva a colocar la manguera del freno por uno nuevo si está dañado o con fugas.
sello del pistón Caliper y botas de pistón (D)	Comprobar el funcionamiento del freno aplicando los frenos. Busque daños o signos de fugas de líquido. Si el pedal no funciona correctamente, los frenos de arrastre, o si hay daños o signos de fugas de líquido, desmontar e inspeccionar la pinza de freno. Reemplazar las botas y las juntas por otras nuevas cada vez que desmonte la pinza de freno.

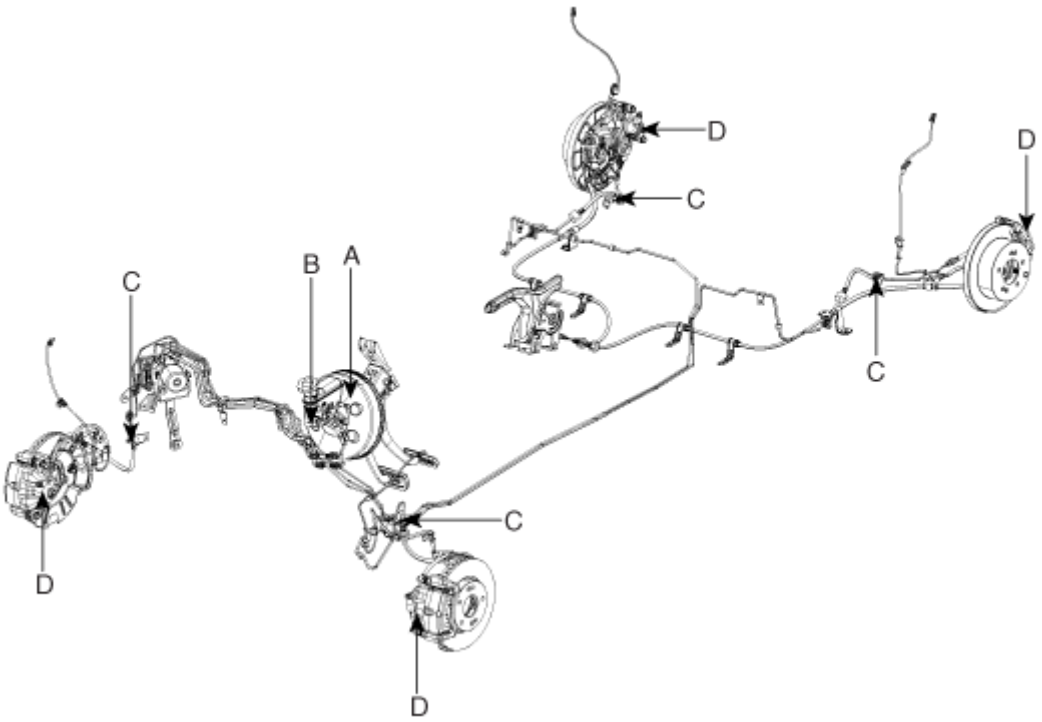


Fig. 1: Componentes del sistema de frenos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

El sangrado del sistema de frenos

PRECAUCIÓN:

No reutilice el líquido drenado. Siempre utilice líquido de frenos DOT 3 / DOT4.

El uso de un líquido de frenos DOT 3 / DOT4 no original puede causar la corrosión y reducir la vida útil del sistema.

Asegúrese de que no se permite la suciedad u otras materias extrañas a contaminar el líquido de frenos.

No derrame líquido de frenos en el vehículo, que puede dañar la pintura; Si el líquido de freno hace contacto con la pintura, lavar inmediatamente con agua. El depósito en el cilindro maestro debe estar en la marca de nivel MAX (superior) en el inicio del procedimiento de purga y comprobadas después de sangrado cada pinza de freno. Agregue líquido según sea necesario.

1. Asegúrese de que el líquido de frenos en el depósito esté en el nivel de la línea MAX (superior).
2. Haga que alguien bombear lentamente el pedal del freno varias veces, y luego aplicar presión.
3. Aflojar el tornillo de purga de freno trasero derecho (A) para permitir que escape el aire del sistema. A continuación, apriete el tornillo de purga de forma segura.

Frente

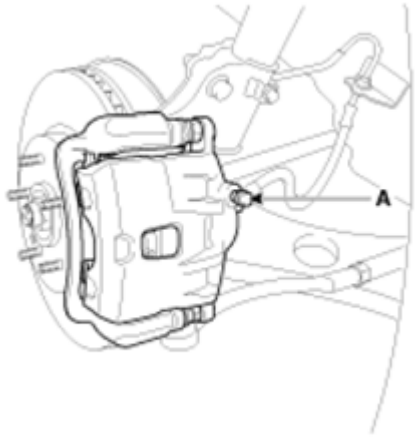


Fig. 2: Brake Tornillo de purga

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Trasera del freno de disco

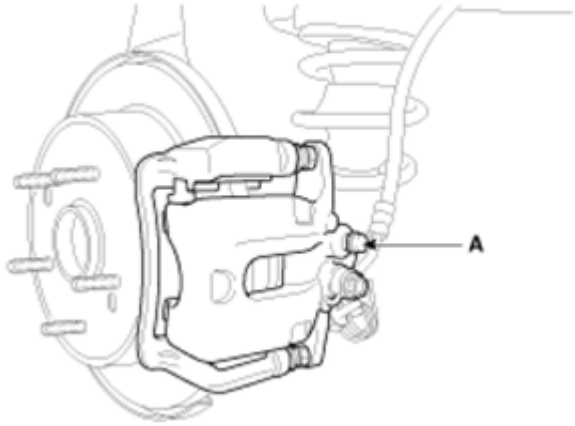


Fig. 3: Disco de freno trasero Tornillo de purga

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Tambor de freno trasero

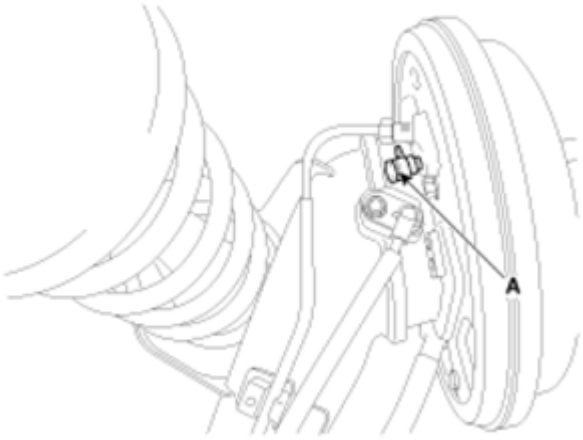


Fig. 4: tambor de freno trasero Tornillo de purga

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Repetir el procedimiento para la rueda en la secuencia mostrada a continuación hasta que las burbujas de aire ya no aparecen en el fluido.

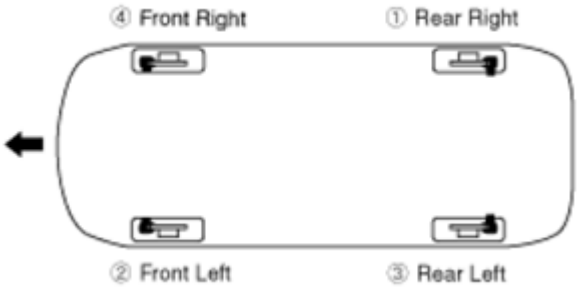


Fig. 5: freno de rueda Bleed Secuencia

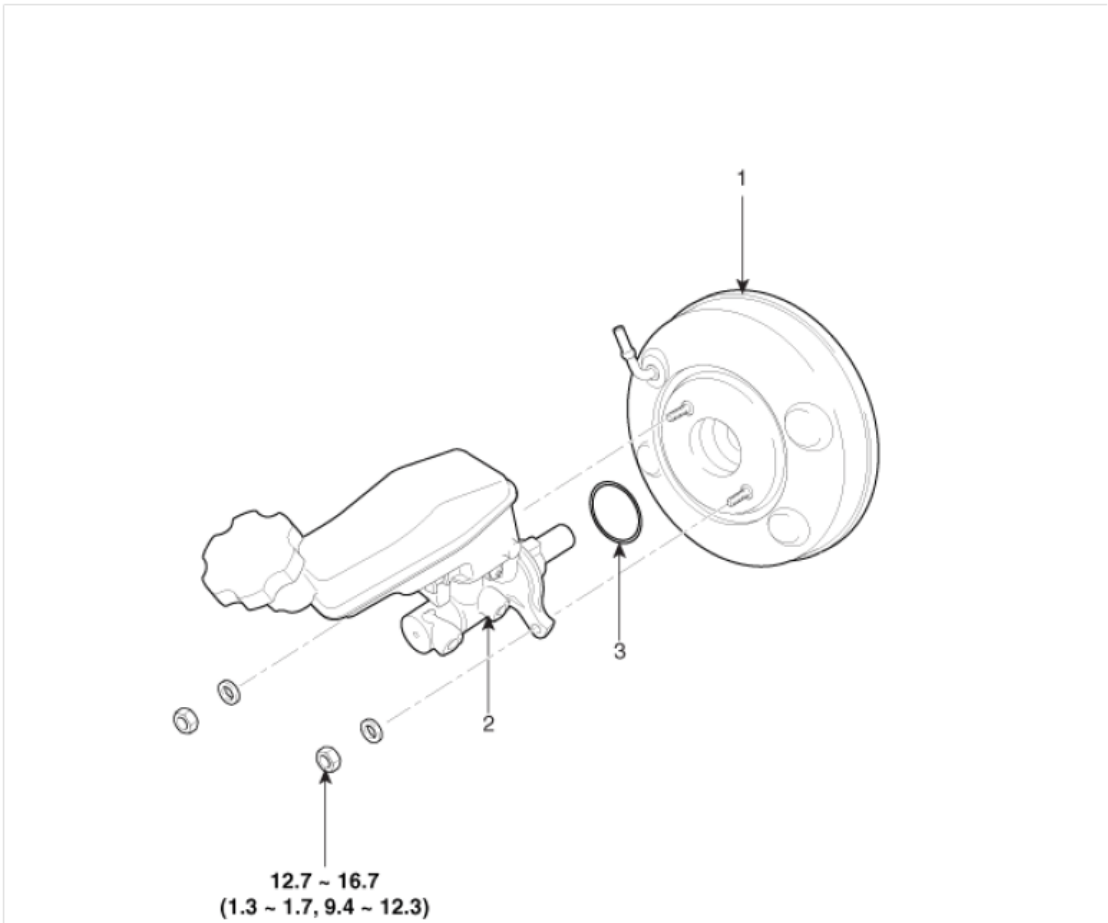
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Llenar el depósito del cilindro maestro a MAX línea de nivel (superior).

servofreno

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



Torque : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Brake booster 2. Master cylinder assembly	3. O-ring

Fig. 6: Brake Componentes de refuerzo con Especificaciones de torque

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Prueba de funcionamiento del freno Booster

Para sencilla comprobación del funcionamiento del servofreno, llevar a cabo las siguientes pruebas.

1. Hacer funcionar el motor durante uno o dos minutos, y luego se detiene. Si el pedal pisa a fondo el primer tiempo, pero gradualmente se vuelve mayor cuando deprimido veces sucesivas, el refuerzo está funcionando correctamente, si la altura del pedal se mantiene sin cambios, el refuerzo es inoperante.

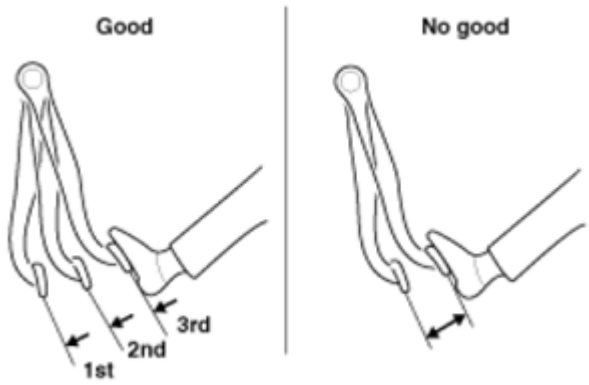


Fig. 7: Comprobación de frenos Operación Booster

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Con el motor parado, pise el pedal del freno varias veces.

A continuación, pisar el pedal de freno y arranque el motor. Si el pedal se mueve ligeramente hacia abajo, el refuerzo está en buenas condiciones. Si no hay ningún cambio, el refuerzo es inoperante.

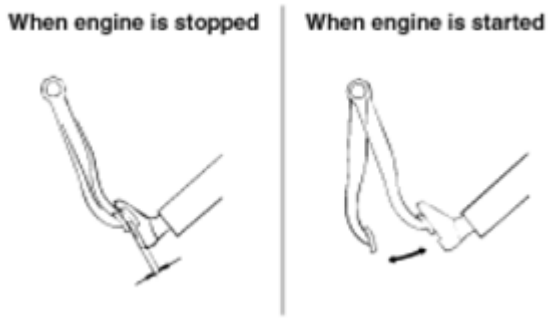


Fig. 8: pisar el pedal de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Con el motor en marcha, pisar el pedal de freno y luego se detiene el motor. Mantenga el pedal pisado durante 30 segundos. Si la altura del pedal no cambia, el refuerzo está en buenas condiciones, si el pedal se sitúa, el refuerzo es inoperante.

Si las tres pruebas anteriores están bien, el rendimiento de refuerzo puede ser determinada como buena.

Incluso si una de las tres pruebas anteriores no está bien, compruebe la válvula de retención, la manguera de vacío y de refuerzo para un mal funcionamiento.



Fig. 9: la posición del pedal de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Eliminación

1. Coloque el encendido en OFF y desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retire la batería (A) y ECM (B).

(Referirse a " **BATERÍA** ")

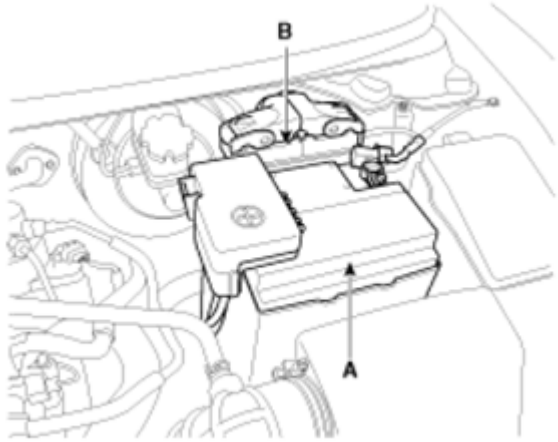


Fig. 10: La batería y el ECM

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retirar el cilindro maestro.

(Referirse a **CILINDRO MAESTRO**)

4. Desconectar la manguera de vacío (A) desde el servofreno.

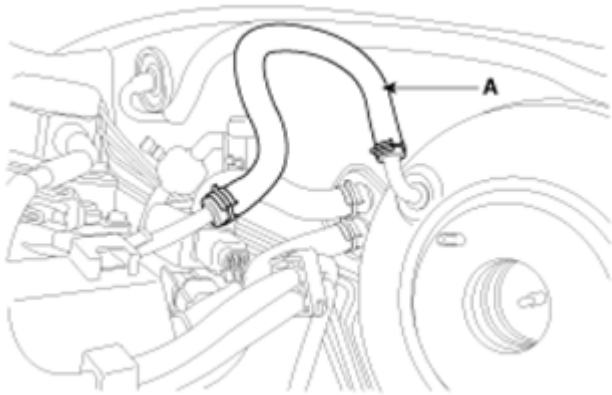


Fig. 11: Manguera de vacío

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Retire el pasador de resorte (A) y el pasador de horquilla (B).

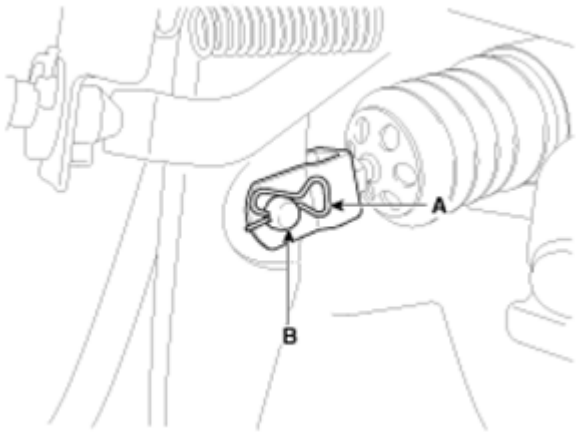


Fig. 12: Snap Pin

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Retire las tuercas de fijación (A).

Par de apriete:

16,7 ~ 25,5 Nm (1,7 ~ 2,6 kgf.m, 12,3 ~ 18,8 lb-ft)

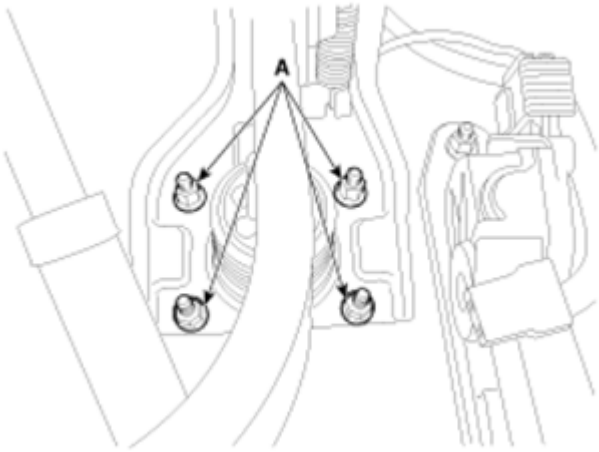


Fig. 13: tuercas de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Retire el servofreno.

Inspección

1. Inspeccionar la válvula de retención en la manguera de vacío.

PRECAUCIÓN: No retire la válvula de retención de la manguera de vacío.

2. Comprobar el arranque de los daños.

Instalación

1. La instalación es la inversa de la extracción.

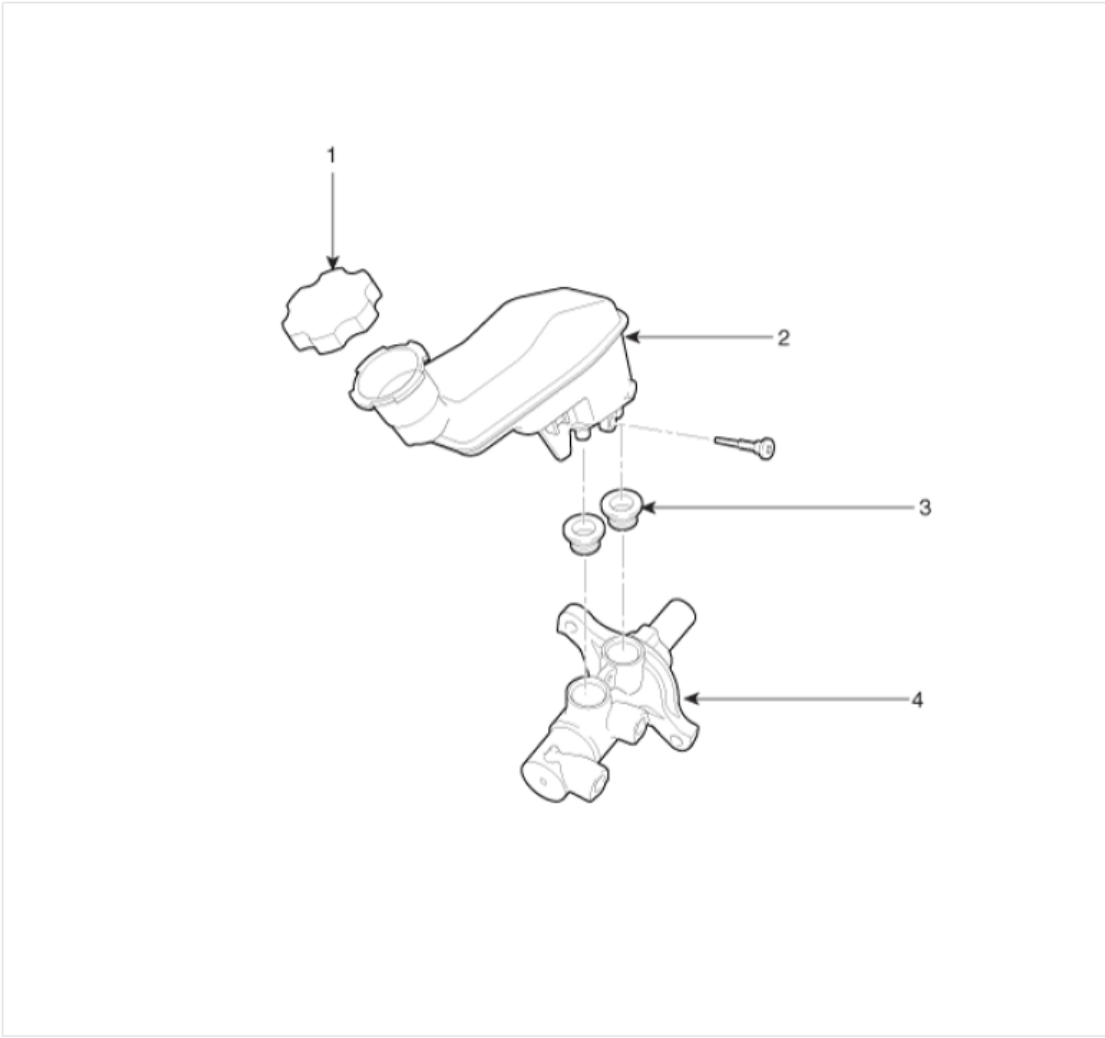
PRECAUCIÓN: **Antes de instalar el pasador, aplicar la grasa al pasador de unión. Utilizar un nuevo pasador de resorte cuando se esté instalando.**

2. Ajustar la altura del pedal del freno y el juego libre.

CILINDRO MAESTRO

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Reservoir cap 2. Reservoir	3. Grommet 4. Master cylinder

Fig. 14: Componentes Cilindro maestro

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Coloque el encendido en OFF y desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retire la batería (A) y ECM (B).

(Referirse a " **BATERÍA** ")

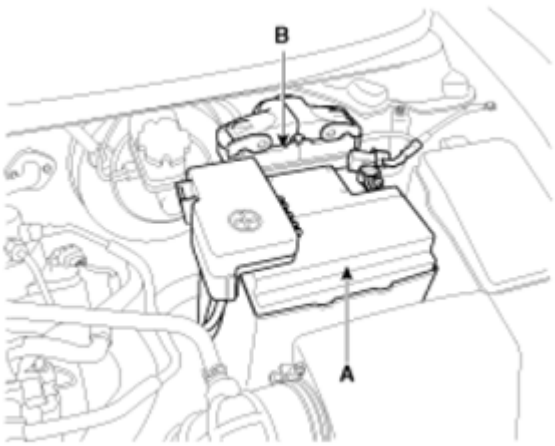


Fig. 15: batería y el ECM
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar el conector del interruptor de nivel de líquido de frenos (A), y quitar el tapón del depósito.



Fig. 16: Freno de nivel de líquido Interruptor Conector
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retirar el líquido de frenos del depósito del cilindro maestro con una jeringa.

PRECAUCIÓN: **No derrame líquido de frenos en el vehículo, que puede dañar la pintura; Si el líquido de freno hace contacto con la pintura, lavar inmediatamente con agua.**

5. Desconectar el tubo de freno (A) desde el cilindro maestro aflojando la tuerca abocinada tubo.

Par de apriete:

18,6 ~ 22,6 Nm (1,9 ~ 2,3 kgf.m, 13,7 ~ 16,6 lb-ft)

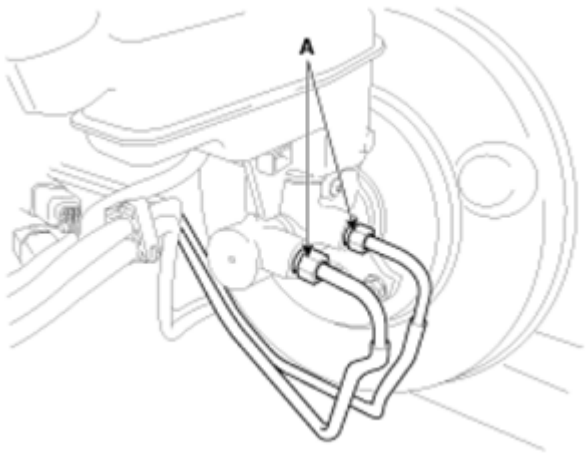


Fig. 17: Tubo de freno
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Retire la manguera del embrague. [Sólo MT]
7. Retirar el cilindro principal (B) de la servofreno después de aflojar las tuercas de montaje (A).

Par de apriete:

12,7 ~ 16,7 Nm (1,3 ~ 1,7 kgf.m, 9,4 ~ 12,3 lb-ft)

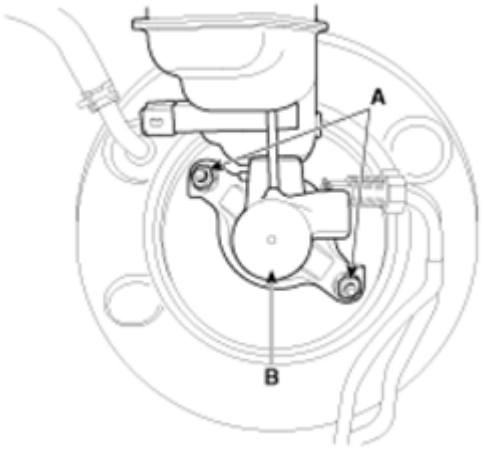


Fig. 18: Cilindro maestro
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

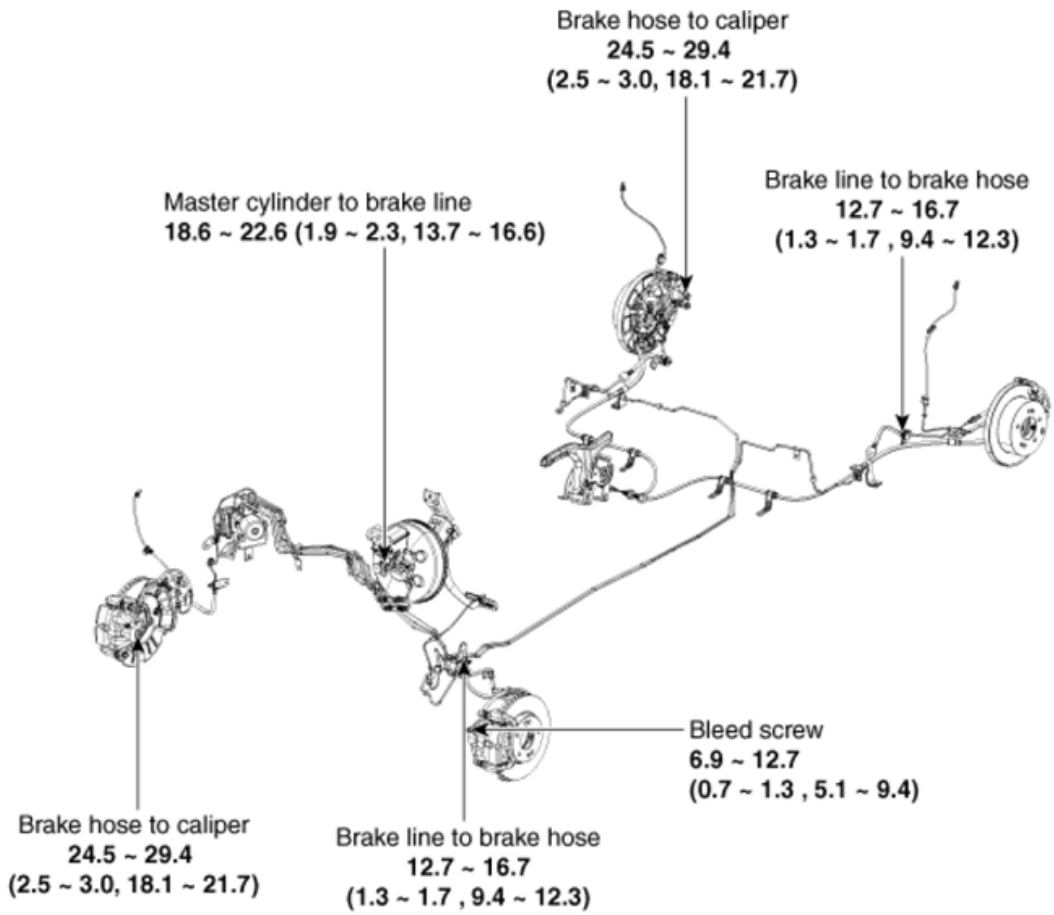
1. La instalación es la inversa de la extracción.
2. Después de la instalación, purgar el sistema de frenos.

(Referirse a **PURGA DE SISTEMA DE FRENO**)

LÍNEA DE FRENO

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



Torque : N.m (kgf.m, lb-ft)

Fig. 19: Brake componentes de la línea con las especificaciones de par

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Desconectar el conector del interruptor de nivel de líquido de frenos, y quitar el tapón del depósito.

2. Retirar el líquido de frenos del depósito del cilindro maestro con una jeringa.

PRECAUCIÓN: No derrame líquido de frenos en el vehículo, que puede dañar la pintura; Si líquido de frenos hace contacto con la pintura, lavar inmediatamente con agua.

3. Retire la rueda y del neumático.

4. Retire la abrazadera de la manguera del freno (A).

Frente



Fig. 20: Tubo flexible de frenos Clip (frontal)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Posterior

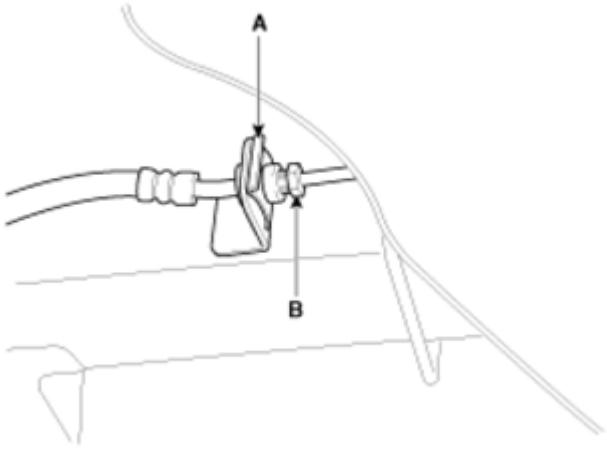


Fig. 21: Tubo flexible de frenos Clip (posterior)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Desconectar el tubo de freno aflojando la tuerca abocinada del tubo (B).

Par de apriete:

12,7 ~ 16,7 Nm (1,3 ~ 1,7 kgf.m, 9,4 ~ 12,3 lb-ft)

6. Desconectar la manguera de freno de la pinza de freno aflojando el perno (C).

Par de apriete:

24,5 ~ 29,4 Nm (2,5 ~ 3,0 kgf.m, 18,1 ~ 21,7 lb-ft)

Frente

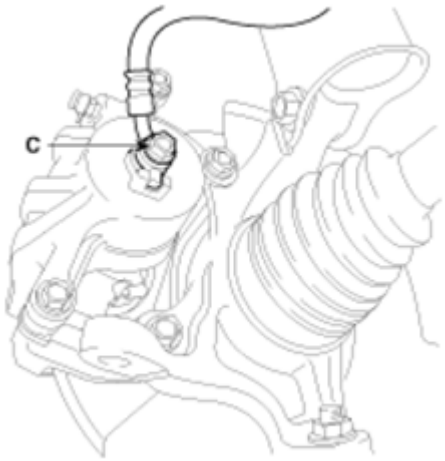


Fig. 22: Tubo de la llamarada Nut (frontal)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Posterior



Fig. 23: Tubo de la llamarada Nut (posterior)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Inspección

1. Compruebe si los tubos de freno para grietas, empalmes y la corrosión.
2. Comprobar los tubos de freno en busca de grietas, daños y fugas de líquido.
3. Compruebe las tuercas cónicas tubo de freno y la hermeticidad de fluido.
4. soporte de montaje del tubo de freno Compruebe si hay grietas o deformaciones.

Instalación

1. La instalación es la inversa de la extracción.

PRECAUCIÓN: Utilice una nueva lavadora (A) cuando se esté instalando.

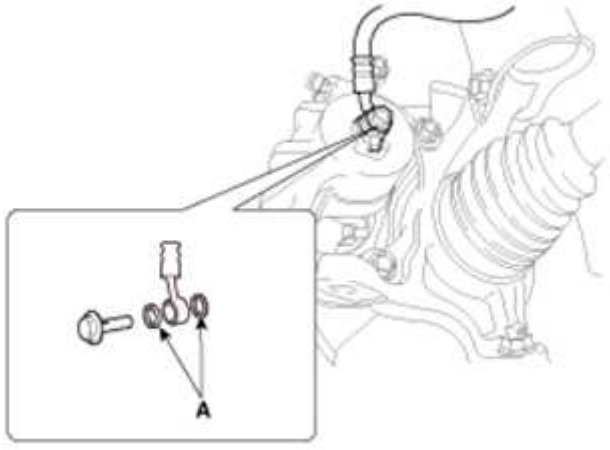


Fig. 24: Brake Line Lavadora
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Al instalar la manguera de freno trasero RH, el tubo de freno no debe ser tocado al neumático.

1. Sin el clip de fijación del tubo de freno

Al apretar la tuerca abocinada tubo de freno (A), apriete con un par de apriete especificado empujándola hacia el cuerpo de coche de no dañar al tubo de freno (B).

Par de apriete:

12,7 ~ 16,7 Nm (1,3 ~ 1,7 kgf.m, 9,4 ~ 12,3 libras-pie) 2012

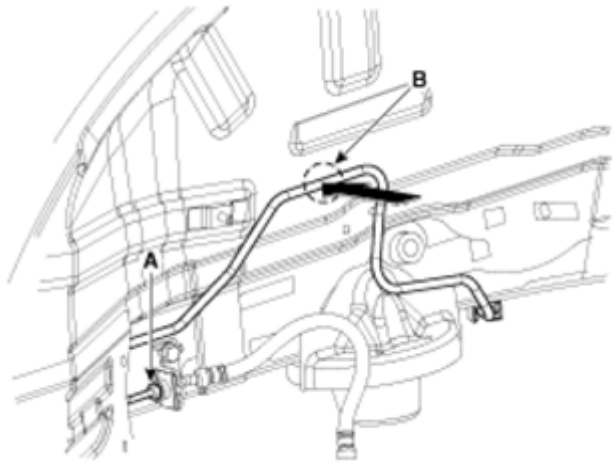


Fig. 25: Tubo de freno de la llamarada Nut

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Después de la instalación, comprobar que el tubo de freno no debe ser tocado al neumático.

2. Con el clip de fijación del tubo de freno

Insertar el clip de fijación de freno (B) hasta el extremo después de la fijación del tubo de freno para el clip de fijación del tubo de freno (B).

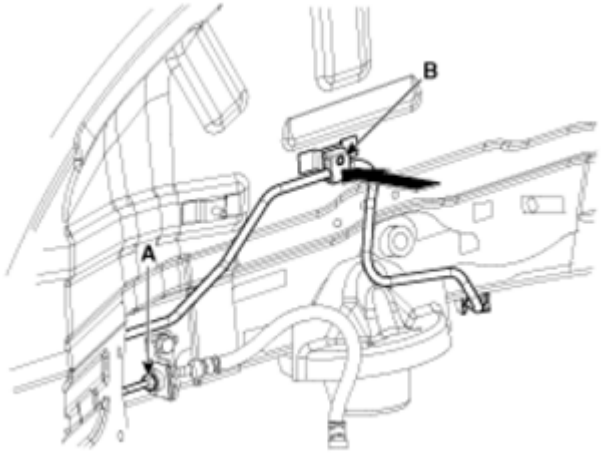


Fig. 26: Freno de fijación Clip

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Apretar la tuerca abocinada tubo de freno (A) con un par de apriete especificado.

Par de apriete:

12,7 ~ 16,7 Nm (1,3 ~ 1,7 kgf.m, 9,4 ~ 12,3 lb-ft)

Comprobar de nuevo que el clip de fijación del tubo de freno (B) debe ser 2012

fijo en su lugar. 2012 Hyundai

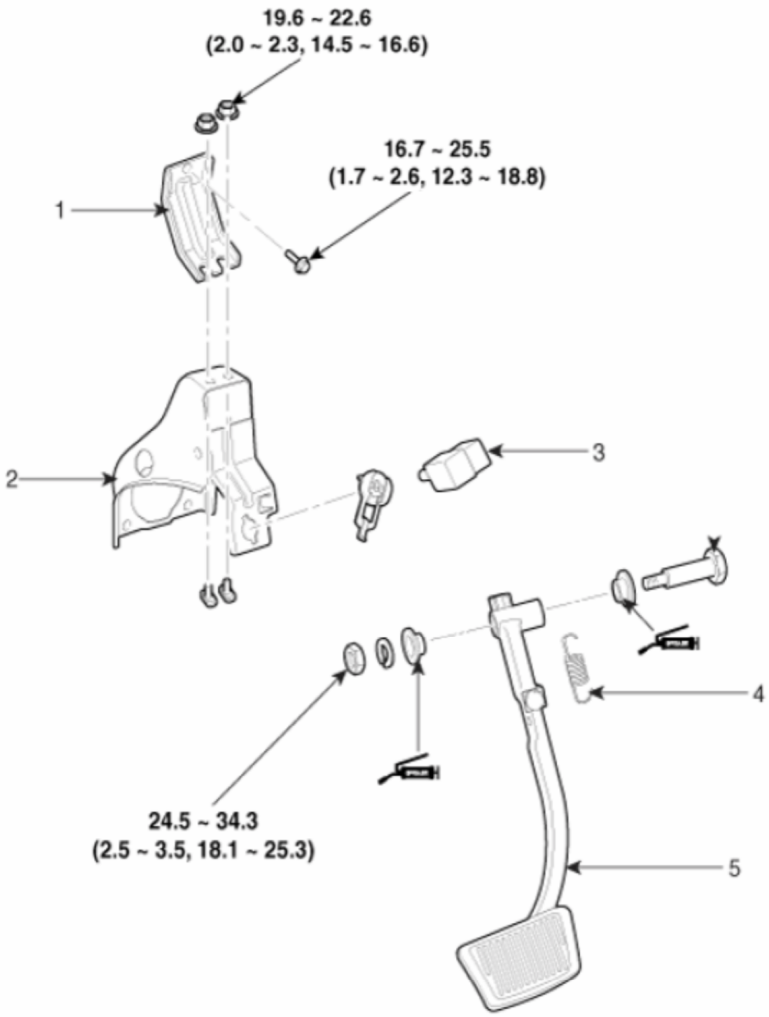
2. Después de la instalación, purgar el sistema de frenos. (Referirse a **PURGA DE SISTEMA DE FRENO**)

3. Comprobar el aceite de los frenos derramado.

PEDAL DE FRENO

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



Torque : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Cowl bracket 2. Brake pedal member assembly 3. Stop lamp switch	4. Return spring 5. Brake pedal

Fig. 27: Componentes de pedal de freno con las especificaciones de par

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Coloque el encendido en OFF y desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retire el panel de la plataforma de accidente menor.

(Referirse a " CRASH PAD ")

3. Retirar el conducto de ducha (A).

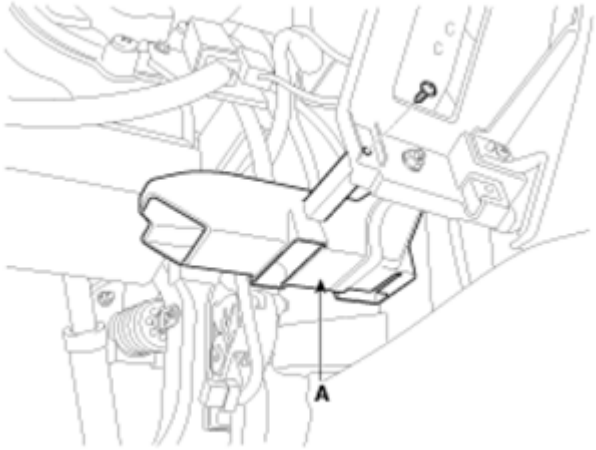


Fig. 28: Ducha Duct
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar el conector del interruptor de la lámpara de parada (A), y de eliminar interruptor de la lámpara de parada.

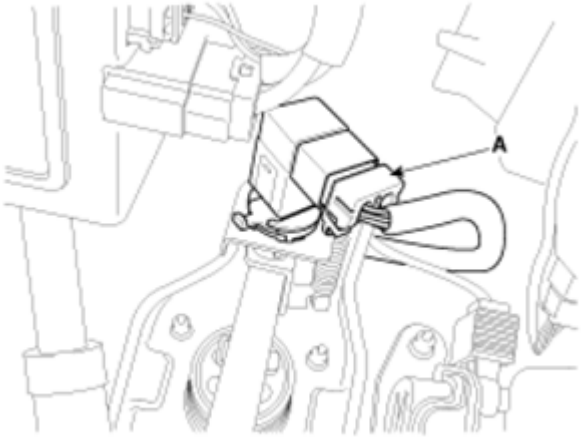


Fig. 29: Detener conector del interruptor de la lámpara
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Quitar el tornillo miembro de pedal de freno de montaje (A).

6. Retire el pasador de resorte (A) y el pasador de horquilla (B).

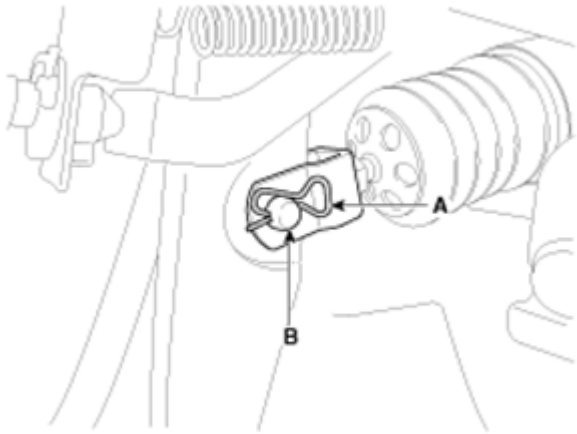


Fig. 30: Snap Pin
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Retire el conjunto de miembro de pedal de freno tuercas de montaje y luego extraer el conjunto de pedal de freno.

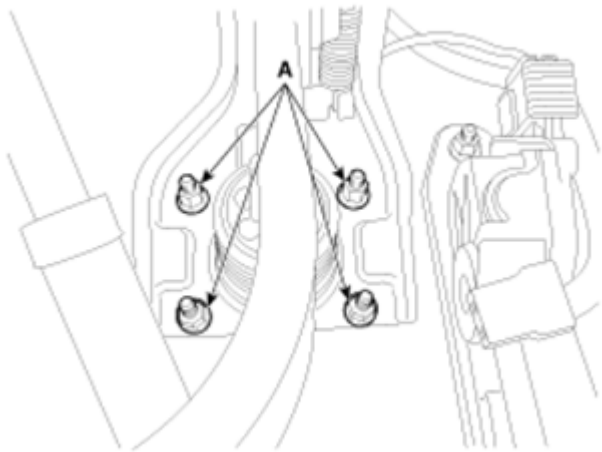


Fig. 31: miembro de la Asamblea del pedal del freno tuercas de montaje
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Inspección

1. Verificar el buje para el desgaste.
2. Comprobar el pedal del freno de flexión o torsión.
3. Compruebe el resorte del freno de recuperación del pedal de los daños.
4. Compruebe el interruptor de luz de freno.
    1. Conectar un probador de circuito al conector del interruptor de luz de freno, y comprobar si hay o no hay continuidad cuando el émbolo del interruptor de luz de freno está presionado y cuando es liberado.
    2. El interruptor de la lámpara de parada está en buen estado si no hay continuidad cuando se empuja el émbolo (A).

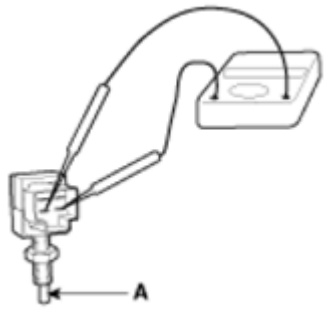


Fig. 32: Comprobación de interruptor de parada de la lámpara

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Pre-apriete el soporte de perno de fijación (A) en el panel de tablero de instrumentos.

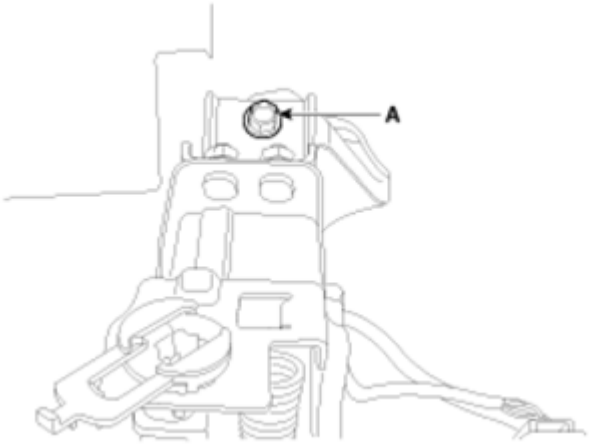


Fig. 33: Soporte de perno de fijación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Instalación de las tuercas de fijación servofreno y pedal de freno miembro (A) de forma segura.

Par de apriete:

16,7 ~ 25,5 Nm (1,7 ~ 2,6 kgf.m, 12,3 ~ 18,8 lb-ft)

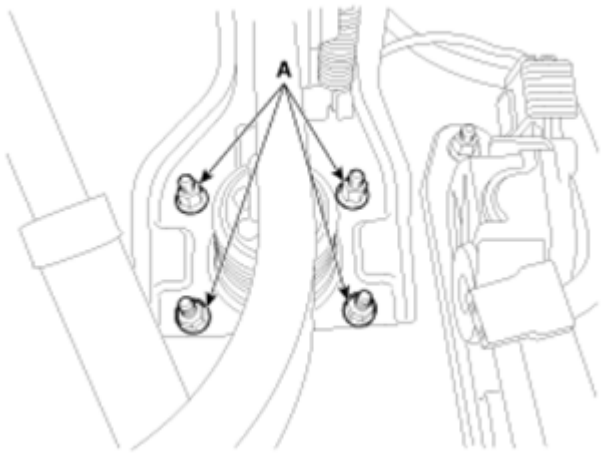


Fig. 34: Brake Pedal elemento de fijación Nuts

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Apretar el perno (A) de forma segura en el panel de tablero de instrumentos.

Par de apriete:

16,7 ~ 25,5 Nm (1,7 ~ 2,6 kgf.m, 12,3 ~ 18,8 lb-ft)

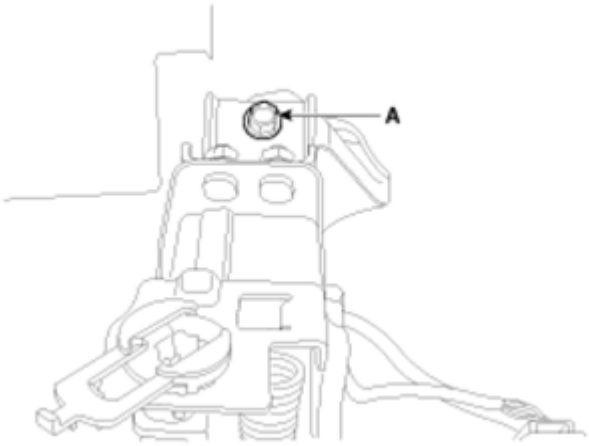


Fig. 35: Dash Panel Perno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Instalar el pasador de resorte (A) y el pasador de horquilla (B).

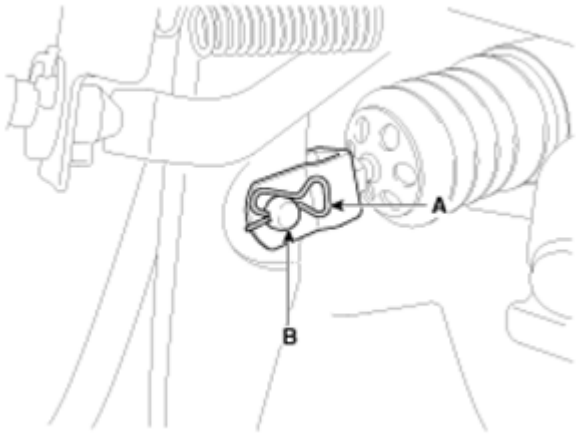


Fig. 36: Snap Pin
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: **Antes de instalar el pasador, aplicar la grasa con el pasador de horquilla. Utilizar un nuevo pasador de resorte cuando se esté instalando.**

5. Instalar el interruptor de la lámpara de parada segura.
6. Conectar el conector del interruptor de luz de freno (A).

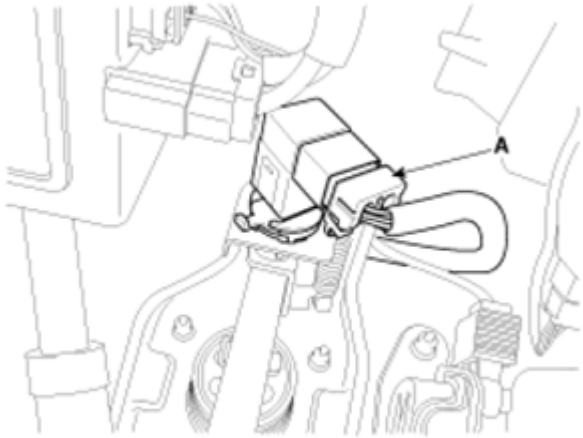


Fig. 37: Detener conector del interruptor de la lámpara
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Ajustar la altura del pedal del freno y el juego libre.
8. Comprobar el funcionamiento del pedal de freno después de instalar el pedal de freno.
9. Instalación del conducto de ducha (A).

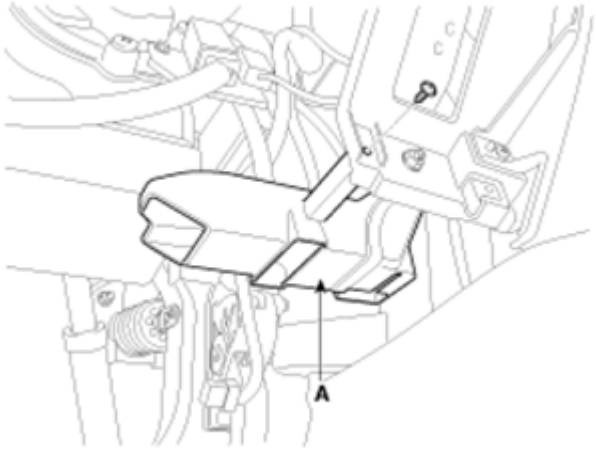


Fig. 38: Ducha Duct
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

10. Instalar el panel de crash pad inferior.
11. Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

Ajuste

Deja de ajuste de la holgura interruptor de la lámpara

Si la separación entre el interruptor de luz de freno y el soporte no es de 1,0 ~ 2,0 mm (0,04 ~ 0.08in), se ajustan a continuación.

1. Desconectar el conector del interruptor de la lámpara de parada (A).

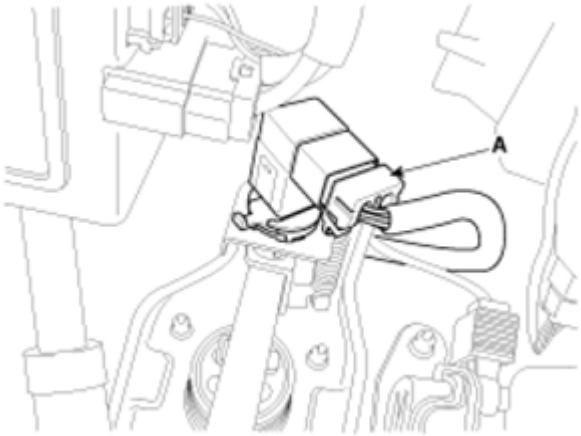


Fig. 39: Detener conector del interruptor de la lámpara
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Tire de la placa de bloqueo (A) como se indica por la flecha.

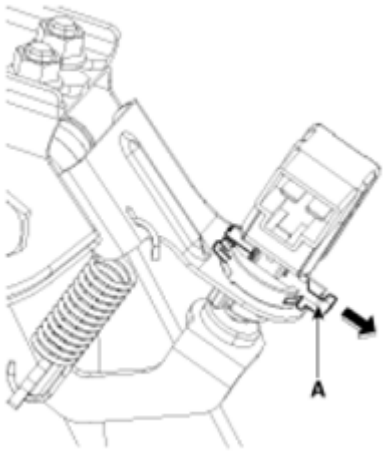


Fig. 40: placa de bloqueo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Poner el interruptor de luz de freno 45 ° en sentido antihorario y extraerla.

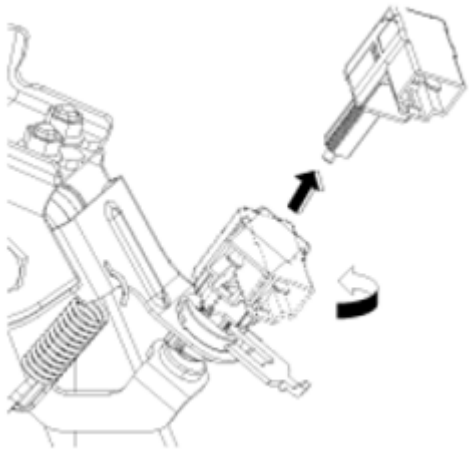


Fig. 41: Turning interruptor de parada de la lámpara

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Fijar el brazo del pedal de freno y insertar completamente el interruptor de la lámpara de parada como parte de contacto escondite.

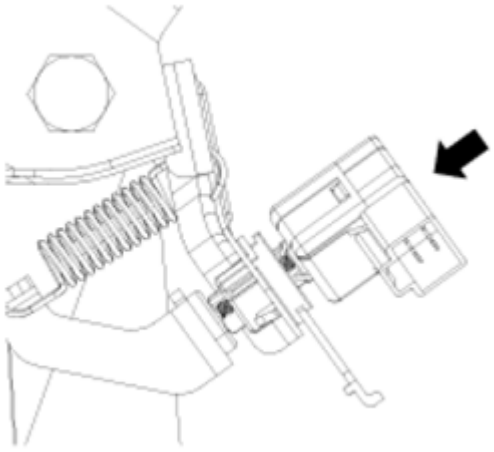


Fig. 42: fijación de brazo del pedal del freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Después de insertar, girar el interruptor de parada (A) 45 ° en sentido horario, a continuación, montar la placa de bloqueo (B) empujando.

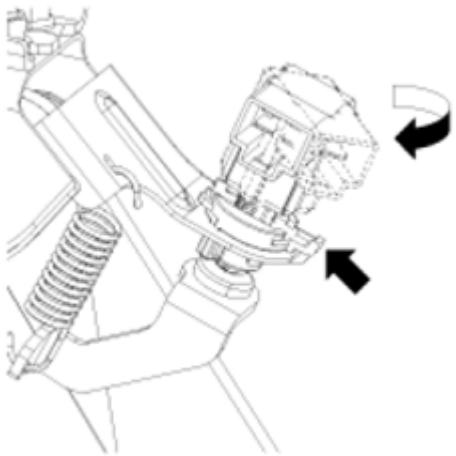


Fig. 43: Turning interruptor de parada

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Confirmar la brecha entre el interruptor de luz de freno y el soporte.

Deja de espacio libre de la lámpara:

1,0 ~ 2,0 mm (0,04 ~ 0,08 in.)

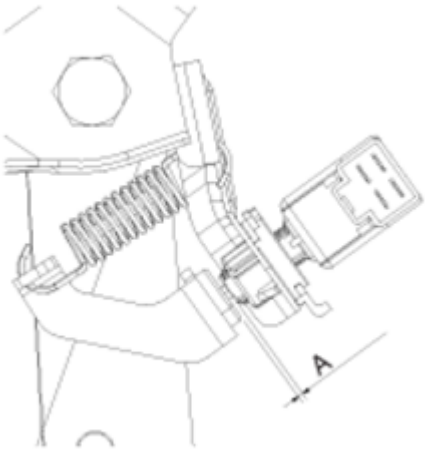


Fig. 44: Comprobación de Gap entre el interruptor de luz de freno y el soporte

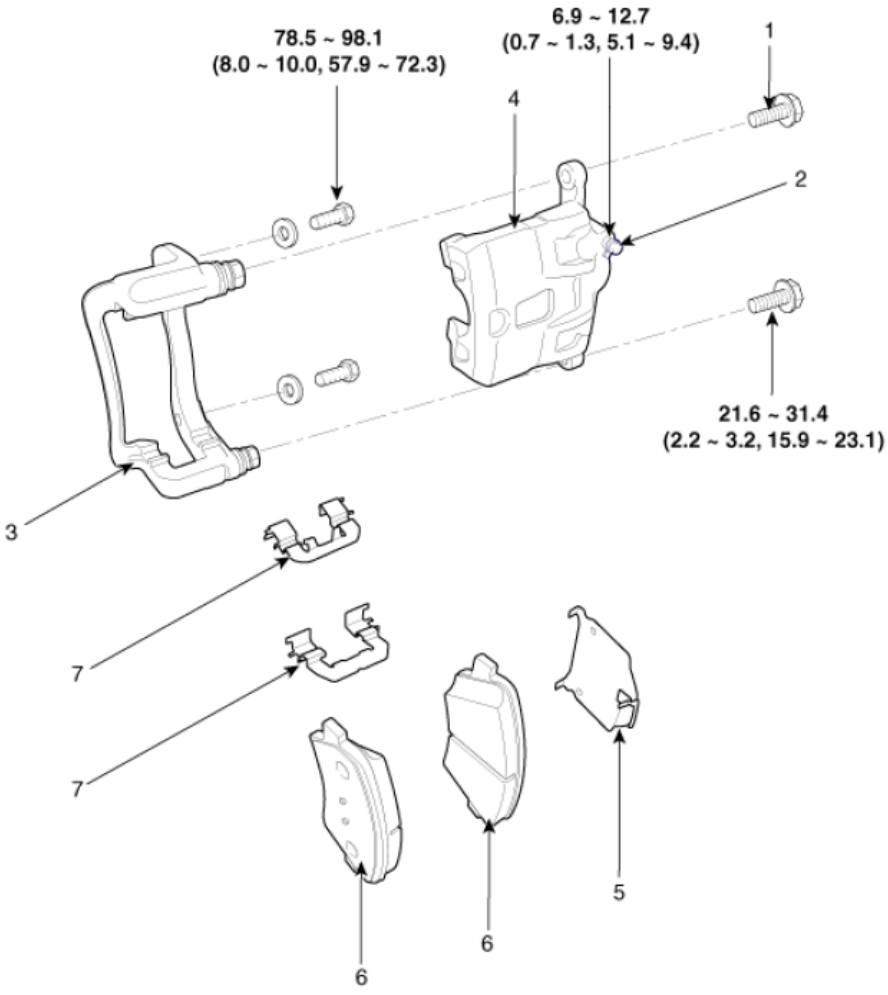
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Conectar el conector del interruptor de luz de freno.

Freno de disco delantero

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



Torque : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Guide rod bolt	5. Inner pad shim
2. Bleed screw	6. Brake pad
3. Caliper carrier	7. Pad retainer
4. Caliper body	

Fig. 45: Front Disc componentes de freno con las especificaciones de par

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Retire la rueda delantera y los neumáticos.

Par de apriete:

88,3 ~ 107,9 Nm (9,0 ~ 11,0 kgf.m, 65,1 ~ 79,6 libras-pie)

2. Aflojar el perno de anilla de la manguera (C) y los pernos de montaje de la pinza (B), a continuación, quitar el conjunto de la pinza frontal (A).

Par de apriete:

Tubo de freno de pinza (C):

24,5 ~ 29,4 Nm (2,5 ~ 3,0 kgf.m, 18,1 ~ 21,7 lb-ft)

conjunto de la pinza de articulación (B):

78,5 ~ 98,1 Nm (8,0 ~ 10,0 kgf.m, 57,9 ~ 72,3 libras-pie)

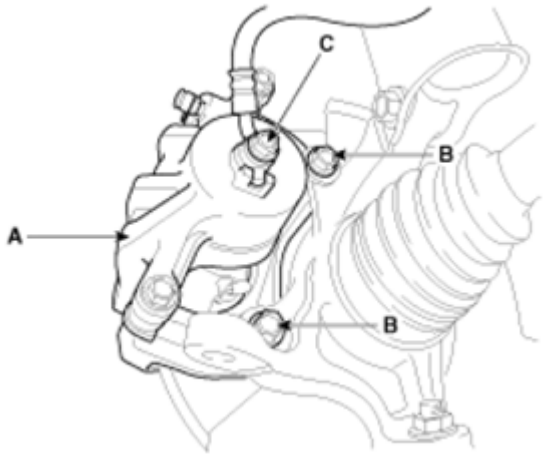


Fig. 46: conjunto de la pinza delantera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire el disco de freno delantero aflojando los tornillos (A).

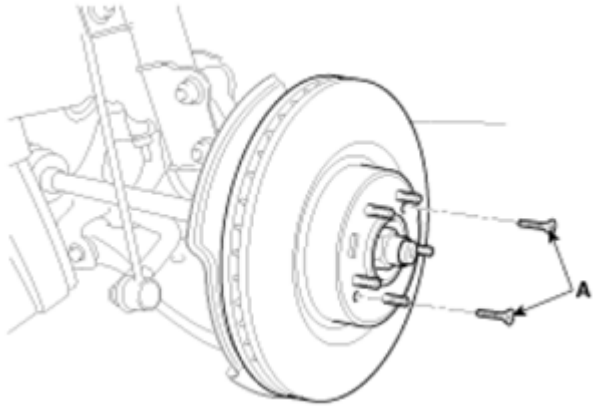


Fig. 47: Tornillos delantero Disco de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Reemplazo

Pastillas de freno delanteras

1. Aflojar el perno de la barra de guía (B) y pivotar la pinza (A) hasta fuera del camino.

Par de apriete:

21,6 ~ 31,4 Nm (2,2 ~ 3,2 kgf.m, 15,9 ~ 23,1 lb-ft)

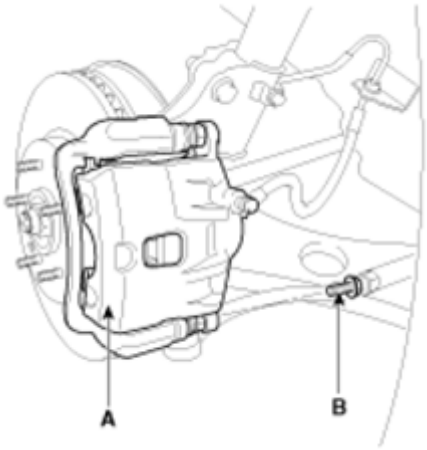


Fig. 48: Calibrador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Sustituir shim almohadilla (D), retenedores de cojín (C) y pastillas de freno (B) en el soporte de pinza (A).

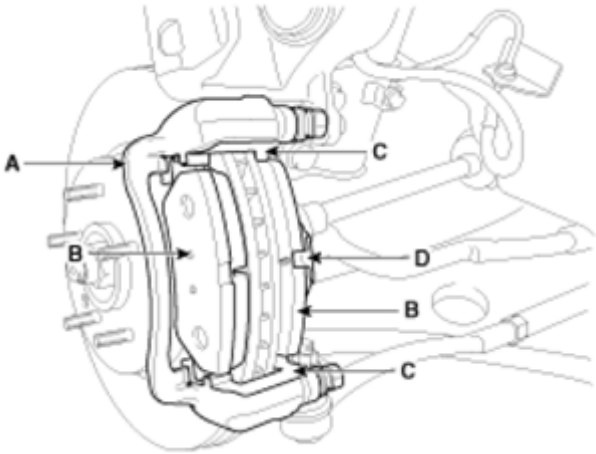


Fig. 49: Retenedores Pad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Inspección

freno delantero cheque espesor del disco

1. Compruebe las pastillas de freno para el desgaste y la decoloración.
2. Comprobar el disco de freno por daños y grietas.
3. Eliminar el óxido y la contaminación de la superficie, y medir el espesor del disco en 8 puntos, al menos, de misma distancia (5 mm) desde el círculo exterior del disco de freno.

espesor del disco de freno delantero

- Estándar: 23 mm (0,91 in)
- Límite de servicio: 21,4 mm (0,84 pulgadas)

Desviación: Menos de 0,005 mm (0,0002 in)

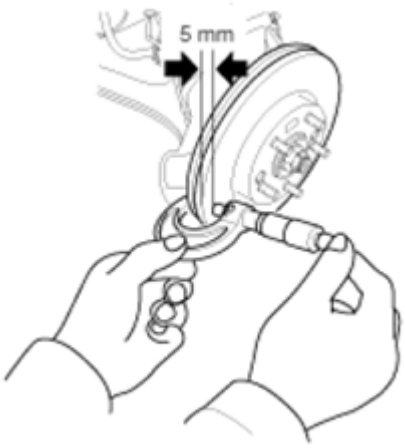


Fig. 50: Medición de Espesor de disco de

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Si el desgaste excede el límite, sustituir los discos y el montaje de la almohadilla izquierda y derecha del vehículo.

Pastillas de freno delantero Compruebe

1. Comprobar el desgaste de las pastillas. Mida el espesor de las pastillas y sustituirla, si es menor que el valor especificado.

espesor de las pastillas

Valor normal: 11 mm (0,43 in)

Límite de servicio: 2,0 mm (0,0787 in)

2. Verificar que se aplica grasa, al deslizamiento puntos de contacto y la almohadilla y respaldo de metal de los daños.

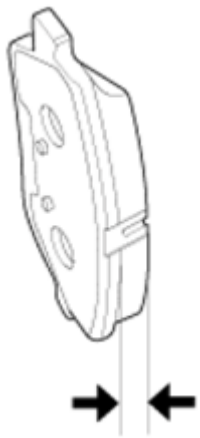


Fig. 51: Medición de Pad Espesor
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Disco de freno delantero Comprobar excentricidad

1. Coloque un indicador de cuadrante de aproximadamente 5 mm (0,2 in.) De la circunferencia exterior del disco de freno, y medir el descentramiento del disco.

descentramiento del disco de freno

Límite: 0,04 mm (0,0016 in.) O menos (uno nuevo)

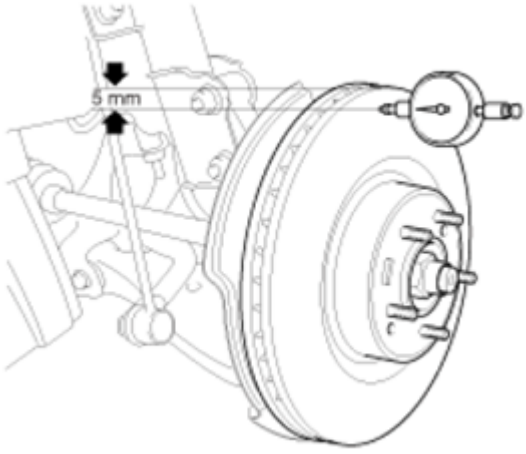


Fig. 52: Comprobación de freno de disco delantero Descentramiento
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Si el descentramiento del disco de freno excede la especificación límite, sustituir el disco, y luego medir el descentramiento de nuevo.

3. Si el descentramiento no supere la especificación límite, instalar el disco de freno después de girar 180 ° y después comprobar el descentramiento del disco de freno de nuevo.

4. Si el descentramiento no se puede corregir cambiando la posición del disco de freno, reemplace el disco de freno.

Instalación

1. La instalación es la inversa de la extracción.
2. Utilizar un SST (09581-11000) cuando se instala el conjunto de la pinza de freno.

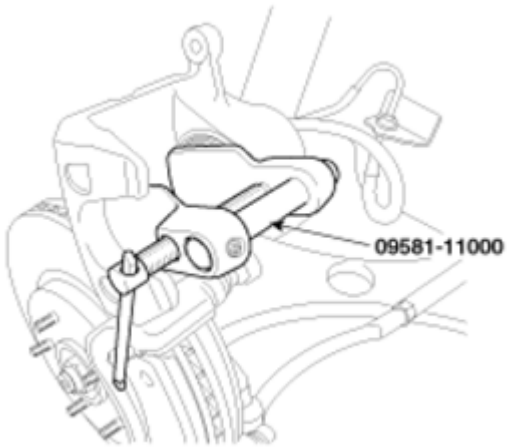


Fig. 53: Instalación de frenos conjunto de la pinza

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Después de la instalación, purgar el sistema de frenos. (Referirse a **PURGA DE SISTEMA DE FRENO**)

PRECAUCIÓN: **No golpear extremo del pistón por el martillo o haciendo palanca directamente contra la cara del pistón con el destornillador para empujar en el pistón.**

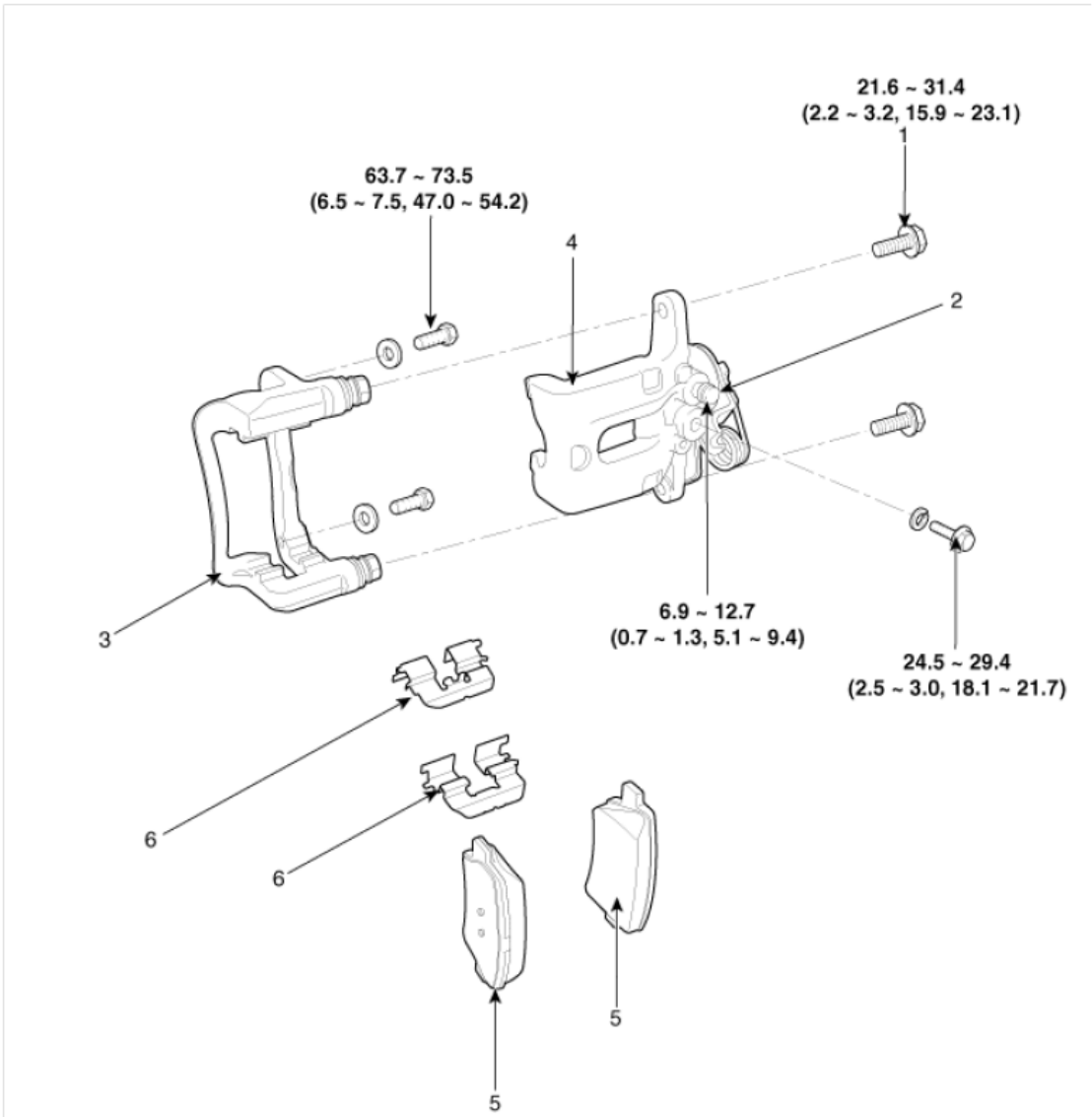
Se recomienda el uso de madera o almohadilla que se usa para proteger extremo del pistón y empujando la madera o almohadilla.

Cuando la difusión de un pistón, SST debe ser cubrir toda el área de la cara de extremo de pistón.

Freno de disco trasero

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Guide rod bolt	4. Caliper body
2. Bleed screw	5. Brake pad
3. Caliper carrier	6. Pad retainer

Fig. 54: Rear Disc componentes de freno con las especificaciones de par

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Retire la rueda trasera y neumáticos.

Par de apriete:

88,3 ~ 107,9 Nm (9,0 ~ 11,0 kgf.m, 65,1 ~ 79,6 libras-pie)

2. Soltar el cable del mando del freno de estacionamiento y freno de estacionamiento está suelto.

3. Retire el cable del freno de estacionamiento (B), después de retirar el clip (A).

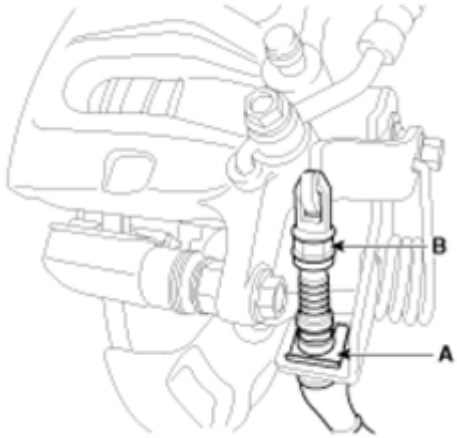


Fig. 55: Freno de mano por cable y clip

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **palanca del freno en el coche debe estar en posición completamente aflojado.**

4. Retirar el cáncamo manguera (B).

Par de apriete:

manguera del freno de pinza:

24,5 ~ 29,4 Nm (2,5 ~ 3,0 kgf.m, 18,1 ~ 21,7 lb-ft)

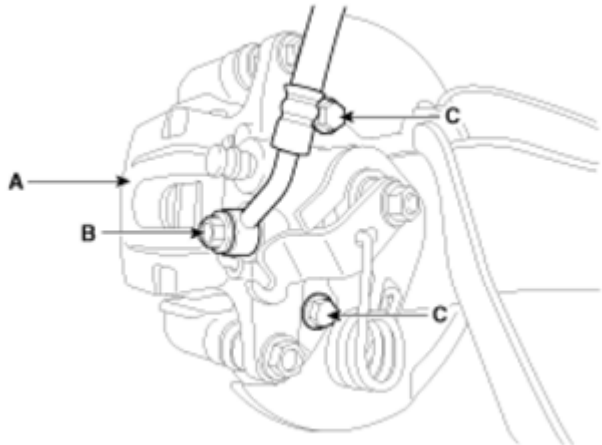


Fig. 56: Manguera de Anilla, conjunto de la pinza trasera y pernos de montaje del calibrador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Aflojar los tornillos de montaje de la pinza (C), a continuación, quitar el conjunto de la pinza trasera (A).

Par de apriete:

conjunto de la pinza de soporte (C):

63,7 ~ 73,5 Nm (6,5 ~ 7,5 kgf.m, 47,0 ~ 54,2 lb-ft)

6. Quitar el disco de freno trasero aflojando los tornillos (A).

Par de apriete:

4,9 ~ 5,9 Nm (0,5 ~ 0,6 kgf.m, 3,6 ~ 4,3 lb-ft)

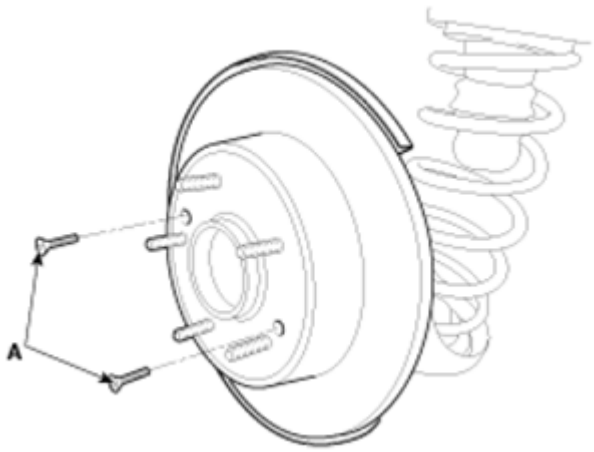


Fig. 57: Tornillos trasero Disco de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

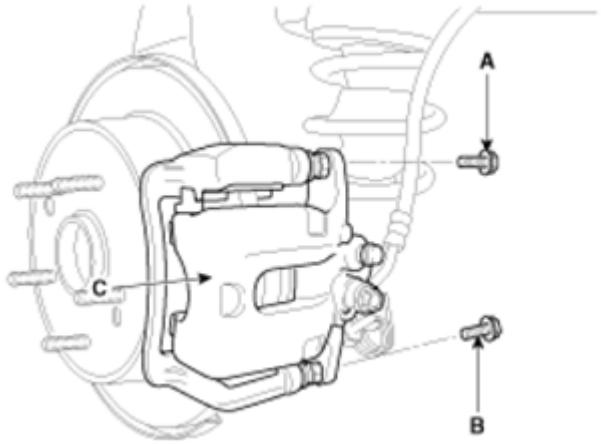
Reemplazo

Pastillas de freno traseras

1. Aflojar el perno de varilla de guía (A, B) y luego quitar el cuerpo de la pinza trasera (C).

Par de apriete:

21,6 ~ 31,4 Nm (2,2 ~ 3,2 kgf.m, 15,9 ~ 23,1 lb-ft)



Cuerpo varilla guía el perno y la posterior Calibre: Fig. 58

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA:

Cuando sea necesario evitar que las barras de guía en rotación con una llave apropiada.

Tenga cuidado de no dañar las cubiertas de polvo.

2. Sustituir retenedores del cojín (C) y pastillas de freno (B) en el soporte de pinza (A).

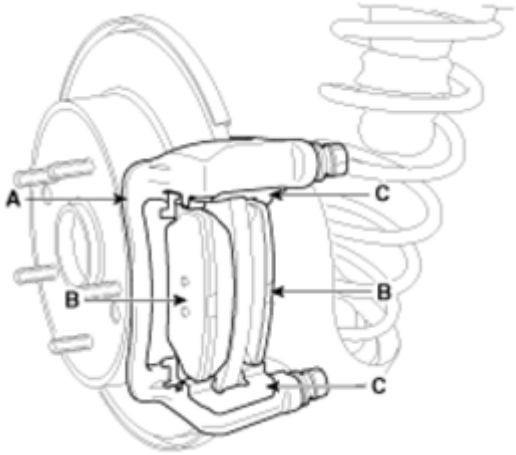


Fig. 59: Retenedores cojín, cojines de freno & Caliper Carrier

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA:

Limpiar la superficie de la almohadilla de retención en el soporte de la pinza. Inspeccionar las botas de pistón por daños y reemplazar si es necesario. Compruebe la acción suave de las varillas de guía, y su polvo cubre por daños.

Inspección

Freno de disco trasero Espesor Comprobar

1. Compruebe las pastillas de freno para el desgaste y la decoloración.
2. Comprobar el disco de freno por daños y grietas.
3. Eliminar el óxido y la contaminación de la superficie, y medir el espesor del disco en 8 puntos, al menos, de misma distancia (5 mm) desde el círculo exterior del disco de freno.

espesor del disco de freno

Estándar: 10 mm (0,394 in)

Límite de servicio: 8,4 mm (0,331 in)

Desviación: menos de 0,005 mm (0,0002 in)



Fig. 60: Comprobación de freno trasero Espesor de disco de

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Si el desgaste excede el límite, sustituir los discos y el montaje de la almohadilla izquierda y derecha del vehículo.

Comprobar freno trasero

1. Comprobar el desgaste de las pastillas. Mida el espesor de las pastillas y sustituirla, si es menor que el valor especificado.

espesor de las pastillas

Valor normal: 10 mm (0,394 in)

Límite de servicio: 2,0 mm (0,0787 in)

2. Comprobar el daño de cojín, respaldo de metal y la contaminación con grasa.

Disco de freno trasero descentramiento Comprobar

1. Coloque un indicador de cuadrante de aproximadamente 5 mm (0,2 in.) De la circunferencia exterior del disco de freno, y medir el descentramiento del disco.

descentramiento del disco de freno

Límite: 0,04 mm (0,0016 in.) O menos (uno nuevo)

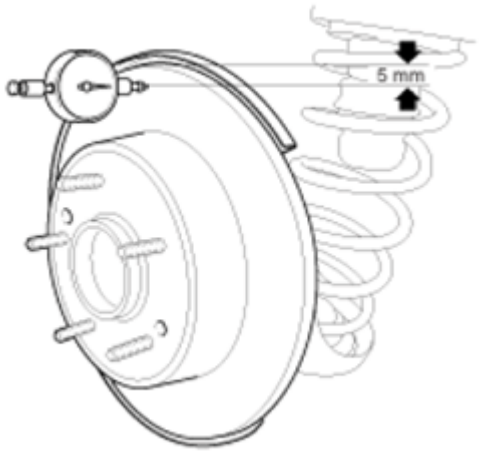


Fig. 61: Comprobación trasero Disco de freno Descentramiento

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Si el descentramiento del disco de freno excede la especificación límite, sustituir el disco, y luego medir el descentramiento de nuevo.

3. Si el descentramiento supera la especificación límite, instalar el disco de freno después de girar 180 ° y después comprobar el descentramiento del disco de freno de nuevo.

4. Si el descentramiento no se puede corregir cambiando la posición del disco de freno, reemplace el disco de freno.

Instalación

1. La instalación es la inversa de la extracción.
2. Utilizar un SST (09580-0U000) cuando se instala el conjunto de la pinza de freno.

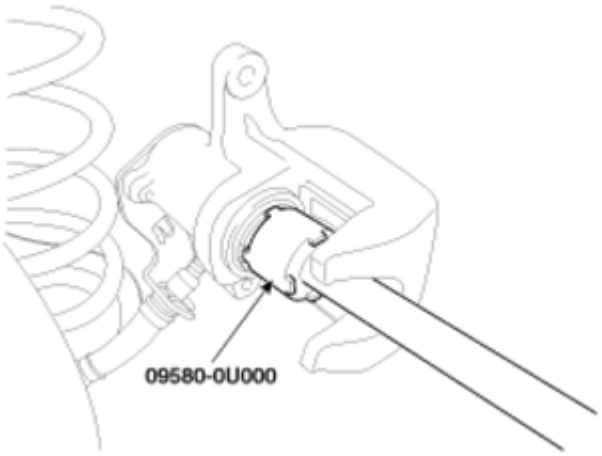


Fig. 62: Instalación de frenos conjunto de la pinza

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA:

Enrollar el pistón en el cuerpo de la pinza hasta que esté completamente retraído. No utilice herramientas eléctricas asistida para esta tarea. insertar manualmente nuevos tornillos de la pastilla de freno y apretar el tornillo-pasador delantero (A) primero con el par especificado, siguiendo este apriete el perno de arrastre-pin (B) de la misma manera.

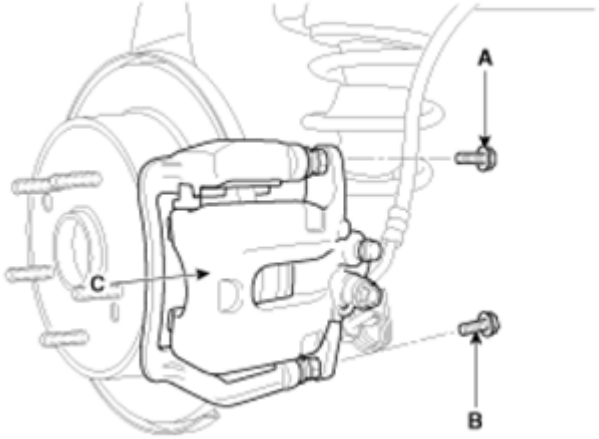


Fig. 63: Leading-Pin Perno y arrastra-Pin Perno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Después de la instalación, purgar el sistema de frenos. (Referirse a **PURGA DE SISTEMA DE FRENO**)

NOTA:

Llevar las pastillas de freno en su posición de funcionamiento presionando el pedal del freno (medio normal de desplazamiento del pedal) varias veces hasta que no haya resistencia.

Con el fin de cama las pastillas de freno al disco de freno y asegurar el rendimiento y la resistencia, el usuario del vehículo debe ser instruido para

evitar una fuerte frenada o períodos sostenidos con los frenos aplicados, para la primera 200 kilometros (124 millas) después de instalar nuevas pastillas. Se volvió a colocar el freno de mano es necesario después de revisión del cuerpo de la pinza, o si se han cambiado los discos pinzas de freno, cuerpo de la pinza, cable del freno de estacionamiento o freno.

Ajuste del freno de estacionamiento

NOTA: **Se volvió a colocar el freno de mano es necesario después de revisión del cuerpo de la pinza, o si se han cambiado los discos pinzas de freno, de vivienda, de cable del freno de estacionamiento o freno.**

1. Retire la consola de piso para llegar a la tuerca de ajuste.
2. Soltar el cable de freno de mano hasta que las dos palancas que operan descansan en posición totalmente apagado.
3. Llevar las pastillas de freno en su posición de funcionamiento presionando el pedal del freno varias veces hasta que no haya resistencia.
4. La tensión del cable de freno de mano apretando la tuerca de ajuste, hasta que las palancas de operación en las dos pinzas ascensor desde el tope, hasta una distancia de (A) y (D) entre la palanca de funcionamiento (B) y el tapón (C).

   La distancia (A + D): Max. 3 mm (0,12 pulgadas)

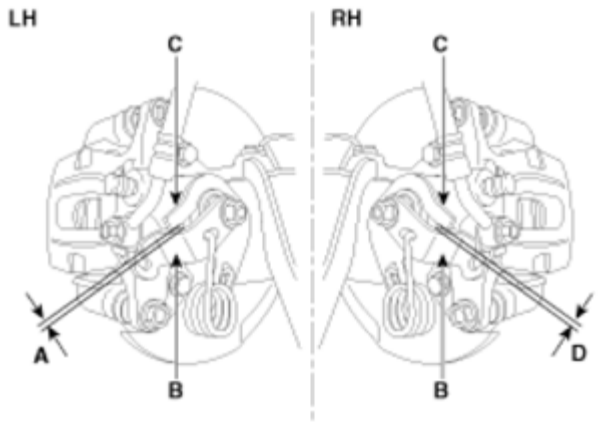


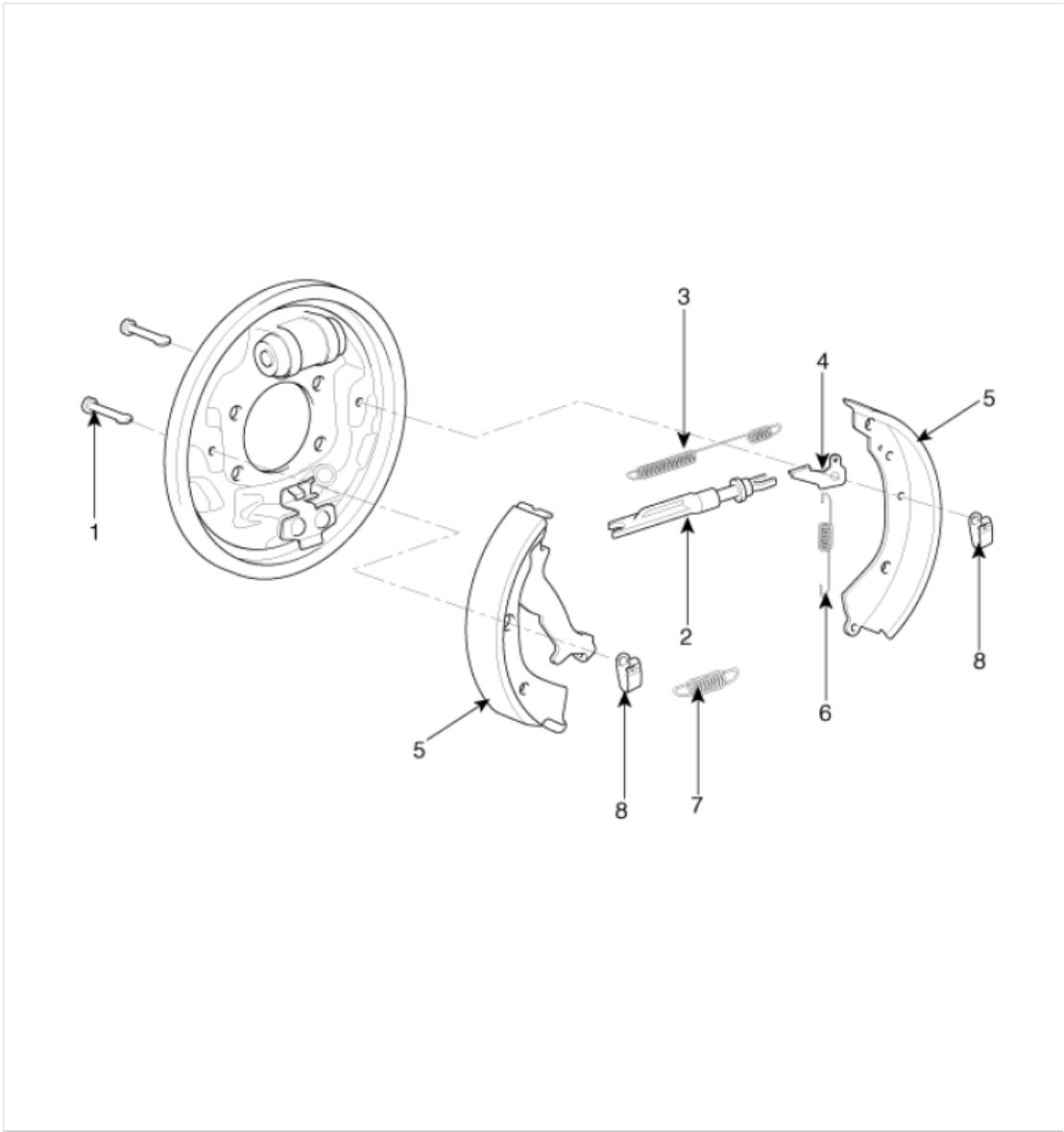
Fig. 64: apriete Tuerca de ajuste
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Volver a colocar la consola de piso.
6. palanca de freno de aparcamiento en el coche debe estar en posición completamente aflojado.
7. Si los cables del freno de mano, donde cambiaron, accionar el freno de mano un par de veces con la máxima fuerza para estirar los cables del freno de estacionamiento, y luego controlar ajustando el anterior.
8. Compruebe que las ruedas de su funcionamiento libre.
9. Prueba de conducción.

TRASERO TAMBOR DE FRENO

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Shoe hold down pin	5. Shoe
2. Shoe adjuster	6. Adjusting spring
3. Upper return spring	7. Lower return spring
4. Adjusting lever	8. Shoe hold spring

Fig. 65: tambor de freno trasero Componentes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

PRECAUCIÓN: **La inhalación frecuente de polvo de las pastillas de freno, independientemente de la composición del material, podría ser peligroso para su salud. Evitar respirar las partículas de polvo.**

Nunca utilice una manguera de aire o un cepillo para limpiar conjuntos de freno.

1. Soltar el freno de estacionamiento.
2. Retire la rueda trasera y neumáticos.

Par de apriete:

88,3 ~ 107,9 Nm (9,0 ~ 11,0 kgf.m, 65,1 ~ 79,6 libras-pie)

3. Retirar el tambor de freno trasero (A).

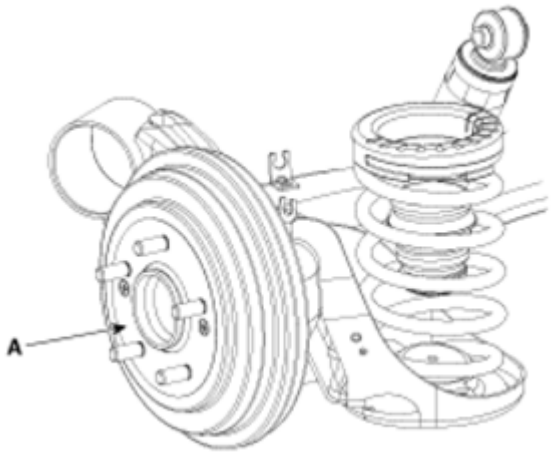


Fig. 66: Trasero Tambor de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retire el muelle de retorno superior (A).



Fig. 67: Alta Muelle de retorno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Retire el muelle de retorno inferior (A).

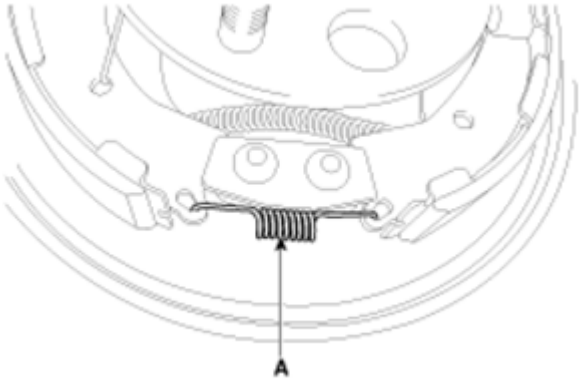


Fig. 68: Baja Muelle de retorno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Retirar los resortes de retención del zapato (A) y pasadores de retención zapato (B) y luego eliminar zapata de freno (C). Asegúrese de no dañar la cubierta de polvo en el cilindro de la rueda.



Fig. 69: Zapato Hold resortes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Retire el cable del freno de estacionamiento (A) y luego retirar la zapata del freno (B).

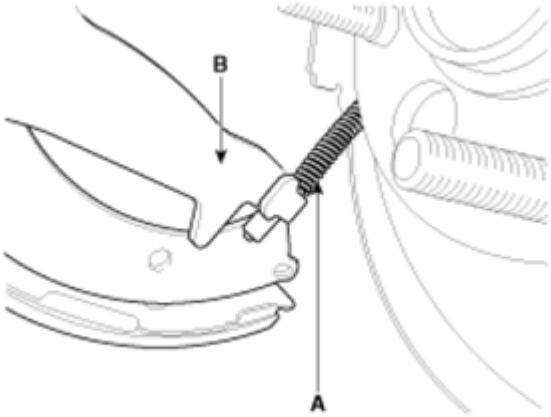


Fig. 70: Aparcamiento cable de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. tubos de desconexión de freno (A) de cilindro de la rueda (B).

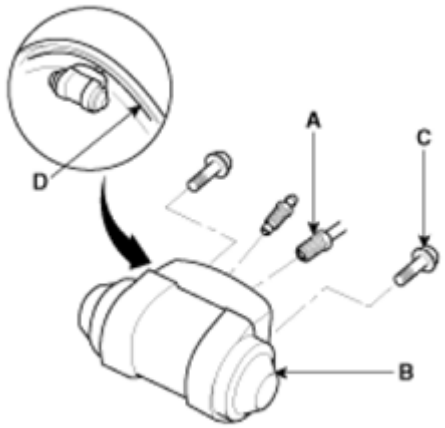


Fig. 71: Brake Tubos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Retirar los pernos (C) y el cilindro de rueda (B) de la placa de soporte (D).

Instalación

NOTA: **No derrame líquido de frenos en el vehículo: puede dañar la pintura; Si el líquido de freno hace contacto con la pintura. Lavar inmediatamente con agua. Para evitar derrames, cubra las juntas de manguera con trapos o toallas de taller. Use solamente un verdadero cilindro de rueda perno especial.**

1. Aplique sellador (C) entre el cilindro de la rueda (B) y la placa de soporte (D), e instalar el cilindro de rueda.

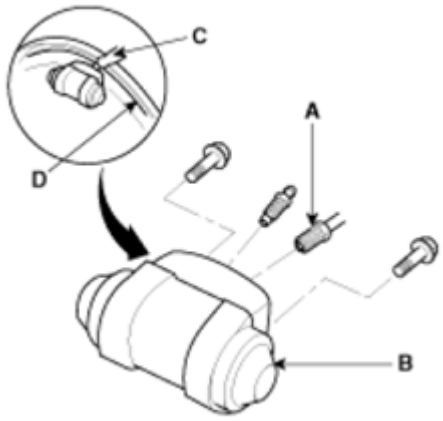


Fig. 72: Cilindro de
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Conectar los tubos de freno (A) para el cilindro de rueda.

Par de apriete:

12,7 ~ 16,7 Nm (1,3 ~ 1,7 kgf.m, 9,4 ~ 12,3 lb-ft)

3. Conectar el cable del freno de estacionamiento (A) a la zapata de freno.

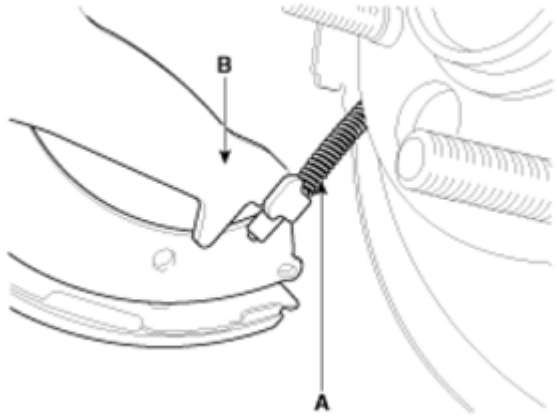


Fig. 73: Brake Tubos
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Instalación de las zapatas de freno (C) en la placa de respaldo. Tener cuidado de no dañar las cubiertas de polvo del cilindro de rueda.



Fig. 74: Zapatas de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Instalar el agujero zapato hacia abajo pasadores (B) y el orificio de zapato hacia abajo resortes (A).
6. Limpiar las partes roscadas de manguito de ajuste (A) y hembra varilla de empuje (B). Cubrir las roscas del conjunto de ajuste con grasa. Para acortar las cabezas de horquilla, gire el perno de ajuste (C).

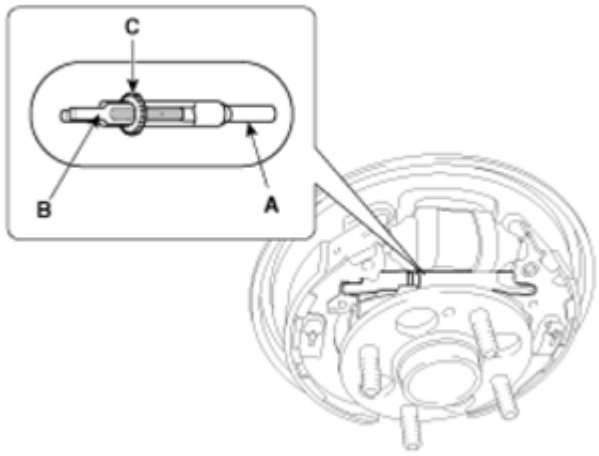


Fig. 75: Zapato agujero de Down prendedores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Enganche la palanca de la zapata de ajuste (C), y luego instalarlo en la zapata de freno.



Fig. 76: Ajustador palanca de la zapata

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Instalar el conjunto de ajuste (B) y el muelle de retorno superior (A) como dirección correcta. Tener cuidado de no dañar las cubiertas de polvo del cilindro de rueda.



Fig. 77: Asamblea Ajustador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Instalar el muelle de retorno inferior (B).

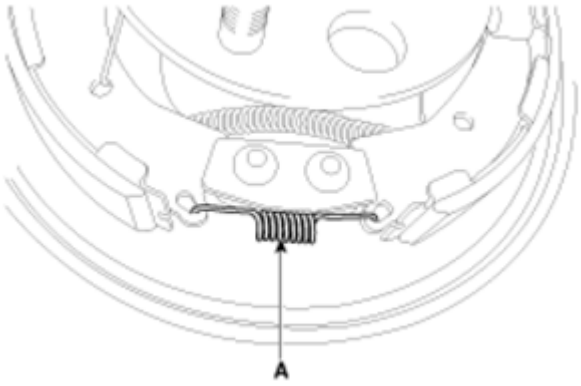


Fig. 78: Lower Muelle de retorno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

10. Aplique grasa cilindro de freno o grasa de caucho equivalente a las superficies de deslizamiento que se muestran. No permita que la grasa de las pastillas de freno.

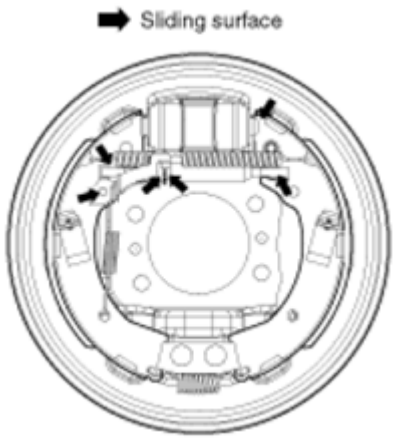


Fig. 79: Aplicación Cilindro de freno de grasa a las superficies deslizantes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

11. Aplique grasa cilindro de freno o grasa de caucho equivalente a los extremos de zapata de freno y los bordes opuestos de los zapatos mostrados. No permita que la grasa de las pastillas de freno.

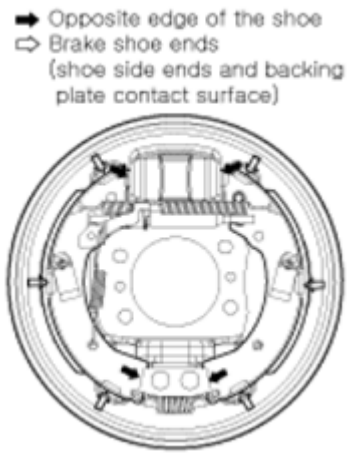


Fig. 80: Aplicación de extremos de zapata de freno cilindro de grasa para frenar y bordes opuestos de los zapatos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

12. Instalar el tambor de freno trasero (A).

Par de apriete:

4,9 ~ 5,9 Nm (0,5 ~ 0,6 kgf.m, 3,6 ~ 4,3 lb-ft)

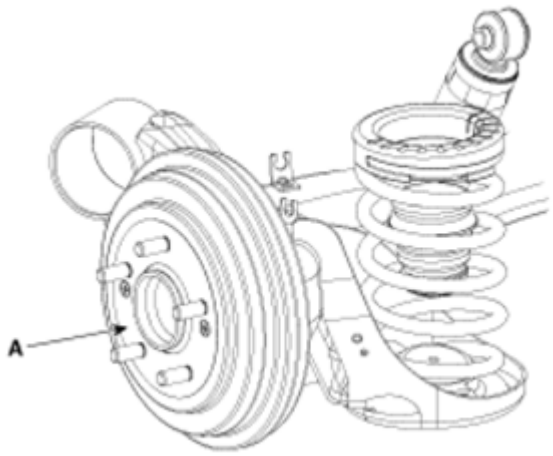


Fig. 81: Trasero Tambor de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

13. Si el cilindro de rueda se ha eliminado, purgar el sistema de frenos.
14. pisa el pedal de freno varias veces para ajustar el freno de auto-ajuste.
15. Ajustar el freno de estacionamiento.

Inspección

PRECAUCIÓN: **La inhalación frecuente de polvo de las pastillas de freno, independientemente de la composición del material, podría ser peligroso para su salud. Evitar respirar las partículas de polvo.**

Nunca utilice una manguera de aire o un cepillo para limpiar conjuntos de freno.

NOTA: **forros de freno o tambores contaminados reducen la capacidad de detenerse. Bloquear las ruedas delanteras antes de levantar la parte trasera del vehículo.**

1. Levante la parte trasera del vehículo, y asegúrese de que es compatible con seguridad.
2. Soltar el freno de estacionamiento y retire el tambor de freno trasero.
3. Compruebe el cilindro de la rueda (A) para las fugas.

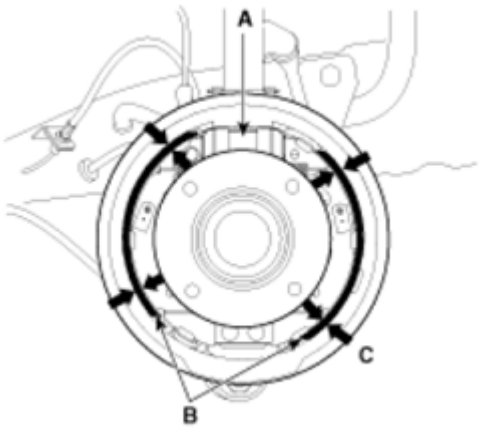


Fig. 82: Cilindro de
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Controlar las pastillas de freno (B) para el craqueo, acristalamiento, desgaste, y la contaminación.

5. Medir el espesor del forro de freno (C). Medición no incluye espesor zapata de freno.

espesor del forro de freno

Estándar: 4,5 mm (0,177 in)

Límite de servicio: 1,0 mm (0,039 in)

6. Si el espesor del forro del freno es menor que el límite de servicio, cambie las zapatas de freno como un conjunto.

7. Comprobar los cojinetes en la unidad de cubo para un funcionamiento suave. Si se requiere servicio, reemplazarlo.

8. Medir el diámetro interior del tambor de freno con calibradores vernier interior.

El tambor de diámetro interior

Estándar: 203,2 mm (8,0 in)

Límite de servicio: 205.2 mm (8,079 pulgadas)

redondez tambor

Límite de servicio: 0,06 mm (0,00236 in)

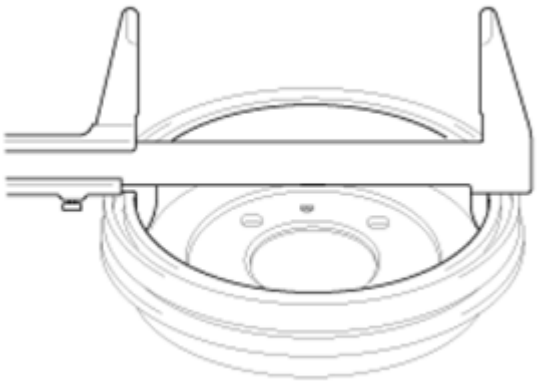


Fig. 83: Medición del diámetro interior del tambor de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Si el diámetro interior del tambor de freno es más que el límite de servicio, sustituya el tambor de freno.
10. Comprobar el tambor de freno para la puntuación, ranuras y grietas.
11. Inspeccionar la guarnición de freno y el tambor para el contacto apropiado.

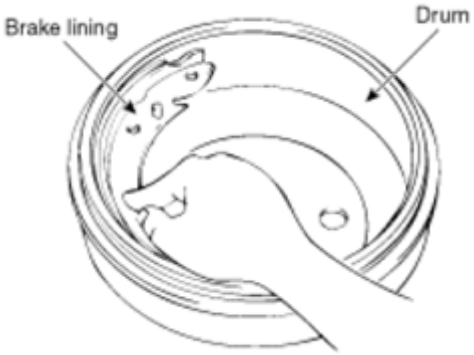


Fig. 84: Comprobación de Freno de tambor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

12. Inspeccionar el cilindro de rueda exterior para un desgaste excesivo y daños.
13. Inspeccionar la placa de respaldo para el desgaste o daño.

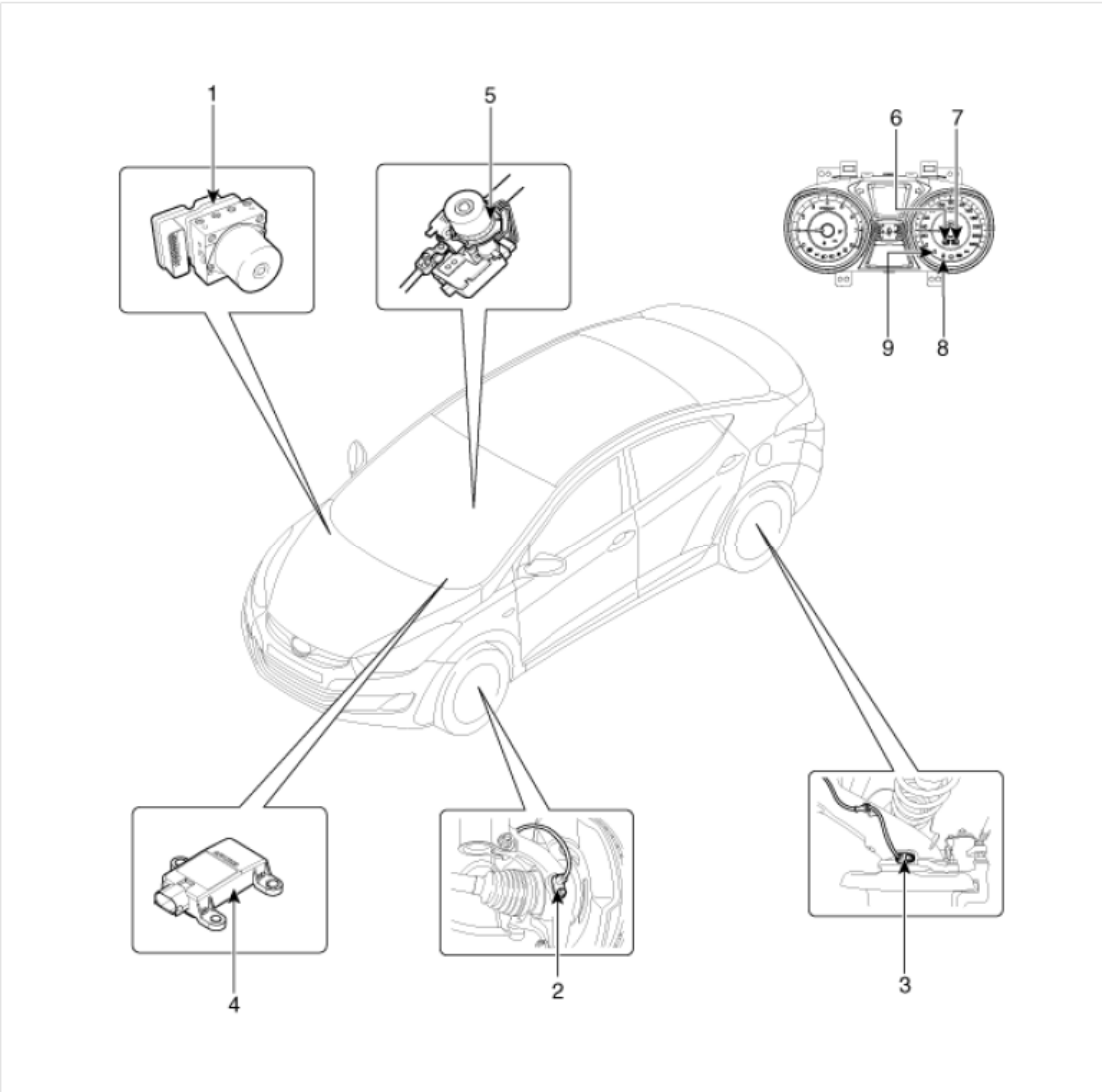
2012 FRENOS

Control de Estabilidad (ESC) Electronic System - Elantra

ESC (Electronic Stability Control)

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. HECU module	6. ABS Warning lamp
2. Front wheel speed sensor	7. Parking brake/EBD warning lamp
3. Rear wheel speed sensor	8. ESC OFF lamp
4. Yaw rate & Lateral G sensor	9. ESC Function/Warning lamp
5. Steering angle sensor	

Fig. 1: Identificación de Electronic Stability Control Componentes del sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción del CES

la seguridad de conducción óptima ahora tiene un nombre: ESC, control electrónico de estabilidad.

ESC reconoce las condiciones de marcha críticas, tales como reacciones de pánico en situaciones peligrosas, y estabiliza el vehículo por el frenado de la rueda individual y la intervención de control del motor.

ESC añade una función adicional conocido como control de desvío activo (AYC) al ABS, funciones de TCS, EBD y ESC. Considerando que el ABS / controles de función TCS deslizamiento de la rueda durante el frenado y la aceleración y, por lo tanto, interviene principalmente en la dinámica longitudinal del vehículo, control de guiñada activo estabiliza el vehículo alrededor de su eje vertical.

Esto se logra mediante la intervención del freno individuo rueda y la adaptación del par motor momentánea sin necesidad de ninguna acción para ser tomada por el conductor.

ESC consiste esencialmente en tres conjuntos: los sensores, la unidad de control electrónico y los actuadores.

La función de control de estabilidad funciona bajo todas las condiciones de conducción y de operación. Bajo ciertas condiciones de conducción, la función ABS / ASR se puede activar de forma simultánea con la función de ESC en respuesta a un comando por parte del conductor.

En el caso de un fallo de la función de control de estabilidad, la función básica de seguridad, ABS, todavía se mantiene.

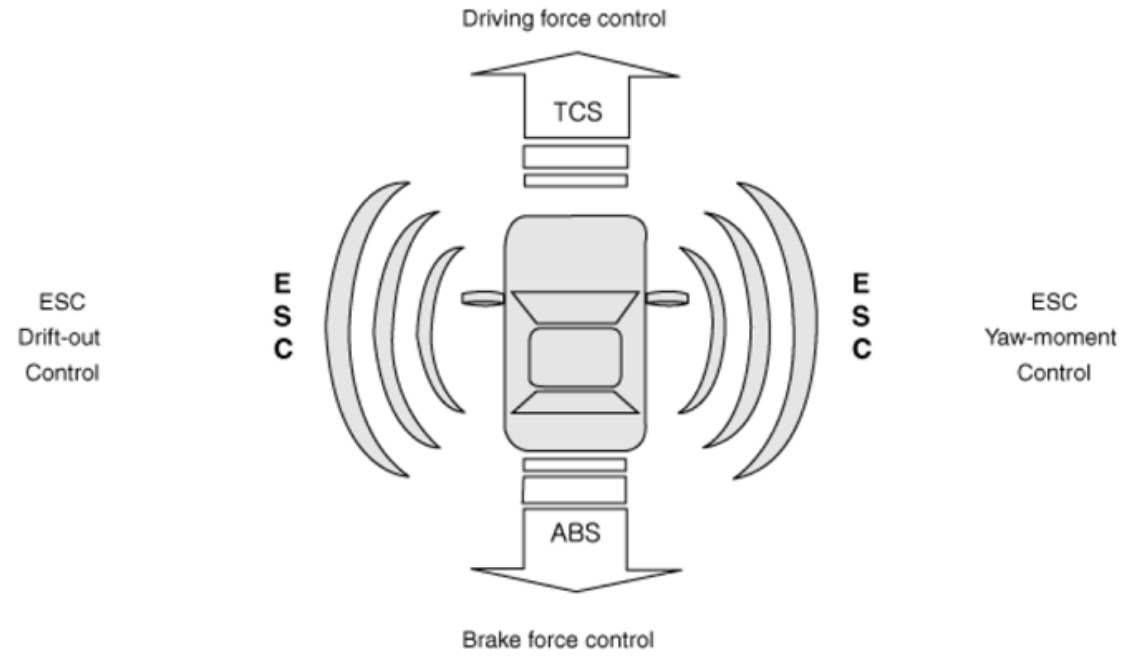


Fig. 2: ESC - Diagrama del sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción del control ESC

sistema ESC incluye la función de ABS / EBD, TCS y AYC.

ABS función / EBD: La ECU cambia la señal de sensor activo (desplazamiento actual) procedentes de los cuatro sensores de rueda a la onda cuadrada. Mediante el uso de la entrada de señales anteriores, la ECU calcula la velocidad del vehículo y la aceleración y desaceleración de las cuatro ruedas. Y, los jueces si la ECU ABS / EBD debe ser accionado o no.

función TCS impide que el deslizamiento de las ruedas de dirección de accionamiento mediante la adición de la reducción del par presión del freno y del motor a través de comunicación CAN. función TCS utiliza la señal del sensor de velocidad de rueda para determinar el deslizamiento de las ruedas por lo que la función ABS.

función AYC impide la maniobra inestable del vehículo. Para determinar la maniobra del vehículo, función AYC utiliza las señales del sensor maniobra (sensor de orientación Rate, del sensor de aceleración lateral, dirección Sensor ángulo de la rueda).

Si la maniobra del vehículo es inestable (sobreviraje o subviraje), la función AYC se aplica la presión de frenado en cierta rueda, y envíe la señal de reducción del par motor mediante la CAN.

Después de la llave-en, la ECU diagnostica continuamente el fallo del sistema. (auto diagnóstico). Si se detecta el fallo del sistema, la ECU informa conductor del fallo del sistema a través de la lámpara de advertencia de frenos / ABS / ESC. (A prueba de fallos de alerta)

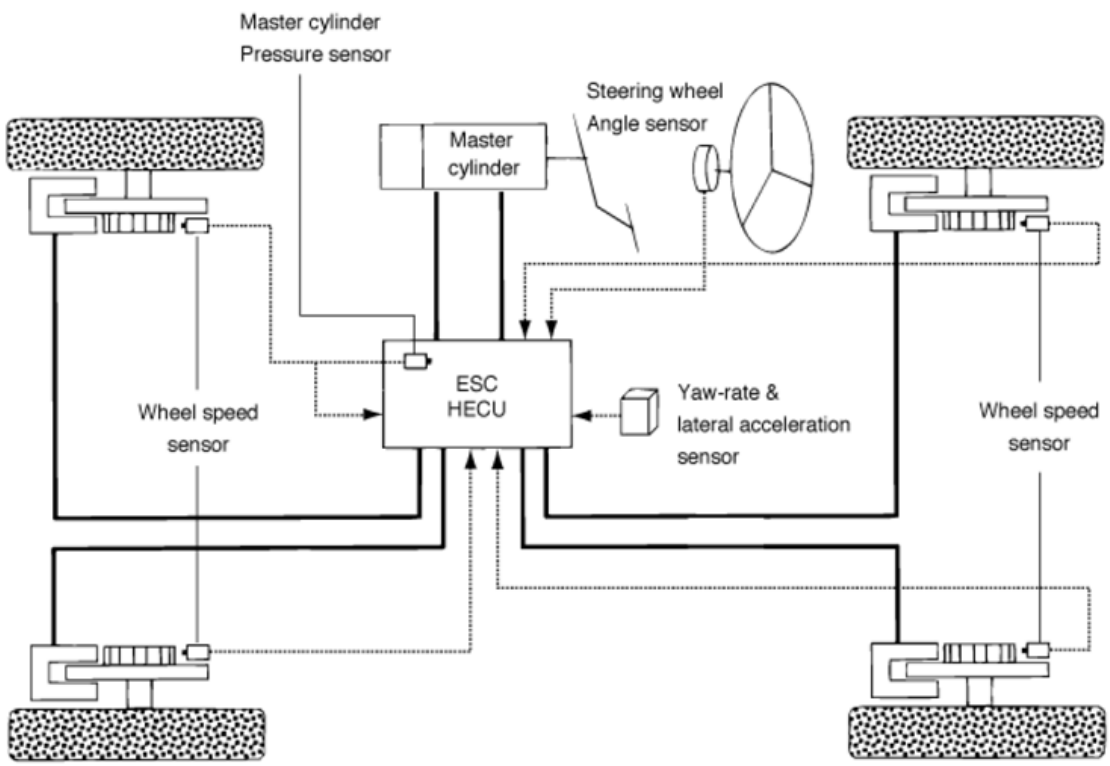


Fig. 3: ESC - Diagrama del sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Diagrama de entrada y de salida

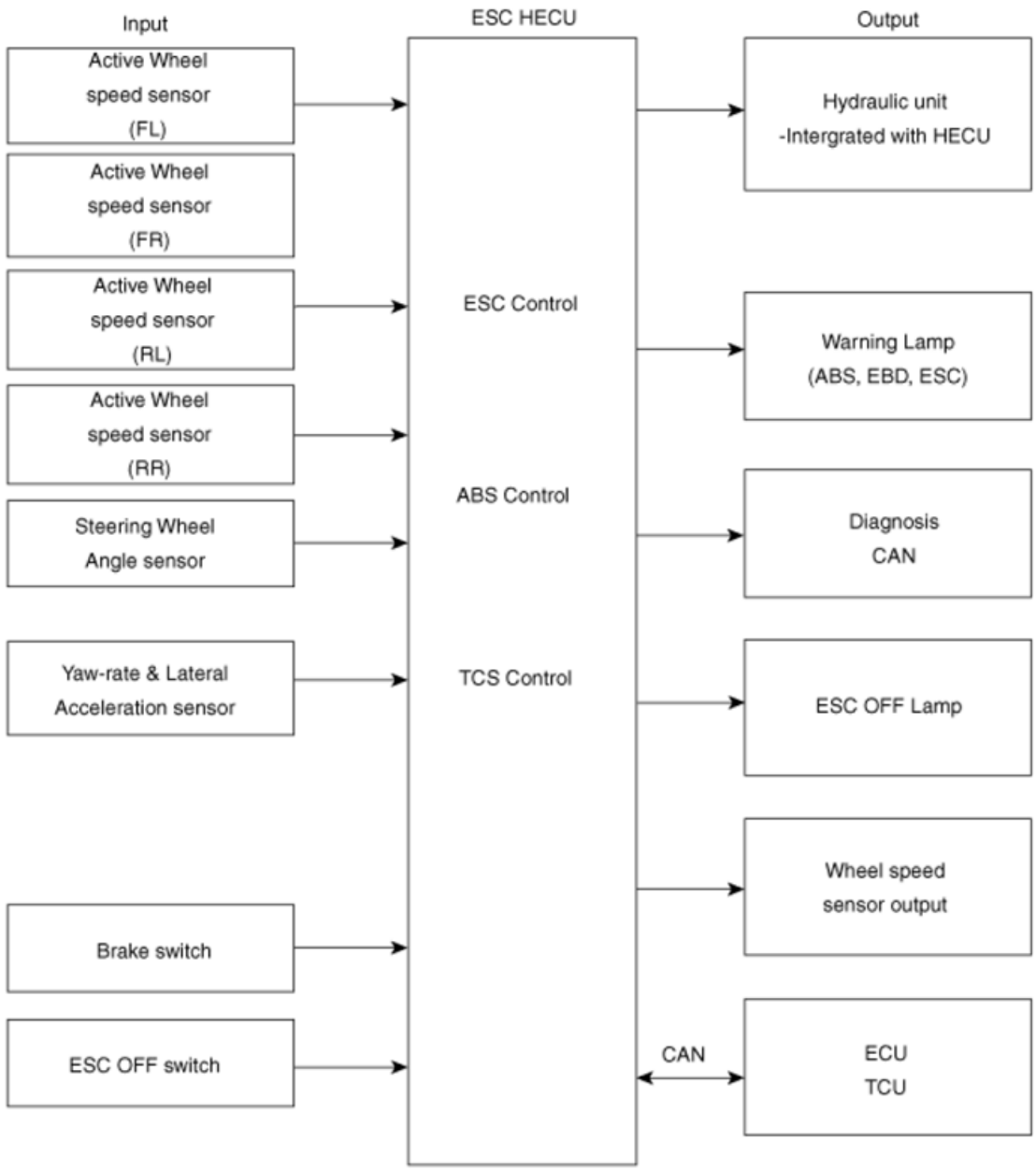


Fig. 4: ESC - Diagrama de entrada y salida

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Modo de operación del CES

Diagrama del sistema hidráulico ESC

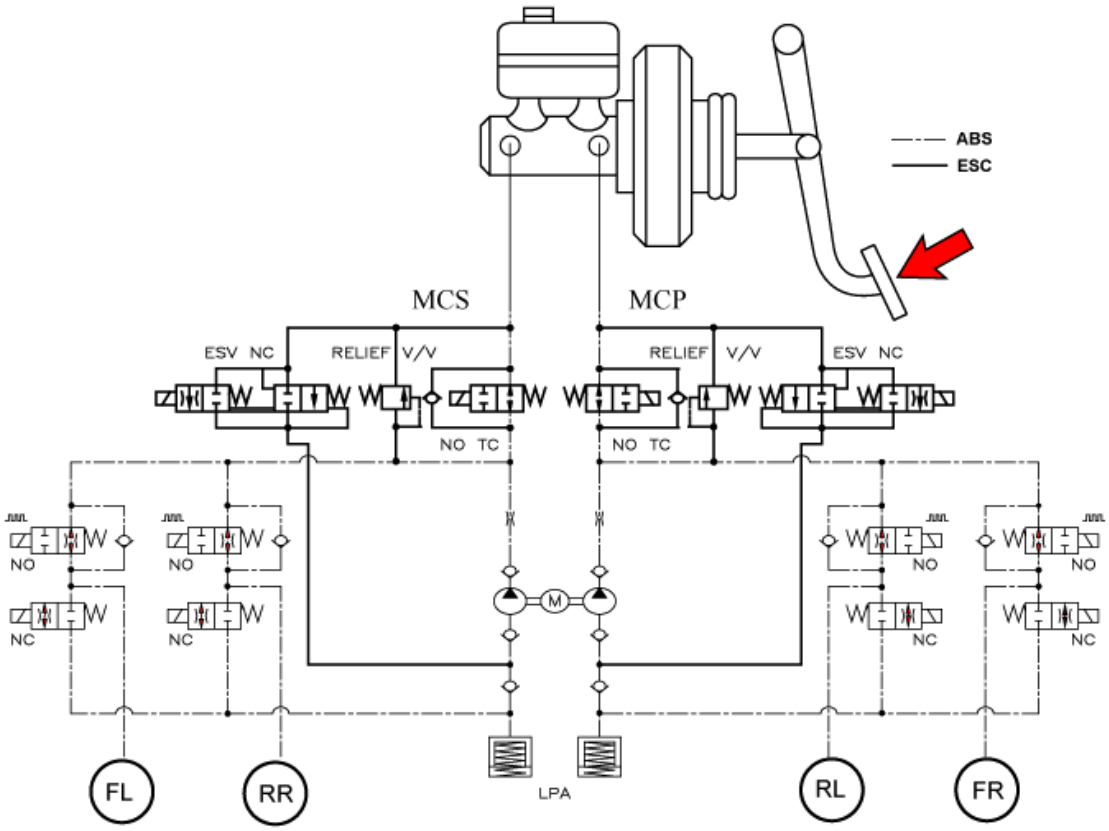


Fig. 5: Diagrama de ESC Sistema hidráulico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. ESC para no funcionamiento: El frenado normal.

ESPECIFICACIONES DE CONTINUIDAD

motor de la bomba de	la válvula de solenoide de	válvula de la válvula de	continuidad TC
IN (NO)	OFF ABIERTO	APAGADO	APAGADO
OUT (NC)	cerrar		

2. Funcionamiento del CES

ESPECIFICACIONES DE CONTINUIDAD

Válvula de solenoide		Continuidad de la válvula pump	TC válvula motora	
Subviraje (sólo en el interior de la rueda trasera)	IN (NO)	OFF ABIERTO	EN	EN
	OUT (NC)	OFF CLOSE		
Sobreviraje (Sólo fuera de la rueda delantera)	IN (NO)	OFF ABIERTO		
	OUT (NC)	OFF CLOSE		

[Estándar]

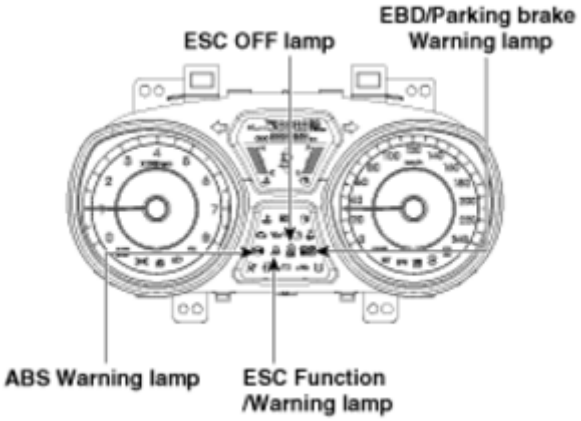


Fig. 6: Identificación de la ESC (tipo estándar) Componentes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[Super Vision Tipo]

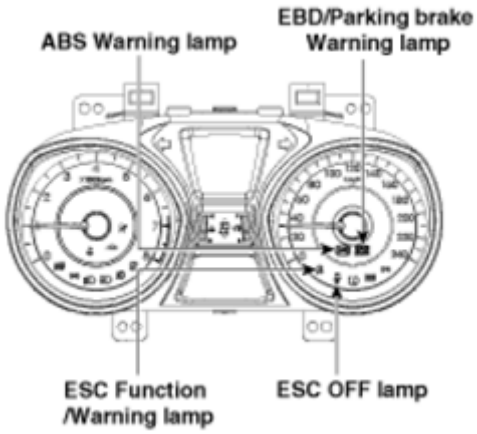


Fig. 7: Identificación de ESC (Súper Visión Tipo) Componentes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

módulo de la lámpara de advertencia del ABS

El módulo de la lámpara de advertencia del ABS activo indica el estado de auto-prueba y el fracaso del ABS. La lámpara de advertencia del ABS será en:

Durante la fase de inicialización después de IGN ON. (de forma continua 3 segundos). En el caso de la

inhibición de las funciones ABS por el fracaso. Durante el modo de diagnóstico.

Cuando el conector de la ECU está separado de ECU.

lámpara de clúster está en ON cuando la comunicación es imposible con el módulo CAN.

EBD / freno de mano Advertencia módulo de lámpara

El módulo de la lámpara de advertencia EBD activa indica el estado de auto-prueba y el fracaso de la EBD. Sin embargo, en caso de que el interruptor del freno de mano está encendida, la luz de advertencia EBD siempre está encendida, independientemente de las funciones EBD. La luz de advertencia EBD será en:

Durante la fase de inicialización después de IGN ON. (de forma continua 3 segundos). Cuando el interruptor del freno de estacionamiento está activado o el nivel del líquido de frenos está bajo. Cuando la función EBD está fuera de servicio. Durante el modo de diagnóstico.

Cuando el conector de la ECU está separado de ECU.

lámpara de clúster está en ON cuando la comunicación es imposible con el módulo CAN.

ESC / lámpara de advertencia (sistema ESC) Función

La función ESC / lámpara de advertencia indica el estado de auto-prueba y el fracaso de la ESC.

La función / ESC luz de advertencia se activa bajo las siguientes condiciones:

Durante la fase de inicialización después de IGN ON. (de forma continua 3 segundos). Cuando la función de ESC es inhibida por fallo del sistema. Cuando el control ESC está funcionando. (Parpadeo - 2 Hz) Durante el modo de diagnóstico (excepto el modo estándar).

lámpara de clúster está en ON cuando la comunicación es imposible con el módulo CAN.

Desconexión del ESC Lámpara (sistema ESC)

La lámpara de desconexión del ESC indica el estado de auto-test y funcionamiento del CES.

La lámpara de desconexión del ESC opera bajo las siguientes condiciones:

Durante el modo de inicialización después de IGN ON. (de forma continua 3 segundos). ESC Off lámpara está encendida cuando el conductor de entrada del interruptor de desconexión del ESC.

ESC de encendido / apagado (sistema ESC)

El interruptor ESC On / Off se utiliza para alternar entre la función ESC ON Estados / Off en base a las acciones del conductor.

El interruptor de encendido / apagado será un interruptor de contacto normalmente abierto, momentánea. contactos cerrados interruptor del circuito de encendido.

el estado inicial de la función CES está encendido y el conmutador de palanca del estado.

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama del circuito - CES (1)

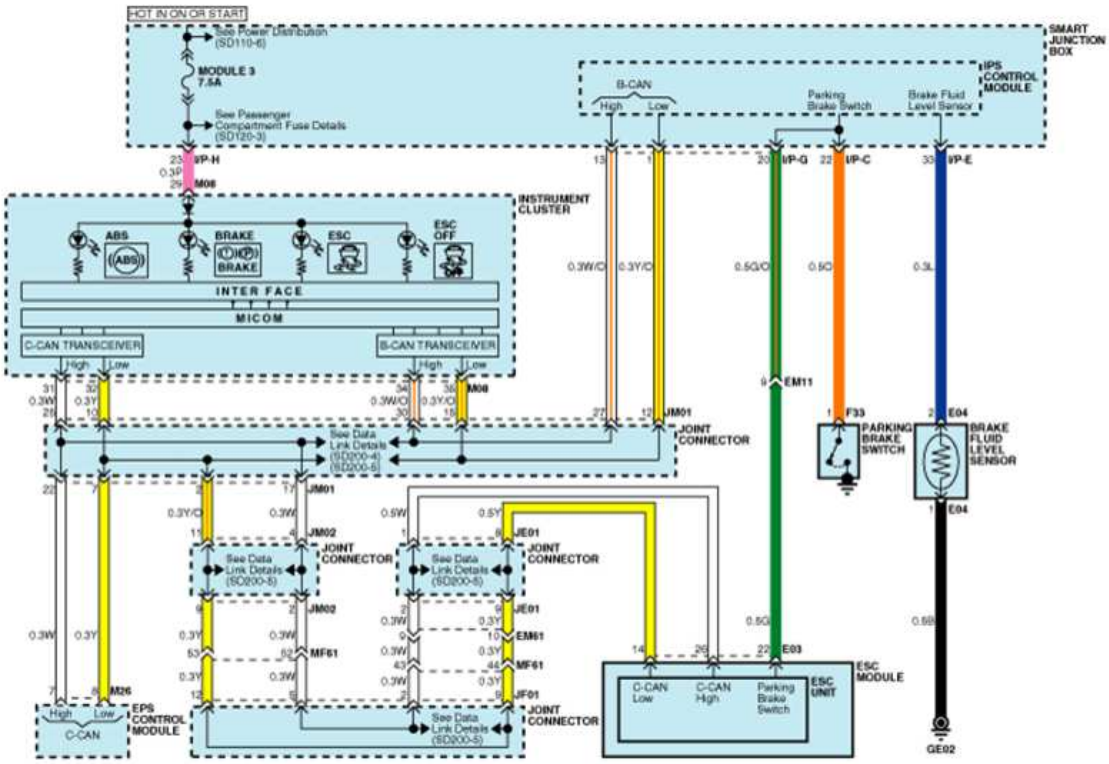


Fig. 8: ESC - Diagrama del circuito (1 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Diagrama del circuito - ESC (2)

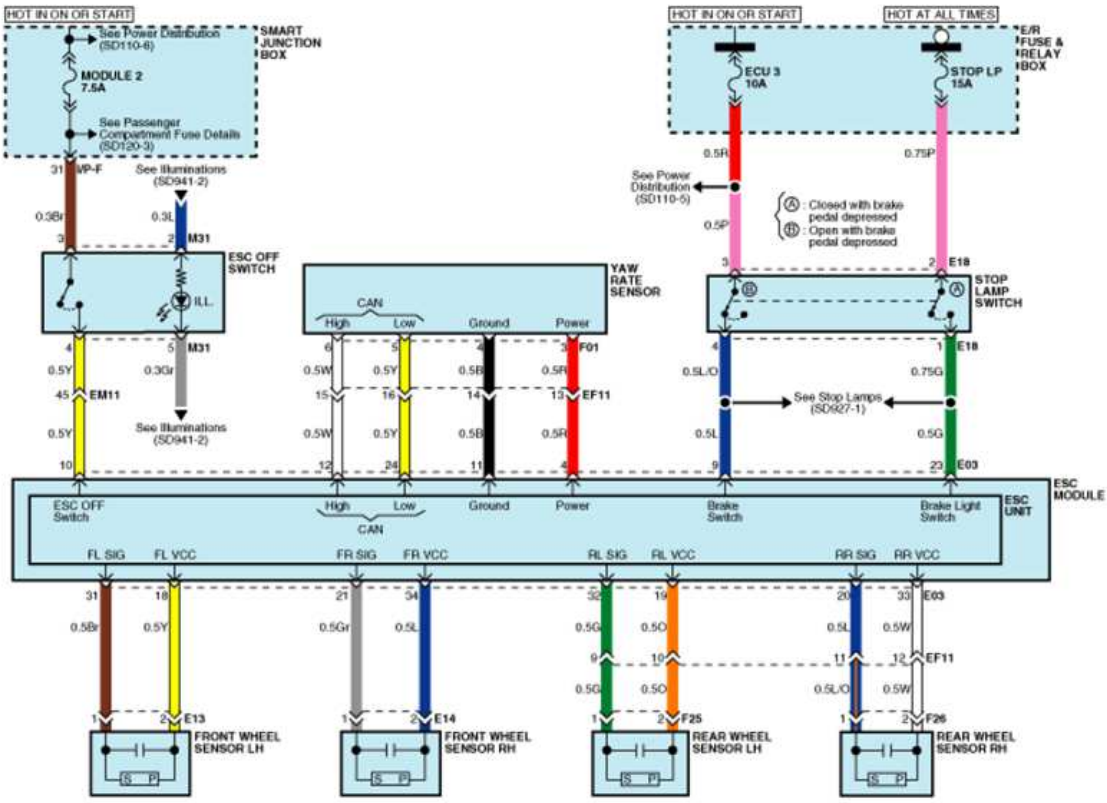


Fig. 9: ESC - Diagrama del circuito (2 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Diagrama del circuito - ESC (3)

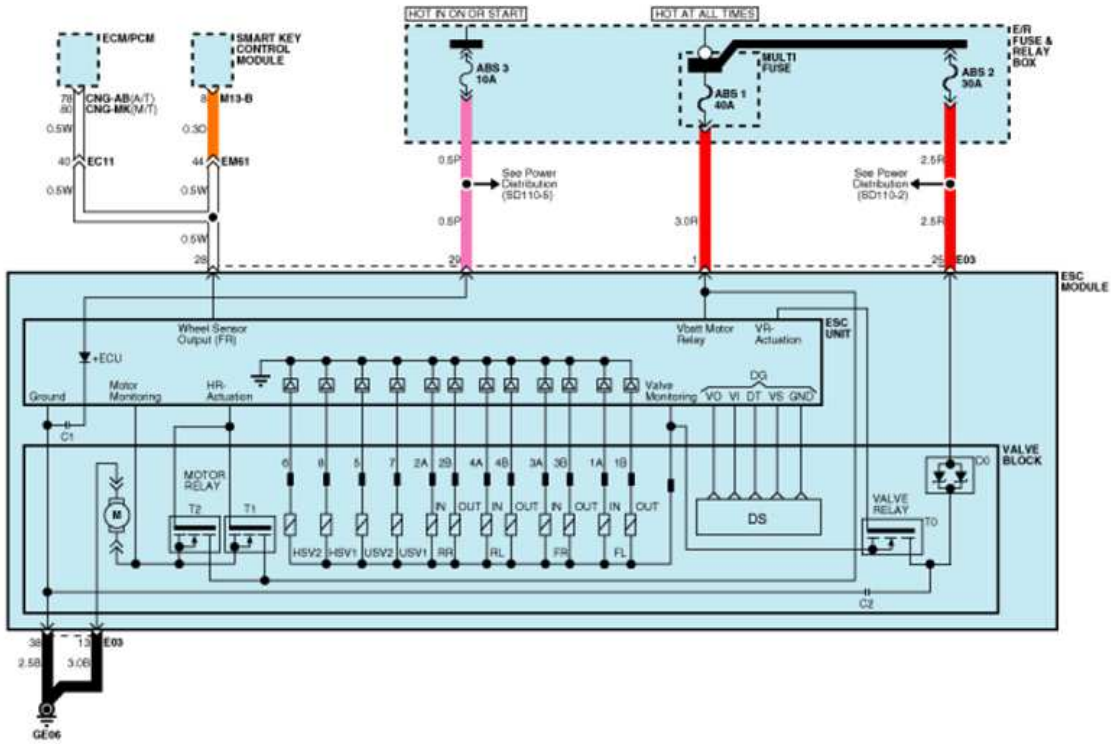


Fig. 10: ESC - Diagrama del circuito (3 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

ESC conector de entrada / salida

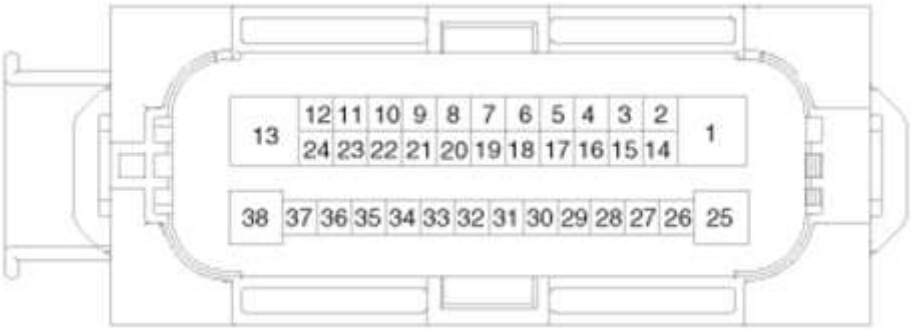


Fig. 11: Identificación de Terminales ESC conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Terminales del conector ESPECIFICACIONES

Terminal de conector		Especificación	Observación
No	Descripción		
29	IGNITION1 (+)	Alto nivel de tensión de despertador: nivel 4.5V <V <16.0V baja de llamada de tensión: V <2,4 V máx. actual: I <50mA	

25 POS. 1. Batería (solenoide)	Por encima del rango de voltaje: rango de tensión de 17,0 ± 0,5 V de funcionamiento: 10,0 ± 0,5 V <V <16,0 ± 0,5 V gama baja tensión: 7,0 ± 0,5 V <V <9,5 ± 0,5 V máx. actual: I <40A Max. corriente de fuga: I <0,25 mA	
1 POS. 2. Batería (motor)	Tensión de funcionamiento: 10,0 ± 0,5 V <V <16,0 ± 0,5 V de Rush actual: I <110A actual Max: I <fugas 40A Max corriente: I <0,25 mA	
38 TIERRA	corriente nominal: I <550mA Max. actual: I <40A	
13 BOMBA DE MOTOR DE TIERRA	Rush actual: I <actual 110A Max: I <40A	
11 de masa del sensor	corriente nominal: I <250mA	
POTENCIA 4 SENSOR	Max capacidad de corriente: I <250mA Tensión máxima: V_BAT1 -0.8V	
INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO 23	voltaje de entrada (Bajo): V <voltaje de entrada 2.0V (alta): V> 6.0V Max. Corriente de entrada: I <3 mA (@ 12,8 V)	
10 ESC ON / OFF		
INTERRUPTOR 9 FRENO		
22 APARCAMIENTO interruptor de freno	voltaje de entrada (Bajo): V <voltaje de entrada 2.0V (alta): V> Entrada 6.0V Corriente máxima: I <5 mA (@ 12,8 V)	
28 SENSOR Salida delantera derecha externa tire hacia arriba de la resistencia: 1 Kohms <R de trabajo de salida: 50 ± 20%		
14 CAN línea de bus (BAJO)	Max. Corriente de entrada: I <10mA	
26 CAN BUS LINE (ALTO) 18 sensor		
delantero dejó el poder	Tensión de salida: corriente V_BAT1 -0.6V ~ V_BAT1 -1.1V de salida: 30 mA máx	
34 sensor delantero derecho Graduación 19 SENSOR		
TRASERO IZQUIERDO POTENCIA 33 SENSOR		
TRASERO DERECHO POTENCIA 31 sensor delantero		
LEFT SIGNAL	La entrada de baja corriente: 5,9 ~ 8.4mA de entrada máxima actual: 11,8 ~ 16.8mA rango de frecuencia: 1 ~ 2, el deber de 500 Hz de entrada: 50 ± 10%	
21 SENSOR FRONT RIGHT SIGNAL 32 SENSOR		
TRASERO IZQUIERDO SIGNAL 20 SENSOR		
TRASERO DERECHO SIGNAL 12 CAN sensor de		
línea (HIGH)	Max. corriente de entrada: I <10mA	
24 puede sensor de línea (BAJO)		

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

diagnóstico de fallos

1. En principio, los controles ESC y TCS están prohibidas en caso de fallo del ABS.
2. Cuando ESC o TCS falla, está prohibido sólo el control del sistema ha fallado.
3. El relé de la válvula solenoide debe ser apagado en caso de fallo ESC, consulte el ABS a prueba de fallos.
4. Información sobre ABS a prueba de fallos es idéntica a la prueba de fallos en sistemas en los CES no está instalado.

Memoria del Código de Falla

1. Se mantiene el código por lo que se conecta la alimentación de la lámpara de copia de seguridad. (O)
2. Se mantiene el código por lo que el poder está en la HCU. (X)

Chequeo fracaso

1. chequeo inicial se realiza inmediatamente después de la energía en HECU.
2. Válvula de chequeo relé se realiza inmediatamente después de la IG2 ON.
3. Se ejecuta el chequeo de todo el tiempo, mientras que el poder está en IG2.
4. chequeo inicial se hace en los siguientes casos.
    1. Cuando el fallo no se detecta ahora
    2. Cuando ABS y ESC no están en control.
    3. chequeo inicial no se realiza después de la energía en la ECU.
    4. Si la velocidad del vehículo es más de 5 mph (8 km / h) cuando el interruptor de lámpara de freno está apagado.
    5. Cuando la velocidad del vehículo es más de 24,8 mph (40 km / h).
5. Sin embargo, se mantiene el chequeo aunque el interruptor de luz de freno está encendido.
6. Cuando la realización de ABS o control ESC antes de que el chequeo inicial, detener el chequeo inicial y esperar a que la potencia de entrada HECU de nuevo.
7. fracaso juez en los casos siguientes.
    1. Cuando la alimentación es normal.
    2. Desde el punto en el que la velocidad del vehículo llega a 4,9 mph (8 km / h) después de la energía HECU en.

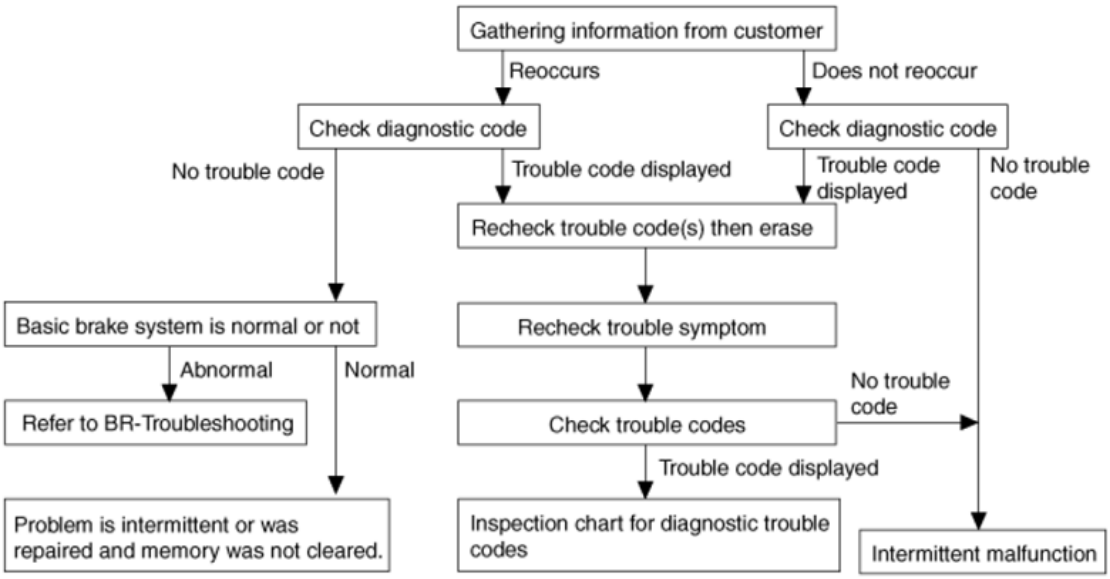
Contramedidas en Falla

1. Encienda el sistema y realizar las siguientes acciones y esperar a que HECU de potencia.
2. Girar el relé de la válvula fuera.
3. Detener el control durante la operación y no ejecutar ninguna hasta que la condición normal se recupera.

Luz de advertencia de EN

1. lámpara de advertencia ESC para encender 3 segundos después de IGN ON.
2. ESC lámpara parpadea cuando la función Ley ESC.
3. Si fail ocurrió ESC, ESC lámpara de advertencia se enciende.
4. ESC OFF lámpara se enciende en caso de
    A. ESC Switch OFF
    B. 3 segundos después de IGN EN

Flujo estándar de solución de problemas de diagnóstico



*** Using the customer problem analysis check sheet for reference, ask the customer as much detail as possible about the problem.**

Fig. 12: Gráfico de diagnóstico de problemas de flujo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Notas Con respecto al diagnóstico

Los fenómenos enumerados en la siguiente tabla no son anormales.

CONDICIÓN DE REFERENCIA

Condición	Explicación
Sistema de sonido de verificación	Al arrancar el motor, un ruido sordo a veces puede escuchar desde el interior del compartimiento del motor. Esto se debe a la comprobación del funcionamiento del sistema se está realizando.
sonido de funcionamiento ABS	1. sonido del motor en el interior del ABS funcionamiento de la unidad hidráulica (zumbido). 2. El sonido se genera junto con la vibración del pedal de freno (raspado). 3. Cuando ABS opera, el sonido se genera a partir del chasis del vehículo debido a aplicación del freno repetida y liberación (Thump: suspensión; chirrido: neumáticos)
el funcionamiento del ABS (distancia de frenado Long)	Para superficies de la carretera, tales como carreteras cubiertas de nieve y grava, la distancia de frenado para vehículos con ABS a veces puede ser más largo que el de los otros vehículos. En consecuencia, asesorar al cliente para conducir con seguridad en este tipo de carreteras mediante la reducción de la velocidad del vehículo.
condiciones de detección diagnóstico puede variar en función del código de diagnóstico. Al comprobar el síntoma del problema después de el código de diagnóstico ha sido borrado, asegúrese de que los requisitos enumerados en "Responder" se cumplen.	

ABS hoja de comprobación

ABS Check Sheet

Inspector's Name _____

Customer's Name		Registration No.	
		Registration Year	/ /
		VIN.	
Date Vehicle Brought In	/ /	Odometer	Km Miles

Date the Problem First Occurred	/ /
Frequency of Occurence of Problem	☐ Continuous ☐ Intermittent (times a day)

Symptoms	☐ ABS does not operate.	
	☐ ABS does not operate efficiently.	☐ Intermittent (times a day)
	ABS Warning Lamp Abnormal	☐ Remains ON ☐ Does not light up

Diagnostic Trouble Code Check	1st Time	☐ Normal Code	☐ Malfunction Code (Code)
	2nd Time	☐ Normal Code	☐ Malfunction Code (Code)

Fig. 13: ABS hoja de comprobación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Los síntomas de problemas Tabla

SINTOMAS DE PROBLEMA

Síntoma	Área sospechoso
ABS no funciona.	Sólo cuando 1 ~ 4 son todos normales y el problema se sigue produciendo, reemplazar el HECU. 1. Compruebe el DTC reconfirmando que el código normal es de salida. 2. El circuito de la fuente de energía. 3. circuito del sensor de velocidad. 4. Comprobar el circuito hidráulico de fugas.
	Sólo cuando 1 ~ 4 son todos normales y el problema se sigue produciendo, reemplace

ABS no funciona de forma intermitente.	el conjunto de actuador ABS. 1. Compruebe el DTC reconfirmando que el código normal es de salida. circuito del sensor de velocidad 2. Rueda. 3. circuito del interruptor de la lámpara de parada. 4. Comprobar el circuito hidráulico de fugas.
La comunicación con los GDS no es posible. (La comunicación con cualquier sistema que no es posible)	circuito de la fuente de alimentación 1. 2. línea CAN
La comunicación con los GDS no es posible. (Las comunicaciones con ABS es solamente imposible)	circuito de la fuente de alimentación 1. 2. línea CAN 3. HECU
Cuando la llave de encendido está en ON (motor apagado), la lámpara de advertencia del ABS no se enciende.	circuito de la lámpara de advertencia 1. ABS 2. HECU
Incluso después de arrancar el motor, el ABS lámpara de advertencia permanece encendida.	circuito de la lámpara de advertencia 1. ABS 2. HECU

PRECAUCIÓN: Durante el funcionamiento del ABS, el pedal de freno podría vibrar o puede no ser capaz de estar deprimido. Estos fenómenos se deben a cambios intermitentes en la presión hidráulica dentro de la línea de freno para evitar que se bloqueen las ruedas y no es una anomalía.

ABS no funciona

condición de detección

SINTOMAS DE PROBLEMA

síntomas del problema	Causa posible
Funcionamiento del freno depende de las condiciones de conducción y las condiciones de superficie de la carretera, por lo que el diagnóstico puede ser difícil. Sin embargo, si se muestra un DTC normal, compruebe la siguiente causa probable. Cuando el problema se sigue produciendo, inspeccionar el módulo de control ABS.	circuito del sensor de velocidad de la rueda defectuosa circuito de fuente de alimentación defectuosa circuito hidráulico defectuoso para fugas defectuoso HECU

Los procedimientos de inspección

DTC inspección

1. Conectar los GDS con el conector de enlace de datos y gire el interruptor de encendido en ON.
2. Verificar que el código normal es de salida.
3. ¿Es la salida código normal?

NO

Compruebe el circuito de fuente de alimentación.

SÍ

Borrar el DTC y vuelva a verificar el uso de GDS.

Compruebe el circuito de fuente de alimentación

1. Desconectar el conector del módulo de control del ABS.
2. Coloque el interruptor de encendido en ON, medir el voltaje entre el terminal 29 del conector del lado del mazo del módulo de control del ABS y masa de la carrocería.

Especificación: aproximadamente B +

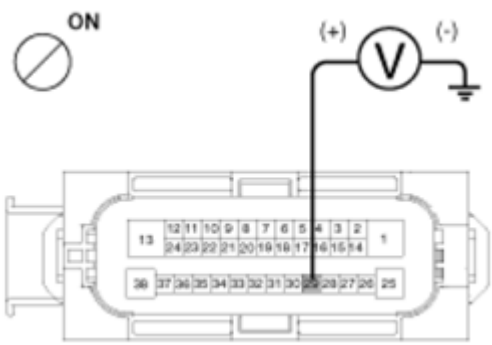


Fig. 14: Medición de voltaje entre el terminal 29 del conector del módulo de control ABS lateral y la masa carrocería

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es la tensión dentro de las especificaciones?

SÍ

Compruebe el circuito de tierra.

NO

Compruebe la instalación o el conector entre el fusible (3A) en el bloque de unión compartimiento del motor

y el módulo de control ABS. Reparar si es necesario.

Compruebe el circuito de tierra

1. Desconectar el conector del módulo de control del ABS.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 13, 38 del conector del lado del mazo módulo de control ABS y punto de tierra.
3. ¿Hay continuidad?

SÍ

Compruebe el circuito del sensor de velocidad de la rueda.

NO

Reparar una abierta en el punto de alambre y tierra.

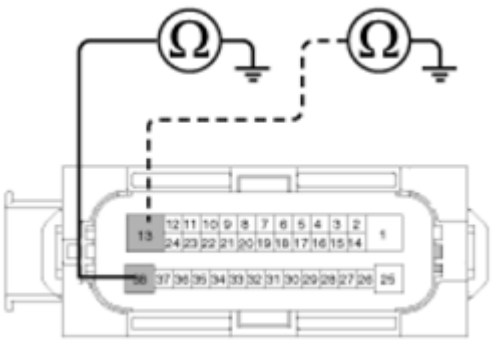


Fig. 15: Comprobación de continuidad entre los terminales 13, 38 de ABS del módulo de control lateral del conector y tierra

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Compruebe el circuito del sensor de velocidad de la rueda

1. Consulte los procedimientos de solución de problemas de DTC.
2. ¿Es normal?

SÍ

Compruebe el circuito hidráulico de fugas.

NO

Reparar o reemplazar el sensor de velocidad de la rueda.

Compruebe el circuito hidráulico de fugas

1. Consulte las líneas hidráulicas.

2. Inspeccionar la fuga de las líneas hidráulicas.
3. ¿Es normal?

SÍ

El problema se sigue produciendo, reemplace el módulo de control del ABS.

NO

Reparación de las líneas hidráulicas para fugas.

ABS no funciona (intermitente)

condición de detección

SINTOMAS DE PROBLEMA

síntomas del problema	Causa posible
Funcionamiento del freno depende de las condiciones de conducción y las condiciones de superficie de la carretera, por lo que el diagnóstico puede ser difícil. Sin embargo, si se muestra un DTC normal, compruebe la siguiente causa probable. Cuando el problema se sigue produciendo, inspeccionar el módulo de control ABS.	circuito del sensor de velocidad de la rueda defectuosa circuito de fuente de alimentación defectuosa circuito hidráulico defectuoso para fugas defectuoso HECU

Los procedimientos de inspección

DTC inspección

1. Conectar los GDS con el conector de enlace de datos y gire el interruptor de encendido en ON.
2. Verificar que el código normal es de salida.
3. ¿Es la salida código normal?

NO

Compruebe el circuito del sensor de velocidad de la rueda.

SÍ

Borrar el DTC y vuelva a verificar el uso de GDS.

Compruebe el circuito del sensor de velocidad de la rueda

1. Consulte los procedimientos de solución de problemas de DTC.

2. ¿Es normal?

SÍ

Compruebe el circuito del interruptor de luz de freno.

NO

Reparar o reemplazar el sensor de velocidad de la rueda.

Compruebe el circuito del interruptor de luz de freno

1. Compruebe que deje de lámpara se enciende cuando el pedal del freno pisado y se apaga cuando se suelta el pedal del freno.
2. Medir la tensión entre el terminal 23 del conector del lado del mazo del módulo de control del ABS y masa de la carrocería cuando el pedal del freno es presionado.

   Especificación: aproximadamente B +

3. ¿Es la tensión dentro de las especificaciones?

SÍ

Compruebe el circuito hidráulico de fugas.

NO

Reparar el interruptor de luz de freno. Reparar un abierto en el cable entre el módulo de control del ABS y el interruptor de luz de freno.

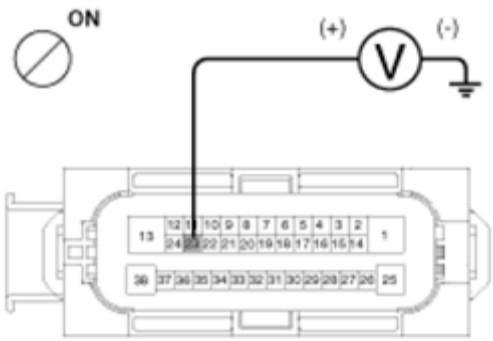


Fig. 16: Medición de voltaje entre el terminal 23 de ABS módulo de control del conector lateral y la masa carrocería

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Compruebe el circuito hidráulico de fugas

1. Consulte las líneas hidráulicas.

2. fugas Inspección de las líneas hidráulicas.
3. ¿Es normal?

SÍ

El problema se sigue produciendo, reemplace el módulo de control del ABS.

NO

Reparación de las líneas hidráulicas para fugas.

La comunicación con los GDS no es posible. (La comunicación con cualquier sistema que no es posible)

condición de detección

SINTOMAS DE PROBLEMA

síntomas del problema	Causa posible
Posible defecto en el sistema de fuente de alimentación (incluyendo tierra) para la línea de diagnóstico.	Un abierto en el circuito fuente de alimentación defectuosa suelo Poor alambre

Los procedimientos de inspección

Compruebe el circuito de alimentación para el diagnóstico

1. Medir la tensión entre el terminal 16 del conector de enlace de datos y la masa de la carrocería.

   Especificación: aproximadamente B +

2. ¿Es la tensión dentro de las especificaciones?

SÍ

Compruebe el circuito de tierra para el diagnóstico.

NO

Reparar un abierto en el cable. Compruebe y reemplace el fusible del tablero de conexiones del compartimiento del motor.

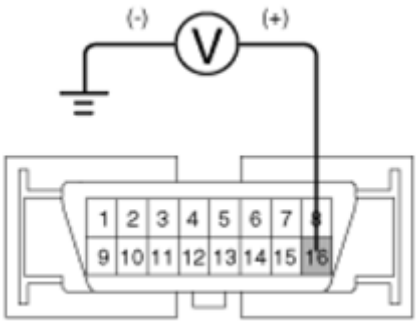


Fig. 17: Medición de voltaje entre el terminal 16 del conector de enlace de datos y la masa carrocería

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Compruebe el circuito de tierra para el diagnóstico

1. Compruebe la continuidad entre el terminal 4 del conector de enlace de datos y la masa de la carrocería.
2. ¿Hay continuidad?

NO

Reparar un abierto en el cable entre el terminal 4 del conector de enlace de datos y punto de tierra.

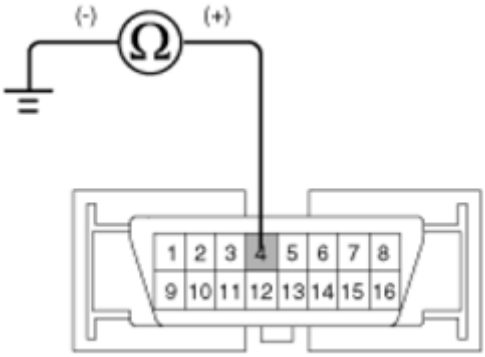


Fig. 18: Comprobación de continuidad entre el terminal 4 de enlace de datos y la masa carrocería

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La comunicación con los GDS no es posible. (Las comunicaciones con ABS Sólo es posible)

condición de detección

SINTOMAS DE PROBLEMA

síntomas del problema	Causa posible
Cuando la comunicación con GDS no es posible, la causa puede ser probablemente un abierto en el circuito de potencia HECU o un abierto en el circuito de salida de diagnóstico.	Un abierto en el cable circuito de fuente de alimentación defectuosa defectuoso HECU

Los procedimientos de inspección

Compruebe si hay continuidad en la línea puede

1. Desconectar el conector del módulo de control del ABS.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 26, 14 del conector del módulo de control del ABS y 3, 11 del conector de enlace de datos.
3. ¿Hay continuidad?

SÍ

Compruebe la fuente de alimentación del módulo de control del ABS.

NO

Reparar un abierto en el cable.

Compruebe la fuente de alimentación del módulo de control del ABS

1. Desconectar el conector del módulo de control del ABS.
2. Coloque el interruptor de encendido en ON, medir el voltaje entre el terminal 29 del conector del lado del mazo del módulo de control del ABS y masa de la carrocería.

   Especificación: aproximadamente B +

3. ¿Es la tensión dentro de las especificaciones?

SÍ

Compruebe si hay suelo pobre.

NO

Compruebe la instalación o el conector entre el fusible (10A) del tablero de conexiones del compartimiento del motor y el módulo de control del ABS. Reparar si es necesario.

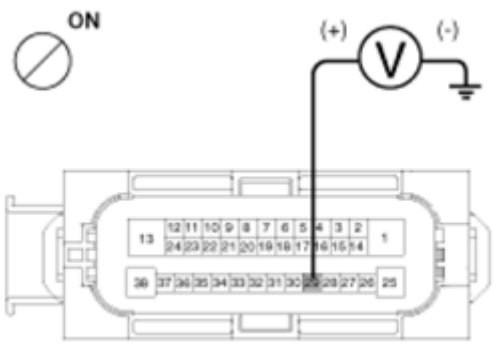


Fig. 19: Medición de voltaje entre el terminal 29 del conector del módulo de control ABS lado y Cuerpo

Suelo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Compruebe si hay suelo pobre

1. Compruebe la continuidad entre el terminal 4 del conector de enlace de datos y punto de tierra.

SÍ

Reemplazar el módulo de control ABS y vuelva a comprobar.

NO

Reparar un abierto en el cable de tierra o pobre

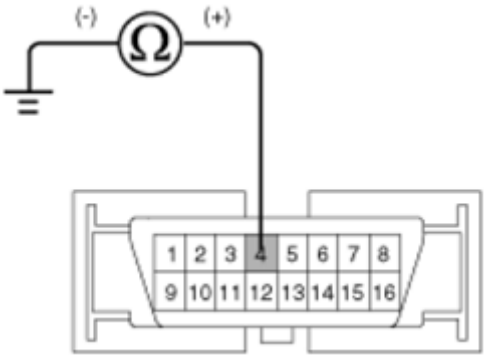


Fig. 20: Comprobación de continuidad entre el terminal 4 de enlace de datos y de tierra

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Cuando la llave de encendido está en ON (motor apagado), el ABS advierte la lámpara no se enciende

condición de detección

SINTOMAS DE PROBLEMA

síntomas del problema	Causa posible
Cuando la corriente fluye en el HECU la lámpara de advertencia ABS gira de ON a OFF como la comprobación inicial. Por lo tanto si la lámpara no se enciende, el causa puede ser un proceso abierto en el circuito de alimentación de la lámpara, una bombilla de soplado, un abierto en los circuitos de los dos entre la lámpara de advertencia del ABS y el HECU, y la HECU defectuoso.	Defectuoso ABS bombilla de la lámpara de advertencia Fusible fundido está relacionada con ABS en el bloque de empalme defectuoso ABS módulo de la lámpara de advertencia compartimiento del motor defectuoso HECU

Los procedimientos de inspección

problema de verificación

1. Desconectar el conector del módulo de control del ABS y gire el interruptor de encendido en ON.
2. ¿Se enciende la lámpara de advertencia del ABS para arriba?

SÍ

Inspeccionar de nuevo después de sustituir el HECU ABS.

NO

Compruebe la fuente de alimentación para la lámpara de advertencia del ABS.

Compruebe la fuente de alimentación para la lámpara de advertencia del ABS

1. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos (M08) y gire el interruptor de encendido en ON.
2. Medir la tensión entre el terminal (M08) 29 del conector del lado del mazo de clúster y masa de la carrocería.

Especificación: aproximadamente B +

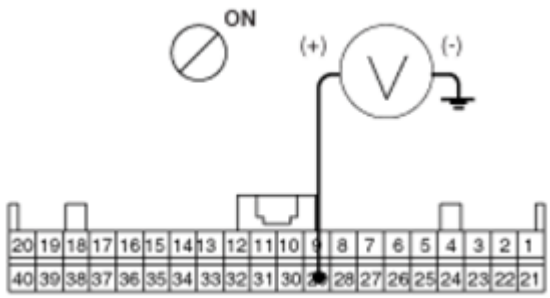


Fig. 21: Medición de voltaje entre el terminal (M08) 29 De Cluster lado del conector y la masa carrocería

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es la tensión dentro de las especificaciones?

SÍ

Compruebe la resistencia del circuito de la CAN para la lámpara de advertencia del ABS.

NO

Compruebe si hay un fusible fundido.

Compruebe la resistencia del circuito de la CAN para la lámpara de advertencia del ABS

1. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos (M08) y gire el interruptor de encendido.
2. Medir la resistencia entre el terminal (M08) 31 y 32 del conector del lado del mazo clúster.

Especificación:

60ohms

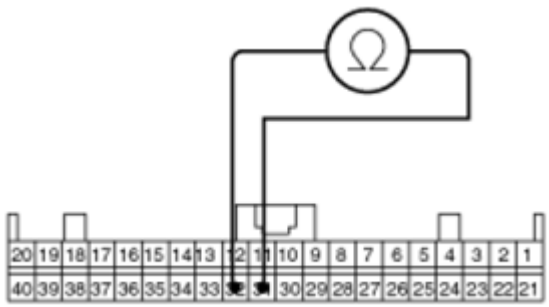


Fig. 22: Medición de la resistencia entre el terminal (M08) 31 y 32 de Cluster lado del conector
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Está la resistencia dentro de las especificaciones?

SÍ

Reparación ABS bombilla de la lámpara de advertencia o conjunto de cuadro de instrumentos.

NO

Compruebe el cableado del circuito de la CAN para la lámpara de advertencia del ABS.

Compruebe el cableado del circuito de la CAN para la lámpara de advertencia del ABS

1. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos (M08) y el conector ABS HECU, y gire el interruptor de encendido.

2. Comprobar la continuidad entre el terminal (M08) 31 del conector del lado del mazo de clúster y el terminal 26 de lado del mazo de ABS HECU.

Compruebe si existe continuidad entre el terminal (M08) 32 del conector del lado del mazo de clúster y el terminal 14 de lado del mazo de ABS HECU.

Especificación:

A continuación 1ohms

3. ¿Está la resistencia dentro de las especificaciones?

SÍ

Reparación de cableado del circuito corto entre el terminal 26, 14 de conector de mazo y la lámpara de advertencia del ABS módulo ABS HECU.

NO

Reparación de cableado de circuito abierto entre el terminal 26, 14 de conector de mazo y la lámpara de advertencia del ABS módulo ABS HECU.

Incluso después de arrancar el motor, la lámpara de advertencia del ABS Permanece en ON

condición de detección

SINTOMAS DE PROBLEMA

síntomas del problema	Causa posible
Si el HECU detecta problemas, se enciende la lámpara de advertencia del ABS y, al mismo tiempo prohíbe el control del ABS. El HECU continuación, registra un DTC en la memoria. Si la lámpara de advertencia del ABS permanece ON, incluso después el problema con el DTC se repara y se aclaró, a continuación, la causa puede ser un circuito abierto o cortocircuito en el circuito de la lámpara de advertencia del ABS.	Un abierto en el cuadro de instrumentos defectuoso alambre montaje defectuoso módulo de la lámpara de advertencia del ABS defectuoso HECU

Los procedimientos de inspección

Compruebe la salida DTC

1. Conectar los GDS al conector de enlace de datos 16P situado detrás del panel delantero del lado del conductor.
2. Compruebe la salida DTC usando GDS.
3. ¿Es la salida DTC?

SÍ

Realice el procedimiento de localización de averías DTC (Consulte la localización de averías DTC).

NO

Compruebe la resistencia del circuito de la CAN para la lámpara de advertencia del ABS.

Compruebe la resistencia del circuito de la CAN para la lámpara de advertencia del ABS

1. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos (M08) y gire el interruptor de encendido.
2. Medir la resistencia entre el terminal (M08) 31 y 32 del conector del lado del mazo clúster.

Especificación:

60ohms

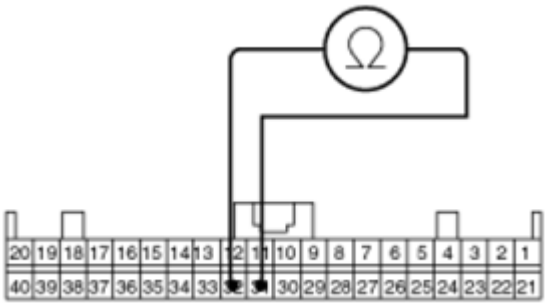


Fig. 23: Medición de la resistencia entre el terminal (M08) 31 y 32 de Cluster lado del conector
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Está la resistencia dentro de las especificaciones?

SÍ

Reparación ABS bombilla de la lámpara de advertencia o conjunto de cuadro de instrumentos.

NO

Compruebe el cableado del circuito de la CAN para la lámpara de advertencia del ABS.

Compruebe el cableado del circuito de la CAN para la lámpara de advertencia del ABS

1. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos (M08) y el conector ABS HECU, y gire el interruptor de encendido.

2. Comprobar la continuidad entre el terminal (M08) 31 del conector del lado del mazo de clúster y el terminal 26 de lado del mazo de ABS HECU.

Compruebe si existe continuidad entre el terminal (M08) 32 del conector del lado del mazo de clúster y el terminal 14 de lado del mazo de ABS HECU.

Especificación:

A continuación 1ohms

3. ¿Está la resistencia dentro de las especificaciones?

SÍ

Reparación de cableado del circuito corto entre el terminal 26, 14 de conector de mazo y la lámpara de advertencia del ABS módulo ABS HECU.

NO

Reparación de cableado de circuito abierto entre el terminal 26, 14 de conector de mazo y la lámpara de advertencia del ABS módulo ABS HECU.

Sangrado del sistema de frenos

Este procedimiento debe seguirse para garantizar el sangrado adecuado de aire y llenado de la unidad de ESC, líneas de freno y el cilindro principal con líquido de frenos.

1. Retirar la tapa del depósito y llenar el depósito con líquido de frenos del freno.

PRECAUCIÓN: Si hay algún líquido de frenos en cualquier superficie pintada, lávelo inmediatamente.

NOTA: Cuando la hemorragia presión, no pise el pedal del freno. recomendada de líquidos DOT 3 o DOT 4 .....

2. Conectar un tubo de plástico transparente para el tapón de purga del cilindro de rueda e inserte el otro extremo del tubo en una botella de plástico transparente llena de un medio.
3. Conectar los GDS al conector de enlace de datos situado debajo del panel de instrumentos.
4. Seleccionar y operar de acuerdo a las instrucciones de la pantalla GDS.

PRECAUCIÓN: Usted debe obedecer el tiempo de funcionamiento máximo del motor del ABS con el GDS para evitar que la bomba de motor se queme.

1. Seleccione el nombre del vehículo.
2. Seleccionar el sistema de frenos antibloqueo.
3. El modo de purga de aire Seleccione HCU.

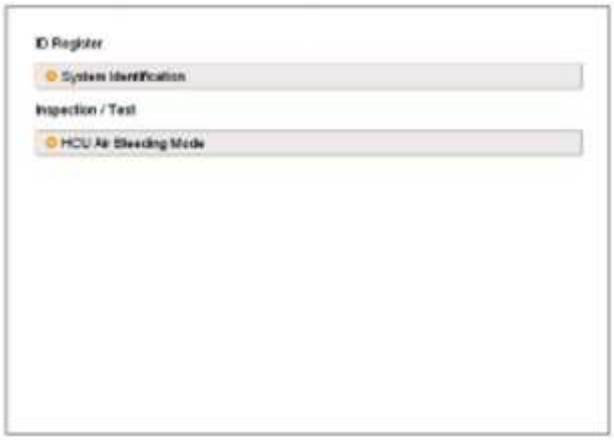


Fig. 24: Scantool Display - Registro
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Pulse el botón "OK" para operar la bomba del motor y la válvula de solenoide.

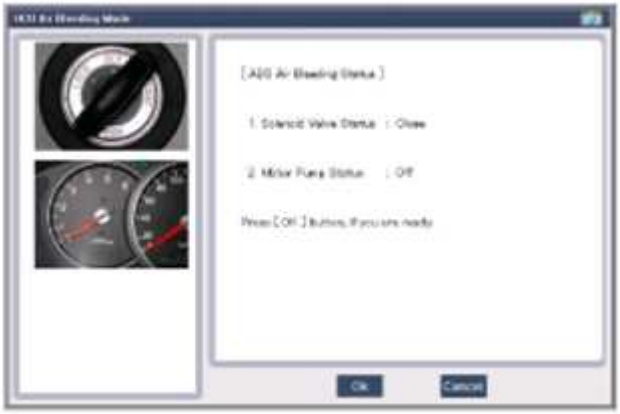


Fig. 25: Pantalla Scantool - hacer funcionar la bomba del motor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Esperar 60 seg. antes de operar la purga de aire.

   (Si no es así, puede dañar el motor.)



Fig. 26: Scantool Display - Purga de aire

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Realice la purga de aire.



Fig. 27: Pantalla Scantool - Purga de aire

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Bombear el pedal de freno varias veces, y luego aflojar el tornillo de purga hasta que el líquido comienza a agotarse sin burbujas. A continuación, cierre el tornillo de purga (A).

Frente

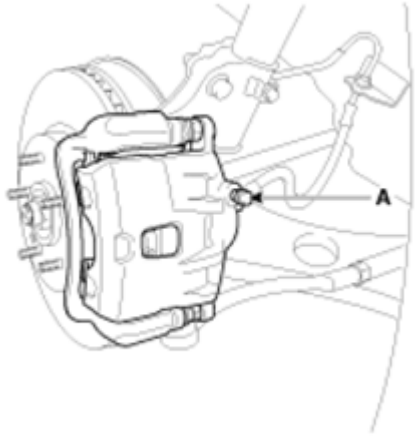


Fig. 28: Identificación de tornillo de purga

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Trasera del disco del freno

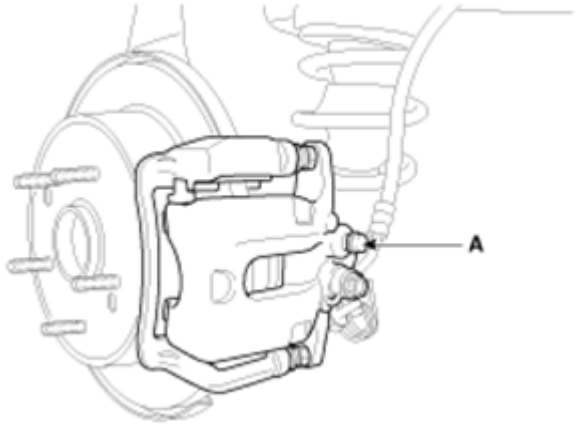


Fig. 29: Identificación del disco del freno trasero tornillo de purga

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Tambor de freno trasero

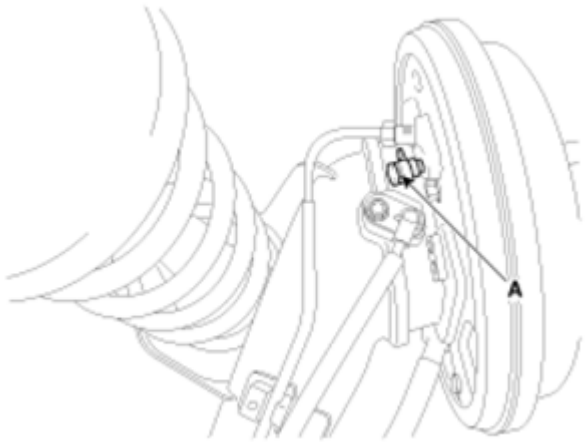


Fig. 30: Identificación del disco del freno trasero tornillo de purga

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Repetir la etapa 5 hasta que no hay más burbujas en el líquido para cada rueda usando la tabla a continuación para la orden de proceso de sangrado.

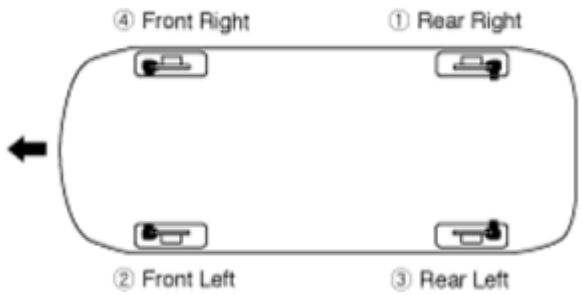


Fig. 31: Identificación de ruedas Bleed Secuencia

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Apretar el tornillo de purga.

Tornillo de purga de torsión:

6,9 ~ 12,7 Nm (0,7 ~ 1,3 kgf.m, 5,1 ~ 9,4 lb-ft)

EBD (distribución electrónica de la fuerza de frenado)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Operación

El sistema EBD (Electronic Brake distribución de la fuerza) como un sub-sistema del sistema de ABS es el control de la eficacia máxima de frenado por las ruedas traseras.

Se utiliza aún más la eficiencia de los equipos ABS altamente desarrollada mediante el control del deslizamiento de las ruedas traseras en el rango de frenado parcial.

La fuerza de frenado se mueve aún más cerca de la óptima y controlada electrónicamente, prescindiendo así de la necesidad de la válvula dosificadora.

La válvula dosificadora, a causa de un dispositivo mecánico, tiene limitaciones para conseguir una distribución de fuerza de frenado ideal para las ruedas traseras, así como para llevar a cabo la distribución de fuerza de frenado de dosificación flexible para la carga del vehículo o el peso creciente. Y en caso de mal funcionamiento, el conductor no puede darse cuenta si falla o no.

EBD controlado por el módulo de control del ABS, calcula la relación de deslizamiento de cada rueda en todo momento y controla la presión de frenado de las ruedas traseras que no exceda la de las ruedas delanteras.

Si el EBD falla, la lámpara de advertencia EBD (lámpara de freno de estacionamiento) se ilumina.

ventajas

mejora de la función del sistema de base de freno. La compensación por los diferentes coeficientes de fricción. Eliminación de la válvula dosificadora. reconocimiento de fallos de la lámpara de advertencia.

Comparación entre dosificadora Válvula y EBD

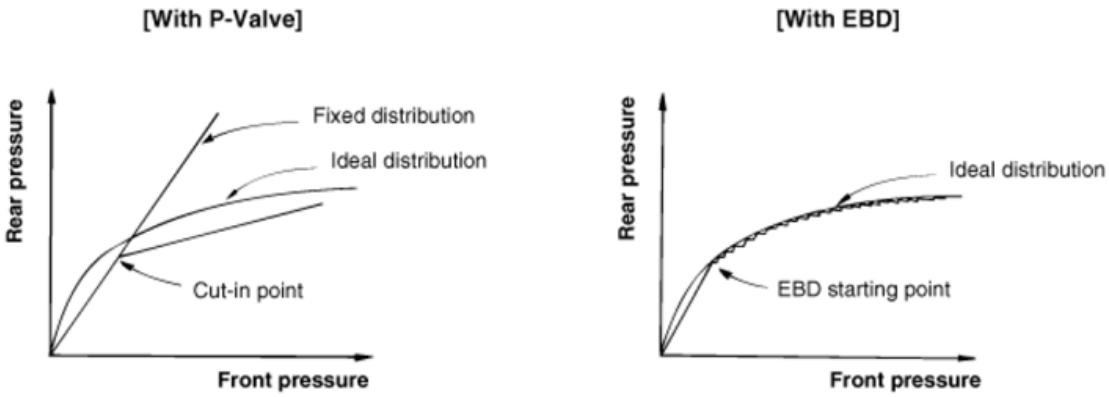
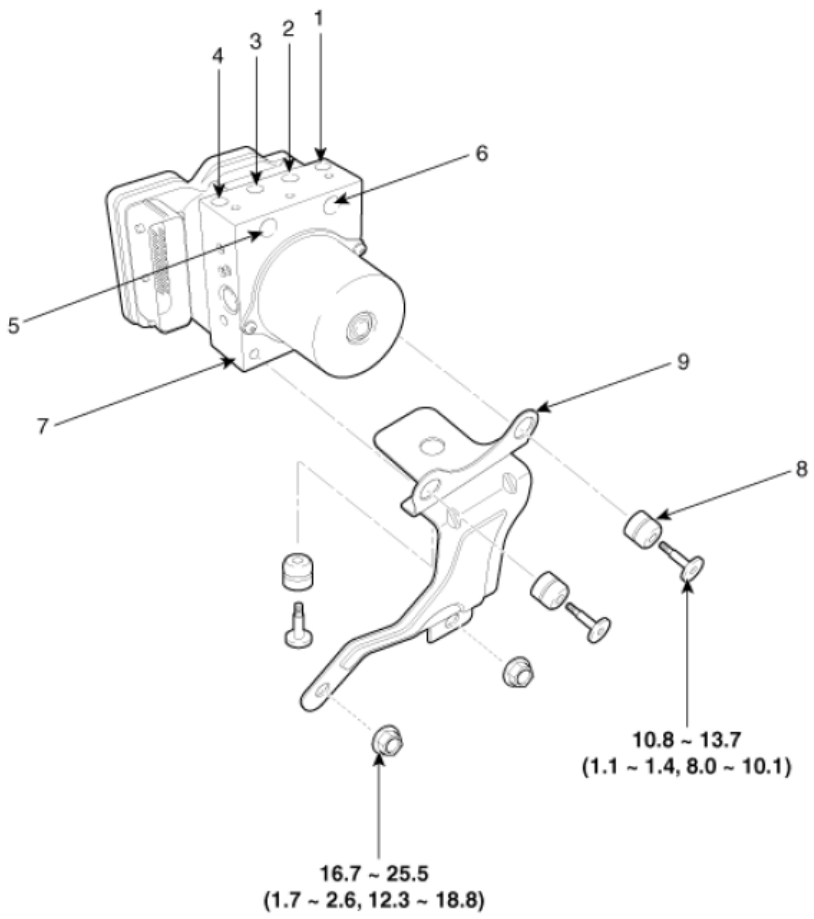


Fig. 32: Comparación entre dosificadora Válvula y EBD Graph
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

MÓDULO DE CONTROL ESC

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



Torque : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Front - left tube	6. MC1
2. Rear - right tube	7. ESC control module(HECU)
3. Rear - left tube	8. Damper
4. Front - right tube	9. Bracket
5. MC2	

Fig. 33: Identificación de componentes del módulo de control ESC Con Especificaciones de torque

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Apague el interruptor de encendido.
2. Tire el cierre del conector HECU (A), luego desconectar el conector.

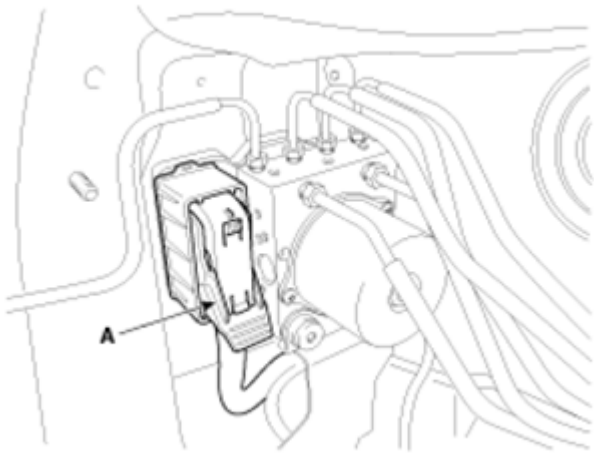


Fig. 34: Identificación de HECU Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retirar el líquido de frenos del depósito del cilindro maestro con una jeringa.

PRECAUCIÓN:

Asegúrese de eliminar completamente las sustancias extrañas de todo depósito de líquido de freno y la tapa antes de abrir la tapa del depósito. Si no, puede causar la contaminación del líquido de frenos y el deterioro en el rendimiento de frenado.

No derrame líquido de frenos en el vehículo, que puede dañar la pintura; Si el líquido de freno hace contacto con la pintura, lavar inmediatamente con agua.

4. Desconectar los tubos de freno de la HECU desbloqueando las tuercas en sentido antihorario con una llave inglesa.

Par de apriete:

M10: 12,7 ~ 16,7 Nm (1,3 ~ 1,7 kgf.m, 9,4 ~ 12,3 lb-ft)

M12: 18,6 ~ 22,6 Nm (1,9 ~ 2,3 kgf.m, 13,7 ~ 16,6 lb-ft)

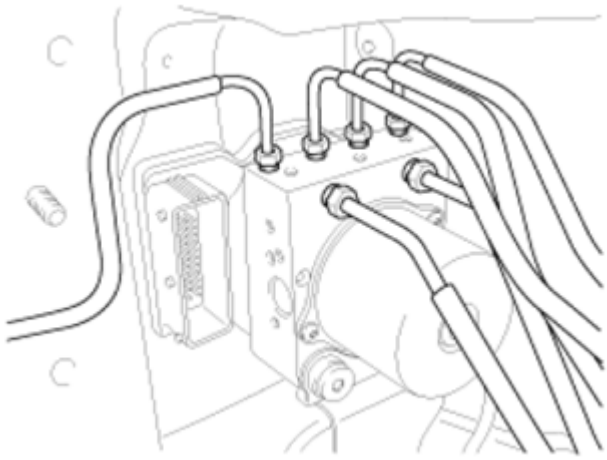


Fig. 35: Identificación de freno Tubos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Aflojar los pernos del soporte HECU (A), a continuación, quitar HECU y el soporte.

Par de apriete:

16,7 ~ 25,5 Nm (1,7 ~ 2,6 kgf.m, 12,3 ~ 18,8 lb-ft)

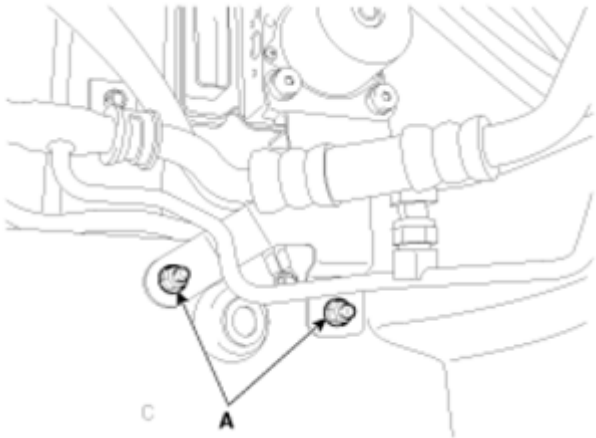


Fig. 36: Identificación de HECU Pernos del soporte

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: 1. Nunca intente desmontar la HECU.

2. Nunca CHOQUE la HECU. 2012 Hyundai

6. Retirar los 3 tornillos, a continuación, quitar el soporte de HECU.

Par de apriete:

10,8 ~ 13,7 Nm (1,1 ~ 1,4 kgf.m, 8,0 ~ 10,1 lb-ft)

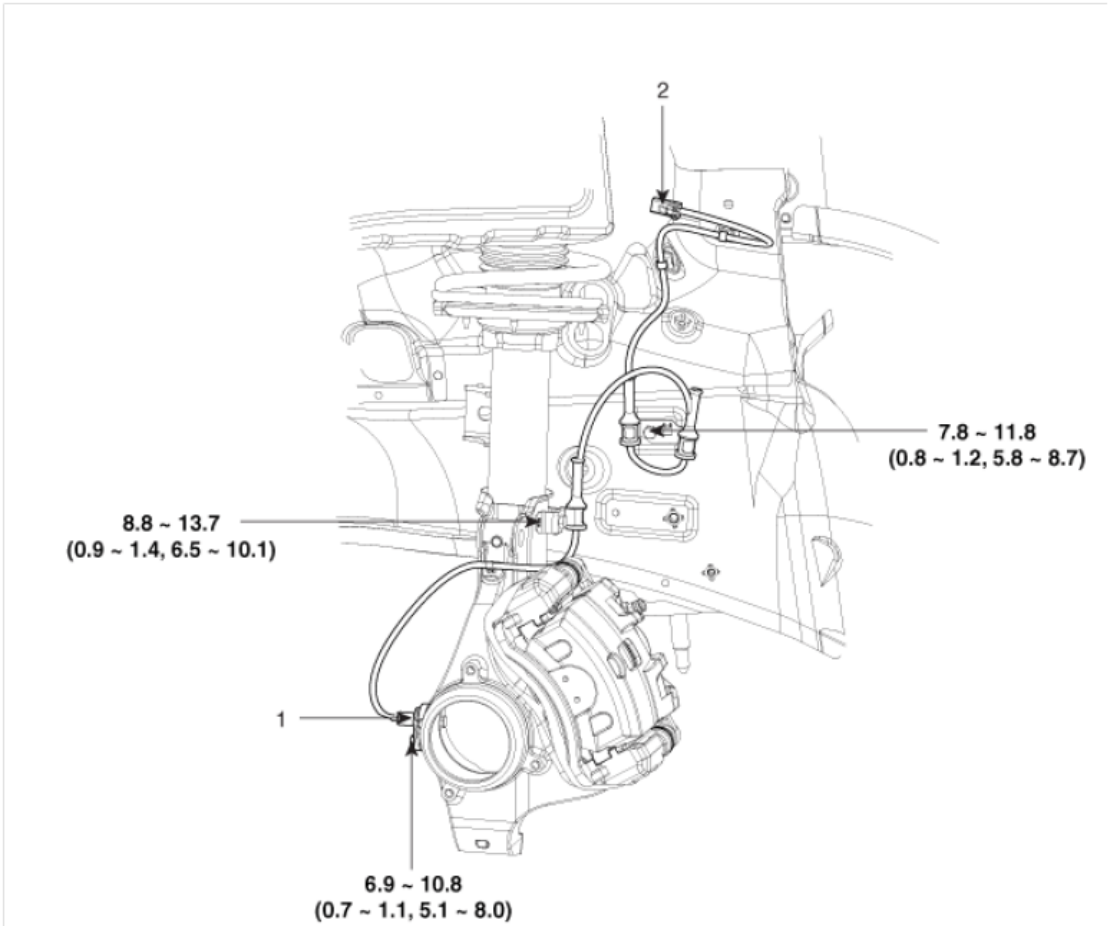
Instalación

1. La instalación es la inversa de la extracción.
2. Apretar los pernos de montaje HECU y tuercas con el par especificado.
3. Después de la instalación, purgar el sistema de frenos. (Referirse a **Sangrado del sistema de frenos**)

SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Front wheel speed sensor
2. Front wheel speed sensor connector

Fig. 37: Identificación de los componentes del sensor de velocidad de rueda delantera con las especificaciones de torque

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Retire la rueda delantera y el neumático.

   Par de apriete:

   88,3 ~ 107,9 Nm (9,0 ~ 11,0 kgf.m, 65,1 ~ 79,6 libras-pie)

2. Retirar el perno de sensor de velocidad de rueda de montaje frontal (A).

   Par de apriete:

   6,9 ~ 10,8 Nm (0,7 ~ 1,1 kgf.m, 5,1 ~ 8,0 lb-ft)

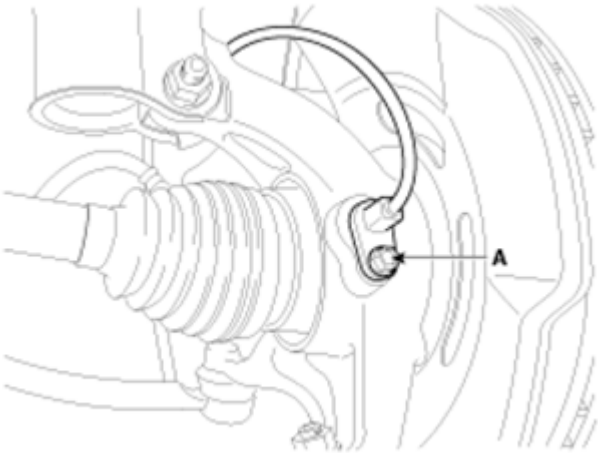


Fig. 38: Identificación del sensor de velocidad de la rueda delantera Perno de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire el protector de la rueda delantera.
4. Retire el tornillo de fijación del cable del sensor de velocidad de rueda delantera.
5. Desconectar el conector del sensor velocidad de rueda delantera (A), y luego eliminar el sensor de velocidad de rueda delantera.

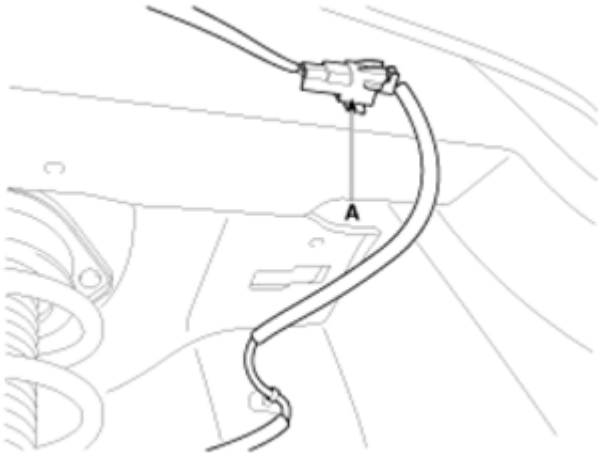


Fig. 39: Identificación de la rueda delantera Conector del sensor de velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. La instalación es la inversa de la extracción.

Inspección

1. Medir la tensión de salida entre el terminal del sensor de velocidad de la rueda y de la masa de la carrocería.

PRECAUCIÓN: Con el fin de proteger el sensor de velocidad de la rueda, la salida al medir tensión, un resistor de 100 ohmios debe ser utilizado como se muestra.

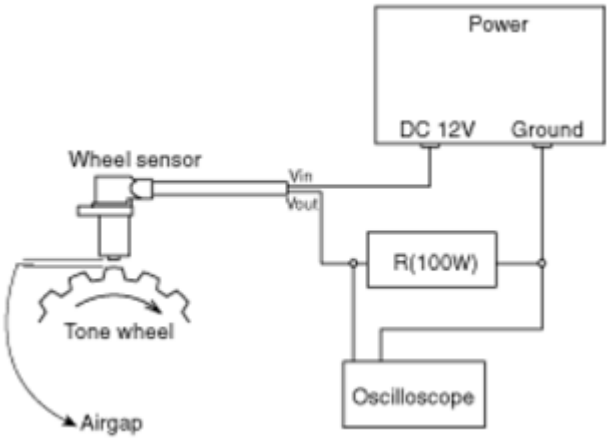


Fig. 40: Medición del voltaje de salida entre terminales del sensor de velocidad de rueda y la masa carrocería

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Comparar el cambio de la tensión de salida del sensor de velocidad de rueda para el cambio normal de la tensión de salida como se muestra a continuación.

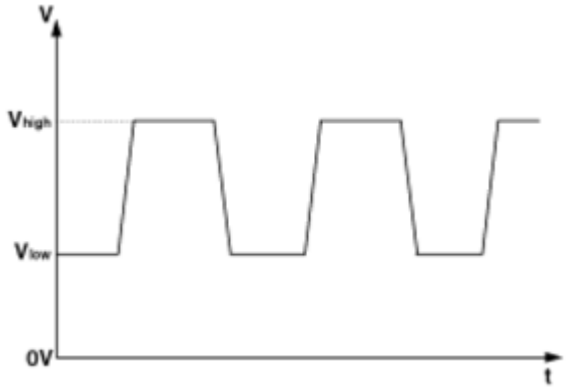


Fig. 41: Tensión de salida Graph

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

V_low:

0.59V ~ 0.84V

V_high:

1.18V ~ 1.68V

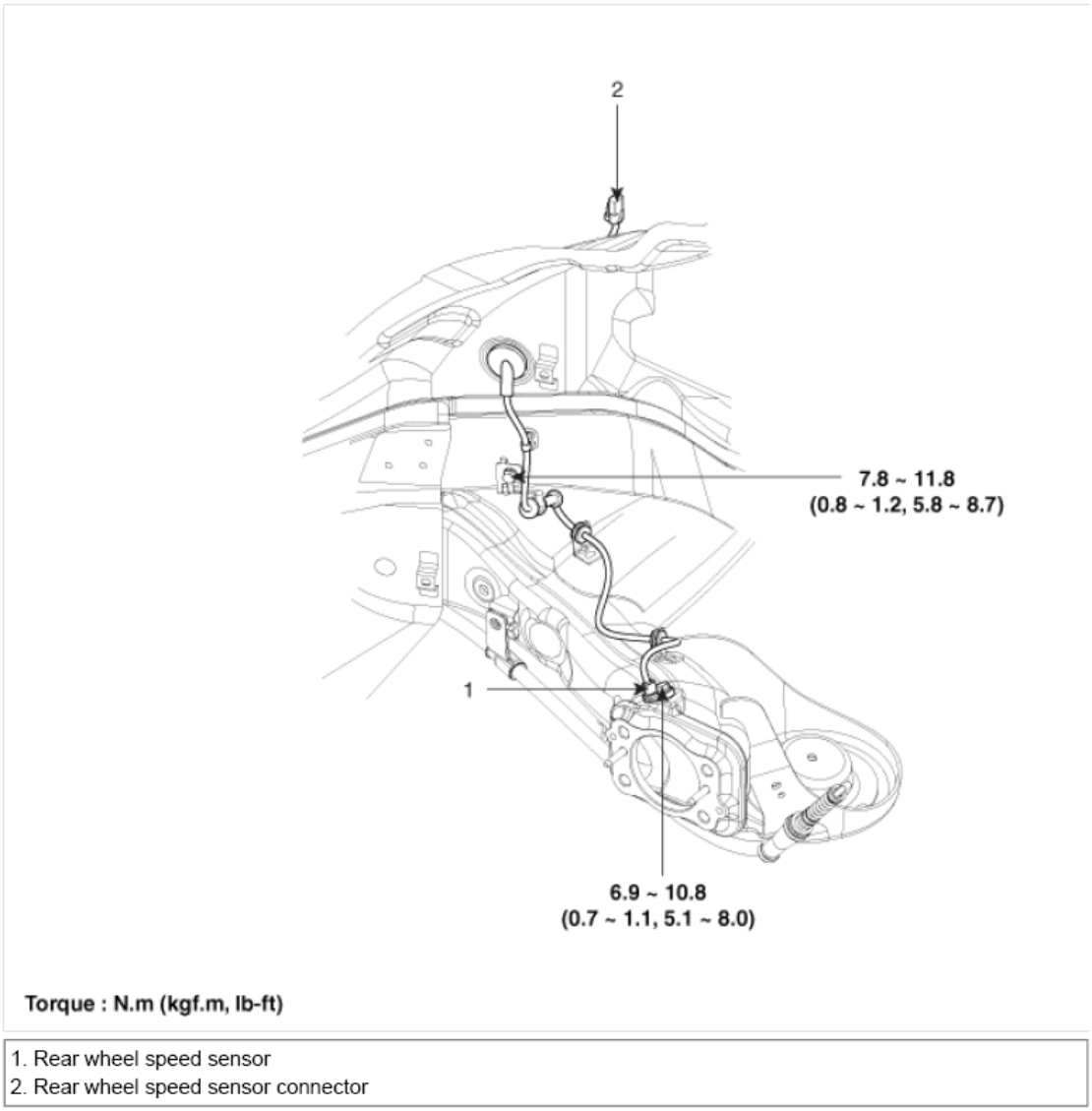
Rango de frecuencia:

1 ~ 2, 500Hz

RUEDA TRASERA SENSOR DE VELOCIDAD

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Rear wheel speed sensor
2. Rear wheel speed sensor connector

Fig. 42: Identificación de componentes del sensor de velocidad de rueda trasera con las especificaciones de par

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Retire la rueda trasera y el neumático.

   Par de apriete:

   88,3 ~ 107,9 Nm (9,0 ~ 11,0 kgf.m, 65,1 ~ 79,6 libras-pie)

2. Retirar el perno de sensor de velocidad de rueda posterior de montaje (A).

Par de apriete:

6,9 ~ 10,8 Nm (0,7 ~ 1,1 kgf.m, 5,1 ~ 8,0 lb-ft)

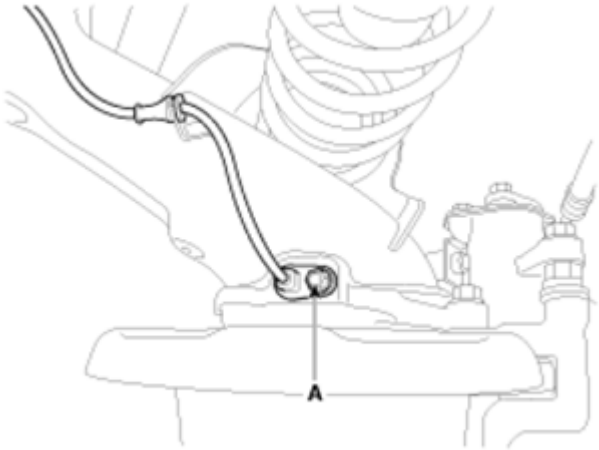


Fig. 43: Identificación del sensor de velocidad de la rueda trasera perno de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retirar el perno de montaje del cable del sensor de velocidad de rueda trasera.

4. Retire el respaldo del asiento trasero.

(Referirse a " **ASIENTO** ")

5. Desconectar el conector del sensor velocidad de rueda trasera (A), y de eliminar el sensor de velocidad de rueda trasera.

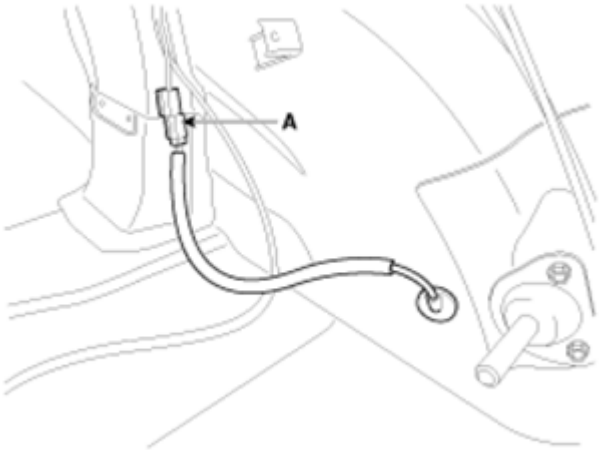


Fig. 44: Identificación de la rueda trasera Conector del sensor de velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. La instalación es la inversa de la extracción.

PRECAUCIÓN: Instalar el sensor posterior después de la lubricación de la junta tórica del sensor con el

fluido de montaje (RAREMAX AF-1)

Al insertar el sensor, tomar el cuidado de la junta tórica no debe ser dañado.

Inspección

1. Medir la tensión de salida entre el terminal del sensor de velocidad de la rueda y de la masa de la carrocería.

PRECAUCIÓN: Con el fin de proteger el sensor de velocidad de la rueda, cuando se mide tensión de salida, un resistor de 100 ohmios debe ser utilizado como se muestra.

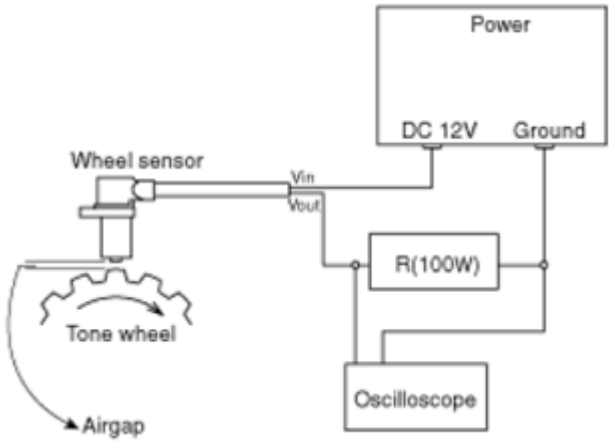


Fig. 45: Medición de Voltaje de salida

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Comparar el cambio de la tensión de salida del sensor de velocidad de rueda para el cambio normal de la tensión de salida como se muestra a continuación.

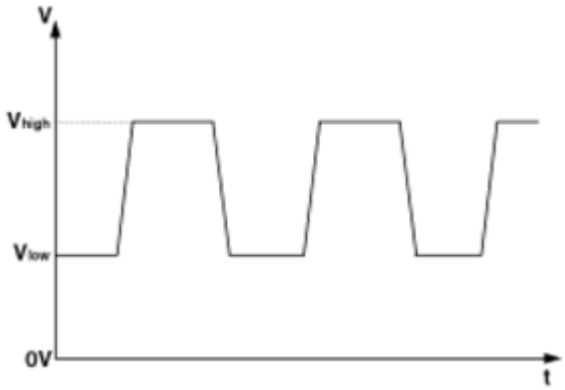


Fig. 46: Tensión de salida Graph

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

V_low: 0.59V ~ 0.84V

V_high: 1.18V ~ 1.68V

Rango de frecuencia: 1 ~ 2, 500Hz

Yaw-RATE y lateral G SENSOR

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Cuando el vehículo está girando con respecto a un eje vertical del sensor de velocidad de guiñada detecta la velocidad de guiñada electrónicamente por el cambio de la vibración del tenedor placa en el interior del sensor de velocidad de guiñada.

Si la velocidad de guiñada alcanza la velocidad específica después de que detecte guiñada del vehículo, se vuelve a activar el control ESC.

lateral G. Un pequeño elemento Cuanto más tarde G sentidos del sensor de vehículo en el interior del sensor está unido a un brazo de palanca desviable por más tarde G.

Dirección y magnitud de G lateral cargado a vehículo pueden ser conocidas con capacidad electrostática cambiar de acuerdo con G. lateral

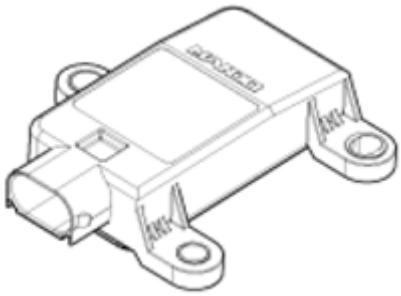


Fig. 47: Identificación de Yaw-Rate y G sensor lateral
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Presupuesto

Yaw-RATE y lateral G SENSOR ESPECIFICACIÓN

Descripción		Especificación	observaciones
Tensión de funcionamiento		10 ~ 16V	
Señal de salida		Interfaz CAN	
Temperatura de funcionamiento		-40 ~ 85 ° C (-40 ~ 185 ° F)	
YAW sensor de frecuencia	Rango de medicion	- 75 ~ 75 ° / seg	
	Respuesta frecuente	15 ~ 45Hz	
sensor G lateral	Rango de medicion	-14.715 ~ + 14.715g	
	Respuesta frecuente	50Hz ± 60%	

Diagrama externa

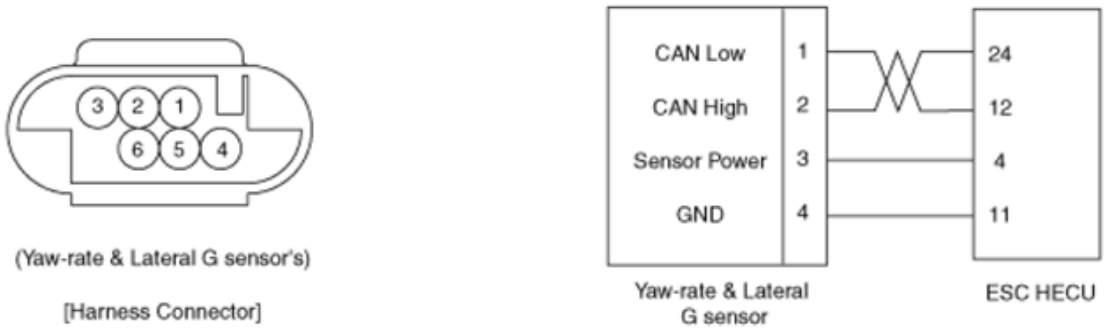


Fig. 48: Yaw-Rate y lateral del sensor de G - Diagrama externa

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Coloque el encendido en OFF y desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retirar el conjunto de asiento de pasajeros.

   (Referirse a " **ASIENTO** ")

3. Desconectar la velocidad de guiñada y conector del sensor G lateral (A).

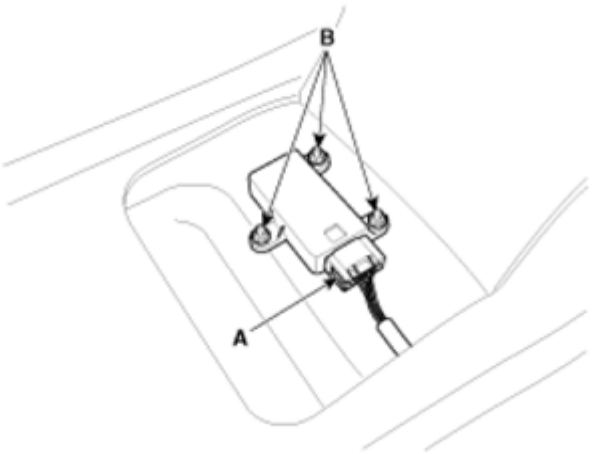


Fig. 49: Identificación de guiñada Evaluar y lateral G Conector del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retirar los pernos de montaje (B).

   Par de apriete:

   3,9 ~ 5,9 Nm (0,4 ~ 0,6 kgf.m, 2,9 ~ 4,3 lb-ft)

5. La instalación es la inversa de la extracción.

ESC APAGADO

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

1. El interruptor de desconexión del ESC es para el usuario para apagar el sistema ESC.
2. La lámpara de ESC OFF está en cuando se activa el interruptor ESC OFF.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Coloque el encendido en OFF y desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retire el panel de la plataforma de accidente menor.

(Referirse a " **CRASH PAD** ")

3. Retirar el conjunto del interruptor lado crash pad (A).

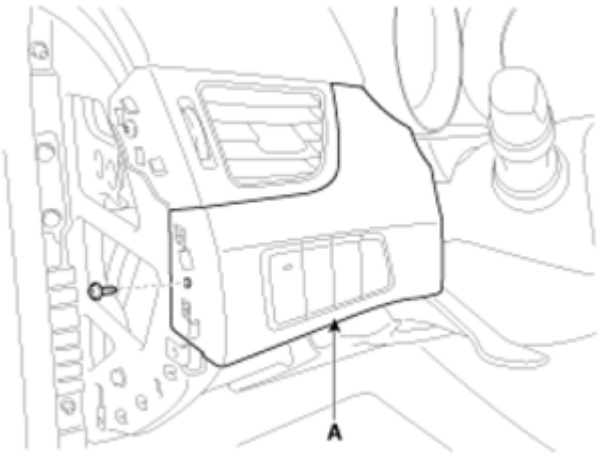


Fig. 50: Identificación de conjunto del interruptor de Crash Pad Side

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar el CES en OFF conector (A).



Fig. 51: Identificación del interruptor Conector ESC OFF

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Verificar la continuidad entre los terminales del interruptor como el interruptor de desconexión del ESC se dedica.

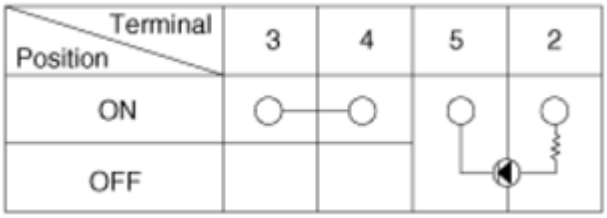


Fig. 52: ESC OFF Chart Conector Continuidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SENSOR DE ÁNGULO DE DIRECCIÓN

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

El sensor de ángulo de dirección (SAS) se instala en MDPS (Motor Driven Dirección Asistida) y envía mensajes a través de la línea HECU comunicación CAN.

El SAS se utiliza para determinar la dirección de giro y la velocidad del volante.

El HECU utiliza las señales procedentes del SAS al realizar cálculos relacionados ESC-.

Los componentes (de dirección del sensor de ángulo, sensor de par, el relé a prueba de fallos, etc.) del sistema de EPS están situados dentro del conjunto de la unidad de columna de dirección y EPS y la columna de dirección. EPS conjunto de la unidad no se debe desmontar para ser inspeccionado. Ellos deben ser reemplazados.
(Referirse a Columna de dirección y eje)

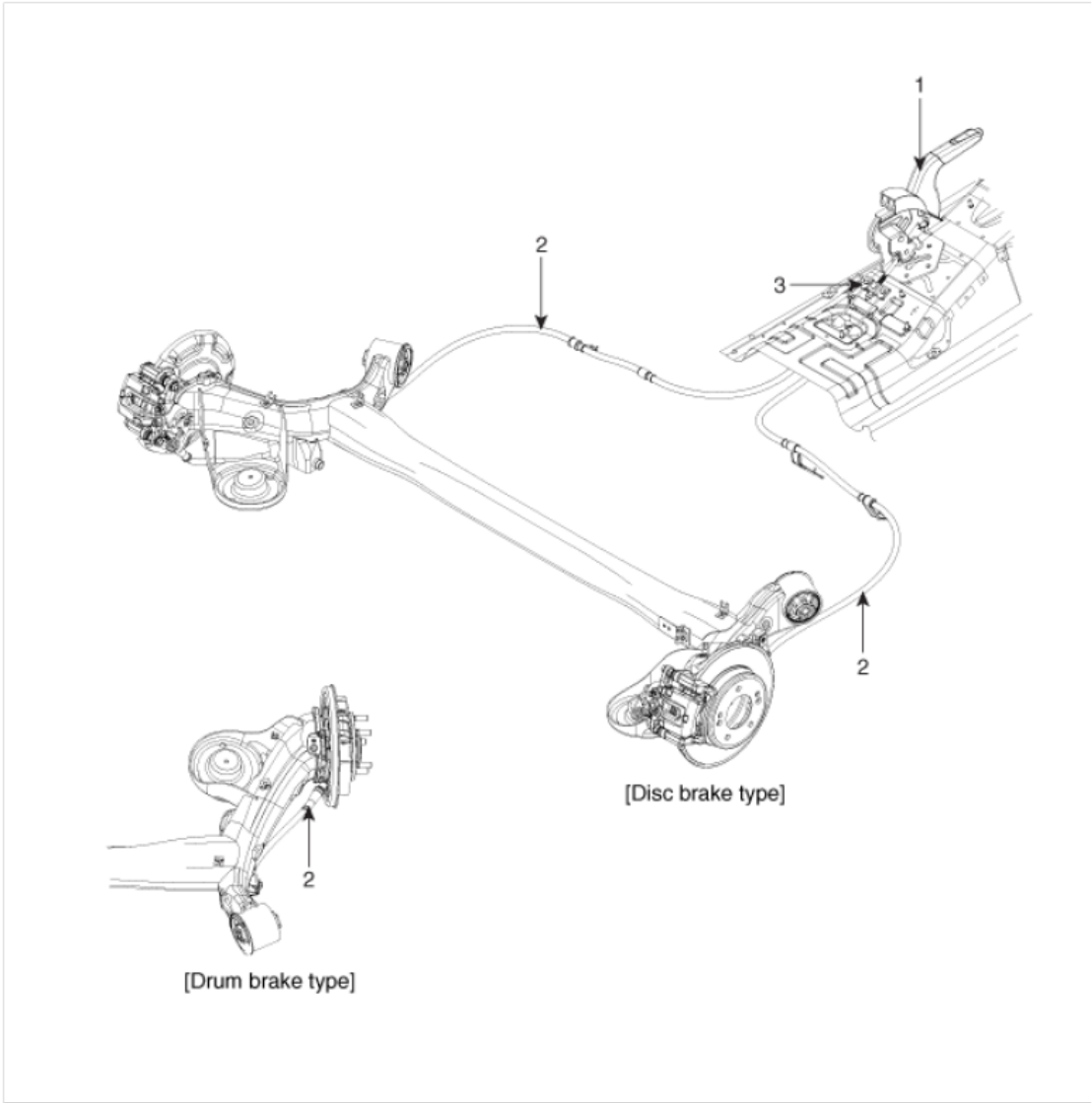
2012 FRENOS

Sistema de frenos de estacionamiento - Elantra

CONJUNTO DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Parking brake lever 2. Parking brake cable	3. Equalizer assembly

Fig. 1: Identificación de los componentes del freno de estacionamiento Asamblea

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

Tipo trasera del freno de disco

NOTA: **Los cables del freno de estacionamiento no debe ser doblado o dañado. Esto conducirá a una operación rígido y un fallo prematuro.**

1. Retire la consola de piso. (Referirse a " **consola de piso** ")

2. Desconectar el conector (A) del interruptor del freno de estacionamiento.

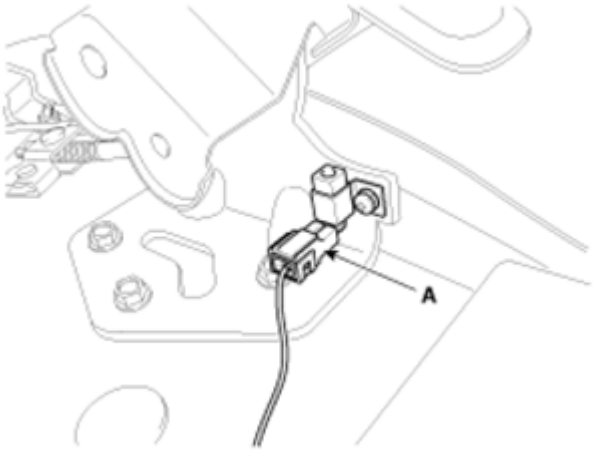


Fig. 2: Identificación de conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire el retenedor del cable (A).



Fig. 3: Identificación de Cable Retainer

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Afloje la tuerca de ajuste (A) y los cables del freno de estacionamiento.

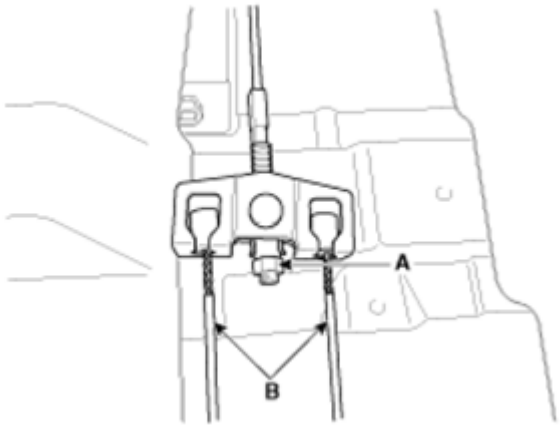


Fig. 4: Identificación de Tuerca de ajuste

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **palanca del freno en el coche debe estar en posición completamente aflojado.**

5. Retirar el conjunto de la palanca del freno de estacionamiento (A) después de retirar los pernos.

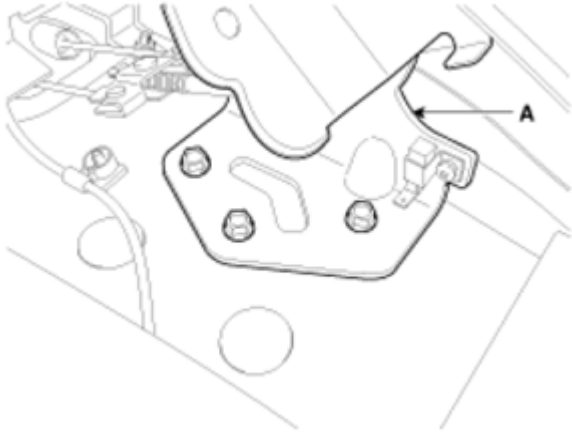


Fig. 5: Identificación del freno de mano conjunto de la palanca

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Levantar el vehículo, y asegúrese de que es compatible con seguridad.

7. Retire el neumático trasero y la rueda.

8. Retirar el cable de freno de estacionamiento (B), después de retirar el clip (A).

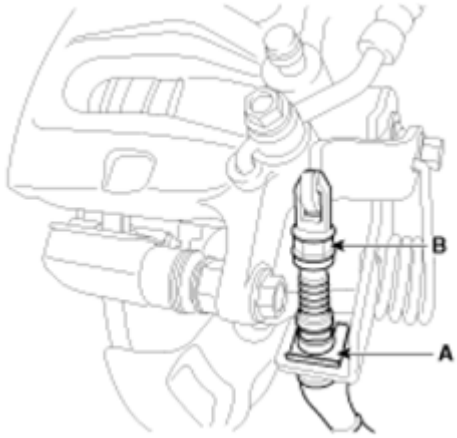


Fig. 6: Identificación de Clip

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Aflojar los tornillos de soporte del cable de freno de estacionamiento y retire el cable de freno de estacionamiento (A).

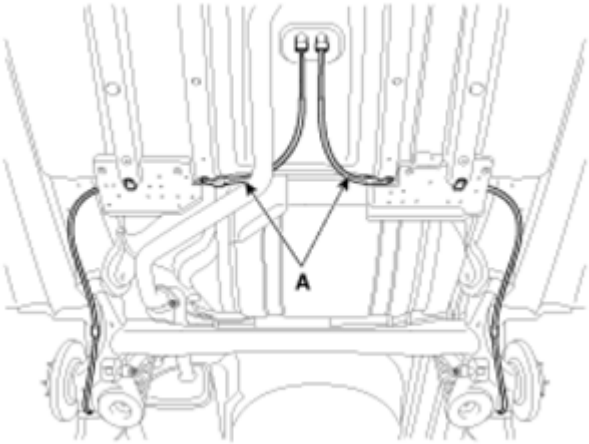


Fig. 7: Identificación de Aparcamiento cable de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Tipo de freno trasero de tambor

NOTA: **Los cables del freno de estacionamiento no debe ser doblado o dañado. Esto conducirá a una operación rígido y un fallo prematuro.**

1. Retire la consola de piso. (Referirse a " **consola de piso** ")
2. Desconectar el conector (A) del interruptor del freno de estacionamiento.

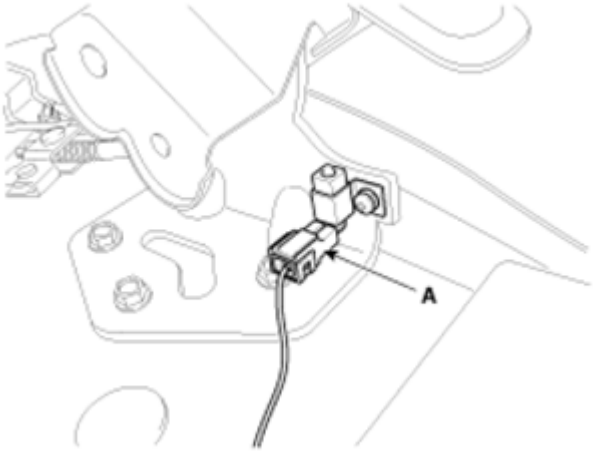


Fig. 8: Conector Identificar
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire el retenedor del cable (A).



Fig. 9: Identificación de Cable Retainer
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Afloje la tuerca de ajuste (A) y los cables del freno de estacionamiento.

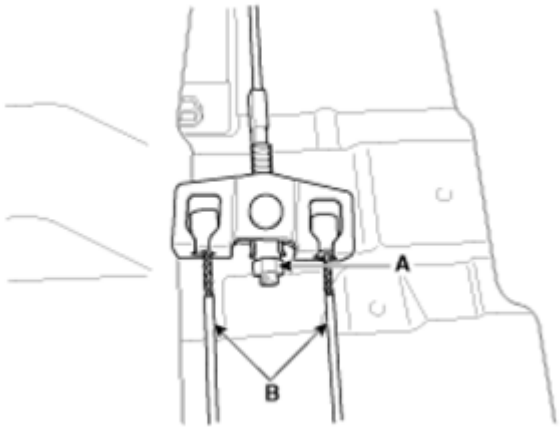


Fig. 10: Identificación de Tuerca de ajuste

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **palanca del freno en el coche debe estar en posición completamente aflojado.**

5. Retirar el conjunto de la palanca del freno de estacionamiento (A) después de retirar los pernos.

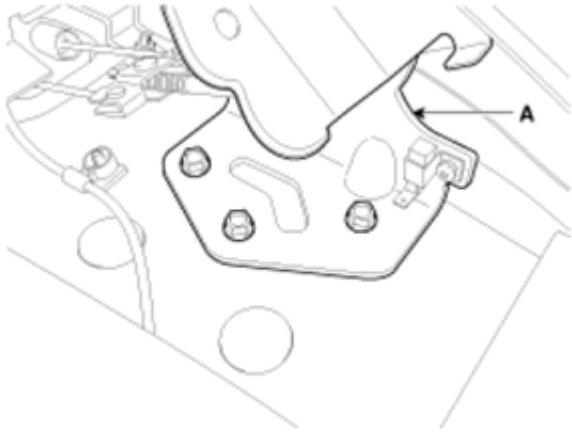


Fig. 11: La identificación del freno de mano conjunto de la palanca

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Levantar el vehículo, y asegúrese de que es compatible con seguridad.

7. Retire el neumático trasero y la rueda.

8. Retire el cable del freno de estacionamiento de la zapata de freno. (Referirse a **TRASERO TAMBOR DE FRENO**)

9. Retire el cable del freno de estacionamiento (B), después de retirar el clip (A).

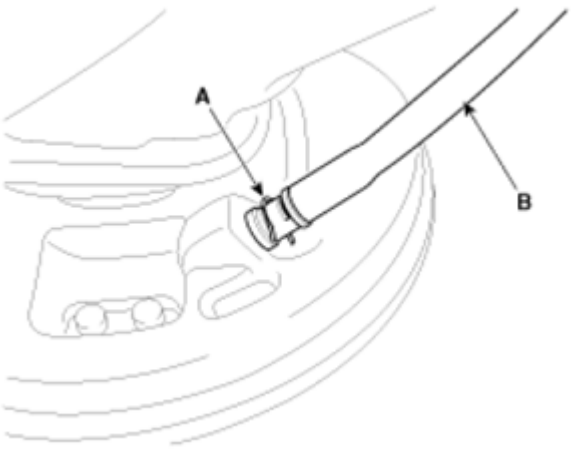


Fig. 12: Identificación de Aparcamiento cable de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

10. Aflojar los tornillos de soporte del cable de freno de estacionamiento y retire el cable de freno de estacionamiento (A).

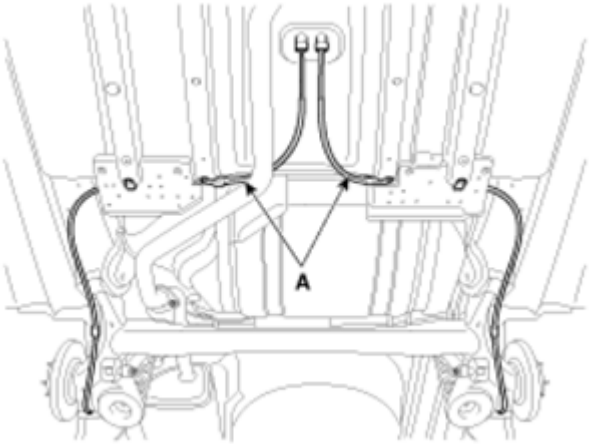


Fig. 13: Identificación de Aparcamiento cable de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

Tipo trasera del freno de disco

1. Instalar el cable del freno de estacionamiento (A).

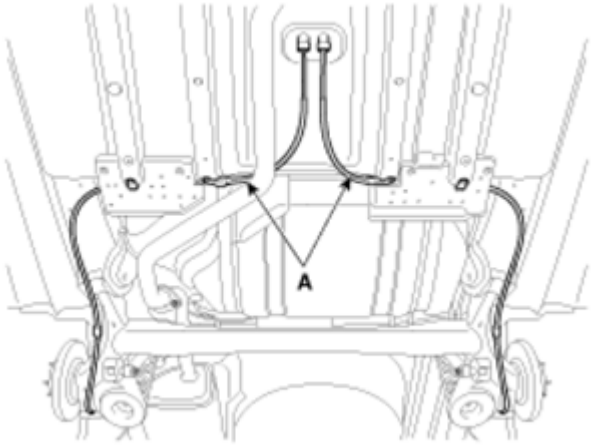


Fig. 14: Identificación de Aparcamiento cable de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Instalar el cable del freno de estacionamiento (B), y luego instalar el clip (A).

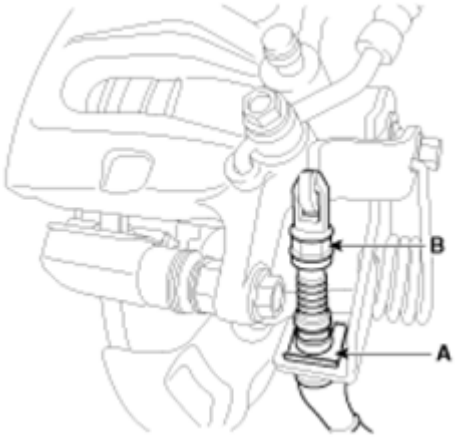


Fig. 15: Identificación de Aparcamiento cable de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Instalar la rueda trasera y la rueda.

4. Instalar el conjunto de la palanca del freno de estacionamiento (A).

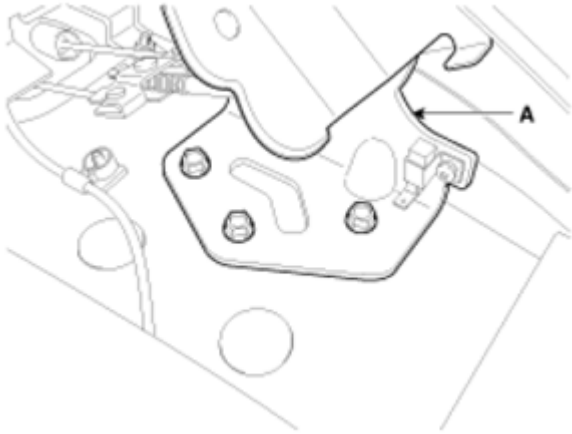


Fig. 16: Identificación del freno de mano conjunto de la palanca

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Instalar el cable del freno de estacionamiento (B) y el retén del cable (A).

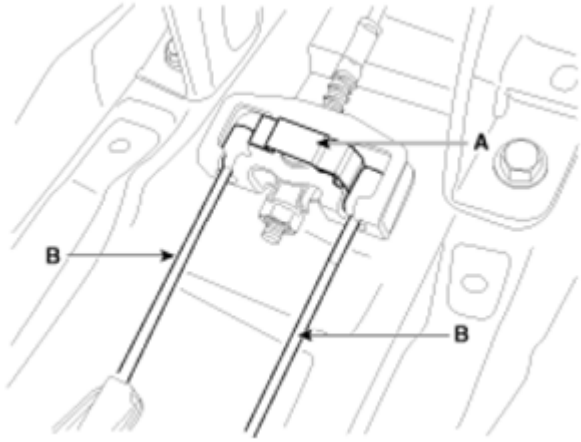


Fig. 17: Identificación de Cable Retainer

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Aplicar un recubrimiento de la grasa especificada para cada uno partes deslizantes (A) de la placa de trinquete o el trinquete de trinquete.

Grasa especificada:

grasa de uso Multi SAE J310, NLGI No. 2

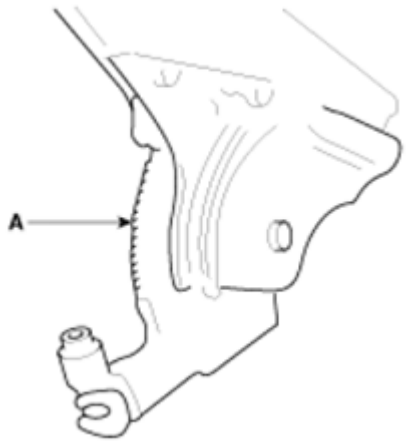


Fig. 18: Identificación de las piezas correderas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Instalar el cable tensor del freno de estacionamiento, a continuación, ajustar el recorrido de la palanca del freno de estacionamiento girando la tuerca de ajuste (A).

Aparcamiento recorrido de la palanca del freno:

5 ~ 7 clics (Tire de la palanca con 196N (20 kgf, 44 lbf))

NOTA: **Después de reparar el aparcamiento zapata de freno, ajustar la separación de las zapatas de freno y, a continuación, ajustar el recorrido de la palanca del freno de estacionamiento. (Referirse a Ajuste de la holgura del zapato del freno de estacionamiento)**

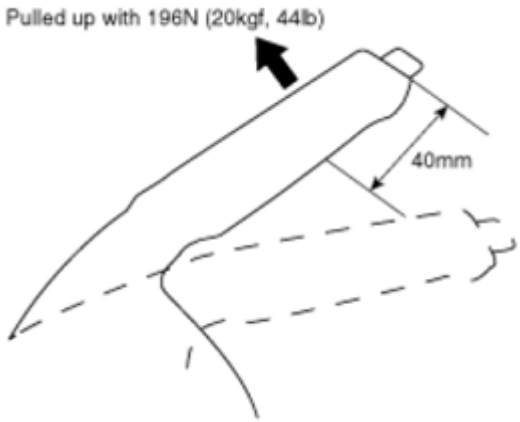


Fig. 19: Comprobación de freno separación de las zapatas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 20: Identificación de Tuerca de ajuste

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Soltar la palanca del freno de estacionamiento a fondo, y comprobar que los frenos de estacionamiento no se arrastren cuando se giran las ruedas traseras. Volver a ajustar si es necesario.
9. Asegúrese de que los frenos de estacionamiento se aplican plenamente cuando la palanca de freno de mano se detuvo por completo.
10. Vuelva a conectar el conector (A) del interruptor del freno de estacionamiento.

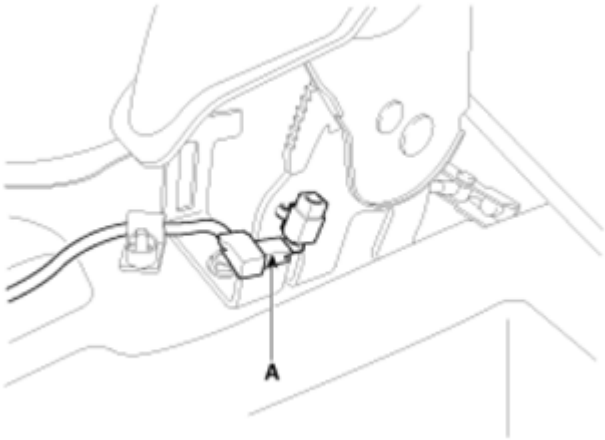


Fig. 21: Conector Identificar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Inspeccionar la continuidad del interruptor del freno de estacionamiento.**

Cuando la palanca de freno se tira: continuidad

Cuando se suelta la palanca del freno: hay continuidad

11. Instalar la consola de piso.

(Referirse a " **consola de piso** ")

Tipo de freno trasero de tambor

1. Instalar el cable del freno de estacionamiento (A).

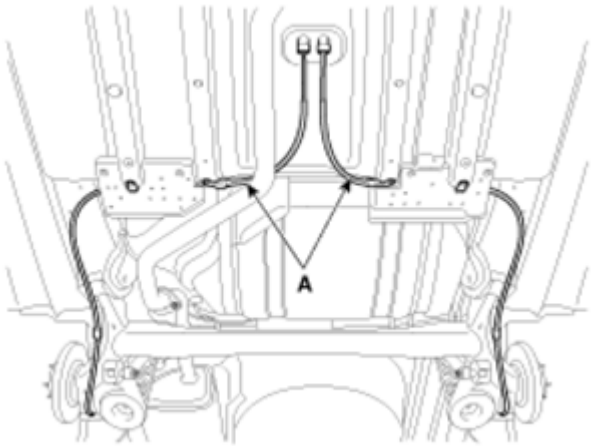


Fig. 22: Identificación de Aparcamiento cable de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Instalar el cable del freno de estacionamiento (B), y luego instalar el clip (A).

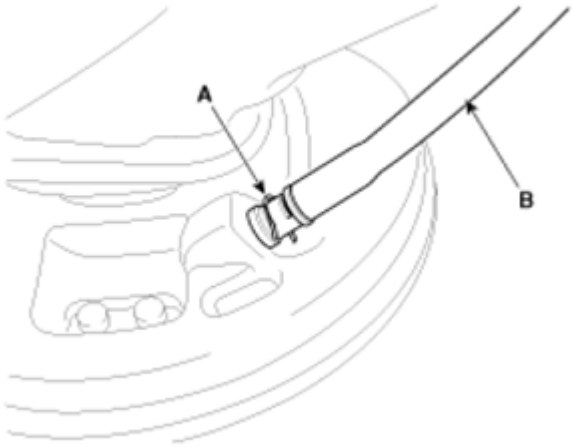


Fig. 23: Identificación de Aparcamiento cable de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Instalar la zapata de freno.

(Referirse a **TRASERO TAMBOR DE FRENO**)

4. Instalar el neumático trasero y la rueda.
5. Instalar el conjunto de la palanca del freno de estacionamiento (A).

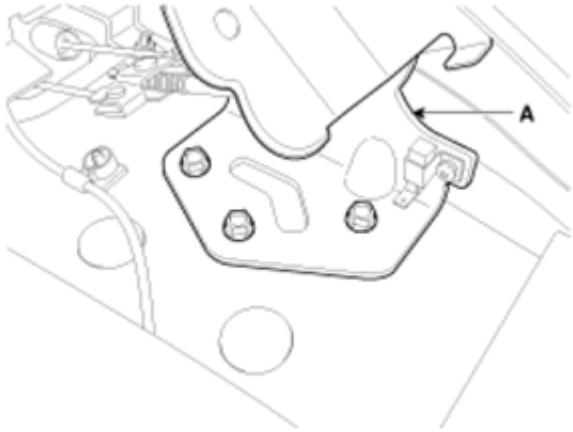


Fig. 24: Identificación del freno de mano conjunto de la palanca

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Instalar el cable del freno de estacionamiento (B) y el retén del cable (A).

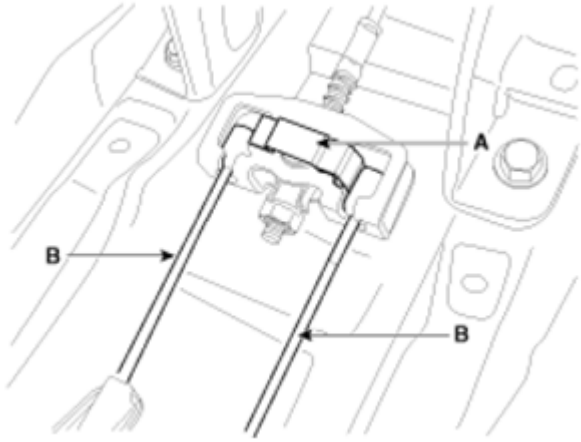


Fig. 25: Identificación de Cable Retainer

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Aplicar un recubrimiento de la grasa especificada para cada uno partes deslizantes (A) de la placa de trinquete o el trinquete de trinquete.

Grasa especificada:

grasa de uso Multi SAE J310, NLGI No. 2

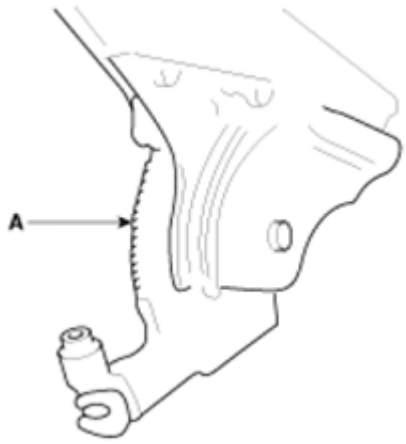


Fig. 26: Identificación de las piezas correderas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Instalar el cable tensor del freno de estacionamiento, a continuación, ajustar el recorrido de la palanca del freno de estacionamiento girando la tuerca de ajuste (A).

Aparcamiento recorrido de la palanca del freno:

5 ~ 7 clics (Tire de la palanca con 196N (20 kgf, 44 lbf))

NOTA: **Después de reparar el aparcamiento zapata de freno, ajustar la separación de las zapatas de freno y, a continuación, ajustar el recorrido de la palanca del freno de estacionamiento. (Referirse a Ajuste de la holgura del zapato del freno de estacionamiento)**

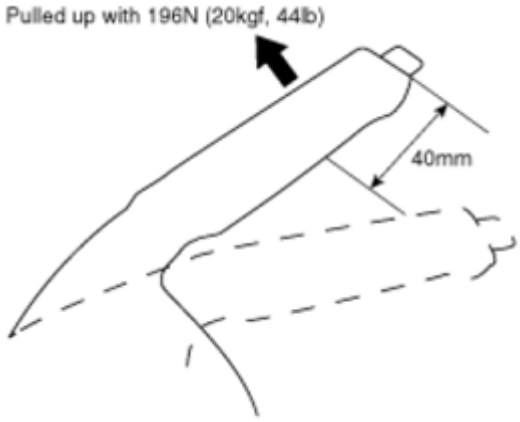


Fig. 27: Comprobación de freno separación de las zapatas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 28: Identificación de Tuerca de ajuste

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Suelte la palanca del freno de estacionamiento a fondo, y comprobar que los frenos de estacionamiento no se arrastren cuando se giran las ruedas traseras. Volver a ajustar si es necesario.
10. Asegúrese de que los frenos de estacionamiento se aplican plenamente cuando la palanca de freno de mano se detuvo por completo.
11. Vuelva a conectar el conector (A) del interruptor del freno de estacionamiento.

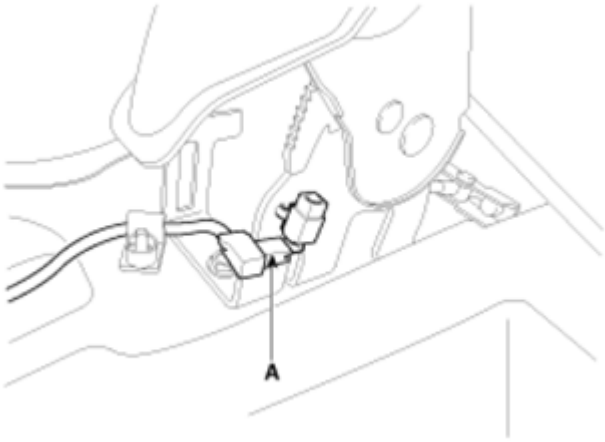


Fig. 29: Conector Identificar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Inspeccionar la continuidad del interruptor del freno de estacionamiento.**

Cuando la palanca de freno se tira: continuidad

Cuando se suelta la palanca del freno: hay continuidad

12. Instalación de la consola de piso.

(Referirse a " **consola de piso** ")

Ajuste

Aparcamiento Ajuste de la carrera de la palanca de freno

1. Retire la consola de piso.

   (Referirse a " consola de piso ")

2. Aplicar un recubrimiento de la grasa especificada para cada uno partes deslizantes (A) de la placa de trinquete o el trinquete de trinquete.

   Grasa especificada:

   grasa de uso Multi SAE J310, NLGI No. 2

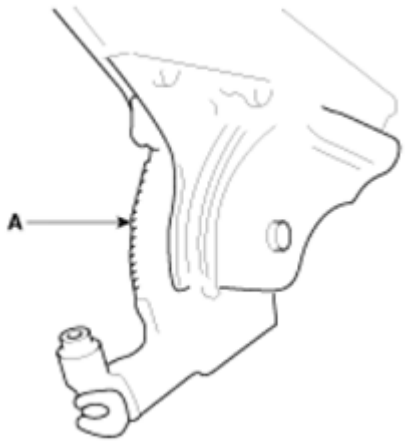


Fig. 30: Identificación de las piezas correderas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Instalar el cable tensor del freno de estacionamiento, a continuación, ajustar el recorrido de la palanca del freno de estacionamiento girando la tuerca de ajuste (A).

   Aparcamiento recorrido de la palanca del freno:

   5 ~ 7 clics (Tire de la palanca con 196N (20 kgf, 44 lbf))

NOTA: **Después de reparar el aparcamiento zapata de freno, ajustar la separación de las zapatas de freno y, a continuación, ajustar el recorrido de la palanca del freno de estacionamiento. (Referirse a Ajuste de la holgura del zapato del freno de estacionamiento)**

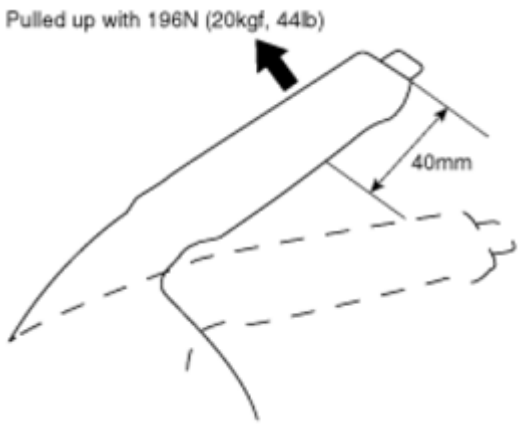


Fig. 31: Comprobación de freno separación de las zapatas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

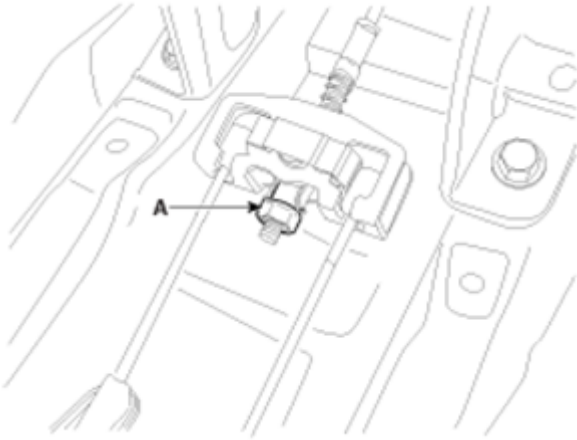


Fig. 32: Identificación de Tuerca de ajuste

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Suelte la palanca del freno de estacionamiento a fondo, y comprobar que los frenos de estacionamiento no se arrastren cuando se giran las ruedas traseras. Volver a ajustar si es necesario.
5. Asegúrese de que los frenos de estacionamiento se aplican plenamente cuando la palanca de freno de mano se detuvo por completo.
6. Instalar la consola de piso.

(Referirse a " **consola de piso** ")

Ajuste de la holgura del zapato del freno de estacionamiento

Tipo de freno trasero de tambor

1. Presione el pedal del freno varias veces para ajustar el freno autoajustable.

NOTA: **Para el tipo de freno de tambor, separación de las zapatas se ajusta automáticamente mediante la palanca de ajuste y ajuste.**

Tipo trasera del freno de disco

NOTA: **Se volvió a colocar el freno de mano es necesario después de revisión del cuerpo de la pinza, o si se han cambiado los discos pinzas de freno, de vivienda, de cable del freno de estacionamiento o freno.**

1. Retire la consola de piso para llegar a la tuerca de ajuste.
2. Soltar el cable de freno de mano hasta que las dos palancas que operan descansan en posición totalmente apagado.
3. Llevar las pastillas de freno en su posición de funcionamiento presionando el pedal del freno varias veces hasta que no haya resistencia.
4. La tensión del cable de freno de mano apretando la tuerca de ajuste, hasta que las palancas de operación en las dos pinzas ascensor desde el tope, hasta una distancia de (A) y (D) entre la palanca de funcionamiento (B) y el tapón (C).

   La distancia (A + D): Max. 3 mm (0,12 pulgadas)

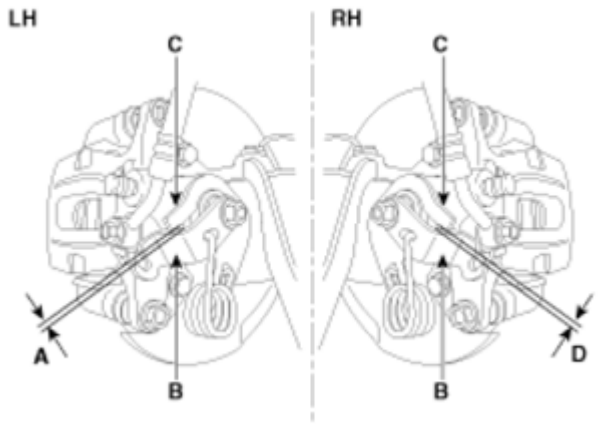


Fig. 33: Identificación de palanca y tapón
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Volver a colocar la consola de piso.
6. palanca de freno de aparcamiento en el coche debe estar en posición completamente aflojado.
7. Si los cables del freno de mano, donde cambiaron, accionar el freno de mano un par de veces con la máxima fuerza para estirar los cables del freno de estacionamiento, y luego controlar ajustando el anterior.
8. Compruebe que las ruedas de su funcionamiento libre.
9. Prueba de conducción.

2012 LÍNEA DE CONDUCCIÓN / EJES

Información general (eje de transmisión y el Eje) - Elantra

ESPECIFICACIÓN

ESPECIFICACIÓN

Eje del motor ESPECIFICACIONES

Motor	T / M	tipo de unión		Max. ángulo admisible	
		Exterior	Interior	Exterior	Interior
nu 1.8 MPI	MONTE	BJ # 82	TJ # 82	46,5 °	21 °
	A	BJ # 87	TJ # 82		

par de apriete

APRIETE ESPECIFICACIONES DE PAR

ít			
	Nuevo Méjico	kgf.m	lb-ft
tuercas del cubo	88,2 ~ 107,8	9.0 ~ 11.0	65.0 ~ 79.5
tuerca de bloqueo del eje de transmisión	196,1 274,5 ~	20.0 ~ 28.0	144,6 202,5 ~
Strut montaje a nudillo	137,3 156,9 ~	14.0 ~ 16.0	101,3 115,7 ~
Parte inferior del brazo de nudillo	78.4 ~ 88.2	8,0 ~ 9,0	57.8 ~ 65.0
Lazo del extremo del vástago tuerca almenada	23.5 ~ 33.3	2.4 ~ 3.4	17.4 ~ 24.5
pinza delantera de nudillo	78.4 ~ 98.0	8,0 ~ 10,0	57.8 ~ 72.3
pinza trasera de eje de torsión	63.7 ~ 73.5	6.5 ~ 7.5	47.0 ~ 54.2
Cojinete trasero hierba para eje de torsión	49.0 ~ 58.8	5.0 ~ 6.0	36.1 ~ 43.3

PRECAUCIÓN: Sustituir las tuercas autoblocantes por otras nuevas después de la eliminación.

LUBRICANTES

ESPECIFICACIONES DE LUBRICANTES

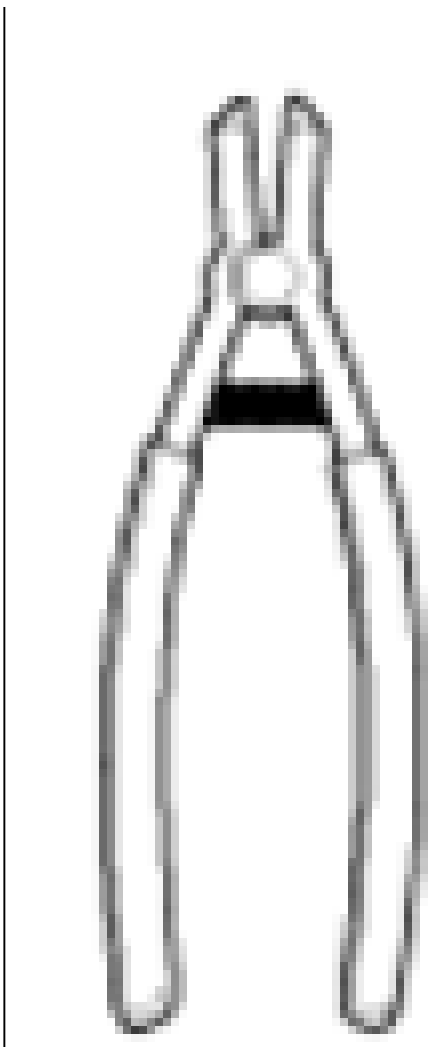
ít		lubricantes	Cantidad
Eje de accionamiento	BJ # 82 (M / T)	GBR006 (urea)	80g
	BJ # 87 (A / T)		100 gramos
	TJ # 82 (LH)	SH06-VX21 (urea)	130g
	TJ # 82 (RH)		115g

Herramientas especiales

Herramientas especiales

HERRAMIENTAS DE SERVICIO ESPECIAL descripción de la

herramienta (número y nombre)	Ilustración	Utilizar
09495-3K000 instalador Band		La instalación de banda de funda de tipo oreja
09495-3P100 instalador Band		La instalación de banda de funda de tipo de gancho



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Síntomas Solución de problemas

el síntoma del problema	Causa probable	Remedio
Vehículo tira hacia un lado	La puntuación de junta de rótula del eje de transmisión	Reemplazar
	Wear, sonajero o de puntuación de rodamiento de la rueda	Reemplazar
	suspensión delantera defectuoso y de dirección	Ajuste o Reemplazar
Vibración	Desgaste, daño o flexión del eje de transmisión	Reemplazar
	traqueteo del eje de transmisión y dentado hub	Reemplazar
	Desgaste, sonajero o el rayado de rodamiento de la rueda	Reemplazar
Camisa	equilibrado de la rueda defectuosa	Ajuste o Reemplazar
	suspensión delantera defectuoso y de dirección	Ajuste o Reemplazar

Ruido excesivo	Desgaste, daño o flexión del eje de transmisión	Reemplazar
	Tableteo de eje de transmisión y estrías del cubo desgastado	Reemplazar
	Wear, sonajero o de puntuación de rodamiento de la rueda	Reemplazar
	tuerca del cubo suelta	Ajuste o Reemplazar
	suspensión delantera defectuoso y de dirección	Ajuste o Reemplazar

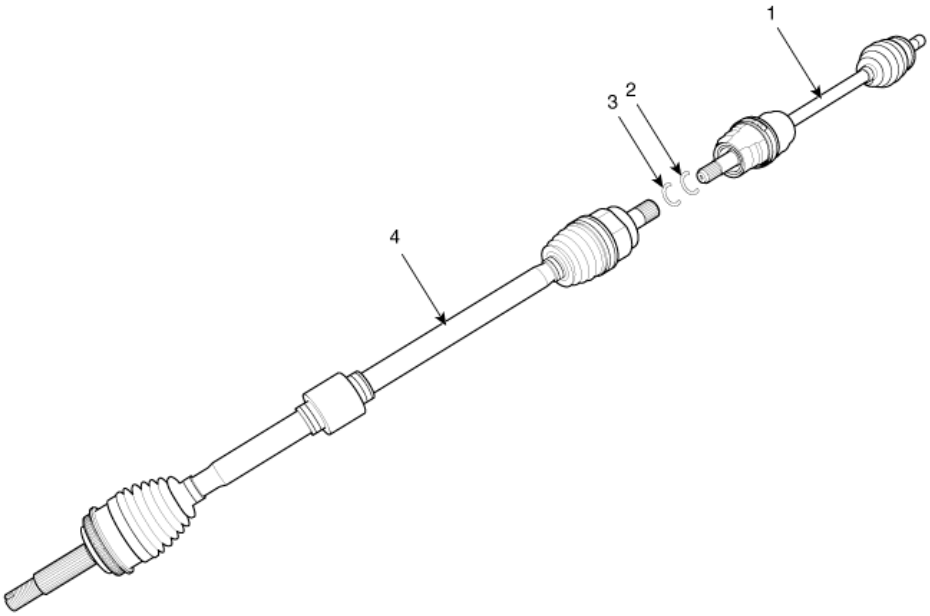
2012 LÍNEA DE CONDUCCIÓN / EJES

Asamblea eje de transmisión - Elantra

TRANSMISION FRONTAL

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

Localización de componentes

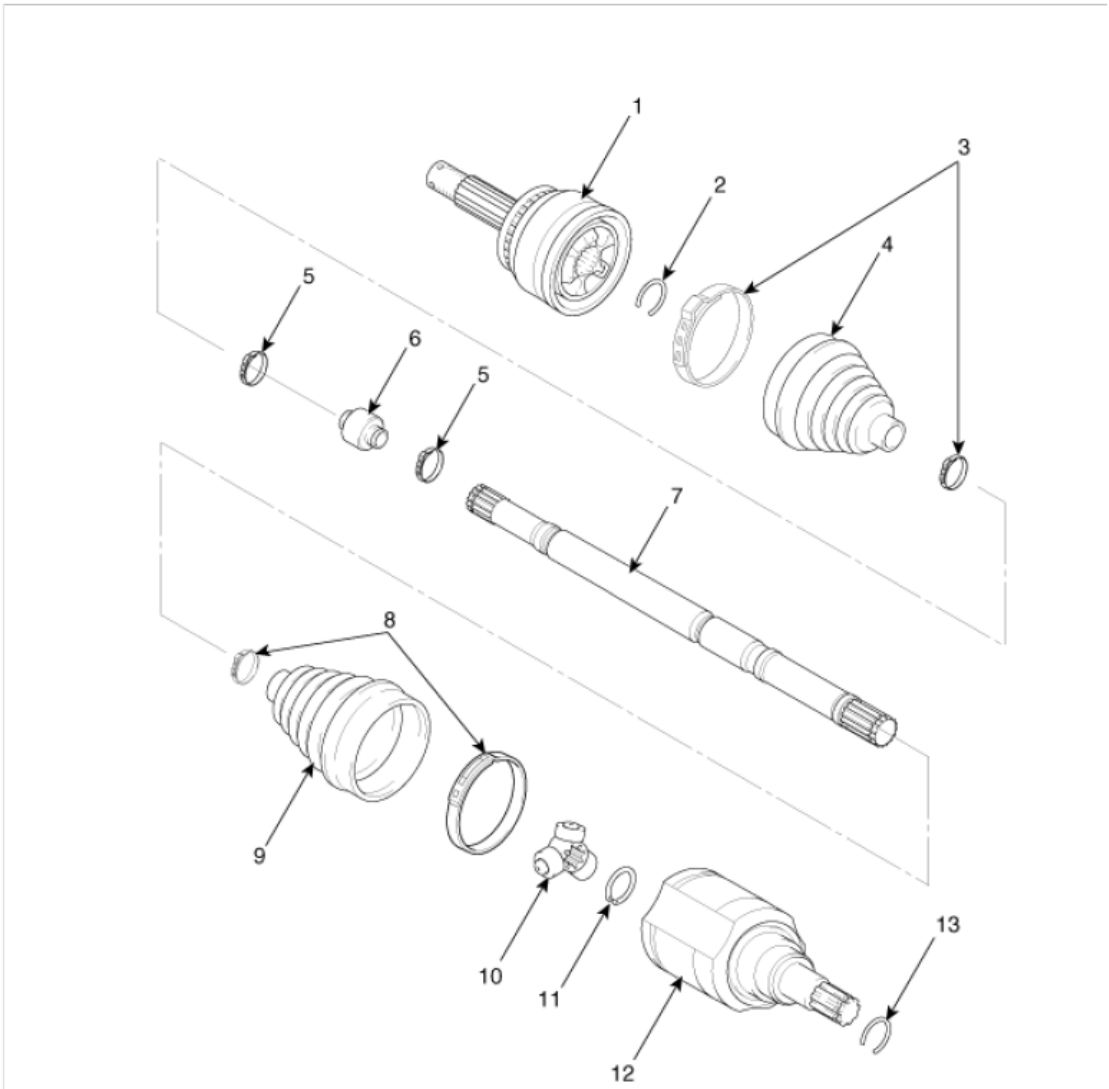


1. Driveshaft (LH)	3. Circlip
2. Circlip	4. Driveshaft (RH)

Fig. 1: Identificación de frente del eje de transmisión Componentes Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

componentes



1. BJ assembly 2. BJ circlip 3. BJ boot band 4. BJ boot 5. Dynamic damper band	6. Dynamic damper 7. Shaft 8. TJ boot band 9. TJ boot	10. Spider assembly 11. Snap ring 12. TJ case 13. Snap ring

Fig. 2: Identificación de los componentes eje de transmisión delantero

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

1. Afloje ligeramente las tuercas de la rueda.

   Levantar el vehículo, y asegúrese de que es compatible con seguridad.

2. Retirar la rueda delantera y el neumático (A) del buje delantero.

Par de apriete:

88,2 ~ 107,8 Nm (9,0 ~ 11,0 kgf.m, 65,0 ~ 79,5 lb-ft)



Fig. 3: Identificación de la rueda delantera y neumáticos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no dañar a los tornillos del manguito al retirar la parte delantera rueda y el neumático (A).

3. Retirar los pernos de montaje pinza de freno, y luego colocar el conjunto de la pinza de freno (A) con el alambre.

Par de apriete:

78,4 ~ 98,0 Nm (8,0 ~ 10,0 kgf.m, 57,8 ~ 72,3 libras-pie)

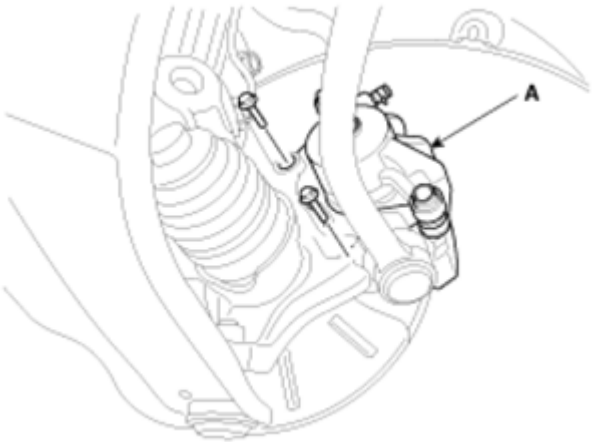


Fig. 4: Identificación de freno conjunto de la pinza

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Aflojar el tornillo y el quitar el sensor de velocidad de rueda (A).

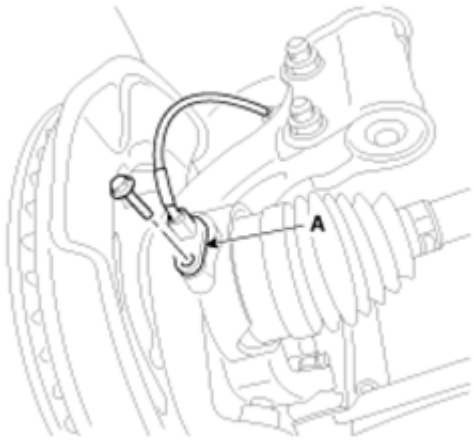


Fig. 5: Identificación de sensor de velocidad de rueda
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Aflojar el tornillo y luego extraer el disco frontal (A).

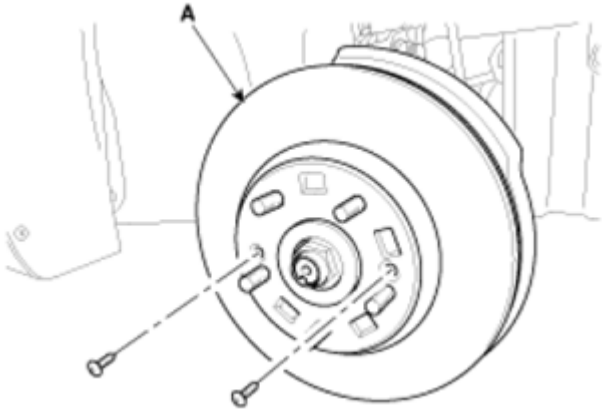


Fig. 6: Identificación delantero Disco
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Aflojar la tuerca de eje de transmisión (A).

Par de apriete:

196,1 ~ 274,5 Nm (20,0 ~ 28,0 kgf.m, 144,6 ~ 202,5 libras-pie)

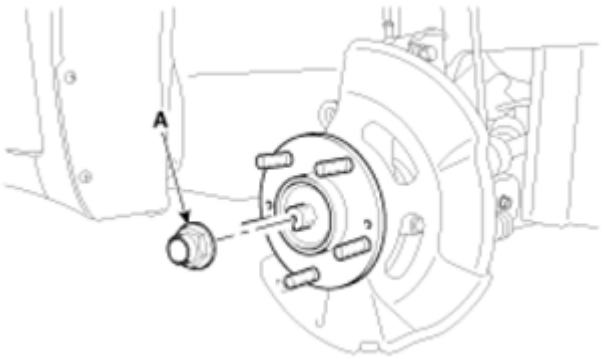


Fig. 7: Identificación de eje de transmisión de la tuerca

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: **La tuerca de bloqueo del eje de transmisión debe ser sustituido por otras nuevas. Después de tuerca de bloqueo del eje de transmisión de instalación, la participación de la tuerca de bloqueo con un cincel y un martillo como se muestra en la ilustración siguiente. Después de desplegar la tuerca de bloqueo de la ranura de calafateo, afloje la tuerca de bloqueo.**

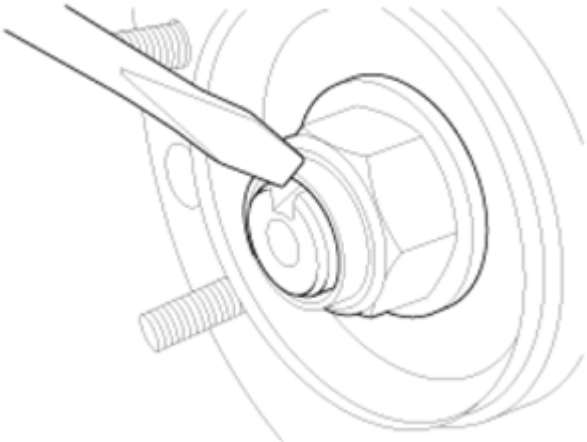


Fig. 8: Identificación de Lock Nut

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Retire la junta de rótula terminal de la barra (A) desde el nudillo.
    1. Quitar el pasador (B).
    2. Retire la tuerca de seguridad (C).

Par de apriete:

23,5 ~ 33,3 Nm (2,4 ~ 3,4 kgf.m, 17,4 ~ 24,5 lb-ft)

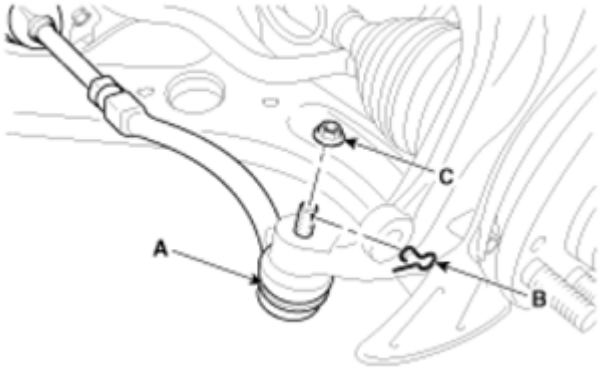


Fig. 9: Identificar Rótula barra de acoplamiento Rótula

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Retirar el brazo inferior (A) desde el nudillo.

Par de apriete:

78,4 ~ 88,2 Nm (8,0 ~ 9,0 kgf.m, 57,8 ~ 65,0 lb-ft)



Fig. 10: Identificación de brazo inferior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Desconectar el eje de transmisión (A) desde el conjunto del cubo delantero.

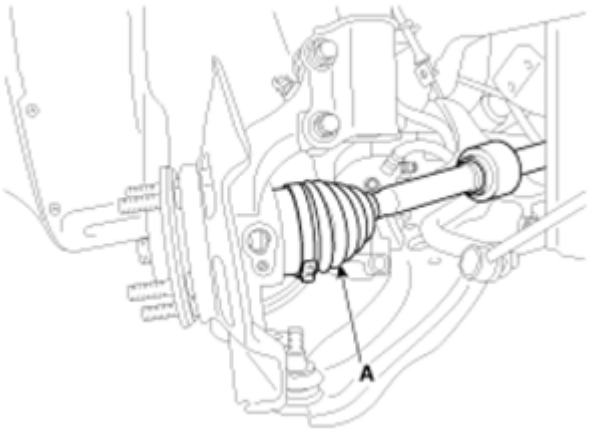


Fig. 11: Identificación de eje de transmisión

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

10. Inserte una barra de palanca entre la caja de cambio y la caja conjunta, y separar el eje de transmisión (A) de la caja de cambio.

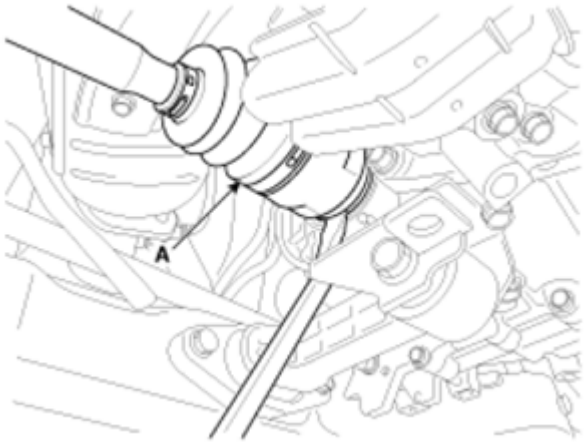


Fig. 12: Identificación de eje de transmisión

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

11. Instalar en el orden inverso de la extracción.

PRECAUCIÓN:

Utilice una barra de palanca (A) teniendo cuidado de no dañar el eje transversal y conjunta.

No inserte la barra de palanca (A) demasiado profundo, ya que esto puede causar daños a la junta de aceite.

No tire del eje de transmisión de fuerza excesiva puede hacer que los componentes dentro del kit conjunta para desalojar lo que resulta en un arranque roto o un rodamiento dañado.

Enchufe el agujero de la caja de cambio con la tapa del sello de aceite para evitar la contaminación.

Apoyar el eje de transmisión correctamente.

Reemplazar el anillo de retención siempre que el eje de transmisión se elimina de la caja de cambio.

12. Comprobar la alineación. (Referirse a **ALINEACIÓN**)

Inspección

1. Compruebe las botas de eje de transmisión de los daños y el deterioro.
2. Comprobar el estriado del eje de transmisión para el desgaste o daño.
3. Comprobar que no hay agua o algún objeto extraño en la articulación.
4. Comprobar el conjunto de araña para la rotación del rodillo, el desgaste o la corrosión.
5. Comprobar la ranura dentro de la caja conjunta el desgaste y la corrosión.
6. Comprobar el amortiguador dinámico de los daños o grietas.

desmontaje

PRECAUCIÓN:

No desmonte el conjunto del BJ.

Grasa especial se debe aplicar a la articulación del eje de transmisión. No sustituya con otro tipo de grasa. La banda de la funda debe ser reemplazado por uno nuevo.

1. Retire el anillo de seguridad (B) de la estría del eje de transmisión (A).

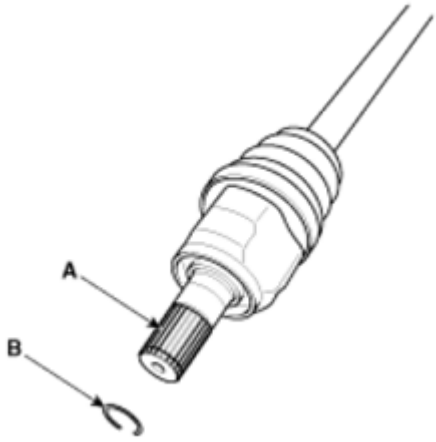


Fig. 13: Identificación del eje de transmisión Spline

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Retire las dos bandas de funda de la caja de unión lateral transeje (TJ).

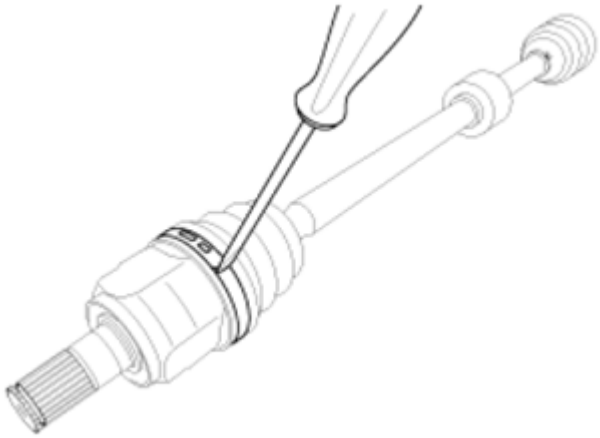


Fig. 14: Extracción de bandas de funda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

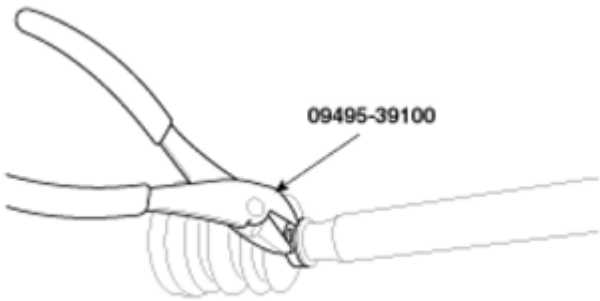


Fig. 15: Extracción de bandas de funda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Tire de la bota de caso conjunta lado transeje (B).

4. Mientras dividiendo arranque (TJ) articulación (A) de la banda de transeje, limpie la grasa en el caso TJ (B) y recoger ellos respectivamente.

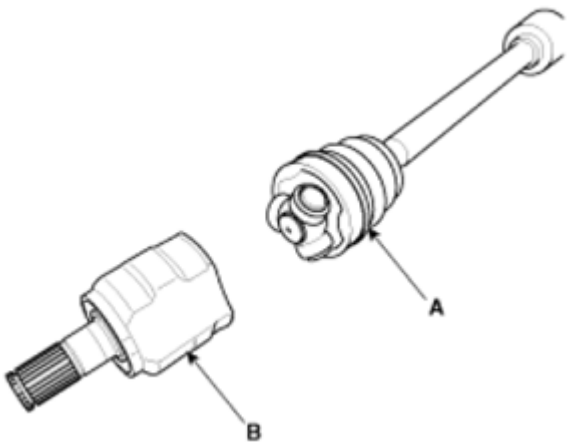


Fig. 16: Identificar divisoria Conjunta (TJ) de arranque

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Asegúrese de marcas de alineación de conjunto de rodillo de araña (A), caja de articulación (B), y spline eje (C) para ayudar a volver a montar.

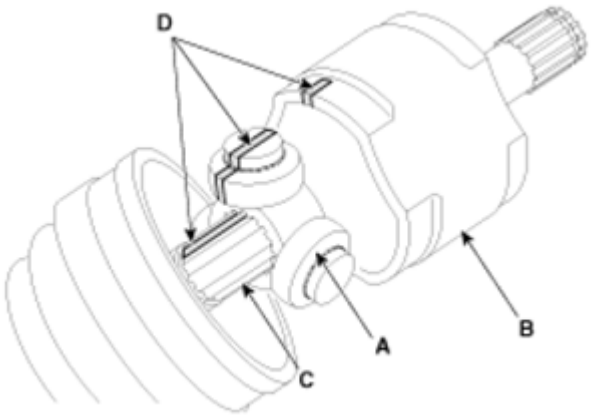


Fig. 17: Identificación de Conjunto de rodillos para la araña

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Retirar el anillo de retención (A) y el conjunto de rodillos de la araña (B) del eje.

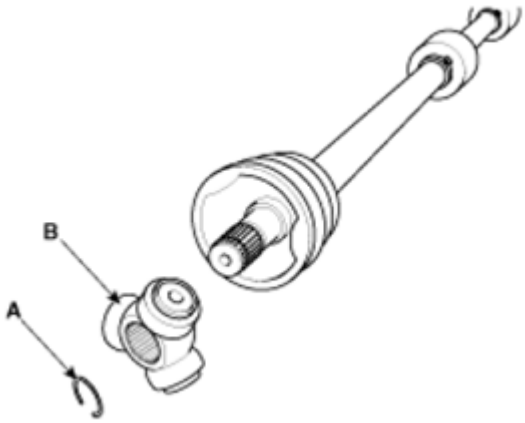


Fig. 18: Identificación de Snap Anillo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Retire el conjunto de araña (B) desde el eje de transmisión (A).

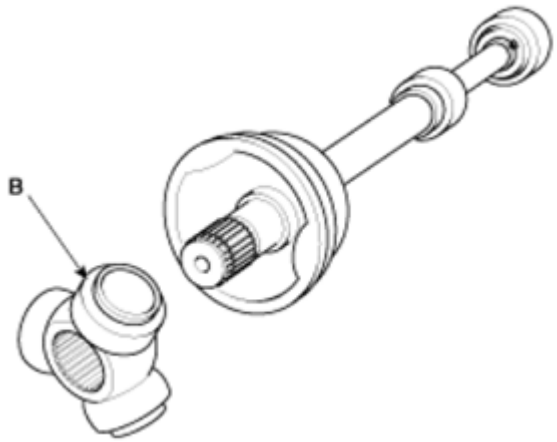


Fig. 19: Identificación de eje de transmisión

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Limpiar el conjunto de la cruceta.

8. Retire la funda (A) de la articulación lateral transeje (TJ).

PRECAUCIÓN: Para reutilizar el arranque (A), la cinta de envoltura (B) alrededor de las estrías del eje de transmisión (C) para proteger el arranque (A).

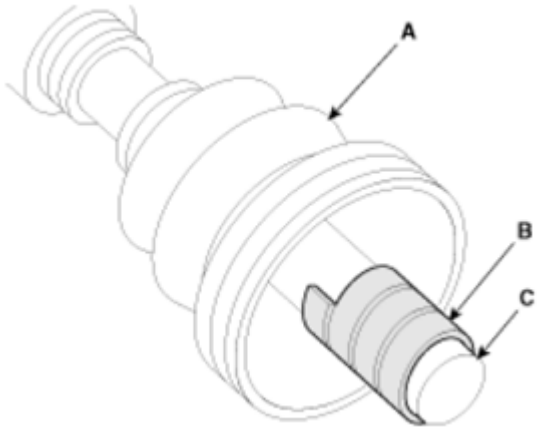


Fig. 20: Identificación de Boot

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. El uso de una pinza o de punta plana (-) destornillador, retire los ambos lado de la abrazadera (B) del amortiguador dinámico (A).

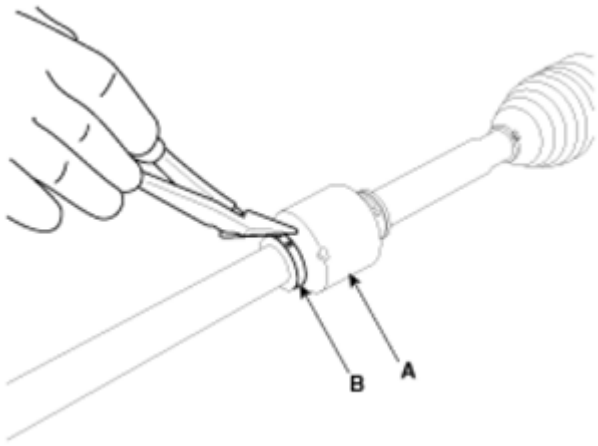


Fig. 21: Extracción dinámico Damper Abrazadera (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

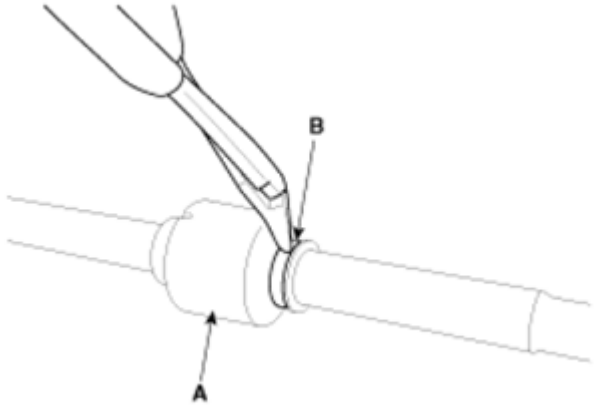


Fig. 22: Extracción dinámico Damper Abrazadera (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

10. Fix el eje de transmisión (A) con un tornillo de banco (B) como se ilustra.

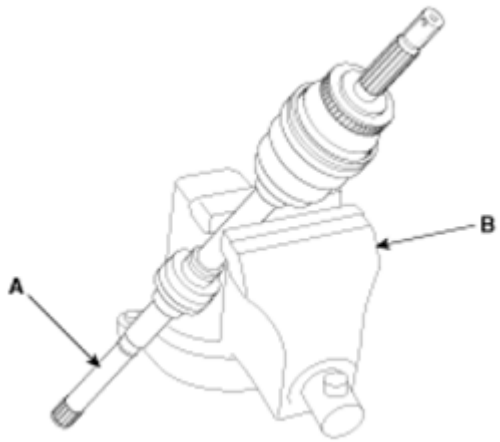


Fig. 23: Fijación del eje de transmisión con el vicio

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

11. Aplicar jabón en polvo en el eje para evitar ser dañado entre el spline eje y el amortiguador dinámico cuando se retira el amortiguador dinámico.
12. separar el amortiguador dinámico (A) del eje (B) con cuidado.

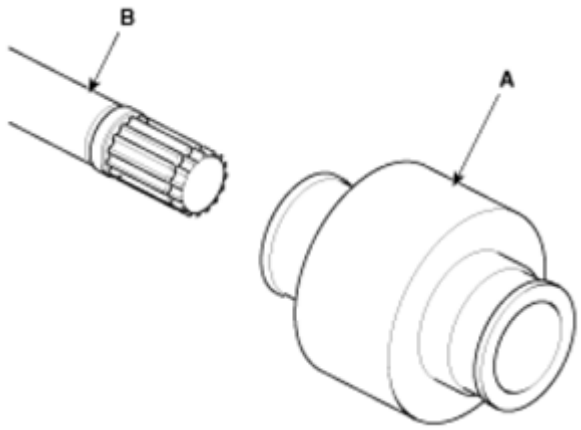


Fig. 24: Identificación dinámica Damper

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

reensamblaje

1. cinta de envolver alrededor de la spline eje de transmisión (TJ) para evitar daños en las botas.
2. Aplique grasa a la bota conjunta en el lado de la rueda e instalar el arranque.
3. Instalar la abrazadera.

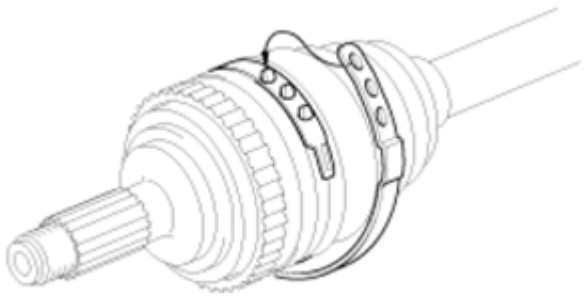


Fig. 25: Instalación de Clamp

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Monte el arranque y las bandas de articulación lateral transversal.
5. Uso de las marcas de alineación (D) hechas durante el desmontaje como guía, instalar el conjunto de araña (A) y el anillo elástico (B) en las acanaladuras del eje de transmisión (C).

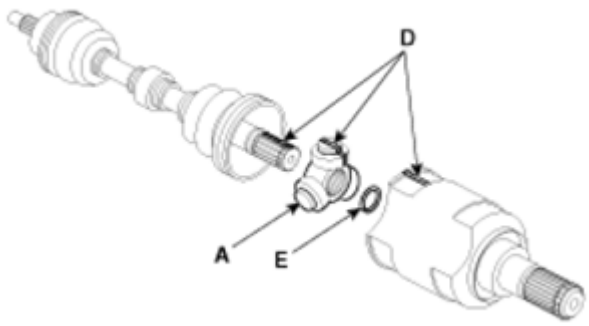


Fig. 26: Identificación de marcas de alineación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

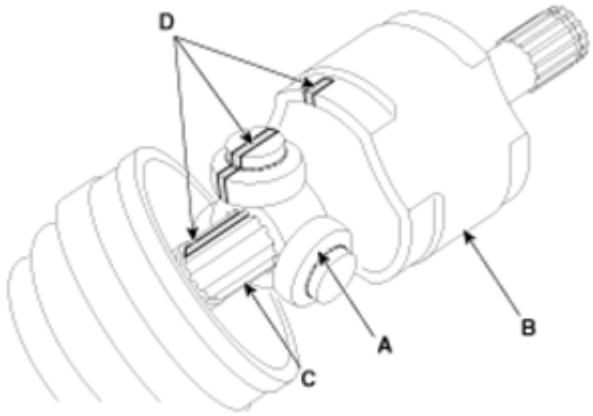


Fig. 27: Instalación del conjunto de la araña

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Añadir grasa especificada a la bota conjunta tanto como se enjugó en la inspección.

7. Instalar la banda de funda de ambos.

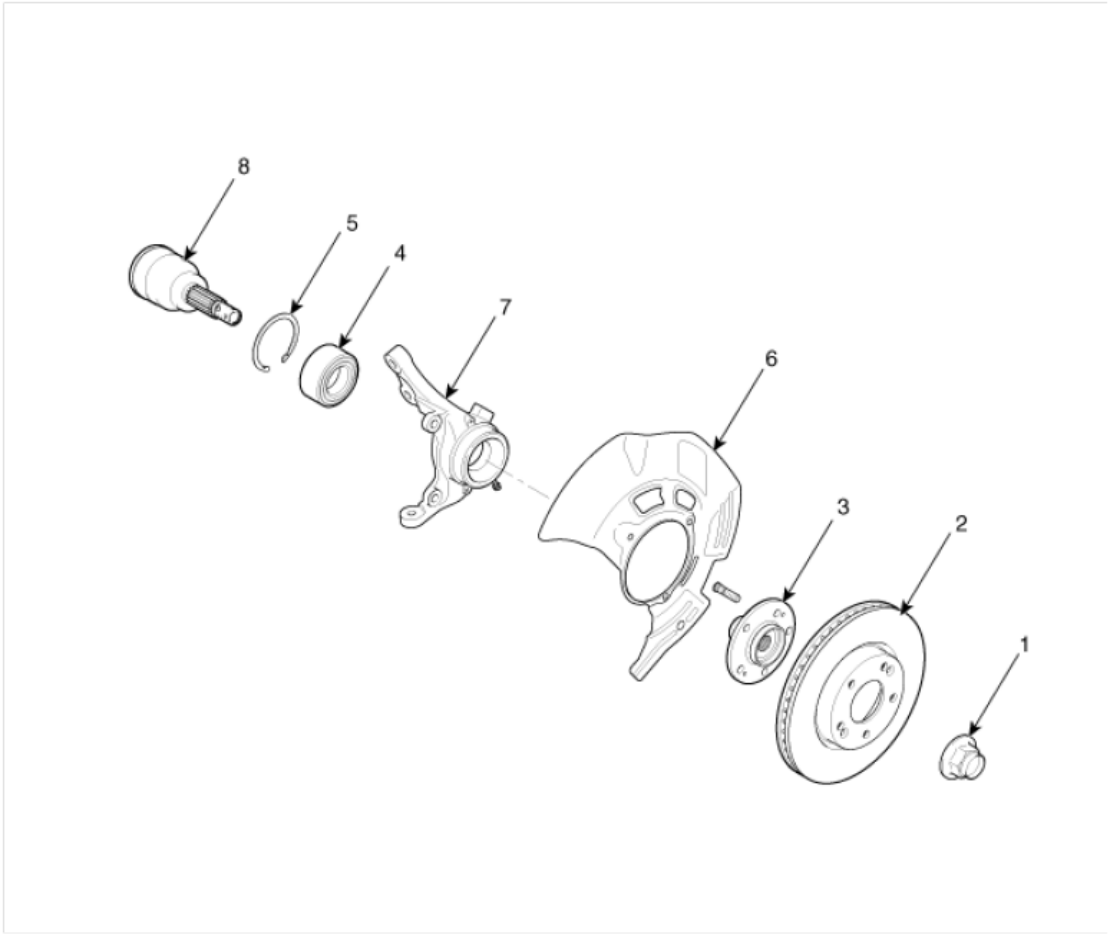
2012 LÍNEA DE CONDUCCIÓN / EJES

Frente Asamblea Eje - Elantra

FRONT HUB-MUÑON

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Driveshaft nut	5. Snap ring
2. Brake disc	6. Dust cover
3. Hub assembly	7. Knuckle
4. Wheel bearing	8. Driveshaft

Fig. 1: Identificación delanteras Componentes conjunto de eje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

1. Afloje ligeramente las tuercas de la rueda.

Levantar el vehículo, y asegúrese de que es compatible con seguridad.

2. Retirar la rueda delantera y el neumático (A) del buje delantero.

Par de apriete:

88,2 ~ 107,8 Nm (9,0 ~ 11,0 kgf.m, 65,0 ~ 79,5 lb-ft)



Fig. 2: Identificación de la rueda delantera y neumáticos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no dañar a los tornillos del manguito al retirar la parte delantera rueda y el neumático (A).

3. Retirar los pernos de montaje pinza de freno, y a continuación, mantenga el conjunto de la pinza de freno (A) con el alambre.

Par de apriete:

78,4 ~ 98,0 Nm (8,0 ~ 10,0 kgf.m, 57,8 ~ 72,3 libras-pie)

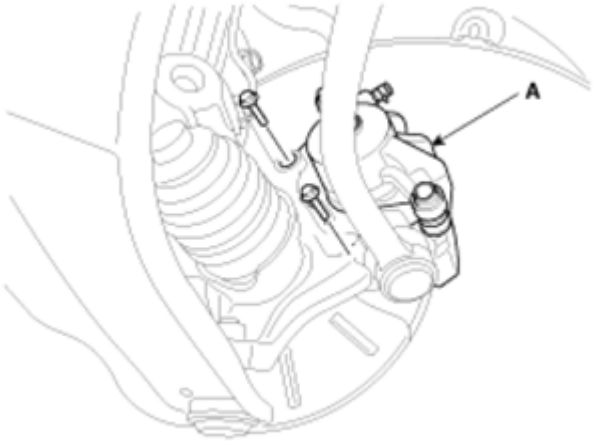


Fig. 3: Identificación de freno conjunto de la pinza

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Aflojar el tornillo y luego eliminar el sensor de velocidad de rueda (A).

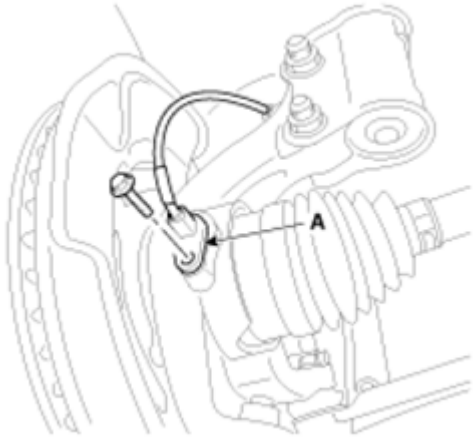


Fig. 4: Identificación de sensor de velocidad de rueda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Aflojar el tornillo y el extraer el disco frontal (A).

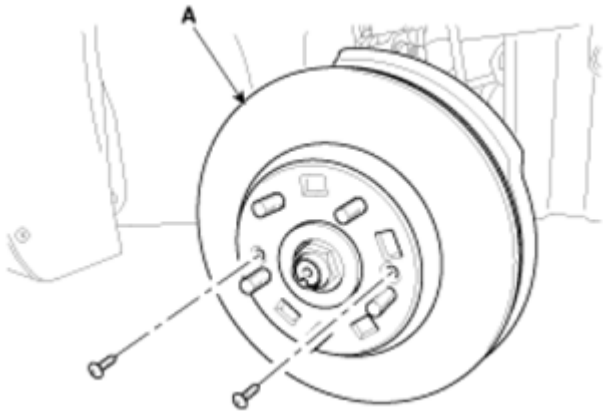


Fig. 5: Identificación de disco delantero

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Aflojar la tuerca de eje de transmisión (A).

Par de apriete:

196,1 ~ 274,5 Nm (20,0 ~ 28,0 kgf.m, 144,6 ~ 202,5 libras-pie)

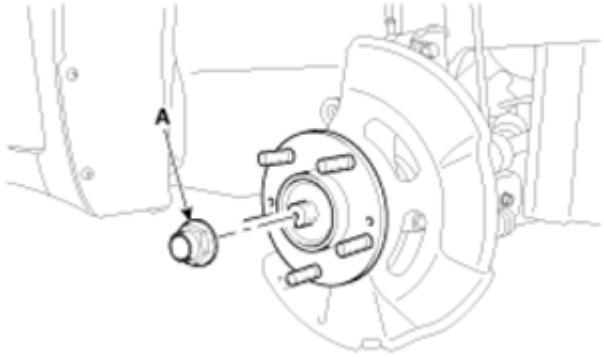


Fig. 6: Identificación del eje de transmisión de la tuerca

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: **La tuerca de bloqueo del eje de transmisión debe ser sustituido por otras nuevas. Después de tuerca de bloqueo del eje de transmisión de instalación, la participación de la tuerca de bloqueo con un cincel y un martillo como se muestra en la ilustración siguiente. Después de desplegar la tuerca de bloqueo de la ranura de calafateo, afloje la tuerca de bloqueo.**

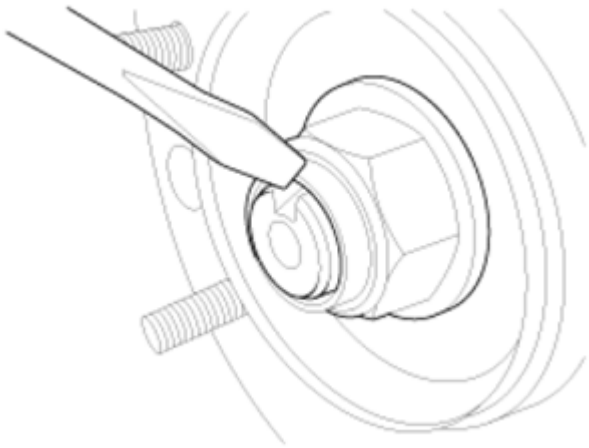


Fig. 7: Identificación de Lock Nut

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Retire la junta de rótula terminal de la barra (A) desde el nudillo.

1. Quitar el pasador (B).
2. Retire la tuerca de seguridad (C).

Par de apriete:

23,5 ~ 33,3 Nm (2,4 ~ 3,4 kgf.m, 17,4 ~ 24,5 lb-ft)

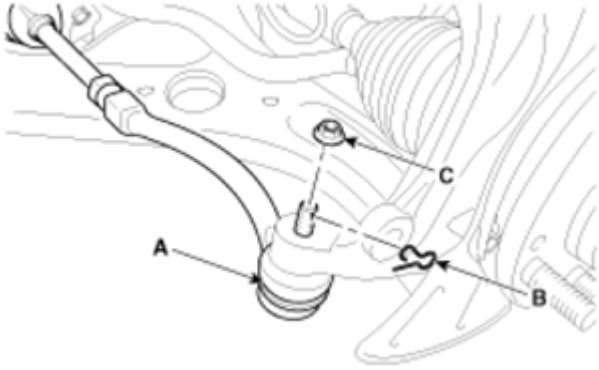


Fig. 8: Identificar Rótula barra de acoplamiento Rótula

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Retirar el brazo inferior (A) desde el nudillo.

Par de apriete:

78,4 ~ 88,2 Nm (8,0 ~ 9,0 kgf.m, 57,8 ~ 65,0 lb-ft)



Fig. 9: Identificación de brazo inferior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Desconectar el eje de transmisión (A) desde el conjunto del cubo delantero.

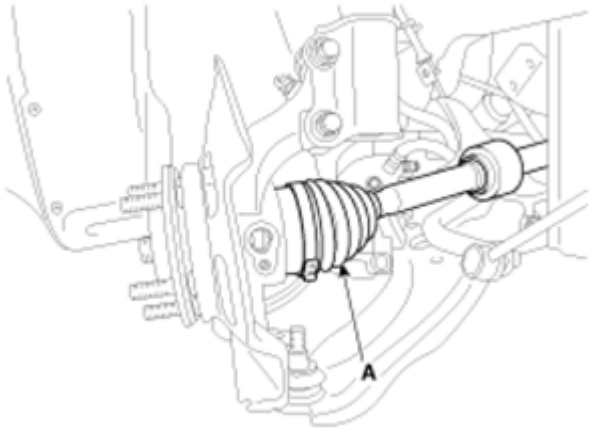


Fig. 10: Identificación de eje de transmisión

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

10. Aflojar los tornillos de montaje del puntal y luego extraer el conjunto de articulación (A).

Par de apriete:

137,3 ~ 156,9 Nm (14,0 ~ 16,0 kgf.m, 101,3 ~ 115,7 libras-pie)

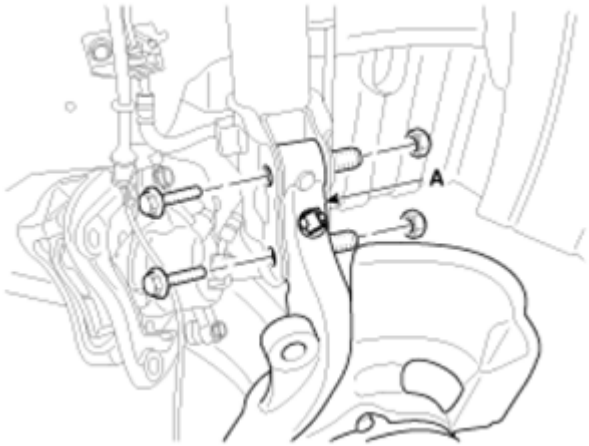


Fig. 11: Identificación de muñón
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

11. Instalar en el orden inverso de la extracción.
12. Comprobar la alineación. (Referirse a **ALINEACIÓN**)

desmontaje

1. Retire el anillo de retención (A).

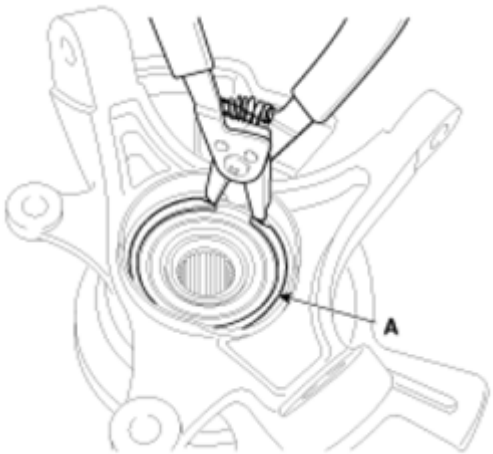


Fig. 12: Identificación de Snap Anillo
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Retirar el conjunto de cubo del conjunto de nudillo.
    1. Instalar el conjunto de nudillo frontal (A) en la prensa.
    2. Colocar un adaptador adecuado (B) sobre el eje del conjunto de cubo.
    3. Retirar el conjunto de cubo (C) del conjunto de articulación (A) mediante el uso de la prensa.

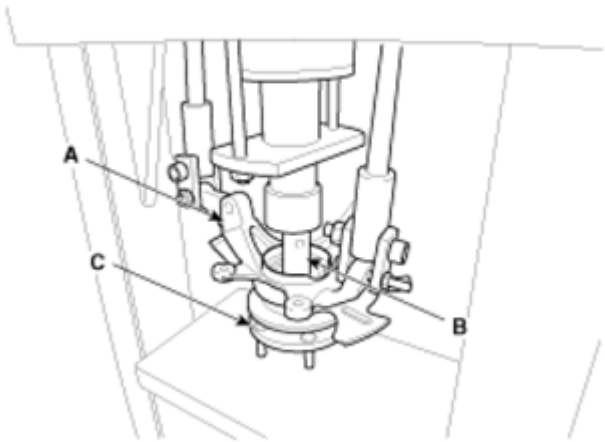


Fig. 13: Identificación de ensamble del muñón

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retirar el cubo anillo interior del cojinete del conjunto de cubo.
    1. Instalar una herramienta adecuada (A) para retirar el cubo anillo interior del cojinete sobre el conjunto de cubo.
    2. Colocar el conjunto de cubo y una herramienta (A) a un adaptador adecuado (B).
    3. Colocar un adaptador adecuado (C) sobre el árbol conjunto de cubo.
    4. Retirar el cubo de cojinete de rodadura interior (D) del conjunto de cubo mediante el uso de la prensa.

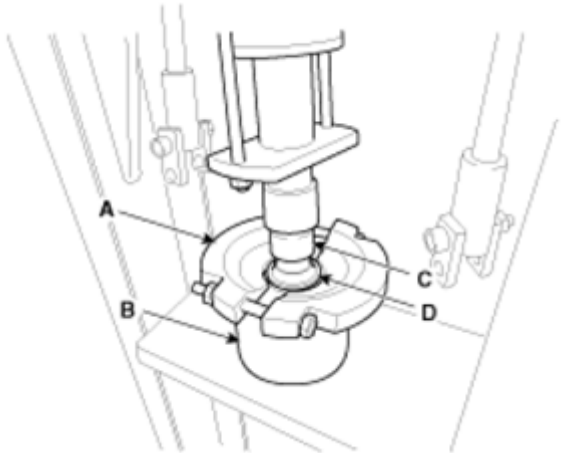


Fig. 14: La identificación del conjunto del cubo y una herramienta

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retirar la cubierta de polvo (A).

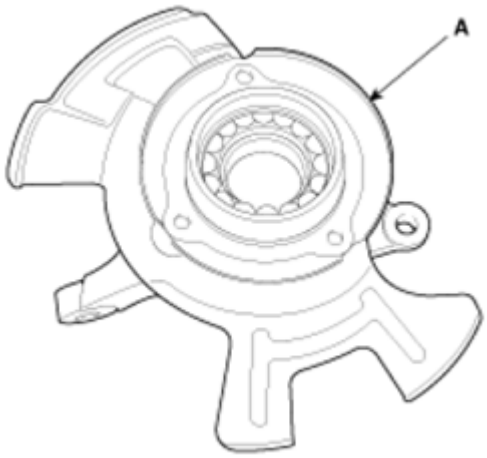


Fig. 15: Identificación de guardapolvos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Quitar el cubo de cojinete de rodadura exterior desde el conjunto de nudillo.
    1. Colocar el conjunto de cubo (A) a un adaptador adecuado (B).
    2. Colocar un adaptador adecuado (C) en el cubo de cojinete de rodadura exterior.
    3. Retirar el cubo de cojinete de rodadura exterior desde el conjunto de nudillo mediante el uso de la prensa.

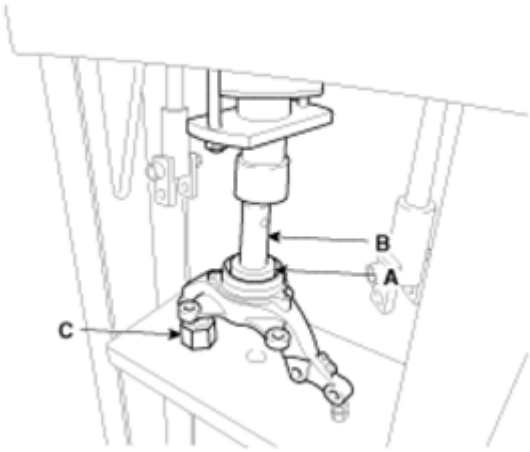


Fig. 16: Identificación del conjunto del cubo

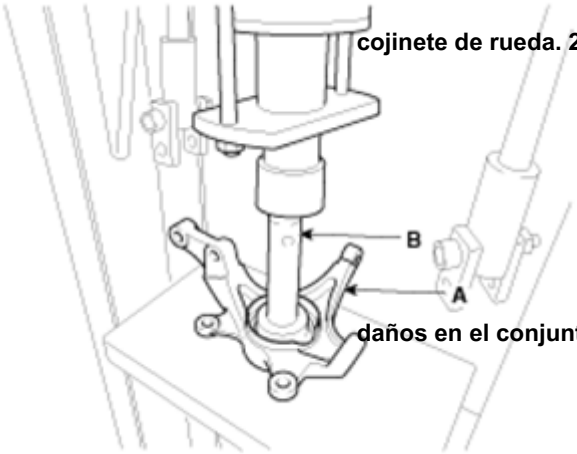
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Volver a colocar cojinete del cubo con una nueva.

reensamblaje

1. Instalar el cubo de cojinete para el conjunto de nudillo.
    1. Coloque el muñón (A) en la prensa.
    2. Colocar un nuevo cojinete del cubo sobre el muñón (A).
    3. Colocar un adaptador adecuado (B) sobre el cojinete del cubo.

4. Instalar el cojinete del cubo al conjunto de nudillo mediante el uso de la prensa.



cojinete de rueda. 2012 Hyundai Elantra GLS

daños en el conjunto de cojinetes. Siempre utilice un nuevo conjunto de

Fig. 17: Identificación de ensamble del muñón
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: **No presione contra la pista interior del cojinete del cubo ya que puede causar**

2. Instalación de la cubierta de polvo (A).

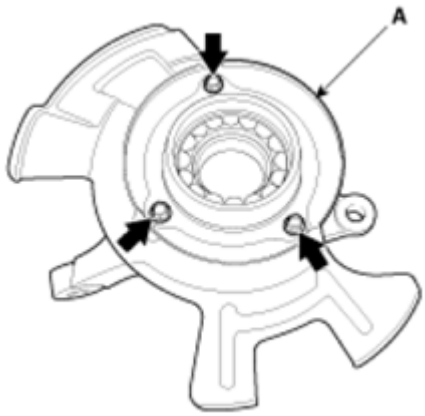


Fig. 18: Identificación de guardapolvos
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Instalar el conjunto de cubo para el conjunto de nudillo.

1. Colocar el conjunto de cubo (A) a un adaptador adecuado (B).
2. Colocar el muñón (C) sobre el conjunto de cubo (A).
3. Colocar un adaptador adecuado (D) sobre el cojinete del cubo.
4. Instalar el conjunto de cubo (A) al conjunto de articulación (C) mediante el uso de la prensa.

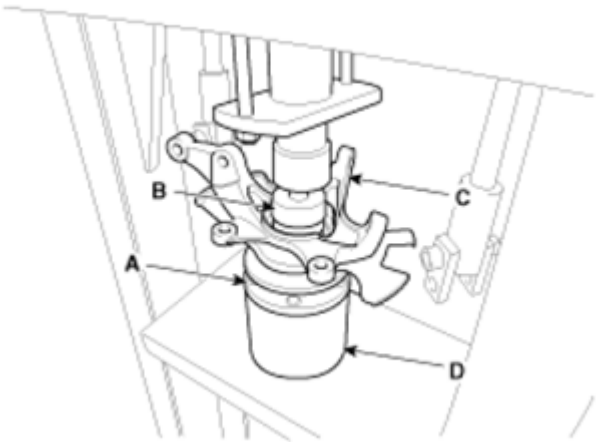


Fig. 19: Identificación del conjunto del cubo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: No presione contra la pista interior del cojinete del cubo, porque que puede causar daños en el conjunto de cojinete.

4. Instalar el anillo de retención (A).

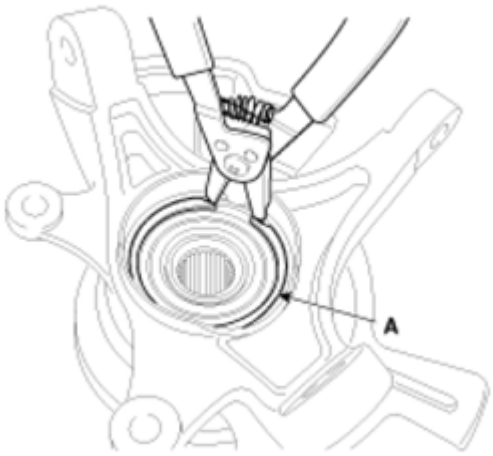


Fig. 20: Identificación de Snap Anillo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Inspección

1. Verificar el centro para las grietas y las estrías de desgaste.
2. Comprobar el disco de freno para la puntuación y daños.
3. Comprobar el nudillo en busca de grietas.
4. Controlar el cojinete está agrietado o dañado.

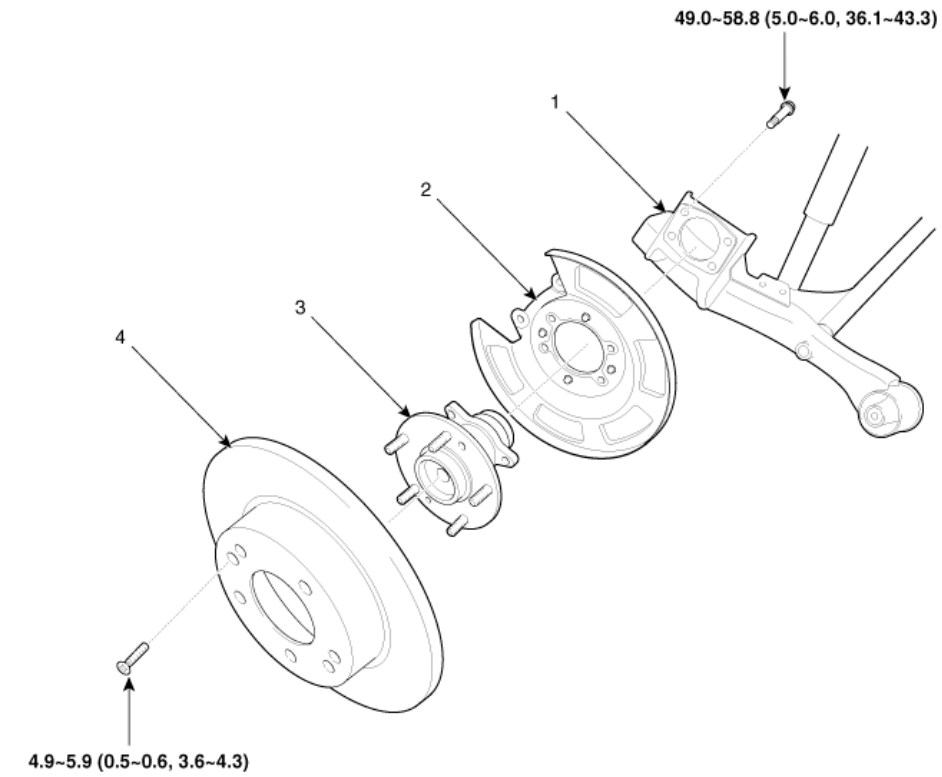
2012 LÍNEA DE CONDUCCIÓN / EJES

Eje trasero Asamblea - Elantra

TRASERO HUB - Carrier

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



Torque : N.m (kgf.m, lb.ft)

1. Rear torsion beam axle assembly 2. Rear dust cover	3. Rear wheel hub assembly 4. Rear brake disc

Fig. 1: Identificación del cubo trasero - Componentes de soporte con Especificaciones de torque

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

[Tipo de disco]

1. Afloje ligeramente las tuercas de la rueda.

Levantar el vehículo, y asegúrese de que es compatible con seguridad.

2. Retirar la rueda trasera y el neumático (A) del buje trasero.

Par de apriete:

88,2 ~ 107,8 Nm (9,0 ~ 11,0 kgf.m, 65,0 ~ 79,5 lb-ft)



Fig. 2: Identificación de rueda trasera y neumáticos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no dañar a los tornillos del manguito al retirar la parte trasera rueda y el neumático (A).

3. Retirar los pernos de montaje pinza de freno, y luego colocar el conjunto de la pinza de freno (A) con el alambre.

Par de apriete:

63,7 ~ 73,5 Nm (6,5 ~ 7,5 kgf.m, 47,0 ~ 54,2 lb-ft)

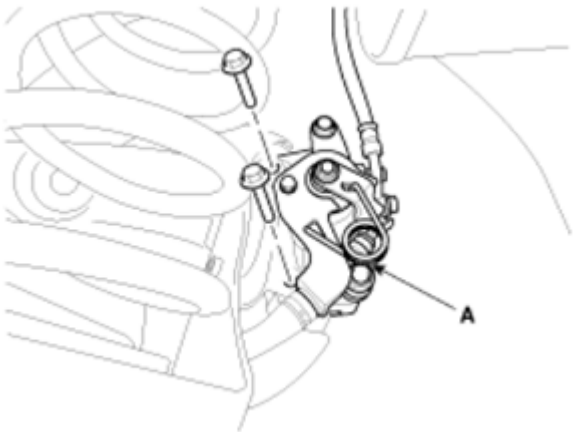


Fig. 3: Identificación de freno conjunto de la pinza

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Aflojar los tornillos de montaje y luego disco de freno (A).

Par de apriete:

4,9 ~ 5,8 Nm (0,5 ~ 0,6 kgf.m, 3,6 ~ 4,3 lb-ft)

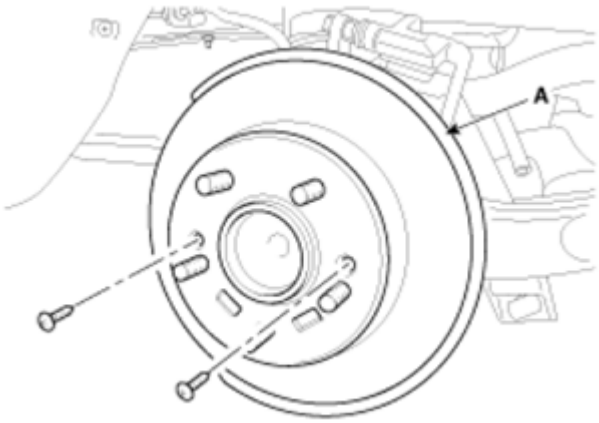


Fig. 4: Identificación de disco de frenos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Aflojar los tornillos y retire el cojinete del cubo (A).

Par de apriete:

49,0 ~ 58,8 Nm (5,0 ~ 6,0 kgf.m, 36,1 ~ 43,3 lb-ft)

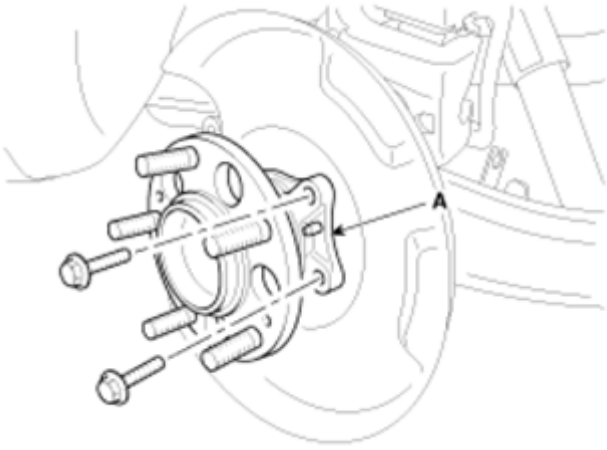


Fig. 5: Identificación de cubo (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

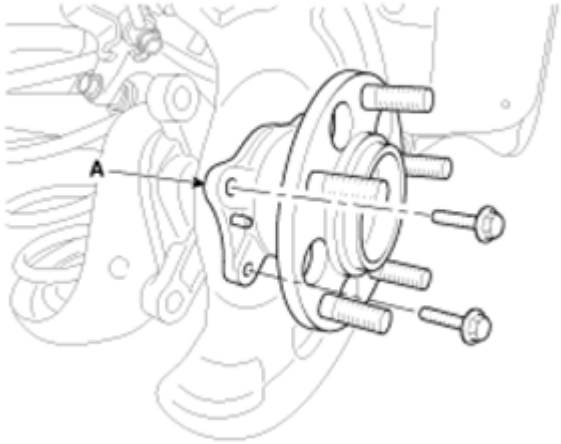


Fig. 6: Identificación de cubo (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Instalar en el orden inverso de la extracción.

[De tambor]

1. Retire la rueda y neumático trasero (A).

Par de apriete:

88,3 ~ 107,9 Nm (9,0 ~ 11,0 kgf.m, 65,1 ~ 79,6 libras-pie)



Fig. 7: Identificación de las ruedas y los neumáticos traseros

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Desconectar la pinza del freno de estacionamiento (A).

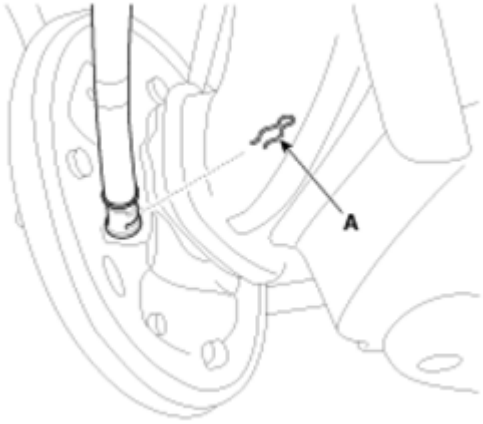


Fig. 8: Identificación de Aparcamiento Clip de freno
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Aflojar el tornillo y la retire el cable de freno de estacionamiento (A).

Par de apriete:

18,6 ~ 25,5 Nm (1,9 ~ 2,6 kgf.m, 13,7 ~ 18,8 lb-ft)

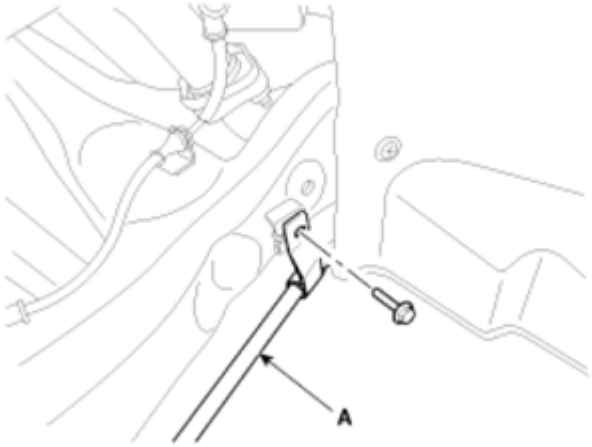


Fig. 9: Identificación de Aparcamiento cable de freno
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Aflojar el tornillo (A) y luego extraer el disco (B).

Par de apriete:

4,9 ~ 5,8 Nm (0,5 ~ 0,6 kgf.m, 3,6 ~ 4,3 lb-ft)

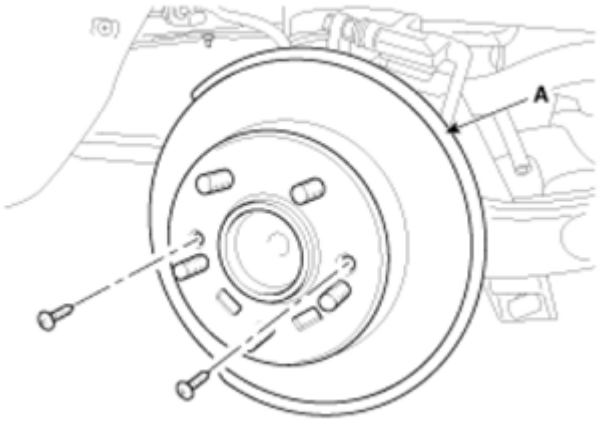


Fig. 10: Identificación de tornillo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Quitar el muelle (A, B, C).

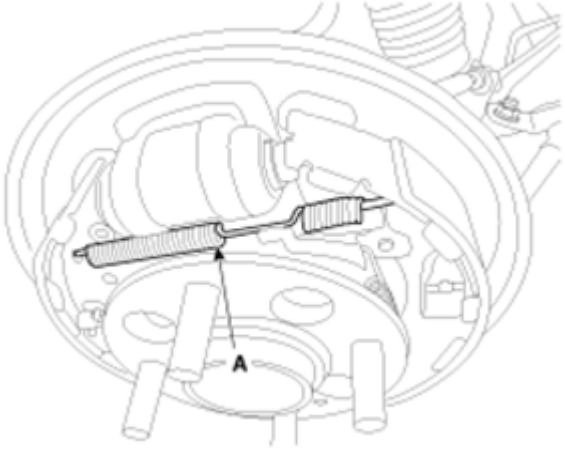


Fig. 11: Identificación de primavera (1 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

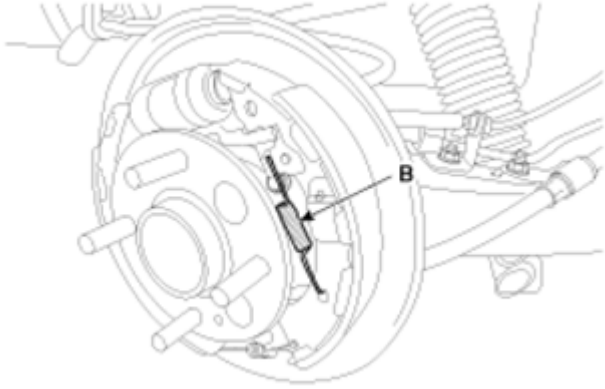


Fig. 12: Identificación del resorte (2 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

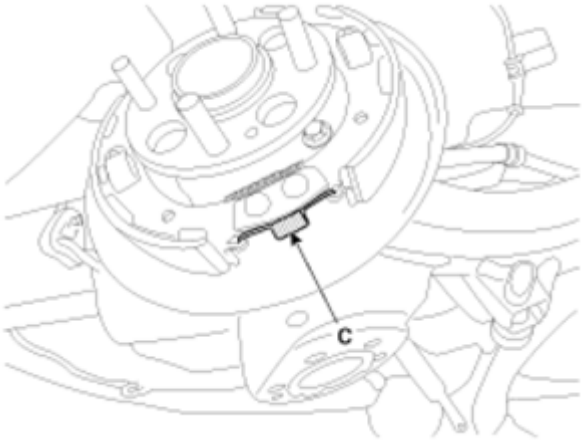


Fig. 13: Identificación del resorte (3 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Retirar la zapata (A).

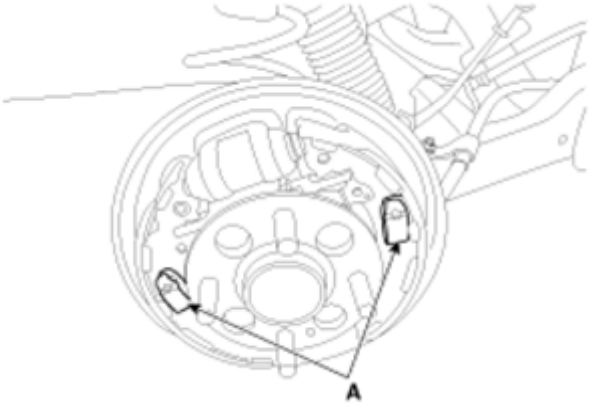


Fig. 14: Identificación de zapato

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Desconectar el cable del freno de estacionamiento (A) de revestimiento (B).

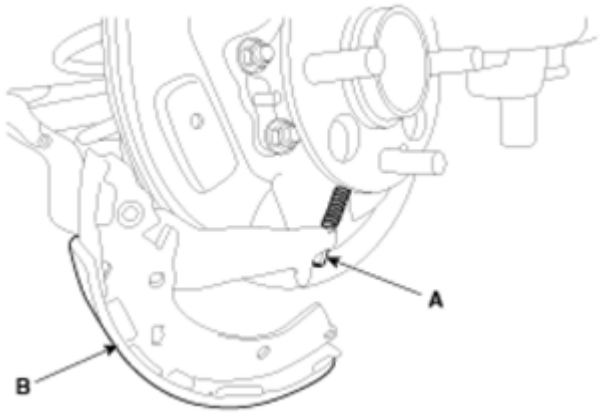


Fig. 15: Identificación de Aparcamiento cable de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Quitar el tubo de freno (A) y luego aflojar el perno de cilindro.

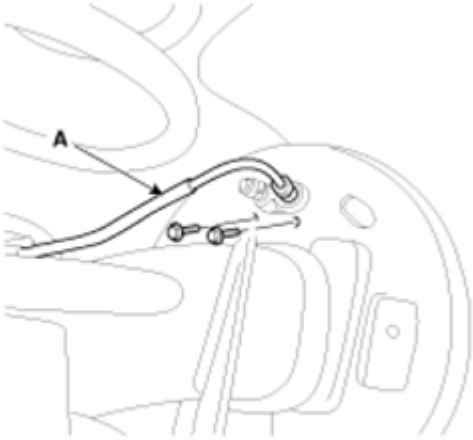


Fig. 16: Identificación de la manguera de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Aflojar el perno de montaje del cubo y luego retire el cubo (A) de la barra de torsión.

Par de apriete:

49,0 ~ 58,8 Nm (5,0 ~ 6,0 kgf.m, 36,2 ~ 43,4 lb-ft)

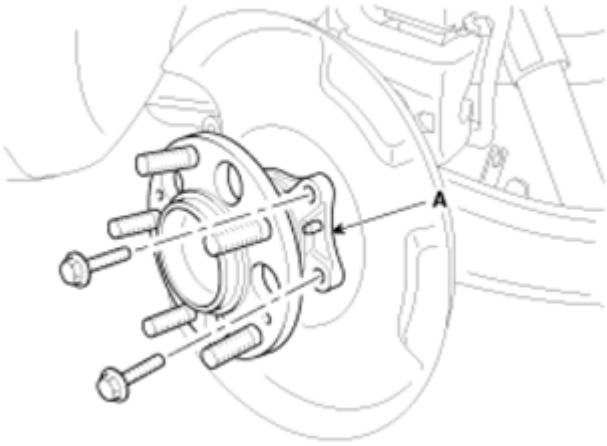


Fig. 17: Identificación de cubo (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

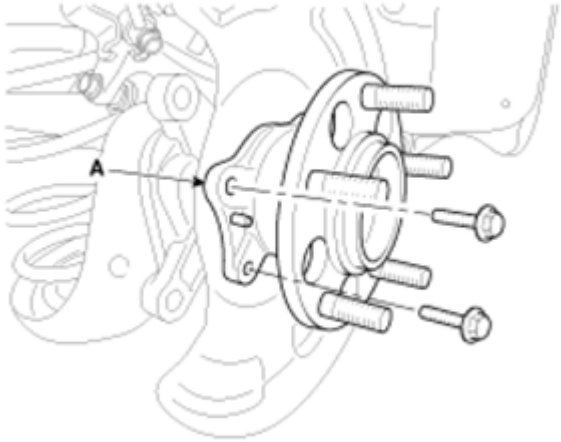


Fig. 18: Identificación de cubo (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

10. Instalar en el orden inverso de la extracción.

Inspección

1. Verificar el centro para las grietas y las estrías de desgaste.
2. Comprobar el disco de freno para la puntuación y daños.
3. Compruebe el soporte de eje trasero para grietas
4. Controlar el cojinete está agrietado o dañado.

2012 INFORMACIÓN GENERAL

Información General (Sistema eléctrico del cuerpo) - Elantra

INFORMACIÓN GENERAL

INFORMACIÓN GENERAL DE PROBLEMAS

antes de resolución de problemas

1. Comprobar los fusibles aplicables en la caja de fusibles / relés apropiada.
2. Compruebe la batería de daños, estado de carga, y las conexiones limpias y apretadas.

(Referirse a " **BATERÍA** ")

NOTA: **No cargar rápidamente una batería a menos que el cable de tierra de la batería se ha desconectado, ya que ello dañaría los diodos del alternador. No trate de encender el motor con el cable de tierra de la batería mal conectada o dañará severamente el cableado.**

3. Controlar la tensión de la correa del alternador.

Manejo de Conectores

1. Asegúrese de que los conectores están limpios y no tienen terminales de los cables sueltos.
2. Asegúrese de que los conectores de cavidades múltiples están llenos de grasa (excepto conectores estancos).
3. Todos los conectores tienen cerraduras de empujar hacia abajo tipo de liberación (A).

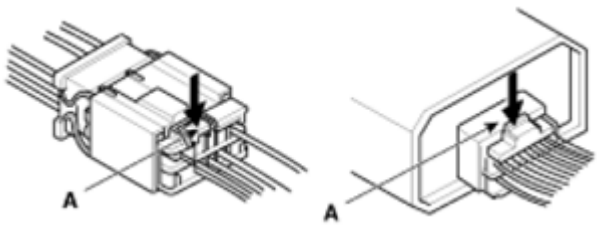


Fig. 1: Identificación de Cerraduras empujar hacia abajo tipo de liberación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Algunos conectores tienen un clip de su lado utiliza para la fijación a un soporte de montaje en el cuerpo o en otro componente. Este clip tiene una cerradura del tipo de tracción.
5. Algunos conectores montados no pueden desconectarse a menos que primero quite el bloqueo y quitar el conector de su soporte de montaje (A).

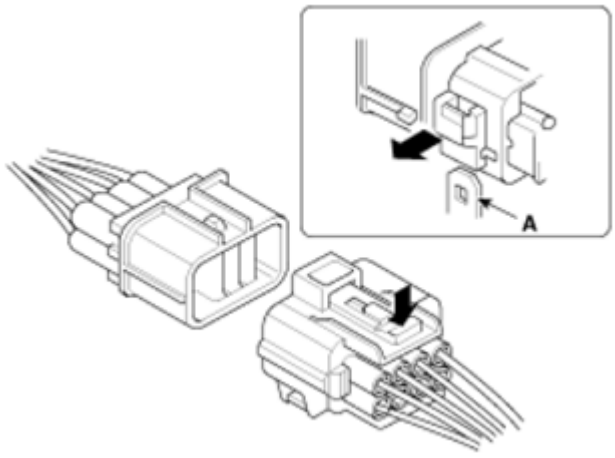


Fig. 2: Identificación de soporte de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Nunca intente desconectar conectores tirando de sus hilos; tire de las mitades del conector en su lugar.

7. Vuelva a instalar siempre cubiertas de plástico.

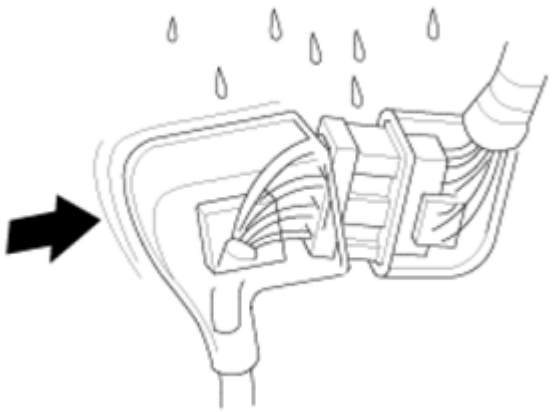


Fig. 3: Instalación de cubiertas de plástico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Antes de conectar los conectores, asegúrese de que los terminales (A) están en su lugar y no dobladas.

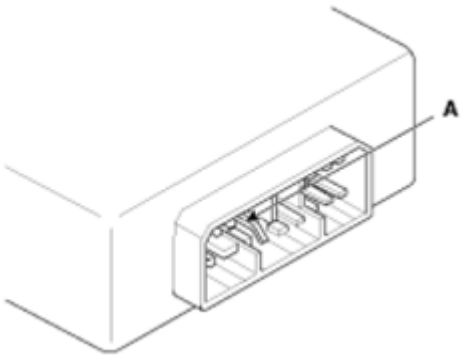


Fig. 4: Terminales Identificación de
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Compruebe retenedor suelto (A) y juntas de goma (B).

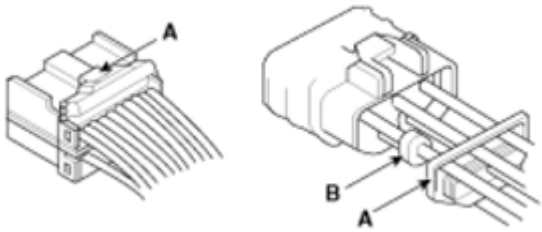


Fig. 5: Retén Identificación y sellos de goma
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

10. Las partes posteriores de algunos conectores están llenos de grasa. Añadir grasa si es necesario. Si se contamina la grasa (A), reemplazarlo.

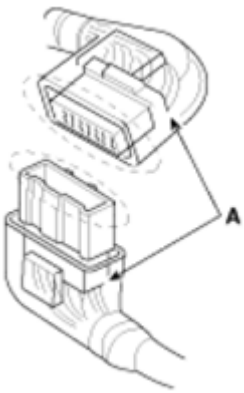


Fig. 6: Identificación de Grease Area Aplicar
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

11. Inserte el conector hasta el final y asegurarse de que quede bloqueada.

12. cables posición de modo que el extremo abierto de la tapa hacia abajo.

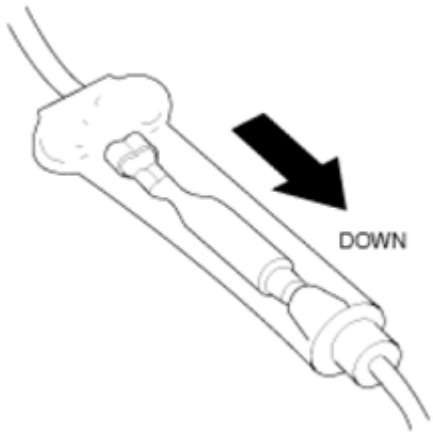


Fig. 7: Inserción de conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Manejo de cables y arneses

1. cables y mazos de cables Secure al bastidor con sus respectivos lazos de alambre en los lugares designados.
2. Retire cuidadosamente los clips; no dañar sus bloqueos (A).

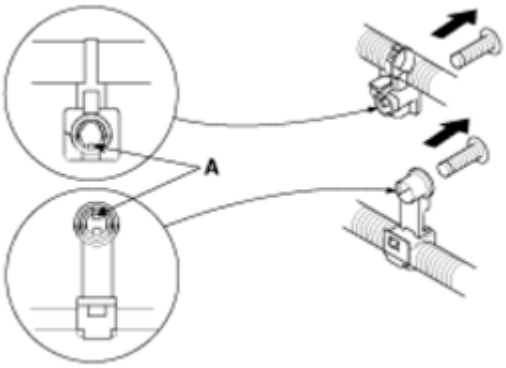


Fig. 8: Identificación de Locks

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. alicates Slip (A) debajo del fondo de grapa y a través del orificio en un ángulo, y luego apriete las lengüetas de expansión para liberar el clip.

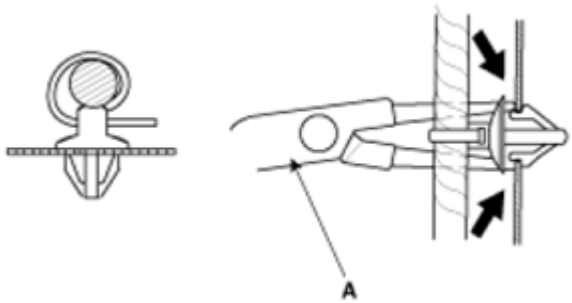


Fig. 9: Liberar Clip
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Después de instalar los clips del arnés, asegúrese de que el arnés no interfiere con ninguna pieza móvil.
5. Mantener los mazos de cables de distancia de los tubos de escape y otras partes calientes, de bordes afilados de soportes y agujeros, y de los tornillos y pernos expuestos.
6. arandelas de asiento en sus ranuras correctamente (A). No deje ojales distorsionadas (B).

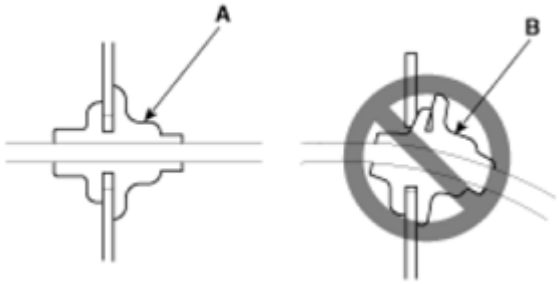


Fig. 10: Grommets Comprobación de la posición del asiento
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Las pruebas y reparaciones

1. No utilizar cables o arneses con aislamiento roto.

   Reemplazarlos o repararlos envolviendo la ruptura con cinta aislante.

2. Después de instalar piezas, asegúrese de que los cables no queden atrapados debajo de ellos.
3. Al utilizar equipos de prueba eléctricos, siga las instrucciones del fabricante y las descritas en esta información de servicio.
4. Si es posible, inserte la herramienta removedor de la cara tela (excepto conector resistente al agua).

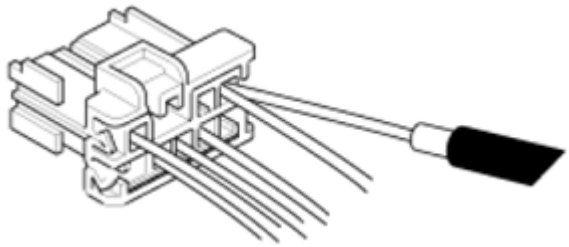


Fig. 11: Colocación de la herramienta del removedor De alambre lateral
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Utilizar una herramienta removedor con una punta cónica.



Fig. 12: Identificación de la herramienta del removedor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Consulte la Guía del usuario en el kit de reparación de cables II (Pub. No .: 0K000 003 A05)

Cinco pasos de solución de problemas

1. Verificar la queja

Encienda todos los componentes en el circuito problema para verificar la queja del cliente. Tenga en cuenta los síntomas. No comience el desmontaje o la prueba hasta que se haya reducido el área del problema.

2. Analizar el esquema

Busque el esquema para el circuito problema.

Determinar cómo se supone que el circuito de trabajar mediante el trazado de las vías de corriente de la alimentación de energía a través de los componentes del circuito a tierra. Si varios circuitos fallan al mismo tiempo, el fusible o el suelo es una causa probable.

Sobre la base de los síntomas y su comprensión del funcionamiento del circuito, identificar uno o más posibles causas del problema.

3. Aislar el problema al probar el circuito.

Hacen pruebas del circuito para comprobar el diagnóstico realizado en el paso 2. Tenga en cuenta que un procedimiento lógico, simple es la clave para la solución de problemas eficiente.

Prueba para la causa más probable del fallo de primera. Trate de hacer pruebas en los puntos que son de fácil acceso.

4. Fijar el problema

Una vez identificado el problema específico, hacer la reparación. Asegúrese de utilizar herramientas y procedimientos de seguridad.

5. Asegúrese de que las obras de circuitos

Encienda todos los componentes en el circuito reparado en todos los modos para asegurarse de que haya solucionado el problema entero. Si el problema era un fusible fundido, asegúrese de probar todos los circuitos en el fusible. Asegúrese de que no hay nuevos problemas aparecen y el problema original no se repita.

Restablecer la batería

Descripción

Al volver a conectar el cable de la batería después de desconectar, recargar la batería descargada después de la instalación o el fusible de memoria situado en el panel del lado del conductor después de la eliminación, asegúrese de restablecer los sistemas mencionados en la siguiente tabla.

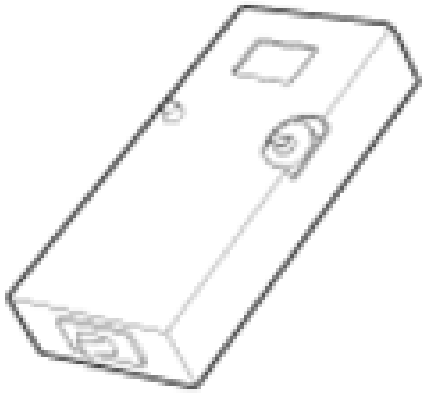
Además, cuando la sustitución o reinstalar sus fusibles después de quitar, que se deben restablecer de acuerdo con la siguiente tabla. Por favor refiérase a la tabla a continuación al darle servicio.

SERVICIO DE REFERENCIA

Sistema	Restablecimiento
La ventana de energía	Siempre que la ventana no puede ser bien cerrada o abierta. Cuando la batería está descargada o el fusible relacionados se sustituye o vuelve a instalar, reiniciar el sistema elevalunas eléctrico de acuerdo con el procedimiento siguiente. 1. Coloque el interruptor de encendido a la posición ON. 2. Empuje hacia arriba el interruptor del elevalunas eléctrico hasta que el cristal de la ventana es del todo hacia abajo y luego empuje hacia arriba de forma continua durante aproximadamente 1 seg.
techo solar	Siempre que la batería del vehículo se desconecta o se descarga, o se utiliza la palanca de emergencia para operar el techo solar, tiene que restablecer su sistema de techo solar de la siguiente manera: 1. Girar la llave de encendido a la posición ON y luego cerrar el techo solar completo. 2. Soltar la palanca de control del techo solar. 3. Mantenga pulsado el botón CERRAR durante más de 10 segundos hasta que el techo solar cerrado y se ha movido ligeramente. 4. Soltar la palanca de control del techo solar. 5. Pulse y mantenga pulsado el botón CERRAR una vez más dentro de los 3 segundos hasta que el techo solar hace de la siguiente manera; A. Inclinado hacia abajo -> Abrir Slide -> Cerca de diapositivas A continuación, suelte la palanca. 6. procedimiento de reinicio de sistema de techo solar está terminado.
Computadora de viaje	Cuando la batería se desconecta y vuelve a conectar, las funciones de ajuste de la computadora de viaje se hacen inicializado. Por lo tanto, es necesario explicar esta información para el cliente. Reloj Cuando la batería se desconecta y vuelve a conectar, el reloj se convierte inicializado. Entonces el reloj debe ser reiniciado. (Consulte el manual de instrucciones)
Audio	Cuando la batería se desconecta y vuelve a conectar, estaciones de radio de los clientes se convierten inicializado. Por lo tanto, es necesario registrar las estaciones de radio del cliente antes del servicio, y después del servicio, seleccionar estaciones de radio del cliente en el audio. y calentador
Aire acondicionado	Cuando la batería se desconecta y vuelve a conectar, el calentador y A / Con convierten inicializado. Por lo tanto, el calentador y Con A / deben ser reiniciado.

Herramientas especiales

Herramientas especiales DESCRIPCIÓN

Herramienta (número y nombre)	Ilustración	Solicitud
RKE Comprobador de batería (09954-2P100)		La medición de la tensión de la batería RKE

2012 MOTOR

Información general (sistema eléctrico del motor) - Elantra

INFORMACIÓN GENERAL

PRESUPUESTO

Sistema de encendido

ESPECIFICACIONES DE SISTEMA DE ENCENDIDO

Artículos		Especificación
Bobina de encendido	La resistencia primaria	0,75 ohmios ± 15%
	resistencia secundaria	5.9 kohmios ± 15%
Bujías	Tipo	SILZKR6B11, RER8WMPB4
	Brecha	1,0 ~ 1,1 mm (0,0394 ~ 0,0433 in.)
Condensador	tensión nominal	DC 250 V
	Capacitancia [a 1 KHz]	0.47

Sistema de arranque

ARRANQUE especificación del sistema

Items			Especificación
Motor de arranque	tensión nominal		12 V, 1,2 kW
	No. de dientes del piñón		11
	características sin carga	voltaje	11,5 V
		Amperio	Valeo: 70 A, MAX Remy: 105 A, MAX
		Velocidad	Valeo: 2, 400 rpm, MIN Remy: 2, 950 rpm, MIN

Cargando sistema

CARGA especificación del sistema

Artículos			Especificación
Alternador	tensión nominal		13,5 V, 90 A
	La velocidad en uso		1, 000 ~ 18, 000 rpm
	Regulador de voltaje		IC Regulador tipo integrado, gestión del alternador sistema
	voltaje de ajuste del regulador	modo externo	ECU de control
		modo interno	14,55 ± 0,3 V
	Temperatura	modo externo	ECU de control

	compensación	modo interno	-3,5 ± 2 mV / ° C
Batería	Tipo		48-24 GL
	amperaje de arranque en frío [a -18 ° C (-0,4 ° F)]		550 A
	Capacidad de reserva		92 min
	gravedad específica [a 25 ° C (77 ° F)]		1,280 ± 0,01

Torsiones de apretado

PARES DE APRIETE ESPECIFICACIONES

ít	Nuevo Méjico	kgf.m	lb-ft
perno de la bobina de encendido	9.8 ~ 11.8	1,0 ~ 1,2	7.2 ~ 8.7
Bujía	14.7 ~ 24.5	1,5 ~ 2,5	10.8 ~ 18.1
perno del condensador	9.8 ~ 11.8	1,0 ~ 1,2	7.2 ~ 8.7
tuerca del cable del alternador B-terminal	9.8 ~ 14.7	1,0 ~ 1,5	7.2 ~ 10.8
Alternador tornillo de fijación (M10)	29.4 ~ 41.2	3.0 ~ 4.2	21.7 ~ 30.4
Alternador perno de montaje (M8)	21.6 ~ 32.4	2.2 ~ 3.3	15.9 ~ 23.9
Alternador abrazadera perno de montaje	21.6 ~ 32.4	2.2 ~ 3.3	15.9 ~ 23.9
el terminal positivo de la batería	7.8 ~ 9.8	0,8 ~ 1,0	5,8 ~ 7,2
terminal negativo de la batería	4.0 ~ 6.0	0,4 ~ 0,6	3.0 ~ 4.4
Batería de montaje perno del soporte	8.8 ~ 13.7	0,9 ~ 1,4	6.5 ~ 10.1
Soporte de la batería perno de montaje	8.8 ~ 13.7	0,9 ~ 1,4	6.5 ~ 10.1
tuerca del cable de arranque B-terminal	9.8 ~ 11.8	1,0 ~ 1,2	7.2 ~ 8.7
Arrancador perno de montaje	42.2 ~ 53.9	4.3 ~ 5.5	31.1 ~ 39.8

PRECAUCIÓN:

De arranque en frío amperaje es la intensidad de corriente puede suministrar la batería durante 30 segundos y mantener un voltaje terminal de 7,2 V o superior a una temperatura especificada.

RESERVE capacidad nominal es la cantidad de tiempo que una batería puede suministrar 25A y mantener una tensión mínima de terminal de 10,5 V a 26,7 ° C (80,1 ° F).

NOTA:

Battery type notation: MF 4 8 - 2 3 G L
① ② ③ ④ ⑤

① : Battery type
- MF: Maintenance Free

② : Battery capacity (5HR)
- 48: 48 AH

③ : Battery length (A)
- 23: 230 mm (9.06 in.)

④ : Battery width (B)
- A: 127 mm (5.00 in.)
- B: 129 mm (5.08 in.)
- C: 132 mm (5.20 in.)
- D: 135 mm (5.31 in.)
- E: 154 mm (6.06 in.)
- F: 173 mm (6.81 in.)
- G: 175 mm (6.89 in.)
- H: 176 mm (6.93 in.) or above

⑤ : Terminal location (C)
- L: Positive terminal is left
- R: Positive terminal is right

Fig. 1: Identificación de Tipo de batería notación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

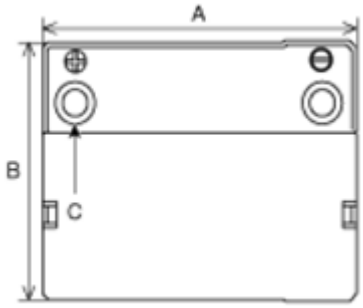


Fig. 2: Identificación de la batería

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Sistema de encendido

SINTOMAS DE PROBLEMA

Síntoma	área sospechosa	Remedio
	interruptor de bloqueo de encendido	Inspeccione el interruptor de bloqueo de encendido, o reemplazar según sea necesario

El motor no arranca o es difícil empezar (Bielas OK)	Bobina de encendido	Inspeccionar la bobina de encendido, o reemplazar según sea necesario
	Bujías	Inspeccionar las bujías, o reemplazar según sea necesario
	cableado de encendido desconectado o roto	Reparar el cableado, o reemplazar según sea necesario
ralentí irregular o se detiene	cableado de encendido	Reparar el cableado, o reemplazar según sea necesario
	Bobina de encendido	Inspeccionar la bobina de encendido, o reemplazar según sea necesario
motor fluctúa / aceleración pobre	bujías y cables de bujía	Inspeccionar las bujías / por cable, o reemplazar según sea necesario
	cableado de encendido	Reparar el cableado, o reemplazar según sea necesario
el kilometraje pobres	bujías y cables de bujía	Inspeccionar las bujías / por cable, o reemplazar según sea necesario

Cargando sistema

SINTOMAS DE PROBLEMA

Síntoma	área sospechosa	Remedio
Indicador de carga de aviso no se enciende con el interruptor de encendido en "ON" y el motor apagado.	Fusible quemado	Compruebe los fusibles
	Luz quemada	substituir la luz
	conexión de cables sueltos	Apriete la conexión floja
	Regulador electrónico	Desconecte el regulador de tensión para ver si la luz se apaga. Si la luz se apaga, vuelva a colocar el regulador de voltaje.
Indicador de carga de aviso no se apaga con el motor en marcha. (Batería requiere recargas frecuentes)	Correa de transmisión suelta o desgastado	Ajustar la tensión de correa o reemplazar la correa
	cable de la batería sueltos, corroídos o desgastados	Inspeccione la conexión del cable, reparar o reemplazar el cable
	regulador de tensión electrónico o alternador	Desconecte el regulador de voltaje o alternador para ver si la luz se apaga. Si la luz se apaga, vuelva a colocar el regulador de voltaje.
	Alambrado	Reparar o sustituir el cableado
Sobrecargar	Regulador electrónico	Desconecte el regulador de tensión para ver si la luz se apaga. Si la luz se apaga, vuelva a colocar el regulador de voltaje.
	alambre de detección de voltaje	Reparar o sustituir el cableado
Descarga	Correa de transmisión suelta o desgastado	Ajustar la tensión de correa o reemplazar la correa
	conexión de cableado del circuito de suelta o corto	Inspeccione la conexión del cableado, reparar o sustituir el cableado

	regulador de tensión electrónico o alternador	Desconecte el regulador de voltaje o alternador para ver si la luz se apaga. Si la luz se apaga, vuelva a colocar el regulador de voltaje.
	tierra pobre	Inspeccionar suelo o la reparación
	la batería gastada	Reemplazar la batería

Sistema de arranque

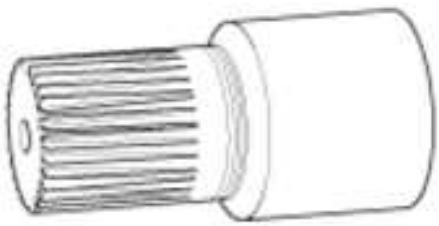
SINTOMAS DE PROBLEMA

Síntoma	área sospechosa	Remedio
El motor no arranca	Carga de la batería baja	Cargar o sustituir la batería
	cables de la batería sueltos, corroído o desgastado reparación o reemplazar los cables del interruptor	
	gama transeje (vehículos con transmisión automática solamente)	Referirse a **CAMBIO AUTOMATICO**
	Fusible quemado	Cambiar el fusible
	Motor de arranque defectuoso	Reemplazar
	Interruptor de encendido defectuosa	Reemplazar
El motor gira lentamente	Carga de la batería baja	Cargar o sustituir la batería
	cables de la batería sueltos, corroídos o desgastados reparar o reemplazar los cables de arranque del	
	motor defectuoso	Reemplazar
Arrancador sigue funcionando	Motor de arranque	Reemplazar
	Switch de ignición	Reemplazar
De arranque gira pero el motor no arranca	Cortocircuito en los cables	Repare el cableado
	dientes de los engranajes de piñón rotos o motor de arranque	Reemplazar
	dientes de la corona rotos	Reemplazar la rueda flotante o convertidor de par

Herramientas especiales

Herramientas especiales

Herramientas especiales DESCRIPCIÓN

Herramienta (número y nombre)	Ilustración	Utilizar
Alternador llave de la polea removedor (09.373 a 27.000)		La instalación de estas polea del alternador

INFORMACIÓN GENERAL

LA MICRO 570 ANALIZADOR

El Micro 570 Analizador ofrece la posibilidad de probar la carga y sistemas de arranque, incluyendo la batería, arranque y alternador.

PRECAUCIÓN: Debido a la posibilidad de lesiones personales, siempre tenga mucho cuidado y la protección adecuada para los ojos cuando se trabaja con baterías.



Fig. 3: Identificación de Micro 570 Analizador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

teclado

El botón Micro 570 en el teclado proporciona las siguientes funciones:

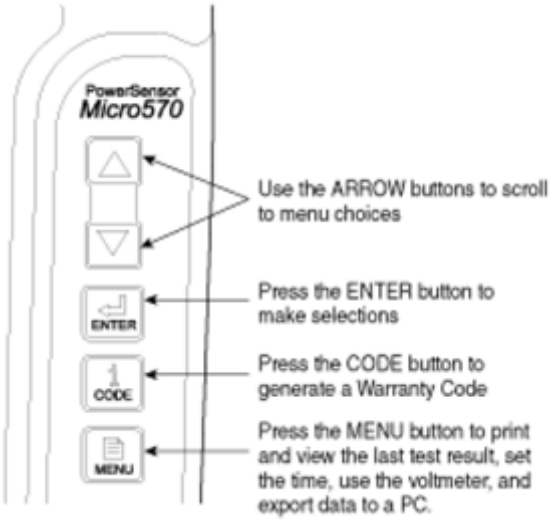


Fig. 4: Identificación de Micro 570 Analizador de teclado

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Procedimiento de prueba de la batería

1. Conectar el probador a la batería.

   A. pinza roja al positivo de la batería terminal (+).

   B. pinza Negro al negativo de la batería (-) terminal.



Fig. 5: Conexión del probador a la batería

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Conectar abrazaderas de forma segura. Si "Compruebe la conexión" mensaje es aparece en la pantalla, vuelva a conectar abrazaderas de forma segura.

2. El probador le preguntará si la batería está conectada "EN EL VEHICULO" o "FUERA DE VEHÍCULO". Haga su selección pulsando los botones de flecha; a continuación, pulse ENTER.

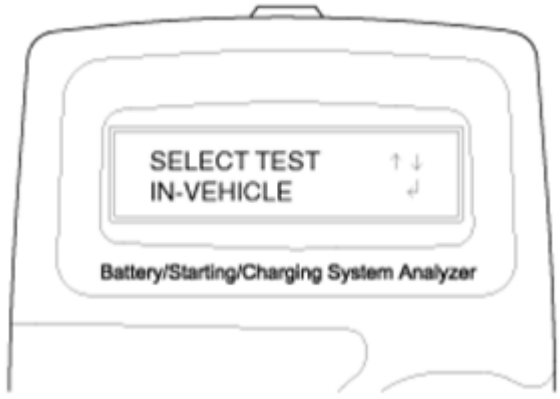


Fig. 6: Pantalla - Seleccione Prueba

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Seleccionar CCA y pulse el botón ENTER.

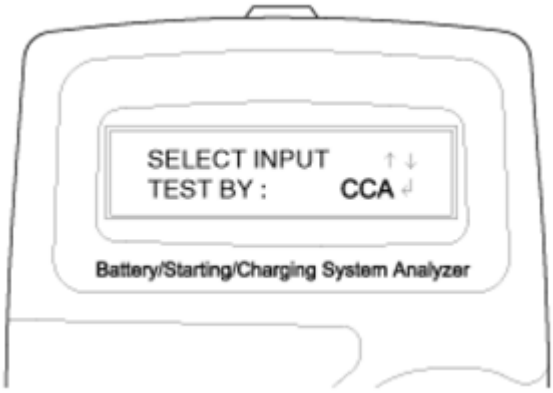


Fig. 7: Pantalla de visualización - Selección de entrada

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **CCA: amperios de arranque en frío, es una especificación SAE para el arranque de la batería en -0,4 ° F (-18 ° C).**

4. Establecer el valor CCA muestra en la pantalla con el valor CCA marcada en la etiqueta de la batería presionando botones arriba y abajo y pulse ENTER.

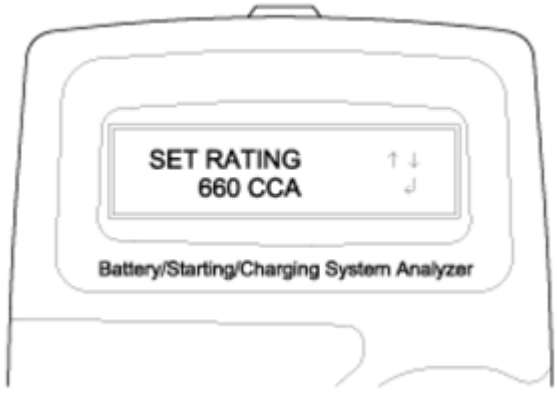


Fig. 8: Pantalla de visualización - Definir clasificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Las calificaciones de la batería (CCA) que se muestran en el probador deben ser idénticas a las clasificaciones indicadas en la etiqueta de la batería.**

5. El probador llevará a cabo la prueba de batería.

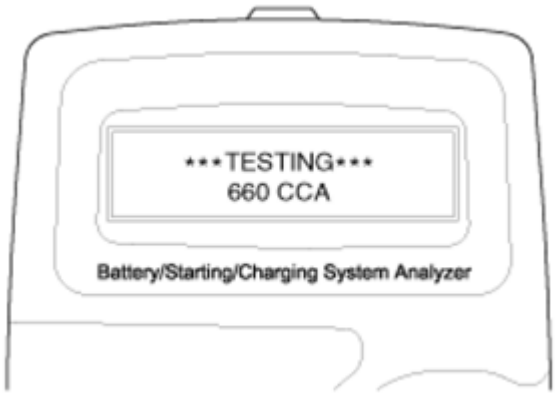


Fig. 9: Pantalla de visualización - Prueba

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. El probador muestra los resultados de las pruebas de baterías, incluyendo especificaciones de voltaje y batería.

Consulte la tabla siguiente y tome la acción apropiada según lo recomendado por el micro 570.



Fig. 10: Pantalla de visualización - buena batería

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE BATERÍA

resultado en la impresora	Remedio
buena batería	No se requiere ninguna acción.
BUENO RECARGAR	La batería está en buen estado. Cargar la batería y el uso. (Batería puede cargarse haciendo funcionar el motor al ralentí durante 20 minutos.)
CARGA Y RETEST	La batería no se carga correctamente. Cargar y probar de nuevo la batería. (Si no carga la batería puede leer el valor de medición incorrecta.)

REEMPLAZAR LA BATERÍA	Vuelva a colocar la batería y vuelva a comprobar el sistema de carga. La conexión incorrecta entre los cables de la batería y el vehículo puede causar "cambio de pilas". Vuelva a probar la batería después de la eliminación de cables y conectar el comprobador al terminal de la batería directamente antes de sustituir la batería.
CELLREPLACE BAD	Cargar y volver a probar la batería. Si el micro 570 recomienda "cambio de pilas", vuelva a colocar la batería y vuelva a comprobar el sistema de carga.

[Método de la carga y volver a probar después de la carga de la batería]

Bateria cargada

Set cargador de batería para el 'Modo Auto' (el modo que la carga corriente cae mientras se carga la batería.) Y la carga de la batería hasta que la corriente de carga hasta cerca de cero o las alertas cargador que con una alarma cuando la carga está completa.

(Tiempo mínimo de carga recomendada: Más de 3 horas con el modo automático que se ha explicado anteriormente)

1. Si la batería no está totalmente cargada, el voltaje de superficie de la batería será alto, mientras que la cantidad de corriente cargada (CCA) en la batería es baja. Si se mide la batería en esta condición, el probador puede malinterpretar ocurrió que la sulfatación de la batería debido a la cantidad de corriente de la batería es demasiado bajo en comparación con el voltaje de la batería.

   * tensión superficial: Cuando la batería se carga aumenta la temperatura de electrolitos y de reacción química se activa resultando en un aumento excesivo de la tensión de la batería.

   Se sabe que se necesita aproximado un día para disminuir esta tensión de superficie aumentada por completo.

Prueba de la batería después de la carga

No se debe pasar a la derecha de la batería después de la carga. batería de pruebas de tensión después de la superficie de la batería ha disminuido como se indica en el siguiente procedimiento.

1. Cuando la carga de la batería se ha completado, instalar la batería en el vehículo.
2. Poner clave IG en la posición ON y encender la lámpara de cabeza con la luz de cruce, y esperar 5 minutos. (Descarga durante 5 minutos)
3. Apague la lámpara de la cabeza y la clave de IG, y esperar 5 minutos. (En espera de 5 minutos)
4. Quitar +, - cable de la batería de la batería y prueba.

ADVERTENCIA: **Siempre que la presentación de una reclamación de la batería, la impresión de la prueba de la batería los resultados deben ser unidos.**

Procedimiento de prueba de arranque

7. Después de la prueba de la batería, pulse ENTER inmediatamente para la prueba de arranque.



Fig. 11: Pantalla de visualización - Prueba de arranque

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Arranque el motor.

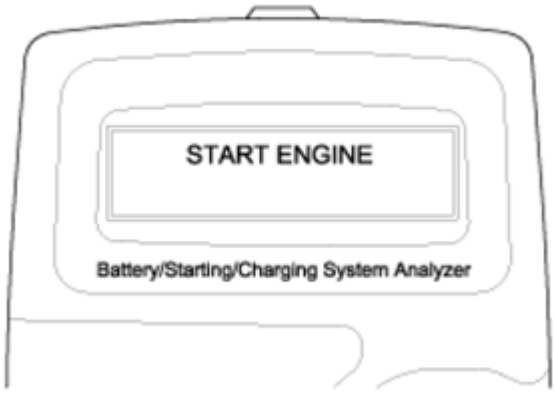


Fig. 12: Pantalla de visualización - de arranque del motor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. El voltaje de arranque y resultados de las pruebas de arranque se mostrarán en la pantalla.

Consulte la tabla siguiente y tome la acción apropiada según lo recomendado por el micro 570.

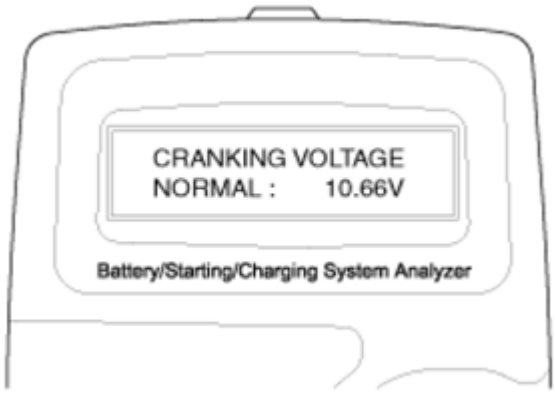


Fig. 13: Pantalla de visualización - Arranque de voltaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ARRANQUE

En consecuencia Remedio impresora	
VOLTAJE DE ARRANQUE NORMAL	El sistema demuestra que un empate arranque normal.
ARRANQUE DE BAJA TENSIÓN	El poner tensión es menor que el nivel normal. Compruebe arranque.
CARGAR BATERÍA	El estado de carga de la batería es demasiado baja para probar. Cargar la batería y vuelva a probar.
REEMPLAZAR LA BATERÍA	Reemplazar la batería. Si el vehículo no se ha iniciado, aunque se muestra el estado de la batería de "buena batería", compruebe el cableado de circuito abierto, la conexión del cable de la batería, arranque y reparar o reemplazar según sea necesario. Si el motor de manivela, compruebe el sistema de combustible.

NOTA: **Al probar el vehículo con motores diesel de edad, el resultado de la prueba no será favorable si la bujía no se calienta. Llevar a cabo la prueba después de calentar el motor durante 5 minutos.**

Procedimiento de carga de prueba del sistema

10. Pulse ENTER para iniciar la carga de prueba del sistema.



Fig. 14: Pantalla de visualización - Carga de la prueba

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

11. El probador muestra el voltaje real de alternador.

Pulse ENTER para continuar.

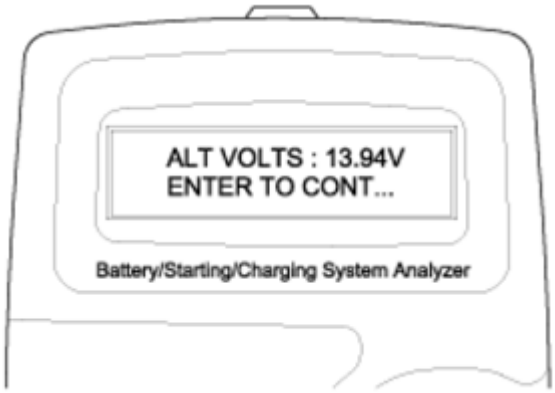


Fig. 15: Pantalla de visualización - Enter para contar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

12. Apaga toda la carga eléctrica y el motor rev durante 5 segundos con presionar el pedal del acelerador. (Sigue las instrucciones en la pantalla)

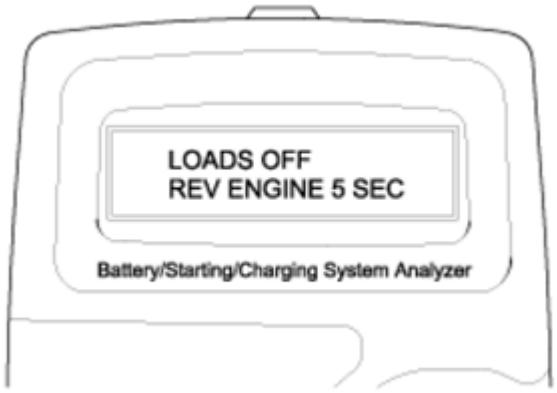


Fig. 16: Pantalla de visualización - Cargas Off

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

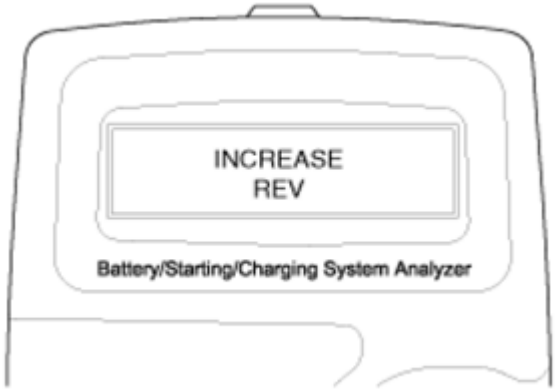


Fig. 17: Screen Display - Aumento

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

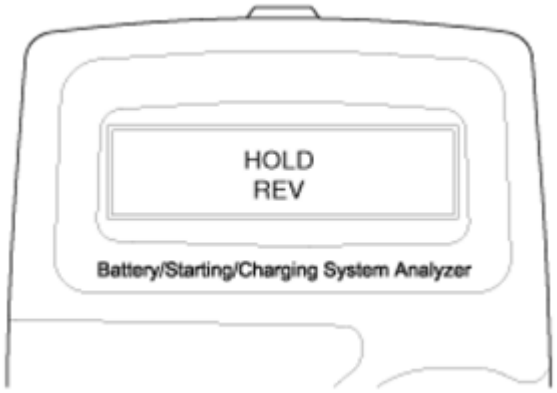


Fig. 18: Pantalla de visualización - Hold

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

13. El mensaje que se detecta RPM del motor se mostrará en la pantalla. Pulse ENTER para continuar.

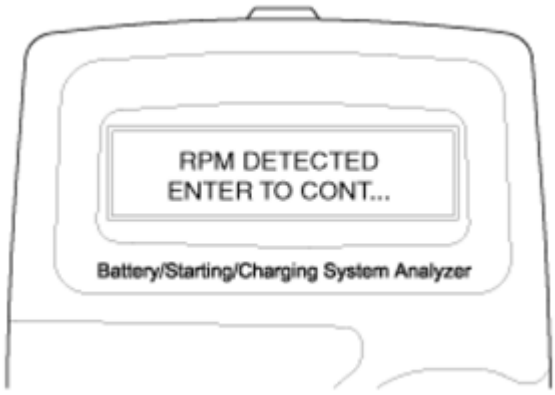


Fig. 19: Screen Display - RPM Detectado

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

14. Si no se detecta el RPM del motor, pulse la tecla INTRO después de revoluciones del motor.

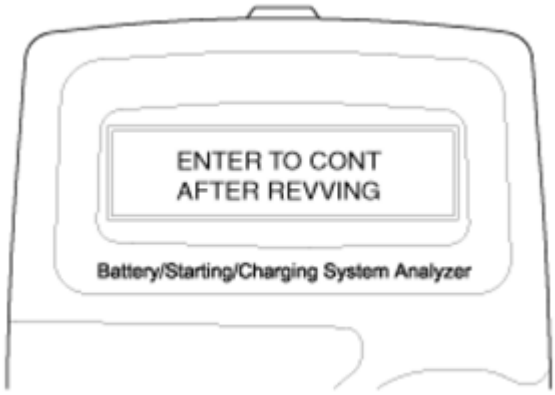


Fig. 20: Pantalla de visualización - Enter para cont

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

15. El probador llevará a cabo el ensayo de carga del sistema durante cargas descentradas.

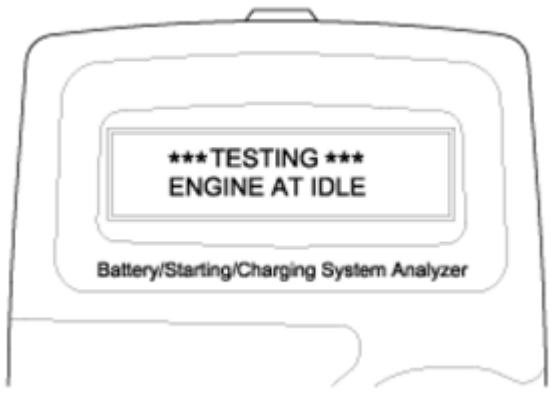


Fig. 21: Pantalla de visualización - Prueba

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

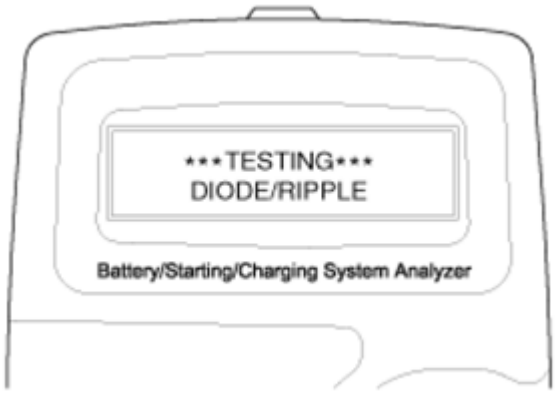


Fig. 22: Pantalla de visualización - Prueba

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

16. Encienda las cargas eléctricas (aire acondicionado, lámparas, etc.) y de audio. Pulse ENTER para continuar.

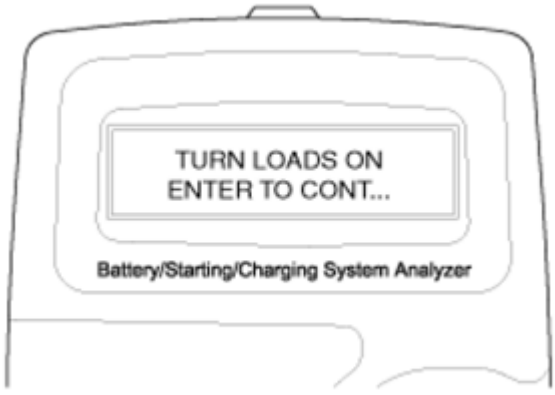


Fig. 23: Pantalla de visualización - Cargas de giro

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

17. El probador llevará a cabo el ensayo de carga del sistema durante las cargas sobre.

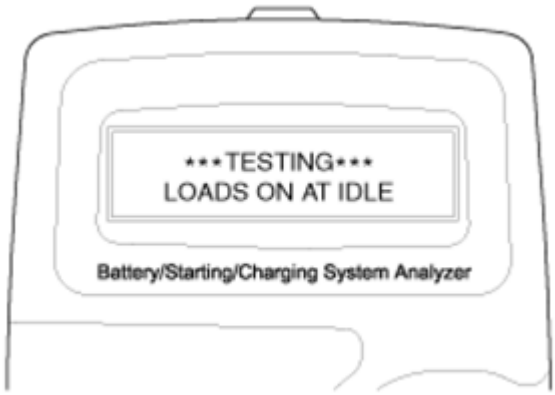


Fig. 24: Pantalla de visualización - Prueba

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

18. motor Rev durante 5 segundos con presionar el pedal del acelerador. (Sigue las instrucciones en la pantalla)

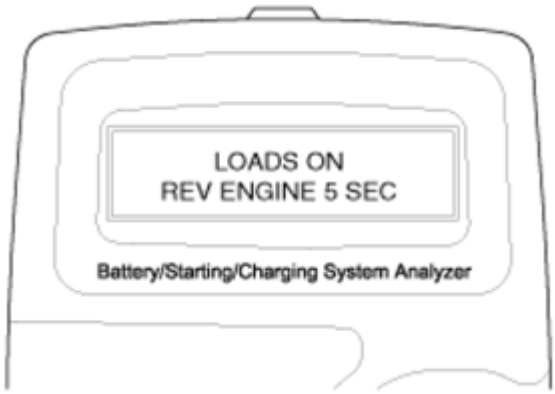


Fig. 25: Pantalla de visualización - cargas en

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

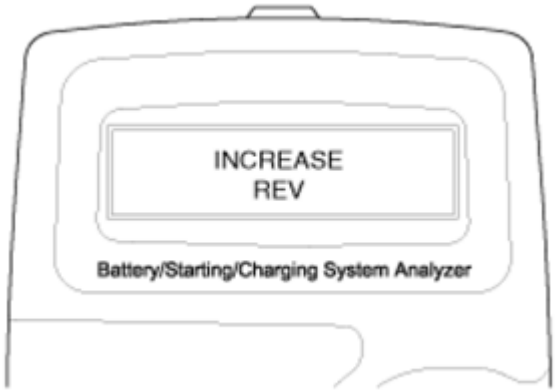


Fig. 26: Screen Display - Aumento

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

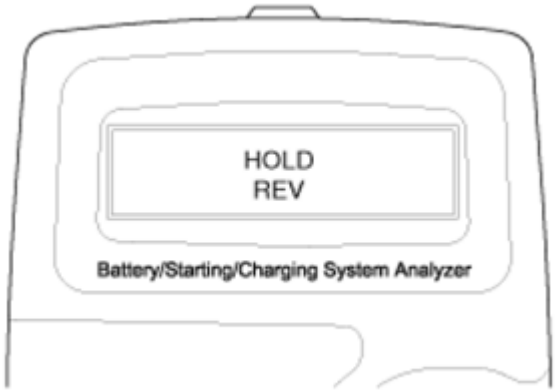


Fig. 27: Identificación de Hold

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

19. El mensaje que se detecta RPM del motor se mostrará en la pantalla. Pulse ENTER para continuar.

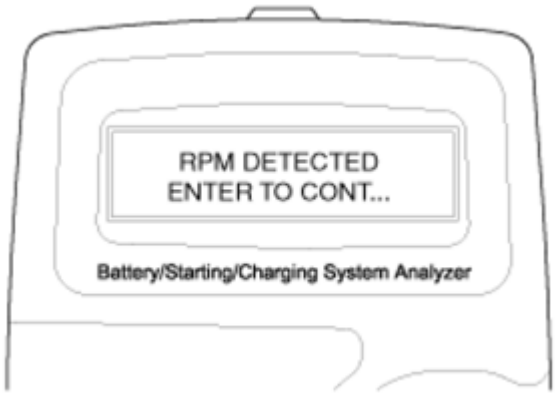


Fig. 28: Screen Display - RPM Detectado

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

20. Si no se detecta el RPM del motor, pulse la tecla INTRO después de revoluciones del motor.



Fig. 29: Pantalla de visualización - Enter para cont

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

21. Apague las cargas eléctricas (aire acondicionado, lámparas, audio, etc). Apague el motor.

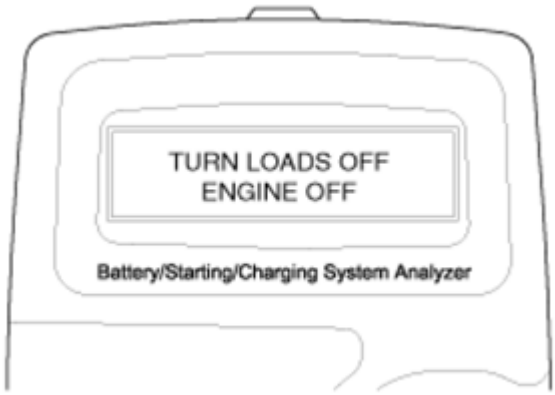


Fig. 30: Pantalla de visualización - a su vez carga Off

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

22. Voltaje de carga y carga de resultados de las pruebas del sistema se mostrarán en la pantalla.

Cierre el extremo del motor desconectar las pinzas del probador de la batería. Consulte la tabla siguiente y tome la acción apropiada según lo recomendado por el micro 570.

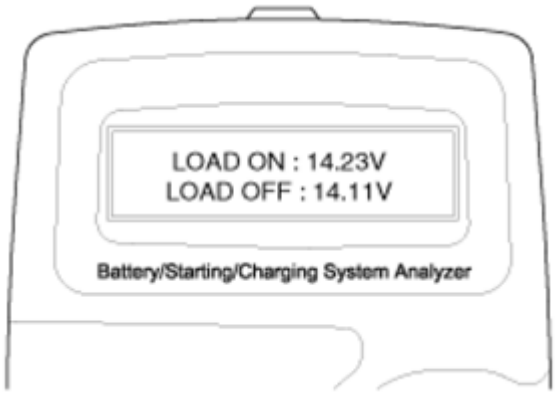


Fig. 31: Pantalla de visualización - carga en

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

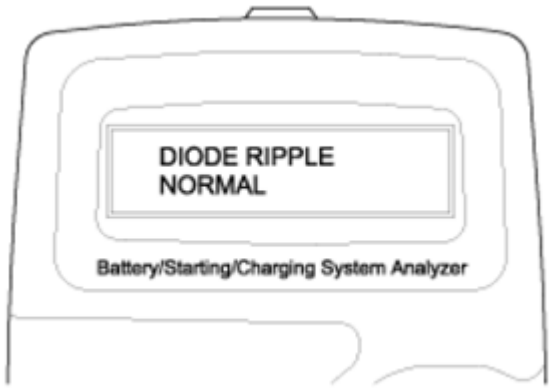


Fig. 32: Pantalla de visualización - Diodo Ripple

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 33: Pantalla - Sistema de carga

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Carga de la prueba Sistema de Resultados

CARGA DE RESULTADOS DE LA PRUEBA DEL SISTEMA

resultado en la impresora	Remedio
CARGANDO SISTEMA sistema NORMAL / DIODE RIPPLE NORMAL	La carga es normal.
NO VOLTAJE DE CARGA	Alternador no suministra corriente de carga a la batería. Verificar los cinturones, conexión entre el alternador y la batería y cambie las correas o cables o alternador según sea necesario.
CARGA DE BAJA TENSIÓN	Alternador no suministra corriente de carga a la batería y la carga eléctrica al sistema en su totalidad. Compruebe cinturones y alternador y reemplace según sea necesario.
TENSIÓN DE ALTA CARGA	La tensión de alternador a la batería es mayor que el límite normal durante de regulación de tensión. Compruebe la conexión y la tierra y reemplace el regulador según sea necesario. Comprobar el nivel de electrolito de la batería.
ONDULACI EXCESO DETECTADO	Uno o más diodos en el alternador no está funcionando correctamente. Compruebe el montaje del alternador y el cinturón y reemplace según sea necesario.

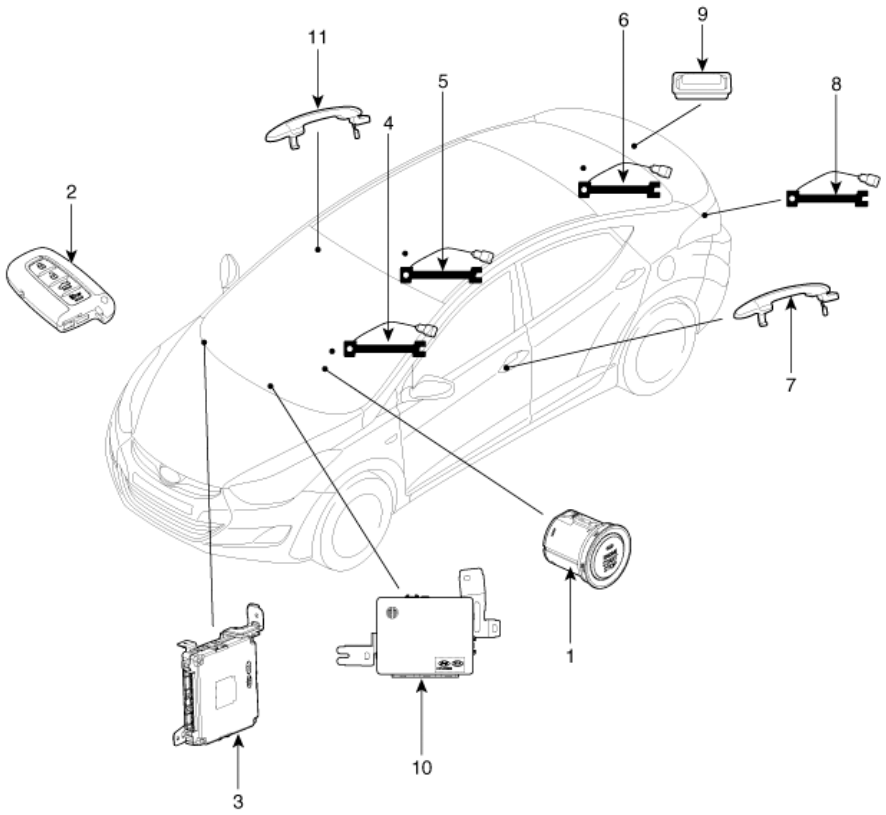
2012 MOTOR

Sistema de arranque del motor botón - Elantra

BOTÓN DE SISTEMA DE ARRANQUE DEL MOTOR

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

Localización de componentes



1. Start Stop Button(SSB)	6. Trunk antenna
2. FOB key	7. Door handle & door antenna
3. Smart key unit	8. Bumper antenna
4. Interior antenna 1	9. Trunk lid open switch
5. Interior antenna 2	10. Body control module

Fig. 1: Identificación de botón de arranque del motor Componentes del sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama del circuito (1)

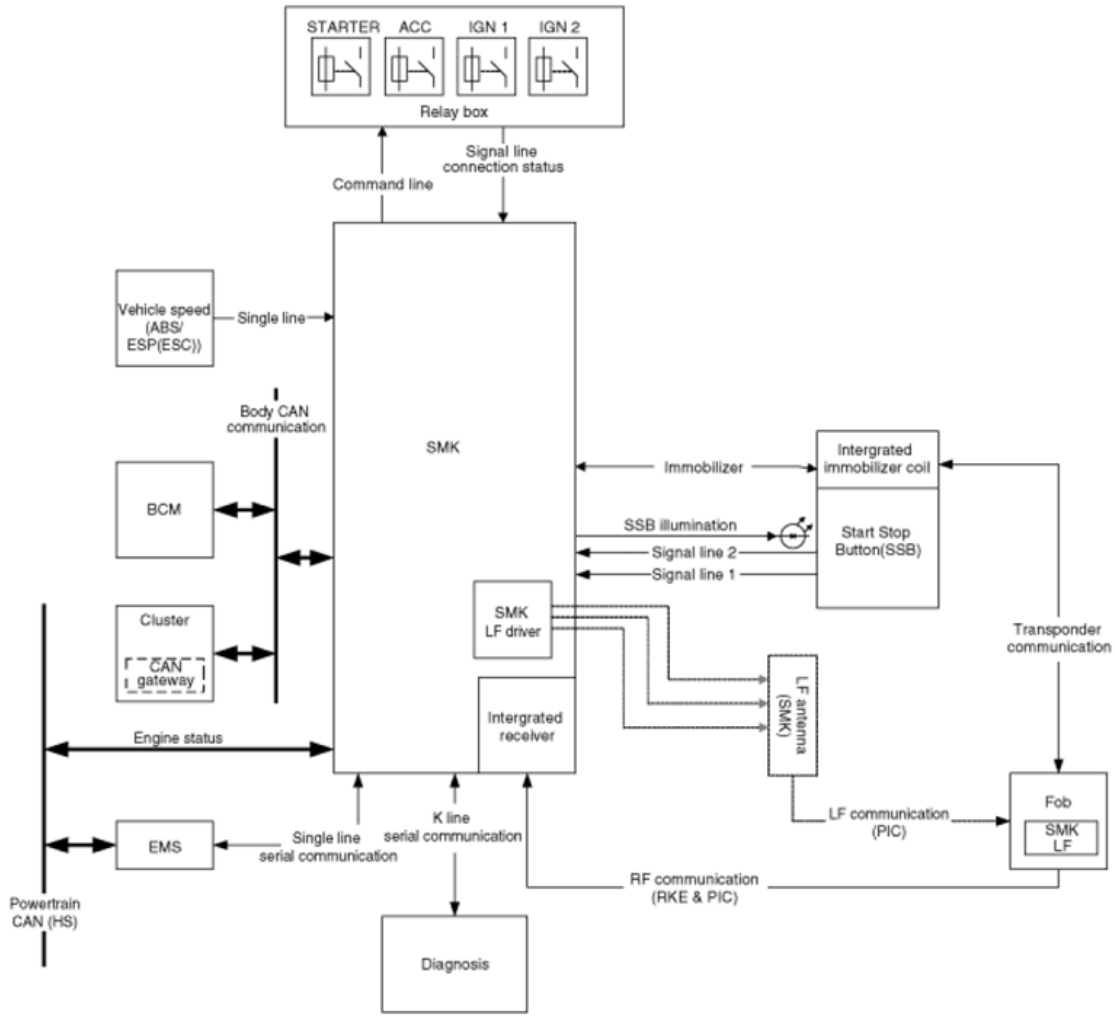


Fig. 2: Botón del motor Sistema de Arranque - Diagrama del circuito (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Diagrama del circuito (2)

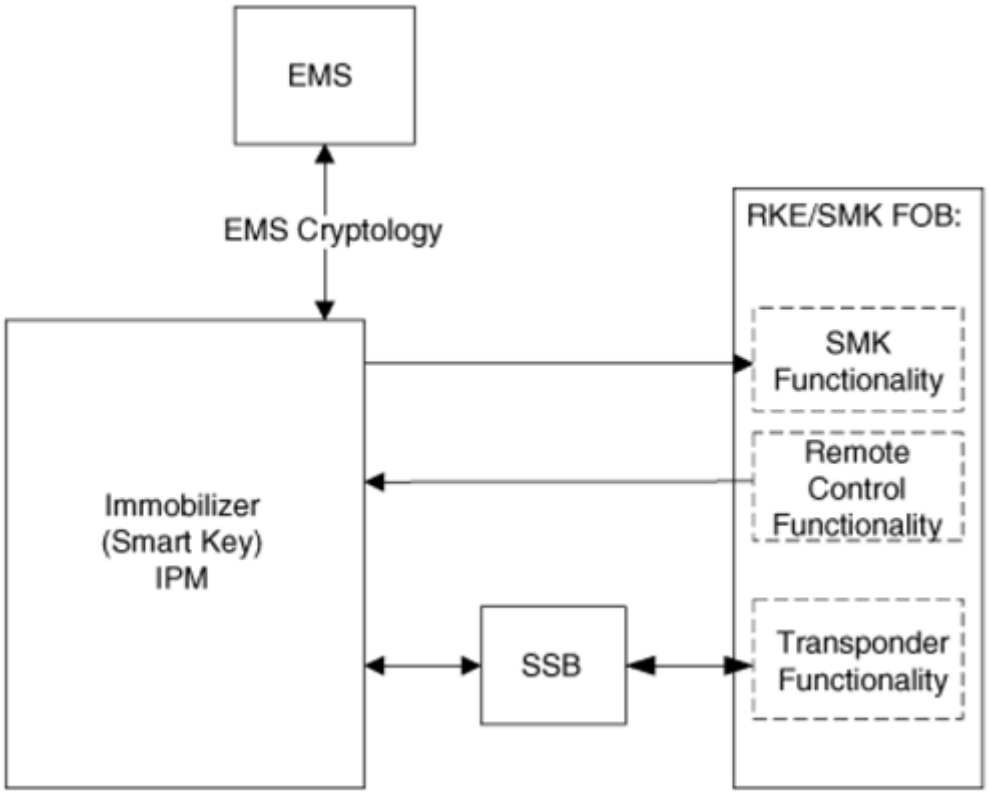


Fig. 3: Botón del motor Sistema de Arranque - Diagrama del circuito (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Resumen del sistema

El sistema ofrece las siguientes características:

interfaz de máquina humana a través de un botón de 1 etapa, para la conmutación de terminal y de arranque del motor. El control de los relés externos para ACC / IGN1 / ign2 conmutación terminal y motor de arranque, sin uso de llave de contacto mecánico.

Indicación del estado del vehículo a través de mensajes LED o explícitas en la pantalla. función de bloqueo del transpondedor por la comunicación entre LF fob y el soporte FOB. arquitectura redundante de fiabilidad alta del sistema. Interfaz con la red de baja velocidad la comunicación del vehículo. Interfaz con la red de comunicación del vehículo LIN dependiendo de la plataforma.

El RKE y Smart funciones de las teclas no se consideran parte de este sistema de arranque del motor del botón y se especifican en el sistema separado.

Función principal del sistema

La conmutación de terminales ACC / IGN1 / ign2.

El control de la línea de Relé de arranque BAT (lado alto) basada en la comunicación con el ccsme ECU. Gestión de la función del inmovilizador. Gestión de la función de advertencia de BES.

Sistema de arranque del motor botón

El sistema de arranque botón permite al conductor operar el vehículo con sólo pulsar un botón (llamado como SSB) en lugar de utilizar una llave mecánica estándar.

Si la prensa conductor el SSB mientras requisitos previos en los frenos, la autenticación fob y estado de la transmisión están satisfechos, el sistema de BES procederá con la de bloqueo / desbloqueo de la columna de dirección, el control de la terminal, y el arranque del motor.

El conductor puede liberar el SSB, tan pronto como esta secuencia iniciada. Después de una respuesta positiva de los interrogatorios inmovilizador, el sistema activará el motor de arranque y comunicarse con el SME para comprobar el estado motor en marcha por la liberación de arranque.

El conductor podrá detener el motor mediante una pulsación corta en el SSB si el vehículo ya está en punto muerto. parada de motor de la emergencia será posible mediante una pulsación larga de la SSB o 3 prensas consecutivas en caso de que el vehículo está en RUNNING MOTOR.

Si las condiciones para el arranque del motor no son satisfechas mientras se detecta un empuje en la SSB y un fob válido autenticados, el sistema desbloquear la columna de dirección y cambiar los terminales a IGN. Otro empujón en el SSB será necesario para arrancar el motor.

En el caso de un vehículo equipado con Sistema de llave inteligente, autenticación fob no requerirá ninguna acción por parte del conductor. Para la puesta en funcionamiento de emergencia o en caso de vehículo sin llave inteligente, el conductor tendrá que insertar el fob en el soporte FOB.

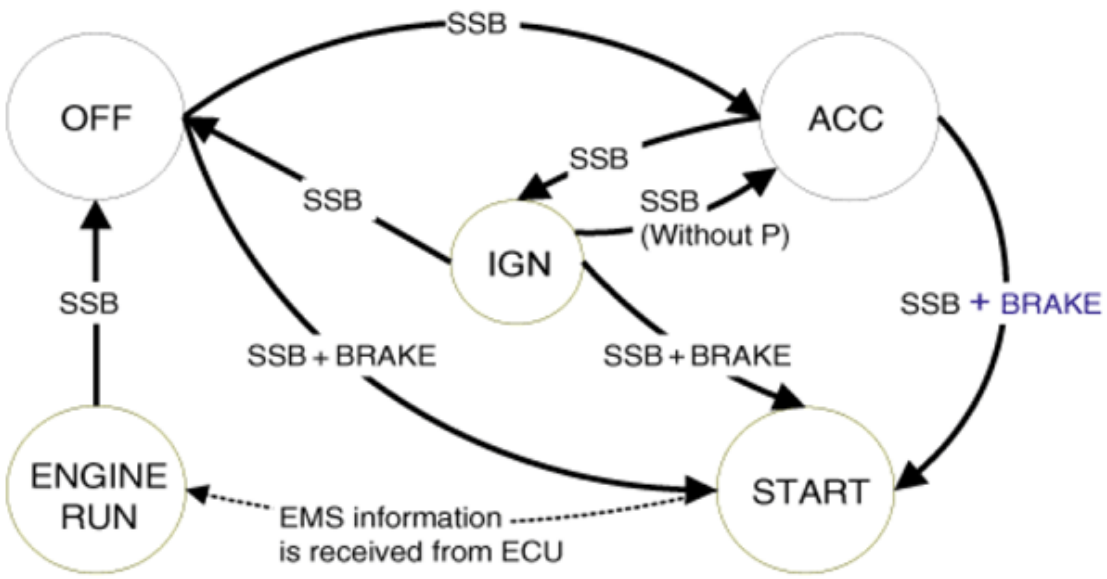


Fig. 4: Botón del motor Sistema de Arranque - Diagrama de Comunicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Control de encendido y motor ON / OFF mediante el envío de señal a IPM. Estado de la pantalla por la lámpara LED ON / OFF. (Ámbar o verde)

Indicador ON / OFF Condición A Llave de movimiento Estado

Condición de la lámpara CARÁCTER

No.	lámpara de carácter	condiciones
1	Indicador de la lámpara EN	Puerta de la lámpara abierta, Cola ON, ACC, IG ON
2	Indicador de la lámpara 30 seg ON -> Lámpara OFF	cierre la puerta, Lámpara de cola OFF, OFF IG
3	Indicador de la lámpara OFF	Bloqueo remoto, LOCK pasiva
4	Reostatos en lámpara de cola ON (iluminación de lámpara)	

Indicador ON / OFF Condición de acuerdo con la posición de la llave de encendido

START LED botón de estado

No.	condiciones de ignición	Comience LED de estado del botón
1	IG OFF	LLEVAR AFUERA
2	IG ACC	Color ámbar LED ON
3	IG ON (motor apagado)	El color verde LED ON
4	El poner	Mantener el estado de LED antes de arrancar
5	Motor funcionando	LLEVAR AFUERA

Unidad de llave inteligente



Fig. 5: Identificación de Unidad de llave inteligente

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

El SMK gestiona todas las funciones relacionadas con:

"Inicio Botón de parada (SSB) el seguimiento",

"Comunicación inmovilizador" (con unidad de sistema de gestión del motor para la liberación inmovilizador), "servidor de autenticación" (Validez de transpondedor y en el caso de la opción de llave inteligente de autenticación pasiva Fob),

"Seguimiento de la consistencia del sistema",

"diagnóstico del sistema",

El control de timbre pantalla de mensajes / advertencia.

La unidad se comporta como función de maestro en todo el sistema.

En caso de aplicación de SMART KEY, por ejemplo "Passive Access", "Passive bloqueo" y "Passive Autorización están integrados para operaciones de la terminal de conmutación".

Se recoge la información sobre el estado del vehículo de los demás módulos (velocidad del vehículo, el estado de alarma, puerta del conductor abierta ...), lee las entradas (por ejemplo, SSB, botón capacitivo del sensor / bloqueo, posición de estacionamiento Interruptor), controla las salidas (por ejemplo exteriores e interiores antenas), y se comunica con otros dispositivos a través de la red CAN, así como una sola interfaces de línea.

El diagnóstico y el aprendizaje de los componentes del sistema BES también son manejados por el SMK.

El SMK gestiona las funciones relacionadas con el "control de la terminal" mediante la activación de los relés externos para el CAC, IGN1 y ign2. Esta unidad también es responsable del control del relé de arranque.

El SMK también está controlando la iluminación de la SSB así como el "indicador de estado del sistema", que consta de 2 LEDs de diferente color. La iluminación del titular fob también es manejada por el SMK.

El SMK lee las entradas (fob motor en, velocidad del vehículo, estado del contacto relés), controla las salidas (conductores de salida del relé del motor), y se comunica con otros dispositivos a través de la CAN.

La arquitectura interna de la SMK se define de manera que el control del terminal está asegurada incluso en caso de fallo de uno de los dos microcontroladores, la inconsistencia del sistema o de interrupción de la comunicación en la red CAN.

En el caso, el fallo de uno de los dos controladores, el controlador restante desactivar el relé de arranque. Los IGN1 y ign2 terminales de relés deben ser mantenidos en el estado memorizado antes del fallo y el conductor deberá ser capaz de cambiar aquellos terminales IGN pulsando el SSB con la secuencia EMERGENCY_STOP prensado. Sin embargo, no se le permitirá el reinicio del motor. El estado del relé CAC dependerá del tipo de fallo.

Las principales funciones de la SMK son:

El control de los relés Terminal

El control de la velocidad del vehículo recibida desde el sensor o ABS / ESP ECU. El control de LEDs SSB

(iluminación, el estado de sujeción).

El control de la estación base situada en SSB través de la interfaz serie directa.

la consistencia del sistema de supervisión para diagnosticar la insuficiencia SMK y para cambiar al modo de funcionamiento de emergencia

correspondiente. Proporcionar información sobre la velocidad del vehículo Start Stop Button (SSB) el seguimiento de control de potencia de arranque

Start / Stop Button (SSB)

Un botón de una sola etapa de empuje se utiliza para el conductor para operar el vehículo. Al pulsar este botón permite:

Para activar 'Off', 'accesorios', 'encendido' los modos de alimentación y en 'Inicio' cambiando los terminales correspondientes

Para arrancar el motor para

parar el motor

El contacto estará asegurado por un micro-interruptor y se proporciona una iluminación de fondo para resaltar el marcado del botón cuando sea necesario.

Dos colores (2) LED están situados en el centro del botón para mostrar del estado del sistema. Otra iluminación LED también está integrado en la SSB para la iluminación de los personajes de "Engine Start / Stop".

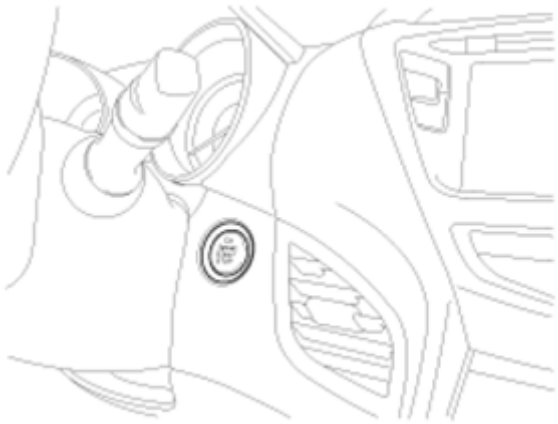


Fig. 6: Identificación de Start / Stop Button

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

BES (botón de arranque del motor) Gráfico de estado del sistema

ESTADOS sistema en modo APRENDIDO

En el modo de aprender, el Sistema de BES se puede ajustar en 6 sates diferentes, dependiendo del estado de los terminales y el estado del motor:

ESTADO TERMINAL

Estado del sistema	Estado Terminal	estado del motor
1. OFF - Cerrado	APAGADO	Detenido
2. OFF - Se desbloquea	APAGADO	Detenido
3. ACC	ACC	Detenido
4. IGN	IGN1, ign2, el CAC	Detenido
5. Comenzar	IGN1, de inicio	El poner
6. IGN - Motor	IGN1, ign2, el CAC	Correr (significa "autoejecutable")

Haciendo referencia a los terminales, los estados del sistema que se describen en la tabla anterior son los mismos que aquellos que se encuentra en un sistema basado en un interruptor de encendido mecánico.

El uno de distinción con el sistema basado mecánico-encendido-Switch es que el sistema BES permite la transición específica de [OFF] a [START] sin pasar por [ACC] y estados [IGN].

ESTADOS sistema en modo VIRGEN

El sistema BES se puede ajustar en 5 estados diferentes (OFF bloqueada no está disponible en el modo de virgen), en función del estado de los terminales y el estado del motor:

ESTADO TERMINAL

Estado del sistema	Estado Terminal	estado del motor
1. OFF - ABIERTO	APAGADO	Detenido

2. ACC	ACC	Detenido
3. IGN	IGN1, ign2, el CAC	Detenido
4. Inicio	IGN1, iniciar con un patrón especial de activación	El poner
5. IGN - Motor	IGN1, ign2, el CAC	Correr (significa "autoejecutable")

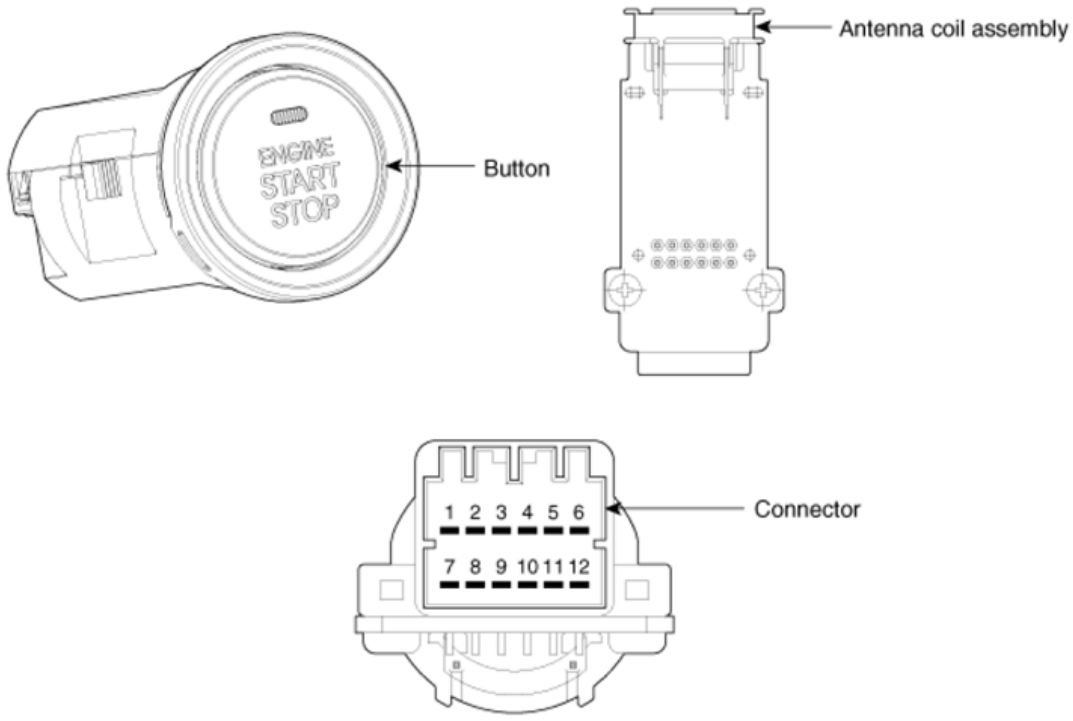
Haciendo referencia a los terminales, los estados del sistema que se describen en la tabla anterior son los mismos que aquellos que se encuentra en un sistema basado en un interruptor de encendido mecánico.

El uno de distinción con el sistema basado mecánico-encendido-Switch es que el sistema BES permite la transición específica de [OFF] a [START] sin pasar por [ACC] y estados [IGN].

BOTÓN DE ARRANQUE-PARADA

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

Componente



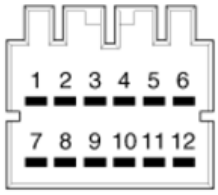
Connector (12 Pins)			
Pin No.	Description	Pin No.	Description
1	Start/Stop button switch 1	7	Ground
2	LED illumination power	8	Start/Stop button switch 2
3	Amber LED	9	Green LED
4	Button illumination(letter) GND	10	Rheostat
5	Button illumination(letter) Power	11	-
6	Immobilizer power	12	Immobilizer GND

Fig. 7: Identificación de Start-Stop Componentes de botón

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retire el panel de la almohadilla de dormir inferior (A).

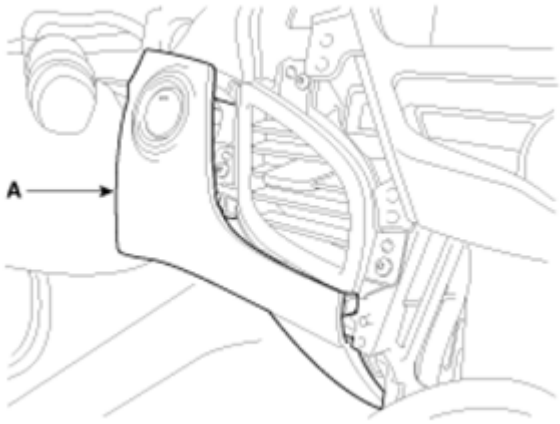


Fig. 8: Identificación de Panel Crash Pad Baja

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar el arranque / parada conector botón (A).

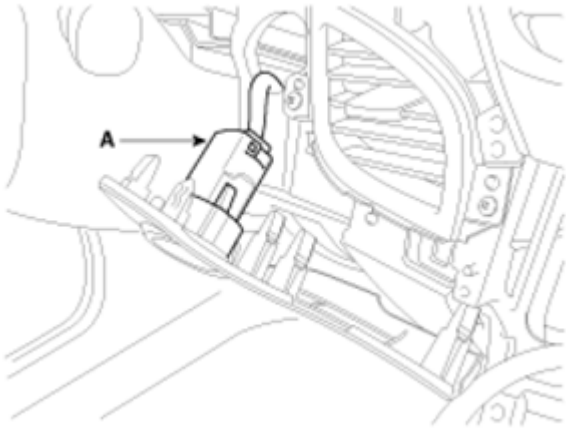


Fig. 9: Identificación de Start / Stop Botón conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retire el botón de inicio / parada (A) después de empujar los clips.

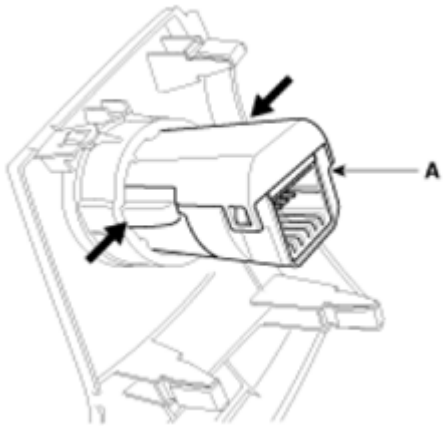


Fig. 10: Identificación botón Start / Stop

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Instalar el botón de inicio / parada.
2. Instalar el crash pad panel inferior.

2012 ELECTRICA

Sistema de carga - Elantra

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

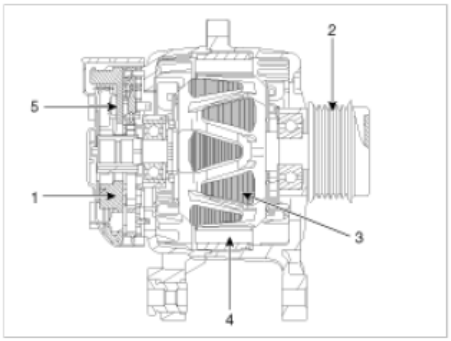
DESCRIPCIÓN

El sistema de carga incluye una batería, un alternador con un dispositivo integrado de regulación, y la luz del indicador de carga y alambre.

El alternador tiene diodos incorporados, cada corriente alterna a corriente continua rectificación.

corriente continua aparece en el alternador del terminal "B". La tensión de carga del alternador está regulada por ECM.

Los principales componentes del alternador son los de rotor, estator, rectificador, condensador, cepillos, rodamientos y polea correa poli-V. El portaescobillas contiene un regulador de tensión electrónico incorporado.



1. Brush
2. Drive belt pulley (OAD: Overrunning Alternator Decoupler)
3. Rotor
4. Stator
5. Rectifier

Fig. 1: vista seccional de alternador
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Sistema de gestión del alternador (AMS)

sistema de gestión del alternador controla el punto de ajuste de tensión de carga con el fin de mejorar la economía de combustible, administrar la carga del alternador bajo diferentes condiciones de operación, mantener la batería cargada, y proteger la batería de exceso de carga. controles ECM generador de tensión por ciclo de servicio (control de carga, el control de la descarga, el control normal) en base a las condiciones de la batería y las condiciones de funcionamiento del vehículo.

El sistema reduce la velocidad de carga cuando se acelera. La reducción de la velocidad de carga permitirá una mayor potencia del motor para acelerar.

El sistema aumenta la velocidad de carga al decelerar. El sistema utiliza la energía no utilizada de la

deceleración del motor y aumenta la velocidad de carga.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

EN-INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO

PRECAUCIÓN: **Compruebe que los cables de la batería están conectados a los terminales correctos. Desconectar los cables de la batería cuando la batería se le da una carga rápida.**

Nunca desconecte la batería mientras el motor está en marcha.

Comprobar la tensión de la batería

1. Si 20 minutos no han pasado desde que el motor se detuvo, girar el interruptor de encendido y encienda el sistema eléctrico (faro, motor del ventilador, desempañador trasero etc.) durante 60 segundos para eliminar la carga superficial.

2. Coloque el interruptor de encendido y apague los sistemas eléctricos.
3. Medir la tensión de la batería entre el negativo (-) y (+) terminales positivos de la batería.

   voltaje estándar: 12,5 ~ 12,9 V a 20 ° C (68 ° F)

   Si la tensión es inferior al especificado, cargar la batería.

Compruebe los terminales de la batería y fusibles

1. Compruebe que los terminales de la batería no están sueltos o corroídos.
2. Comprobar los fusibles de continuidad.

Inspeccionar la correa de transmisión

comprobar visualmente la correa para el desgaste excesivo, cables pelados etc.

Si se ha encontrado ningún defecto, reemplazar la correa de transmisión.

NOTA: **Grietas en el lado de las costillas de un cinturón se consideran aceptables. Si la cinta tiene trozos que faltan en las costillas, debe ser reemplazado.**

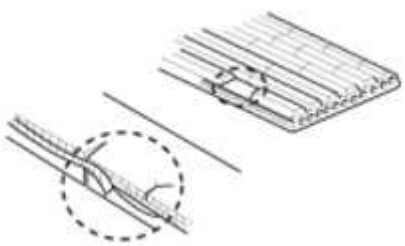


Fig. 2: Inspección de la correa de transmisión

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Conduce medición tensión de la correa y el ajuste

medición de la tensión de la correa

Medir la tensión de la correa utilizando un medidor de tensión mecánica o un medidor de tensión sónica.

Tensión de la correa

Nueva correa:

637,4 ~ 735,5 N (65 ~ 75 kgf, 143,3 ~ 165,3 lbf)

correa usada:

441,3 ~ 539,4 N (45 ~ 55 kgf, 99,2 ~ 121,3 lbf)

PRECAUCIÓN:

Si el motor tiene una duración de 5 minutos o más, la tensión de la correa debe ajustarse como una correa usada.

Al instalar la correa en V acanaladas, todas las ranuras de la polea deben ser cubiertas con nervios de la correa. A causas correa suelta deslizan ruido.

Demasiado apretado causa de la correa de soporte de alternador y la bomba de agua a los daños.

El uso de un medidor de tensión mecánica (BT-33-73F, BTG-2 tipo)

1. Mientras presiona el mango (A) de la galga, inserte la cinta (B) entre la polea y la polea (o guía) en el hueco entre el husillo (C) y el gancho (D).

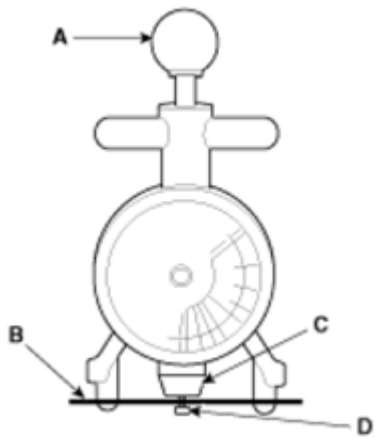


Fig. 3: Inserción de la correa entre la polea y la polea introducido en los huecos entre el husillo y el gancho

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Después de soltar el mango (A), leer un valor en el dial señalado por el indicador (B).

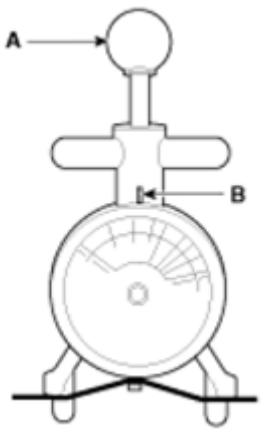


Fig. 4: Comprobación tensión de la correa

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

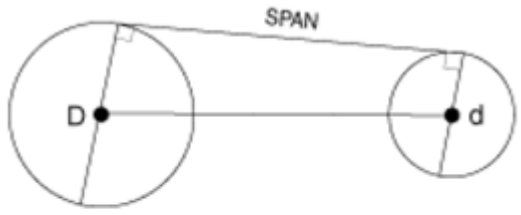
El uso de un medidor de tensión de sonic (U-505 tipo / 507)

1. Entrada de las especificaciones de la correa en el medidor de tensión (A).

ESPECIFICACIONES DE CORREA

tipo de correa	Lugar de medición	Datos de entrada		
		M (masa, g / m.rib)	W (ancho, costilla)	S (Span, mm)
Con una polea / C del cigüeñal a A / C polea del compresor		14.7	006,0	187
Sin A / C	Polea del cigüeñal a la polea del alternador	14.7	006,0	medición real valor

NOTA: **Medición de S (Span): Calcular el valor medio después de medir la distancia de 3 ~ 4 veces.**



D : Crankshaft pulley diameter [147 mm (5.79 in.)]
d : Alternator pulley diameter [58 mm (2.28 in.)]
X : Distance of center

$$SPAN = \sqrt{X^2 - \frac{(D-d)^2}{4}}$$

Fig. 5: Medición de la distancia

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 6: Tension Meter

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. localizar el teléfono micro (B) cerca del centro de tramo de correa (A) y rebotar la correa por el dedo 2 ~ 3 veces. Leer un valor en la pantalla.

[Con A / C]

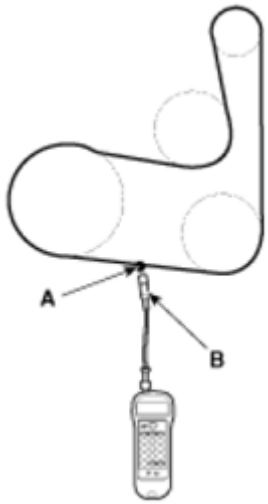


Fig. 7: Localización de micro teléfono cerca del centro de la correa Span

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[Sin A / C]

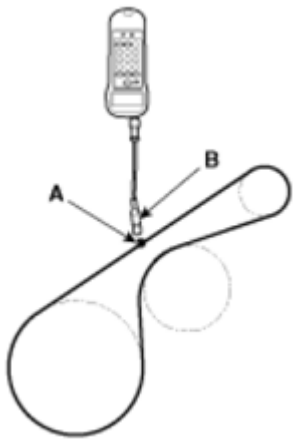


Fig. 8: Localización de micro teléfono cerca del centro de la correa Span (Sin A / C)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Si el ajuste es necesario:

1. Aflojar los tornillos de fijación (A).
2. Apretar el perno de ajuste (B) en sentido horario en la tensión suelta; aflojar el perno en sentido antihorario en alta tensión.

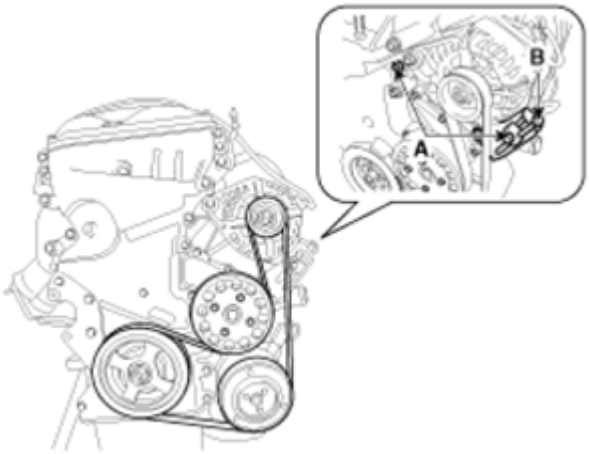


Fig. 9: Pernos de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Volver a comprobar la tensión de la correa.
4. Después de ajustar la tensión, apretar los pernos de montaje.

par de apriete

M10 perno:

29,4 ~ 41,2 Nm (3,0 ~ 4,2 kgf.m, 21,7 ~ 30,4 lb-ft)

M8 perno:

21,6 ~ 32,4 Nm (2,2 ~ 3,3 kgf.m, 15,9 ~ 23,9 lb-ft)

Compruebe visualmente el cableado del alternador y escuchar ruidos anormales

1. Comprobar que el cableado está en buen estado.
2. Comprobar que no hay ruido anormal en el alternador mientras el motor está funcionando.

Advertencia de retención de descarga Circuito Luz

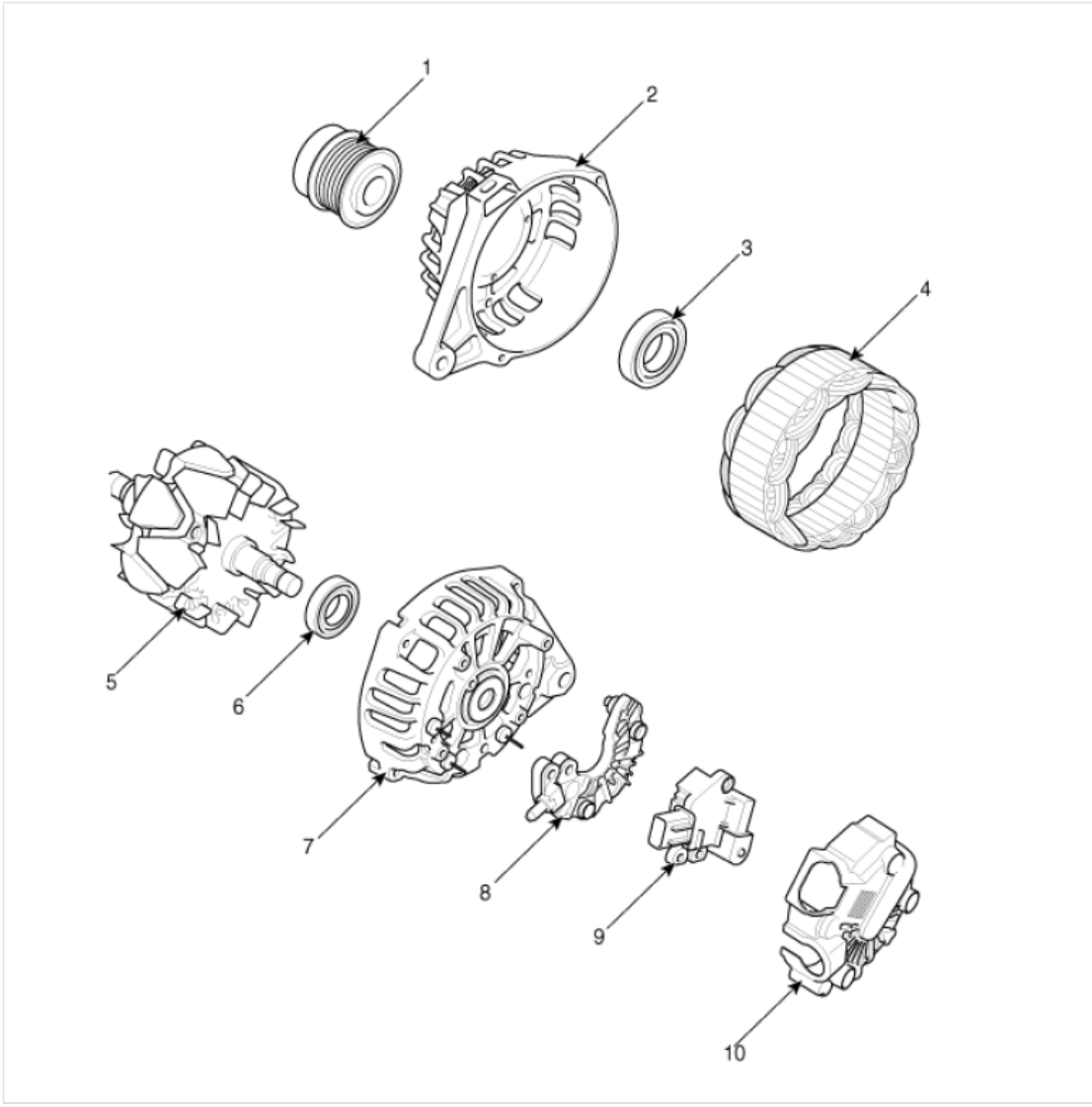
1. Calentar el motor y luego apagarlo.
2. Apague todos los accesorios.
3. Girar el interruptor de encendido en "ON". Compruebe que la luz de advertencia de descarga se enciende
4. Poner en marcha el motor. Compruebe que la luz está encendida

Si la luz no se apaga como se especifica, solucionar el circuito de luz de descarga.

ALTERNADOR

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. OAD pulley	6. Rear bearing
2. Front housing	7. Rear housing
3. Front bearing	8. Rectifier assembly
4. Stator	9. Regulator assembly
5. Rotor	10. Rear cover

Fig. 10: Componentes Alternador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Levantamiento y la instalación

1. Desconecte el terminal negativo de la batería primero, luego el positivo.

par de apriete

Terminal (+):

7,8 ~ 9,8 Nm (0,8 ~ 1,0 kgf.m, 5,8 ~ 7,2 lb-ft)

(-) terminal:

4,0 ~ 6,0 Nm (0,4 ~ 0,6 kgf.m, 3,0 ~ 4,4 lb-ft)

2. Retirar la correa de transmisión (B) después de aflojar la tensión de la correa girando el tornillo de ajuste en sentido antihorario (A).

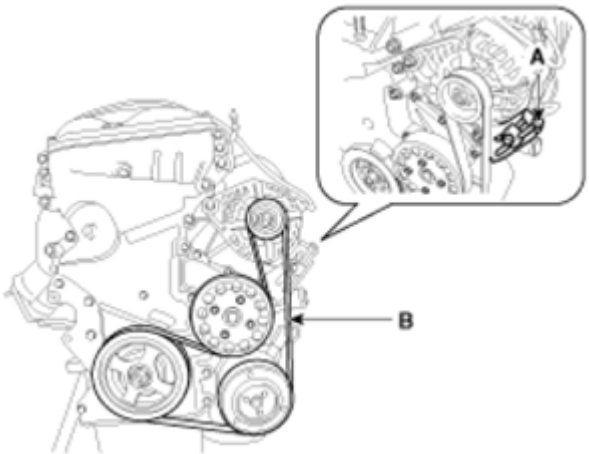


Fig. 11: Ajuste Perno
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar el conector del alternador (A) y el cable (B) del alternador terminal "B".

Par de apriete:

9,8 ~ 14,7 Nm (1,0 ~ 1,5 kgf.m, 7,2 ~ 10,8 lb-ft)

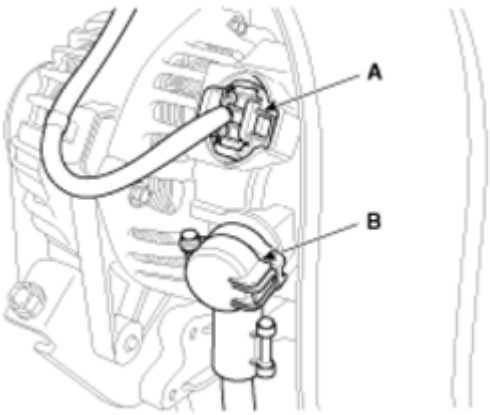


Fig. 12: Alternador conector y el cable

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Extraer el perno pasante y luego eliminar el alternador (A).

par de apriete

M10 perno:

29,4 ~ 41,2 Nm (3,0 ~ 4,2 kgf.m, 21,7 ~ 30,4 lb-ft)

M8 perno:

21,6 ~ 32,4 Nm (2,2 ~ 3,3 kgf.m, 15,9 ~ 23,9 lb-ft)

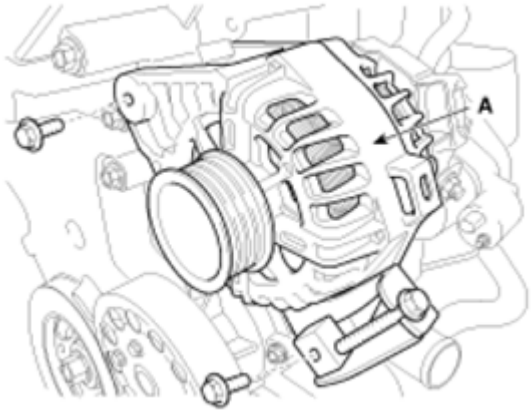


Fig. 13: Alternador
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. La instalación es el orden inverso de la extracción.

desmontaje

1. Aflojar las tuercas (B) y luego retirar la cubierta (A).

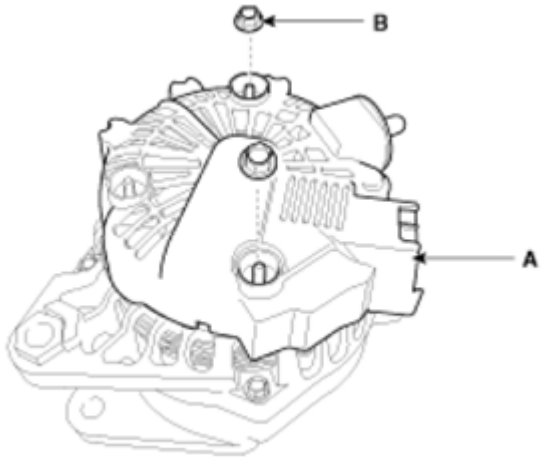


Fig. 14: Cubierta

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Aflojar los tornillos de fijación (A) y retire el conjunto regulador (B).

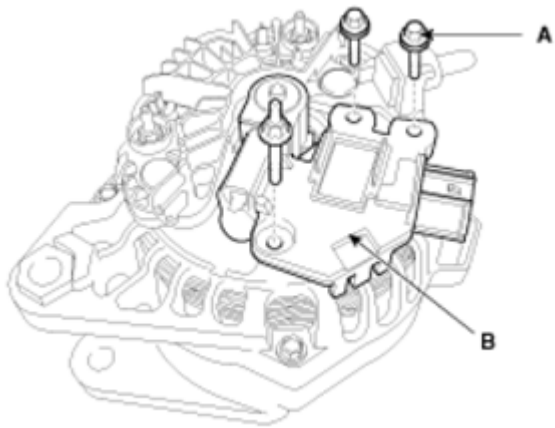


Fig. 15: Pernos de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire la guía de anillo de deslizamiento (A).

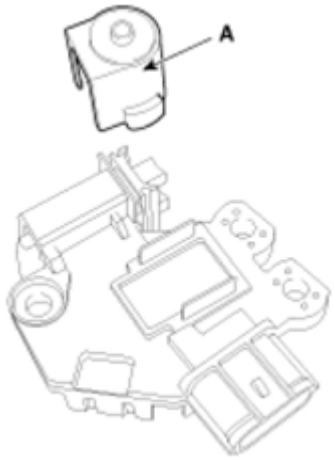


Fig. 16: Guía de Identificación de Slip Anillo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Uso de la SST (09373-27000), retire la polea (A).

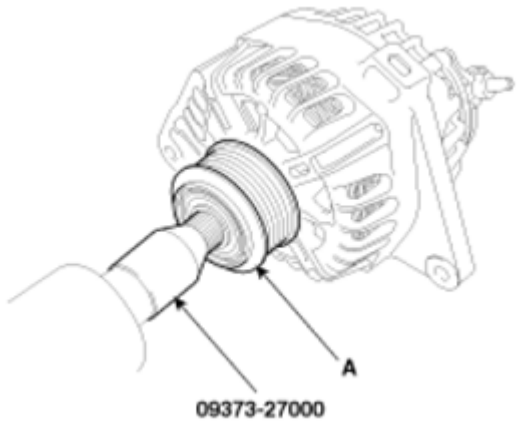


Fig. 17: Extracción de Polea

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Aflojar los 4 tornillos (A) y luego eliminar el alojamiento trasero (B).

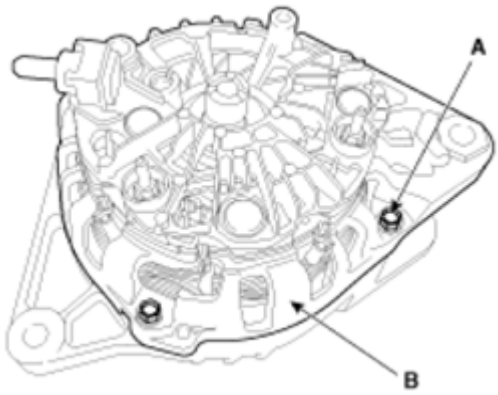


Fig. 18: Rear caja de perno de

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Desconectar el rotor (A) y la carcasa (B).

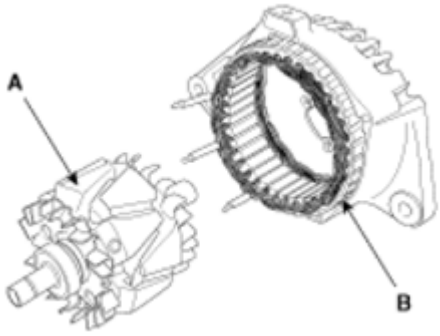


Fig. 19: Rotor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Volver a montar es el orden inverso al desmontaje.

Inspección

inspeccionar Rotor

1. Verificar que hay continuidad entre los anillos de deslizamiento (C).
2. Comprobar que no hay continuidad entre los anillos de deslizamiento y el rotor (B) o el eje del rotor (A).

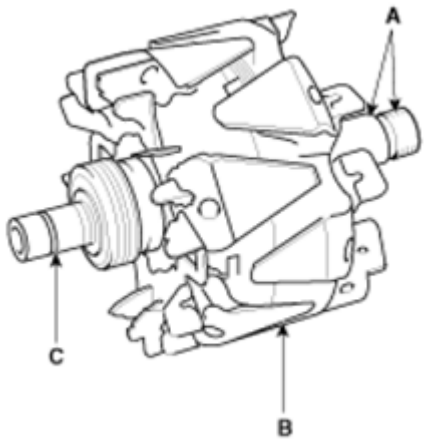


Fig. 20: Eje de rotor
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Si el rotor no sea prueba de continuidad, sustituir el alternador.

inspeccionar estator

1. Verificar que hay continuidad entre cada par de conductores (A).

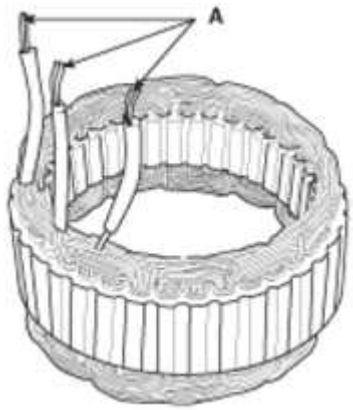


Fig. 21: Conductores de Par
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Comprobar que no hay continuidad entre cada conductor y el núcleo de la bobina.
3. Si la bobina no sea prueba de continuidad, sustituir el alternador.

BATERÍA

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

1. La batería libre de mantenimiento es, como su nombre indica, totalmente libre de mantenimiento y no tiene tapas de las celdas de la batería desmontables.

2. El agua no necesita ser añadido a la batería sin necesidad de mantenimiento.

3. La batería está completamente sellada, excepto por pequeños orificios de ventilación en la tapa.

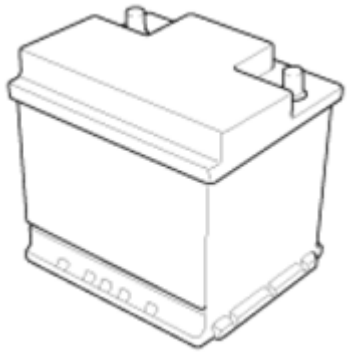
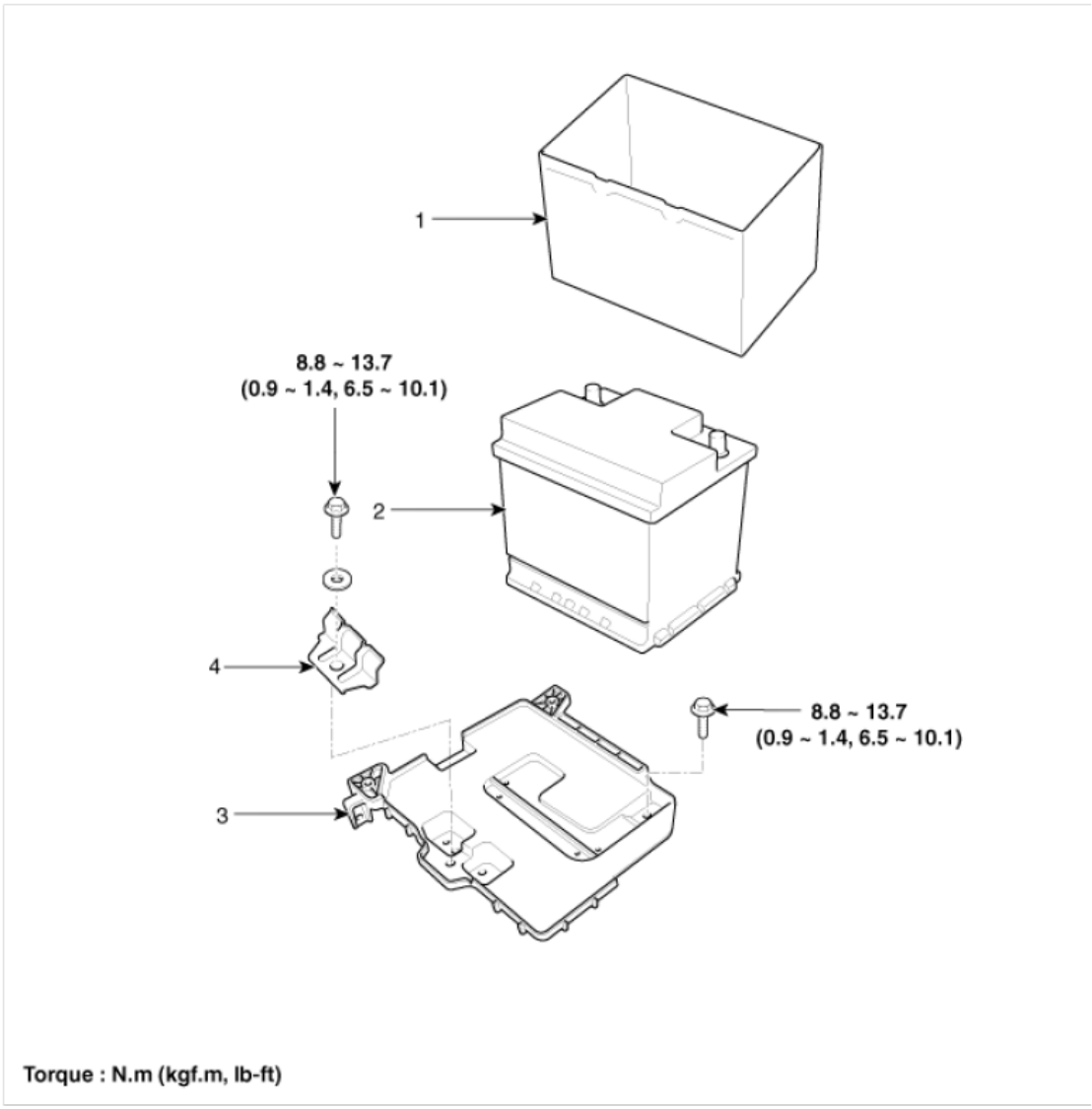


Fig. 22: Batería
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Después de desconectar volver a conectar el cable negativo de la batería, restablecer algunas partes que requieren los procedimientos de restablecimiento. (Referirse a " INFORMACIÓN GENERAL ")**

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Battery insulation pad 2. Battery	3. Battery tray 4. Battery mounting bracket

Fig. 23: componentes de la batería con las especificaciones de par

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Desmontaje e instalación

1. Desconecte el terminal negativo de la batería primero, luego el positivo.

par de apriete

Terminal (+):

7,8 ~ 9,8 Nm (0,8 ~ 1,0 kgf.m, 5,8 ~ 7,2 lb-ft)

(-) terminal:

4,0 ~ 6,0 Nm (0,4 ~ 0,6 kgf.m, 3,0 ~ 4,4 lb-ft)

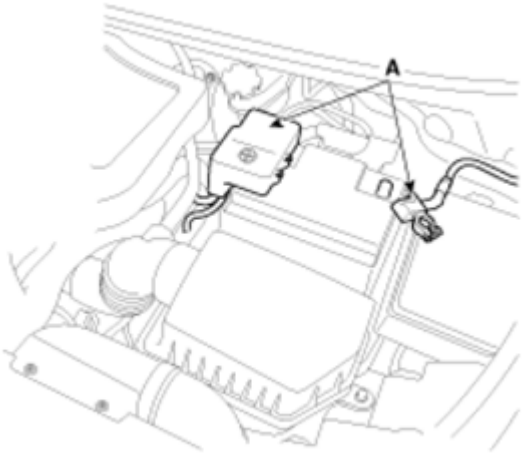


Fig. 24: Terminal negativo de la batería Desconexión

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Retirar el conducto de aire y el conjunto de filtro de aire. (Referirse a " **MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO** ")

3. Retire la batería.

1. Retire la almohadilla de aislamiento de la batería (A).
2. Retirar el soporte de montaje de la batería (B).

Par de apriete:

8,8 ~ 13,7 Nm (0,9 ~ 1,4 kgf.m, 6,5 ~ 10,1 lb-ft)

3. Quitar la batería (C).

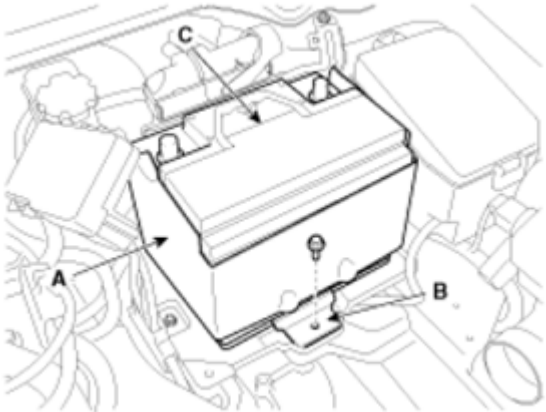


Fig. 25: Batería
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar los conectores del ECM (A) y quitar el ECM (B).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

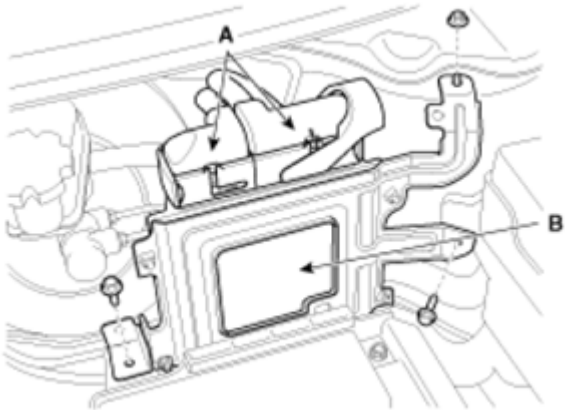


Fig. 26: Conectores ECM
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Aflojar el perno de la batería soporte del cable "+" de montaje (A) y luego retire la bandeja de la batería (B).

Par de apriete:

8,8 ~ 13,7 Nm (0,9 ~ 1,4 kgf.m, 6,5 ~ 10,1 lb-ft)

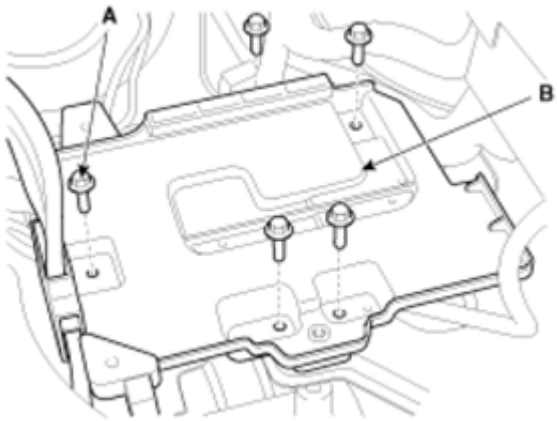


Fig. 27: bandeja de la batería
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. La instalación es el orden inverso de la extracción.

PRECAUCIÓN: Al instalar la batería, fijar el soporte de montaje en la bandeja correctamente.

Inspección

Flujo de diagnóstico de la batería

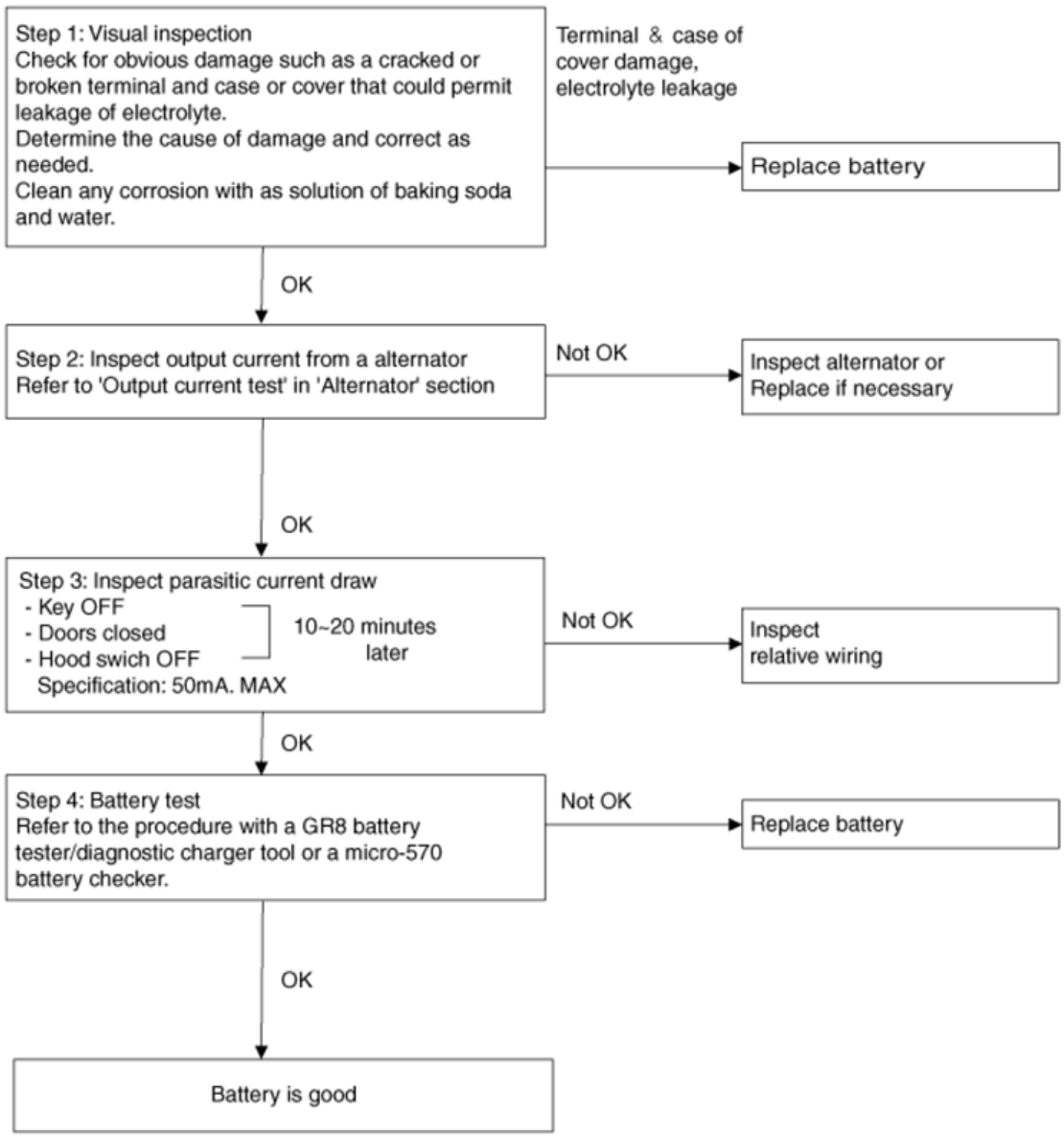


Fig. 28: Diagrama de flujo de diagnóstico de la batería

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Vehículo de inspección por corrientes parásitas

1. Encienda todos los dispositivos eléctricos OFF, y luego apague el interruptor de encendido.

2. Cierre todas las puertas excepto el capó del motor, y luego cerrar todas las puertas.

    1. Desconectar el conector del interruptor del capó.
    2. Cierre la tapa del maletero.
    3. Cierre las puertas o eliminar los interruptores de la puerta.

3. Espere unos minutos hasta que los sistemas eléctricos del vehículo pasan al modo de suspensión.

NOTA: **Para una medición precisa de una corriente parásita vehículo, todos los sistemas eléctricos deben ir al modo de reposo. (Se necesita al menos una hora o como máximo un día.) Sin embargo, una corriente parásita vehículo aproximado se puede medir después de 10 ~ 20 minutos.**

4. Conectar un amperímetro en serie entre la batería (-) terminal y el cable de tierra, y luego desconectar la abrazadera de la batería (-) de la lentamente.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de que los cables de conexión de un amperímetro no se desprenden de la de la batería (-) terminal y el cable de tierra para evitar que la batería no se reinicie. En caso de que la batería se pone a cero, conecte el cable de la batería de nuevo, y luego arrancar el motor o gire conectar el encendido durante más de 10 seg. Repetir el procedimiento desde el No. 1.

Para evitar que la batería se restablecerá durante la inspección,

1. **Conecte un cable de salto entre la batería (-) terminal y el cable de tierra.**
2. **Desconectar el cable de tierra de la batería (-) terminal.**
3. **Conectar un amperímetro entre la batería (-) terminal y el cable de tierra.**
4. **Después de desconectar el cable de salto, lea el valor actual del amperímetro.**

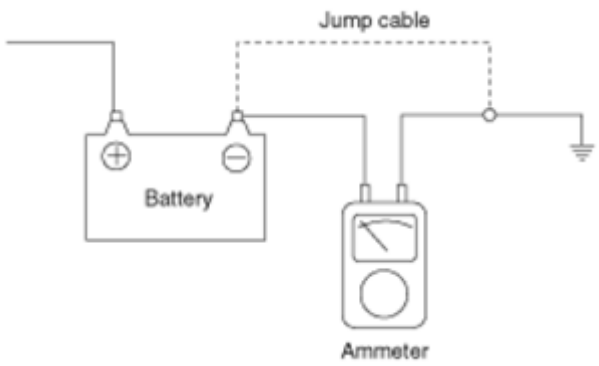


Fig. 29: Desconexión del cable de tierra de la batería
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Lea el valor actual del amperímetro.

A. Si la corriente parásita está por encima del valor límite, la búsqueda de circuito anormal mediante la eliminación de un fusible de uno en uno y el control de la corriente parásita.

B. Vuelva a conectar el fusible del circuito de corriente parásita única sospecha y búsqueda de sospecha de la unidad mediante la eliminación de un componente conectado con el circuito de uno en uno hasta que el empate parasitaria cae por debajo del valor límite.

Valor límite (después de 10 ~ 20 min.): Por debajo de 50 mA

Limpieza

1. Asegúrese de que el interruptor de encendido y todos los accesorios están en la posición OFF.
2. Desconectar los cables de la batería (negativo en primer lugar).
3. Retire la batería del vehículo.

PRECAUCIÓN: Se debe tener cuidado en el caso de que la caja de la batería está agrietado o fugas, para proteger su piel del electrolito. guantes gruesos de goma (no el tipo de hogar) deben ser usó para extraer la batería.

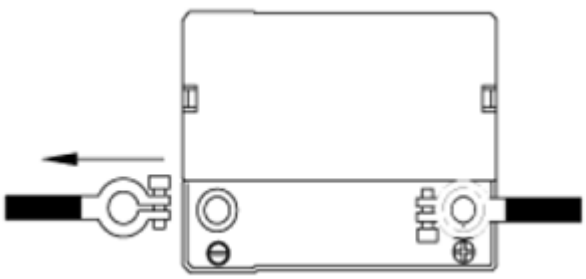


Fig. 30: Desconectar el cable de batería

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Inspeccionar la bandeja de la batería de los daños causados por la pérdida de electrolito. Si el daño ácido está presente, será necesario limpiar el área con una solución de agua caliente limpia y bicarbonato de sodio. Frote el área con un cepillo rígido y limpie con un paño humedecido con bicarbonato de sodio y agua.
5. Limpiar la parte superior de la batería con la misma solución que se ha descrito anteriormente.
6. Inspeccionar la caja de la batería y la cubierta de grietas. Si las grietas están presentes, la batería debe ser reemplazada.
7. Limpie los bornes de la batería con una herramienta adecuada de la batería.
8. Limpiar la superficie interior de la terminal de abrazaderas con una herramienta de limpieza de la batería adecuado. Reemplazar los cables dañados o pelados y bornes de conexión rotos.
9. Instalación de la batería en el vehículo.
10. Conectar los terminales de los cables al borne de la batería, asegurándose de que las tapas de los terminales estén al ras con la parte superior de los postes.
11. Apretar las tuercas terminales segura.
12. Escudo todas las conexiones con grasa mineral ligero después de apretar.

PRECAUCIÓN: Cuando las baterías se están cargando, un explosivo que se produce gas por debajo

la cubierta de cada celda. No fume cerca de las baterías se cargan o que recientemente han sido acusados. No abra el circuito en vivo en los bornes de las baterías está cargando.

Una chispa se producirá cuando el circuito está roto. Mantenga las llamas abiertas lejos de la batería.

sensor de batería

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Los vehículos tienen muchas unidades de control que utilizan más electricidad. Estas unidades de control de su propio sistema basado en información de diversos sensores. Es importante tener una fuente de alimentación estable, ya que hay diversos sensores que dan una variedad de información. sensor de la batería (A) está montado en la batería (-) terminal. Transmite voltaje de la batería, la corriente, la información de temperatura al ECM. controles ECM generador de tensión por ciclo de trabajo sobre la base de estas señales.

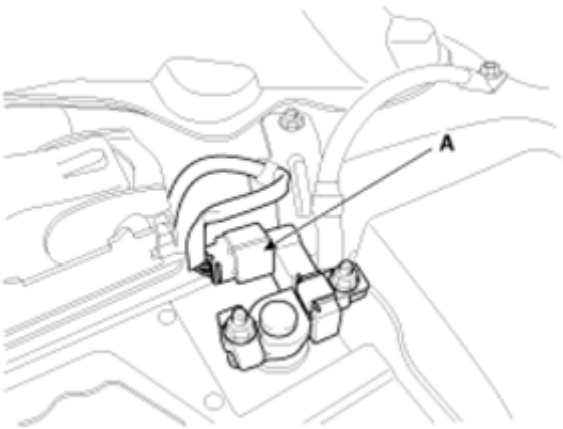


Fig. 31: Sensor de batería

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Cuando se produce un fallo de la señal del sensor de la batería, inspeccionar el vehículo sorteo parasitaria

con antelación después de inspeccionar el sensor debido a que el sensor detecta alguna anomalía en el sorteo parasitaria es más de 100 mA. (Referirse a

INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO corriente parásita)

NOTA: **Se tarda un par de horas para un nuevo sensor de batería para detectar el estado de la batería correctamente.**

Realizar el siguiente proceso después de sustituir el sensor de batería.

1. Interruptor de encendido ON / OFF.

2. Parque el vehículo alrededor de 4 horas.

3. Después de 4 horas más tarde, comprobar que el SOC (estado de carga) de la batería se muestra en la GDS correctamente.

PRECAUCIÓN: Para el vehículo equipado con un sensor de batería, tenga cuidado de no dañar el sensor de la batería cuando la batería se sustituye o recargada.

Al reemplazar la batería, debe ser uno mismo (tipo, capacidad y marca) que está instalado originalmente en su vehículo. Si se sustituye una batería de un tipo diferente, el sensor de batería puede reconocer la batería que es anormal.

Al instalar el cable de tierra en el borne negativo de la batería, apretar la abrazadera con par de apriete especificado de 4,0 ~ 6,0 Nm (0,4 ~ 0,6 kgf.m, 3.0 ~ 4.4 lb-ft). Un par de apriete excesivo puede dañar el circuito interno PCB y el terminal de la batería.

Cuando la recarga de la batería, tierra el terminal negativo de la batería auxiliar a la carrocería del vehículo.

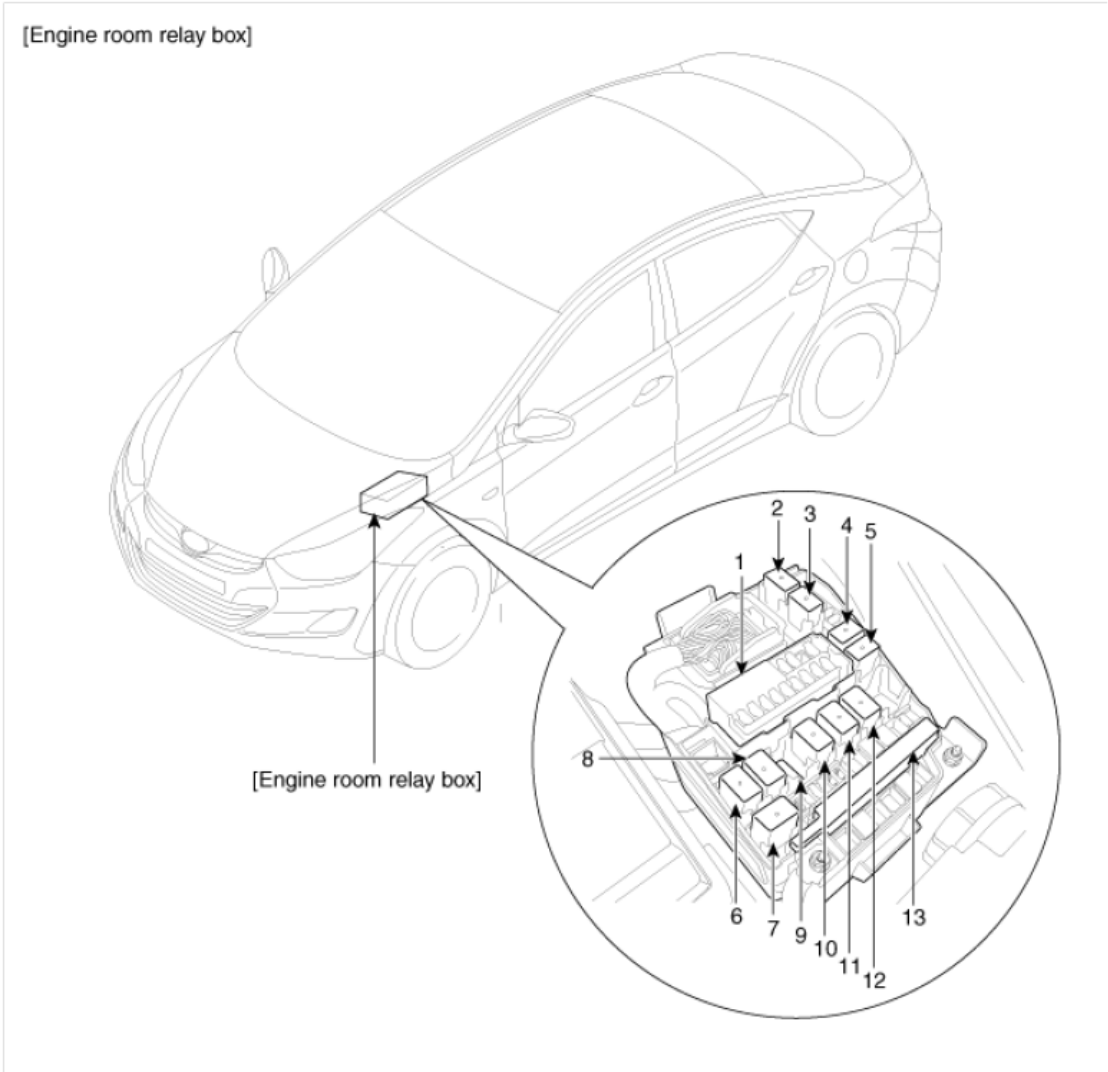
2012 ELECTRICA

Fusibles y relés - Elantra

Fusibles y relés

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

Localización de componentes



1. EMS box assembly (MAIN relay, Fuel pump relay, Air conditioner compressor relay)	4. SSB 4(IG2) relay	9. Stop relay
2. C/Fan(Low) relay	5. Blower relay	10. SSB2(ACC) relay
3. C/Fan(High) relay	6. Rear defogger relay	11. Start 1 relay
	7. Horn relay	12. SSB3(IG1) relay
	8. Wiper relay	13. Multi fuse

Fig. 1: Identificación de fusibles y relés Ubicación (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[SJB-Smart Junction Box]

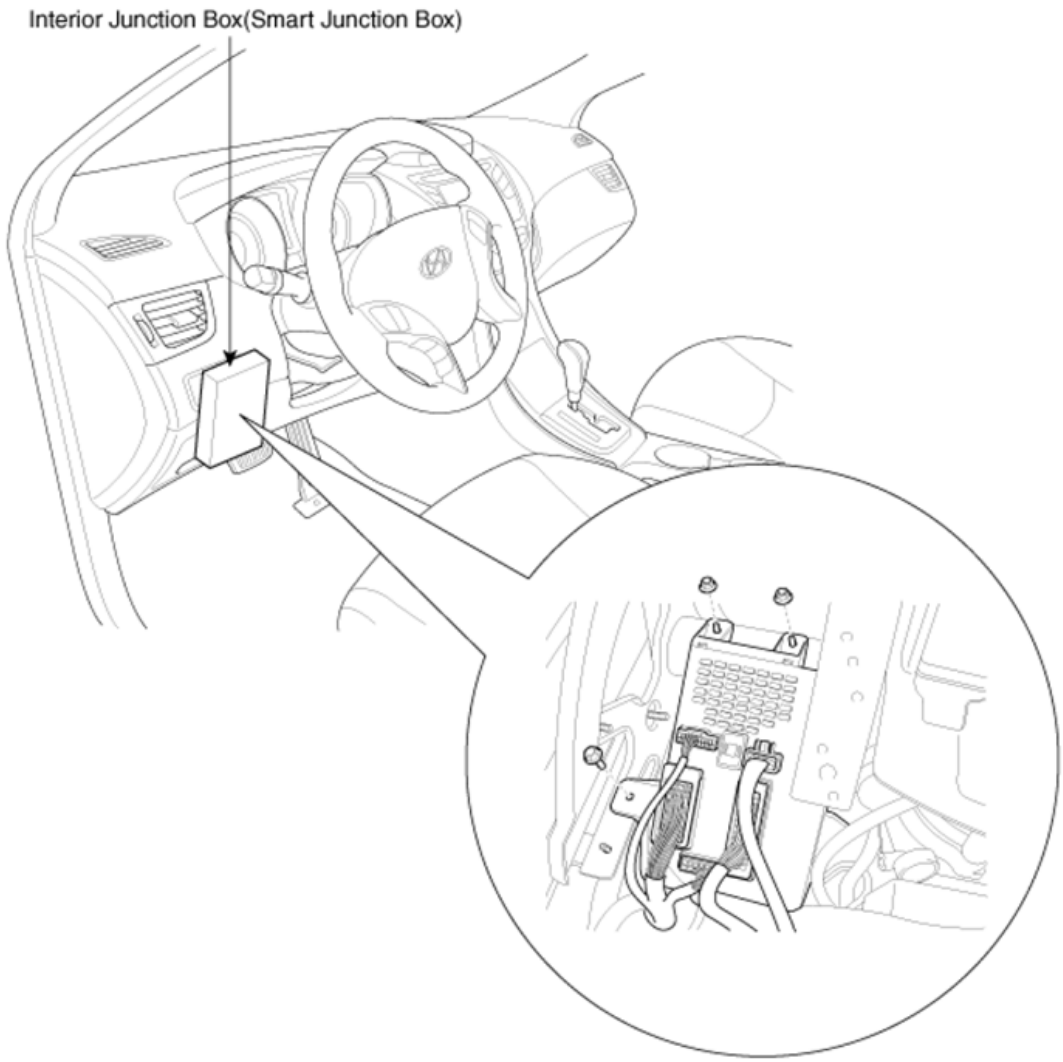


Fig. 2: Identificación de fusibles y relés Ubicación (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

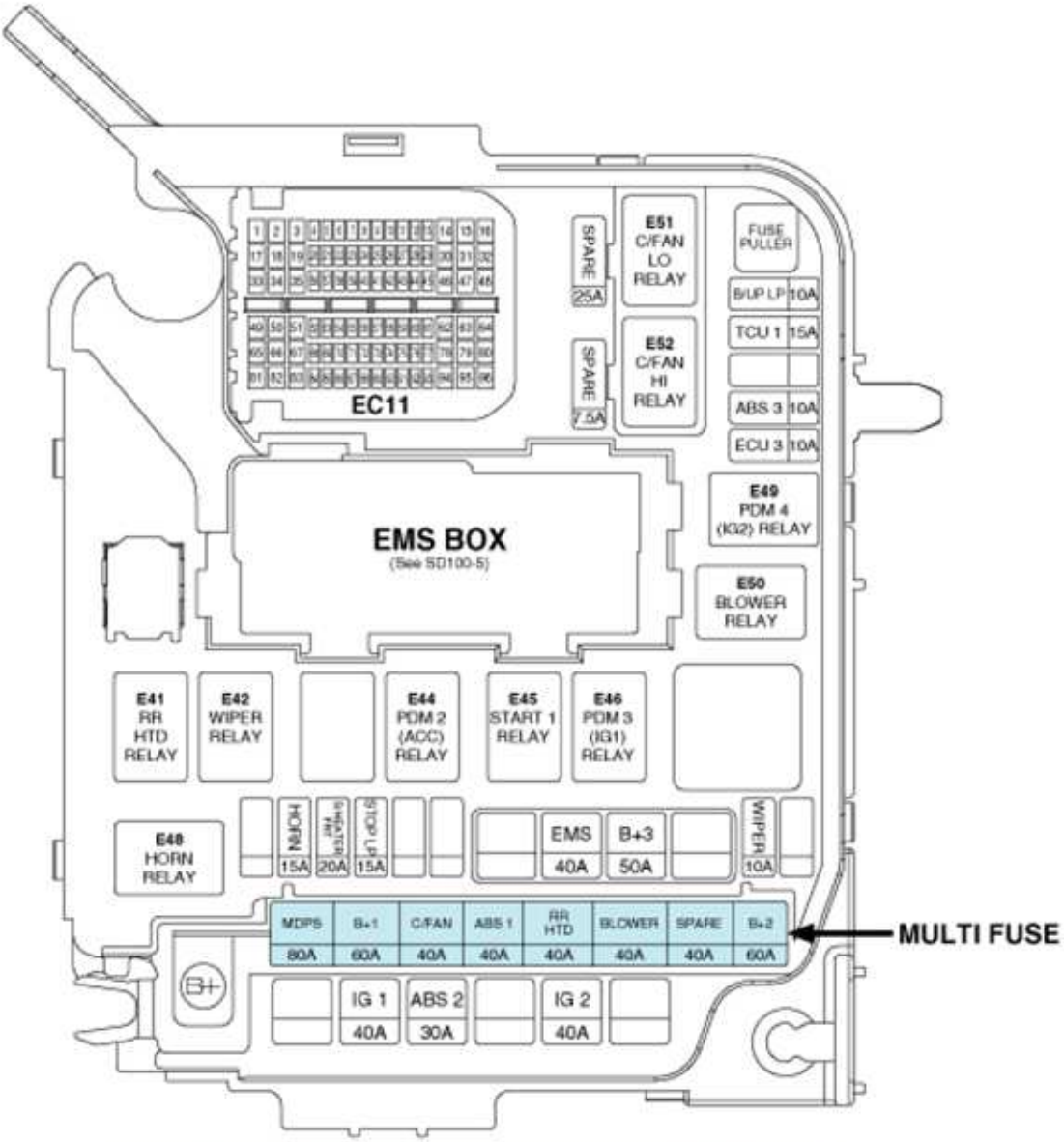
RELAY caja (COMPARTIMIENTO DEL MOTOR)

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

2012 Hyundai Elantra GLS

2012 ELÉCTRICOS fusibles y relés - Elantra



Relay NO.	Relay Name	TYPE
E41	RR HTD RELAY	PLUG MICRO
E42	WIPER RELAY	PLUG MICRO
E43	-	PLUG MICRO
E44	PDM 2 (ACC) RELAY	PLUG MICRO
E45	START 1 RELAY	PLUG MICRO
E46	PDM 3 (IG1) RELAY	PLUG MICRO
E47	-	PLUG MINI
E48	HORN RELAY	PLUG MICRO
E49	PDM 4 (IG2) RELAY	PLUG MICRO
E50	BLOWER RELAY	PLUG MICRO
E51	C/FAN LO RELAY	PLUG MICRO
E52	C/FAN HI RELAY	PLUG MICRO

Fig. 3: Identificación de la caja del relé (compartimiento del motor) Los componentes (1 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

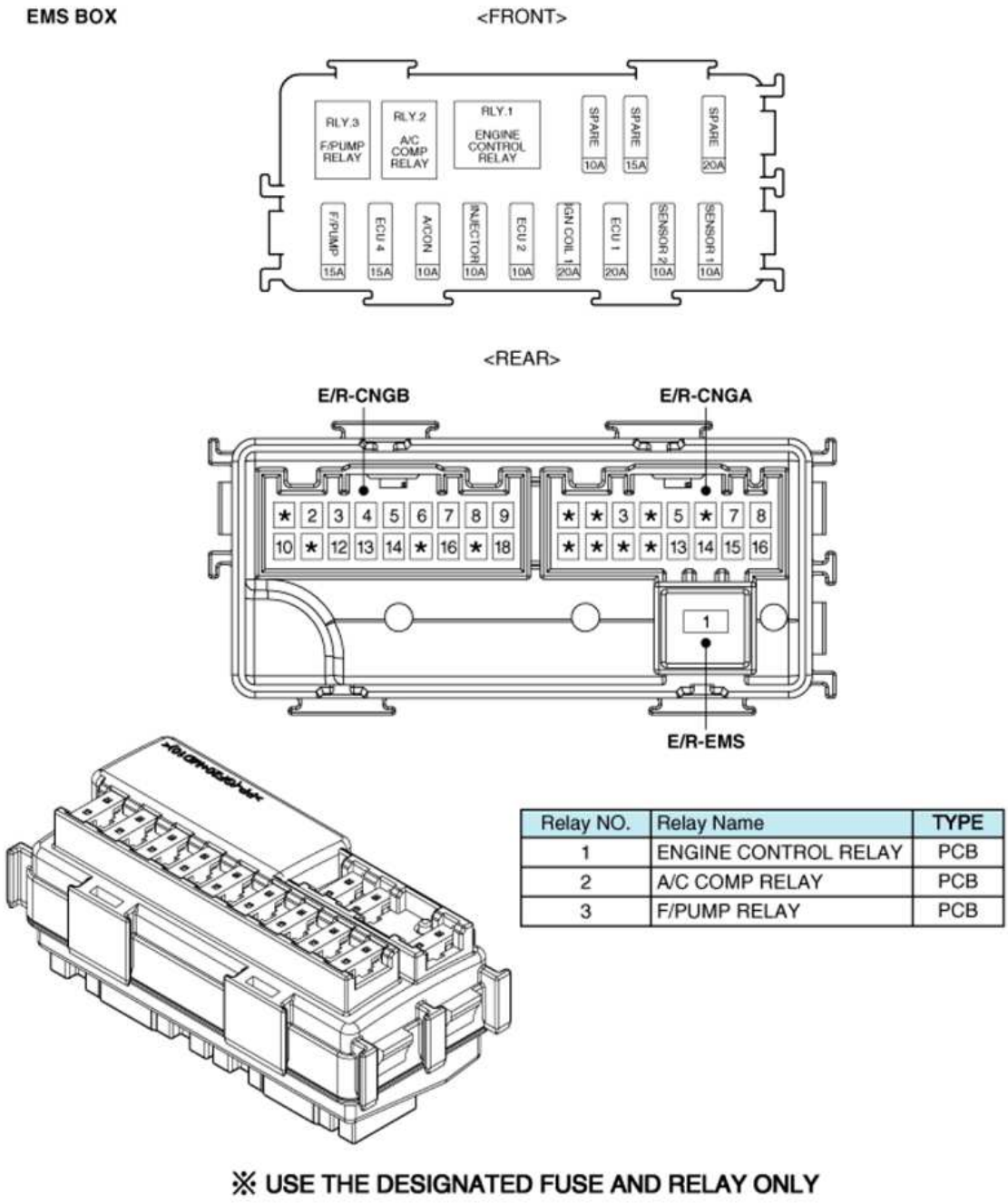
Circuit (E/R Fuse & Relay Box)

Fuse Name		(A)	Circuit Protected
MULTI FUSE	MDPS	80A	EPS Control Module
	B+1	60A	Smart Junction Box(ARISU 1 (4CH), IPS 1, FUSE - P/WDW LH, P/WDW RH, TRUNK, AMP 1)
	C/FAN	40A	C/FAN Lo Relay, C/FAN Hi Relay
	ABS 1	40A	ESC Module, Multipurpose Check Connector
	RR HTD	40A	RR HTD Relay
	BLOWER	40A	Blower Relay
	SPARE	40A	-
	B+2	60A	Smart Junction Box(Turn Signal Lamp Sound Relay, ARISU 2 (4CH), IPS (1CH), IPS (2CH), FUSE - P/SEAT DRV, SUNROOF)
FUSE	B/UP LP	10A	Electro Chromic Mirror, A/V & Navigation Head Unit, Rear Combination Lamp (In) LH/RH, M/T - Back-Up Lamp Switch, BCM, Instrument Cluster
	TCU 1	15A	M/T - Vehicle Speed Sensor, A/T - Transaxle Range Switch
	ABS 3	10A	ESC Module, Multipurpose Check Connector
	ECU 3	10A	Stop Lamp Switch, M/T - ECM, A/T - PCM
	WIPER	10A	Rain Sensor, M/T - ECM, A/T - PCM
	B+3	50A	Smart Junction Box(Leak Current Autocut Device, FUSE - MODULE 1, PDM 1, PDM 2, DR LOCK)
	EMS	40A	EMS Box(Engine Control Relay, FUSE - ECU 4, A/CON, F/PUMP)
	STOP LP	15A	Stop Lamp Switch, Smart Key Control Module
	S/HEATER FRT	20A	Driver/Passenger Seat Warmer Module
	HORN	15A	Horn Relay
	IG 2	40A	W/O Smart Key : Ignition Switch, Start 1 Relay, With Smart Key : PDM 4 (IG2) Relay, Start 1 Relay
	ABS 2	30A	ESC Module, Multipurpose Check Connector
	IG 1	40A	W/O Smart Key : Ignition Switch, With Smart Key : PDM 3 (IG1) Relay, PDM 2 (ACC) Relay

※ USE THE DESIGNATED FUSE AND RELAY ONLY

Fig. 4: Identificación de la caja del relé (compartimiento del motor) Componentes (2 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Relay NO.	Relay Name	TYPE
1	ENGINE CONTROL RELAY	PCB
2	A/C COMP RELAY	PCB
3	F/PUMP RELAY	PCB

Fig. 5: Identificación de la caja del relé (compartimiento del motor) Componentes (3 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Circuit (EMS Box)

Fuse Name	(A)	Circuit Protected
F/PUMP	15A	F/PUMP Relay
ECU 4	15A	PCM (A/T), ECM (M/T)
A/CON	10A	A/C COMP Relay
INJECTOR	10A	Injector #1 / #2 / #3 / #4, A/C COMP Relay, F/PUMP Relay
ECU 2	10A	PCM (A/T), ECM (M/T)
IGN COIL 1	20A	Ignition Coil #1 / #2 / #3 / #4, Condenser
ECU 1	20A	-
SENSOR 2	10A	Immobilizer Module, Camshaft Position Sensor #1 / #2
SENSOR 1	10A	Oxygen Sensor (UP/DOWN), Canister Close Valve, Variable Intake Solenoid Valve, Oil Control Valve #1 / #2, Purge Control Solenoid Valve, C/FAN LO Relay, C/FAN HI Relay
SPARE	10A	-
SPARE	15A	-
SPARE	20A	-

※ USE THE DESIGNATED FUSE AND RELAY ONLY

Fig. 6: Identificación de la caja del relé (compartimiento del motor) Componentes (4 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

Prueba de relés de potencia (tipo A)

NOTA:

No utilice alicates.

Alicates dañarán los relés, lo que podría causar que el motor se pare o se inicia.

Retirar con cuidado el relé usando el extractor de relé.

Compruebe si hay continuidad entre los terminales.

A. C / Fan (Low) del relé

B. C / Fan (High) Relé

C. SSB 4 (IG2) Relé

relé D. Blower

relé del desempañador trasero E.

relé F. Horn

G. Relé de parada

H. SSB2 (ACC) Relé

I. Inicio 1 relé

J. SSB3 (IG1) Relé

1. Debe haber continuidad entre los terminales Nº 30 y Nº 87 cuando la alimentación y la tierra son

conectado a los terminales No. 85 y No. 86.

2. No debe haber continuidad entre los terminales Nº 30 y Nº 87 cuando se desconecta la alimentación.

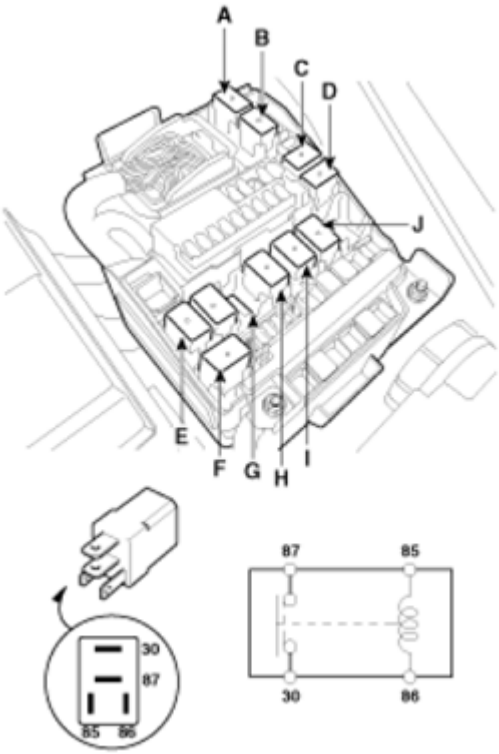


Fig. 7: Identificación de prueba de relés de potencia (tipo A)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Terminal / Power	30	87	85	86
Disconnected			○	○
Connected	○	○	⊖	⊕

Fig. 8: gráfico de potencia Relay Continuidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Prueba de relés de potencia (Tipo B)

Compruebe si hay continuidad entre los terminales.

R: relé de limpiaparabrisas

1. Debe haber continuidad entre los No. 30 y No. 87 terminales cuando la energía y tierra están conectados a los terminales No. 85 y No. 86.
2. No debe haber continuidad entre los terminales Nº 30 y Nº 87 cuando se desconecta la alimentación.

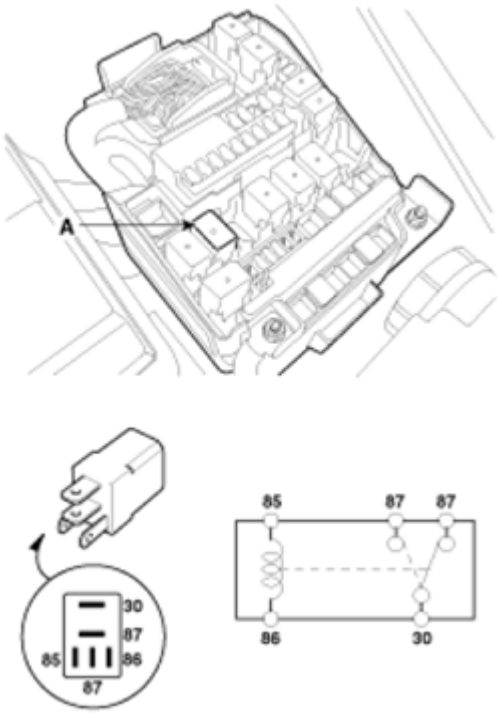


Fig. 9: Identificación de prueba de relés de potencia (Tipo B)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Terminal / Power	85	86	30	87	87
Disconnected			○		○
Connected	⊖	⊕	○	○	

Fig. 10: gráfico de potencia Relay Continuidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La sustitución de la caja ccsme

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Empuje 3 ganchos en la caja de relés sala de máquinas fuera a la dirección de la flecha y poner el conjunto de la caja de EMS (A).

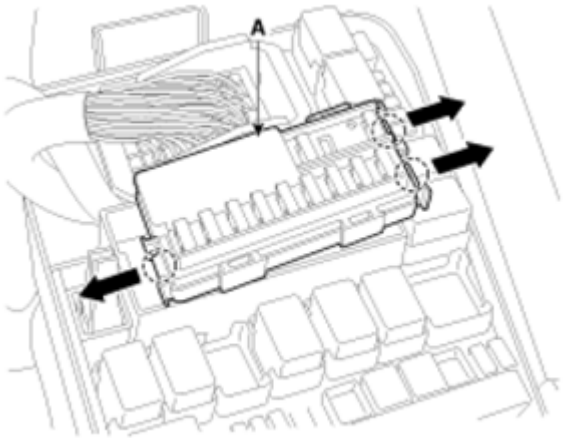


Fig. 11: Identificación del ccsme Conjunto de caja

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar el conector y retirar el conjunto de la caja de EMS (A).

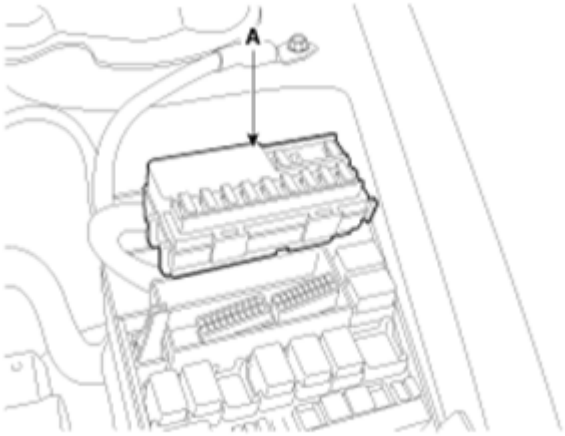


Fig. 12: Identificación del ccsme Conjunto de caja

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Comprobación del fusible

1. Asegúrese de que no hay juego en los portafusibles, y que los fusibles se llevan a cabo de forma segura.
2. ¿Son las capacidades de fusibles para cada circuito correcto?
3. ¿Hay fusibles quemados?

Si un fusible debe ser reemplazado, asegúrese de usar un fusible nuevo de la misma capacidad. Siempre determinar por qué el fusible sopló primero y eliminar por completo el problema antes de instalar un nuevo fusible.

Multi Fusible

Multi fusible sirve para optimizar el paquete sala de máquinas.

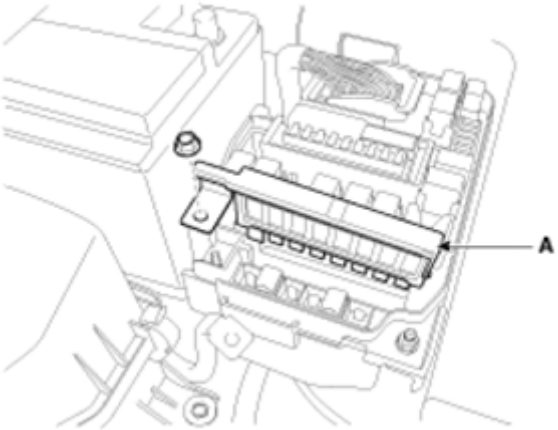


Fig. 13: Identificación de Multi Fuse

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA:

Se necesita fusible múltiple (A) para reemplazar por completo cuando hay daño a un solo fusible.

Al sustituir el fusible, remítase a la Componentes y componentes Localización diagrama exactamente.

Utilizar las capacidades de varios fusibles para cada circuito correctamente.

RELAY caja (HABITÁCULO)

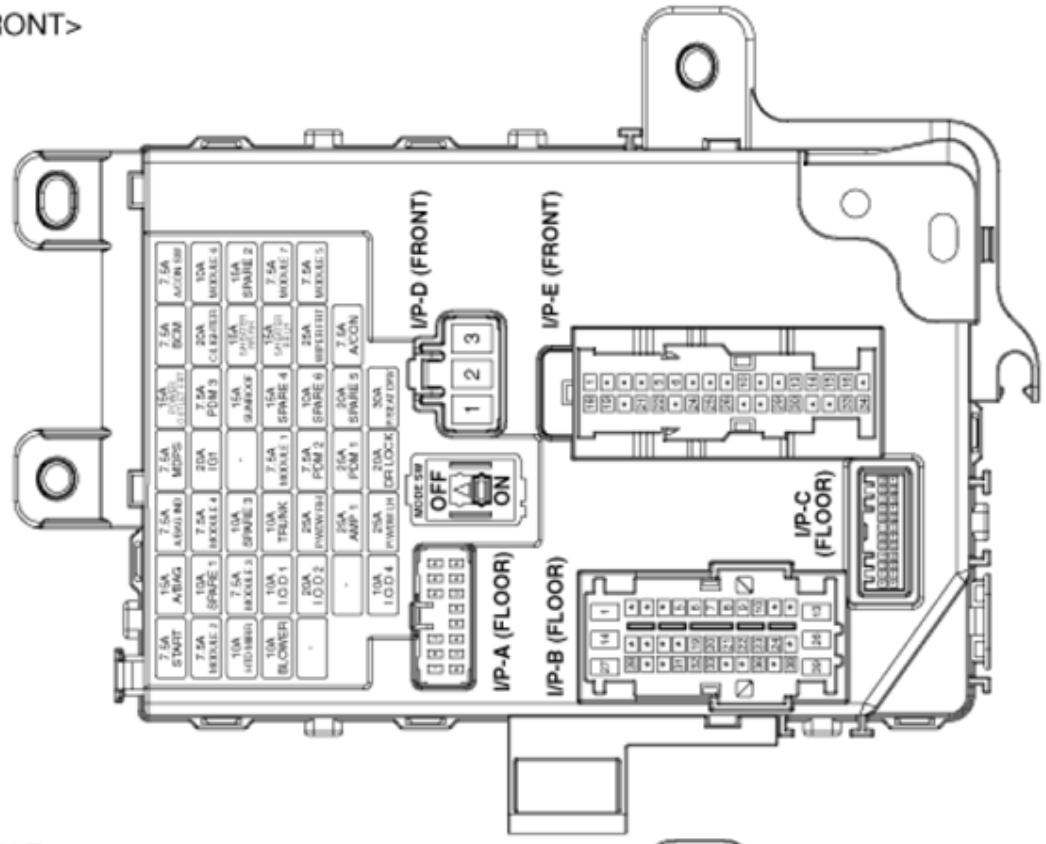
COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

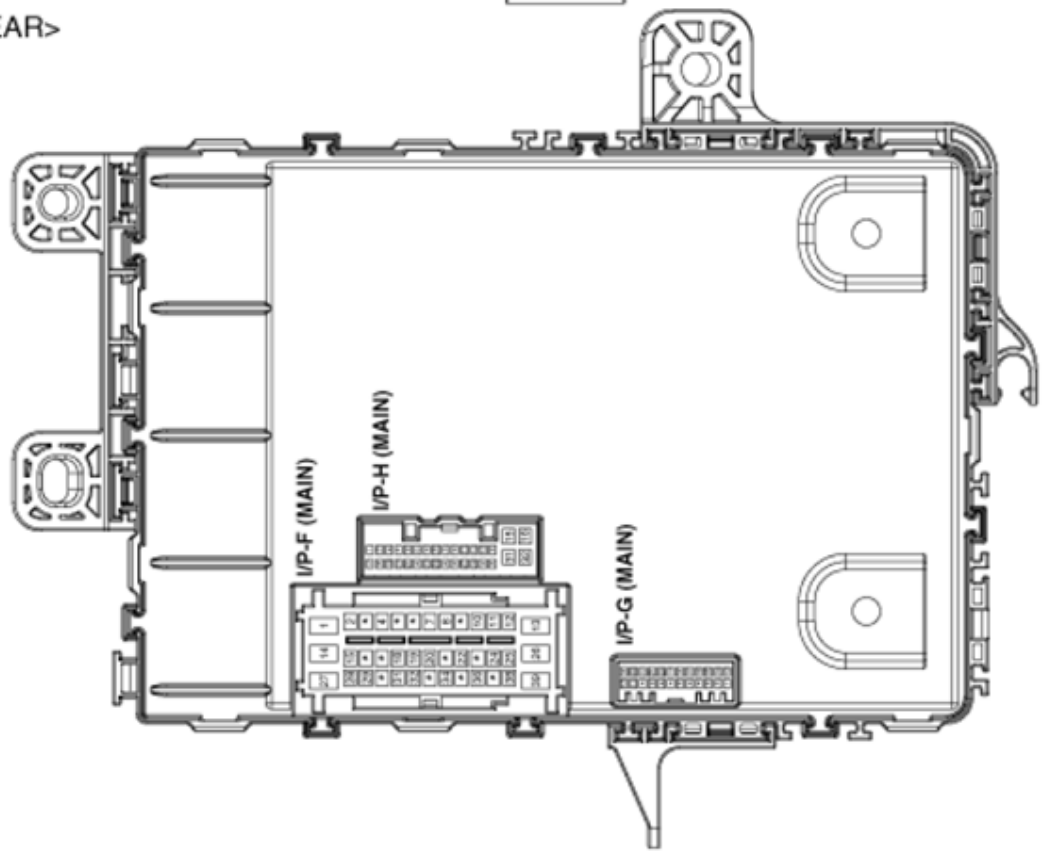
2012 Hyundai Elantra GLS

2012 ELÉCTRICOS fusibles y relés - Elantra

<FRONT>



<REAR>



※ USE THE DESIGNATED FUSE AND RELAY ONLY

Fig. 14: Identificación de la caja del relé (compartimiento del pasajero) Los componentes (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Circuit (Smart Junction Box)

Fuse Name	(A)	Circuit Protected
START	7.5A	W/O Smart Key : ICM Relay Box(Burglar Alarm Relay), With Smart Key : A/T - Transaxle Range Switch, M/T - ECM, E/R Fuse & Relay Box(Start 1 Relay), Smart Key Control Module
A/BAG	15A	SRS Control Module, Passenger Weight Classification Sensor
A/BAG IND	7.5A	Instrument Cluster
MDPS	7.5A	EPS Control Module
POWER OUTLET FRT	15A	Power Outlet
BCM	7.5A	Smart Key Control Module, BCM
A/CON SW	7.5A	A/C Control Module
MODULE 2	7.5A	Electro Chromic Mirror, ESC Off Switch
SPARE 1	10A	-
MODULE 4	7.5A	Rear Parking Assist Sensor LH/RH (IN/OUT), A/C Control Module(Auto A/C), ATM Lever Indicator
IG1	20A	E/R Fuse & Relay Box(Fuse - TCU 1, B/UP LP, ECU 3, ABS 3)
PDM 3	7.5A	Smart Key Control Module
C/LIGHTER	20A	Cigarette Lighter
MODULE 6	10A	AMP, Power Outside Mirror Switch, Audio, A/V & Navigation Head Unit, Digital Clock
HTD MIRR	10A	Driver/Passenger Power Outside Mirror, A/C Control Module
MODULE 3	7.5A	Audio, Tire Pressure Monitoring Module, Digital Clock, BCM, Instrument Cluster, Driver/Passenger Seat Warmer Module
SPARE 3	10A	-
SUNROOF	15A	Sunroof
S/HEATER RR RH	15A	Rear Seat Warmer Switch RH
SPARE 2	15A	-
BLOWER	10A	Manual A/C - A/C Control Module, ECM/PCM, Blower Resistor
I.G.D 1	10A	Interior lamp
TRUNK	10A	Trunk Relay
MODULE 1	7.5A	Sport Mode Switch(A/T), Key Solenoid(W/O Smart Key)
SPARE 4	15A	-
S/HEATER RR LH	15A	Rear Seat Warmer Switch LH
MODULE 7	7.5A	Smart Key Control Module, BCM
I.G.D 2	20A	Multimedia 1
P/WDW RH	25A	P/WDW RH Relay
PDM 2	7.5A	Smart Key Control Module, Start Stop Button Switch
SPARE 6	10A	-
WIPER FRT	25A	ICM Relay Box(Rain Sensor Relay), Multifunction Switch, Wiper Motor, E/R Fuse & Relay Box(Wiper Relay)
MODULE 5	7.5A	Cluster Ionizer(Auto A/C), Rain Sensor, Sunroof
AMP 1	25A	AMP
PDM 1	25A	Smart Key Control Module
SPARE 5	20A	-
A/CON	7.5A	A/C Control Module, E/R Fuse & Relay Box(Blower Relay)
I.G.D 4	10A	Memory
P/WDW LH	25A	P/WDW LH Relay, Driver Safety Power Window Module
DR LOCK	20A	Door Lock Relay, Door Unlock Relay, ICM Relay Box(Two Turn Relay)
P/SEAT DRV	30A	Driver Seat Manual Switch

※ USE THE DESIGNATED FUSE AND RELAY ONLY

Fig. 15: Identificación de la caja del relé (compartimiento del pasajero) Componentes (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Caja de conexiones inteligente (SJB)

1. Función general: Interior de la caja de conexiones + algunas funciones de BCM

   Controla cargas con la comunicación CAN y el IPS.

2. Función principal

   A. comunicación CAN de baja velocidad (100 kbps)

   diagnósticos B. Ser (lámpara abierta / a)

   C. Fail Safe (Cuando MCU / CAN es a prueba, cabeza de la lámpara de la lámpara / Tail conducir directamente)

   D. Protección de la bombilla de la sobretensión (función PWM)

   E. Corte de sobrecarga y cortocircuito: PCL (Programa de Limitación de Corriente)

entrada de control del interruptor

INTERRUPTOR DE ENTRADA DE CONTROL DE REFERENCIA

No.	entrada del interruptor	Valor	Destino	Despierta
1	IG1	ENCENDIDO APAGADO	-	SÍ
2	IG2	ENCENDIDO APAGADO	-	NO
3	interruptor de cinturón de seguridad (Conductor)	CORREA / sacarse el cinturón	BCM	NO
4	interruptor de cinturón de seguridad (de pasajeros)	CORREA / sacarse el cinturón	BCM	NO
5	interruptor de cinturón de seguridad (Trasera izquierda)	CORREA / sacarse el cinturón	BCM	NO
6	interruptor de cinturón de seguridad (trasera derecha)	CORREA / sacarse el cinturón	BCM	NO
7	interruptor de cinturón de seguridad (central trasero)	CORREA / sacarse el cinturón	BCM	NO
8	Desbloquear Estado (Driver puerta)	BLOQUEO Y DESBLOQUEO	BCM, SMK	SÍ
9	Desbloquear Estado (puerta del pasajero)	BLOQUEO Y DESBLOQUEO	BCM, SMK	SÍ
10	Desbloquear Estado (trasero puerta de la izquierda)	BLOQUEO Y DESBLOQUEO	BCM	SÍ
11	Desbloquear Estado (trasero puerta de la derecha)	BLOQUEO Y DESBLOQUEO	BCM	SÍ
12	interruptor de la puerta del conductor	CERRAR BCM / OPEN, CLU, SMK		SÍ
13	Puerta del pasajero cambiar	CERRAR BCM / OPEN, CLU, SMK		SÍ
14	CERRAR trasera interruptor de la puerta izquierda / BCM ABIERTO, CLU, SMK			SÍ
15	puerta trasera derecha cambiar	CERRAR BCM / OPEN, CLU, SMK		SÍ
dieciséis	Conductor / pasajero puerta de bloqueo de teclas	OFF / BLOQUEO	BCM	SÍ
17	Clave de la puerta del conductor desbloquear	OFF / DESBLOQUEO	BCM	SÍ
18	Clave de la puerta del pasajero desbloquear	OFF / DESBLOQUEO	BCM	SÍ
19	cerradura de ventana del controlador cambiar	OFF / BLOQUEO	BCM	SÍ
20	interruptor de la ventana de desbloqueo controlador	OFF / DESBLOQUEO	BCM	SÍ
21	Interruptor de los intermitentes (Izquierda)	ENCENDIDO APAGADO	CLU	NO
22	Interruptor de los intermitentes (Correcto)	ENCENDIDO APAGADO	CLU	NO
23	Interruptor de peligro	ENCENDIDO APAGADO	-	SÍ
24	interruptor de tronco	CERRAR BCM / OPEN, CLU, SMK		SÍ

25	ESCONDIDO	HID / OFF	-	NO
26	sensor de líquido de frenos	ENCENDIDO APAGADO	CLU	NO
27	Interruptor del freno	ENCENDIDO APAGADO	BCM, CLU	NO
28	interruptor multifunción (Iluminación)	ENCENDIDO APAGADO	-	NO
29	interruptor del capó	OFF / OPEN	BCM	SÍ
30	interruptor de apertura del maletero	ENCENDIDO APAGADO	BCM, SMK	SÍ

control de salida Relay

RELÉ DE REFERENCIA DE CONTROL DE SALIDA

No	Salida de relé	Valor	Tipo	observaciones
1	corte automático	ENCENDIDO APAGADO	Transistor	corte automático de la Oscura corriente
2	relé de sonido	ENCENDIDO APAGADO	Transistor	
3	relé de bloqueo de la puerta	ENCENDIDO APAGADO	LSD	
4	relé de desbloqueo de puerta	ENCENDIDO APAGADO	LSD	
5	La ventana de energía relé principal	ENCENDIDO APAGADO	Transistor	
6	relé del calentador trasero	ENCENDIDO APAGADO	LSD	
7	relé de deshielo delante	ENCENDIDO APAGADO	LSD	
8	relé de alarma antirrobo	ENCENDIDO APAGADO	LSD	
9	relé de bocina de ladrón	ENCENDIDO APAGADO	LSD	
10	T / TURN y D / LOCK	ENCENDIDO APAGADO	LSD	
11	relé de la tapa del maletero	ENCENDIDO APAGADO	Transistor	

control de la lámpara

CONTROL DE Referencia de la lámpara

No	Lámpara	control PWM capacidad del bulbo de detección de PCL detección OCL			
1	lámpara de cabeza alta (izquierda)	55 W	O	O	
2	Bajo la lámpara principal (izquierda)	55 W	O	O	
3	intermitente trasero (izquierda)	33 W		O	O
4	intermitente delantero (izquierdo)	28 W		O	O
5	Cabeza de la lámpara de alta (derecha)	55 W	O	O	
6	Cabeza de la lámpara baja (derecha)	55 W	O	O	

7	intermitente trasero (derecho)	33 W		O	O
8	intermitente delantero (Derecho)	28 W		O	O
9	lámpara de cola (izquierda, derecha)	72 W		O	
10	cola interior lámpara	60 W		O	
11	luz antiniebla delantera (izquierda, derecha)	70W (35W + 35W)	O	O	

* PCL (programable de límite de corriente): Detecta la corriente de la lámpara. Si una corriente excede del valor normal, se corta la corriente de la lámpara.

* OCL (Límite de circuito abierto): Detecta la corriente de la lámpara. Si una corriente es inferior al valor estándar, se controla la corriente de la lámpara.

sistema de corte automático de corriente oscura

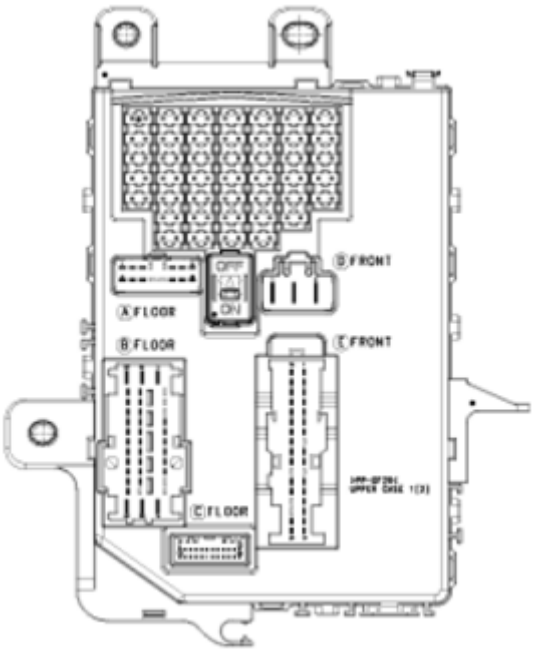


Fig. 16: Identificación de sistema de corte automático de la Oscura actual

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. Descripción: Se corta automáticamente la potencia a ser proporcionado con la carga para reducir la corriente de oscuridad inútil de acuerdo al estado del vehículo.

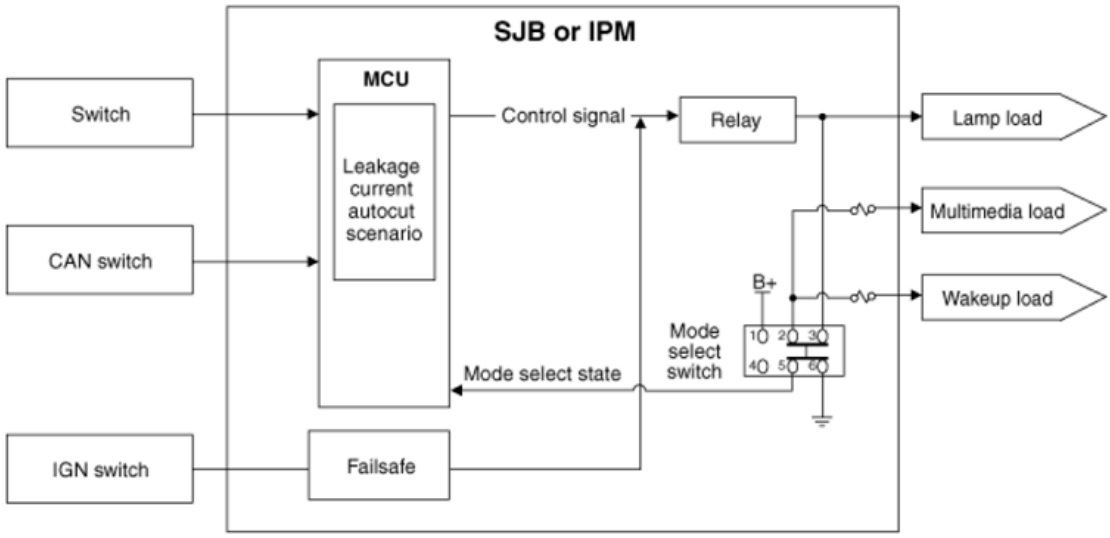


Fig. 17: Sistema de corte automático de Corriente oscura - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. SJB tenía 3 modos, "Modo Normal", "Sleep Mode", "Modo de apagado". corte automático de la práctica corriente oscura en "modo de reposo".

A. "sueño" condición: IG OFF, el interruptor de entrada constante, red CAN no se activa.

B. "sueño" condición resolución: Cualquier entrada del interruptor, se activa red CAN, CLAVE EN, EN IGN

C. "Power OFF" condición: El tiempo de fraguado de temporizador que se utiliza mediante la reducción de una carga expira poder.

D. "modo normal": función activa SJB normalmente.

E. "Sleep Mode": Es el modo de baja potencia y activa para reducir el consumo de electricidad de San Juan Bautista o de MIP. corte automático de la función de corriente oscura activa.

F. "Modo Power OFF": Potencia de la MCU y el circuito circunferencial se corta para reducir al mínimo el consumo de electricidad. La operación se detiene.

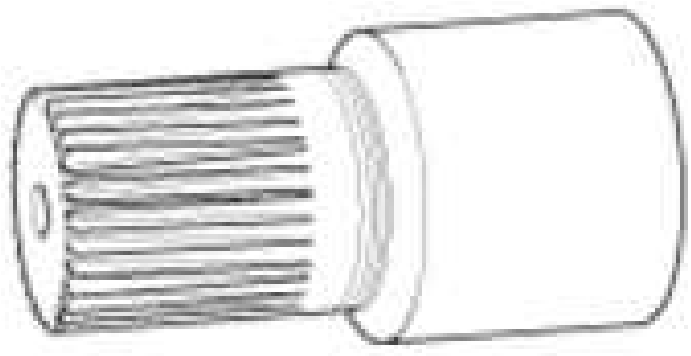
3. La explicación - El corte automático de corriente oscura

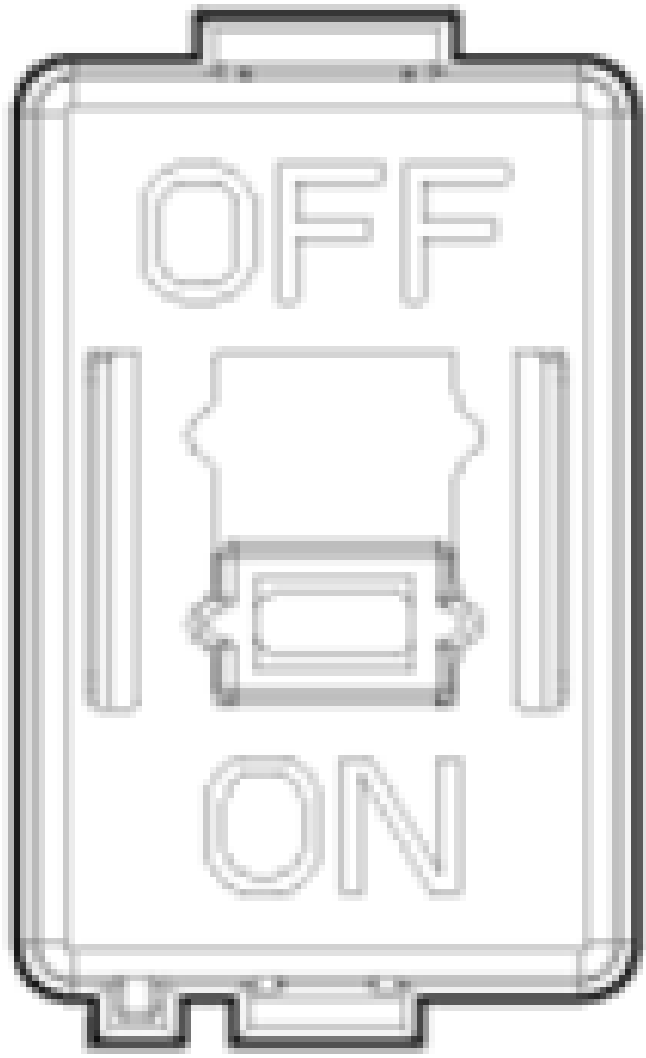


Fig. 18: Corte automático de Corriente oscura - Diagrama de Flujo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

TABLA DE REFERENCIA

Antes de entregar al cliente	Figura
Todo puerta se cerraba y RKE cerradura de la puerta o el estado del interruptor constante (Auto corte de corriente oscura escenario comienza.) Después de estado de "reposo" es para 20 min. SJB potencia abajo (SJB corriente oscura: 200 lambdaA) y la potencia de corte de la lámpara / caja de carga / despierta	

Después de entregar al cliente	Figura
Todo el estado del interruptor de puerta estrecha y constante: C_BAState = OFF (Auto corte de corriente oscura escenario comienza.) Después de estado de "reposo" es para 20 min. SJB potencia abajo (SJB corriente oscura: 200 lambdaA) y la potencia de carga de lámpara de corte en caso RKE cerradura de la puerta: C_BAState = ON & tronco SW = CERRAR (Auto corte de corriente oscura escenario comienza.) Después de 35 años del estado de "reposo" ~ 65s (tiempo de otra unidad de espera: 30 ~ 60s + apuestas SJB sueño 5s) SJB Powerdown (SJB corriente oscura: 200 lambdaA) y la potencia de corte de carga de lámparas	

4. Problema cuando el ajuste del interruptor de modo está mal

: Si un interruptor de modo está ajustado en OFF (antes de enviarlo al cliente) por un cliente o un técnico y corte automático se activa la función de corriente oscura, a continuación pueden ocurrir problemas.

SINTOMAS DE PROBLEMA

Síntoma	**parte relacionada**
Puerta de bloqueo / desbloqueo, maletero abierto no activan por RKE. (Despertador de cada módulo no activan.)	BCM
	Reloj digital

(La memoria es puesta a cero.)	Audio

* Si cambiar el modo OFF (antes de enviarlo al cliente) se establece, el poder de BCM, reloj digital y de audio está apagado.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Comprobación del fusible

1. Asegúrese de que no hay juego en los portafusibles, y que los fusibles se llevan a cabo de forma segura.
2. ¿Son las capacidades de fusibles para cada circuito correcto?
3. ¿Hay fusibles quemados?

ajuste de frecuencia) se pone a cero.
Si un fusible debe ser reemplazado, asegúrese de usar un fusible nuevo de la misma capacidad. Siempre determinar por qué el fusible sopló primero y eliminar por completo el problema antes de instalar un nuevo fusible.

Inspección

1. El SJB comunica con los GDS que a continuación, muestra las entradas y salidas junto con códigos.
2. Para diagnosticar la función SJB, seleccione el modelo de vehículo, BCM y San Juan Bautista.



pone a cero. (La memoria es puesta a cero.) Valor de ajuste de audio (volumen,

Fig. 19: Scantool Display - Select System

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Se proporciona información de las condiciones de entrada / salida SJB. reloj digital se

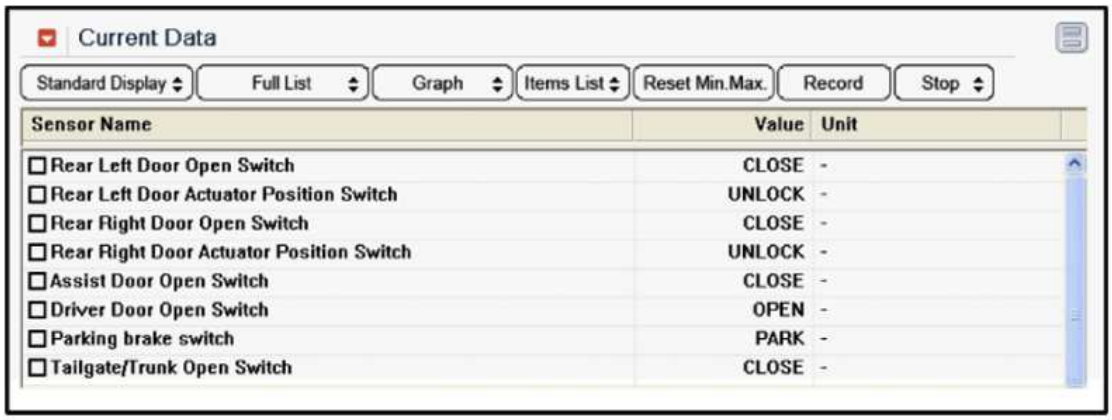


Fig. 20: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Para realizar pruebas funcionales en las salidas SJB, seleccione "prueba de la impulsión"

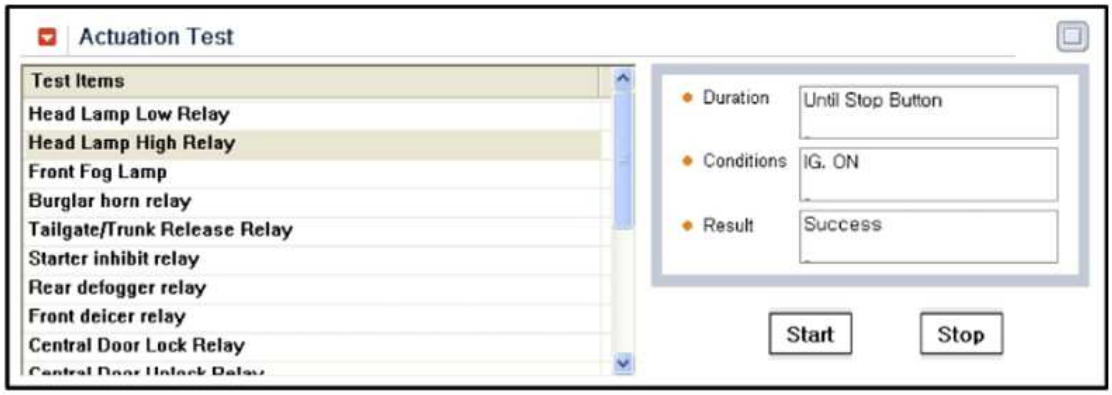


Fig. 21: Scantool Display - Test de actuación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Eliminación

Compartimiento del pasajero caja de conexiones (SJB)

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retire el panel de la plataforma de accidente menor.

(Referirse a " **CRASH PAD**

3. Desconectar los conectores del lado del fusible de la caja de conexiones inteligente.
4. Retire la caja de conexiones inteligente después de aflojar las tuercas de montaje (2EA) y el perno.

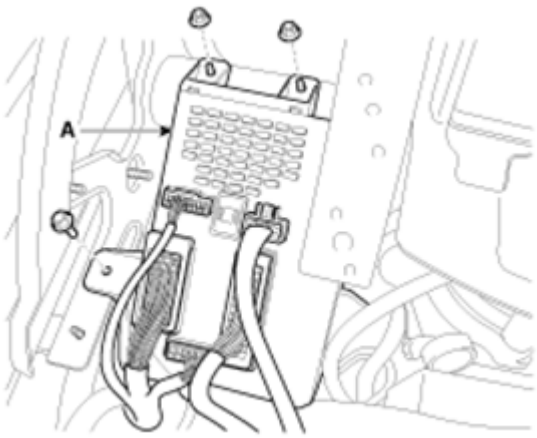


Fig. 22: Identificación de Smart Junction Box

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Desconectar los conectores de la parte trasera de la caja de conexiones inteligente.

Instalación

1. Instalar la caja de conexiones inteligente.
2. Instalar el crash pad panel inferior.
3. Compruebe que todos los sistemas funcionan normalmente.

2012 MOTOR

Información General (Sistema mecánico del motor) - Elantra

INFORMACIÓN GENERAL

PRESUPUESTO

Presupuesto

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Descripción		Presupuesto	Límite
General			
Tipo		En línea, DOHC	
Número de cilindros		4	
Aburrir		81,0 mm (3.1890 pulg.)	
Carrera		87.2 mm (3.4331 pulg.)	
Desplazamiento total		1797 cc (109,67 cu.in.)	
Índice de compresión		10,3 ± 0,2: 1	
Orden de abrir fuego		1-3-4-2	
de tiempo de válvula			
Válvula de admisión	Abierto	BTDC 3 ° ~ BTDC 53 °	
	Cerrar	ABDC 54 ° ~ ABDC 4 °	
válvula de escape abierta		BBDC 52 ° ~ BBDC 12 °	
	Cerrar	ATDC 3 ° ~ ATDC 43 °	
Árbol de levas			
altura de las levas	Consumo	39.0 mm (1.5354 pulg.)	
	Escape	38.7 mm (1.5236 pulg.)	
Diario diámetro exterior	Consumo	No. 1: 35.959 ~ 35.975 mm No. 2, 3, 4, 5 (1,41571 ~ 1,41634 in.): 22.959	
		~ 22.975 mm (0,90390 ~ 0,90453 in.)	
	Escape	No. 1: 35.959 ~ 35.975 mm No. 2, 3, 4, 5 (1,41571 ~ 1,41634 in.): 22.959	
		~ 22.975 mm (0,90390 ~ 0,90453 in.)	
Teniendo holgura de aceite	Consumo	No. 1: 0,032 ~ 0,062 mm No. 2, 3, 4, 5 (0,00126 ~ 0,00244 in.): 0,032	
		~ 0,062 mm (. 0.00126 ~ 0,00244 in) No. 1: 0,032 ~ 0,062	
		mm	

	Escape	(0,00126 ~ 0,00244 in.) No. 2, 3,	
		4, 5: 0,032 ~ 0,062 mm (0,00126 ~ 0,00244 in.)	
el juego axial		0,10 ~ 0,19 mm (0,0039 ~ 0,0075 in.)	
Válvula			
longitud de la válvula	Consumo	102.22 mm (4.0244 pulg.)	101.97 mm (4.0146 pulg.)
	Escape	104.04 mm (4.0961 pulg.)	103.79 mm (4.0862 pulg.)
Stem diámetro exterior	Consumo	5.465 ~ 5.480 mm (0,21516 ~ 0,21575 in.)	
	Escape	5.458 ~ 5.470 mm (0,21488 ~ 0,21535 in.)	
ángulo de la cara		45.25 ° ~ ° 45.75	
Grosor de la cabeza de la válvula (margen)	Consumo	1,30 mm (0,0512 pulg.)	
	Escape	1,26 mm (0,0496 pulg.)	
vástago de la válvula con el aclaramiento guía de válvula	Consumo	0,020 ~ 0,047 mm (0,00079 ~ 0,00185 in.)	
	Escape	0,030 ~ 0,054 mm (0,00118 ~ 0,00213 in.)	
guía de la válvula			
Longitud	Consumo	43,8 ~ 44,2 mm (1,7244 ~ 1,7402 in.)	
	Escape	43,8 ~ 44,2 mm (1,7244 ~ 1,7402 in.)	
Diámetro interno	Consumo	5.500 ~ 5.512 mm (0,21654 ~ 0,21701 in.)	
	Escape	5.500 ~ 5.512 mm (0,21654 ~ 0,21701 in.)	
Asiento de válvula			
Ancho de contacto del asiento	Consumo	1,05 ~ 1,35 mm (0,0413 ~ 0,0532 in.)	
	Escape	1,35 ~ 1,65 mm (0,0532 ~ 0,0650 in.)	
ángulo del asiento	Consumo	44 ° 45' ~ 45 ° 6'	
	Escape	44 ° 45' ~ 45 ° 6'	
Resorte de válvula			
Largo libre		45,93 mm (1.8083 pulg.)	
Carga		19,6 ± 1,0 kg / 37,0 mm (43,21 ± 2,20 lb / 1.4567 pulg.)	
		45,7 ± 1,8 kg / 27,0 mm (100,75 ± 3,97 lb / 1,0630 in.)	
Fuera de cuadratura		Menos de 1,5 °	

Cabeza de cilindro			
Planitud de superficie de la junta		Menos de 0,05 mm (0,0020 in.) para el área total de menos de	
		0,02 mm (0,0008 in.) para una sección de 100 mm (3,9370 in.) X 100 mm (3,9370 in.)	
Planitud de superficie de montaje colector	Consumo	Menos de 0,10 mm (0,0039 en.)	
	Escape	Menos de 0,10 mm (0,0039 en.)	
Pistón			
diámetro exterior del pistón		80.97 ~ 81.00 mm (3,1878 ~ 3,1890 in.)	
Pistón al aclaramiento de cilindro		0,02 ~ 0,04 mm (0,0008 ~ 0,0016 in.)	
anchura de la ranura del anillo de	No. 1 anillo	1.030 ~ 1.050 mm (0,04055 ~ 0,04134 in.)	
	anillo No. 2	1.230 ~ 1.250 mm (0,04843 ~ 0,04921 in.)	
	Anillo de aceite	2,010 ~ 2,025 mm (0,07913 ~ 0,07972 in.)	
Anillo de pistón			
holgura lateral	No. 1 anillo	0,040 ~ 0,080 mm (0,00157 ~ 0,00315 in.)	
	anillo No. 2	0,040 ~ 0,080 mm (0,00157 ~ 0,00315 in.)	
	Anillo de aceite	0,060 ~ 0,145 mm (0,00236 ~ 0,00571 in.)	
distancia entre extremos	No. 1 anillo	0,15 ~ 0,30 mm (0,0059 ~ 0,0118 in.)	
	anillo No. 2	0,30 ~ 0,45 mm (0,0118 ~ 0,0177 in.)	
	Anillo de aceite	0,20 ~ 0,70 mm (0,0079 ~ 0,0276 in.)	
Pasador del pistón			
del bulón del pistón diámetro exterior		19.996 ~ 20.000 mm (0,78724 ~ 0,78740 in.)	
orificio del pasador del pistón diámetro interior		20.004 ~ 20.009 mm (0,78756 ~ 0,78775 in.)	
Pistón espacio libre orificio del pasador		0,004 ~ 0,013 mm (0,00016 ~ 0,00051 in.)	
Biela orificio extremo pequeño diámetro interior		20.010 ~ 20.021 mm (0,78779 ~ 0,78823 in.)	

Pistón pin a la holgura de aceite varilla de la boquilla		0,010 ~ 0,025 mm (0,00039 ~ 0,00098 in.)	
Biela			
biela extremo grande diámetro interior 48.000 ~		48.018 mm (1,88976 ~ 1,89047 pulg.)	
holgura de aceite cojinete de biela 0,028 ~ 0,046 mm (0,00110 ~		0,00181 in.)	
holgura lateral		0,10 ~ 0,25 mm (0,0039 ~ 0,0098 in.)	
Cigüeñal			
muñón principal diámetro exterior		54.942 ~ 54.960 mm (2,16307 ~ 2,16378 in.)	
Diario pin diámetro exterior		44.954 ~ 44.972 mm (1,76984 ~ 1,77055 in.)	
holgura de aceite del cojinete principal		0,016 ~ 0,034 mm (0,00063 ~ 0,00134 in.)	
el juego axial		0,07 ~ 0,25 mm (0,0028 ~ 0,0098 in.)	
Bloque cilíndrico			
Diámetro interior del cilindro		81.00 ~ 81.03 mm (3,1890 ~ 3,1902 in.)	
Planitud de superficie de la junta		Menos de 0,05 mm (0,0020 in.) para el área total de menos de	
		0,02 mm (0,0008 in.) para una sección de 100 mm (3,9370 in.) X 100 mm (3,9370 in.)	
Aceite de motor			
Cantidad de aceite	Total	4,5 L (1,19 rebosaderos., 4,76 USqt., 3,96 Imp.qt.)	Al reemplazar un corto motor o conjunto de bloque
	Colector de aceite	3,7 L (0,98 rebosaderos., 3,91 USqt., 3,26 Imp.qt.)	
	Drenaje y relleno	4,0 L (1,06 rebosaderos., 4,23 USqt., 3,52 Imp.qt.)	Incluyendo filtro de aceite
calidad del aceite	Recomendación	5W-20 / GF4 & SM	Si no está disponible, consulte la API recomendada o la clasificación de viscosidad SAE y ILSAC número.
	Clasificación	API SL, SM o por encima o por encima de ILSAC GF4	Satisfacer el requisito de la API o clasificación ILSAC.
	Grado de viscosidad SAE de	viscosidad SAE recomendado número	Referirse a " **LUBRICACIÓN SISTEMA** ".
La presión de aceite (a 1, 000 rpm)		98,07 kPa (1,0 kgf / cm 2 , 14,22 psi) o superior	La temperatura del aceite (cárter de aceite): 110 ± 2 ° C (230 ± 35,6 ° F)

Alivio de la presión de apertura de válvula		415 ~ 485 kPa (4,23 ~ 4,95 kgf / cm 2 , 60.16 ~ 70,41 psi)	
holgura lateral		0,040 ~ 0,090 mm (0,00157 ~ 0,00354 in.)	
aclaramiento corporal		0,200 ~ 0,292 mm (0,00787 ~ 0,01150 in.)	
aclaramiento de guía		0,030 ~ 0,075 mm (0,00118 ~ 0,00295 in.)	
Sistema de refrigeración			
método de enfriamiento		con circulación forzada ventilador	
Cantidad de líquido refrigerante		5.9 ~ 6.3 L (1.56 ~ 1.66 Rebosaderos., 6,23 ~ 6,66 USqt., 5,19 ~ 5,54 Imp.qt.)	
Termostato	Tipo	Cera tipo pellet	
	temperatura de apertura	88 ± 1,5 ° C (190,4 ± 34,7 ° F)	
	La apertura total elevación de la válvula / temperatura	Más de 8 mm (0,3 in.) / 100 ° C (212 ° F)	
Tapón de radiador	Principal presión de apertura de la válvula	93.16 ~ 122.58 kPa (0,95 ~ 1,25 kgf / cm 2 , 13.51 ~ 17,78 psi)	
	Vacuum presión de apertura de la válvula	0 ~ 6,86 kPa (0 ~ 0,07 kgf / cm 2 , 0 ~ 1,00 psi)	

Torsiones de apretado

APRIETE bomba de aceite ESPECIFICACIONES

ít	Cantidad	Nuevo Méjico	kgf.m	lb-ft
Montaje del motor				
Engine soporte de montaje para la fijación de cuerpo de cerrojo	3	49.0 ~ 63.7	5.0 ~ 6.5	36.2 ~ 47.0
Motor de montaje ménsula de soporte para motor de montaje tuerca de fijación aislante	1	63.7 ~ 83.4	6.5 ~ 8.5	47.0 ~ 61.5
Motor de montaje ménsula de soporte a la ménsula de soporte del motor perno de fijación	1	49.0 ~ 63.7	5.0 ~ 6.5	36.2 ~ 47.0
Motor de montaje ménsula de soporte para soporte de motor de la tuerca de fijación del soporte	2	49.0 ~ 63.7	5.0 ~ 6.5	36.2 ~ 47.0
Transaxle soporte de montaje para la fijación de cuerpo de cerrojo	3	49.0 ~ 63.7	5.0 ~ 6.5	36.2 ~ 47.0
ménsula de soporte de montaje Transaxle a transeje aislante de montaje	2	88,3 ~ 107,9	9.0 ~ 11.0	65.1 ~ 79.6

perno de sujeción				
soporte de varilla de rollo para perno de fijación marco de sub	2	49.0 ~ 63.7	5.0 ~ 6.5	36.2 ~ 47.0
soporte de varilla de rollo a rollo ménsula de soporte de varilla perno de fijación y tuerca	1	107,9 127,5 ~	11.0 ~ 13.0	79.6 ~ 94.0
sistema de cronometraje				
perno de la polea del cigüeñal	1	196,1 205,9 ~	20.0 ~ 21.0	144,7 151,9 ~
la cadena de distribución perno de enchufe de servicio cubierta	1	29.4 ~ 39.2	3.0 ~ 4.0	21.7 ~ 28.9
perno de la cubierta cadena de distribución (M10x55)	3	39.2 ~ 49.0	4.0 ~ 5.0	28.9 ~ 36.2
perno de la cubierta cadena de distribución (M10x85)	2	39.2 ~ 49.0	4.0 ~ 5.0	28.9 ~ 36.2
Timing cubierta de la cadena perno - Seal perno (M6x38)	1	9.8 ~ 11.8	1,0 ~ 1,2	7.2 ~ 8.7
Timing cubierta de la cadena perno - Seal perno (M8x50)	1	19.6 ~ 23.5	2.0 ~ 2.4	14.5 ~ 17.4
perno de la cubierta cadena de distribución (M8x50)	11	18.6 ~ 23.5	1.9 ~ 2.4	13.7 ~ 17.4
perno de la cubierta cadena de distribución (M8x28)	5	18.6 ~ 23.5	1.9 ~ 2.4	13.7 ~ 17.4
Timing perno tensor de cadena	2	9.8 ~ 11.8	1,0 ~ 1,2	7.2 ~ 8.7
la cadena de distribución perno del brazo de tensor	1	18.6 ~ 22.6	1.9 ~ 2.3	13.7 ~ 16.6
Timing guía de la cadena perno	2	18.6 ~ 22.6	1.9 ~ 2.3	13.7 ~ 16.6
Cabeza de cilindro				
cubierta del motor perno de montaje	2	7.8 ~ 9.8	0,8 ~ 1,0	5,8 ~ 7,2
perno de la bobina de encendido	4	9.8 ~ 11.8	1,0 ~ 1,2	7.2 ~ 8.7
Cilindro perno de la tapa de culata	14	[3.9 ~ 5.9] + [7.8 ~ 9.8]	[0,4 ~ 0,6] + [0,8 ~ 1,0]	[2,9 ~ 4,3] + [5,8 ~ 7,2]
Inyector y conjunto de carril perno	2	18.6 ~ 23.5	1.9 ~ 2.4	13.7 ~ 17.4
perno CVVT (LH / RH)	2	64.7 ~ 76.5	6.6 ~ 7.8	47.7 ~ 56.4
perno de la tapa de cojinete del árbol de levas (M6)	10	11,8 ~ 13,7	1.2 ~ 1.4	8.7 ~ 10.1
perno de la tapa de cojinete del árbol de levas (M8)	15	18.6 ~ 22.6	1.9 ~ 2.3	13.7 ~ 16.6
perno portador Cam	2	18.6 ~ 22.6	1.9 ~ 2.3	13.7 ~ 16.6
perno de culata	10	[32,4 ~ 36,3] + [90 ~ 95 °] + [90 ~ 95 °]	[3,3 ~ 3,7] + [90 ~ 95 °] + [90 ~ 95 °]	[23,9 ~ 26,8] + [90 ~ 95 °] + [90 ~ 95 °]
Perno de colgador (delantero / trasero)	2	34.3 ~ 39.2	3.5 ~ 4.0	25.3 ~ 28.9
sensor de posición del árbol de levas (LH / RH)	2	9.8 ~ 11.8	1,0 ~ 1,2	7.2 ~ 8.7
válvula de control de aceite (OCV) perno (LH / RH)	2	9.8 ~ 11.8	1,0 ~ 1,2	7.2 ~ 8.7
Bloque cilíndrico				
perno del volante (M / T)	7	117,7 127,5 ~	12.0 ~ 13.0	86,8 ~ 93,9
perno de la placa de accionamiento (A / T)	7	117,7 127,5 ~	12.0 ~ 13.0	86,8 ~ 93,9
biela perno de la tapa de cojinete	8	[17,7 ~ 21,6] + [88 ~ 92 °]	[1,8 ~ 2,2] + [88 ~ 92 °]	[13,0 ~ 15,9] + [88 ~ 92 °]
Perno inferior del cárter	11	18.6 ~ 23.5	1.9 ~ 2.4	13.7 ~ 17.4

tapa de cojinete	10	[27,5 ~ 31,4] + [120 ~ 125 °]	[2,8 ~ 3,2] + [120 ~ 125 °]	[20,3 ~ 23,1] + [120 ~ 125 °]
Cigüeñal perno sensor de posición	1	9.8 ~ 11.8	1,0 ~ 1,2	7.2 ~ 8.7
Sensor de detonacion	1	18.6 ~ 23.5	1.9 ~ 2.4	13.7 ~ 17.4
Sistema de lubricación				
Tapón de drenaje de aceite	1	34.3 ~ 44.1	3.5 ~ 4.5	25.3 ~ 32.5
Filtro de aceite	1	11.8 ~ 15.7	1.2 ~ 1.6	8.7 ~ 11.6
perno cárter de aceite	dieciséis	9.8 ~ 11.8	1,0 ~ 1,2	7.2 ~ 8.7
perno tamiz de aceite	1	19.6 ~ 26.5	2,0 ~ 2,7	14.5 ~ 19.5
tuerca tamiz de aceite	2	11,8 ~ 13,7	1.2 ~ 1.4	8.7 ~ 10.1
Palanca de presión del aceite	1	9.8 ~ 11.8	1,0 ~ 1,2	7.2 ~ 8.7
Sistema de refrigeración				
perno de la polea de la bomba de agua	4	9.8 ~ 11.8	1,0 ~ 1,2	7.2 ~ 8.7
perno de la bomba de agua	5	9.8 ~ 11.8	1,0 ~ 1,2	7.2 ~ 8.7
La entrada de agua tuerca de ajuste	2	18.6 ~ 23.5	1.9 ~ 2.4	13.7 ~ 17.4
La temperatura del agua perno de montaje de control	3	9.8 ~ 11.8	1,0 ~ 1,2	7.2 ~ 8.7
perno tubo calentador	2	19.6 ~ 23.5	2.0 ~ 2.4	14.5 ~ 17.4
sistema de admisión y escape				
Toma de aire perno de la abrazadera de la manguera	2	2.9 ~ 4.9	0,3 ~ 0,5	2.2 ~ 3.6
Filtro de aire perno de montaje	3	3.9 ~ 5.9	0,4 ~ 0,6	2.9 ~ 4.3
control electrónico del acelerador (ETC) perno módulo	4	9.8 ~ 11.8	1,0 ~ 1,2	7.2 ~ 8.7
Ingesta perno estancia colector	2	18.6 ~ 23.5	1.9 ~ 2.4	13.7 ~ 17.4
perno de colector de admisión	3	18.6 ~ 23.5	1.9 ~ 2.4	13.7 ~ 17.4
tuerca del colector de admisión	2	18.6 ~ 23.5	1.9 ~ 2.4	13.7 ~ 17.4
sensor de oxígeno (delantero / trasero)	2	39.2 ~ 49.0	4.0 ~ 5.0	28.9 ~ 36.2
De escape perno protector de calor colector	3	9.8 ~ 11.8	1,0 ~ 1,2	7.2 ~ 8.7
De escape estancia colector perno	3	39.2 ~ 49.0	4.0 ~ 5.0	28.9 ~ 36.2
De escape tuerca colector	5	29.4 ~ 34.3	3.0 ~ 3.5	21.7 ~ 25.3
Catalizador / tuerca silenciador	6	39.2 ~ 58.8	4.0 ~ 6.0	28.9 ~ 43.4

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Comprobación de la presión de compresión

NOTA: **Si la hay falta de energía, el consumo de aceite excesivo o mala economía de combustible, medir la presión de compresión.**

1. Calentar y parar el motor.

Deje que el motor se caliente a la temperatura normal de funcionamiento. Principal perno de la

2. Desconectar los conectores de los inyectores (A).

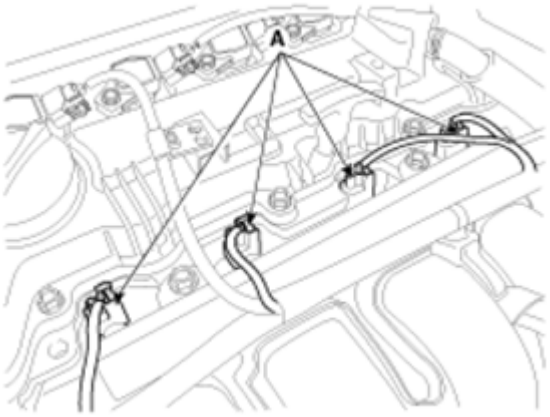


Fig. 1: Identificación de conectores de los inyectores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar los conectores de la bobina de encendido (A).

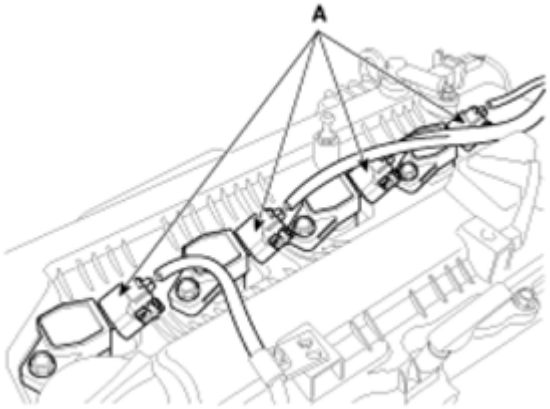


Fig. 2: Identificación de conectores de la bobina de encendido

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. bobinas de ignición Remove (A).

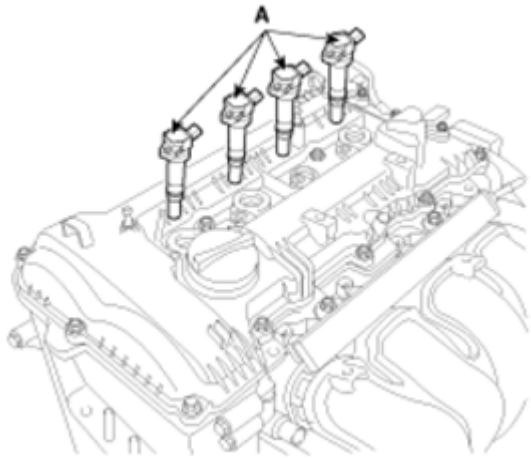


Fig. 3: Identificación de bobinas de encendido

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Sacar el tapón de chispa (A).

Usando una llave de bujías de 16 mm, retire los 4 bujías.

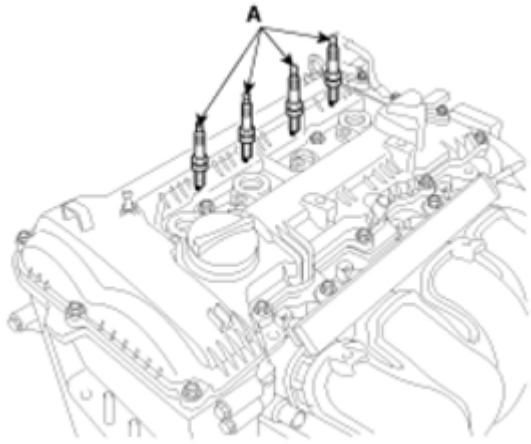


Fig. 4: Identificación de Bujías

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Comprobar la presión de compresión del cilindro.

1. Insertar un medidor de compresión en el agujero de la bujía.

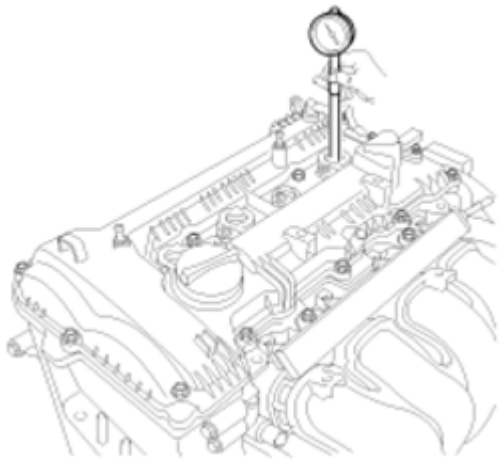


Fig. 5: Comprobación de la presión de compresión del cilindro

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Abra completamente el acelerador.

3. Mientras arrancar el motor, medir la presión de compresión.

NOTA: **Siempre utilice una batería completamente cargada para obtener la velocidad del motor de 200 rpm o más.**

4. Repetir los pasos (1) a (3) para cada cilindro.

NOTA: **Esta medición se realiza en un tiempo lo más corto posible.**

presión de compresión:

1, 275 kPa (13,0 kgf / cm 2 , 185 psi)

Presión mínima:

1, 128 kPa (11,5 kgf / cm 2 , 164 psi)

Diferencia entre cada cilindro:

100 kPa (1,0 kgf / cm 2 , 15 psi) o menos

5. Si la compresión del cilindro en 1 o más cilindros es baja, verter una pequeña cantidad de aceite de motor en el cilindro a través del orificio de la bujía y repetir los pasos (1) a (3) para los cilindros de baja compresión.

A. Si la adición de aceite ayuda de la compresión, es probable que los anillos del pistón y / o orificio del cilindro están desgastados o dañados.

B. Si la presión se mantiene baja, una válvula puede estar pegado o es inadecuada, o puede haber fugas

más allá de la junta.

7. Vuelva a instalar las bujías.

Par de apriete:

14,7 ~ 24,5 Nm (1,5 ~ 2,5 kgf.m, 10,8 ~ 18,1 lb-ft)

8. Instalar bobinas de encendido.

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

9. Conectar los conectores de los inyectores y conectores de la bobina de encendido.

10. Algunas DTC pueden existir después de la prueba de inspección y pueden necesitar ser limpiado manualmente con GDS.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Solución de problemas

SINTOMAS DE PROBLEMA

Síntoma	área sospechosa	Remedio
fallo de encendido del motor con los ruidos del motor inferiores internos anormales	Desgastado cojinetes del cigüeñal suelto o fuera del volante del motor especificación	Reemplazar el cigüeñal y cojinetes según se requiera. Reparar o reemplazar el volante según se requiera.
	anillos de pistón desgastados (El consumo de aceite puede o no puede hacer que el motor fallo de encendido.)	Inspeccionar el cilindro para una pérdida de compresión. Reparar o reemplazar según sea necesario.
	cojinetes de empuje del cigüeñal desgastados	Reemplazar el cigüeñal y cojinetes según se requiera
fallo de encendido del motor con el ruido del tren de válvulas anormales	válvulas agarrotadas (Acumulación de carbono en el vástago de la válvula)	Reparar o reemplazar según sea necesario.
	El exceso de desgastado o mal alineados cadena de distribución Fuera de holguras de las válvulas especificación (MLA)	Reemplazar la cadena de distribución y la rueda dentada según se requiera.
	lóbulos del árbol desgastadas	Reemplazar el árbol de levas y la válvula de taqué (MLA).
fallo de encendido del motor con un consumo de líquido refrigerante	Defectuoso junta de culata o otros daños en el consumo de culata de cilindro y el sistema de refrigeración del bloque de motor de refrigerante pueden o no pueden hacer que el motor se sobrecaliente	Inspeccionar la culata y bloque motor por daños a los pasos de refrigerante y / o una junta de culata defectuosa. Reparar o reemplazar según sea necesario.

fallo de encendido del motor con un consumo excesivo de aceite	válvulas desgastadas, guías y / o sellos de aceite de vástago de válvula	Reparar o reemplazar según sea necesario.
	anillos de pistón desgastados (El consumo de aceite puede o no puede hacer que el motor fallo de encendido)	Inspeccionar el cilindro para una pérdida de compresión. Reparar o reemplazar según sea necesario.
El ruido del motor en el arranque, pero sólo dura unos pocos segundos (Comprobar y comparar con un buen vehículo conocido para determinar la condición normal).	la viscosidad del aceite incorrecta	Vaciar el aceite. Instalar el aceite de viscosidad correcta.
	cojinete del cigüeñal de empuje Worn	Inspeccionar el cojinete de empuje y el cigüeñal. Reparar o reemplazar según sea necesario.
el ruido del motor superior, independientemente de la velocidad del motor	Baja presión de aceite	Reparar o reemplazar según sea necesario.
	resorte de la válvula Roto	Sustituir el resorte de la válvula.
	empujador de válvula desgastados o sucio (MLA)	Sustituir el empujador de válvula (MLA).
	la cadena de distribución estirado o roto y / o dientes del piñón dañados	Reemplazar la cadena de distribución y las ruedas dentadas.
	tensor de cadena de sincronización Worn, si es aplicable	Reemplazar el tensor de cadena de distribución según sea necesario.
	lóbulos del árbol desgastadas	Inspeccionar los lóbulos del árbol de levas. Vuelva a colocar el árbol de levas según sea necesario.
	Fuera de holguras de las válvulas especificación (MLA) guías de válvulas desgastadas o vástagos de válvula	Inspeccionar las válvulas y guías de válvulas, a continuación, reparar o reemplazar cuando sea necesario
	válvulas agarrotadas (carbono en el vástago de la válvula o e asiento de la válvula puede provocar que la válvula permanezca abierta.)	Inspeccionar las válvulas y guías de válvulas, a continuación, reparar o reemplazar cuando sea necesario
	Worn correa de transmisión, rueda loca, tensor y el cojinete	Reemplace según sea necesario.
	Baja presión de aceite	Reparar o requerido.
	volante suelto o dañado	Reparar o reemplazar el volante.
	Dañado cárter de aceite, en contacto con la pantalla de la bomba de aceite	Inspeccionar el cárter de aceite. Inspeccionar la pantalla de la bomba de aceite. Reparar o reemplazar según sea necesario.
	la bomba de aceite pantalla flojo, dañado o restringido	Inspeccionar la pantalla de la bomba de aceite. Reparar o reemplazar según sea necesario.
	aclaramiento taladro excesivo entre pistón y cilindro	Inspeccionar el pistón, el pasador de pistón y cilindro. Reparar o reemplazar según sea necesario.
		Inspeccionar el pistón, el pasador de pistón

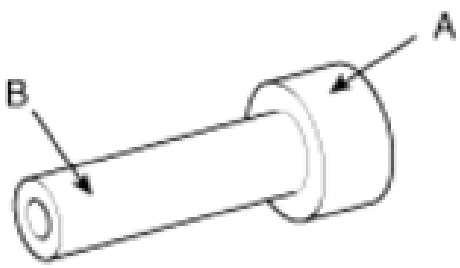
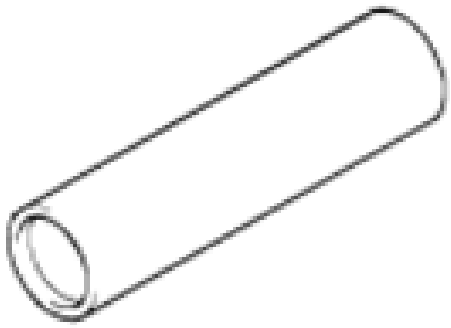
	excesivo del pistón pin-a-pistón de separación	y la varilla de conexión. Reparar o reemplazar según sea necesario.
Menor ruido del motor, independientemente de la velocidad del motor	holgura del cojinete de biela excesiva	Inspeccionar los siguientes componentes y reparar o reemplazar según sea necesario. Los cojinetes de biela. Las barras de conexión. Las revistas pasador del cigüeñal.
	holgura del cojinete del cigüeñal excesiva	Inspeccionar los siguientes componentes, y reparar o reemplazar según sea necesario. Los cojinetes del cigüeñal. Las principales revistas del cigüeñal. El bloque de cilindros
	pistón incorrecta, pasador del pistón y la conexión de instalación de la varilla	Verificar los bulones y barras de conexión están instalados correctamente. Reparar según sea necesario.
El ruido del motor bajo carga	Baja presión de aceite	Reparar o reemplazar según sea necesario.
	holgura del cojinete de biela excesiva	Inspeccionar los siguientes componentes y reparar o reemplazar según sea necesario: Los cojinetes de biela de las bielas El cigüeñal
	holgura del cojinete del cigüeñal excesiva	Inspeccionar los siguientes componentes, y reparar o reemplazar según sea necesario: Los cojinetes del cigüeñal Los muñones de cigüeñal El bloque de cilindros
El motor no se arranca.	cilindro hidráulicamente bloqueado Refrigerante / anticongelante en el aceite de cilindros de combustible del cilindro en el cilindro	1. Retire las bujías y compruebe si hay fluido. 2. Controlar por roto junta de culata. 3. Controlar por bloque de motor agrietado o de la culata. 4. Controlar por un inyector de combustible que se pega y / o con fugas regulador de combustible.
	la cadena de distribución roto y / o momento de engranajes de cadena	1. Inspeccionar la cadena de distribución y engranajes. 2. Reparar si es necesario.

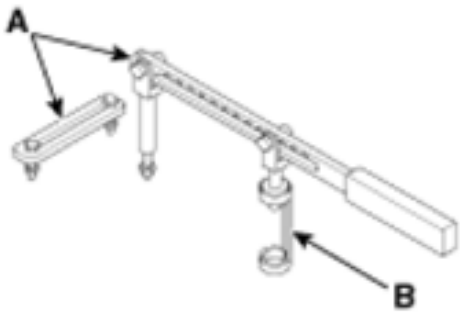
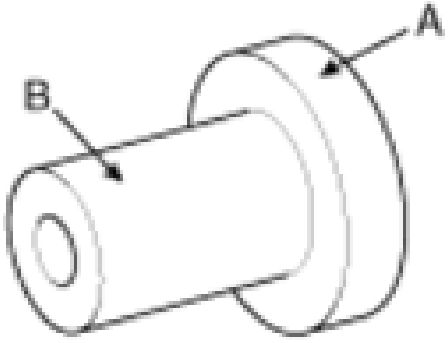
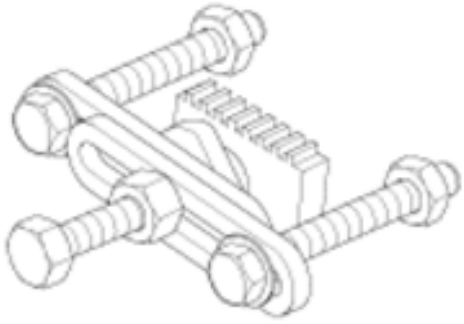
Cigüeñal no gira.	El material de cilindro Pistón de la válvula Roto material extraño material de	1. Inspeccionar cilindro para los componentes dañados y / o materiales extraños. 2. Reparar o reemplazar según sea necesario.
	cigüeñal Seized o cojinetes de biela	1. Inspeccionar cigüeñal y cojinete de biela. 2. Reparar si es necesario.
	biela doblado o roto	1. Inspeccionar bielas. 2. Reparar si es necesario.
	cigüeñal rota	1. Inspeccionar cigüeñal. 2. Reparar si es necesario.

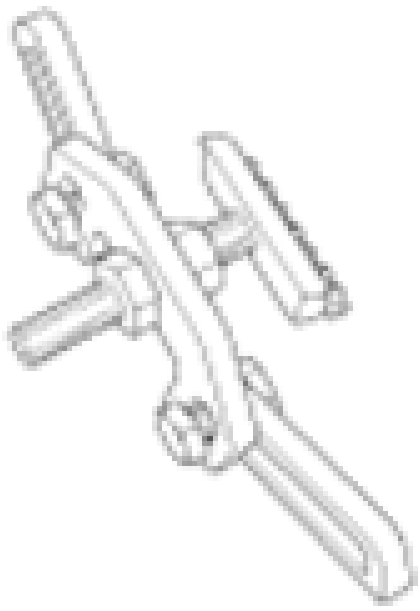
Herramientas especiales

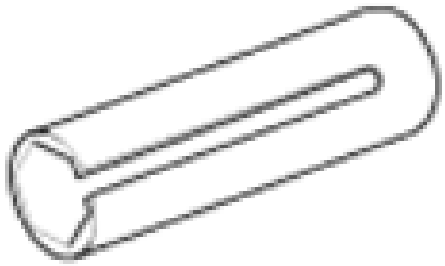
Herramientas de servicios especiales

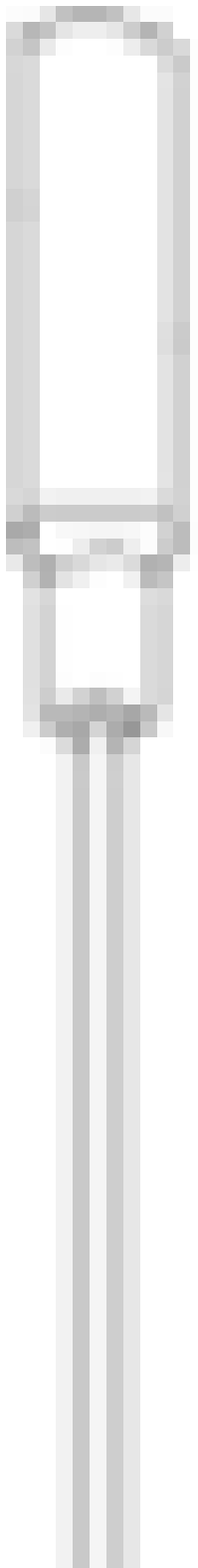
Herramientas especiales DESCRIPCIÓN

Herramienta (número y nombre)	Ilustración	Utilizar
Cigüeñal frente instalador sello de aceite (09231-2E000) (09231-H1100)		La instalación del sello de aceite delantero A: 09231-2E000 (instalador) B: 09231-H1100 (mango)
instalador sello del vástago de la válvula (09222-2E000)		La instalación de la junta de aceite vástago de la válvula
compresor de resorte de la válvula (09222-3K000) (09222-3K100)		El levantamiento y la instalación de la válvula de admisión o de escape A: 09222-3K000 (compresor) B: 09222-3K100 (titular)

		
Cigüeñal instalador trasera del sello de aceite (09214-2E000) (09231-H1100)		La instalación del sello de aceite trasero A: 09214-2E000 (instalador) B: 09231-H1100 (mango)
tapón de corona (09231-2B100)		Sosteniendo la corona de manera que el motor no se enciende / mover después de retirar el motor de arranque
tapón de corona (09231-3D100)		Sosteniendo la corona de manera que el motor no se enciende / mover después de retirar la cubierta de servicio

		
adaptador de ángulo de par (09221-4A000)		La instalación de los pernos y tuercas que necesitan un método de ajuste angular
removedor de cárter de aceite (09215-3C000)		La eliminación de la bandeja de aceite debe utilizar esta herramienta para separar el cárter de aceite desde el conjunto de cárter inferior sin dañar las superficies de sellado

		
llave de tubo de sensor de oxígeno (09392-2H100)		Extracción e instalación de sensor de oxígeno
pin tensor tapón (09240-2E100)		Sosteniendo pistón comprimido de tensor



2012 Potencia del motor

Información General (Sistema de combustible) - Elantra

INFORMACIÓN GENERAL

PRESUPUESTO

Sistema de suministro de combustible

ESPECIFICACIONES DE COMBUSTIBLE SISTEMA DE ENTREGA

Artículos	Especificación	
Depósito de combustible	Capacidad	48 lit. (12,6 rebosaderos., 50,7 USqt., 42,2 Imp.qt.)
Filtro de combustible	Tipo	Tipo de papel
Regulador de presión de combustible	regulado de presión de combustible 324 ~ 363 kPa (3,3 ~ 3,7 kgf / cm 2 , 46,9 ~ 52,6 psi)	
Bomba de combustible	Tipo	Eléctricos, en el tanque tipo
	Conducido por	Motor eléctrico

sensores

Manifold sensor de presión absoluta (MAPS)

Tipo: Piezo-resistivo de tipo sensor de presión

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Presión [kPa (kgf / cm 2 , psi)]	Voltaje de salida (V)
20.0 (0.20, 2.9)	0.79
46.7 (0.47, 6.77)	1.84
101,3 (1,03, 14,7)	4.0

Sensor de temperatura de aire de admisión (IATS)

Tipo: Tipo de termistor

Especificación

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

Temperatura [° C (° F)]	Resistencia (kohmios)
- 40 (-40)	40.93 ~ 48.35
- 20 (-4)	13.89 ~ 16.03
0 (32)	5.38 ~ 6.09
10 (50)	3.48 ~ 3.90
20 (68)	2.31 ~ 2.57

40 (104)	1.08 ~ 1.21
50 (122)	0,76 ~ 0,85
60 (140)	0.54 ~ 0.62
80 (176)	0.29 ~ 0.34

Refrigerante del motor del sensor de temperatura (ECTS)

Tipo: Tipo de termistor

Especificación

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

Temperatura [° C (° F)]	Resistencia (kohmios)
- 40 (-40)	48.14
- 20 (-4)	14.13 ~ 16.83
0 (32)	5.79
20 (68)	2.31 ~ 2.59
40 (104)	1.15
60 (140)	0.59
80 (176)	0.32

Sensor de posición del acelerador (TPS) [integrado en el módulo de ETC]

Tipo: IC Hall sin contacto tipo de sensor

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

ángulo de la mariposa (°)	La tensión de salida (V) [Vref = 5.0V] TPS1	
		TPS2
0	0.5	4.5
10	0.96	4.05
20	1.41	3.59
30	1.87	3.14
40	2.32	2.68
50	2.78	2.23
60	3.23	1.77
70	3.69	1.32
80	4.14	0.86
90	4.6	0.41
98	4.65	0.35
CT (0)	0.5	4.5
WOT (86)	4.41	0.59

Sensor de posición del cigüeñal (CKPS)

Tipo: Tipo de campo magnético sensible

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
Resistencia de bobina (ohms)	774 ~ 946 [20 ° C (68 ° F)]

Sensor de posición del árbol de levas (CMPS)

Tipo: Tipo de efecto Hall

Sensor de detonación (KS)

Tipo: tipo piezo-eléctrico

Especificación

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
Capacitancia (pF)	850 ~ 1, 150

Climatizada sensor de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 1]

Tipo: Zirconia (ZrO2) [Lineal] Especificación

Tipo

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
Calentador de resistencia (ohmios)	2,4 ~ 4,0 [20 ° C (69,8 ° F)]

Climatizada sensor de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 2]

Tipo: zirconia (ZrO2) [binario] type

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

A / Relación de F (lambda)	Voltaje de salida (V)
RICO	0,6 ~ 1,0
APOYARSE	0 ~ 0,4

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
Calentador de resistencia (ohmios)	Aprox. 9,0 [20 ° C (68 ° F)]

Sensor de posición del acelerador (APS)

Tipo: Tipo Resistencia variable

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Posición del acelerador	Voltaje de salida (V) APS1	
		APS2
Connecticut	0,7 ~ 0,8	0.29 ~ 0.46
WOT	3.85 ~ 4.35	1.93 ~ 2.18

Sensor de presión del tanque de combustible (FTPS)

Tipo: Piezo - Tipo de resistividad

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Presión [kPa (kgf / cm 2 , en H2O)	Voltaje de salida (V)
-6,67 (-0,068, -26,8)	0.5
0	2.5
+ 6,67 (0,068, 26,8)	4.5

actuadores

Inyector

Especificación

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
Resistencia de bobina (ohms)	13,8 ~ 15,2 [20 ° C (68 ° F)]

ETC motor [integrado en el módulo ETC]

Especificación

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
Resistencia de bobina (ohms)	0,3 ~ 100 [20 ° C (68 ° F)]

Purga de control del solenoide de la válvula (PCSV)

Especificación

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
Resistencia de bobina (ohms)	22,0 ~ 26,0 [20 ° C (68 ° F)]

CVVT válvula de control de aceite (OCV)

Especificación

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
Resistencia de bobina (ohms)	6,9 ~ 7,9 [20 ° C (68 ° F)]

Variable de solenoide de admisión (VIS) Válvula

Especificación

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
Resistencia de bobina (ohms)	30,0 ~ 35,0 [20 ° C (68 ° F)]

Variable de carga de movimiento del actuador (VCMA)

Especificación

[Motor]

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
Resistencia de bobina (ohmios) 3,4	~ 4,4 [20 ° C (68 ° F)]

[Sensor de posición]

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
Resistencia de bobina (kohmios) 3,44	~ 5,16 [20 ° C (68 ° F)]

Bobina de encendido

Tipo: Palillo Tipo

Especificación

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
Resistencia de bobina primaria (ohmios) 0,75 ±	15 11/4 [20 ° C (68 ° F)]

Secondary Resistencia de bobina (kohmios) 5.9 ± 1	5 11/4 [20 ° C (68 ° F)]

Caja cierre de la válvula (CCV)

Especificación

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
Resistencia de bobina (ohmios) 19,9 ~ 22,9 [20 ° C (68 ° F)]	

servicio estándar

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít		Especificación	
Tiempo de ignicion)		BTDC 5 ± 10	
La velocidad de ralentí (rpm)	A / C OFF	Neutral, N, P-gama	640 ± 100
		D-gama	640 ± 100
	A / C ON	Neutral, N, P-gama	680 ± 100
		D-gama	680 ± 100

Torsiones de apretado

Sistema de control del motor

PARES DE APRIETE ESPECIFICACIONES

ít	kgf.m	Nuevo Méjico	lb-ft
perno de instalación del ECM	0,8 ~ 1,2	7,8 ~ 11,8	5,8 ~ 8,7
perno de instalación del soporte ECM / tuerca	1,0 ~ 1,2	9,8 ~ 11,8	7,2 ~ 8,7
Manifold perno de instalación del sensor de presión absoluta	1,0 ~ 1,2	9,8 ~ 11,8	7,2 ~ 8,7
instalación del sensor de temperatura del refrigerante del motor	3,0 ~ 4,0	~ 29,4 39,2	21,7 28,9 ~
perno de instalación del sensor de posición del cigüeñal	1,0 ~ 1,2	9,8 ~ 11,8	7,2 ~ 8,7
sensor de posición del árbol de levas (Banco 1 / Intake) perno de instalación	1,0 ~ 1,2	9,8 ~ 11,8	7,2 ~ 8,7
sensor de posición del árbol de levas (1 / escape Bank) perno de instalación	1,0 ~ 1,2	9,8 ~ 11,8	7,2 ~ 8,7
De Knock perno de instalación del sensor	1,9 ~ 2,4	~ 18,6 23,5	13,7 17,4 ~
sensor de oxígeno calentado (Banco 1 / sensor 1) instalación [SULEV]	4.0 ~ 5.0	~ 39,2 49,1	28,9 36,2 ~
sensor de oxígeno calentado (Banco 1 / sensor 2) instalación [SULEV]	4.0 ~ 5.0	~ 39,2 49,1	28,9 36,2 ~
sensor de oxígeno calentado (Banco 1 / sensor 1) instalación [ULEV]	4.0 ~ 5.0	~ 39,2 49,1	28,9 36,2 ~
sensor de oxígeno calentado (Banco 1 / sensor 2) instalación [ULEV]	4.0 ~ 5.0	~ 39,2 49,1	28,9 36,2 ~
perno de instalación del cuerpo del acelerador electrónico	1,0 ~ 1,2	9,8 ~ 11,8	7,2 ~ 8,7
control de purga válvula de solenoide perno de instalación del soporte	1,0 ~ 1,2	9,8 ~ 11,8	7,2 ~ 8,7
válvula de control de aceite CVVT (Banco 1 / Intake) perno de instalación	1,0 ~ 1,2	9,8 ~ 11,8	7,2 ~ 8,7
válvula de control de aceite CVVT (Banco 1 / escape) perno de instalación	1,0 ~ 1,2	9,8 ~ 11,8	7,2 ~ 8,7
la ingesta variable de las válvulas de solenoide perno de instalación del soporte	1,0 ~ 1,2	9,8 ~ 11,8	7,2 ~ 8,7

perno de instalación Bobina de encendido	1,0 ~ 1,2 9	8 ~ 11,8 7,2 ~	8,7
perno de instalación del actuador Variable movimiento cargo	1,0 ~ 1,2 9	8 ~ 11,8 7,2 ~	8,7

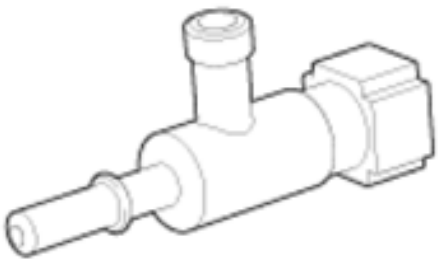
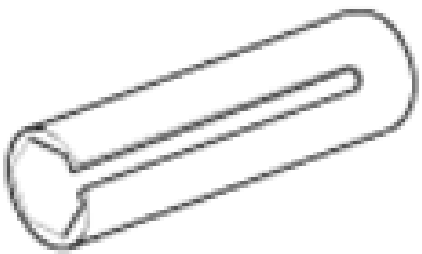
Sistema de suministro de combustible

ESPECIFICACIONES DE COMBUSTIBLE SISTEMA DE ENTREGA

ít	kgf.m	Nuevo Méjico	lb-ft
tuerca de instalación del depósito de combustible	4.0 ~ 5.5	39.2 ~ 54.0	28.9 ~ 39.8
tuerca de instalación del soporte de montaje Filler-cuello	0,8 ~ 1,2	7.8 ~ 11.8	5.8 ~ 8.7
tuerca de instalación del módulo del pedal del acelerador	1.3 ~ 1.6	12.8 ~ 15.7	9.4 ~ 11.6
perno de instalación del módulo del pedal del acelerador	0,9 ~ 1,4	8.8 ~ 13.7	6.5 ~ 10.1
perno de instalación del tubo de distribución	1.9 ~ 2.4	18.6 ~ 23.5	13.7 ~ 17.4

Herramientas especiales

Herramientas especiales DESCRIPCIÓN

Herramienta (Número y Nombre)	Ilustración	Solicitud
Indicador de presión de combustible (09353 a 24100)		La medición de la presión de la línea de combustible
Indicador de presión de combustible adaptador (Desde 09.353 hasta 02.100)		La conexión entre el tubo de suministro y la línea de alimentación de combustible
Oxígeno calentado Sensor Socket Wrench (09392-2H100)		El levantamiento y la instalación del sensor de oxígeno calentado

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Solución de problemas básicos

Guía de resolución de problemas básicos

1	**Bring Vehicle to Workshop**
2	**Analyze Customer's Problem**
	• Ask the customer about the conditions and environment relative to the issue. (Use CUSTOMER PROBLEM ANALYSIS SHEET).
3	**Verify Symptom, and then Check DTC and Freeze Frame Data**
	• Connect the GDS to Diagnostic Link Connector (DLC). • Record the DTC and Freeze Frame Data. ***NOTE*** *To erase DTC and Freeze Frame Data, refer to Step 5.*
4	**Confirm the Inspection Procedure for the System or Part**
	• Using the SYMPTOM TROUBLESHOOTING GUIDE CHART, choose the correct inspection procedure for the system or part to be checked.
5	**Erase the DTC and Freeze Frame Data**
	WARNING **NEVER erase DTC and Freeze Frame Data before completing Step 2 : MIL/DTC in CUSTOMER PROBLEM ANALYSIS SHEET.**
6	**Inspect Vehicle Visually**
	• Go to Step 11, if you recognize the problem.
7	**Recreate (Simulate) Symptoms of the DTC**
	• Try to recreate or simulate the symptoms and conditions of the malfunction as described by customer. • If DTC(s) is/are displayed, simulate the condition according to troubleshooting procedure for the DTC.
8	**Confirm Symptoms of Problem**
	• If DTC(s) is/are not displayed, go to Step 9. • If DTC(s) is/are displayed, go to Step 11.
9	**Recreate (Simulate) Symptom**
	• Try to recreate or simulate the condition of the malfunction as described by the customer.
10	**Check the DTC**
	• If DTC(s) does(do) not occur, refer to INTERMITTENT PROBLEM PROCEDURE in BASIC INSPECTION PROCEDURE. • If DTC(s) occur(s), go to Step 11.
11	**Perform Troubleshooting Procedure for DTC**
12	**Adjust or repair the vehicle**
13	**Confirmation test**
14	**END**

Fig. 1: Guía de Solución de problemas básicos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Hoja de análisis de problemas de atención al cliente

1. VEHICLE INFORMAITON

VIN No.		Transmission	☐ M/T ☐ A/T ☐ CVT ☐ etc.
Production date		Driving type	☐ 2WD (FF) ☐ 2WD (FR) ☐ 4WD
Odometer Reading	_____km/mile	DPF (Diesel Engine)	☐ With DPF ☐ Without DPF

2. SYMPTOMS

☐ Unable to start	☐ Engine does not turn over ☐ Incomplete combustion ☐ Initial combustion does not occur
☐ Difficult to start	☐ Engine turns over slowly ☐ Other_____
☐ Poor idling	☐ Rough idling ☐ Incorrect idling ☐ Unstable idling (High:_____ rpm, Low:_____rpm) ☐ Other
☐ Engine stall	☐ Soon after starting ☐ After accelerator pedal depressed ☐ After accelerator pedal released ☐ During A/C ON ☐ Shifting from N to D-range ☐ Other_____
☐ Others	☐ Poor driving (Surge) ☐ Knocking ☐ Poor fuel economy ☐ Back fire ☐ After fire ☐ Other_____

3. ENVIRONMENT

Problem frequency	☐ Constant ☐ Sometimes (_____) ☐ Once only ☐ Other_____
Weather	☐ Fine ☐ Cloudy ☐ Rainy ☐ Snowy ☐ Other_____
Outdoor temperature	Approx. _____ °C/°F
Place	☐ Highway ☐ Suburbs ☐ Inner City ☐ Uphill ☐ Downhill ☐ Rough road ☐ Other_____
Engine temperature	☐ Cold ☐ Warming up ☐ After warming up ☐ Any temperature
Engine operation	☐ Starting ☐ Just after starting (_____min) ☐ Idling ☐ Racing ☐ Driving ☐ Constant speed ☐ Acceleration ☐ Deceleration ☐ A/C switch ON/OFF ☐ Other_____

4. MIL/DTC

MIL (Malfunction Indicator Lamp)		☐ Remains ON ☐ Sometimes lights up ☐ Does not light
DTC	Normal check (Pre-check)	☐ Normal ☐ DTC (_____) ☐ Freeze Frame Data
	Check mode	☐ Normal ☐ DTC (_____) ☐ Freeze Frame Data

5. ECM/PCM INFORMATION

ECM/PCM Part No.	
ROM ID	

Fig. 2: Cliente Hoja de análisis de problemas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Procedimiento de inspección básica

Medición de Condiciones de la resistencia de los componentes electrónicos

La resistencia medida a alta temperatura después de la marcha del vehículo puede ser alta o baja. Así que toda la resistencia debe ser

medido a temperatura ambiente (20 ° C, 68 ° F), a menos que se indique lo contrario.

NOTA: La resistencia medida en excepto para la temperatura ambiente (20 ° C, 68 ° F) es el valor de referencia.

Procedimiento de inspección problema intermitente

A veces, el caso más difícil en la solución de problemas es cuando se produce un síntoma problema, pero no vuelva a ocurrir durante la prueba. Un ejemplo sería si un problema sólo aparece cuando el vehículo está frío, pero no ha aparecido en caliente. En este caso, el técnico debe a fondo distinguir una "Hoja de análisis de problemas Cliente" y recrear (simular) el medio ambiente y la condición que se produjo cuando el vehículo estaba teniendo el problema.

1. Código de apuro claros de diagnóstico (DTC).
2. Inspeccionar conexión del conector, y comprobar el terminal de conexiones defectuosas, cables sueltos, doblado, los pernos rotos o corroídos, y compruebe que los conectores siempre están bien sujetos.

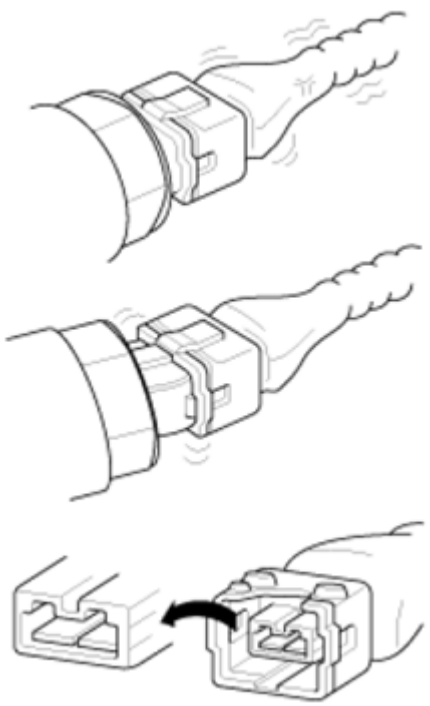


Fig. 3: Conexión de Inspección de conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. agitar ligeramente el arnés conector y el cable vertical y horizontalmente.
4. Reparar o sustituir el componente que tiene un problema.
5. Verificar que el problema ha desaparecido con la prueba de carretera.

La vibración que simula

1. Sensors and Actuators

: Vibrar ligeramente sensores, actuadores o relés con dedo.

ADVERTENCIA: vibración fuerte puede romper sensores, actuadores o relés

2. Conectores y arnés

: Agitar ligeramente el arnés conector y el cable verticalmente y luego horizontalmente.

El calor que simula

1. Componentes de calor sospechosos de causar el mal funcionamiento con un secador de pelo o de otra fuente de calor.

ADVERTENCIA: NO calentar los componentes hasta el punto en que se pueden dañar. NO caliente el ECM directamente.

La simulación de aspersión de agua

1. agua Espolvorear sobre vehículo para simular un día lluvioso o una condición de humedad alta.

ADVERTENCIA: NO rociar agua directamente en el compartimiento del motor o componentes electrónicos.

Simulación de Carga Eléctrica

1. Encienda todos los sistemas eléctricos para simular cargas eléctricas excesivas (radios, ventiladores, luces, desempañador de luneta trasera, etc.).

Procedimiento de inspección conector

1. Manipulación del conector

A. Nunca tire del arnés de cableado al desconectar los conectores.

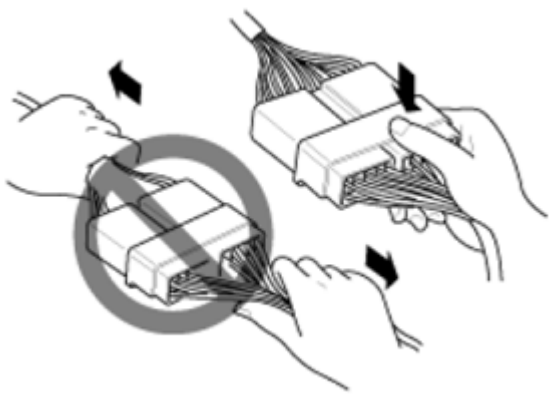


Fig. 4: Precaución para el conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

B. Al retirar el conector con un bloqueo, pulse o tire de la palanca de bloqueo.

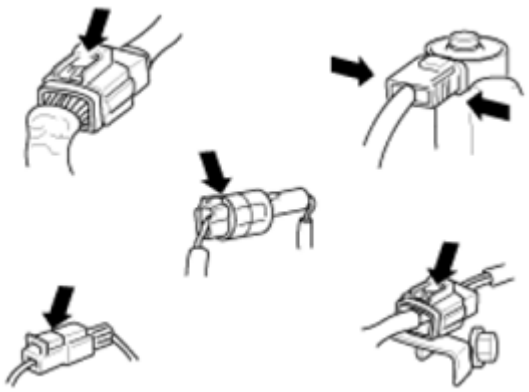


Fig. 5: Eliminación de conector con Lock
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

C. escuchar un clic cuando Conectores de cierre. Este sonido indica que están bien cerradas.

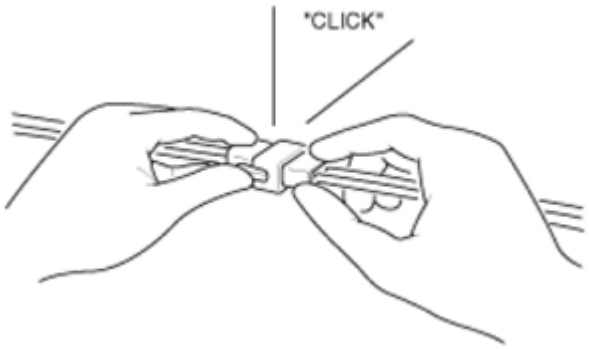


Fig. 6: conectores de bloqueo
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

D. Cuando un probador se utiliza para comprobar la continuidad, o para medir la tensión, siempre insertar la sonda probador de un lado del mazo de cables.

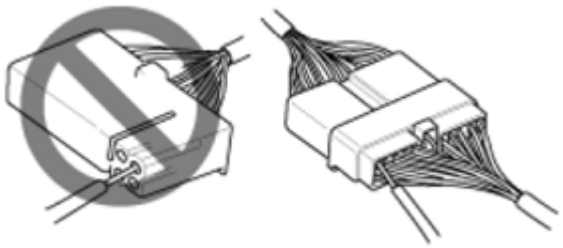


Fig. 7: Precaución para conectores
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

E. Compruebe terminales del conector a prueba de agua desde el lado del conector. conectores impermeables no pueden estar

se accede desde el lado del mazo.

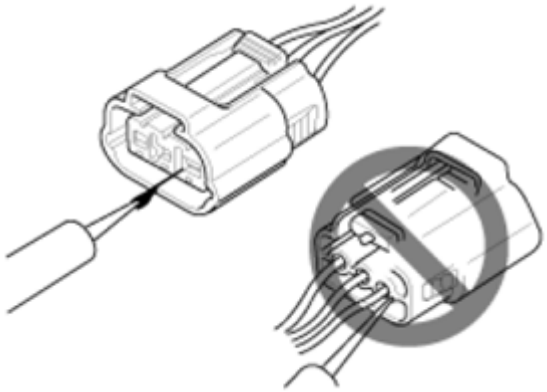


Fig. 8: Comprobación de terminales del conector a prueba de agua

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Utilice un alambre fino para evitar daños al terminal. No dañar el terminal cuando insertando el cable probador.**

2. Comprobación del punto de conector

A. Mientras que el conector está conectado:

Mantenga el conector, compruebe la conexión de la condición y la eficiencia de bloqueo.

B. Cuando el conector se desconecta:

Verificar terminal de perdidas, engarzada alambre de núcleo terminal o roto tirando ligeramente el mazo de cables.

comprobar visualmente para la roya, la contaminación, la deformación y la curva.

C. Verificar condición de apriete de terminales:

Insertar un terminal macho de repuesto en un terminal hembra, y luego verificar las condiciones de apriete de terminales.

D. Tire ligeramente en hilos individuales para asegurarse de que cada cable está fijado en el terminal.

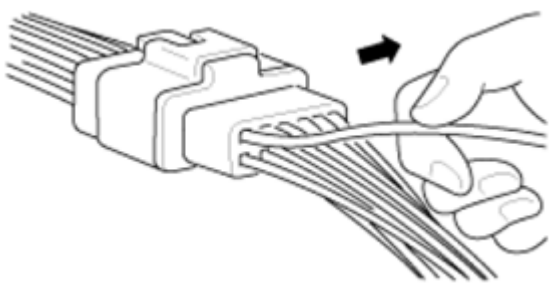


Fig. 9: Inserción de terminal macho de repuesto en terminal hembra

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Método de reparación de la Terminal de conector

A. Limpiar los puntos de contacto utilizando una pistola de aire y / o de trapo.

NOTA: **Nunca use papel de lija al pulir los puntos de contacto, de lo contrario el punto de contacto puede estar dañado.**

B. En el caso de la presión de contacto anormal, sustituir el terminal hembra.

Procedimiento de inspección mazo de cables

1. Antes de retirar el mazo de cables, compruebe la posición del mazo de cables y que prensa con el fin de restaurar correctamente.
2. Compruebe si el mazo de cables se tuerce, tira o afloja.
3. Comprobar si la temperatura del mazo de cables es anormalmente alta.
4. Comprobar si el mazo de cables está girando, en movimiento o vibrando contra el borde afilado de una parte.
5. Compruebe la conexión entre el mazo de cables y cualquier parte instalada.
6. Si la cubierta del mazo de cables está dañado; segura, reparar o sustituir el cableado.

Procedimiento de inspección Circuito eléctrico

Comprobación de circuito abierto

1. Procedimientos de circuito abierto

A. Verificación de continuidad

Comprobar B. Tensión

Si se produce un circuito abierto (como se ve en [**La Fig. 10**]), Que se puede encontrar mediante la realización de la etapa 2 (Verificación de continuidad Método) o la etapa 3 (Voltaje Método de comprobación) como se muestra a continuación.

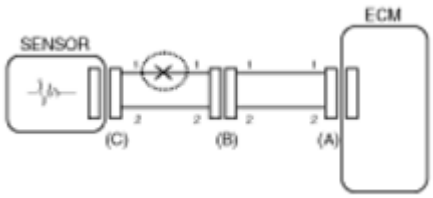


Fig. 10: Inspección Circuito eléctrico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Método de comprobación de continuidad

NOTA: **Al medir la resistencia, ligeramente agitar el mazo de cables arriba y abajo o de lado a lado.**

Especificación (Resistencia)

1ohms o menos -> Circuito Normal

1Mohms o superior -> Circuito Abierto

A. Desconectar conectores (A), (C) y medir la resistencia entre el conector (A) y (C) como se muestra en [La Fig. 11]. en [La Fig. 11 .] La resistencia medida de la línea 1 y 2 es más alta que 1Mohms y por debajo de 1 ohmios respectivamente. Específicamente, el circuito abierto es la línea 1 (Línea 2 es normal). Para encontrar el punto de penetración exacto, comprobar sub línea de la línea 1 como se describe en el siguiente paso.

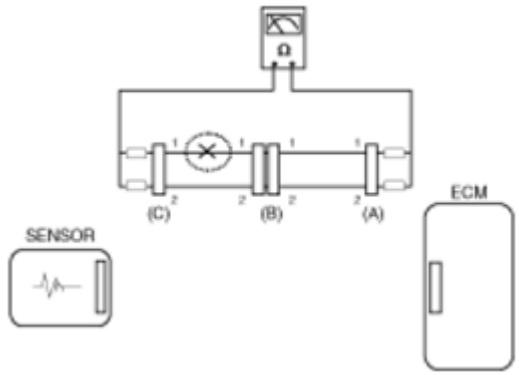


Fig. 11: Verificación de continuidad Método

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

conector B. Disconnect (B), y medir la resistencia entre el conector (C) y (B1) y entre (B2) y (A) como se muestra en [La Fig. 12]. En este caso la resistencia medida entre el conector (C) y (B1) es más alta que 1Mohms y el circuito abierto es entre el terminal 1 del conector (C) y el terminal 1 del conector (B1).

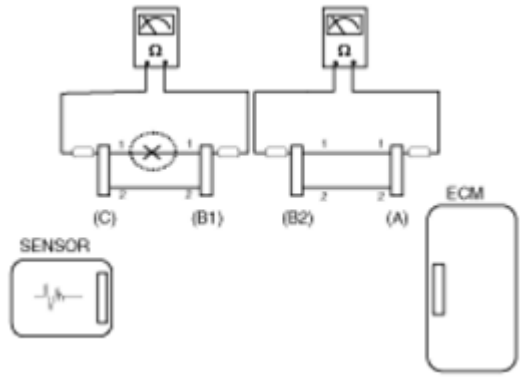


Fig. 12: medición de la resistencia

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Revisión del voltaje Método

A. Con cada conector todavía conectado, medir el voltaje entre el terminal de tierra del chasis y

1 de cada uno de los conectores (A), (B) y (C) como se muestra en [La Fig. 13]. El voltaje medido de cada conector es de 5V, 5V y 0V respectivamente. Por lo que el circuito abierto es entre el conector (C) y (B).

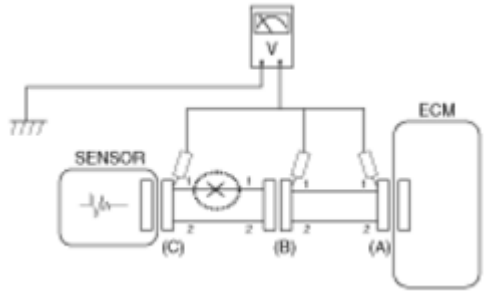


Fig. 13: Voltaje Comprobar Método

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Comprobar el circuito corto

1. Método de prueba para corto circuito de masa de

A. Verificación de continuidad con la tierra del chasis

Si el cortocircuito a masa del circuito se produce como se muestra en [La Fig. 14], El punto roto se puede encontrar mediante la realización de la etapa 2 (Verificación de continuidad Método con tierra del chasis) como se muestra a continuación.

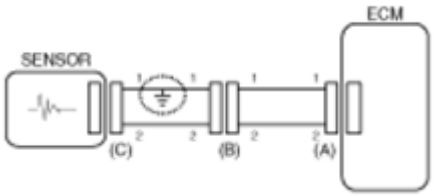


Fig. 14: Método de prueba de corto y circuito de masa

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Método de comprobación de continuidad (con tierra del chasis)

NOTA: **sacudir ligeramente el mazo de cables arriba y abajo, o de lado a lado en la medición de la resistencia.**

Especificación (Resistencia)

1ohms o menos -> Corto a circuito de masa

1Mohms o superior -> Circuito Normal

A. Desconectar conectores (A), (C) y medir la resistencia entre el conector (A) y tierra del chasis como se muestra en [La Fig. 15].

La resistencia medida de la línea 1 y 2 en este ejemplo está por debajo de 1 ohmios y más alto que 1Mohms respectivamente. Específicamente el corto a masa del circuito es la línea 1 (Línea 2 es normal). Para encontrar el punto exacto roto, compruebe la línea de sub de la línea 1 como se describe en el siguiente paso.

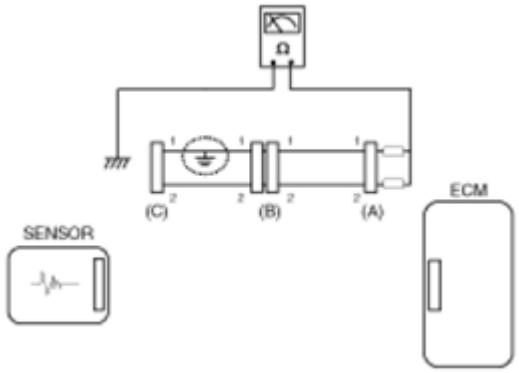


Fig. 15: Medición de la resistencia entre el conector y tierra del chasis
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

conector B. Disconnect (B), y medir la resistencia entre el conector (A) y la masa del chasis, y entre (B1) y tierra del chasis como se muestra en [**La Fig. 16**].

La resistencia medida entre el conector (B1) y tierra del chasis es 1ohms o menos. El cortocircuito a masa del circuito es entre el terminal 1 del conector (C) y el terminal 1 del conector (B1).

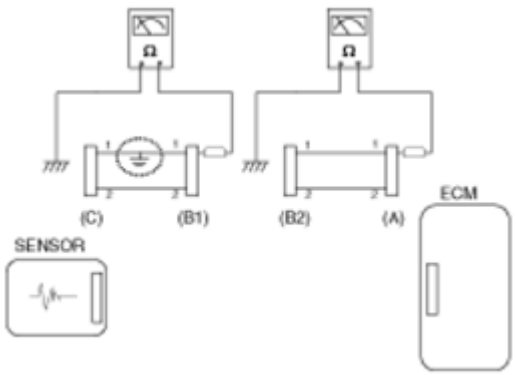


Fig. 16: Medición de la resistencia entre el conector y tierra del chasis
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Para las pruebas de caída de voltaje

Esta prueba controla la caída de tensión a lo largo de un alambre, o a través de una conexión o interruptor.

1. Conectar el cable positivo de un voltímetro al extremo del alambre (o al lado del conector o interruptor) más cercana a la batería.
2. Conectar el cable negativo al otro extremo del alambre. (O al otro lado del conector o el interruptor)

3. operar el circuito.
4. El voltímetro mostrará la diferencia de voltaje entre los dos puntos. A diferencia, o caída de más de 0,1 voltios (50mV en circuitos 5V), pueden indicar un problema. Compruebe el circuito de conexiones sueltas o sucias.

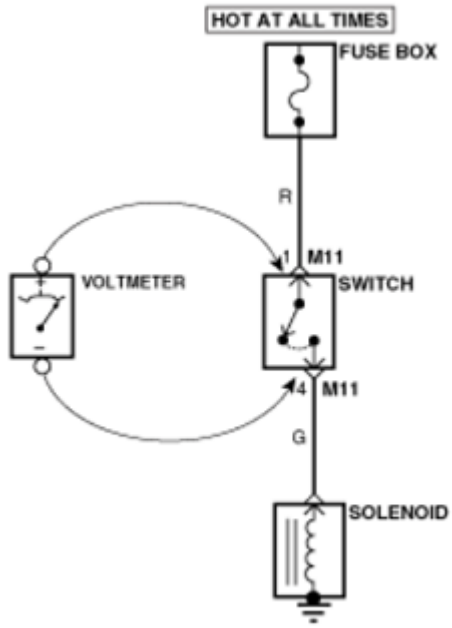


Fig. 17: Las pruebas para detectar la caída de voltaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Tabla de síntomas Guía de resolución

TABLA DE GUÍA DE DIAGNÓSTICO SÍNTOMA El síntoma

principal	procedimiento de diagnóstico	También para comprobar
No se puede iniciar (motor no gira)	1. Prueba de la batería 2. Pruebe el motor de arranque 3. Interruptor del inhibidor (A / T) o interruptor de arranque del embrague (M / T)	
No se puede iniciar (combustión incompleta)	1. Prueba de la batería 2. Verificar la presión de combustible 3. Comprobar el circuito de encendido 4. Solución de problemas del sistema inmovilizador (En caso de parpadeo de las lámparas inmovilizador)	DTC compresión baja fugas de aire de admisión Deslizamiento o correa de distribución roto contaminados combustible
	1. Prueba de la batería	DTC

Difícil empezar	2. Verificar la presión de combustible 3. Comprobar el sensor ECT y el circuito (Marque DTC) 4. Comprobar el circuito de encendido	Bajo compresión fugas de aire de admisión de combustible contaminado chispa de encendido Débil
ralentí pobres (Rough, Idle inestable o incorrecta)	1. Comprobar la presión de combustible 2. Comprobar el inyector 3. Comprobar el ajuste de combustible a largo plazo y el ajuste a corto plazo (Consulte DATASTREAM CLIENTE) 4. Comprobar el circuito de control de ralentí (Marque DTC) 5. Inspeccionar y probar el cuerpo del acelerador 6. Comprobar el sensor ECT y el circuito (Marque DTC)	DTC baja compresión fugas de aire de admisión de combustible contaminado chispa de encendido Débil
Cala el motor	1. Prueba de la batería 2. Verificar la presión de combustible 3. Comprobar el circuito de control de ralentí (Marque DTC) 4. Comprobar el circuito de encendido 5. Verificar el circuito CKPS (Marque DTC)	DTC fugas de aire de admisión de combustible contaminado chispa de encendido Débil
conducción pobres (sobretensión)	1. Comprobar la presión de combustible 2. Inspeccionar y probar cuerpo del acelerador 3. Comprobar el circuito de encendido 4. Comprobar el sensor de ECT y el circuito (Marque DTC) 5. Pruebe el sistema de escape para una posible restricción 6. Comprobar el ajuste de combustible a largo plazo y el ajuste a corto plazo (Consulte DATASTREAM CLIENTE)	DTC baja compresión fugas de aire de admisión de combustible contaminado chispa de encendido Débil
Golpes	1. Comprobar la presión de combustible 2. Inspeccionar el refrigerante del motor 3. Inspeccionar el radiador y el ventilador de refrigeración eléctrico 4. Comprobar las bujías	El combustible contaminado DTC
	hábitos de conducción 1. Comprobar del cliente es	

la economía de combustible pobre	A / C de tiempo completo o el modo de desempañador? Son los neumáticos a la presión correcta? Se está llevando a carga excesivamente pesada? Es la aceleración demasiado, demasiado a menudo? Verificar la presión de combustible Compruebe el inyector de probar el sistema de escape para una posible restricción Compruebe el sensor ECT y el circuito de	DTC baja compresión fugas de aire de admisión de combustible contaminado chispa de encendido Débil
Difícil de repostar (desbordamiento durante el repostaje)	1. Prueba de la estrecha válvula bote 2. Inspeccionar la manguera de llenado de combustible / tubo pillados, doblados o bloqueado? Manguera de llenado se debate Inspeccionar la manguera de ventilación de vapor del tanque de combustible entre el EVAP. cartucho y filtro de aire Compruebe el EVAP. frasco	boquilla de llenado gasolinera mal funcionamiento (Si este problema se produce en una estación de gas específico durante el repostaje)

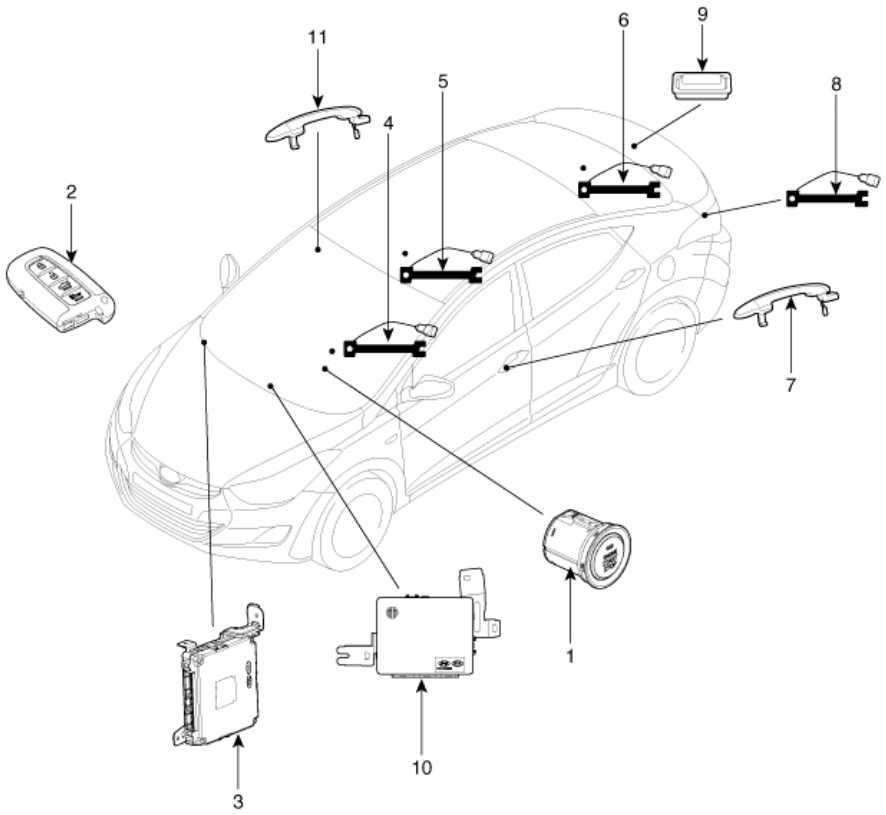
2012 MOTOR

Sistema de arranque del motor botón - Elantra

BOTÓN DE SISTEMA DE ARRANQUE DEL MOTOR

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

Localización de componentes



1. Start Stop Button(SSB)	6. Trunk antenna
2. FOB key	7. Door handle & door antenna
3. Smart key unit	8. Bumper antenna
4. Interior antenna 1	9. Trunk lid open switch
5. Interior antenna 2	10. Body control module

Fig. 1: Identificación de botón de arranque del motor Componentes del sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama del circuito (1)

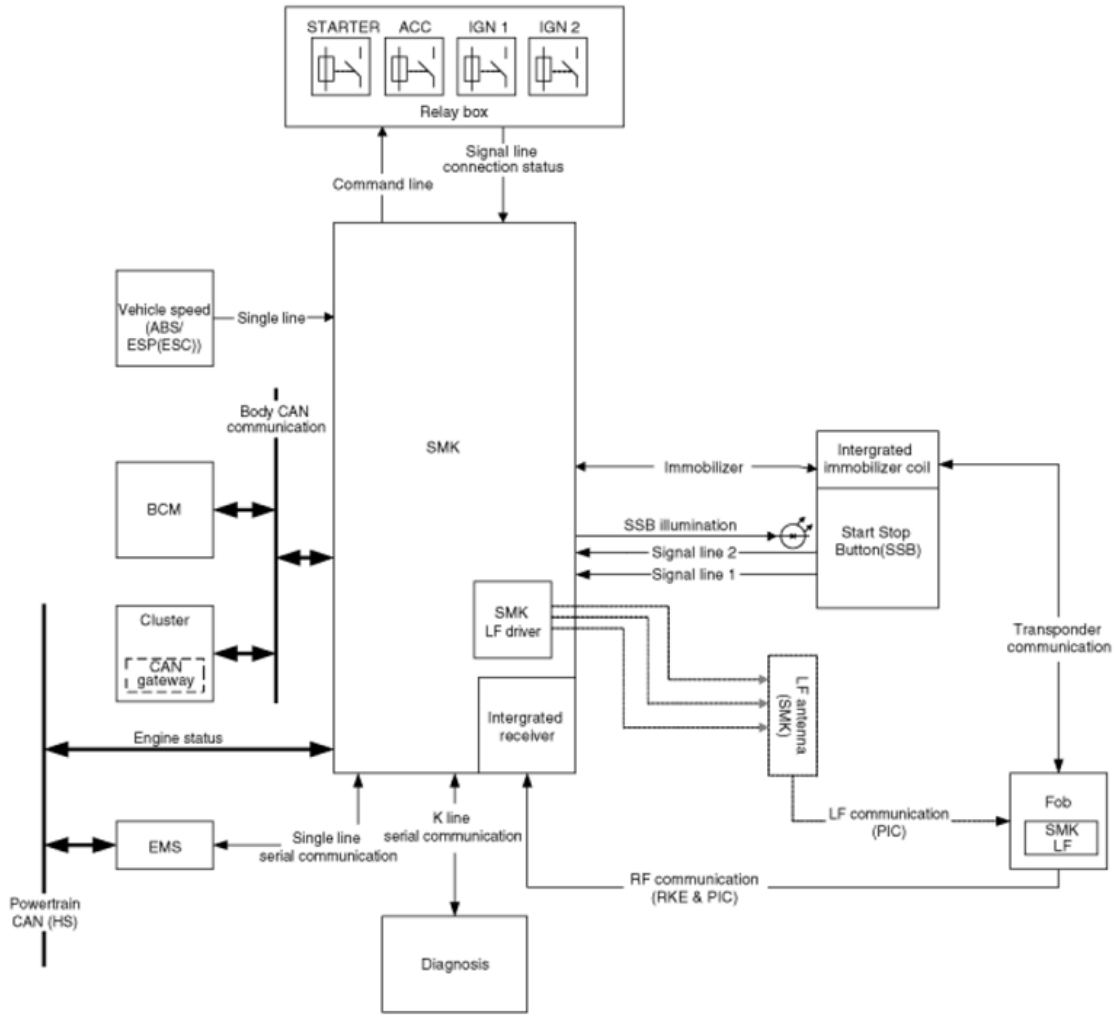


Fig. 2: Botón del motor Sistema de Arranque - Diagrama del circuito (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Diagrama del circuito (2)

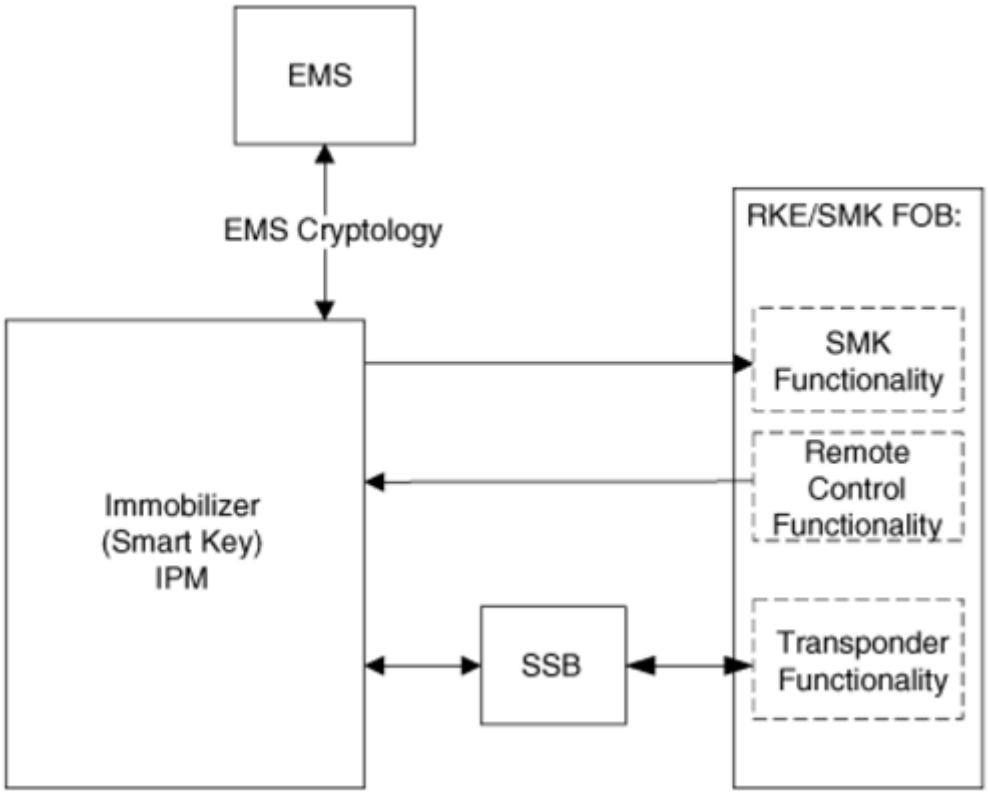


Fig. 3: Botón del motor Sistema de Arranque - Diagrama del circuito (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Resumen del sistema

El sistema ofrece las siguientes características:

interfaz de máquina humana a través de un botón de 1 etapa, para la conmutación de terminal y de arranque del motor. El control de los relés externos para ACC / IGN1 / ign2 conmutación terminal y motor de arranque, sin uso de llave de contacto mecánico.

Indicación del estado del vehículo a través de mensajes LED o explícitas en la pantalla. función de bloqueo del transpondedor por la comunicación entre LF fob y el soporte FOB. arquitectura redundante de fiabilidad alta del sistema. Interfaz con la red de baja velocidad la comunicación del vehículo. Interfaz con la red de comunicación del vehículo LIN dependiendo de la plataforma.

El RKE y Smart funciones de las teclas no se consideran parte de este sistema de arranque del motor del botón y se especifican en el sistema separado.

Función principal del sistema

La conmutación de terminales ACC / IGN1 / ign2.

El control de la línea de Relé de arranque BAT (lado alto) basada en la comunicación con el ccsme ECU. Gestión de la función del inmovilizador. Gestión de la función de advertencia de BES.

Sistema de arranque del motor botón

El sistema de arranque botón permite al conductor operar el vehículo con sólo pulsar un botón (llamado como SSB) en lugar de utilizar una llave mecánica estándar.

Si la prensa conductor el SSB mientras requisitos previos en los frenos, la autenticación fob y estado de la transmisión están satisfechos, el sistema de BES procederá con la de bloqueo / desbloqueo de la columna de dirección, el control de la terminal, y el arranque del motor.

El conductor puede liberar el SSB, tan pronto como esta secuencia iniciada. Después de una respuesta positiva de los interrogatorios inmovilizador, el sistema activará el motor de arranque y comunicarse con el SME para comprobar el estado motor en marcha por la liberación de arranque.

El conductor podrá detener el motor mediante una pulsación corta en el SSB si el vehículo ya está en punto muerto. parada de motor de la emergencia será posible mediante una pulsación larga de la SSB o 3 prensas consecutivas en caso de que el vehículo está en RUNNING MOTOR.

Si las condiciones para el arranque del motor no son satisfechas mientras se detecta un empuje en la SSB y un fob válido autenticados, el sistema desbloquear la columna de dirección y cambiar los terminales a IGN. Otro empujón en el SSB será necesario para arrancar el motor.

En el caso de un vehículo equipado con Sistema de llave inteligente, autenticación fob no requerirá ninguna acción por parte del conductor. Para la puesta en funcionamiento de emergencia o en caso de vehículo sin llave inteligente, el conductor tendrá que insertar el fob en el soporte FOB.

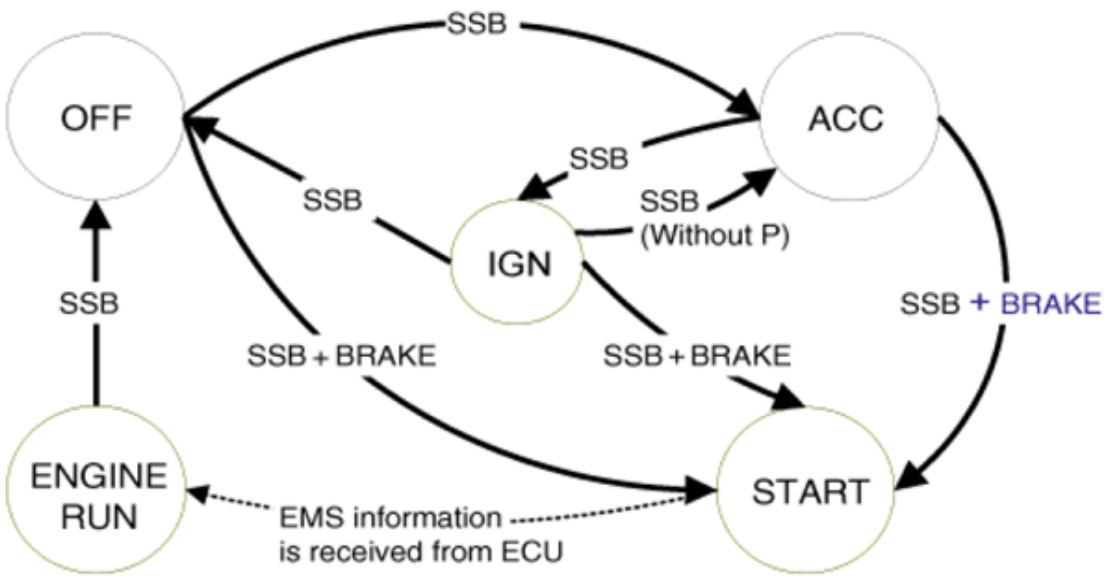


Fig. 4: Botón del motor Sistema de Arranque - Diagrama de Comunicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Control de encendido y motor ON / OFF mediante el envío de señal a IPM. Estado de la pantalla por la lámpara LED ON / OFF. (Ámbar o verde)

Indicador ON / OFF Condición A Llave de movimiento Estado

Condición de la lámpara CARÁCTER

No.	lámpara de carácter	condiciones
1	Indicador de la lámpara EN	Puerta de la lámpara abierta, Cola ON, ACC, IG ON
2	Indicador de la lámpara 30 seg ON -> Lámpara OFF	cierre la puerta, Lámpara de cola OFF, OFF IG
3	Indicador de la lámpara OFF	Bloqueo remoto, LOCK pasiva
4	Reostatos en lámpara de cola ON (iluminación de lámpara)	

Indicador ON / OFF Condición de acuerdo con la posición de la llave de encendido

START LED botón de estado

No.	condiciones de ignición	Comience LED de estado del botón
1	IG OFF	LLEVAR AFUERA
2	IG ACC	Color ámbar LED ON
3	IG ON (motor apagado)	El color verde LED ON
4	El poner	Mantener el estado de LED antes de arrancar
5	Motor funcionando	LLEVAR AFUERA

Unidad de llave inteligente



Fig. 5: Identificación de Unidad de llave inteligente

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

El SMK gestiona todas las funciones relacionadas con:

"Inicio Botón de parada (SSB) el seguimiento",

"Comunicación inmovilizador" (con unidad de sistema de gestión del motor para la liberación inmovilizador), "servidor de autenticación" (Validez de transpondedor y en el caso de la opción de llave inteligente de autenticación pasiva Fob),

"Seguimiento de la consistencia del sistema",

"diagnóstico del sistema",

El control de timbre pantalla de mensajes / advertencia.

La unidad se comporta como función de maestro en todo el sistema.

En caso de aplicación de SMART KEY, por ejemplo "Passive Access", "Passive bloqueo" y "Passive Autorización están integrados para operaciones de la terminal de conmutación".

Se recoge la información sobre el estado del vehículo de los demás módulos (velocidad del vehículo, el estado de alarma, puerta del conductor abierta ...), lee las entradas (por ejemplo, SSB, botón capacitivo del sensor / bloqueo, posición de estacionamiento Interruptor), controla las salidas (por ejemplo exteriores e interiores antenas), y se comunica con otros dispositivos a través de la red CAN, así como una sola interfaces de línea.

El diagnóstico y el aprendizaje de los componentes del sistema BES también son manejados por el SMK.

El SMK gestiona las funciones relacionadas con el "control de la terminal" mediante la activación de los relés externos para el CAC, IGN1 y ign2. Esta unidad también es responsable del control del relé de arranque.

El SMK también está controlando la iluminación de la SSB así como el "indicador de estado del sistema", que consta de 2 LEDs de diferente color. La iluminación del titular fob también es manejada por el SMK.

El SMK lee las entradas (fob motor en, velocidad del vehículo, estado del contacto relés), controla las salidas (conductores de salida del relé del motor), y se comunica con otros dispositivos a través de la CAN.

La arquitectura interna de la SMK se define de manera que el control del terminal está asegurada incluso en caso de fallo de uno de los dos microcontroladores, la inconsistencia del sistema o de interrupción de la comunicación en la red CAN.

En el caso, el fallo de uno de los dos controladores, el controlador restante desactivar el relé de arranque. Los IGN1 y ign2 terminales de relés deben ser mantenidos en el estado memorizado antes del fallo y el conductor deberá ser capaz de cambiar aquellos terminales IGN pulsando el SSB con la secuencia EMERGENCY_STOP prensado. Sin embargo, no se le permitirá el reinicio del motor. El estado del relé CAC dependerá del tipo de fallo.

Las principales funciones de la SMK son:

El control de los relés Terminal

El control de la velocidad del vehículo recibida desde el sensor o ABS / ESP ECU. El control de LEDs SSB

(iluminación, el estado de sujeción).

El control de la estación base situada en SSB través de la interfaz serie directa.

la consistencia del sistema de supervisión para diagnosticar la insuficiencia SMK y para cambiar al modo de funcionamiento de emergencia

correspondiente. Proporcionar información sobre la velocidad del vehículo Start Stop Button (SSB) el seguimiento de control de potencia de arranque

Start / Stop Button (SSB)

Un botón de una sola etapa de empuje se utiliza para el conductor para operar el vehículo. Al pulsar este botón permite:

Para activar 'Off', 'accesorios', 'encendido' los modos de alimentación y en 'Inicio' cambiando los terminales correspondientes

Para arrancar el motor para

parar el motor

El contacto estará asegurado por un micro-interruptor y se proporciona una iluminación de fondo para resaltar el marcado del botón cuando sea necesario.

Dos colores (2) LED están situados en el centro del botón para mostrar del estado del sistema. Otra iluminación LED también está integrado en la SSB para la iluminación de los personajes de "Engine Start / Stop".

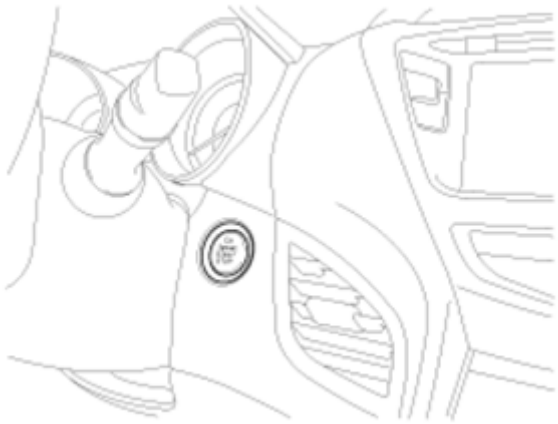


Fig. 6: Identificación de Start / Stop Button

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

BES (botón de arranque del motor) Gráfico de estado del sistema

ESTADOS sistema en modo APRENDIDO

En el modo de aprender, el Sistema de BES se puede ajustar en 6 sates diferentes, dependiendo del estado de los terminales y el estado del motor:

ESTADO TERMINAL

Estado del sistema	Estado Terminal	estado del motor
1. OFF - Cerrado	APAGADO	Detenido
2. OFF - Se desbloquea	APAGADO	Detenido
3. ACC	ACC	Detenido
4. IGN	IGN1, ign2, el CAC	Detenido
5. Comenzar	IGN1, de inicio	El poner
6. IGN - Motor	IGN1, ign2, el CAC	Correr (significa "autoejecutable")

Haciendo referencia a los terminales, los estados del sistema que se describen en la tabla anterior son los mismos que aquellos que se encuentra en un sistema basado en un interruptor de encendido mecánico.

El uno de distinción con el sistema basado mecánico-encendido-Switch es que el sistema BES permite la transición específica de [OFF] a [START] sin pasar por [ACC] y estados [IGN].

ESTADOS sistema en modo VIRGEN

El sistema BES se puede ajustar en 5 estados diferentes (OFF bloqueada no está disponible en el modo de virgen), en función del estado de los terminales y el estado del motor:

ESTADO TERMINAL

Estado del sistema	Estado Terminal	estado del motor
1. OFF - ABIERTO	APAGADO	Detenido

2. ACC	ACC	Detenido
3. IGN	IGN1, ign2, el CAC	Detenido
4. Inicio	IGN1, iniciar con un patrón especial de activación	El poner
5. IGN - Motor	IGN1, ign2, el CAC	Correr (significa "autoejecutable")

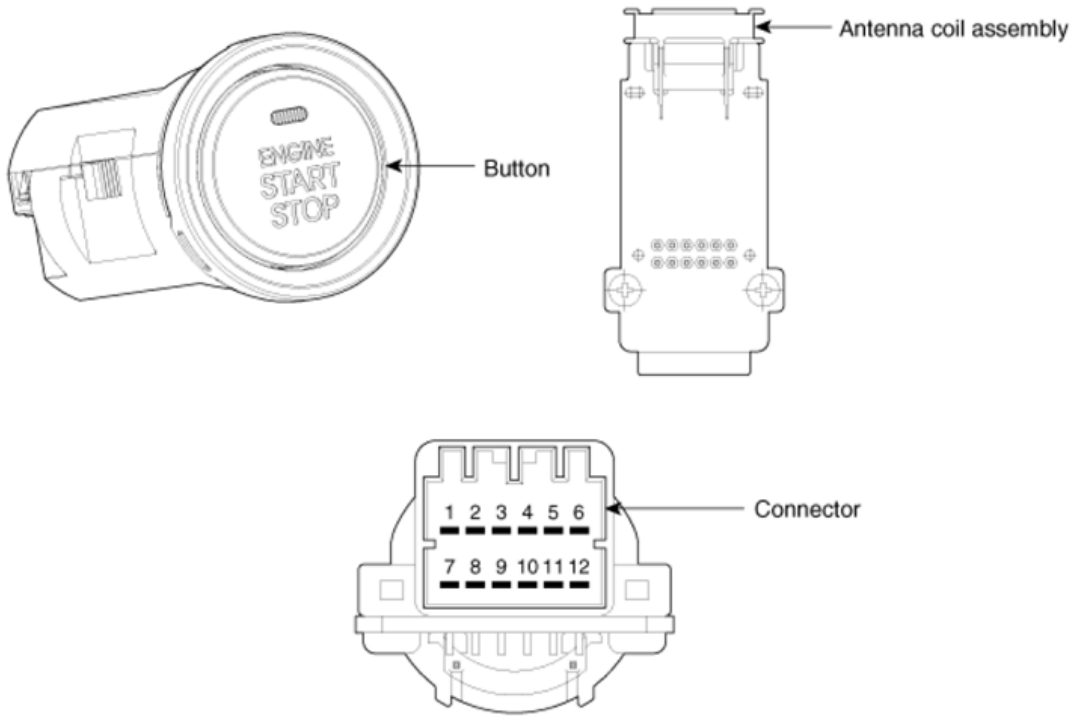
Haciendo referencia a los terminales, los estados del sistema que se describen en la tabla anterior son los mismos que aquellos que se encuentra en un sistema basado en un interruptor de encendido mecánico.

El uno de distinción con el sistema basado mecánico-encendido-Switch es que el sistema BES permite la transición específica de [OFF] a [START] sin pasar por [ACC] y estados [IGN].

BOTÓN DE ARRANQUE-PARADA

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

Componente



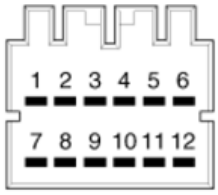
Connector (12 Pins)			
Pin No.	Description	Pin No.	Description
1	Start/Stop button switch 1	7	Ground
2	LED illumination power	8	Start/Stop button switch 2
3	Amber LED	9	Green LED
4	Button illumination(letter) GND	10	Rheostat
5	Button illumination(letter) Power	11	-
6	Immobilizer power	12	Immobilizer GND

Fig. 7: Identificación de Start-Stop Componentes de botón

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retire el panel de la almohadilla de dormir inferior (A).

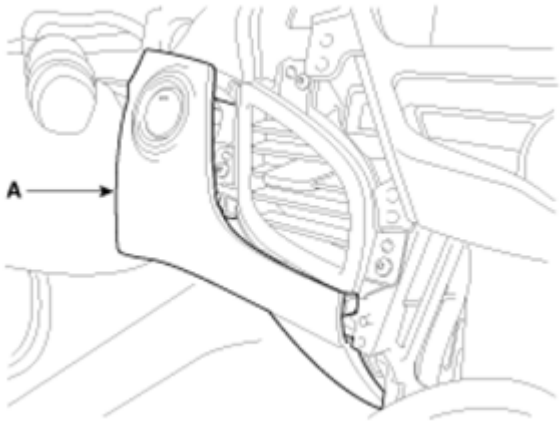


Fig. 8: Identificación de Panel Crash Pad Baja

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar el arranque / parada conector botón (A).

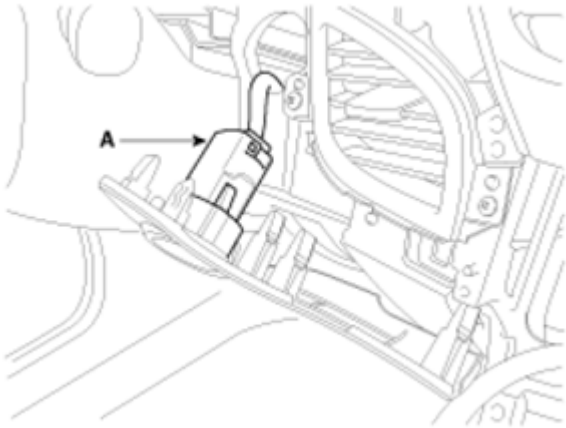


Fig. 9: Identificación de Start / Stop Botón conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retire el botón de inicio / parada (A) después de empujar los clips.

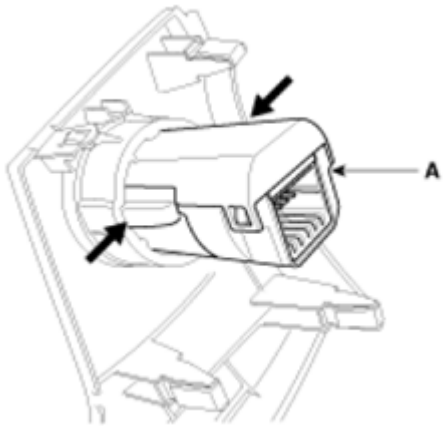


Fig. 10: Identificación botón Start / Stop

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Instalar el botón de inicio / parada.
2. Instalar el crash pad panel inferior.

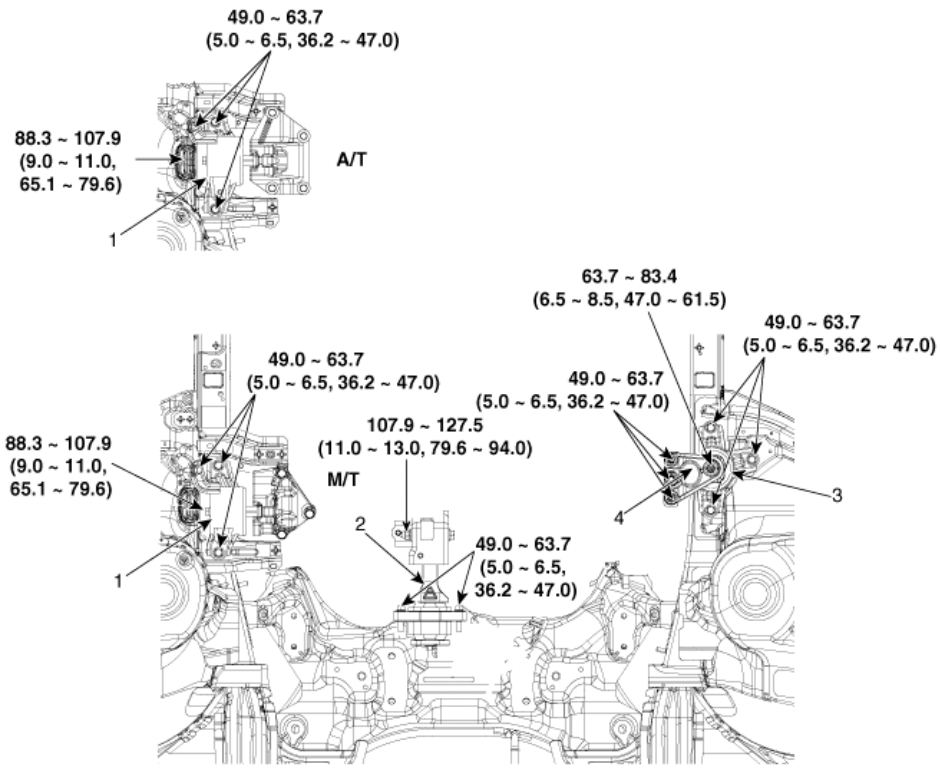
2012 MOTOR

Conjunto de motor y transmisión - Elantra

MONTAJE DEL MOTOR

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



Torque : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Transaxle mounting bracket 2. Roll rod bracket	3. Engine mounting bracket 4. Engine mounting support bracket

Fig. 1: Identificación de los componentes de montaje del motor con la especificación de par

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

PRECAUCIÓN: **Uso guardabarros cubre para evitar superficies pintadas perjudiciales. Para evitar daños, desenchufe los conectores de cableado cuidadosamente mientras sostiene la parte del conector.**

NOTA:

Marcar todos los cables y mangueras para evitar misconnecting.

Para liberar la presión del sistema de combustible antes de retirar el conjunto del motor, arranque el motor con el relé de la bomba de combustible eliminado. Y a continuación, apague el interruptor de encendido después de que el motor se detenga.

1. Retire la cubierta del motor (A).

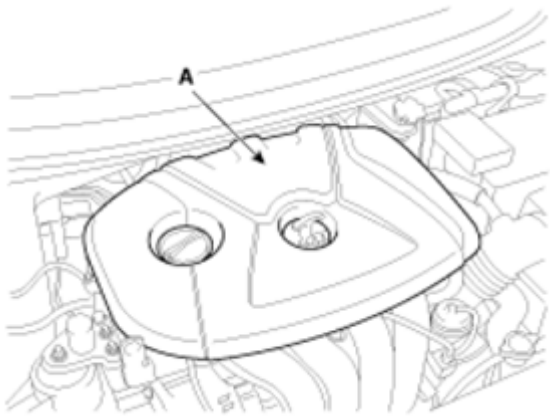


Fig. 2: Identificación de la cubierta del motor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Desconectar los terminales de la batería (A). El terminal negativo primero.

par de apriete

Terminal (+): 7,8 ~ 9,8 Nm (0,8 ~ 1,0 kgf.m, 5,8 ~ 7,2 lb-ft)

Terminal (-): 4,0 ~ 6,0 Nm (0,4 ~ 0,6 kgf.m, 3,0 ~ 4,4 lb-ft)

3. Retirar el conjunto del filtro de aire.
    1. Retirar el conducto de aire (B).
    2. Desconectar el tubo respiradero (C).
    3. Desconectar la manguera de admisión de aire (D) y luego retirar el conjunto de filtro de aire (E).

par de apriete

Manguera de perno de la abrazadera:

2,9 ~ 4,9 Nm (0,3 ~ 0,5 kgf.m, 2,2 ~ 3,6 lb-ft)

pernos de montaje del filtro de aire:

3,9 ~ 5,9 Nm (0,4 ~ 0,6 kgf.m, 2,9 ~ 4,3 lb-ft)

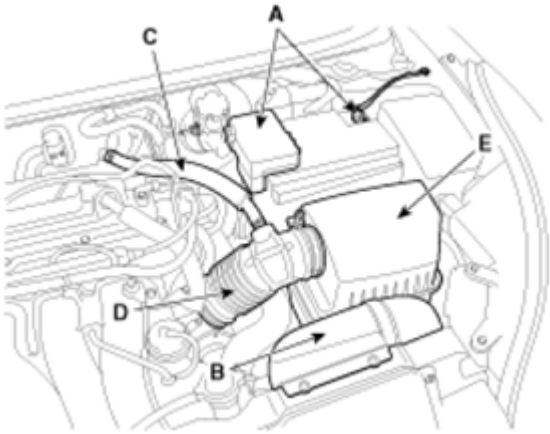


Fig. 3: Identificación de conductos de aire

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Instalar la manguera de admisión de aire mientras que la placa de la abrazadera de la manguera debe estar en línea con el tapón de la manguera.**

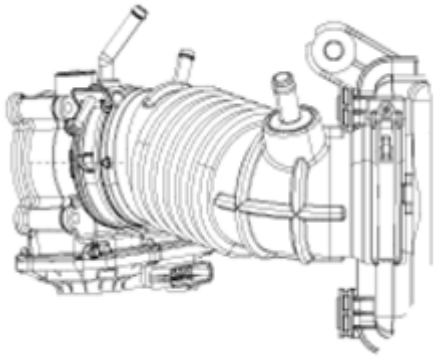


Fig. 4: Identificación de la toma de aire de la manguera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retirar la batería (A) después de retirar el soporte de montaje (B).

Par de apriete:

8,8 ~ 13,7 Nm (0,9 ~ 1,4 kgf.m, 6,5 ~ 10,1 lb-ft)

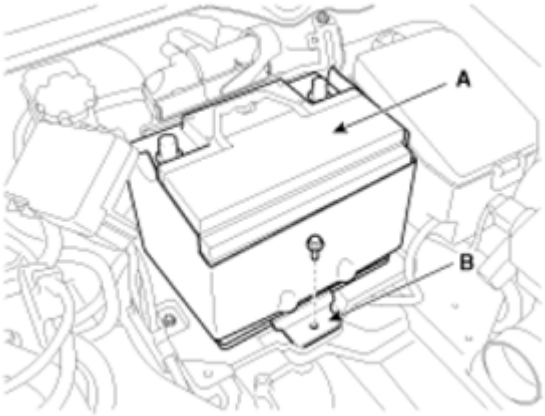


Fig. 5: Soporte de Identificación de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Desconectar los conectores del ECM (A) y quitar el ECM (B).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

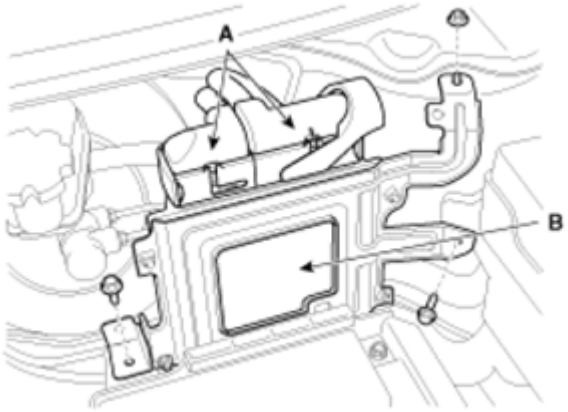


Fig. 6: Identificación de conectores del ECM

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Aflojar el perno de la batería soporte del cable "+" de montaje (A) y luego retire la bandeja de la batería (B).

Par de apriete:

8,8 ~ 13,7 Nm (0,9 ~ 1,4 kgf.m, 6,5 ~ 10,1 lb-ft)

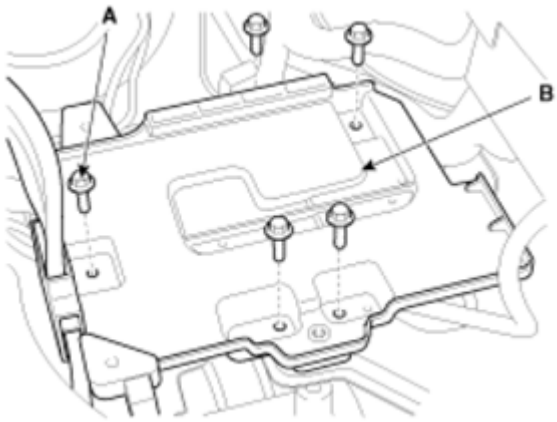


Fig. 7: Identificación de cable de soporte Perno de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Retire las cubiertas bajo (a).

Par de apriete:

7,8 ~ 11,8 Nm (0,7 ~ 1,1 kgf.m, 5,8 ~ 8,7 lb-ft)

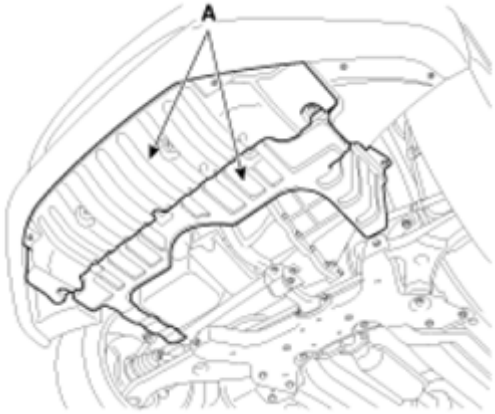


Fig. 8: Identificación de bajo cubiertas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Aflojar el tapón de drenaje, y drenar el refrigerante del motor. Retire la tapa del radiador para ayudar a drenar el refrigerante más rápido. (Referirse a **SISTEMA DE REFRIGERACIÓN**)

9. Desconectar la manguera superior del radiador (A).

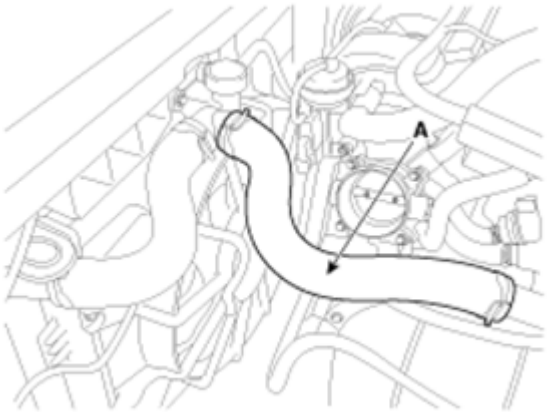


Fig. 9: Identificación superior del radiador Manguera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

manguera 10. Desconectar el radiador inferior (A).

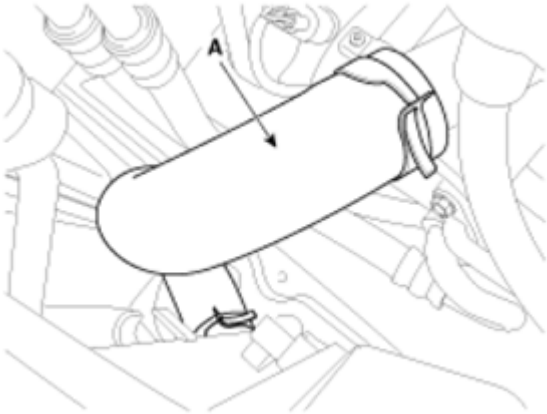


Fig. 10: Identificación de la manguera inferior del radiador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Al instalar las mangueras del radiador, instale como se muestra en las ilustraciones.**

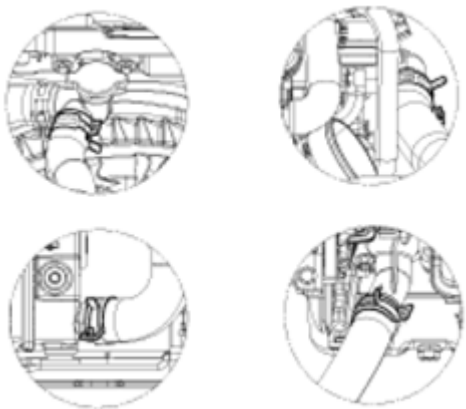


Fig. 11: Identificación del radiador Mangueras

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

11. Recuperar el refrigerante y retire el tubo de alta presión (A) y el tubo de baja presión (B). (Referirse a **SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO** .)

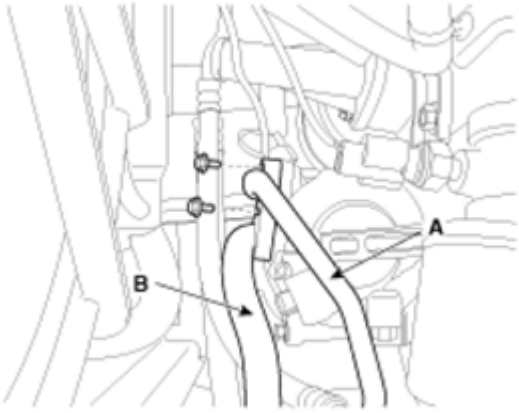


Fig. 12: Identificación de alta tubo de presión

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

12. Retire los conectores del mazo de cables transeje, cable de control y mangueras desde el transeje.

13. Desconectar la manguera de vacío del servofreno (A) y las mangueras de calefacción (B).

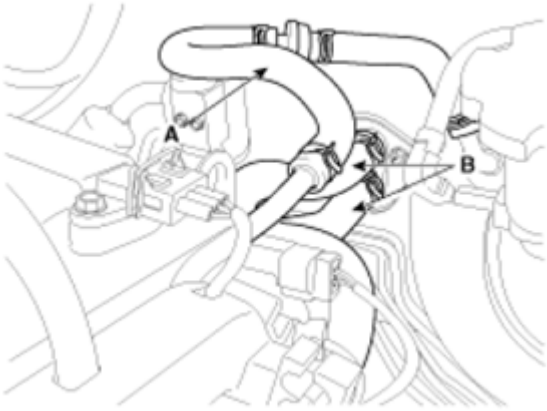


Fig. 13: Identificación de reforzador de freno de la manguera de vacío

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Al instalar las mangueras de calefacción, instale como se muestra en las ilustraciones.**



Fig. 14: Identificación del calentador Mangueras

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

14. Desconectar la manguera de combustible (A) y el PCSV (válvula de solenoide de control de purga) de la manguera (B).

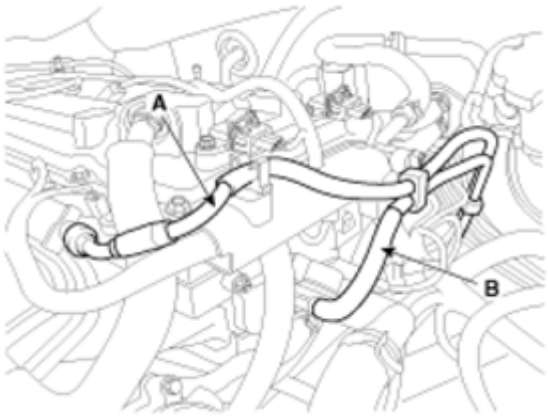


Fig. 15: Identificación de la manguera de combustible

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

15. Desconectar el cable "+" (A), el conector de la caja de fusibles (B) y el bloque de EMS (C) de la caja de fusibles / relés y luego quitar el protector de cableado después de desconectar las líneas de tierra (D).

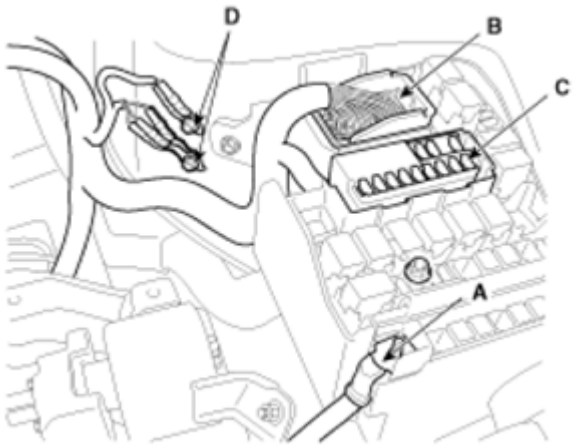


Fig. 16: Identificación de cable y conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

16. Desconectar el conector frontal del sensor de oxígeno (A) y luego retirarlo del soporte. (Sólo ULEV)

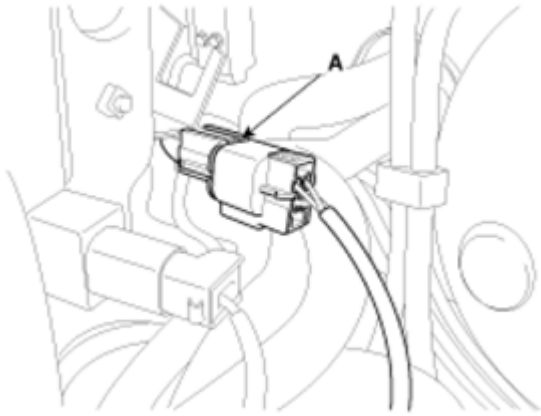


Fig. 17: Identificación del conector del sensor de oxígeno frente

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

17. Retire el silenciador frontal (A).

Par de apriete:

39,2 ~ 58,8 Nm (4,0 ~ 6,0 kgf.m, 28,9 ~ 43,4 lb-ft)

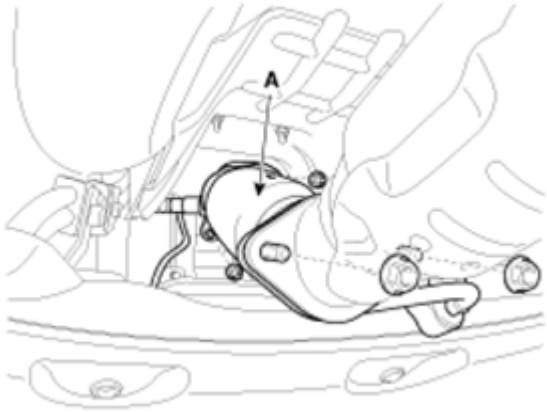


Fig. 18: Identificación de frente Silenciador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Desconectar 2 de oxígeno clips de cableado del sensor (A) de debajo del cuerpo antes retirar el silenciador frontal.

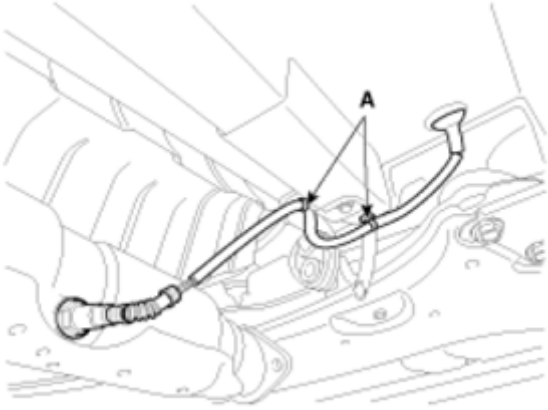


Fig. 19: Identificación del sensor de oxígeno de cableado Clips

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

18. Retire el perno de montaje de dirección u-articulación (A). (Referirse a " **CAJA DE DIRECCION** ")

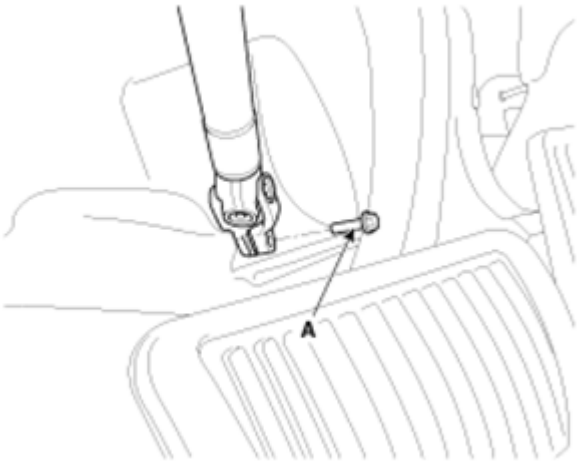


Fig. 20: Identificación de dirección U-Joint Perno de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

19. Retire el perno de montaje de dirección u-articulación (A). (Referirse a " **CAJA DE DIRECCION** ")
20. Eliminar los brazos inferiores (A). (Referirse a " **Brazo inferior delantero** ")

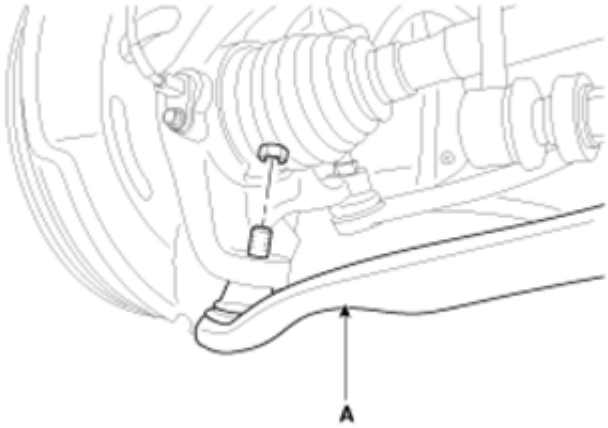


Fig. 21: Identificación de brazos inferiores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

21. Quitar los enlaces de la barra estabilizadora (A). (Referirse a " **FRENTE barra estabilizadora** ")



Fig. 22: Identificación de Enlaces de la barra estabilizadora

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

22. Retirar los terminales de la barra (A). (Referirse a " **CAJA DE DIRECCION** ")

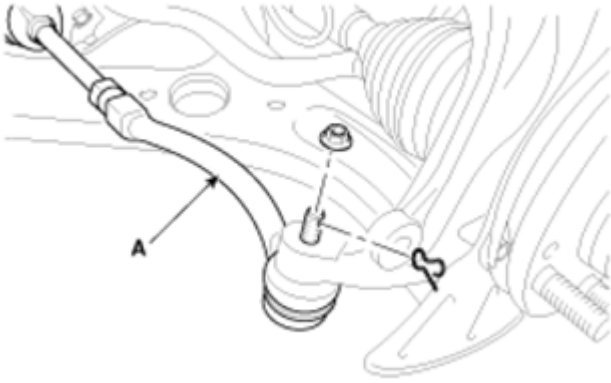


Fig. 23: Identificación de la barra de acoplamiento Ends

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

23. Desconectar los ejes de accionamiento (A) de los cubos del eje. (Referirse a " **TRANSMISION FRONTAL** ")

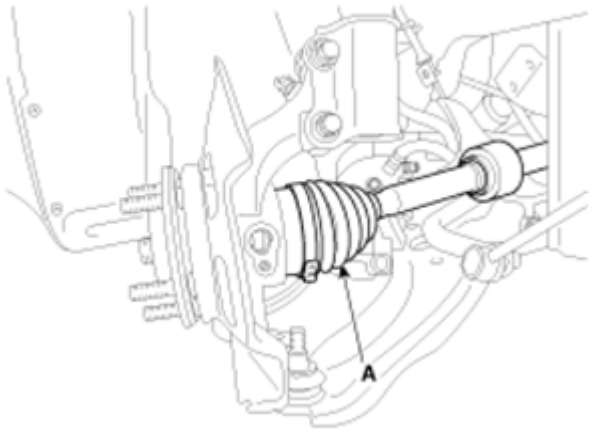


Fig. 24: Identificación de los ejes impulsores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

24. Retire el soporte de varilla de rollo (A).

par de apriete

Nut (B):

107,9 ~ 127,5 Nm (11,0 ~ 13,0 kgf.m, 79,6 ~ 94,0 libras-pie)

Tornillo (C):

49,0 ~ 63,7 Nm (5,0 ~ 6,5 kgf.m, 36,2 ~ 47,0 lb-ft)

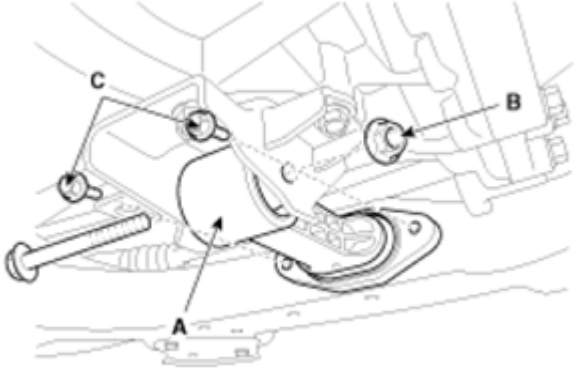


Fig. 25: Identificación del rollo de Rod Bracket

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

25. Retire el soporte de apoyo de montaje de barra de balanceo (A).

Par de apriete:

44,1 ~ 39,2 Nm (4,5 ~ 6,0 kgf.m, 32,5 ~ 43,4 lb-ft)



Fig. 26: Identificación del rollo varilla de montaje del soporte de apoyo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

26. Soporte la sub trama (A) con un gato de piso, y luego quitar los pernos y las tuercas de montaje de marco de sub.

par de apriete

Sub pernos y tuercas de fijación del marco:

156,9 ~ 176,5 Nm (16,0 ~ 18,0 kgf.m, 115,7 ~ 130,2 lb-ft)

Manténgase pernos de montaje:

44,1 ~ 53,9 Nm (4,5 ~ 5,5 kgf.m, 32,5 ~ 39,8 libras-pie)

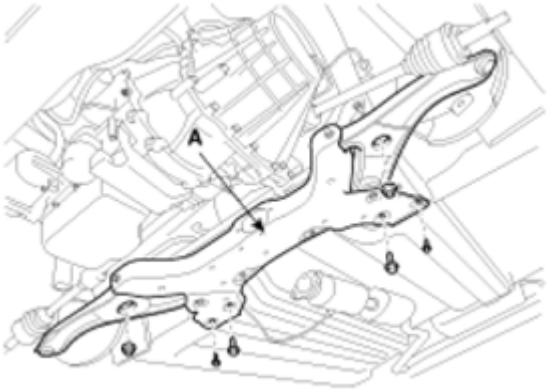


Fig. 27: Identificación de Sub Frame

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: **Después de retirar los tornillos y tuercas de montaje de marco de sub, el conjunto de motor y transeje puede caer hacia abajo, por lo que apoyar de forma segura con gato de piso.**

Compruebe que las mangueras y conectores están desconectados antes

retirar el conjunto de motor y transeje.

27. Desconectar la línea de tierra (A), y luego eliminar la ménsula de soporte de montaje del motor (B).

par de apriete

perno de línea de tierra (A):

10,8 ~ 13,7 Nm (1,1 ~ 1,4 kgf.m, 8,0 ~ 10,1 lb-ft)

Nut (C):

63,7 ~ 83,4 Nm (6,5 ~ 8,5 kgf.m, 47,0 ~ 61,5 lb-ft)

Perno (D) y las tuercas (E):

49,0 ~ 63,7 Nm (5,0 ~ 6,5 kgf.m, 36,2 ~ 47,0 lb-ft)

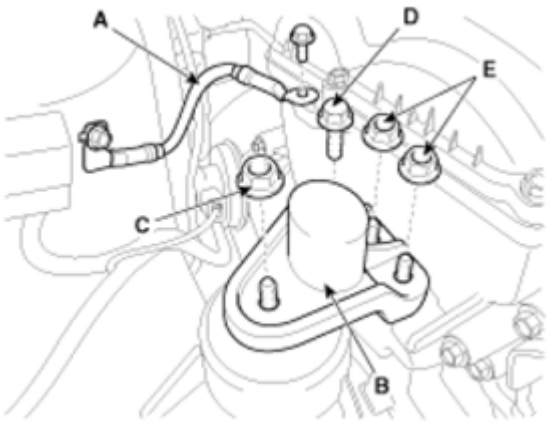


Fig. 28: Identificación A ras del suelo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

28. Desconectar la línea de tierra (A) y, a continuación, aflojar lentamente el montaje de transeje tornillos (B).

Par de apriete:

88,3 ~ 107,9 Nm (9,0 ~ 11,0 kgf.m, 65,1 ~ 79,6 libras-pie)

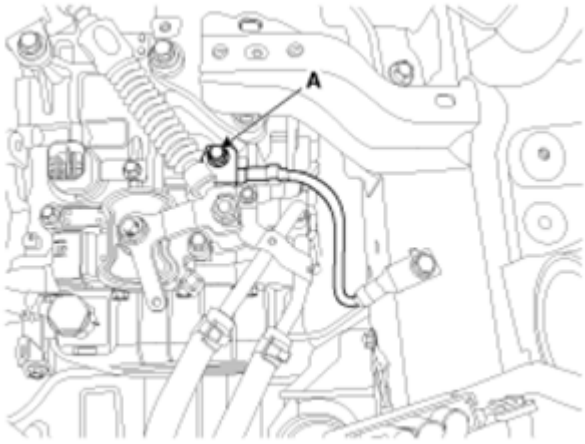


Fig. 29: Identificación A ras del suelo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

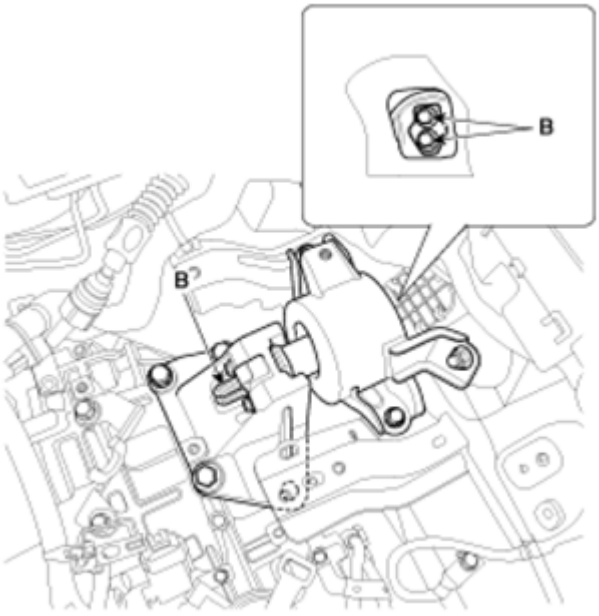


Fig. 30: Tornillos Identificar Transaxle de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

29. Bajo el conjunto del motor y el transeje utilizando un gato de piso y luego extraer el conjunto de motor y transeje levantando vehículo.

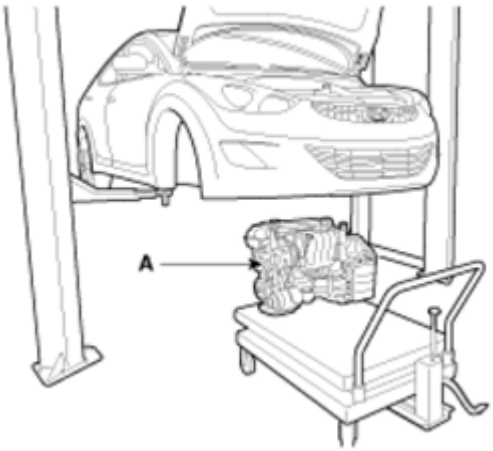


Fig. 31: Identificación y motor Asamblea Transeje
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Al retirar el conjunto de motor y transeje, tenga cuidado de no dañar las piezas circundantes o componentes de la carrocería.

Instalación

La instalación es en el orden inverso al desmontaje.

NOTA: **Realizar lo siguiente:**

Ajustar un cable de cambio. Vuelva a llenar el motor con aceite del motor. Rellenar un eje transversal de líquido.

Rellenar un radiador y un tanque de depósito con refrigerante del motor. bornes de la batería limpios y terminales de cable y montar. Inspeccione si hay fugas de combustible.

Después de montar la línea de combustible, encienda el interruptor de encendido (no haga funcionar el motor de arranque) de modo que la bomba de combustible tiene una duración de aproximadamente dos segundos y la línea de combustible presuriza.

Repetir esta operación dos o tres veces, a continuación, comprobar si hay fugas de combustible en cualquier punto en la línea de combustible. Purgar el aire del sistema de refrigeración.

Arrancar el motor y dejarlo funcionar hasta que se caliente (hasta que el ventilador del radiador opera 3 o 4 veces).

Apagar el motor. Comprobar el nivel en el radiador, añadir refrigerante si es necesario. Esto permitirá que el aire atrapado se elimina del sistema de refrigeración. Ponga la tapa del radiador encendido firmemente, a continuación, ejecute de nuevo el motor y comprobar que no haya fugas.

2012 MOTOR

Sistema de refrigeración del motor - Elantra

REFRIGERANTE

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Recarga y sangrado

ADVERTENCIA: Nunca quite la tapa del radiador cuando el motor está caliente. quemaduras graves podría ser causada por el líquido caliente bajo escapa del radiador de alta presión.

PRECAUCIÓN: Al verter refrigerante del motor, asegúrese de cerrar la tapa de la caja del relé y no a dejar que el derrame del líquido refrigerante en las partes eléctricas o la pintura. Si se derrama líquido refrigerante, enjuague inmediatamente.

1. Asegúrese de que el motor y el radiador estén fríos al tacto.
2. Retirar la tapa del radiador (A).



Fig. 1: Identificación de radiador Cap

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire la cubierta inferior. (Referirse a **MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO**)
4. Aflojar el tapón de drenaje (A) y drenar el refrigerante.



Fig. 2: Identificación de Tapón de drenaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Apretar el tapón de drenaje del radiador con seguridad.
6. Después de drenar el refrigerante del motor en el depósito, limpiar el depósito.
7. Llenar el radiador con agua a través de la tapa del radiador y apriete la tapa.

NOTA: **Para purgar más eficazmente el aire, verter el agua lentamente y de prensa sobre las mangueras del radiador superior / inferior.**

8. Arranque el motor y permita que alcance la temperatura normal de funcionamiento. Espere a que los ventiladores de refrigeración para encender varias veces. Acelerar el motor para facilitar el purgar el aire atrapado. Apagar el motor.
9. Espere hasta que el motor esté frío.
10. Repetir el paso 1 a 9 hasta que el agua drenada salga clara.
11. Llenar mezcla fluida con refrigerante y agua (55 ~ 60%) (excepto para América del Norte, Europa y China: 45 ~ 50%) lentamente a través de la tapa del radiador. Empuje las mangueras superior / inferior del radiador con el fin de aire sangrado fácilmente.

NOTA:

Utilice únicamente el anticongelante / refrigerante.

Para una mejor protección contra la corrosión, la concentración del líquido refrigerante se debe mantener durante todo el año a 55% (a excepción de América del Norte, Europa y China: 45%) como mínimo.

concentraciones de líquido refrigerante de menos de 55% (excepto para América del Norte, Europa y China: 45%) pueden no proporcionar una protección suficiente contra la corrosión o congelación.

concentraciones de líquido refrigerante mayor que 60% se deteriorar la eficiencia de refrigeración y no se recomiendan.

PRECAUCIÓN: **No mezclar diferentes marcas de anticongelantes / refrigerantes.**

No utilizar inhibidores de corrosión adicionales o productos antioxidantes; que pueden no ser compatibles con el refrigerante.

12. Arranque el motor y funcionar hasta que circula el refrigerante. Cuando el ventilador de refrigeración funciona y circula refrigerante, rellenar refrigerante a través de la tapa del radiador.
13. Repetir el paso 12 hasta que el ventilador de refrigeración 3 ~ 5 veces y purgar el aire suficientemente fuera del sistema de refrigeración.
14. Instalación de la tapa del radiador y llene el tanque de depósito hasta la línea "MAX" (o "FULL") con refrigerante.
15. Ejecutar el vehículo bajo inactivo hasta que el ventilador de refrigeración funciona 2 ~ 3 veces.
16. Parar el motor y esperar cae líquido fresco.
17. Repetir el paso 11 a 16 hasta que el nivel del líquido refrigerante no se caiga más, purgar el aire del sistema de refrigeración.

NOTA: **Se necesita tiempo para sangrar fuera todo el aire en el sistema de refrigeración. Rellenar de refrigerante cuando el líquido refrigerante se enfríe por completo, a continuación, volver a comprobar el nivel de refrigerante en el depósito durante 2 ó 3 días después de la sustitución del refrigerante.**

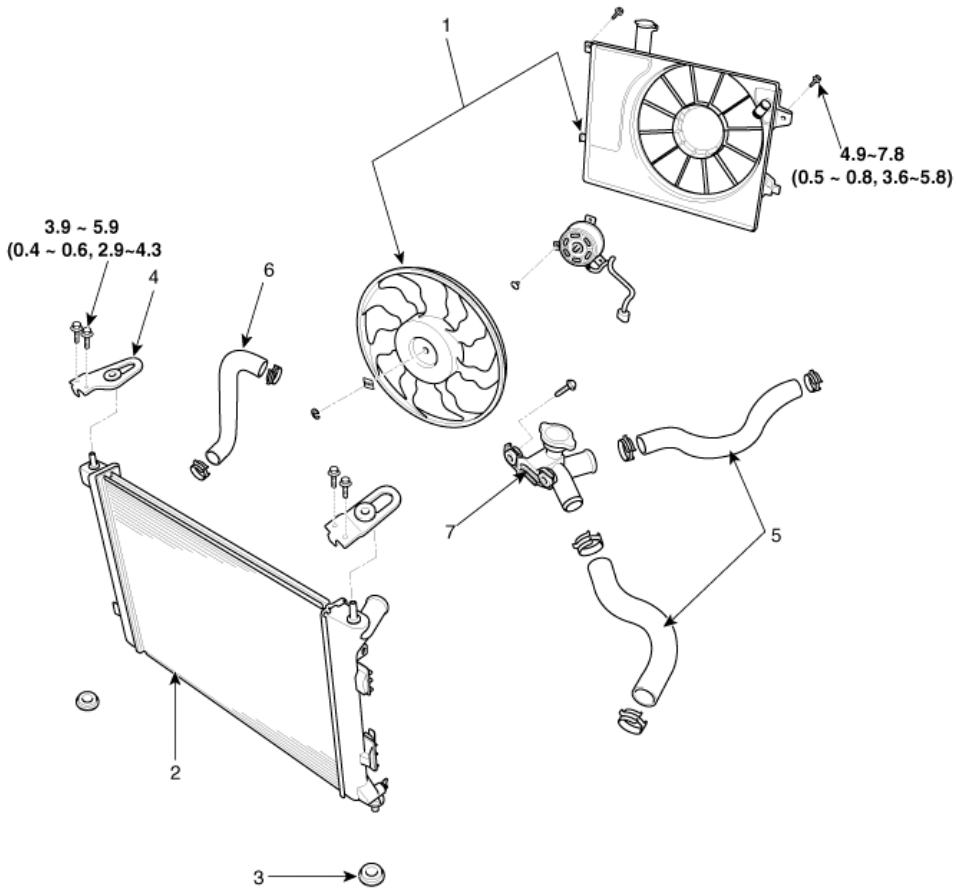
capacidad de refrigerante:

5.9 ~ 6.3 L (1,56 ~ 1,66 rebosaderos., 6,23 ~ 6,66 USqt., 5,19 ~ 5,54 Imp.qt.)

RADIADOR

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



Torque : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Cooling fan & reservoir tank assembly	5. Radiator upper hose
2. Radiator	6. Radiator lower hose
3. Mounting insulator	7. Filler neck assembly
4. Radiator upper mounting bracket	

Fig. 3: Identificación de radiador componentes con Especificaciones de torque

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

Prueba de la tapa del radiador

1. Retire la tapa del radiador, mojar su sello con el refrigerante del motor, y luego instalarlo en un probador de presión.

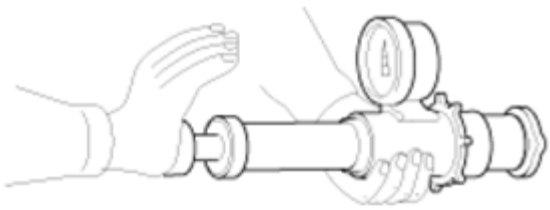


Fig. 4: Pruebas de la tapa del radiador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Aplique una presión de 93,16 ~ 122,58 kPa (0,95 ~ 1,25 kgf / cm 2 , 13,51 ~ 17,78 psi).

3. Compruebe si hay una caída de presión.

4. Si la presión cae, coloque la tapa.

Prueba de fuga del radiador

1. Esperar hasta que el motor esté frío, a continuación, retire con cuidado la tapa del radiador y llenar el radiador con refrigerante del motor, luego instalarlo en el probador de presión (A).



Fig. 5: Prueba de radiador de fuga

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Aplicar un probador de presión para el radiador y aplicar una presión de 93,16 ~ 122,58 kPa (0,95 ~ 1,25 kgf / cm 2 , 13,51 ~ 17,78 psi).

3. Controlar por fugas de refrigerante del motor y una caída de presión.

4. Retire el probador y volver a instalar la tapa del radiador.

NOTA: **Compruebe si el aceite del motor en el refrigerante y / o refrigerante en el aceite del motor.**

Desmontaje e instalación

1. Desconectar los terminales de la batería. (Referirse a **MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO**).

2. Retirar el conjunto del filtro de aire. (Referirse a **MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO**).

3. Retire la bandeja de la batería y la batería. (Referirse a **MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO**).

4. Desconectar el conector del motor del ventilador (A)

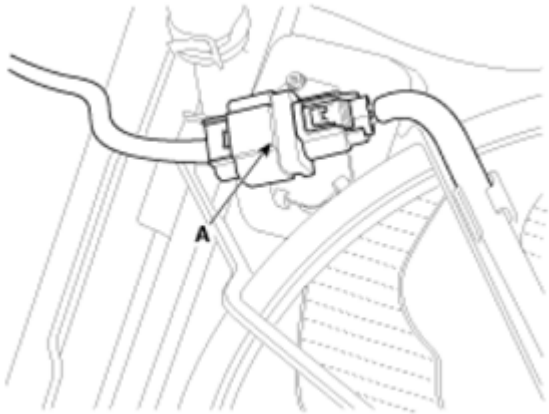


Fig. 6: Identificación del motor del ventilador del conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Aflojar los tornillos de montaje del conjunto de cuello de llenado (A).



Fig. 7: Identificación de Filler conjunto de cuello Pernos de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Retire el conjunto de ventilador de refrigeración (A).

Par de apriete:

4,9 ~ 7,8 Nm (0,5 ~ 0,8 kgf.m, 3,6 ~ 5,8 lb-ft)

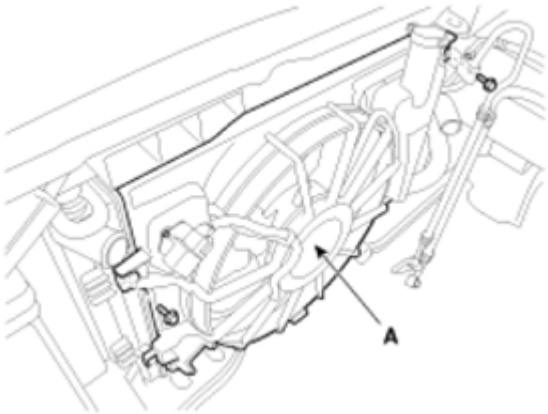


Fig. 8: Identificación de conjunto de ventiladores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Retire la cubierta inferior. (Referirse a **MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO**)

8. Aflojar el tapón de drenaje, y drenar el refrigerante del motor. Retire la tapa del radiador para ayudar a drenar el refrigerante más rápido.

9. Desconectar la manguera de flujo sobre (A) de la boca de llenado.

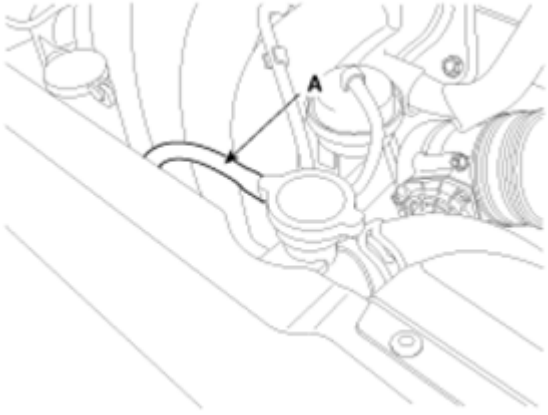


Fig. 9: Identificar lo largo de la manguera de Flujo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

10. Desconectar la manguera superior del radiador (A).

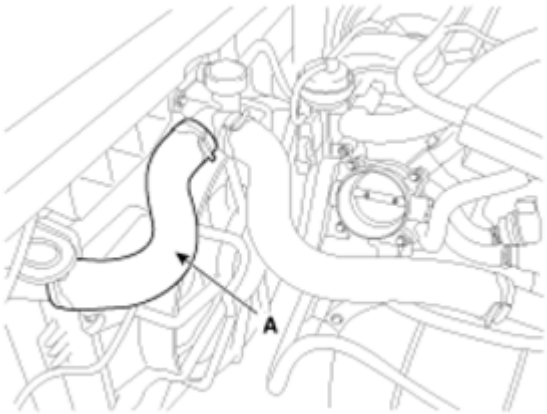


Fig. 10: Identificación superior del radiador Manguera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

manguera 11. Desconectar el radiador inferior (A).

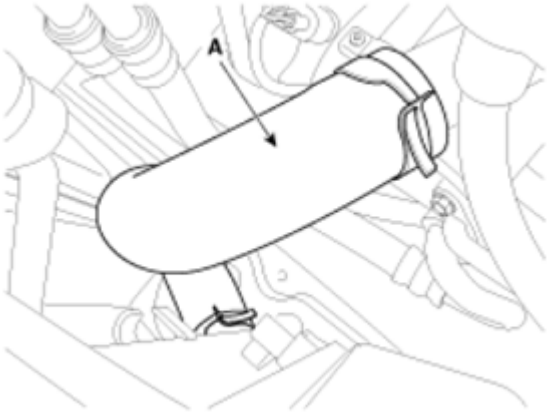


Fig. 11: Identificación de la manguera inferior del radiador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Al instalar las mangueras del radiador, instale como se muestra en las ilustraciones.**

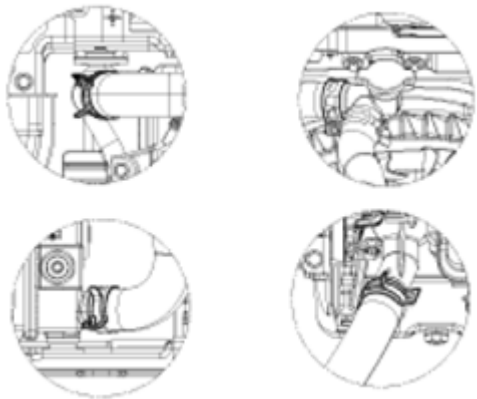


Fig. 12: Identificación del radiador Mangueras

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

12. Desconectar las mangueras de la ATF más frías (A solamente / T). (Referirse a " **CAMBIO AUTOMATICO** ")

13. Retirar la lámpara de cabeza. (Referirse a " **Head Lamp** ")

14. Retirar el parachoques delantero. (Referirse a " **PARACHOQUES DELANTERO** ")

15. Retirar el soporte superior del radiador (A).

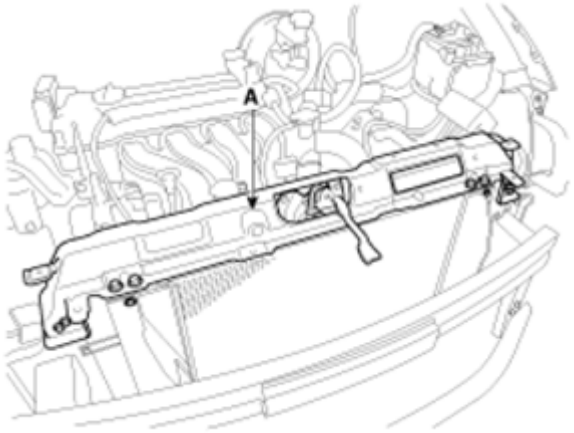


Fig. 13: Identificación superior del radiador Bracket

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

16. Separar el condensador desde el radiador y luego extraer el conjunto de radiador (A).

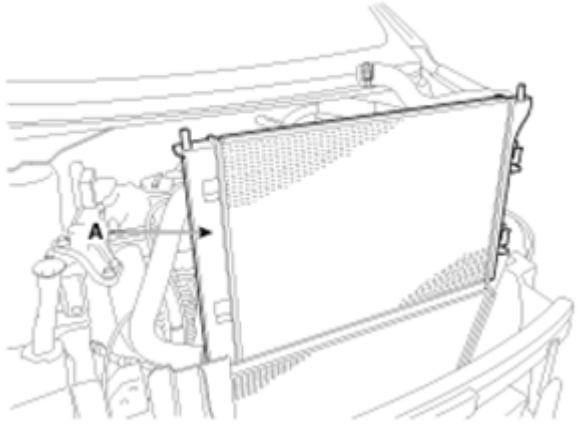


Fig. 14: Identificación de conjunto de radiador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

17. La instalación es el orden inverso de la extracción.

18. Llenar el radiador con refrigerante y comprobar si hay fugas.

NOTA:

Purgar el aire del sistema de refrigeración.

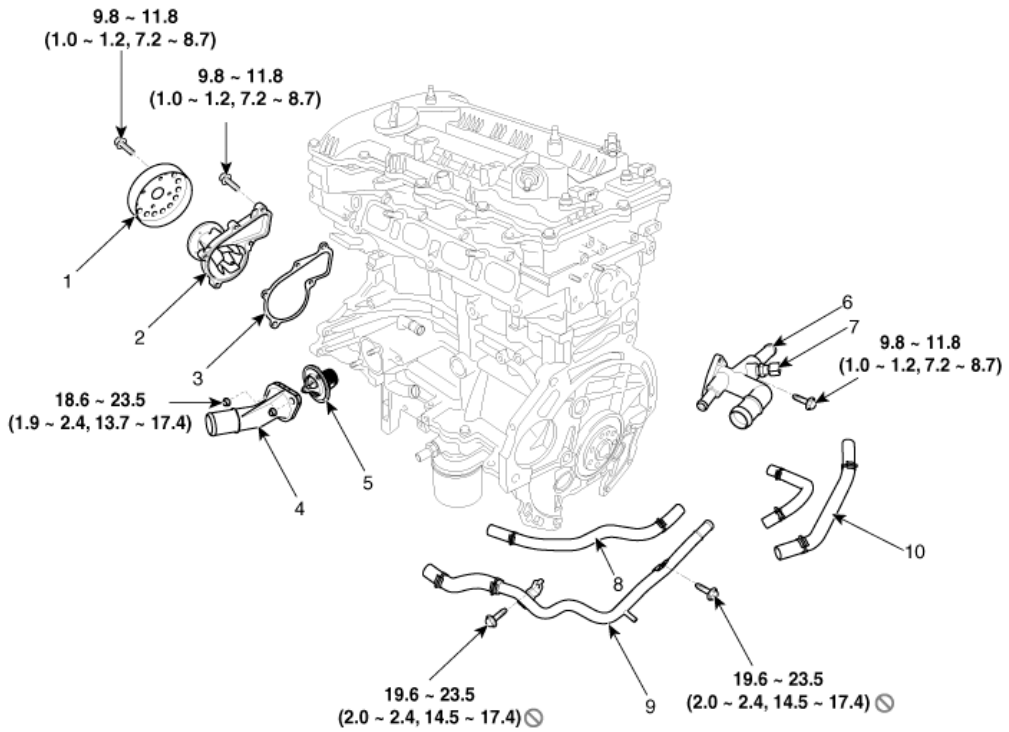
Arrancar el motor y dejarlo funcionar hasta que se caliente (hasta que el ventilador del radiador opera 3 o 4 veces).

Apagar el motor. Comprobar el nivel de líquido refrigerante y añadir refrigerante si es necesario. Esto permitirá que el aire atrapado se elimina del sistema de refrigeración. Ponga la tapa del radiador encendido firmemente, a continuación, haga funcionar el motor de nuevo y comprobar si hay fugas.

BOMBA DE AGUA

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



Torque : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Water pump pulley 2. Water pump 3. Water pump gasket 4. Water inlet fitting	5. Thermostat 6. Water temperature control assembly 7. Engine coolant temperature sensor 8. Bypass hose	9. Heater pipe & hose assembly 10. Throttle body coolant hose

Fig. 15: Identificación de componentes de la bomba de agua con las Especificaciones de torque

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Desmontaje e instalación

1. Aflojar el tapón de drenaje, y luego drenar el refrigerante del motor. Retire la tapa del radiador para ayudar a drenar el refrigerante más rápido.
2. Retire la correa de transmisión. (Referirse a **DISTRIBUCIÓN**)
3. Retire la polea de la bomba de agua (A).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

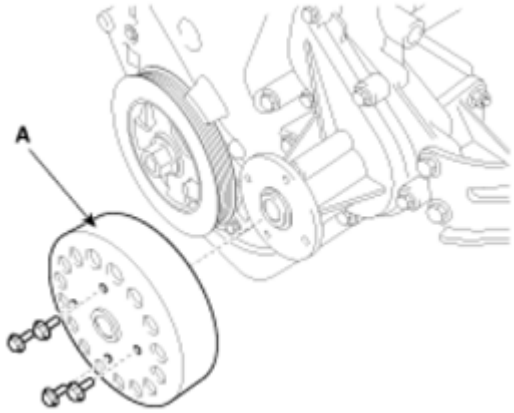


Fig. 16: Identificación de la bomba de agua Polea

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retire el conjunto de bomba de agua (A) con la junta (B).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

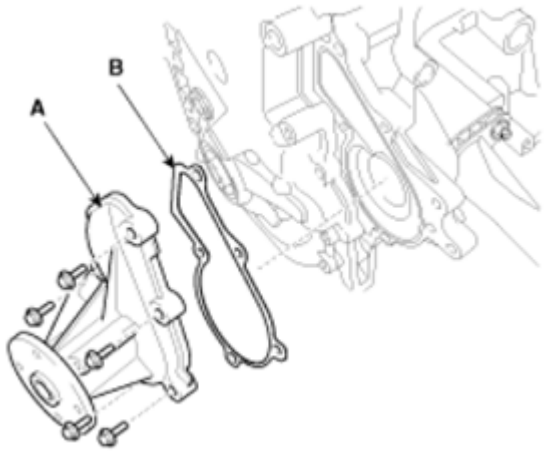


Fig. 17: Identificación de conjunto de la bomba de agua

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. La instalación es orden inverso al desmontaje

NOTA: **Instalar una nueva junta de la bomba de agua.**

6. Llene el refrigerante del motor.
7. Poner en marcha el motor y comprobar si hay fugas.
8. Volver a comprobar el nivel de refrigerante.

Inspección

1. Compruebe cada parte en busca de grietas, daños o desgaste, y sustituir el conjunto de la bomba de refrigerante si es necesario.
2. Controlar el cojinete de daños, ruidos anormales y rotación lenta, y sustituir el conjunto de la bomba de refrigerante si es necesario.
3. Comprobar si existen fugas. Si el refrigerante se escapa del agujero, el sello es defectuoso. Vuelva a colocar el conjunto de la bomba de refrigerante.

NOTA: **Una pequeña cantidad de "lloro" del orificio de purga es normal.**

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Bomba de agua

SINTOMAS DE PROBLEMA

Los síntomas		Posibles causas		Remedio
	Desde el orificio de purga del agua		Comprobar fugas después de unos diez minutos de calentamiento.	Si continúan las fugas de refrigerante, reemplazar una bomba de agua. Si la fuga se detiene, vuelva a utilizar la bomba de agua (no hacer

	bomba			reemplazar la bomba con una nueva).
Las fugas de refrigerante	De juntas o pernos	comprobación visual	Comprobar el apriete de los tornillos de montaje de la bomba de agua.	Vuelva a apretar los pernos de montaje.
			Verificación de daños de las juntas o entrada de polvo.	Vuelva a colocar la junta y el polvo limpio.
	Desde la superficie exterior de la bomba de agua		Compruebe el material o las grietas de la bomba de agua.	materiales pobres. Si encuentra alguna grieta, reemplace la bomba de agua.
ruido	De cojinetes A partir de los sellos mecánicos Impulsor interferencia	Inspección con un estetoscopio	Después de arrancar el motor, compruebe el ruido con un estetoscopio.	Si no hay ruido, vuelva a utilizar la bomba de agua (no lo reemplace). Si no hay ningún ruido de la bomba de agua, quitar la correa de transmisión y vuelva a verificar.
		Inspección después de la eliminación de una correa de transmisión	Después de la eliminación de una bomba de agua y una correa de transmisión, comprobar el ruido de nuevo.	Si hay ruido, vuelva a utilizar la bomba de agua. Compruebe otras partes de la línea de accionamiento. Si no hay ruido, sustituir la bomba de agua con una nueva.
		Inspección después de la eliminación de una bomba de agua	Después de la eliminación de una bomba de agua y una correa de transmisión, comprobar el ruido de nuevo.	Si hay alguna interferencia entre ellos, sustituir la bomba de agua con una nueva.
Calentamiento excesivo	Dañado rodete impulsor Flojo	impulsor aflojada	La corrosión del ala impulsor	Compruebe refrigerante del motor. La mala calidad del refrigerante del cheque / Mantenimiento
			separación impulsor del eje	Vuelva a colocar la bomba de agua.

TERMOSTATO

Desmontaje e instalación

NOTA: **El desmontaje del termostato tendría un efecto adverso, causando una disminución de la eficiencia de enfriamiento. No retire el termostato, aunque el motor tiende a sobrecalentarse.**

1. Vaciar el refrigerante del motor por lo que su nivel está por debajo del termostato.
2. Desconectar la manguera del radiador inferior (A).

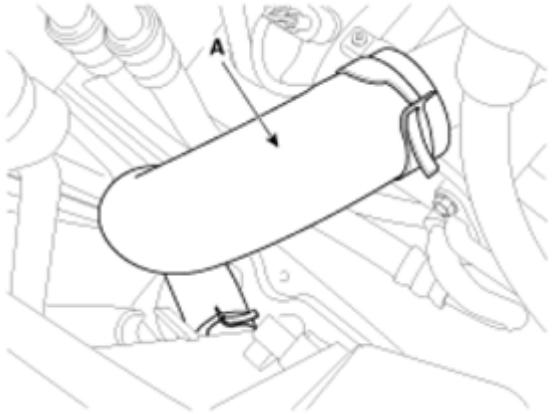


Fig. 18: Identificación de la manguera inferior del radiador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Al instalar las mangueras del radiador, instale como se muestra en las ilustraciones.**

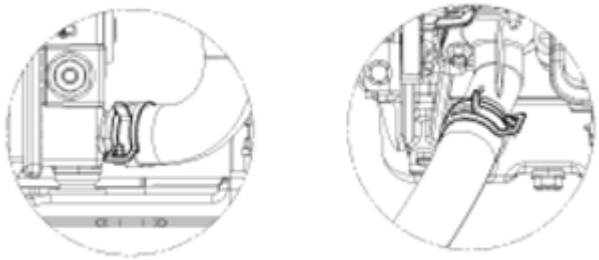


Fig. 19: Identificación del radiador Mangueras

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retirar el empalme de entrada de agua (A) y el termostato (B).

Par de apriete:

18,6 ~ 23,5 Nm (1,9 ~ 2,4 kgf.m, 13,7 ~ 17,4 lb-ft)

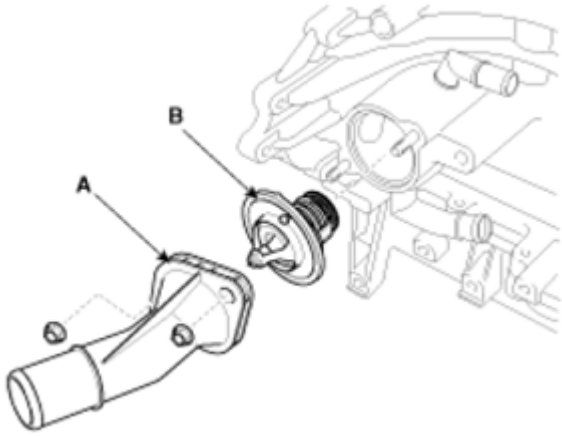


Fig. 20: Identificación de entrada de agua de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. La instalación es orden inverso al desmontaje.

PRECAUCIÓN: **Instalar el termostato con la válvula se agitan hacia arriba. Al montar el termostato, colocar el termostato en la carcasa con un saliente de coincidencia de termostato con una ranura de la carcasa e instalar el accesorio de entrada. Tenga cuidado de que el termostato no se salga de la ranura en la carcasa. Limpiar la superficie de la superficie de goma empaquetamiento de contacto.**

5. Llenar el refrigerante del motor.
6. Arrancar el motor y comprobar si hay fugas.
7. Vuelva a revisar el nivel de refrigerante.

Inspección

1. Sumergir el termostato en agua y calentar gradualmente el agua.



Fig. 21: Comprobación de temperatura de apertura de la válvula

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Comprobar la temperatura de apertura de la válvula.

Si no se especifica como la temperatura de apertura de la válvula, reemplace el termostato.

Válvula de temperatura de apertura:

88 ± 1,5 ° C (190,4 ± 34,7 ° F)

temperatura de apertura total: 100 ° C (212 ° F)

3. Comprobar la elevación de la válvula.

Si no se especifica como la elevación de la válvula, vuelva a colocar el termostato.

elevación de la válvula: 8 mm (0,3 pulg.) O más a 100 ° C (212 ° F)

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

SINTOMAS DE PROBLEMA

Los síntomas		Posibles causas		Remedio
Las fugas de refrigerante	De la junta del termostato	Compruebe los pernos de montaje	Compruebe el par de apriete de los pernos de montaje	Vuelva a apretar los pernos y comprobar las fugas de nuevo.
		Compruebe la junta de daños	Compruebe junta o sello de los daños	Cambie las juntas y volver a utilizar el termostato.
		comprobar visualmente después de quitar la tapa del radiador.	refrigerante insuficiente o fugas.	Después de la recarga de refrigerante, vuelva a comprobar.

refrigere excesivamente	rendimiento calentador Low (blowsout aire frío) Thermogauge indica 'BAJO'	cheque y si arranca el motor GDS	Compruebe los DTC comprobar el rendimiento del motor del ventilador según la temperatura varía. Compruebe la conexión del embrague del ventilador o el motor del ventilador. Si el embrague del ventilador está siempre conectado, habrá un ruido al ralentí.	Compruebe el sensor de refrigerante del motor, el cableado y los conectores. Compruebe el motor del ventilador, el relé y el conector. Reemplazar los componentes.
		Retire el termostato e inspeccionar	Compruebe si hay polvo o virutas de la válvula termostática. Comprobar la adherencia del termostato.	Limpiar la válvula termostática y reutilizar el termostato. Vuelva a colocar el termostato, si no funciona correctamente.
calentado en exceso	Motor sobrecalentado Thermogauge indica 'HI'	comprobar visualmente después de quitar la tapa del radiador.	refrigerante insuficiente o fugas. Tenga cuidado al retirar la tapa del radiador del vehículo recalentado. Entrada de aire en el sistema de refrigeración.	Después de la recarga de refrigerante, vuelva a comprobar. Compruebe las juntas de culata para el daño y el par de apriete de los pernos de montaje.
		cheque y si arranca el motor GDS	Compruebe los DTC comprobar el rendimiento del motor del ventilador según la temperatura varía. Compruebe si el embrague del ventilador se desliza. Comprobar el cumplimiento de la bomba de agua o el motor está dañado.	Compruebe el sensor de refrigerante del motor, el cableado y los conectores. Compruebe el motor del ventilador, el relé y el conector. Reemplazar el embrague del ventilador, si no funciona correctamente. Vuelva a colocar la bomba de agua, si no lo hace

				trabaja correctamente.
		Sumergir el termostato en agua hirviendo y la inspección.	Después de retirar el termostato, compruebe que funciona correctamente. Compruebe el termostato se abre a la temperatura de apertura de la válvula.	Vuelva a colocar el termostato, si no funciona correctamente.

CONJUNTO DE CONTROL DE TEMPERATURA DEL AGUA

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Desmontaje e instalación

refrigerante del motor 1. Drain por lo que su nivel está por debajo conjunto de control de temperatura del agua.

2. Retirar el conjunto del filtro de aire. (Referirse a **CONJUNTO DE CAMBIO DEL MOTOR**).

3. Desconectar la manguera superior del radiador (A).

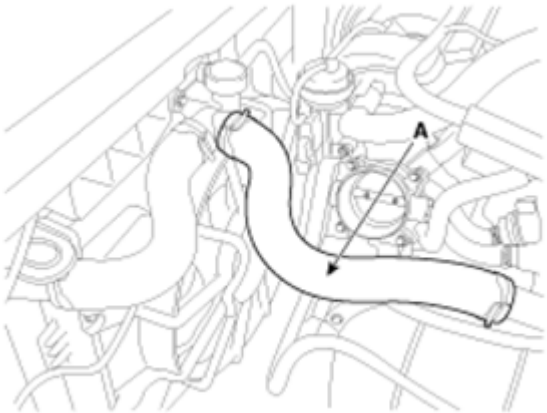


Fig. 22: Identificación superior del radiador Manguera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Al instalar las mangueras del radiador, instale como se muestra en las ilustraciones.**



Fig. 23: Identificación del radiador Mangueras

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar el tubo calentador (A).

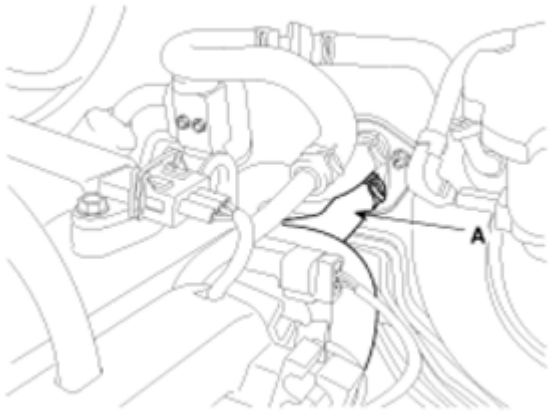


Fig. 24: Identificación del calentador de la manguera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Al instalar las mangueras de calefacción, instale como se muestra en las ilustraciones.**



Fig. 25: Identificación del calentador Mangueras

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Desconectar el tubo de derivación (A) y la manguera de refrigerante cuerpo del acelerador (B).

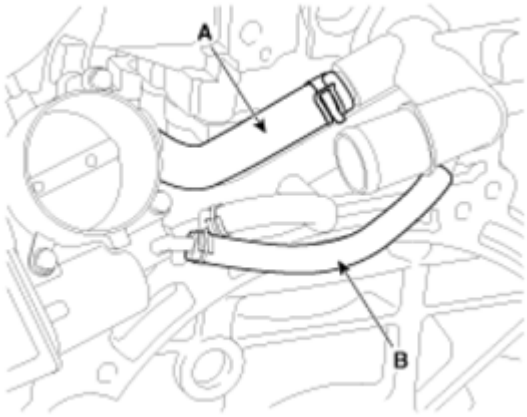


Fig. 26: Identificación de Bypass manguera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Quitar el conjunto de control de temperatura del agua (A) con la junta tórica (B).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

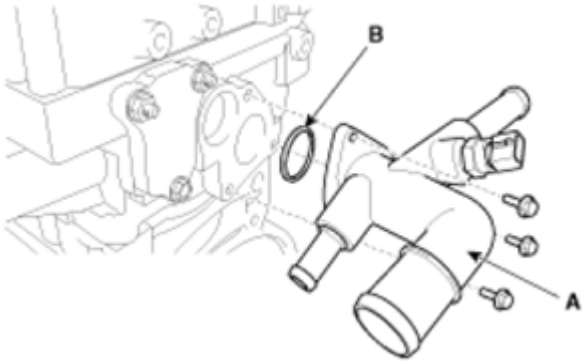


Fig. 27: Conjunto de control de identificación de la temperatura del agua

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. La instalación es orden inverso al desmontaje.

NOTA:

Instalar una nueva junta tórica.

Limpiar la superficie de la junta tórica e instalar la junta tórica después de la humectación con agua.

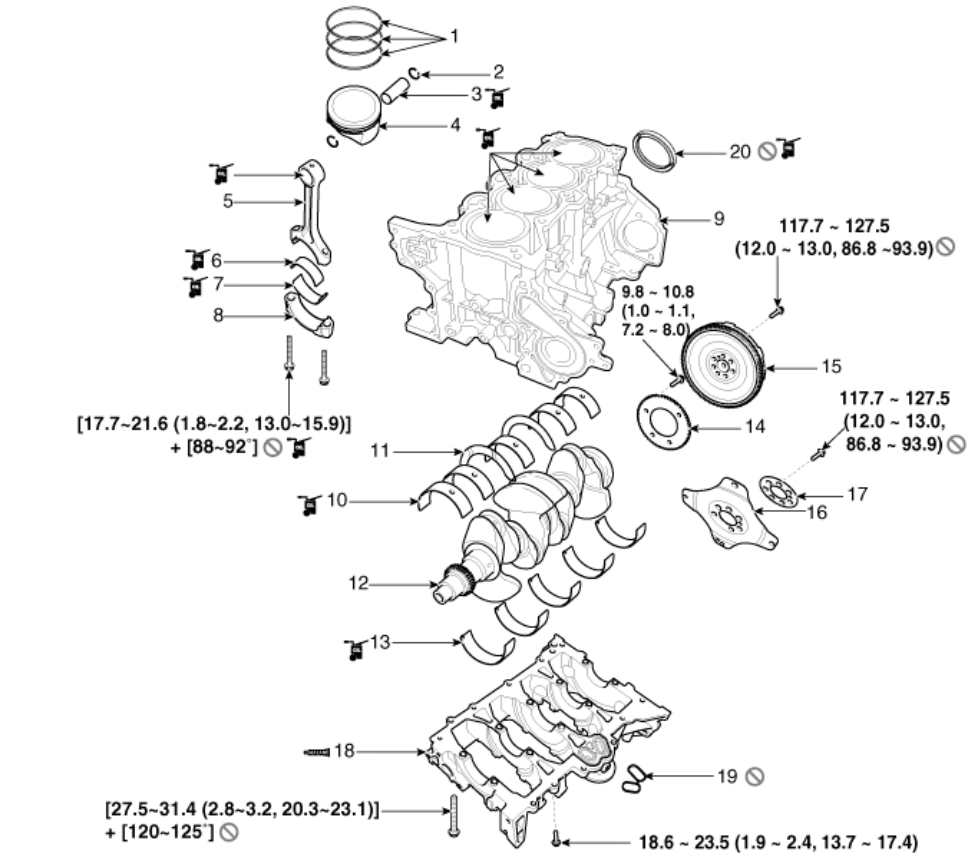
2012 MOTOR

Motor Bloque de cilindros - Elantra

BLOQUE CILÍNDRICO

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Piston ring	8. Connecting rod bearing cap	15. Flywheel
2. Snap ring	9. Cylinder block	16. Drive plate
3. Piston pin	10. Crankshaft upper bearing	17. Adapter plate
4. Piston	11. Crankshaft thrust bearing	18. Lower crankcase
5. Connecting rod	12. Crankshaft	19. Gasket
6. Connecting rod upper bearing	13. Crankshaft lower bearing	20. Rear oil seal
7. Connecting rod lower bearing	14. CKPS (Crankshaft position sensor) wheel	

Fig. 1: Identificación de Bloque de cilindros componentes con Especificaciones de torque

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

desmontaje

Se requiere la eliminación del motor para este procedimiento.

PRECAUCIÓN: **Uso guardabarros cubre para evitar superficies pintadas perjudiciales. Para evitar daños en la cabeza del cilindro, esperar hasta que la temperatura del refrigerante del motor cae por debajo de la temperatura normal antes de extraerla. Al manipular una junta de metal, tener cuidado de no doblar la junta o dañar la superficie de contacto de la junta.**

Para evitar daños, desenchufe los conectores de cableado cuidadosamente mientras sostiene la parte del conector.

NOTA: **Marcar todos los cables y mangueras para evitar la mala conexión.**

Girar la polea de cigüeñal de modo que el pistón No. 1 está en el PMS (punto muerto superior).

1. Retirar el conjunto del motor del vehículo. (Referirse a **MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO** en este grupo)
2. Retire el conjunto del eje transversal del conjunto motor. (Referirse a **transmisión automática** o **Manual Sistema transeje**)
3. Cambio manual: Quitar el volante (A).

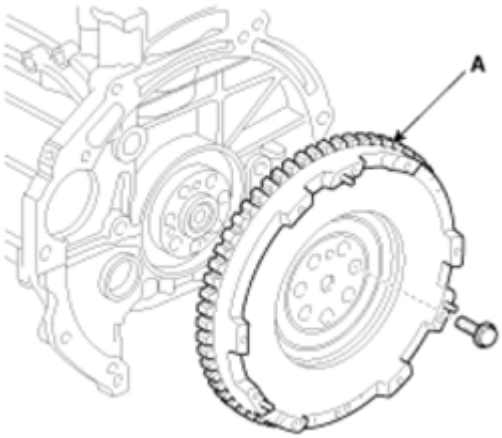


Fig. 2: Identificación de Flywheel

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

con cambio automático: Retire la placa de accionamiento (A) y la placa de adaptación (B).

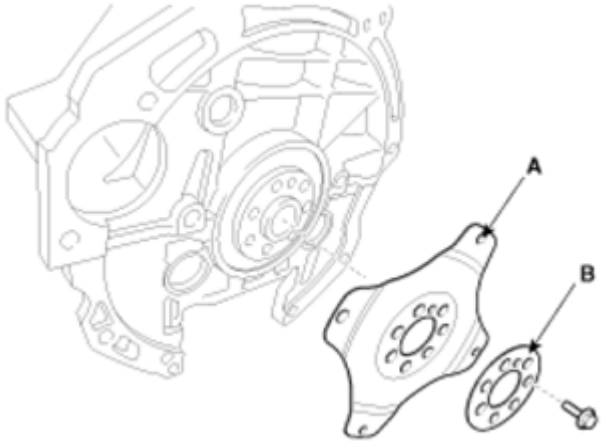


Fig. 3: Identificación de Drive Plate

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Fijar el motor a un soporte de motor para el desmontaje.
5. Quitar el colector de admisión y colector de escape. (Referirse a **ADMISION Y ESCAPE SISTEMA**)
6. Retirar la cadena de distribución incluyendo la correa de transmisión, la tapa de la culata, el alternador y la tapa de la cadena de distribución. (Referirse a **DISTRIBUCIÓN**)
7. Retire el conjunto de cabeza de cilindro. (Referirse a **cabeza de cilindro**)
8. Quitar el / C compresor A. (Referirse a **ELIMINACIÓN**)
9. Retire el conjunto de bomba de agua. (Referirse a **SISTEMA DE REFRIGERACIÓN**)
10. Retire la entrada de agua apropiado y el conjunto de termostato. (Referirse a **SISTEMA DE REFRIGERACIÓN**)
11. Quitar el sensor de detonación (A).
12. Eliminar los OPS (interruptor de presión de aceite) (B).
13. Retire los CKPS (cigüeñal sensor de posición) (C).

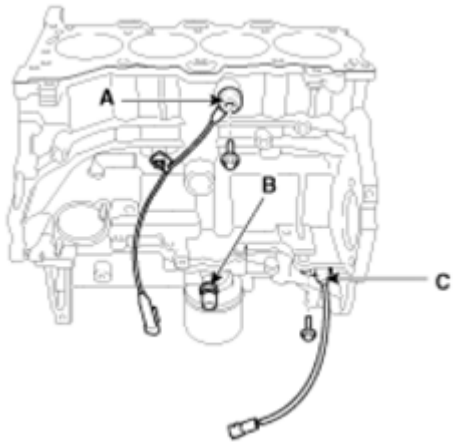


Fig. 4: Identificación de Knock Sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

14. Retirar el filtro de aceite. (Referirse a **SISTEMA DE LUBRICACIÓN**)

15. Retire el tamiz de aceite. (Referirse a **SISTEMA DE LUBRICACIÓN**)

16. Retire el sello de aceite trasero (A).



Fig. 5: Identificación de sello de aceite trasero

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

17. Retirar el cárter inferior.

1. Retire los tornillos de fijación del cárter inferior.

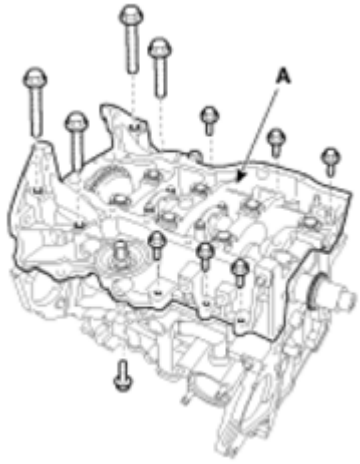


Fig. 6: Identificación de cárter inferior Pernos de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Retirar los principales pernos de la tapa de cojinete.

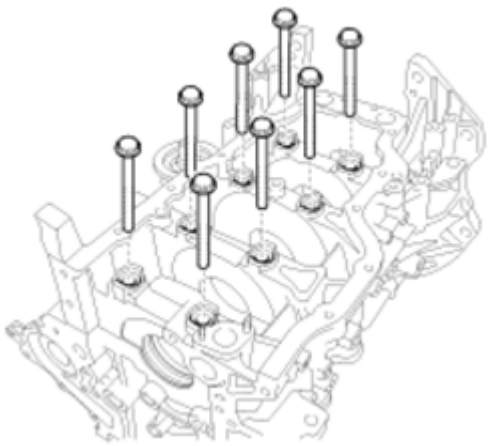


Fig. 7: Identificación de cojinete principal Cap Tornillos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

18. Comprobar la holgura lateral de la biela.
19. Comprobar la holgura de aceite del cojinete de la biela.
20. Quitar pistón y de conexión conjuntos de barras.
    1. El uso de un escariador Ridge, eliminar todo el carbono de la parte superior del cilindro.
    2. Empuje el conjunto de vástago de pistón y la conexión con cojinete superior a través de la parte superior del bloque de cilindros.

NOTA: **Mantener los cojinetes, biela y la tapa juntos. Colocar los conjuntos de pistón y la biela en el orden correcto.**

21. Controlar el juego de aceite de los cojinetes de biela.
22. Comprobar el juego axial del cigüeñal.
23. Levante el cigüeñal (A) fuera del motor, teniendo cuidado de no dañar las revistas.

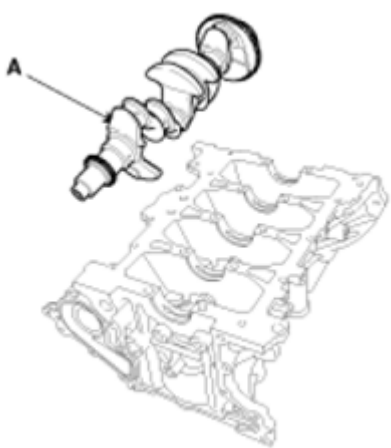


Fig. 8: elevación del cigüeñal

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: Organizar los cojinetes principales y cojinetes de empuje en el orden correcto.

24. Comprobación de ajuste entre el pistón y el pasador de pistón. Tratar de mover el pistón hacia atrás y hacia adelante en el pasador de pistón. Si se siente ningún movimiento, sustituir el pistón y el pasador como un conjunto.
25. Quitar los anillos de pistón.
    1. Uso de un expansor de anillo de pistón, quitar los 2 anillos de compresión.
    2. Retirar 2 rieles laterales y el anillo de aceite con la mano.

NOTA: Colocar los anillos de pistón en el orden correcto.

26. Quitar los anillos de retención y luego desmontar la biela del pistón.

Inspección

Biela

1. Compruebe la holgura lateral de la biela.

El uso de un calibre de espesores, medir el juego axial mientras se mueve la varilla de conexión de ida y vuelta.

A. Si fuera de la tolerancia, la instalación de una nueva biela.

B. Si todavía fuera de la tolerancia, sustituir el cigüeñal.

holgura lateral

Estándar: 0,10 ~ 0,25 mm (0,0039 ~ 0,0098 in.)

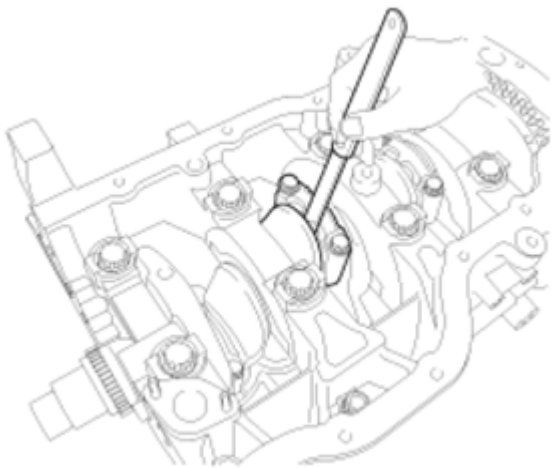


Fig. 9: Medición de la holgura axial

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Controlar el juego de aceite del cojinete carretera que conecta.

1. Compruebe las marcas de referencia en la biela y la tapa están alineadas para asegurar reensamblaje correcto.

2. Retirar 2 Conexión de tornillos de la tapa varilla.

3. Retire la tapa de la biela y el cojinete inferior.

4. Limpiar la muñequilla del cigüeñal y el cojinete.

5. Coloque una galga a través de la revista pasador del cigüeñal.

6. Vuelva a instalar el cojinete inferior y la tapa, y apriete los tornillos.

par de apriete

1er paso:

17,7 ~ 21,6 Nm (1,8 ~ 2,2 kgf.m, 13,0 ~ 15,9 lb-ft)

2º paso: 88 ~ 92 °

NOTA: No gire el cigüeñal.

7. Retire la tapa de la biela y el cojinete inferior.

8. Medir la anchura de la plastigage en su punto más ancho.

holgura de aceite:

0,028 ~ 0,046 mm (0,00110 ~ 0,00181 in.)

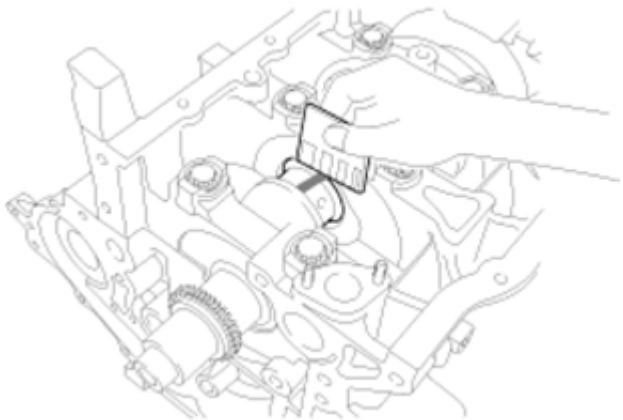


Fig. 10: Medición de Anchura de la galga
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Si la medición de la galga es demasiado ancha o demasiado estrecha, retire el cojinete superior e inferior y luego instalar nuevos cojinetes con la misma marca de color. Vuelva a comprobar la holgura de aceite.

PRECAUCIÓN: no registra, cuña, o raspar los cojinetes o las tapas para ajustar

despeje.

10. Si el plastigage muestra el espacio libre sigue siendo incorrecta, pruebe el siguiente mayor o menor rodamiento. Vuelva a comprobar la holgura de aceite.

NOTA: **Si la holgura adecuada no se puede obtener mediante el uso de los rodamientos más grandes o más pequeñas apropiadas, cambie el cigüeñal y repita el procedimiento de verificación.**

PRECAUCIÓN: Si las marcas son indescifrables debido a una acumulación de suciedad y el polvo, no frote con un cepillo de alambre o raspador. Limpiar solamente con disolvente o detergente.

Biela Identificación Marcos

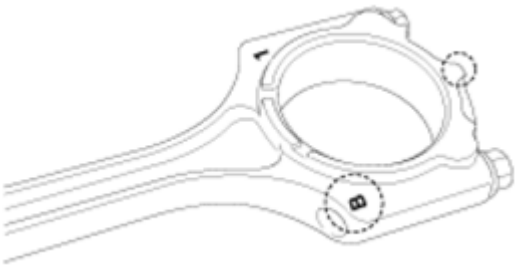


Fig. 11: Identificación de marca de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Biela y Especificaciones

CONEXIÓN DE DATOS DE ROD

Marca de	Clase	Diámetro interno
0	A	48.000 ~ 48.006 mm (1.88976 1.89000 ~ pulg.)
1	B	48.006 ~ 48.012 mm (1.89000 1.89023 ~ pulg.)
2	C	48.012 ~ 48.018 mm (1.89023 1.89047 ~ pulg.)

Cigüeñal Pin marca de identificación

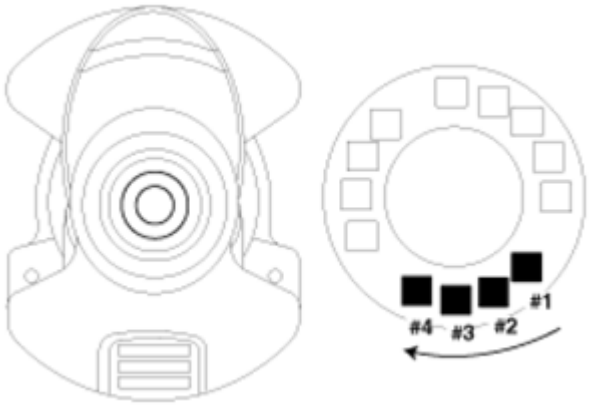


Fig. 12: Identificación del cigüeñal Pin marca de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Conforme a leer fin de estampación como se muestra dirección de la flecha desde el # 1.**

Especificaciones del cigüeñal

ESPECIFICACIONES DE CIGÜEÑAL

Class	Mark	Outside diámetro del Pin
yo	1	44.966 ~ 44.972 mm (1,77031 ~ 1,77055 in.)
II	2	44.960 ~ 44.966 mm (1,77008 ~ 1,77031 in.)
III	3	44.954 ~ 44.960 mm (1,76984 ~ 1,77008 in.)

Cojinete de biela de identificación Marcos

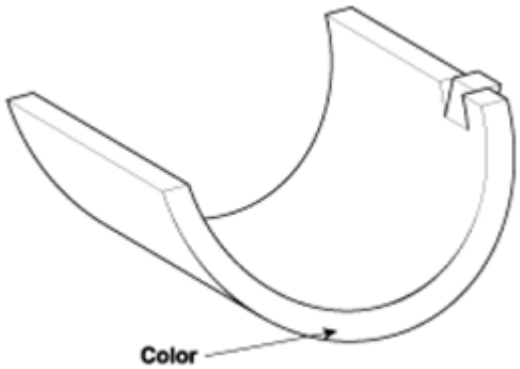


Fig. 13: Identificación Cojinete de biela marca de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Biela y especificaciones de rodamientos

Biela ESPECIFICACIONES DE RODAMIENTOS

Class Mark espesor de cojinete	
Un azul	1.509 ~ 1.512 mm (0.05941 0.05953 ~ pulg.)
B Negro	1.506 ~ 1.509 mm (0.05929 0.05941 ~ pulg.)
C Ninguno	1.503 ~ 1.506 mm (0.05917 0.05929 ~ pulg.)
D verde	1.500 ~ 1.503 mm (0.05906 0.05917 ~ in.) E
amarillas 1.497 ~ 1.500 mm (0.05894 0.05906 ~ pulg.)	

11. Seleccionar una barra de conexión teniendo usando la tabla de selección.

TABLA DE SELECCIÓN DE BIELA RODAMIENTOS

Montaje de clasificación de cojinete de biela marca de identificación		0 (A)	1 (B)	2 (C)
Cigüeñal marca de identificación	I (1)	mi (Amarillo) D (verde) C (ninguno)		
	II (2) D	(verde) C (ninguno)	B (Negro)	III (3) C
	(ninguno)		B (Negro) A (azul)	

3. Compruebe las bielas.

1. Al instalar de nuevo, asegúrese de que el número de cilindros ponen en la biela y la tapa en el emparejamiento de desmontaje. Cuando se instala una nueva barra de conexión, asegúrese de que las muescas para sujetar el cojinete en su lugar están en el mismo lado.

2. Sustituir la biela si se daña en el empuje enfrenta en cada extremo. Además, si el desgaste paso o una superficie severamente aproximada del diámetro interior del extremo pequeño es evidente, la varilla debe ser reemplazado también.

3. Con una herramienta de la barra de alineamiento de conexión, compruebe la barra de curva y giro. Si el valor medido está cerca del límite de la reparación, corregir la varilla por una prensa. Cualquier barra de conexión que ha sido severamente doblado o dañado debe ser reemplazado.

curvatura permisible de biela:

0,05 mm (0,0020 pulg.) O menos por 100 mm (3,94 pulg.)

giro permisible de biela:

0,10 mm (0,0039 pulg.) O menos por 100 mm (3,94 pulg.)

NOTA: **Cuando las barras de conexión se instalan sin cojinetes, no debe haber ninguna diferencia en la superficie lateral.**

Cigüeñal

1. Compruebe la holgura de aceite del cojinete del cigüeñal.
    1. Para comprobar el juego principal que soporta a diario aceite, retire el cárter inferior y los cojinetes inferiores.
    2. Limpiar cada revista principal y cojinete con un trapo limpio.
    3. Colocar una tira de plastigage través de cada revista principal.
    4. Vuelva a instalar el cárter inferior y cojinetes inferiores, y luego apriete los principales pernos.

        par de apriete

        1er paso:

        27,5 ~ 31,4 Nm (2,8 ~ 3,2 kgf.m, 20,3 ~ 23,1 lb-ft)

        Segundo paso: 120 ~ 125 °

        NOTA: No gire el cigüeñal.

    5. Retire el cárter inferior y los cojinetes inferiores.
    6. Medir el ancho de la plastigage en su punto más ancho.

        holgura de aceite:

        0,016 ~ 0,034 mm (0,00063 ~ 0,00134 in.)

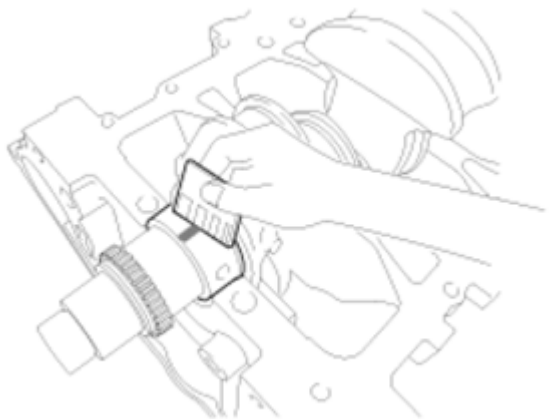


Fig. 14: Medición de Anchura de la galga
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Si las medidas plastigage demasiado ancha o demasiado estrecha, retire el cojinete superior e inferior y luego instalar un nuevo cojinetes con la misma marca de color. Vuelva a comprobar la holgura de aceite.

PRECAUCIÓN: no registra, cuña, o raspar los cojinetes o las tapas para ajustar despeje.

8. Si el plastigage muestra el espacio libre sigue siendo incorrecta, pruebe el siguiente mayor o menor rodamiento. Vuelva a comprobar la holgura de aceite.

NOTA: **Si la holgura adecuada no se puede obtener mediante el uso de los rodamientos más grandes o más pequeñas apropiadas, cambie el cigüeñal y empezar de nuevo.**

PRECAUCIÓN: Si las marcas son indescifrables debido a una acumulación de suciedad y el polvo, no frote con un cepillo de alambre o raspador. Limpiar solamente con disolvente o detergente.

Diámetro del cigüeñal marca de identificación



Fig. 15: Identificación del cigüeñal Bore marca de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Las cartas han sido grabado en el bloque como una marca para el tamaño de cada uno de los 5 principales agujeros de revistas.

Utilizarlos, y los números o barras se impriman en la manivela (marcas para el tamaño principal de la revista), para elegir los cojinetes correctos.

Bloque de cilindros Especificaciones

ESPECIFICACIONES DE BLOQUE DE CILINDROS

CalssMark		Diámetro interno
una	A	59.000 ~ 59.006 mm (2.32283 2.32307 ~ pulg.)
segundo	B	59.006 ~ 59.012 mm (2.32307 2.32330 ~ pulg.)
do	C	59.012 ~ 59.018 mm (2.32330 2.32354 ~ pulg.)

Cigüeñal Diario MARCA DE IDENTIFICACIÓN

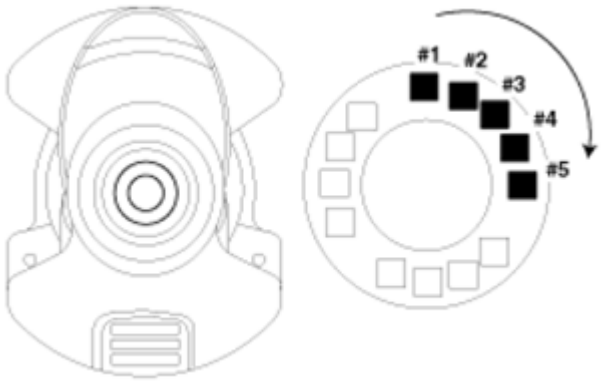


Fig. 16: Identificación del cigüeñal marca de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Conforme a leer fin de estampación como se muestra dirección de la flecha desde el # 1.**

Especificaciones del cigüeñal

ESPECIFICACIONES DE CIGÜEÑAL

Class	Mark	Outside diámetro del Diario
yo	1	54.954 ~ 54.960 mm (2,16354 ~ 2,16378 in.)
II	2	54.948 ~ 54.954 mm (2,16330 ~ 2,16354 in.)
III	3	54.942 ~ 54.948 mm (2,16307 ~ 2,16330 in.)

Cojinete del cigüeñal, la marca de identificación

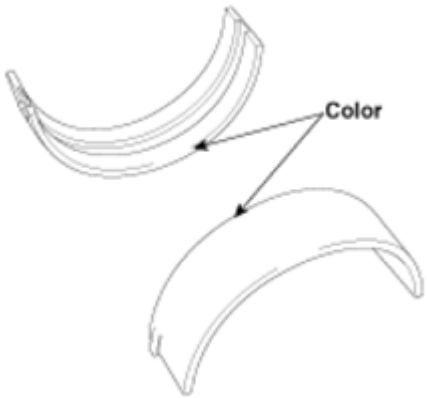


Fig. 17: Identificación de cojinete del cigüeñal, la marca de identificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Especificaciones del cojinete del cigüeñal

ESPECIFICACIONES cojinete del cigüeñal

Class Mark espesor de cojinete	
Un azul	2.021 ~ 2.024 mm (0.07957 0.07968 ~ pulg.)
B Negro	2.018 ~ 2.021 mm (0.07945 0.07957 ~ pulg.)
C Ninguno	2.015 ~ 2.018 mm (0.07933 0.07945 ~ pulg.)
D verde	2,012 ~ 2,015 mm (0,07921 ~ 0,7933 pulg.) E
amarillas	2.009 ~ 2.012 mm (0.07909 0.07921 ~ pulg.)

9. Seleccionar un cojinete del cigüeñal utilizando la tabla de selección.

TABLA DE SELECCIÓN DE cojinetes del cigüeñal

Montaje de clasificación de cojinete del cigüeñal		Bore marca de identificación un (A)	b (B)	c (C)
Cigüeñal marca de identificación	I (1) E	(amarillo) D (verde)	C (ninguno)	II (2) D
	(verde)		C (ninguno)	B (Negro)
	III (3) C	(ninguno)	B (Negro)	A (azul)

2. Comprobar el juego axial del cigüeñal.

El uso de un indicador de cuadrante, mida la holgura de empuje mientras hace palanca del cigüeñal de ida y vuelta con un destornillador.

Si el juego axial es mayor que el máximo, sustituir el cojinete central.

el juego axial

Estándar: 0,07 ~ 0,25 mm (0,0028 ~ 0,0098 in.)

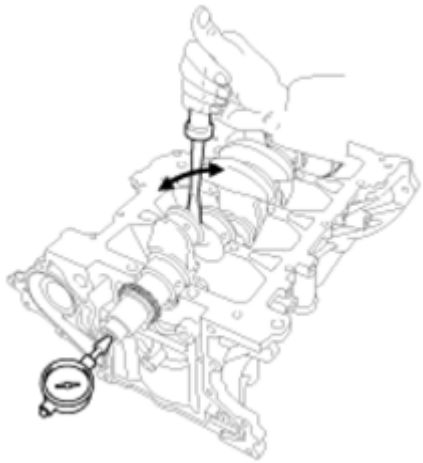


Fig. 18: Comprobación del cigüeñal End Juego

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Inspeccionar principales revistas y muñones.

Usando un micrómetro, medir el diámetro de cada revista y gorrón principal.

Principal diámetro del muñón:

54.942 ~ 54.960 mm (2,16307 ~ 2,16378 in.)

Crank diámetro del pasador:

44.954 ~ 44.972 mm (1,76984 ~ 1,77055 in.)

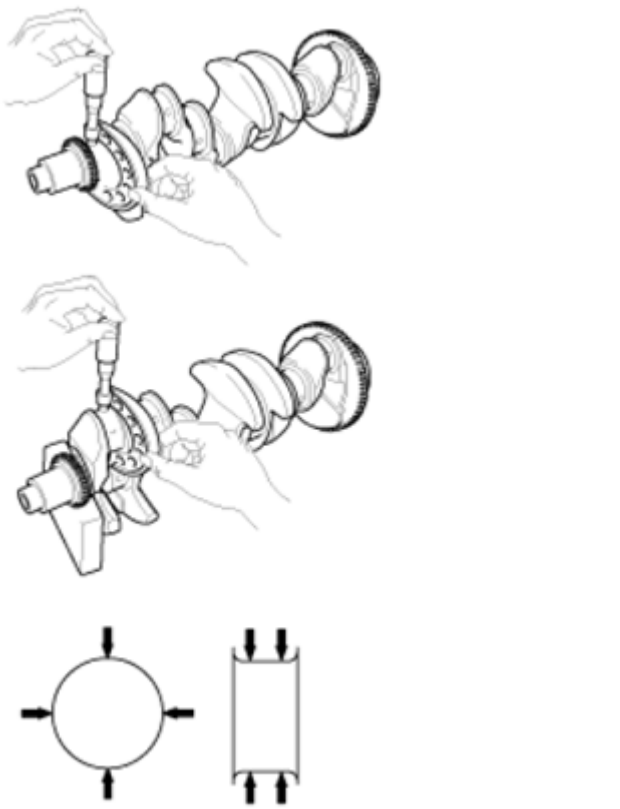


Fig. 19: Diámetro de medición de los principales Diario

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Bloque cilíndrico

1. Retire el material de empaque.

   Utilizando un raspador de junta, eliminar todo el material de la junta de la superficie superior del bloque de cilindros.

2. bloque de cilindros Clean

   El uso de un cepillo suave y disolvente, limpiar a fondo el bloque de cilindros.

3. Inspeccionar superficie superior del bloque de cilindros para la planitud.

   El uso de un borde recto y un calibrador de precisión, medir la superficie de contacto con la junta de culata para alabeo.

Planitud de cilindro superficie del bloque de junta

Estándar:

Menos de 0,05 mm (0,0020 pulg.) De área total

Menos de 0,02 mm (0,0008 in.) Para una sección de 100 mm (3,9370 in.) X 100 mm (3,9370 in.)

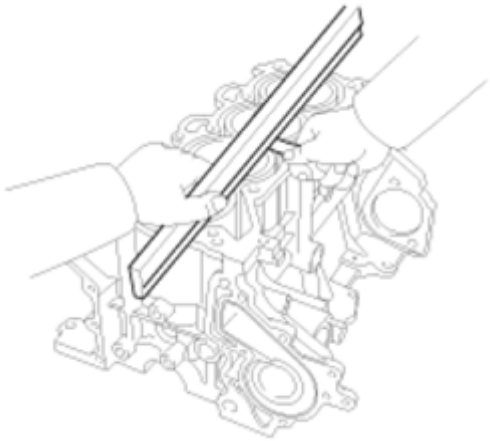


Fig. 20: Medición de ponerse en contacto con Junta de culata Para alabeo de la superficie

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Controlar el diámetro interior del cilindro

comprobar visualmente el cilindro para arañazos verticales.

Si hay rayas profundas, sustituir el bloque de cilindros.

5. Inspeccionar el diámetro del orificio del cilindro.

El uso de un medidor de diámetro interior del cilindro, medir el diámetro del agujero de cilindro en la posición en el empuje y la dirección axial.

Diámetro del cilindro de diámetro:

81,00 ~ 81,03 mm (3,1890 ~ 3,1902 in.)

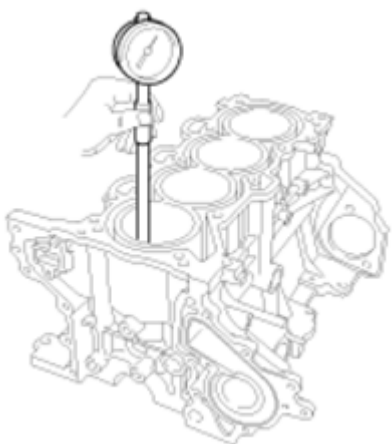


Fig. 21: Probeta Diámetro

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Medir puntos de posición (desde la parte superior del bloque de cilindros): 30 mm (1,1811 in.) / 60 mm (2,3622 in.) / 90 mm (3,5433 in.)**

6. Compruebe el código de tamaño de agujero de cilindro en la superficie lateral del bloque de cilindros.



Fig. 22: Comprobación de agujero de cilindro Tamaño

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Agujero de cilindro Diámetro interior

CILINDRO agujero interior ESPECIFICACIONES DIÁMETRO

Código de calibre	Agujero de cilindro Diámetro interior
UNA	81,00 ~ 81,01 mm (3,1890 ~ 3,1894 in.)
segundo	81,01 ~ 81,02 mm (3,1894 ~ 3,1898 in.)
do	81,02 ~ 81,03 mm (3,1898 ~ 3,1902 in.)

7. Compruebe la marca del tamaño del pistón en la cara superior del pistón.

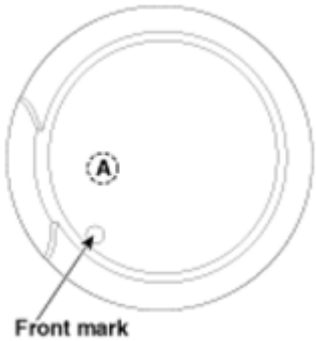


Fig. 23: Comprobación de pistón tamaño de la marca en el pistón cara superior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Pistón Diámetro externo

Émbolo exterior ESPECIFICACIONES DIÁMETRO

Código de calibre	Pistón Diámetro externo
UNA	80,97 ~ 80,98 mm (3,1878 ~ 3,1882 in.)
segundo	80,98 ~ 80,99 mm (3,1882 ~ 3,1886 in.)
do	80,99 ~ 81,00 mm (3,1886 ~ 3,1890 in.)

8. Seleccionar el pistón en relación con la clase diámetro interior del cilindro.

Pistón-a-cilindro despeje:

0,02 ~ 0,04 mm (0,0008 ~ 0,0016 in.)

Pistón y aros de pistones

1. Limpiar el pistón.
    1. Utilizando un raspador de junta, eliminar el carbono de la parte superior del pistón.
    2. Usando una herramienta de limpieza ranura o anillo roto, limpie las ranuras de los anillos del pistón.
    3. Uso de disolvente y un cepillo, limpiar a fondo el pistón.

NOTA: **No utilice un cepillo de alambre.**

2. La medición estándar del pistón de diámetro exterior se toma 35 mm (1,3780 in.) De la tierra superior del pistón.

Pistón diámetro exterior:

80,97 ~ 81,00 mm (3,1878 ~ 3,1890 in.)

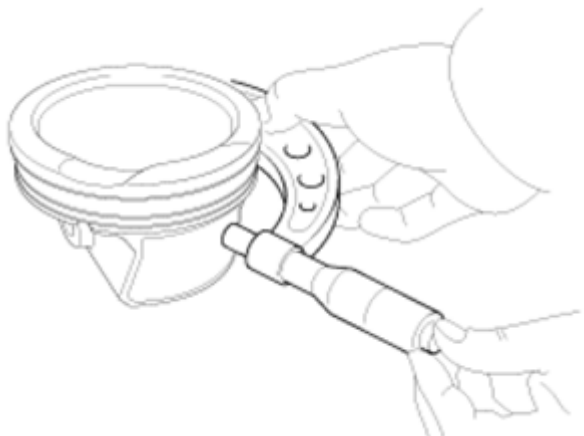


Fig. 24: Medición de pistón Diámetro exterior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Calcular la diferencia entre el diámetro interior diámetro interior del cilindro y el diámetro exterior del pistón.

Pistón-a-cilindro despeje:

0,02 ~ 0,04 mm (0,0008 ~ 0,0016 in.)

4. Inspeccionar la holgura lateral de anillo de pistón.

El uso de un calibre de espesores, medir la holgura entre el nuevo anillo de pistón y la pared de ranura del anillo.

Si la holgura es mayor que el máximo, sustituya el pistón.

holgura lateral de anillo de pistón

[Estándar]

No. 1 anillo:

0,040 ~ 0,080 mm (0,00157 ~ 0,00315 in.)

No. 2 del anillo:

0,040 ~ 0,080 mm (0,00157 ~ 0,00315 in.)

Anillo de aceite:

0,060 ~ 0,145 mm (0,00236 ~ 0,00571 in.)



Fig. 25: Comprobación Clearance anillo de pistón Side

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Inspeccionar pistón hueco extremo de anillo.

Para medir la distancia entre extremos de anillo de pistón, inserte un anillo de pistón en el diámetro interior del cilindro. Coloque el anillo en ángulo recto con la pared del cilindro presionando suavemente hacia abajo con un pistón. Medir la distancia con un calibrador.

Si la distancia excede el límite de servicio, cambie los anillos del pistón. Si la separación es demasiado grande, vuelva a comprobar el cilindro

Diámetro interior. Si el orificio está sobre el límite de servicio, el bloque de cilindros debe ser reemplazado.

brecha pistón extremo de anillo

[Estándar]

No. 1 anillo: 0,15 ~ 0,30 mm (0,0059 ~ 0,0118 in.)

No. 2 del anillo: 0,30 ~ 0,45 mm (0,0118 ~ 0,0177 in.)

anillo de aceite: 0,20 ~ 0,70 mm (0,0079 ~ 0,0276 pulg.)

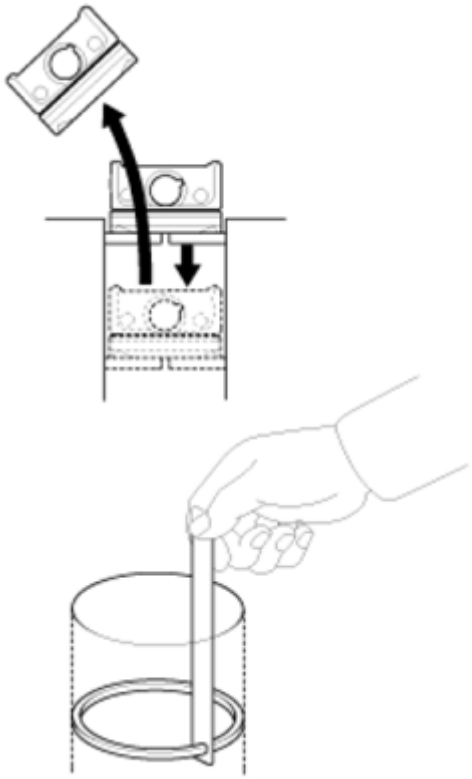


Fig. 26: Comprobación de anillo de pistón End Gap

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

pasadores de pistón

1. Medir el diámetro del pasador del pistón.

Diámetro del pistón pin:

19.996 ~ 20.000 mm (0,78724 ~ 0,78740 in.)

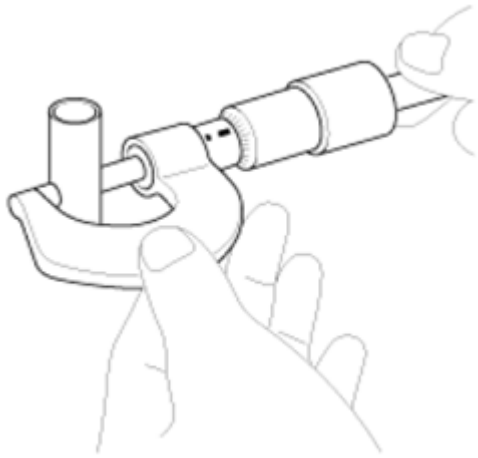


Fig. 27: Diámetro de medición del pasador del pistón

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Medir el juego de pin a pistón pistón.

Pistón pin-a-pistón de compensación:

0,004 ~ 0,013 mm (0,00016 ~ 0,00051 in.)

3. Comprobar la holgura entre el diámetro exterior del pasador del pistón y el diámetro interior de biela.

Pistón pin a la holgura de la barra:

0,010 ~ 0,025 mm (0,00039 ~ 0,00098 in.)

reensamblaje

NOTA:

Limpiar a fondo todas las piezas a ensamblar.

Antes de instalar las partes, aplicar el aceite de motor nuevo a todas las superficies de deslizamiento y rotación.

Reemplazar todas las juntas, juntas tóricas y sellos de aceite con piezas nuevas.

1. Montar el pistón y la biela.
    1. Instalar el anillo de retención (A) en un lado del orificio del pasador del pistón.
    2. Alinear la marca delantera del pistón y la marca frente biela.
    3. Insertar el pasador de pistón (B) en el orificio del pasador del pistón y el pequeño taladro del extremo de la varilla de conexión.
    4. Instalar el anillo de retención (C) en el otro lado después de insertar el pasador de pistón.

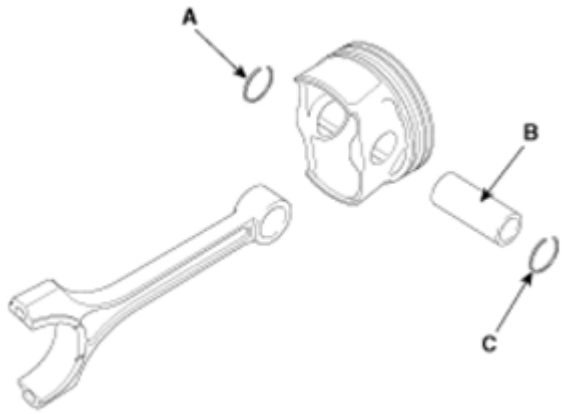


Fig. 28: Identificación de Snap Anillo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Aplicar una cantidad suficiente de aceite de motor a la superficie exterior del pistón, la superficie interior del orificio del pasador del pistón y el agujero del extremo pequeño de la biela antes de insertar el pasador de pistón.**

PRECAUCIÓN: **Tener cuidado de no dañar y rayar el orificio extremo pequeño, el orificio del pasador del pistón y el pasador de pistón cuando se inserta el pasador de pistón. Ajuste el anillo de retención firmemente para que el anillo de retención puede ponerse en contacto con toda la ranura del orificio del pasador del pistón.**

2. Instalación de los anillos del pistón.
   1. Instalar el espaciador anillo de aceite y 2 rieles laterales por la mano.
   2. Uso de un expansor de anillo de pistón, instalar los 2 anillos de compresión con la marca de fabricante hacia arriba.
   3. Posición los anillos del pistón de modo que los extremos de anillo son como se muestran. (El anillo No. 1 debe estar en el lado opuesto del anillo No. 2).

Ejemplo)

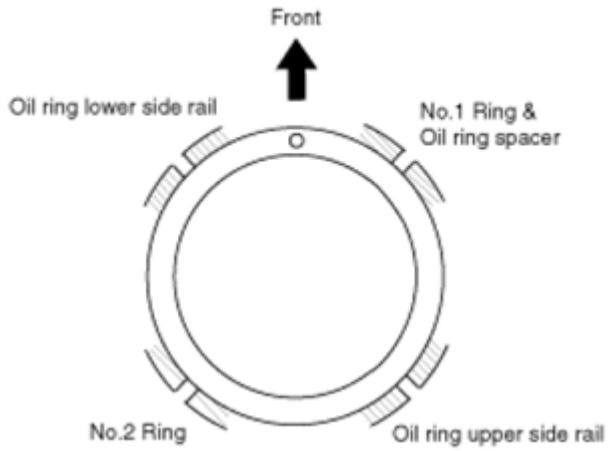


Fig. 29: Anillo de pistón Posicionamiento

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Compruebe que el anillo de aceite se puede girar sin problemas.

3. Instalar los cojinetes de biela.

1. Alinear la garra del cojinete con la ranura de la tapa de la biela de varilla o de conexión.
2. Instalación de los rodamientos (A) en la tapa de la biela de varilla y de conexión (B).

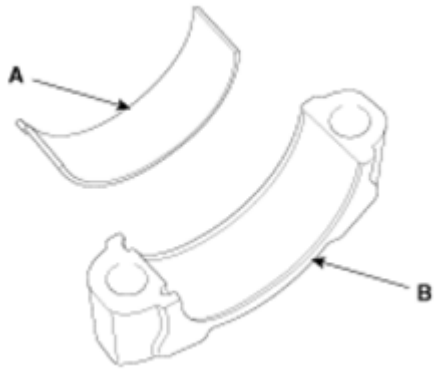


Fig. 30: Identificación de Rodamientos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Precaución: Tenga cuidado de no cambiar la posición de las tapas de cojinetes.

4. Instalación de los cojinetes principales del cigüeñal.

NOTA: **cojinetes superiores tienen una ranura de aceite de agujeros de aceite; rodamientos inferiores no lo hacen.**

1. Alinear la garra de cojinete con la ranura del bloque de cilindros, y empujar en el 5 cojinetes superiores (A).

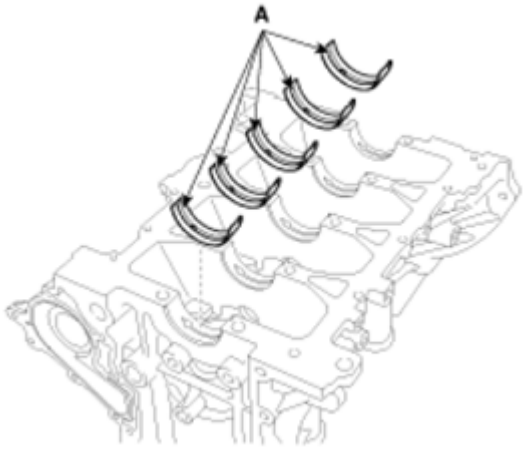


Fig. 31: apoyo pivotante de la garra con la ranura de Bloque de cilindros

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Alinear la garra de cojinete con la ranura del cárter inferior (B), y empujar en el 5 cojinetes inferiores (A).

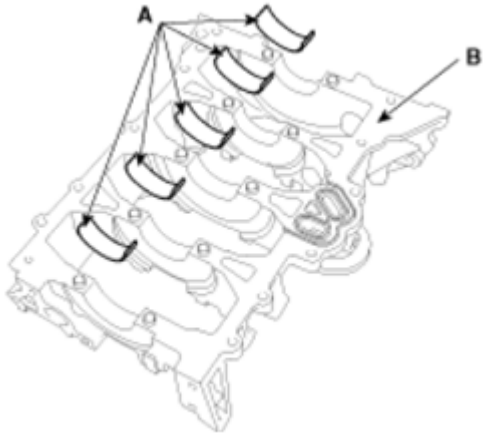


Fig. 32: apoyo pivotante de la garra con la ranura de la Baja cárter

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Instalar los cojinetes de empuje.

Instalar los cojinetes de empuje 2 (A) a ambos lados de la No. 3 Diario del bloque de cilindros con la ranura de aceite hacia afuera.

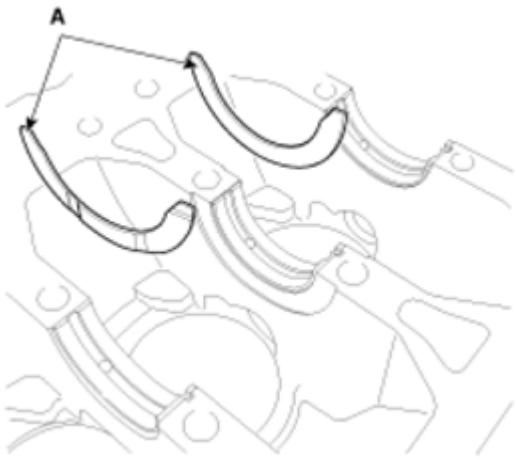


Fig. 33: Identificación de rodamientos de empuje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Coloque el cigüeñal (A) en el bloque de cilindros.

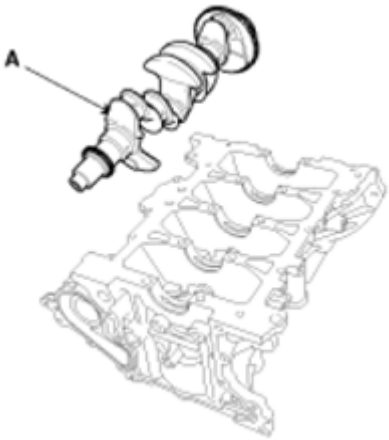


Fig. 34: Identificación de cigüeñal

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Aplique sellador líquido en la superficie superior del cárter inferior.
    1. Utilizando un raspador de junta, retire todo el material de embalaje de edad, de las superficies de la junta.
    2. Las ubicaciones de sellador en el cárter inferior y el bloque de cilindro deben estar libres de materiales extraños perjudiciales, aceite, polvo y humedad. Rociar limpiador sobre la superficie y frotando con un trapo limpio.
    3. Montar una nueva junta de caucho (A) en la parte superior del cárter inferior.



Fig. 35: Identificación de junta de goma

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Aplique sellador líquido en la parte inferior del bloque de cilindros. tira continua de sellador debe aplicarse para evitar cualquier camino de fuga de aceite.

anchura del grano: 2,5 ~ 3,5 mm (0,10 ~ 0,14 in.)

sellador: Threebond 1217H o equivalente

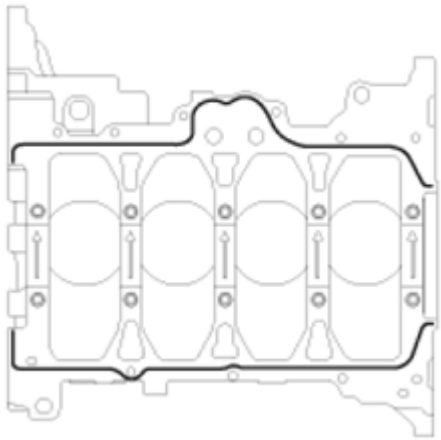


Fig. 36: Identificación de líquido sellante de la zona Aplicar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: **Montar el cárter inferior dentro de los 5 minutos después de aplicar el sellador.**

El motor en marcha o prueba de presión no deben llevarse a cabo dentro de los 30 minutos después de montar el cárter inferior. El exceso de sellador en la superficie de aplicación de sellador de siguiente proceso se debe quitar antes del endurecimiento.

Si el sellante se aplica a la superficie superior del cárter inferior, que debe ser la misma posición que el bloque de cilindros. Para evitar fugas de aceite, aplique junta sellante en las roscas interiores de los orificios de los pernos.

8. Colocar el cárter inferior en el bloque de cilindros.

9. Instalación de los principales pernos de la tapa de cojinete.

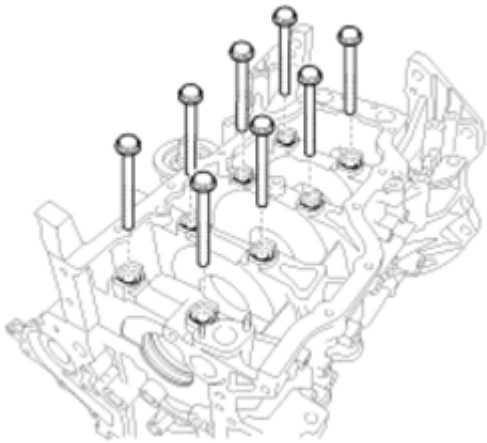


Fig. 37: Identificación de cojinete principal Cap Pernos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Usando SST (09221-4A000), instalar y apretar los 10 principales pernos de la tapa de cojinete, en varias pasadas, en la secuencia como se muestra.

par de apriete

1er paso:

27,5 ~ 31,4 Nm (2,8 ~ 3,2 kgf.m, 20,3 ~ 23,1 lb-ft)

Segundo paso: 120 ~ 125 °

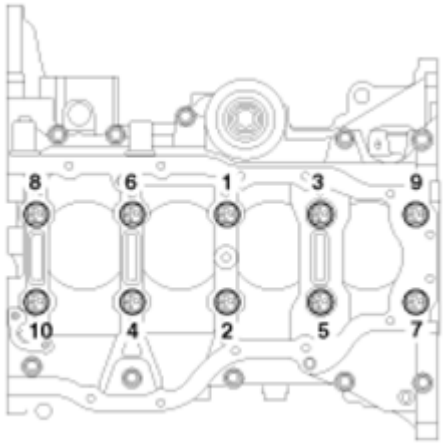


Fig. 38: Identificación de cojinete principal pernos de la tapa Secuencia de apriete

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN:

No reutilizar los pernos de la tapa de cojinete.

No aplique aceite de motor a las roscas de los pernos para lograr toruqe correcta.

NOTA:

Los principales pernos de la tapa de cojinete se aprietan en 2 pasos progresivos. Si alguno de los pernos de la tapa de cojinete está roto o deformado, reemplazarlo. Asegúrese de montar los principales pernos de la tapa de cojinete en el orden correcto.

10. Instalación de los pernos del cárter inferior, en varias pasadas, en secuencia como se muestra.

Par de apriete:

18,6 ~ 23,5 Nm (1,9 ~ 2,4 kgf.m, 13,7 ~ 17,4 lb-ft)

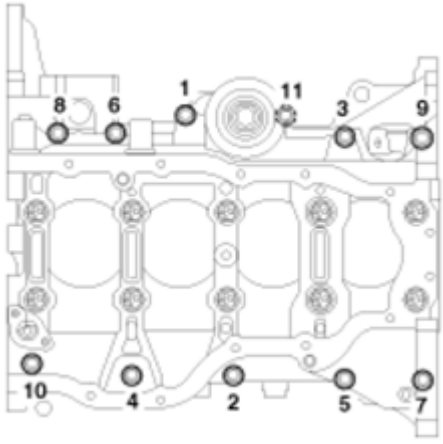


Fig. 39: Identificación de Secuencia de apriete inferior del cárter Pernos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Compruebe que el cigüeñal gira suavemente.

11. Comprobar el juego axial del cigüeñal.
12. Instalación de los conjuntos de barras de pistón y de conexión.

NOTA:

Antes de instalar el pistón, aplicar una capa de aceite de motor a las ranuras de los anillos y orificios de los cilindros.

Instalar el pistón y la biela con las marcas frontal hacia la parte delantera del motor.

1. Instalar el compresor de anillo, comprobar que los anillos son de forma segura en su lugar, y luego posicionar el pistón en el cilindro, y toque en el uso del mango de madera de un martillo.

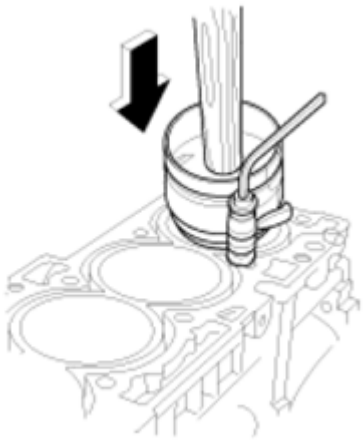


Fig. 40: Instalación de anillo Compresor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Parar después del compresor de anillo quede libre, y comprobar la alineación revista de biela-manivela que antes de empujar el pistón en su lugar.
3. Aplique aceite de motor a las roscas del perno. Instalar los tapones de varilla con los cojinetes, y apriete los tornillos.

par de apriete

1er paso:

17,7 ~ 21,6 Nm (1,8 ~ 2,2 kgf.m, 13,0 ~ 15,9 lb-ft)

2º paso: 88 ~ 92 °

PRECAUCIÓN: No reutilice los tornillos de la tapa de conexión de varilla.

NOTA:

Uso de la SST (09221-4A000), apretar los tornillos.

Mantener fuerza hacia abajo sobre el compresor de anillo para evitar que los anillos de gastar antes de entrar en el orificio del cilindro.

13. Comprobar el juego axial de la biela.

14. Instalación de un nuevo sello de aceite trasero.

1. Aplique aceite de motor a un nuevo borde del sello de aceite.
2. Usando SST (09231-H1100, 09214-2E000) y un martillo, del grifo en el sello de aceite (A) hasta que la cara del sello de aceite trasero está alineado con el bloque de cilindro de montaje cara posterior.

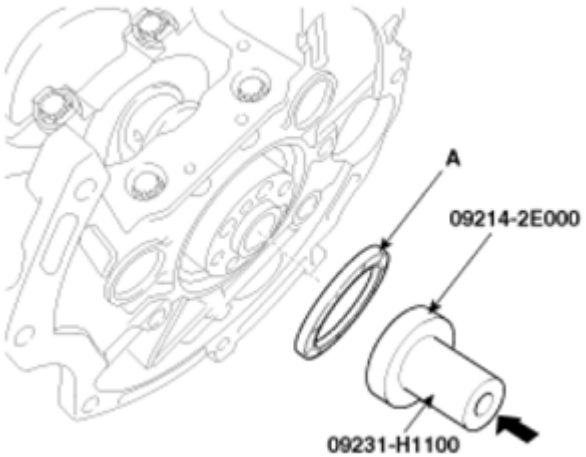


Fig. 41: Identificación del sello de aceite

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

15. Instalación de la pantalla de aceite. (Referirse a **SISTEMA DE LUBRICACIÓN**)

16. Instalación de filtro de aceite. (Referirse a **SISTEMA DE LUBRICACIÓN**)

17. Instalación de los CKPS (cigüeñal sensor de posición) (C).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

18. Instalación de la OPS (interruptor de presión de aceite) (B).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

19. Instalar el sensor de detonación (A).

Par de apriete:

18,6 ~ 23,5 Nm (1,9 ~ 2,4 kgf.m, 13,7 ~ 17,4 lb-ft)

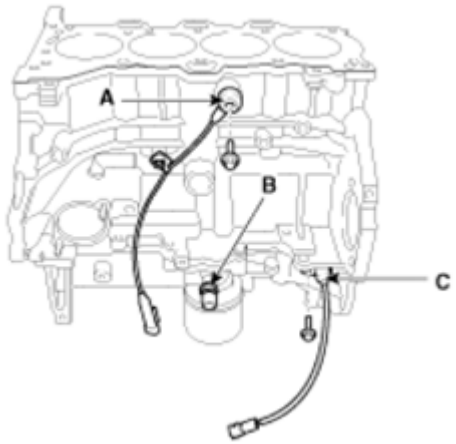


Fig. 42: Identificación de Knock Sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

20. Instalación de la entrada de agua apropiado y el conjunto de termostato. (Referirse a **SISTEMA DE REFRIGERACIÓN**)

21. Instalar el conjunto de la bomba de agua. (Referirse a **SISTEMA DE REFRIGERACIÓN**)

22. Instalar el compresor A / C. (Referirse a **INSTALACIÓN**

23. Instalar el conjunto de la culata. (Referirse a **CABEZA DE CILINDRO**)

24. Instalación de la cadena de distribución incluyendo la correa de transmisión, la tapa de la culata, el alternador y la tapa de la cadena de distribución. (Referirse a **DISTRIBUCIÓN**)

25. Instalar el colector de admisión y colector de escape. (Referirse a **ADMISION Y ESCAPE SISTEMA**)

26. Retire el motor de un soporte de motor para el montaje.

27. transeje Manual: Instalar el volante de inercia (A).

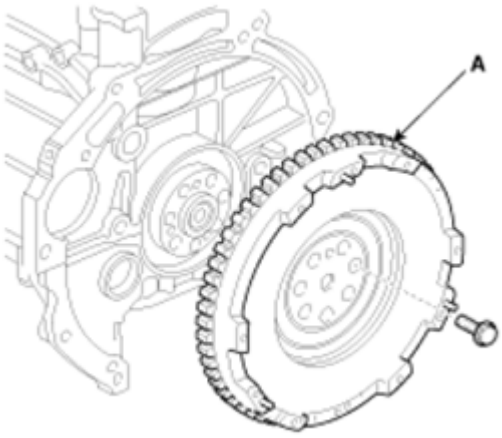


Fig. 43: Identificación de Flywheel

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

transeje automático: Instalar la placa de accionamiento (A) y la placa de adaptador (B).

Par de apriete:

117,7 ~ 127,5 Nm (12,0 ~ 13,0 kgf.m, 86,8 ~ 94,0 libras-pie)

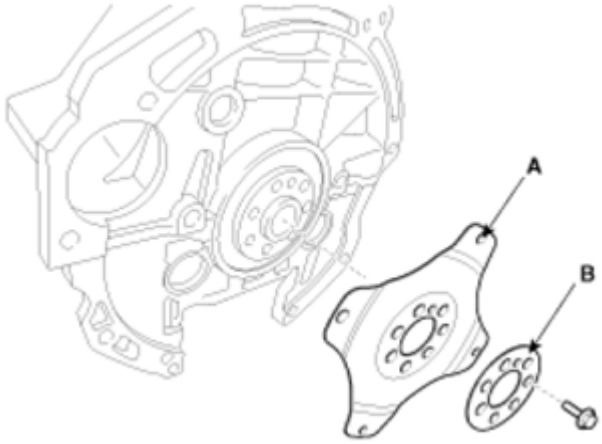


Fig. 44: Identificación de Drive Plate

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: No reutilice los tornillos.

28. montar el conjunto de transeje al conjunto de motor. (Referirse a **transmisión automática** o **Manual Sistema transeje**)
29. Instalar el conjunto del motor y el transeje al vehículo. (Referirse a **MOTOR Y CAMBIO MONTAJE**)

2012 MOTOR

Motor Cilindro conjunto de cabezal - Elantra

ÁRBOL DE LEVAS

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

extracción de la tapa la cadena de distribución no se requiere para este procedimiento.

PRECAUCIÓN: **Uso guardabarros cubre para evitar superficies pintadas perjudiciales. Para evitar daños, desenchufe los conectores de cableado cuidadosamente mientras sostiene la parte del conector.**

NOTA: **Marcar todos los cables y mangueras para evitar la mala conexión.**

Girar la polea de cigüeñal de modo que el pistón No. 1 está en el punto muerto superior.

1. Retirar la tapa de la culata. (Referirse a **DISTRIBUCIÓN**)

2. Conjunto cilindro N ° 1 en el PMS (punto muerto superior) en la carrera de compresión.

   1. Girar la polea del cigüeñal y alinear su ranura con la marca de sincronización de la cubierta de la cadena de distribución.

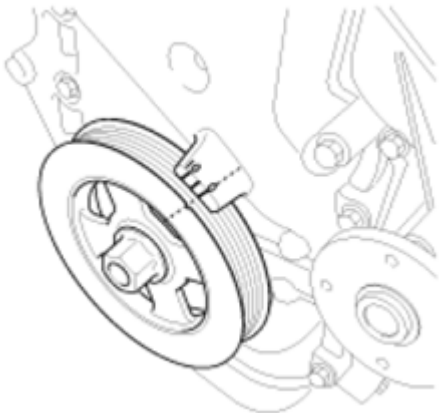


Fig. 1: El tiempo de Mark

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

   2. Comprobar que las marcas del PMS de las ruedas dentadas de admisión y de escape CVVT están en línea recta en la superficie de la culata como se muestra en la ilustración. Si no, gire el cigüeñal por una revolución (360 °) más.

   3. Marcar las cadenas de distribución correspondientes a las marcas de sincronización de las ruedas dentadas CVVT.

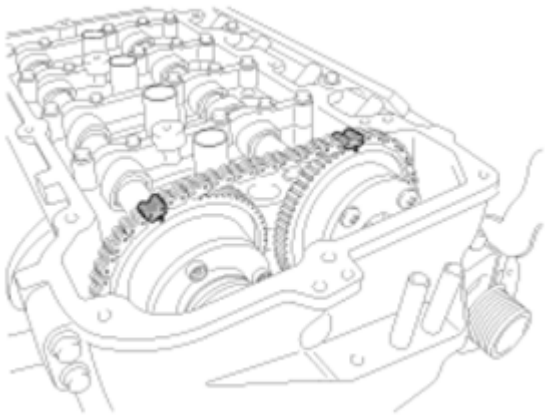


Fig. 2: marcas de distribución de Piñones CVVT

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire la polea del cigüeñal amortiguador.

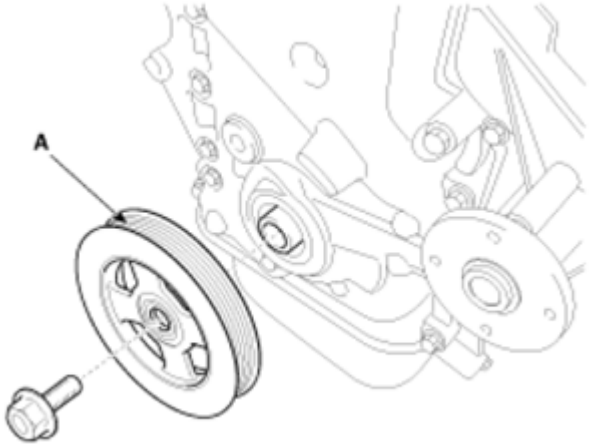


Fig. 3: Cigüeñal Damper Polea

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: No presione la polea o aplicar la fuerza excesiva para evitar que el parte de caucho se deforme.

NOTA: Hay dos métodos para sujetar el engranaje de anillo al retirar la polea del cigüeñal amortiguador.

Instalar la SST (09231-2B100) para mantener la corona después de quitar el motor de arranque.

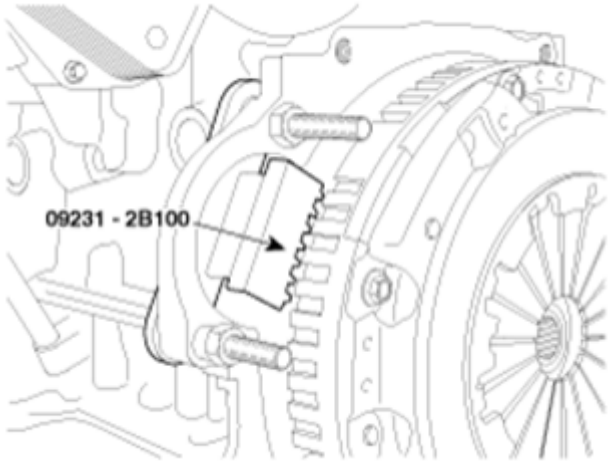


Fig. 4: SST (09231-2B100)
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalar la SST (09231-3D100) para mantener la corona después de retirar la cubierta de servicio.

1. Retire la protección de aire (A).

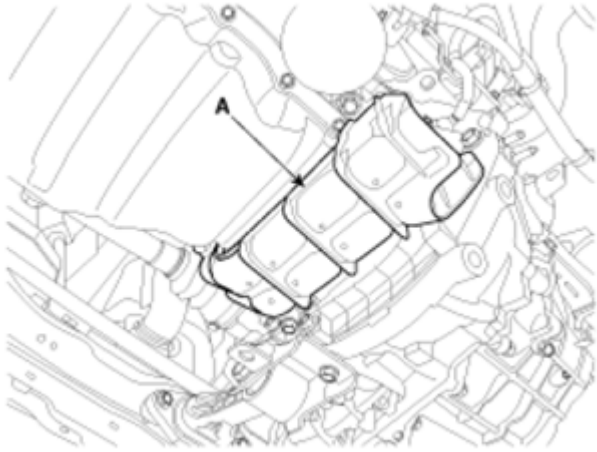


Fig. 5: Vigilancia aérea
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Retirar los dos pernos de montaje de transeje (A) y la cubierta de servicio (B) en la parte inferior del cárter inferior.

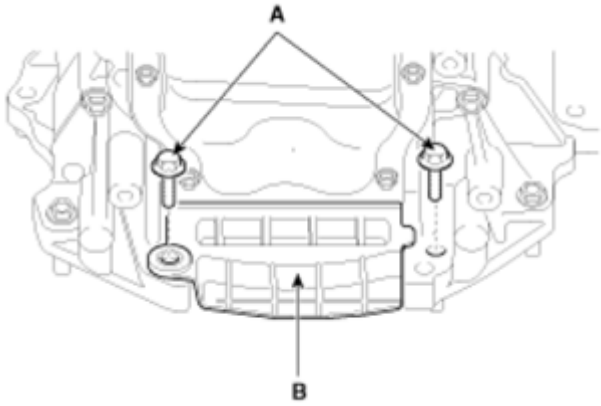


Fig. 6: Transaxle Pernos de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Ajuste de la longitud del soporte (A) de manera que las ranuras del soporte pone en los engranajes de anillo (B) en la posición más cercana. Ajuste el ángulo y la longitud de los enlaces (C) de manera que los dos pernos de montaje de transeje se pueden fijar en los orificios montado el original.

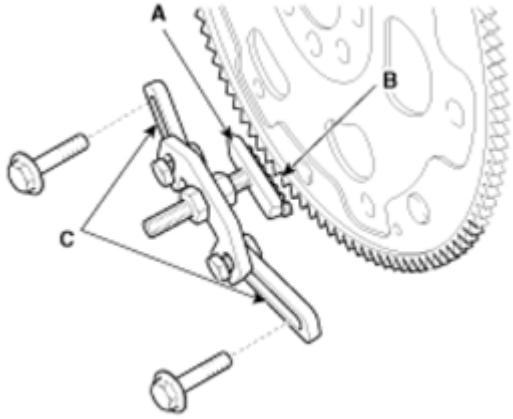


Fig. 7: ajustar la longitud del soporte de

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalar la SST utilizando los dos pernos de montaje transeje. Apretar los pernos y las tuercas del soporte y los enlaces con seguridad.

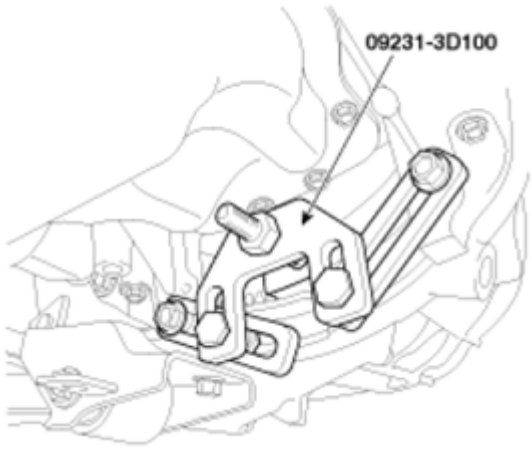


Fig. 8: SST Instalación
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retirar el perno de enchufe de servicio (A) con la junta (B).

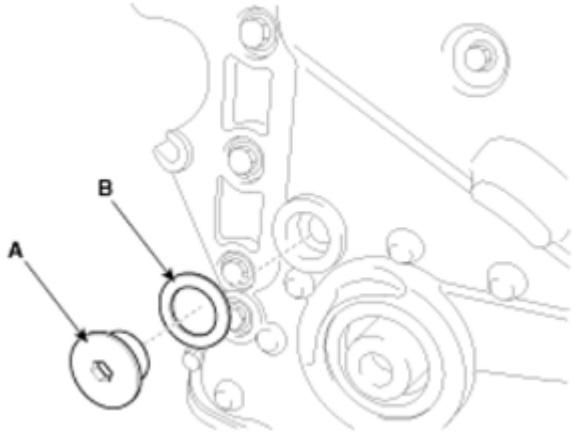


Fig. 9: Servicio obturador de cierre
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Quitar el perno del brazo tensor (A).



Fig. 10: Tensor Brazo Perno
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Empuje hacia abajo el brazo tensor (A).

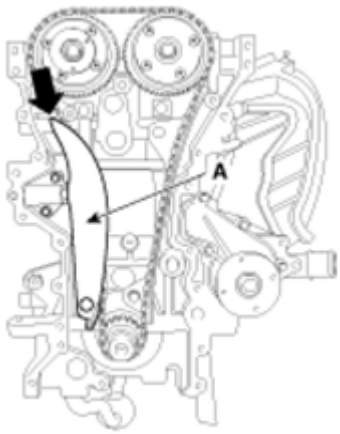


Fig. 11: Tensor Brazo
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Retire las tapas de los cojinetes del árbol de levas.



Fig. 12: Caps del árbol de levas de cojinetes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Retirar el árbol de levas de escape (A) primero, árbol de levas a continuación de admisión (B).

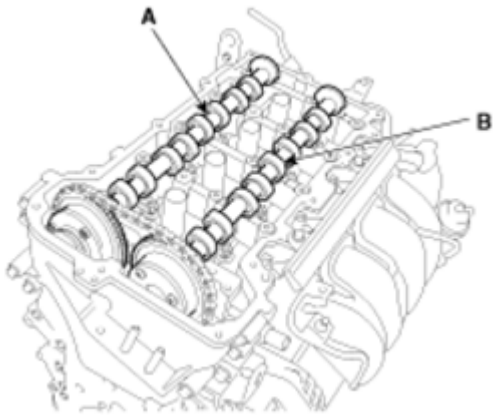


Fig. 13: árbol de levas de escape

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Retirar el brazo tensor (A).

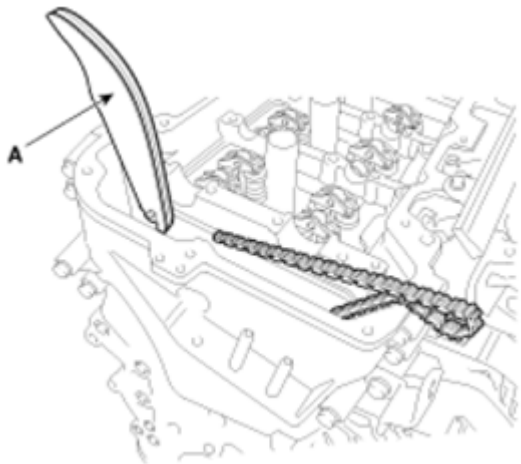


Fig. 14: Tensor Brazo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Para mantener la cadena de distribución, lo atan con correa.**

Instalación

1. Comprimir el pistón del tensor usando una barra práctico (A) y luego insertar un pasador de tope (B) en el orificio en el tensor para mantener el pistón comprimido.

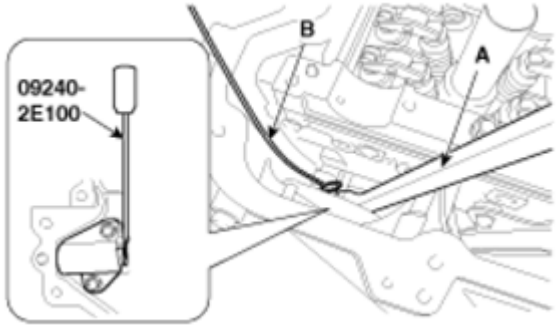


Fig. 15: Compresión de Pistón

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Colocar el árbol de levas de admisión (A) y luego insertar el brazo tensor (B) a lo largo de la cadena de distribución.

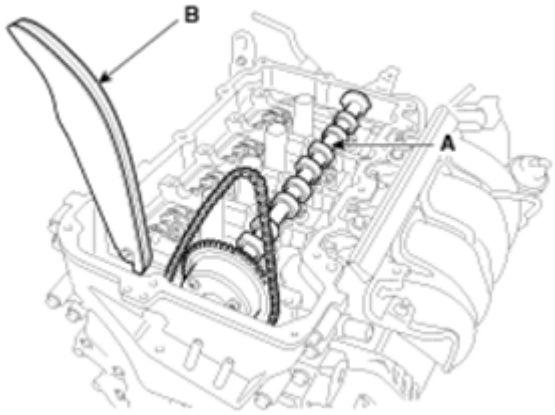


Fig. 16: árbol de levas de admisión

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Coloque el árbol de levas de escape (A).

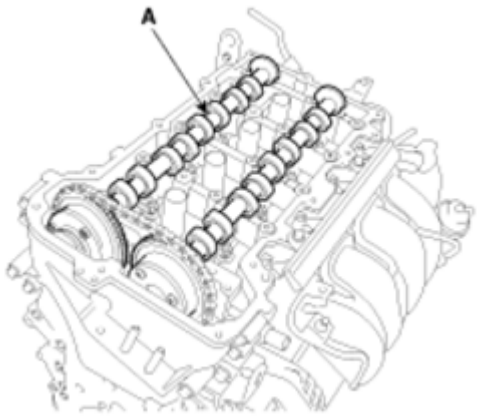


Fig. 17: árbol de levas de escape

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Las marcas de sincronización de cada rueda dentada CVVT deben coincidir con las marcas de sincronización (enlace pintado) de la cadena de distribución cuando la instalación de la cadena de distribución.**

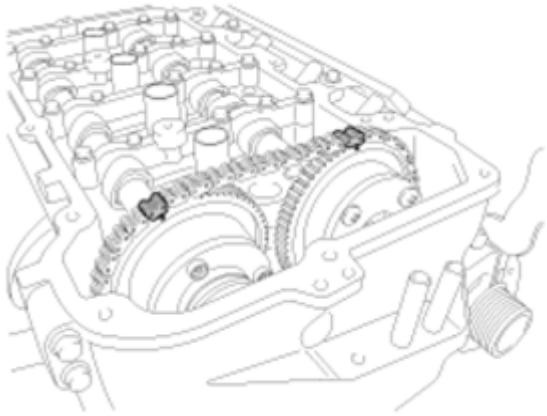


Fig. 18: marcas de distribución de la rueda dentada CVVT

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Instalar las tapas de los cojinetes del árbol de levas.

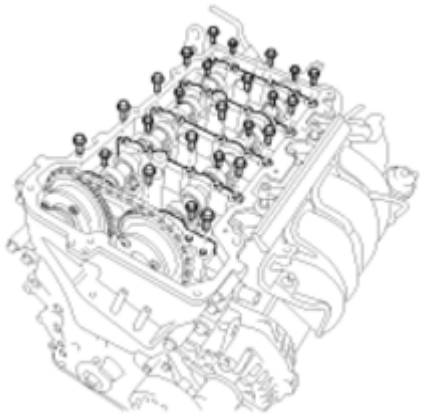


Fig. 19: Caps del árbol de levas de cojinetes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Apretar los pernos, en varias pasadas, en la secuencia como se muestra en la ilustración siguiente.

par de apriete

pernos M6:

11,8 ~ 13,7 Nm (1,2 ~ 1,4 kgf.m, 8,7 ~ 10,1 lb-ft)

tornillos M8:

18,6 ~ 22,6 Nm (1,9 ~ 2,3 kgf.m, 13,7 ~ 16,6 lb-ft)

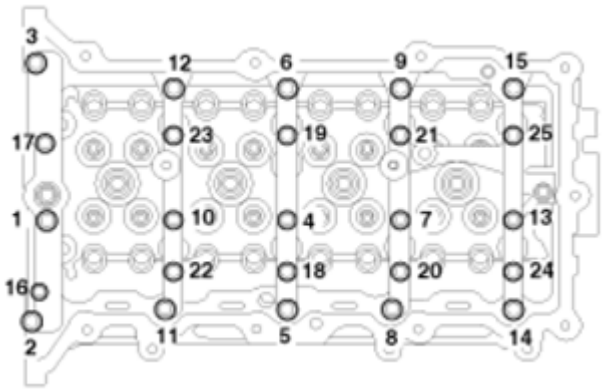


Fig. 20: árbol de levas tapas de cojinete Pernos Secuencia de apriete

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no cambiar la posición y dirección de tapas de cojinete.

5. Uso de una herramienta adecuada, mover el brazo de tensor para alinear el orificio del perno tensor con el orificio de servicio.

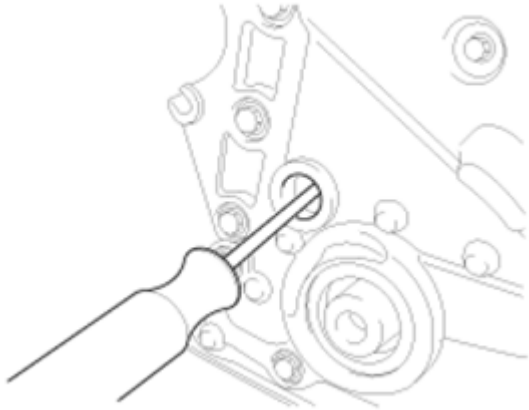


Fig. 21: Moving Tensor Brazo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Coloque el perno de brazo de tensor (A).

Par de apriete:

18,6 ~ 22,6 Nm (1,9 ~ 2,3 kgf.m, 13,7 ~ 16,6 lb-ft)

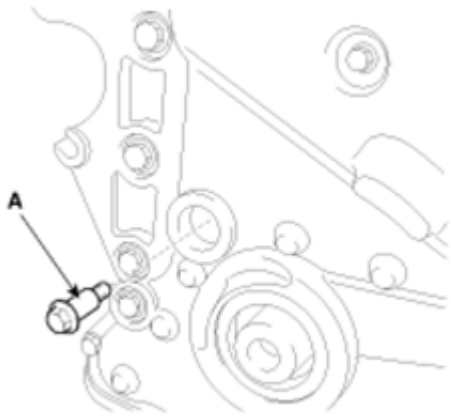


Fig. 22: Tensor Brazo Perno
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Retire el pasador de tope del tensor.

8. Girar el cigüeñal dos vueltas en la dirección de funcionamiento (en sentido horario), y después comprobar que las marcas del PMS de las ruedas dentadas CVVT están en línea recta en la superficie de la culata.

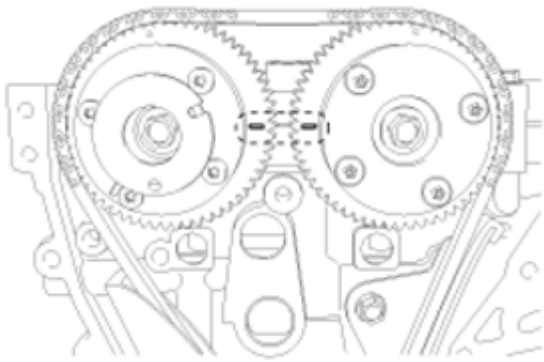


Fig. 23: Tapón Pin
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Instalar un perno conector de servicio (A) con una junta.

Par de apriete:

29,4 ~ 39,2 Nm (3,0 ~ 4,0 kgf.m, 21,7 ~ 28,9 lb-ft)

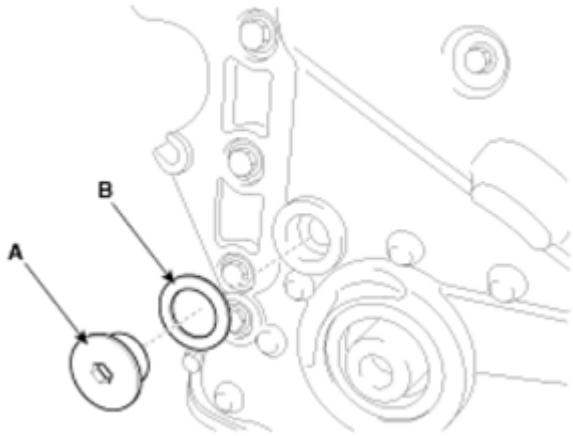


Fig. 24: Servicio de obturador de cierre

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: No reutilice el perno conector de servicio y la junta.

10. Instalación de la polea del cigüeñal amortiguador (A).

Par de apriete:

196,1 ~ 205,9 Nm (20,0 ~ 21,0 kgf.m, 144,7 ~ 151,9 libras-pie)

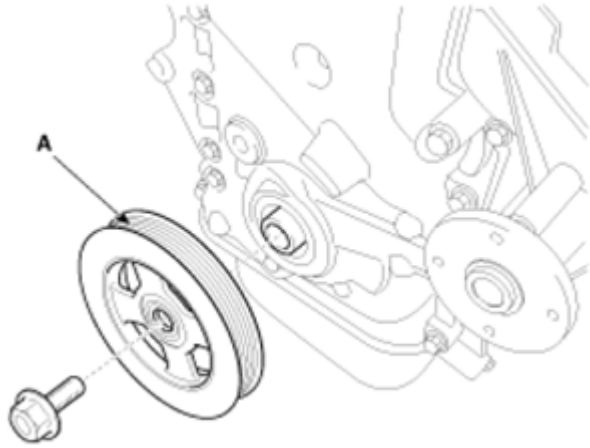


Fig. 25: Cigüeñal Damper Polea

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: No presione la polea o aplicar la fuerza excesiva para evitar que el parte de caucho se deforme.

NOTA: Hay dos métodos para mantener la corona dentada al instalar el cigüeñal

polea amortiguador.

Instalar la SST (09231-2B100) para mantener la corona después de quitar el motor de arranque.

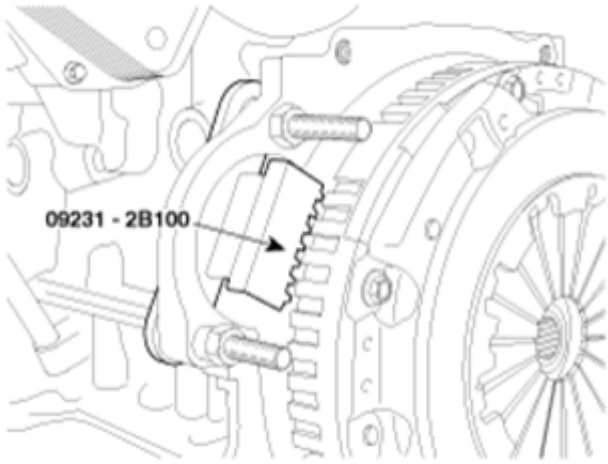


Fig. 26: Instalación de SST (09231-2B100)
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalar la SST (09231-3D100) para mantener la corona después de retirar la cubierta de servicio.

1. **Retire la protección de aire (A).**

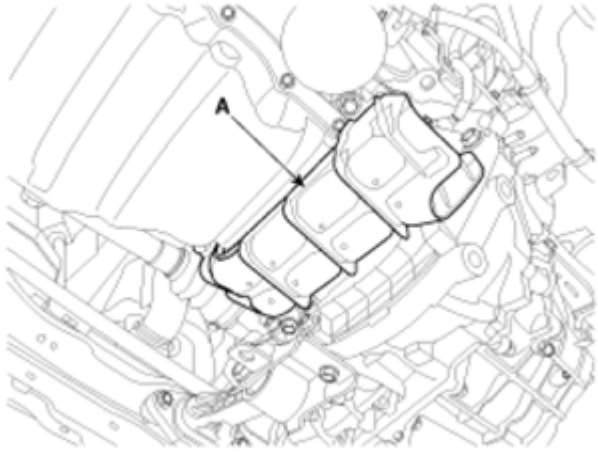


Fig. 27: Vigilancia aérea
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. **Retirar los dos pernos de montaje de transeje (A) y la cubierta de servicio (B) en la parte inferior del cárter inferior.**

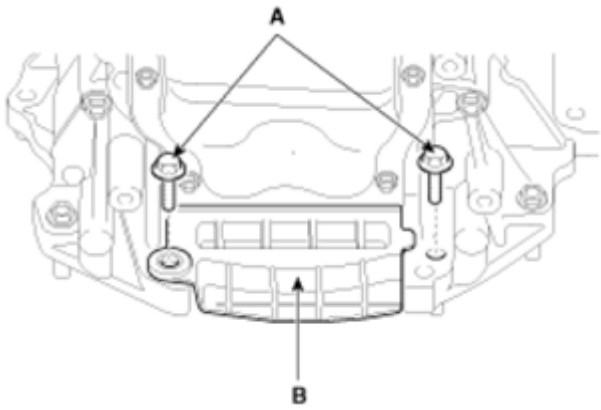


Fig. 28: Transaxle Pernos de montaje
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Ajuste de la longitud del soporte (A) de manera que las ranuras del soporte pone en los engranajes de anillo (B) en la posición más cercana. Ajuste el ángulo y la longitud de los enlaces (C) de manera que los dos pernos de montaje de transeje se pueden fijar en los orificios montado el original.

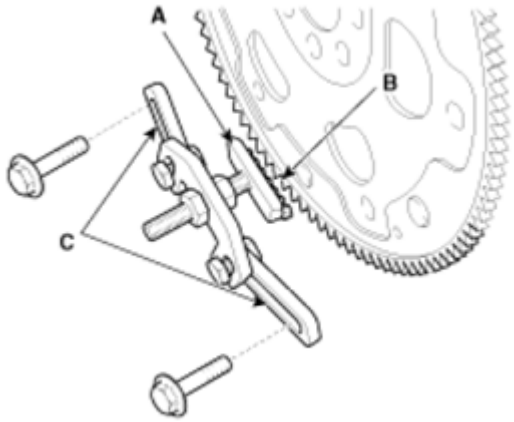


Fig. 29: Ajuste de Longitud de Holder
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalar la SST utilizando los dos pernos de montaje transeje. Apretar los pernos y las tuercas del soporte y los enlaces con seguridad.

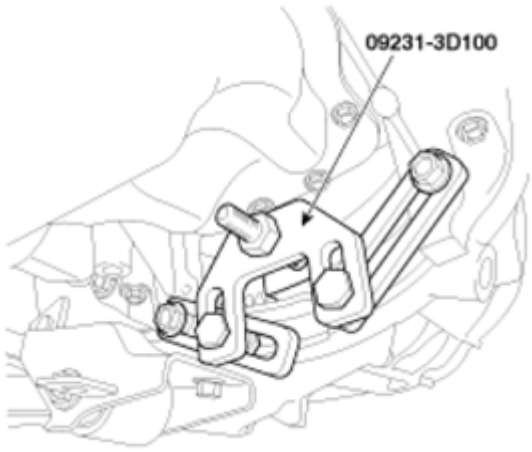


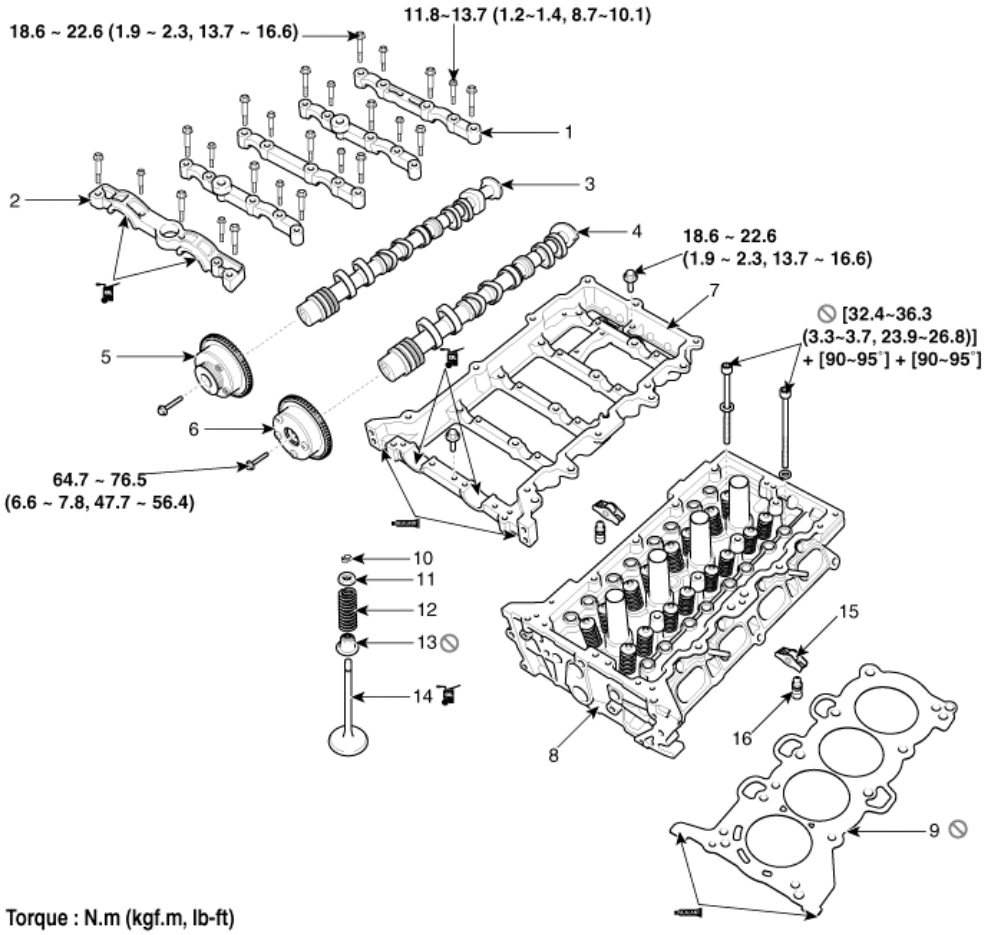
Fig. 30: SST Instalación
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

11. Instalación de la tapa de la culata. (Referirse a **DISTRIBUCIÓN**)

CABEZA DE CILINDRO

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



Torque : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Camshaft bearing cap	7. Cam carrier	13. Valve stem seal
2. Camshaft front bearing cap	8. Cylinder head	14. Valve
3. Exhaust camshaft	9. Cylinder head gasket	15. Swing arm
4. Intake camshaft	10. Retainer lock	16. HLA (Hydraulic lash adjuster)
5. Exhaust CVVT assembly	11. Retainer	
6. Intake CVVT assembly	12. Valve spring	

Fig. 31: Componentes de culata con Especificaciones de torque

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

desmontaje del motor no se requiere para este procedimiento.

PRECAUCIÓN: **Uso guardabarros cubre para evitar superficies pintadas perjudiciales. Para evitar daños en la cabeza del cilindro, esperar hasta que la temperatura del refrigerante del motor cae por debajo de la temperatura normal (20 ° C [68 ° F]) antes de extraerla.**

Al manipular una junta de metal, tener cuidado de no doblar la junta o

dañar la superficie de contacto de la junta.

Para evitar daños, desenchufe los conectores de cableado cuidadosamente mientras sostiene la parte del conector.

NOTA:

Marcar todos los cables y mangueras para evitar la mala conexión.

Girar la polea de cigüeñal de modo que el pistón No. 1 está en el PMS (punto muerto superior).

1. Desconecte el terminal negativo de la batería. (Referirse a **MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO**)
2. Retire la rueda delantera derecha. (Referirse a " **RUEDA** ")
3. Retire la humedad relativa bajo cubierta. (Referirse a **MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO**)
4. Retire la cubierta del motor. (Referirse a **MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO**)
5. Quitar el conducto de aire y el conjunto del filtro de aire. (Referirse a **ADMISION Y ESCAPE SISTEMA**)
6. Aflojar el tapón de drenaje, y drenar el refrigerante del motor. Retire la tapa del radiador para ayudar a drenar el refrigerante más rápido. (Referirse a **SISTEMA DE REFRIGERACIÓN**)
7. Desconectar la manguera superior del radiador y la manguera inferior. (Referirse a **SISTEMA DE REFRIGERACIÓN**)
8. Desconectar los conectores de cableado y las abrazaderas del arnés, y luego eliminar el cableado y los protectores de la cabeza del cilindro y el colector de admisión.
    1. El OCV de admisión (válvula de aceite de control) conector (A)

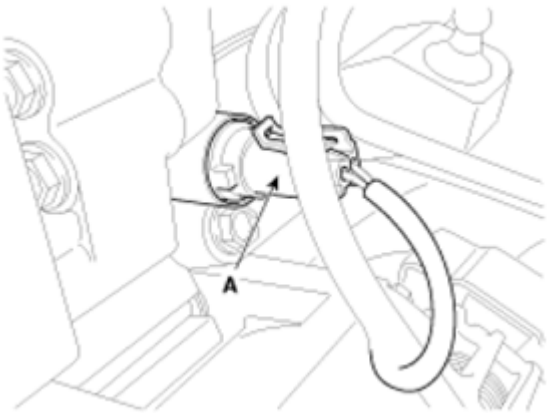


Fig. 32: Ingesta de conector OCV

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

    2. El OCV de escape (válvula de aceite de control) conector (A)

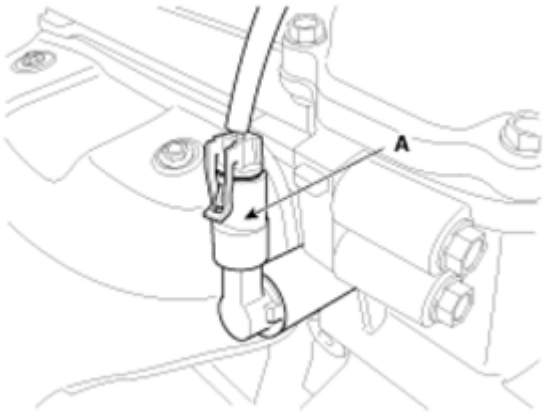


Fig. 33: Conector OCV de escape
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. El conector del alternador (A)

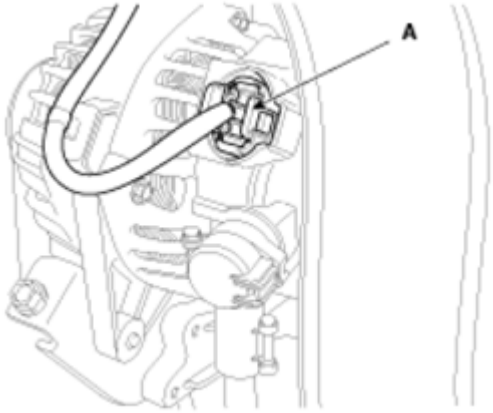


Fig. 34: Alternador Conector
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Los conectores de la bobina de encendido (A)

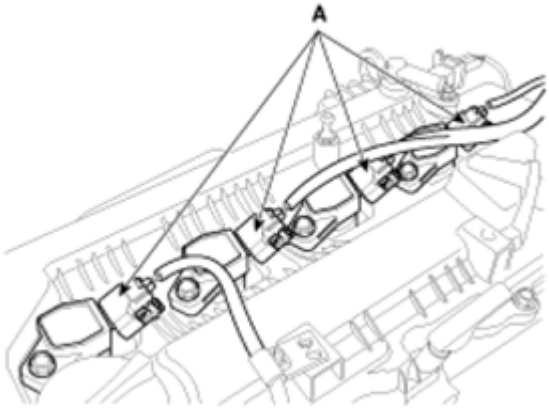


Fig. 35: Conectores bobina de encendido

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. El CMPS de admisión (árbol de levas sensor de posición) conector (A)

6. Los CMPS de escape (sensor de posición del árbol de levas) conector (B)

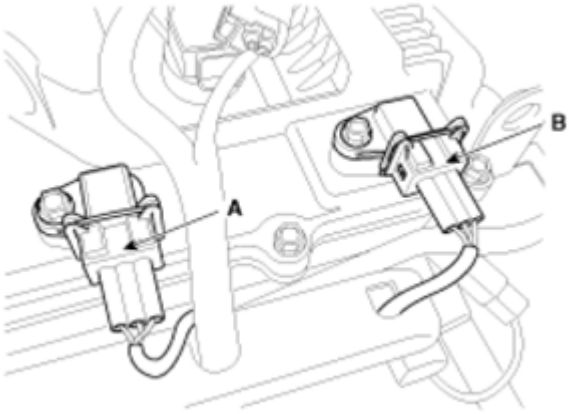


Fig. 36: CMPS Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Los conectores de los inyectores (A)

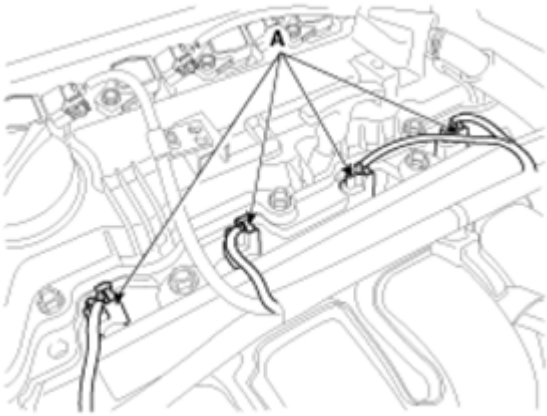


Fig. 37: conectores de los inyectores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. La parte delantera y / o trasera HO2S (conectores de sensor de oxígeno calentado (A)

[ULEV]

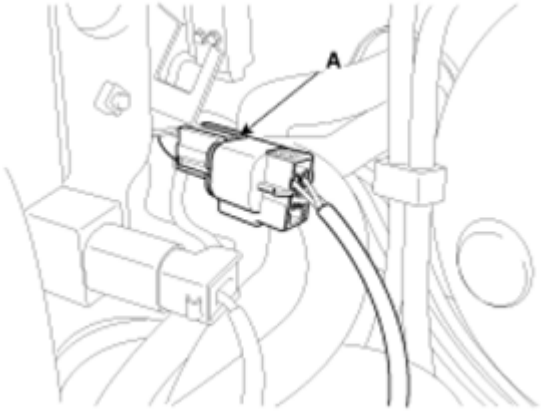


Fig. 38: oxígeno calentado Conectores de sensor (ULEV)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[SULEV]

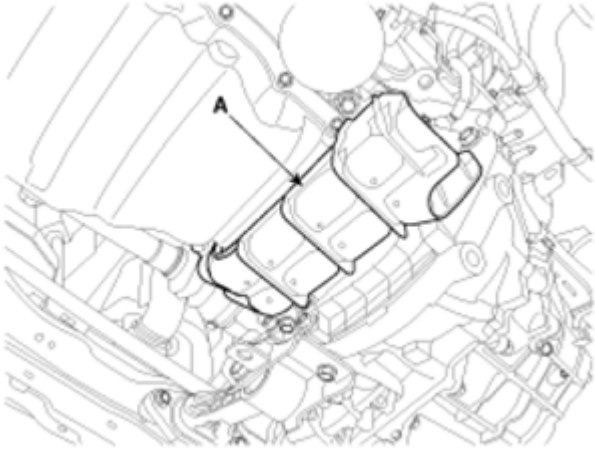


Fig. 39: oxígeno calentado Conectores de sensor (SULEV)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. El conector de condensador (A)

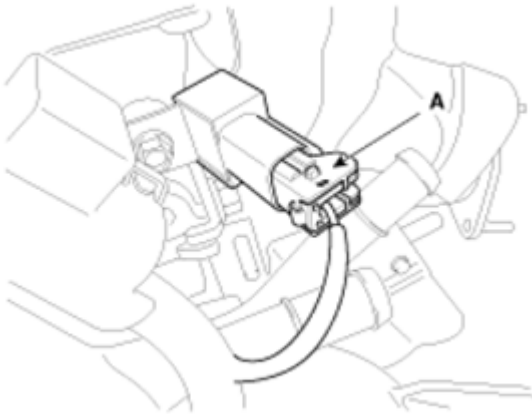


Fig. 40: Condensador de conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

10. La PCSV (control de purga de la válvula de solenoide) conector (A)

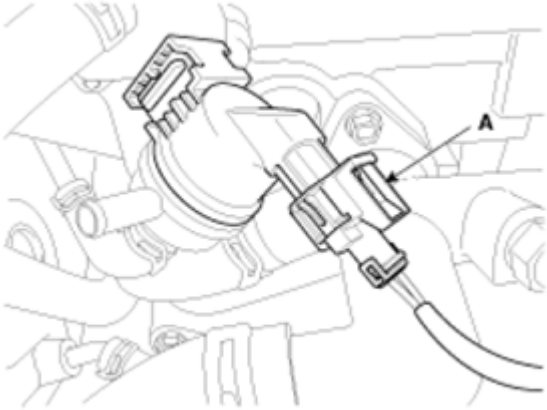


Fig. 41: conector de la válvula solenoide de control de purga

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

11. Los ECTS (sensor de temperatura del refrigerante del motor) conector (A)

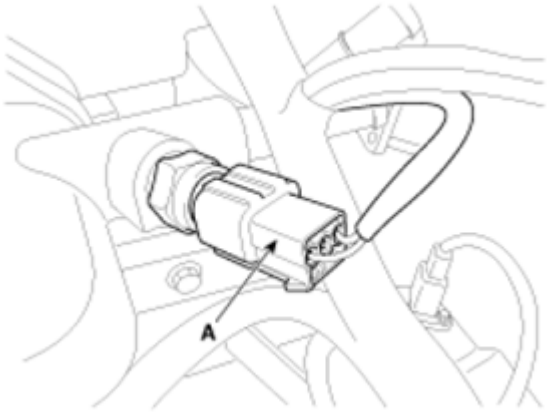


Fig. 42: Conector del sensor de temperatura del refrigerante del motor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

12. El VIS (sistema de admisión variable) conector (A)

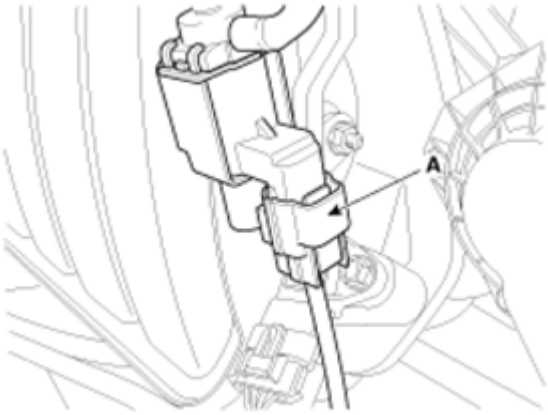


Fig. 43: Admisión Variable Connector System

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

13. Los mapas (sensor de presión absoluta del colector) y IATS (sensor de temperatura del aire de admisión) conector (A)



Fig. 44: Conector del sensor de temperatura de admisión de aire

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

14. El ETC (control electrónico del acelerador) conector (A)

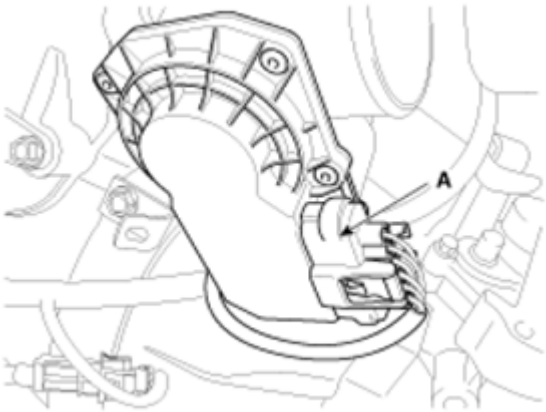


Fig. 45: electrónico del acelerador Conector de control

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

15. El VCMA (cargo variable actuador de movimiento) conector (A)

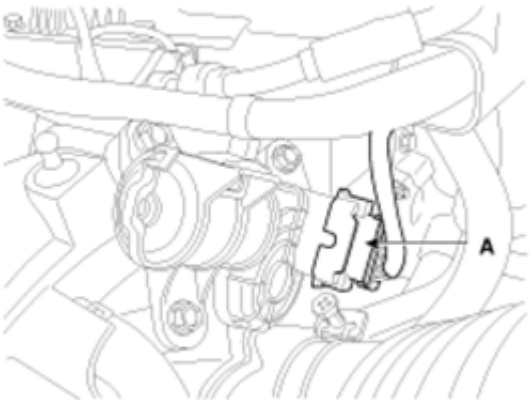


Fig. 46: Variable de carga de movimiento del actuador Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Desconectar la manguera de servofreno de vacío (A) y las mangueras de calefacción (B).

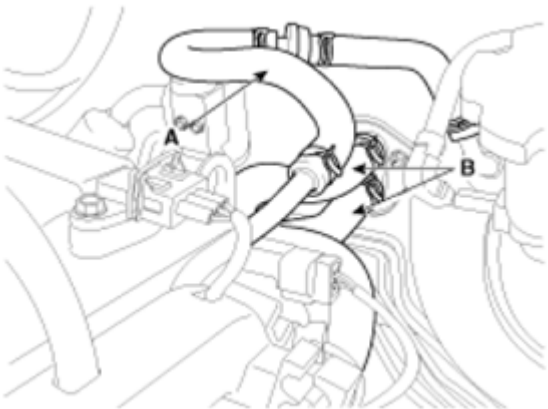


Fig. 47: Manguera de vacío del freno Booster

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

10. Desconectar la manguera de combustible (A) y (la válvula de solenoide de control de purga) PCSV manguera (B).

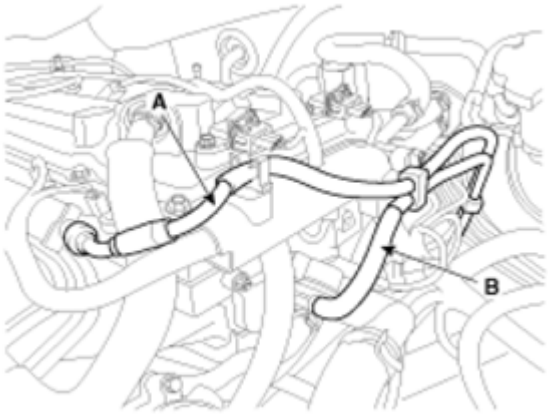


Fig. 48: Manguera de combustible

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

11. Retire el conjunto del inyector y carril (A). (Referirse a " **INYECTOR** ")

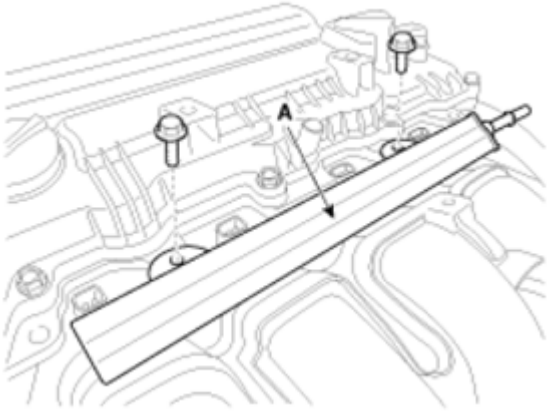


Fig. 49: Montaje del carril

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

12. Quitar la admisión y colector de escape. (Referirse a **ADMISION Y ESCAPE SISTEMA**)

13. Quitar la cadena de distribución incluyendo la correa de transmisión, la tapa de la culata, el alternador y la tapa de la cadena de distribución. (Referirse a **DISTRIBUCIÓN**)

14. Quitar el tubo de vacío (A).

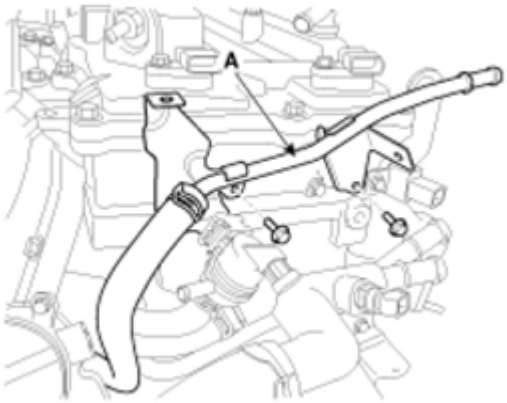


Fig. 50: tubo de vacío
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

15. Retirar el condensador (A).

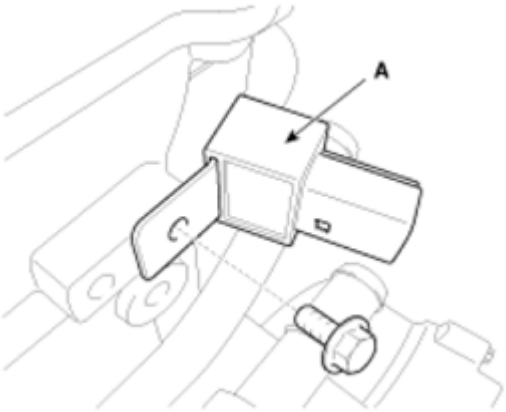


Fig. 51: Condensador
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

16. Retire el soporte PCSV (A).



Fig. 52: PCSV Bracket

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

17. Quitar el conjunto de entrada de CVVT (A) y el conjunto CVVT de escape (B).

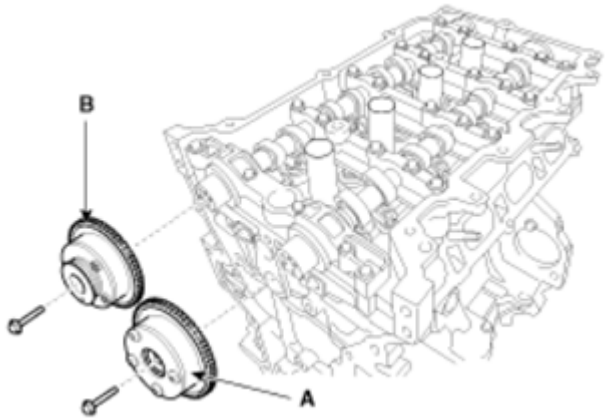


Fig. 53: Ingesta Asamblea CVVT

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Al retirar el perno de montaje CVVT, mantenga el árbol de levas con una llave para evitar que el árbol de levas gire.**



Fig. 54: Holding del árbol de levas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

18. Retire el árbol de levas.

1. Retirar la tapa del cojinete del árbol de levas (A) aflojando los pernos en la secuencia como se muestra en la ilustración siguiente.

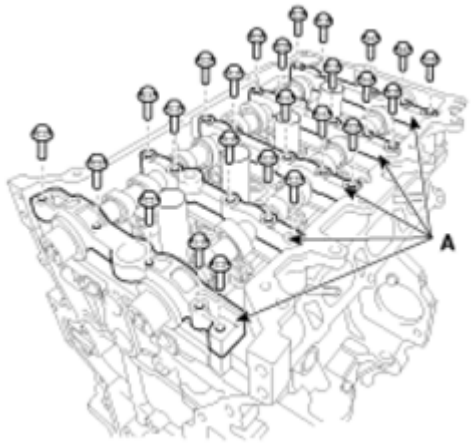


Fig. 55: árbol de levas Teniendo Cap

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

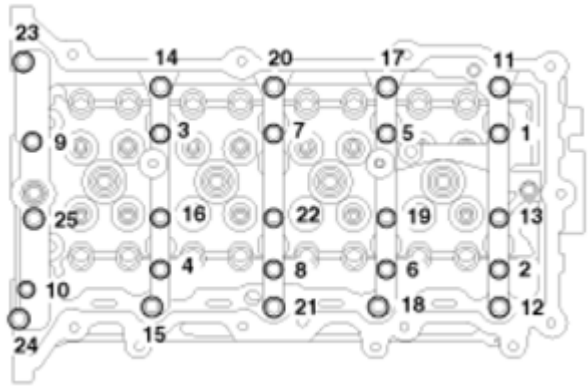


Fig. 56: Secuencia de aflojamiento del árbol de levas Teniendo Cap Perno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Retirar los árboles de levas (A).

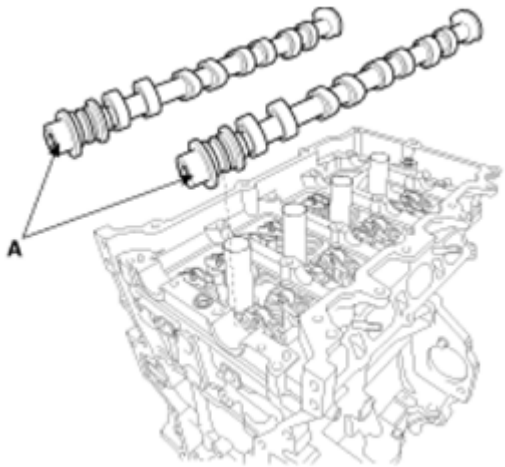


Fig. 57: Los árboles de levas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

19. Retirar el soporte de leva (A).

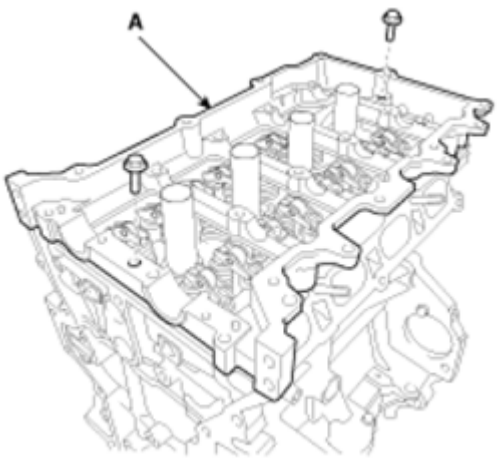


Fig. 58: Cam Carrier

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

20. Retire el HLA (ajustador de holgura hidráulico) (A) y el brazo oscilante (B).

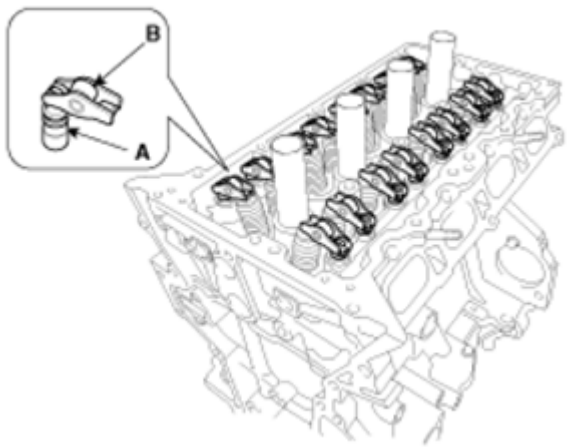


Fig. 59: Ajustador hidráulico Lash

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **El brazo de HLA y oscilación debe mantenerse juntos como pares durante el almacenamiento después de la retirada y reinstalación.**

21. Desconectar la manguera de derivación (A).

22. Aflojar el tubo calentador de pernos de montaje (B).

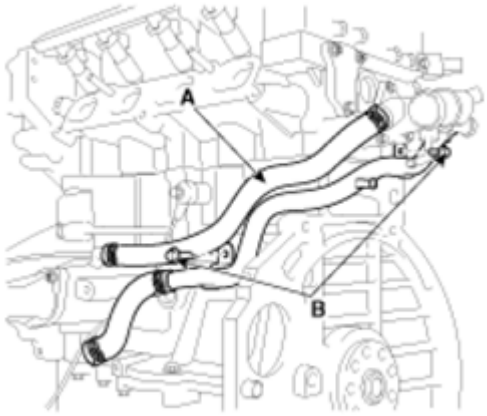


Fig. 60: manguera de derivación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

23. Quitar el conjunto de control de temperatura del agua.

(Referirse a **SISTEMA DE REFRIGERACIÓN**)

24. Retire el adaptador de control de aceite (A) con la junta (B).

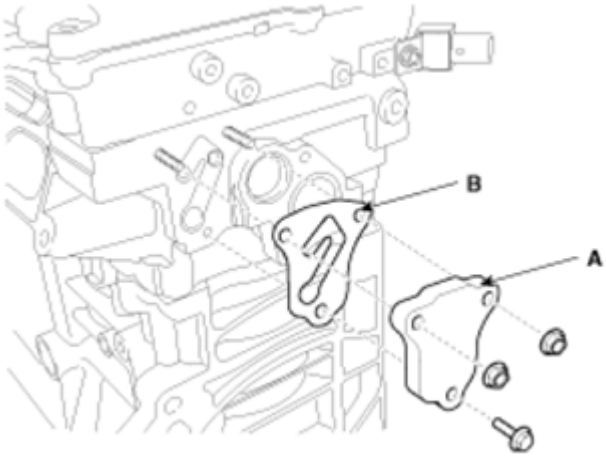


Fig. 61: Adaptador de control del aceite

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

25. Retire el OCV de admisión (válvula de control de aceite) (A).

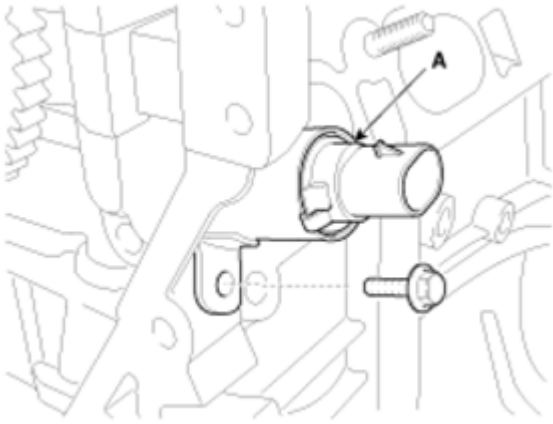


Fig. 62: válvula de control de aceite

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

26. Quitar el OCV de escape (válvula de control de aceite) (A).

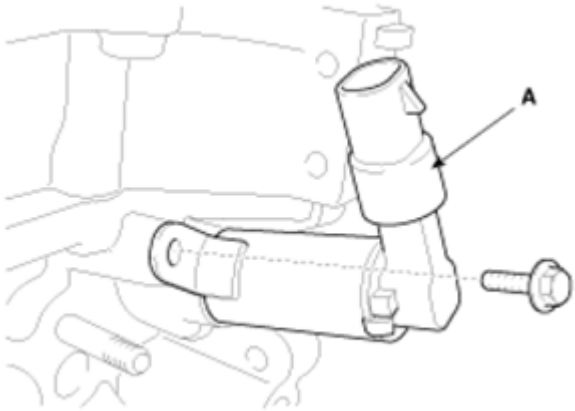


Fig. 63: OCV de escape

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

27. Retire el sustentador de motor trasero (A).

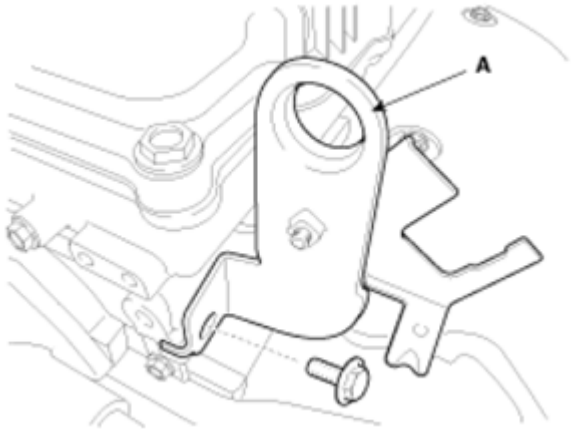


Fig. 64: Rear Engine Hanger
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

28. Retire las bujías de encendido (A). (Referirse a " **SISTEMA DE ENCENDIDO** ")

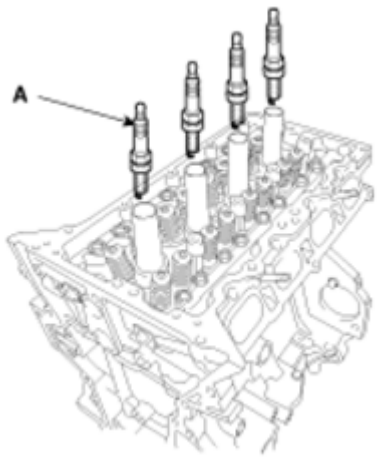


Fig. 65: Bujías
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

29. Quitar la culata.

1. Uso de socket bit (12PT), uniformemente aflojar y retirar los tornillos de culata, en varias pasadas, en la secuencia como se muestra en la ilustración siguiente.

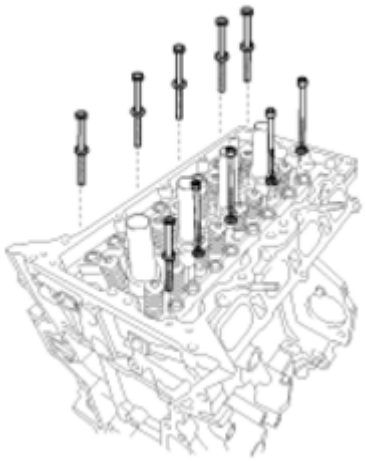


Fig. 66: Culata Pernos
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

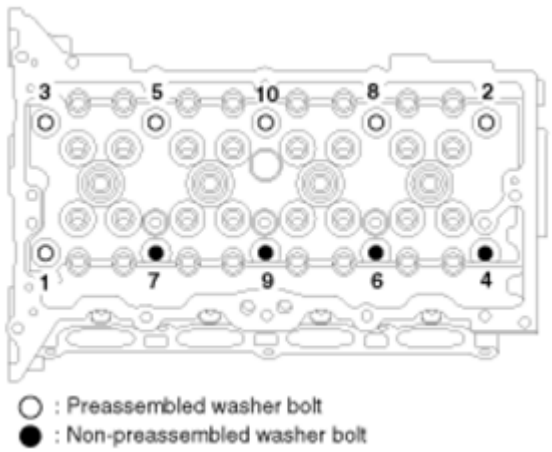


Fig. 67: Secuencia Aflojamiento Culata Pernos
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: alabeo cabeza o agrietamiento podrían ser el resultado de la eliminación de los pernos de un orden incorrecto.

2. Levante la cabeza del cilindro (A) de las clavijas en el bloque de cilindros y colocar la cabeza del cilindro en bloques de madera en un banco.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no dañar las superficies de contacto del cilindro cabeza y bloque de cilindros.

3. Retirar la junta de culata (B).

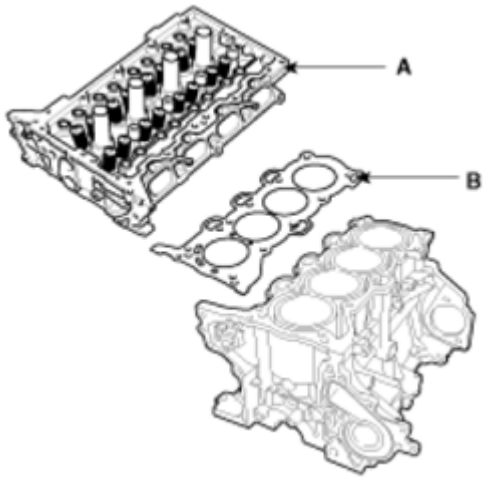


Fig. 68: Culata
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

desmontaje

NOTA: **Identificar, válvulas y resortes de válvula, ya que se eliminan de modo que cada elemento puede ser reinstalada en su posición original.**

1. Retire las válvulas.
    1. Uso de la SST (09222-3K000, 09222-3K100), comprimir el resorte de la válvula y quitar el bloqueo de retención (A).

NOTA: **Al instalar la SST, inserte el soporte frontal (A) directamente en el orificio de perno en la cabeza del cilindro.**

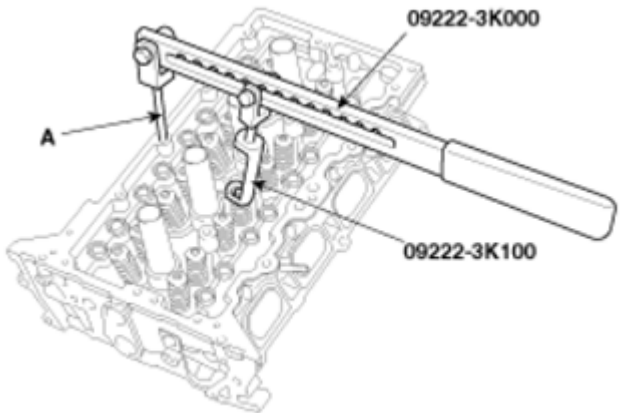


Fig. 69: Soporte frontal
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: No presione la válvula de retención de más de 12 mm (0,47 pulg.).

2. Retire el retén del resorte (B).

3. Retirar el resorte de la válvula (C).

4. Retirar la válvula (D).

5. Uso de los alicates de punta fina, retire el sello del vástago de la válvula (E).

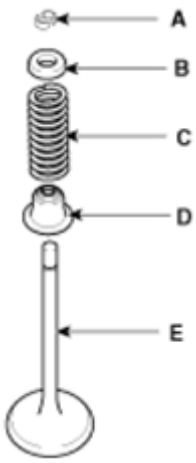


Fig. 70: Retén de resorte, resorte de válvula y la válvula

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **No vuelva a utilizar los sellos de vástago de válvula.**

Inspección

Cabeza de cilindro

1. Inspeccionar para la llanura.



Fig. 71: Inspección de Planitud

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

El uso de un calibrador de precisión borde recto y de espesores, medir la superficie de contacto del bloque de cilindros y los colectores para la deformación.

Planitud de cilindro superficie de junta de culata:

Menos de 0,05 mm (0,0020 pulg.) De área total

Menos de 0,02 mm (0,0008 in.) Para una sección de 100 mm (3,9370 in.) X 100 mm (3,9370 in.)

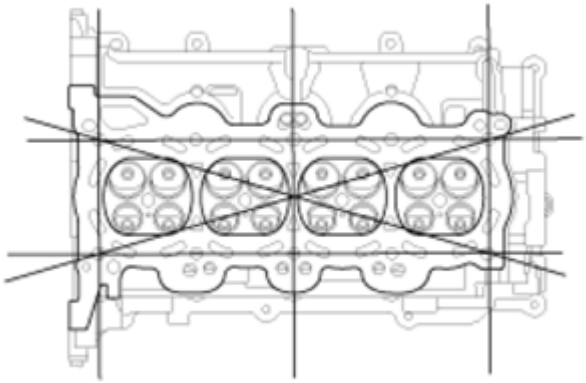


Fig. 72: Medición de superficie de contacto con Bloque de cilindros y colectores para Alabeo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Planitud de superficie de montaje múltiples:

Menos de 0,10 mm (0,0039 pulg.)

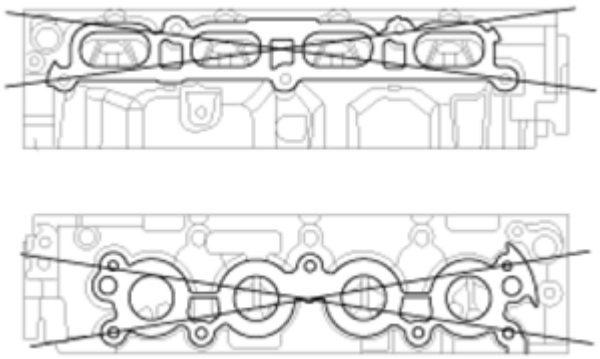


Fig. 73: Comprobación de planitud del colector para montaje en superficie

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Inspeccione si hay grietas.

Consultar la cámara de combustión, orificios de entrada, puertos de escape y la superficie del bloque de cilindros en busca de grietas. Si se rompe, sustituir la culata.

Válvula y resorte de válvula

1. Inspeccionar vástagos de válvula y guías de válvula.
    1. El uso de un pie de rey, medir el diámetro interior de la guía de válvula.

        guía de la válvula diámetro interior

        Ingesta: 5.500 ~ 5.512 mm (0,21654 ~ 0,21701 pulg.)

        De escape: 5.500 ~ 5.512 mm (0,21654 ~ 0,21701 pulg.)

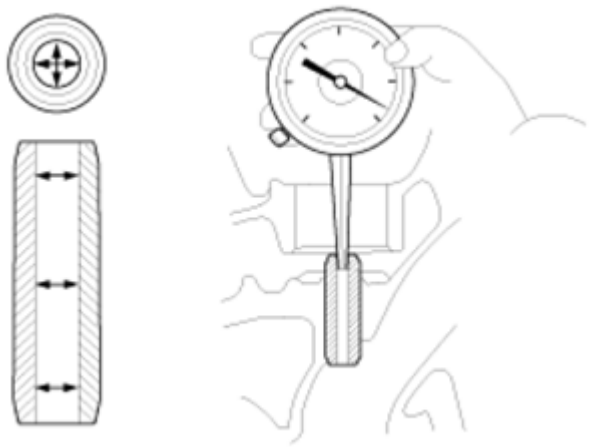


Fig. 74: Medición de diámetro interior de la guía de válvulas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

    2. Uso de un micrómetro, medir el diámetro del vástago de válvula.

        Vástago de válvula diámetro exterior

        Ingesta: 5.465 ~ 5.480 mm (0,21516 ~ 0,21575 pulg.)

        De escape: 5.458 ~ 5.470 mm (0,21488 ~ 0,21535 pulg.)

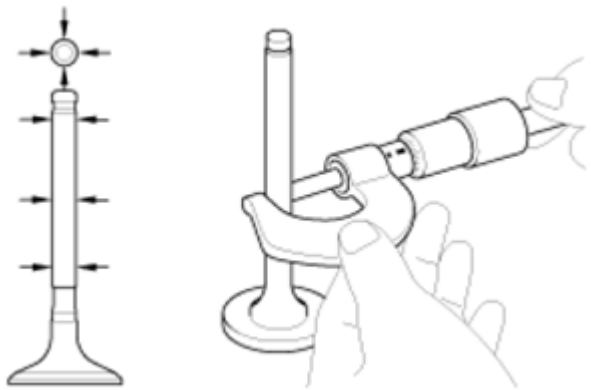


Fig. 75: Diámetro de medición del vástago de válvula

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Reste la medición vástago de la válvula de diámetro de la guía de válvula en el interior de medición de diámetro.

Si la holgura es mayor que especificado, sustituir la válvula o la cabeza del cilindro.

Válvula de vástago y la guía de despacho

[Estándar]

Ingesta: 0,020 ~ 0,047 mm (0,00079 ~ 0,00185 pulg.)

De escape: 0,030 ~ 0,054 mm (0.00118 0.00213 ~ pulg.)

2. Inspeccionar las válvulas.

1. Verificar la válvula se muele hasta el ángulo de la cara de la válvula correcta.
2. Comprobar que la superficie de la válvula para el desgaste.

Si la cara de la válvula está desgastado, sustituir la válvula.

3. Comprobar el espesor margen cabeza de la válvula.

Si el espesor es menor que el margen especificado, sustituir la válvula.

Margen

[Estándar]

Ingesta: 1,30 mm (0,0512 in.)

De escape: 1,26 mm (0,0496 in.)

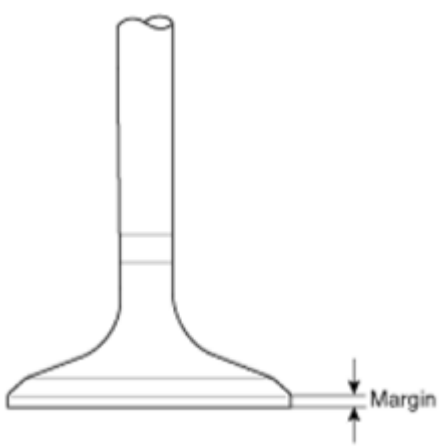


Fig. 76: Comprobación de válvula de cabeza de Margen Espesor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Controlar la longitud de la válvula.

longitud de la válvula

[Estándar]

Ingesta: 102,22 mm (4,0244 in.)

De escape: 104,04 mm (4,0961 in.)

[Límite]

Ingesta: 101,97 mm (4,0146 in.)

De escape: 103,79 mm (4,0862 in.)

5. Comprobar la superficie de la punta del vástago de la válvula para el desgaste.

Si se usa la punta del vástago de válvula, sustituir la válvula.

3. Inspeccionar los asientos de válvula y las guías de válvula.

1. Verificar el asiento de la válvula para la evidencia de sobrecalentamiento y el contacto impropio con la cara de la válvula.

Si se lleva el asiento de válvula, sustituir la culata.

2. Compruebe la guía de la válvula para el desgaste. Si se usa la guía de válvula, sustituir la culata.

4. Inspeccionar los muelles de las válvulas.

1. Uso de un cuadrado de acero, medir el fuera de cuadrado de resorte de la válvula.
2. El uso de un pie de rey, medir la longitud libre del muelle de la válvula.

Si no se especifica como la longitud libre, sustituir el muelle de la válvula.

Resorte de válvula

[Estándar]

Altura libre: 45.93 mm (1,8083 pulg.)

Fuera de la plaza: menos de 1,5 °

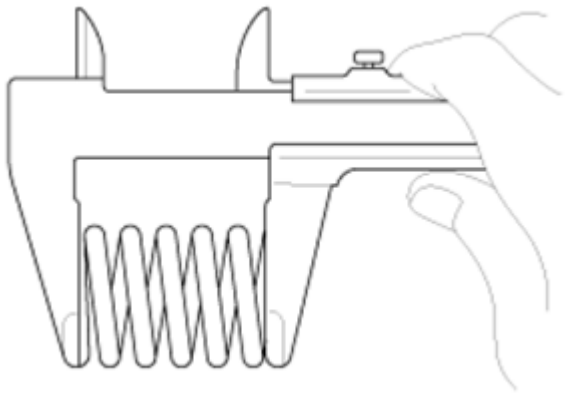


Fig. 77: Measuring Out-Of-Square Of Valve Spring
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Camshaft

1. Inspect the cam lobes.

   Using a micrometer, measure the cam lobe height.

   If the cam lobe height is less than specification, replace the camshaft.

   Cam height

   Intake: 39.0 mm (1.5354 in.)

   Exhaust: 38.7 mm (1.5236 in.)

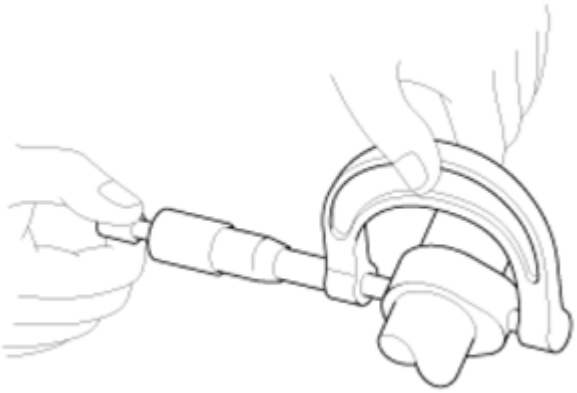


Fig. 78: Measuring Cam Lobe Height
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2. Check the surface of the camshaft journal for wear.

   If the journal is worn excessively, replace the camshaft.

3. Inspect the camshaft journal clearance.
    1. Clean the bearing caps and camshaft journals.
    2. Place the camshafts on the cylinder head.
    3. Lay a strip of plastigage across each of the camshaft journal.

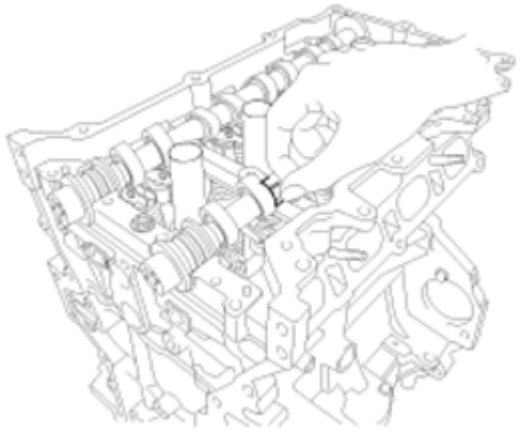


Fig. 79: Inspecting Camshaft Journal Clearance
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Install the bearing caps and tighten the bolts with specified torque.

    Tightening torque

    M6 bolts:

    11.8 ~ 13.7 N.m (1.2 ~ 1.4 kgf.m, 8.7 ~ 10.1 lb-ft)

    M8 bolts:

    18.6 ~ 22.6 N.m (1.9 ~ 2.3 kgf.m, 13.7 ~ 16.6 lb-ft)

    CAUTION: Do not turn the camshaft.

5. Remove the bearing caps.
6. Measure the plastigage at its widest point.

    If the oil clearance is greater than specification, replace the camshaft. If necessary, replace the bearing caps and cylinder head as a set.

    Bearing oil clearance

    Standard:

0.032 ~ 0.062 mm (0.00126 ~ 0.00244 in.)

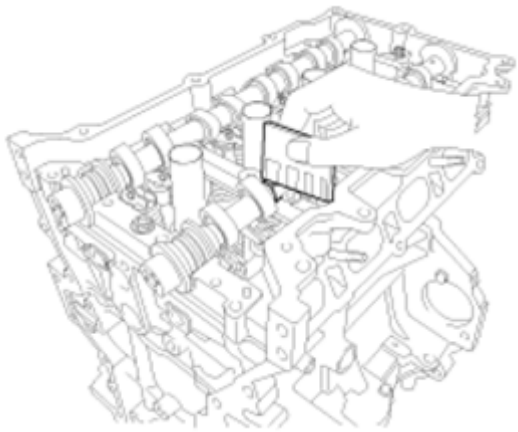


Fig. 80: Measuring Plastigage
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Inspect the camshaft end play.
    1. Install the camshaft bearing caps.
    2. Using a dial indicator, measure the end play while moving the camshaft back and forth.

    If the end play is greater than specification, replace the camshaft.

    If necessary, replace the bearing caps and cylinder head as a set

    Camshaft end play

    Standard:

    0.10 ~ 0.19mm (0.0039 ~ 0.0075 in.)

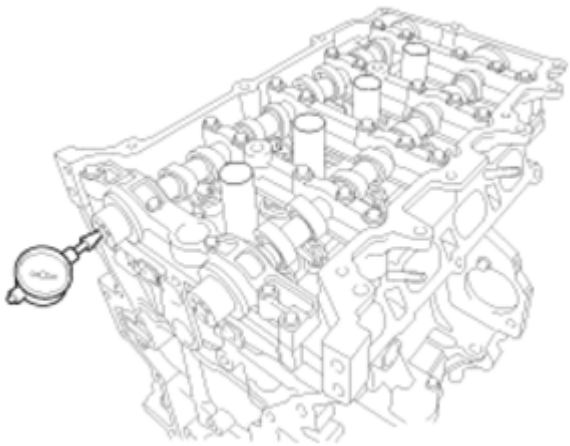


Fig. 81: Measuring End Play

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Remove the camshafts.

CVVT (Continuous Variable Valve Timing) Assembly

1. Inspect CVVT assembly.
    1. Fix the camshaft using a vise.

        Be careful not to damage the cam lobe and journal.

    2. Check that the CVVT assembly will not turn.
    3. Apply vinyl tape to the retard hole like the one indicated by the arrow in the illustration.

        Verify that the tape holds and put air through the port of the camshaft.

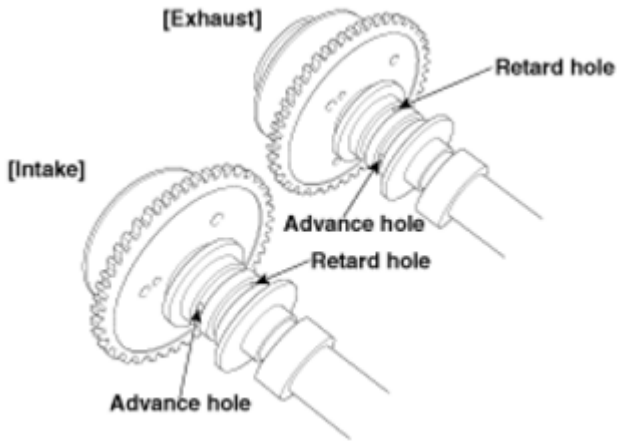


Fig. 82: Inspecting CVVT Assembly
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Wind tape around the tip of the air gun and apply air of approx. 150 kPa (1.5 kgf/cm 2 , 21 psi) to the port of the camshaft.

    Perform this in order to release the lock pin for the maximum delay angle locking.

    NOTE: Wrap around it with a shop rag and the likes to prevent oil from splashing.

5. With air applied, as in step (3), turn the CVVT assembly to the advance angle side (the arrow marked direction in the illustration) with your hand.

    Depending on the air pressure, the CVVT assembly will turn to the advance side without applying force by hand. Also, under the condition that the pressure can be hardly applied because of the air leakage from the port, there may be the case that the lock pin could be hardly released.

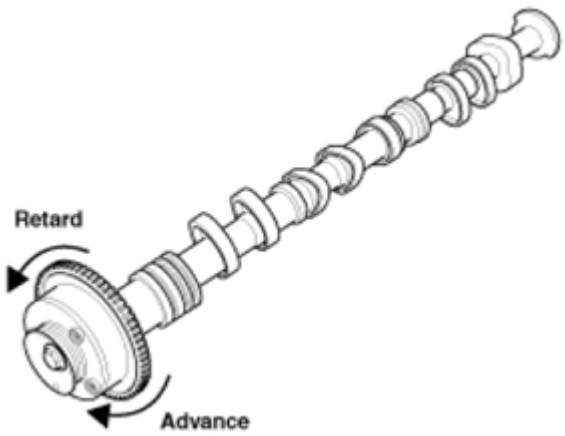


Fig. 83: Turning CVVT Assembly
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Turn the CVVT assembly back and forth and check the movable range and that there is no disturbance.

Standard:

Should move smoothly in a range from about

25.0° (Intake)/20.0° (Exhaust)

7. Turn the intake CVVT assembly with your hand and lock it at the maximum retard angle position (counter clockwise).

8. Turn the exhaust CVVT assembly with your hand and lock it at the maximum advance angle position (clockwise).

HLA (Hydraulic Lash Adjuster)

With the HLA filled with engine oil, hold A and press B by hand.

If B moves, replace the HLA.

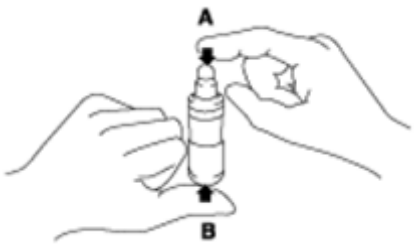


Fig. 84: Inspecting Hydraulic Lash Adjuster
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

PROBLEM SYMPTOMS

Problem	Possible cause	Action
1. Temporary noise when starting a cold engine	Normal	This noise will disappear after the oil in the engine reaches the normal pressure.
2. Continuous noise when the engine is started after parking more than 48 hours	Oil leakage of the high pressure chamber on the HLA, allowing air to get in	Noise will disappear within 15 minutes when engine runs at 2000-3000 rpm. If it doesn't disappear, refer to step 7 below.
3. Continuous noise when the engine is first started after rebuilding cylinder head	Insufficient oil in cylinder head oil gallery	
4. Continuous noise when the engine is started after excessively cranking the engine by the starter motor or band	Oil leakage of the highpressure chamber in the HLA, allowing air to get in Insufficient oil in the HLA	
5. Continuous noise when the engine is running after changing the HLA		**CAUTION: Do not run engine at a speed higher than 3000 rpm, as this may damage the HLA.**
6. Continuous noise during idle after high engine speed	Engine oil level too high or too low	Check oil level. Drain or add oil as necessary.
	Excessive amount of air in the oil at high engine speed	Check oil supply system.
	Deteriorated oil	Check oil quality. If deteriorated, replace with specified type.
7. Noise continues for more than 15 minutes	Low oil pressure	Check oil pressure and oil supply system of each part of engine.
	Faulty HLA	Remove the cylinder head cover and press HLA down by hand. If it moves, replace the HLA.

Reassembly

NOTE:

Thoroughly clean all parts to be assembled.

Before installing the parts, apply fresh engine oil to all sliding and rotating surface.

Replace oil seals with new ones.

1. Install the valves.
    1. Using the SST (09222-2E000), push in a new stem seal (A).

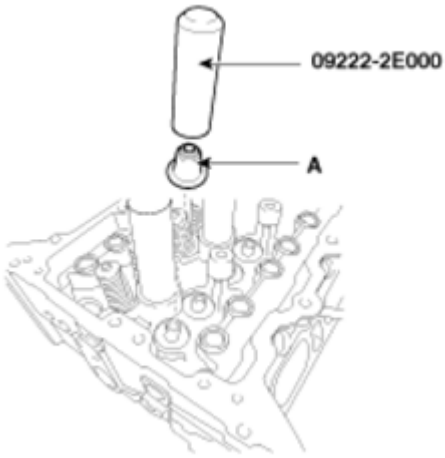


Fig. 85: Installing Stem Seal
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

NOTE: **Do not reuse old valve stem seals.**

Incorrect installation of the seal could result in oil leakage past the valve guides.

2. Install the valve, valve spring and spring retainer.

NOTE: **Place the valve springs so that the side coated with enamel faces toward the valve spring retainer and then installs the retainer.**

3. Using the SST (09222-3K000, 09222-3K100), compress the spring and install the retainer locks.

Before releasing the valve spring compressor, ensure that the retainer locks are correctly in place after pushing down and releasing the compressor handle 2 ~ 3 times.

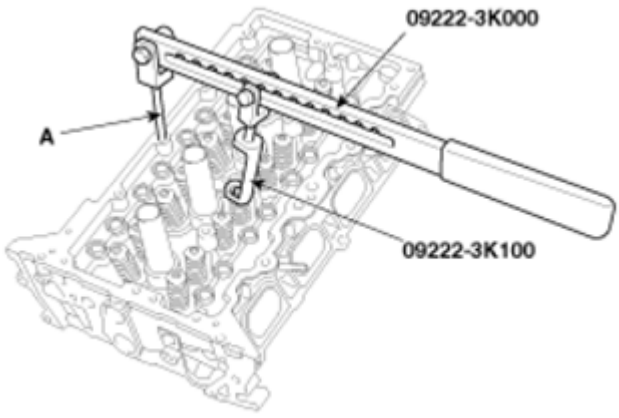


Fig. 86: Compressing Spring Using SST (09222-3K000, 09222-3K100)
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

NOTE: **When installing the SST, insert the front support (A) directly into the bolt hole on the cylinder head.**

CAUTION: Do not press valve retainer more than 12 mm (0.47 in.).

Installation

NOTE: **Thoroughly clean all parts to be assembled. Always use new cylinder head and manifold gaskets. Always use new cylinder head bolts.**
The cylinder head gasket is a metal gasket. Take care not to bend it. Rotate the crankshaft to set the No. 1 piston at TDC (Top dead center) on compression stroke.

1. Install the cylinder head gasket (B) on the cylinder block.
    1. Remove hardening sealant, oil, dust, moisture and harmful foreign materials from the cylinder block and the cylinder head.
    2. Apply liquid gasket on the edge of the cylinder block.
    3. Install the cylinder head gasket with the dowel pins of the cylinder block.
    4. Apply liquid gasket on the edge of the cylinder head gasket.

NOTE: **Apply liquid gasket on the edge of the cylinder block and cylinder head gasket.**

Sealant: Threebond 1217H or equivalent

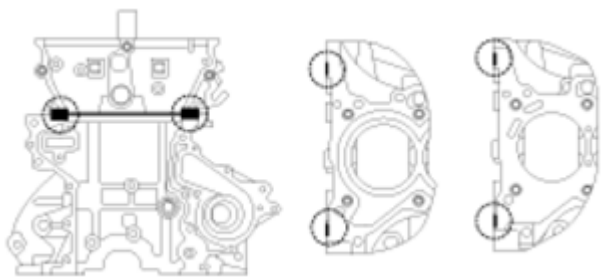


Fig. 87: Applying Liquid Gasket On Edge Of Cylinder Block
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

CAUTION: Assemble the cylinder head gasket and the cylinder head within 5 minutes after applying sealant.

2. Place the cylinder head (A) carefully to protect damage to the head gasket during installation.

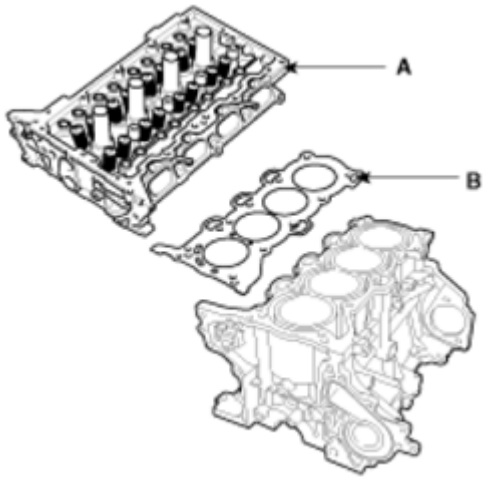


Fig. 88: Placing Cylinder Head On Head Gasket
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Install the cylinder head bolts with washers.

Using SST (09221-4A000), install and tighten the 10 cylinder head bolts, in several passes, in the sequence as shown in the illustration.

Tightening torque

1st step:

32.4 ~ 36.3 N.m (3.3 ~ 3.7 kgf.m, 23.9 ~ 26.8 lb-ft)

2nd step: 90~95°

3rd step: 90~95°

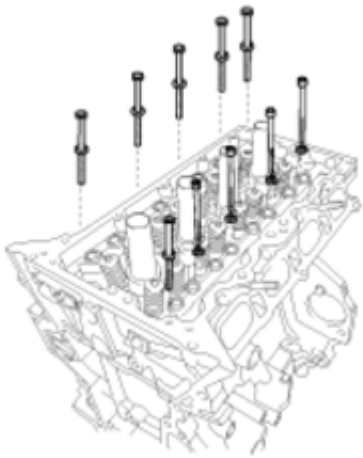


Fig. 89: Installing Cylinder Head Bolts With Washers

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

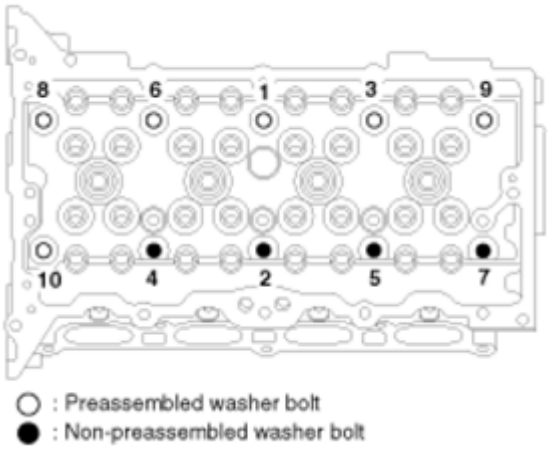


Fig. 90: Cylinder Head Bolts Tightening Sequence

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

CAUTION:

Do not reuse the cylinder head bolts.

Do not apply engine oil on the bolt threads to achieve correct torque.

Remove the extruded sealant within 5 minutes after installing cylinder head bolts.

The engine running or pressure test should not be performed within 30 minutes after installing cylinder head bolts. Be careful not to change the installing position of the preassembled washer bolts and non-preassembled washer bolts.

When installing the washer of the non-preassembled washer bolts, the round and chamfer of washers should be faced up.

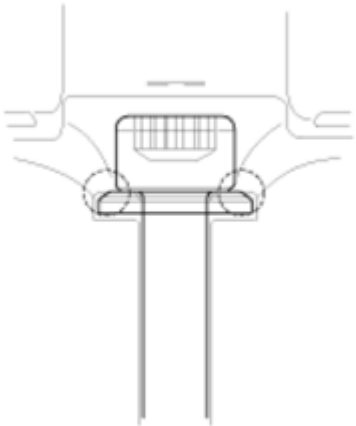


Fig. 91: Installing Washer Of Non-Preassembled Washer Bolts

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Install the spark plugs (A). (Refer to " **IGNITION SYSTEM** ")

Tightening torque:

14.7 ~ 24.5 N.m (1.5 ~ 2.5 kgf.m, 10.8 ~ 18.1 lb-ft)

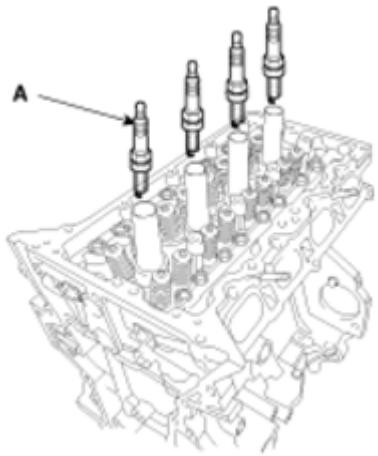


Fig. 92: Installing Spark Plugs
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Install the rear engine hanger (A).

Tightening torque:

34.3 ~ 39.2 N.m (3.5 ~ 4.0 kgf.m, 25.3 ~ 28.9 lb-ft)

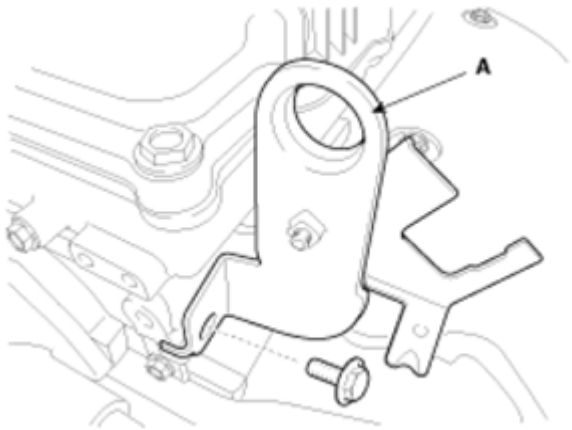


Fig. 93: Installing Rear Engine Hanger
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Install the exhaust OCV (Oil control valve) (A).

Tightening torque:

9.8 ~ 11.8 N.m (1.0 ~ 1.2 kgf.m, 7.2 ~ 8.7 lb-ft)

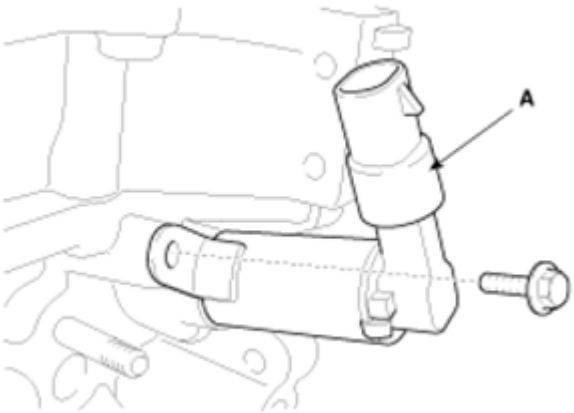


Fig. 94: Exhaust Oil Control Valve
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

7. Install the intake OCV (Oil control valve) (A).

Tightening torque:

9.8 ~ 11.8 N.m (1.0 ~ 1.2 kgf.m, 7.2 ~ 8.7 lb-ft)

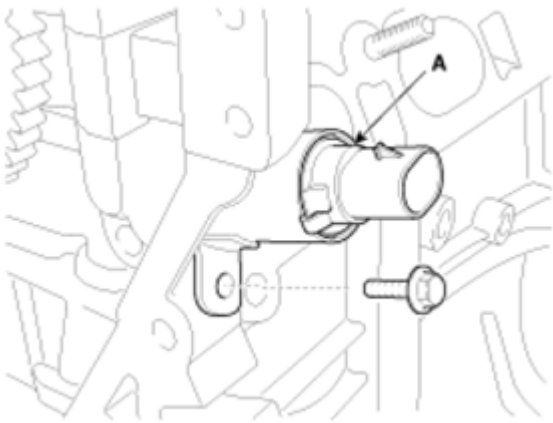


Fig. 95: Intake Oil Control Valve
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

CAUTION: **Do not reuse the OCV when dropped. Keep the OCV filter clean.**
Do not hold the OCV sleeve (A) during servicing.

When the OCV is installed on the engine, do not move the engine with holding the OCV yoke.

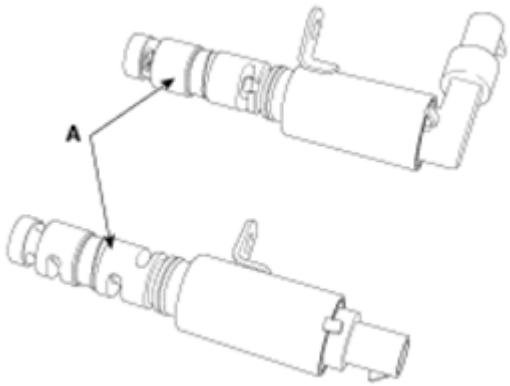


Fig. 96: OCV Sleeve
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

8. Install the oil control adapter (A) with a new gasket (B).

Tightening torque:

9.8 ~ 11.8 N.m (1.0 ~ 1.2 kgf.m, 7.2 ~ 8.7 lb-ft)

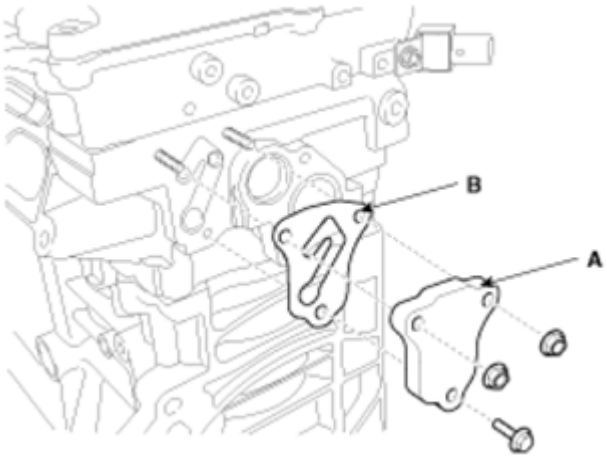


Fig. 97: Installing Oil Control Adapter With New Gasket
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

9. Install the water temperature control assembly.

(Refer to **COOLING SYSTEM**)

10. Fasten the heater pipe mounting bolts (B).

Tightening torque:

19.6 ~ 23.5 N.m (2.0 ~ 2.4 kgf.m, 14.5 ~ 17.4 lb-ft)

CAUTION: Do not reuse the seal bolts.

11. Connect the bypass hose (A).

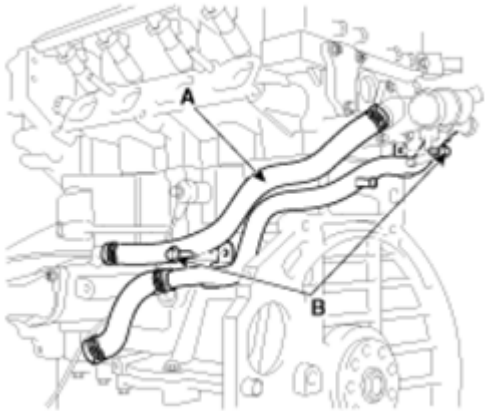


Fig. 98: Bypass Hose
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

12. Install the HLA (Hydraulic lash adjuster) (A) and the swing arm (B).

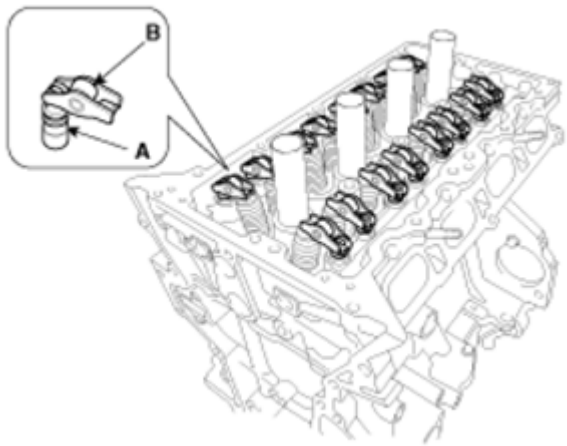


Fig. 99: Hydraulic Lash Adjuster
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

1. When installing HLA, it should be held upright so that engine oil in HLA may not spill and assured that dust does not adhere to HLA.
2. HLA should be inserted carefully to the cylinder head not to spill engine oil.

CAUTION: In case of spilling, air bleed should be done in accordance with the air bleed procedure. Stroke HLA in diesel oil 4 ~ 5 times by pushing its cap while pushing the ball down slightly with a hard steel wire. (Take care not to severely push a hard steel wire down since ball is several grams.)

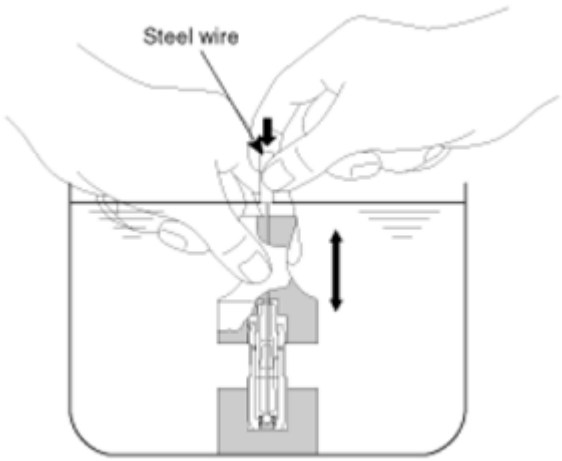
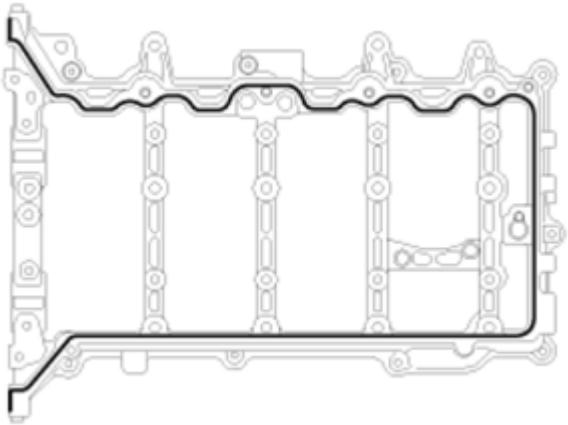


Fig. 100: Checking HLA
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

13. Install the cam carrier.
    1. Using a gasket scraper, remove all the old packing material from the gasket surfaces.
    2. The sealant locations on the cam carrier and the cylinder head must be free of harmful foreign materials, oil, dust and moisture. Spray cleaner on the surface and wipe with a clean duster.
    3. After applying liquid sealant on the bottom surface of the cam carrier, assemble the cam carrier. Continuous bead of sealant should be applied to prevent any path from oil leakage.

       Bead width: 2.5 ~ 3.5 mm (0.10 ~ 0.14 in.)

       Sealant: Threebond 1217H or equivalent



La Fig. 101: Líquido Sellador Area Aplicar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Colocar el soporte de leva (A) en la cabeza del cilindro. Los pasadores en el soporte de leva y los agujeros en la cabeza del cilindro se deben utilizar como una referencia con el fin de montar el soporte de la leva en la posición exacta.
5. Fije los pernos de soporte de leva.

Par de apriete:

18,6 ~ 22,6 Nm (1,9 ~ 2,3 kgf.m, 13,7 ~ 16,6 lb-ft)

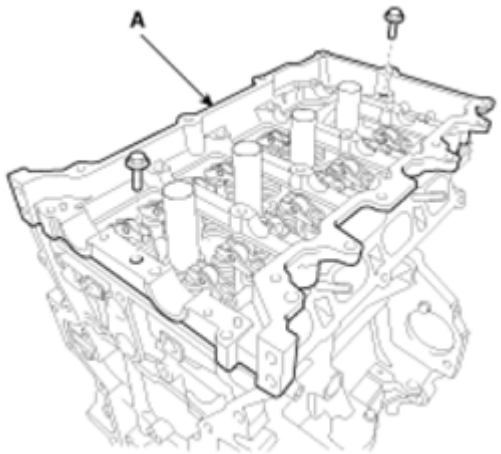


Fig. 102: Colocación de Cam Carrier En Culata

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN:

Montar el soporte de leva dentro de los 5 minutos después de aplicar el sellador.

Montar la tapa de cojinete del árbol de levas dentro de los 5 minutos después de montar el soporte de leva.

El motor en marcha o prueba de presión no deben llevarse a cabo dentro de los 30 minutos después de montar el soporte de leva.

14. Instalación de los árboles de levas.
    1. Colocar la ingesta y árboles de levas de escape (A) en el soporte de leva.

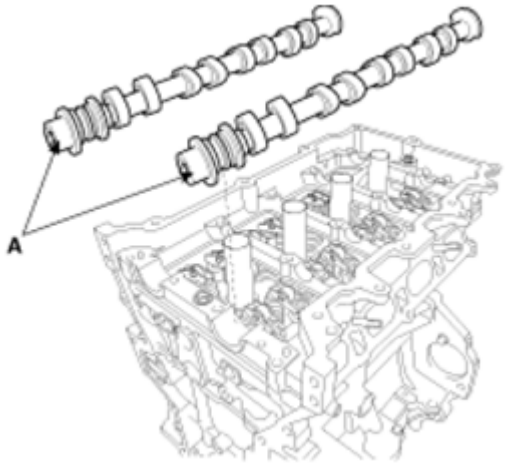
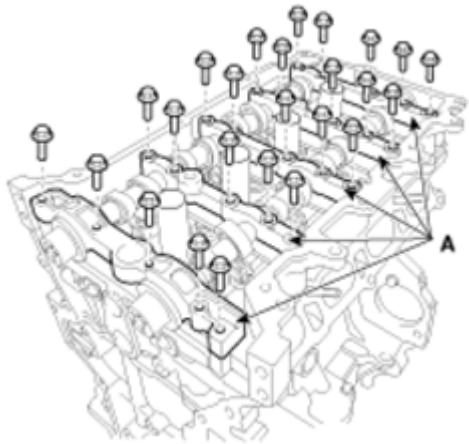


Fig. 103: Los árboles de levas de admisión y escape

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Instalación de la tapa de cojinete del árbol de levas (A).



La Fig. 104: árbol de levas Teniendo Cap

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Apretar los pernos, en varias pasadas, en la secuencia como se muestra en la ilustración.

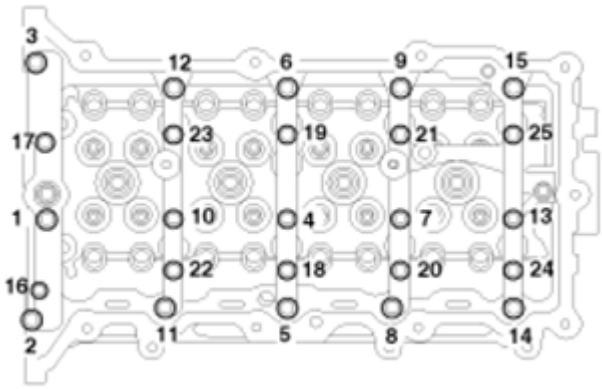
par de apriete

pernos M6:

11,8 ~ 13,7 Nm (1,2 ~ 1,4 kgf.m, 8,7 ~ 10,1 lb-ft)

tornillos M8:

18,6 ~ 22,6 Nm (1,9 ~ 2,3 kgf.m, 13,7 ~ 16,6 lb-ft)



La Fig. 105: árbol de levas de cojinete de casquillo pernos de apriete Secuencia

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no cambiar la posición y dirección de rodamiento tapas.

15. Instalar el conjunto de entrada de CVVT (A) y el conjunto CVVT de escape (B).

Par de apriete:

64,7 ~ 76,5 Nm (6,6 ~ 7,8 kgf.m, 47,7 ~ 56,4 lb-ft)

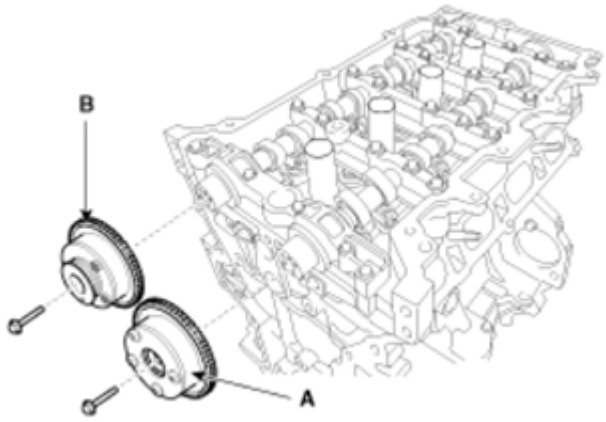


Fig. 106: Asamblea CVVT de Admisión

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: Al retirar el perno de montaje CVVT, mantenga el árbol de levas con una llave para evitar que el árbol de levas gire.



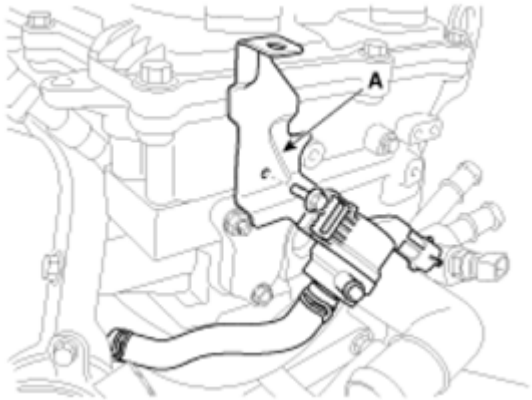
La Fig. 107: Holding del árbol de levas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

16. instalar el soporte PCSV (A).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)



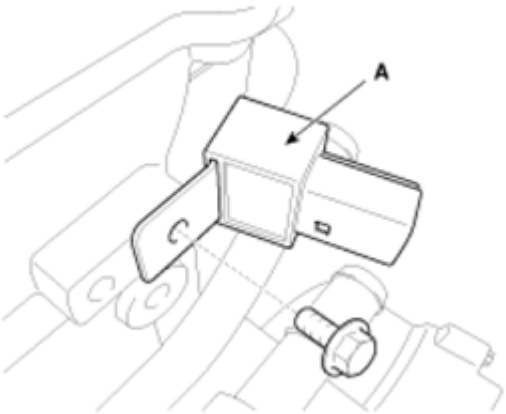
La Fig. 108: PCSV Bracket

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

17. Instalar el condensador (A).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)



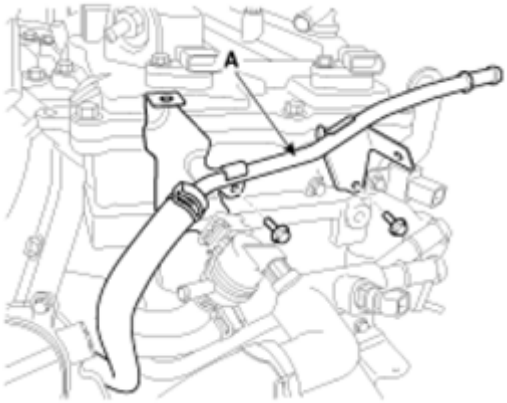
La Fig. 109: Condensador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

18. Instalar la tubería de vacío (A).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)



La Fig. 110: tubo de vacío

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

19. Instalación de la cadena de distribución incluyendo la correa de transmisión, la tapa de la culata, el alternador y la tapa de la cadena de distribución.

(Referirse a **DISTRIBUCIÓN**)

20. Instalación de la admisión y de escape del colector.

(Referirse a **ADMISION Y ESCAPE SISTEMA**)

21. Instalar el conjunto del inyector y carril (A). (Referirse a " **INYECTOR** ")

Par de apriete:

18,6 ~ 23,5 Nm (1,9 ~ 2,4 kgf.m, 13,7 ~ 17,4 lb-ft)

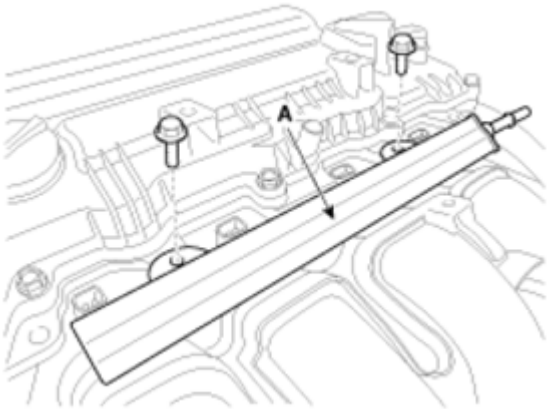
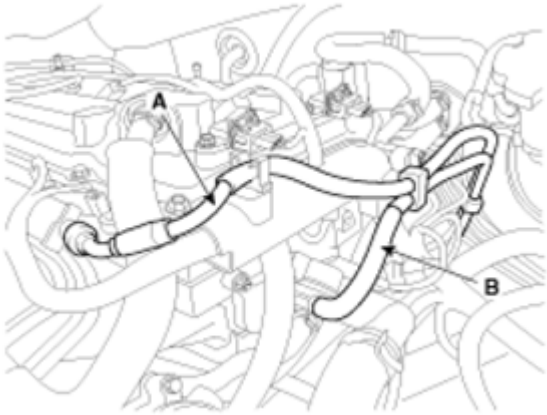


Fig. 111: Inyector del carril y Ensamble

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

22. Conectar la manguera de combustible (A) y PCSV (válvula de solenoide de control de purga) de la manguera (B).



La Fig. 112: Manguera de combustible

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

23. Conectar la manguera de servofreno de vacío (A) y las mangueras de calefacción (B).

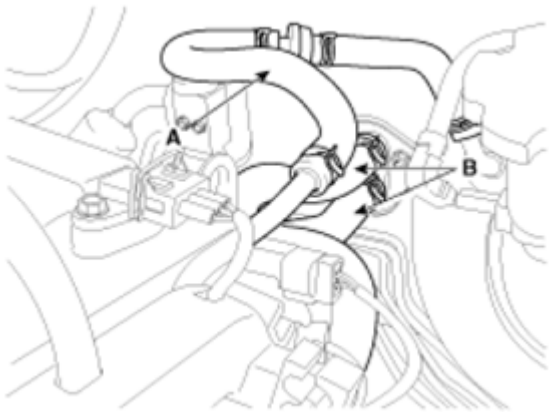


Fig. 113: manguera de vacío del freno Booster

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Al instalar las mangueras de calefacción, instale como se muestra en las ilustraciones.**

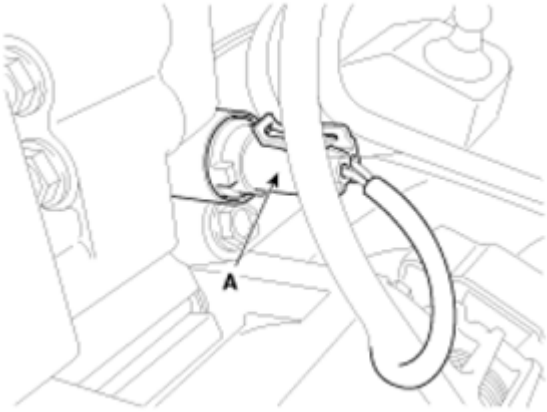


La Fig. 114: mangueras de calefacción

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

24. Instalar el cableado y protectores en la cabeza de cilindro y el colector de admisión y luego conectar los conectores de cableado y las abrazaderas del arnés.

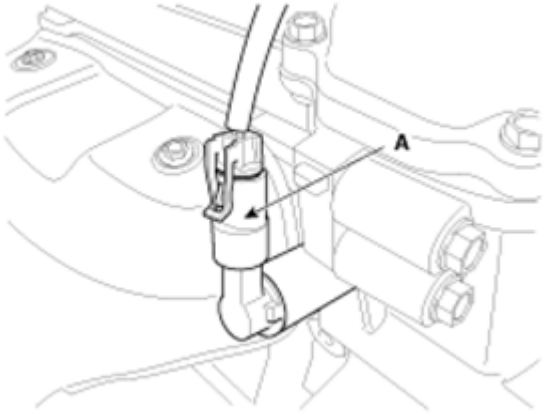
    1. El OCV de admisión (válvula de aceite de control) conector (A)



La Fig. 115: Ingesta OCV Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

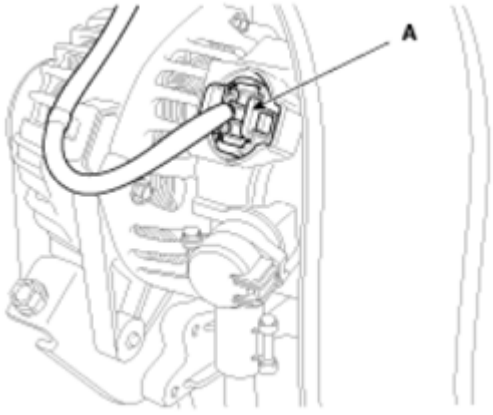
2. El OCV de escape (válvula de aceite de control) conector (A)



La Fig. 116: Conector OCV de escape

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

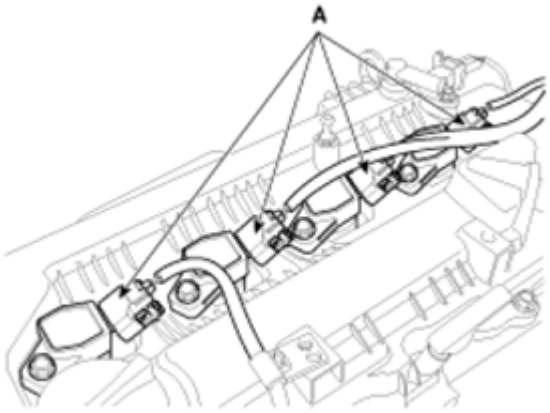
3. El conector del alternador (A)



La Fig. 117: Alternador Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Los conectores de la bobina de encendido (A)

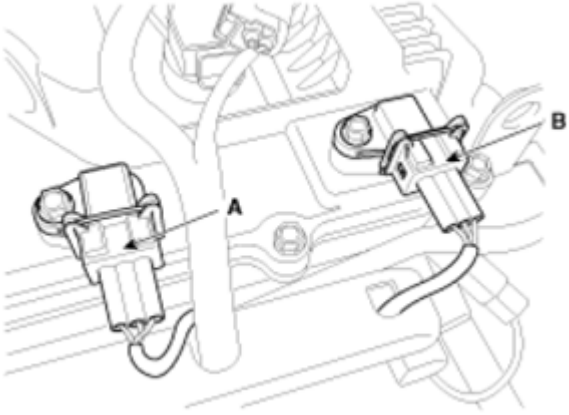


La Fig. 118: Conectores bobina de encendido

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. El CMPS de admisión (árbol de levas sensor de posición) conector (A)

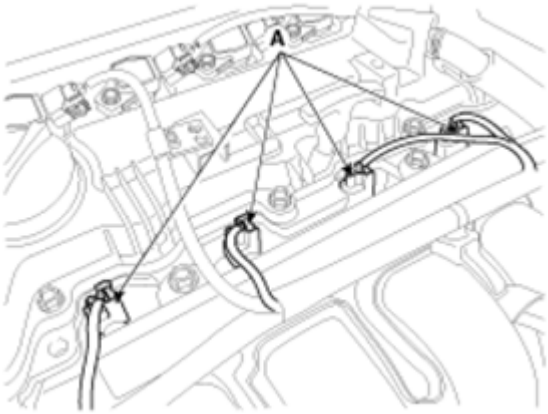
6. Los CMPS de escape (sensor de posición del árbol de levas) conector (B)



La Fig. 119: Conectores CMPS

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Los conectores de los inyectores (A)

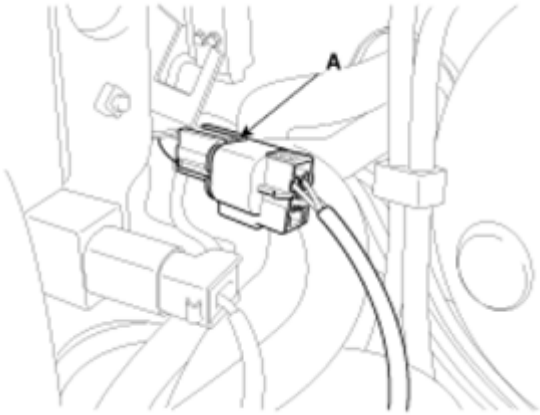


La Fig. 120: conectores de los inyectores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. La parte delantera y / o trasera HO2S (conectores de sensor de oxígeno calentado (A)

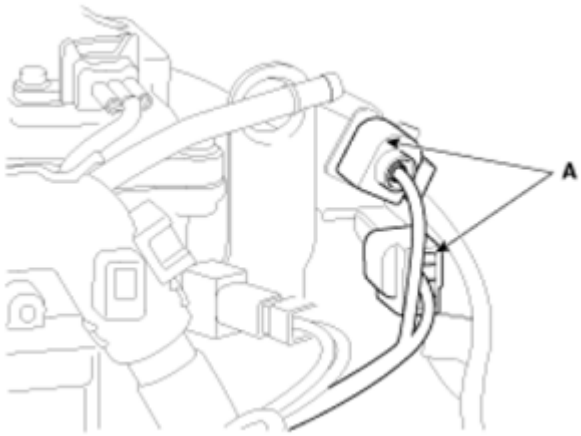
[ULEV]



La Fig. 121: oxígeno calentado Conectores de sensor (ULEV)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

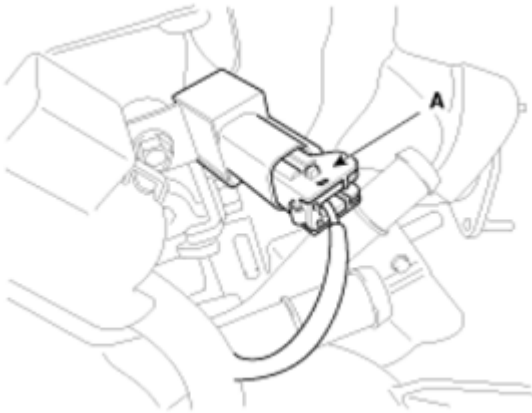
[SULEV]



La Fig. 122: oxígeno calentado Conectores de sensor (SULEV)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

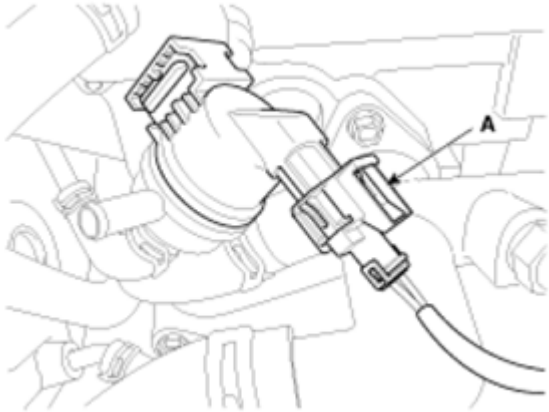
9. El conector de condensador (A)



La Fig. 123: Condensador de conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

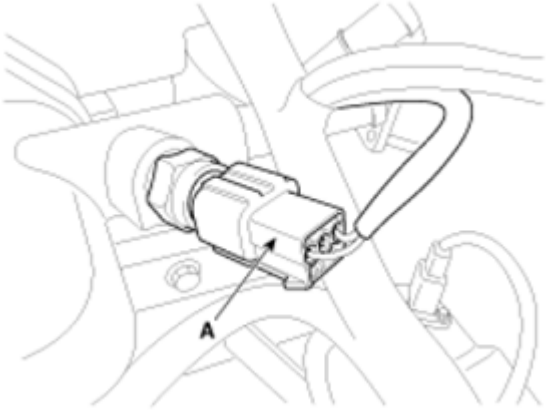
10. La PCSV (control de purga de la válvula de solenoide) conector (A)



La Fig. 124: conector de la válvula solenoide de control de purga

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

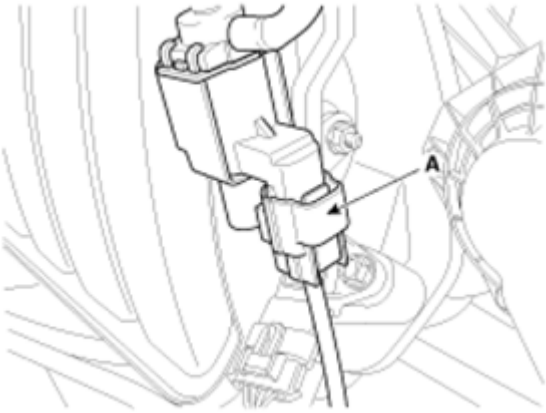
11. Los ECTS (sensor de temperatura del refrigerante del motor) conector (A)



La Fig. 125: Conector del sensor de temperatura del refrigerante del motor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

12. El VIS (sistema de admisión variable) conector (A)



La Fig. 126: Admisión Variable Connector System

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

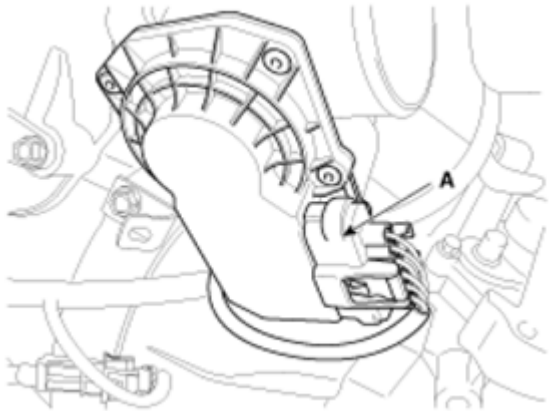
13. Los mapas (sensor de presión absoluta del colector) y IATS (sensor de temperatura del aire de admisión) conector (A)



La Fig. 127: MAPS Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

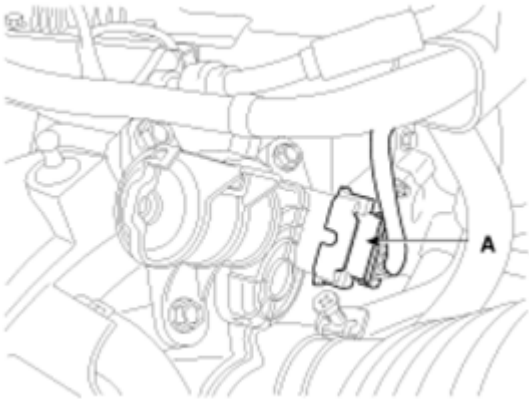
14. El ETC (control electrónico del acelerador) conector (A)



La Fig. 128: electrónico del acelerador Conector de control

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

15. El VCMA (cargo variable actuador de movimiento) conector (A)



La Fig. 129: VCMA Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

25. Conectar la manguera de radiador superior e inferior de la manguera. (Referirse a **SISTEMA DE REFRIGERACIÓN**)

26. Instalar el conducto de aire y el conjunto de filtro de aire. (Referirse a **ADMISION Y ESCAPE SISTEMA**)

27. Instalación de la cubierta del motor. (Referirse a **MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO**)

28. Instalación de la RH bajo cubierta. (Referirse a **MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO**)

29. Instalación de la rueda delantera RH. (Referirse a **" RUEDA ")**

30. Conectar el terminal negativo de la batería. (Referirse a **MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO**)

31. Añadir todos los fluidos necesarios y comprobar si hay fugas.

Conecte GDS. Revisar los códigos, la nota, y clara. Vuelva a comprobar.

NOTA:

Vuelva a llenar el motor con aceite del motor.

Rellenar un radiador y un tanque de depósito con refrigerante del motor. bornes de la batería limpios y terminales de cable y montar. Inspeccione si hay fugas de combustible.

Después de montar la línea de combustible, encienda el interruptor de encendido (no haga funcionar el motor de arranque) de modo que la bomba de combustible tiene una duración de aproximadamente dos segundos y la línea de combustible presuriza.

Repetir esta operación dos o tres veces, a continuación, comprobar si hay fugas de combustible en cualquier punto en la línea de combustible. Purgar el aire del sistema de refrigeración.

Arrancar el motor y dejarlo funcionar hasta que se caliente (hasta que el ventilador del radiador opera 3 o 4 veces).

Apagar el motor. Comprobar el nivel en el radiador, añadir refrigerante si es necesario. Esto permitirá que el aire atrapado se elimina del sistema de refrigeración.

Ponga la tapa del radiador encendido firmemente, a continuación, ejecute de nuevo el motor y comprobar que no haya fugas.

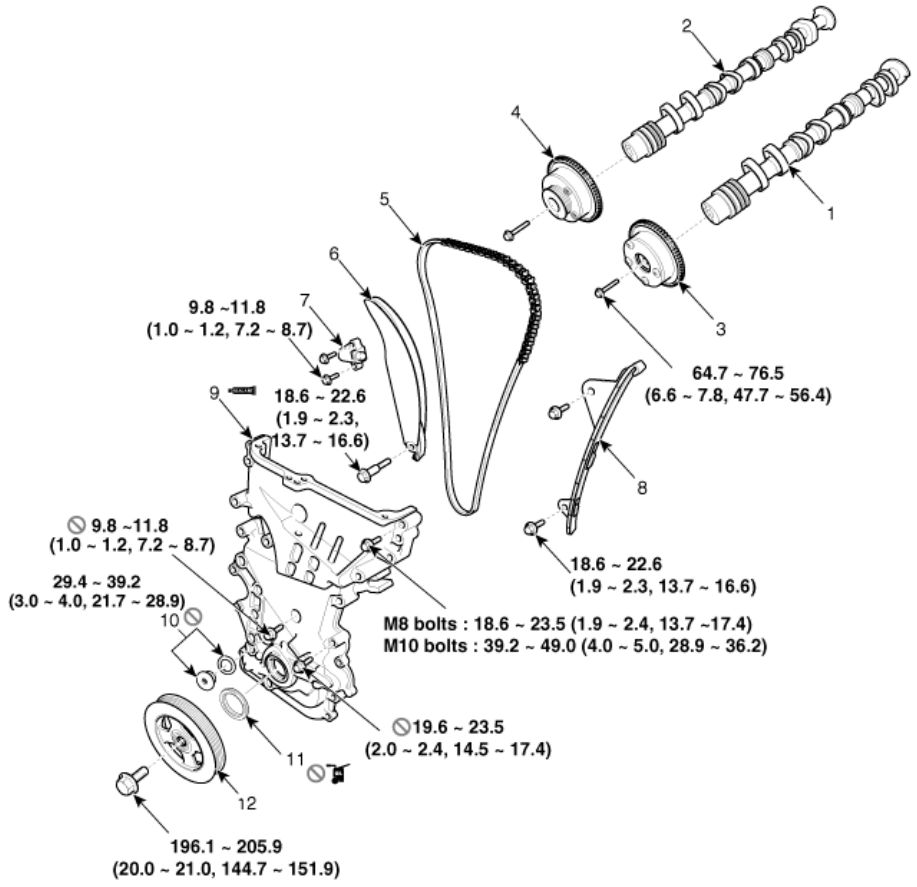
2012 MOTOR

Sistema de Distribución del motor - Elantra

CADENA DE DISTRIBUCIÓN

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



Torque : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Intake camshaft	5. Timing chain	9. Timing chain cover
2. Exhaust camshaft	6. Timing chain tensioner arm	10. Service plug bolt & gasket
3. Intake CVVT assembly	7. Timing chain tensioner	11. Front oil seal
4. Exhaust CVVT assembly	8. Timing chain guide	12. Crankshaft damper pulley

Fig. 1: Identificación de los componentes de cadena de distribución con la especificación de par

Cortesía de Hyundai Motor America

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

desmontaje del motor no se requiere para este procedimiento.

PRECAUCIÓN: **Uso guardabarros cubre para evitar superficies pintadas perjudiciales. Para evitar daños, desenchufe los conectores de cableado cuidadosamente mientras sostiene la parte del conector.**

NOTA: **Marcar todos los cables y mangueras para evitar la mala conexión.**

1. Desconecte el terminal negativo de la batería. (Referirse a **MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO**)
2. Retire la rueda delantera derecha. (Referirse a " **RUEDA** ")
3. Retire la humedad relativa bajo cubierta. (Referirse a **MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO**)
4. Retire la cubierta del motor. (Referirse a **MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO**)
5. Desconectar los conectores de cableado y las abrazaderas del arnés, y luego eliminar el cableado y los protectores de la tapa de la culata.

1. El OCV de admisión (válvula de aceite de control) conector (A)

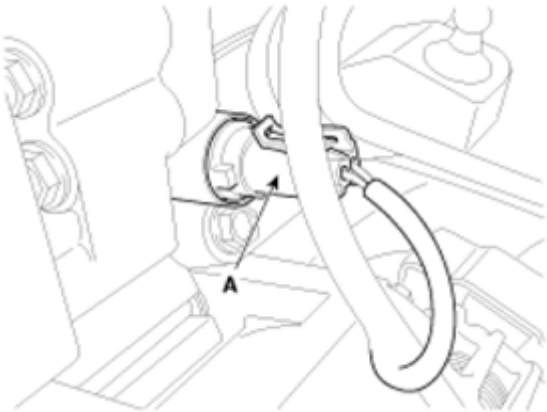


Fig. 2: Identificación de admisión OCV Conector

Cortesía de Hyundai Motor America

2. El OCV de escape (válvula de aceite de control) conector (A)

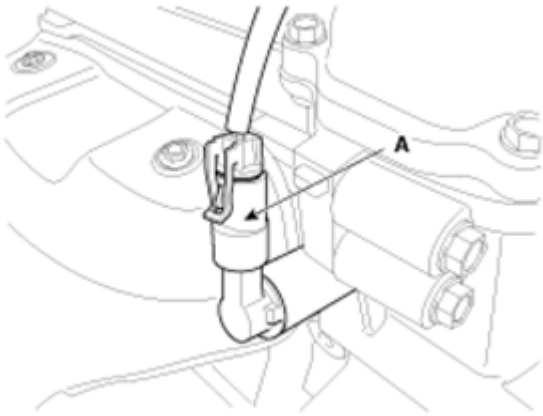


Fig. 3: Identificación de escape OCV Conector

Cortesía de Hyundai Motor America

3. El conector del alternador (A)

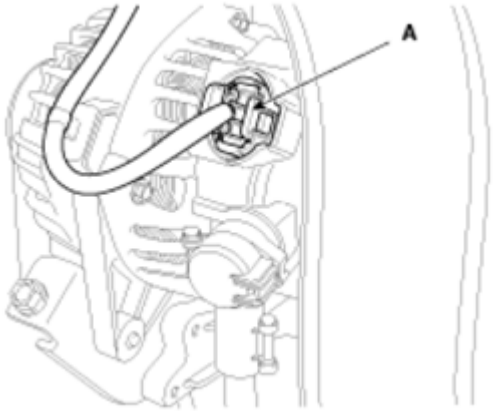


Fig. 4: Identificación del alternador Conector

Cortesía de Hyundai Motor America

4. Los conectores de la bobina de encendido (A)

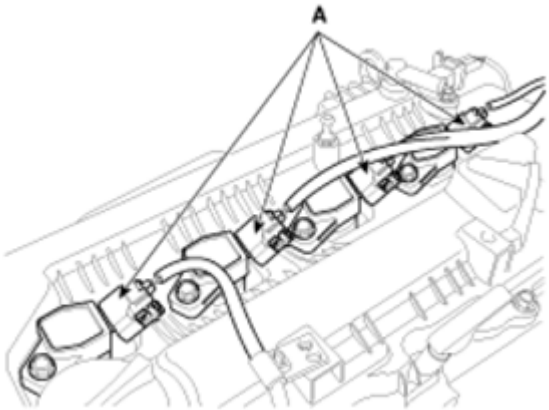


Fig. 5: Identificación de conectores de la bobina de encendido

Cortesía de Hyundai Motor America

5. El CMPS de admisión (árbol de levas sensor de posición) conector (A)
6. Los CMPS de escape (sensor de posición del árbol de levas) conector (B)

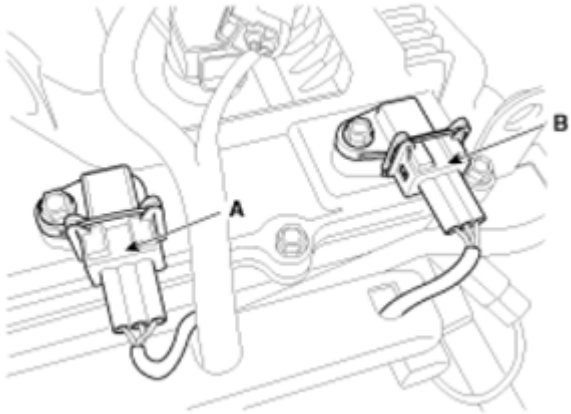


Fig. 6: Identificación de Conectores CMPS

Cortesía de Hyundai Motor America

6. Desconectar la manguera de respiradero (A).

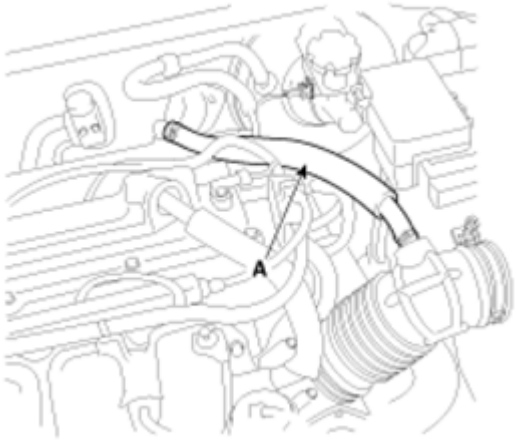


Fig. 7: Identificación de Tubo del respiradero

Cortesía de Hyundai Motor America

7. Desconectar el tubo de PCV (ventilación positiva del cárter) (A).

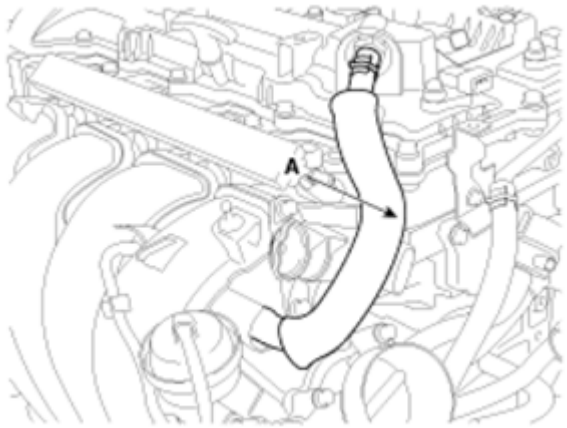


Fig. 8: Identificación de PCV de la manguera

Cortesía de Hyundai Motor America

8. Retirar las bobinas de encendido (A).

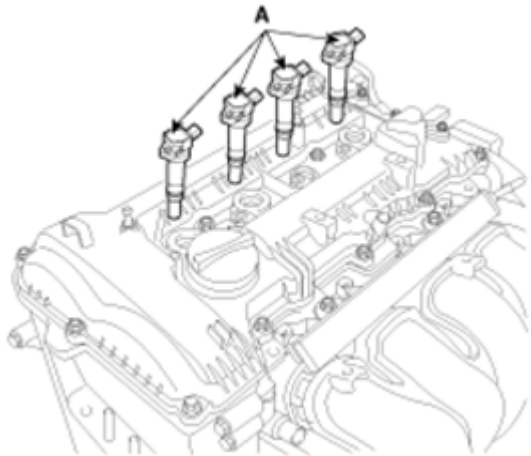


Fig. 9: Identificación de bobinas de encendido

Cortesía de Hyundai Motor America

9. Retirar el indicador de nivel de aceite del motor (A).

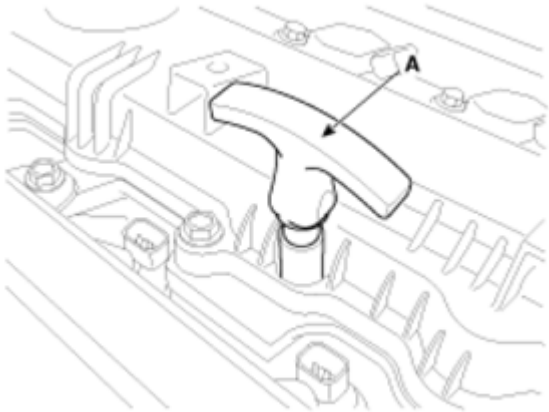


Fig. 10: Identificación del nivel de aceite Gauge

Cortesía de Hyundai Motor America

10. Retirar la tapa de la culata (A).

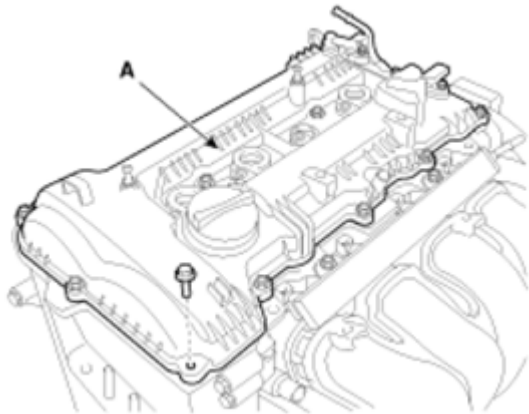


Fig. 11: Identificación de Tapa de la culata

Cortesía de Hyundai Motor America

NOTA: **Aflojar los tornillos en la secuencia como se muestra.**

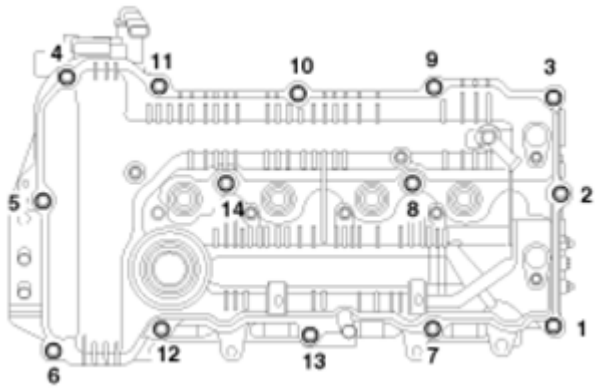


Fig. 12: Identifying Cylinder Head Cover Bolt Loosening Sequence
Courtesy of HYUNDAI MOTOR AMERICA

11. aceite y el motor de drenaje quitar el cárter de aceite. (Referirse a **SISTEMA DE LUBRICACIÓN**)

12. Quitar la abrazadera de soporte de montaje del motor.

1. Establecer la toma hasta el borde del cárter inferior.

NOTE: **Put the wooden block between lower crankcase and jack.**

CAUTION: Be careful not to damage the oil screen.

2. Desconectar la línea de masa del motor (A).
3. Retirar el soporte de apoyo de montaje del motor (B).

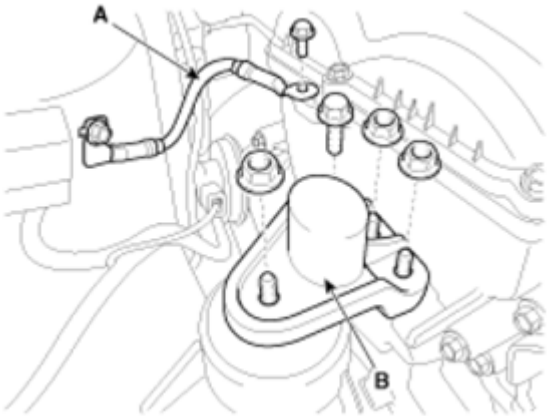


Fig. 13: Identificación de motor A ras del suelo
Cortesía de Hyundai Motor America

13. Retire la correa de transmisión.

1. Aflojar los tornillos de fijación del alternador (A).
2. Loosen the tension by turning the tension adjusting bolt (B) counterclockwise.
3. Remove the drive belt (C).

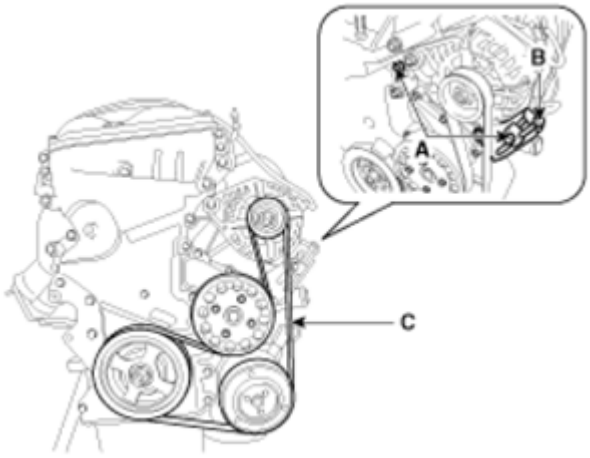


Fig. 14: Identifying Alternator Mounting Bolts
Courtesy of HYUNDAI MOTOR AMERICA

14. Remove the front engine hanger (A).

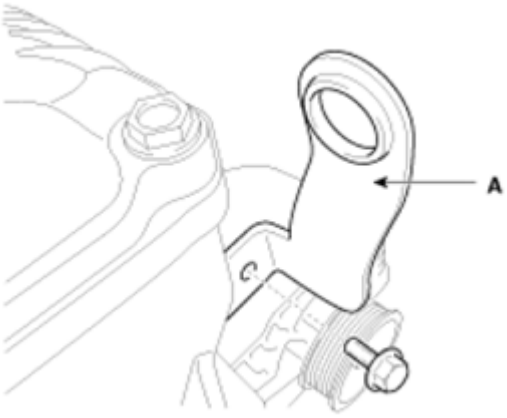


Fig. 15: Identifying Front Engine Hanger
Courtesy of HYUNDAI MOTOR AMERICA

15. Remove the alternator (A). (Refer to " **ALTERNATOR** ")

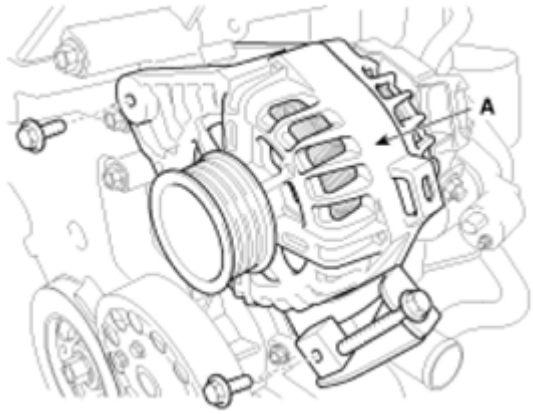


Fig. 16: Identifying Alternator
Courtesy of HYUNDAI MOTOR AMERICA

16. Remove the water pump pulley (A).

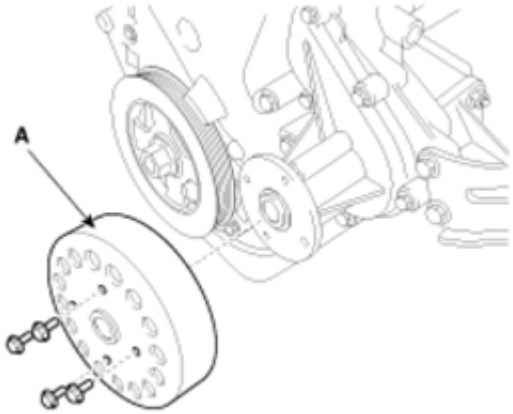


Fig. 17: Identifying Water Pump Pulley
Courtesy of HYUNDAI MOTOR AMERICA

17. Set No. 1 cylinder to TDC (Top dead center) on compression stroke.

1. Girar la polea del cigüeñal y alinear su ranura con la marca de sincronización de la cubierta de la cadena de distribución.

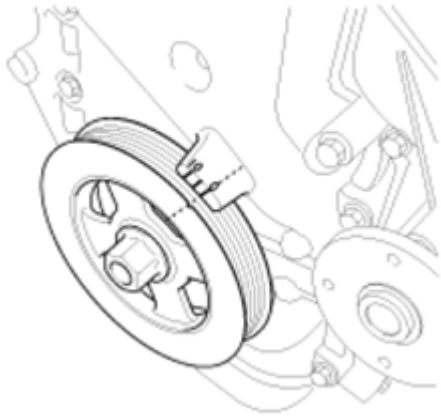


Fig. 18: Volviendo la polea de cigüeñal

Cortesía de Hyundai Motor America

2. Comprobar que las marcas del PMS de las ruedas dentadas de admisión y de escape CVVT están en línea recta en la superficie de la culata como se muestra en la ilustración. Si no, gire el cigüeñal por una revolución (360 °) más.

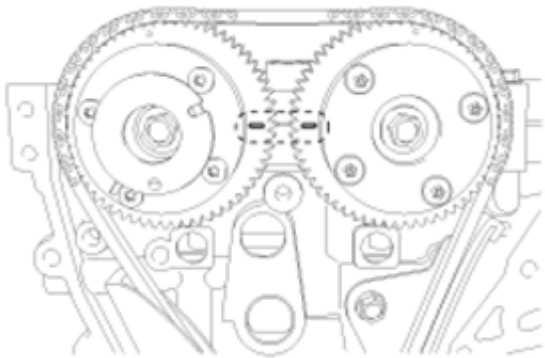


Fig. 19: Identificación de TDC Marcas

Cortesía de Hyundai Motor America

NOTA: **No gire la polea del cigüeñal en sentido antihorario.**

18. Quitar la polea del cigüeñal amortiguador (A).

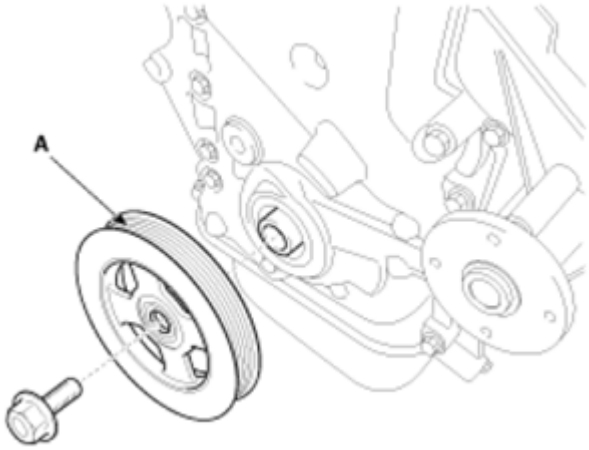


Fig. 20: Identificación del cigüeñal Damper Polea

Cortesía de Hyundai Motor America

PRECAUCIÓN: No presione la polea o aplicar la fuerza excesiva para evitar que el parte de caucho se deforme.

NOTA: Hay dos métodos para sujetar el engranaje de anillo al retirar la polea del cigüeñal amortiguador.

Instalar la SST (09231-2B100) para mantener la corona después de quitar el motor de arranque.

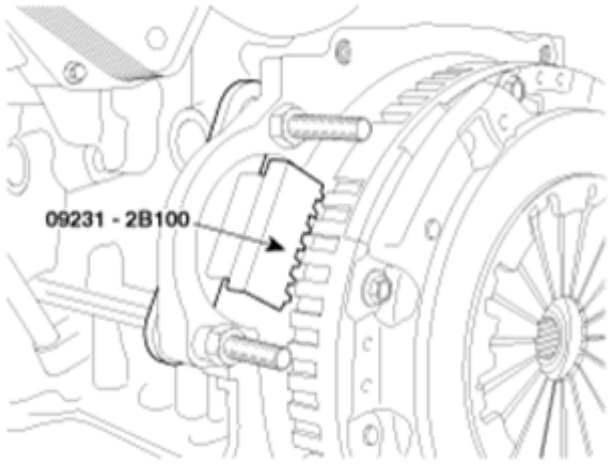


Fig. 21: SST Instalación

Cortesía de Hyundai Motor America

Instalar la SST (09231-3D100) para mantener la corona después de retirar la cubierta de servicio.

1. Retire la protección de aire (A).

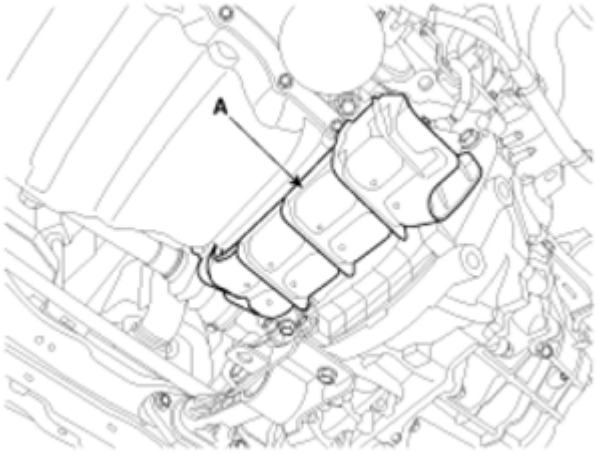


Fig. 22: Instalación de SST (09231-3D100)

Cortesía de Hyundai Motor America

2. Retirar los dos pernos de montaje de transeje (A) y la cubierta de servicio (B) en la parte inferior del cárter inferior.

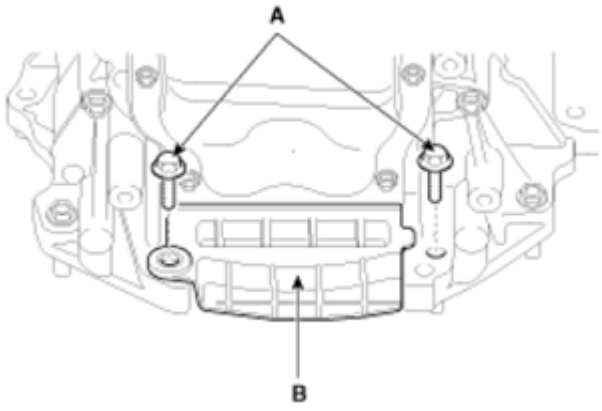


Fig. 23: Pernos Identificar Transaxle de montaje

Cortesía de Hyundai Motor America

3. Ajuste de la longitud del soporte (A) de manera que las ranuras del soporte pone en los engranajes de anillo (B) en la posición más cercana.

4. Ajustar el ángulo y la longitud de los enlaces (C) de manera que los dos pernos de montaje de transeje se pueden fijar en los orificios montado el original.

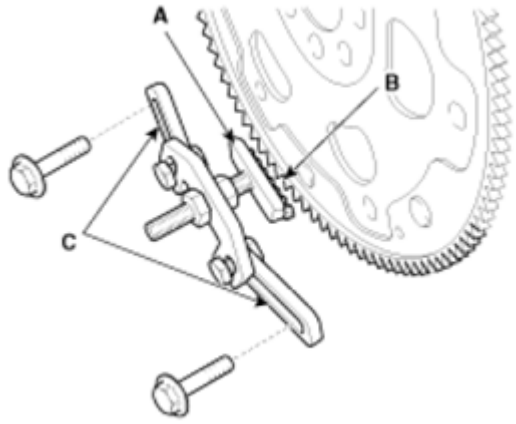


Fig. 24: Ajuste de Longitud de Holder

Cortesía de Hyundai Motor America

5. Instalar la SST utilizando los dos pernos de montaje transeje. Apretar los pernos y las tuercas del soporte y los enlaces con seguridad.

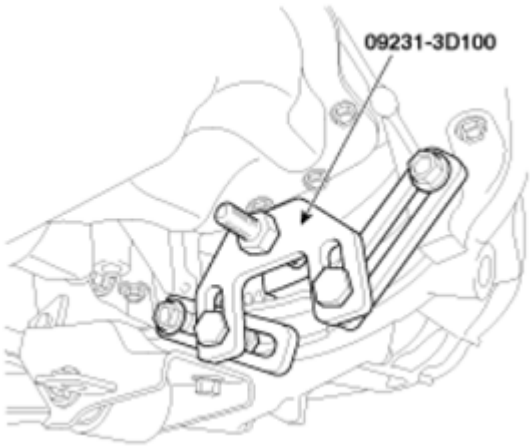


Fig. 25: SST Instalación

Cortesía de Hyundai Motor America

19. Retire la cubierta de la cadena de distribución (A) haciendo palanca suavemente los huecos entre la culata y el bloque de cilindros.

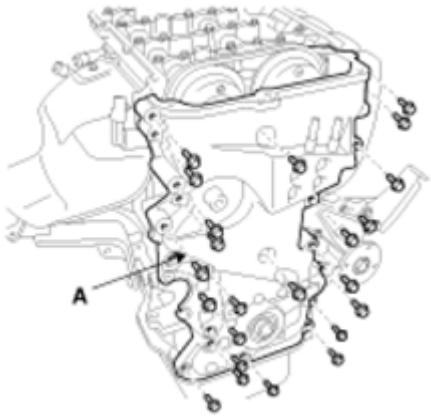


Fig. 26: cubierta de la cadena que identifica temporización

Cortesía de Hyundai Motor America

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no dañar las superficies de contacto de bloque de cilindros, culata y la tapa de la cadena de distribución.

20. Retirar el tensor de cadena de distribución (A).

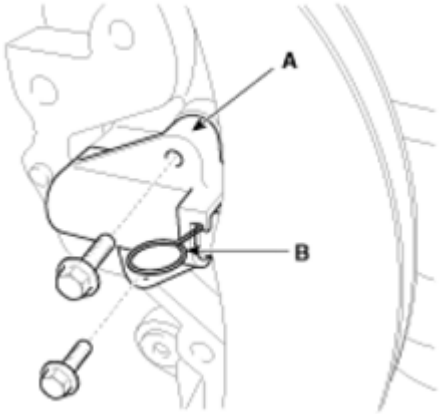


Fig. 27: Identificación de tensor de cadena

Cortesía de Hyundai Motor America

PRECAUCIÓN: Comprimir el pistón y a continuación insertar un pasador de tope (B) en la ranura para mantener el pistón comprimido.

21. Retire el brazo tensor de cadena de distribución (A).

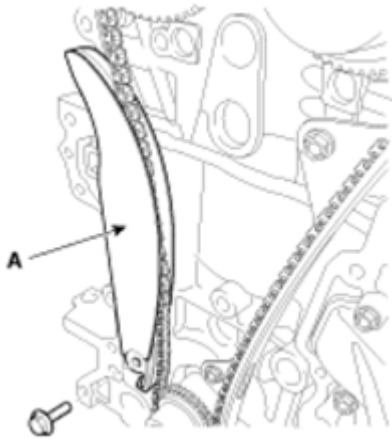


Fig. 28: Identificación de Cadena de distribución Tensor Brazo

Cortesía de Hyundai Motor America

22. Retirar la cadena de distribución (A).

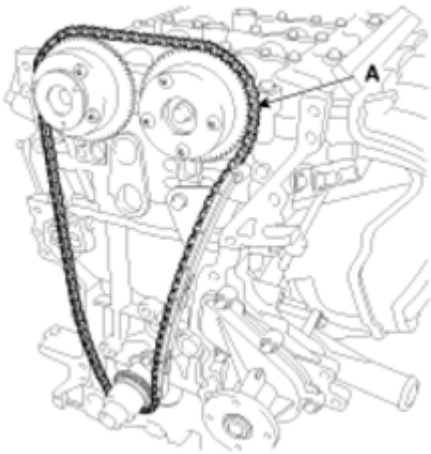


Fig. 29: Identificación de Cadena de distribución

Cortesía de Hyundai Motor America

23. Retire la guía de la cadena de distribución (A).

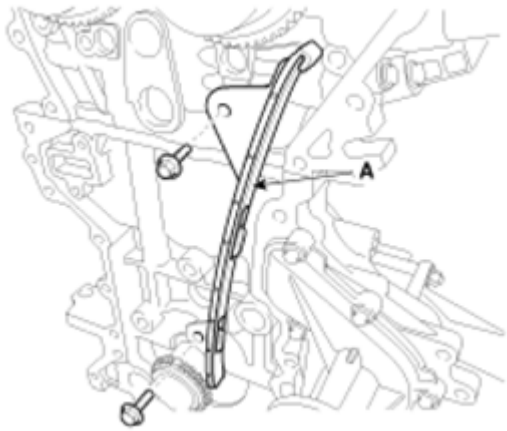


Fig. 30: guía de la cadena que identifica temporización

Cortesía de Hyundai Motor America

Inspección

Piñones, tensor de cadena, guía de la cadena, la cadena Tensor de brazo

1. Compruebe el piñón y la rueda dentada del cigüeñal CVVT de desgaste anormal, grietas o daños. Cambiar si es necesario.
2. Inspeccionar el brazo de tensor y la guía de cadena para el desgaste anormal, grietas o daños. Cambiar si es necesario.
3. Comprobar que el pistón tensor se mueve suavemente.

La correa de transmisión, la polea, polea

1. Check the idler for excessive oil leakage, abnormal rotation or vibration. Replace if necessary.
2. Check belt for maintenance and abnormal wear of V-ribbed part. Replace if necessary.
3. Check the pulleys for vibration in rotation, oil or dust deposit of V-ribbed part. Replace if necessary.

CAUTION: **Do not bend, twist or turn the timing belt inside out. Do not allow the timing belt to come into contact with oil, water and steam.**

Installation

1. The TDC marks of the intake and exhaust CVVT sprockets are slightly turned from the TDC position as shown when the timing chain is removed.

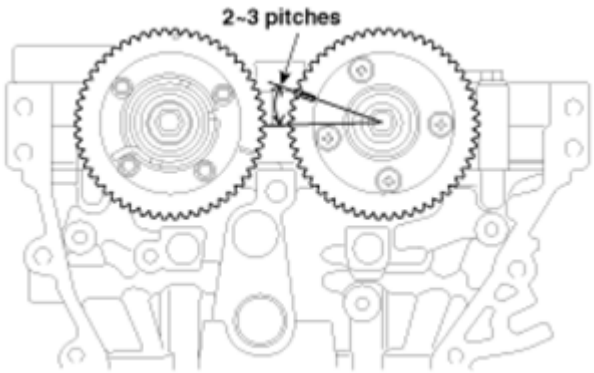


Fig. 31: Identifying TDC Marks
Courtesy of HYUNDAI MOTOR AMERICA

2. Turn the crankshaft clockwise (about 2~3 pitches) from the TDC position (the dowel pin (A) of crankshaft is about 3° with the engine vertical line) as rotation of the intake CVVT sprocket from the TDC position.

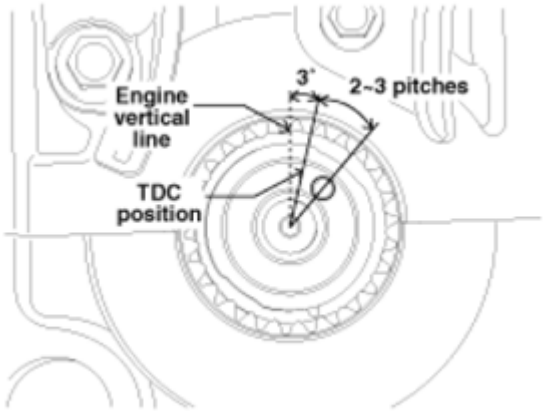


Fig. 32: Turning Crankshaft Clockwise
Courtesy of HYUNDAI MOTOR AMERICA

3. Install the timing chain guide (A).

Tightening torque:

18.6 ~ 22.6 N.m (1.9 ~ 2.3 kgf.m, 13.7 ~ 16.6 lb-ft)

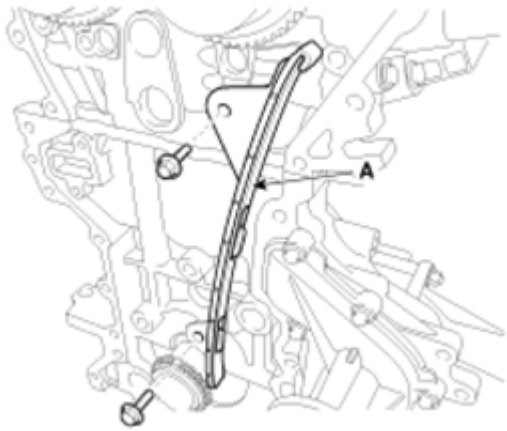


Fig. 33: Identifying Timing Chain Guide
Courtesy of HYUNDAI MOTOR AMERICA

4. Install the timing chain tensioner arm (A).

Tightening torque:

18.6 ~ 22.6 N.m (1.9 ~ 2.3 kgf.m, 13.7 ~ 16.6 lb-ft)

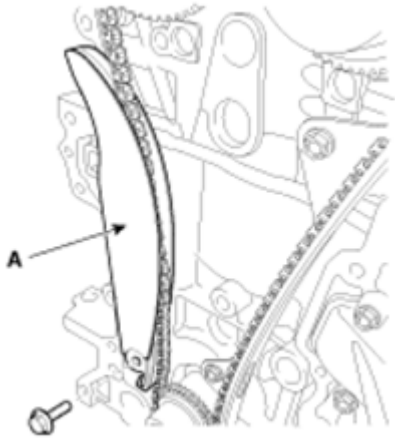


Fig. 34: Identifying Timing Chain Tensioner Arm
Courtesy of HYUNDAI MOTOR AMERICA

5. Install the timing chain.

Crankshaft sprocket (A) --> Timing chain guide (B) --> Intake CVVT sprocket (C) --> Exhaust CVVT sprocket (D)

1. Instalar la cadena de distribución sin holgura entre la rueda dentada del cigüeñal y la rueda dentada de admisión CVVT.

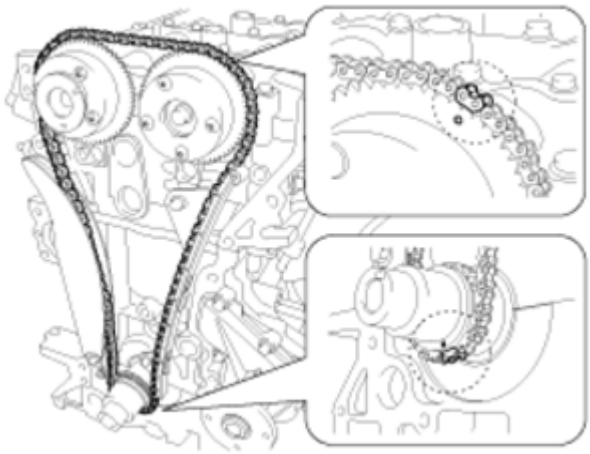


Fig. 35: Identificación del piñón del cigüeñal

Cortesía de Hyundai Motor America

NOTA: **Las marcas de sincronización de cada rueda dentada deben coincidir con las marcas de sincronización (enlace color) de la cadena de distribución cuando la instalación de la cadena de distribución.**

2. Instalación de la cadena de distribución en la rueda dentada CVVT de escape sin holgura mientras gira el conjunto CVVT agujas del reloj.

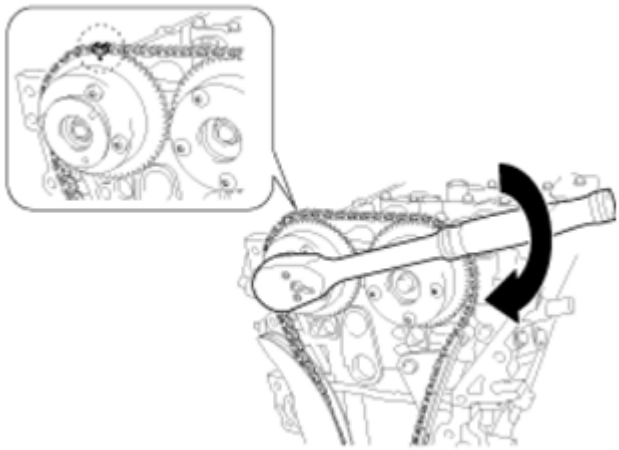


Fig. 36: Identificación de las marcas de sincronización

Cortesía de Hyundai Motor America

NOTA:

La marca de sincronización del piñón CVVT de escape debe ser emparejado con marca de sincronización (enlace color) de la cadena de distribución cuando la instalación de la cadena de distribución.

Presione hacia abajo los eslabones de la cadena de distribución en la rueda dentada CVVT de escape para evitar que la rueda dentada patinen.

6. Instalar el tensor automático de cadena de distribución (A) y retire el pasador de tope (B).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

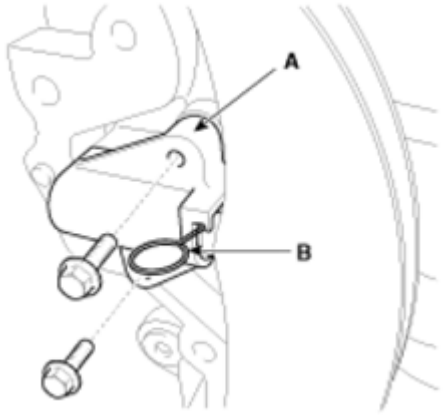


Fig. 37: Identificación de Cadena de distribución Auto Tensor

Cortesía de Hyundai Motor America

7. Después de girar el cigüeñal 2 revoluciones en la dirección regular (en sentido horario visto de frente), confirman que las marcas del PMS en las ruedas dentadas de admisión y escape CVVT están alineados con la superficie superior de la culata.

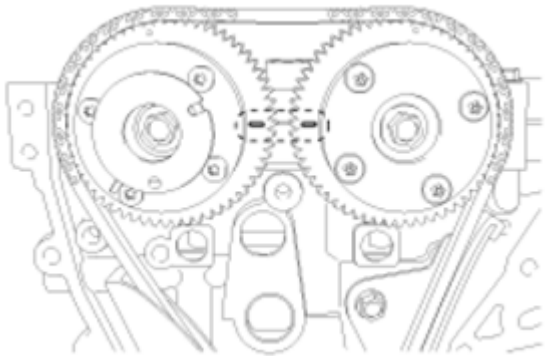


Fig. 38: Rotating cigüeñal

Cortesía de Hyundai Motor America

8. Instalar la cubierta de la cadena de distribución.
    1. Utilizando un raspador de junta, retire todo el material de embalaje de edad, de las superficies de la junta.
    2. Las ubicaciones de sellador en la cubierta de la cadena y del contador de piezas (transportadoras de leva, de la culata, bloque de cilindros, e inferior del cárter) deben estar libres de materiales extraños perjudiciales, aceite, polvo y humedad. Rociar limpiador sobre la superficie y frotando con un trapo limpio.
    3. Antes de montar la cubierta de la cadena de distribución, sellador líquido se debe aplicar en la brecha entre el soporte de leva, culata y bloque de cilindros.

        anchura del grano: 3,0 ~ 5,0 mm (0,11 ~ 0,20 in.)

sellador: Threebond 1217H o equivalente

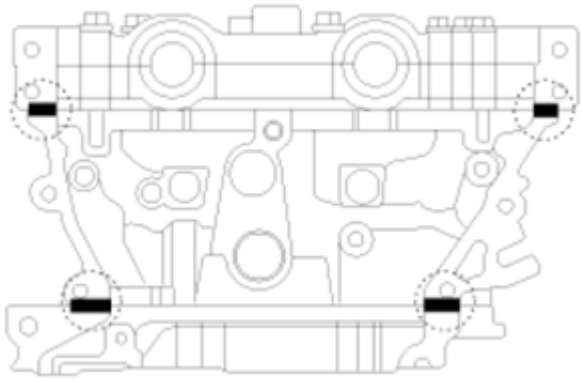


Fig. 39: Identificación de Sellante Ubicaciones

Cortesía de Hyundai Motor America

4. Después de aplicar el sellador líquido sobre la cubierta de la cadena de distribución, montar la tapa dentro de los 5 minutos después de la aplicación del sellador. tira continua de sellador debe aplicarse para evitar cualquier camino de fuga de aceite.

anchura del cordón

Whole sección: 2,5 ~ 3,5 mm (0,10 ~ 0,14 in.)

Sección A: 4,5 ~ 5,5 mm (0,18 ~ 0,22 pulg.)

Sección B: 8,0 ~ 9,0 mm (0,32 ~ 0,35 in.)

sellador: Threebond 1217H o equivalente

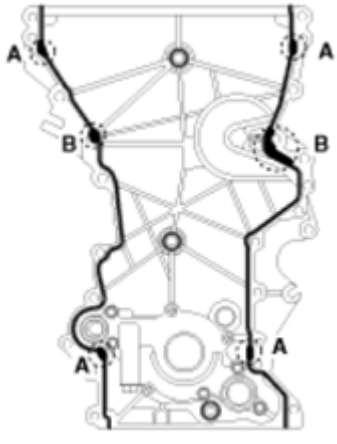


Fig. 40: Identificación de líquido sellante de la zona Aplicar

Cortesía de Hyundai Motor America

5. Instalar la cubierta de la cadena de distribución. Los pasadores en el bloque de cilindros y orificios de la cadena de distribución

de presentación debe ser utilizado como una referencia con el fin de montar la cubierta de la cadena de distribución en la posición exacta.

par de apriete

Pernos (A, B):

18,6 ~ 23,5 Nm (1,9 ~ 2,4 kgf.m, 13,7 ~ 17,4 lb-ft)

Tornillo (C):

19,6 ~ 23,5 Nm (2,0 ~ 2,4 kgf.m, 14,5 ~ 17,4 lb-ft)

Pernos (D, E):

39,2 ~ 49,0 Nm (4,0 ~ 5,0 kgf.m, 28.9 ~ 36.2 lb-ft)

Perno (F):

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

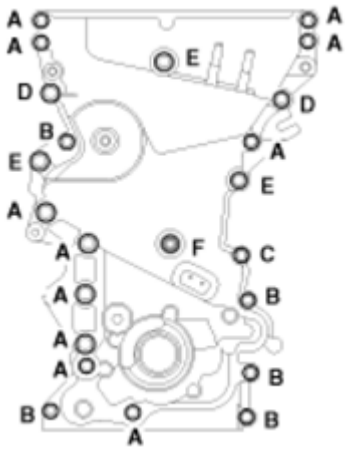


Fig. 41: Identificación de cadena de distribución de cubierta de perno secuencia de apriete

Cortesía de Hyundai Motor America

PRECAUCIÓN: No reutilizar los pernos de sellado (C, F).

PRECAUCIÓN: El motor en marcha o prueba de presión no deben ser realizadas dentro de los 30 minutos después de que se monta la cubierta de la cadena de distribución.

9. Vuelva a colocar el sello de aceite delantero si es necesario.
    1. Aplique aceite de motor en el borde del sello de aceite nuevo.

PRECAUCIÓN: Eliminar cualquier residuo de la parte de labio de la junta de aceite.

2. Instalar el sello de aceite delantero (A) utilizando SST (09231-2E000, 09231-H1100).

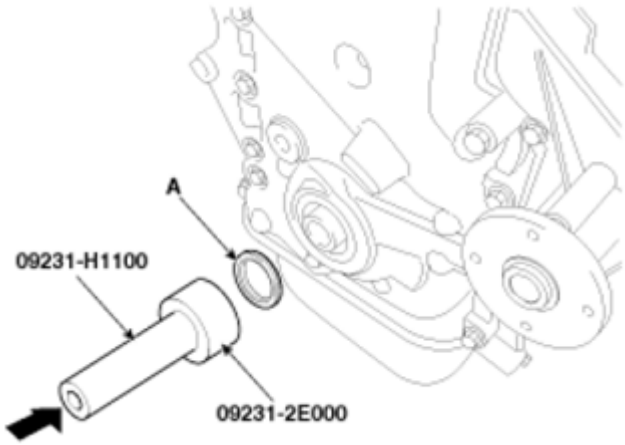


Fig. 42: Identificación de sello de aceite delantero

Cortesía de Hyundai Motor America

10. Instalación de la polea del cigüeñal amortiguador (A).

Par de apriete:

196,1 ~ 205,9 Nm (20,0 ~ 21,0 kgf.m, 144,7 ~ 151,9 libras-pie)

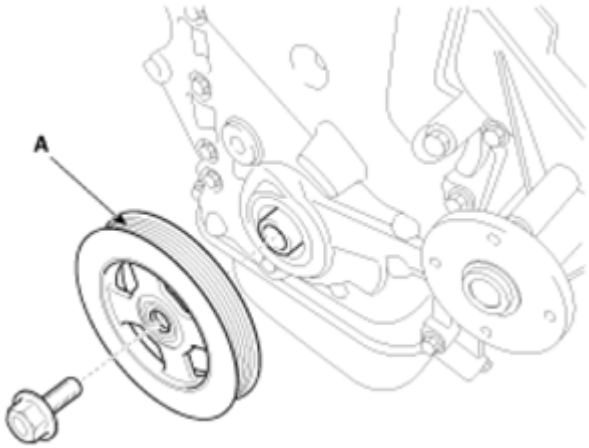


Fig. 43: Identificación del cigüeñal Damper Polea

Cortesía de Hyundai Motor America

PRECAUCIÓN: No presione la polea o aplicar la fuerza excesiva para evitar que el parte de caucho se deforme.

NOTA: **Hay dos métodos para sujetar el engranaje de anillo al instalar la polea del cigüeñal amortiguador.**

Instalar la SST (09231-2B100) para mantener la corona después de quitar el motor de arranque.

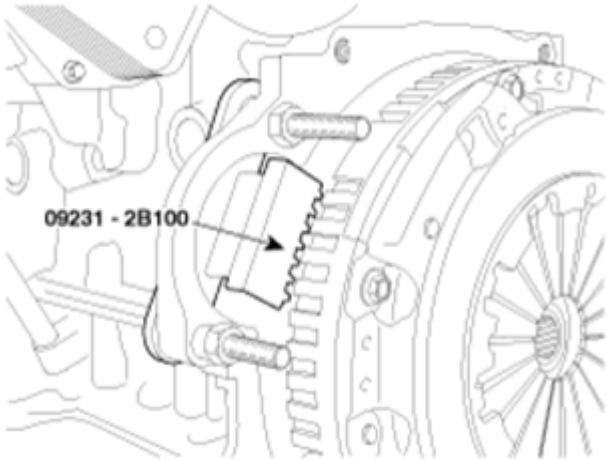


Fig. 44: Identificación de SST (09231-2B100)
Cortesía de Hyundai Motor America

Instalar la SST (09231-3D100) para mantener la corona después de retirar la cubierta de servicio.

1. **Retire la protección de aire (A).**

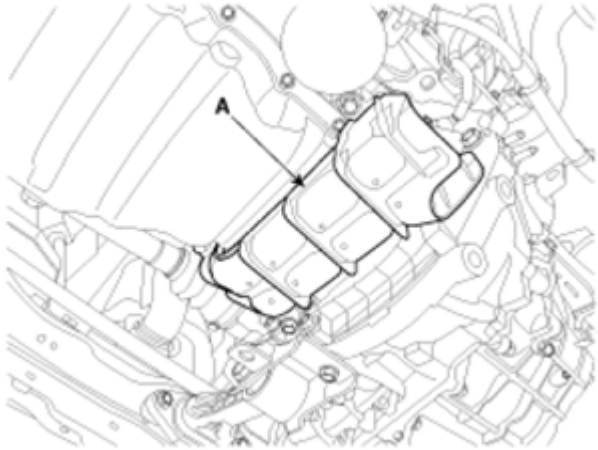


Fig. 45: Identificación de la vigilancia aérea
Cortesía de Hyundai Motor America

2. **Retirar los dos pernos de montaje de transeje (A) y la cubierta de servicio (B) en la parte inferior del cárter inferior.**

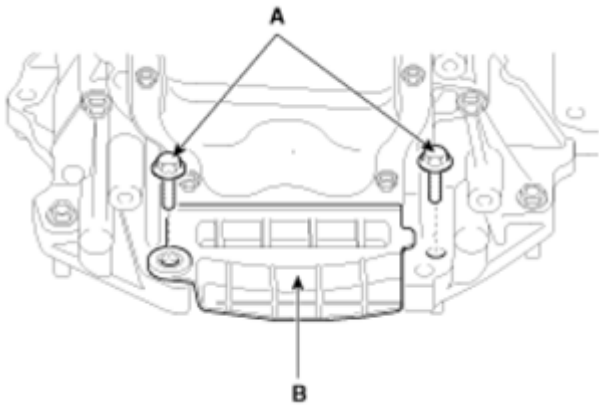


Fig. 46: Tornillos Identificar Transaxle de montaje
Cortesía de Hyundai Motor America

3. Ajuste de la longitud del soporte (A) de manera que las ranuras del soporte pone en los engranajes de anillo (B) en la posición más cercana. Ajuste el ángulo y la longitud de los enlaces (C) de manera que los dos pernos de montaje de transeje se pueden fijar en los orificios montado el original.

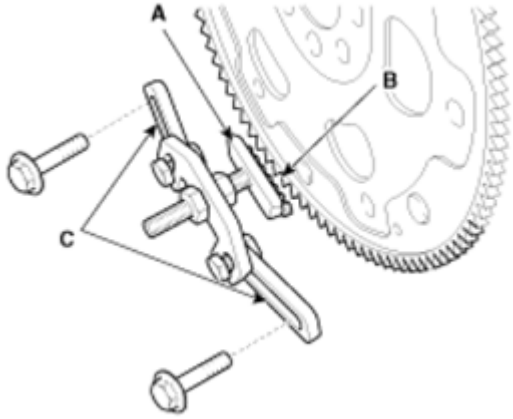


Fig. 47: Ajuste de Longitud de Holder
Cortesía de Hyundai Motor America

Instalar la SST utilizando los dos pernos de montaje transeje. Apretar los pernos y las tuercas del soporte y los enlaces con seguridad.

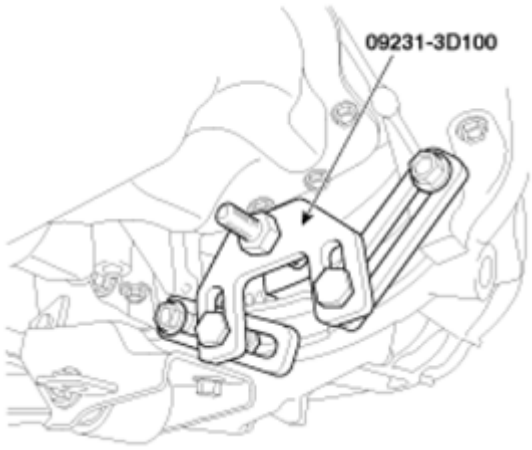


Fig. 48: SST Instalación

Cortesía de Hyundai Motor America

11. Instalación de la polea de la bomba de agua (A).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

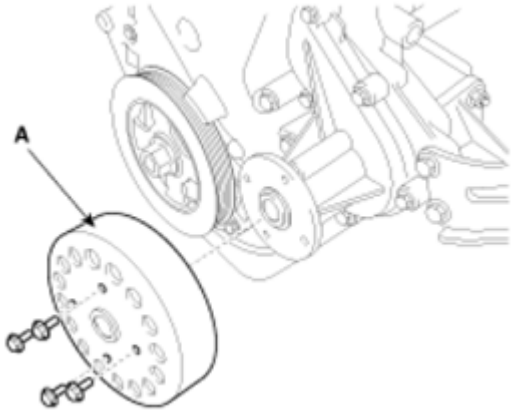


Fig. 49: Identificación de la bomba de agua Polea

Cortesía de Hyundai Motor America

12. Instalar el sustentador de motor frontal (A).

Par de apriete:

34,3 ~ 39,2 Nm (3,5 ~ 4,0 kgf.m, 25,3 ~ 28,9 libras-pie)

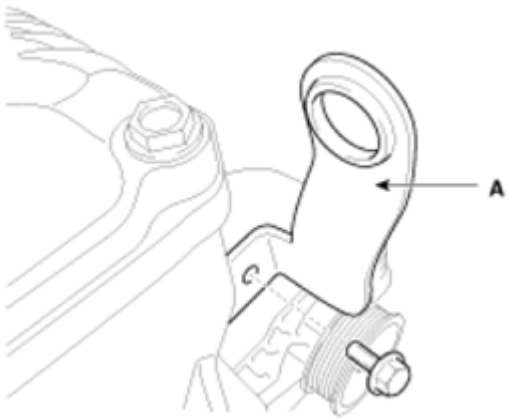


Fig. 50: Identificación del motor delantero Hanger

Cortesía de Hyundai Motor America

13. Instalación de la correa de transmisión.

1. Montar previamente el alternador (A) temporalmente.

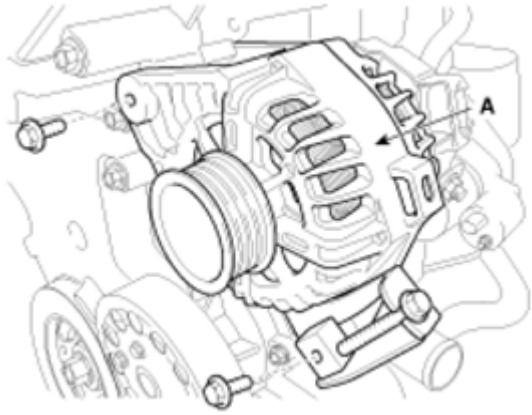


Fig. 51: Identificación de alternador

Cortesía de Hyundai Motor America

2. Instalación de la correa de transmisión (B).

3. Ajustar la tensión girando la tensión perno de ajuste de las agujas del reloj (A). (Referirse a " **ALTERNADOR** ")

Tensión de la correa

Nueva correa:

637,4 ~ 735,5 N (65 ~ 75 kgf, 143,3 ~ 165,3 lbf)

correa usada:

441,3 ~ 539,4 N (45 ~ 55 kgf, 99,2 ~ 121,3 lbf)

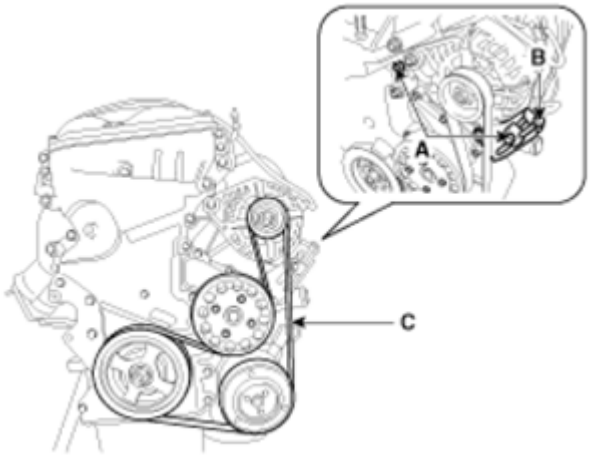


Fig. 52: Volviendo de ajuste de tensión del perno

Cortesía de Hyundai Motor America

4. Apriete los tornillos con el par especificado de montaje del alternador.

par de apriete

M10 perno:

29,4 ~ 41,2 Nm (3,0 ~ 4,2 kgf.m, 21,7 ~ 30,4 lb-ft)

M8 perno:

21,6 ~ 32,4 Nm (2,2 ~ 3,3 kgf.m, 15,9 ~ 23,9 lb-ft)

14. Instalación de la ménsula de soporte de montaje del motor.

1. Instalación de la ménsula de soporte de montaje del motor (B).

par de apriete

Nut (C):

63,7 ~ 83,4 Nm (6,5 ~ 8,5 kgf.m, 47,0 ~ 61,5 lb-ft)

Perno (D) y tuercas (E):

49,0 ~ 63,7 Nm (5,0 ~ 6,5 kgf.m, 36,2 ~ 47,0 lb-ft)

2. Conectar la línea de tierra del motor (A).

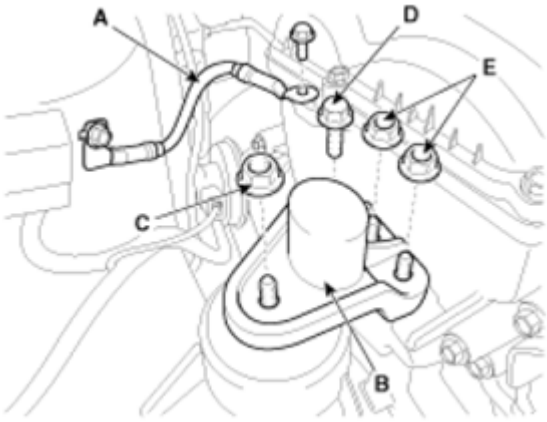


Fig. 53: Conexión del motor A ras del suelo

Cortesía de Hyundai Motor America

3. Retire el gato del cárter inferior.

15. Instalación de la bandeja de aceite. (Referirse a **SISTEMA DE LUBRICACIÓN**)

16. Instalación de tapa de la culata.

1. El sellador de endurecimiento se encuentra en la tapa de la culata y la brecha entre la cubierta de la cadena de distribución y el soporte de leva se debe quitar antes de montar la tapa de culata.
2. Aplique aceite de motor en la parte de labio de la junta de aceite en la cubierta y la superficie exterior de los tubos de la bujía.
3. Después de la aplicación de sellador en el espacio entre la cubierta de la cadena de distribución y el soporte de leva, que debe ser montado dentro de los 5 minutos.

anchura del grano: 2,0 ~ 3,0 mm (0,08 ~ 0,12 in.)

sellador: Threebond 1217H o equivalente

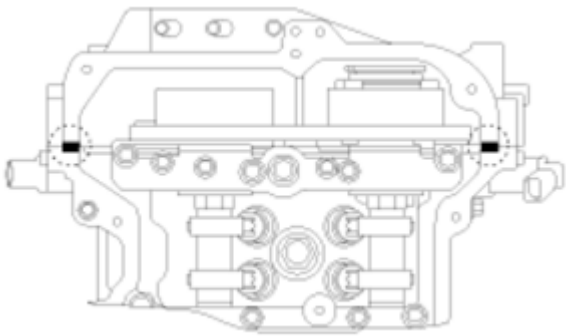


Fig. 54: Identificación de Sellador Area Aplicar

Cortesía de Hyundai Motor America

4. Instalación de la tapa de la culata (A) apretando los pernos, en varias pasadas, en la secuencia como se muestra.

par de apriete

Primera etapa: 3,9 ~ 5,9 Nm (0,4 ~ 0,6 kgf.m, 2,9 ~ 4,3 lb-ft)

Segundo paso: 7,8 ~ 9,8 Nm (0,8 ~ 1,0 kgf.m, 5,8 ~ 7,2 lb-ft)

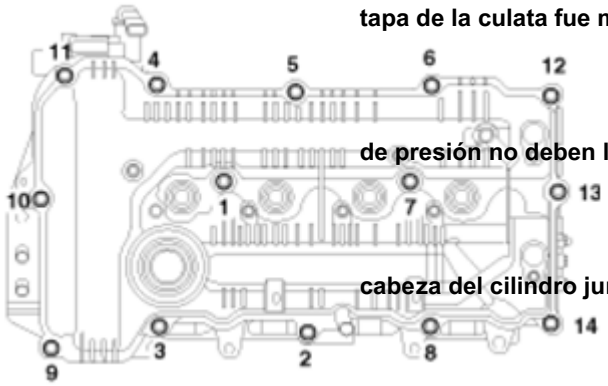


Fig. 55: Identificación de Tapa de la culata
Cortesía de Hyundai Motor America

tapa de la culata fue montado. 2012 Hyundai Elantra GLS

de presión no deben llevarse a cabo dentro de los 30 minutos después de la

cabeza del cilindro junta de cubierta de ranura. El motor en marcha o prueba

asegúrese de que la cubierta de la junta de culata no está separada de la

PRECAUCIÓN: **No vuelva a usar tapa de la culata junta. Antes de instalar la tapa de la culata,**

17. Instalar el indicador de nivel de aceite (A).

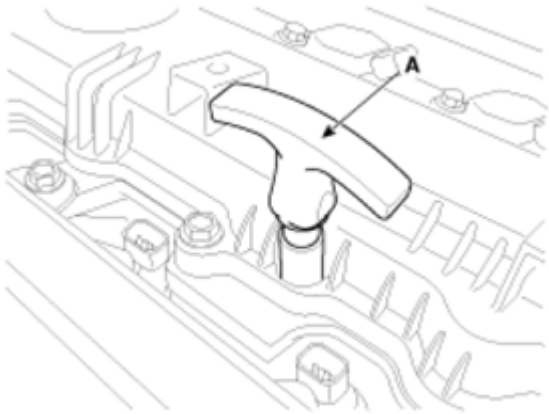


Fig. 56: Identificación del nivel de aceite Gauge
Cortesía de Hyundai Motor America

18. Instalación de las bobinas de encendido (A).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

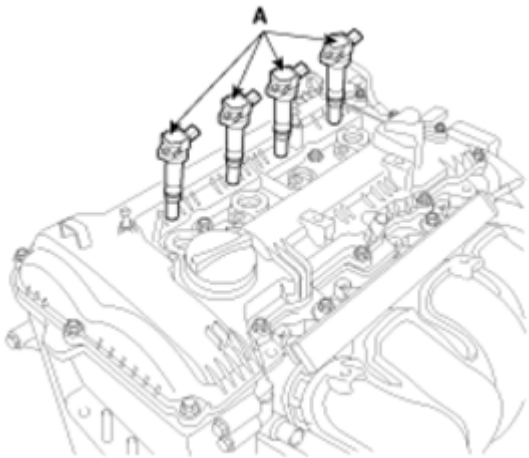


Fig. 57: Identificación de bobinas de encendido

Cortesía de Hyundai Motor America

19. Conectar el PCV (ventilación positiva del cárter) de la manguera (A).

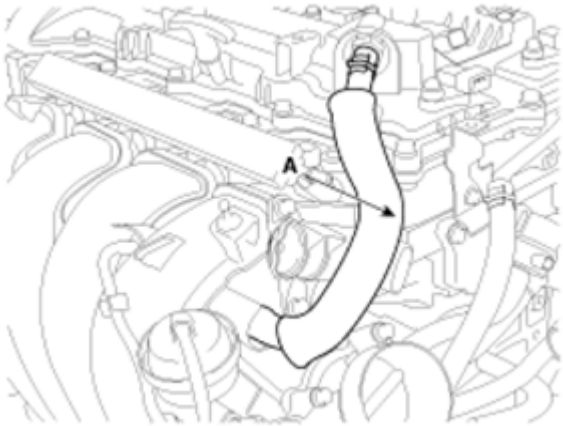


Fig. 58: Identificación de PCV de la manguera

Cortesía de Hyundai Motor America

20. Conectar el tubo respiradero (A).

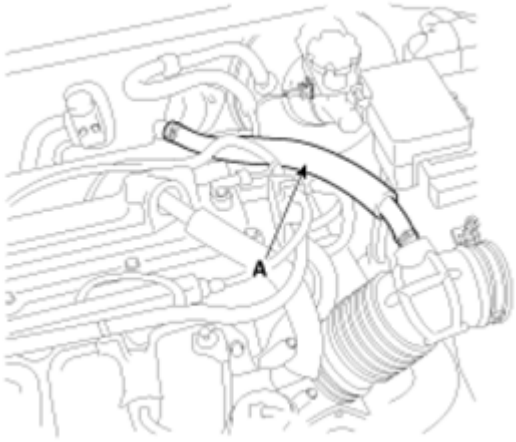


Fig. 59: Identificación de Tubo del respiradero

Cortesía de Hyundai Motor America

21. Instalar el cableado y los protectores de la tapa de la culata y luego conectar los conectores de cables y abrazaderas del arnés.

1. El OCV de admisión (válvula de aceite de control) conector (A)

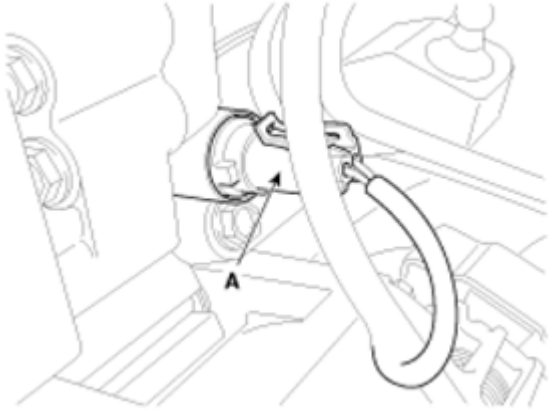


Fig. 60: Identificación de admisión OCV Conector

Cortesía de Hyundai Motor America

2. El OCV de escape (válvula de aceite de control) conector (A)

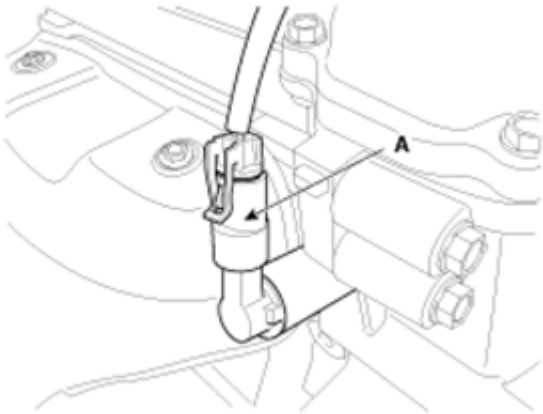


Fig. 61: Identificación de escape Conector OCV

Cortesía de Hyundai Motor America

3. El conector del alternador (A)

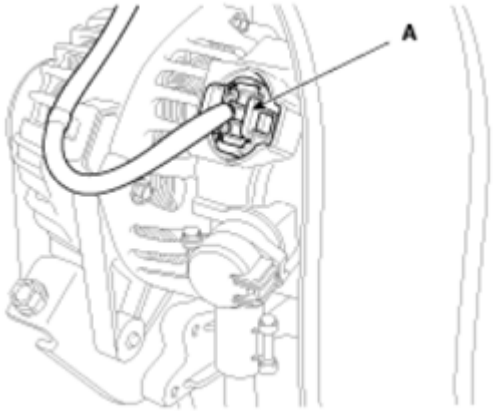


Fig. 62: Identificación del alternador Conector

Cortesía de Hyundai Motor America

4. Los conectores de la bobina de encendido (A)

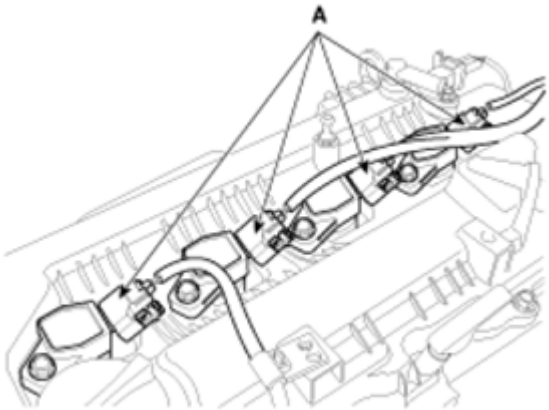


Fig. 63: Identificación de conectores de la bobina de encendido

Cortesía de Hyundai Motor America

5. El CMPS de admisión (árbol de levas sensor de posición) conector (A)
6. Los CMPS de escape (sensor de posición del árbol de levas) conector (B)

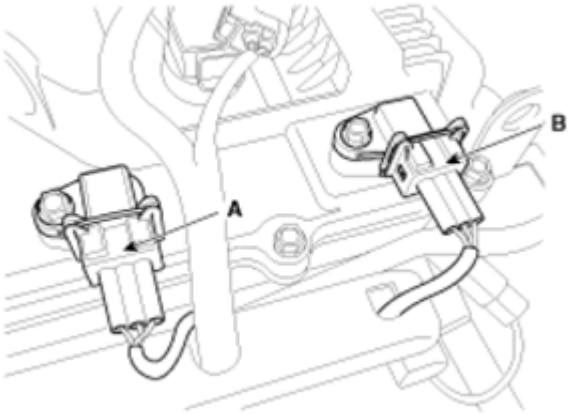


Fig. 64: Identificación de Conectores CMPS

Cortesía de Hyundai Motor America

22. Instalar la cubierta del motor. (Referirse a **MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO**)
23. Instalación de la humedad relativa bajo cubierta. (Referirse a **MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO**)
24. Instalación de la rueda delantera RH. (Referirse a " **RUEDA** ")
25. Conectar el terminal negativo de la batería. (Referirse a **MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO**)
26. Añadir todos los fluidos necesarios y comprobar si hay fugas. Conecte GDS. Revisar los códigos, la nota, y clara. Vuelva a comprobar.

NOTA:

Vuelva a llenar el motor con aceite del motor.

bornes de la batería limpios y terminales de cable y montar. Inspeccione si hay fugas de combustible.

Después de montar la línea de combustible, encienda el interruptor de encendido (no haga funcionar el motor de arranque) de modo que la bomba de combustible tiene una duración de aproximadamente dos segundos y la línea de combustible presuriza.

Repetir esta operación dos o tres veces, a continuación, comprobar si hay fugas de combustible en cualquier punto en la línea de combustible.

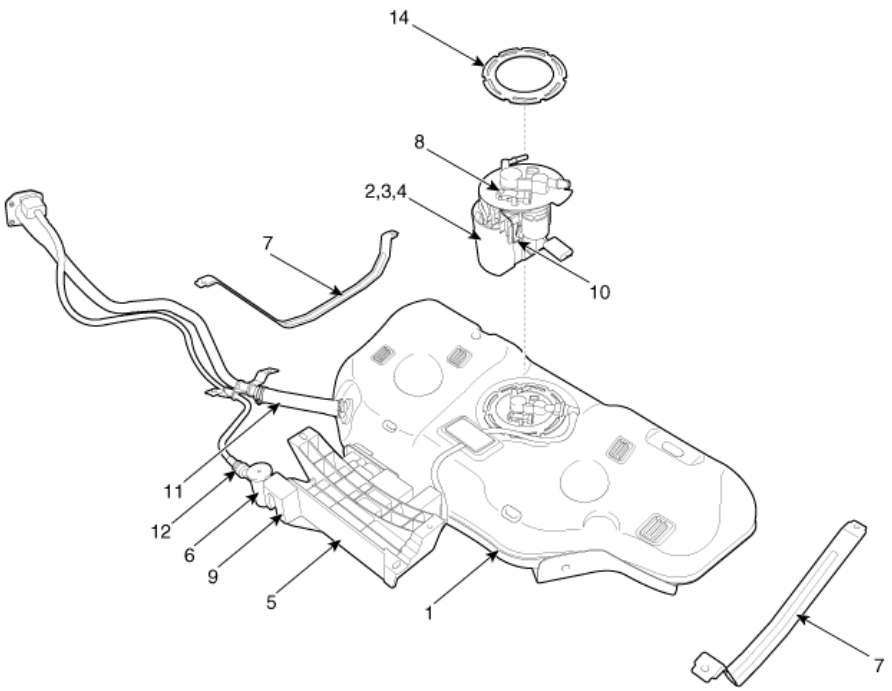
2012 MOTOR

Sistema de suministro de combustible - Elantra

SISTEMA DE COMBUSTIBLE DE ENTREGA

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes Localización



1. Fuel tank	8. Fuel tank pressure sensor (FTPS)
2. Fuel pump	9. Canister close valve (CCV)
3. Fuel filter	10. Fuel level sensor (FLS)
4. Fuel pressure regulator	11. Fuel filler hose
5. Canister	12. Ventilation tube
6. Fuel tank air filter	13. Vapor tube
7. Fuel tank band	14. Fuel pump locking ring

Fig. 1: Identificación de entrega de combustible los componentes del sistema con la especificación de par

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Prueba de presión de combustible

1. Liberar la presión residual en la línea de combustible (Consulte " **Liberación de la presión residual en FUEL LÍNEA** ").

PRECAUCIÓN: Al retirar el relé de la bomba de combustible, un código de diagnóstico (DTC) puede ocurrir. Eliminar el código con los GDS después de la finalización de la obra "liberar la presión residual en la tubería de combustible".

2. Instalar la herramienta de servicio especial (SST).

1. Desconectar el tubo de alimentación de combustible desde el tubo de distribución.

PRECAUCIÓN: Es posible que haya alguna presión residual incluso después de "Release La presión residual en la tubería de combustible" el trabajo, por lo que cubre la conexión de la manguera con un trapo para evitar que el combustible residual se derrame antes de desconectar cualquier conexión de combustible.

2. Instalar la herramienta de servicio especial para la medición de la presión de combustible en entre el tubo de alimentación de combustible y el tubo de suministro de combustible (Consulte **Figura 2** la figura siguiente).

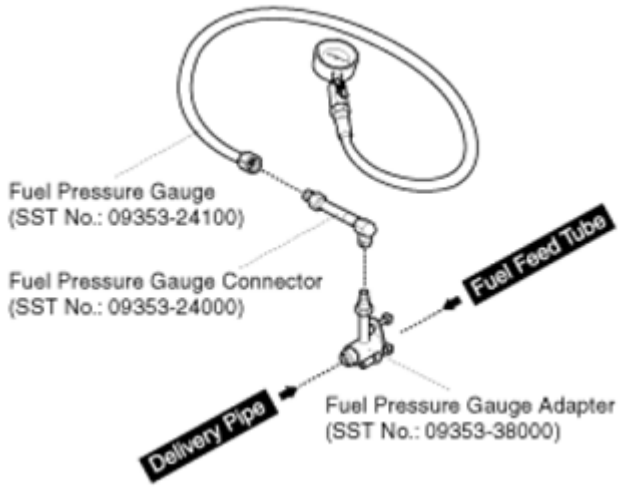


Fig. 2: Identificación de herramienta de servicio especial

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Inspeccionar fugas de combustible en las conexiones entre el tubo de combustible de alimentación, el tubo de entrega, y los componentes de SST con IG ON.

4. Medir la presión de carburante.

1. Arranque el motor y medir la presión del combustible al ralentí.

Presion de combustible: 324 ~ 363 kPa (3,3 ~ 3,7 kgf / cm 2 , 46,9 ~ 52,6 psi)

NOTA: **Si la presión del combustible se diferencia de los valores normales, reparar o reemplazar la parte relacionada (Consulte ESPECIFICACIONES DE PRESION DE COMBUSTIBLE la mesa de abajo).**

ESPECIFICACIONES DE PRESION DE COMBUSTIBLE

Combustible		

Presión	Porque	Parte relacionada
Demasiado filtro de bajo nivel de combustible obstruido		Filtro de combustible
	La fuga de combustible	Regulador de presión de combustible
válvula reguladora de presión demasiado alta de combustible del regulador de presión de combustible atascado		

2. Detener el motor y comprobar si el cambio en la lectura del medidor de presión de combustible.

Valor estandar: La lectura del medidor debe mantener durante unos 5 minutos después de las paradas del motor

NOTA: **Si la lectura del medidor no debe mantenerse, reparación o reemplazo de las partes relacionados (Consulte ESPECIFICACION DE PRESION DE COMBUSTIBLE la mesa de abajo).**

ESPECIFICACIONES DE PRESION DE COMBUSTIBLE

Presión de combustible (Después motor se detiene)	Porque	Parte relacionada
La presión de combustible cae lentamente	fuga en el inyector	Inyector
La presión de combustible cae comprobar inmediatamente	la válvula de la bomba de combustible	Bomba de combustible atascado abierto

3. Apague el interruptor de encendido.

5. Liberar la presión residual en la línea de combustible (Consulte " **Liberación de la presión residual en FUEL LÍNEA** ").

PRECAUCIÓN: Al retirar el relé de la bomba de combustible, un código de diagnóstico (DTC) puede ocurrir. Eliminar el código con los GDS después de la finalización de la obra "liberar la presión residual en la tubería de combustible".

6. Prueba Final

1. Retirar la herramienta de servicio especial (SST) del tubo de alimentación de combustible y el tubo de entrega.
2. Conectar el tubo de alimentación de combustible y el tubo de entrega.

Liberar la presión residual en la tubería de combustible

PRECAUCIÓN: Es posible que haya alguna presión residual incluso después de "Release residual La presión en el trabajo de la línea de combustible", por lo que cubre la conexión de la manguera con un trapo para evitar que el combustible residual se derrame antes de desconectar cualquier conexión combustible.

1. Girar el interruptor de encendido y desconecte la batería (-) del cable.
2. Retirar el cojín del asiento trasero. (Referirse a **ASIENTO** .)
3. Retire la cubierta de servicio (A).

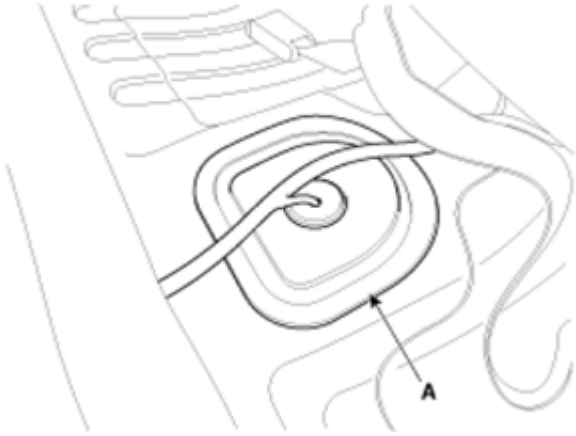


Fig. 3: Identificación de la cubierta de servicio

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar el conector de la bomba de combustible (A).

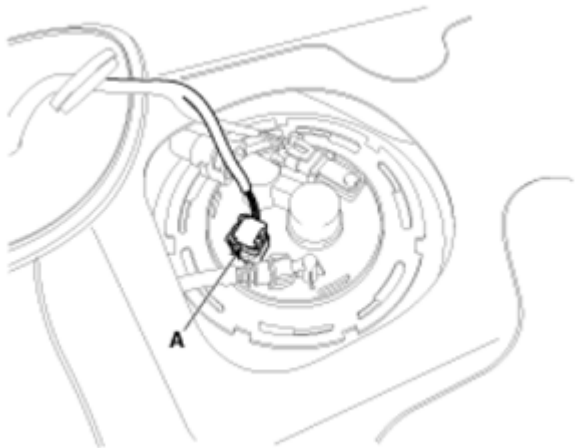


Fig. 4: Identificación de conector de la bomba de combustible

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Conectar la batería (-) del cable.
6. Arrancar el motor y dejar inactivo, y luego girar la llave de contacto en OFF cuando el motor se ha parado por sí mismo.

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Liberar la presión residual en la línea de combustible (Consulte " **Liberación de la presión residual en FUEL LÍNEA** ").

2. Retirar el cojín del asiento trasero (Consulte " **ASIENTO** ").

3. Retire la cubierta de servicio de la bomba de combustible (A).

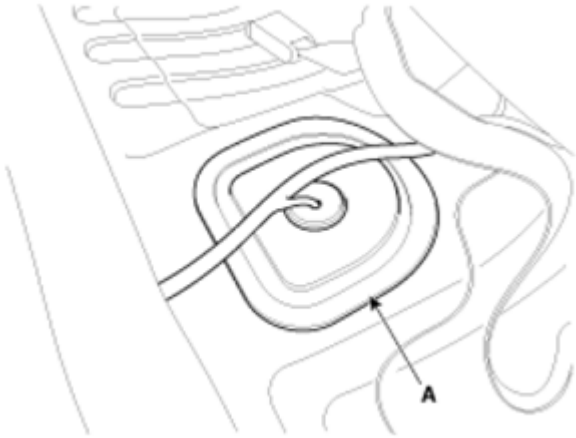


Fig. 5: Identificación de la cubierta de servicio la bomba de combustible

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar el conector de la bomba de combustible (A) y el conector de sensor de presión del depósito de combustible (B).

5. Desconectar el conector rápido tubo de alimentación de combustible (C).

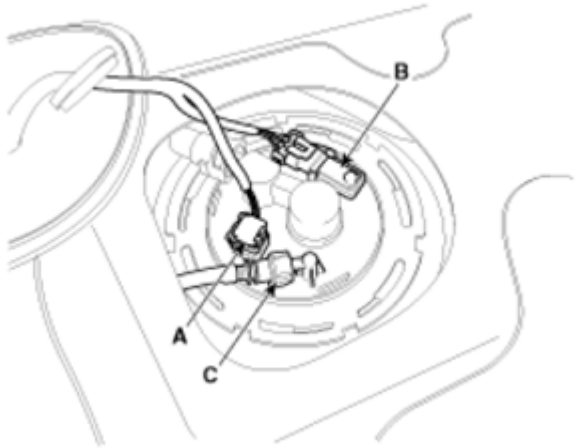


Fig. 6: Identificación de conector de la bomba de combustible

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Retire la parte trasera - rueda de LH y de los neumáticos.

7. Levante el vehículo y apoyar el depósito de combustible con un gato.

8. Retire el conjunto del centro de silenciador (Consulte " **ADMISION Y ESCAPE SISTEMA** ").

9. Desconectar la manguera de llenado de combustible (A).

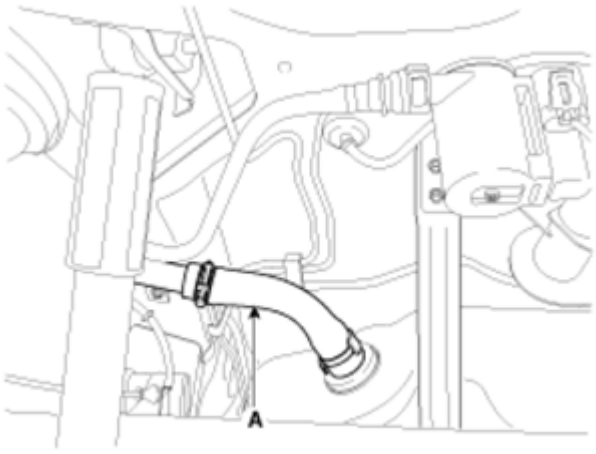


Fig. 7: Identificación de Manguera de llenado de combustible

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

10. Retire la cubierta en (A) y la línea de freno de estacionamiento (B).

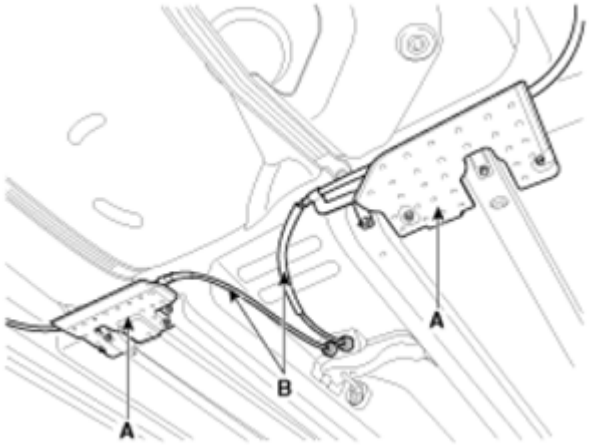


Fig. 8: Identificación de la cubierta inferior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

11. Desconectar el tubo de vapor conector rápido (A).

12. Quitar el depósito de combustible del vehículo después de quitar la banda de depósito de combustible (B).

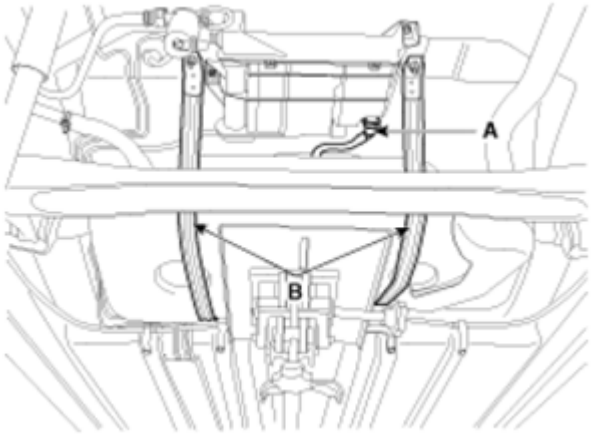


Fig. 9: Identificación de conducción de vapor Quick-Connector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Al retirar el depósito de combustible, el tanque de combustible debe ser inclinado debido a que interfiere con acoplamiento.**

Instalación

1. La instalación es inverso a la extracción.

Combustible tuerca de instalación del tanque de banda:

39.2 ~ 54.0 Nm (4,0 ~ 5,5 kgf.m 28,9 ~ 39,8 libras-pie)

BOMBA DE COMBUSTIBLE

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Liberar la presión residual en la línea de combustible (Consulte " **Liberación de la presión residual en FUEL LÍNEA** ").
2. Retirar el asiento trasero (Consulte " **ASIENTO** ").
3. Retire la cubierta de servicio de la bomba de combustible (A).

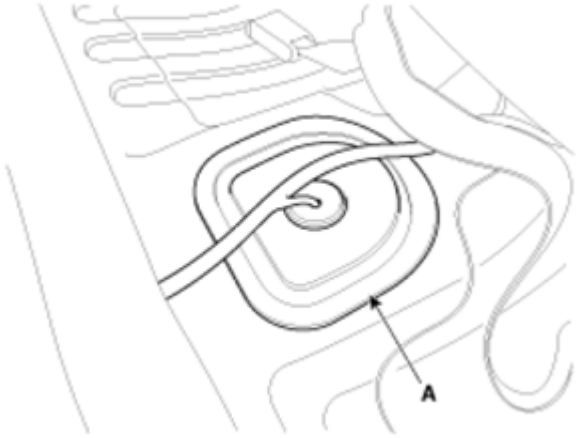


Fig. 10: Identificación de la cubierta de servicio la bomba de combustible

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar el conector de la bomba de combustible (A) y el conector de sensor de presión del depósito de combustible (B).
5. Desconectar el conector del tubo de alimentación de combustible rápido (C) y el tubo de vapor conector rápido (D).
6. Retire el anillo de bloqueo (E) mediante el uso de la herramienta de servicio.

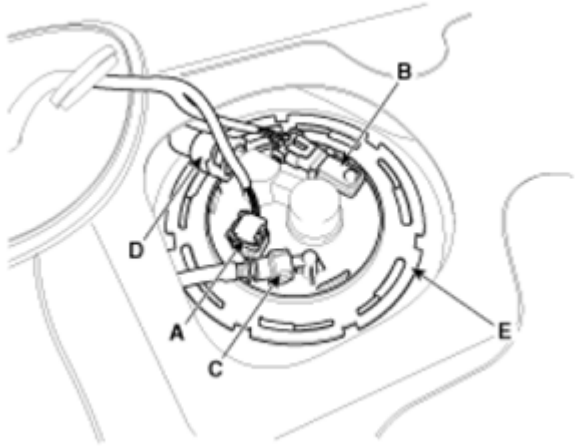


Fig. 11: Identificación de conector de la bomba de combustible

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Retire la bomba de combustible del depósito de combustible.

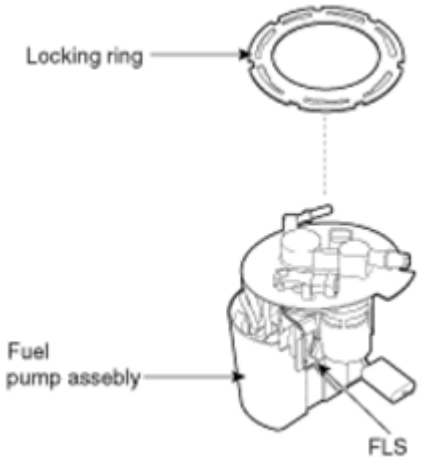


Fig. 12: Identificación de la bomba de combustible

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. La instalación es inverso a la extracción.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de la dirección de la bomba de combustible durante la instalación (Véase Depósito de combustible la).

FILTRO DE COMBUSTIBLE

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Retire la bomba de combustible (Consulte **Bomba de combustible**).
2. Desconectar el conector de la bomba eléctrica de cableado (A) y el conector de emisor de combustible (B), y luego eliminar el emisor de combustible (C).

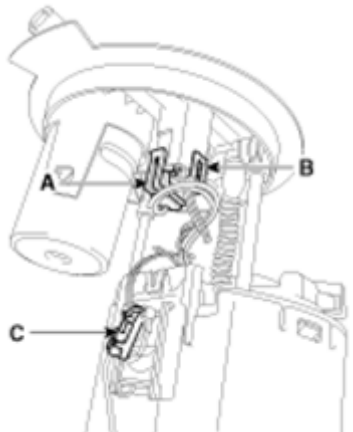


Fig. 13: La identificación de la bomba eléctrica Conector de cableado

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire el cableado de tierra (A) tirando de él.

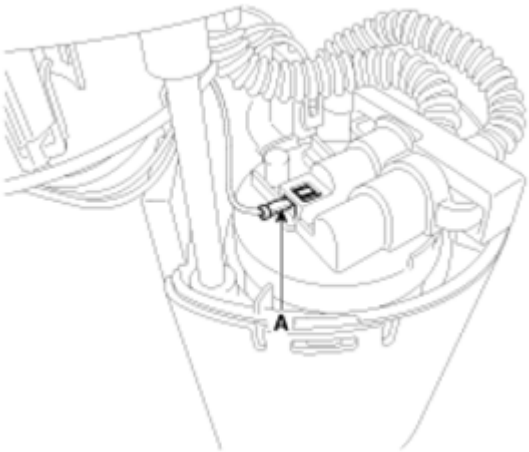


Fig. 14: Identificación de Cableado de tierra

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar el tubo de combustible conector rápido (A) del filtro de combustible.

5. Retirar el filtro de combustible (B) después de pulsar la misma.

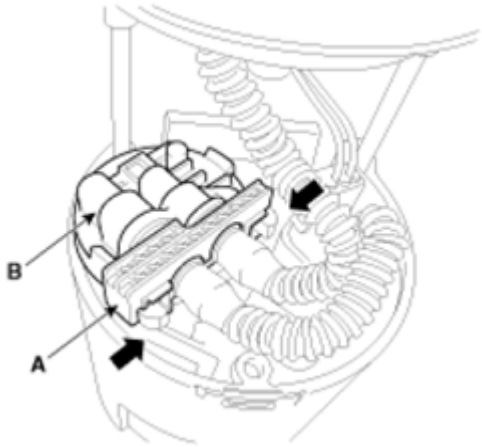
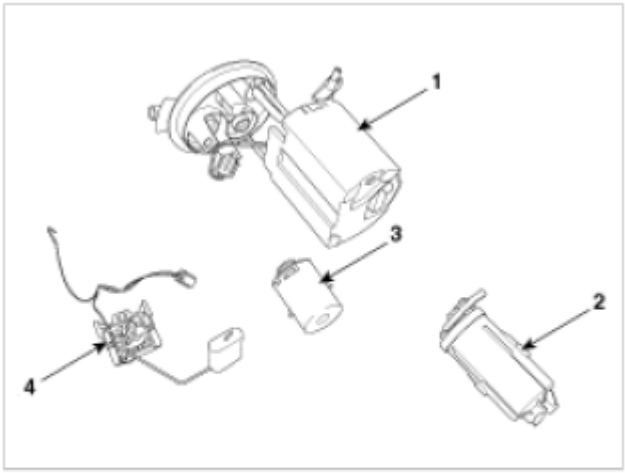


Fig. 15: Identificación de tubo de combustible Quick-Connector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



1. Fuel pump assembly
2. Fuel Filter
3. 2 way & cut valve
4. Fuel sender

Fig. 16: Identificación de filtro de combustible

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. La instalación es inverso a la extracción.

RELLENO DE MONTAJE-NEEK

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Retirar la rueda trasera-LH, neumático, y la casa de la rueda interior.
2. Desconectar la manguera de llenado de combustible (A) y la manguera de ventilación conector rápido (B).

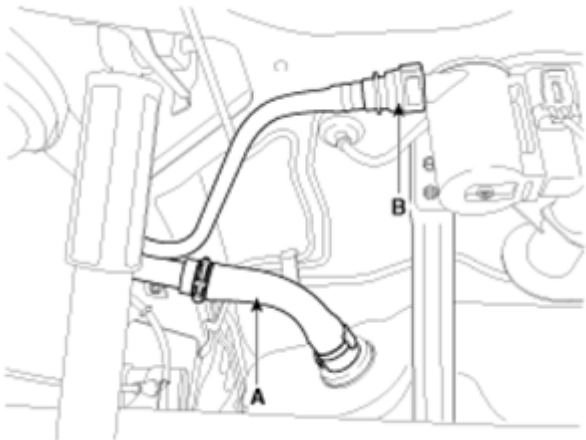


Fig. 17: Identificación de Manguera de llenado de combustible

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Abra la puerta de llenado de combustible y desabrochar el tornillo de montaje conjunto de llenado-cuello (A).

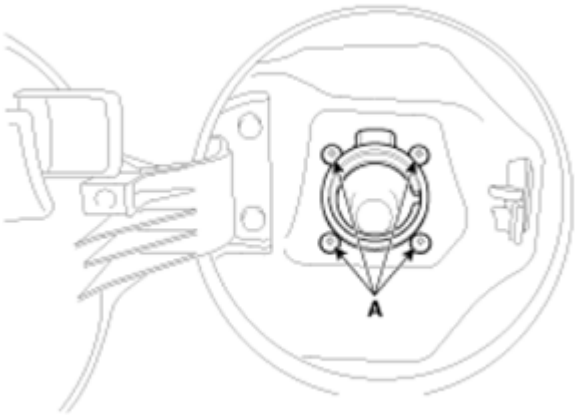


Fig. 18: Identificación de Filler-Neck Asamblea Tornillo de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retirar el conjunto de llenado-cuello del vehículo después de quitar el montaje del soporte de pernos (A).

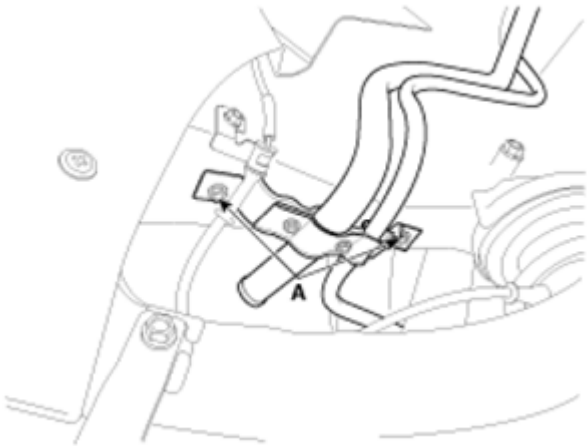


Fig. 19: Pernos de identificación de soporte de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. La instalación es inverso a la extracción.

Filler-cuello tuerca de instalación del soporte de montaje:

7,8 ~ 11,8 Nm (0,8 ~ 1,2 kgf.m, 5,8 ~ 8,7 lb-ft)

PEDAL ACELERADOR

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Girar el interruptor de encendido y desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Desconectar el conector del sensor de posición del acelerador (A).

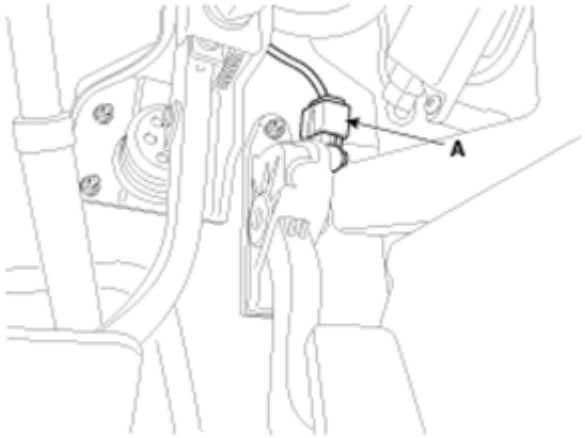


Fig. 20: Identificación del acelerador posición del conector del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Quitar el tornillo de la instalación (B), las tuercas (C) y luego extraer el módulo de pedal acelerador.

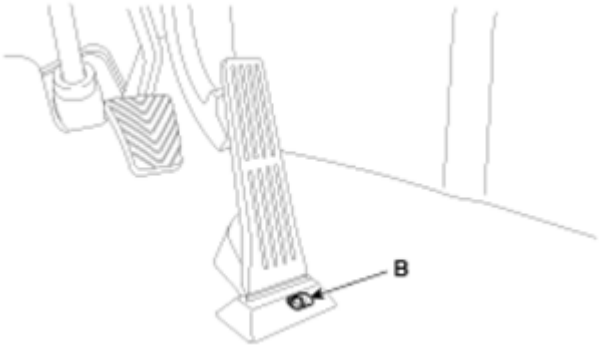


Fig. 21: Identificación de instalación de pernos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

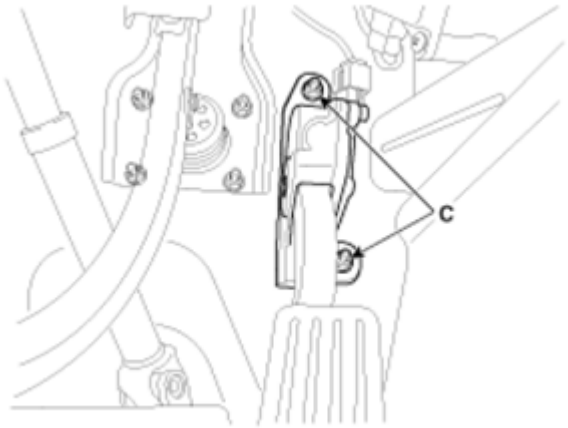


Fig. 22: Identificación del acelerador Módulo Pedal

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. La instalación es inverso a la extracción.

Acelerador de tuerca de instalación del módulo del pedal:

12,8 ~ 15,7 Nm (1,3 ~ 1,6 kgf.m, 9,4 ~ 11,6 lb-ft)

Acelerador perno de instalación del módulo del pedal:

8,8 ~ 13,7 Nm (0,9 ~ 1,4 kgf.m, 6,5 ~ 10,1 lb-ft)

ENTREGA DE TUBO

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Girar el interruptor de encendido en OFF y desconecte el terminal negativo de la batería (-) del cable.
2. Liberar la presión residual en la línea de combustible (Consulte " **Liberación de la presión residual en FUEL LÍNEA** ").

PRECAUCIÓN: Al retirar el relé de la bomba de combustible, un código de diagnóstico (DTC) puede ocurrir. Eliminar el código con los GDS después de la finalización de la obra "liberar la presión residual en la tubería de combustible".

3. Desconectar el conector del inyector (A).
4. Desconectar el tubo de alimentación de combustible conector rápido (B).
5. Quitar el perno de instalación (C), y luego extraer el conjunto de tubo de suministro y el inyector del motor.



Fig. 23: Identificación del inyector Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

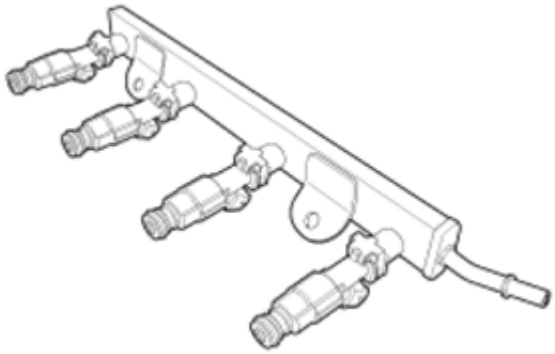


Fig. 24: Identificación de tubo de alimentación de combustible Quick-Connector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. La instalación es inverso a la extracción.

Entrega perno de instalación de la tubería:

18,6 ~ 23,5 Nm (1,9 ~ 2,4 kgf.m, 13,7 ~ 17,4 lb-ft)

2012 MOTOR

Asamblea del interruptor de encendido - Elantra

MONTAJE DE ENCENDIDO

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retire el panel del crash pad controlador inferior.

   (Referirse a " **CRASH PAD** ")

3. Retirar la columna de dirección superior y pantallas térmicas más bajas.

   (Referirse a " **CRASH PAD** ")

4. Retire el interruptor del limpiaparabrisas.

   (Referirse a " **conmutador multifunción** ")

5. Retire el interruptor de encendido después de desconectar el conector del interruptor de encendido 6P.
6. Retire el conector de advertencia / inmovilizador de llave (A).

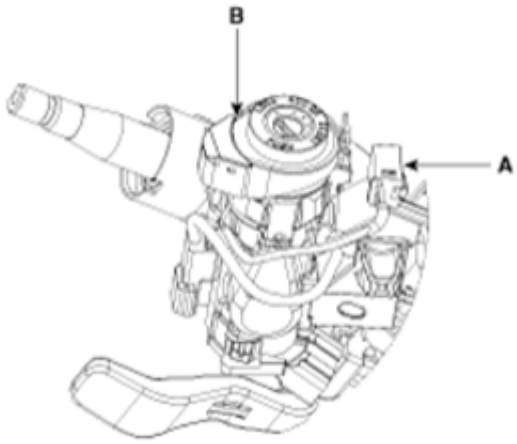


Fig. 1: Identificación de Key Advertencia / Inmovilizador Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Después de aflojar el tornillo, retire el interruptor de aviso clave y iluminación de las teclas (B).
8. Empujar el pasador de bloqueo con llave de ACC.
9. Retirar el cilindro de bloqueo de llave (A).

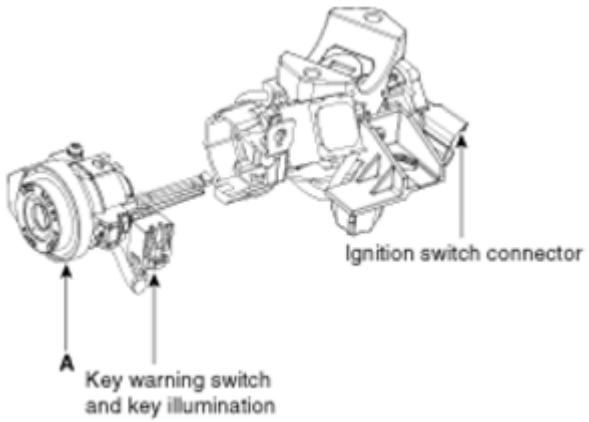


Fig. 2: Identificación de Key Lock Cilindro

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Instalar el cilindro de bloqueo de teclas.
2. Instalar el interruptor de advertencia y la tecla de iluminación.
3. Instalar el conector de la llave de advertencia / inmovilizador.
4. Conectar el conector del interruptor de encendido después de instalar el interruptor de encendido.
5. Instalar el interruptor del limpiaparabrisas.
6. Instalación de los obenques de columna de dirección.
7. Instalar el crash pad controlador del panel inferior.

Inspección

1. Desconectar el conector del interruptor de encendido (B) y el interruptor de aviso de llave (A) de la columna de dirección.

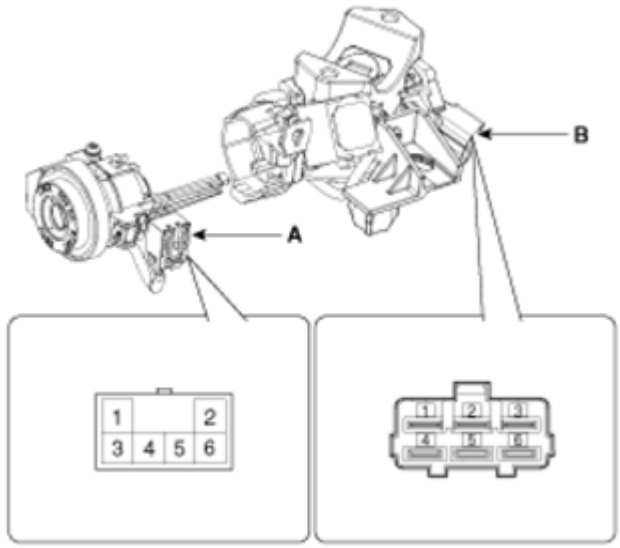


Fig. 3: Switch Conector Identificación de ignición

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Comprobar la continuidad entre los terminales.

3. Si no se especifica la continuidad, sustituir el interruptor.

Terminal / Position	Key	Ignition switch (B)						Key warning switch (A)					
								Immobilizer antenna		Key warning switch		Key Illumination	
		5	6	4	1	2	3	1	2	3	4	5	6
LOCK	Key out (Off) removal												
	Key in (On) insert												
ACC		○	○										
ON		○	○	○	○	○		⊖ ∞ ⊕		○	○	⊖ ⊚ ⊕	
START		○		○	○		○						

Fig. 4: Interruptor de encendido del conector de continuidad Chart

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2012 MOTOR

Sistema de encendido - Elantra

SISTEMA DE ENCENDIDO

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Regulación del encendido es controlada por el sistema de tiempo de encendido de control electrónico. Los datos de tiempo de ignición de referencia estándar para las condiciones de funcionamiento del motor están preprogramados en la memoria del ECM (módulo de control del motor).

Las condiciones de funcionamiento del motor (velocidad, carga, estado de calentamiento, etc.) son detectadas por los diferentes sensores. Con base en estas señales de los sensores y los datos de temporización de encendido, las señales para interrumpir la corriente principal son enviados a la ECM. La bobina de encendido se activa, y se controla la sincronización.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

En el vehículo de Inspección

Prueba de chispa

1. Desconectar los conectores de los inyectores (A).

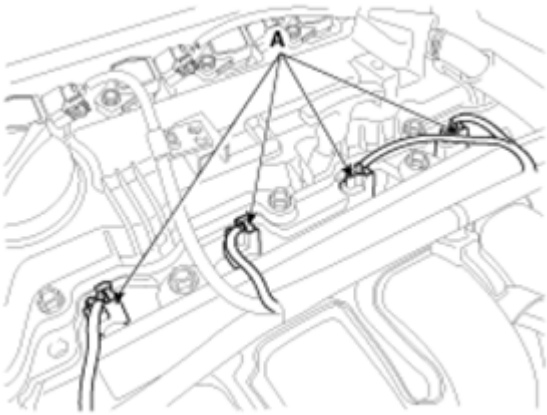


Fig. 1: Identificación de conectores de los inyectores
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Desconectar los conectores de la bobina de encendido (A).

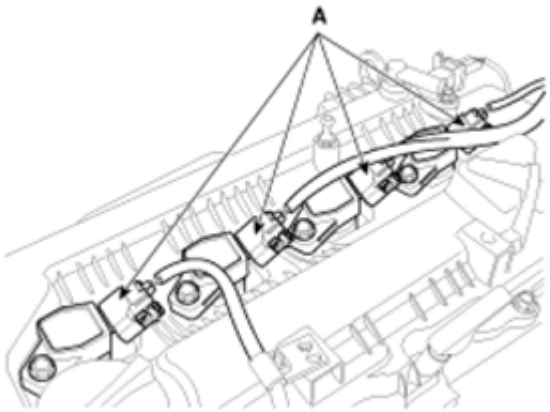


Fig. 2: Identificación de conectores de la bobina de encendido

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Al retirar el conector de la bobina de encendido, tire del pasador de bloqueo (A) y empuje el clip (B).**

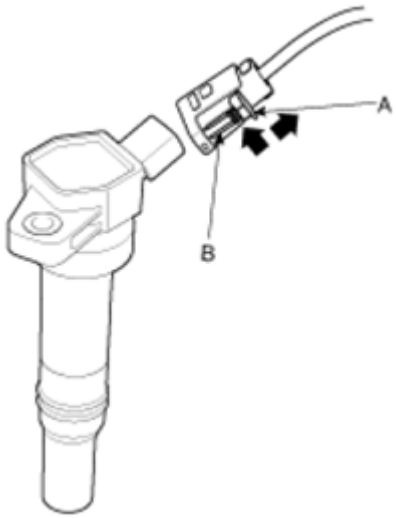


Fig. 3: Identificación de Lock Pin

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire las bobinas de encendido (A).

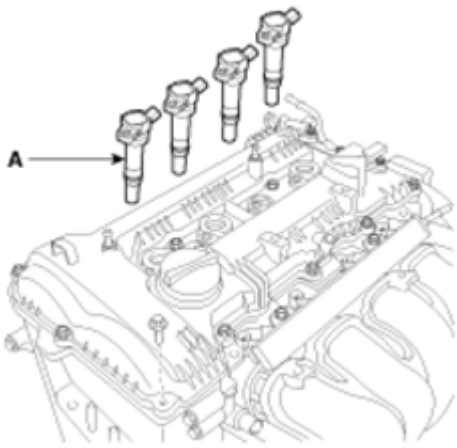


Fig. 4: Identificación de bobinas de encendido

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Con una llave de bujía, eliminar las bujías (A).

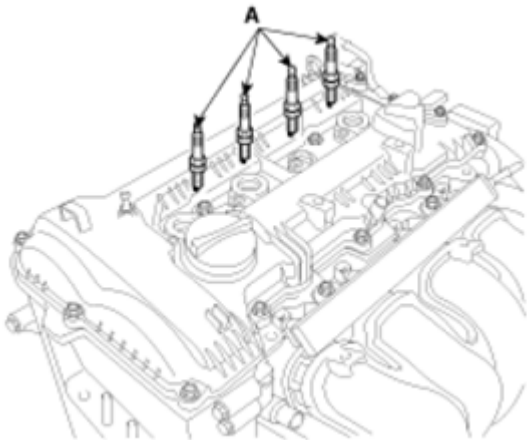


Fig. 5: Identificación de Bujías

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de que no hay contaminantes entran a través de los agujeros de las bujías.

5. Instalar la bujía a la bobina de encendido.
6. Planta de la bujía en el motor.

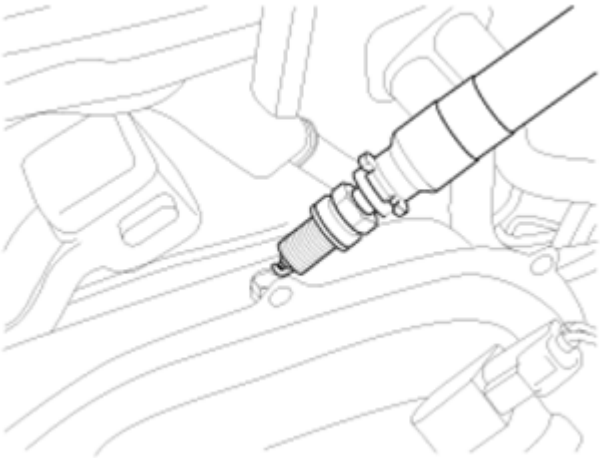


Fig. 6: tierra la bujía en el motor
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Comprobar si la chispa se produce mientras el motor está siendo manivela.

NOTA: **Para evitar que el combustible se inyecta desde los inyectores mientras que el motor está siendo manivela, desconectar los conectores de los inyectores.**

Girar el motor durante no más de 5 a 10 segundos.

8. Inspeccionar todas las bujías.

Par de apriete:

14,7 ~ 24,5 Nm (1,5 ~ 2,5 kgf.m, 10,8 ~ 18,1 lb-ft)

9. Con una llave de bujía, instalar las bujías.

10. Instalación de las bobinas de encendido.

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

NOTA: **Al insertar la bobina de encendido en la tapa de la culata para bujía para ser insertando bobina de encendido, la tapa de cierre de la bobina de encendido debe ser acoplado totalmente con el lado interior de la culata.**

11. Vuelva a conectar los conectores de la bobina de ignición.

12. Vuelva a conectar los conectores de los inyectores.

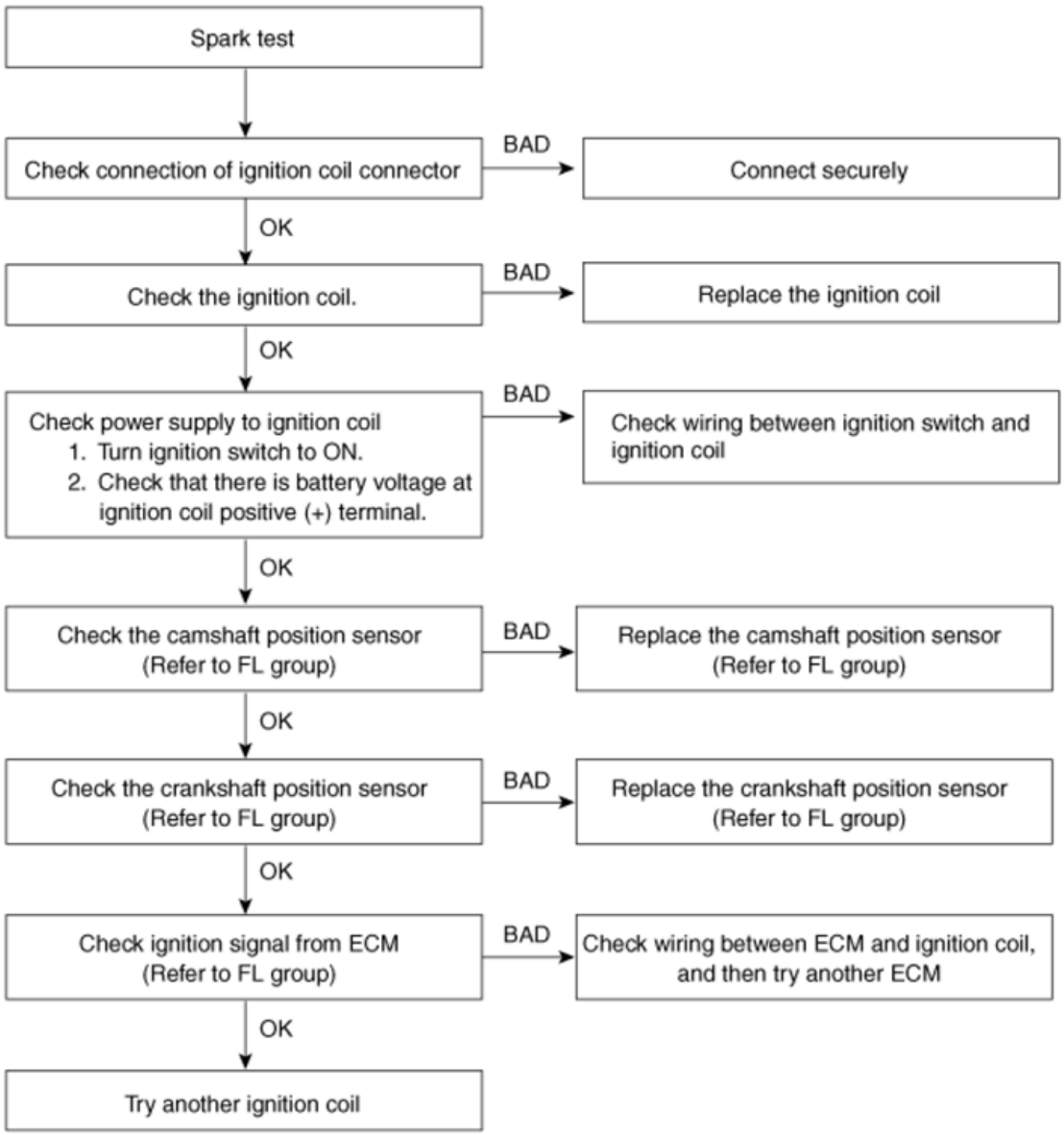


Fig. 7: Spark Diagrama de Flujo de prueba

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Inspeccione la bujía

1. Inspeccionar los electrodos (A) y aislante cerámico (B).

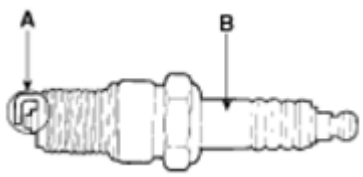


Fig. 8: Los electrodos identificar y aislador de cerámica

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Inspección de electrodos

ELECTRODOS CONDICIÓN

Condición	depósitos oscuros	depósitos blancos
Descripción	La mezcla de combustible demasiado rica El bajo consumo de aire	La mezcla de combustible demasiado pobre tiempo de encendido avanzada enchufe insuficiente par de apriete

2. Controlar la distancia entre electrodos (A).

Estándar: 1,0 ~ 1,1 mm (0,0394 ~ 0,0433 in.)

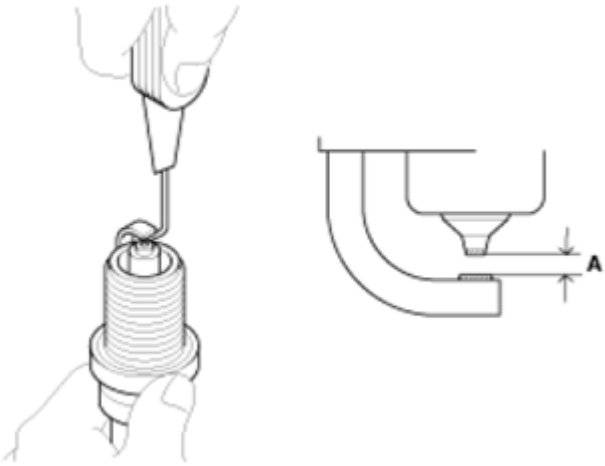


Fig. 9: Comprobación Distancia entre electrodos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Inspeccionar la bobina de encendido

1. Medir la resistencia de la bobina primaria entre los terminales (+) y (-).

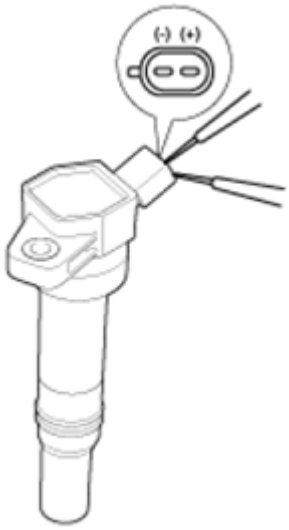


Fig. 10: Medición de Resistencia de la bobina primaria entre los terminales (+) y (-)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Valor estandar: 0,75 ohmios ± 15%

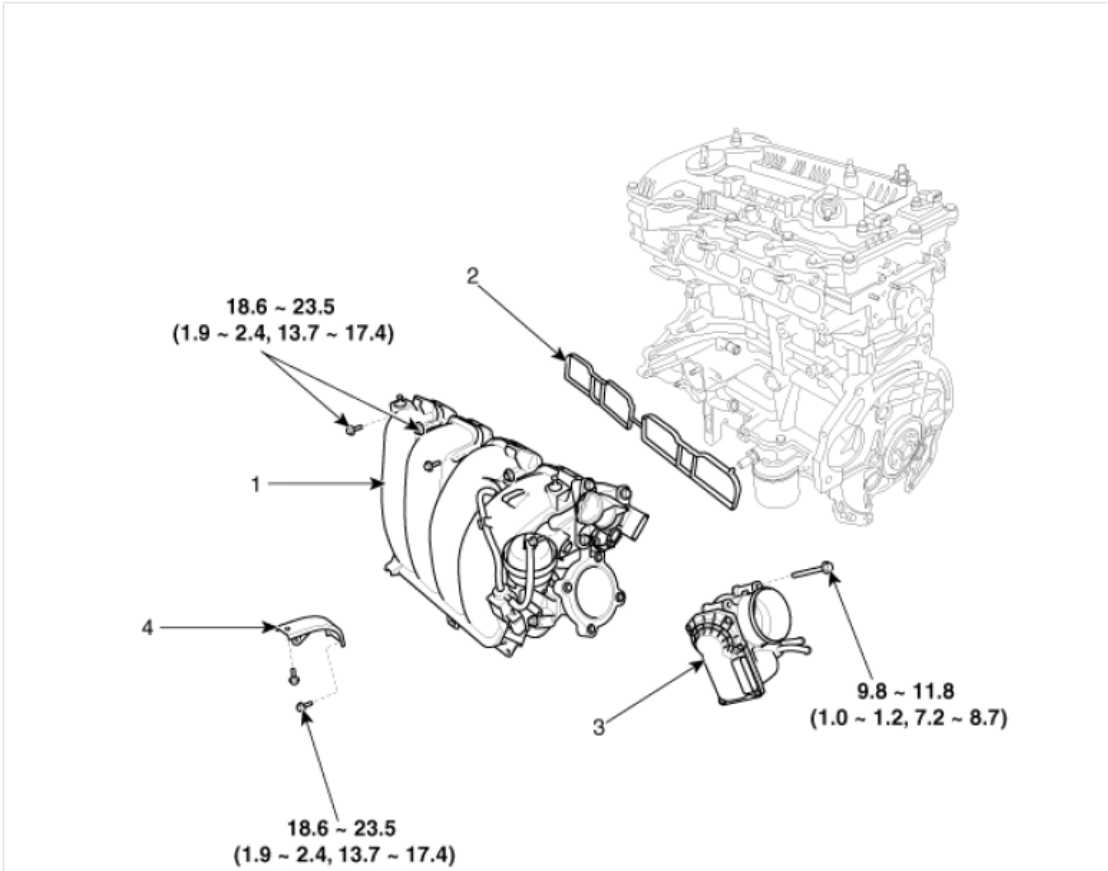
2012 MOTOR

Sistema de admisión y de escape - Elantra

colector de admisión

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Intake manifold assembly	3. Electronic throttle body
2. Intake manifold gasket	4. Intake manifold stay

Fig. 1: Identificación de los componentes del colector de admisión con las especificaciones de par

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Desmontaje e instalación

1. Retire la cubierta del motor.
2. Desconectar el terminal negativo de la batería.

   Par de apriete:

   4,0 ~ 6,0 Nm (0,4 ~ 0,6 kgf.m, 3,0 ~ 4,4 lb-ft)

3. Desconectar los conectores de cableado y las abrazaderas del arnés, y luego eliminar el cableado y los protectores del colector de admisión.

   1. El OCV de admisión (válvula de aceite de control) conector (A)

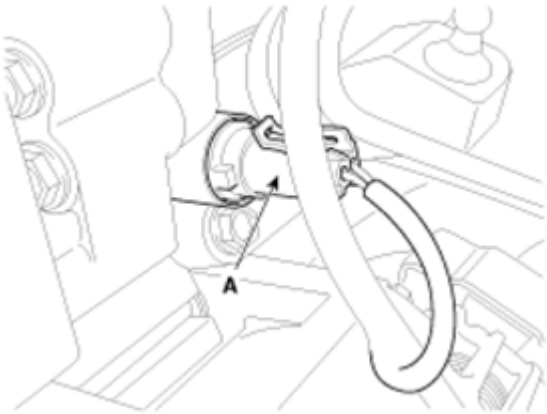


Fig. 2: Identificación de admisión OCV Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

   2. El conector del alternador (A)

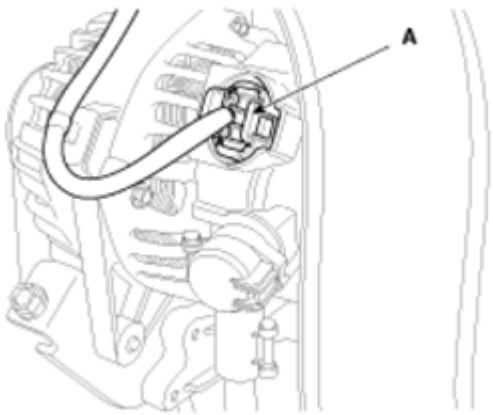


Fig. 3: Identificación de alternador Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

   3. El VIS (sistema de admisión variable) del conector (A)

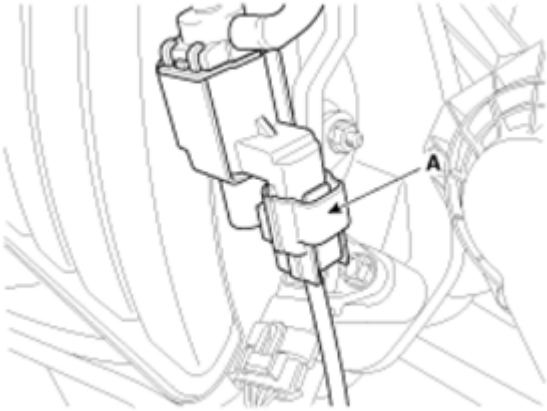


Fig. 4: Identificación de VIS Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Los mapas (sensor de presión absoluta del colector) y IATS (sensor de temperatura del aire de admisión) conector (A)



Fig. 5: Identificación de MAPS & IATS Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. El ETC (control electrónico de aceleración) del conector (A)

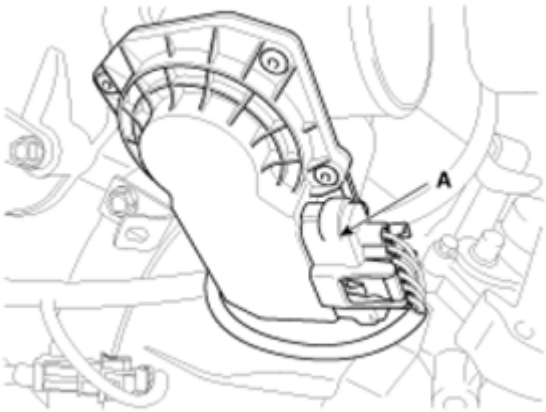


Fig. 6: Identificación de ETC Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. El VCMA (Variable actuador del movimiento de carga) conector (A)

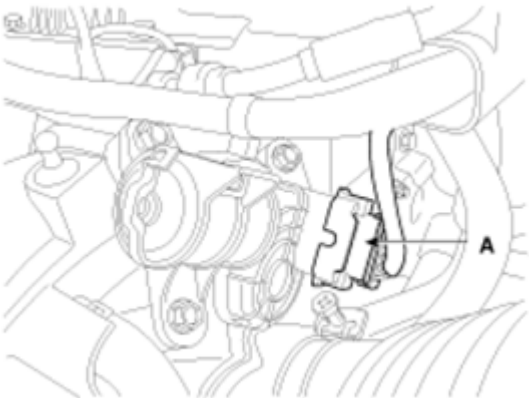


Fig. 7: Identificación de VCMA Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar el tubo de PCV (ventilación positiva del cárter) (A).

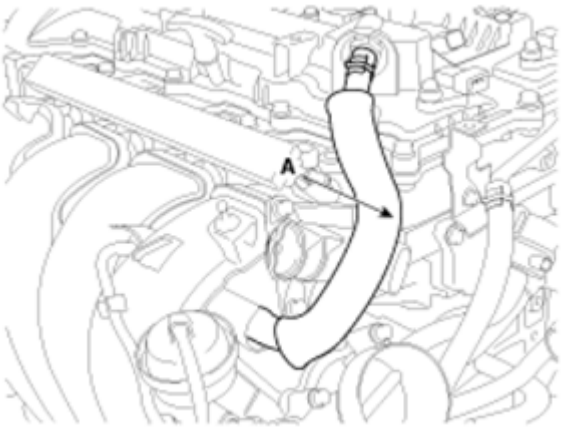


Fig. 8: Identificación de PCV Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Desconectar la manguera de vacío (A) y PCSV (válvula de solenoide de control de purga) de la manguera (B).

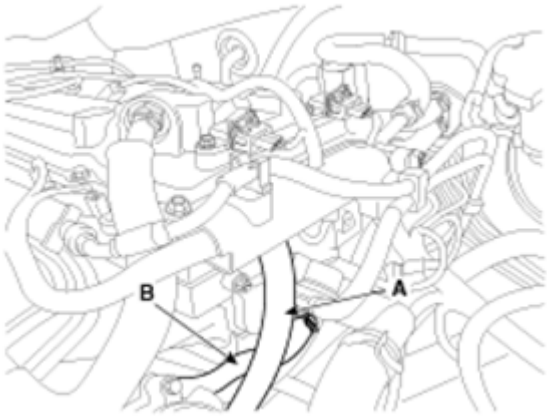


Fig. 9: Identificación de la manguera de vacío

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Aflojar el ETC (control cuerpo del acelerador Electric) pernos de módulo (A). (Referirse a **La Fig. 10**)

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

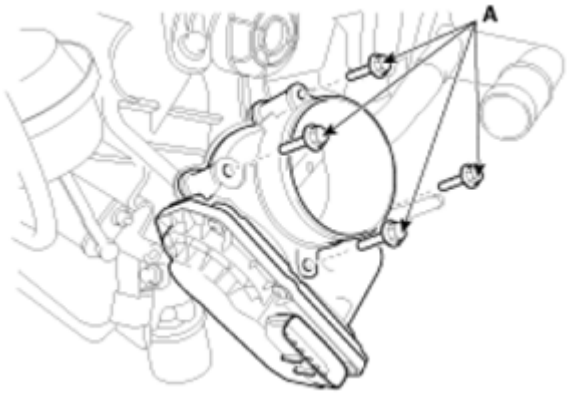


Fig. 10: Identificación de los pernos del módulo ETC

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Retire el soporte del colector de admisión (A).

Par de apriete:

18,6 ~ 23,5 Nm (1,9 ~ 2,4 kgf.m, 13,7 ~ 17,4 lb-ft)

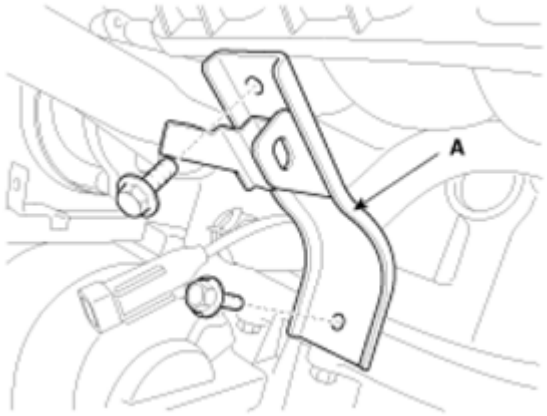


Fig. 11: Identificación de colector de admisión Stay

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Retirar el colector de admisión (A) con la junta (B).

Par de apriete:

18,6 ~ 23,5 Nm (1,9 ~ 2,4 kgf.m, 13,7 ~ 17,4 lb-ft)

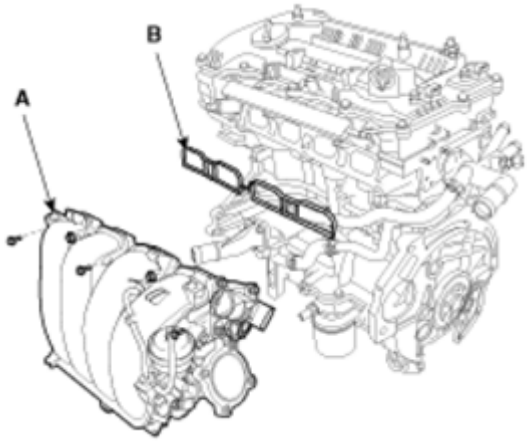


Fig. 12: Identificación de colector de admisión

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Al instalar el colector de admisión, apretar los tornillos y tuercas con pretorque primero, y luego apretar los pernos y tuercas con par de apriete especificado en la secuencia mostrada en la ilustración.**

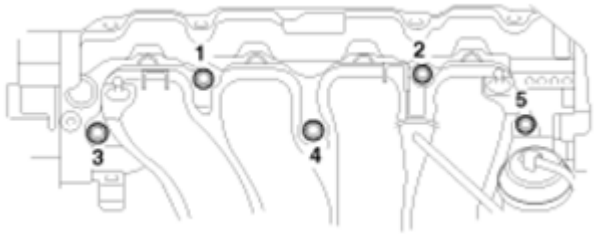


Fig. 13: Identificación de admisión Secuencia de apriete Manifold Perno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. La instalación es orden inverso al desmontaje.

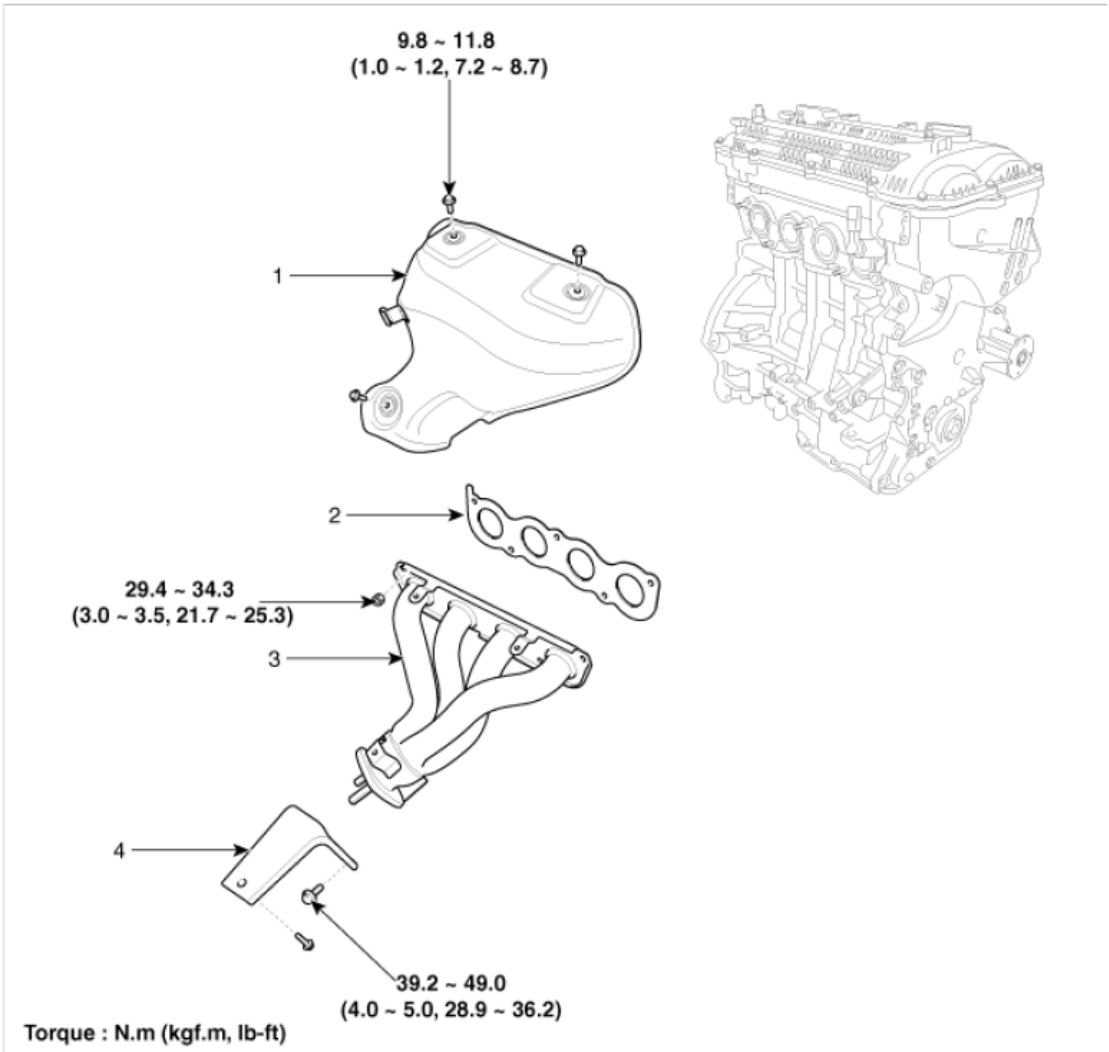
NOTA: **Al instalar, reemplazar con nuevas juntas.**

COLECTOR DE ESCAPE

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

[ULEV]

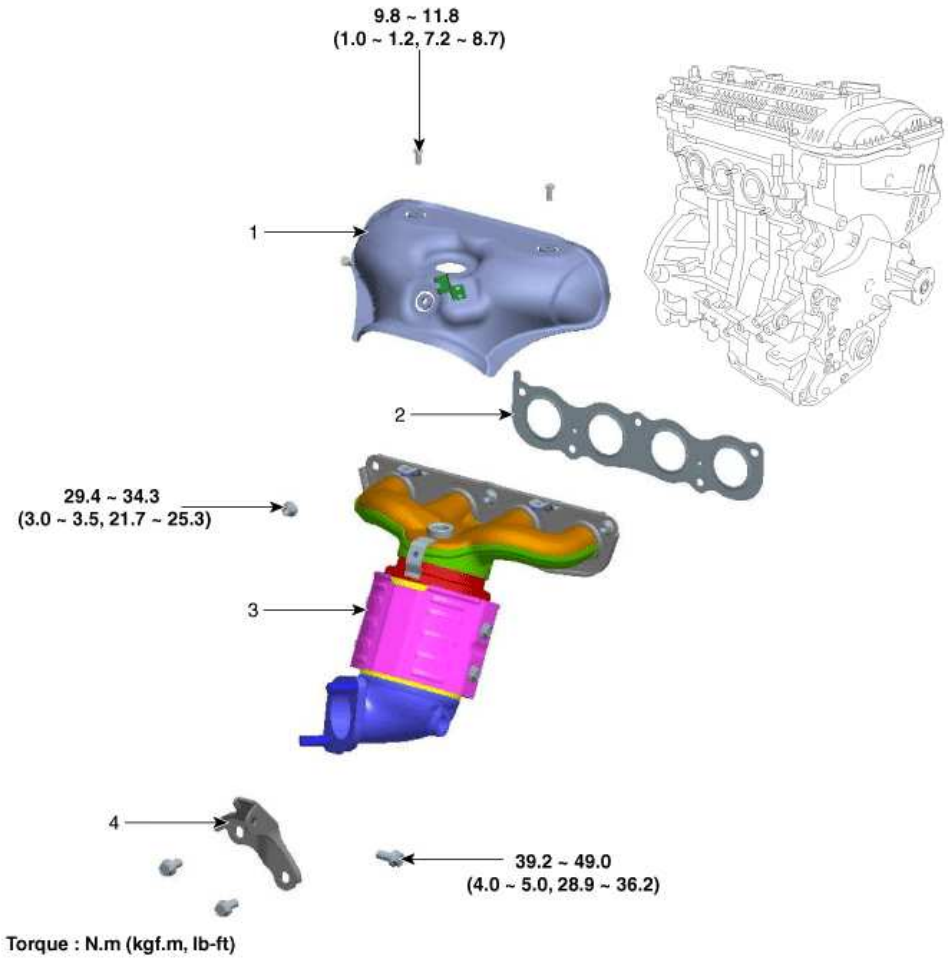


1. Heat protector	3. Exhaust manifold
2. Exhaust manifold gasket	4. Exhaust manifold stay

Fig. 14: Identificación de tubo de escape Componentes (ULEV) Con Especificaciones de torque

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[SLUEV]



1. Heat protector	3. Exhaust manifold
2. Exhaust manifold gasket	4. Exhaust manifold stay

Fig. 15: Identificación de tubo de escape Componentes (SLUEV) Con Especificaciones de torque

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Desmontaje e instalación

1. Retire la cubierta del motor.
2. Desconectar el terminal negativo de la batería.

Par de apriete:

4,0 ~ 6,0 Nm (0,4 ~ 0,6 kgf.m, 3,0 ~ 4,4 lb-ft)

3. ULEV: desconectar el conector del sensor de oxígeno frontal (A) y luego retirarlo del soporte.

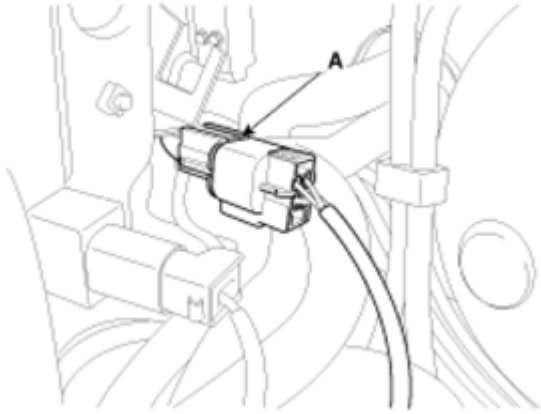


Fig. 16: Identificación del conector del sensor de oxígeno frente
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SULEV: desconectar los conectores del sensor de oxígeno delantera y trasera (A) y luego retirarlos del soporte.

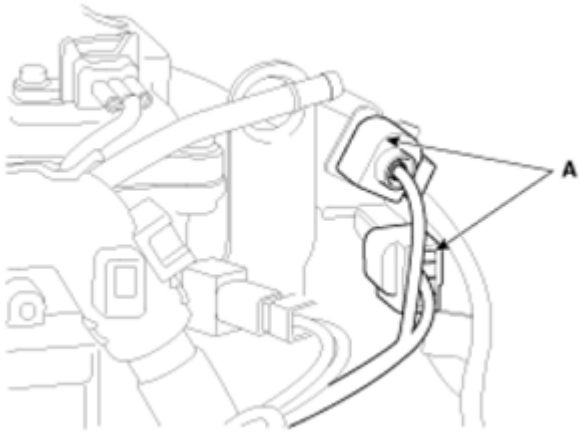


Fig. 17: Identifying Oxygen Sensor Connectors
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Remove the front muffler (A).

Tightening torque:

39.2 ~ 58.8 N.m (4.0 ~ 6.0 kgf.m, 28.9 ~ 43.4 lb-ft)

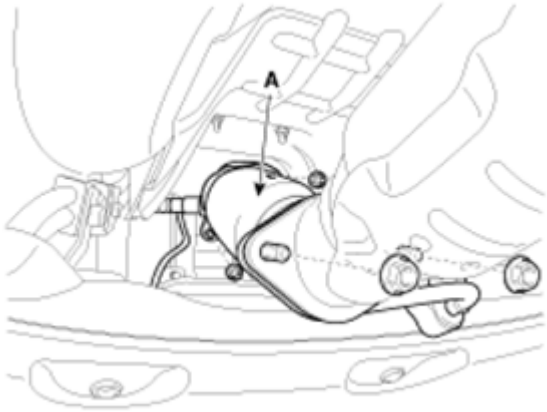


Fig. 18: Identifying Front Muffler
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. ULEV: Remove the exhaust manifold heat protector (A).

Tightening torque:

9.8 ~ 11.8 N.m (1.0 ~ 1.2 kgf.m, 7.2 ~ 8.7 lb-ft)

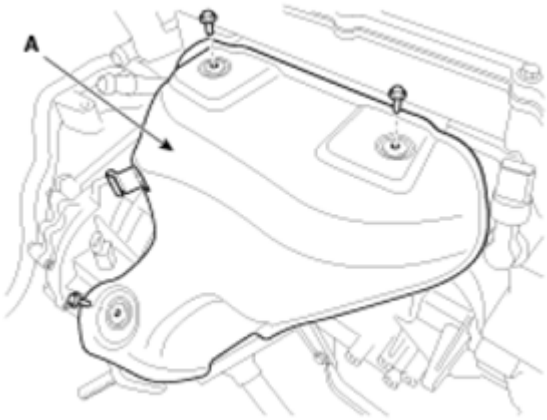


Fig. 19: Identifying Exhaust Manifold Heat Protector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SULEV: Using the SST (09392-2H100), remove the front oxygen sensor (A) and then remove the exhaust manifold heat protector (B).

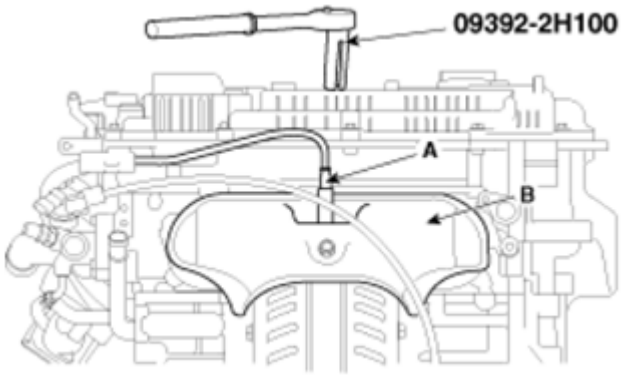


Fig. 20: Identifying Front Oxygen Sensor
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Tightening torque

Oxygen sensor (A):

39.2~ 49.0 N.m (4.0 ~ 5.0 kgf.m, 28.9 ~ 36.2 lb-ft)

Heat protector bolts (B):

9.8 ~ 11.8 N.m (1.0 ~ 1.2 kgf.m, 7.2 ~ 8.7 lb-ft)

6. Remove the driveshaft heat protector (A).

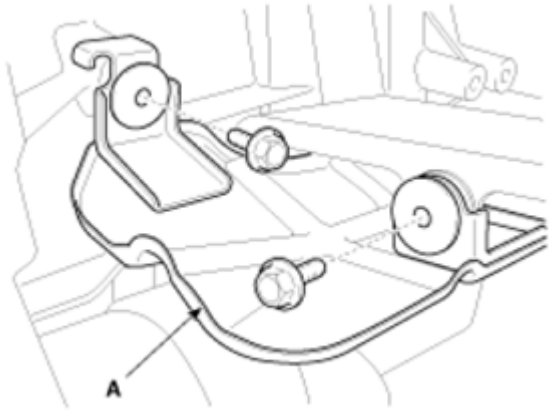


Fig. 21: Identifying Driveshaft Heat Protector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

7. Remove the exhaust manifold stay (A).

Tightening torque:

39.2 ~ 49.0 N.m (4.0 ~ 5.0 kgf.m, 28.9 ~ 36.2 lb-ft)

[ULEV]



Fig. 22: Identificación de tubo de escape Stay (ULEV)
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[SULEV]

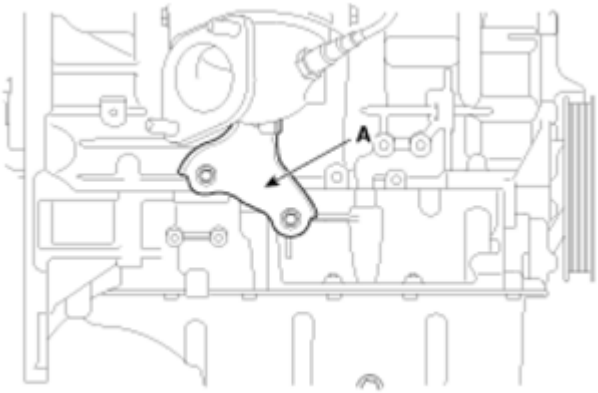


Fig. 23: Identificación de tubo de escape Stay (SULEV)
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Retirar el colector de escape (A) con la junta (B).

Par de apriete:

29,4 ~ 34,3 Nm (3,0 ~ 3,5 kgf.m, 21,7 ~ 25,3 libras-pie)

[ULEV]

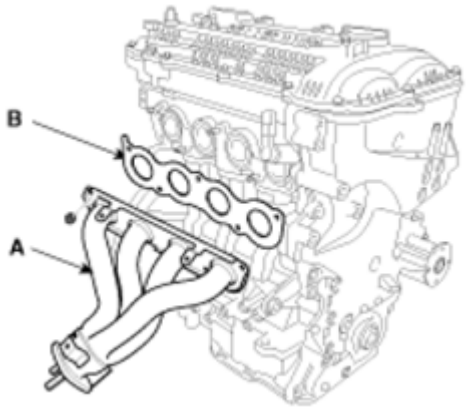


Fig. 24: Identificación de tubo de escape (ULEV)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[SULEV]

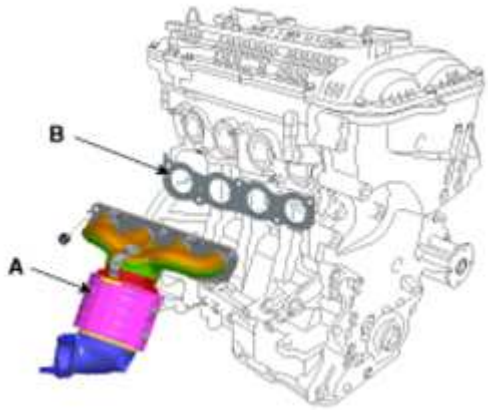


Fig. 25: Identificación de tubo de escape (SULEV)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Al instalar el colector de admisión, apretar las tuercas con pre-par de torsión primero, y luego apretar las tuercas con par de apriete especificado en la secuencia mostrada ilustración.**

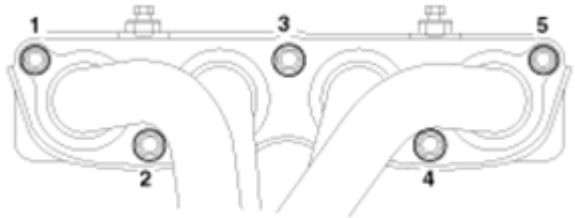


Fig. 26: Identificación de admisión Secuencia de apriete Manifold Perno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

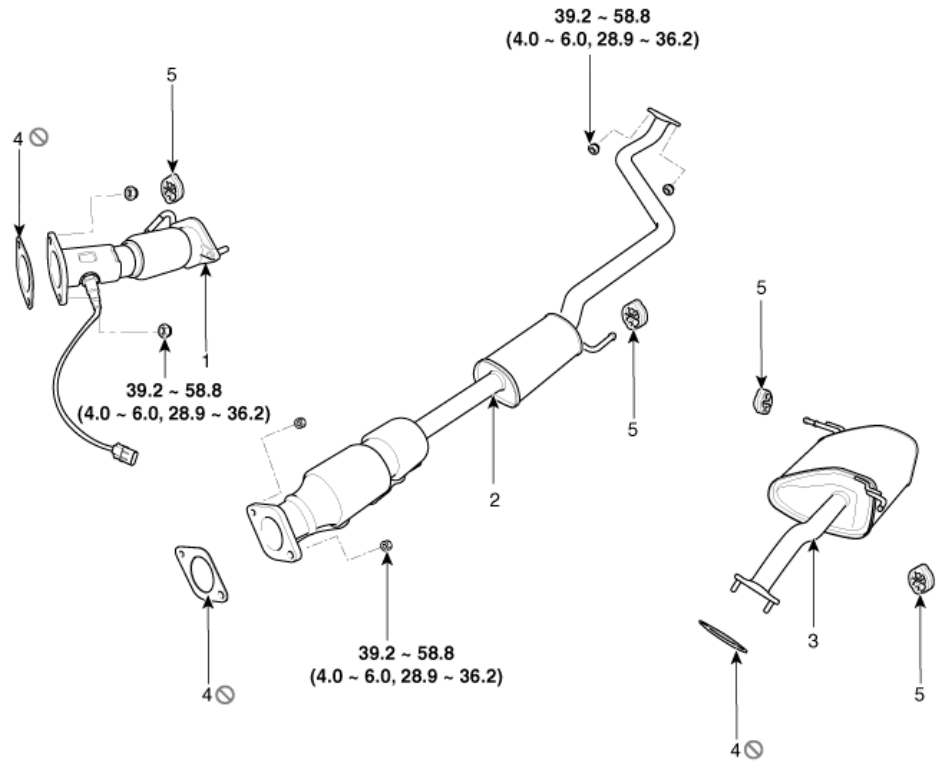
9. La instalación es orden inverso al desmontaje.

NOTA: **Al instalar, sustituir con una junta nueva.**

SILENCIADOR

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



Torque : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Front muffler 2. Catalytic converter & center muffler assembly 3. Main muffler	4. Gasket 5. Hanger

Fig. 27: Identificación de Silenciador componentes con Especificaciones de torque

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Desmontaje e instalación

1. Desconectar el conector del sensor de oxígeno frontal (A) y luego retirarlo del soporte. (Sólo ULEV)

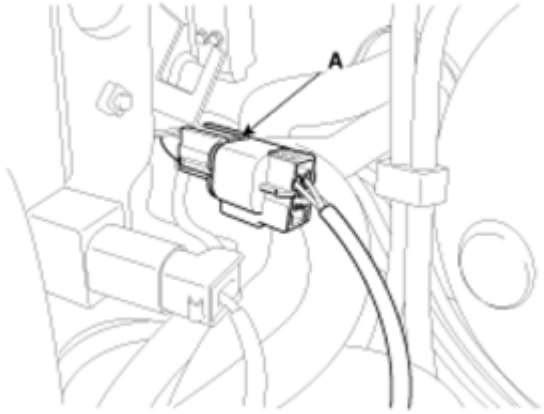


Fig. 28: Identificación del conector del sensor de oxígeno frente

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Retire el silenciador frontal (A).

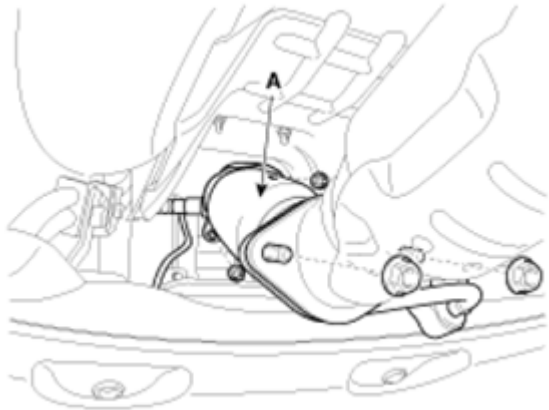


Fig. 29: Identificación delantero Silenciador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire el conjunto silenciador convertidor y centro catalítico (B) después de retirar el sensor trasero de oxígeno (A) (ULEV solamente).

Par de apriete:

Sensor de oxígeno (A):

39,2 ~ 49,0 Nm (4,0 ~ 5,0 kgf.m, 28.9 ~ 36.2 lb-ft)

Tuercas (B):

39,2 ~ 58,8 Nm (4,0 ~ 6,0 kgf.m, 28,9 ~ 43,4 lb-ft)

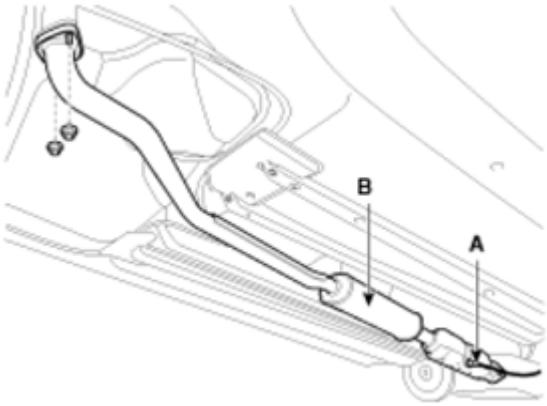


Fig. 30: Identificación de sensor de oxígeno trasero

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Retire el silenciador 4. principal (A).

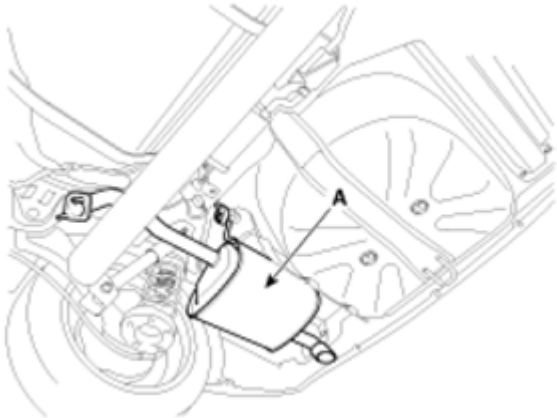


Fig. 31: Identificación de silenciador principal

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. La instalación es el orden inverso de la extracción.

NOTA: **Al instalar, reemplazar con nuevas juntas.**

2012 MOTOR

Sistema de lubricación - Elantra

ACEITE DE MOTOR

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

De aceite y filtro de reemplazo

PRECAUCIÓN: **El contacto prolongado y repetido con aceite mineral resultará en la eliminación de las grasas naturales de la piel, que conduce a la sequedad, la irritación y dermatitis. Además, el aceite de motor usado contiene contaminantes potencialmente perjudiciales que pueden causar cáncer de piel. Tenga precaución con el fin de reducir al mínimo la duración y la frecuencia de contacto de su piel con aceite usado. Use ropa protectora y guantes. Lávese la piel con agua y jabón, o use un limpiador de manos sin agua, para eliminar cualquier aceite de motor usado. No use gasolina, diluyentes o disolventes.**

Con el fin de preservar el medio ambiente, el aceite usado y el filtro de aceite usado, deben eliminarse solamente en los lugares de eliminación designados.

1. Coloque el automóvil en una superficie plana.
2. drenaje de aceite del motor.
    1. Retirar la tapa de llenado de aceite.
    2. Después de levantar el coche, retirar el tapón de drenaje y drene el aceite en un recipiente.
3. Sustituir el filtro de aceite (A).
    1. Retire el filtro de aceite.
    2. Comprobar y limpiar la superficie de instalación del filtro de aceite.
    3. Compruebe el número de parte del nuevo filtro de aceite es igual que la anterior.
    4. Aplique aceite de motor limpio en la junta de un nuevo filtro de aceite.
    5. atornille ligeramente el filtro de aceite en su lugar, y apretarlo hasta que la junta haga contacto con el asiento.
    6. Apretar con el par de torsión a continuación.

Par de apriete:

11,8 ~ 15,7 Nm (1,2 ~ 1,6 kgf.m, 8,7 ~ 11,6 lb-ft)

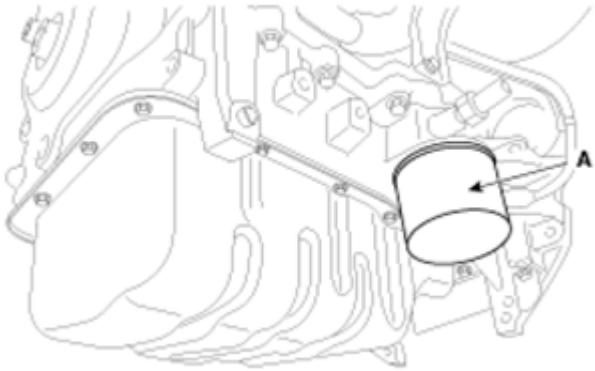


Fig. 1: Identificación de filtro de aceite

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Instalar el tapón de drenaje de aceite con una junta nueva.

Par de apriete:

34.3 ~ 44.1 N.m (3.5 ~ 4.5 kgf.m, 25.3 ~ 32.5 lb-ft)

5. Fill with new engine oil, after removing the engine oil level gauge.

Capacity

Total:

4.5 L (1.19 U.S.gal., 4.76 U.S.qt., 3.96 Imp.qt.)

Oil pan: 3.7 L (0.98 U.S.gal., 3.91 U.S.qt., 3.26 Imp.qt.)

Drain and refill including oil filter:

4.0 L (1.06 U.S.gal., 4.23 U.S.qt., 3.52 Imp.qt.)

6. Install the oil filler cap.
7. Start engine and check for oil leaks and check the oil gauge or light for an indication of oil pressure.
8. Recheck the engine oil level.

Inspection

1. Check the engine oil quality.

   Check the oil deterioration, entry of water, discoloring of thinning. If the quality is visibly poor, replace the oil.

2. Check the engine oil level.

After engine warm up stop the engine wait 5 minutes then check the oil level. Oil level should be between the "L" and "F" marks on the dipstick. If low check for leakage and add oil up to the "F" mark.

NOTE: **Do not fill with engine oil above the "F" mark.**

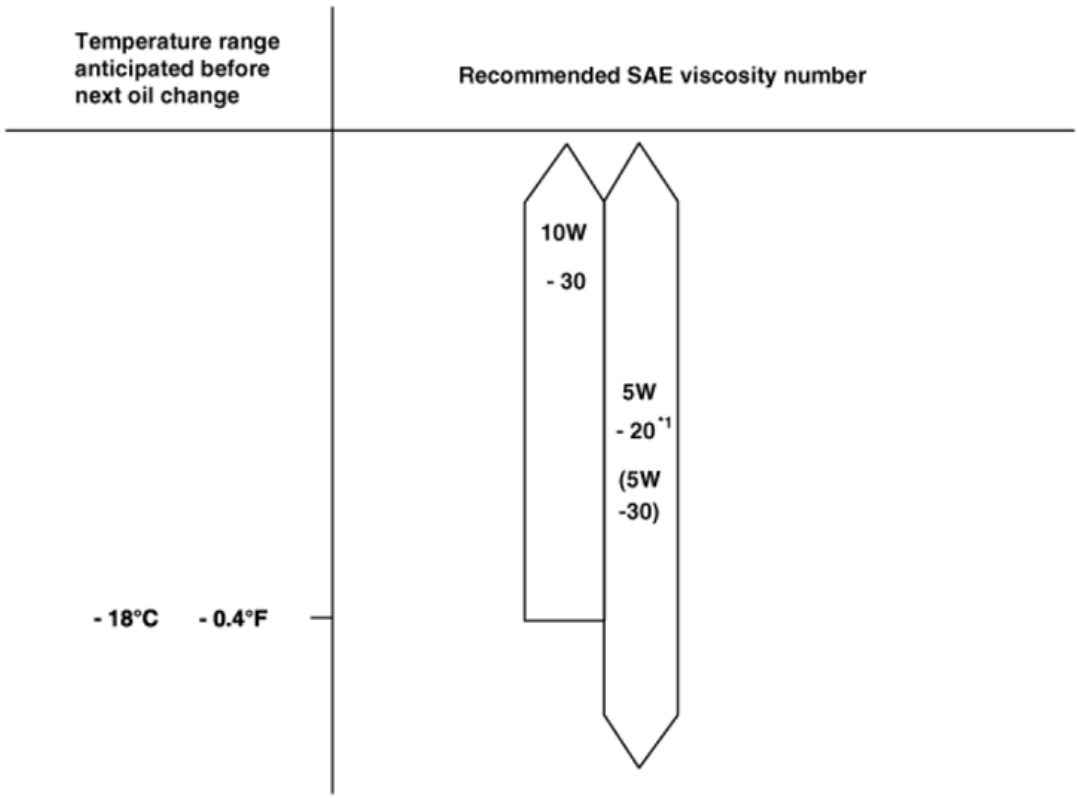
Selection Of Engine Oil

Recommendation: 5W-20/GF4 & SM (If not available, refer to the recommended API or ILSAC classification.)

API classification: SL, SM or above

ILSAC classification: GF4 or above

SAE viscosity grade: Refer to the **Fig. 2**



*1 If 5W-20 / GF4 engine oil is not available, 5W-30 or secondary recommended engine oil for corresponding temperature range can be used.

Fig. 2: SAE Viscosity Grade Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

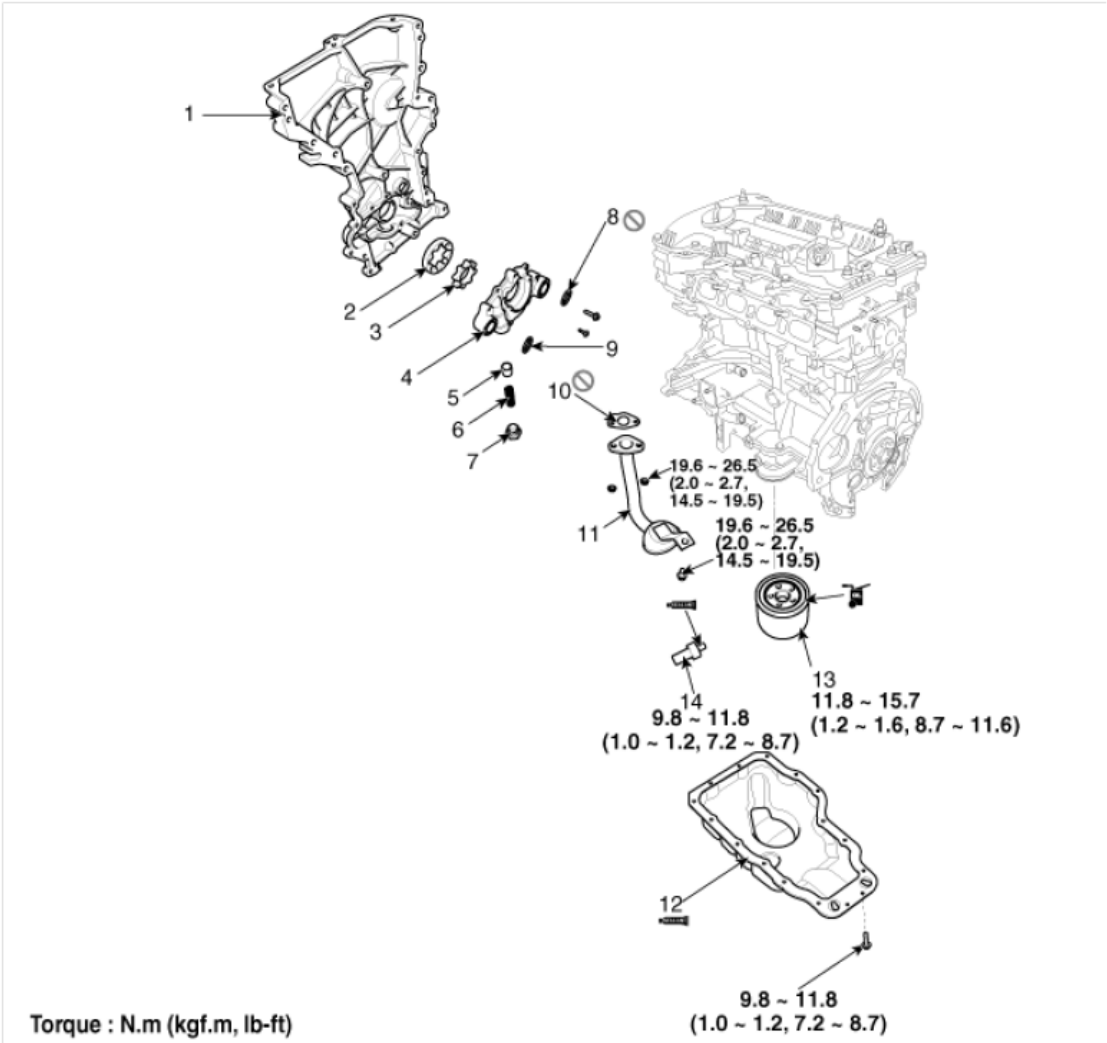
NOTE: **For best performance and maximum protection of all types of operation, select only those lubricants which:**

1. **Satisfy the requirement of the API or ILSAC classification.**
2. **Have proper SAE grade number for expected ambient temperature range.**
3. **Lubricants that do not have both an SAE grade number and API or ILSAC service classification on the container should not be used.**

OIL PUMP

COMPONENTS AND COMPONENTS LOCATION

Components



1. Timing chain cover	8. O-ring (suction side)
2. Outer roter	9. O-ring (discharge side)
3. Inner roter	10. Oil screen gasket
4. Oil pump cover	11. Oil screen
5. Relief plunger	12. Oil pan
6. Relief spring	13. Oil filter
7. Relief plug	14. OPS (Oil pressure switch)

Fig. 3: Identifying Oil Pump Components With Torque Specification

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

REPAIR PROCEDURES

Removal and Installation

1. Remove the timing chain cover. (Refer to **TIMING SYSTEM**)
2. Remove the oil pump cover (A).

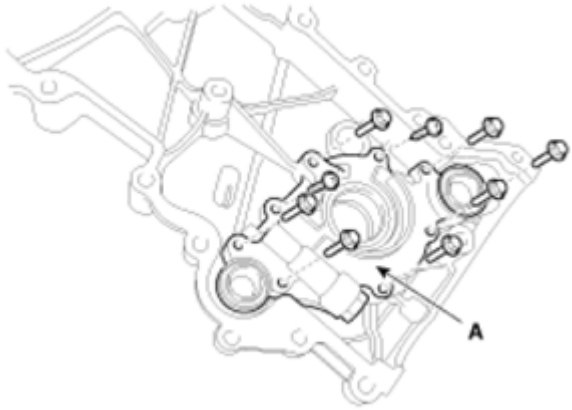


Fig. 4: Identifying Oil Pump Cover
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Remove the inner rotor (A) and outer rotor (B).

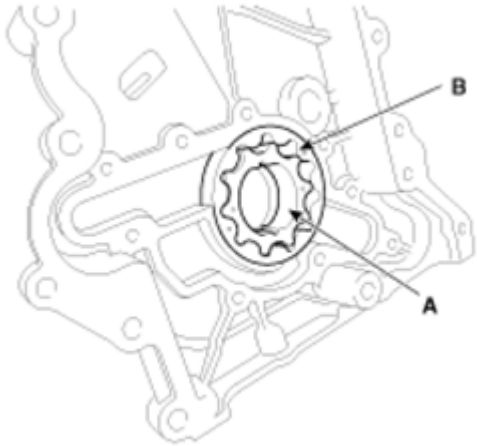


Fig. 5: Identifying Inner Rotor
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Installation is the reverse order of removal.

Inspection

1. Remove the relief plunger.

   Remove the plug (A), spring (B) and relief plunger (C).

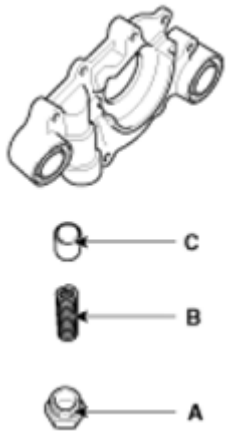


Fig. 6: Identifying Plug
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2. Inspect the relief plunger.

Coat the plunger with engine oil and check that it falls smoothly into the plunger hole by its own weight.

If necessary, replace timing chain cover.

3. Inspect the relief valve spring.

Inspect for distortion or breakdown of the relief valve spring.

4. Inspect the rotor side clearance.

Using a feeler gauge and precision straight edge, measure the clearance between the inner rotors and precision straight edge.

If the side clearance is greater than maximum, replace the rotors as a set.

If necessary, replace the timing chain cover.

Side clearance:

0.040 ~ 0.090 mm (0.00157 ~ 0.00354 in.)

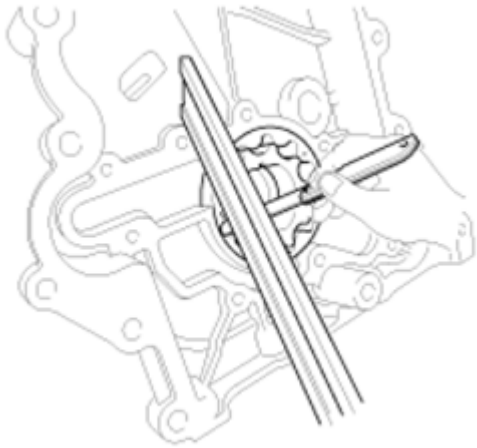


Fig. 7: Inspecting Rotor Side Clearance
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Inspect the rotor body clearance.

   Using a feeler gauge, measure the clearance between the outer rotor and body.

   If the body clearance is greater than maximum, replace the rotors as a set.

   If necessary, replace the timing chain cover.

   Body clearance:

   0.200 ~ 0.292 mm (0.00787 ~ 0.01150 in.)

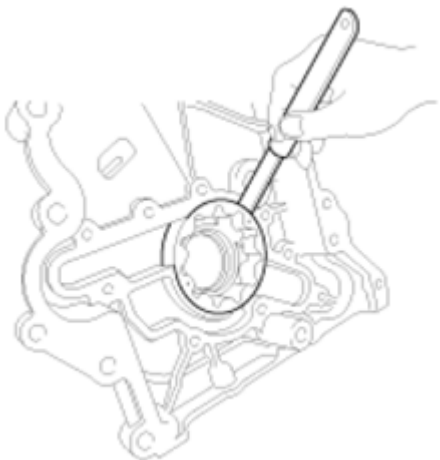


Fig. 8: Inspecting Rotor Body Clearance
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Inspect the rotor guide clearance.
   1. Measure the outer diameter of the inner rotor guide.

Inner rotor diameter:

41.550 ~ 41.570 mm (1.63582 ~ 1.63661 in.)

2. Measure the inner diameter of the timing chain cover hole.

Timing chain cover hole diameter:

41.600 ~ 41.625 mm (1.63779 ~ 1.63878 in.)

3. Check the clearance between the timing chain cover hole inner diameter and the inner rotor guide outer diameter.

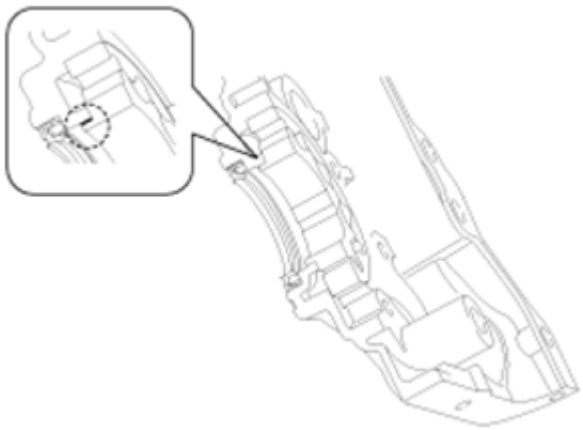


Fig. 9: Checking Clearance Between Timing Chain Cover Hole Inner Diameter And Inner Rotor Guide Outer Diameter
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Guide clearance:

0.030 ~ 0.075 mm (0.00118 ~ 0.00295 in.)

OIL PAN

REPAIR PROCEDURES

Removal

1. Remove the under covers. (Refer to **ENGINE AND TRANSAXLE ASSEMBLY**)
2. Drain engine oil.
3. Remove the oil pan (A).
    1. Unfasten the bolts.
    2. Insert the blade of SST (09215-3C000) between the lower crankcase and the oil pan. Separate the applied sealer and remove the oil pan.

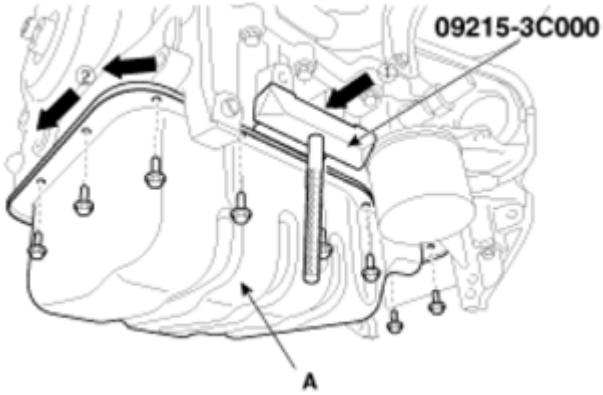


Fig. 10: Identifying Oil Pan
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

NOTE: **Loosen one oil pan bolt near each corner of the oil pan leaving the bolts held in by about 2 threads. Then remove all other pan bolts.**

NOTE: **Insert the SST between the oil pan and the lower crankcase by tapping it with a plastic hammer in the direction of arrow After tapping the SST with a plastic hammer along the direction of arrow around more than 2/3 edge of the oil pan, remove it from the lower crankcase.**

Do not turn over the SST abruptly without tapping. It is result in damage of the SST.

Tenga cuidado de no dañar las superficies de contacto del cárter inferior y el cárter de aceite.

4. Remove the oil screen (A) with the gasket (B).

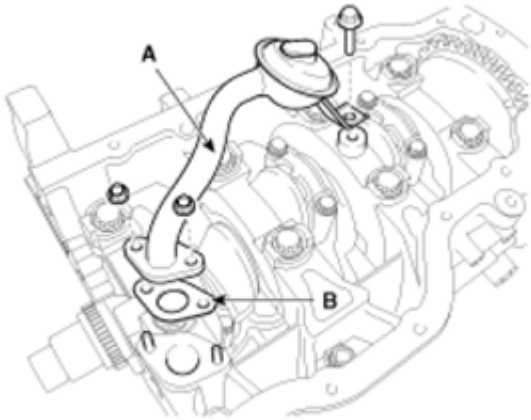


Fig. 11: Identifying Oil Screen
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Instalar el tamiz de aceite (A) con una nueva junta (B).

   par de apriete

   Tornillo:

   19,6 ~ 26,5 Nm (2,0 ~ 2,7 kgf.m, 14,5 ~ 19,5 lb-ft)

   Nueces:

   11,8 ~ 13,7 Nm (1,2 ~ 1,4 kgf.m, 8,7 ~ 10,1 lb-ft)

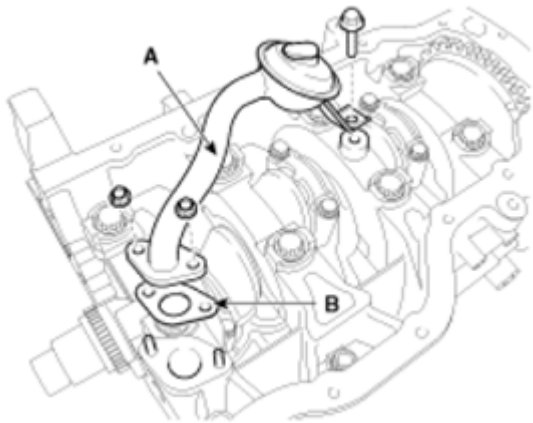


Fig. 12: Identificación de tamiz de aceite y la junta

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Instalar el cárter de aceite.
   1. Utilizando un raspador de junta, retire todo el material de embalaje de edad, de las superficies de la junta.
   2. Las ubicaciones de sellador en el cárter de aceite y el cárter inferior deben estar libres de materiales extraños perjudiciales, aceite, polvo y humedad.

      Rociar limpiador sobre la superficie y frotando con un trapo limpio.

   3. Después de aplicar el sellador líquido sobre el cárter de aceite, ensamblarlo dentro de los 5 minutos después de la aplicación del sellador. tira continua de sellador debe aplicarse para evitar cualquier camino de fuga de aceite.

      anchura del cordón

      Whole sección: 4,0 ~ 5,0 mm (0,16 ~ 0,20 in.)

      Sección A: 1,5 ~ 2,5 mm (0,06 ~ 0,10 in.)

      sellador: Threebond 1217H

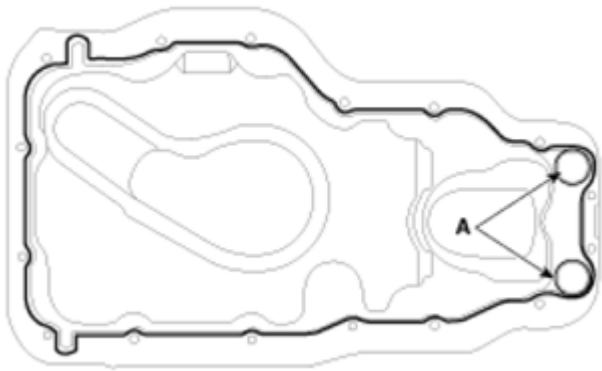


Fig. 13: Identificación de aceite Pan Gasket

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN:

Al aplicar sellador de junta, sellador no debe ser sacada en el interior del cárter de aceite.

Para evitar fugas de aceite, aplique junta sellante en las roscas interiores de los orificios de los pernos.

Si el sellante se aplica a la superficie inferior del cárter inferior, que debe ser la misma posición que el cárter de aceite.

4. Instalar el cárter de aceite (A). Uniformemente apretar los tornillos en varias pasadas.

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

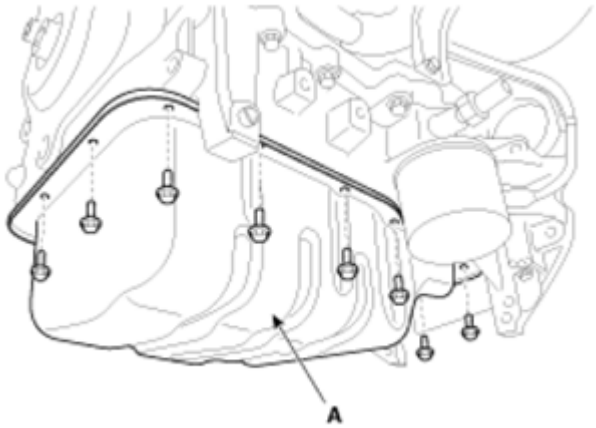


Fig. 14: Identificación de aceite Pan

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Después del montaje, esperar al menos 30 minutos antes de llenar el motor con aceite.

CAUTION: Always use a new drain plug gasket.

3. motor Refill con aceite de motor.

PALANCA DE PRESIÓN DEL ACEITE

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Verificar la continuidad entre el terminal y el cuerpo con un ohmímetro.

Si no hay continuidad, sustituir el interruptor de presión de aceite.

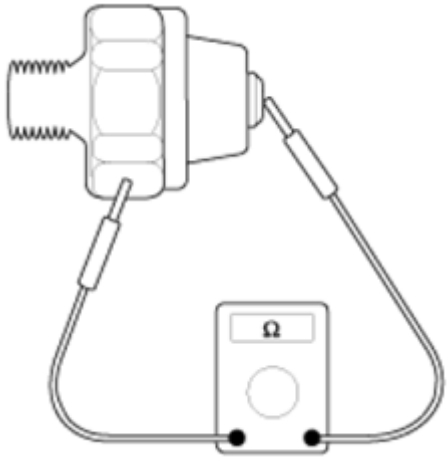


Fig. 15: Comprobación de continuidad entre el terminal y el cuerpo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Check the continuity between the terminal and the body when the fine wire is pushed. If there is continuity even when the fine wire is pushed, replace the switch.
3. If there is no continuity when a 50 kPa (0.50 kgf/cm 2 , 7.25 psi) is applied through the oil hole, the switch is operating properly.

Check for air leakage. If air leaks, the diaphragm is broken. Replace it.

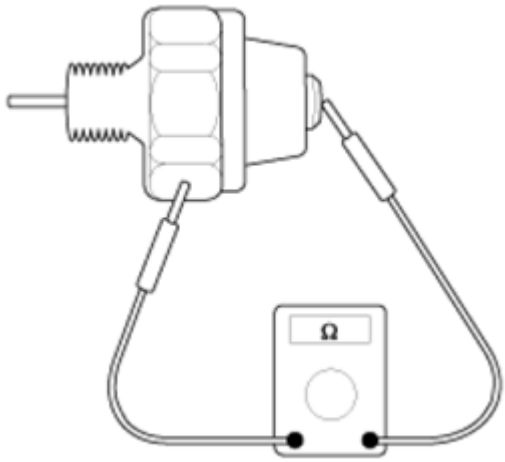


Fig. 16: Checking Continuity Between Pressure Switch Terminal And Body

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2012 ENGINE

Starting System - Elantra

STARTING SYSTEM

DESCRIPTION AND OPERATION

Description

The starting system includes the battery, starter, solenoid switch, ignition switch, inhibitor switch (A/T), ignition lock switch, connection wires and the battery cable.

Cuando la llave de encendido a la posición inicial, la corriente fluye y energiza la bobina del solenoide del motor de arranque.

El émbolo del solenoide y la palanca de cambio de embrague se activan, y el piñón de embrague acopla el engranaje de anillo.

Los contactos se cierran y las bielas del motor de arranque. Con el fin de evitar los daños causados por la rotación excesiva de la armadura de arranque cuando el motor arranque, los excesos de piñón del embrague.

[Valeo]

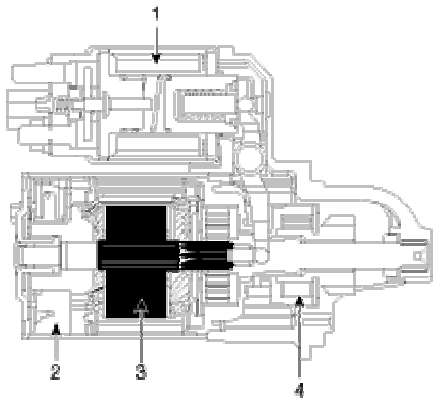


Fig. 1: Vista del motor de arranque - [Valeo]

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. solenoide
2. cepillo
3. Armadura
4. Superación de embrague

[Remy]

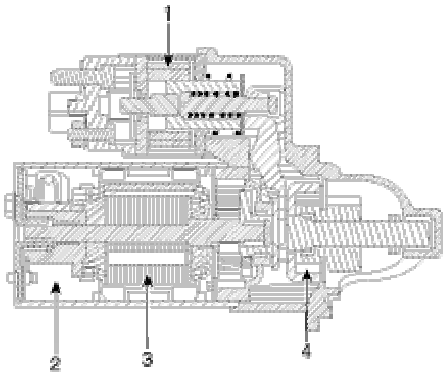


Fig. 2: Vista del motor de arranque - [Remy]

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. solenoide
2. cepillo
3. Armadura
4. Superación de embrague

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Solución de problemas circuito de arranque

NOTA: **La batería debe estar en buenas condiciones y completamente cargada.**

1. Desconectar los conectores de los inyectores.
2. Con la palanca de cambios en N o P (A / T) o el pedal del embrague se presiona (M / T), girar el interruptor de encendido a "START".

   Si el motor de arranque normalmente hace girar el motor, sistema de arranque está bien. Si el motor de arranque no arranca el motor en absoluto, vaya al siguiente paso.

   Si no se desacoplará de la corona dentada cuando se suelta la tecla, compruebe lo siguiente hasta que encuentre la causa.

   A. émbolo del solenoide y fallos de funcionamiento.
   B. piñón diferencial sucio o dañado embrague de rueda libre.
3. Compruebe el estado de la batería. Comprobar las conexiones eléctricas en la batería, el cable negativo de la batería conectada al cuerpo, cables de tierra del motor y el motor de arranque está flojo y la corrosión. A continuación, tratar de arrancar el motor de nuevo.

   Si el arranque hace girar el motor normalmente, la reparación de la conexión suelta reparado el problema. El sistema de arranque es ahora OK.

   Si el motor de arranque sigue sin arrancar el motor, vaya al siguiente paso.

4. Desconectar el conector de la S-terminal de solenoide. Conectar un cable de puente de la B-terminal de solenoide a la S-terminal de solenoide.

   Si el motor de arranque hace girar el motor, vaya al siguiente paso.

   Si el motor de arranque sigue sin arrancar el motor, retire el motor de arranque, y reparar o reemplazar según sea necesario.

5. Compruebe los siguientes elementos en el orden de la lista hasta que encuentre el circuito abierto.

   A. Verificar el cable y los conectores entre la caja del conductor debajo del tablero de fusibles / relé y el interruptor de encendido, y entre la caja del conductor debajo del tablero de fusibles / relés y el motor de arranque.

   B. Compruebe el interruptor de encendido (Consulte **SISTEMA DE ENCENDIDO**).

   C. Compruebe el conector del interruptor de rango transeje o conector del interruptor de bloqueo de encendido.

   D. Inspeccionar el relé de arranque.

Starter Solenoid Test

1. Disconnect the field coil wire from the M-terminal of solenoid switch.
2. Connect the battery as shown in illustration. If the starter pinion pops out (engages), it is working properly. To avoid damaging the starter, do not leave the battery connected for more than 10 seconds.

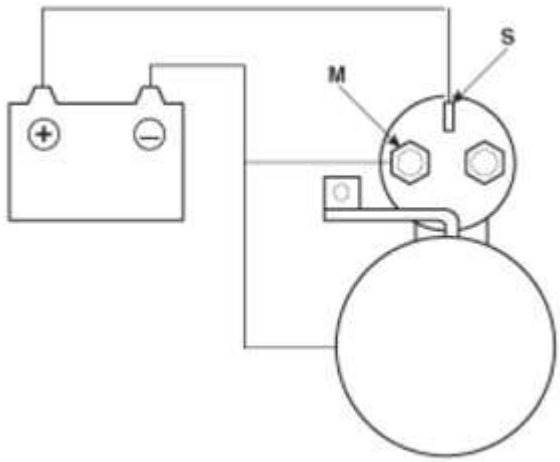


Fig. 3: Testing Starter Solenoid
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Disconnect the battery from the M terminal.

   If the pinion does not retract, the hold-in coil is working properly. To avoid damaging the starter, do not leave the battery connected for more than 10 seconds.

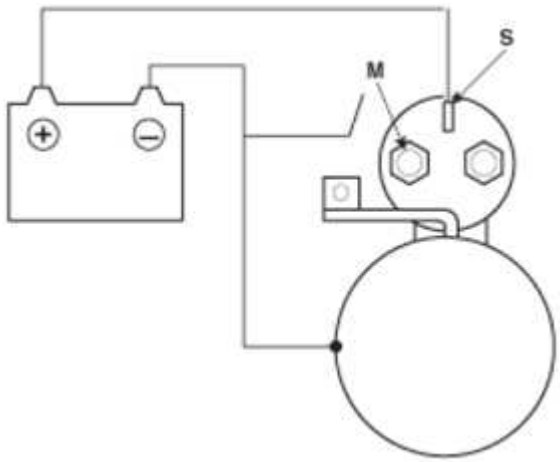


Fig. 4: Disconnecting Battery From M Terminal
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Disconnect the battery also from the body. If the pinion retracts immediately, it is working properly. To avoid damaging the starter, do not leave the battery connected for more than 10 seconds.

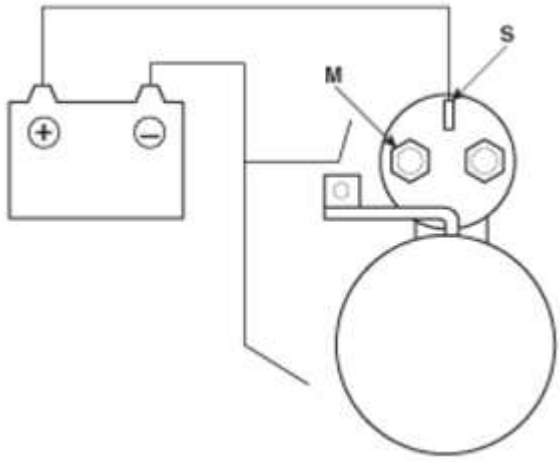


Fig. 5: la batería Desconexión
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

TCL

1. Colocar el motor de arranque en un tornillo de banco equipada con mordazas blandas y conectar una batería completamente cargada 12 voltios al motor de arranque del motor como sigue.
2. Conectar un amperímetro de prueba (escala de 150 amperios) y reóstatos pila de carbono como se muestra en la ilustración.
3. Conectar un voltímetro (escala de 15 voltios) a través del motor de arranque.

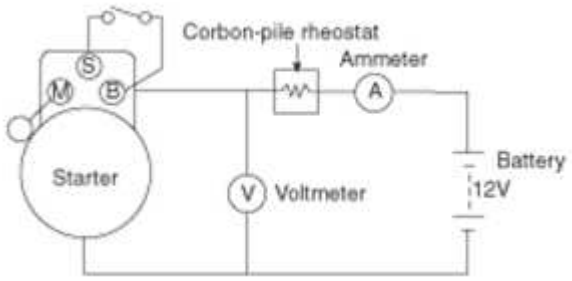


Fig. 6: Prueba de Free Running

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Girar pila de carbono a la posición de apagado.
5. Conectar el cable de la batería del polo negativo de la batería al cuerpo del motor de arranque.
6. Ajuste hasta voltaje de la batería se muestra en el voltímetro lee 11.5 voltios.
7. Confirmar que el amperaje máximo está dentro de las especificaciones y que el motor de arranque gira suavemente y libremente.

Max. Corriente: 70 A (Valeo) / 105 A (Remy)

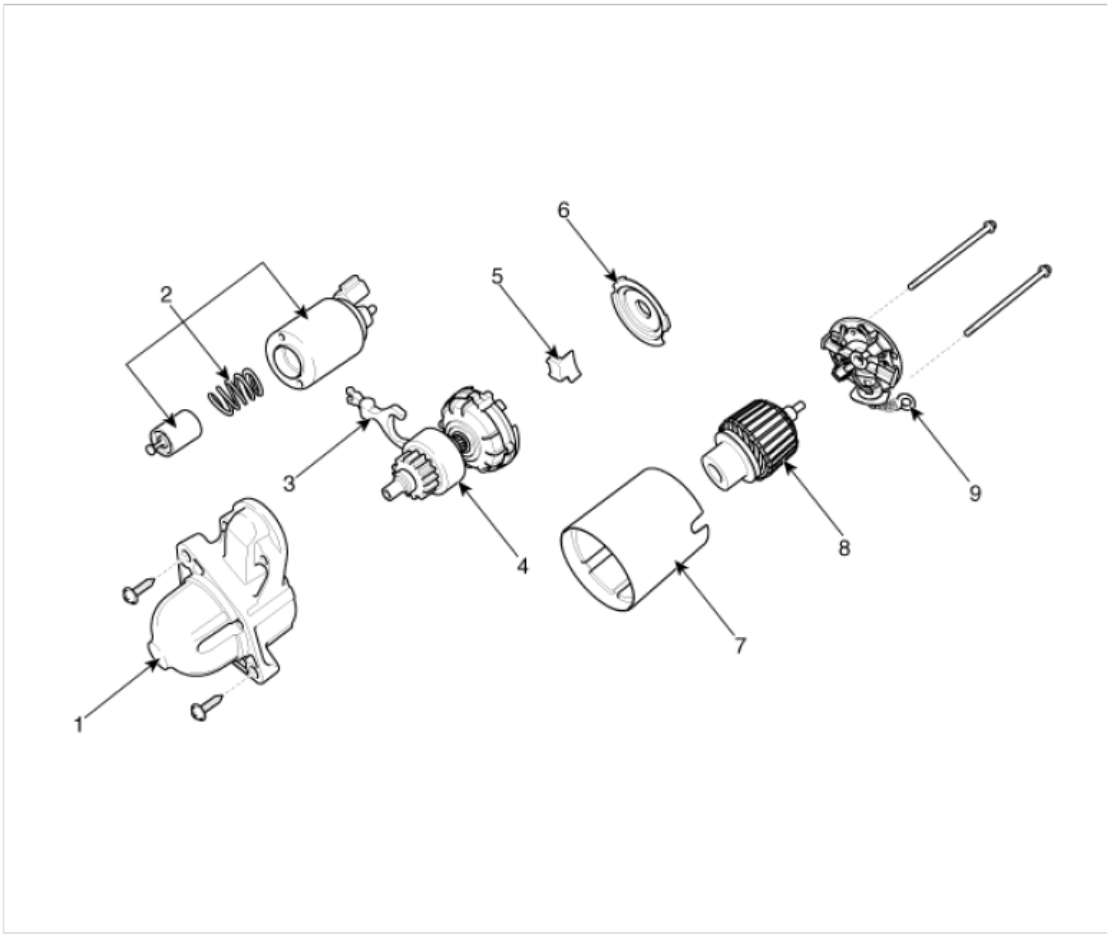
Min. Velocidad: 2, 400 RPM (Valeo) / 2, 950 RPM (Remy)

MOTOR DE ARRANQUE

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

[Valeo]

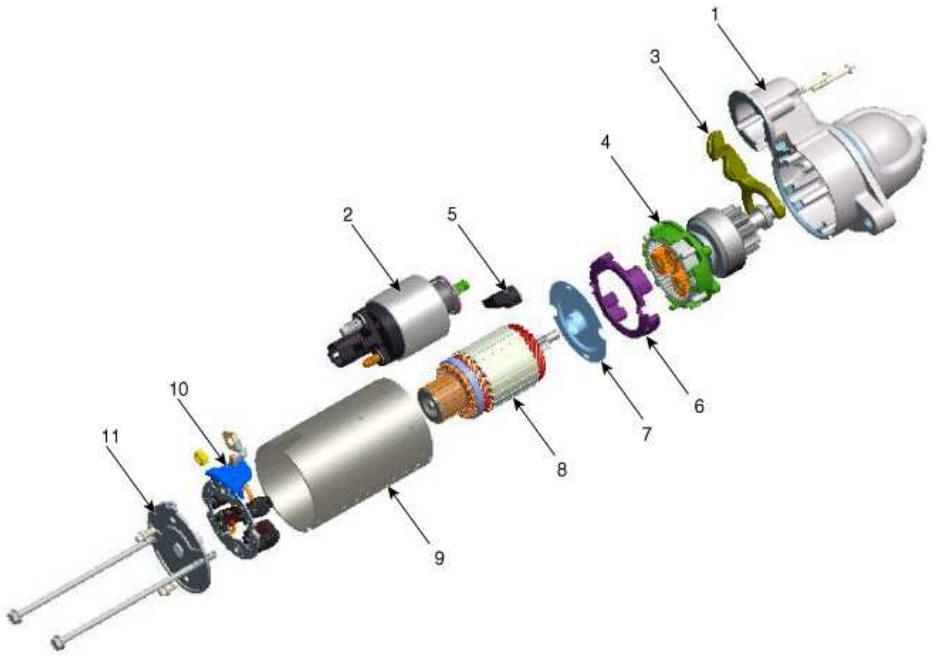


1. Front bracket assembly	6. Gasket sheet
2. Magnet switch assembly	7. Yoke assembly
3. Lever	8. Armature assembly
4. Reducer assembly	9. Brush holder assembly
5. Lever stop	

Fig. 7: Identificación de los componentes de arranque (Valeo)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[Remy]



1. Front bracket assembly	6. Packing
2. Magnet switch assembly	7. Shield
3. Lever	8. Armature assembly
4. Clutch set	9. Yoke assembly
5. Lever packing	10. Brush holder assembly
	11. Rear bracket assembly

Fig. 8: Identificación de los componentes de arranque (Remy)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Desmontaje e instalación

1. Desconectar el cable negativo de la batería.

Par de apriete:

4,0 ~ 6,0 Nm (0,4 ~ 0,6 kgf.m, 3,0 ~ 4,4 lb-ft)

2. Retirar el conducto de aire y el conjunto de filtro de aire. (Referirse a " **MOTOR Y TRANSEJE CONJUNTO** ")
3. Desconectar el cable de arranque (A) de la B - terminal en el solenoide y el conector (B) desde el terminal S.

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

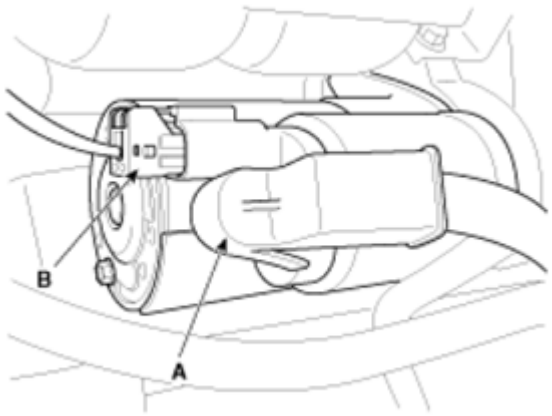


Fig. 9: Identificación de cable de arranque

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retire el motor de arranque (A).

Par de apriete:

42,2 ~ 53,9 Nm (4,3 ~ 5,5 kgf.m, 31,1 ~ 39,8 libras-pie)

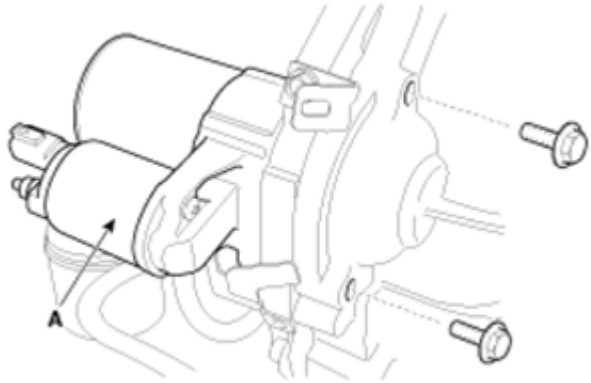


Fig. 10: Identificación de arranque

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. La instalación es la inversa de la extracción.

desmontaje

1. Desconectar el M-terminal (A) en el conjunto de interruptor de imán.

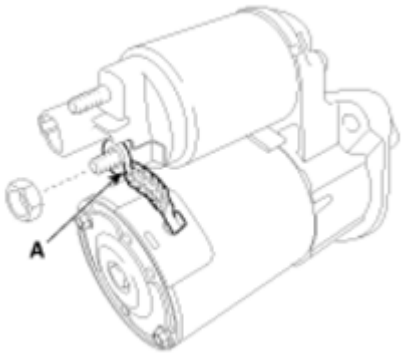


Fig. 11: Desconexión M-Terminal
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Después de aflojar los tornillos (A), separar el conjunto de interruptor de imán (B).

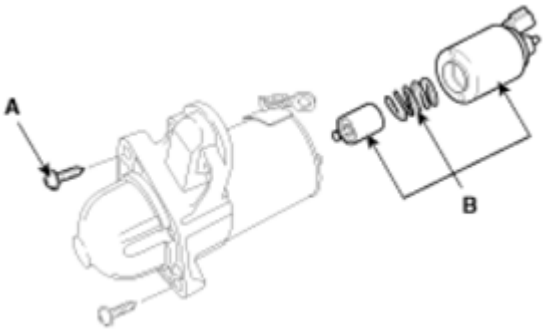


Fig. 12: Identificación de Tornillos de montaje del interruptor del imán
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Aflojar los tornillos a través de (A).

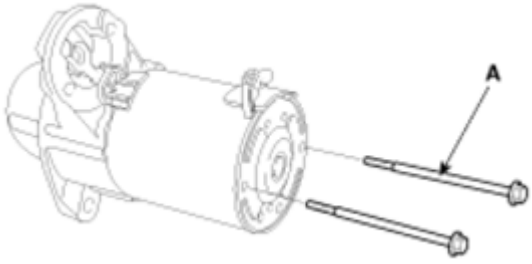


Fig. 13: Identifying Through Bolts
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Remove the brush holder assembly (A), armature assembly (B) and yoke assembly (C).

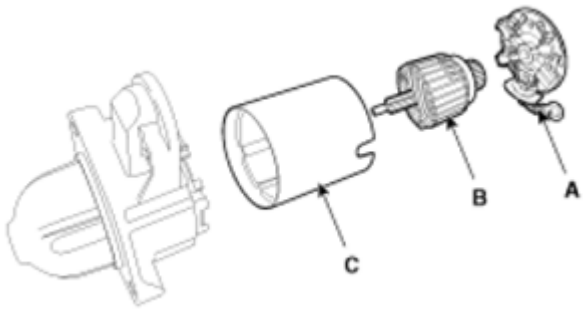


Fig. 14: Identifying Brush Holder Assembly
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Remove the gasket sheet (A) and lever stop (B).

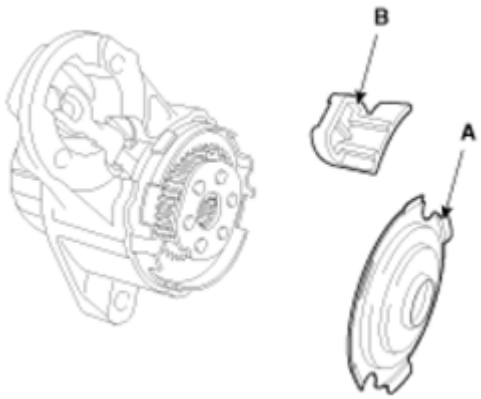


Fig. 15: Identifying Gasket Sheet
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Remove the reducer assembly (A) and lever (B).

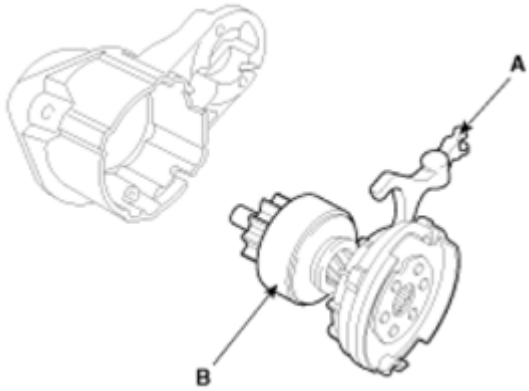


Fig. 16: Identifying Reducer Assembly
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

7. Press the stopper (A) using a socket (B).

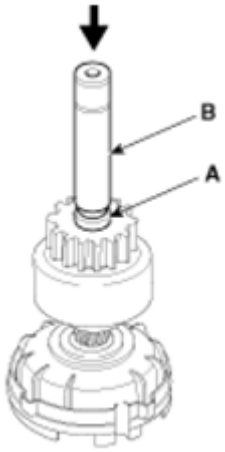


Fig. 17: Identifying Stopper
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

8. After removing the stop ring (A) using stop ring pliers (B).

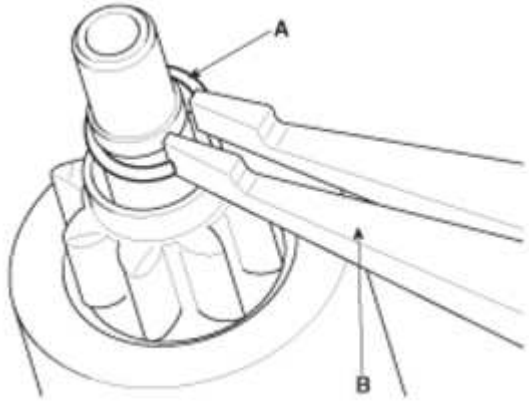


Fig. 18: Identifying Stop Ring
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

9. Disconnect the stopper (A), overrunning clutch (B) and internal gear (C).

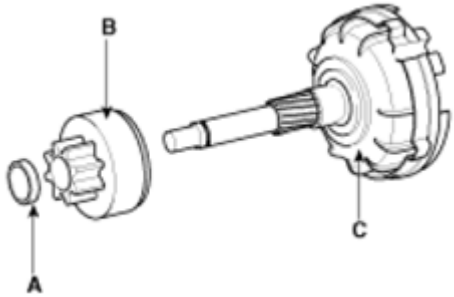


Fig. 19: Identifying Stopper
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

NOTE: **Using a suitable pulling tool (A), pull the overrunning clutch stopper (C) over the stop ring (B).**

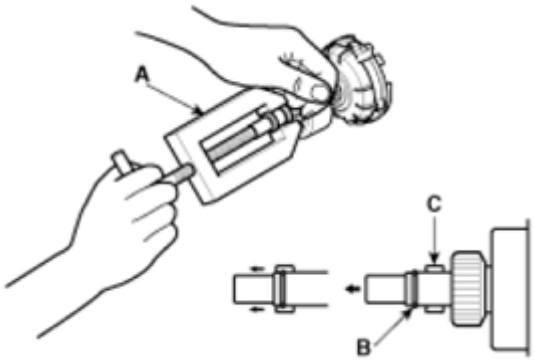


Fig. 20: Identifying Pulling Tool
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

10. Reassembly is the reverse of disassembly.

Inspection

Armature Inspection And Test

1. Remove the starter.
2. Disassemble the starter as shown at the beginning of this procedure.
3. Inspect the armature for wear or damage from contact with the permanent magnet. If there is wear or damage, replace the armature.

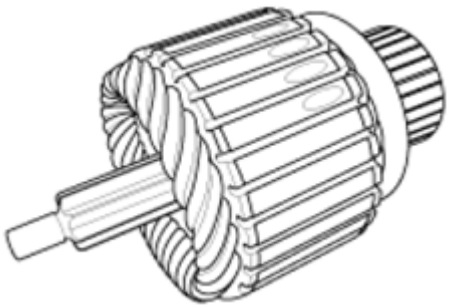


Fig. 21: Identifying Armature
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Check the commutator (A) surface. If the surface is dirty or burnt, resurface with emery cloth or a lathe within the following specifications, or recondition with #500 or #600 sandpaper (B).

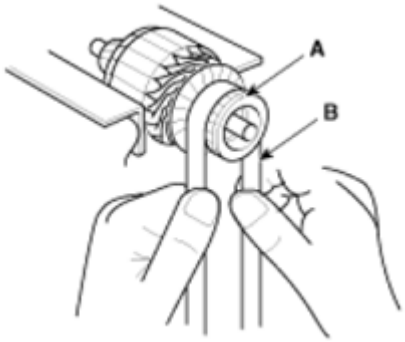


Fig. 22: Checking Commutator
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Check the commutator diameter. If the diameter is below the service limit, replace the armature.

Commutator diameter

Standard (New): 27.0 mm (1.06 in.)

Service limit: 26.0 mm (1.02 in.)



Fig. 23: Checking Commutator Diameter
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Medir el descentramiento conmutador (A).

A. Si el descentramiento conmutador está dentro del límite de servicio, comprobar el conmutador para el polvo de carbono o de latón virutas entre los segmentos.

B. Si el conmutador agotado no está dentro del límite de servicio, sustituya el inducido.

descentramiento del conmutador

Estándar (Nuevo): (. 0,0019 pulgadas) 0,05 mm como máximo

Límite de servicio: 0,08 mm (0,0031 in.)

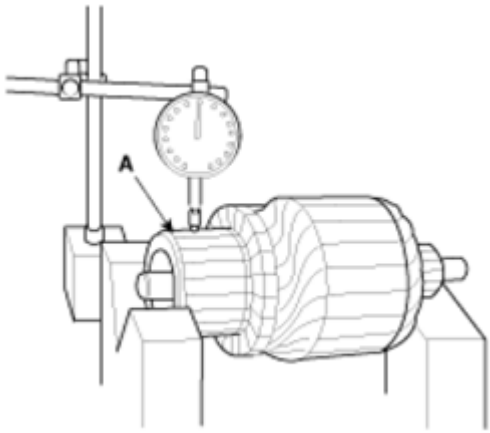


Fig. 24: Medición de Conmutador Descentramiento

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Comprobar la profundidad de mica (A). Si la mica es demasiado alto (B), socavar la mica con una hoja de sierra a la profundidad adecuada. Cortar toda la mica (C) entre los segmentos del conmutador. El destalonado no debe ser demasiado bajo, demasiado estrecho, o en forma de V (D).

profundidad mica conmutador

Estándar (Nuevo): 0,8 mm (0,0314 pulg.)

Límite: 0,2 mm (0,0079 in.)

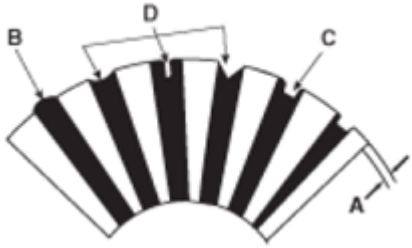


Fig. 25: Comprobación de Mica Profundidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Comprobar la continuidad entre los segmentos del conmutador. Si existe un circuito abierto entre los segmentos, sustituir la armadura.



Fig. 26: Comprobación de Continuidad entre segmentos de conmutador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Compruebe con un ohmímetro que no existe continuidad entre el conmutador (A) y el núcleo de la bobina del inducido (B), y entre el conmutador y la armadura eje (C). Si existe continuidad, sustituya el inducido.

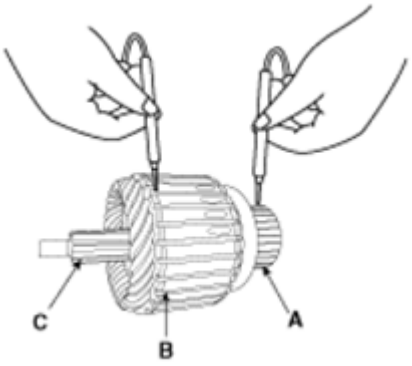


Fig. 27: Armadura Identificar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Inspeccionar Arrancador Brush

Los cepillos que son gusanos, o empapado en aceite, deben ser reemplazados.

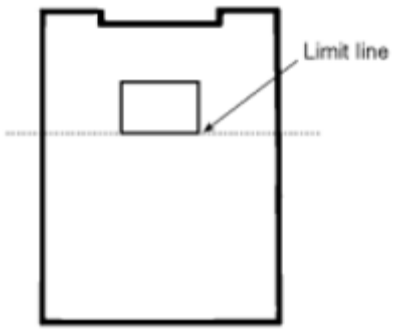


Fig. 28: Inspección de arranque Brush

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Cepillo de arranque dispositivo de prueba

Asegúrese de que no hay continuidad entre el soporte (+) del cepillo (A) y (-) placa (B). Si hay continuidad, sustituir el conjunto del soporte de la escobilla.

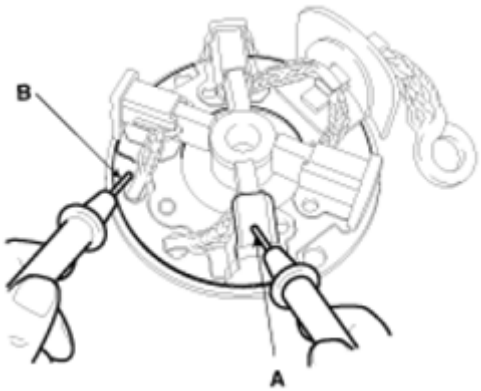


Fig. 29: Holder Testing Arrancador Brush

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

embrague de rueda libre

1. Deslizar el embrague de rueda libre a lo largo del eje.

   Reemplazarlo si no se desliza suavemente.

2. Girar el embrague de rueda libre en ambas direcciones.

   ¿Tiene que queda inmovilizado en una dirección y gira con suavidad a la inversa? Si no se bloquea en cualquier dirección o que se bloquee en ambas direcciones, reemplazarlo.

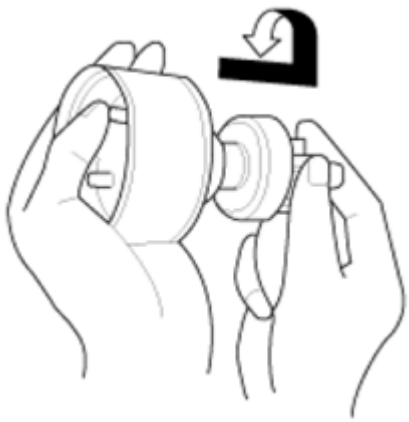


Fig. 30: rotación de embrague de rueda libre

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Si el engranaje de accionamiento de arranque está desgastada o dañada, cambiar el conjunto embrague de rueda libre. (El equipo no está disponible por separado).

   Compruebe el estado de la corona dentada del volante o convertidor de par si los dientes del engranaje de accionamiento de arranque están dañados.

Limpieza

1. No sumerja las piezas en solvente de limpieza. Sumergir el conjunto de horquilla y / o del inducido puede dañar el aislamiento. Limpie estas piezas con un paño.
2. Do not immerse the drive unit in cleaning solvent. The overrun clutch is pre-lubricated at the factory and solvent will wash lubrication from the clutch.
3. The drive unit may be cleaned with a brush moistened with cleaning solvent and wiped dry with a cloth.

STARTER RELAY

Repair procedures

Inspection

1. Remove the fuse box cover.
2. Remove the starter relay (A).



Fig. 31: Identifying Starter Relay
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Using an ohmmeter, check that there is continuity between each terminal.

CONTINUITY SPECIFICATION Terminal

Continuity	
30 - 87	NO
85 - 86	YES

4. Apply 12V to terminal 85 and ground to terminal 86.

Check for continuity between terminals 30 and 87.

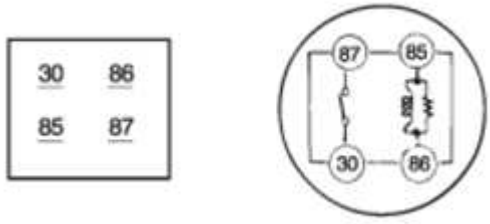


Fig. 32: Checking For Continuity Between Terminals 30 And 87
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. If there is no continuity, replace the starter relay.
6. Install the starter relay.
7. Install the fuse box cover.

2012 ENGINE PERFORMANCE

General Information (Emission Control System) - Elantra

GENERAL INFORMATION

DESCRIPTION AND OPERATION

Description

Emissions Control System consists of three major systems.

The Crankcase Emission Control System prevents blow-by gas from releasing into the atmosphere. This system recycles gas back into the intake manifold (Closed Crankcase Ventilation Type). The Evaporative Emission Control System prevents evaporative gas from releasing into the atmosphere. This system burns gas at appropriate engine operating condition after gathering it in the canister. The Exhaust Emission Control System converts the three pollutants [hydrocarbons (HC), carbon monoxide (CO), and oxides of nitrogen (NOx)] into harmless substances by using the 3-way catalytic converter.

SPECIFICATIONS

Specifications

Purge Control Solenoid Valve (PCSV)

Specification

PURGE CONTROL SOLENOID VALVE SPECIFICATION

Item	Specification
Coil Resistance (ohms)	22.0 ~ 26.0 [20°C (68°F)]

Fuel Tank Pressure Sensor (FTPS)

Type: Piezo-Resistive Pressure Sensor

Specification

OUTPUT VOLTAGE SPECIFICATION

Pressure [kPa (kgf/cm 2 , in H2O)]	Output Voltage (V)
-6.67 (-0.068, -26.8)	0.5
0	2.5
+ 6.67 (0.068, 26.8)	4.5

Canister Close Valve (CCV)

Specification

CANISTER CLOSE VALVE SPECIFICATION

Item	Specification
Coil Resistance (ohms) 19.9	~ 22.9 [20°C (68°F)]

Tightening Torques

TIGHTENING TORQUES SPECIFICATION

Item	kgf.m	N.m	lb-ft
Positive crankcase ventilation valve installation	0.2 ~ 0.3	1.96 ~ 2.94	1.45 ~ 2.17
Canister installation bolt/nut	2.0 ~ 3.0	19.6 ~ 29.4	14.5 ~ 21.7

TROUBLESHOOTING

Troubleshooting

PROBLEM SYMPTOMS

Symptom	Suspect area
Engine will not start or struggle to start	Vapor hose damaged or disconnected
Engine struggles to start	Malfunction of the Purge Control Solenoid Valve
Rough idle or engine stalls	Vapor hose damaged or disconnected
	Malfunction of the PCV valve
Rough idle	Malfunction of the Evaporative Emission Control System
Excessive oil consumption	Positive crankcase ventilation line clogged

SCHEMATIC DIAGRAMS

Schematic Diagram

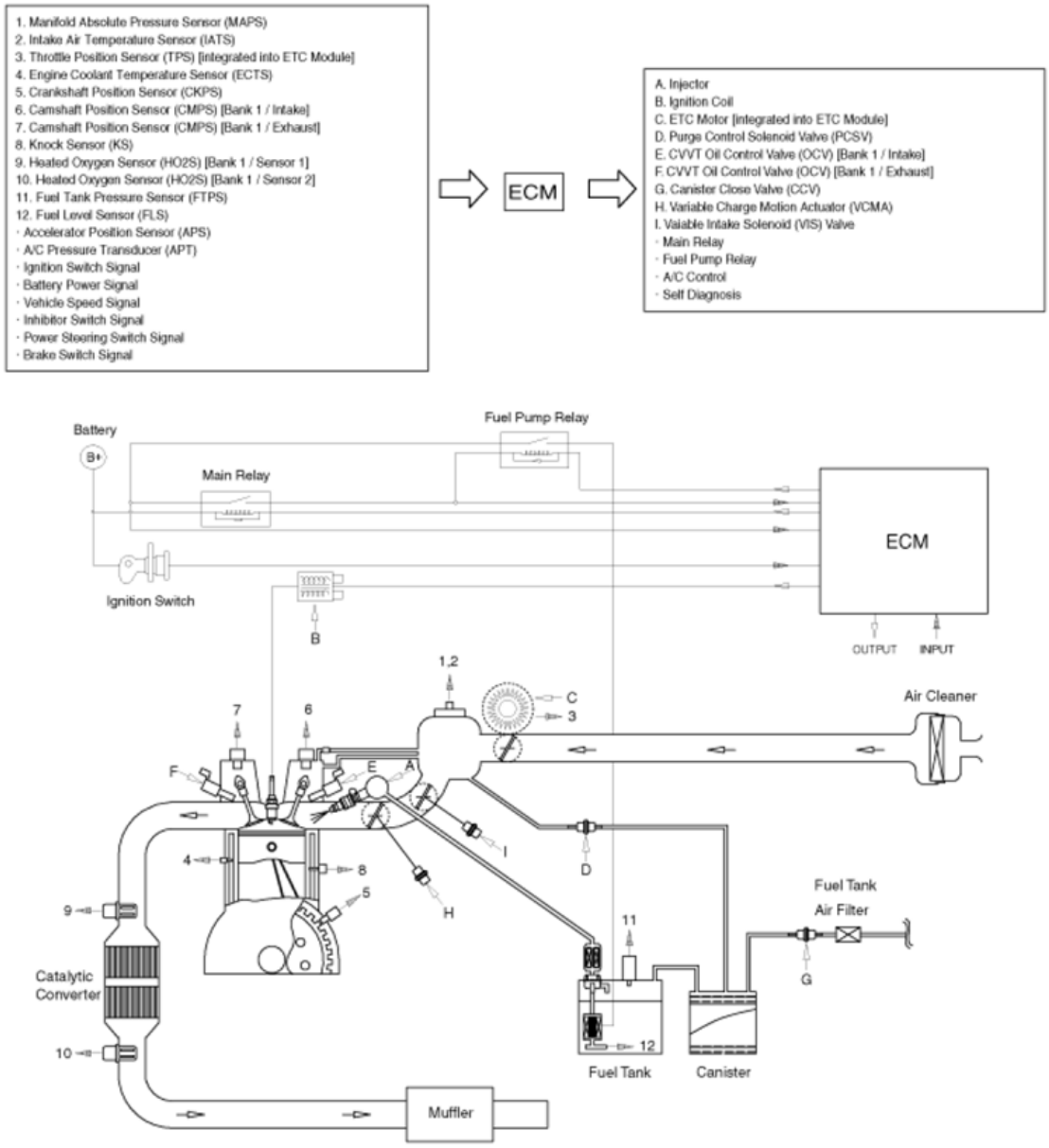
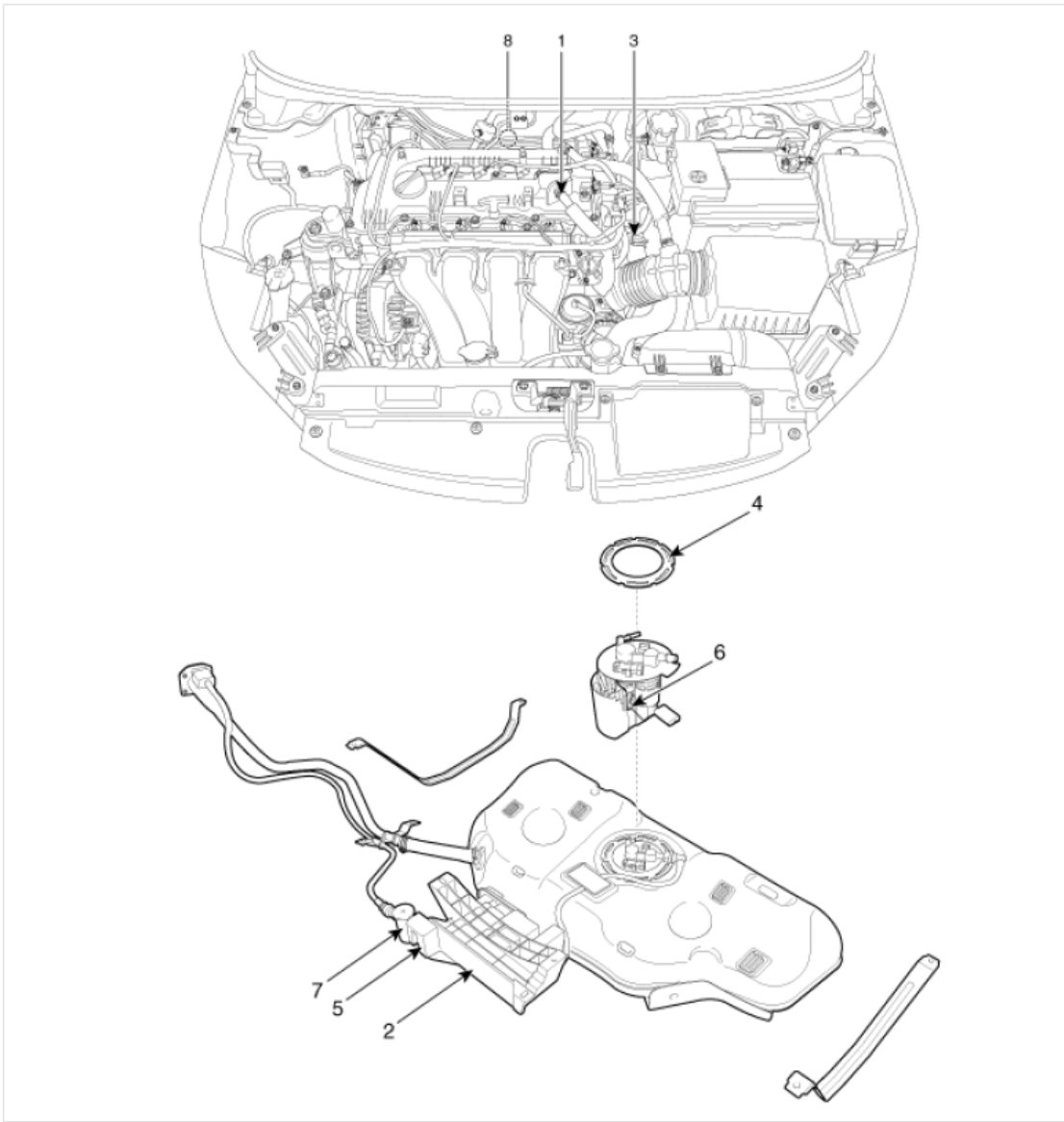


Fig. 1: Emission Control System - Schematic Diagram

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

COMPONENTS AND COMPONENTS LOCATION

Components Location



1. PCV valve	5. Canister close valve (CCV)
2. Canister	6. Fuel level sensor (FLS)
3. Purge control solenoid valve (PCSV)	7. Fuel tank air filter
4. Fuel tank pressure sensor (FTPS)	8. Catalytic converter

Fig. 2: Identifying Emission Control System Components (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

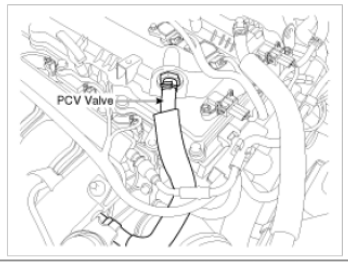
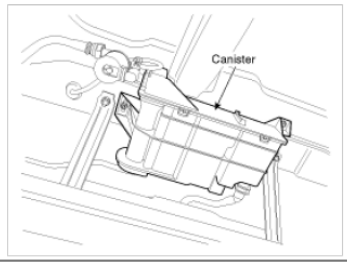
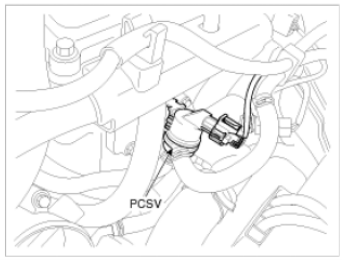
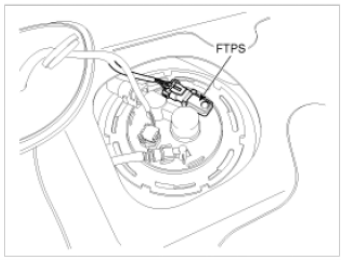
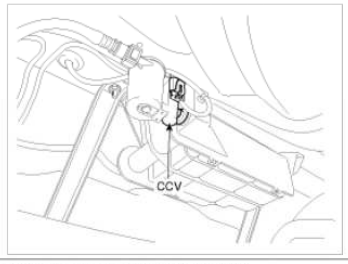
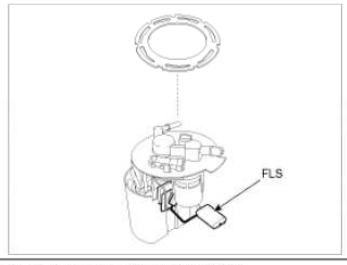
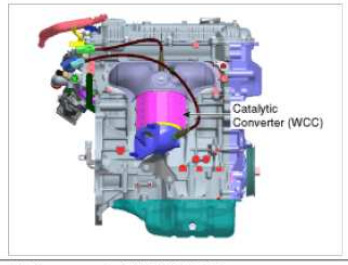
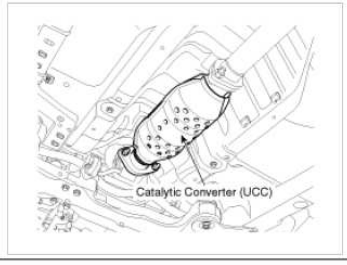
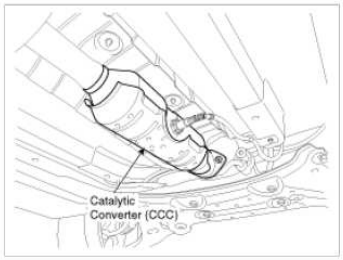
1. PCV Valve	2. Canister
	
3. Purge Control Solenoid Valve (PCSV)	4. Fuel Tank Pressure Sensor (FTPS)
	
5. Canister Close Valve (CCV) 7. Fuel Tank Air Filter	6. Fuel Level Sensor (FLS)
	
8. Catalytic Converter [SULEV] (WCC)	8. Catalytic Converter [SULEV] (UCC)
	
8. Catalytic converter [ULEV] (CCC)	
	

Fig. 3: Identifying Emission Control System Components (2 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2012 ENGINE PERFORMANCE

General Information (Fuel System) - Elantra

GENERAL INFORMATION

SPECIFICATIONS

Fuel Delivery System

FUEL DELIVERY SYSTEM SPECIFICATION

Items	Specification	
Fuel Tank	Capacity	48 lit. (12.6 U.S.gal., 50.7 U.S.qt., 42.2 Imp.qt.)
Fuel Filter	Type	Paper type
Fuel Pressure Regulator Regulated Fuel Pressure 324 ~ 363 kPa (3.3 ~ 3.7 kgf/cm 2 , 46.9 ~ 52.6 psi)		
Fuel Pump	Type	Electrical, in-tank type
	Driven by	Electric motor

Sensors

Manifold Absolute Pressure Sensor (MAPS)

Type: Piezo-resistive pressure sensor type

Specification

VOLTAGE SPECIFICATION

Pressure [kPa (kgf/cm 2 , psi)]	Output Voltage (V)
20.0 (0.20, 2.9)	0.79
46.7 (0.47, 6.77)	1.84
101.3 (1.03, 14.7)	4.0

Intake Air Temperature Sensor (IATS)

Type: Thermistor type

Specification

RESISTANCE SPECIFICATION

Temperature [°C (°F)]	Resistance (kohms)
- 40 (-40)	40.93 ~ 48.35
- 20 (-4)	13.89 ~ 16.03
0 (32)	5.38 ~ 6.09
10 (50)	3.48 ~ 3.90
20 (68)	2.31 ~ 2.57

40 (104)	1.08 ~ 1.21
50 (122)	0.76 ~ 0.85
60 (140)	0.54 ~ 0.62
80 (176)	0.29 ~ 0.34

Engine Coolant Temperature Sensor (ECTS)

Type: Thermistor type

Specification

RESISTANCE SPECIFICATION

Temperature [°C (°F)]	Resistance (kohms)
- 40 (-40)	48.14
- 20 (-4)	14.13 ~ 16.83
0 (32)	5.79
20 (68)	2.31 ~ 2.59
40 (104)	1.15
60 (140)	0.59
80 (176)	0.32

Throttle Position Sensor (TPS) [integrated into ETC module]

Type: Hall IC Non-contact sensor type

Specification

VOLTAGE SPECIFICATION

Throttle angle (°)	Output voltage (V) [Vref = 5.0V] TPS1	
		TPS2
0	0.5	4.5
10	0.96	4.05
20	1.41	3.59
30	1.87	3.14
40	2.32	2.68
50	2.78	2.23
60	3.23	1.77
70	3.69	1.32
80	4.14	0.86
90	4.6	0.41
98	4.65	0.35
C.T (0)	0.5	4.5
W.O.T (86)	4.41	0.59

Crankshaft Position Sensor (CKPS)

Type: Magnetic field sensitive Type

ITEM SPECIFICATION

Item	Specification
Coil Resistance (ohms)	774 ~ 946 [20°C (68°F)]

Camshaft Position Sensor (CMPS)

Type: Hall effect type

Knock Sensor (KS)

Type: Piezo-electricity type

Specification

ITEM SPECIFICATION

Item	Specification
Capacitance (pF)	850 ~ 1, 150

Heated Oxygen Sensor (HO2S) [Bank 1/Sensor 1]

Type: Zirconia (ZrO2) [Linear] type

Specification

ITEM SPECIFICATION

Item	Specification
Heater Resistance (ohms)	2.4 ~ 4.0 [20°C (69.8°F)]

Heated Oxygen Sensor (HO2S) [Bank 1/Sensor 2]

Type: Zirconia (ZrO2) [Binary] type

Specification

VOLTAGE SPECIFICATION

A/F Ratio (lambda)	Output Voltage (V)
RICH	0.6 ~ 1.0
LEAN	0 ~ 0.4

ITEM SPECIFICATION

Item	Specification
Heater Resistance (ohms)	Approx. 9.0 [20°C (68°F)]

Accelerator Position Sensor (APS)

Type: Variable resistor type

Specification

VOLTAGE SPECIFICATION

Accelerator Position	Output Voltage (V) APS1	
		APS2
C.T	0.7 ~ 0.8	0.29 ~ 0.46
W.O.T	3.85 ~ 4.35	1.93 ~ 2.18

Fuel Tank Pressure Sensor (FTPS)

Type: Piezo - Resistivity type

Specification

VOLTAGE SPECIFICATION

Pressure [kPa (kgf/cm 2 , in H2O)	Output Voltage (V)
-6.67 (-0.068, -26.8)	0.5
0	2.5
+ 6.67 (0.068, 26.8)	4.5

Actuators

Injector

Specification

ITEM SPECIFICATION

Item	Specification
Coil Resistance (ohms)	13.8 ~ 15.2 [20°C (68°F)]

ETC Motor [integrated into ETC Module]

Specification

ITEM SPECIFICATION

Item	Specification
Coil Resistance (ohms)	0.3 ~ 100 [20°C (68°F)]

Purge Control Solenoid Valve (PCSV)

Specification

ITEM SPECIFICATION

Item	Specification
Coil Resistance (ohms)	22.0 ~ 26.0 [20°C (68°F)]

CVVT Oil Control Valve (OCV)

Specification

ITEM SPECIFICATION

Item	Specification
Coil Resistance (ohms)	6.9 ~ 7.9 [20°C (68°F)]

Variable Intake Solenoid (VIS) Valve

Specification

ITEM SPECIFICATION

Item	Specification
Coil Resistance (ohms)	30.0 ~ 35.0 [20°C (68°F)]

Variable Charge Motion Actuator (VCMA)

Specification

[Motor]

ITEM SPECIFICATION

Item	Specification
Coil Resistance (ohms) 3.4 ~	4.4 [20°C (68°F)]

[Position Sensor]

ITEM SPECIFICATION

Item	Specification
Coil Resistance (kohms) 3.44 ~	5.16 [20°C (68°F)]

Ignition Coil

Type: Stick type

Specification

ITEM SPECIFICATION

Item	Specification
Primary Coil Resistance (ohms) 0.75 ± 15	11/4 [20°C (68°F)]

Secondary Coil Resistance (kohms) 5.9 ± 15 11/4 [20°C (68°F)]

Canister Close Valve (CCV)

Specification

ITEM SPECIFICATION

Item	Specification
Coil Resistance (ohms) 19.9	~ 22.9 [20°C (68°F)]

Service Standard

ITEM SPECIFICATION

Item		Specification	
Ignition Timing (°)		BTDC 5 ± 10	
Idle Speed (RPM)	A/C OFF	Neutral, N, P-range	640 ± 100
		D-range	640 ± 100
	A/C ON	Neutral, N, P-range	680 ± 100
		D-range	680 ± 100

Tightening Torques

Engine Control System

TIGHTENING TORQUES SPECIFICATION

Item	kgf.m	N.m	lb-ft
ECM installation bolt	0.8 ~ 1.2	7.8 ~ 11.8	5.8 ~ 8.7
ECM bracket installation bolt/nut	1.0 ~ 1.2	9.8 ~ 11.8	7.2 ~ 8.7
Manifold absolute pressure sensor installation bolt	1.0 ~ 1.2	9.8 ~ 11.8	7.2 ~ 8.7
Engine coolant temperature sensor installation	3.0 ~ 4.0	29.4 ~ 39.2	21.7 ~ 28.9
Crankshaft position sensor installation bolt	1.0 ~ 1.2	9.8 ~ 11.8	7.2 ~ 8.7
Camshaft position sensor (Bank 1/Intake) installation bolt	1.0 ~ 1.2	9.8 ~ 11.8	7.2 ~ 8.7
Camshaft position sensor (Bank 1/Exhaust) installation bolt	1.0 ~ 1.2	9.8 ~ 11.8	7.2 ~ 8.7
Knock sensor installation bolt	1.9 ~ 2.4	18.6 ~ 23.5	13.7 ~ 17.4
Heated oxygen sensor (Bank 1/sensor 1) installation [SULEV]	4.0 ~ 5.0	39.2 ~ 49.1	28.9 ~ 36.2
Heated oxygen sensor (Bank 1/sensor 2) installation [SULEV]	4.0 ~ 5.0	39.2 ~ 49.1	28.9 ~ 36.2
Heated oxygen sensor (Bank 1/sensor 1) installation [ULEV]	4.0 ~ 5.0	39.2 ~ 49.1	28.9 ~ 36.2
Heated oxygen sensor (Bank 1/sensor 2) installation [ULEV]	4.0 ~ 5.0	39.2 ~ 49.1	28.9 ~ 36.2
Electronic throttle body installation bolt	1.0 ~ 1.2	9.8 ~ 11.8	7.2 ~ 8.7
Purge control solenoid valve bracket installation bolt	1.0 ~ 1.2	9.8 ~ 11.8	7.2 ~ 8.7
CVVT oil control valve (Bank 1/Intake) installation bolt	1.0 ~ 1.2	9.8 ~ 11.8	7.2 ~ 8.7
CVVT oil control valve (Bank 1/Exhaust) installation bolt	1.0 ~ 1.2	9.8 ~ 11.8	7.2 ~ 8.7
Variable intake solenoid valve bracket installation bolt	1.0 ~ 1.2	9.8 ~ 11.8	7.2 ~ 8.7

Ignition coil installation bolt	1.0 ~ 1.2	9.8 ~ 11.8	7.2 ~ 8.7
Variable charge motion actuator installation bolt	1.0 ~ 1.2	9.8 ~ 11.8	7.2 ~ 8.7

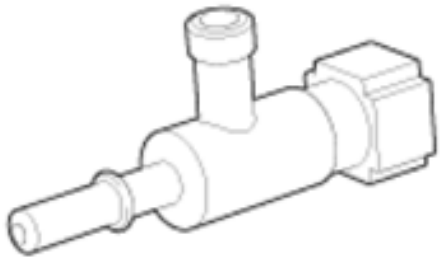
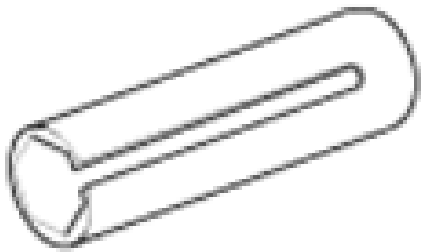
Fuel Delivery System

FUEL DELIVERY SYSTEM SPECIFICATION

Item	kgf.m	N.m	lb-ft
Fuel tank installation nut	4.0 ~ 5.5	39.2 ~ 54.0	28.9 ~ 39.8
Filler-neck assembly bracket installation nut	0.8 ~ 1.2	7.8 ~ 11.8	5.8 ~ 8.7
Accelerator pedal module installation nut	1.3 ~ 1.6	12.8 ~ 15.7	9.4 ~ 11.6
Accelerator pedal module installation bolt	0.9 ~ 1.4	8.8 ~ 13.7	6.5 ~ 10.1
Delivery pipe installation bolt	1.9 ~ 2.4	18.6 ~ 23.5	13.7 ~ 17.4

SPECIAL SERVICE TOOLS

SPECIAL SERVICE TOOLS DESCRIPTION

Tool (Number and Name)	Illustration	Application
Fuel Pressure Gauge (09353-24100)		Measuring the fuel line pressure
Fuel Pressure Gauge Adapter (09353-02100)		Connection between the delivery pipe and the fuel feed line
Heated Oxygen Sensor Socket Wrench (09392-2H100)		Removal and installation of the heated oxygen sensor

TROUBLESHOOTING

Basic Troubleshooting

Basic Troubleshooting Guide

1	**Bring Vehicle to Workshop**
2	**Analyze Customer's Problem**
	• Ask the customer about the conditions and environment relative to the issue. (Use CUSTOMER PROBLEM ANALYSIS SHEET).
3	**Verify Symptom, and then Check DTC and Freeze Frame Data**
	• Connect the GDS to Diagnostic Link Connector (DLC). • Record the DTC and Freeze Frame Data. ***NOTE*** *To erase DTC and Freeze Frame Data, refer to Step 5.*
4	**Confirm the Inspection Procedure for the System or Part**
	• Using the SYMPTOM TROUBLESHOOTING GUIDE CHART, choose the correct inspection procedure for the system or part to be checked.
5	**Erase the DTC and Freeze Frame Data**
	WARNING **NEVER erase DTC and Freeze Frame Data before completing Step 2 : MIL/DTC in CUSTOMER PROBLEM ANALYSIS SHEET.**
6	**Inspect Vehicle Visually**
	• Go to Step 11, if you recognize the problem.
7	**Recreate (Simulate) Symptoms of the DTC**
	• Try to recreate or simulate the symptoms and conditions of the malfunction as described by customer. • If DTC(s) is/are displayed, simulate the condition according to troubleshooting procedure for the DTC.
8	**Confirm Symptoms of Problem**
	• If DTC(s) is/are not displayed, go to Step 9. • If DTC(s) is/are displayed, go to Step 11.
9	**Recreate (Simulate) Symptom**
	• Try to recreate or simulate the condition of the malfunction as described by the customer.
10	**Check the DTC**
	• If DTC(s) does(do) not occur, refer to INTERMITTENT PROBLEM PROCEDURE in BASIC INSPECTION PROCEDURE. • If DTC(s) occur(s), go to Step 11.
11	**Perform Troubleshooting Procedure for DTC**
12	**Adjust or repair the vehicle**
13	**Confirmation test**
14	**END**

Fig. 1: Basic Troubleshooting Guide

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Customer Problem Analysis Sheet

1. VEHICLE INFORMAITON

VIN No.		Transmission	☐ M/T ☐ A/T ☐ CVT ☐ etc.
Production date		Driving type	☐ 2WD (FF) ☐ 2WD (FR) ☐ 4WD
Odometer Reading	_____km/mile	DPF (Diesel Engine)	☐ With DPF ☐ Without DPF

2. SYMPTOMS

☐ Unable to start	☐ Engine does not turn over ☐ Incomplete combustion ☐ Initial combustion does not occur
☐ Difficult to start	☐ Engine turns over slowly ☐ Other_____
☐ Poor idling	☐ Rough idling ☐ Incorrect idling ☐ Unstable idling (High:_____ rpm, Low:_____rpm) ☐ Other
☐ Engine stall	☐ Soon after starting ☐ After accelerator pedal depressed ☐ After accelerator pedal released ☐ During A/C ON ☐ Shifting from N to D-range ☐ Other_____
☐ Others	☐ Poor driving (Surge) ☐ Knocking ☐ Poor fuel economy ☐ Back fire ☐ After fire ☐ Other_____

3. ENVIRONMENT

Problem frequency	☐ Constant ☐ Sometimes (_____) ☐ Once only ☐ Other_____
Weather	☐ Fine ☐ Cloudy ☐ Rainy ☐ Snowy ☐ Other_____
Outdoor temperature	Approx. _____ °C/°F
Place	☐ Highway ☐ Suburbs ☐ Inner City ☐ Uphill ☐ Downhill ☐ Rough road ☐ Other_____
Engine temperature	☐ Cold ☐ Warming up ☐ After warming up ☐ Any temperature
Engine operation	☐ Starting ☐ Just after starting (_____min) ☐ Idling ☐ Racing ☐ Driving ☐ Constant speed ☐ Acceleration ☐ Deceleration ☐ A/C switch ON/OFF ☐ Other_____

4. MIL/DTC

MIL (Malfunction Indicator Lamp)		☐ Remains ON ☐ Sometimes lights up ☐ Does not light
DTC	Normal check (Pre-check)	☐ Normal ☐ DTC (_____) ☐ Freeze Frame Data
	Check mode	☐ Normal ☐ DTC (_____) ☐ Freeze Frame Data

5. ECM/PCM INFORMATION

ECM/PCM Part No.	
ROM ID	

Fig. 2: Customer Problem Analysis Sheet

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Basic Inspection Procedure

Measuring Condition of Electronic Parts' Resistance

The measured resistance at high temperature after vehicle running may be high or low. So all resistance must be

measured at ambient temperature (20°C, 68°F), unless stated otherwise.

NOTE: The measured resistance in except for ambient temperature (20°C, 68°F) is reference value.

Intermittent Problem Inspection Procedure

Sometimes the most difficult case in troubleshooting is when a problem symptom occurs but does not occur again during testing. An example would be if a problem appears only when the vehicle is cold but has not appeared when warm. In this case, the technician should thoroughly make out a "Customer Problem Analysis Sheet" and recreate (simulate) the environment and condition which occurred when the vehicle was having the issue.

1. Clear Diagnostic Trouble Code (DTC).
2. Inspect connector connection, and check terminal for poor connections, loose wires, bent, broken or corroded pins, and then verify that the connectors are always securely fastened.

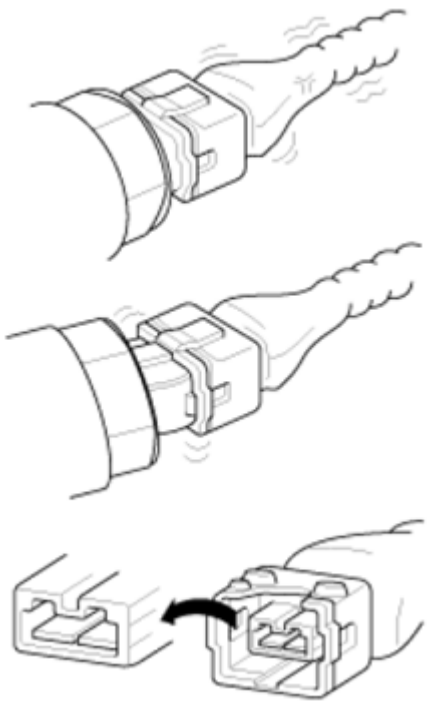


Fig. 3: Inspecting Connector Connection
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Slightly shake the connector and wiring harness vertically and horizontally.
4. Repair or replace the component that has a problem.
5. Verify that the problem has disappeared with the road test.

Simulating Vibration

1. Sensors and Actuators

: Slightly vibrate sensors, actuators or relays with finger.

WARNING: Strong vibration may break sensors, actuators or relays

2. Connectors and Harness

: Lightly shake the connector and wiring harness vertically and then horizontally.

Simulating Heat

1. Heat components suspected of causing the malfunction with a hair dryer or other heat source.

WARNING: DO NOT heat components to the point where they may be damaged. DO NOT heat the ECM directly.

Simulating Water Sprinkling

1. Sprinkle water onto vehicle to simulate a rainy day or a high humidity condition.

WARNING: DO NOT sprinkle water directly into the engine compartment or electronic components.

Simulating Electrical Load

1. Turn on all electrical systems to simulate excessive electrical loads (Radios, fans, lights, rear window defogger, etc.).

Connector Inspection Procedure

1. Handling of Connector

A. Never pull on the wiring harness when disconnecting connectors.

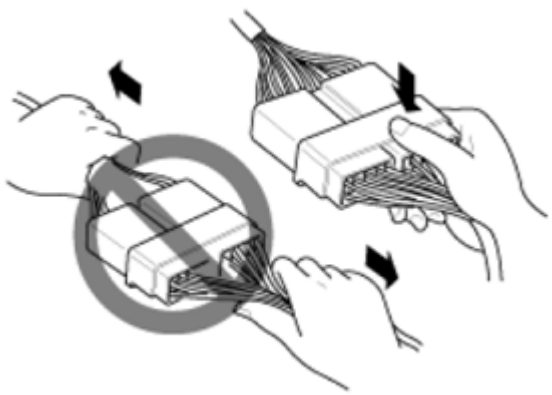


Fig. 4: Precaution For Connector

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

B. When removing the connector with a lock, press or pull locking lever.

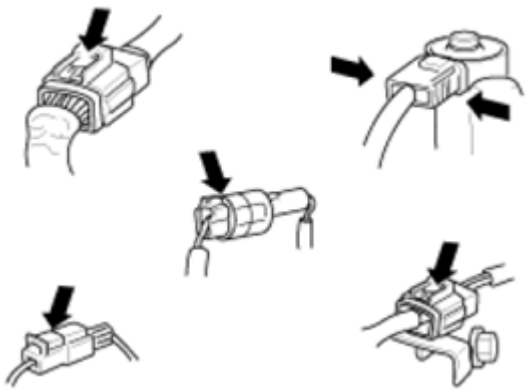


Fig. 5: Removing Connector With Lock
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

C. Listen for a click when locking connectors. This sound indicates that they are securely locked.

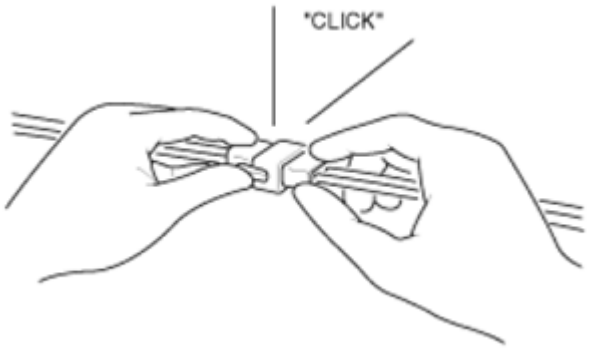


Fig. 6: Locking Connectors
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

D. When a tester is used to check for continuity, or to measure voltage, always insert tester probe from wire harness side.

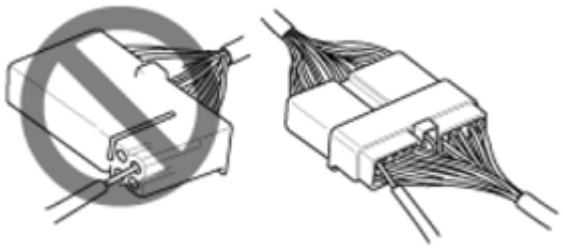


Fig. 7: Precaution For Connectors
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

E. Check waterproof connector terminals from the connector side. Waterproof connectors cannot be

accessed from harness side.

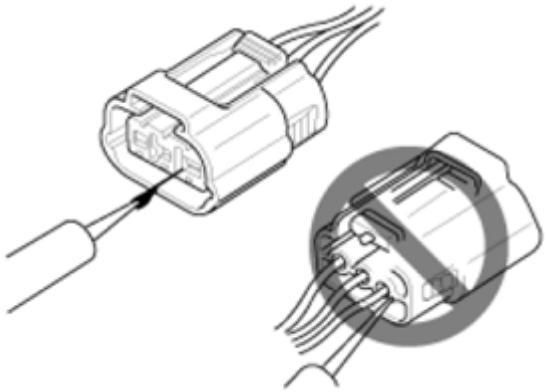


Fig. 8: Checking Waterproof Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

NOTE: **Use a fine wire to prevent damage to the terminal. Do not damage the terminal when inserting the tester lead.**

2. Checking Point for Connector

A. While the connector is connected:

Hold the connector, check connecting condition and locking efficiency.

B. When the connector is disconnected:

Check missed terminal, crimped terminal or broken core wire by slightly pulling the wire harness.

Visually check for rust, contamination, deformation and bend.

C. Check terminal tightening condition:

Insert a spare male terminal into a female terminal, and then check terminal tightening conditions.

D. Pull lightly on individual wires to ensure that each wire is secured in the terminal.

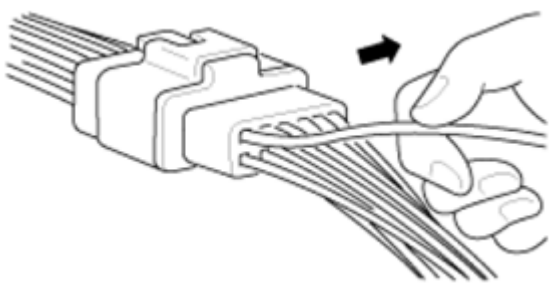


Fig. 9: Inserting Spare Male Terminal Into Female Terminal

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Repair Method of Connector Terminal

A. Clean the contact points using air gun and/or shop rag.

NOTE: **Never use sand paper when polishing the contact points, otherwise the contact point may be damaged.**

B. In case of abnormal contact pressure, replace the female terminal.

Wire Harness Inspection Procedure

1. Before removing the wire harness, check the wire harness position and crimping in order to restore it correctly.
2. Check whether the wire harness is twisted, pulled or loosened.
3. Check whether the temperature of the wire harness is abnormally high.
4. Check whether the wire harness is rotating, moving or vibrating against the sharp edge of a part.
5. Check the connection between the wire harness and any installed part.
6. If the covering of wire harness is damaged; secure, repair or replace the harness.

Electrical Circuit Inspection Procedure

Check Open Circuit

1. Procedures for Open Circuit

A. Continuity Check

B. Voltage Check

If an open circuit occurs (as seen in [**Fig. 10**]), it can be found by performing Step 2 (Continuity Check Method) or Step 3 (Voltage Check Method) as shown below.

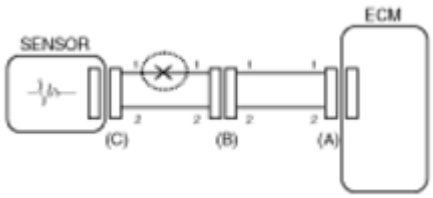


Fig. 10: Inspecting Electrical Circuit
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2. Continuity Check Method

NOTE: **When measuring for resistance, lightly shake the wire harness above and below or from side to side.**

Specification (Resistance)

1ohms or less --> Normal Circuit

1Mohms or Higher --> Open Circuit

A. Disconnect connectors (A), (C) and measure resistance between connector (A) and (C) as shown in [Fig. 11]. In [Fig. 11 .] the measured resistance of line 1 and 2 is higher than 1Mohms and below 1 ohms respectively. Specifically the open circuit is line 1 (Line 2 is normal). To find exact break point, check sub line of line 1 as described in next step.

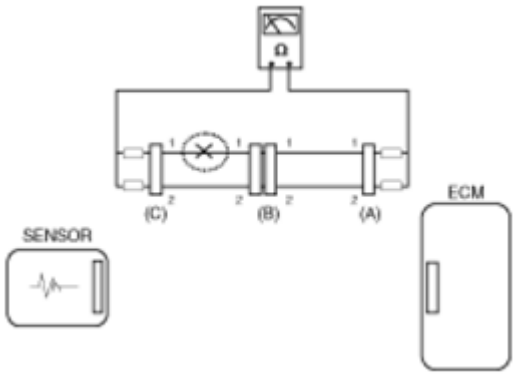


Fig. 11: Continuity Check Method
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

B. Disconnect connector (B), and measure for resistance between connector (C) and (B1) and between (B2) and (A) as shown in [Fig. 12]. In this case the measured resistance between connector (C) and (B1) is higher than 1Mohms and the open circuit is between terminal 1 of connector (C) and terminal 1 of connector (B1).

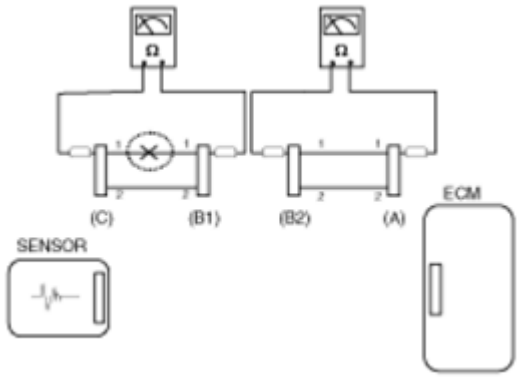


Fig. 12: Measuring Resistance
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Voltage Check Method

A. With each connector still connected, measure the voltage between the chassis ground and terminal

1 of each connectors (A), (B) and (C) as shown in [Fig. 13]. The measured voltage of each connector is 5V, 5V and 0V respectively. So the open circuit is between connector (C) and (B).

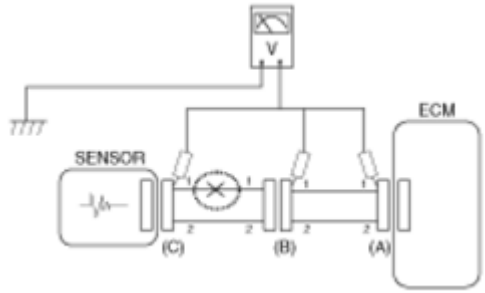


Fig. 13: Voltage Check Method
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Check Short Circuit

1. Test Method for Short to Ground Circuit

A. Continuity Check with Chassis Ground

If short to ground circuit occurs as shown in [Fig. 14], the broken point can be found by performing Step 2 (Continuity Check Method with Chassis Ground) as shown below.

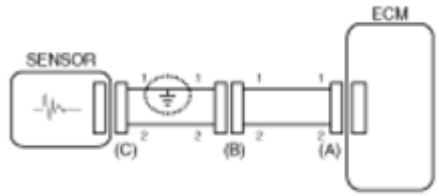


Fig. 14: Test Method For Short To Ground Circuit
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2. Continuity Check Method (with Chassis Ground)

NOTE: Lightly shake the wire harness above and below, or from side to side when measuring the resistance.

Specification (Resistance)

1ohms or less --> Short to Ground Circuit

1Mohms or Higher --> Normal Circuit

A. Disconnect connectors (A), (C) and measure for resistance between connector (A) and Chassis Ground as shown in [Fig. 15].

The measured resistance of line 1 and 2 in this example is below 1 ohms and higher than 1Mohms respectively. Specifically the short to ground circuit is line 1 (Line 2 is normal). To find exact broken point, check the sub line of line 1 as described in the following step.

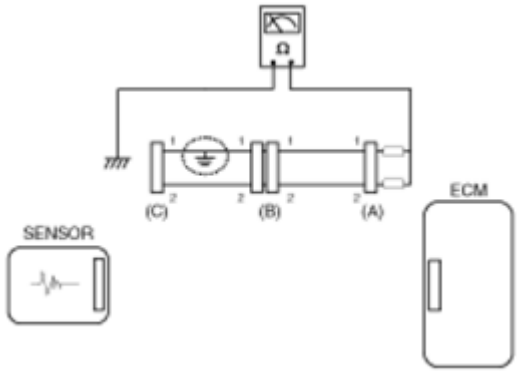


Fig. 15: Measuring Resistance Between Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

B. Disconnect connector (B), and measure the resistance between connector (A) and chassis ground, and between (B1) and chassis ground as shown in [**Fig. 16**].

The measured resistance between connector (B1) and chassis ground is 1ohms or less. The short to ground circuit is between terminal 1 of connector (C) and terminal 1 of connector (B1).

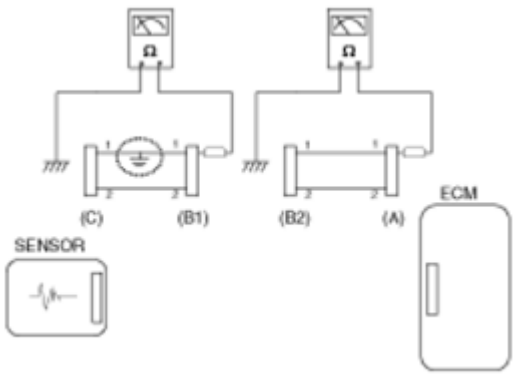


Fig. 16: Measuring Resistance Between Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Testing For Voltage Drop

This test checks for voltage drop along a wire, or through a connection or switch.

1. Connect the positive lead of a voltmeter to the end of the wire (or to the side of the connector or switch) closest to the battery.
2. Connect the negative lead to the other end of the wire. (or the other side of the connector or switch)

3. Operate the circuit.
4. The voltmeter will show the difference in voltage between the two points. A difference, or drop of more than 0.1 volts (50mV in 5V circuits), may indicate a problem. Check the circuit for loose or dirty connections.

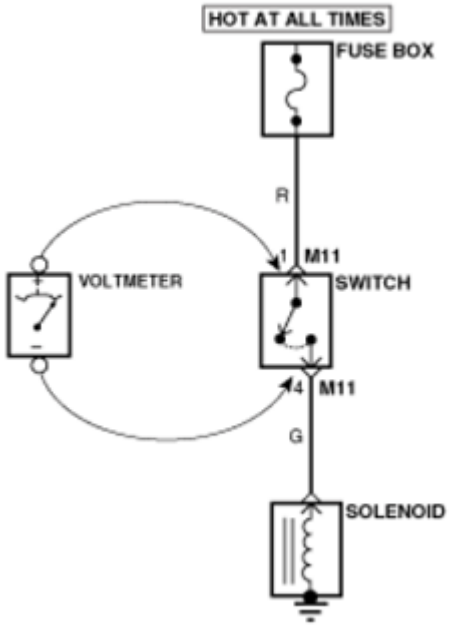


Fig. 17: Testing For Voltage Drop
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Symptom Troubleshooting Guide Chart

SYMPTOM TROUBLESHOOTING GUIDE CHART Main

symptom	Diagnostic procedure	Also check for
Unable to start (Engine does not turn over)	1. Test the battery 2. Test the starter 3. Inhibitor switch (A/T) or clutch start switch (M/T)	
Unable to start (Incomplete combustion)	1. Test the battery 2. Check the fuel pressure 3. Check the ignition circuit 4. Troubleshooting the immobilizer system (In case of immobilizer lamp flashing)	DTC Low compression Intake air leaks Slipped or broken timing belt Contaminated fuel
	1. Test the battery	DTC

Difficult to start	2. Check the fuel pressure 3. Check the ECT sensor and circuit (Check DTC) 4. Check the ignition circuit	Low compression Intake air leaks Contaminated fuel Weak ignition spark
Poor idling (Rough, unstable or incorrect Idle)	1. Check the fuel pressure 2. Check the Injector 3. Check the long term fuel trim and short term fuel trim (Refer to CUSTOMER DATASTREAM) 4. Check the idle speed control circuit (Check DTC) 5. Inspect and test the Throttle Body 6. Check the ECT sensor and circuit (Check DTC)	DTC Low compression Intake air leaks Contaminated fuel Weak ignition spark
Engine stall	1. Test the Battery 2. Check the fuel pressure 3. Check the idle speed control circuit (Check DTC) 4. Check the ignition circuit 5. Check the CKPS Circuit (Check DTC)	DTC Intake air leaks Contaminated fuel Weak ignition spark
Poor driving (Surge)	1. Check the fuel pressure 2. Inspect and test Throttle Body 3. Check the ignition circuit 4. Check the ECT Sensor and Circuit (Check DTC) 5. Test the exhaust system for a possible restriction 6. Check the long term fuel trim and short term fuel trim (Refer to CUSTOMER DATASTREAM)	DTC Low compression Intake air leaks Contaminated fuel Weak ignition spark
Knocking	1. Check the fuel pressure 2. Inspect the engine coolant 3. Inspect the radiator and the electric cooling fan 4. Check the spark plugs	DTC Contaminated fuel
	1. Check customer's driving habits Is	

Poor fuel economy	A/C on full time or the defroster mode on? Are tires at correct pressure? Is excessively heavy load being carried? Is acceleration too much, too often? Check the fuel pressure Check the injector Test the exhaust system for a possible restriction Check the ECT sensor and circuit	DTC Low compression Intake air leaks Contaminated fuel Weak ignition spark
Hard to refuel (Overflow during refueling)	1. Test the canister close valve 2. Inspect the fuel filler hose/pipe Pinched, kinked or blocked? Filler hose is torn Inspect the fuel tank vapor vent hose between the EVAP. canister and air filter Check the EVAP. canister	Malfunctioning gas station filling nozzle (If this problem occurs at a specific gas station during refueling)

2012 ENGINE PERFORMANCE

Crankcase Emission Control System - Elantra

CRANKCASE EMISSION CONTROL SYSTEM

SCHEMATIC DIAGRAMS

Schematic Diagram

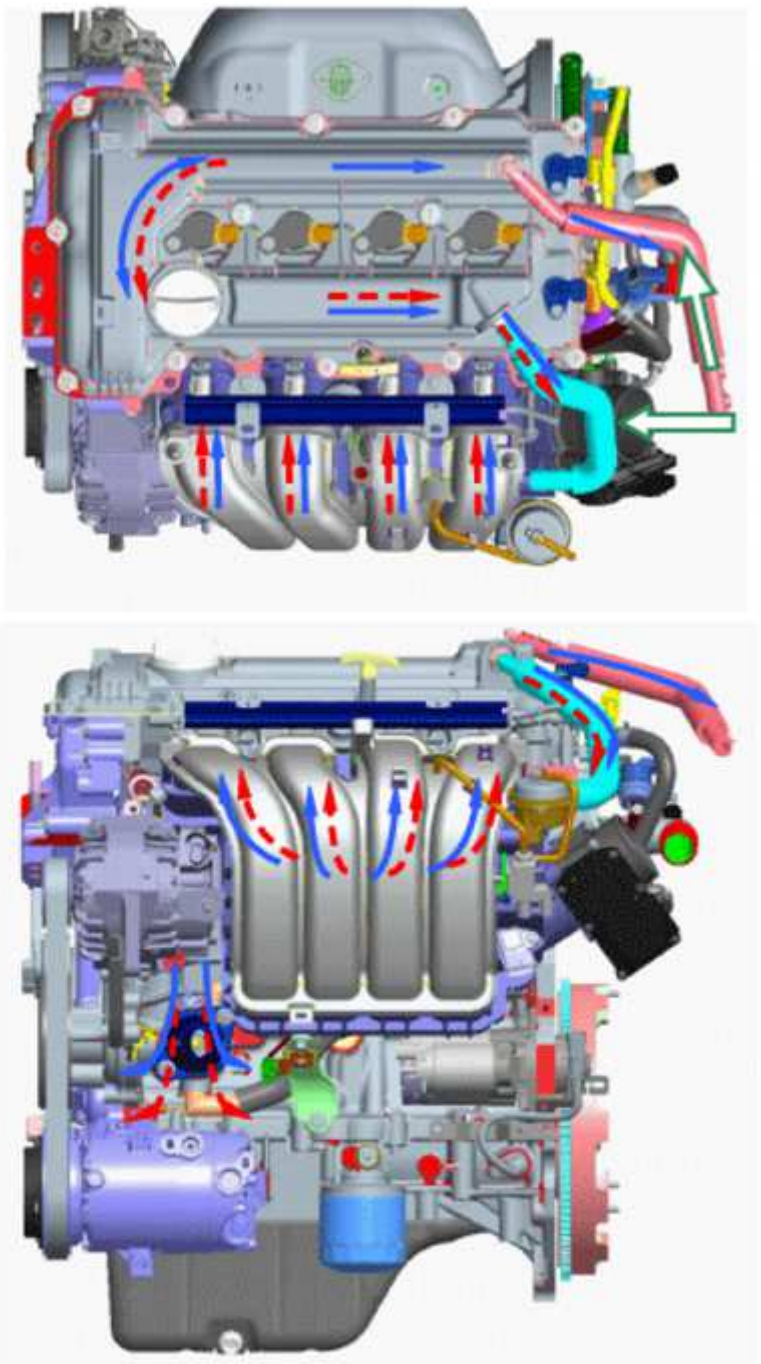


Fig. 1: Crankcase Emission Control System - Schematic Diagram

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

REPAIR PROCEDURES

Inspection

1. After disconnecting the vapor hose from the PCV valve, remove the PCV valve.
2. Reconnect the PCV valve to the vapor hose.
3. Run the engine at idle, then put a finger over the open end of the PCV valve and make sure that intake manifold vacuum can be felt.

NOTE: The plunger inside the PCV valve will move back and forth at vacuum.

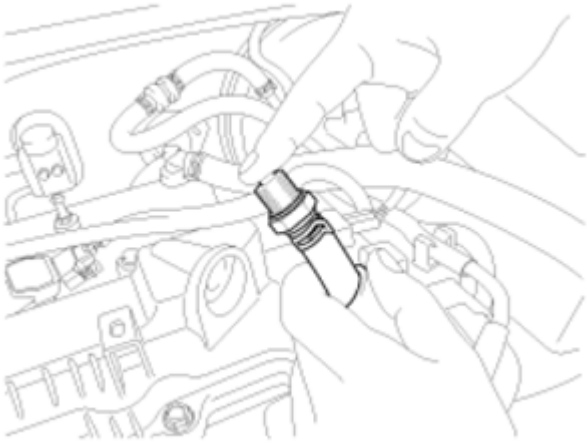


Fig. 2: Identifying Vapor Hose
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. If the vacuum is not felt inspect PCV operation, if operating correctly clean or replace the vapor hose.

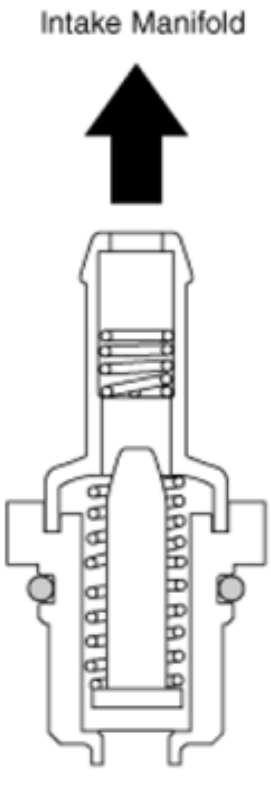
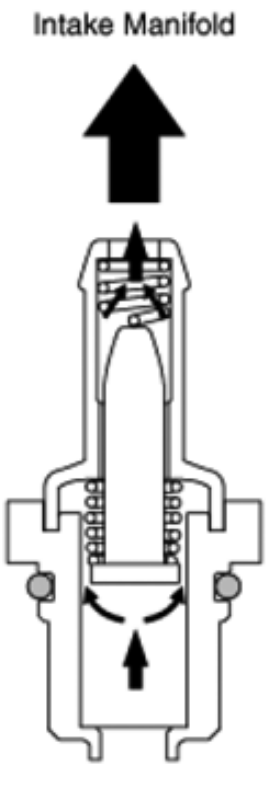
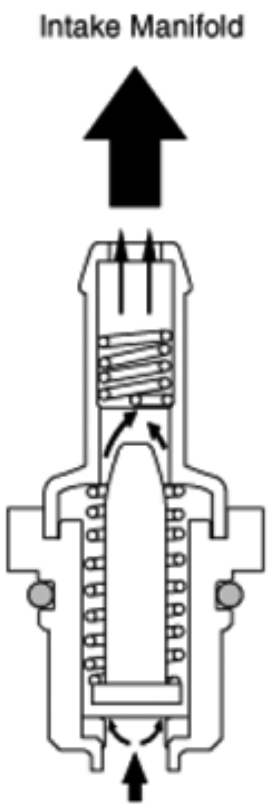
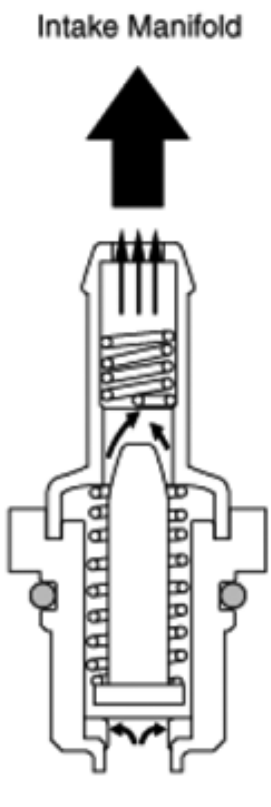
POSITIVE CRANKCASE VENTILATION (PCV) VALVE

DESCRIPTION AND OPERATION

Operation Principle

OPERATION PRINCIPLE DESCRIPTION

Engine Condition	Not Running	Idling or Decelerating	Normal Operation	Accelerating and High
Vacuum in Intake Manifold	0	High	Moderate	Low
PCV Valve	close	Slightly Open	Properly Open	Fully Open

	0	Small	Medium	Large
Schematic Diagram Gas Flow				

REPAIR PROCEDURES

Removal

1. Disconnect the vapor hose (A).
2. Remove the PCV valve (B). Blow-by

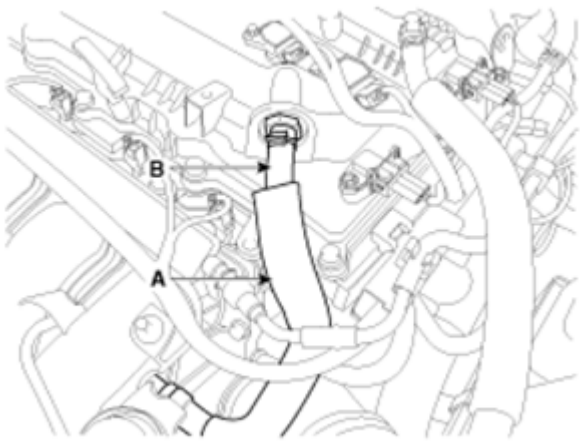


Fig. 3: Identifying PCV Valve And Vapor Hose
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Inspection

1. Insert a thin stick (A) into the PCV valve (B) from the threaded side to check that the plunger movement.

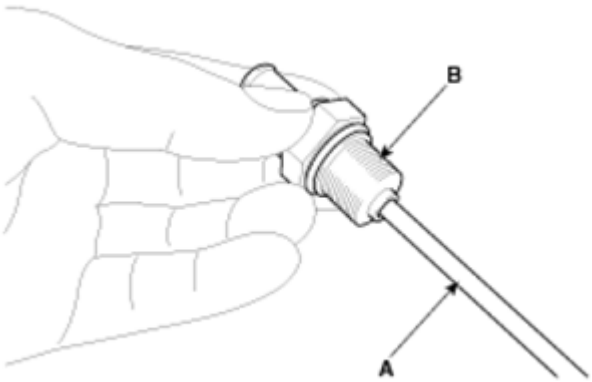


Fig. 4: Inserting Thin Stick Into PCV Valve
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

NOTE: **If the plunger does not move (PCV valve is clogged), clean or replace the valve.**

Installation

1. Installation is reverse of removal.

PCV Valve installation:

1.96 ~ 2.94 N.m (0.2 ~ 0.3 kgf.m, 1.45 ~ 2.17 lb-ft)

EMISSION APPLICATIONS

2012 Hyundai - Elantra

EMISSION APPLICATIONS

2012 Elantra

Engine & Fuel System	(1) Emission Control Systems & Devices	EGR Test No.
1.8L (110") 4-Cyl. MFI	**PCV, EVAP, TWC, FR, SPK, (2) HO2S, CEC, MIL** EVAP-CCV, EVAP-CPCSV, EVAP-DPS, EVAP-FVS, EVAP-FWV, EVAPTWV, EVAP-VC, ORVR-VV	...

(1) Major emission control systems and devices are listed in bold type. Components and other related devices are listed in light type.

(2) Equipped with 2.

EMISSION CONTROL ABBREVIATIONS

Gasoline & Diesel

"A"

A/C

Air Conditioning

A/C-ISUS

A/C Idle Speed-Up Solenoid

A/F

Air/Fuel

AAI

Air Assist Injector

ACL

Air Cleaner (Thermostatic Air Cleaner)

ACL-BMS

ACL Bimetallic Sensor

ACL-CKV

ACL Check Valve

ACL-DV

ACL Delay Valve

ACL-PVS

ACL Ported Vacuum Switch

ACL-RDV

ACL Reverse Delay Valve

ACL-RDVS

ACL Reverse Delay Valve (Single)

ACL-TCV

ACL Thermal Control Valve

ACL-TS

ACL Temperature Sensor

ACL-TSOV

ACL Temperature Sensor Override Valve

ACL-TVS

ACL Thermal Vacuum Switch

ACL-TVV

ACL Thermal Vacuum Valve

ACL-VCDV

ACL Vacuum Control Delay Valve

ACL-VCV

ACL Vacuum Control Valve

ACL-VM

ACL Vacuum Motor

ACL-WP

ACL Wax Pellet Type Motor

ADS

Anti-Dieseling Solenoid

AFR

Air/Fuel Ratio Sensor

AFS

Air/Fuel Ratio Sensor

AIH

Air Intake Heaters

AIH-TS

AIH Temperature Sensor

AIR

Air Injection System

AIS

Air Injection System

AIS-ACV

AIS Air Control Valve

AIS-AMV

AIS Air Management Valve

AIS-ASV

AIS Air Switching Valve

AIS-BPV

AIS By-Pass Valve

AIS-CC

AIS Computer Controlled

AIS-CKV

AIS Check Valve

AIS-CSV

AIS Control Solenoid Valve

AIS-CV

AIS Combination Valve

AIS-DV

AIS Diverter Valve

AIS-IMCV

AIS Intake Manifold Change-Over Valve

AIS-MCV

AIS Manifold Change-Over Valve

AIS-PAF

AIS Pulse Air Feeder

AIS-PM

AIS Pump Motor

AIS-PV

AIS Pneumatic Valve

AIS-RV

AIS Relief Valve

AIS-SAV

AIS Secondary Air Valve

AIS-SOL

AIS Solenoid

AIS-SV

AIS Solenoid Valve

AIS-VCV

AIS Vacuum Control Valve

AIS-VSV

AIS Vacuum Switching Valve

AIS-VT

AIS Vacuum Tank

AIS-VCV

AIS Vacuum Control Valve

AIS-VSV

AIS Vacuum Switching Valve

AIV

Air Injection Valve

AIV-SOL

Air Injection Valve Solenoid

ALVW

Adjusted Loaded Vehicle Weight

AMV

Air Management Valve

AP

Air Pump Injection System

AP-ACV

AP Air Control Valve

AP-AMV

AP Air Management Valve

AP-ASRV

AP Air Switching Relief Valve

AP-ASS

AP Air Switching Solenoid

AP-ASV

AP Air Switching Valve

AP-BPV

AP By-Pass Valve

AP-CKV

AP Check Valve

AP-CS

AP Control Solenoid

AP-DCTO

AP Dual Coolant Temperature Override

AP-DLY

AP Delay Valve

AP-DV

AP Diverter Valve

AP-EADV

AP Electric Air Control Diverter Valve

AP-EAMR

AP Electric Air Management Relay

AP-EAMS

AP Electric Air Management Solenoid

AP-EAP

AP Electric Air Pump

AP-EC

AP Electromagnetic Clutch

AP-ERLY

AP Electric Air Pump Relay

AP-RDV

AP Reed Valve

AP-RV

AP Relief Valve

AP-SOL

AP Solenoid

AP-SOV

AP Shut-Off Valve

AP-SV

AP Solenoid Valve

AP-SWV

AP Switchover Valve

AP-TV

AP Transmitting Valve

AP-VCS

AP Vacuum Control Solenoid

AP-VCSV

AP Vacuum Controlled Air Shut-Off Valve

AP-VCV

AP Vacuum Control Valve

AP-VSV

AP Vacuum Switching Valve

A/T

Automatic Transmission

ATCV

Air Temperature Control Valve

"B"

BP/EGR

Backpressure EGR System

BP/EGR-BPS

BP/EGR Backpressure Sensor

BP/EGR-BPT

BP/EGR Backpressure Transducer

BP/EGR-BPV

BP/EGR Backpressure Valve

BP/EGR-BS

BP/EGR Bleed Solenoid

BP/EGR-BVSV

BP/EGR Bimetallic Vacuum Switching Valve

BP/EGR-C

BP/EGR Controller

BP/EGR-CLR

BP/EGR Cooler

BP/EGR-CS

BP/EGR Control Solenoid

BP/EGR-CTO

BP/EGR Coolant Temperature Override

BP/EGR-CV

BP/EGR Control Valve

BP/EGR-DCTO

BP/EGR Dual Coolant Temperature Override

BP/EGR-DS

BP/EGR Diagnostic Solenoid

BP/EGR-DSOL

BP/EGR Duty Solenoid

BP/EGR-DTVSW

BP/EGR Distributor Thermal Vacuum Switch

BP/EGR-DV

BP/EGR Delay Valve

BP/EGR-EET

BP/EGR Electric Transducer

BP/EGR-EPV

BP/EGR External Pressure Valve

BP/EGR-FDV

BP/EGR Forward Delay Valve

BP/EGR-LC

BP/EGR Load Control Valve

BP/EGR-PS

BP/EGR Position Sensor

BP/EGR-PT

BP/EGR Pressure Tranducer

BP/EGR-PVS

BP/EGR Ported Vacuum Switch

BP/EGR-RES

BP/EGR Reservoir

BP/EGR-RST

BP/EGR Restrictor

BP/EGR-SOL

BP/EGR Solenoid

BP/EGR-TCTVS

BP/EGR Torque Converter Thermal Vacuum Switch

BP/EGR-TCV

BP/EGR Thermal Control Valve

BP/EGR-TCVLV

BP/EGR Temperature Control Valve

BP/EGR-TS

BP/EGR Temperature Sensor

BP/EGR-TVS

BP/EGR Thermal Vacuum Switch

BP/EGR-TVV

BP/EGR Thermal Vacuum Valve

BP/EGR-VCV

BP/EGR Vacuum Control Valve

BP/EGR-VM

BP/EGR Vacuum Modulator

BP/EGR-VRV

BP/EGR Vacuum Regulator Valve

BP/EGR-VS

BP/EGR Vacuum Switch

BP/EGR-VSOL

BP/EGR Vent Solenoid

BP/EGR-VSV

BP/EGR Vacuum Switching Valve

"C"

C-4

Computer Controlled Catalytic Converter

CAC

Charge Air Cooler

CAS

Clean Air System

CB

Crankcase Breather

CB-VC

Crankcase Breather-Vapor Canister

CBPS

Coasting By-Pass System

CBVC

Crankcase Breather Vapor Canister

CCIEV

Coolant Controlled Idle Enrichment Valve

CCS

Controlled Combustion System

CCV

Closed Crankcase Ventilation

CD-REGVLV

Crankcase Depression Regulator Valve

CDRV

Crankcase Depression Relief Valve

CEAB

Cold Engine Air Bleed

CEAB-TVS

CEAB Thermal Vacuum Switch

CEAB-TVV

CEAB Thermal Vacuum Valve

CEC

Computerized Engine Controls

CESS

Cold Engine Sensor Switch

CETS

Cold Engine Temperature Switch

CFI

Continuous Fuel Injection

CMH

Cold Mixture Heater

CNG

Compressed Natural Gas

CO

Carbon Monoxide

CO2

Carbon Dioxide

CPI

Central Port Injection

CRV

Coasting Richer Valve

CSI

Central Sequential Injection

CTAVS

Cold Temperature Activated Vacuum System

CTOX

Continous Trap Oxidizer

"D"

DCLV

Deceleration Valve

DCS

Deceleration Control System

DDI

Direct Diesel Injection

DFI

Direct Diesel Injection

DI

Direct Injection

DKV

Deceleration Kick Valve

DMCV

Deceleration Mixture Control Valve

DMS

Dual Manifold System

DOC

Diesel Oxidation Catalyst

DOHC

Dual Overhead Cam

DPF

Diesel Particulate Filter

DPFE

Differential Pressure Feedback EGR Valve

DPFEGR

Differential Pressure Feedback EGR Valve

DTM

Deceleration Throttle Modulator

"E"

EAIR

Electric Air Injection System

EAIR-DV

EAIR Diverter Valve

ECM

Electronic Control Module

ECU

Electronic Control Unit

EDC

Electronic Diesel Control

EDS

Electronic Diesel System

EEC

Electronic Engine Control

EFE

Early Fuel Evaporation

EFE-CKV

EFE Check Valve

EFE-CV

EFE Control Valve

EFE-DTVS

EFE Delay Thermal Vacuum Switch

EFE-HTR

EFE Heater

EFE-HCV

EFE Heat Control Valve

EFE-OTS

EFE Oil Temperature Switch

EFE-PTC

EFE Positive Temperature Coefficient (Intake Heater Grid)

EFE-PVS

EFE Ported Vacuum Switch

EFE-SOL

EFE Solenoid

EFE-TVS

EFE Thermal Vacuum Switch

EFE-TVV

EFE Thermal Vacuum Valve

EFE-VSV

EFE Vacuum Switching Valve

EFI

Electronic Fuel Injection

EFI-MA

EFI Mass Airflow Sensor

EFI-MAF

EFI Mass Airflow Sensor

EGR

Exhaust Gas Recirculation System

EGR-BCS

EGR Boost Check Solenoid

EGR-BPBV

EGR By-Pass Backpressure Valve

EGR-BPT

EGR Backpressure Transducer

EGR-BPV

EGR By-Pass Valve

EGR-BS

EGR Bleed Solenoid

EGR-BSSV

EGR Boost Sensor Solenoid Valve

EGR-BVSV

EGR Bimetallic Vacuum Switching Valve

EGR-C

EGR Controller

EGR-CC

EGR Coolant Controlled

EGR-CLR

EGR Cooler

EGR-VSOL

EGR Vacuum Solenoid

EGR-CKV

EGR Check Valve

EGR-CS

EGR Control Solenoid

EGR-CSOL

EGR Cut-Off Solenoid

EGR-CSV

EGR Control Solenoid

EGR-CTO

EGR Coolant Temperature Override

EGR-CTS

EGR Charge Temperature Sensor

EGR-CTSW

EGR Charge Temperature Switch

EGR-CTTS

EGR Coolant Temperature Thermoswitch

EGR-CV

EGR Control Valve

EGR-CVCV

EGR Constant Vacuum Control Valve

EGR-CVS

EGR Control Vent Solenoid

EGR-DC

EGR Digital Control

EGR-DCTO

EGR Dual Coolant Temperature Override

EGR-DPFE

Differential Pressure Feedback EGR Sensor

EGR-DPFS

EGR Differential Pressure Feedback Sensor

EGR-DS

EGR Diagnostic Solenoid

EGR-DSOL

EGR Duty Solenoid

EGR-DTVS

EGR Delay Thermal Vacuum Switch

EGR-DTVSW

EGR Distributor Thermal Vacuum Switch

EGR-DV

EGR Delay Valve

EGR-EPRS

EGR Exhaust Pressure Regulator Solenoid

EGR-EPRV

EGR Exhaust Pressure Regulator Valve

EGR-EPV

EGR External Pressure Valve

EGR/EVAP-CSV

EGR/EVAP Control Solenoid Valve

EGR-EVR

EGR Vacuum Regulator

EGR-EVRV

EGR Electronic Vacuum Regulator Valve

EGR-FDV

EGR Forward Delay Valve

EGR-FJS

EGR Floor Jet System

EGR-FPS

EGR Feedback Pressure Sensor

EGR-LCV

EGR Load Control Valve

EGR-MAP

EGR Manifold Absolute Pressure Sensor

EGR-PFE

EGR-PFE Sensor

EGR-PS

EGR Position Sensor

EGR-PSW

EGR Pulse Switch

EGR-PVS

EGR Ported Vacuum Switch

EGR-REG

EGR Regulator

EGR-RES

EGR Reservoir

EGR-RST

EGR Restrictor

EGR-SC

EGR Signal Converter

EGR-SEC

EGR, Secondary

EGR-SEN

EGR Sensor

EGR-SOL

EGR Solenoid

EGR-SU

EGR Switchover Valve

EGR-SUB

Sub-EGR Valve

EGR-SVV

EGR Solenoid Vacuum Valve

EGR-T

EGR Temperature Sensor

EGR-TC

EGR Transmission Controlled

EGR-TCTVS

EGR Torque Converter Thermal Vacuum Switch

EGR-TCV

Válvula de control térmico EGR

EGR-TCVLV

Válvula de control de EGR Temperatura

EGR-TRANS

EGR transductor

EGR-TS

Sensor de temperatura EGR

EGR-TSW

Interruptor de temperatura EGR

EGR-TVD

EGR Válvula de diafragma Throttle

EGR-TVS

Interruptor de vacío térmico EGR

EGR-TVSOL

EGR Válvula solenoide Throttle

EGR-TVV

Válvula de vacío térmica EGR

EGR-VA

EGR amplificador de vacío

EGR-VCV

Válvula de control de EGR de vacío

EGR-VM

EGR Modulador de vacío

EGR-VR

EGR regulador de vacío

EGR-VRS

EGR de vacío Regulador solenoide

EGR-VRSV

EGR de vacío de la válvula de solenoide Regulador

EGR-VRV

EGR de vacío de la válvula del regulador

EGR-VS

Interruptor de vacío EGR

EGR-VSDV

EGR Interruptor de Vacío Válvula de descarga

EGR-VSEN

Sensor de vacío EGR

EGR-VSOL

Solenoide de ventilación de EGR

EGR-VSS

EGR de solenoide de conmutación de vacío

EGR-VST

EGR vacío Tanque de compensación

EGR-VSV

EGR de vacío de conmutación de la válvula

EGR-VVCS

Sistema de control de vacío EGR Venturi

EGRB

Sensor EGR Boost

EGRC

EGR de control del solenoide

EGRC-BPT

EGR de control de contrapresión transductor

EGRC-SV

Válvula de solenoide de control de EGR

EHOC

Electrónicamente climatizada catalizador de oxidación

EHTWC

Electrónicamente climatizada catalizador de tres vías

EI

Sistema de encendido electrónico

EIS

Sistema de encendido electrónico

ELB

Lean Burn electrónica

EPR

De escape del regulador de presión

EPR-SOL

EPR solenoide

ESA

El avance del encendido electrónico

EVAP

Sistema de evaporación de combustible

EVAP-AAC

Control de aire auxiliar EVAP

EVAP-BPSV

EVAP By-Pass válvula solenoide

EVAP-BVSV

Vacuum EVAP bimetálico de conmutación de la válvula

EVAP-CAV

La válvula de aire del frasco EVAP

EVAP-CCV

EVAP control caja cierre de la válvula

EVAP-CCVSV

EVAP control Canister Vent válvula cerrada

EVAP-CCVVSV

Vacuum EVAP cerrada de la válvula del frasco de conmutación de la válvula

EVAP-CDCV

Cámara de EVAP válvula de drenaje Cut

EVAP-CKV

Control de la válvula EVAP

EVAP-CPCS

Cámara de EVAP Purga de control del solenoide

EVAP-CPCSV

Válvula de solenoide de control de cámara de EVAP Purga

EVAP-CPVC

Válvula de control de purga del frasco EVAP

EVAP-CPRV

Cámara de EVAP válvula reguladora de purga

EVAP-CPSV

Cámara de EVAP Vent válvula cerrada

EVAP-CPT

Cámara de EVAP temporizador de purga

EVAP-CPTVS

EVAP de purga del cánister Interruptor de vacío térmico

EVAP-CPV

EVAP válvula Vent Canister

EVAP-CPVCSV

Control de volumen de cámara de EVAP Purga

EVAP-CPVCV

Válvula de control de cámara de EVAP Purga Volumen

EVAP-CPVDV

Válvula de retardo cámara de EVAP de purga de vacío

EVAP-CPVR

Cámara de EVAP Resonador válvula de purga

EVAP-CS

EVAP de control del solenoide

EVAP-CMSF

Sensor de presión del sistema de control de EVAP

EVAP-CST

Tanque de compensación cámara de EVAP

EVAP-CT

Recuperador de EVAP

EVAP-CVC

Cámara de EVAP Vent de control del solenoide

EVAP-CVCV

Válvula de control de Vent frasco EVAP

EVAP-CVS

Cámara de EVAP solenoide de ventilación

EVAP-CVSV

Válvula de conmutación de EVAP carburador Vent

EVAP-CVV

EVAP válvula Vent Canister

EVAP-DCTO

EVAP Dual refrigerante Modificación de Temperatura

EVAP-DF

EVAP filtro de desagüe

EVAP-DPS

EVAP diferencial del sensor de presión

EVAP-DV

EVAP-Válvula de drenaje

EVAP-EV

Válvula de emisiones EVAP

EVAP-FBVV

EVAP válvula de venteo de cuba de combustible

EVAP-FBVS

EVAP combustible de la cuba solenoide de ventilación

EVAP-FCV

EVAP válvula de corte de combustible

EVAP-FLS

Sensor de nivel de combustible EVAP

EVAP-FOLV

EVAP válvula limitadora de desbordamiento de combustible

EVAP-FS

Interruptor de flujo de EVAP

EVAP-FSV

EVAP Flow conmutación de la válvula <

EVAP-FTEV

EVAP EVAP Válvula del tanque de combustible

EVAP-FTPCSV

Presión EVAP del tanque de combustible de la válvula solenoide de control de

EVAP-FTPS

EVAP del tanque de combustible del sensor de presión

EVAP-FTS

Sensor de temperatura del combustible EVAP

EVAP-FVCV

Válvula de control de vapor de combustible EVAP

EVAP-FVS

EVAP de combustible separador de vapor

EVAP-FVTS

Sensor de temperatura del vapor de combustible EVAP

EVAP-FVV

EVAP de la válvula de ventilación de combustible

EVAP-FVVV

EVAP válvula de venteo de vapor de combustible

EVAP-IVS

EVAP interior solenoide de ventilación

EVAP-LDP

Bomba de detección de fugas de EVAP

EVAP-LDPAF

Filtro de detección de fugas de EVAP bomba de aire

EVAP-LDPF

Filtro de la bomba de detección de fugas de EVAP

EVAP-LDPVV

EVAP de detección de fugas de la válvula de la bomba Vent

EVAP-LSEP

EVAP Liquid Separador

EVAP-NVLD

Detección EVAP Natural fugas de vacío

EVAP-RIVR

Reabastecimiento de combustible por evaporación a Bordo sistema de recuperación de vapor

EVAP-ORVRCV

Por evaporación a bordo del reaprovisionamiento de recuperación de vapores válvula de retención

EVAP-ORVRFTVRV

EVAP-RIVR tanque de combustible de vapor de recirculación

EVAP-OVCV

Válvula de control de Vent Outer EVAP

EVAP-OWV

EVAP válvula unidireccional

EVAP-pCDV

EVAP válvula Diaphram control de purga

EVAP-PCSV

Limpieza de EVAP Cut-Off Válvula solenoide

EVAP-SLP

Sensor de flujo de purga EVAP

EVAP-PFSVVSV

Limpieza de EVAP Flujo de conmutación de vacío válvula de conmutación de la válvula

EVAP-PRRV

EVAP Presión válvula de inversión Relief

EVAP-PSVVSV

EVAP presión de conmutación de vacío válvula de conmutación de la válvula

EVAP-PSOL

EVAP solenoide de limpieza

EVAP-VPVS

EVAP solenoide de conmutación Presión

EVAP-PSVVSV

EVAP presión de conmutación de vacío válvula de conmutación de la válvula

EVAP-PV

EVAP válvula de purga (Frequency)

EVAP-PVS

Interruptor de Vacío EVAP Ported

EVAP-RV

Válvula de inversión EVAP

EVAP-RV / FTPS

EVAP válvula de inversión / del tanque de combustible

EVAP-VSVr

EVAP Rollover válvula separador de vapor

EVAP-SNR

Sensor de frasco EVAP

EVAP-SOL

EVAP solenoide

EVAP-SOV

Válvula de cierre EVAP

EVAP-SSV

EVAP válvula de corte de solenoide

EVAP-SV

Válvula de solenoide EVAP

EVAP-TC

Cámara de EVAP Trampa

EVAP-TS

Interruptor de temperatura EVAP

EVAP-TPBPV

EVAP tanque de presión por la válvula de derivación

EVAP-TPCS

EVAP Tank solenoide de control de presión

EVAP-TPCV

Válvula de control de presión EVAP Tank

EVAP-TRWV

Árbol válvula de paso EVAP

EVAP-TV

Válvula térmica EVAP

EVAP-TVS

EVAP Interruptor de vacío térmico

EVAP-TVV

Válvula de vacío térmica EVAP

EVAP-TWV

EVAP de dos vías de la válvula

EVAP-VC

EVAP vapor frasco

EVAP-VCAT

Tanque de aire del frasco de vapor EVAP

EVAP-VCF

Filtro EVAP vapor frasco

EVAP-VCSV

EVAP Vapor Canister válvula de cierre

EVAP-VCTV

Válvula de control de vacío EVAP

EVAP-VCV

EVAP de vacío de la válvula del frasco

EVAP-VCVS

EVAP vapor frasco solenoide de ventilación

EVAP-VM

EVAP motor de vacío

EVAP-VPS

EVAP Vapor del sensor de presión

EVAP-VPSVSV

EVAP vapor en vacío Sensor de presión de conmutación de la válvula

EVAP-VS

Sensor de vacío EVAP

EVAP-VSOL

EVAP ventilación solenoide

EVAP-VSOL / PLD

EVAP ventilación solenoide bomba de detección / Fugas

EVAP-VST

EVAP vacío Tanque de compensación

EVAP-VSV

EVAP de vacío de conmutación de la válvula

EVAP-VV

Válvula de ventilación EVAP

EVRS

EGR de vacío Regulador solenoide

"F"

FBC

Comentarios del carburador

FCoV

Válvula de cambio Durante el combustible

FF

Combustible flex

FF-CKV

Combustible válvula de llenado Comprobar

FF-FCV

La válvula del tanque de combustible corte de combustible

FF-FLVV

Tanque de combustible recomendado Límite válvula de venteo

FGOV

La gravedad de combustible / válvula de rebose

FGVV

Válvula de ventilación de combustible Gravedad

FI

inyecta combustible

FICD

Fast Dispositivo de mando de ralentí

FISR

Fast Idle relé de solenoide

FLV

Válvula de llenado límite

FLVV

Llenar válvula limitadora de Vent

FP-CKV

Tubo de llenado Válvula de retención

FP-RV

Llenar la pipa válvula de inversión

FR

Llenar la pipa restrictor

FT-FLVV

Tanque de combustible recomendado Límite válvula de venteo

FT-GVV

Depósito de gasolina de grado de la válvula de ventilación

FT-OPRV

El tanque de combustible de sobrepresión Válvula de ventilación

FT-PCV

Válvula de control de presión del tanque de combustible

FT-VCV

Depósito de gasolina de la válvula de control de vapor

FT-VRV

Depósito de gasolina de vapor válvula de recirculación

FTCV

Combustible válvula del tanque Comprobar

FTDPS

Depósito de combustible diferencial del sensor de presión

FTEV

Depósito de gasolina de la válvula EVAP

FTPS

Sensor de presión de combustible del tanque

FTT

Combustible del tanque del sensor de temperatura

FTTS

Combustible del tanque del sensor de temperatura

FTV / LSV

Depósito de combustible de vapor / líquido Válvula de Separación

FTVCV

Depósito de gasolina de la válvula de control de vapor

FTVPRV

Válvula de retención de combustible de ventilación del depósito de presión

FVPS

Combustible del sensor de presión de vapor

FTVV

Depósito de gasolina de la válvula de ventilación

FVV

La válvula de vapor de combustible

"SOL"

GVWR

La calificación de peso bruto del vehículo

"H"

HAC

Compensador de alta altitud

Ḥafṣ

Climatizada sensor relación aire-combustible

HAI

Toma de aire caliente

TIENE

Sistema de alta altitud

HC

hidrocarburos

HCAC-VSV

Hidrocarburos Absorber Catalizador de vacío de conmutación de la válvula

HDC

El enfriamiento de servicio pesado

HDC-CTO

HDC refrigerante Modificación de Temperatura

HFM-SFI

Caliente de la película del motor SFI Gestión

HIC

Compensador de ralentí en caliente

ÉL

Colector de admisión climatizada

HO

Alto rendimiento

HO2S

Sensor de oxígeno calentado

HP

Alto rendimiento

HP

Caballo de fuerza

HPCA

Presión vivienda fría Avance

HSC

La combustión de alta remolino

"YO"

IAC

Válvula de control de aire de ralentí

IACV-SW

Interruptor IACV

ICOM

Compensador de inactividad

IDI

Inyección Diesel indirecta

IES

Sistema de Enriquecimiento de inactividad

IMCO

Sistema de combustión mejorada

"K"

Kansas

Sensor de detonacion

"L"

LH-SFI

La inyección secuencial multipuerto alambre caliente Combustible

LVFD

Líquido / vapor de combustible Discriminador

LVW

Cargado de pesaje de vehículos

"METRO"

MD-TICS

Cronometraje y control de la tasa de inyección Sistema

MDP

Manifold sensor de presión diferencial

ME-SFI

Motor de Inyección Electrónica Secuencial Combustible

IMF

La inyección de combustible multipuerto

MFI-MAF

Sensor de Flujo de Aire IMF

MFLS

Sensor de nivel de combustible principal

MI

Mecánica de inyección de combustible

MIL

Luz indicadora de mal funcionamiento

MONTE

Transmisión manual

"NORTE"

NAC

Óxidos de nitrógeno (NOx) El catalizador de adsorción

NLV

Válvula no lineal

NOS

sensor de NOx

NOx

De control de emisiones de NOx

NOxc

Catalizador de óxido de nitrógeno

NOXS

Sensor de óxido de nitrógeno

NOxTWC

NOx adsorción TWC

NSC

Óxidos de nitrógeno (NOx) Catalizador de almacenamiento

"O"

OBD

On-Board Diagnostic System

PBD (F) / (P)

Total / parcial de diagnóstico a bordo

jefe

La oxidación catalítica del convertidor

OHC

árbol de levas

RIVR

A bordo del reaprovisionamiento de recuperación de vapor

RIVR-COV

RIVR de corte de la válvula

RIVR-CV

Válvula de control ORVR

RIVR-FMV

Válvula de Control de Flujo RIVR

RIVR-FTVCV

Válvula de control de vapor del tanque de combustible RIVR

RIVR-FTVRV

RIVR tanque de combustible de la válvula de recirculación de vapor

RIVR-LV

Válvula niveladora RIVR

RIVR-OCKV

RIVR sobrellenado válvula de retención

RIVR-VN

RIVR Repostaje válvula de control

RIVR-VCV

RIVR válvula de corte de vapor

RIVR-VRV

RIVR Válvula de recirculación de vapor

RIVR-VSV

RIVR Vent válvula cerrada

RIVR-VV

Válvula Vent RIVR

OVCV

Válvula de control de Vent Outer

sensor de O2

Sensor de oxigeno

"PAG"

PAR

Inyección de aire secundario por impulsos

PAR-ABV

PAIR Anti-Backfire Válvula

PAR-ACOV

Válvula PAR corte de aire

PAR-ACS

PAR control de aire de solenoide

PAIR-ACV

Válvula de control de aire PAIR

PAR-AIV

Válvula de inyección de aire PAR

PAR-ASCS

PAR de inducción de aire de control del solenoide

PAR-ASOV

PAR Válvula de cierre del aire

PAR-CULO

PAR Aire solenoide de conmutación

PAR-ASV

Válvula de conmutación de aire PAR

PAR-ASVL

PAR válvula de aire de aspiración

PAR-AVCS

La válvula de aire PAIR de control del solenoide

PAR-CSV

Válvula solenoide de control PAIR

PAR-CKV

PAR válvula de retención

PAR-DV

Válvula de desvío PAIR

PAIR-PAF

Alimentador de aire par de impulsos

PAR-PAV

Válvula de aire par de impulsos

PAR-RES

PAR resonador

PAR-RV

Válvula Reed PAR

PAR-SCSV

PAIR válvula solenoide de control del remolino

PAR-SCV

Válvula de control de remolino PAIR

PAR-SOL

PAR solenoide

PAR-VSV

PAIR de vacío de conmutación de la válvula

PCM

Módulo de control del tren motriz

PCV

Ventilación positiva del cárter

PCV-DSV

PCV válvula de orificio dual

PCV-HCB

PCV climatizada del respiradero del cárter

PCV-HE

PCV Elemento de calefacción

PCV-PRV

Válvula reguladora de presión PCV

PCV-SOL

PCV solenoide

PEVR

Enriquecimiento de energía de vacío Regulador

PPM

Partes por millón

pTOX

Oxidante Trampa Periódica

PURCV

Purga Ventilación del cárter

PVCS

Sistema de control de válvula de un orificio

PVCS-A

PVCS actuador

PVCS-CS

PVCS de control del solenoide

PVLCS

Sistema de control de válvula de potencia

"R"

ROV

válvula de inversión

"S"

SAI-SV

Secundaria de inyección de aire Válvula de cierre

SAIR-CV

Válvula de control de inyección de aire secundario

CAROLINA DEL SUR

Sobrealimentado o Super Cargador

SC IMF

Sobrealimentado de inyección de combustible multipuerto

SCR

Reducción Catalítica Selectiva

SCSV

Válvula de solenoide de control de remolino

SCV

Válvula de control de remolino

SCV-A

SCV actuador

SFI

La inyección de combustible secuencial multipuerto

SFI-MAF

Sensor de Flujo de Aire SFI

SFLS

Sensor de nivel de sub-Combustible

SOHC

Solo árbol de levas

SPK

Controles de encendido

SPK-AVM

SPK Avance Modulador de vacío

SPK-BVSV

SPK bimetálico de vacío de conmutación de la válvula

SPK-CC

Controlado por ordenador SPK

SPK-CKV

Válvula de retención SPK

SPK-CSSA

Advance System SPK arranque en frío Spark

SPK-CSSH

SPK arranque en frío Sistema de Retención de chispa

SPK-CTO

SPK Override de temperatura del refrigerante

SPK-DAV

SPK Distribuidor de vacío Avance solenoide

SPK-DCKV

SPK válvula distribuidora Comprobar

SPK-DCTO

SPK Dual refrigerante Modificación de Temperatura

SPK-DDD

Distribuidor SPK doble diafragma

SPK-DMV

SPK Distribuidor válvula moduladora

SPK-DPD

Distribuidor SPK Dos Puntos

SPK-DPVS

SPK Distribuidor Interruptor con puerto de vacío

SPK-DRCV

SPK Distribuidor Válvula de control de retardo

SPK-DRS

SPK Distribuidor Retard solenoide

SPK-DSVMV

SPK Distribuidor Spark vacío válvula moduladora

SPK-DTVS

SPK Distribuidor Interruptor de vacío térmica

SPK-DTVV

Válvula de vacío térmica SPK Distribuidor

SPK-DV

Válvula de retardo SPK

SPK-DVA

SPK Distribuidor de vacío Avance

SPK-DVAS

SPK Distribuidor de vacío Avance solenoide

SPK-DVCS

SPK de vacío del distribuidor de control del solenoide

SPK-DVCSW

Interruptor de vacío controlado SPK Distribuidor

SPK-DVCV

Válvula de control de vacío del distribuidor SPK

SPK-DVDV

Válvula de retardo SPK Distribuidor de vacío

SPK-DVRS

SPK Distribuidor Interruptor de vacío Retard

SPK-DVRV

SPK Distribuidor de vacío Válvula reguladora

SPK-DVVV

SPK de vacío del distribuidor de válvula Vent

SPK-EAVS

SPK electrónicamente Accionado Interruptor de Vacío

SPK-EDM

SPK Modulador distribuidor electrónico

SPK-EI

SPK encendido electrónico

SPK-ESA

SPK avance de encendido electrónico

SPK-CES

SPK control de chispa electrónica (Retard)

SPK-ESS

SPK Selección de chispa electrónica

SPK-EST

SPK Tiempo de encendido electrónico

SPK-FDV

SPK válvula de retraso Adelante

SPK-HPCA

SPK Vivienda fría de la presión anticipada

SPK-ITCS

Sistema de control de temporización de encendido SPK

SPK-ITVS

SPK del interruptor de encendido Timing Vacuum

SPK-NLVR

SPK no lineal regulador de vacío

SPK-OSAC

Control de Avance SPK orificio Spark

SPK-PVA

SPK con puerto de avance de vacío

SPK-PVS

Interruptor de Vacío SPK Ported

SPK-RDO

Orificio SPK Retard retardo

SPK-RDV

SPK válvula de inversión del retardo

SPK-RDVD

SPK Reverse válvula de retardo (Dual)

SPK-RDVLV

SPK válvula de retraso Retard

SPK-RDVS

SPK Reverse válvula de retardo (Individual)

SPK-RETS

Interruptor Retard SPK

SPK-SC

SPK velocidad controlada

SPK-SOL

SPK solenoide

SPK-SRRV

SPK Spark Relay válvula reguladora

SPK-TAVIA

Vacuum Activado SPK temperatura de ignición adelantado

SPK-TCS

SPK Transmisión chispa controlada

SPK-TCSYS

Sistema de tiempo de control SPK

SPK-TIDC

Distribuidor de control termostático de encendido SPK

SPK-TV

Válvula térmica SPK

SPK-TVS

Interruptor de vacío térmico SPK

SPK-VACTO

SPK vacío Advance Coolant Modificación de Temperatura

SPK-VAS

SPK vacío Avance solenoide

SPK-VAV

Válvula Avance SPK Vacuum

SPK-VR

SPK Retard Vacuum

SPK-VRSW

SPK Interruptor de vacío Retard

SPK-VSV

SPK de vacío de conmutación de la válvula

SPK-VTCS

Sistema de vacío tiempo de control SPK

SPL

El humo del soplo limitador

SRI

Indicador de recordatorio de mantenimiento

SEAC

Intensificado actuador de control de velocidad

SSCS

Intensificado solenoide de control de velocidad

STS

Acelerador del servicio pronto la luz

STVS

Sistema de válvula secundaria

SUB-HO2S

Sensor de Oxígeno Sub-climatizada (después CAT)

SUB-O2S

Sensor de sub-Oxígeno

SUB-TWC

Sub tres vías convertidor catalítico

"T"

TAA

Turbo aire-aire

TAA

Montaje del actuador del acelerador

LENGÜETA

Termactor Aire By-Pass

TAD

Desviador de aire Termactor

TAC

Limpiador termostático de aire

TBI

La inyección del cuerpo del acelerador

TBPCS

Sistema de control del acelerador By-Pass

TC

turbo cargador

TCC

Convertidor de par del embrague

CTCE

Control de convertidor de par

TCD

El cierre del acelerador amortiguador

TC-DV

Válvula de retardo TC

TC-TVC

Interruptor de vacío térmico TC

TC-VS

Interruptor de vacío TC

TD

Termactor desviador

TFT

Sensor de temperatura del depósito de gasolina

THOS2

En tercer sensor de oxígeno calentado

TICV

Válvula de control de encendido térmica

TIV

Válvula Idle térmica

TK

Disparador del acelerador

TLUC

Transmisión de bloqueo del convertidor

TLUC-TVS

TLUC Interruptor de vacío térmico

TLUC-VS

Interruptor de Vacío TLUC

TM

Modulador del acelerador

TOS

Sistema de apertura del acelerador

TP

Posicionador del acelerador

TPI

Sintonizado el puerto de inyección de combustible

TPV

Válvula de asiento Throttle

TR

Reactor térmica

TRC

Retorno de control del acelerador

TRCS

Retorno de control del solenoide del acelerador

TRCTL

Retorno de control del acelerador Palanca del actuador

TRSCV

Válvula solenoide de control de estrangulación de

TRTVV

Válvula de vacío térmica Regulador de temperatura

TRVV

Válvula de vacío de transmisión

TSOL

solenoide del acelerador

TVISD

Vacío del acelerador de diafragma de velocidad de ralentí

TVM

Transmisión de vacío Modulator

TWC

De tres vías convertidor catalítico

TWC + OC

De tres vías convertidor catalítico de oxidación +

"V"

Virginia

Unidad de avance de vacío

VAC-AMP

Amplificador de vacío

VA-CTO

VA refrigerante Modificación de Temperatura

VCV

Vacuum válvula de corte

VCV-BV

VCV By-pass

VLFR

Línea de ventilación Restrictor de flujo / anti-goteo Válvula de llenado

"W"

WU

Calentamiento Catalizador

WU-OC

Calentamiento La oxidación del convertidor

WU-TWC

Calentamiento de tres vías convertidor catalítico

2012 Potencia del motor

Motor de Control del Sistema - Elantra

SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

opinión del OBD-II

Visión general

La Junta de Recursos del Aire de California (CARB) comenzó regulación de diagnóstico a bordo (DAB) para vehículos vendidos en California a partir del año modelo 1988. La primera fase, OBD-I, la supervisión requerida del sistema de dosificación de combustible, el sistema de recirculación de gases de escape (EGR) y los componentes adicionales relacionados con las emisiones. Se requiere la luz indicadora de mal funcionamiento (MIL) a la luz y alertar al conductor del fallo y la necesidad de reparación del sistema de control de emisiones. Asociado con la MIL fue un código de error o código de diagnóstico (DTC) identificar el área específica de la falla.

El sistema OBD fue propuesto por CARB para mejorar la calidad del aire mediante la identificación de las normas de emisión de vehículos superior. La aprobación de las modificaciones de la Ley Federal de Aire Limpio de 1990 también ha llevado a la Agencia de Protección Ambiental (EPA) para desarrollar en los requisitos de diagnóstico a bordo. CARB regulaciones OBD-II fueron seguidos hasta 1999 cuando se utilizaron las regulaciones federales.

El sistema OBD-II cumple con las regulaciones del gobierno mediante la supervisión del sistema de control de emisiones. Cuando un sistema o componente supera umbral de emisión o un componente opera fuera de tolerancia, un DTC será almacenada y la MIL iluminada.

El ejecutivo de diagnóstico es un programa de ordenador en el módulo de control del motor (ECM) o un módulo de control del tren motriz (PCM) que coordina el sistema de auto-monitoreo de OBD-II. Este programa controla todos los monitores e interacciones, operación DTC y MIL, congelar datos de la trama y la interfaz de la herramienta de exploración.

datos de trama Freeze describe las condiciones del motor almacenados, tales como el estado del motor, el estado de control de combustible, chispa, RPM, la carga y el estado caliente en el punto de que se detecte el primer fallo. Anteriormente serán reemplazados condiciones almacenados sólo si se detecta un fallo de combustible o fallo de encendido. Estos datos son accesibles con la herramienta de análisis para ayudar en la reparación del vehículo.

El centro del sistema OBD-II es un microprocesador denomina módulo de control del motor (ECM) o módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM).

El ECM o PCM recibe la entrada desde los sensores y otros componentes electrónicos (interruptores, relés, y otros) en base a la información recibida y programado en su memoria (mantener la memoria de acceso aleatorio vivo, y otros), el ECM o PCM genera señales de salida para controlar varios relés, solenoides y actuadores.

La configuración de hardware y términos relacionados

1. GST (herramienta de exploración genérica)

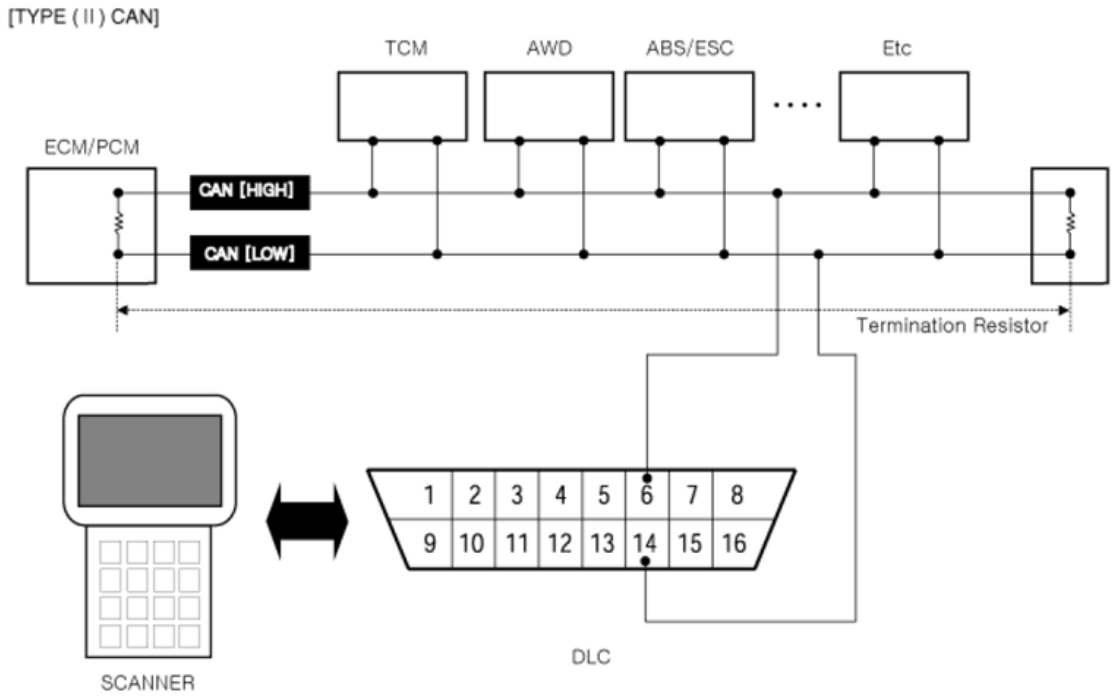


Fig. 1: GST - Diagrama de Comunicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. MIL (lámpara de indicación de mal funcionamiento) - La actividad MIL por transistor

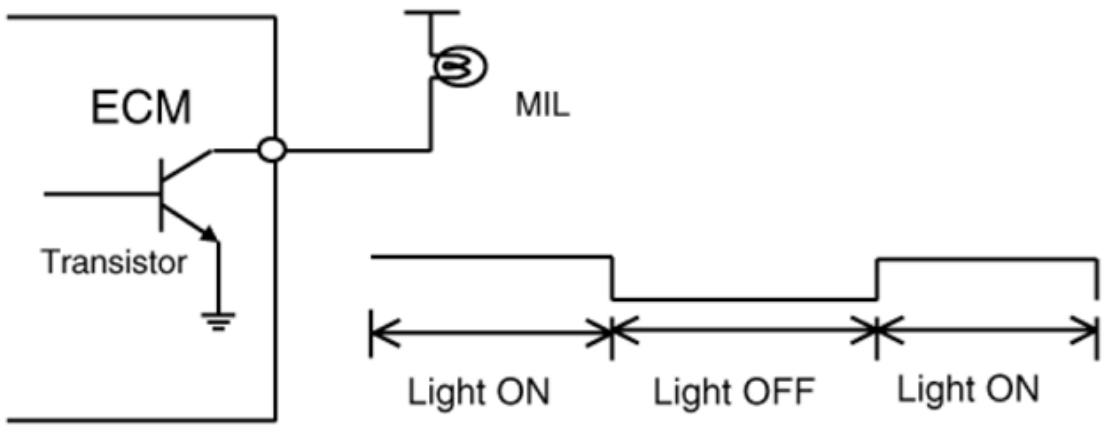


Fig. 2: Mal funcionamiento de la lámpara de indicación - Diagrama Línea

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La luz indicadora de mal funcionamiento (MIL) está conectado entre ECM o PCM-terminal indicadora de mal funcionamiento de la lámpara y de alimentación de batería (amplificador de colector abierto).

En la mayoría de los coches, la MIL se instalará en el panel de instrumentos. El amplificador de la lámpara no puede ser dañado por un cortocircuito.

Las lámparas con una disipación de potencia mucho mayor que la disipación total de la MIL y la lámpara en el probador puede

causar una indicación de fallo.

En contacto en ON y la revolución del motor (RPM) <MIN. RPM, la MIL se enciende por una comprobación óptica por el conductor.

iluminación 3. MIL

Cuando el ECM o PCM detecta un fallo de funcionamiento relacionadas con las emisiones durante el primer ciclo de conducción, los datos del motor DTC y se almacenan en la memoria de cuadro congelado. La MIL se ilumina sólo cuando el ECM o PCM detecta un mal funcionamiento de la misma relacionados con el DTC en dos ciclos de conducción consecutivos.

eliminación 4. MIL

Fallo de encendido y el mal funcionamiento del sistema de combustible:

Para fallo de encendido o del sistema de combustible mal funcionamiento, el MIL puede ser eliminado si la misma falla no vuelve a aparecer durante la monitorización en tres ciclos de conducción sucesivos en el que las condiciones son similares a aquellas en las que se detectó por primera vez el fallo de funcionamiento.

Todos los otros fallos de funcionamiento:

Para todos los otros fallos, el MIL puede ser extinguido después de tres ciclos de conducción sucesivos durante los cuales el sistema de supervisión responsable para la iluminación de las funciones MIL sin detectar el mal funcionamiento y si ningún otro mal funcionamiento ha sido identificado que iluminaría independiente la MIL de acuerdo con los requisitos descritos encima.

5. Para borrar un código de fallo

El sistema de diagnóstico puede borrar un código de fallo si el mismo fallo no se registra de nuevo en ciclos de calentamiento del por lo menos 40 de motor, y la MIL no está iluminada para que el código de fallo.

6. Línea de comunicación (CAN)

Topología de bus: Línea (autobús) Estructura

Cableado: cable de par trenzado

Longitud fuera Junta DLC cable: máx. 5m de transferencia

de datos de diagnóstico: 500 kbps

Modo de servicio (actualización, Escritura VIN): 500 o 1 Mbps)

7. ciclo de conducción

Un ciclo de manejo consta de arranque del motor, y el motor apagado.

8. ciclo de calentamiento

Un ciclo de calentamiento funcionamiento del vehículo suficiente tal que la temperatura del refrigerante del motor ha aumentado en al menos 40 grados Fahrenheit de arranque del motor y alcanza una temperatura mínima de al menos 160

grados Fahrenheit.

9. ciclo de viaje

Un viaje significa la operación del vehículo (después de un período de apagado del motor) de la duración y el modo de tal manera que todos los componentes y sistemas se controlan al menos una vez por el sistema de diagnóstico excepto la eficiencia del catalizador o la supervisión del sistema por evaporación cuando se utiliza un cheque de velocidad constante, sujeto conducir a la limitación de que las condiciones de monitorización viaje definidos por el fabricante serán todos encontrado al menos una vez durante la primera parte de arranque del motor del ciclo FTP aplicable.

10. Formato de DTC

De códigos de diagnóstico (SAE J2012)

DTC utilizados en vehículos OBD-II comenzarán con una letra y son seguidos por cuatro números.

La letra del comienzo de la DTC identifica la función del dispositivo supervisado que ha fallado. A "P" indica un dispositivo de tren de potencia, "C" indica un dispositivo chasis. "B" es para el dispositivo de cuerpo y "U" indica un código de red o enlace de datos. El primer número indica si el código es genérico (común a todos los fabricantes) o si es específico del fabricante. Un "0" y "2" indica genérico, "1" indica específico del fabricante. El segundo número indica el sistema que se ve afectado con un número entre 1 y 7.

La siguiente es una lista que muestra qué números se asignan a cada sistema.

1. Combustible y la medición del aire

(Sólo mal funcionamiento del circuito inyector) 2. de combustible y aire de dosificación

3. Sistema de encendido o fallo de encendido

4. controles de emisión Auxiliares

5. Controles de velocidad del vehículo y el sistema de control de ralentí

6. circuitos de salida del ordenador

7. Transmisión

Los dos últimos números de la DTC indica el componente o sección del sistema donde se encuentra la falla.

11. datos de trama Freeze

Cuando un evento de cuadro congelado se desencadena por una emisión relacionada DTC, el ECM o PCM almacena diversa información del vehículo, tal como existía en el momento de la interrupción. El número DTC junto con los datos del motor puede ser útil para ayudar a un técnico en la localización de la causa de la falla. Una vez que los datos de la primera conducción de ciclo DTC ocurrencia se almacena en la memoria de cuadro congelado, permanecerá allí incluso cuando el fallo se produce de nuevo (segundo ciclo de conducción) y se ilumina la MIL.

1. Lista Freeze Frame
2. Valor calculado Load
3. RPM del motor

4. Ajuste de combustible
5. Presión de combustible (si está disponible)
6. Velocidad del vehículo (si está disponible)
7. Temperatura del Refrigerante
8. Presión colector de admisión (si está disponible)
9. o cerrado-operación de bucle abierto
10. Código de fallo

pruebas de preparación sistema OBD-II

monitoreo 1. Catalizador

El monitor de la eficiencia del catalizador es una estrategia de auto-prueba dentro de la ECM o PCM que utiliza la corriente abajo del sensor de oxígeno calentado (HO2S) para determinar cuando un catalizador ha caído por debajo del nivel mínimo de efectividad en su capacidad para controlar las emisiones de escape.

2. monitorización de fallos de encendido

Fallo de encendido se define como la falta de combustión adecuada en el cilindro debido a la ausencia de chispa, mala dosificación del combustible, o la mala compresión. Cualquiera de combustión que no se produce dentro del cilindro en el momento apropiado es también un fallo de encendido. El monitor de detección de fallos de encendido detecta combustible, encendido o fallos de encendido inducidas mecánicamente. La intención es proteger el catalizador de daño permanente y para alertar al cliente de un fallo de emisión o un fallo en el mantenimiento de inspección mediante la iluminación de la MIL. Cuando se detecta un fallo de encendido, los datos de un software especial denominado cuadro congelado está activado. Los datos de cuadro congelado captura el estado de funcionamiento del vehículo cuando se detecta un fallo de la estrategia monitor de detección de fallo de encendido.

3. supervisión del sistema de combustible

El monitor de sistema de combustible es una estrategia de auto-prueba dentro de la ECM o PCM que monitorea la tabla de combustible adaptativo El sistema de control de combustible utiliza la tabla de combustible adaptativo para compensar la variabilidad normal de los componentes del sistema de combustible causadas por el desgaste o envejecimiento. Durante el funcionamiento normal del vehículo, si el sistema de combustible aparece sesgada pobre o rica, la tabla de valores de adaptación se desplazará los cálculos de suministro de combustible para eliminar el sesgo.

supervisión del sistema de refrigeración del motor 4.

La supervisión del sistema de refrigeración es una estrategia de auto-prueba dentro de la ECM o PCM que monitorea ECTS (Sensor del refrigerante del motor temperatura) y termostato sobre la continuidad del circuito, rango de salida, fallos racionalidad.

5. monitoreo sensor de O2

regulaciones OBD-II requieren seguimiento del sensor de O2 climatizada aguas arriba (H2OS) para detectar si el deterioro del sensor ha superado los umbrales. Un HO2S adicional está situado aguas abajo de la Warm-Up de tres vías convertidor catalítico (WU-TWC) para determinar la eficiencia del catalizador.

Aunque el H2OS aguas abajo es similar al tipo utilizado para el control de combustible, funciona de manera diferente. los

HO2S aguas abajo se controla para determinar si se genera un voltaje. Esa tensión se compara con un rango aceptable calibrado.

6. supervisión del sistema de emisión evaporativo

El EVAP. monitoreo es una estrategia de auto-prueba dentro de la ECM o PCM que pone a prueba la integridad de la EVAP. sistema. El sistema de evaporación completa detecta una fuga o fugas que acumulativamente son mayores que o igual a una fuga causada por un orificio de 0,040 pulgadas y 0,020 pulgadas de diámetro.

7. Aire acondicionado sistema de monitoreo

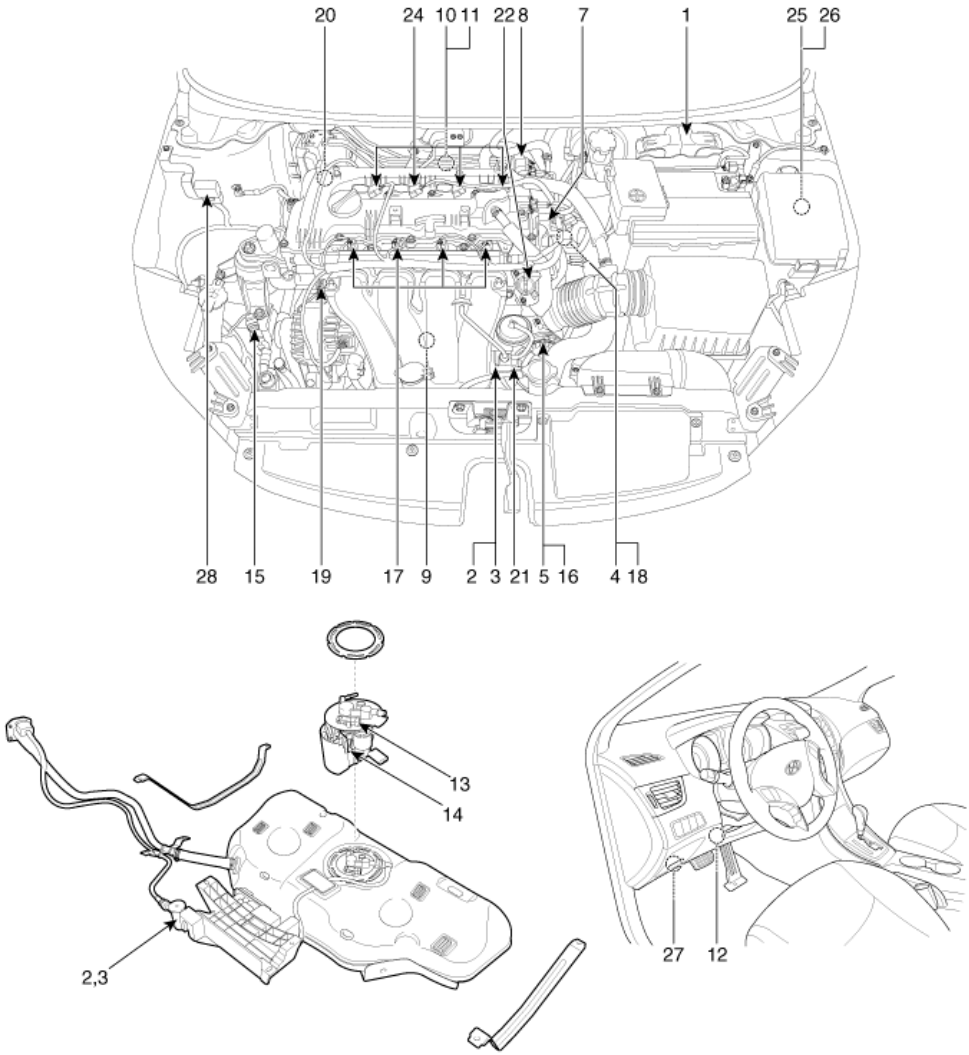
La supervisión del sistema A / C es una estrategia de auto-prueba dentro de la ECM o PCM que monitorea mal funcionamiento de todos los componentes del sistema de A / C en A / C ON.

monitoreo 8. componentes integrales

El seguimiento exhaustivo componentes es una estrategia de auto-prueba dentro del ECM o PCM detecta que el fallo de cualquier componente del sistema de propulsión electrónicos o sistema que proporciona la entrada al ECM o PCM y no es exclusivamente una entrada a cualquier otro monitor de OBD-II.

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes Localización



1. Engine Control Module (ECM)	15. A/C Pressure Transducer (APT)
2. Manifold Absolute Pressure Sensor (MAPS)	16. ETC Motor [integrated into ETC Module]
3. Intake Air Temperature Sensor (IATS)	17. Injector
4. Engine Coolant Temperature Sensor (ECTS)	18. Purge Control Solenoid Valve (PCSV)
5. Throttle Position Sensor (TPS) [integrated into ETC Module]	19. CVVT Oil Control Valve (OCV) [Bank 1 / Intake]
6. Crankshaft Position Sensor (CKPS)	20. CVVT Oil Control Valve (OCV) [Bank 1 / Exhaust]
7. Camshaft Position Sensor (CMPS) [Bank 1 / Intake]	21. Variable Intake Solenoid (VIS) Valve
8. Camshaft Position Sensor (CMPS) [Bank 1 / Exhaust]	22. Variable Charge Motion Actuator (VCMA)
9. Knock Sensor (KS)	23. Canister Close Valve (CCV)
10. Heated Oxygen Sensor (HO2S) [Bank 1 / Sensor 1]	24. Ignition Coil
11. Heated Oxygen Sensor (HO2S) [Bank 1 / Sensor 2]	25. Main Relay
12. Accelerator Position Sensor (APS)	26. Fuel Pump Relay
13. Fuel Tank Pressure Sensor (FTPS)	27. Data Link Connector (DLC) [16-Pin]
14. Fuel Level Sensor (FLS)	28. Multi-Purpose Check Connector [20-Pin]

Fig. 3: Identificación de motor de los componentes del sistema de control de Ubicación (1 de 5)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

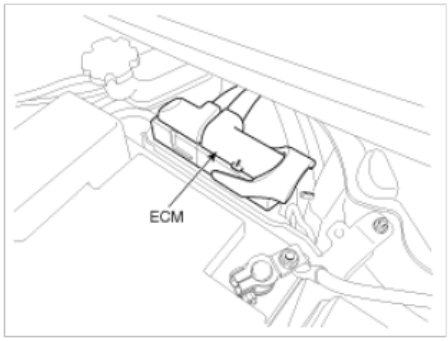
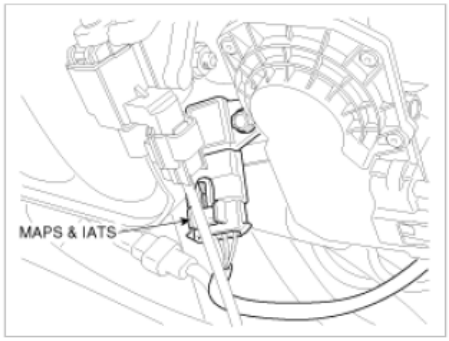
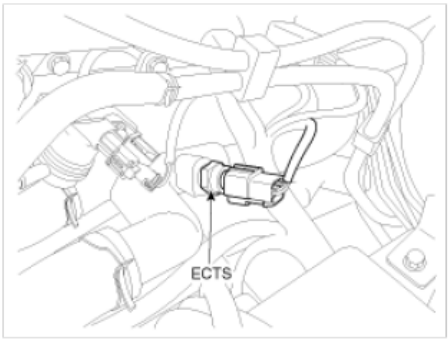
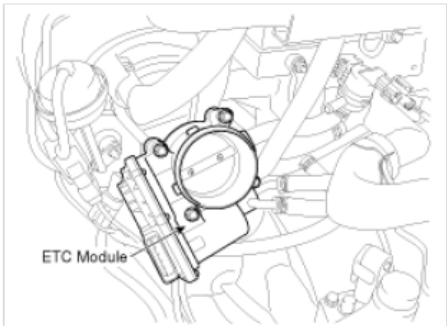
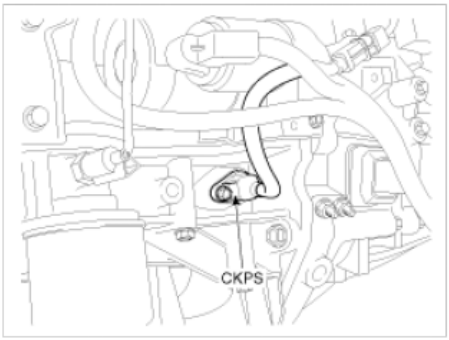
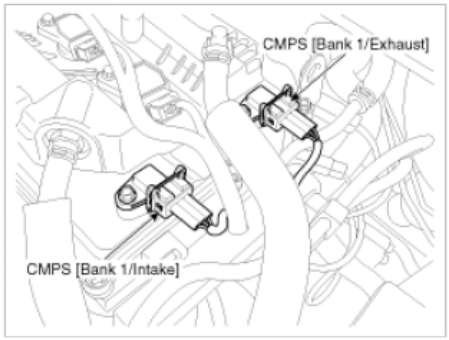
1. Engine Control Module (ECM)	2. Manifold Absolute Pressure Sensor (MAPS) 3. Intake Air Temperature Sensor (IATS)
	
4. Engine Coolant Temperature Sensor (ECTS)	5. Throttle Position Sensor (TPS) 16. ETC Motor
	
6. Crankshaft Position Sensor (CKPS)	7. Camshaft Position Sensor (CMPS) [Bank 1 / Intake] 8. Camshaft Position Sensor (CMPS) [Bank 1 / Exhaust]
	

Fig. 4: Identificación de motor de los componentes del sistema de control de Ubicación (2 de 5)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

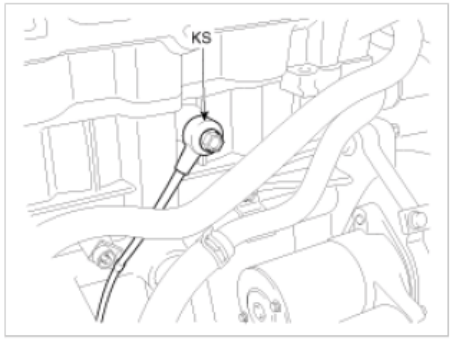
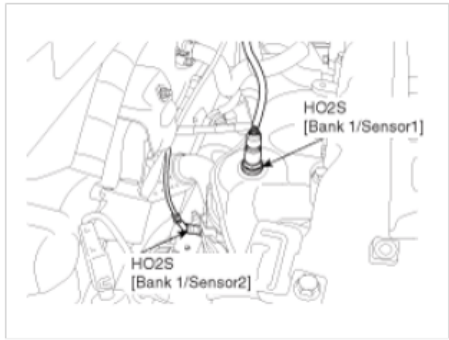
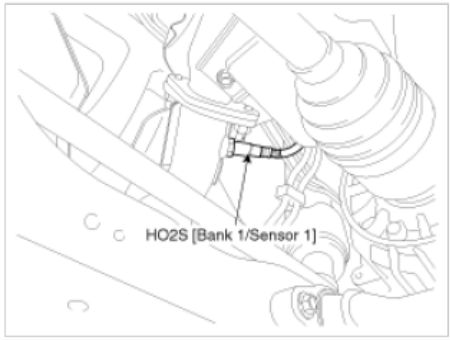
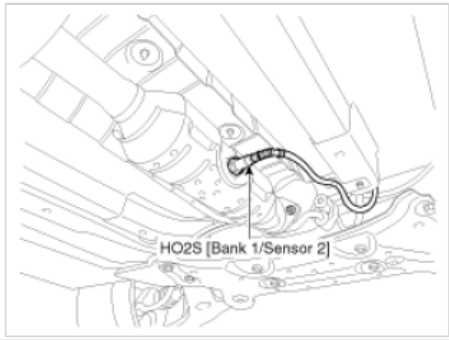
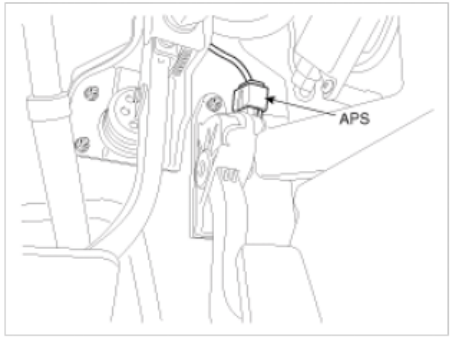
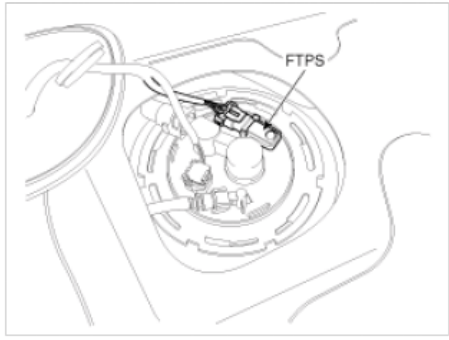
9. Knock Sensor (KS)	10. Heated Oxygen Sensor (HO2S) [SULEV] 11. Heated Oxygen Sensor (HO2S) [SULEV]
	
10. Heated Oxygen Sensor (HO2S) [Bank 1/Sensor 1] [ULEV]	11. Heated Oxygen Sensor (HO2S) [Bank 1/Sensor 2] [ULEV]
	
12. Accelerator Position Sensor (APS)	13. Fuel Tank Pressure Sensor (FTPS)
	

Fig. 5: Identificación de motor de los componentes del sistema de control de Ubicación (3 de 5)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

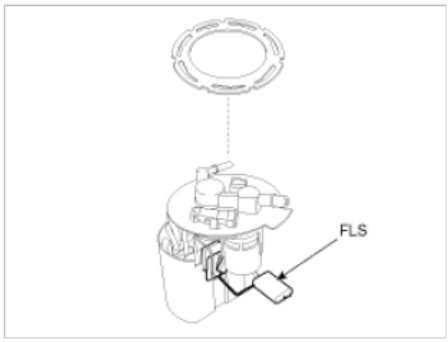
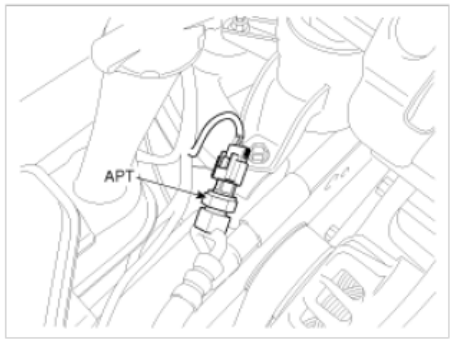
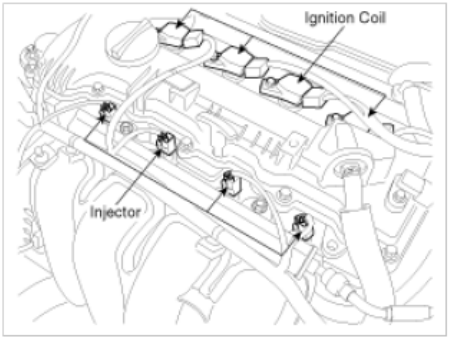
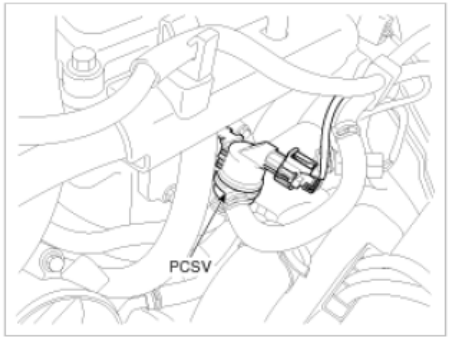
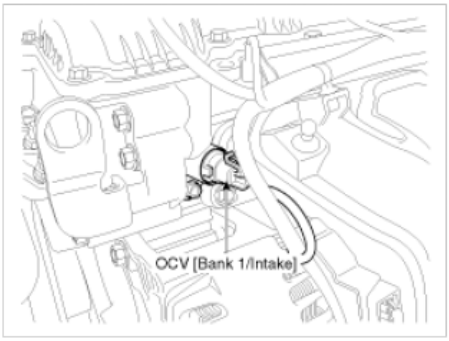
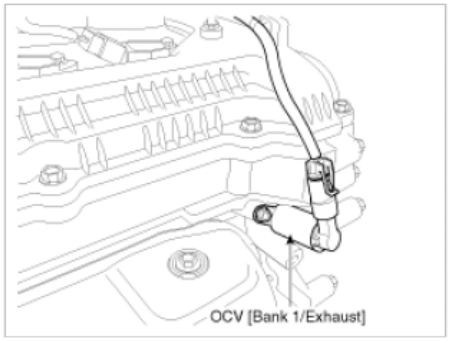
14. Fuel Level Sensor (FLS)	15. A/C Pressure Transducer (APT)
	
17. Injector 24. Ignition Coil	18. Purge Control Solenoid Valve (PCSV)
	
19. CVVT Oil Control Valve (OCV) [Bank 1 / Intake]	20. CVVT Oil Control Valve (OCV) [Bank 1 / Exhaust]
	

Fig. 6: Identificación de motor de los componentes del sistema de control de Ubicación (4 de 5)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

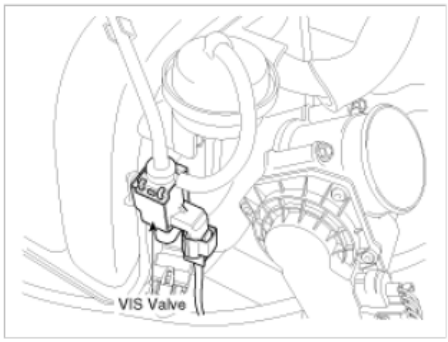
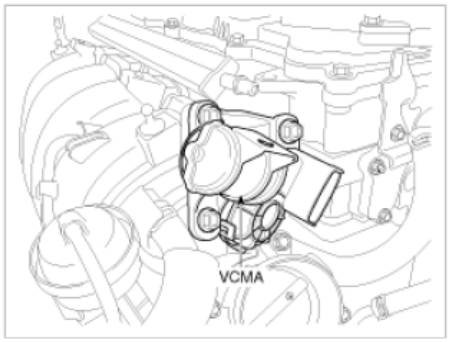
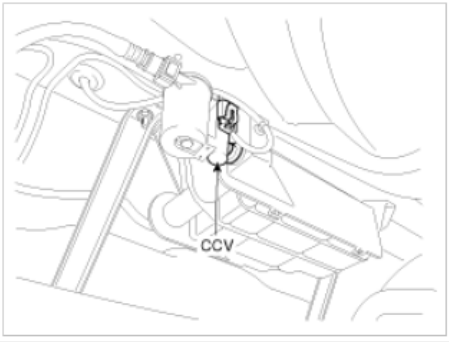
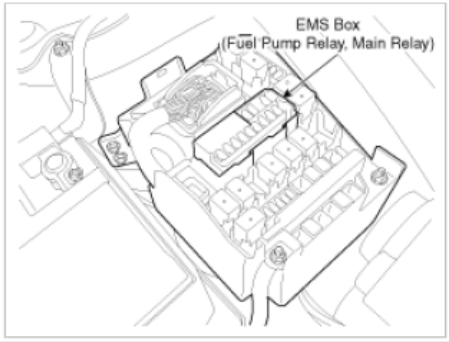
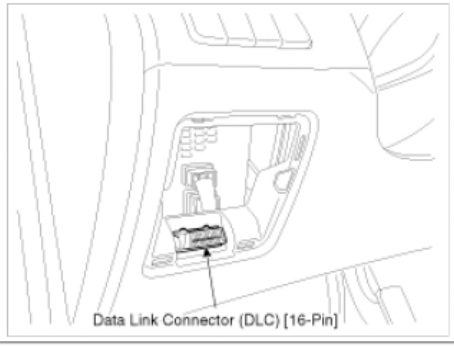
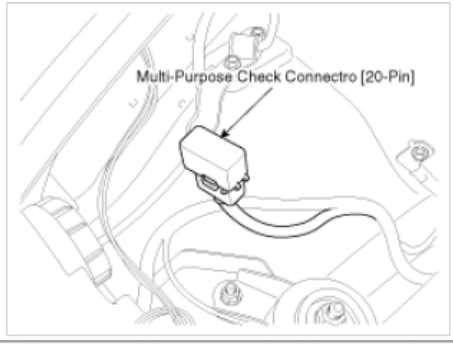
21. Variable Intake Solenoid (VIS) Valve	22. Variable Charge Motion Actuator (VCMA)
	
23. Canister Close Valve (CCV)	25. Main Relay 26. Fuel Pump Relay
	
27. Data Link Connector (DLC) [16-Pin]	28. Multi-Purpose Check Connector [20-Pin]
	

Fig. 7: Identificación de motor de los componentes del sistema de control de Ubicación (5 de 5)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

MÓDULO DE CONTROL DEL MOTOR (ECM)

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

ECM terminal y la señal de entrada / salida (T / M)

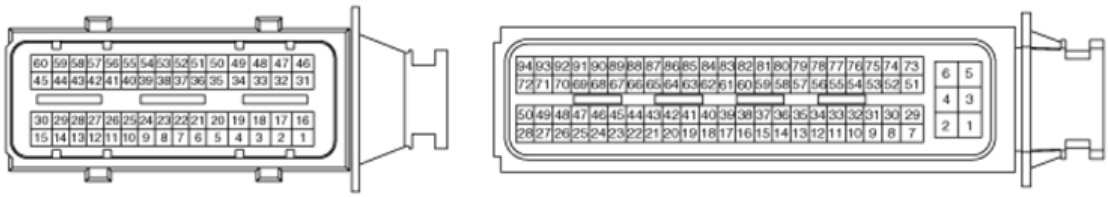


Fig. 8: Identificación de ECM Terminal Conectores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Función ECM Terminal

CONECTOR [CNG-MA] Pin No.

	Descripción	Conectado a
1	Bobina de encendido (cilindro # 1) de salida de control	Bobina de encendido (cilindro # 1) [Sin Inmovilizador]
	Bobina de encendido (cilindro # 4) de salida de control	Bobina de encendido (cilindro # 4) [Con Inmovilizador]
2	Inyector (cilindro # 1) de salida de control	Inyector (cilindro # 1)
3	-	
4	-	
5	climatizada sensor de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 2] salida de control del calentador	Climatizada sensor de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 2]
6	de masa del sensor	Climatizada sensor de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 2]
7	climatizada sensor de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 2] entrada de señal	Climatizada sensor de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 2]
8	de Knock Sensor (KS) de entrada de señal	Sensor de detonación (KS)
9	La ingesta del sensor de temperatura del aire (IATS) de entrada de señal	Sensor de temperatura de aire de admisión (IATS)
interruptor de control del motor 10 de inicio		Módulo de distribución de alimentación (PDM)
la entrada de señal 11 de carga eléctrica		Alternador
señal (ECTS) 12 Motor Sensor de temperatura del refrigerante entrada		Refrigerante del motor del sensor de temperatura (ECTS)
13 de posición del acelerador del sensor (TPS) de entrada 1 de señal		Sensor de posición del acelerador (TPS) 1
14 potencia Sensor (+ 5V)		Sensor de posición del acelerador (TPS) 1, 2
15 ETC Motor [+] salida de control		ETC Motor
dieciséis	Bobina de encendido (cilindro # 3) de salida de control	Bobina de encendido (cilindro # 3) [Sin Inmovilizador]
	Bobina de encendido (cilindro # 2) de salida de control	Bobina de encendido (cilindro # 2) [Con Inmovilizador]
17 inyector (cilindro # 3) de salida de control		Inyector (cilindro # 3)
18 Purga de control del solenoide de la válvula (PCSV) de salida de control		Purga de control del solenoide de la válvula (PCSV)
19 Variable de solenoide de admisión (VIS) de salida de control de la válvula		Variable de solenoide de admisión (VIS) Válvula

20	-	
21	-	
22 de masa del sensor escudo		Sensor de detonación (KS)
23 de masa del sensor		Sensor de detonación (KS)
24 de masa del sensor		Manifold sensor de presión absoluta (MAPS)
25 de masa del sensor		sensor de batería
26	-	
27 de masa del sensor		Refrigerante del motor del sensor de temperatura (ECTS)
28 de posición del acelerador del sensor (TPS) de entrada 2 de señal		Sensor de posición del acelerador (TPS) 2
29 de masa del sensor		Sensor de posición del acelerador (TPS) 1, 2
30 ETC Motor [-] salida de control		ETC Motor
31	Bobina de encendido (cilindro # 4) de salida de control	Bobina de encendido (cilindro # 4) [Sin Inmovilizador]
	Bobina de encendido (cilindro # 1) de salida de control	Bobina de encendido (cilindro # 1) [Con Inmovilizador]
32 inyector (cilindro # 4) de salida de control		Inyector (cilindro # 4)
33 CVVT de control de aceite (OCV) de la válvula [Banco 1 / Intake] salida de control		CVVT de aceite de válvula de control (OCV) [Banco 1 / Intake]
34 CVVT de control de aceite (OCV) de la válvula [Banco 1 / escape] salida de control		CVVT de aceite de válvula de control (OCV) [Banco 1 / escape]
35 potencia Sensor (+ 5V)		Variable de carga del actuador de movimiento del sensor de la batería (VCMA)
36 VG (tierra virtual)		Sensor de oxígeno calentado [Banco 1 / Sensor 1]
37 VIP (Bomba actual)		Sensor de oxígeno calentado [Banco 1 / Sensor 1]
38 VRC (Ajuste actual)		Sensor de oxígeno calentado [Banco 1 / Sensor 1]
señal 39 Manifold sensor de presión absoluta (MAPS) entrada		Manifold sensor de presión absoluta (MAPS)
la señal 40 del sensor de batería		sensor de batería
41 de masa del sensor		Sensor de posición del cigüeñal (CKPS)
42 de masa del sensor		Sensor de posición del árbol de levas (CMPS) [Banco 1 / escape]
43 de masa del sensor		Sensor de posición del árbol de levas (CMPS) [Banco 1 / Intake]
44 de masa del sensor		Variable de carga de movimiento del actuador (VCMA)
45 Motor [+] salida de control		Variable de carga de movimiento del actuador (VCMA)
46	Bobina de encendido (cilindro # 2) de salida de control	Bobina de encendido (cilindro # 2) [Sin Inmovilizador]
	Bobina de encendido (cilindro # 3) de salida de control	Bobina de encendido (cilindro # 3) [Con

		inmovilizador]
47 inyector (cilindro # 2) de salida de control		Inyector (cilindro # 2)
48	-	
49 Salida del alternador de control PWM		Alternador
50 climatizada sensor de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 1]	salida de control del calentador	Climatizada sensor de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 1]
51	-	
52 VN (NERNST voltaje de la celda)		Sensor de oxígeno calentado [Banco 1 / Sensor 1]
53	-	
54 potencia Sensor (+ 5V)		Manifold sensor de presión absoluta (MAPS)
entrada de corriente continua de la batería 55		sensor de batería
56 de posición del cigüeñal Sensor (CKPS) de entrada de señal		Sensor de posición del cigüeñal (CKPS)
57 del sensor de posición del árbol de levas (CMPS) [Banco 1 / escape]	entrada de señal	Sensor de posición del árbol de levas (CMPS) [Banco 1 / escape]
58 del sensor de posición del árbol de levas (CMPS) [Banco 1 / Intake]	entrada de señal	Sensor de posición del árbol de levas (CMPS) [Banco 1 / Intake]
la entrada de señal de realimentación 59 Sensor		Variable de carga de movimiento del actuador (VCMA)
60 Motor [-] salida de control		Variable de carga de movimiento del actuador (VCMA)

CONECTOR [GNC-MK]

Nº de pin	Descripción	Conectado a
1 planta de energía		Piso del chasis
2 de energía de la batería (B +)		relé principal
3 planta de energía		Piso del chasis
4 de alimentación de la batería (B +)		relé principal
planta 5 Potencia		Piso del chasis
6 de alimentación de la batería (B +)		relé principal
7	-	
8	-	
9	-	
10	-	
salida de control 11 A / C Compresor Relay		A / C Compresor Relay
salida de señal de velocidad del motor 12		Módulo de distribución de alimentación (PDM)
13	-	
14	-	
15 de combustible del sensor del sensor de presión del tanque (FTPS) señal de		entrada de presión del tanque de combustible
(FTPS) 16	-	
17	-	

18	-	
19	-	
20	Carga eléctrica [Wiper] entrada de señal	Limpiaparabrisas [Bajo] Relay
21	-	
22	-	
23	-	
24	-	
25	Sensor de nivel de combustible (FLS) de entrada de señal	Sensor de nivel de combustible (FLS)
26	-	
27	-	
28	-	
29	-	
30	-	
31	-	
32	-	
33	-	
salida de control 34 del inmovilizador de la lámpara		inmovilizador de la lámpara
35	-	
36	caja cierre de la válvula (CCV) de salida de control	Caja cierre de la válvula (CCV)
37	de masa del sensor	Sensor de presión del tanque de combustible (FTPS)
38	-	
39	-	
40	-	
41	-	
42	-	
43	-	
44	-	
45	de masa del sensor	Transductor A / C Presión (APT)
46	-	
47	de masa del sensor	Sensor de nivel de combustible (FLS)
48	-	
49	de masa del sensor	Sensor de posición del acelerador (APS) 1
50	de masa del sensor	Sensor de posición del acelerador (APS) 2
51	carga de la batería (B +)	Switch de ignición
salida de control de relé 52 Arrancar Motor		relé de arranque del motor
53	de refrigeración de relé de ventilador [Alto] salida de control	Enfriamiento de relé de ventilador [Alto]
54	de refrigeración de relé de ventilador [Bajo] salida de control	Enfriamiento de relé de ventilador [Bajo]
55	CCP CAN [Alto]	Otro módulo de control, enlace de datos (DLC),
56	CCP CAN [Bajo]	Otro módulo de control, enlace de datos (DLC),

57	-	
58	-	
59	-	
60	-	
61	-	
62 de freno de entrada de señal de interruptor de prueba		Interruptor de freno
63	-	
64 Blower Max. entrada de señal		Calentador y A / C módulo de control
sesenta y cinco	-	
66	-	
67 A / C transductor de presión (APT) del transductor de entrada de señal A / C		Presión (APT) 68 A / C de salida de la señal del
interruptor del compresor		interruptor del compresor A / C
69 línea de comunicación Inmovilizador		módulo de control del inmovilizador
70	-	
71 Acelerador del sensor de posición (APS) 1 señal	entrada	Sensor de posición del acelerador (APS) 1
72 Acelerador del sensor de posición (APS) 2 señal	entrada	Sensor de posición del acelerador (APS) 2
73 carga de la batería (B +)		Batería
salida de control 74 del relé principal		relé principal
salida de control de relé 75 Bomba de combustible		Relé de la bomba de combustible
76	-	
77 C-CAN [alta]		Otro módulo de control, enlace de datos (DLC),
78 C-CAN [Bajo]		Otro módulo de control, enlace de datos (DLC),
79 de entrada de la señal del interruptor de embrague		Interruptor del embrague
80 Vehículo de entrada de señal de velocidad		ABS / ESC Unidad de Control
81	-	
82	-	
83	-	
la entrada de señal del interruptor de luz de freno 84		Interruptor de freno
85	-	
86	-	
87	-	
88 potencia Sensor (+ 5V)		Sensor de presión de depósito de combustible (FTPS) Transductor A / C Presión (APT)
89	-	
90 Una salida de señal del interruptor de petición / C		Calentador y A / C módulo de control
91	-	
92	-	
93 potencia Sensor (+ 5V)		Sensor de posición del acelerador (APS) 1

94 potencia Sensor (+ 5V)	Sensor de posición del acelerador (APS) 2

Señal de salida ECM Terminal de entrada /

CONECTOR [CNG-MA]

Nº de pin	Descripción	Condición	Tipo	Nivel
1	Bobina de encendido (cilindro # 1) de salida de control Bobina de encendido (cilindro # 4) de salida de control	Ocioso	Pulso	A su vez en: Max. 1.6V Apagar: Tensión de la batería
2	inyector (cilindro # 1) de salida de control	Ocioso	corriente continua	Hola: Tensión de la batería LO: Max. 0.5V 48 ~ 50V
3	-			
4	-			
5	sensor calentado de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 2] salida de control del calentador	relé fuera Retransmitir en	corriente continua	Voltaje de la batería Max. 0.5V
6	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 0.5V
7	sensor calentado de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 2] de entrada de señal	Ocioso	analógico DC	Min. 0.6V ~ Max. 1.0V
8	de Knock Sensor (KS) de entrada de señal	Idle / frecuencia analógica		Frec .: Min. 8 KHz ~ Max. 12KHz Nivel: mín. 180 ~ Max. 300mVpp
9	de admisión Sensor de temperatura del aire (IATS) entrada de señal	Ocioso	Término análogo	Min. 0.1V ~ Max. 4.7V
10	interruptor de control del motor de inicio	Encender Apagar	Digital	Voltaje de la batería Min. -0.3V ~ Max. 0.5V
11	la entrada de señal de carga eléctrica	Ocioso	PWM	Frec .: 125 Hz o 200 Hz o 60Hz 0% ~ 100% Tipo del derecho
12	Motor Sensor de temperatura del refrigerante (ECTS) de entrada de señal	Ocioso	Término análogo	Min. 0.1V ~ Max. 4.7V
13	de posición del acelerador del sensor (TPS) 1 señal entrada	Ocioso	Término análogo	Min. 0.4V ~ Max. 4.5V
14	potencia Sensor (+ 5V)	IG OFF IG ON	corriente continua	Max. 0.5V Min. 4.75V ~ Max. 5.25V
15	ETC Motor [+] salida de control	Ocioso	PWM	Frec .: 1000 Hz operativo (Estimado) Dirección de avance A su vez en: Tensión de la batería Freewheeling: Max. 0.1V

				A su vez en sentido inverso: Max. 0.1V Freewheeling: Max. 0.1V
dieciséis	Bobina de encendido (cilindro # 3) de salida de control Bobina de encendido (cilindro # 2) de salida de control	Ocioso	Pulso	A su vez en: Max. 1.6V Apagar: Tensión de la batería
17	inyector (cilindro # 3) de salida de control	Ocioso	corriente continua	Hola: Tensión de la batería LO: Max. 0.5V 48 ~ 50V
18	Purga de control del solenoide de la válvula (PCSV) salida de control	relé fuera Retransmitir en	corriente continua	Voltaje de la batería Max. 1.76V
19	Variable de solenoide de admisión (VIS) Válvula salida de control	relé fuera Retransmitir en	corriente continua	Voltaje de la batería Max. 1.76V
20	-			
21	-			
22	de masa del sensor escudo	Ocioso	corriente continua	Max. 0.5V
23	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 0.5V
24	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 0.5V
25	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 0.5V
26	-			
27	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 0.5V
28	de posición del acelerador del sensor (TPS) 2 señal entrada	Ocioso	Término análogo	Min. 0.4V ~ Max. 4.5V
29	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 0.5V
30	ETC Motor [-] salida de control	Ocioso	PWM	Frec .: 1000 Hz operativo (Estimado) Dirección de avance A su vez en: máximo 0.1V Freewheeling: 0,1 V máx A su vez en sentido inverso: Tensión de la batería Freewheeling: 0,1 V máx
31	Bobina de encendido (cilindro # 4) de salida de control Bobina de encendido (cilindro # 1) de salida de control	Ocioso	Pulso	A su vez en: Max. 1.6V Apagar: Tensión de la batería
32	inyector (cilindro # 4) de salida de control	Ocioso	corriente continua	Hola: Tensión de la batería LO: Max. 0.5V 48 ~ 50V
33	CVVT de control de aceite (OCV) de la válvula [Banco 1 / Intake] salida de control	Ocioso	PWM	frec operativo. distancia: 300Hz aplicación de este derecho: 0% ~ 100%

34	CVVT de control de aceite (OCV) de la válvula [Banco 1 / escape] salida de control	Ocioso	PWM	frec operativo. distancia: 300Hz aplicación de este derecho: 0% ~ 100%
35	potencia Sensor (+ 5V)	IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
		IG ON		Min. 4.75V ~ Max. 5.25V
36	VG (tierra virtual)	Ocioso	Término análogo	Min. 0.2V ~ Max. 5.2V
37	VIP (Bomba actual)	Ocioso	Término análogo	Min. 0.2V ~ Max. 5.2V
38	VRC (Ajuste actual)	Ocioso	Término análogo	Min. 0.2V ~ Max. 5.2V
39	Manifold sensor de presión absoluta (MAPS) de entrada de señal	Ocioso	Término análogo	Min. 0.8V ~ Max. 4.2V
la señal	40 del sensor de batería	Ocioso	Término análogo	Min. 0.3V ~ Max. 4.7V
señal	- 41 de posición del cigüeñal Sensor () entrada	Ocioso	Frecuencia	Vpp Mín .: 18 V en el Idle (por 1 ferrocarril) Vpp máx .: 90 V a 5000 RPM (por 1 carril)
42	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 0.5V
43	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 0.5V
44	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 0.5V
45	Motor [+] salida de control	Ocioso	PWM	Frec .: 1000 Hz operativo (Estimado) Dirección de avance A su vez en: Tensión de la batería Freewheeling: Max. 0.1V A su vez en sentido inverso: Max. 0.1V Freewheeling: Max. 0.1V
46	Bobina de encendido (cilindro # 2) de salida de control Bobina de encendido (cilindro # 3) de salida de control	Ocioso	Pulso	A su vez en: Max. 1.6V Apagar: Tensión de la batería
47	inyector (cilindro # 2) de salida de control	Ocioso	corriente continua	Hola: Tensión de la batería LO: Max. 0.5V 48 ~ 50V
48	-			
49	Salida del alternador de control PWM	IG OFF	PWM	Voltaje de la batería
		IG ON		Max. 0.5V
50	sensor calentado de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 1] salida de control del calentador	relé fuera	corriente continua	Voltaje de la batería
		Retransmitir en		Max. 0.5V
51	-			
52	VN (NERNST voltaje de la celda)	Ocioso	Término análogo	Min. 0.2V ~ Max. 5.2V
53	-			
54	potencia Sensor (+ 5V)	IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
		IG ON		Min. 4.75V ~ Max. 5.25V

Entrada de corriente continua de la batería 55		Ocioso	Término análogo	Min. 0.4V ~ Max. 4.5V
señal	56 de posición del cigüeñal Sensor (+) entrada	Ocioso	Frecuencia	Vpp Mín .: 18 V en el Idle (por 1 ferrocarril) Vpp máx .: 90 V a 5000 RPM (por 1 carril)
57 del	sensor de posición del árbol de levas (CMPS) [Banco 1 / escape] entrada de señal	Ocioso	Pulso	Alrededor de 7 Hz a 850 rpm alrededor de 25 Hz a 3000 RPM
58 del	sensor de posición del árbol de levas (CMPS) [Banco 1 / Intake] entrada de señal	Ocioso	Pulso	Alrededor de 7 Hz a 850 rpm alrededor de 25 Hz a 3000 RPM
la entrada de señal de realimentación 59 Sensor		Ocioso	Término análogo	Min. 0.1V ~ Max. 4.6V
60 Motor [-] salida de control		Ocioso	PWM	Frec .: 1000 Hz operativo (Estimado) Dirección de avance A su vez en: máximo 0.1V Freewheeling: 0,1 V máx A su vez en sentido inverso: Tensión de la batería Freewheeling: 0,1 V máx

CONECTOR [GNC-MK]

Nº de pin	Descripción	Condición	Tipo	Nivel
1	planta de energía	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
2	de energía de la batería (B +)	IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
		IG ON		Voltaje de la batería
3	planta de energía	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
4	de alimentación de la batería (B +)	IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
		IG ON		Voltaje de la batería
planta 5	Potencia	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
6	de alimentación de la batería (B +)	IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
		IG ON		Voltaje de la batería
7	-			
8	-			
9	-			
10	-			
control 11	A / C Compresor Relay salida	relé fuera	corriente continua	Voltaje de la batería
		Retransmitir en		Min. -0.3V ~ Max. 1.2V
salida de señal de velocidad del motor 12		Ocioso	Frecuencia	Alrededor de 26Hz a 850 RPM, inactivo Alrededor de 16 Hz a 3000

				RPM
13	-			
14	-			
15	Sensor de presión del combustible Tanque (FTPS) entrada de señal	Ocioso	Min analógica. 0.4V ~ Max. 4.6V	
dieciséis	-			
17	-			
18	-			
19	-			
20	Carga eléctrica [Wiper] entrada de señal	Ocioso	PWM	Voltaje de la batería
21	-			
22	-			
23	-			
24	-			
señal 25	del sensor de nivel de combustible (FLS) entrada	Ocioso	Min analógica. 0.2V ~ Max. 4.7V	
26	-			
27	-			
28	-			
29	-			
30	-			
31	-			
32	-			
33	-			
salida de control 34	del inmovilizador de la lámpara	Lamp ON	corriente continua	Min. -0.3V ~ Max. 1.2V
		apagado de la lámpara		Voltaje de la batería
35	-			
36	caja cierre de la válvula (CCV) salida de control	Inactivo	corriente continua	Min. -0.3V ~ Max. 1.2V
		Activo		Voltaje de la batería
37	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
38	-			
39	-			
40	-			
41	-			
42	-			
43	-			
44	-			
45	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
46	-			
47	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV

48	-			
49 de masa del sensor		Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
50 de masa del sensor		Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
51 carga de la batería (B +)		IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
		IG ON		Voltaje de la batería
salida de control de relé 52 Arrancar Motor		IG OFF	corriente continua	Voltaje de la batería
		IG ON		Min. -0.3V ~ Max. 1.2V
53 de refrigeración de control de relé de ventilador [Alto]	salida	IG OFF	corriente continua	Voltaje de la batería
		IG ON		Min. -0.3V ~ Max. 1.2V
54 de refrigeración de control de relé de ventilador [Bajo]	salida	IG OFF	PWM	Voltaje de la batería
		IG ON		Min. -0.3V ~ Max. 1.2V
55 CCP CAN [Alto]		RECESIVO	Pulso	2.0 ~ 3.0V
		DOMINANTE		2.75 ~ 4.5V
56 CCP CAN [Bajo]		RECESIVO	Pulso	2.0 ~ 3.0V
		DOMINANTE		0 ~ 0.5V
57	-			
58	-			
59	-			
60	-			
61	-			
62 de freno de entrada de señal de interruptor de prueba		Encender	Digital	Voltaje de la batería
		Apagar		Min. -0.3V ~ Max. 0.5V
63	-			
64 Blower Max .. entrada de señal		Ocioso	Min analógica. 0.5V ~ Max. 4V	
sesenta y cinco	-			
66	-			
67 A / C transductor de presión (APT)	entrada de señal	Ocioso	Min analógica. 0.4V ~ Max. 4.6V	
68 A / C Compresor interruptor de la señal	salida	Encender	Digital	Voltaje de la batería
		Apagar		Min. -0.3V ~ Max. 0.5V
69 línea de comunicación Inmovilizador Cuando se comunica después de		IG ON	Pulso	Él en. 8.5V Mín:
				Max. 3.5V
70	-			
71 Sensor de posición del acelerador (APS)	entrada 1 de señal	Ocioso	Min analógica. 0.6V ~ Max. 4.3V	
72 Sensor de posición del acelerador (APS)	entrada 2 de señal	Ocioso	Min analógica. 0.3V ~ Max. 2.1V	

73 carga de la batería (B +)		IG OFF	corriente continua	Min. -.03V ~ Max. 1.2V
		IG ON		Voltaje de la batería
salida de control 74 del relé principal		IG OFF	corriente continua	Min. -.03V ~ Max. 1.2V
		IG ON		Voltaje de la batería
salida de control de relé 75 Bomba de combustible		relé fuera	corriente continua	Voltaje de la batería
		Retransmitir en		Min. -.03V ~ Max. 1.2V
76	-			
77 C-CAN [alta]		RECESIVO	Pulso	2.0 ~ 3.0V
		DOMINANTE		2.75 ~ 4.5V
78 C-CAN [Bajo]		RECESIVO	Pulso	2.0 ~ 3.0V
		DOMINANTE		0 ~ 0.5V
79 de entrada de la señal del interruptor de embrague		Encender	Digital	Min. -0.3V ~ Max. 0.5V
		Apagar		Voltaje de la batería
80 Vehículo de entrada de señal de velocidad		Ocioso	aplicación de este derecho de frecuencia 40% ~ 60%	
81	-			
82	-			
83	-			
la entrada de señal del interruptor de luz de freno 84		Encender	Digital	Voltaje de la batería
		Apagar		Min. -0.3V ~ Max. 0.5V
85	-			
86	-			
87	-			
88 potencia Sensor (+ 5V)		IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
		IG ON		4.75 ~ 5.25V
89	-			
90 Una salida de señal del interruptor de petición / C		Encender	Digital	Voltaje de la batería
		Apagar		Min. -0.3V ~ Max. 0.5V
91	-			
92	-			
93 potencia Sensor (+ 5V)		IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
		IG ON		4.75 ~ 5.25V
94 potencia Sensor (+ 5V)		IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
		IG ON		4.75 ~ 5.25V

ECM terminal y la señal de entrada / salida (A / T)

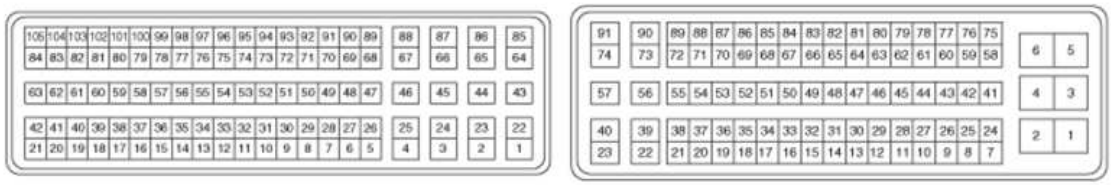


Fig. 9: Identificación de Terminales ECM Conectores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Función ECM Terminal

CONECTOR [CNG-AA] Pin No.

	Descripción	Conectado a
1	Bobina de encendido (cilindro # 2) de salida de control	Bobina de encendido (cilindro # 2) [Sin Inmovilizador]
	Bobina de encendido (cilindro # 3) de salida de control	Bobina de encendido (cilindro # 3) [Con Inmovilizador]
2	-	
3	-	
4	-	
5	-	
6	-	
7	-	
8	-	
9	-	
10	-	
11 del sensor de posición del árbol de levas (CMPS) [Banco 1 / Intake]	entrada de señal	Sensor de posición del árbol de levas (CMPS) [Banco 1 / Intake]
12 potencia Sensor (+ 5V)		Variable de carga del actuador de movimiento del sensor de la batería (VCMA)
13	-	
14 climatizada sensor de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 2]	entrada de señal	Climatizada sensor de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 2]
15	-	
la entrada de señal de realimentación 16 Sensor		Variable de carga de movimiento del actuador (VCMA)
17	-	
18	-	
19	-	
20 de masa del sensor		Sensor de posición del cigüeñal (CKPS)
21 Motor [-] salida de control		Variable de carga de movimiento del actuador (VCMA)
	Bobina de encendido (cilindro # 4) de salida de control	Bobina de encendido (cilindro # 4) [Sin Inmovilizador]

22	Bobina de encendido (cilindro # 1) de salida de control	Bobina de encendido (cilindro # 1) [Con Inmovilizador]
23	-	
24	-	
25	-	
26	-	
27	-	
28	-	
29	-	
30	de masa del sensor	Sensor de posición del árbol de levas (CMPS) [Banco 1 / escape]
31	del sensor de posición del árbol de levas (CMPS) [Banco 1 / escape] entrada de señal	Sensor de posición del árbol de levas (CMPS) [Banco 1 / escape]
32	de masa del sensor	Sensor de posición del árbol de levas (CMPS) [Banco 1 / Intake]
33	potencia Sensor (+ 5V)	Sensor de posición del acelerador (TPS) 1, 2
34	-	
35	de masa del sensor	Climatizada sensor de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 2]
36	-	
37	de masa del sensor	Variable de carga de movimiento del actuador (VCMA)
38	-	
39	-	
40	-	
41	de posición del cigüeñal Sensor (CKPS) de entrada de señal	Sensor de posición del cigüeñal (CKPS)
42	Motor [+] salida de control	Variable de carga de movimiento del actuador (VCMA)
43	-	
44	-	
45	-	
46	-	
47	-	
48	-	
49	-	
50	-	
51	-	
52	-	
53	-	
54	de masa del sensor	Sensor de posición del acelerador (TPS) 1, 2
55	-	
56	de masa del sensor escudo	Sensor de detonación (KS)
57	línea de comunicación Inmovilizador	módulo de control del inmovilizador
58	de masa del sensor	sensor de batería

Sensor	(IATS) de entrada de señal 59 de admisión Temperatura del Aire	Sensor de temperatura de aire de admisión (IATS)
60	-	
61 de masa del sensor		Manifold sensor de presión absoluta (MAPS)
62 de masa del sensor		Refrigerante del motor del sensor de temperatura (ECTS)
señal (ECTS) 63 Motor	Sensor de temperatura del refrigerante entrada	Refrigerante del motor del sensor de temperatura (ECTS)
64	Bobina de encendido (cilindro # 3) de salida de control	Bobina de encendido (cilindro # 3) [Sin Inmovilizador]
	Bobina de encendido (cilindro # 2) de salida de control	Bobina de encendido (cilindro # 2) [Con Inmovilizador]
sesenta y cinco	-	
66	-	
67	-	
68	-	
69	-	
70	-	
71	-	
72	-	
73	-	
74	-	
75 de posición del acelerador del sensor (TPS) de entrada 2 de señal		Sensor de posición del acelerador (TPS) 2
76	-	
77 de masa del sensor		Sensor de detonación (KS)
78	-	
la señal	79 del sensor de batería	sensor de batería
80	-	
81	-	
señal	82 Manifold sensor de presión absoluta (MAPS) entrada	Manifold sensor de presión absoluta (MAPS)
83 VIP (Bomba actual)		Sensor de oxígeno calentado [Banco 1 / Sensor 1]
84 VG (tierra virtual)		Sensor de oxígeno calentado [Banco 1 / Sensor 1]
85	Bobina de encendido (cilindro # 1) de salida de control	Bobina de encendido (cilindro # 1) [Sin Inmovilizador]
	Bobina de encendido (cilindro # 4) de salida de control	Bobina de encendido (cilindro # 4) [Con Inmovilizador]
86	-	
87	-	
88	-	
89	-	
90	-	

91	-	
92	-	
93	-	
94	-	
95	-	
96 de posición del acelerador del sensor (TPS) de entrada 1 de señal		Sensor de posición del acelerador (TPS) 1
97	-	
98 Sensor de detonación (KS) de entrada de señal		Sensor de detonación (KS)
99	-	
100 de entrada de corriente continua de la batería		sensor de batería
101	-	
102	-	
103 de potencia Sensor (+ 5V)		Manifold sensor de presión absoluta (MAPS)
104 VRC (Current Ajuste)		Sensor de oxígeno calentado [Banco 1 / Sensor 1]
105 VN (NERNST voltaje de la celda)		Sensor de oxígeno calentado [Banco 1 / Sensor 1]

CONECTOR [CNG-AB]

Nº de pin	Descripción	Conectado a
1 planta de energía		Piso del chasis
2 planta de energía		Piso del chasis
3 energía de la batería (B +)		relé principal
planta de energía 4		Piso del chasis
5 carga de la batería (B +)		relé principal
6 de alimentación de la batería (B +)		relé principal
7	-	
8	-	
9	-	
10 de freno de entrada de señal de interruptor de prueba		Interruptor de freno
Interruptor 11 A / C Compresor salida de señal		interruptor del compresor A / C
12	-	
13 potencia Sensor (+ 5V)		Sensor de presión de depósito de combustible
		(FTPS) Transductor A / C Presión (APT)
14	-	
la entrada de señal 15 de carga eléctrica		Alternador
16 del alternador de salida de control PWM		Alternador
17	-	
18 de refrigeración de relé de ventilador [Alto] salida de control		Enfriamiento de relé de ventilador [Alto]
salida de control 19 del inmovilizador de la lámpara		Inmovilizador de la lámpara [Sin sistema de arranque del motor de botón]
20 ETC Motor [+] salida de control		ETC Motor

21 ETC Motor [-] salida de control		ETC Motor
22 Carga eléctrica [Wiper] entrada de señal		Limpiaparabrisas [Bajo] Relay
23 inyector (cilindro # 1) de salida de control		Inyector (cilindro # 1)
24	-	
25	-	
26	-	
entrada de señal del interruptor de luz de freno 27		Interruptor de freno
28 Una salida de señal del interruptor de petición / C		Calentador y A / C módulo de control
29 potencia Sensor (+ 5V)		Sensor de posición del acelerador (APS) 1
30 potencia Sensor (+ 5V)		Sensor de posición del acelerador (APS) 2
31	-	
32	-	
33 de refrigeración de relé de ventilador [Bajo] salida de control		Enfriamiento de relé de ventilador [Bajo]
34	-	
35	-	
36	-	
37	-	
38	-	
39	-	
40 inyector (cilindro # 3) de salida de control		Inyector (cilindro # 3)
41 carga de la batería (B +)		Switch de ignición
42	-	
43	-	
44 de masa del sensor		Transductor A / C Presión (APT)
45 A / C transductor de presión (APT) de entrada de señal		Transductor A / C Presión (APT)
46 de masa del sensor		Sensor de posición del acelerador (APS) 1
47 de masa del sensor		Sensor de posición del acelerador (APS) 2
48	-	
49 de masa del sensor		Sensor de nivel de combustible (FLS)
50	-	
51	-	
salida de control de relé 52 Arrancar Motor		relé de arranque del motor
salida de control de relé principal 53		relé principal
54	-	
55	-	
56	-	
57 inyector (cilindro # 4) de salida de control		Inyector (cilindro # 4)
58 carga de la batería (B +)		Batería
59 CCP CAN [Bajo]		Otro módulo de control, enlace de datos (DLC),
60 C-CAN [Bajo]		Otro módulo de control, conector de enlace de datos

		(DLC),
61	-	
62	-	
63 Sensor de posición del acelerador (APS) de entrada 1 de señal		Sensor de posición del acelerador (APS) 1
64 Sensor de posición del acelerador (APS) de entrada 2 de señal		Sensor de posición del acelerador (APS) 2
65 Soplador Max. entrada de señal		Calentador y A / C módulo de control
66		
salida de control 67 A / C Compresor Relay		A / C Compresor Relay
68 Variable de admisión de solenoide (VIS) de salida de control de la válvula de admisión		variable de solenoide (VIS) de válvula 69
	-	
salida de control de relé 70 Bomba de combustible		Relé de la bomba de combustible
salida de señal de velocidad del motor 71		Módulo de distribución de alimentación (PDM)
72	-	
73	-	
74 inyector (cilindro # 2) de salida de control		Inyector (cilindro # 2)
75 carga de la batería (B +)		relé principal
76 CCP CAN [alta] 77		
C-CAN [alta]		
78 Vehículo de entrada de señal de velocidad		ABS / ESC Unidad de Control
79	-	
80 de masa del sensor		Sensor de presión del tanque de combustible (FTPS)
81 de combustible del sensor de presión del tanque (FTPS) de entrada de señal		Sensor de presión del tanque de combustible (FTPS)
interruptor de control del motor 82 de inicio		Módulo de distribución de alimentación (PDM)
83 Sensor de nivel de combustible (FLS) de entrada de señal		Sensor de nivel de combustible (FLS)
84 CVVT de control de aceite (OCV) de la válvula [Banco 1 / escape] salida de control		CVVT de aceite de válvula de control (OCV) [Banco 1 / escape]
85 CVVT de control de aceite (OCV) de la válvula [Banco 1 / Intake] salida de control		CVVT de aceite de válvula de control (OCV) [Banco 1 / Intake]
86 de control de solenoide de limpieza de válvula (PCSV) de salida de control de salida de control de purga de control de válvula de solenoide		
(PCSV) 87 caja cierre de la válvula (CCV)		Caja cierre de la válvula (CCV)
88	-	
89	-	
90 climatizada sensor de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 2] salida de control del calentador		Climatizada sensor de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 2]
91 climatizada sensor de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 1] salida de control del calentador		Climatizada sensor de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 1]

ECM señal Terminal de entrada / salida (AT)

CONECTOR [CNG-AA]

Nº de pin	Descripción	Condición	Tipo	Nivel

1	Bobina de encendido (cilindro # 2) de salida de control Bobina de encendido (cilindro # 3) de salida de control 2	Ocioso	Pulso	A su vez en: Max. 1.6V Apagar: Batería voltaje
	-			
3	-			
4	-			
5	-			
6	-			
7	-			
8	-			
9	-			
10	-			
11	Sensor de posición del árbol de levas (CMPS) [Banco 1 / Intake] entrada de señal	Ocioso	Pulso	Alrededor de 7 Hz a 850 RPM Alrededor de 25 Hz a 3000 RPM
12	potencia Sensor (+ 5V)	IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
		IG ON		Min. 4.75V ~ Max. 5.25V
13	-			
14	climatizada sensor de oxígeno (HO2S) [/ Sensor 2 Banco 1] de entrada de señal	Ocioso	analógico DC	Min. 0.6V ~ Max. 1.0V
15	-			
la entrada de señal de realimentación 16 Sensor		Ocioso	Término análogo	Min. 0.1V ~ Max. 4.6V
17	-			
18	-			
19	-			
20	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
21	Motor [-] salida de control	Ocioso	PWM	Operativo frec .: 1000 Hz (estimado) Dirección de avance A su vez en: máximo 0.1V Freewheeling: máx 0.1V Dirección inversa Encienda: Batería Tensión Freewheeling: máx 0.1V
22	Bobina de encendido (cilindro # 4) de salida de control Bobina de encendido (cilindro # 1)	Ocioso	Pulso	A su vez en: Max. 1.6V Apagar: Batería voltaje

	salida de control 23			
	-			
24	-			
25	-			
26	-			
27	-			
28	-			
29	-			
30	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
31	Sensor de posición del árbol de levas (CMPS) [Banco 1 / escape] entrada de señal	Ocioso	Pulso	Alrededor de 7 Hz a 850 RPM Alrededor de 25 Hz a 3000 RPM
32	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
33	potencia Sensor (+ 5V)	IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
		IG ON		Min. 4.75V ~ Max. 5.25V
34	-			
35	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
36	-			
37	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
38	-			
39	-			
40	-			
41	Sensor de posición del cigüeñal (+) entrada de señal	Ocioso	Frecuencia	Vpp Mín .: 18 V en el Idle (Por 1 carril) Vpp máx : 90 V a 5000 RPM (por 1 carril)
42	Motor [+] salida de control	Ocioso	PWM	Operando frec .: 1000 Hz (estimado) Dirección de avance A su vez en: Batería voltaje Freewheeling: Max. 0.1V
				A su vez en sentido inverso: Max. 0.1V Freewheeling: Max. 0.1V
43	-			
44	-			
45	-			
46	-			

47	-			
48	-			
49	-			
50	-			
51	-			
52	-			
53	-			
54	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
55	-			
56	de masa del sensor escudo	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
57	línea de comunicación Inmovilizador	Cuando se comunica después de IG ON	Pulso	Él en. 8.5V Mín: Max. 3.5V
58	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
59	La ingesta del sensor de temperatura del aire (IATS) de entrada de señal	Ocioso	Término análogo	Min. 0.1V ~ Max. 4.7V
60	-			
61	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
62	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
63	Motor de temperatura de refrigerante Sensor (ECTS) de entrada de señal	Ocioso	Término análogo	Min. 0.1V ~ Max. 4.7V
64	Bobina de encendido (cilindro # 3) de salida de control Bobina de encendido (cilindro # 2) de salida de control 65	Ocioso	Pulso	A su vez en: Max. 1.6V Apagar: Batería voltaje
	-			
66	-			
67	-			
68	-			
69	-			
70	-			
71	-			
72	-			
73	-			
74	-			
75	Sensor de posición del acelerador (TPS) 2 entrada de señal	Ocioso	Término análogo	Min. 0.4V ~ Max. 4.5V
76	-			
77	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
78	-			
la señal 79 del sensor de batería		Ocioso	Término análogo	Min. 0.3V ~ Max. 4.7V
80	-			
81	-			

82	de presión absoluta del colector Sensor (MAPS) de entrada de señal	Ocioso	Término análogo	Min. 0.8V ~ Max. 4.2V
83	VIP (Bomba actual)	Ocioso	Término análogo	Min. 0.2V ~ Max. 5.2V
84	VG (tierra virtual)	Ocioso	Término análogo	Min. 0.2V ~ Max. 5.2V
85	Bobina de encendido (cilindro # 1) de salida de control Bobina de encendido (cilindro # 4) de salida de control 86	Ocioso	Pulso	A su vez en: Max. 1.6V Apagar: Batería voltaje
	-			
87	-			
88	-			
89	-			
90	-			
91	-			
92	-			
93	-			
94	-			
95	-			
96	Sensor de posición del acelerador (TPS) 1 entrada de señal	Ocioso	Término análogo	Min. 0.4V ~ Max. 4.5V
97	-			
98	Sensor de detonación (KS) de entrada de señal	Ocioso	Analógico / Frecuencia	Frec .: Min. 8 KHz ~ Max. 12KHz Nivel: mín. 180 ~ Max. 300mVpp
99	-			
De entrada 100 de la batería de corriente continua		Ocioso	Término análogo	Min. 0.4V ~ Max. 4.5V
101	-			
102	-			
103	de potencia Sensor (+ 5V)	IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
		IG ON		Min. 4.75V ~ Max. 5.25V
104	VRC (Current Ajuste)	Ocioso	Término análogo	Min. 0.2V ~ Max. 5.2V
105	VN (NERNST voltaje de la celda)	Ocioso	Término análogo	Min. 0.2V ~ Max. 5.2V

CONECTOR [CNG-AB]

Nº de pin	Descripción	Para Estado		Nivel
1	planta de energía	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
2	planta de energía	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
3	energía de la batería (B +)	IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
		IG ON		Voltaje de la batería

planta de energía 4	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
5 carga de la batería (B +)	IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
	IG ON		Voltaje de la batería
6 de alimentación de la batería (B +)	IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
	IG ON		Voltaje de la batería
7 -			
8 -			
9 -			
10 de freno de entrada de señal de interruptor de prueba	Interruptor de conexión digital		Voltaje de la batería
	Apagar		Min. -0.3V ~ Max. 0.5V
Interruptor 11 A / C Compresor salida de señal	Interruptor de conexión digital		Voltaje de la batería
	Apagar		Min. -0.3V ~ Max. 0.5V
12 -			
13 potencia Sensor (+ 5V)	IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
	IG ON		Min. 4.75V ~ Max. 5.25V
14 -			
la entrada de señal 15 de carga eléctrica	Ocioso	PWM	Voltaje de la batería
16 del alternador de salida de control PWM	IG OFF	PWM	Voltaje de la batería
	IG ON		Max. 0.5V
17 -			
18 de refrigeración de relé de ventilador [Alto] salida de control	IG OFF	corriente continua	Voltaje de la batería
	IG ON		Min. -0.3V ~ Max. 1.2V
salida de control 19 del inmovilizador de la lámpara	Lamp ON	DC mín. -0.3V ~ Max. 1.2V	
	apagado de la lámpara		Voltaje de la batería
20 ETC Motor [+] salida de control	Ocioso	PWM	Frec .: 1000 Hz operativo (Estimado) Dirección de avance A su vez en: Tensión de la batería Freewheeling: Max. 0.1V
			A su vez en sentido inverso: Max. 0.1V Freewheeling: Max. 0.1V
21 ETC Motor [-] salida de control	Ocioso	PWM	Frec .: 1000 Hz operativo (Estimado) Dirección de avance A su vez en: máximo 0.1V Freewheeling: 0,1 V máx
			A su vez en sentido inverso: Tensión de la batería Freewheeling: 0,1 V máx
22 Carga eléctrica [Wiper] entrada de señal	Ocioso	PWM	Voltaje de la batería
23 inyector (cilindro # 1) de salida de control	Ocioso	corriente continua	Hola: Tensión de la batería
			LO: Max. 0.5V

				48 ~ 50V
24	-			
25	-			
26	-			
entrada de señal del interruptor de luz de freno 27		Interruptor de conexión digital		Voltaje de la batería
		Apagar		Min. -0.3V ~ Max. 0.5V
28 Una salida de señal del interruptor de petición / C		Interruptor de conexión digital		Voltaje de la batería
		Apagar		Min. -0.3V ~ Max. 0.5V
29 potencia Sensor (+ 5V)		IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
		IG ON		Min. 4.75V ~ Max. 5.25V
30 potencia Sensor (+ 5V)		IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
		IG ON		Min. 4.75V ~ Max. 5.25V
31	-			
32	-			
33 de refrigeración de relé de ventilador [Bajo] salida de control		IG OFF	PWM	Voltaje de la batería
		IG ON		Min. -0.3V ~ Max. 1.2V
34	-			
35	-			
36	-			
37	-			
38	-			
39	-			
40 inyector (cilindro # 3) de salida de control		Ocioso	corriente continua	Hola: Tensión de la batería LO: Max. 0.5V 48 ~ 50V
41 carga de la batería (B +)		IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
		IG ON		Voltaje de la batería
42	-			
43	-			
44 de masa del sensor		Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
45 A / C del transductor de presión de tierra (APT) de entrada de señal 46				
Sensor		Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
47 de masa del sensor		Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
48	-			
49 de masa del sensor		Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
50	-			
51	-			
interruptor de control del motor 52 de inicio		Interruptor de conexión digital		Voltaje de la batería
		Apagar		Min. -0.3V ~ Max. 0.5V
salida de control de relé principal 53		IG OFF	DC mín. -.03V ~ Max. 1.2V	
		IG ON		Voltaje de la batería

54	-			
55	-			
56	-			
57 inyector (cilindro # 4) de salida de control		Ocioso	corriente continua	Hola: Tensión de la batería LO: Max. 0.5V 48 ~ 50V
58 carga de la batería (B +)		IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
		IG ON		Voltaje de la batería
59 CCP CAN [Bajo]		pulso RECESIVA		2.0 ~ 3.0V
		DOMINANTE		0 ~ 0.5V
60 C-CAN [Bajo]		pulso RECESIVA		2.0 ~ 3.0V
		DOMINANTE		0 ~ 0.5V
61	-			
62	-			
63 Acelerador del sensor de posición (APS) 1 señal entrada		Ocioso	Min analógica. 0.6V ~ Max. 4.3V	
64 Acelerador del sensor de posición (APS) 2 señal entrada		Ocioso	Min analógica. 0.3V ~ Max. 2.1V	
65 Soplador Max. entrada de señal		Ocioso	Min analógica. 0.5V ~ Max. 4V	
66	-			
salida de control 67 A / C Compresor Relay		relé fuera	corriente continua	Voltaje de la batería
		Retransmitir en		Min. -0.3V ~ Max. 1.2V
68 Variable de solenoide de admisión (VIS) de control para válvulas salida 69				
	-			
salida de control de relé 70 Bomba de combustible		relé fuera	corriente continua	Voltaje de la batería
		Retransmitir en		Min. -.03V ~ Max. 1.2V
salida de señal de velocidad del motor 71		Ocioso	Frecuencia	Alrededor de 26Hz a 850 RPM, inactivo Alrededor de 16 Hz a 3000 RPM
72	-			
73	-			
74 inyector (cilindro # 2) de salida de control		Ocioso	corriente continua	Hola: Tensión de la batería LO: Max. 0.5V 48 ~ 50V
75 carga de la batería (B +)		IG OFF	corriente continua	Max. 0.5V
		IG ON		Voltaje de la batería
76 CCP CAN [Alto]		pulso RECESIVA		2.0 ~ 3.0V
		DOMINANTE		2.75 ~ 4.5V
77 C-CAN [alta]		pulso RECESIVA		2.0 ~ 3.0V
		DOMINANTE		2.75 ~ 4.5V

78	Vehículo de entrada de señal de velocidad	Ocioso	aplicación de este derecho de frecuencia 40% ~ 60%	
79	-			
80	de masa del sensor	Ocioso	corriente continua	Max. 50mV
señal	81 de combustible del sensor de presión del tanque (FTPS) entrada	Ocioso	Min analógica. 0.4V ~ Max. 4.6V	
interruptor de control del motor	82 de inicio	Interruptor de conexión digital		Voltaje de la batería
		Apagar		Min. -0.3V ~ Max. 0.5V
83	Sensor de nivel de combustible (FLS) de entrada de señal	Ocioso	Min analógica. 0.2V ~ Max. 4.7V	
84	CVVT de control de aceite (OCV) de la válvula [Banco 1 / escape] salida de control	Ocioso	PWM	frec operativo. distancia: 300Hz aplicación de este derecho: 0% ~ 100%
85	CVVT de control de aceite (OCV) de la válvula [Banco 1 / Intake] salida de control	Ocioso	PWM	frec operativo. distancia: 300Hz aplicación de este derecho: 0% ~ 100%
el control	86 de purga de control del solenoide de la válvula (PCSV) salida	relé fuera	corriente continua	Voltaje de la batería
		Retransmitir en		Max. 1.76V
87	caja cierre de la válvula (CCV) de salida de control	Inactivo	DC mín. -0.3V ~ Max. 1.2V	
		Activo		Voltaje de la batería
88	-			
89	-			
90	sensor calentado de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 2] salida de control del calentador	relé fuera	corriente continua	Voltaje de la batería
		Retransmitir en		Max. 0.5V
91	sensor calentado de oxígeno (HO2S) [Banco 1 / Sensor 1] salida de control del calentador	relé fuera	corriente continua	Voltaje de la batería
		Retransmitir en		Max. 0.5V

Diagrama de circuito

(MONTE)

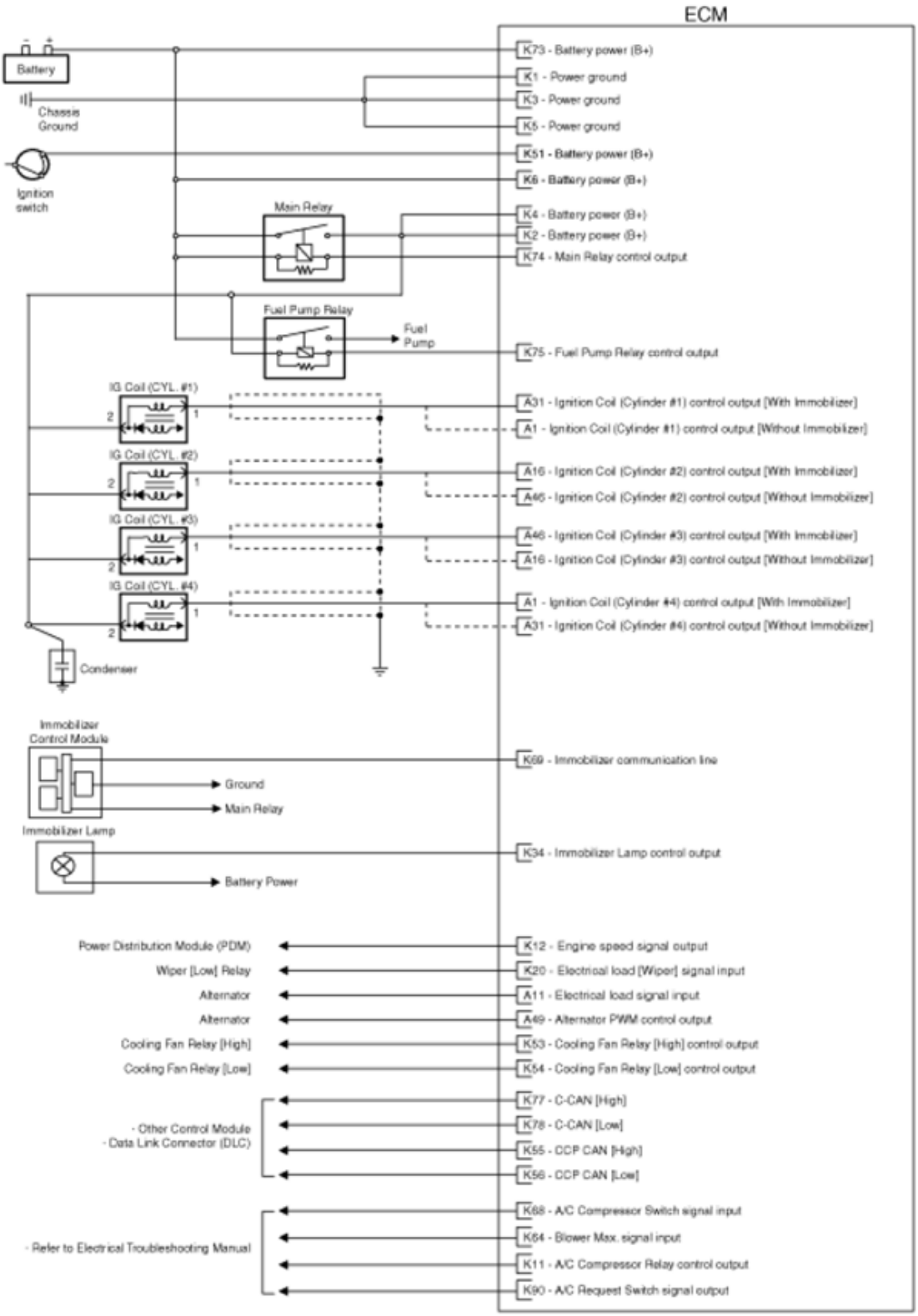


Fig. 10: ECM (M / T) - Diagrama de Circuito (1 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

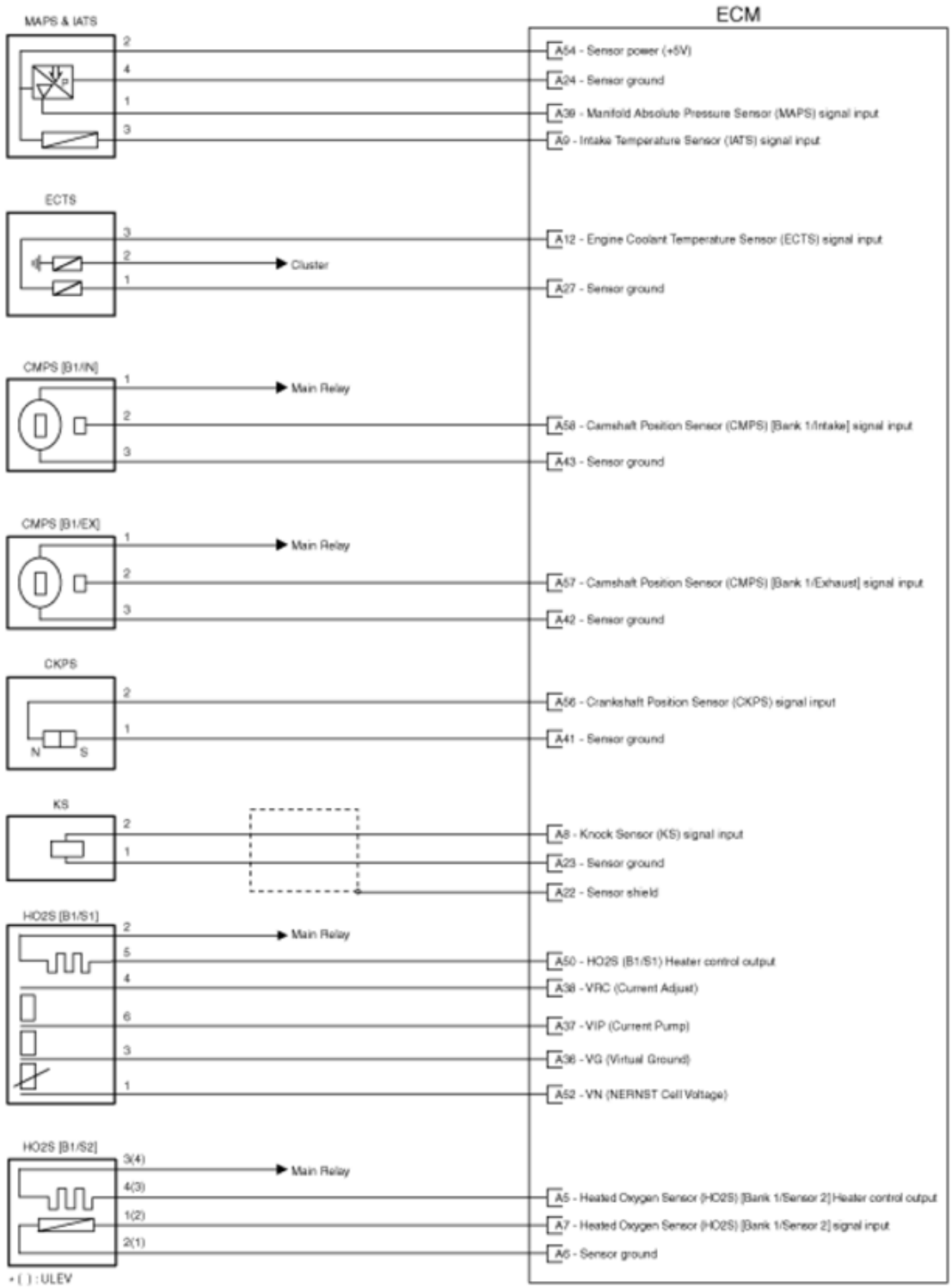


Fig. 11: ECM (M / T) - Diagrama del circuito (2 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

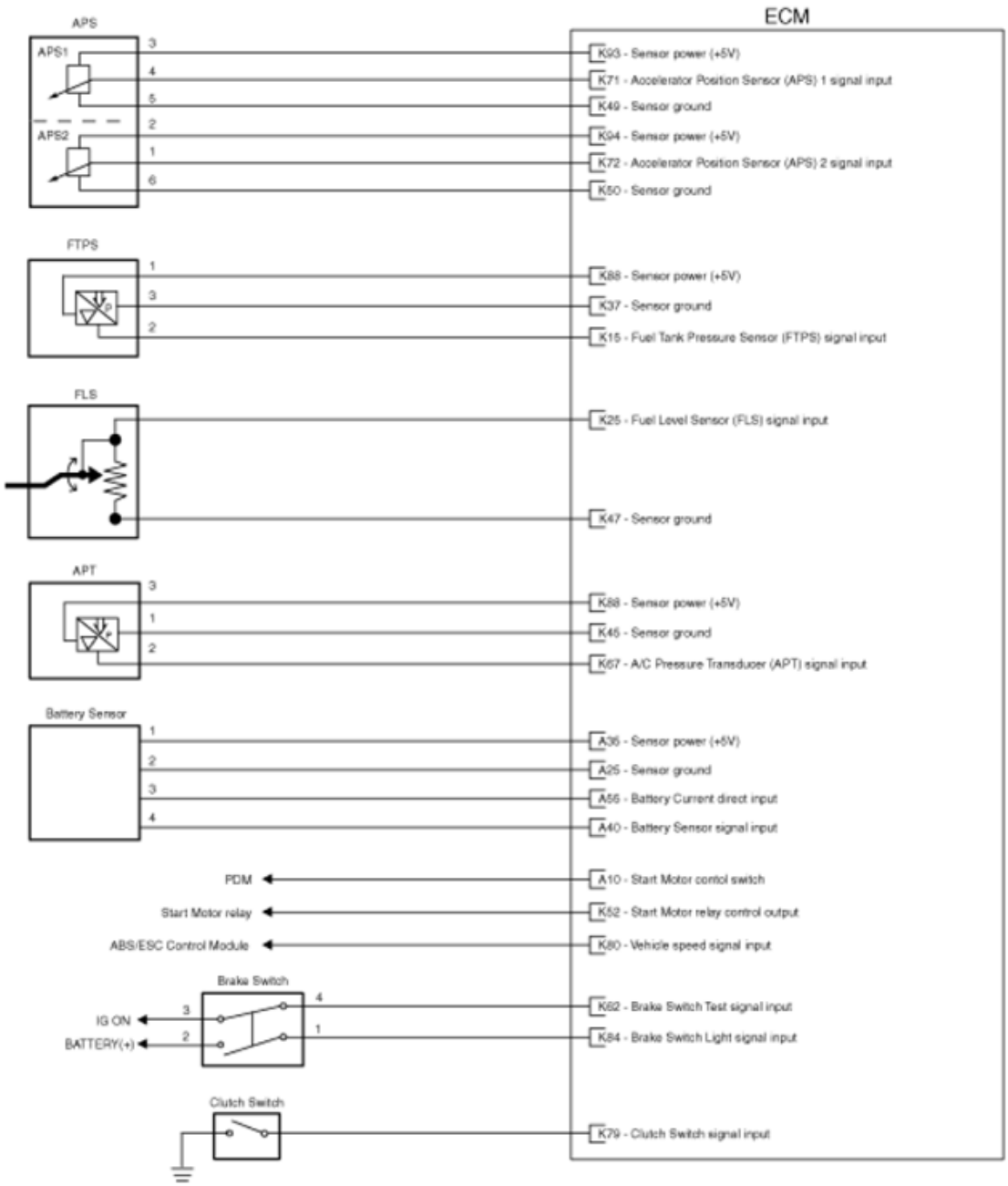


Fig. 12: ECM (M / T) - Diagrama del circuito (3 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2012 Hyundai Elantra GLS

2012 MOTOR Sistema de Control de Potencia del motor - Elantra

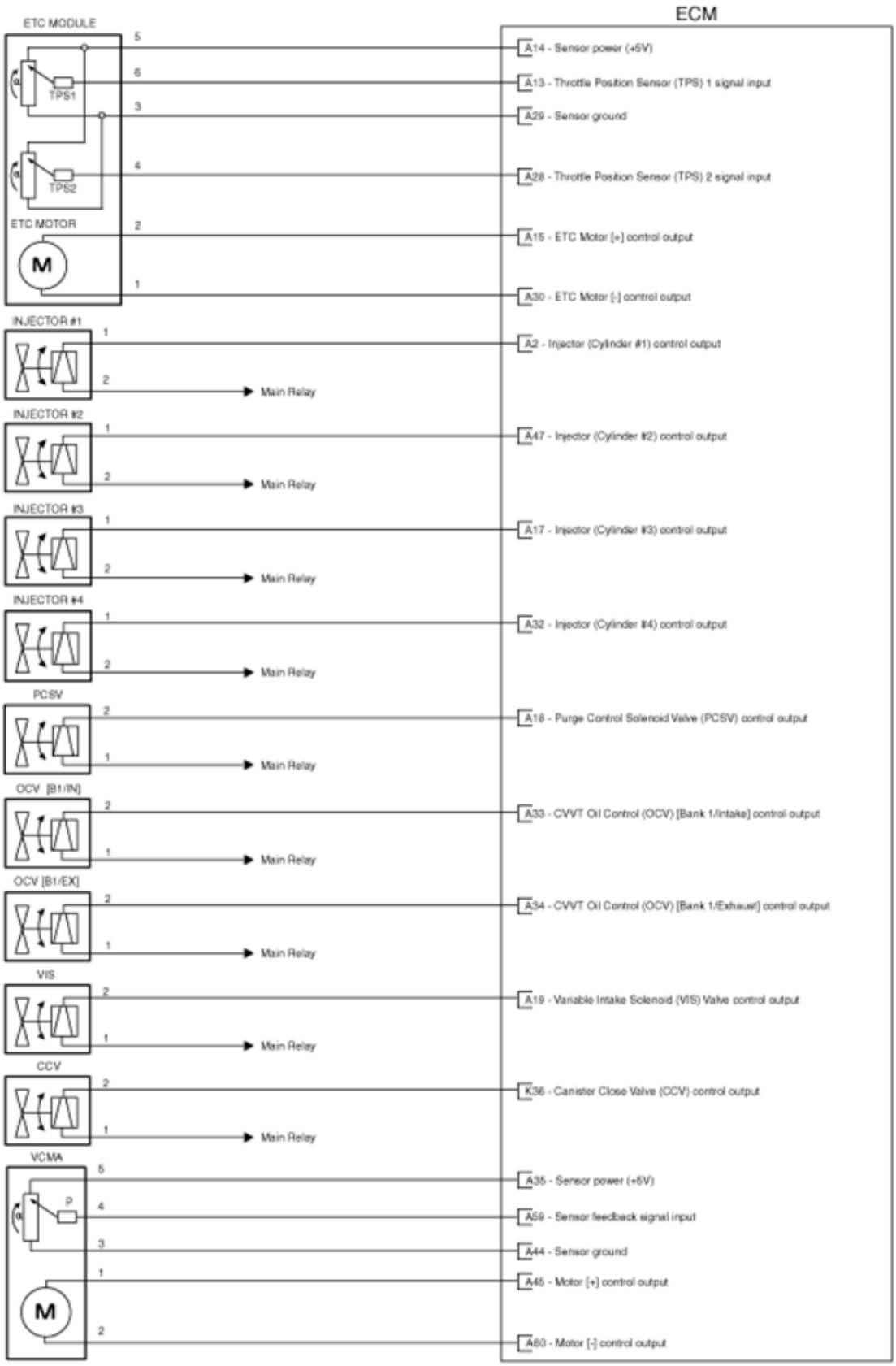


Fig. 13: ECM (M / T) - Diagrama del circuito (4 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

(A)

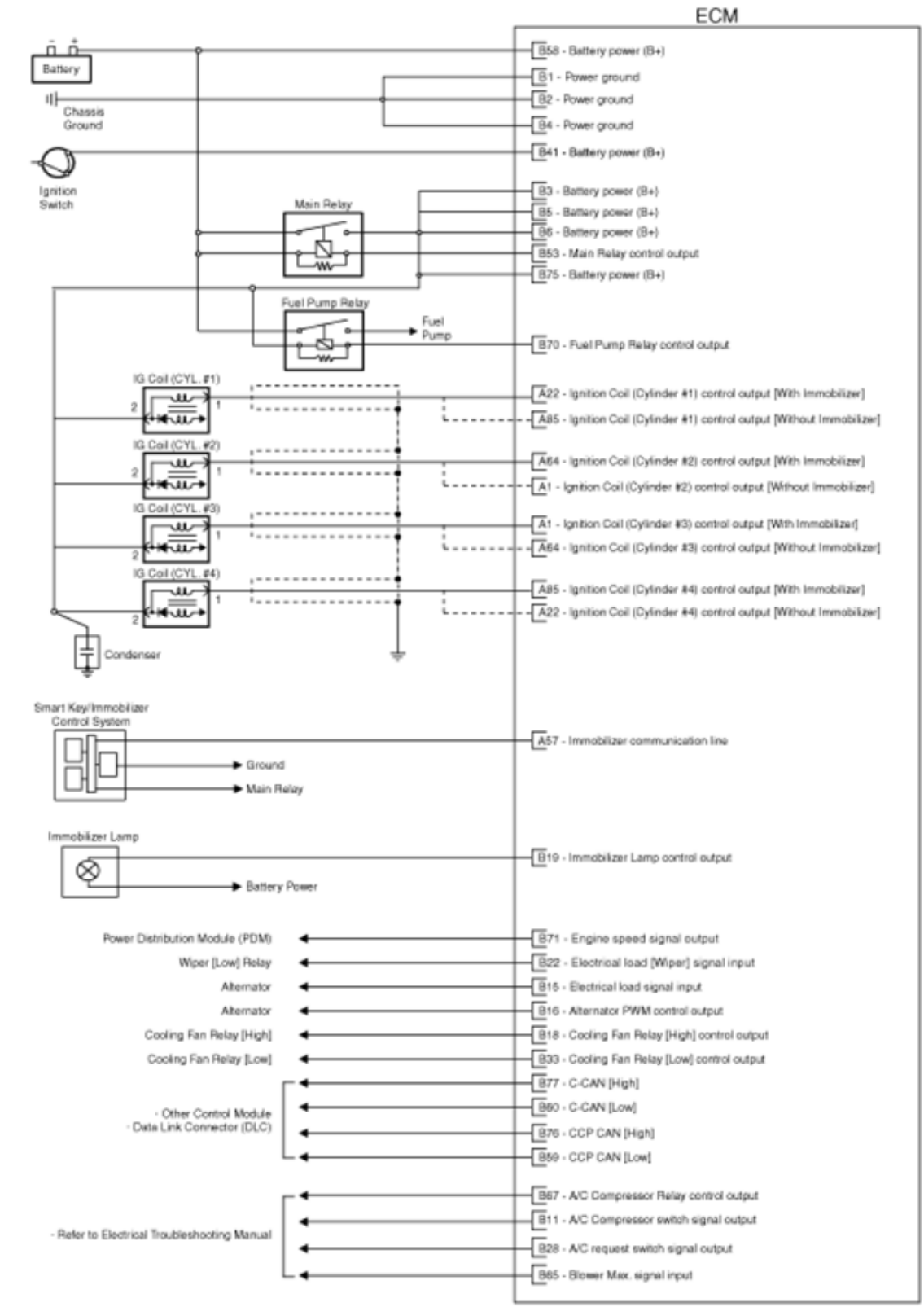


Fig. 14: ECM (A / T) - Diagrama de Circuito (1 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

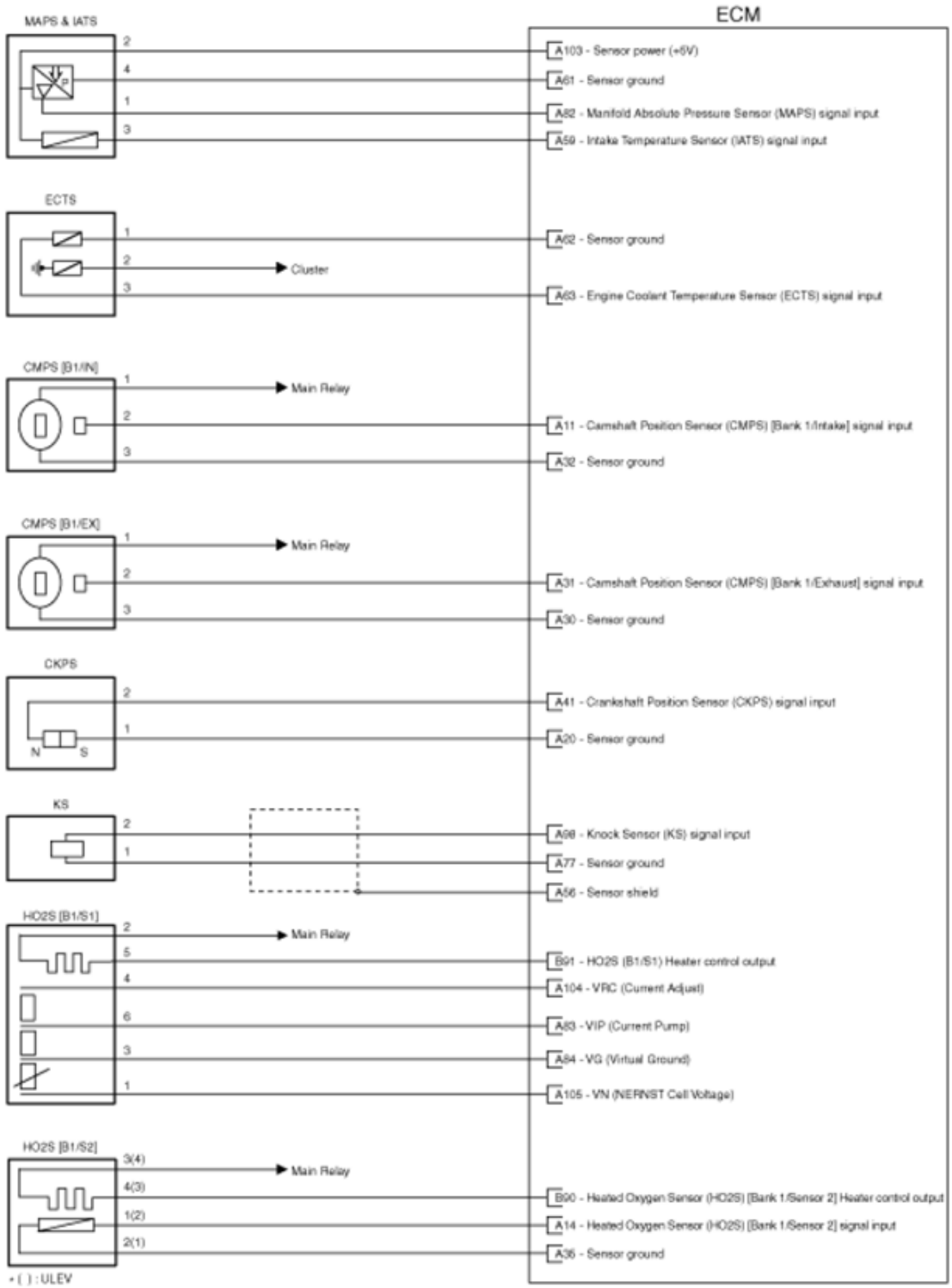


Fig. 15: ECM (A / T) - Diagrama del circuito (2 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

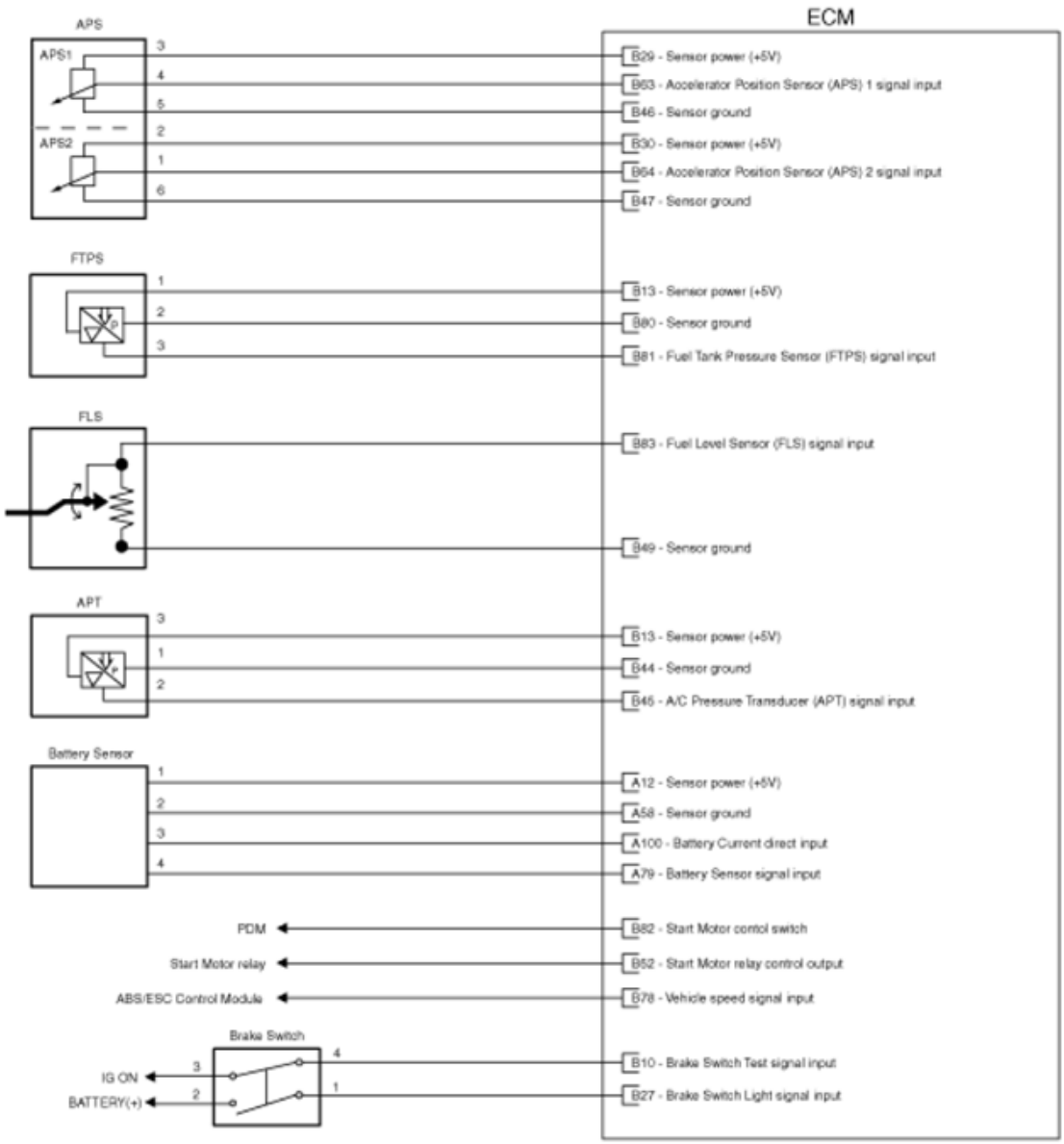


Fig. 16: ECM (A / T) - Diagrama del circuito (3 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2012 Hyundai Elantra GLS

2012 MOTOR Sistema de Control de Potencia del motor - Elantra

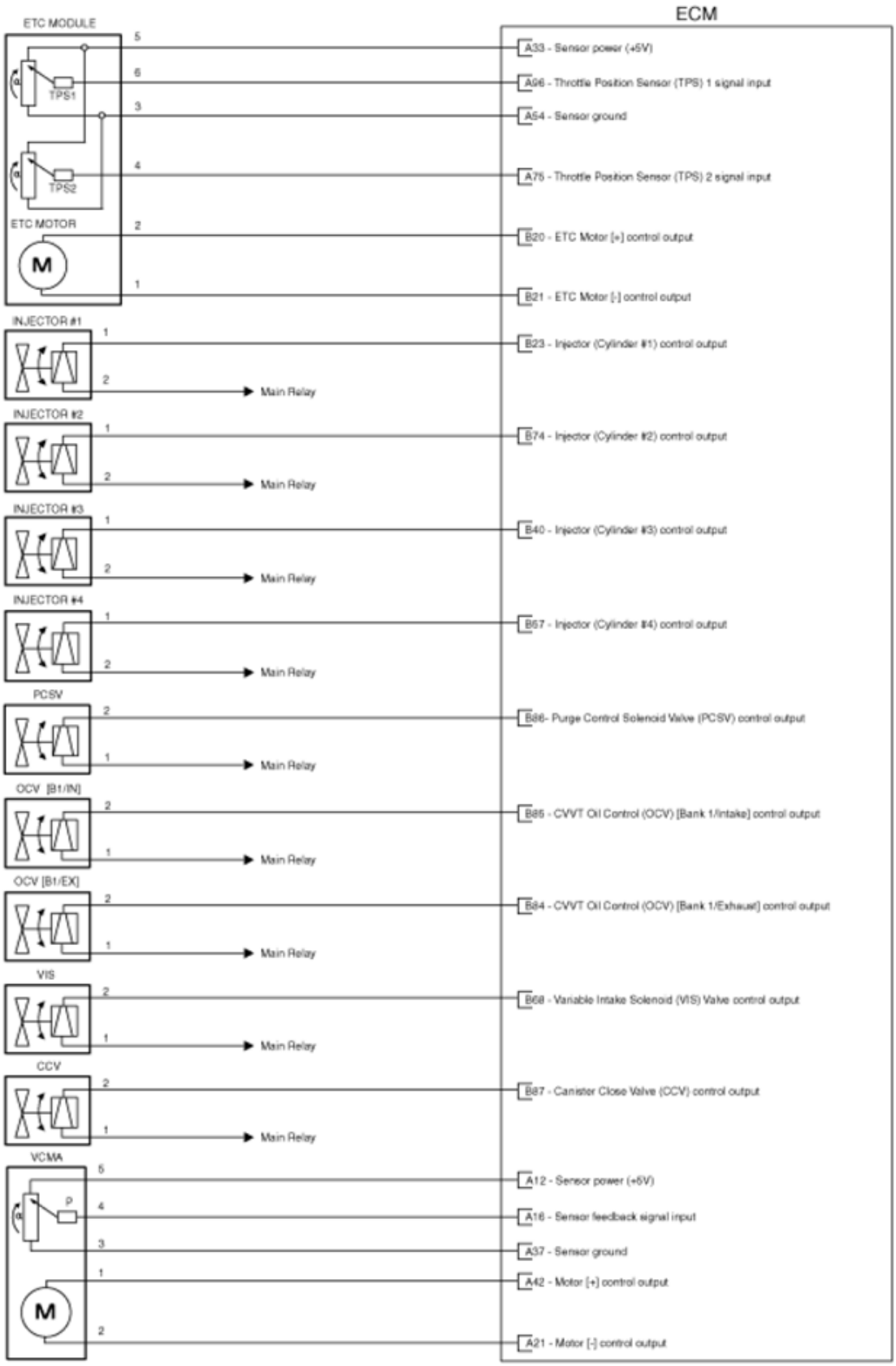


Fig. 17: ECM (A / T) - Diagrama del circuito (4 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

NOTA: **En el caso de que el vehículo equipado con sistema de inmovilizador o el botón de arranque del motor, realice el procedimiento de "Clave de enseñanza" juntos (Consulte BOTÓN DE SISTEMA DE ARRANQUE DEL MOTOR o " BOTÓN DE SISTEMA DE ARRANQUE DEL MOTOR ").**

1. Coloque el encendido en OFF y desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Desconectar el conector del ECM (A).

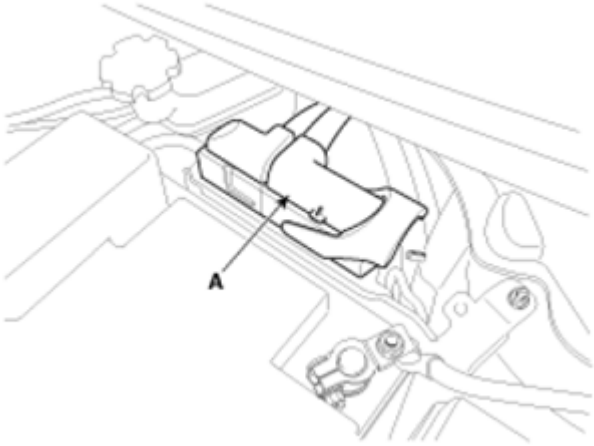


Fig. 18: Identificación de ECM Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire la batería (Consulte " **CARGANDO SISTEMA** ").
4. Retirar los pernos de montaje (A) y una tuerca (B), y luego eliminar el ECM (C).

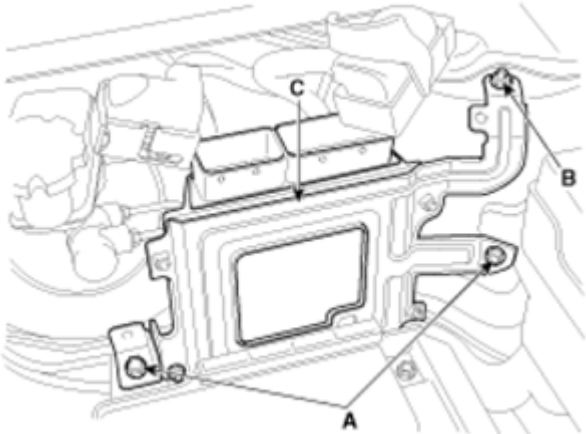


Fig. 19: Identificación de pernos de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

NOTA: **En el caso de que el vehículo equipado con sistema de inmovilizador o el botón de arranque del motor, realice el procedimiento de "Clave de enseñanza" juntos (Consulte o " BOTÓN DE SISTEMA DE ARRANQUE DEL MOTOR "En el grupo BE).**

1. La instalación es inverso a la extracción.

perno de instalación del ECM:

7,8 ~ 11,8 Nm (0,8 ~ 1,2 kgf.m, 5,8 ~ 8,7 lb-ft)

soporte ECM perno de instalación / tuerca:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

Procedimiento de inspección Problema ECM

1. TEST ECM CIRCUITO DE MASA: medir la resistencia entre el ECM y la masa del chasis utilizando la parte trasera del conector de mazo de ECM como punto de control de lado ECM. Si no se encuentra el problema, repararlo.

Especificación: A continuación 1ohms

2. TEST ECM conector: Desconectar el conector del ECM y comprobar visualmente los terminales de tierra en el lado de ECM y lado del mazo de patillas dobladas o pobre presión de contacto. Si no se encuentra el problema, repararlo.
3. Si el problema no se encuentra en el Paso 1 y 2, el ECM podría ser defectuoso. Si es así, asegúrese de que no hubiera un DTC antes de intercambiar el ECM con una nueva, y compruebe si el vehículo nuevo. Si se encontraron DTC, examinar esta primera antes de intercambiar ECM.

4. RE-TEST El ECM ORIGINAL: Instalar el ECM original (puede ser roto) en un conocido buen vehículo y revisar el vehículo. Si el problema se produce de nuevo, sustituya el ECM original con una nueva. Si problema no se produce, esto es un problema intermitente (Consulte la sección "Procedimiento de inspección problema intermitente" en **PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN BÁSICO**).

Procedimiento de programación VIN

VIN (Vehicle Identification Number) es un número que tiene la información del vehículo (fabricante, tipo de vehículo, Vehículo Línea / Serie, tipo de cuerpo, tipo de motor, Tipo de transmisión, Modelo Año, Planta de Localización y así sucesivamente. Para obtener más información, consulte Información de servicio de instrucciones). Cuando la sustitución de un ECM, el VIN debe programar en el ECM. Si no hay VIN en la memoria del ECM, se establece el código de avería (DTC P0630).

PRECAUCIÓN: El VIN programado no se puede cambiar. Al escribir el número de bastidor, confirmar el VIN cuidadosamente

1. Seleccionar la función "VIN Escritura" en "Vehículo S / Gestión W".

2. Seleccione "Escribir VIN" en "Identificación Registro".

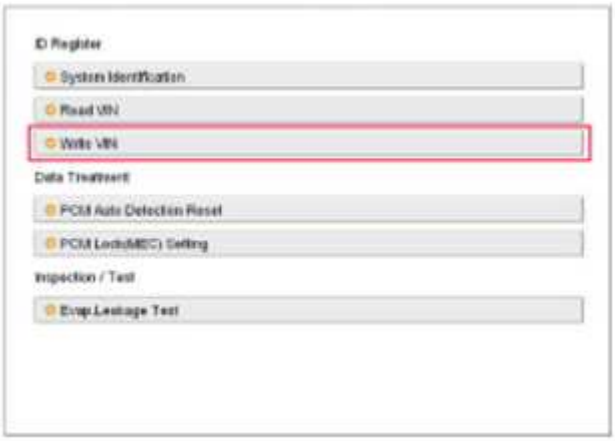


Fig. 20: Scantool Display - ID Registro
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Introducir el número de bastidor.

ADVERTENCIA: **Antes de introducir el número de bastidor, confirmar el VIN de nuevo porque el VIN programado no se puede cambiar.**

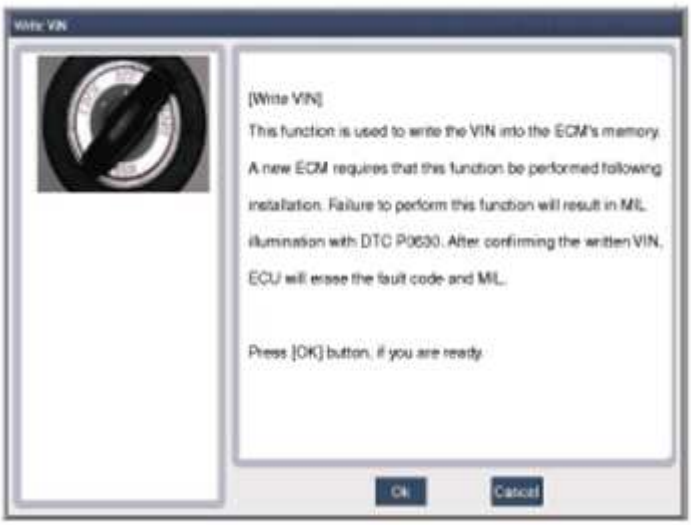


Fig. 21: Pantalla Scantool - Escribir VIN
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Girar el interruptor de encendido en OFF, vuelva a encender.

ETC (electrónico del acelerador de Control)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

El sistema de control electrónico del acelerador (ETC) consiste en un cuerpo de mariposa con un motor de control integrado y sensor de posición del acelerador (TPS). En lugar del tradicional cable del acelerador, un sensor de posición del acelerador (APS) se utiliza para recibir las órdenes del conductor. El ECM utiliza la señal de APS para calcular el ángulo objetivo de estrangulación; la posición de la válvula reguladora se ajusta entonces a través de control ECM del motor ETC. La señal de TPS se utiliza para proporcionar información acerca de la posición del acelerador a la ECM. Uso de ETC, un control preciso sobre la posición del acelerador es posible; la necesidad de control de crucero módulos / cables externos se elimina.

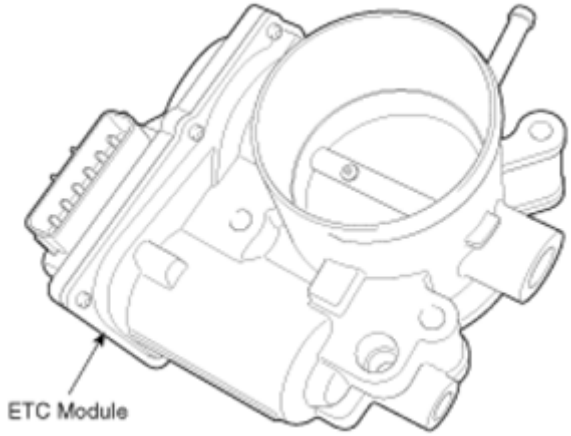


Fig. 22: Identificación del módulo de control electrónico del acelerador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

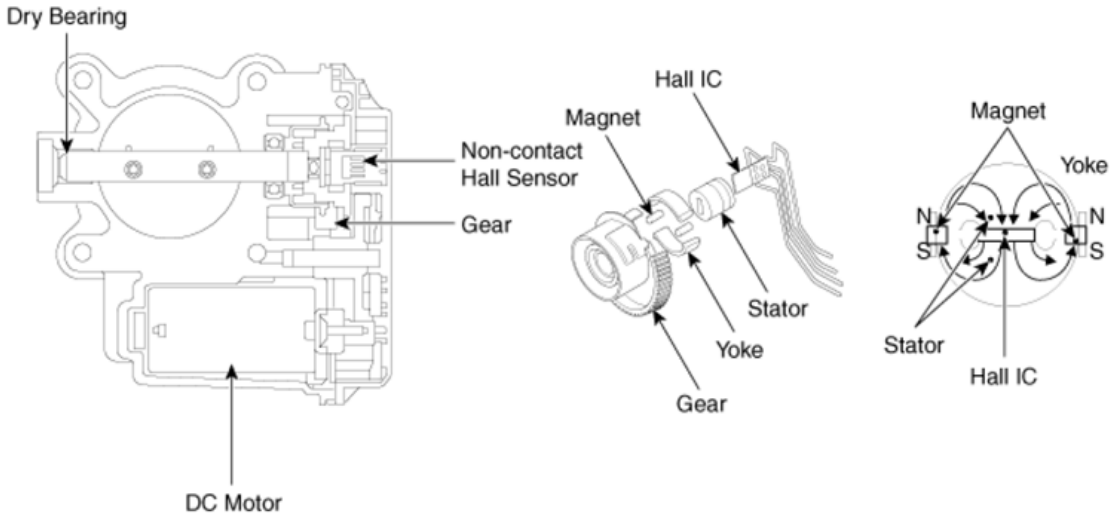


Fig. 23: Identificación de componentes del módulo de control electrónico del acelerador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Diagrama esquemático

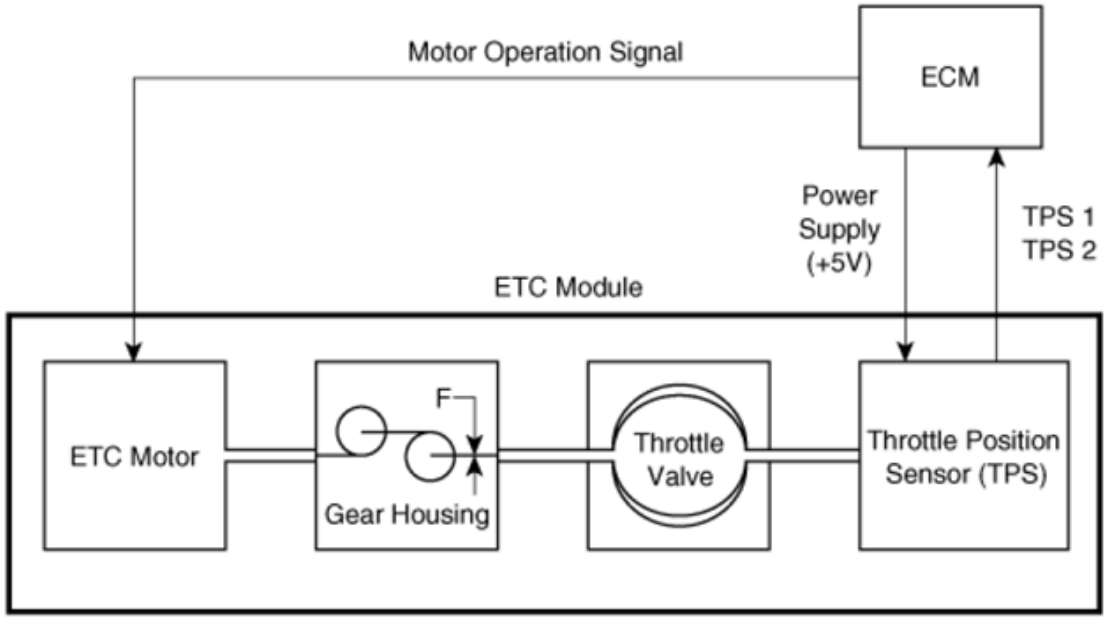


Fig. 24: Módulo de control electrónico del acelerador - diagrama esquemático

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Modo a prueba de fallos

PRUEBA DE FALLOS DE REFERENCIA DE MODO

ít	A prueba de fallos	
ETC Motor	La válvula de mariposa pegado a 7 °	
TPS	TPS 1 fallo	Reemplazarlo con TPS 2
	TPS fallo 2	Reemplazarlo con TPS 1
	TPS 1, 2 fallo	La válvula de mariposa pegado a 7 °
APS	APS 1 fallo	Reemplazarlo con APS 2
	APS fallo 2	Reemplazarlo con APS 1
	APS 1, 2 fallo	estado de reposo del motor

NOTA: **Cuando el valor del acelerador está pegada a 7 °, la velocidad del motor está limitada por debajo de 1, 500 RPM y la velocidad del vehículo a máxima 40 ~ 50 km / h (25 ~ 31 mph)**

PRESUPUESTO

Especificación

ESPECIFICACIONES VALOR DEL ACELERADOR

ángulo de la mariposa (°)	La tensión de salida (V) [Vref = 5.0V] TPS1	
		TPS2

0	0.5	4.5
10	0.96	4.05
20	1.41	3.59
30	1.87	3.14
40	2.32	2.68
50	2.78	2.23
60	3.23	1.77
70	3.69	1.32
80	4.14	0.86
90	4.6	0.41
98	4.65	0.35
CT (0)	0.5	4.5
WOT (86)	4.41	0.59

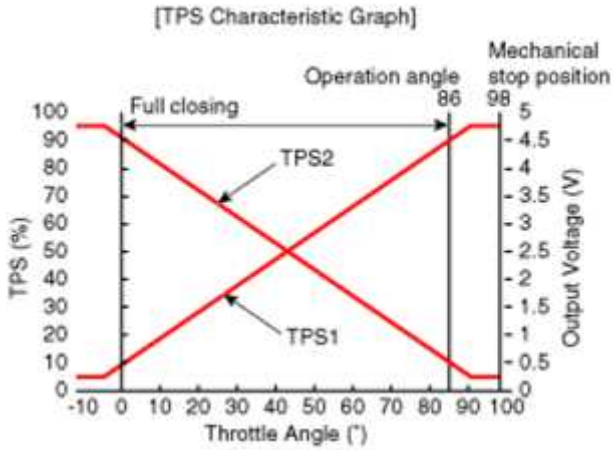


Fig. 25: gráfico característico TPS

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[ETC motor]

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

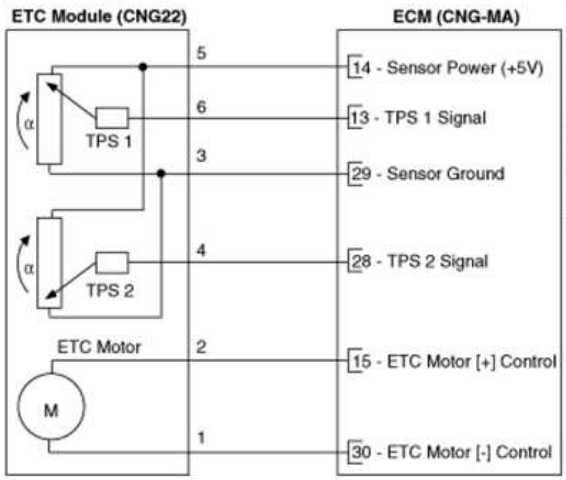
ít	Especificación
Resistencia de bobina (ohms)	0,3 ~ 100 [20 ° C (68 ° F)]

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

(MONTE)

[Circuit Diagram]



[Connection Information]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM CNG-MA (30)	ETC Motor [-] Control
2	ECM CNG-MA (15)	ETC Motor [+] Control
3	ECM CNG-MA (29)	Sensor Ground
4	ECM CNG-MA (28)	TPS 2 Signal
5	ECM CNG-MA (14)	Sensor Power (+5V)
6	ECM CNG-MA (13)	TPS 1 Signal

[Harness Connector]

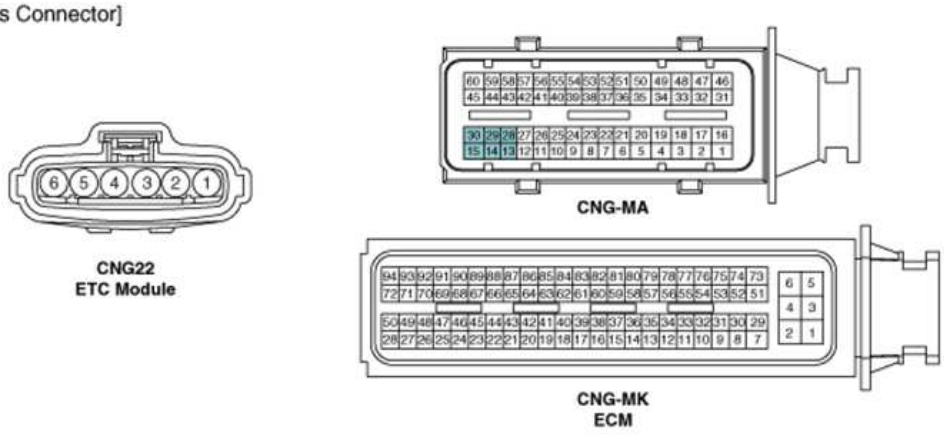
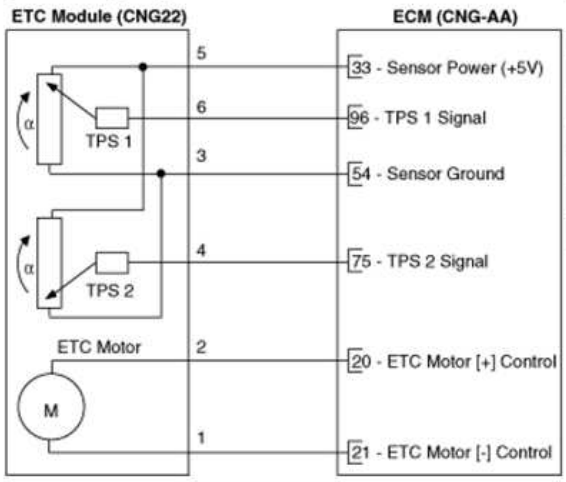


Fig. 26: ETC (M / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

(A)

[Circuit Diagram]



[Connection Information]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM CNG-AA (21)	ETC Motor [-] Control
2	ECM CNG-AA (20)	ETC Motor [+] Control
3	ECM CNG-AA (54)	Sensor Ground
4	ECM CNG-AA (75)	TPS 2 Signal
5	ECM CNG-AA (33)	Sensor Power (+5V)
6	ECM CNG-AA (96)	TPS 1 Signal

[Harness Connector]

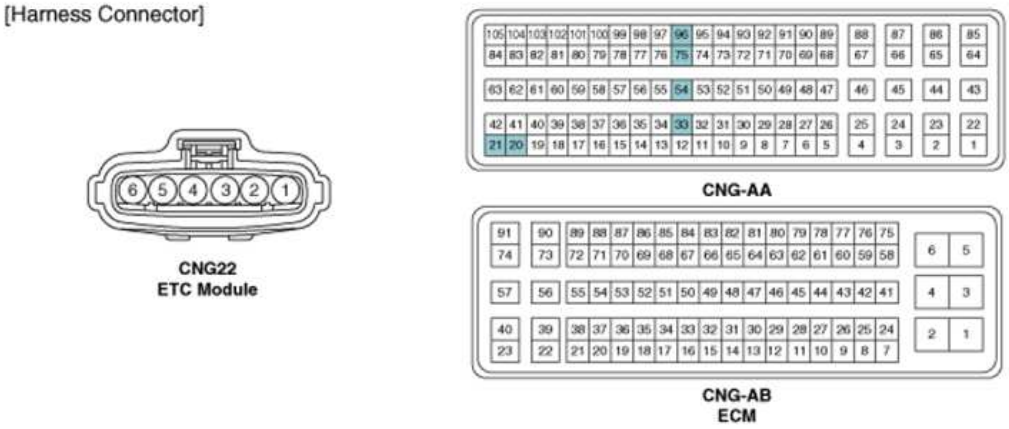


Fig. 27: ETC (A / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

Sensor de posición del acelerador (TPS)

1. Conectar los GDS en el conector de enlace de datos (DLC).
2. Arranque el motor y medir la tensión de salida del TPS 1 y 2 en la TC y WOT

ESPECIFICACIONES VALOR DEL ACELERADOR

ángulo del acelerador	Voltaje de salida (V) TPS	
	1	2 TPS
Connecticut	0.5	4.5
WOT	4.41	0.59

ETC Motor

1. Apague el interruptor de encendido.
2. Desconectar el conector del módulo de ETC.
3. Medir la resistencia entre los terminales del módulo ETC 1 y 2.
4. Compruebe que la resistencia está dentro de la especificación.

Especificación: Referirse a " **ESPECIFICACIÓN** "

Eliminación

1. Girar el interruptor de encendido en OFF y desconecte el terminal negativo de la batería (-) del cable.
2. Retire el resonador y la manguera de entrada de aire (Consulte " **ADMISION Y ESCAPE SISTEMA** "En la EM grupo).
3. Desconectar el ETC módulo conector (A).

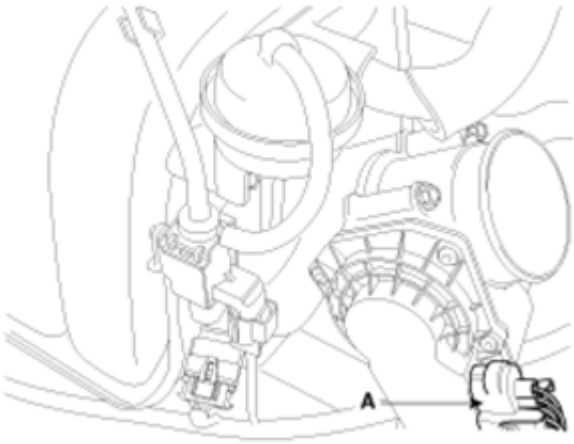


Fig. 28: Identificación de ETC Módulo de conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar las mangueras de refrigerante (B).
5. Retirar los pernos de instalación (C), y luego extraer el módulo de ETC del motor.

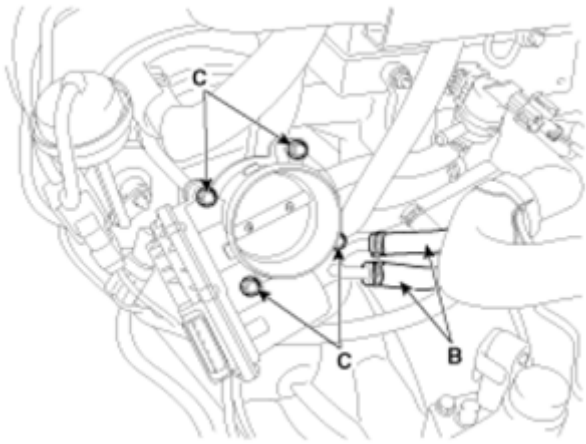


Fig. 29: Identificación de refrigerante Mangueras

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

PRECAUCIÓN: **Instalar el componente con los pares especificados. Tenga en cuenta que se puede producir daños internos cuando el componente se deja caer. En este caso, usarlo después de la inspección.**

1. La instalación es inverso a la extracción.

acelerador electrónico perno de instalación del cuerpo:

7,8 ~ 11,8 Nm (0,8 ~ 1,2 kgf.m, 5,8 ~ 8,7 lb-ft)

COLECTOR sensor de presión absoluta (MAPS)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Manifold sensor de presión absoluta (MAPS) es un sensor de tipo de densidad velocidad y está instalado en el tanque de compensación. Se detecta la presión absoluta del tanque de compensación y transfiere la señal analógica proporcional a la presión a la ECM. Mediante el uso de esta señal, el ECM calcula la cantidad de aire y la velocidad del motor de aspiración.

Los MAPS consiste en un elemento piezoeléctrico y un híbrido IC amplificar la señal de salida del elemento. El elemento es de silicio de tipo diafragma y se adapta sensible a la presión efecto resistor variable de semi-conductor. Debido a 100% de vacío y la presión del colector se aplican a ambos lados del sensor respectivamente, este sensor puede señal analógica de salida mediante el uso de la variación de silicio proporcional al cambio de presión.

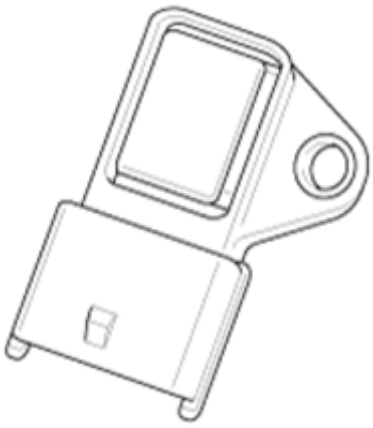


Fig. 30: Identificación del sensor de presión absoluta del colector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

Especificación

ESPECIFICACIONES DE SALIDA DE VOLTAJE

Presión [kPa (kgf / cm 2 , psi)]	Voltaje de salida (V)
20.0 (0.20, 2.9)	0.79
46.7 (0.47, 6.77)	1.84
101,3 (1,03, 14,7)	4.0

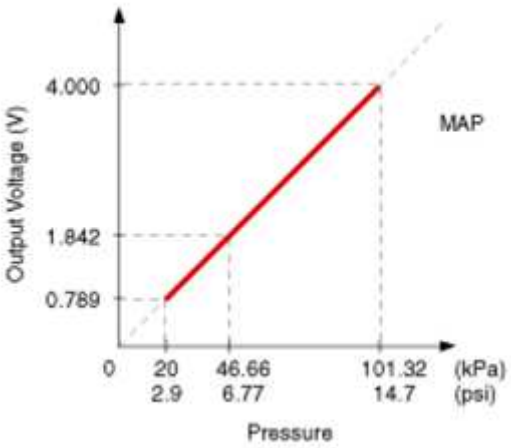


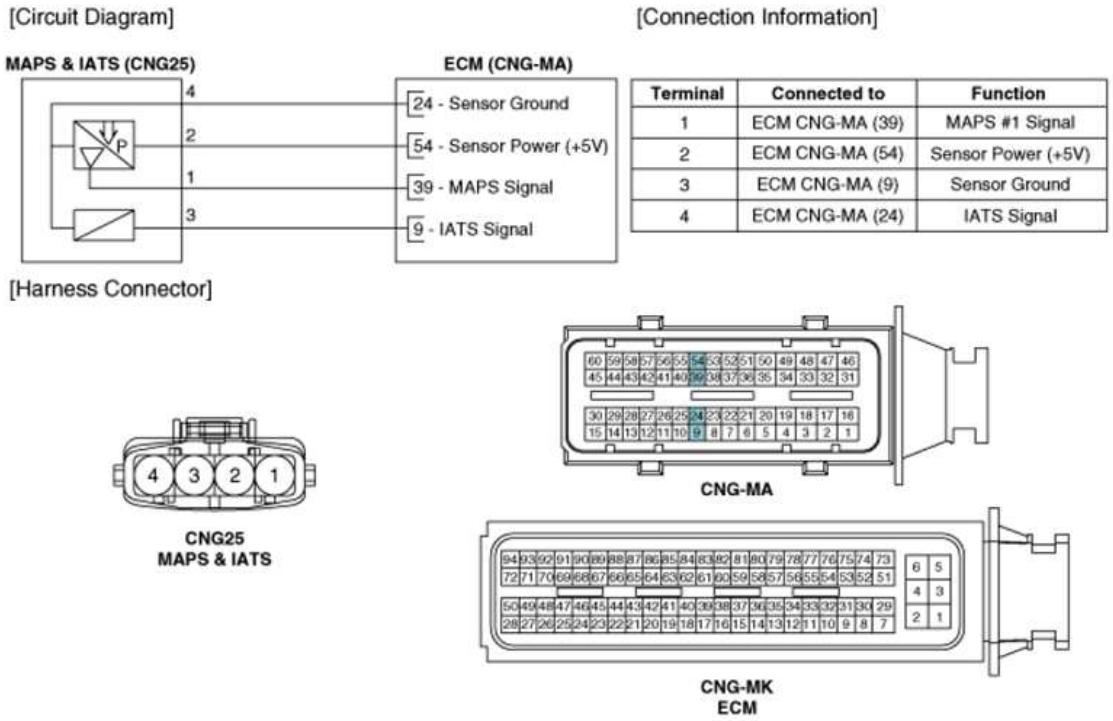
Fig. 31: Tensión de salida Graph

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO

Diagrama de circuito

(MONTE)

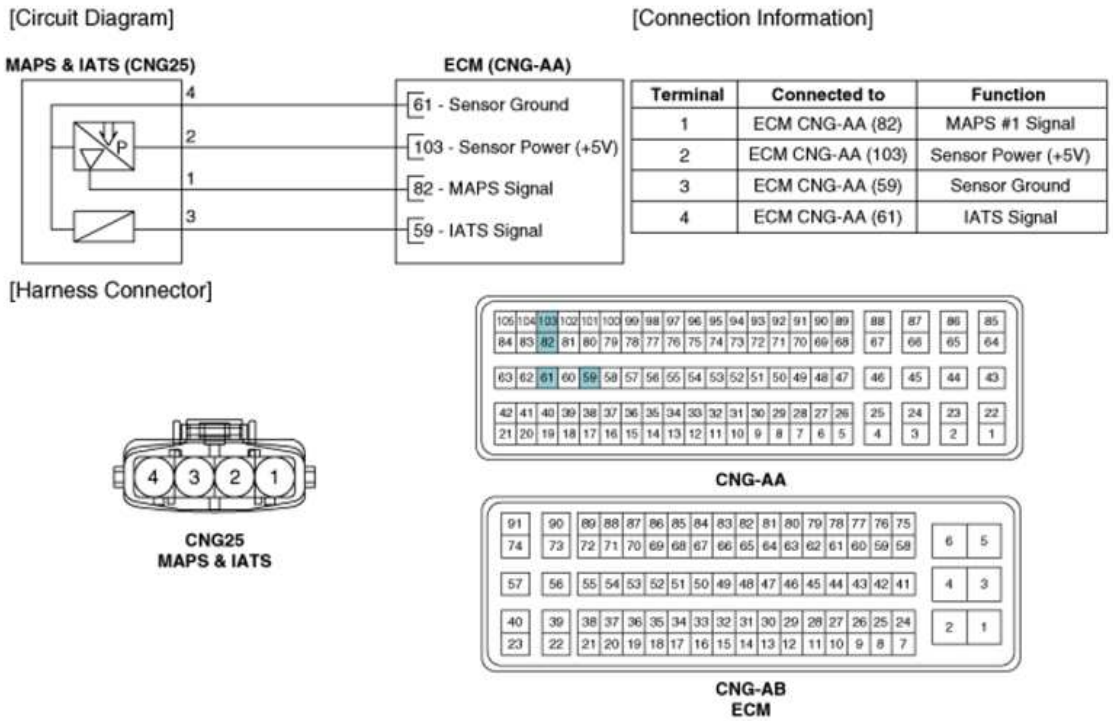


Terminal	Connected to	Function
1	ECM CNG-MA (39)	MAPS #1 Signal
2	ECM CNG-MA (54)	Sensor Power (+5V)
3	ECM CNG-MA (9)	Sensor Ground
4	ECM CNG-MA (24)	IATS Signal

Fig. 32: Colector de sensor de presión absoluta (M / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

(A)



Terminal	Connected to	Function
1	ECM CNG-AA (82)	MAPS #1 Signal
2	ECM CNG-AA (103)	Sensor Power (+5V)
3	ECM CNG-AA (59)	Sensor Ground
4	ECM CNG-AA (61)	IATS Signal

Fig. 33: Colector de sensor de presión absoluta (A / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Conectar los GDS en el conector de enlace de datos (DLC).
2. Medir la tensión de salida de los mapas en la marcha lenta e IG ON.

ESPECIFICACIONES DE SALIDA DE VOLTAJE

Condición	Voltaje de salida (V)
IG ON	3.9 ~ 4.1
Ocioso	0.8 ~ 1.6

Eliminación

1. Girar el interruptor de encendido en OFF y desconecte el terminal negativo de la batería (-) del cable.
2. Desconectar el conector del sensor de presión absoluta del colector (A).
3. Retirar el perno de instalación (B), y luego eliminar el sensor del tanque de compensación.

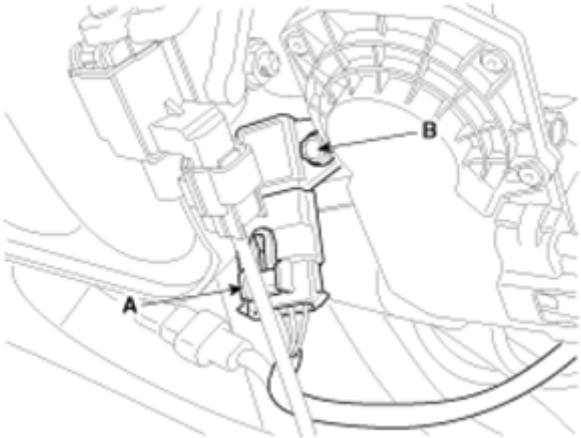


Fig. 34: Identificación de la presión absoluta del colector Conector del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

PRECAUCIÓN: **Instalar el componente con los pares especificados. Tenga en cuenta que se puede producir daños internos cuando el componente se deja caer. En este caso, usarlo después de la inspección.**

PRECAUCIÓN: **Inserte el sensor en el agujero de la instalación y tenga cuidado de no dañar cuando la instalación.**

1. La instalación es inverso a la extracción.

Manifold absoluta perno de instalación del sensor de presión:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN (IATS)

DESCRIPCIÓN

Descripción

La ingesta del sensor de temperatura del aire (IATS) se incluye en el interior del sensor de presión absoluta del colector y detecta la temperatura del aire de admisión.

Para calcular la cantidad de aire preciso, se necesita corrección de la temperatura del aire debido a la densidad del aire varía en función de la temperatura. Por lo que el ECM utiliza la señal no sólo MAPAS sino también las IAT señal. Este sensor tiene un termistor coeficiente negativo de temperatura (NTC) y su resistencia cambia en proporción inversa a la temperatura.

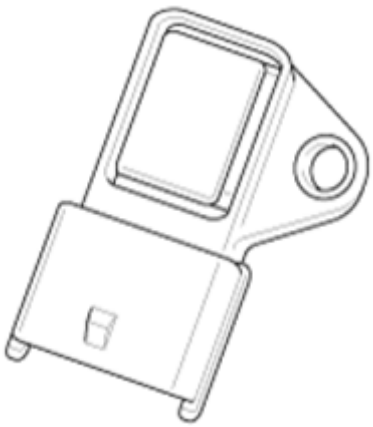


Fig. 35: Identificación de admisión del sensor de temperatura del aire

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

Especificación

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

Temperatura [° C (° F)]	Resistencia (kohmios)
- 40 (-40)	40.93 ~ 48.35
- 20 (-4)	13.89 ~ 16.03
0 (32)	5.38 ~ 6.09
10 (50)	3.48 ~ 3.90
20 (68)	2.31 ~ 2.57

40 (104)	1.08 ~ 1.21
50 (122)	0,76 ~ 0,85
60 (140)	0.54 ~ 0.62
80 (176)	0.29 ~ 0.34

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

(MONTE)

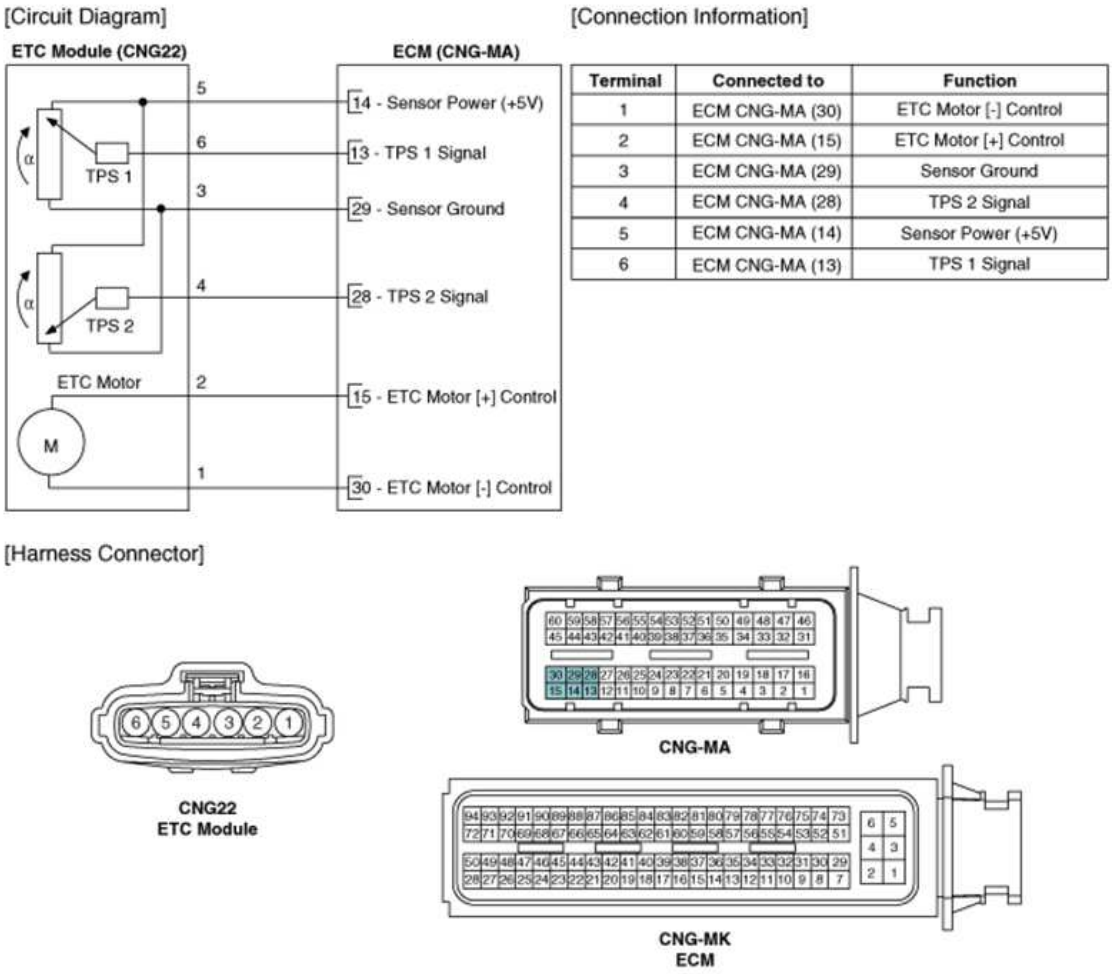
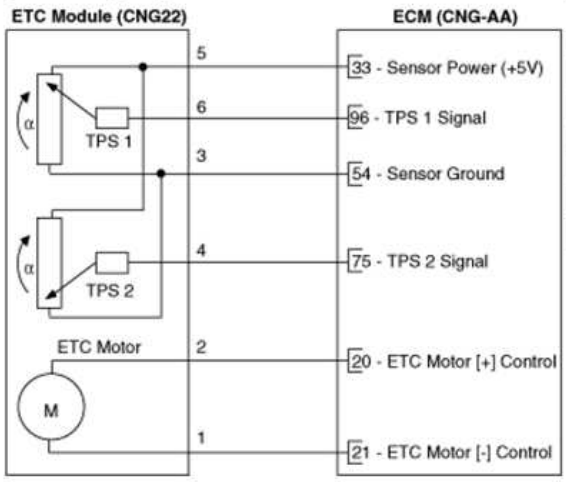


Fig. 36: Ingesta Sensor de temperatura del aire (T / M) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

(A)

[Circuit Diagram]



[Connection Information]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM CNG-AA (21)	ETC Motor [-] Control
2	ECM CNG-AA (20)	ETC Motor [+] Control
3	ECM CNG-AA (54)	Sensor Ground
4	ECM CNG-AA (75)	TPS 2 Signal
5	ECM CNG-AA (33)	Sensor Power (+5V)
6	ECM CNG-AA (96)	TPS 1 Signal

[Harness Connector]

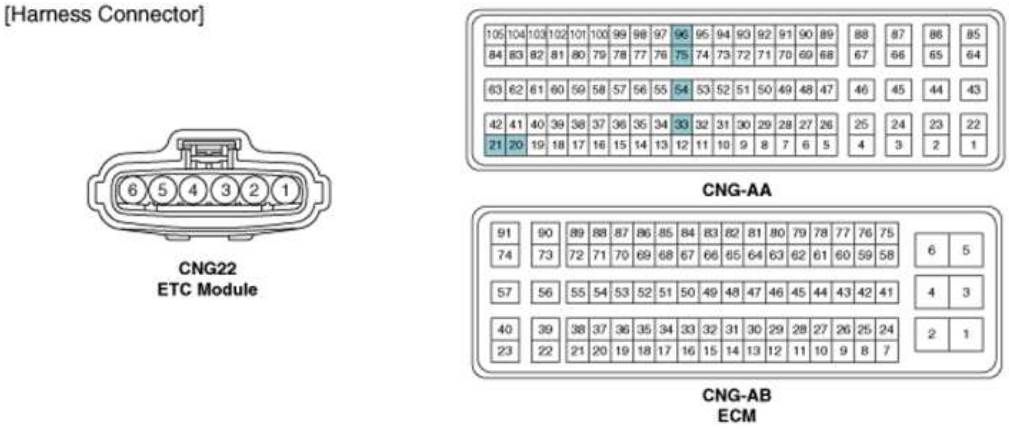


Fig. 37: Ingesta Sensor de temperatura del aire (A / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Apague el interruptor de encendido.
2. Desconectar el conector IATS.
3. Medir la resistencia entre los terminales IATS 3 y 4.
4. Compruebe que la resistencia está dentro de la especificación.

Especificación: Referirse a **" ESPECIFICACIÓN "**

REFRIGERANTE DEL MOTOR SENSOR DE TEMPERATURA (ECTS)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Motor Sensor de temperatura del refrigerante (ECTS) está situado en el paso del refrigerante del motor de la cabeza del cilindro para detectar la temperatura del refrigerante del motor. Los ECTS utiliza un termistor cuya resistencia cambia con la temperatura.

La resistencia eléctrica de los ECTS disminuye a medida que la temperatura aumenta, y aumenta a medida que la temperatura disminuye. La referencia + 5V se suministra a los ECTS través de una resistencia en el ECM. Es decir, la resistencia en el ECM y el termistor en los ECTS están conectados en serie. Cuando el valor de la resistencia del termistor en los ECTS cambia según la temperatura del refrigerante del motor, el voltaje de salida también cambia.

Durante el funcionamiento del motor en frío, el ECM aumenta la duración de la inyección de combustible y controla el tiempo de encendido utilizando la información de la temperatura del refrigerante del motor para evitar el calado del motor y mejorar la facilidad de conducción.

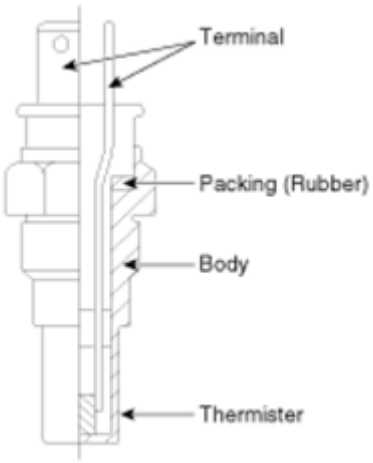


Fig. 38: Identificación del motor Sensor de temperatura del refrigerante

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

Especificación

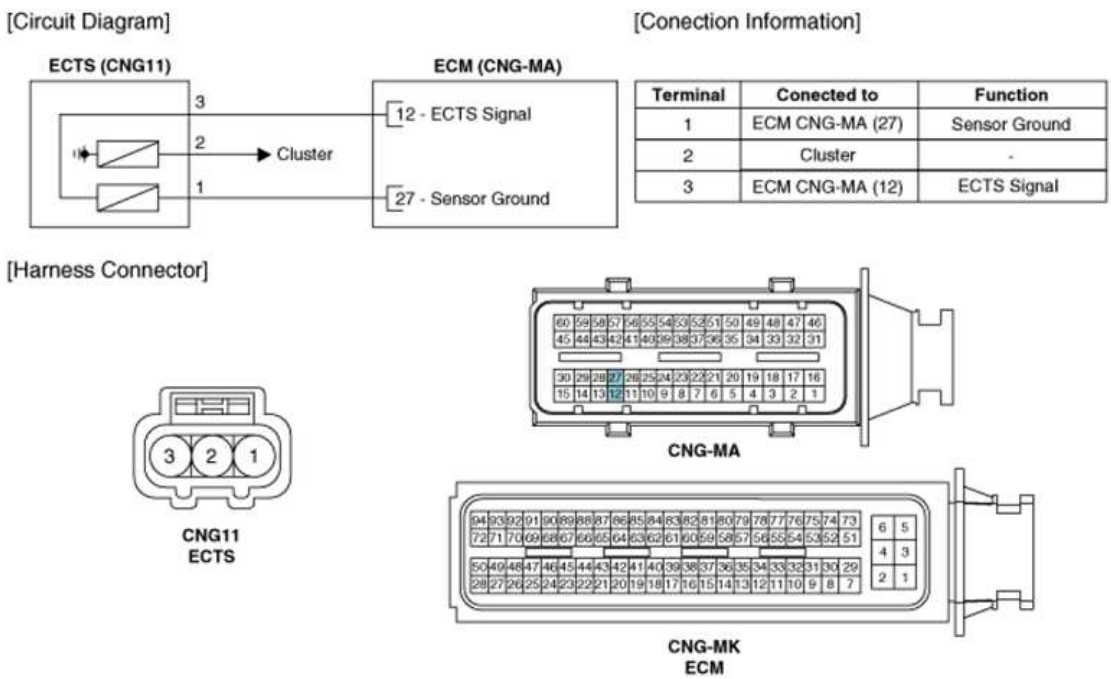
ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

Temperatura		Resistencia (kohmios)
DO	F	
- 40	- 40	48.14
- 20	- 4	14.13 ~ 16.83
0	32	5.79
20	68	2.31 ~ 2.59
40	104	1.15
60	140	0.59
80	176	0.32

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

(MONTE)

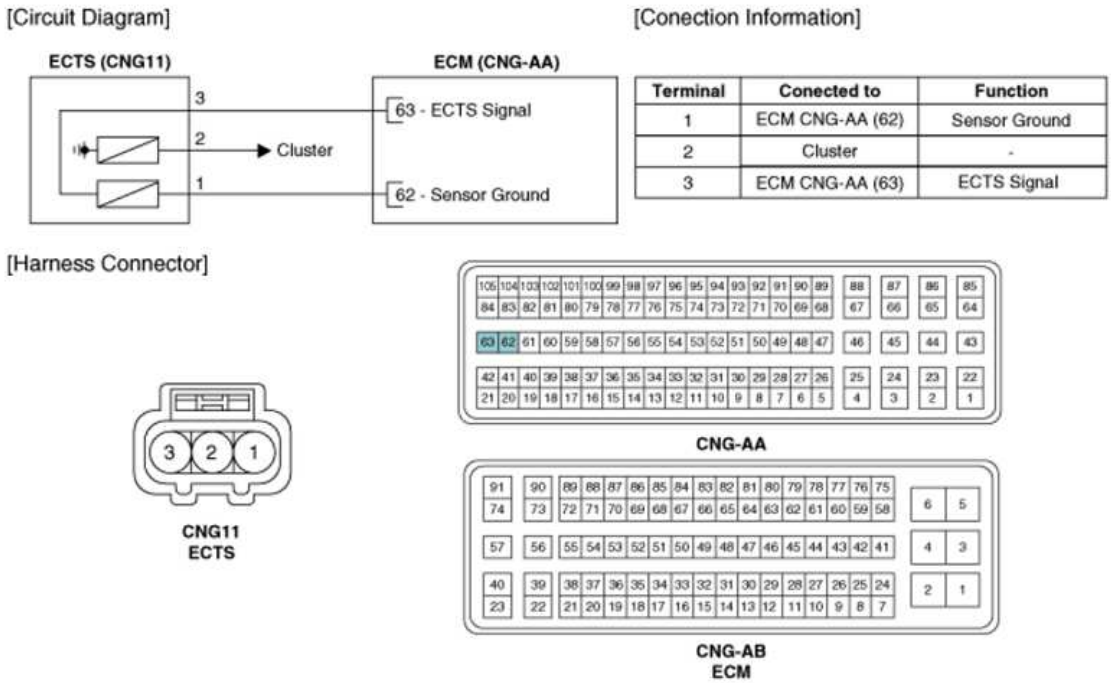


Terminal	Conected to	Function
1	ECM CNG-MA (27)	Sensor Ground
2	Cluster	-
3	ECM CNG-MA (12)	ECTS Signal

Fig. 39: Motor del sensor de temperatura del refrigerante (M / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

(A)



Terminal	Conected to	Function
1	ECM CNG-AA (62)	Sensor Ground
2	Cluster	-
3	ECM CNG-AA (63)	ECTS Signal

Fig. 40: Motor del sensor de temperatura del refrigerante (A / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Apague el interruptor de encendido.
2. Desconectar el conector ECTS.
3. Retire los ECTS.
4. Después de sumergir el termistor del sensor en el refrigerante del motor, medir la resistencia entre los terminales ECTS 1 y 3.
5. Compruebe que la resistencia está dentro de la especificación.

Especificación: Referirse a " **ESPECIFICACIÓN** "

Eliminación

1. Girar el interruptor de encendido en OFF y desconecte el terminal negativo de la batería (-) del cable.
2. Desconectar el conector del sensor de temperatura del refrigerante del motor (A).
3. Retirar el sensor (B).

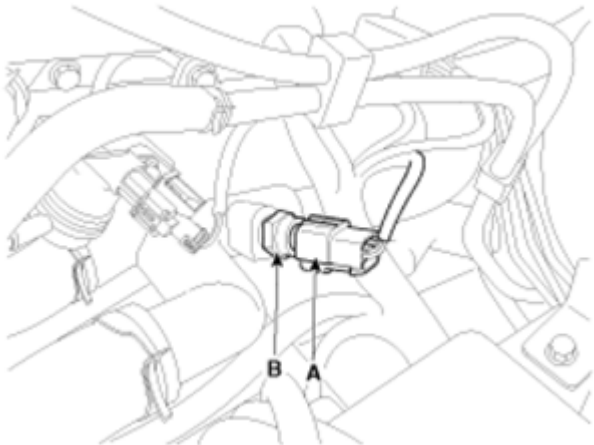


Fig. 41: Conector del sensor de identificación de refrigerante del motor Temperatura

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Tenga en cuenta que el refrigerante del motor se puede hacer fluir hacia fuera del agua
control de la temperatura de montaje al retirar el sensor.

4. Suplemento del refrigerante del motor (Consulte " **SISTEMA DE REFRIGERACIÓN** "En el grupo de EM).

Instalación

PRECAUCIÓN: **Instalar el componente con los pares especificados. Tenga en cuenta que se puede producir daños internos cuando el componente se deja caer.**

PRECAUCIÓN: **Aplicar el refrigerante del motor a la junta tórica.**

PRECAUCIÓN: **Inserte el sensor en el agujero de la instalación y tenga cuidado de no dañar.**

1. La instalación es inverso a la extracción.

Motor de la instalación del sensor de temperatura del refrigerante:

29,4 ~ 39,2 Nm (3,0 ~ 4,0 kgf.m, 21,7 ~ 28,9 lb-ft)

POSICIÓN CIGÜEÑAL SENSOR (CKPS)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Sensor de posición del cigüeñal (CKPS) detecta la posición del cigüeñal y es uno de los sensores más importantes del sistema de control del motor. Si no hay CKPS señal de entrada, el motor puede detenerse debido a la falta de señales CKPS. Este sensor está instalado en el bloque de cilindros o la carcasa transeje y genera corriente por campo de flujo magnético que se hace por el sensor y la rueda de destino cuando el motor funciona alterna.

El objetivo de rueda se compone de 58 ranuras y 2 ranuras que faltan en 360 grados CA (ángulo del cigüeñal).

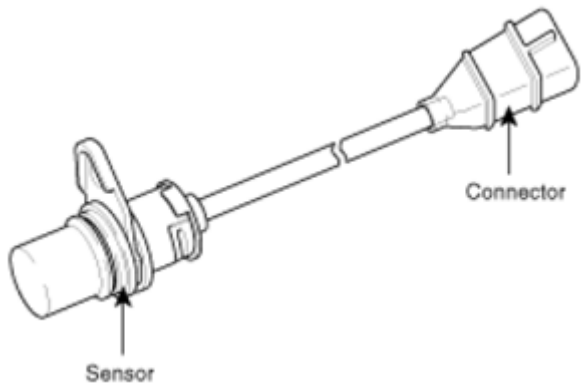


Fig. 42: Identificación del sensor de posición del cigüeñal

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

Especificación

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
Resistencia de bobina (ohms)	774 ~ 946 [20 ° C (68 ° F)]

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

forma de onda

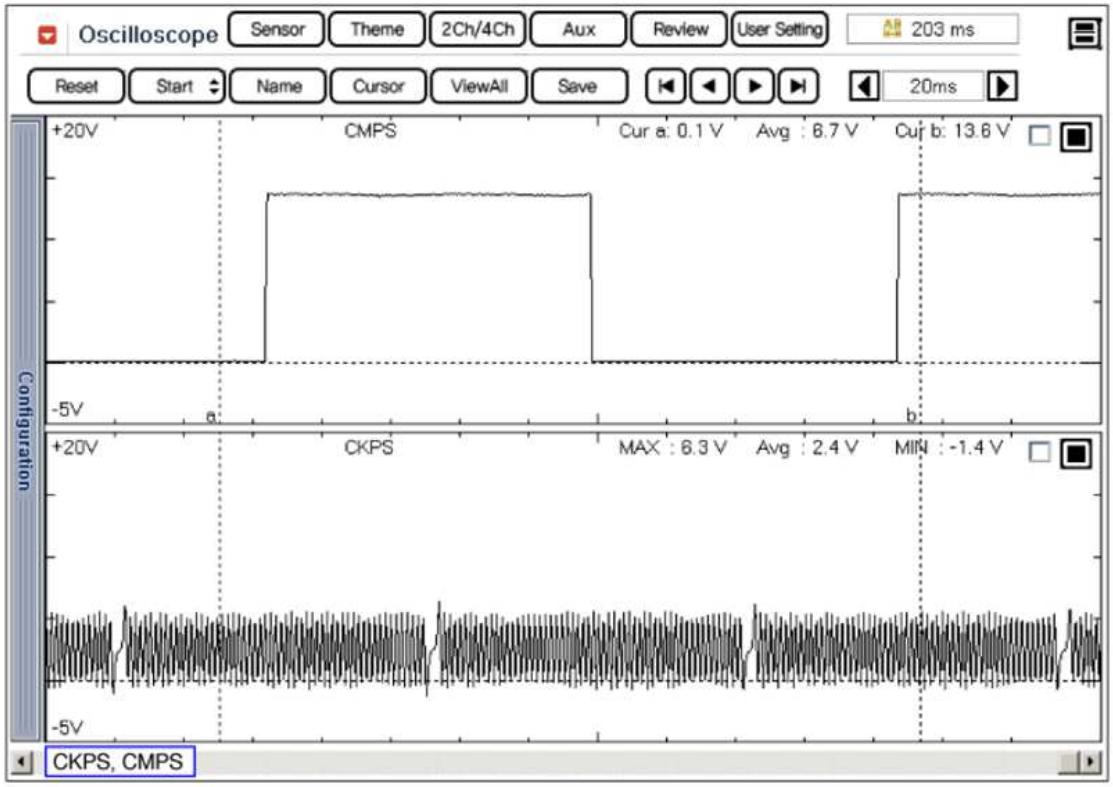


Fig. 43: Screen Display - de forma de onda (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

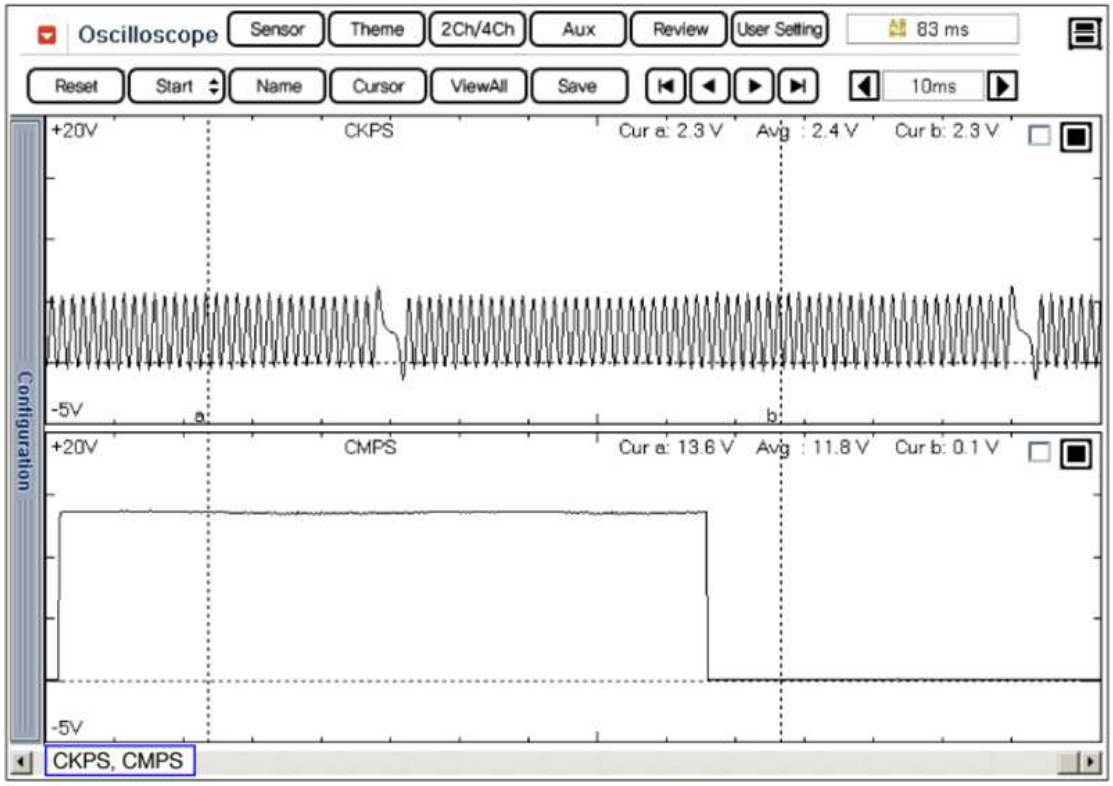


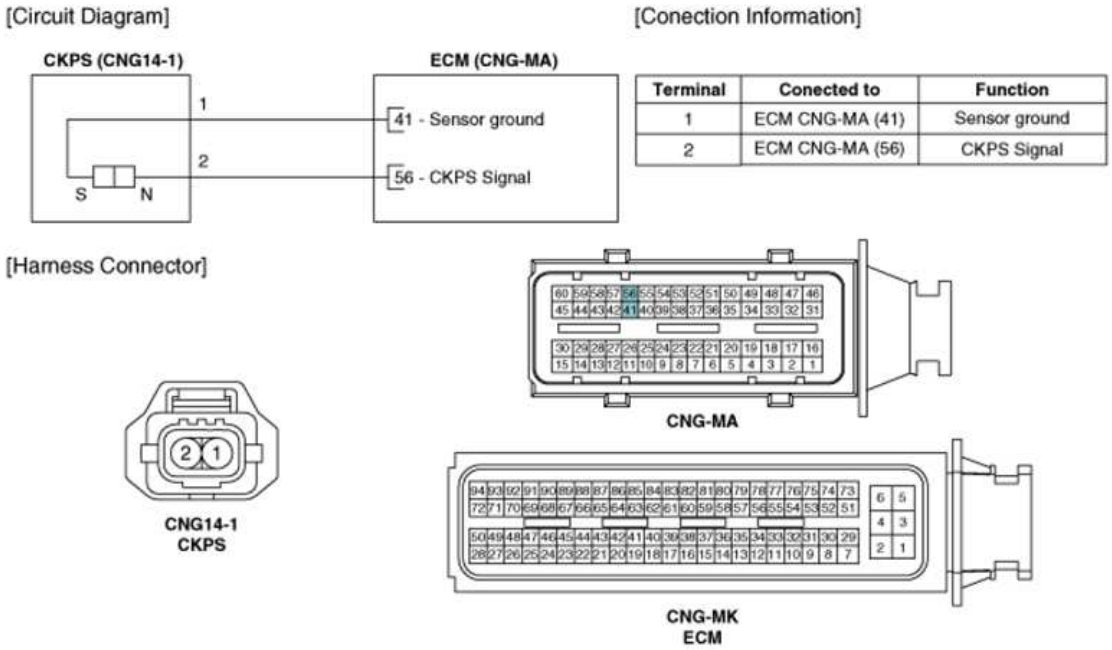
Fig. 44: Screen Display - de forma de onda (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

(MONTE)

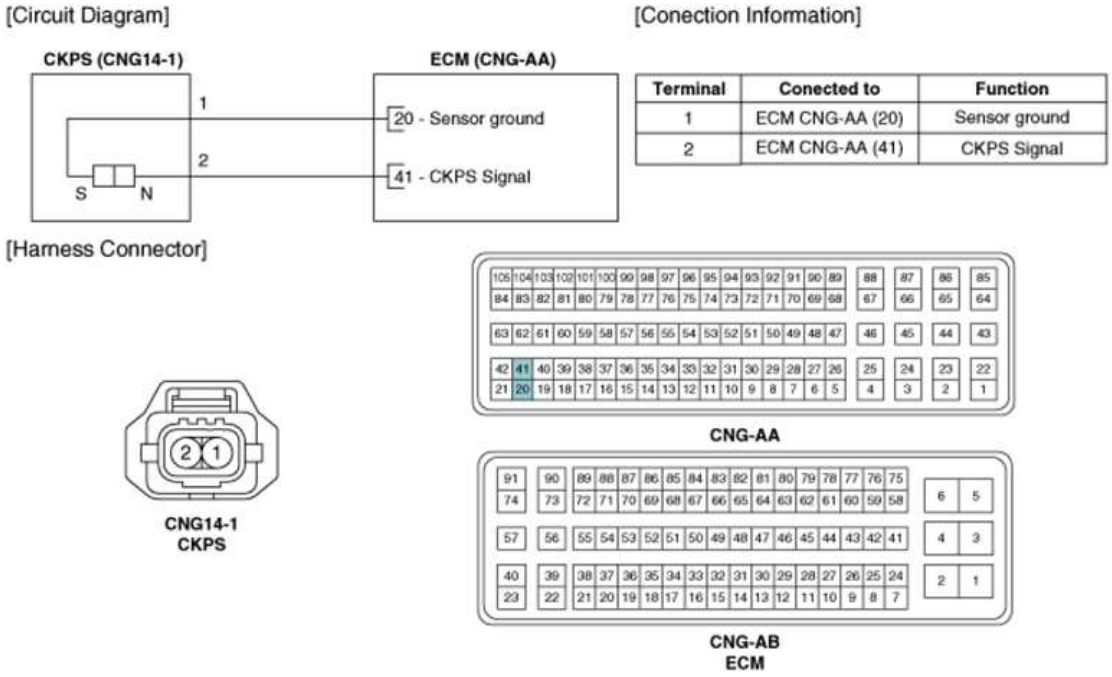


Terminal	Conected to	Function
1	ECM CNG-MA (41)	Sensor ground
2	ECM CNG-MA (56)	CKPS Signal

Fig. 45: Sensor de posición del cigüeñal (M / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

(A)



Terminal	Conected to	Function
1	ECM CNG-AA (20)	Sensor ground
2	ECM CNG-AA (41)	CKPS Signal

Fig. 46: sensor de posición del cigüeñal (A / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Compruebe la señal de forma de onda de CKPS y CMPS usando una herramienta de exploración.

Especificación: Referirse a " **FORMA DE ONDA** "

Eliminación

1. Girar el interruptor de encendido en OFF y desconecte el terminal negativo de la batería (-) del cable.
2. Desconectar el conector del sensor de posición del cigüeñal (A) y retirar el sensor después de retirar el perno de instalación.

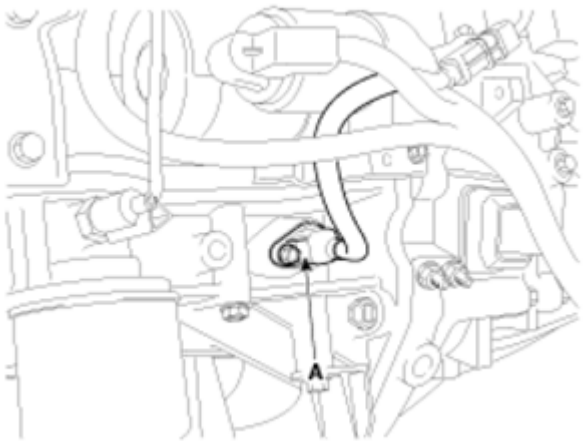


Fig. 47: Identificación de posición del cigüeñal Conector del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

PRECAUCIÓN: **Instalar el componente con los pares especificados. Tenga en cuenta que se puede producir daños internos cuando el componente se deja caer. Si el componente se ha caído, inspeccione antes de instalar.**

PRECAUCIÓN: **Aplicar el aceite de motor a la junta tórica.**

Inserte el sensor en el agujero de la instalación y tenga cuidado de no dañar.

1. La instalación es inverso a la extracción.

Cigüeñal perno de instalación del sensor de posición:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

POSICION EJE SENSOR (CMPS)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Sensor de posición del árbol de levas (CMPS) es un sensor Hall y detecta la posición del árbol de levas mediante el uso de un elemento Hall.

Está relacionado con el sensor de posición del cigüeñal (CKPS) y detecta la posición del pistón de cada cilindro que los CKPS no pueden detectar.

El CMPS está instalado en la tapa de culata del motor y utiliza un objetivo de rueda instalado en el árbol de levas. El sensor de posición de la leva es un sensor del tipo de efecto Hall. Como el objetivo de rueda pasa por el sensor Hall, el campo magnético cambia en el sensor. El sensor conmuta entonces una señal que crea una onda cuadrada.

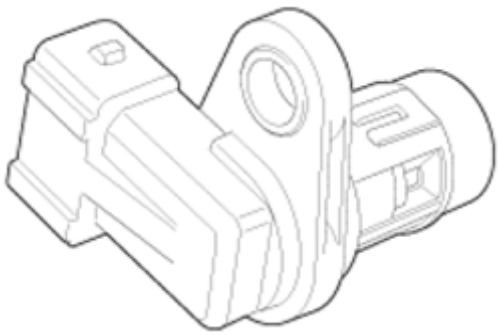


Fig. 48: Identificación del sensor de posición del árbol de levas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Forma de onda

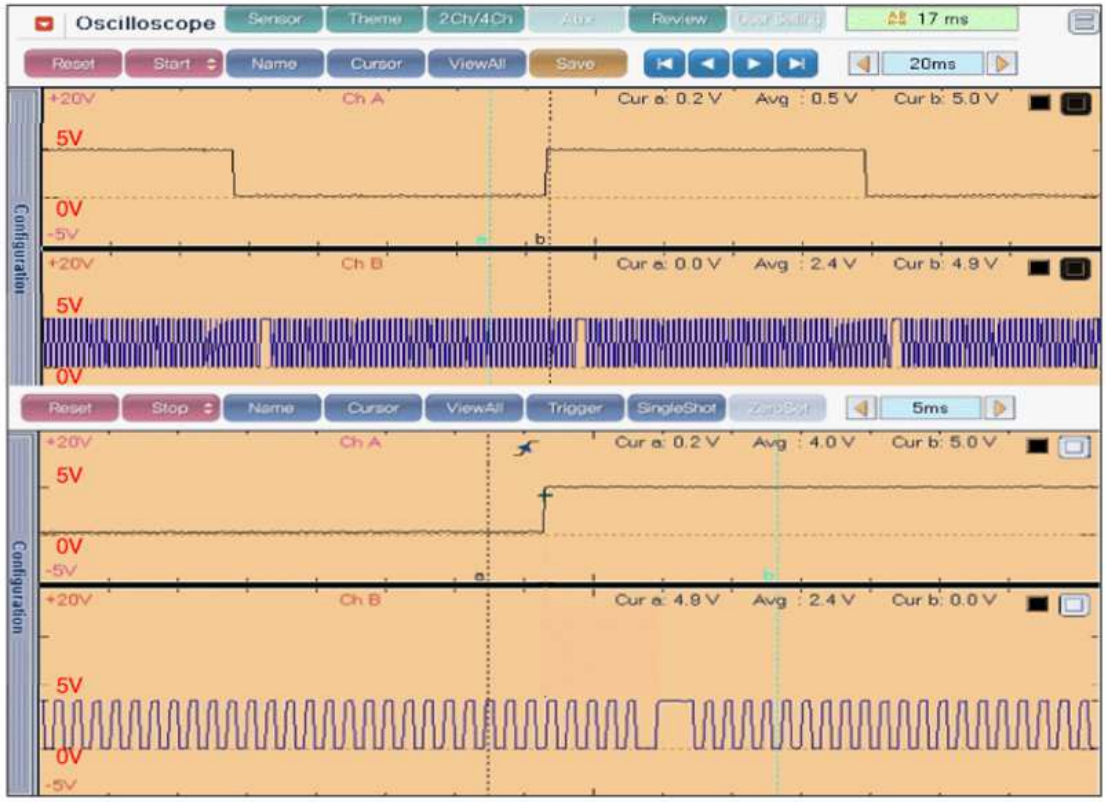


Fig. 49: Pantalla de visualización - Forma de Onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

(MONTE)

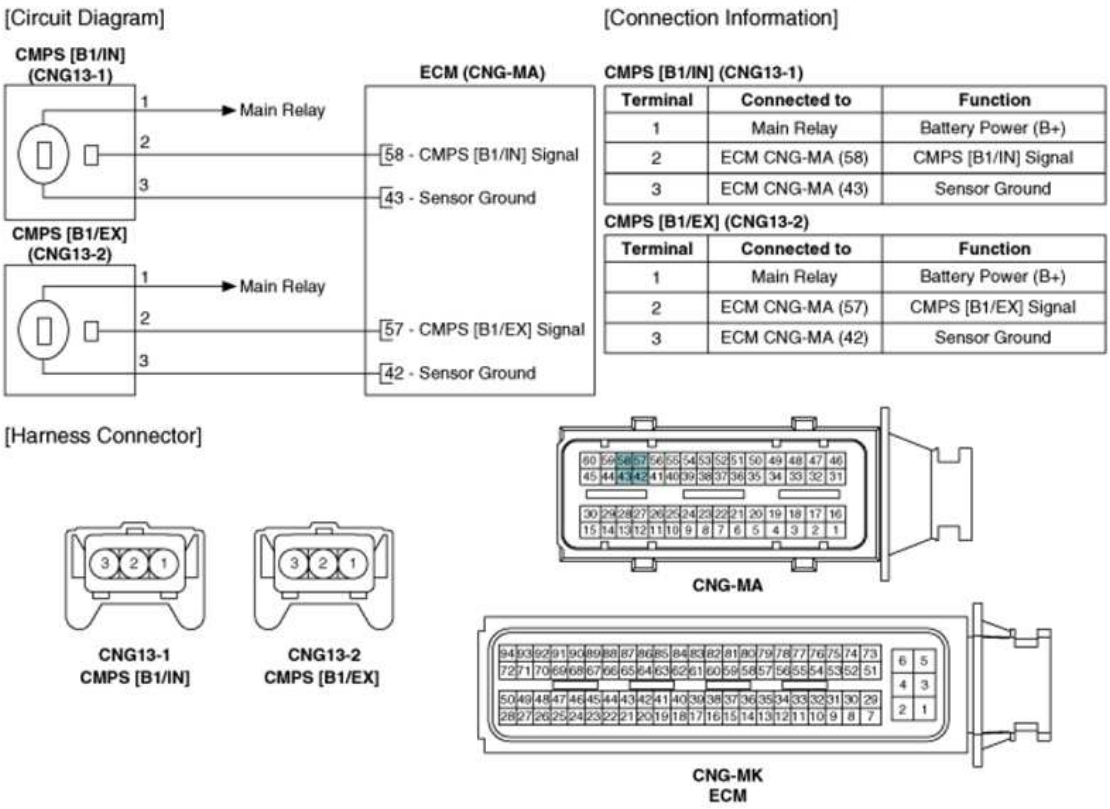


Fig. 50: sensor de posición del árbol de levas (M / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

(A)

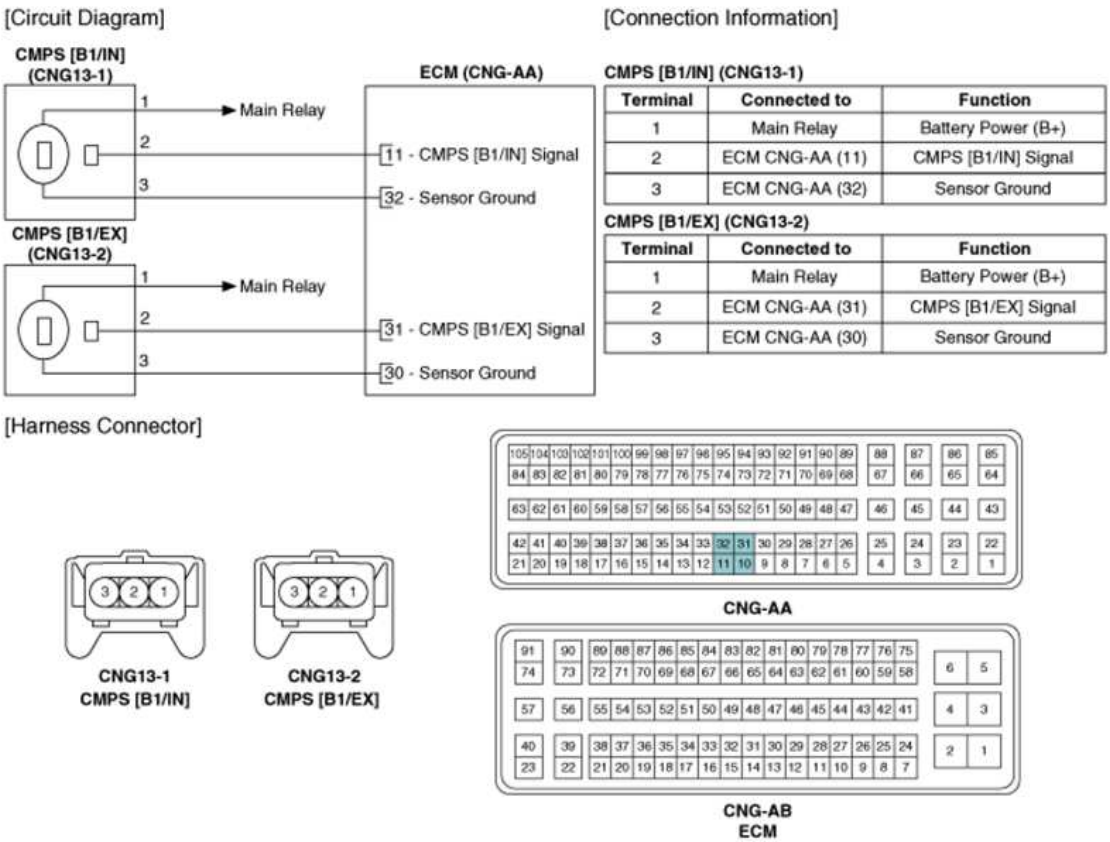


Fig. 51: sensor de posición del árbol de levas (A / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Compruebe la forma de onda de señal de los CMPS y CKPS utilizando el GDS.

Especificación: Referirse a " **FORMA DE ONDA** "

Eliminación

ADVERTENCIA: **NO retire el sensor de posición del árbol de levas durante el funcionamiento del motor o justo después de motor se detiene, o se puede producir una escaldadura por el aceite del motor fluido hacia fuera.**

[Banco 1 / Intake]

1. Girar el interruptor de encendido en OFF y desconecte el terminal negativo de la batería (-) del cable.
2. Desconectar el conector del sensor de posición del árbol de levas (B) después de retirar el clip (A).
3. Retirar el perno de instalación (C), y luego quitar el sensor.

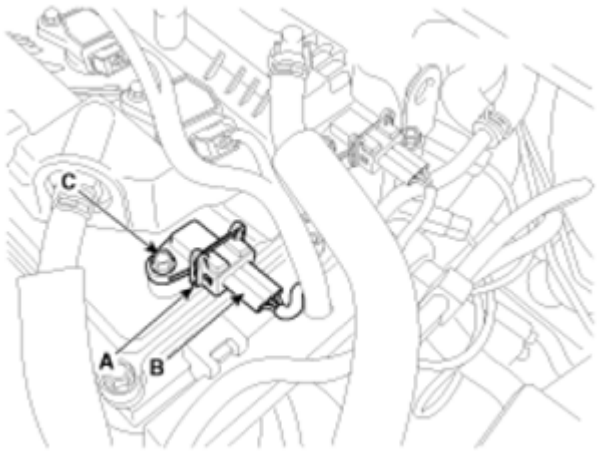


Fig. 52: Identificación del árbol de levas posición del conector del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[Banco 1 / Escape]

1. Girar el interruptor de encendido en OFF y desconecte el terminal negativo de la batería (-) del cable.
2. Desconectar el conector del sensor de posición del árbol de levas (B) después de retirar el clip (A).
3. Retirar el perno de instalación (C), y luego quitar el sensor.

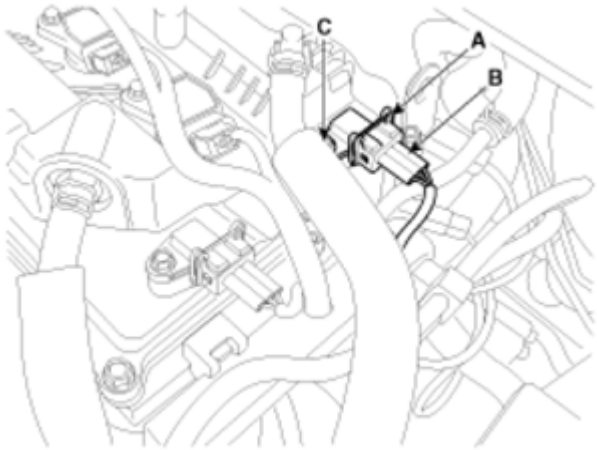


Fig. 53: Identificación del árbol de levas y clips Conector del sensor de posición

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

PRECAUCIÓN: **Instalar el componente con los pares especificados. Tenga en cuenta que se puede producir daños internos cuando el componente se deja caer. En este caso, usarlo después de la inspección.**

PRECAUCIÓN:

Aplicar el aceite de motor a la junta tórica.

PRECAUCIÓN: **Inserte el sensor en el agujero de la instalación y tenga cuidado de no dañar cuando la instalación.**

PRECAUCIÓN: **Tenga cuidado de no dañar la carcasa del sensor y el conector. Tenga cuidado de no dañar la junta tórica.**

1. La instalación es inverso a la extracción.

Árbol de levas perno de instalación del sensor de posición:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

KNOCK SENSOR (KS)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Llamar a la puerta es un fenómeno caracterizado por la vibración indeseable y el ruido y puede causar daños en el motor. Sensor de detonación (KS) está instalado en el bloque de cilindros y detecta la detonación del motor.

Cuando se produce golpeando, la vibración del bloque de cilindros se aplica como presión para el elemento piezoeléctrico. Cuando se produce un golpe, el sensor produce señal de tensión. El ECM retarda el tiempo de encendido cuando se produce golpeando. Si desaparece el golpeteo después de retardar el tiempo de encendido, el ECM avanzará el tiempo de encendido. Este control secuencial puede mejorar la potencia del motor, el par y economía de combustible.

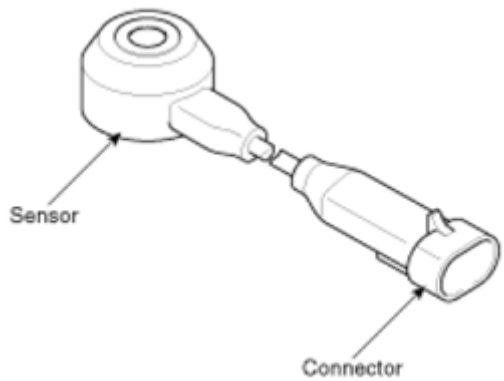


Fig. 54: Identificación de Knock Sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

Especificación

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
Capacitancia (pF)	850 ~ 1, 150

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

(MONTE)

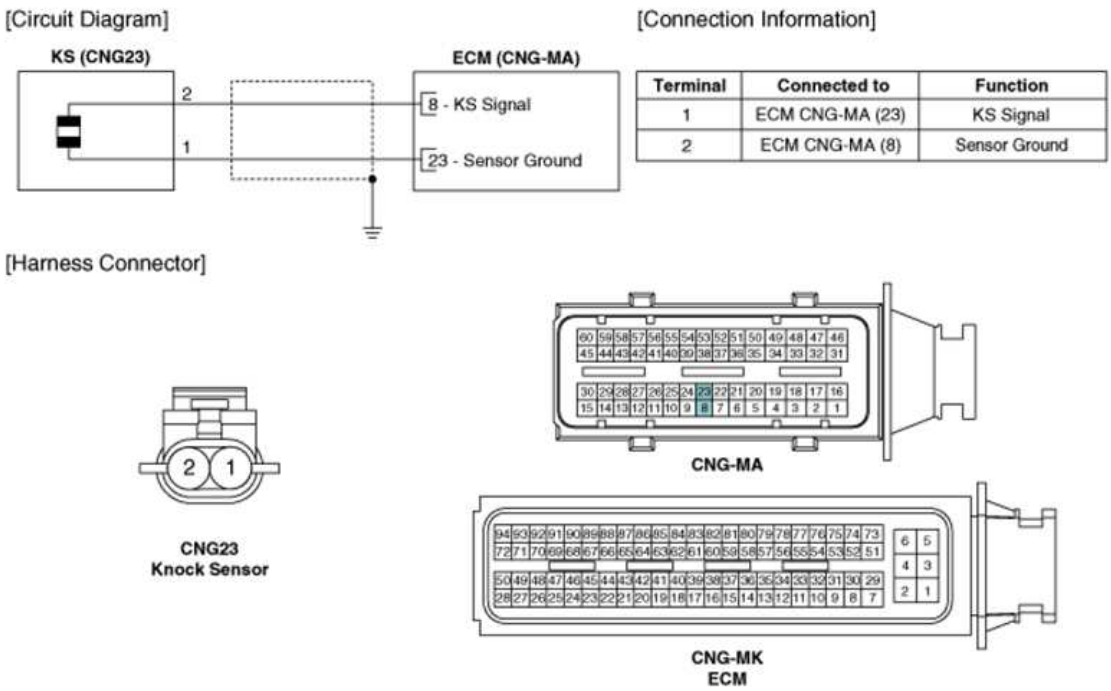


Fig. 55: Knock Sensor (M / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

(A)

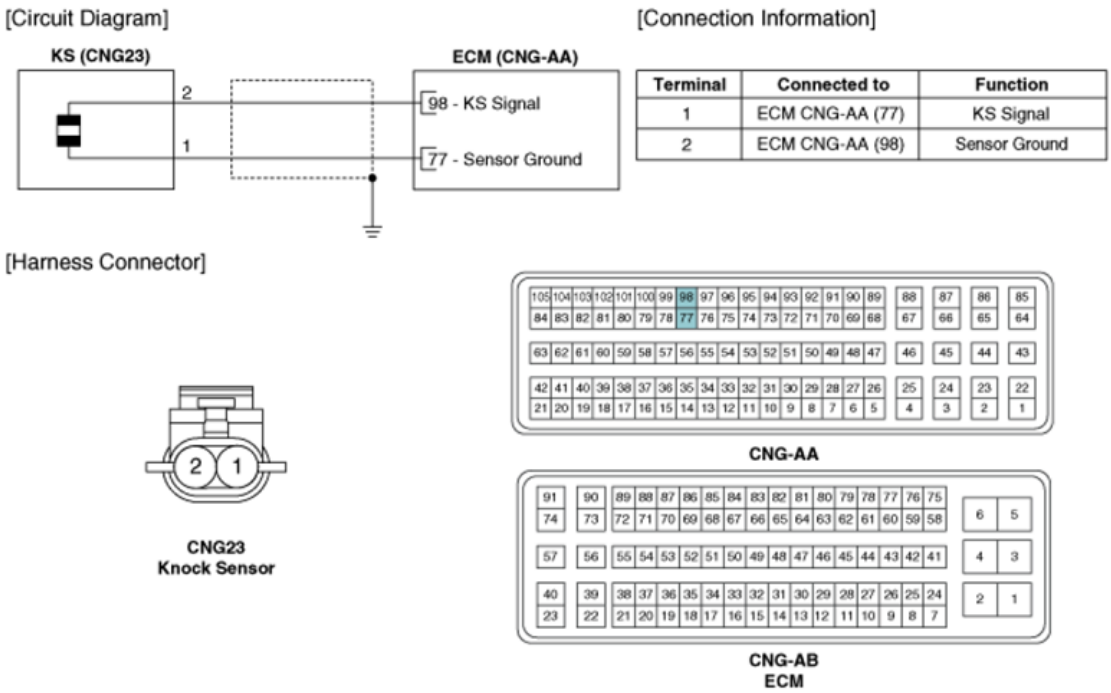


Fig. 56: Knock Sensor (A / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Girar el interruptor de encendido en OFF y desconecte el terminal negativo de la batería (-) del cable.
2. Desconectar el conector del sensor de detonación (A).



Fig. 57: Identificación de Knock Conector del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retirar el colector de admisión (Consulte " **ADMISION Y ESCAPE SISTEMA** "En el grupo de EM).

4. Retirar el perno de instalación (A), y luego eliminar el sensor del bloque de cilindros.



Fig. 58: Identificación de instalación de pernos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

PRECAUCIÓN: **Instalar el componente con los pares especificados. Tenga en cuenta que se puede producir daños internos cuando el componente se deja caer. En este caso, usarlo después de la inspección.**

1. La instalación es inverso a la extracción.

De Knock perno de instalación del sensor:

18,6 ~ 23,5 Nm (1,9 ~ 2,4 kgf.m, 13,7 ~ 17,4 lb-ft)

CALENTADA sensor de oxígeno (HO2S)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Sensor de oxígeno calentado (HO2S) consiste en zirconio y alúmina y se instala tanto aguas arriba y aguas abajo del convertidor catalítico. Esto varía de acuerdo con la relación aire / combustible.

El sensor debe estar caliente con el fin de operar normalmente. Para mantenerlo caliente, el sensor tiene un calentador que está controlado por el ECM a través de una señal de ciclo de trabajo. Cuando la temperatura del gas de escape es menor que el valor especificado, el calentador calienta la punta del sensor.

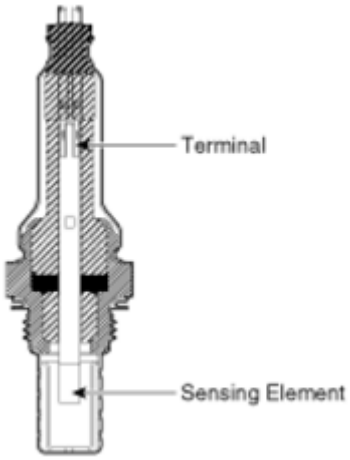


Fig. 59: Identificación de sensor de oxígeno calentado

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

Especificación

HO2S [BANK 1 / SENSOR 1] (lineal TIPO)

ít	Especificación
Calentador de resistencia (ohmios)	2,4 ~ 4,0 [20 ° C (68 ° F)]

HO2S [BANK 1 / SENSOR 2] (tipo binario)

A / Relación de F (lambda)	Voltaje de salida (V)
RICO	0,6 ~ 1,0
APOYARSE	0 ~ 0,4

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
Calentador de resistencia (ohmios)	Aprox. 9,0 [20 ° C (68 ° F)]

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

(MONTE)

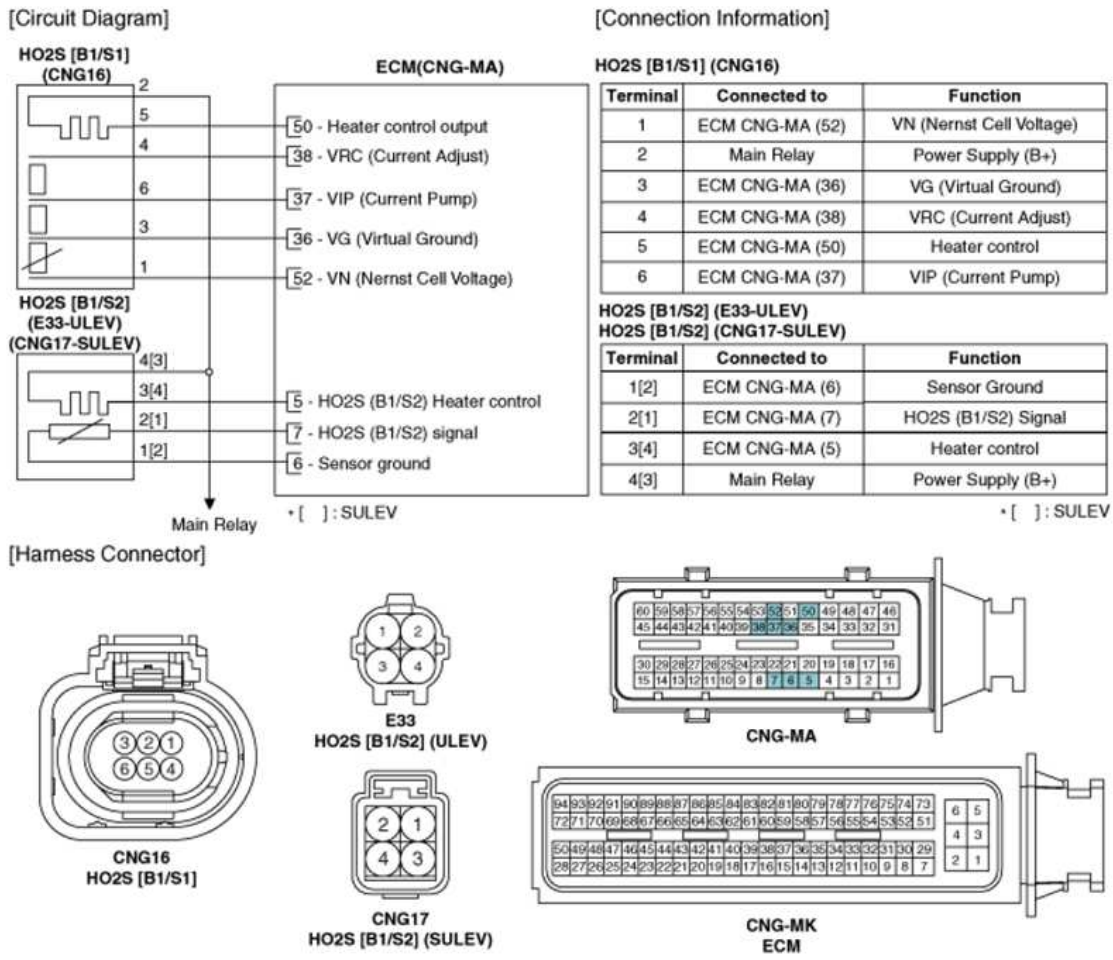


Fig. 60: climatizada sensor de oxígeno (M / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

(A)

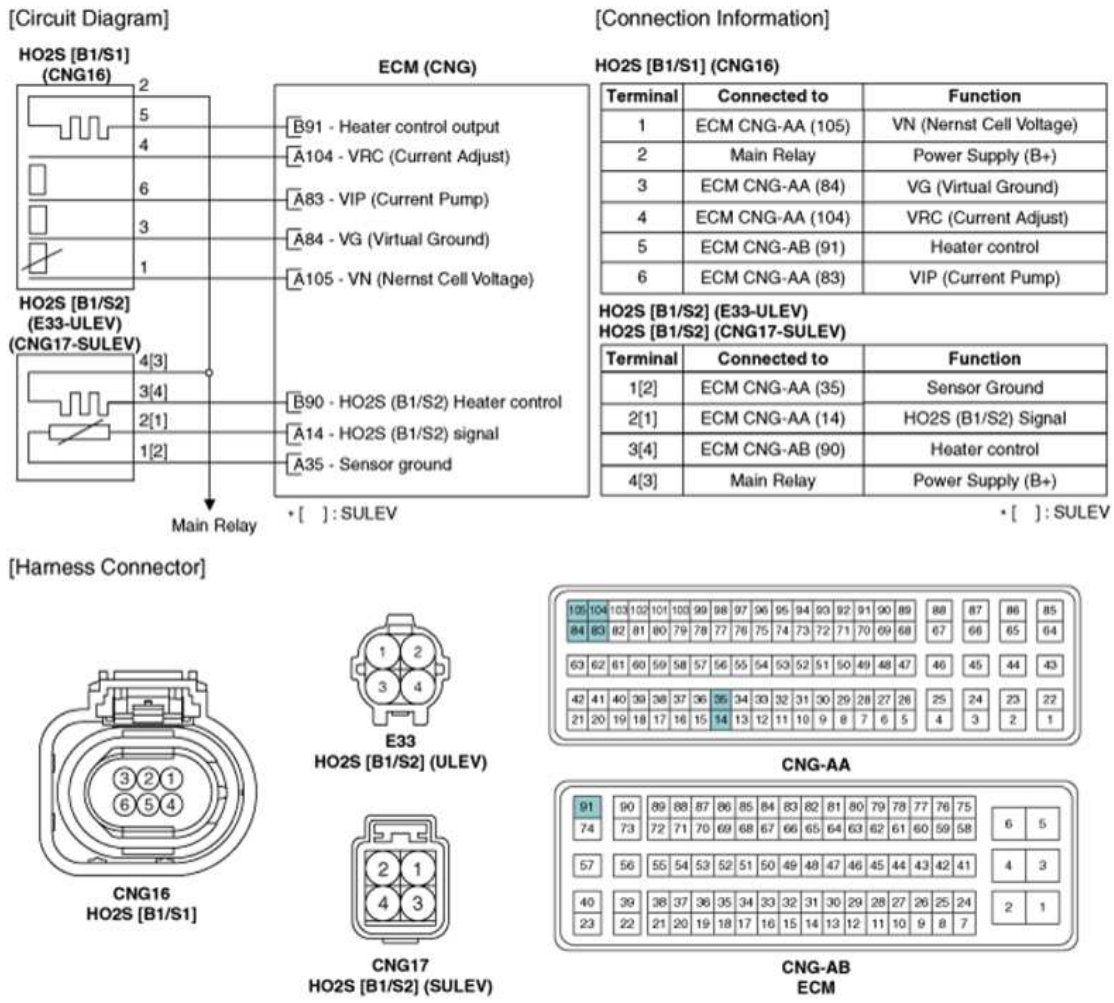


Fig. 61: sensor de oxígeno calentado (A / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Apague el interruptor de encendido.
2. Desconectar el conector HO2S.
3. Medir la resistencia entre los terminales HO2S 2 y 5 [B1 / S1].

   Medir la resistencia entre los terminales HO2S 3 y 4 [B1 / S2].

4. Compruebe que la resistencia está dentro de la especificación.

Especificación: Referirse a " **ESPECIFICACIÓN** "

Eliminación

[SULEV]

1. Girar el interruptor de encendido en OFF y desconecte el terminal negativo de la batería (-) del cable.
2. Desconectar el conector (A), y luego quitar el sensor (B).

NOTA: **Tenga en cuenta que la SST (Parte No .: 09392-2H100) es útil cuando se retira el sensor de oxígeno calentado.**

[Banco 1 / sensor 1]

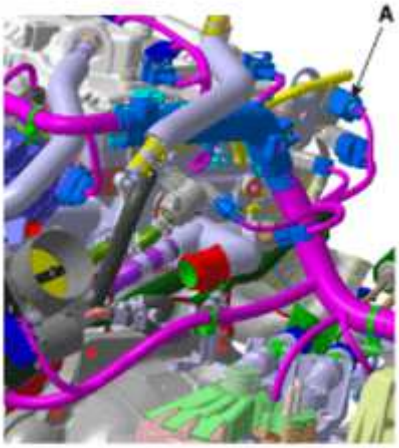


Fig. 62: Identificación Conector del sensor
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 63: Sensor Identificar
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[Banco 1 / Sensor 2]

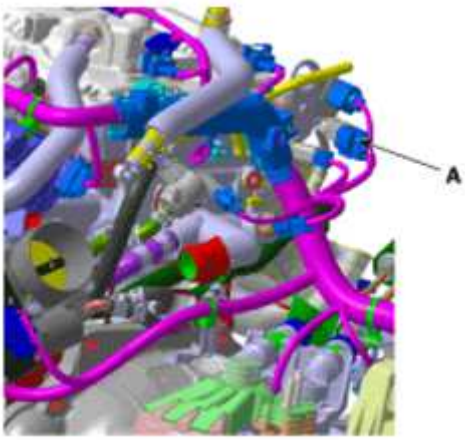


Fig. 64: Identificación de sensor 2 de conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 65: Identificación de Sensor 2

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[ULEV]

[Banco 1 / sensor 1]

1. Girar el interruptor de encendido en OFF y desconecte el terminal negativo de la batería (-) del cable.
2. Desconectar el conector (A), y luego quitar el sensor (B).

NOTA: **Tenga en cuenta que la SST (Parte No .: 09392-2H100) es útil cuando se retira el sensor de oxígeno calentado.**

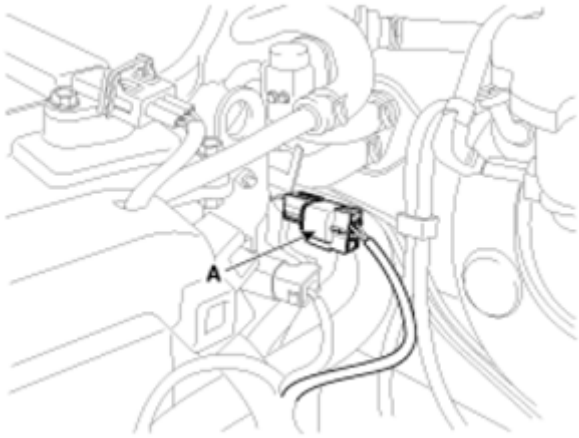


Fig. 66: Conector Identificar
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

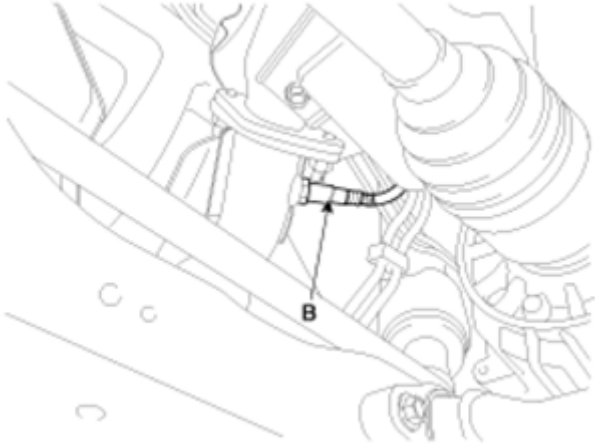


Fig. 67: Sensor Identificar
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[Banco 1 / Sensor 2]

1. Girar el interruptor de encendido en OFF y desconecte el terminal negativo de la batería (-) del cable.
2. Retire la cubierta lateral de la consola.
3. Desconectar el conector (A), y luego quitar el sensor (B).

NOTA: **Tenga en cuenta que la SST (Parte No .: 09392-2H100) es útil cuando se retira el sensor de oxígeno calentado.**



Fig. 68: Identificación Conector del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

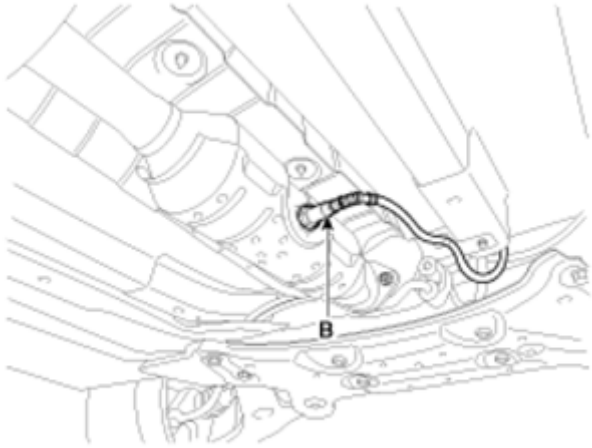


Fig. 69: Sensor Identificar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

PRECAUCIÓN: **Instalar el componente con los pares especificados. Tenga en cuenta que se puede producir daños internos cuando el componente se deja caer. En este caso, usarlo después de la inspección.**

PRECAUCIÓN: **NO use un limpiador, aerosol, o grasa de elemento de detección y el conector del sensor debido componente de aceite en ellos puede funcionar mal el rendimiento del sensor.**

Sensor y su cableado pueden dañarse en el caso de ponerse en contacto con el sistema de escape (colector de escape, convertidor catalítico, y así sucesivamente).

1. La instalación es inverso a la extracción.

la instalación del sensor de oxígeno calentado [SULEV]:

39,2 ~ 49,1 Nm (4,0 ~ 5,0 kgf.m, 28,9 ~ 36,2 lb-ft)

la instalación del sensor de oxígeno calentado [ULEV]:

39,2 ~ 49,1 Nm (4,0 ~ 5,0 kgf.m, 28,9 ~ 36,2 lb-ft)

Posición del acelerador sensor (APS)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Sensor de posición del acelerador (APS) está instalado en el módulo del pedal del acelerador y detecta el ángulo de rotación del pedal del acelerador. El APS es uno de los sensores más importantes en el sistema de control del motor, por lo que se compone de los dos sensores que se adaptan potencia sensor individual y línea de tierra. El segundo sensor vigila el primer sensor y su tensión de salida es la mitad de la primera. Si la relación del sensor 1 y 2 está fuera de la gama (aproximadamente 1/2), los jueces del sistema de diagnóstico que es anormal.

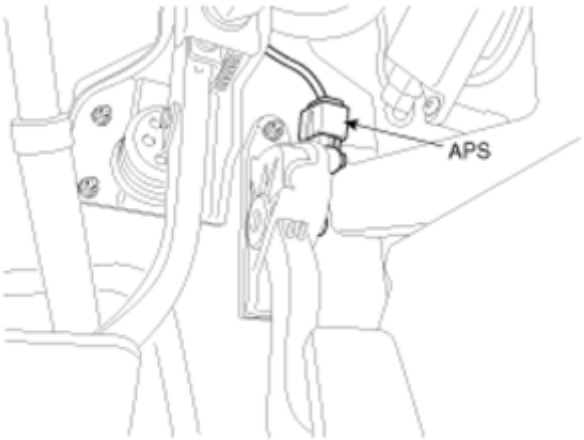


Fig. 70: Identificación del sensor de posición del acelerador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

Especificación

ESPECIFICACIONES DE SALIDA DE VOLTAJE

Posición del acelerador	Voltaje de salida (V) APS1	
		APS2
Connecticut	0,7 ~ 0,8	0.29 ~ 0.46
WOT	3.85 ~ 4.35	1.93 ~ 2.18

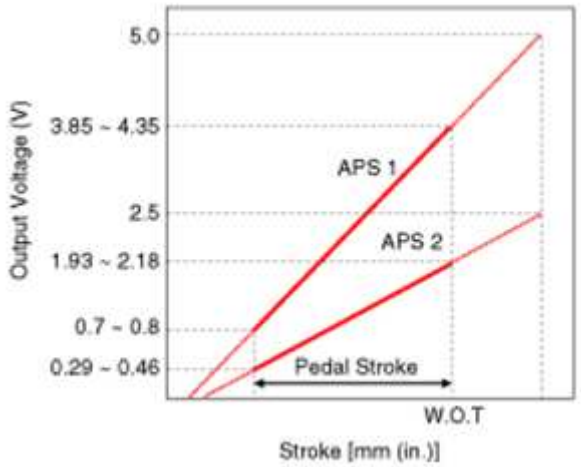


Fig. 71: Tensión de salida Graph

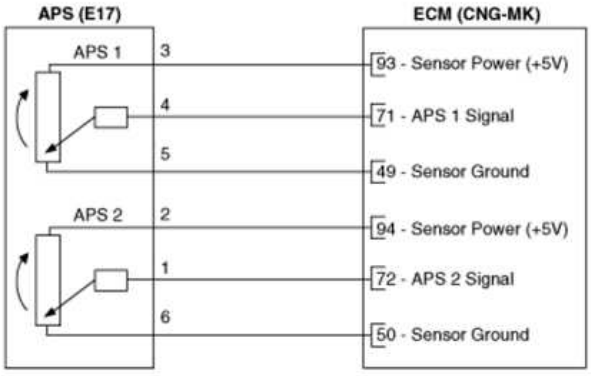
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

(MONTE)

[Circuit Diagram]



[Connection Information]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM CNG-MK (72)	APS 2 Signal
2	ECM CNG-MK (94)	APS 2 Sensor Power (+5V)
3	ECM CNG-MK (93)	APS 1 Sensor Power (+5V)
4	ECM CNG-MK (71)	APS 1 Signal
5	ECM CNG-MK (49)	APS 1 Sensor Ground
6	ECM CNG-MK (50)	APS 2 Sensor Ground

[Harness Connector]

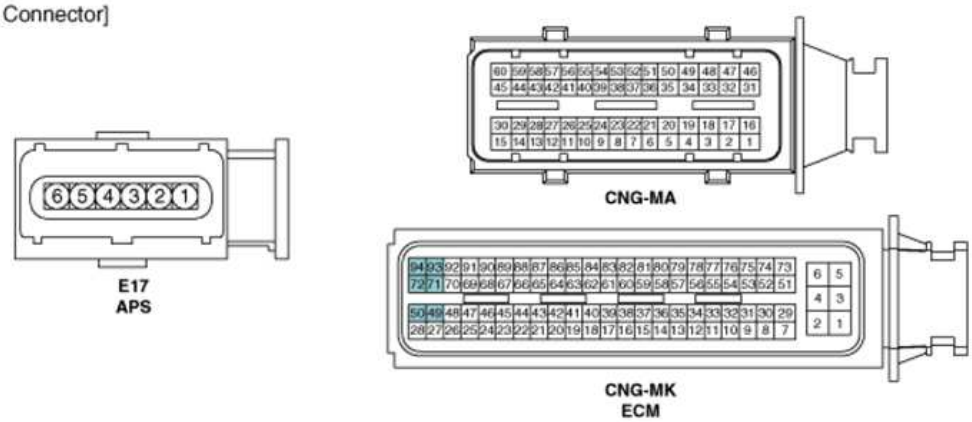
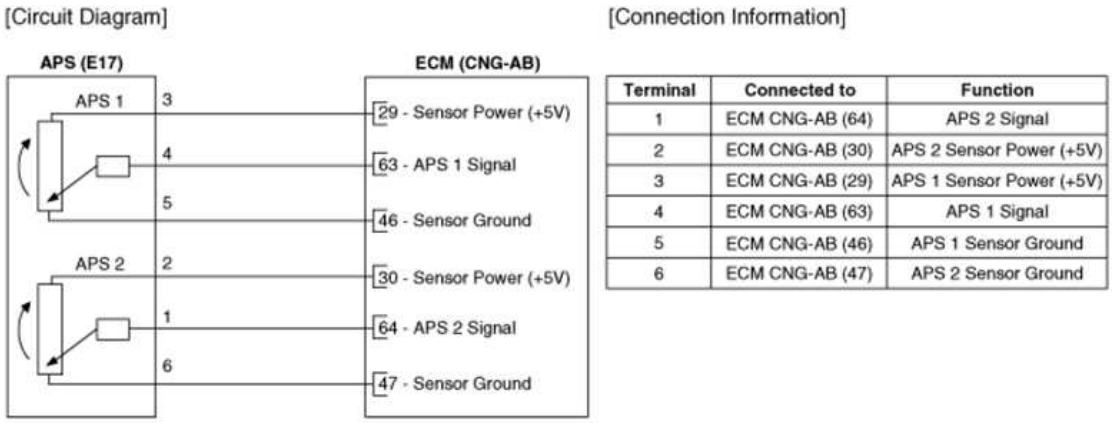


Fig. 72: Sensor de posición del acelerador (M / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

(A)



Terminal	Connected to	Function
1	ECM CNG-AB (64)	APS 2 Signal
2	ECM CNG-AB (30)	APS 2 Sensor Power (+5V)
3	ECM CNG-AB (29)	APS 1 Sensor Power (+5V)
4	ECM CNG-AB (63)	APS 1 Signal
5	ECM CNG-AB (46)	APS 1 Sensor Ground
6	ECM CNG-AB (47)	APS 2 Sensor Ground

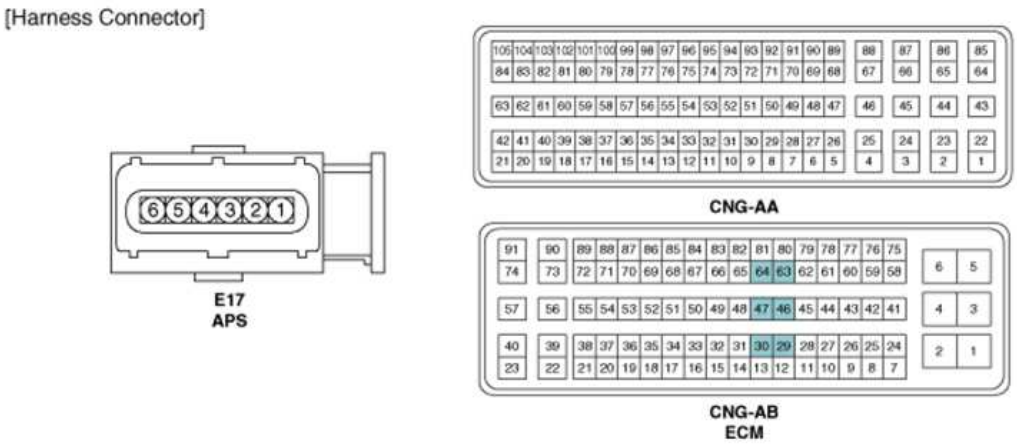


Fig. 73: sensor de posición del acelerador (A / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Conectar los GDS en el conector de enlace de datos (DLC).
2. Coloque el interruptor de encendido.
3. Medir la tensión de salida del APS 1 y 2 en la TC y WOT

Especificación: Referirse a **" ESPECIFICACIÓN "**

SENSOR DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE DE PRESIÓN (FTPS)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Combustible Sensor de presión del tanque (FTPS) es un componente del sistema de control de emisiones evaporativas y está instalado en el depósito de combustible, la bomba de combustible, o el bote. Se comprueba el funcionamiento de la válvula solenoide de control de purga y detecta una fuga del sistema.

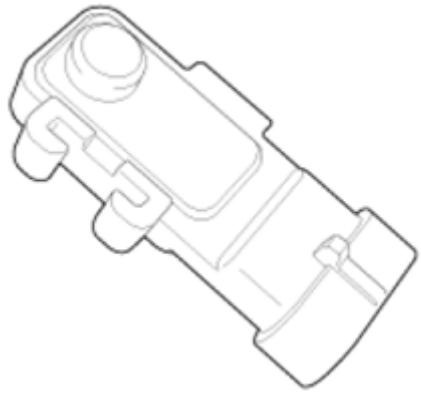


Fig. 74: Identificación del sensor de presión del depósito de combustible

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

Especificación

ESPECIFICACIONES DE SALIDA DE VOLTAJE

Presión [kPa (kgf / cm 2 , en H2O)	Voltaje de salida (V)
- 6,67 (-0,068, -26,8)	0.5
0	2.5
+ 6,67 (0,068, 26,8)	4.5

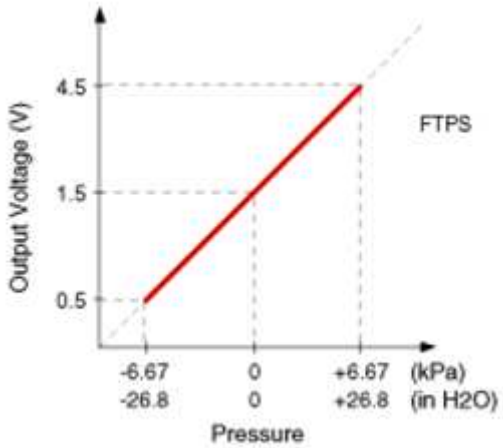


Fig. 75: Tensión de salida Graph

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

(MONTE)

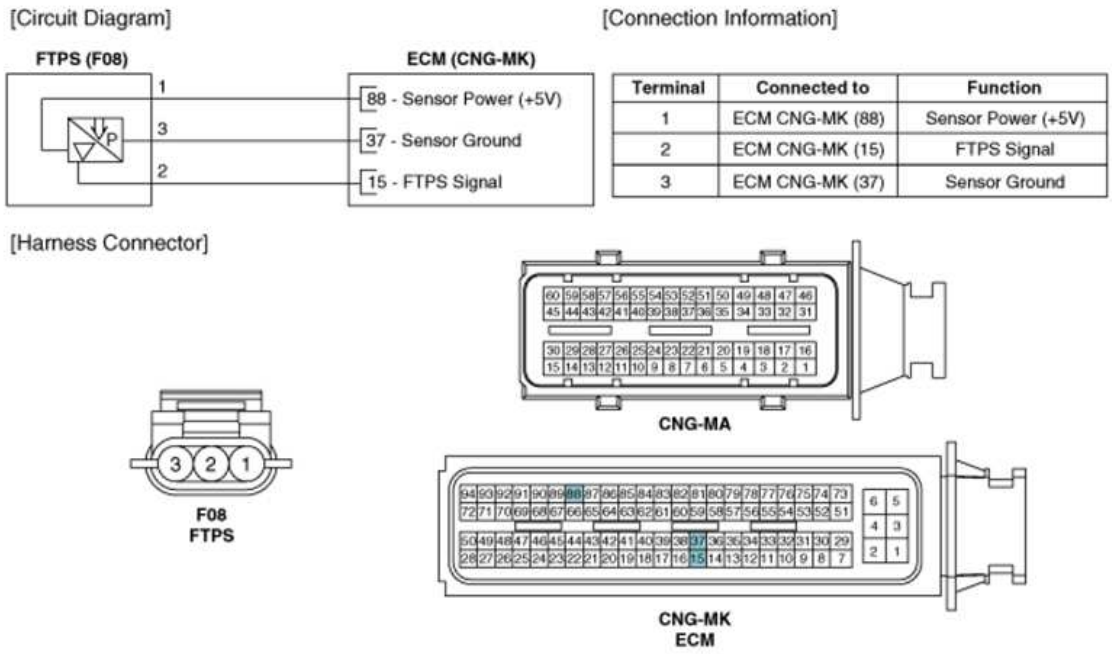
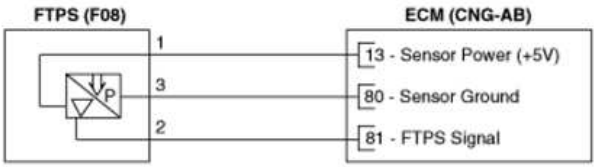


Fig. 76: Fuel Sensor de presión del tanque (M / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

(A)

[Circuit Diagram]



[Connection Information]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM CNG-AB (13)	Sensor Power (+5V)
2	ECM CNG-AB (81)	FTPS Signal
3	ECM CNG-AB (80)	Sensor Ground

[Harness Connector]



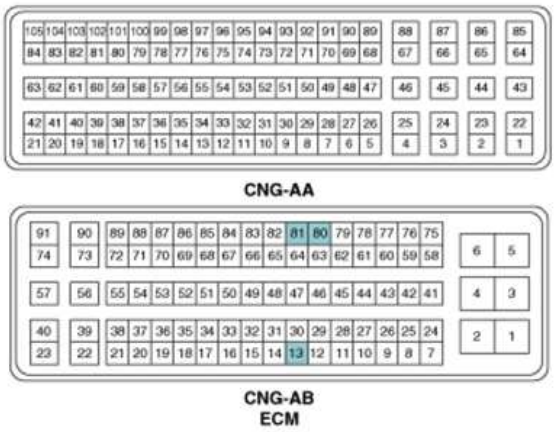


Fig. 77: Fuel Sensor de presión del tanque (A / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Conectar los GDS en el conector de enlace de datos (DLC).
2. Medir la tensión de salida del FTPS.

Especificación: Referirse a " **ESPECIFICACIÓN** "

Eliminación

1. Girar el interruptor de encendido en OFF y desconecte el terminal negativo de la batería (-) del cable.
2. Retirar el asiento trasero (Consulte " **ASIENTO** "En el grupo BD).
3. Retire la cubierta de servicio de la bomba de combustible (A).

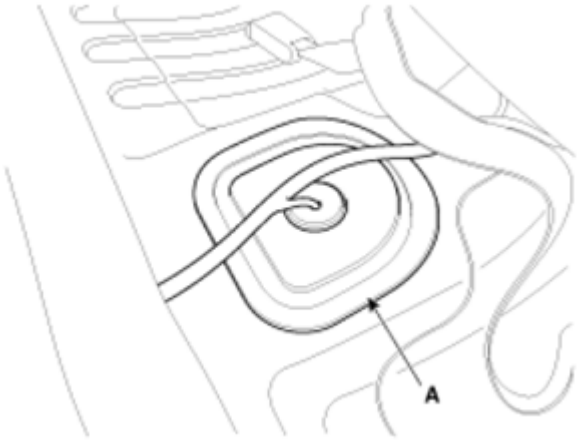


Fig. 78: Identificación de la cubierta de servicio la bomba de combustible

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar el conector del sensor de presión del depósito de combustible (A).
5. Retirar el sensor de presión del depósito de combustible (B) después de soltar los ganchos verticalmente.

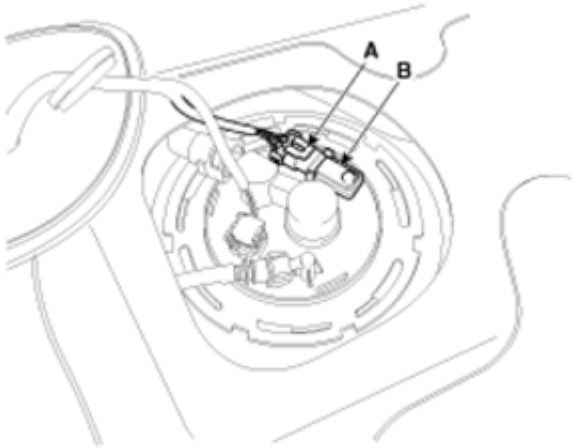


Fig. 79: Identificación de la presión del tanque de combustible Conector del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

PRECAUCIÓN: **Instalar el componente con los pares especificados. Tenga en cuenta que se puede producir daños internos cuando el componente se deja caer. En este caso, usarlo después de la inspección.**

PRECAUCIÓN: **Inserte el sensor en el agujero de la instalación y tenga cuidado de no dañar cuando la instalación.**

1. La instalación es inverso a la extracción.

INYECTOR

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Basado en información de diversos sensores, el ECM puede calcular la cantidad de combustible a inyectar. El inyector de combustible es una válvula accionada por solenoide y la cantidad de inyección de combustible es controlado por la longitud de tiempo de inyección. El ECM controla cada inyector por la conexión a tierra del circuito de control. Cuando el ECM energiza el inyector conectando a tierra el circuito de control, la tensión de circuito debe ser baja (teóricamente 0V) y se inyecta el combustible. Cuando el ECM desenergiza el inyector mediante la apertura de circuito de control, el inyector de combustible está cerrado y el voltaje de circuito debería alcanzar un máximo momentáneamente.

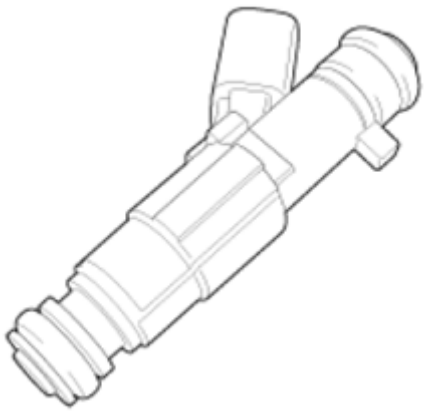


Fig. 80: Identificación de inyector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

Especificación

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

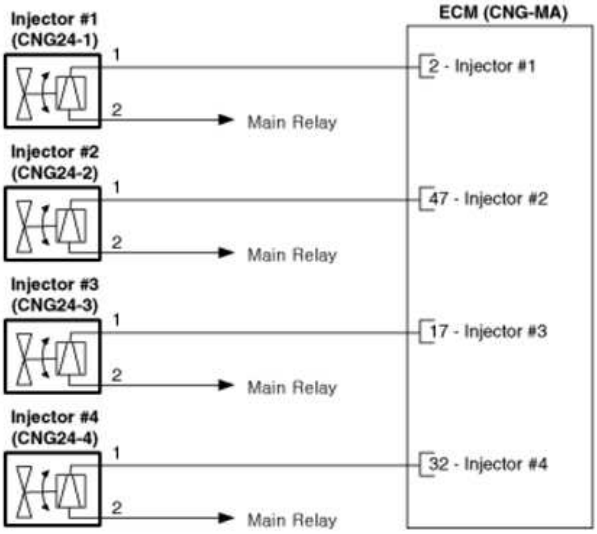
ít	Especificación
Resistencia de bobina (ohms)	13,8 ~ 15,2 [20 ° C (68 ° F)]

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

(MONTE)

[Circuit Diagram]



[Connection Information]

Injector #1 (CNG24-1)

Terminal	Connected to	Function
1	ECM CNG-MA (2)	Injector #1 Control
2	Main Relay	Battery Power (B+)

Injector #2 (CNG24-2)

Terminal	Connected to	Function
1	ECM CNG-MA (47)	Injector #2 Control
2	Main Relay	Battery Power (B+)

Injector #3 (CNG24-3)

Terminal	Connected to	Function
1	ECM CNG-MA (17)	Injector #3 Control
2	Main Relay	Battery Power (B+)

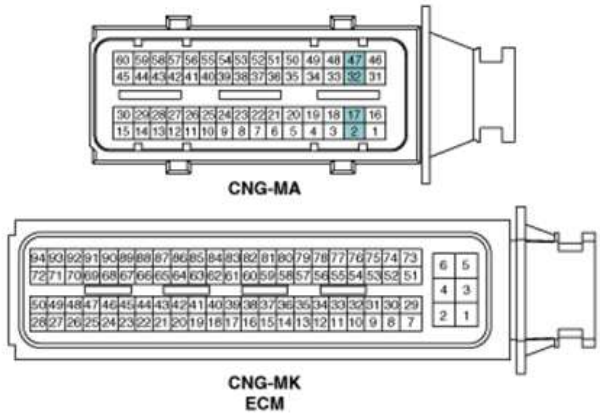
Injector #4 (CNG24-4)

Terminal	Connected to	Function
1	ECM CNG-MA (32)	Injector #4 Control
2	Main Relay	Battery Power (B+)

[Harness Connector]



CNG24-1,2,3,4
Injector #1,2,3,4



CNG-MA

CNG-MK
ECM

Fig. 81: Inyector (M / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

(A)

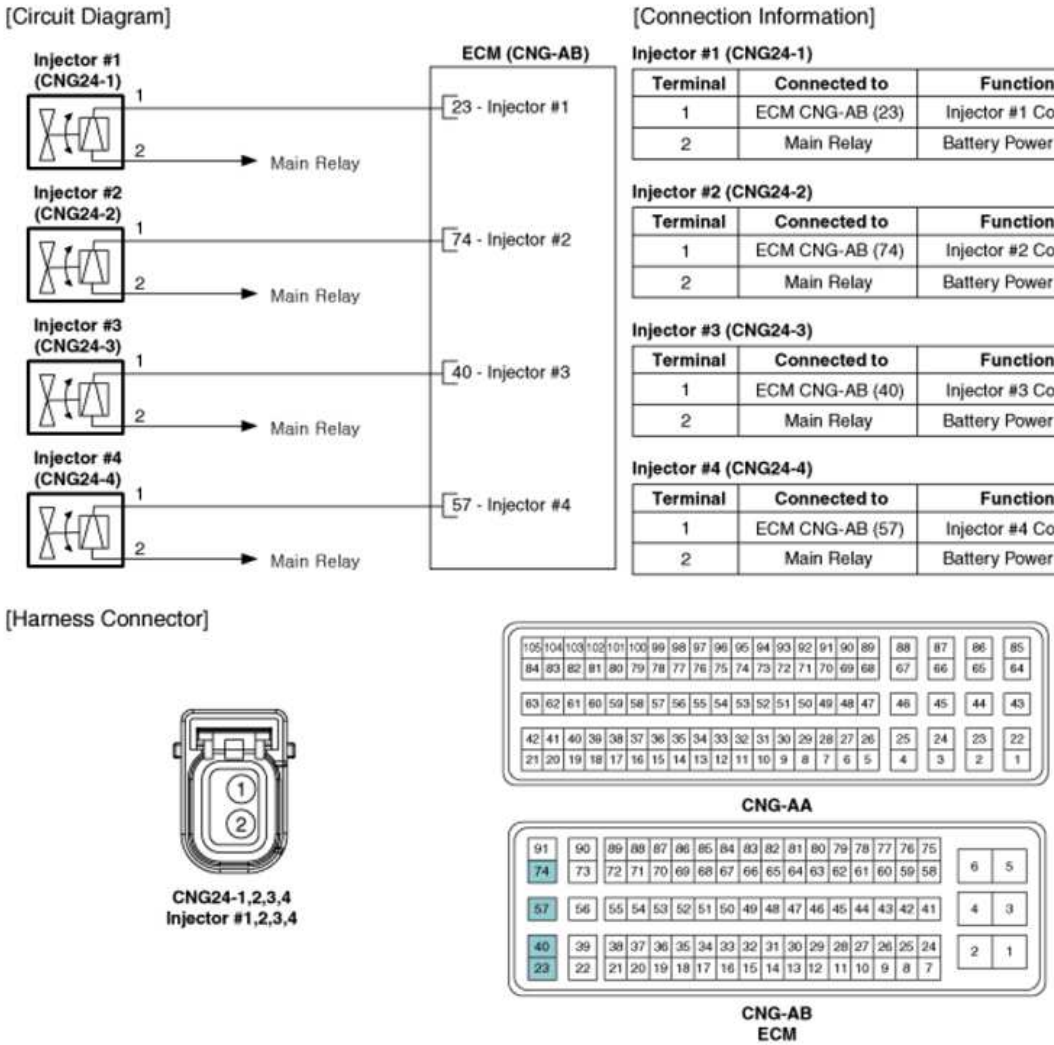


Fig. 82: Inyector (A / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Apague el interruptor de encendido.
2. Desconectar el conector del inyector.
3. Medir la resistencia entre los terminales del inyector 1 y 2.
4. Compruebe que la resistencia está dentro de la especificación.

Especificación: Referirse a " **ESPECIFICACIÓN** "

Eliminación

1. Girar el interruptor de encendido en OFF y desconecte el terminal negativo de la batería (-) del cable.

2. Liberar la presión residual en la línea de combustible (Consulte " **Liberación de la presión residual en FUEL LÍNEA** "En este grupo).

PRECAUCIÓN: Al retirar el relé de la bomba de combustible, un código de diagnóstico (DTC) puede ocurrir. Eliminar el código con los GDS después de la finalización de la obra "liberar la presión residual en la tubería de combustible".

3. Desconectar el conector del inyector (A).

4. Desconectar el tubo de alimentación de combustible conector rápido (B).

5. Quitar el perno de instalación (C), y luego extraer el conjunto de tubo de suministro y el inyector del motor.



Fig. 83: Identificación del inyector Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Quitar el clip de fijación (A), y luego separar el inyector desde el tubo de entrega.

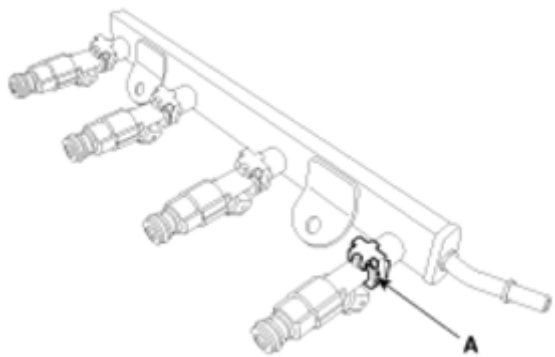


Fig. 84: Identificación de fijación Clip

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

PRECAUCIÓN: **Instalar el componente con los pares especificados.**

Tenga en cuenta que se puede producir daños internos cuando el componente se deja caer. En este caso, usarlo después de la inspección.

PRECAUCIÓN: **Aplicar el aceite de motor a la junta tórica inyector.**

PRECAUCIÓN: **Inspeccionar la junta tórica inyector durante la instalación.**

1. La instalación es inverso a la extracción.

Entrega perno de instalación de la tubería:

18,6 ~ 23,5 Nm (1,9 ~ 2,4 kgf.m, 13,7 ~ 17,4 lb-ft)

CONTROL DE PURGA VALVULA SOLENOIDE (PCSV)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Purga de control del solenoide de la válvula (PCSV) está instalado en el colector de admisión y controla la purga por evaporación entre el bote y el colector de admisión. Es una válvula de solenoide normalmente cerrada y se abre cuando el recinto de ECM de la línea de control de la válvula. Cuando el paso está abierto (PCSV ON), el vapor de combustible almacenado en el bote se transfiere al colector de admisión.

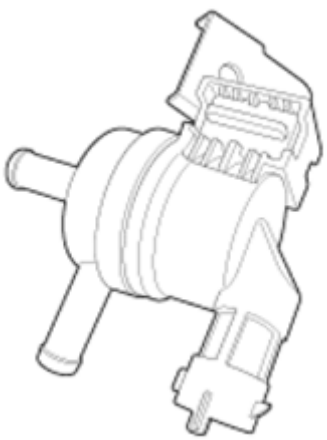


Fig. 85: Identificación de purga de válvula de control de solenoide

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

Especificación

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
Resistencia de bobina (ohms)	22,0 ~ 26,0 [20 ° C (68 ° F)]

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

(MONTE)

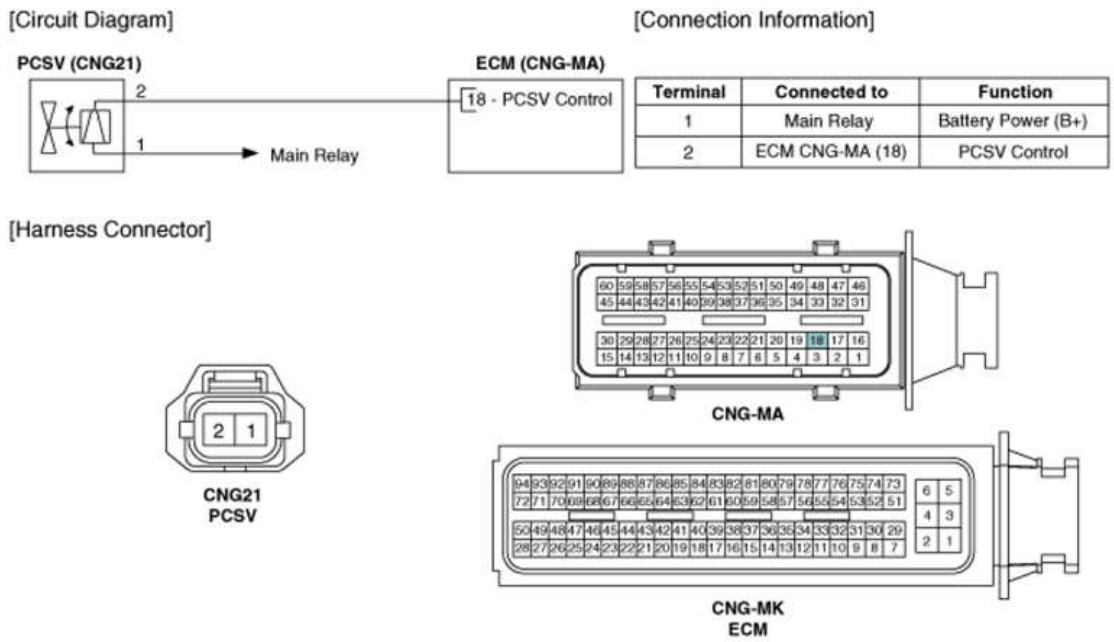


Fig. 86: Purga de control del solenoide de la válvula (M / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

(A)

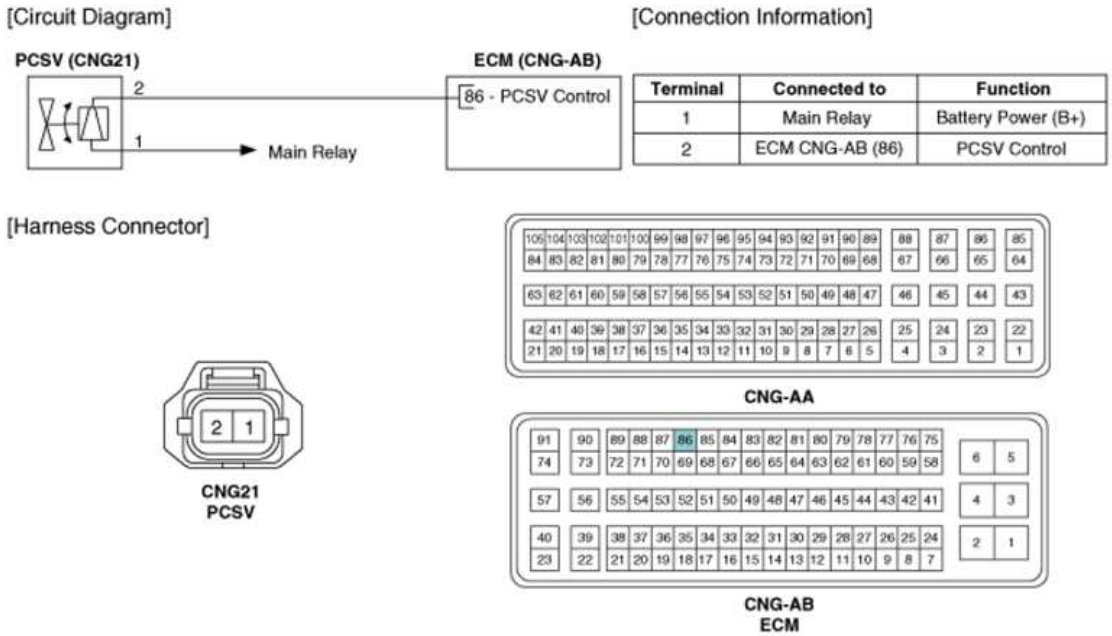


Fig. 87: Purga de control del solenoide de la válvula (A / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Apague el interruptor de encendido.
2. Desconectar el conector PCSV.
3. Medir la resistencia entre los terminales PCSV 1 y 2.
4. Compruebe que la resistencia está dentro de la especificación.

Especificación: Referirse a " **ESPECIFICACIÓN** "

Eliminación

1. Girar el interruptor de encendido en OFF y desconecte el terminal negativo de la batería (-) del cable.
2. Desconectar el conector de la válvula solenoide de control de purga (A).
3. Desconectar las mangueras de vapor (B) de la válvula de solenoide de control de purga.
4. Retirar la válvula (C) desde el tanque de compensación después de tirar de ella.

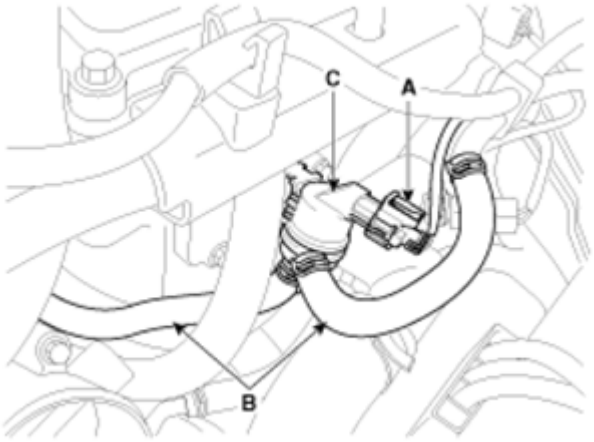


Fig. 88: Identificación de Control de conector de la válvula solenoide de purga

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

PRECAUCIÓN: **Instalar el componente con los pares especificados. Tenga en cuenta que se puede producir daños internos cuando el componente se deja caer. En este caso, usarlo después de la inspección.**

PRECAUCIÓN: **Tenga cuidado de mantener el material extraño fuera de la válvula.**

1. La instalación es inverso a la extracción.

control de purga soporte de la válvula de solenoide perno de instalación: 9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

CVVT CONTROL DE válvula de aceite (OCV)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Sistema continuo sincronización variable de válvulas (CVVT) avanza o retarda la temporización de válvula de la válvula de admisión y de escape de acuerdo con la señal de control ECM que se calcula la velocidad del motor y la carga.

Mediante el control de CVVT, la válvula de exceso de regazo o bajo-vuelta se produce, lo que hace mejor economía de combustible y reduce los gases de escape (NOx, HC) y mejora el rendimiento del motor a través de la reducción de la pérdida de bombeo, efecto EGR interna, la mejora de la estabilidad de combustión, mejora de eficiencia volumétrica, y el aumento del trabajo de expansión.

Este sistema consiste en

- la válvula de CVVT control del aceite (OCV), que regula el aceite del motor hacia y desde el sincronizador de levas de acuerdo con la ECM PWM (Pulse con la modulación) señal de control,

- y la leva Phaser que varía la fase de la leva mediante el uso de la fuerza hidráulica del aceite del motor.

El aceite del motor para salir de la válvula de control de aceite CVVT varía la fase de la leva en la dirección (ingesta Avance / escape Retard) o dirección opuesta (ingesta Retard / escape Avance) de la rotación del motor al girar el rotor conectado con el árbol de levas en el interior de la leva Phaser.

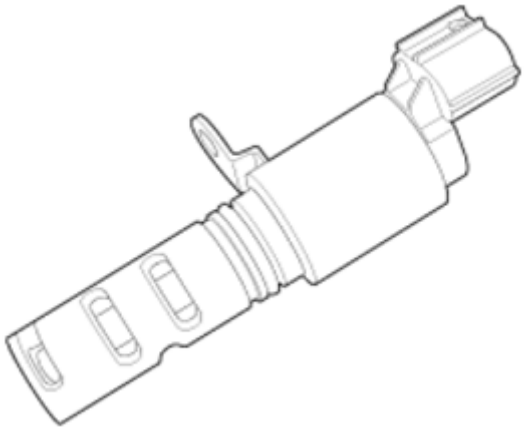


Fig. 89: Identificación de CVVT válvula de control de aceite

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

Especificación

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
Resistencia de bobina (ohms)	6,9 ~ 7,9 [20 ° C (68 ° F)]

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

(MONTE)

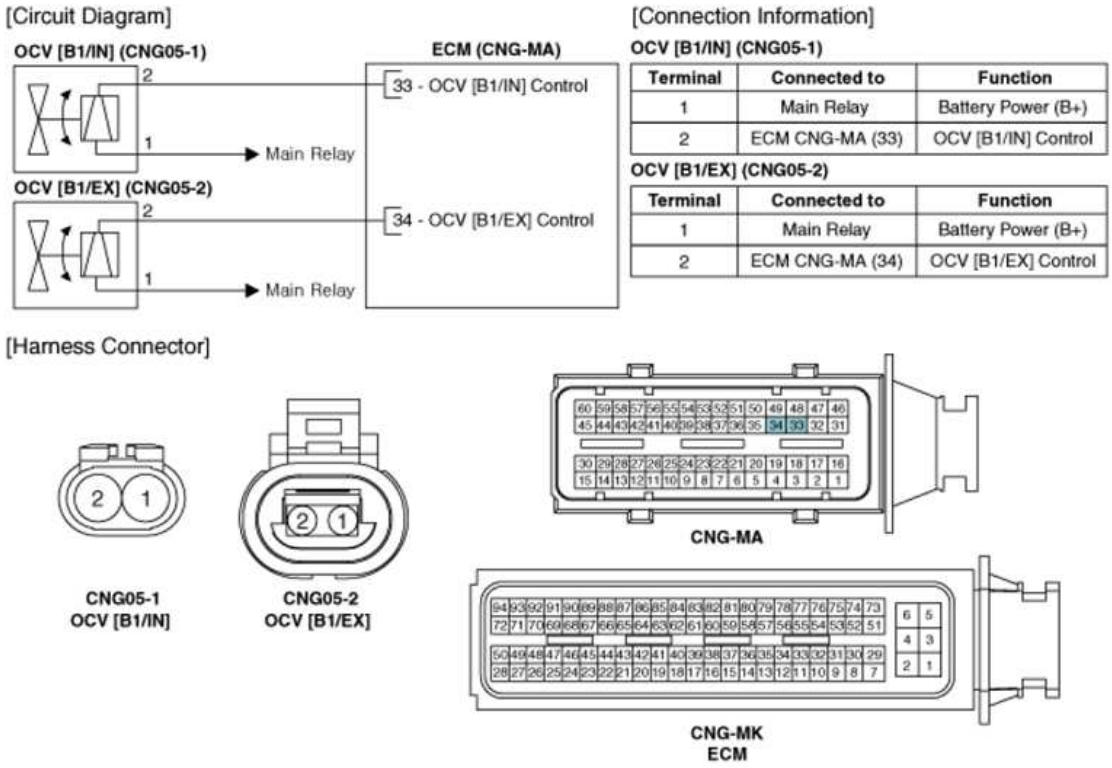


Fig. 90: CVVT aceite de la válvula de control (M / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

(A)

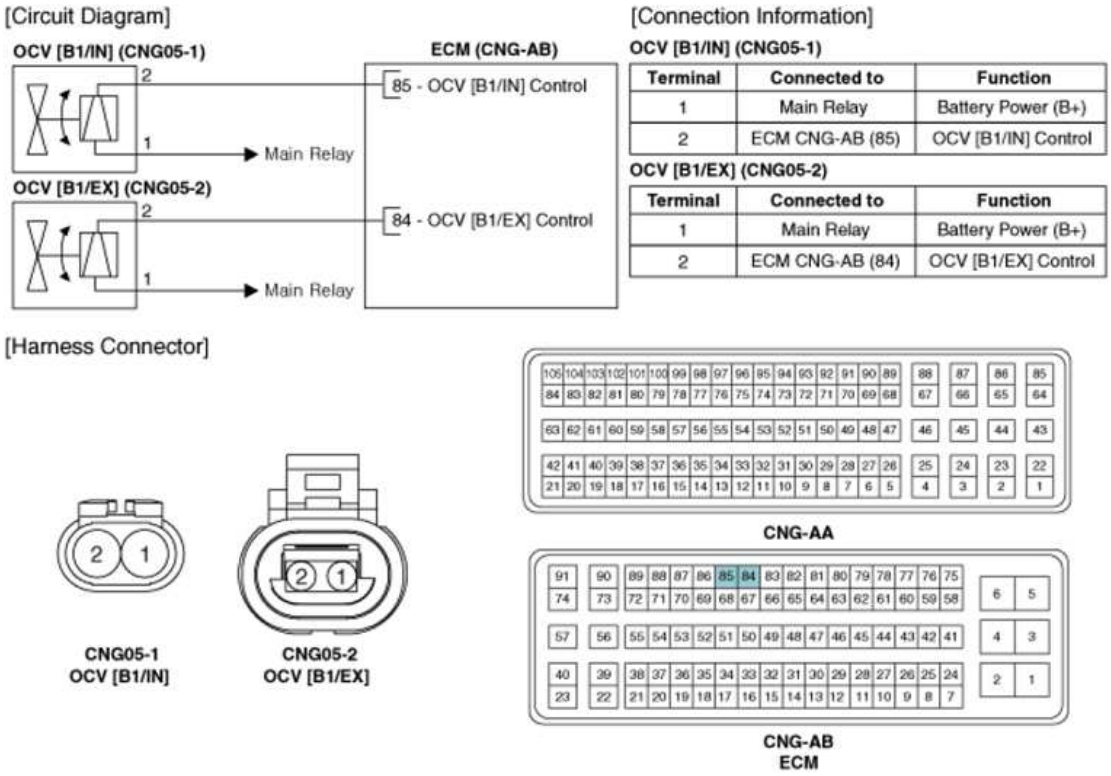


Fig. 91: CVVT válvula de control de aceite (A / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Apague el interruptor de encendido.
2. Desconectar el conector OCV.
3. Medir la resistencia entre los terminales OCV 1 y 2.
4. Compruebe que la resistencia está dentro de la especificación.

Especificación: Referirse a " **ESPECIFICACIÓN** "

Eliminación

1. Girar el interruptor de encendido en OFF y desconecte el terminal negativo de la batería (-) del cable.
2. Desconectar el conector de la válvula de control de aceite CVVT (A).
3. Retirar el perno de instalación (B), y luego retirar la válvula del motor.

[Banco 1 / Intake]

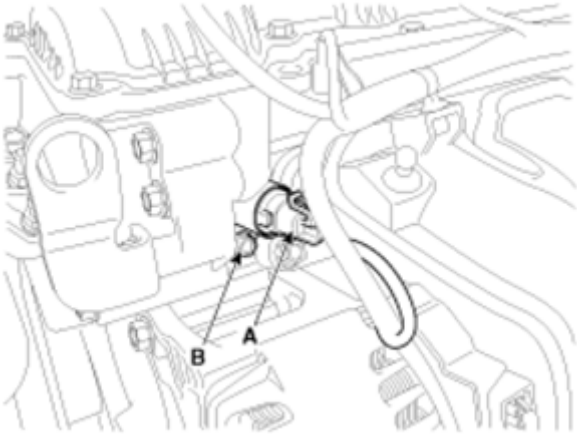


Fig. 92: Identificación de conector de la válvula de control del aceite CVVT

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[Banco 1 / Escape]

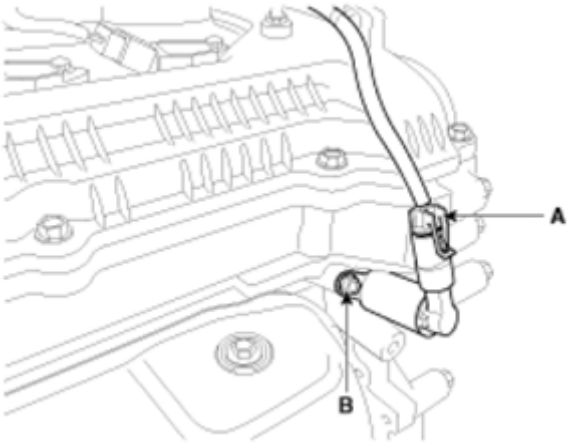


Fig. 93: Identificación de CVVT Aceite conector de la válvula de control (de escape)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

PRECAUCIÓN: **Instalar el componente con los pares especificados. Tenga en cuenta que se puede producir daños internos cuando el componente se deja caer. En este caso, usarlo después de la inspección.**

PRECAUCIÓN: **Aplicar aceite de motor a la junta tórica de la válvula.**

1. La instalación es inverso a la extracción.

control de aceite perno de instalación de la válvula CVVT:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

VARIABLE SOLENOIDE de admisión (VIS) VÁLVULA

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

válvula de admisión variable colector de solenoide (VIS) está instalado en el colector de admisión. La válvula VIS controla el modulador de vacío que activa una válvula en el colector de admisión. El ECM se abre o se cierra esta válvula de acuerdo con la condición del motor (Consultar la tabla siguiente).

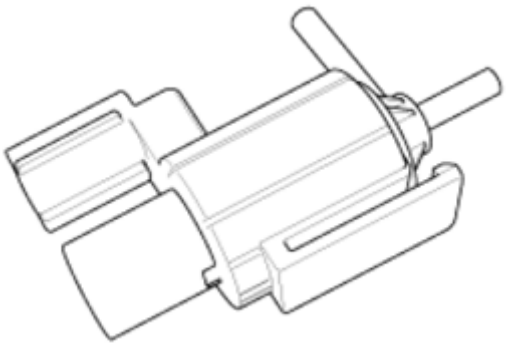
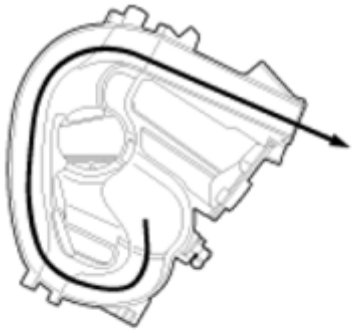


Fig. 94: Identificación de solenoide de admisión variable (VIS) Válvula

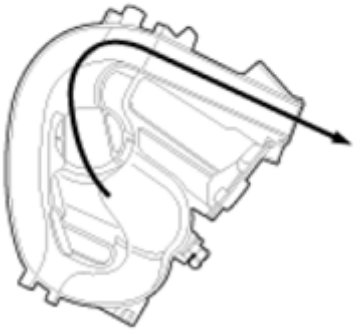
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

REFERENCIA estado del motor

estado del motor	VIS válvula	Operación
El aumento de velocidad media	Cerrada	rendimiento del motor en baja velocidad del motor mediante la reducción de la ingesta la interferencia entre los cilindros
Alta velocidad baja /	Abrir minim	zar la resistencia de admisión por el acortamiento de la longitud del colector de admisión y aumentando el área de entrada de aire



Medium speed



Low / High speed

(VIS) Funcionamiento de la válvula Comprobación Variable solenoide de admisión: la Fig. 95

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

Especificación

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
resistencia de la bobina (ohms)	30,0 ~ 35,0 [20 ° C (68 ° F)]

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

(MONTE)

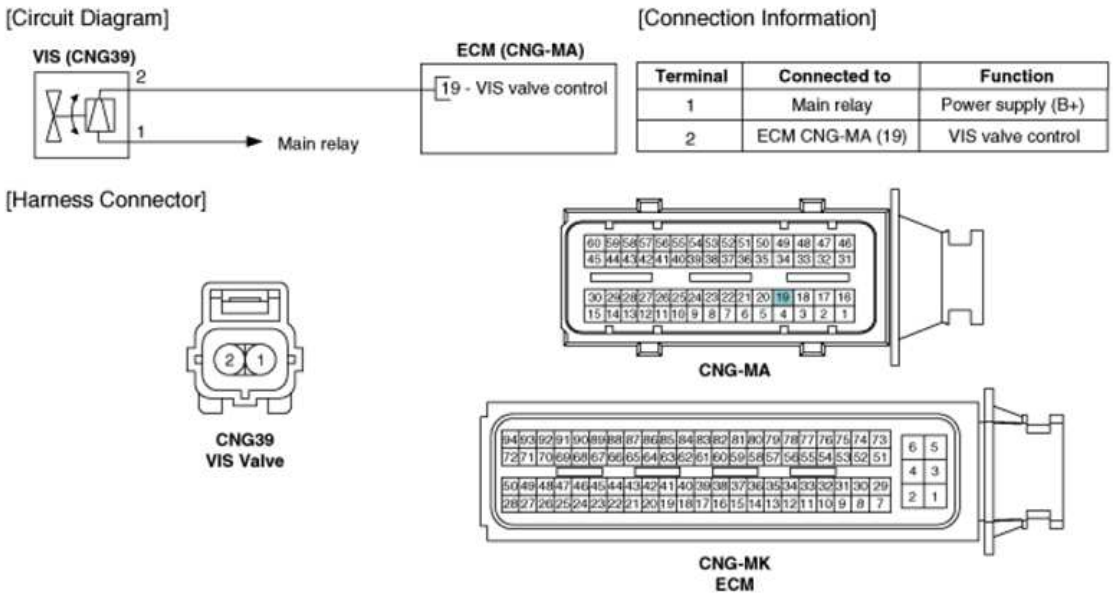


Fig. 96: Variable solenoide de admisión (VIS) Válvula (M / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

(A)

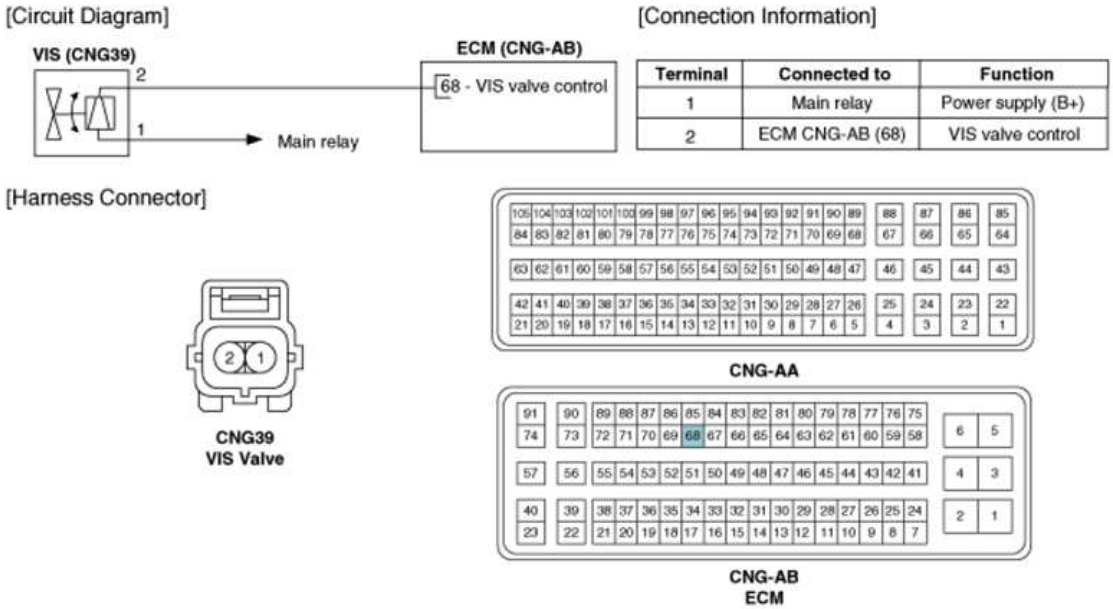


Fig. 97: Variable solenoide de admisión (VIS) de la válvula (A / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Apague el interruptor de encendido.

2. Desconectar el conector de la válvula VIS.
3. Medir la resistencia entre los terminales de válvulas VIS 1 y 2.

Especificación: Referirse a " **ESPECIFICACIÓN** "

Eliminación

1. Girar el interruptor de encendido en OFF y desconecte el terminal negativo de la batería (-) del cable.
2. Desconectar el conector de la válvula solenoide de admisión variable (A).
3. Desconectar las mangueras de vacío (B) de la válvula.
4. Retire la tuerca de la instalación, y luego retirar la válvula del tanque de compensación.

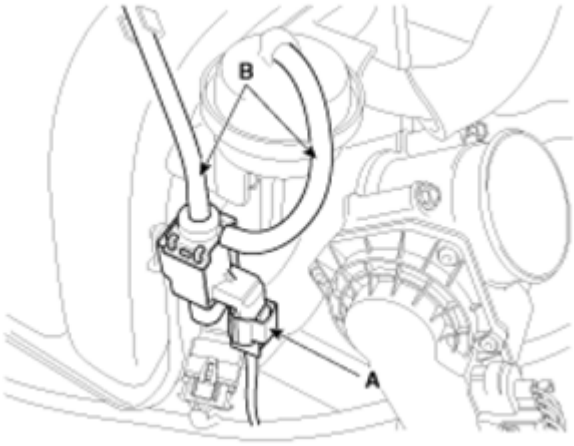


Fig. 98: Identificación de admisión variable conector de la electroválvula

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

PRECAUCIÓN: **Instalar el componente con los pares especificados. Tenga en cuenta que se puede producir daños internos cuando el componente se deja caer. En este caso, usarlo después de la inspección.**

PRECAUCIÓN: **Tenga cuidado de material extraño no fluya hacia la válvula.**

1. La instalación es inverso a la extracción.

admisión variable perno de instalación del soporte de válvula de solenoide:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

Caja cierre de la válvula (CCV)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Caja cierre de la válvula (CCV) está normalmente abierta y se instala en la línea de ventilación bote. Se sella sistema de control de emisiones evaporativas por el cierre de la lata de la atmósfera durante el proceso de detección de fugas EVAP.

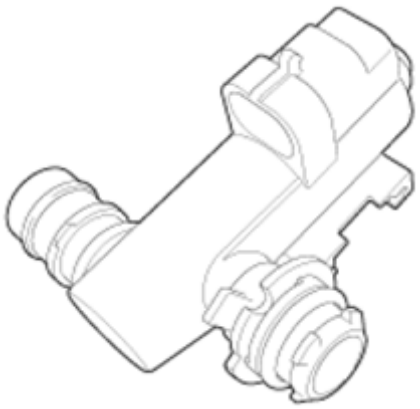


Fig. 99: Identificación de caja cierre de la válvula

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

Especificación

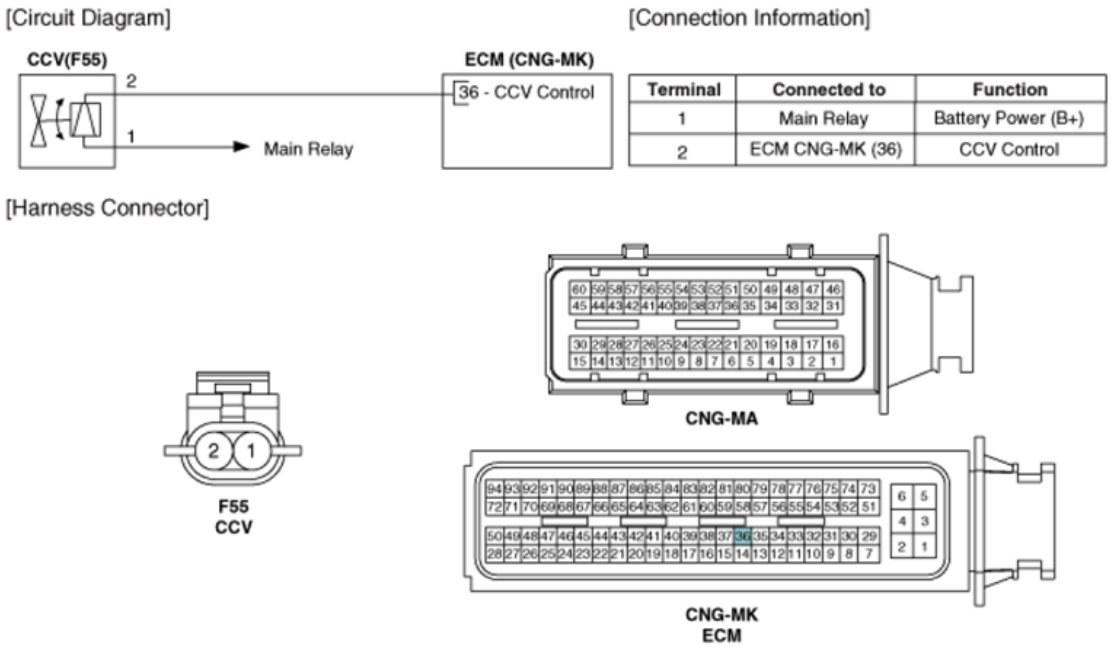
ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
Resistencia de bobina (ohms)	19,9 ~ 22,9 [20 ° C (68 ° F)

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

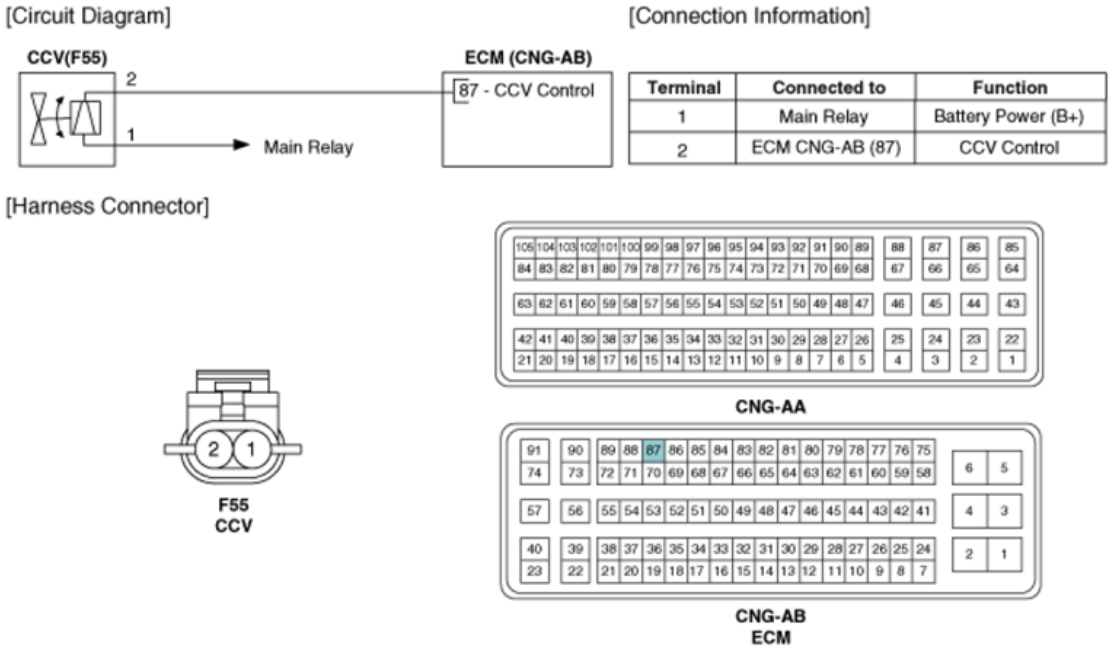
(MONTE)



La Fig. 100: caja cierre de la válvula (M / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

(A)



La Fig. 101: caja cierre de la válvula (A / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Apague el interruptor de encendido.
2. Desconectar el conector del CCV.
3. Medir la resistencia entre el terminal de CCV 1 y 2.
4. Compruebe que la resistencia está dentro de la especificación.

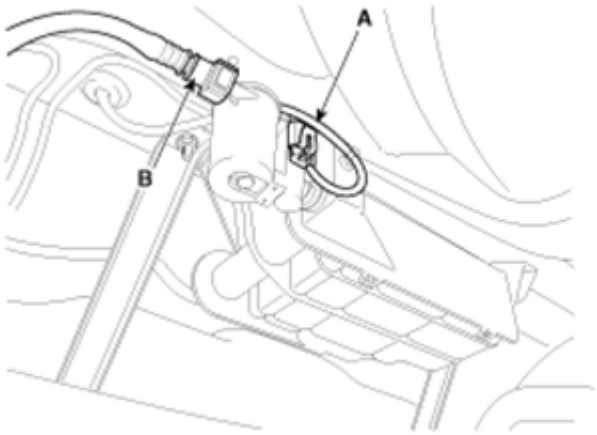
Especificación: Referirse a " **ESPECIFICACIÓN** "

5. Desconectar la manguera de vapor conectado con el bote de la CCV.
6. Conectar una bomba de vacío a la boquilla.
7. Planta de la línea de control de CCV y aplicar voltaje de la batería a la línea de alimentación CCV.
8. Aplicar vacío y comprobar el funcionamiento de la válvula.

Especificación: vacío mantenido

Eliminación

1. Girar el interruptor de encendido en OFF y desconecte el terminal negativo de la batería (-) del cable.
2. Levante el vehículo.
3. Desconectar el conector de la válvula cerca bote (A).
4. Desconectar el tubo de ventilación conector rápido (B) desde el filtro de aire del tanque de combustible y caja cierre de la válvula.



La Fig. 102: Identificación Cerrar la válvula de conector Canister

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Retirar el filtro de aire del tanque de combustible y el conjunto de válvula de cierre bote (A) después de girar como abajo.

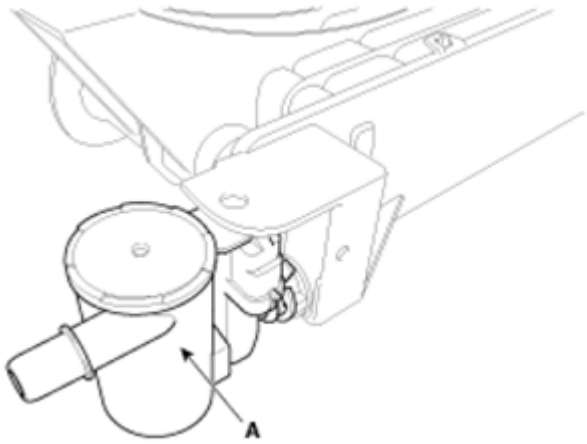


Fig. 103: La identificación de conjunto de la válvula del frasco Cerrar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

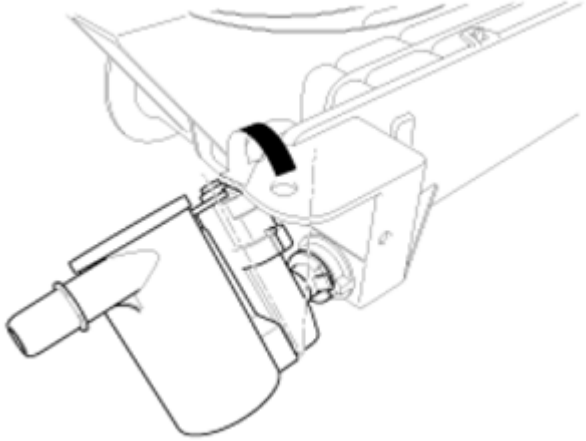


Fig. 104: Extracción del filtro de combustible del tanque de aire y válvula del frasco Cerrar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Soltar la palanca (A), y luego separar el cierre la válvula de bote (B) desde el filtro de aire del tanque de combustible (C) después de girar en la dirección de la flecha en la figura.

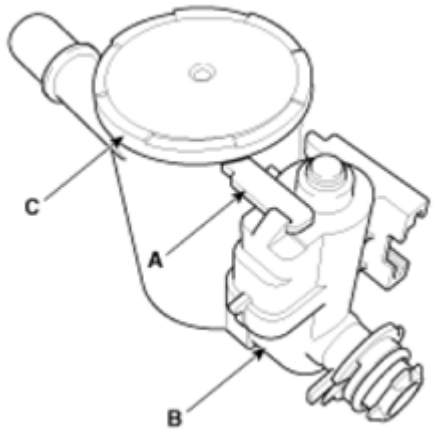


Fig. 105: Identificación de Lever

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



La Fig. 106: Identificación de caja cierre de la válvula

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

PRECAUCIÓN: **Instalar el componente con los pares especificados. Tenga en cuenta que se puede producir daños internos cuando el componente se deja caer. En este caso, usarlo después de la inspección.**

1. La instalación es inverso a la extracción.

VARIABLE DE CARGA MOTION actuador (VCMA)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

La variable de carga de movimiento del actuador (VCMA) está instalado en la entrada del colector de admisión.

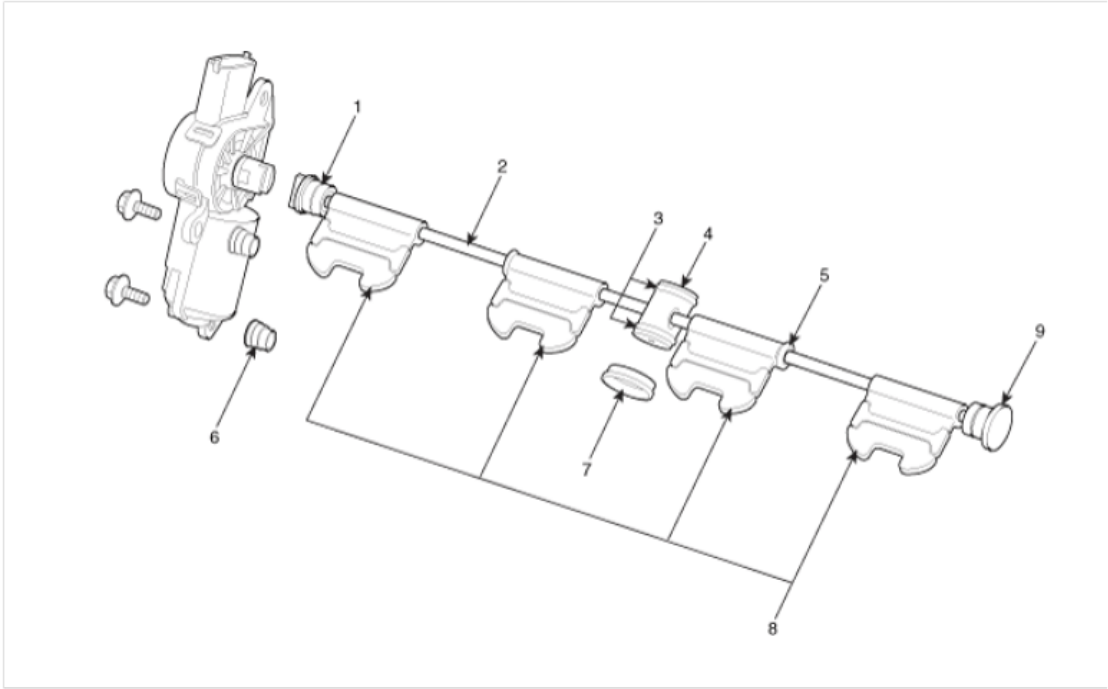
Se compone de un motor de corriente continua que acciona la válvula de VCM y un sensor de posición que detecta la posición de la válvula de VCM.

El sistema VCM cae flujo de aire que entra en la cámara de combustión de cada cilindro mediante el cierre de la válvula de VCM en las condiciones de arranque en frío.

Este efecto de volteo reduce las emisiones de arranque en frío mediante la mejora de la atomización

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Coupling	6. Insert nut
2. Shaft	7. Stabilizer Cover
3. Stabilizer O-ring	8. Valve
4. Stabilizer	9. Hole cover
5. O-ring	

La Fig. 107: Identificación de variable de carga de movimiento los componentes del actuador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

Especificación

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

ít	Especificación

Resistencia de bobina (ohms)	3,4 ~ 4,4 [20 ° C (68 ° F)]

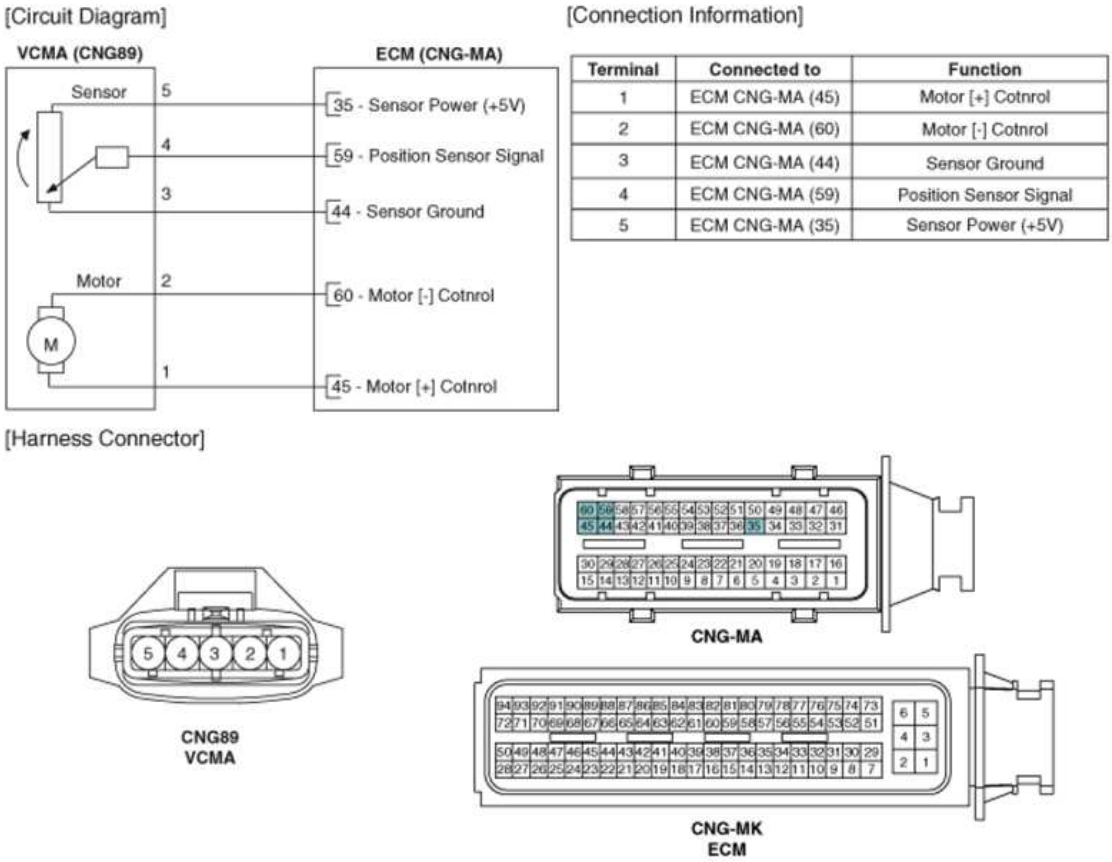
SENSOR DE POSICIÓN

ít	Especificación
Resistencia de bobina (kohmios)	3,44 ~ 5,16 [20 ° C (68 ° F)]

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

(MONTE)

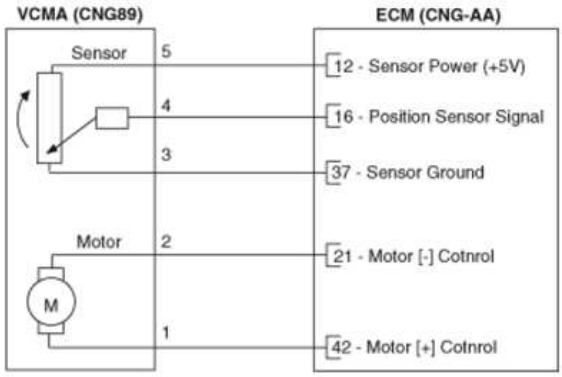


La Fig. 108: Variable de carga de movimiento del actuador (M / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

(A)

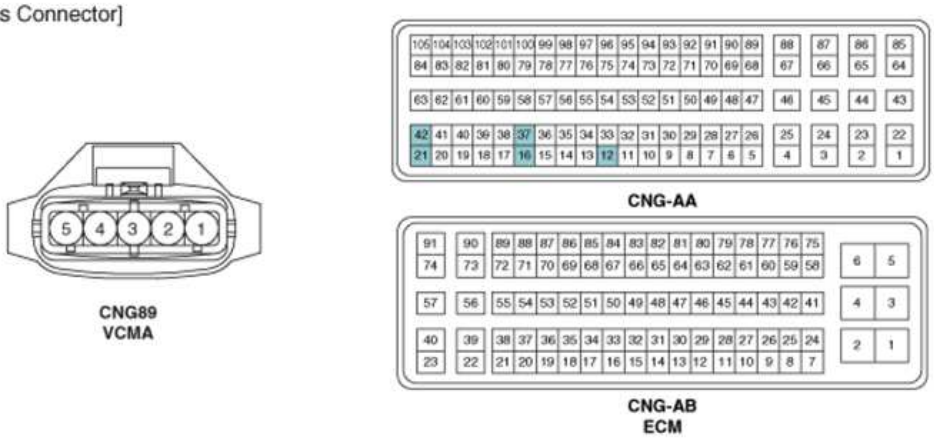
[Circuit Diagram]



[Connection Information]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM CNG-AA (42)	Motor [+] Cotnrol
2	ECM CNG-AA (21)	Motor [-] Cotnrol
3	ECM CNG-AA (37)	Sensor Ground
4	ECM CNG-AA (16)	Position Sensor Signal
5	ECM CNG-AA (12)	Sensor Power (+5V)

[Harness Connector]



La Fig. 109: Variable de carga de movimiento del actuador (A / T) - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Coloque el encendido en posición OFF.
2. Desconectar el conector VCMA.
3. Comprobar que el VCMA no se ha quedado atascado por materiales extraños.
4. Medir la resistencia entre el motor (+) y (-) terminales de control del motor.
5. Compruebe que la resistencia está dentro de la especificación.

Especificación: Referirse a **" ESPECIFICACIÓN "**

resistencia 6. Medir entre el terminal de alimentación de tensión y el terminal de tierra del sensor de posición.

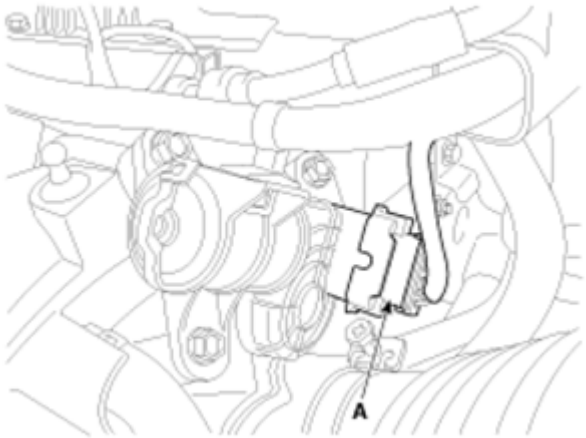
7. Compruebe que la resistencia está dentro de la especificación.

Especificación: Referirse a **" ESPECIFICACIÓN "**

Eliminación

1. Girar el interruptor de encendido en OFF y desconecte el terminal negativo de la batería (-) del cable.

2. Desconectar el conector VCMA (A).



La Fig. 110: Identificación de VCMA Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retirar el VCMA (A) después de la eliminación de 3 pernos de instalación.

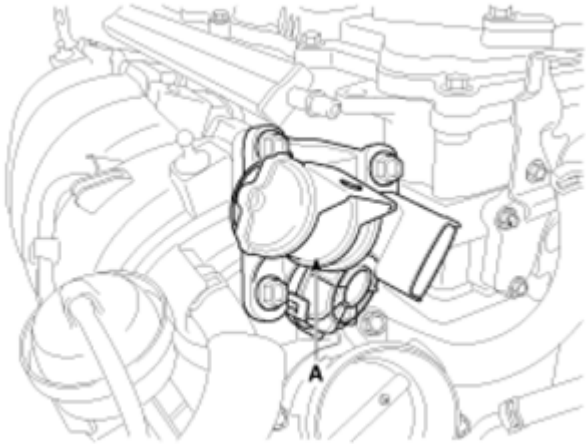


Fig. 111: Identificación de VCMA

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

PRECAUCIÓN: **Instalar el componente con los pares especificados. Tenga en cuenta que se puede producir daños internos cuando el componente se deja caer. En este caso, usarlo después de la inspección.**

PRECAUCIÓN: El actuador VCM tiene que ser instalado en la posición totalmente cierre de la válvula de VCM.

Si no lo hace, el acoplamiento del eje de VCM VCM no puede ser puesto en el actuador VCM.

1. La instalación es inverso a la extracción.

Variable movimiento perno de instalación del actuador carga:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

2012 Potencia del motor

Sistema de control de emisiones por evaporación - Elantra

SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVO

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

El sistema de control de emisiones evaporativas impide que el vapor de combustible almacenado en el depósito de combustible se vaporice a la atmósfera. Cuando el combustible se evapora en el tanque de combustible, el vapor pasa a través de las mangueras de ventilación o tubos a un bote lleno con carbón vegetal.

El bote contiene temporalmente el vapor en el carbón. El ECM será controlar el sistema a fin de extraer el vapor recogido en las cámaras de combustión durante ciertas condiciones de funcionamiento. vacío del colector del motor se utiliza para dibujar el vapor en el colector de admisión.

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama esquemático

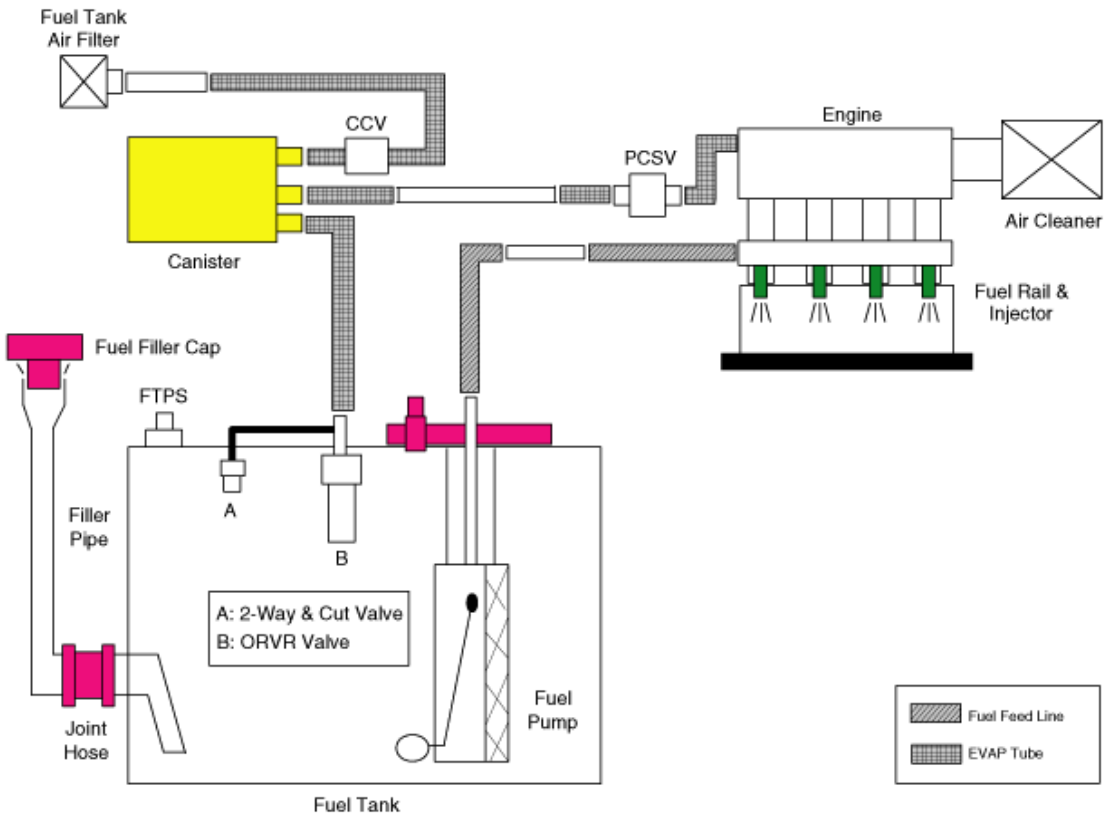


Fig. 1: Evaporador Sistema de control de emisiones - diagrama esquemático

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Frasco

El recipiente se llena con carbón y absorbe evaporó vapor de combustible desde el depósito de combustible. El vapor de combustible se reunieron en bote se introduce en el colector de admisión por el ECM / PCM cuando se establecen las condiciones adecuadas.

Purga de control del solenoide de la válvula (PCSV)

La Purga de control del solenoide de la válvula (PCSV) se instala en el pasaje que conecta el recipiente al colector de admisión. Es una válvula de solenoide de tipo de servicio y es operado por la señal de ECM / PCM.

Para dibujar el vapor absorbido en el colector de admisión, el ECM / PCM se abrirá la PCSV, de lo contrario el paso permanece cerrada.

Tapa de llenado de combustible

Un dispositivo de trinquete de apriete en el tapón de llenado de combustible roscado reduce las posibilidades de instalación incorrecta, cuando se sella el material de carga de combustible. Después de la junta en el tapón de llenado de combustible y el cuello de llenado de contacto de pestaña marca, el trinquete produce un ruido fuerte clic que indica el sello se ha establecido.

Sensor de presión del tanque de combustible (FTPS)

El sensor de presión del depósito de combustible (FTPS) es una parte integral del sistema de vigilancia. El FTPS comprueba Purga control del solenoide de la válvula de operación y las fugas (PCSV) en el sistema de control de emisiones evaporativas mediante el control de la presión y el nivel de vacío en el depósito de combustible durante los ciclos operativos PCSV.

Caja cierre de la válvula (CCV)

La caja cierre de la válvula (CCV) está situado entre el recipiente y el filtro de aire del tanque de combustible. Se cierra la entrada de aire a la lata para el Sistema de emisiones de evaporación y también evita que los vapores de combustible escapen desde el bote cuando el vehículo no está en funcionamiento.

Supervisión del sistema evaporativo

El Sistema de Control de evaporación de control de emisiones supervisa combustible generación de vapor, evacuación, y una etapa de control de fugas. Al principio, el sistema verifica OBD-II si la generación de vapor debido a la temperatura del combustible es lo suficientemente pequeño para iniciar la supervisión. Entonces se evacua el sistema de evaporación por medio de PCSV con rampa con el fin de mantener un cierto nivel de vacío. El paso final es para comprobar si hay una pérdida de vacío por cualquier fuga del sistema.

Comprobación de vapor Generación

Durante el periodo de estabilización, el PCSV y la CCV están cerrados. La presión del sistema se mide como la presión de partida (DP_A). Después de un cierto período definido (T1), la presión del sistema (DP_B) se mide de nuevo y se calcula la diferencia de la presión de arranque. Si esta diferencia (DP_B - DP_A) es mayor que el umbral, no debe haber exceso de presión de vapor y el monitor se interrumpe para el próximo cheque. Por el contrario, si la diferencia es menor que el umbral negativo, el PCSV se considera que tiene un mal funcionamiento, como obstruido en la posición abierta.

Detección de fugas grandes de EVAP

El PCSV se abre con un cierto rampa para la presión para llegar a un cierto nivel. Si la presión no se puede bajar debajo de un umbral, el sistema se considera que tiene una tapa abierta combustible o que tiene una fuga grande.

Comprobación de fugas

El PCSV es cerrado y el sistema espera durante un período para conseguir la presión estabilizada. Durante el periodo de control (T2), el sistema mide el principio y el final de la presión del sistema (DP_C, DP_D). El valor diagnóstico es la diferencia de presión corregido por el (DP_B - DP_A) generación de vapor natural de la tasa de la etapa de verificación de la generación de vapor.

Supervisión del sistema evaporativo

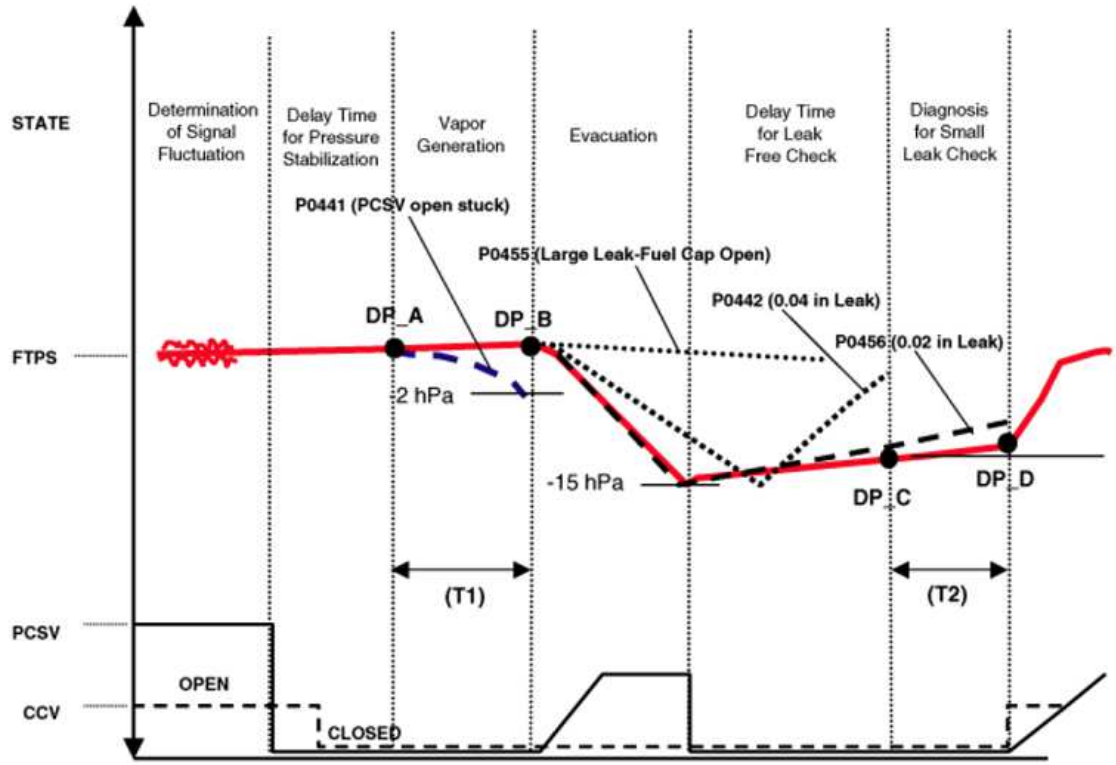


Fig. 2: Patrón de Vigilancia del Sistema evaporativo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

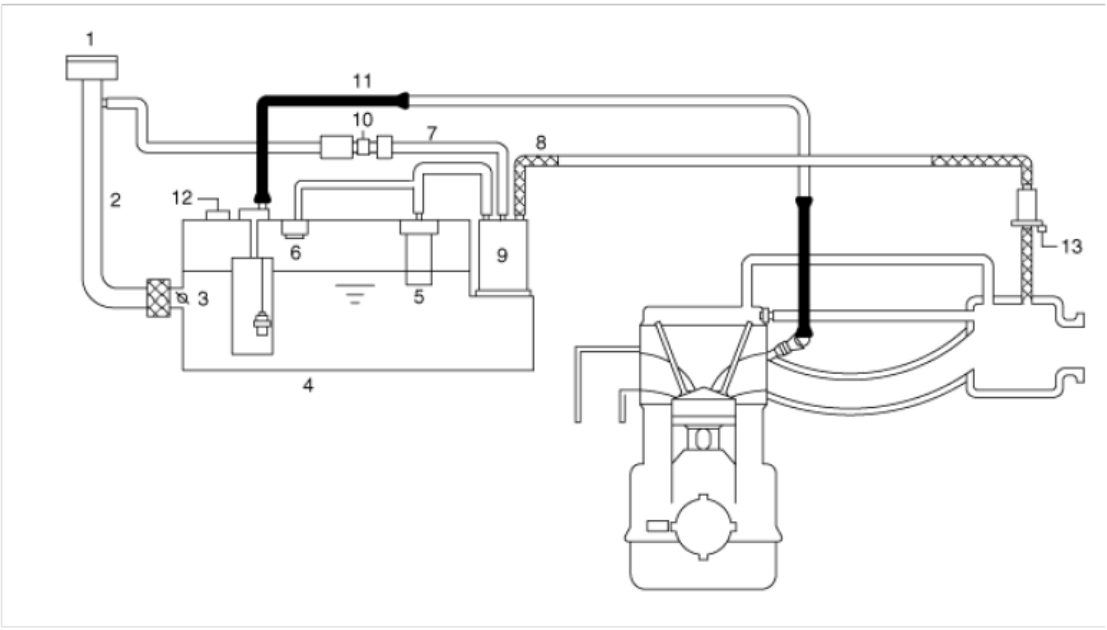
Por evaporación y sistema de control de emisiones RIVR

Este sistema consiste en un relleno de la válvula de ventilación, la válvula de cierre de combustible, la válvula de corte de combustible (por roll over), válvula de dos vías (presión / alivio de vacío), separador de combustible líquido / vapor que se instala junto al tubo de llenado, filtro de carbón activado que está montado bajo el elemento posterior piso LH lado y protector, tubos y conexiones diversos.

Al llenar el depósito, el aire ambiente se introduce en el tubo de llenado a fin de no emitir vapores de combustible en el aire. El vapor de combustible en el tanque es entonces forzado a fluir en el recipiente a través de la válvula de ventilación de llenado. El separador de combustible líquido / vapor aísla combustible líquido y pasa el vapor puro para el cartucho de carbón.

Mientras el motor está funcionando, el vapor atrapado en el recipiente se introduce en el colector de admisión y luego en

la cámara de combustión del motor. Utilizando este proceso de purga, el cartucho de carbón se purga y se recupera su capacidad de absorción.



1. Fuel Filler Cap	8. Evaporative Hose
2. Fuel Filler Pipe	9. Canister
3. Fuel Shut-OFF Valve	10. Canister Close Valve (CCV)
4. Fuel Tank	11. Fuel Feed Line
5. ORVR Valve	12. Fuel Tank Pressure Sensor (FTPS)
6. 2-Way & Cut Valve	13. Purge Control Solenoid Valve (PCSV)
7. Evaporative Hose	

Fig. 3: Evaporador Sistema de control de emisiones - Diagrama del sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

[Sistema de Inspección]

1. Desconectar la manguera de vapor desde el colector de admisión y conectar una bomba de vacío a la boquilla en el colector de admisión.

En Cold Engine [temperatura del refrigerante del motor <60 ° C (140 ° F)]

RESULTADO

Condición de funcionamiento del motor	vacío aplicado	Resultado
Ocioso 3, 000 RPM	Min. 20 inHg (Min. 0,7 kgf / cm 2 , Min. 67.7 kPa) de vacío se lleva a cabo	

2. Comprobar los siguientes puntos con vacío aplicado a la válvula de control de purga (PCSV).

En Warmed Engine [temperatura del refrigerante del motor> 80 ° C (176 ° F)]

RESULTADO

Condición de funcionamiento del motor	vacío aplicado	Resultado
Ocioso	Min. 20 inHg (Min. 0,7 kgf / cm 2 , Min. 67.7 kPa)	El vacío se llevó a cabo
Dentro de los 3 minutos después de motor empezar a los 3, 000 RPM	Trate de aplicar vacío	El vacío es liberado
En 3 minutos después del arranque del motor en 3, 000 RPM	Min. 20 inHg (Min. 0,7 kgf / cm 2 , Min. 67.7 kPa)	Vacío se mantiene momentáneamente, después de la cual, se dará a conocer

[PCSV Inspección]

1. Coloque el encendido en OFF y desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Desconectar el conector PCSV (A).
3. Desconectar la manguera de vapor (B) que está conectado al colector de admisión de la PCSV.

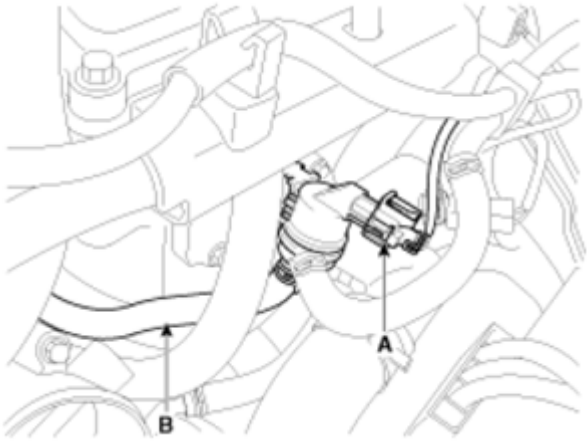


Fig. 4: Identificación de PCSV Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Después de la conexión de una bomba de vacío para el pezón, aplicar vacío.
5. Con la línea de control PCSV a tierra, comprobar el funcionamiento de la válvula con tensión de la batería aplicada a la PCSV (Open) y eliminado (cerrada).

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

De vacío de la válvula	Voltaje de la batería	

Conectado	abierta	publicada	
desconectadas	juntos	para	asegurar

6. Medir la resistencia de la bobina de la PCSV.

Presupuesto:

22.0 ~ 26.0ohms [20 ° C (68 ° F)]

[EVAP. Prueba de fugas]

1. Seleccionar "EVAP. Prueba de fuga".

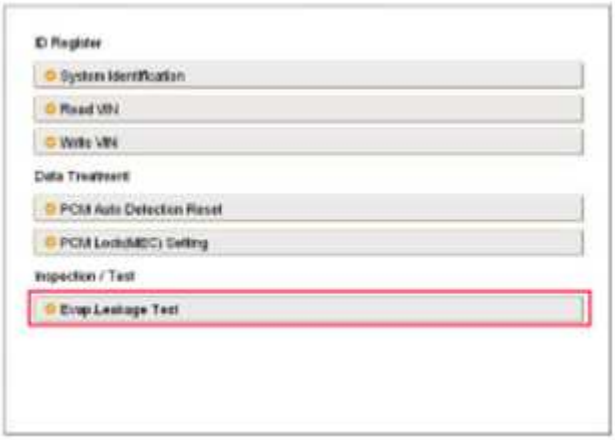


Fig. 5: Scantool Display - ID Registro
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Proceder con la prueba de acuerdo a las presentaciones de pantalla.

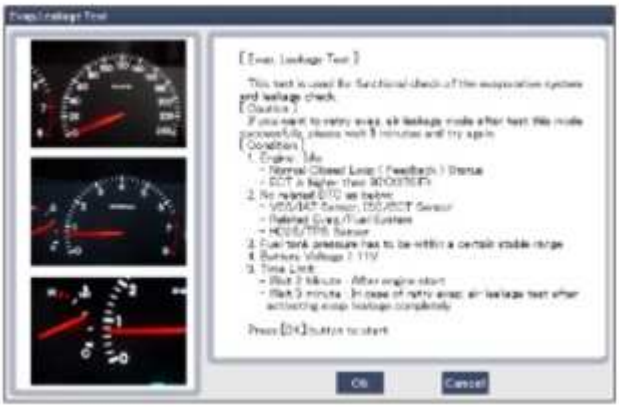


Fig. 6: Scantool Display - Test
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

FRASCO

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Girar el interruptor de encendido en OFF y desconecte el terminal negativo de la batería (-) del cable.
2. Desconectar el conector de la válvula cerca bote (A).
3. Desconectar el tubo de vapor conector rápido (B) y el tubo de ventilación conector rápido (C).

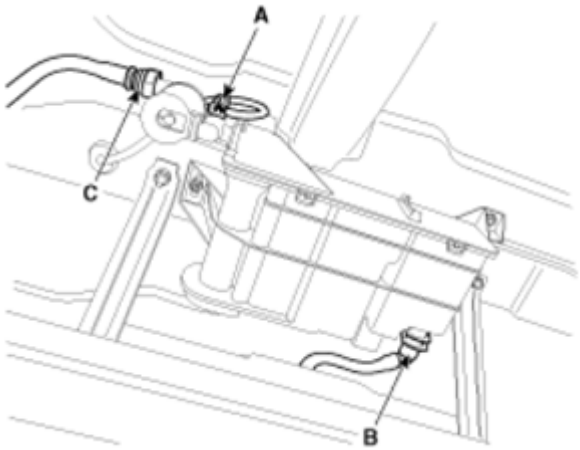


Fig. 7: Identificación de Cerrar la válvula de conector Canister

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar el tubo de vapor conector rápido (A).

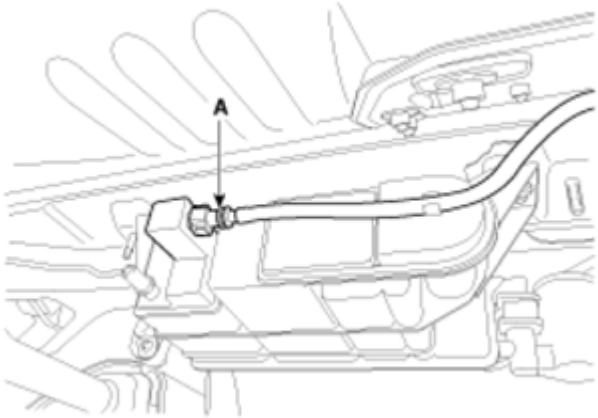


Fig. 8: Identificación de conducción de vapor Quick-Connector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Retire el conjunto del recipiente después de retirar los pernos / tuercas de instalación.

Inspección

1. Comprobar si los siguientes elementos visualmente. Las

   grietas o fugas de la lata

   Conexión suelta, distorsión, o daño de la manguera de vapor / tubo

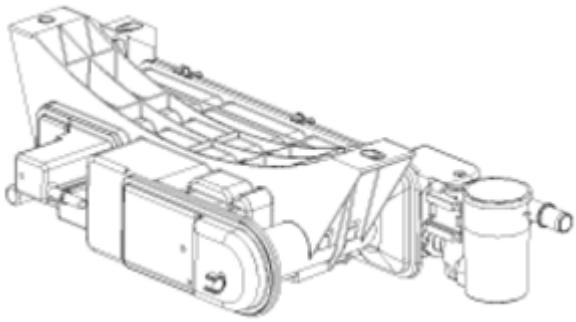


Fig. 9: Identificación de frasco

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

A. Bote <-> Ambiente

B. frasco <-> colector de admisión

C. Bote <-> Tanque de combustible

Instalación

La instalación es la inversa de la extracción.

Bote perno de instalación / tuerca:

19,6 ~ 29,4 Nm (2,0 ~ 3,0 kgf.m, 14,5 ~ 21,7 lb-ft)

Tapón del depósito

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Un dispositivo de trinquete de apriete en el tapón de llenado de combustible roscado reduce las posibilidades de instalación incorrecta, que sella el depósito de combustible. Después de la junta en el tapón de llenado de combustible y el cuello de llenado brida en contacto entre sí, el trinquete produce un ruido fuerte clic que indica el sello se ha establecido.

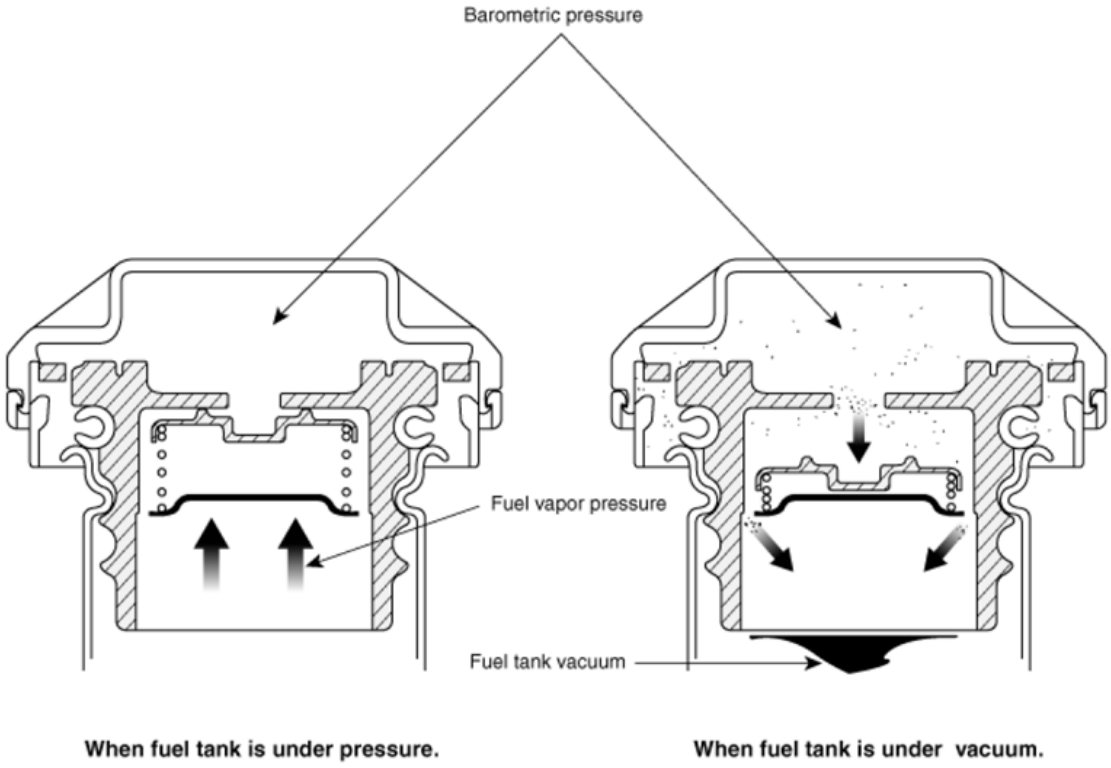


Fig. 10: Vista transversal de la tapa de llenado de combustible

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE FILTRO DE AIRE

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Girar el interruptor de encendido en OFF y desconecte el terminal negativo de la batería (-) del cable.
2. Levante el vehículo con un gato.
3. Desconectar el conector de la válvula cerca bote (A).
4. Desconectar el tubo de ventilación conector rápido (B).

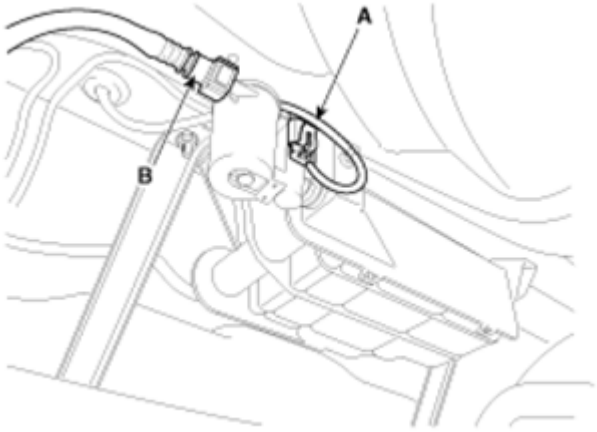


Fig. 11: Identificación de Cerrar la válvula de conector Canister

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Retirar el filtro de aire del tanque de combustible y el conjunto de válvula de cierre bote (A) después de girar como abajo.

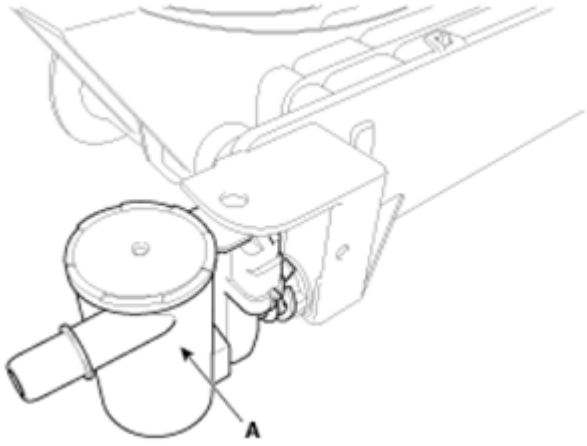


Fig. 12: Identificación de conjunto de la válvula del frasco Cerrar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

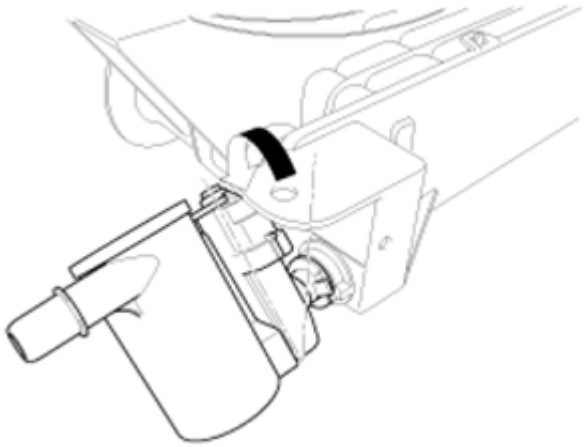


Fig. 13: Extracción del filtro de combustible del tanque de aire y válvula del frasco Cerrar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Soltar la palanca (A), y luego separar el cierre la válvula de bote (B) desde el filtro de aire del tanque de combustible (C) después de girar en la dirección de la flecha en la figura.

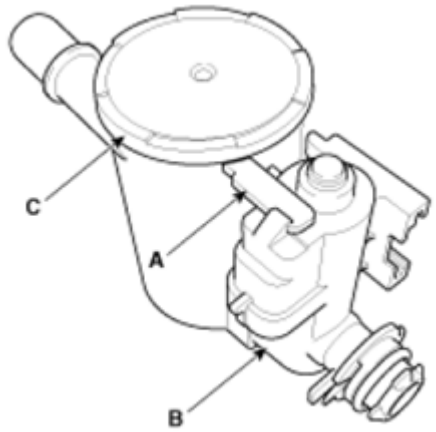


Fig. 14: Identificación de Lever

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 15: Identificación de caja cierre de la válvula

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Instalar un nuevo filtro de aire del tanque de combustible de acuerdo con el orden inverso.

Instalación

La instalación es la inversa de la extracción.

2012 Potencia del motor

Sistema de control de emisiones - Elantra

SISTEMA DE CONTROL DE ESCAPE DE EMISIÓN

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Las emisiones de escape (CO, HC, NOx) son controlados por una combinación de modificaciones en el motor y la adición de los componentes de control especiales.

Modificaciones al sistema de cámara de combustión, colector de admisión, del árbol de levas y el encendido forman el sistema de control básico.

Estos artículos han sido integrados en un sistema altamente eficaz que controla las emisiones de escape, manteniendo buenas propiedades de conducción y economía de combustible.

Sistema de aire / mezcla del combustible del control [inyección de combustible multipuerto (MFI) del sistema]

El sistema de MFI utiliza señales desde el sensor de oxígeno calentado para activar y controlar el inyector instalado en el colector para cada cilindro, por lo tanto regular con precisión la relación de mezcla aire / combustible y reducir las emisiones.

Esto a su vez permite que el motor para producir gas de escape de la composición adecuada para permitir el uso de un catalizador de tres vías. El catalizador de tres vías está diseñado para convertir los tres contaminantes [hidrocarburos (HC), monóxido de carbono (CO), y óxidos de nitrógeno (NOx)] en sustancias inocuas. Hay dos modos de funcionamiento en el sistema de MFI.

1. relación aire / combustible de lazo abierto está controlado por la información pre-programada en el ECM.

relación / combustible 2. El aire de lazo cerrado se ajusta constantemente por el ECM basada en la información suministrada por el sensor de oxígeno.

CONVERSOR CATALÍTICO

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

El convertidor catalítico del motor de gasolina es un catalizador de tres vías. Se oxida el monóxido de carbono y los hidrocarburos (HC), y separa el oxígeno de los óxidos de nitrógeno (NOx).

Hay dos tipos de catalizador de tres vías; Tipo de paleta y tipo monolito.

[SULEV]

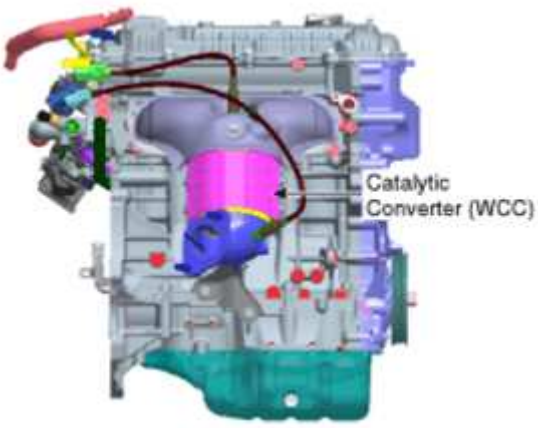


Fig. 1: Identificación de catalizador (CMI)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

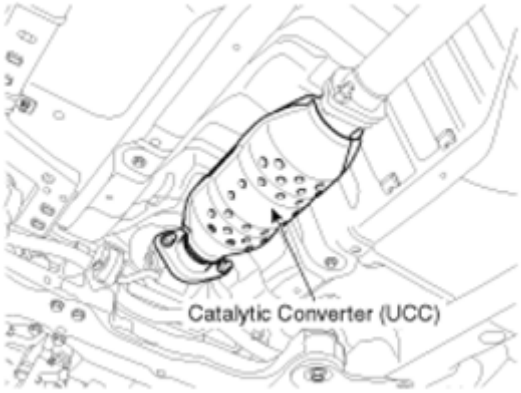


Fig. 2: Identificación de convertidor catalítico (UCC)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[ULEV]

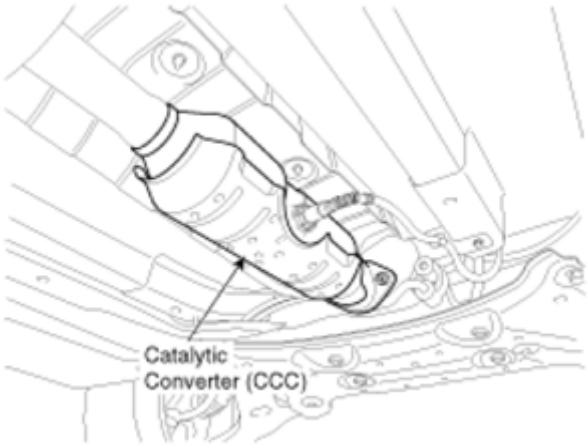


Fig. 3: Identificación de convertidor catalítico (CCC)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

CVVT (continuamente variable CALADO DE LA DISTRIBUCIÓN) SISTEMA

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Sistema continuo sincronización variable de válvulas (CVVT) avanza o retarda la temporización de válvula de la válvula de admisión y de escape de acuerdo con la señal de control ECM que se calcula la velocidad del motor y la carga.

Mediante el control de CVVT, la válvula de exceso de regazo o bajo-vuelta se produce, lo que hace mejor economía de combustible y reduce los gases de escape (NOx, HC) y mejora el rendimiento del motor a través de la reducción de la pérdida de bombeo, efecto EGR interna, la mejora de la estabilidad de combustión, mejora de eficiencia volumétrica, y el aumento del trabajo de expansión.

Este sistema consiste en

El CVVT de aceite de válvula de control (OCV) que regula aceite de motor a y desde el sincronizador de levas de acuerdo con la PWM ECM (impulsos con modulación) señal de control, y la leva Phaser que varía la fase de la leva mediante el uso de la fuerza hidráulica del aceite de motor .

El aceite del motor para salir de la válvula de control de aceite CVVT varía la fase de la leva en la dirección (ingesta Avance / escape Retard) o dirección opuesta (ingesta Retard / escape Avance) de la rotación del motor al girar el rotor conectado con el árbol de levas en el interior de la leva Phaser.

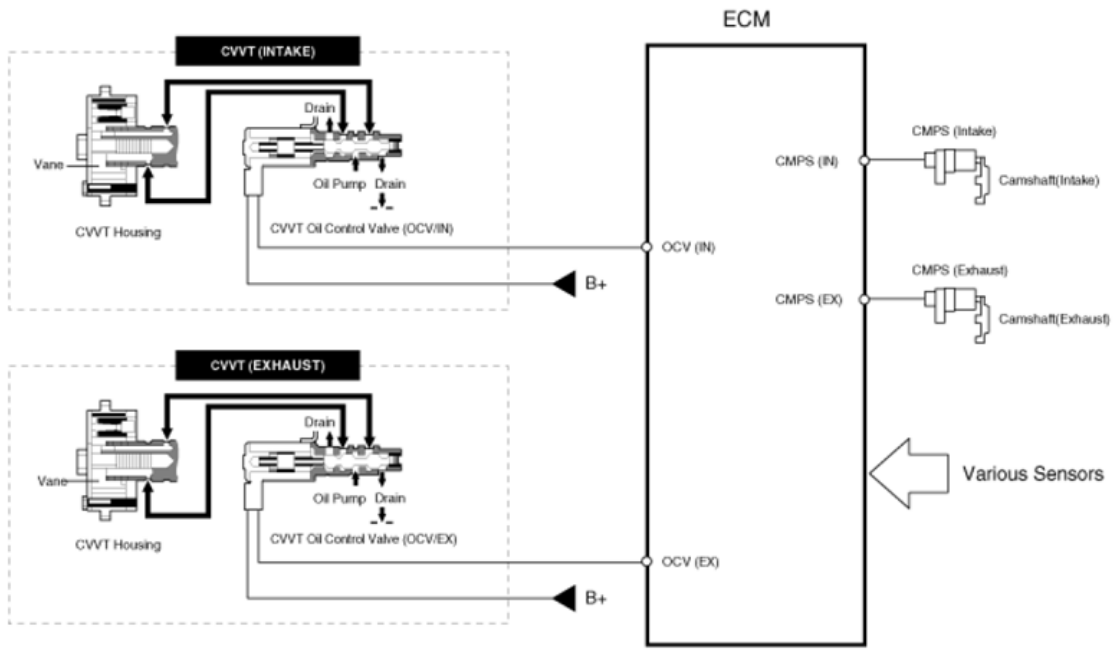


Fig. 4: Variable continuamente Sistema de sincronización de válvulas - Diagrama del sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Principio de funcionamiento

El CVVT tiene el mecanismo de rotación de la paleta de rotor con la fuerza hidráulica generada por el aceite del motor suministrado al avance o cámara de retardo de acuerdo con el control de la válvula de control de aceite CVVT.

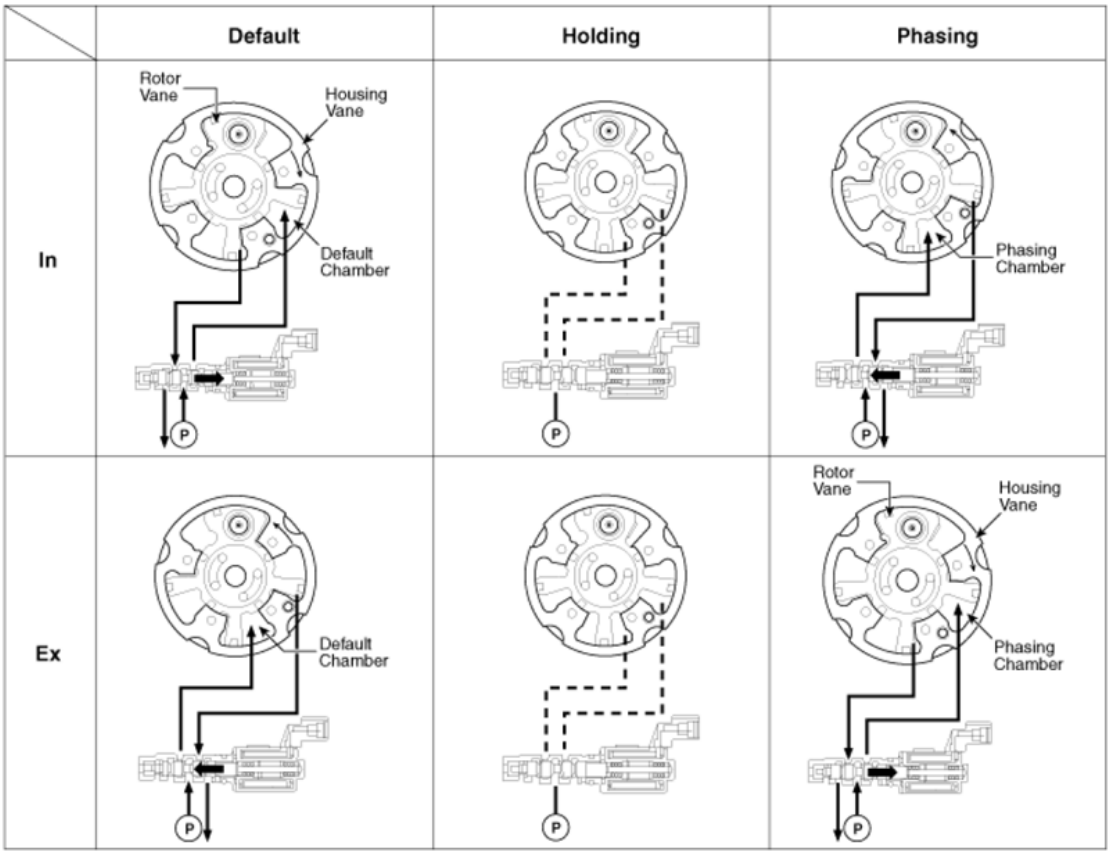


Fig. 5: Tabla de funcionamiento Principio

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[Modo Sistema CVVT]

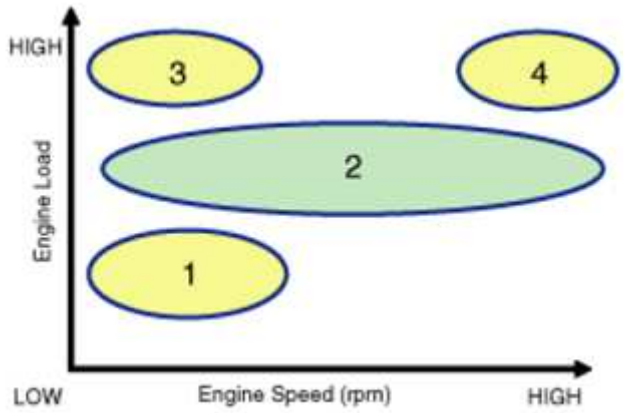


Fig. 6: Pantalla de visualización - modo de sistema CVVT

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

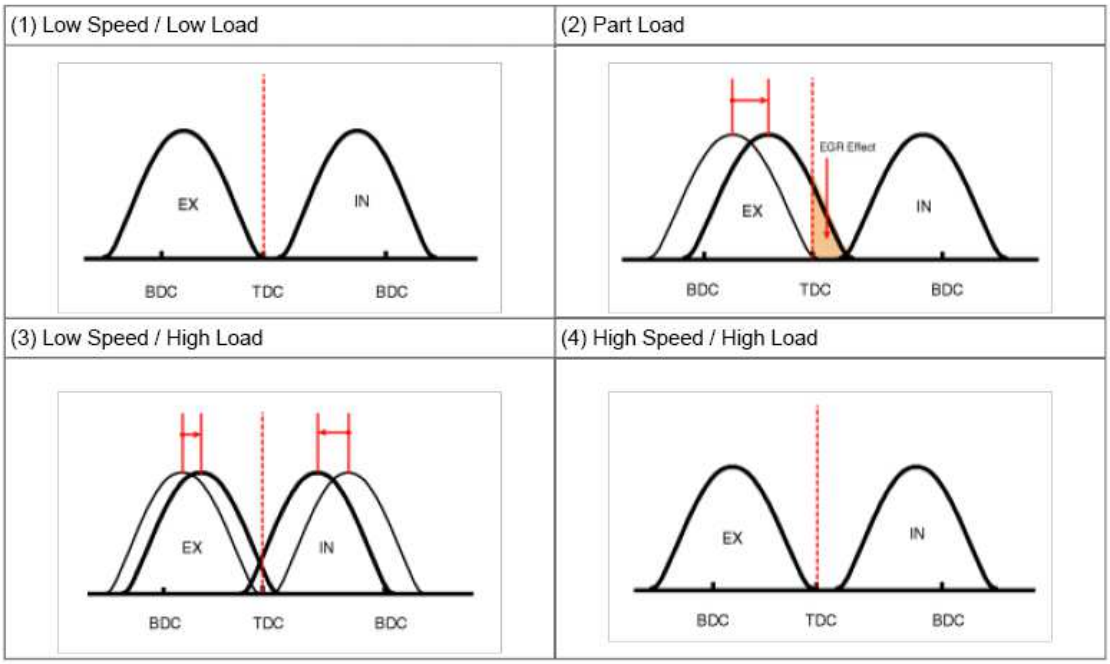


Fig. 7: Patrón modo de sistema CVVT

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PATRÓN DE REFERENCIA

Condición de conducción	Válvula de escape		Válvula de admisión	
	sincronización de válvulas	Efecto	sincronización de válvulas	Efecto
(1) Velocidad baja /Carga baja	Avanzar por completo	* Bajo válvula de vuelta * Mejora de la estabilidad de la combustión	Completamente Retardar	* Válvula bajo vueltas * Mejora de la estabilidad de la combustión
(2) Carga Parte	Retardar	* Aumento de las obras de ampliación * Reducción de las pérdidas de bombeo * Reducción de HC	Retard * Reducción de la pérdida de bombeo	
(3) de baja velocidad / Alta carga	Retardar * Aumento de la expansión trabajo		Avance * Prevención de reflujo ingesta (Mejora de la eficiencia volumétrica)	
(4) de alta velocidad / Alta carga	* Reducción de avance de bombeo pérdida		Retard * Mejora de la eficiencia volumétrica	

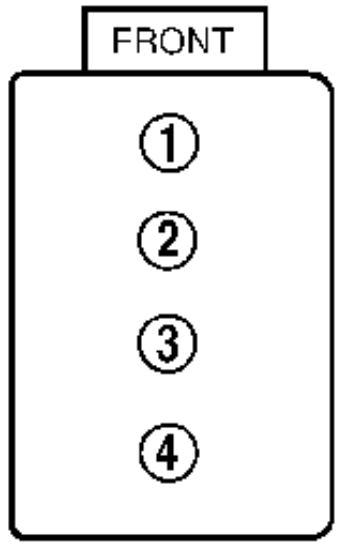
RENDIMIENTO DE MOTOR

Orden y disparar Identificación del Cilindro - Hyundai - Todos los modelos

Orden de encendido y de identificación del cilindro

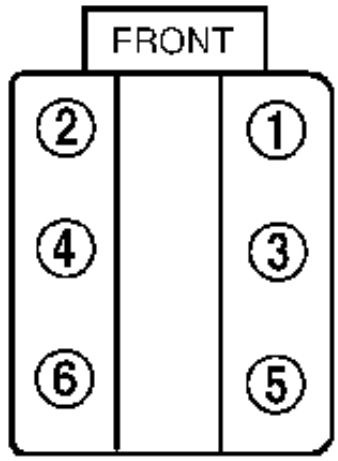
NOTA: **Esta información está destinada como una referencia rápida para orden de encendido y sólo de identificación del cilindro. La información proporcionada abarca muchos vehículos y puede incluir alguna información que no se aplica al vehículo que haya seleccionado actualmente.**

Motor de 4 cilindros

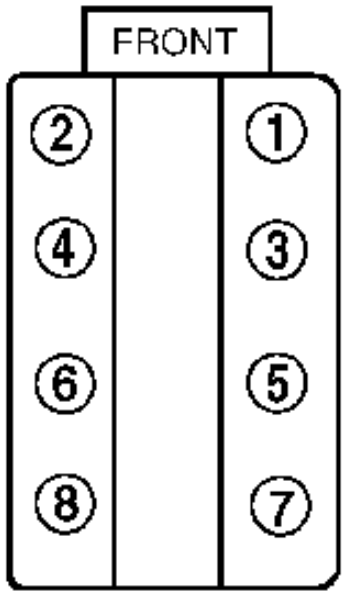
Configuation motor	Orden de abrir fuego	identificación de las botellas
Dentro de la línea 4	1-3-4-2	 G00016200

MOTOR V6

Configuation motor	Orden de abrir fuego	identificación de las botellas
V6	1-2-3-4-5-6	

		 G00016203

MOTOR V8

Configuation motor	Orden de abrir fuego	identificación de las botellas
V8	1-2-7-8-4-5-6-3	 G00016206

2012 HVAC

Información General (Calefacción, Ventilación, Aire Acondicionado) - Elantra

INFORMACIÓN GENERAL

PRESUPUESTO

Especificación

Aire acondicionado

ESPECIFICACIONES DE AIRE ACONDICIONADO

ít		Especificación
Compresor	Tipo	VS12 (placa de Desplazamiento Swash Variable)
	Tipo de aceite y capacidad	FD46XG (PAG) 100 ± 10cc
	tipo de polea	6PK-TYPE
	Desplazamiento	126cc / rev
Condensador	Rechazo de calor	15, 700 ± 5% kcal / hr
Un transductor de presión / C	El método para medir la presión	Tensión = 0.00878835 * Presión (psig) + 0.5
Válvula de expansión	Tipo	tipo de bloque
Refrigerante	Tipo	R-134a
	Capacidad [Oz. (sol)]	500 ± 25 (17,6 ± 0,88)

la unidad del soplador

VENTILADOR especificación de la unidad

ít		Especificación
método fresco y recirculación de funcionamiento		Solenoide
Soplador	Tipo	Siroco
	paso de velocidad	Auto + 8 velocidades (automática), 1 ~ 4speed (Química)
	Control de velocidad	MOSFET de potencia (Auto) Resistencia (manual)
Filtro de aire	Tipo	Filtro de partículas

Calentador y el evaporador unidad

CALENTADOR Y ESPECIFICACIONES unidad de evaporación

ít		Especificación
Calentador	Tipo	Pin y Tubo Tipo
	Capacidad de calentamiento	4850 - 5% kcal / hr
	Método de funcionamiento Modo	Solenoide
	método de operación Temperatura	Solenoide

Evaporador	Tipo de control de temperatura	sensor de temperatura del evaporador
	A / C ON / OFF [° C (° F)]	ON: 2,1 ± 0,5 (35,7 ± 32,9), OFF: 0,6 ± 0,5 (33,0 ± 32,9)

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Los síntomas de problemas Tabla

Antes de sustituir o reparar componentes de aire acondicionado, determinar primero si el fallo es debido a la carga de refrigerante, el flujo de aire o compresor.

Utilice la siguiente tabla para ayudarle a encontrar la causa del problema. Los números indican la prioridad de la causa probable del problema. Compruebe cada parte en orden. Si es necesario, sustitución de estos componentes.

Después de corregir el mal funcionamiento, compruebe el sistema completo para asegurarse de que el rendimiento es satisfactorio.

SINTOMAS DE PROBLEMA

Síntoma	Área sospechoso
Sin funcionamiento del soplador	1. Fusible del ventilador
	motor 2. Soplador
	MOSFET de potencia 3.
	interruptor de control de velocidad del ventilador 4.
	5. arnés de cables
No hay control de la temperatura del aire	la capacidad refrigerante del motor 1.
	2. conjunto de control del calentador
Sin el funcionamiento del compresor	1. Capacidad de refrigerante
	2. A / C Fuse
	3. El embrague magnético
	4. Compresor
	transductor de presión 5. A / C
	interruptor 6. A / C
	7. sensor de temperatura del evaporador
	arnés 8. Wire
Sin fresco viene a cabo	1. Capacidad de refrigerante
	presión 2. Refrigerante
	3. La correa de transmisión.
	4. El embrague magnético.
	5. Compresor
	transductor de presión 6. A / C
	7. sensor de temperatura del evaporador.
	8. Interruptor de A / C.
	9. conjunto de control del calentador
	10. arnés de cables

refrigeración insuficiente	1. Capacidad de refrigerante
	cinturón 2. Drive
	3. El embrague magnético
	4. Compresor
	5. condensador
	válvula de expansión 6.
	7. Evaporador
	8. líneas de refrigerante
	transductor de presión 9. A / C
	conjunto de control 10. Calentador
Sin motor en vacío hasta cuando A / C ENCENDER	1. Motor ECM
	2. arnés de cables
No hay control de entrada de aire	1. conjunto de control del calentador
Sin control de modo	1. conjunto de control del calentador
	actuador 2. Modo
No funcionamiento del ventilador de refrigeración	1. Fusible del ventilador de refrigeración
	2. El motor del ventilador
	3. Motor ECM
	4. arnés de cables

Herramientas especiales

Herramientas especiales DESCRIPCIÓN

Herramienta (número y nombre)	Ilustración	Utilizar
09977-29000 Disco y perno conjunto de cubo removedor		Levantamiento y la instalación de montaje de disco y cubo

2012 HVAC

Sistema de Aire Acondicionado - Elantra

DIAGNOSTICO código de índice

DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS código de diagnóstico

DTC	Descripción
DTC B1204	Mezcla de aire potenciómetro abierta (baja) - Pasajeros
DTC B1205	Mezcla de aire potenciómetro corto (Alto) - Pasajeros
DTC B1208	Abrir la ingesta de potenciómetro (Bajo)
DTC B1209	Breve ingesta potenciómetro (alta)
DTC B1233	Montado en el coche del sensor de temperatura Corto (Bajo)
DTC B1234	Montado en el coche del sensor de temperatura abierto (alta)
DTC B1237	Temperatura ambiente Sensor Short (Low)
DTC B1238	Temperatura ambiente Sensor Open (High)
DTC B1241	Breve sensor del evaporador (baja)
DTC B1242	Evaporador Sensor abierto (alta)
DTC B1245	Mezcla de aire potenciómetro abierta (baja) - Conductor
DTC B1246	Mezcla de aire potenciómetro corto (Alto) - Conductor
DTC B1249	Dirección del potenciómetro abierta (baja) - Conductor
DTC B1250	Dirección del potenciómetro corto (Alto) - Conductor
DTC B1281	Sensor de humedad corto (Bajo) Defog AUTO
DTC B1282	Sensor de humedad abierto (alta) - AUTO Defog
DTC B1283	Dirección del potenciómetro abierta (baja) - AUTO Defog
DTC B1284	Dirección del potenciómetro corto (Alto) - Auto Defog
DTC B1285	Dirección de Control de Motores - AUTO Defog
DTC B1672	Fallo del sensor APT - Señal CAN
DTC B1685	culpa RPM del motor - Señal CAN
DTC B1686	Fallo del sensor de velocidad del vehículo - Señal CAN
DTC B1687	Temperatura del refrigerante del motor Circuito del sensor - CAN Señal
DTC B1688	Fallo ionizador Cluster
DTC B2406	Mezcla de aire del motor-controlador
DTC B2408	Motor ingesta
DTC B2409	Motor control de dirección - Conductor
DTC B2415	Mezcla de aire del motor de la puerta - de pasajeros

DTC B1204: MEZCLA DE AIRE ABIERTO POTENCIÓMETRO (LOW) - PASAJERO

INFORMACIÓN GENERAL

2012 Hyundai Elantra GLS

2012 Sistema de Aire Acondicionado HVAC - Elantra

Localización de componentes



Fig. 1: Identificación de temperatura Control de actuador Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El accionador de control de temperatura (Air mezcla potenciómetro) se encuentra en la unidad de calentador. Contiene motor de temperatura que cambia de posición de la puerta de temperatura y un potenciómetro que controla la posición de la puerta temp. El accionador de control de temperatura regula la temperatura por el procedimiento como sigue. Señal de la unidad de control ajusta la posición de la puerta temp por motor Temperatura de funcionamiento y, a continuación la temperatura será regulada por la relación de aire caliente / frío decidido por la posición de la puerta temp. En funcionamiento, el potenciómetro ofrece posición de la puerta temp transformado en valor de tensión para A / C ECU.

Descripción DTC

DTC B1204 establece si el actuador de mezcla de aire de pasajeros (actuador de temperatura) de la señal del sensor es igual o inferior a 0,1 V para 0,3 segundos.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Condiciones de detección
Estrategia DTC	comprobación de la tensión	1. Abra en el circuito de la señal (circuito de realimentación), del circuito de potencia o circuito de masa. 2. accionador de control de temperatura del pasajero defectuoso. 3. Unidad de control defectuosa A / C.
Habilitar Condiciones	Encendido conectado	
valor umbral	Pasajeros aéreos actuador mezcla (actuador de temperatura) de la señal del sensor es igual o menor 0,1 V durante 0,3 segundos	
A prueba de fallos	ajuste de temperatura: 16 ° C (62,6 ° F) -24 ° C (76,1 ° F) fijar en el máximo. posición de enfriamiento ajuste de temperatura: 25 ° C	

	(77 ° F) -31 ° C (89,6 ° F) fijar en max. posición de calentamiento	

Especificación

Valor de tensión del accionador de control de temperatura (Air mezcla potenciómetro) como una función de posición de la puerta temp.

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

posición de la puerta	voltaje
Max. guay	0.15V 0,3 ±
Max. calentar	0.15V 4,7 ±

Diagrama del circuito de diagnóstico

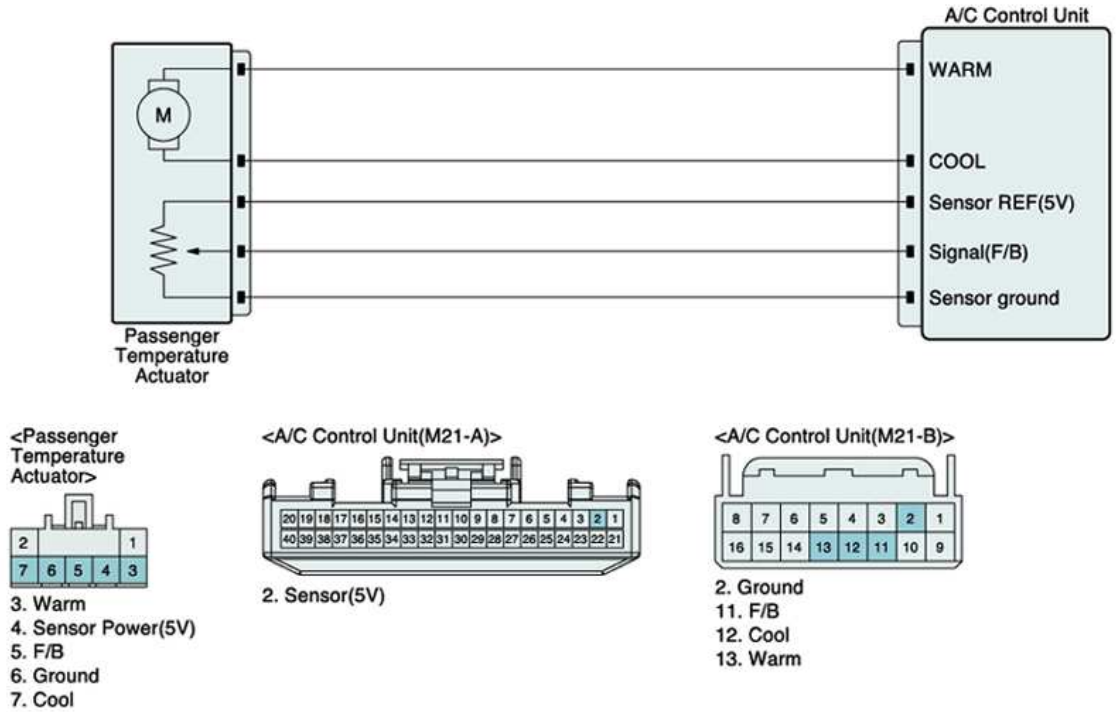


Fig. 2: El actuador de control de temperatura - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Controlar los datos de Scantool

Compruebe prueba de la impulsión

1. scantool Conectar con conector de diagnóstico.
2. Calentar el motor a la temperatura normal después del arranque del motor.
3. Seleccione "Mezcla de aire de la puerta potenciómetro-pasajeros" parámetro en los datos actuales con scantool.

4. Realizar prueba de la impulsión de "Pasajero Aire Mix puerta - 0% / 50% / 100%.
5. Con la realización de prueba de actuación, compruebe que el valor de la mezcla de aire de la puerta potenciómetro se cambia y cercano al valor de la prueba de la impulsión.

Especificación: Compruebe que el valor de la mezcla de aire de la puerta potenciómetro en los datos actuales debe estar cerca del valor de la prueba de actuación.

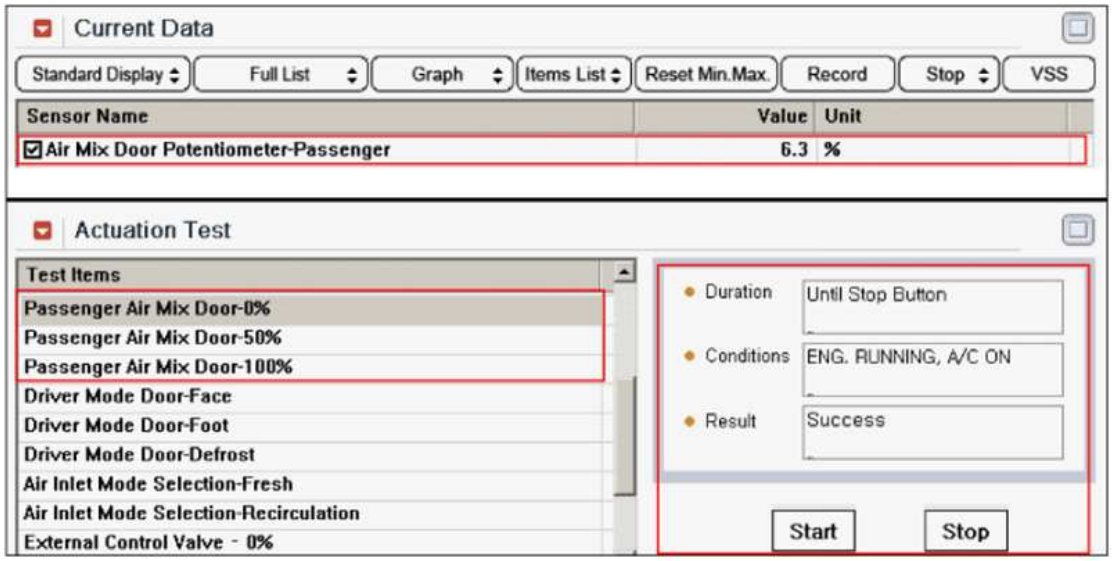


Fig. 3: Pantalla Scantool - Datos actuales
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. ¿El valor de los datos actuales siguen de acuerdo con la prueba de cada actuación?

SÍ

Se trata de un problema intermitente causada por un mal contacto del componente o unidad de control. comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector.

Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **De inspección / reparación** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales. Fallas también pueden ser

causada por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Compruebe si hay abierto en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el accionador de control de temperatura del pasajero y el conector de arnés principal unidad de control de A / C.
3. Medir la resistencia entre la señal (F / B) terminal del conector de mazo de accionador de control de temperatura del pasajero y de la señal (F / B) terminal del conector de arnés / C-ECU A.

Especificación: 1ohms debajo

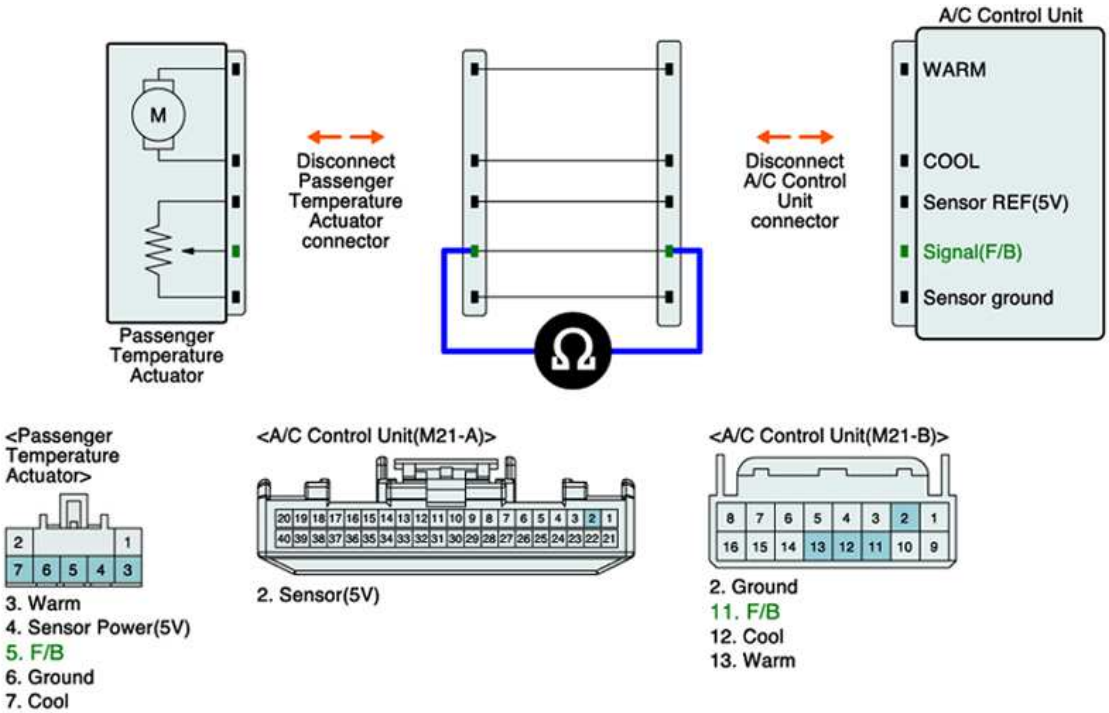


Fig. 4: Medición de la resistencia entre la señal (F / B) Terminal de la temperatura de pasajeros de control de accionador de conector y la señal (F / B) terminal de la A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a "Check cortocircuito a tierra en el arnés" de la siguiente manera.

NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe cortocircuito a tierra en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el accionador de control de temperatura del pasajero y el conector de arnés principal unidad de control de A / C.
3. Medir la resistencia entre la señal (F / B) terminal del conector de mazo de accionador de control de temperatura del pasajero y la masa del chasis.

Especificación: infinito

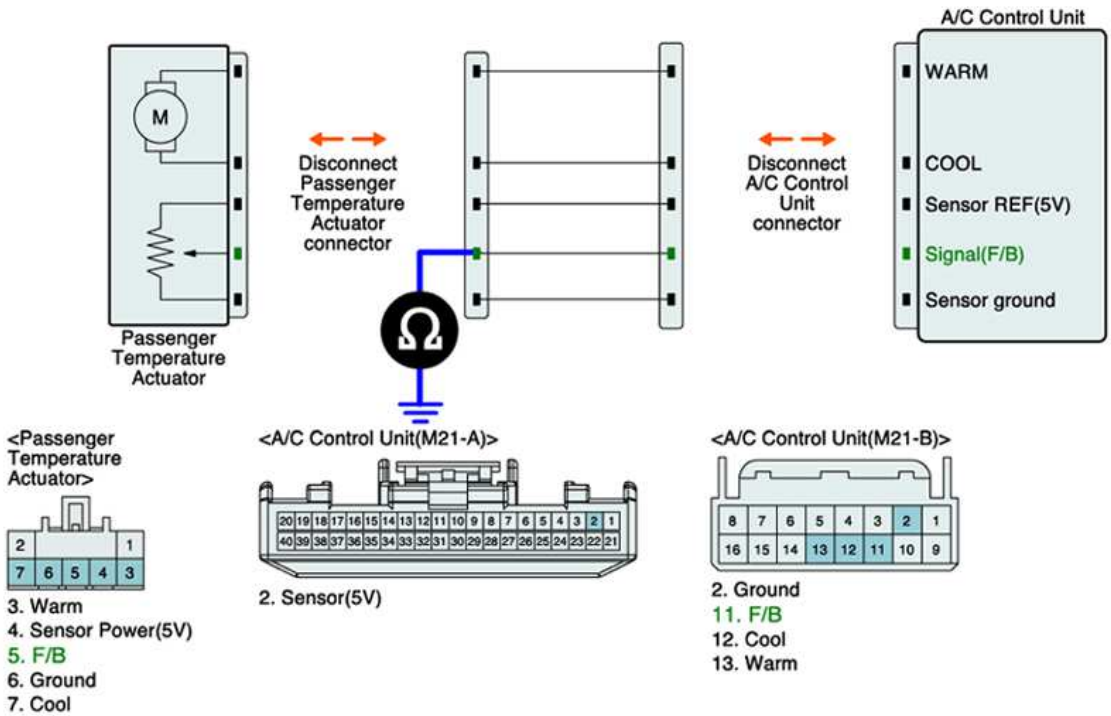


Fig. 5: Medición de la resistencia entre la señal (F / B) Terminal de la temperatura de pasajeros de control de actuador conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay un cortocircuito a masa en el mazo de control. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

Compruebe la alimentación en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el accionador de control de temperatura del pasajero y el conector de arnés principal unidad de control Conectar A / C.
3. Encendido "ON"

tensión 4. Medir entre el sensor REF (5V) de terminales de conector de mazo de accionador de control de temperatura del pasajero y la masa del chasis.

Especificación: aprox. 5V

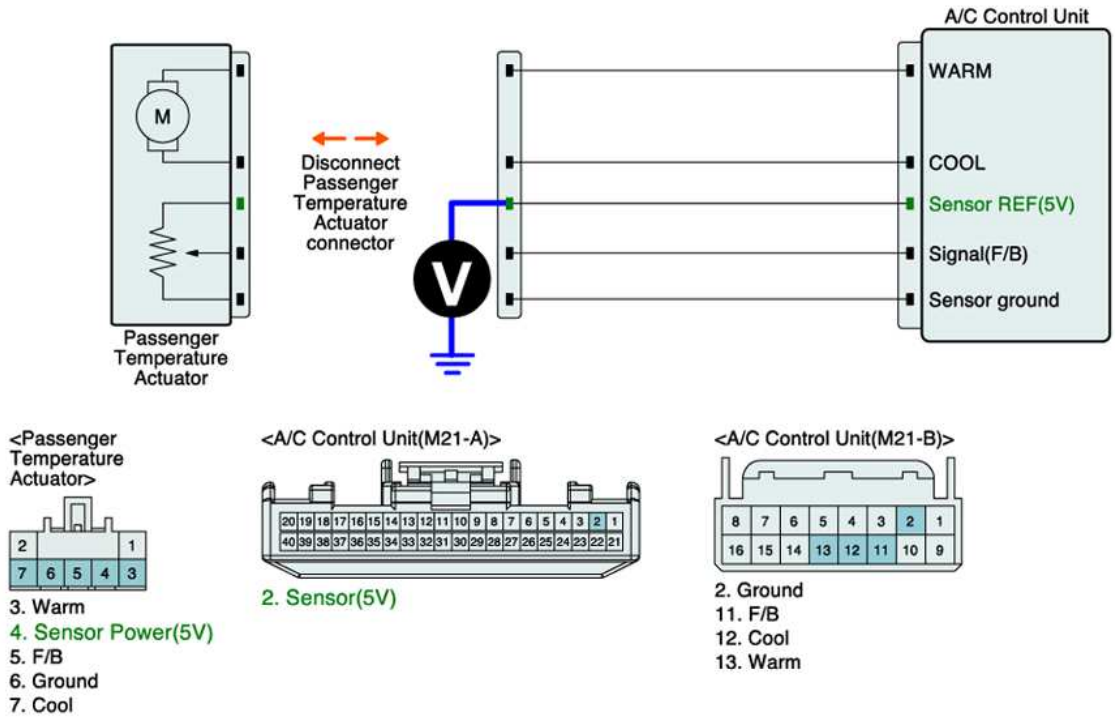


Fig. 6: Medición de voltaje entre el sensor REF (5V) Terminal de la temperatura de pasajeros de control de actuador conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **CIRCUITO DE MASA DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto y cortocircuito a tierra en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de tierra

Compruebe si hay abierto en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el accionador de control de temperatura del pasajero y el conector de arnés principal unidad de control de A / C.
3. Medir la resistencia entre masa del sensor (-) de pasajeros de control de temperatura de conector de mazo de actuador y de masa del sensor (-) de conector de mazo / C-ECU A.

Especificación: 1ohms debajo

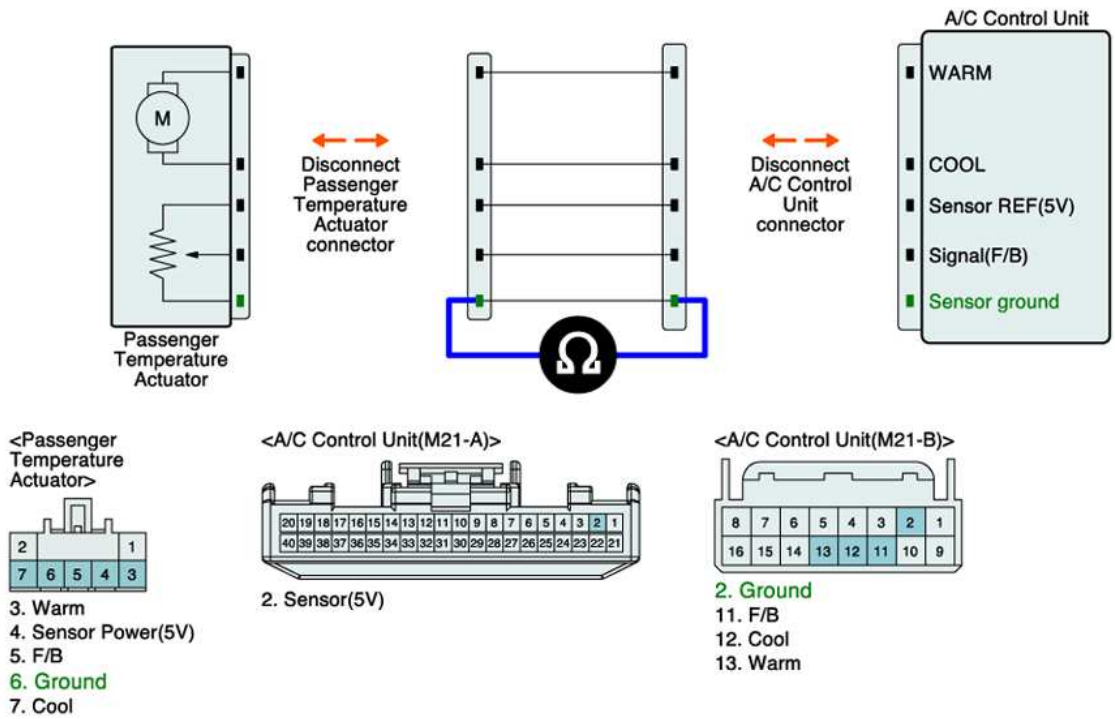


Fig. 7: Medición de la resistencia entre el sensor de tierra (-) de temperatura del pasajero de control de accionador conector y masa del sensor (-) de A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

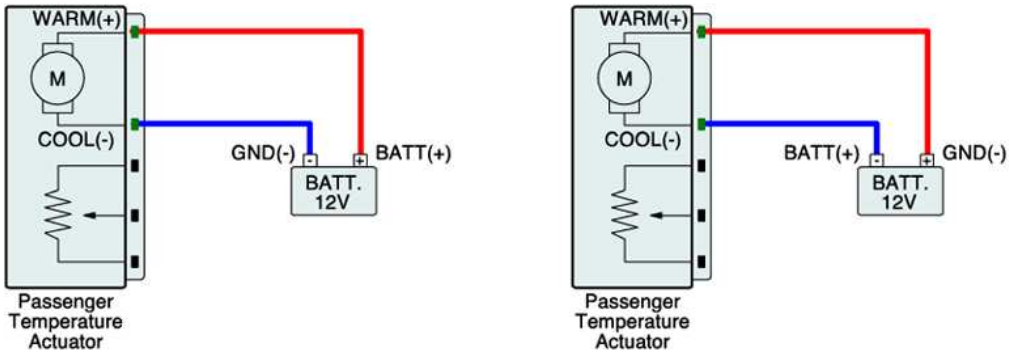
---

inspección de componentes

Compruebe pasajero accionador de control de temperatura

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el accionador de control de temperatura del pasajero y el conector de arnés principal unidad de control de A / C.
3. Connect (+) de la batería para calentar (+) de actuador de control de temperatura de pasajeros y terminal (-) para enfriar (-) (lado componente).
4. Verificar que el actuador de mezcla de aire (actuador Temperatura) opera a la posición fresco.
5. Compruebe que el actuador de mezcla de aire (actuador Temperatura) opera a la posición caliente con reverso de conexión. (Caliente (+) y enfriar (-)) (lado componente).

Especificación: Consulte las especificaciones en **Fig. 8**)



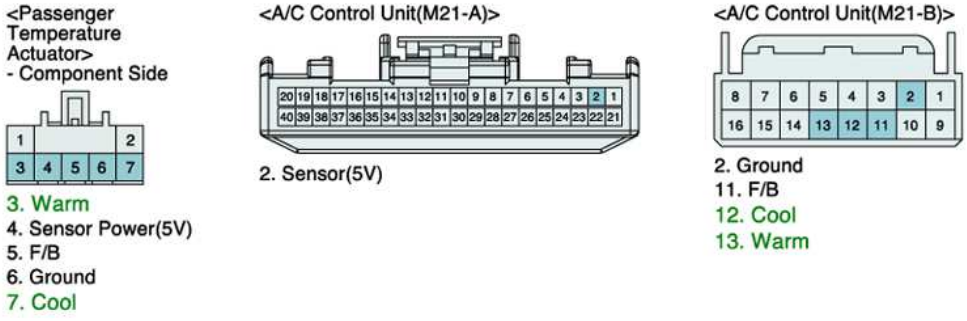


Fig. 8: Conexión de (+) de la batería Para calentar (+) del actuador de pasajeros de control de temperatura y (-) Terminal para refrescar la (-)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Función del motor accionador de acuerdo con el tipo de conexión terminal. (Tener en cuenta las normas de seguridad)

TERMINALES DE REFERENCIA

mazo del accionador	Caliente (+)	GUAY (-)	posición de la puerta
terminal de la batería	12 V	suelo	Max.warm
	suelo	12 V	Max.cool

6. ¿Es "posición de la puerta" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Ir a "Comprobar el potenciómetro" procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena accionador de control de temperatura de pasajeros y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace pasajeros actuador de control de temperatura y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobar el potenciómetro

1. Encendido "OFF"

actuador de control 2. Conectar temperatura del pasajero y el conector de arnés principal unidad de control de A / C.

3. Encendido "ON"

4. Medir la tensión entre la señal (F / B) terminal del conector de mazo de accionador de control de temperatura de pasajeros y de masa del sensor terminal (-) de un conector de arnés / C-ECU (lado componente).

5. **Especificación:** Consulte las especificaciones en **Fig. 9**)

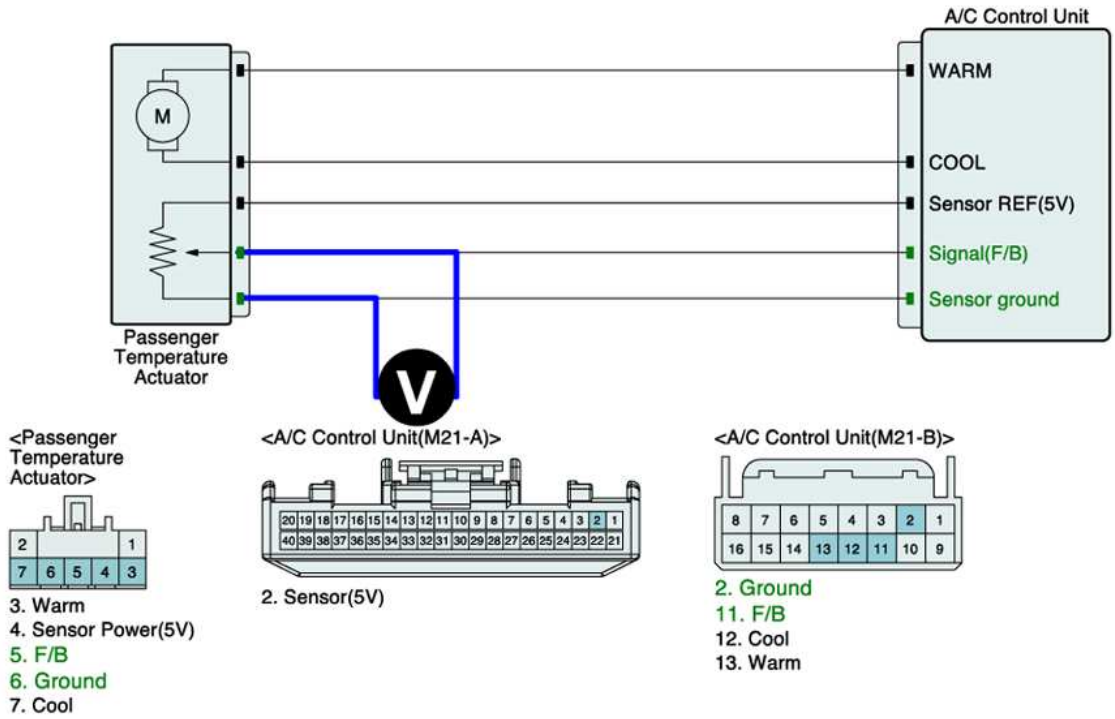


Fig. 9: Medición de tensión entre la señal (F / B) Terminal de la temperatura de pasajeros de control de actuador conector y masa del sensor (-) de A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.2) Valor de tensión del accionador de control de temperatura (Air mezcla potenciómetro) como una función de posición de la puerta temp.

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

posición de la puerta	voltaje
Max. guay	0.15V 0,3 ±
Max. calentar	0.15V 4,7 ±

6. ¿Es "tensión" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena accionador de control de temperatura de pasajeros y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace pasajeros actuador de control de temperatura y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC B1205: MEZCLA DE AIRE POTENCIÓMETRO CORTO (ALTO) - PASAJERO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 10: Identificación de la temperatura de control de accionador Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El accionador de control de temperatura (Air mezcla potenciómetro) se encuentra en la unidad de calentador. Contiene motor de temperatura que cambia de posición de la puerta de temperatura y un potenciómetro que controla la posición de la puerta temp. El accionador de control de temperatura regula la temperatura por el procedimiento como sigue. Señal de la unidad de control ajusta la posición de la puerta temp por motor Temperatura de funcionamiento y, a continuación la temperatura será regulada por la relación de aire caliente / frío decidido por la posición de la puerta temp. En funcionamiento, el potenciómetro ofrece posición de la puerta temp transformado en valor de tensión para A / C ECU.

Descripción DTC

DTC B1205 se establece si actuador de mezcla de aire de pasajeros (Temperatura del actuador) de señal del sensor está en o por encima de 4.9V durante 0,3 segundos.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Condiciones de detección
Estrategia DTC	comprobación de la tensión	1. A corto a la batería en el circuito de la señal (de votos). 2. accionador de control de temperatura del pasajero defectuoso. 3. Unidad de control defectuosa A / C.
Habilitar Condiciones	Encendido conectado	
valor umbral	Pasajero actuador de mezcla de aire (actuador de temperatura) la señal del sensor se encuentra en o por encima 4.9V durante 0,3 segundos	
A prueba de fallos	ajuste de temperatura: 16 ° C (62,6 ° F) -24 ° C (76,1 ° F) fijar en el máximo. enfriamiento temperatura ajuste de la posición: 25 ° C (77 ° F) -31 ° C (89,6 ° F) fijar en el máximo. posición de calentamiento	

Especificación

Valor de tensión del accionador de control de temperatura (Air mezcla potenciómetro) como una función de posición de la puerta temp.

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

posición de la puerta	voltaje
Max. guay	0.15V 0,3 ±
Max. calentar	0.15V 4,7 ±

Diagrama del circuito de diagnóstico

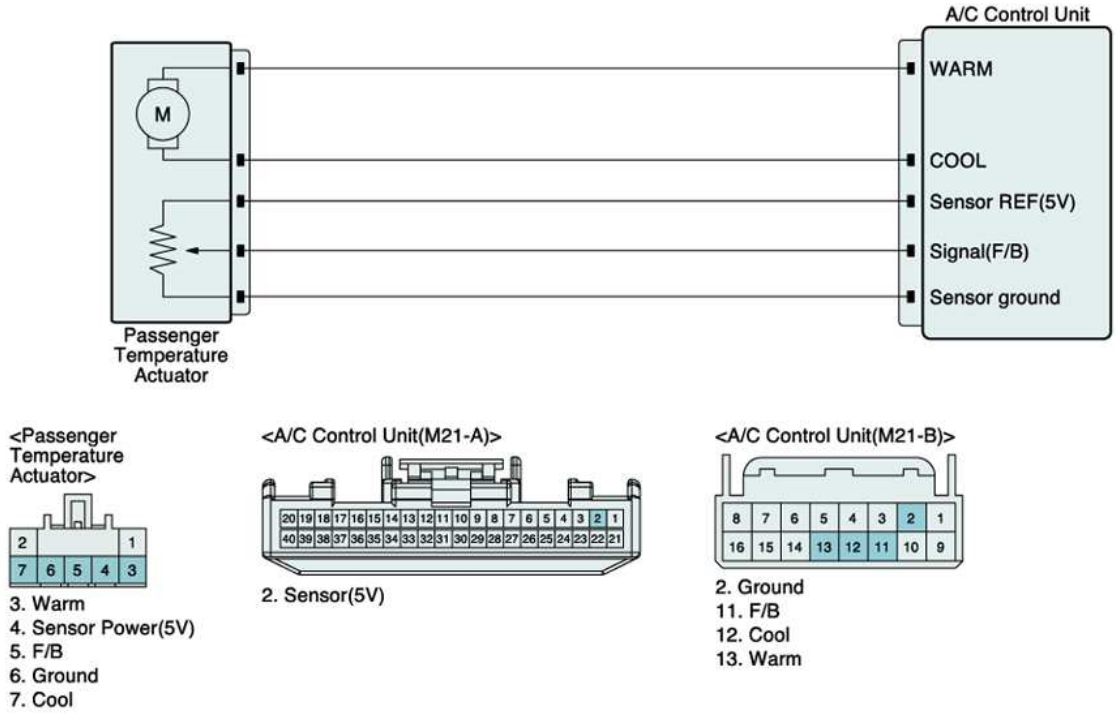


Fig. 11: accionador de control de temperatura - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Controlar los datos de Scantool

Compruebe prueba de la impulsión

1. scantool Conectar con conector de diagnóstico.
2. Calentar el motor a la temperatura normal después del arranque del motor.
3. Seleccione "Mezcla de aire de la puerta potenciómetro-pasajeros" parámetro en los datos actuales con scantool.
4. Realizar prueba de la impulsión de "Pasajero Aire Mix puerta - 0% / 50% / 100%.
5. Con la realización de prueba de actuación, compruebe que el valor de la mezcla de aire de la puerta potenciómetro se cambia y cercano al valor de la prueba de la impulsión.

   Especificación: Compruebe que el valor de la mezcla de aire de la puerta potenciómetro en los datos actuales debe estar cerca del valor de la prueba de actuación.

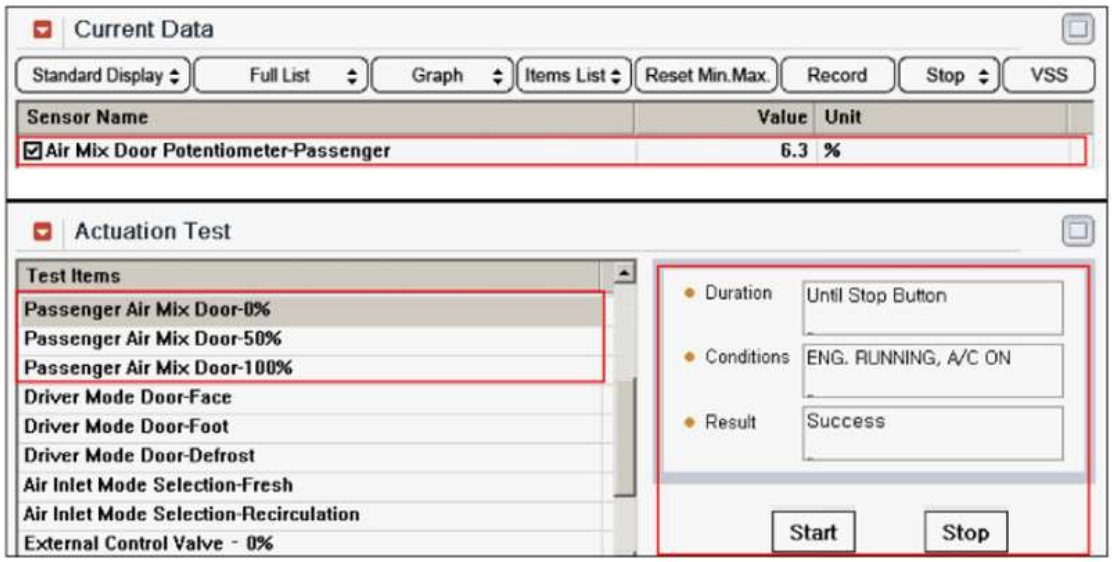


Fig. 12: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. ¿El valor de los datos actuales siguen de acuerdo con la prueba de cada actuación?

SÍ

Se trata de un problema intermitente causada por un mal contacto del componente o unidad de control. comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector.

Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **De inspección / reparación** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala conexión. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

? Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Compruebe corto a la batería en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el accionador de control de temperatura del pasajero y el conector de arnés principal unidad de control de A / C.
3. Encendido "ON"
4. Medir la tensión entre la señal (F / B) terminal del conector de mazo de accionador de control de temperatura del pasajero y la masa del chasis.

Especificación: 0V

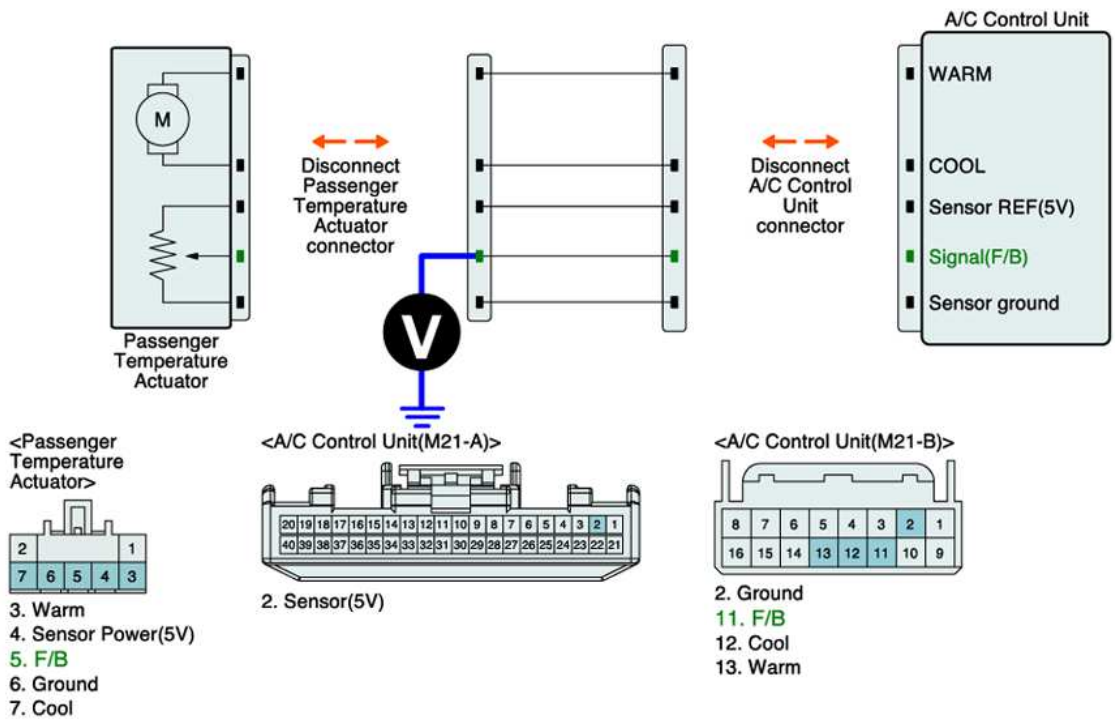


Fig. 13: Medición de tensión entre la señal (F / B) Terminal de la temperatura de pasajeros de control de actuador conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

? Ir " **CIRCUITO DE MASA DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay cortocircuito a la batería en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de tierra

Compruebe si hay abierto en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el accionador de control de temperatura del pasajero y el conector de arnés principal unidad de control de A / C.
3. Medir la resistencia entre masa del sensor (-) de pasajeros de control de temperatura de conector de mazo de actuador y de masa del sensor (-) de conector de mazo / C-ECU A.

Especificación: 1ohms debajo

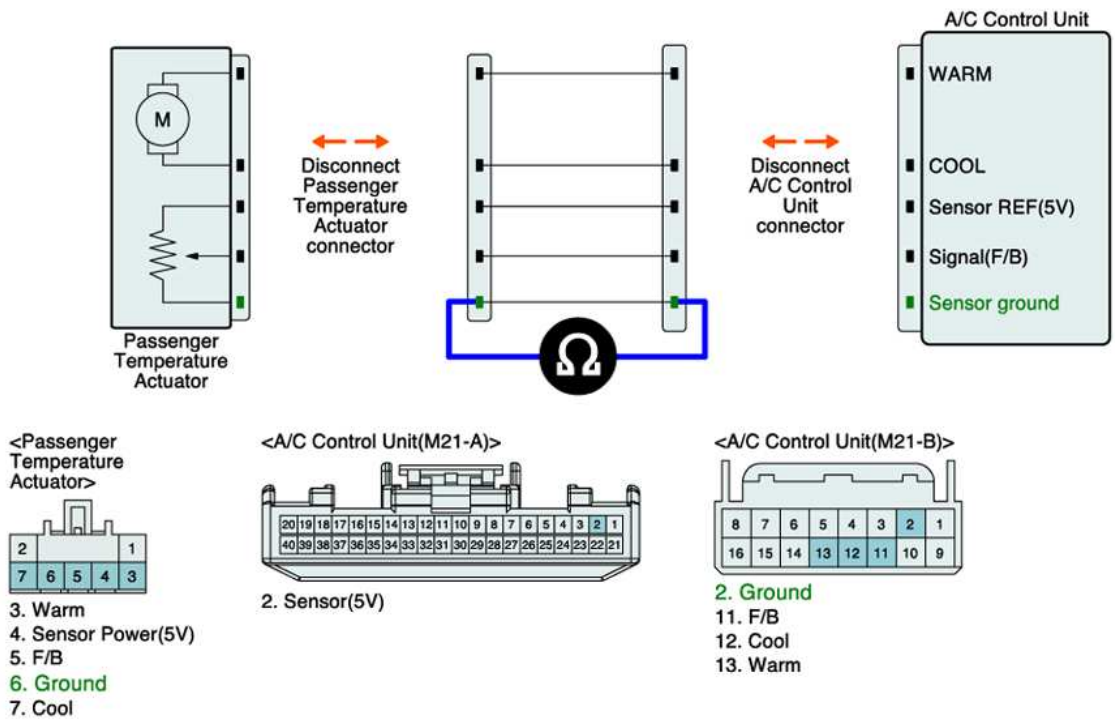


Fig. 14: Medición de resistencia entre masa del sensor (-) de temperatura del pasajero de control de accionador conector y masa del sensor (-) de A / C-Conector de la ECU
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

? Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

Compruebe pasajero accionador de control de temperatura

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el accionador de control de temperatura del pasajero y el conector de arnés principal unidad de control de A / C.
3. Connect (+) de la batería para calentar (+) de actuador de control de temperatura de pasajeros y terminal (-) para enfriar (-) (lado componente).
4. Verificar que el actuador de mezcla de aire (actuador Temperatura) opera a la posición fresco.
5. Compruebe que el actuador de mezcla de aire (actuador Temperatura) opera a la posición caliente con reverso de conexión. (Caliente (+) y enfriar (-)) (lado componente).

Especificación: Consulte las especificaciones en **La Fig. 15**)

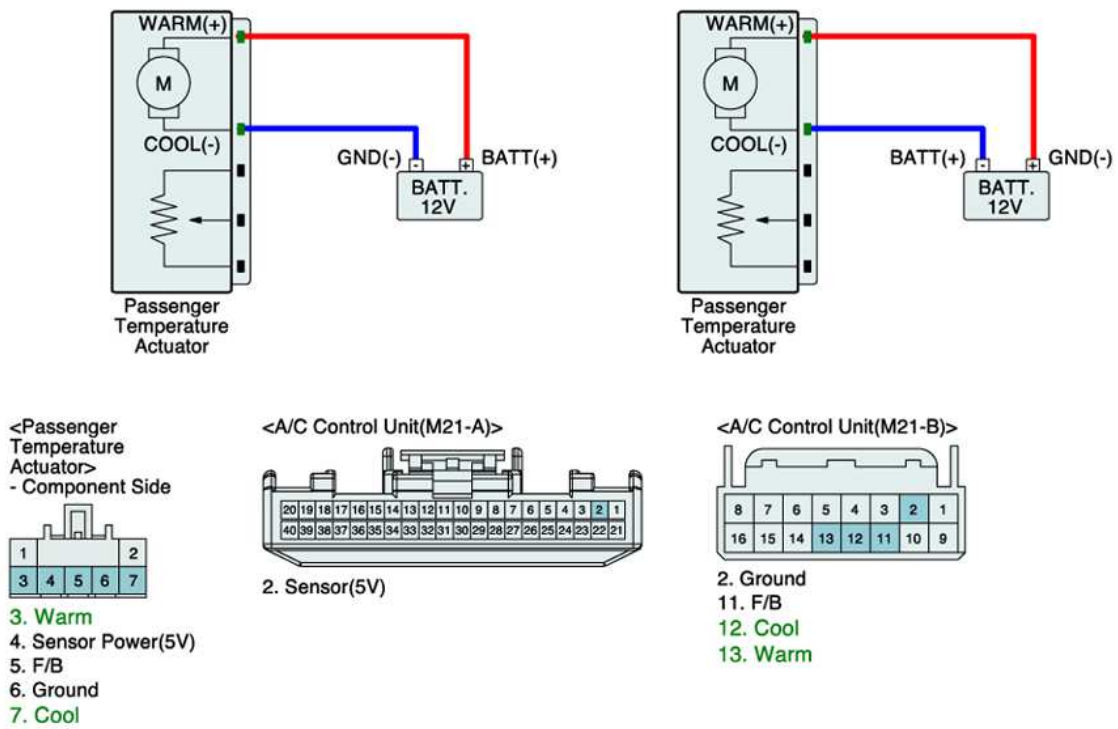


Fig. 15: Conexión de (+) de la batería Para calentar (+) de Pasajero actuador control de temperatura y (-) Terminal para enfriar (-)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Función del motor accionador de acuerdo con el tipo de conexión terminal. (Tener en cuenta las normas de seguridad)

TERMINALES DE REFERENCIA

mazo del accionador	Caliente (+)	GUAY (-)	posición de la puerta
terminal de la batería	12 V	suelo	Max.warm
	suelo	12 V	Max.cool

6. ¿Es "posición de la puerta" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Ir a "Comprobar el potenciómetro" procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena accionador de control de temperatura de pasajeros y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace pasajeros actuador de control de temperatura y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobar el potenciómetro

1. Encendido "OFF"

actuador de control 2. Conectar temperatura del pasajero y el conector de arnés principal unidad de control de A / C.

3. Encendido "ON"
4. Medir la tensión entre la señal (F / B) terminal del conector de mazo de accionador de control de temperatura de pasajeros y de masa del sensor terminal (-) de un conector de arnés / C-ECU (lado componente).

Especificación: Consulte las especificaciones en **La Fig. 16**)

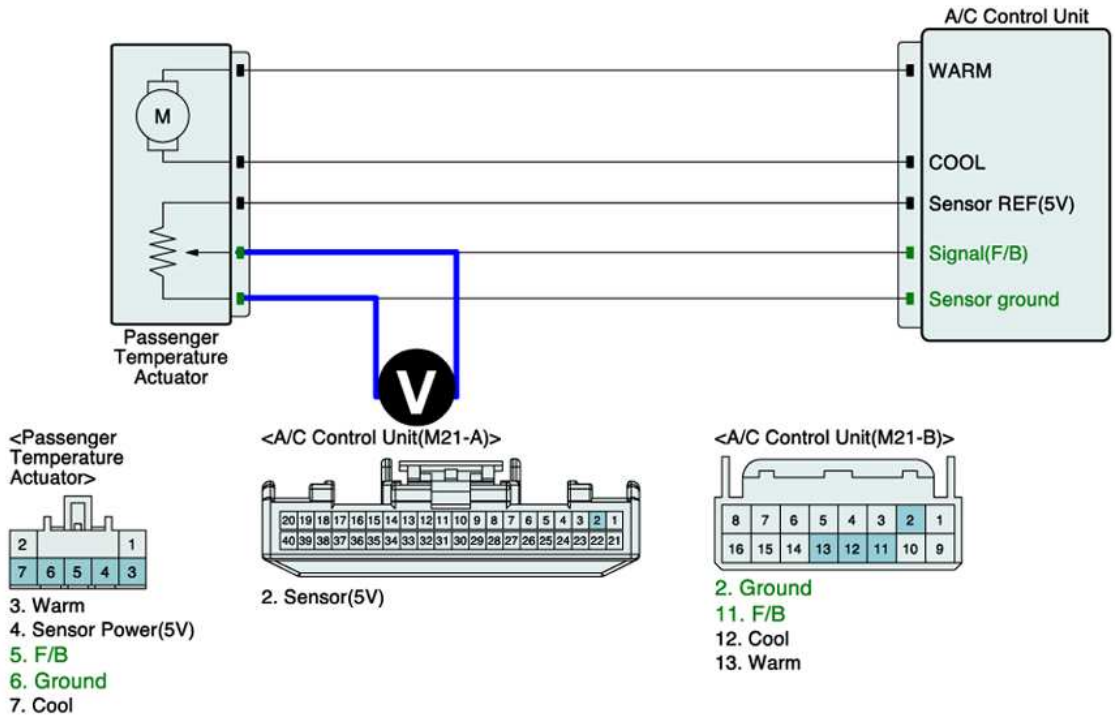


Fig. 16: Medición de tensión entre la señal (F / B) Terminal de la temperatura de pasajeros de control de actuador conector y masa del sensor (-) de A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.2) Valor de tensión del accionador de control de temperatura (Air mezcla potenciómetro) como una función de posición de la puerta temp.

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

posición de la puerta	voltaje
Max. guay	0.15V 0,3 ±
Max. calentar	0.15V 4,7 ±

5. ¿ "tensión" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena accionador de control de temperatura de pasajeros y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace pasajeros actuador de control de temperatura y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC B1208: ENTRADA DE POTENCIÓMETRO OPEN (BAJO)

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 17: Identificación de la ingesta de potenciómetro Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El accionador contiene un motor que cambia posición de la puerta de admisión y un potenciómetro que controla la posición de la puerta. Cuando el conductor cambia el interruptor de entrada de aire, la ECU opera motor de la puerta de entrada para convertir la puerta de entrada para la posición prevista. (En el modo FRESH, la puerta de entrada está cerrada. En el modo REC, se abre la puerta de admisión) Durante el funcionamiento del potenciómetro ofrece una posición de la puerta de admisión a la A / C ECU.

Descripción DTC

DTC B1208 se establece si la señal del sensor accionador de llegada está en o por debajo de 0,1 V durante 0,3 segundos.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Condiciones de detección
Estrategia DTC	comprobación de la tensión	1. Circuito abierto en el arnés / potencia de la señal. 2. Cortocircuito en el arnés / potencia de la señal. 3. La ingesta potenciómetro defectuoso.
Habilitar Condiciones	Encendido conectado	
valor umbral	circuito de realimentación se ha detectado abierta o por debajo 0,1 V durante 0,3 segundos	
A prueba de fallos	el modo de ajuste: Fix REC en el modo de posición ajuste REC: Excepto Fix REC en la posición FRE	

Especificación

valor de tensión del potenciómetro de admisión en función de la posición de la compuerta de admisión

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

posición de la puerta	voltaje
FRE	0.15V 0,3 ±
REC	0.15V 4,7 ±

Diagrama del circuito de diagnóstico

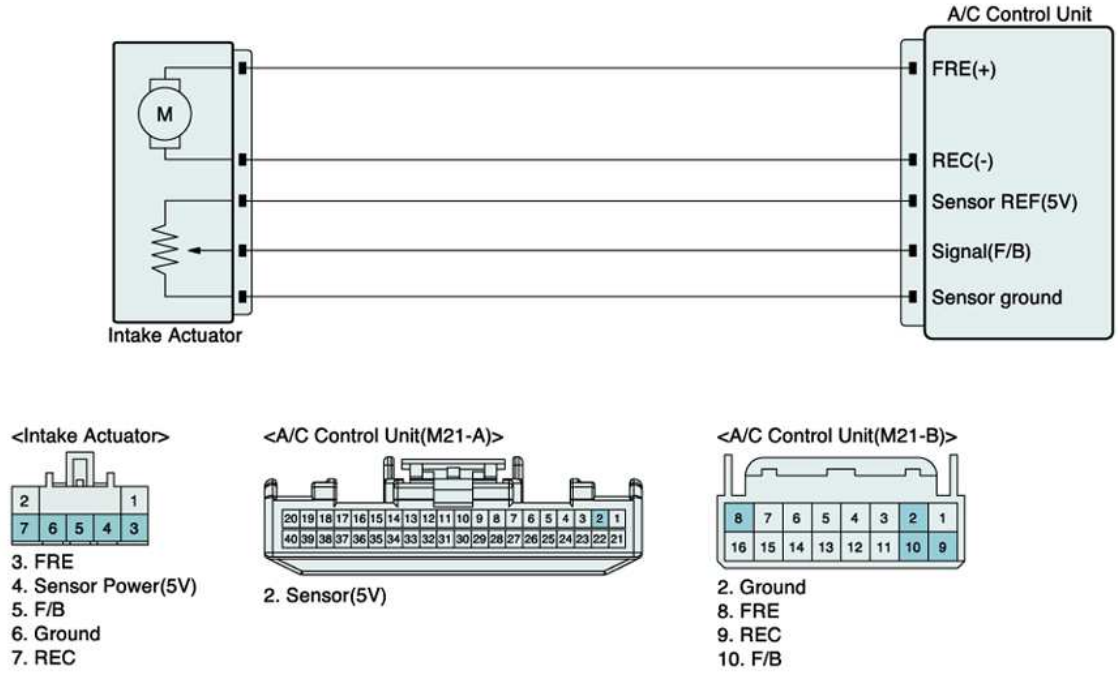


Fig. 18: Potenciómetro de admisión - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Controlar los datos de Scantool

Compruebe prueba de la impulsión

1. scantool Conectar con conector de diagnóstico.
2. Calentar el motor a la temperatura normal después del arranque del motor.
3. Seleccionar el parámetro "Potenciómetro de admisión" en los datos actuales con scantool.
4. Realizar prueba de la impulsión para el modo de entrada de aire Selección - Recirculación / fresca en orden.
5. Con la realización de prueba de actuación, compruebe que el valor de cada sensores de posición están cambiando.

Especificación: Recirculación: Cerca del 90%, fresco: Alrededor de un 10%.

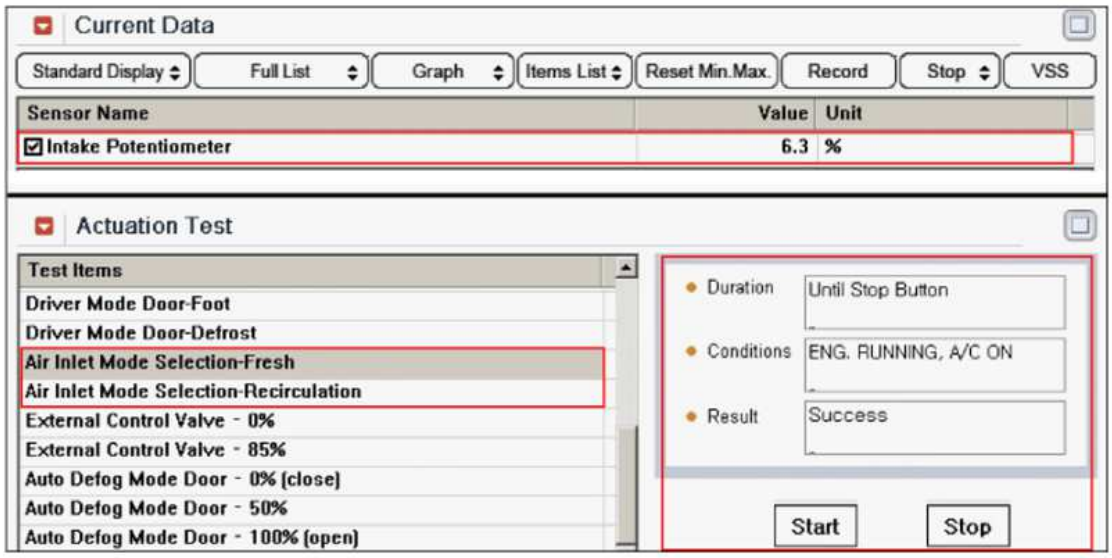


Fig. 19: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. ¿El valor de cada sensores de posición cambió cuando se realiza prueba de actuación?

SÍ

Se trata de un problema intermitente causada por un mal contacto del componente o unidad de control. comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector.

Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **De inspección / reparación** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala conexión. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

? Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Compruebe si hay abierto en el arnés

1. Encendido "OFF"

actuador admisión 2. Desconectar y conector de mazo principal unidad de control de A / C.

3. Medir la resistencia entre la señal (F / B) terminal del conector de la instalación del actuador de admisión y de la señal (F / B) terminal del conector de arnés / C-ECU A.

Especificación: 1ohms debajo

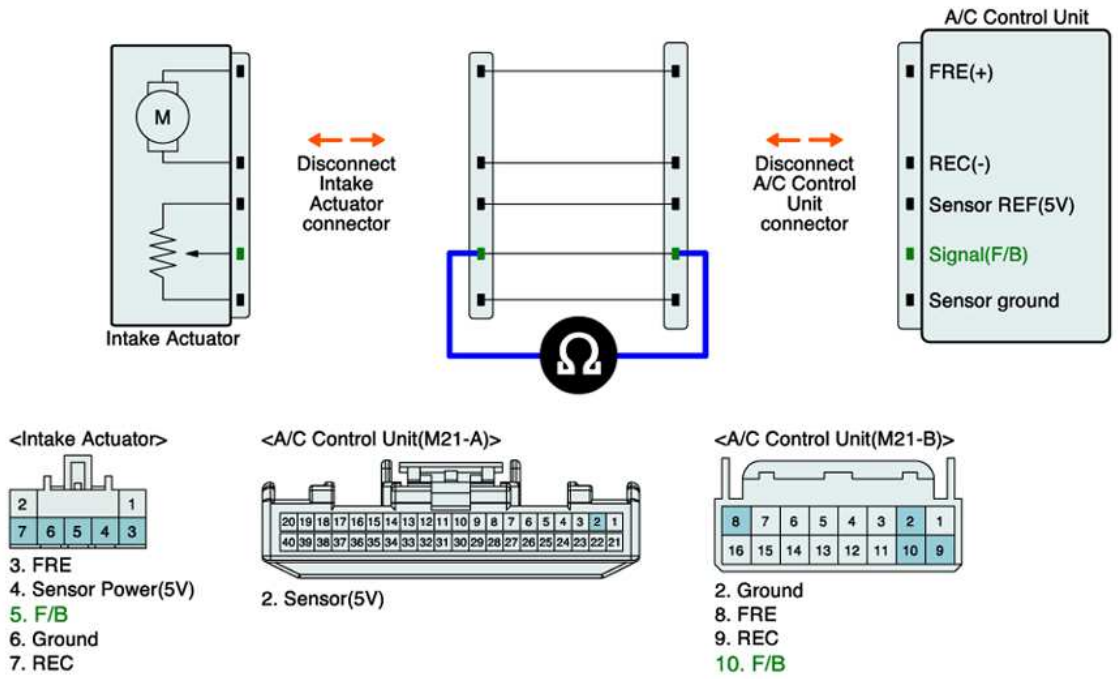


Fig. 20: Medición de la resistencia entre la señal (F / B) terminal del conector del actuador de admisión y de la señal (F / B) terminal de la A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a "Check cortocircuito a tierra en el arnés" de la siguiente manera.

NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe cortocircuito a tierra en el arnés

1. Encendido "OFF"

actuador admisión 2. Desconectar y conector de mazo principal unidad de control de A / C.

3. Medir la resistencia entre la señal (F / B) terminal del conector de la instalación del actuador de admisión y de tierra del chasis.

Especificación: infinito

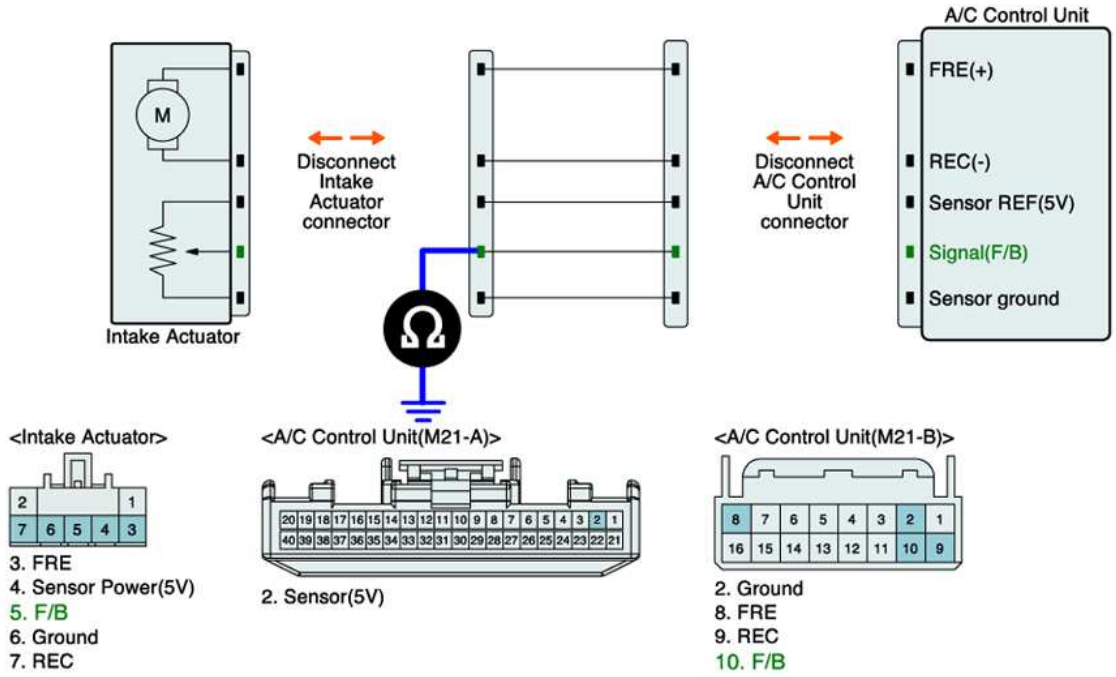


Fig. 21: Medición de la resistencia entre la señal (F / B) terminal del conector del actuador de admisión y de tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay un cortocircuito a masa en el mazo de control.

? Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

Compruebe la alimentación en el arnés

1. Encendido "OFF"

actuador admisión 2. Desconectar y conector de mazo principal unidad de control Conectar A / C.

3. Encendido "ON"

tensión 4. Medir entre el sensor REF (5V) de terminales de conector de mazo de accionador de admisión y de tierra del chasis.

Especificación: aprox. 5V

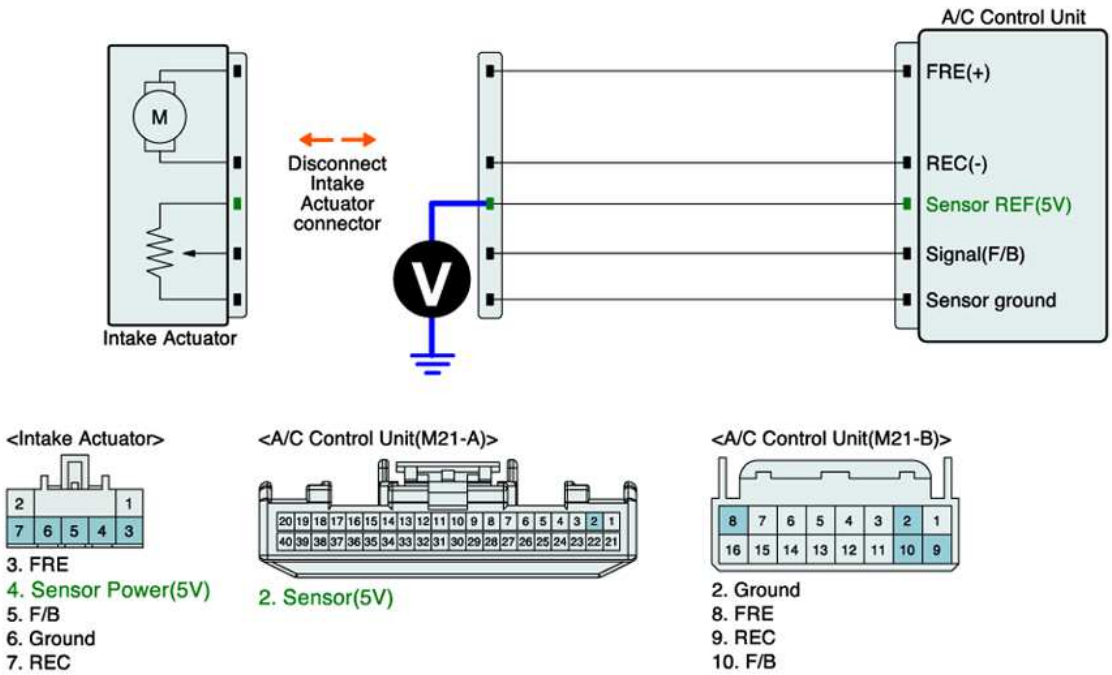


Fig. 22: Medición de tensión entre el sensor REF (5V) terminal del conector del actuador de admisión y de tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto y cortocircuito a tierra en el arnés.

? Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

Compruebe accionador de llegada

1. Encendido "OFF"

actuador admisión 2. Desconectar y conector de mazo principal unidad de control de A / C.

3. Connect (+) de la batería para FRE (+) de accionador de llegada y terminal (-) a REC (-) (lado componente).

4. Verificar que el actuador funciona a la posición REC.

5. Compruebe que el actuador de mezcla de aire (actuador Temperatura) opera a la posición FRE con marcha atrás de conexión. (REC (-) y FRE (+)) (lado componente)

Especificación: Consulte las especificaciones en **La Fig. 23**)

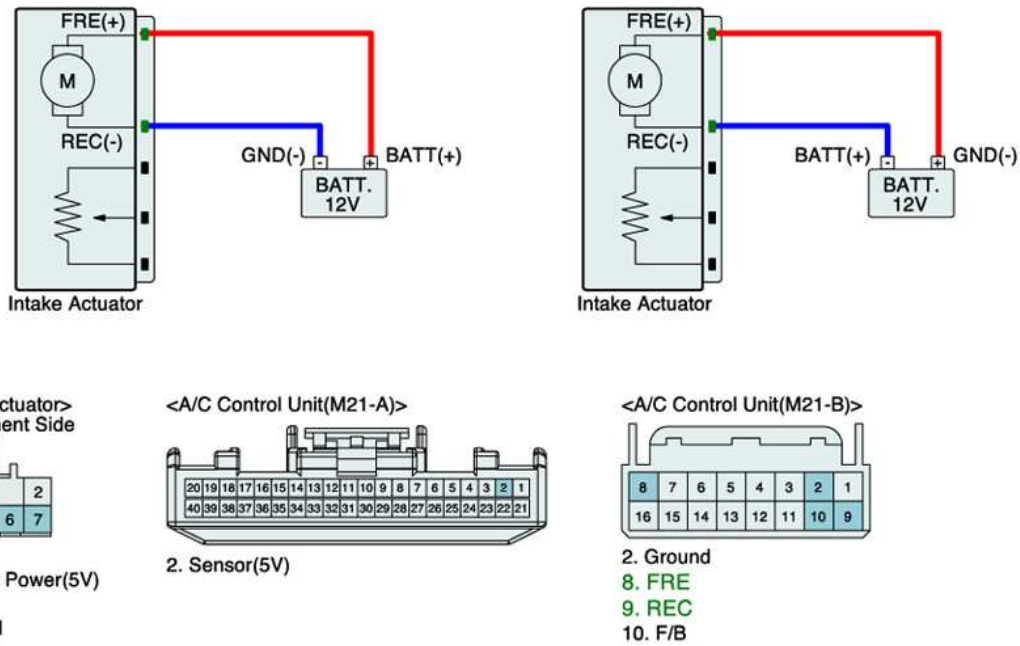


Fig. 23: Conexión de (+) de la batería Para FRE (+) del actuador de admisión y de (-) Terminal Para REC (-)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Función del motor accionador de acuerdo con el tipo de conexión terminal. (Tener en cuenta las normas de seguridad)

TERMINALES DE REFERENCIA

mazo del accionador	FRE (+)	REC (-)	posición de la puerta
terminal de la batería	12 V	suelo	FRE
	suelo	12 V	REC

6. ¿Es "posición de la puerta" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Ir a "Comprobar el potenciómetro" procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena actuador de admisión y de comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace actuador de admisión y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobar el potenciómetro

1. Encendido "OFF"

actuador admisión 2. Desconectar y conector de mazo principal unidad de control de A / C.

3. Encendido "ON" (MOTOR "OFF").

4. Medir la tensión entre la señal (F / B) terminal del conector de la instalación del actuador de admisión y de tierra del chasis (lado componente).

Especificación: Consulte las especificaciones en **La Fig. 24**)

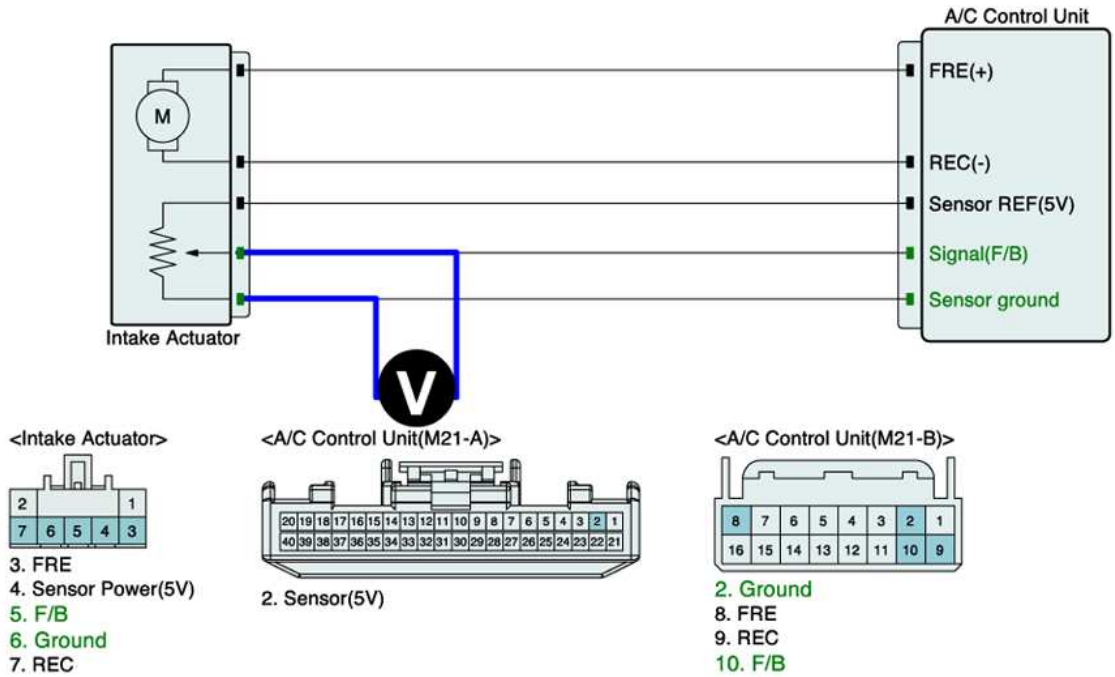


Fig. 24: Medición de tensión entre la señal (F / B) terminal del conector del actuador de admisión y de tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.2) valor de voltaje del potenciómetro de admisión como una función de posición de la puerta de admisión.

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

posición de la puerta	voltaje
FRE	0.15V 0,3 ±
REC	0.15V 4,7 ±

5. ¿ "tensión" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena actuador de admisión y de comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace actuador de admisión y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC B1209: ENTRADA DE POTENCIÓMETRO CORTO (ALTO)

DESCRIPCIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 25: Identificación de la ingesta de potenciómetro Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El accionador contiene un motor que cambia posición de la puerta de admisión y un potenciómetro que controla la posición de la puerta. Cuando el conductor cambia el interruptor de entrada de aire, la ECU opera motor de la puerta de entrada para convertir la puerta de entrada para la posición prevista. (En el modo FRESH, la puerta de entrada está cerrada. En el modo REC, se abre la puerta de admisión) Durante el funcionamiento del potenciómetro ofrece una posición de la puerta de admisión a la A / C ECU.

Descripción DTC

DTC B1205 se establece si la señal del sensor accionador de llegada está en o por encima de 4.9V durante 0,3 segundos.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Condiciones de detección
Estrategia DTC	comprobación de la tensión	1. A corto a la batería en el circuito de la señal (de votos). 2. Abrir en circuito de tierra. 3. actuador admisión defectuoso. 4. defectuoso modulo de aire acondicionado.
Habilitar Condiciones	Encendido conectado	
valor umbral	señal del sensor actuador admisión está en o por encima de 4.9V para 0,3 segundos.	
A prueba de fallos	Actuador admisión se desplaza y se fija en la posición FRE si se selecciona FRE o la posición REC si se selecciona REC.	

Especificación

valor de tensión del potenciómetro de admisión en función de la posición de la compuerta de admisión

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

posición de la puerta	voltaje
FRE	0.15V 0,3 ±
REC	0.15V 4,7 ±

Diagrama del circuito de diagnóstico

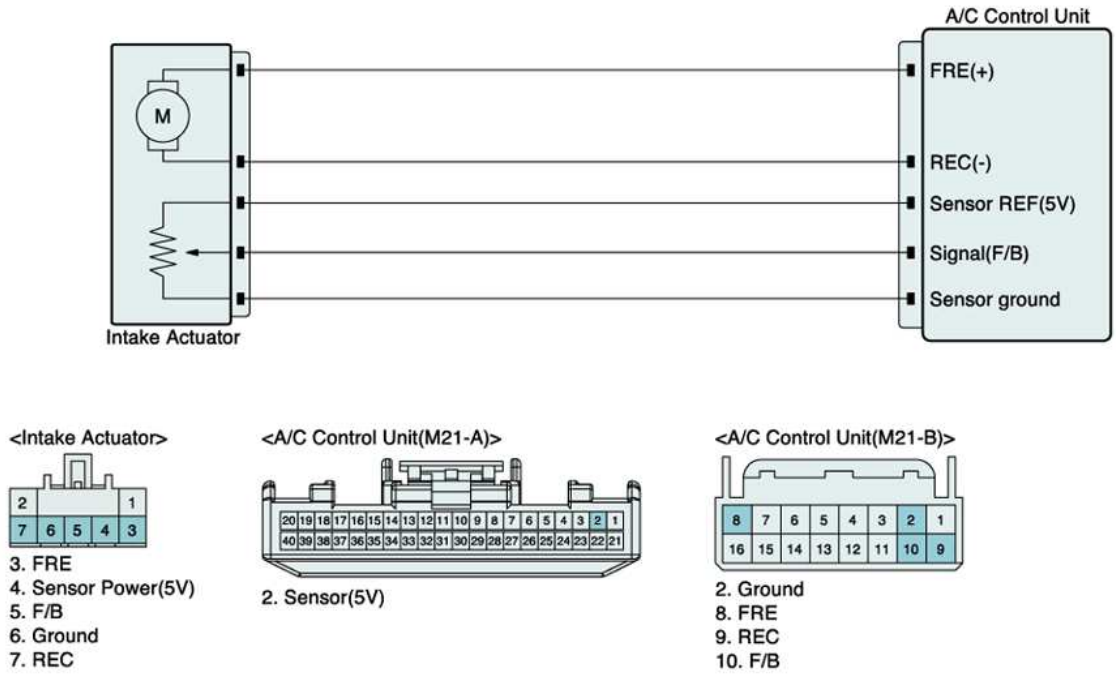


Fig. 26: Potenciómetro de admisión - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Controlar los datos de Scantool

Compruebe prueba de la impulsión

1. scantool Conectar con conector de diagnóstico.
2. Calentar el motor a la temperatura normal después del arranque del motor.
3. Seleccionar el parámetro "Potenciómetro de admisión" en los datos actuales con scantool.
4. Realizar prueba de la impulsión para el modo de entrada de aire Selección - Recirculación / fresca en orden.
5. Con la realización de prueba de actuación, compruebe que el valor de cada sensores de posición están cambiando.

Especificación: Recirculación: Cerca del 90%, fresco: Alrededor de un 10%.

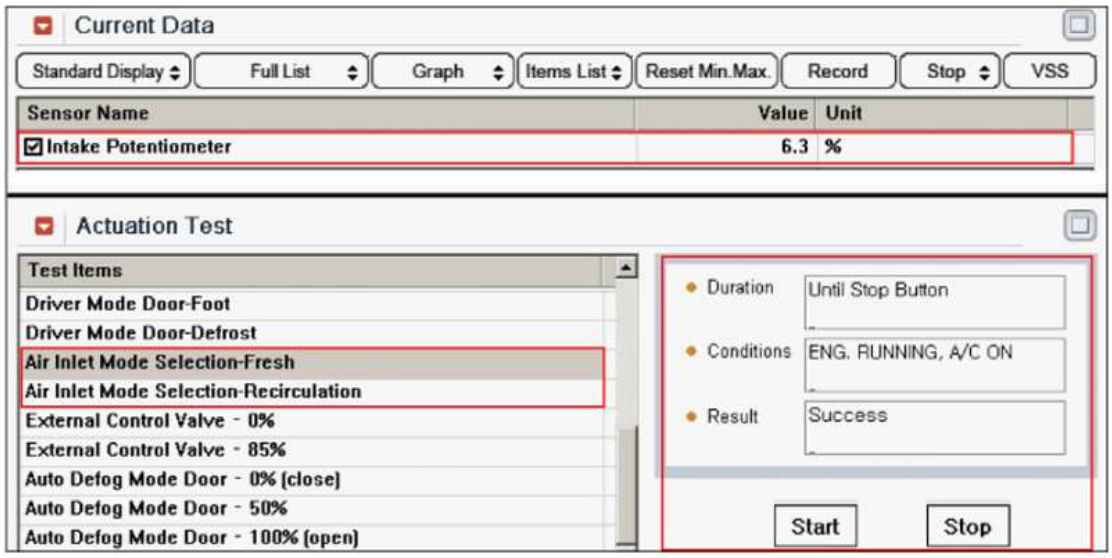


Fig. 27: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. ¿El valor de cada sensores de posición cambió cuando se realiza prueba de actuación?

SÍ

Se trata de un problema intermitente causada por un mal contacto del componente o unidad de control. comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector.

Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **De inspección / reparación** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala conexión. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

? Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Compruebe corto a la batería en el arnés

1. Encendido "OFF"

actuador admisión 2. Desconectar y conector de mazo principal unidad de control de A / C.

3. Encendido "ON"

4. Medir la tensión entre la señal (F / B) terminal del conector de la instalación del actuador de admisión y de tierra del chasis.

Especificación: 0V

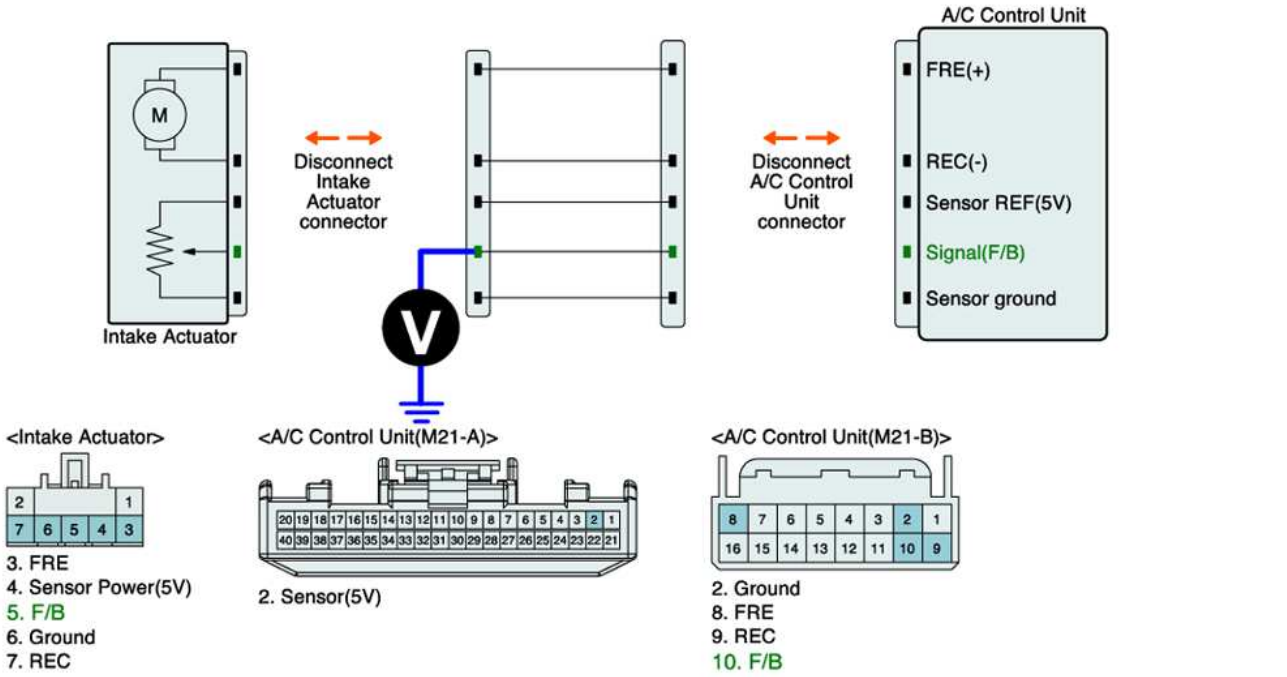


Fig. 28: Medición de tensión entre la señal (F / B) terminal del conector del actuador de admisión y de tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **CIRCUITO DE MASA DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay cortocircuito a la batería en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de tierra

Compruebe si hay abierto en el arnés

1. Encendido "OFF"

actuador admisión 2. Desconectar y conector de mazo principal unidad de control de A / C.

3. Medir la resistencia entre masa del sensor (-) de conector de mazo de accionador de admisión y de masa del sensor (-) de conector de mazo / C-ECU A.

Especificación: 1ohms debajo

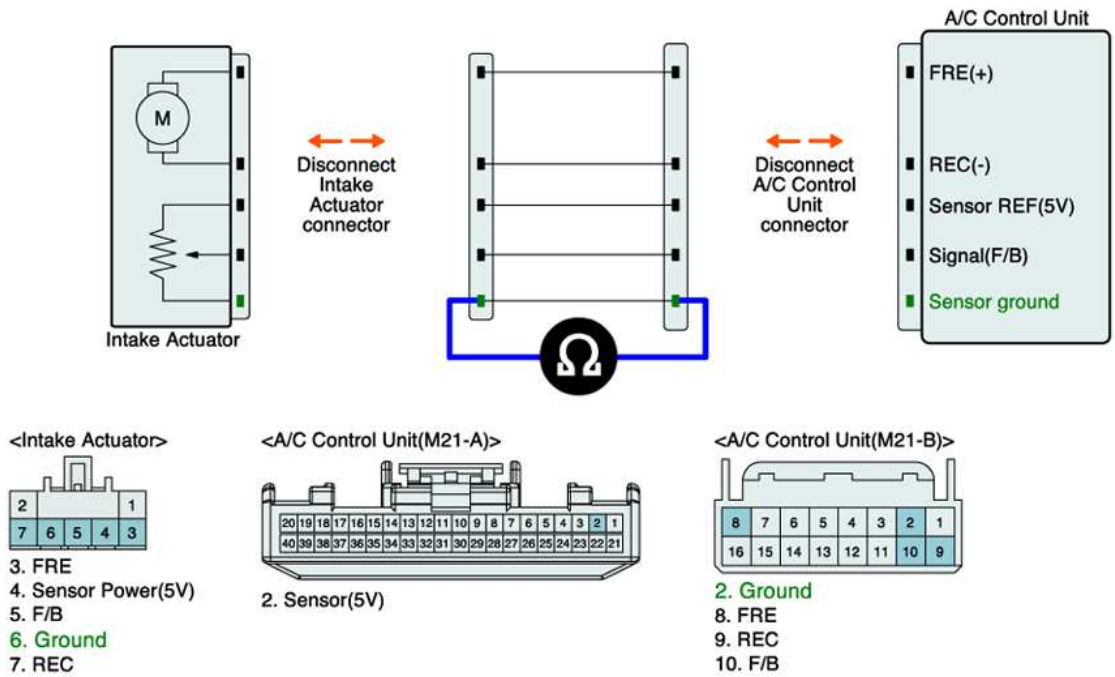


Fig. 29: Medición de resistencia entre masa del sensor (-) de conector del actuador de admisión y de masa del sensor (-) de A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

? Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

Compruebe accionador de llegada

1. Encendido "OFF"

actuador admisión 2. Desconectar y conector de mazo principal unidad de control de A / C.

3. Connect (+) de la batería para FRE (+) de accionador de llegada y terminal (-) a REC (-) (lado componente).

4. Verificar que el actuador funciona a la posición REC.

5. Compruebe que el actuador de mezcla de aire (actuador Temperatura) opera a la posición FRE con marcha atrás de conexión. (REC (-) y FRE (+)) (lado componente)

Especificación: Consulte las especificaciones en **La Fig. 30**)

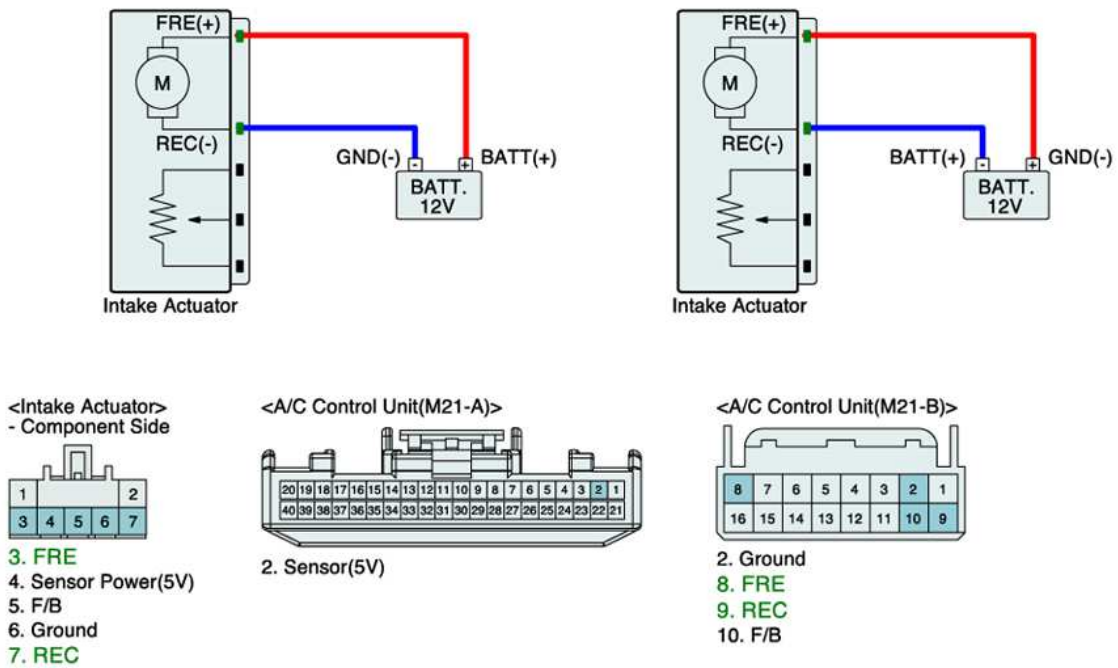


Fig. 30: Conexión de (+) de la batería Para FRE (+) del actuador de admisión y de (-) Terminal Para REC (-)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Función del motor accionador de acuerdo con el tipo de conexión terminal. (Tener en cuenta las normas de seguridad)

TERMINALES DE REFERENCIA

mazo del accionador	FRE (+)	REC (-)	posición de la puerta
terminal de la batería	12 V	suelo	FRE

	suelo	12 V	REC

6. ¿Es "posición de la puerta" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Ir a "Comprobar el potenciómetro" procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena actuador de admisión y de comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace actuador de admisión y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobar el potenciómetro

1. Encendido "OFF"

actuador admisión 2. Desconectar y conector de mazo principal unidad de control de A / C.

3. Encendido "ON" (MOTOR "OFF").

4. Medir la tensión entre la señal (F / B) terminal del conector de la instalación del actuador de admisión y de tierra del chasis (lado componente).

Especificación: Consulte las especificaciones en **La Fig. 31**)

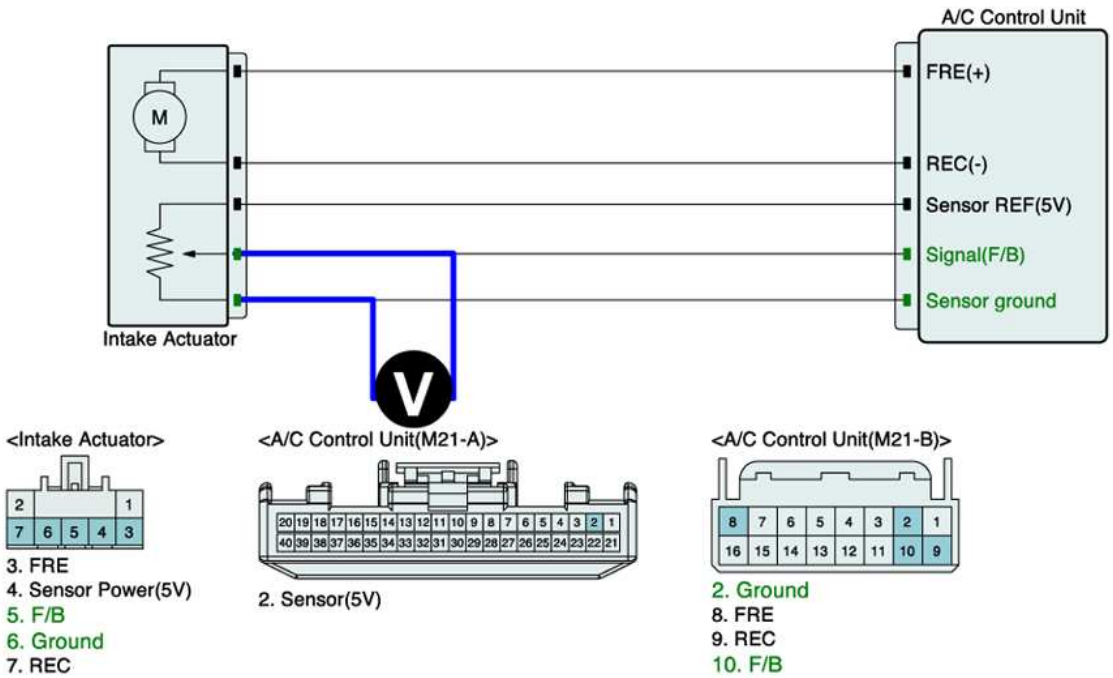


Fig. 31: Medición de tensión entre la señal (F / B) terminal del conector del actuador de admisión y de tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.2) valor de voltaje del potenciómetro de admisión como una función de posición de la puerta de admisión.

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

posición de la puerta	voltaje
FRE	0.15V 0,3 ±
REC	0.15V 4,7 ±

5. ¿ "tensión" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena actuador de admisión y de comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace actuador de admisión y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC B1233: EN COCHE-SENSOR DE TEMPERATURA DE CORTO (BAJO)

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 32: Identificación en el coche del sensor de temperatura Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

The In-Car Temperature Sensor measures the temperature of the passenger compartment. The voltage signal is delivered to the HVAC control unit. This information is used to control the vent output temperature.

DTC Description

DTC B1233 sets if the In-Car Temperature Sensor signal is at or below 0.1V for 0.3 seconds.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Detecting Condition
DTC Strategy	Voltage check	1. Short circuit in harness. 2. Faulty incar temp. sensor. 3. Faulty A/C Control Unit.
Enable Conditions	Ignition ON	
Threshold value	Sensor signal is at or below 0.1V for 0.3 seconds.	
Fail-safe	Substituted In-Car Temp. = 25°C (77°F)	

Specification

Resistance value of incar temp sensor as a function of temperature.

RESISTANCE SPECIFICATION

Temperature (°C/°F)	Resistance (kohms)	Temperature (°C/°F)	Resistance (kohms)
-20/-4	285.6	20/68	37.4
-10/14	169	30/86	24.1
0/32	97.7	40/104	15.9

	59.67	50/122	10.8

Diagnostic Circuit Diagram

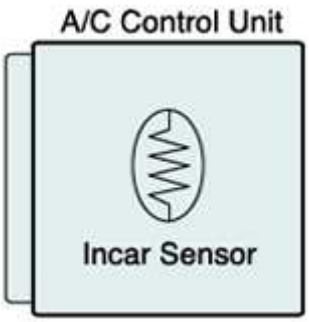


Fig. 33: In-Car Temperature Sensor - Diagnostic Circuit Diagram
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool data

1. Connect scantool with diagnostic connector.
2. Warm up the engine to normal engine temperature after engine starts.
3. Select and monitor "In-car temperature sensor1" parameter.



Fig. 34: Scantool Display - Current Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Parameter of "INCAR TEMP.SENSOR1" will be fixed at 77°F (25°C), if there is any fault in INCAR SENSOR.

4. Is the Incar temperature sensor normal?

YES

This is a intermittent problem caused by poor contact of component or A/C Control Unit. Thoroughly check the looseness, poor connection, bent, corrosion, contamination, deformation or damage of connector.

Repair or replace as necessary and then, go to "**VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR**" procedure. 10/50

NO

Substitute with a known good In-Car Temp. Sensor and check for proper operation. If the problem is corrected, replace In-Car Temp. Sensor and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.
    1. Operate the vehicle and monitor the DTC on the scantool.
    2. Are any DTCs present?

        YES

        Go to the applicable troubleshooting procedure.

        NO

        System is performing to specification at this time.

DTC B1234: IN-CAR TEMPERATURE SENSOR OPEN (HIGH)

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 35: Identifying In-Car Temperature Sensor Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The In-Car Temperature Sensor measures the temperature of the passenger compartment. The voltage signal is

delivered to the HVAC control unit. This information is used to control the vent output temperature.

DTC Description

DTC B1234 sets if In-Car temperature sensor signal is at or over 4.9V for 0.3 seconds.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Detecting Condition
DTC Strategy	Voltage check	1. Open in signal circuit. 2. Short to battery in signal circuit. 3. Faulty In-Car temperature sensor. 4. Faulty A/C Control Unit.
Enable Conditions	Ignition ON	
Threshold value	Sensor signal is at or over 4.9V for 0.3 seconds.	
Fail-safe	Substituted In-Car Temp. = 25°C (77°F)	

Specification

Resistance value of incar temp sensor as a function of temperature.

RESISTANCE SPECIFICATION

Temperature (°C/°F)	Resistance (kohms)	Temperature (°C/°F)	Resistance (kohms)
-20/-4	285.6	20/68	37.4
-10/14	169	30/86	24.1
0/32	97.7	40/104	15.9
10/50	59.67	50/122	10.8

Diagnostic Circuit Diagram

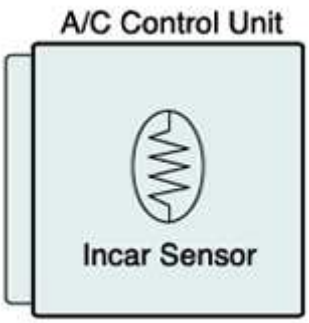


Fig. 36: In-Car Temperature Sensor - Diagnostic Circuit Diagram
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool data

1. Connect scantool with diagnostic connector.
2. Warm up the engine to normal engine temperature after engine starts.
3. Select and monitor "In-car temperature sensor1" parameter.



Fig. 37: Scantool Display - Current Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Parameter of "INCAR TEMP.SENSOR1" will be fixed at 77°F (25°C), if there is any fault in INCAR SENSOR.

4. Is the Incar temperature sensor normal?

YES

This is a intermittent problem caused by poor contact of component or A/C Control Unit. Thoroughly check the looseness, poor connection, bent, corrosion, contamination, deformation or damage of connector.

Repair or replace as necessary and then, go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Substitute with a known good In-Car Temp. Sensor and check for proper operation. If the problem is corrected, replace In-Car Temp. Sensor and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.
2. Operate the vehicle and monitor the DTC on the scantool.
3. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System is performing to specification at this time.

DTC B1237: SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE CORTO (BAJO)

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 38: Identificación de Ambient Ubicación del sensor de temperatura

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

La temperatura ambiente es un tipo termistor NTCT y es utilizar para la regulación de la temperatura, incluyendo el nivel del motor del ventilador y mezclar de control de modo.

Descripción DTC

DTC B1237 se establece si la señal del sensor ambiente es igual o inferior a 0,1 V durante 0,3 segundos.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Condiciones de detección
Estrategia DTC	comprobación de la tensión	
Habilitar Condiciones	la señal del sensor en la ignición se	
	encuentra en o por debajo	1. A corto en el circuito de la señal.

	0.1V for 0.3 seconds.	2. Faulty Ambient Sensor. 3. Faulty A/C control Module.
Fail-safe	Displayed '-' and A/C control Module regards and controls it as 20°C (68°F)	

Especificación

Resistance value of ambient temp. sensor as a function of temperature.

DTC DETECTING CONDITION

Temperature (°C/°F)	Resistance (kohms)	Temperature (°C/°F)	Resistance (kohms)
-20/-4	271.4	50/122	11
0/32	95.1	60/140	7.58
25/77	30		

Diagnostic Circuit Diagram

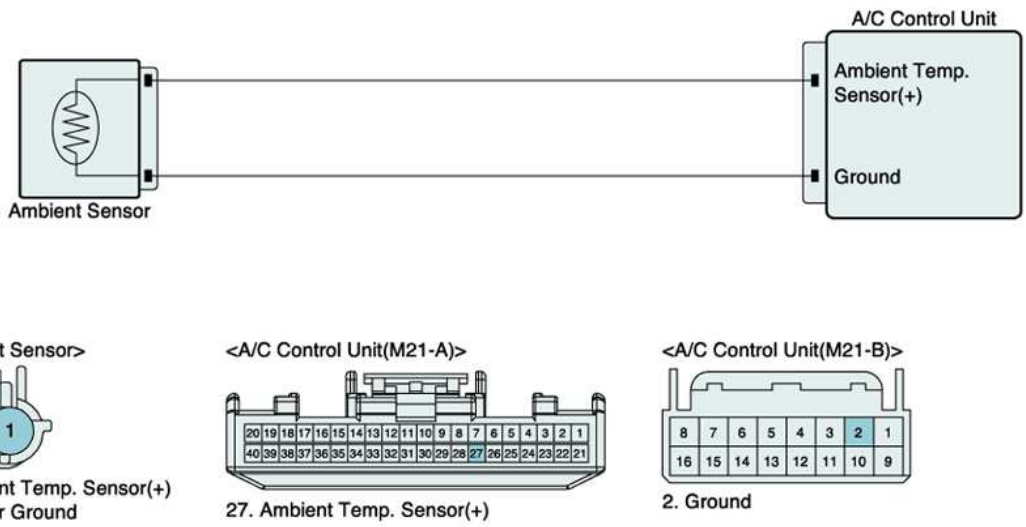


Fig. 39: Ambient Temperature Sensor - Diagnostic Circuit Diagram

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool data

1. Connect scantool with diagnostic connector.
2. Warm up the engine to normal engine temperature after engine starts.
3. Select and monitor "Ambient Air Temperature sensor" parameter. Threshold value

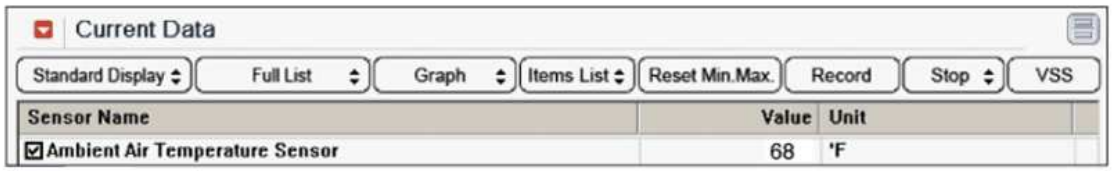


Figura 40: Pantalla Scantool - Datos actuales.

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Parámetro de "Sensor ambiente" se fija en 68 ° F (20 ° C), si hay alguna avería en el sensor Ambient.

4. ¿Es anormal el sensor de ambiente?

SÍ

Ir " **Inspección y reparación** "Procedimiento.

NO

Se trata de un problema intermitente causada por un mal contacto del componente o unidad de control. comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector.

Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala conexión. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

? Compruebe cortocircuito a tierra en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar sensor ambiente y de conector de mazo principal unidad de control Conectar A / C.
3. Measure resistance between Signal terminal of Ambient sensor harness connector and chassis ground.

Specification: Infinity

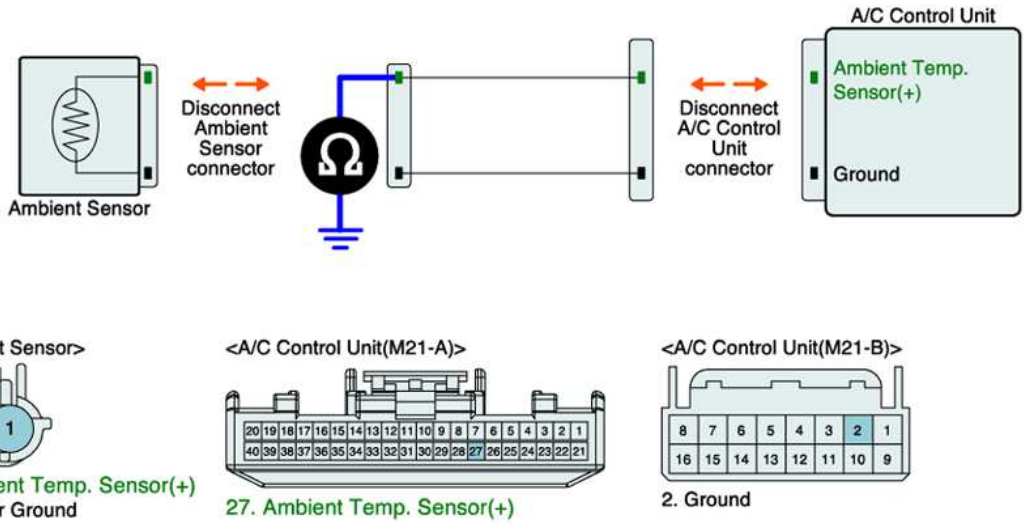


Fig. 41: Measuring Resistance Between Signal Terminal Of Ambient Sensor Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Is the measured resistance within specification?

YES

Go to " **COMPONENT INSPECTION** " procedure.

NO

Check for short to ground in harness. Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Component Inspection

Check ambient sensor

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect ambient sensor and Connect A/C control unit main harness connector.
3. Measure resistance between Signal (+) terminal of ambient sensor harness connector and Sensor ground harness connector (Component side).

Especificación: Consulte las especificaciones en **La Fig. 42**)

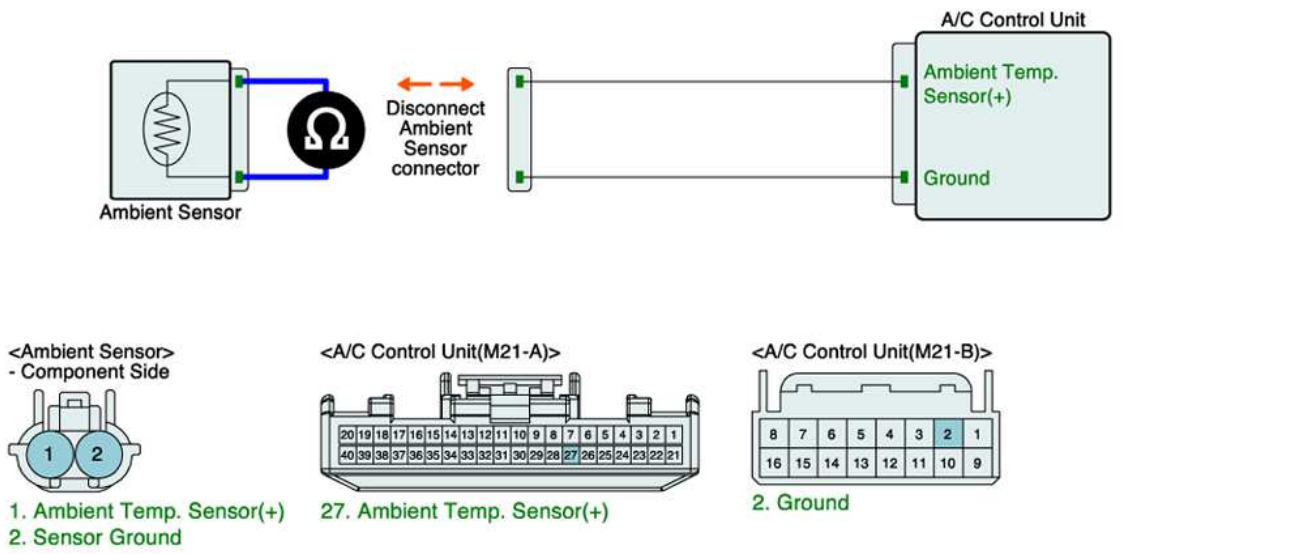


Fig. 42: Medición de la resistencia entre la señal (+) de la Conector del sensor de ambiente y de masa del sensor Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Especificaciones: valor de resistencia de sensor de ambiente como una función de la temperatura.

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

Temperatura (° C / ° F)	Resistance (kohms)	Temperature (°C/°F)	Resistance (kohms)
- 20/-4	271.4	50/122	11
0/32	95.1	60/140	7.58
25/77	30		

El valor real puede diferir de acuerdo a varias condiciones de motor.

4. ¿Es la "resistencia" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Ir a "Check A / C de la ECU del" procedimiento.

NO

Sustituir con un sensor de ambiente conocido bien y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el sensor de ambiente y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe A / C de la ECU

1. Encendido "OFF"

2. Disconnect Ambient Temp. sensor (+) and Connect A/C control unit main harness connector.
3. Ignition "ON" (ENGINE "OFF").
4. Measure voltage between Signal (+) terminal of Ambient Temp. sensor (+) harness connector and chassis ground (Component side).

Specification: approx. 5V

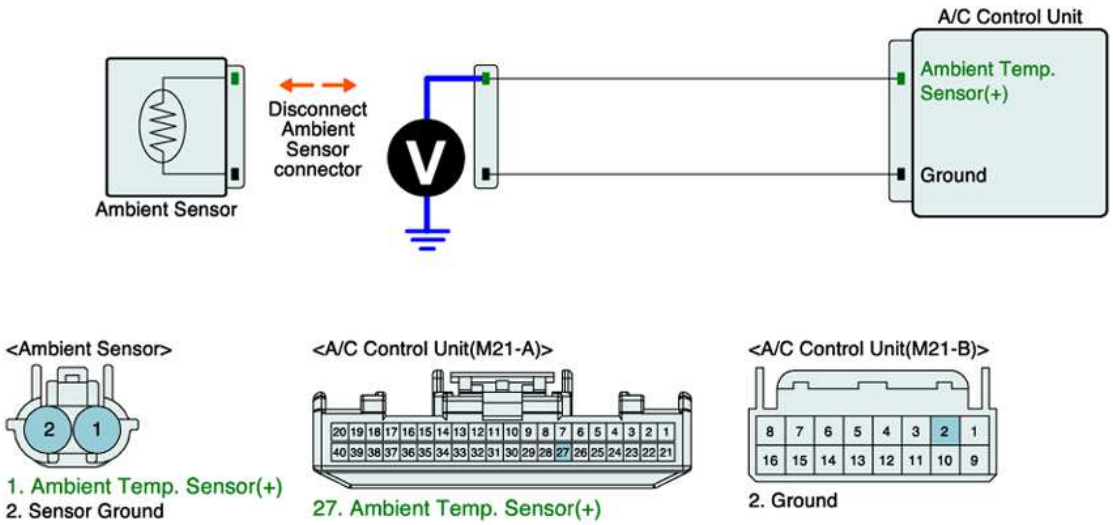


Fig. 43: Measuring Voltage Between Signal (+) Terminal Of Ambient Temp. Sensor (+) Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is "voltage" display near the specified value?

YES

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituto con un conocido buena A / C-ECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace A / C-ECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.

3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC B1238: SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE ABIERTO (ALTO)

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 44: Identificación de Ambient Ubicación del sensor de temperatura

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

La temperatura ambiente es un tipo termistor NTCT y es utilizar para la regulación de la temperatura, incluyendo el nivel del motor del ventilador y mezclar de control de modo.

Descripción DTC

DTC B1238 se establece si la señal del sensor de temperatura ambiente está en o por encima de 4.9V durante 0,3 segundos.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Condiciones de detección
Estrategia DTC	comprobación de la tensión	1. abierto en el circuito de la señal. 2. Breve a la batería en el circuito de la señal. 3. Sensor de temperatura ambiente defectuoso. 4. Módulo de control de aire acondicionado averiado.
Habilitar Condiciones	Encendido conectado	
valor umbral	señal de sensor de temperatura ambiente está en o por encima de 4.9V para 0,3 segundos.	
A prueba de fallos	Demostraciones '-' y el control A / C respecto del módulo y controla como 20 ° C (68 ° F)	

Especificación

valor de resistencia de la temperatura ambiente. sensor como una función de la temperatura.

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

Temperatura (° C / ° F)	Resistencia (kohmios)	Temperatura (° C / ° F)	Resistencia (kohmios)
-20 / -4	271,4	50/122	11
0/32	95.1	60/140	7.58
25/77	30		

Diagrama del circuito de diagnóstico

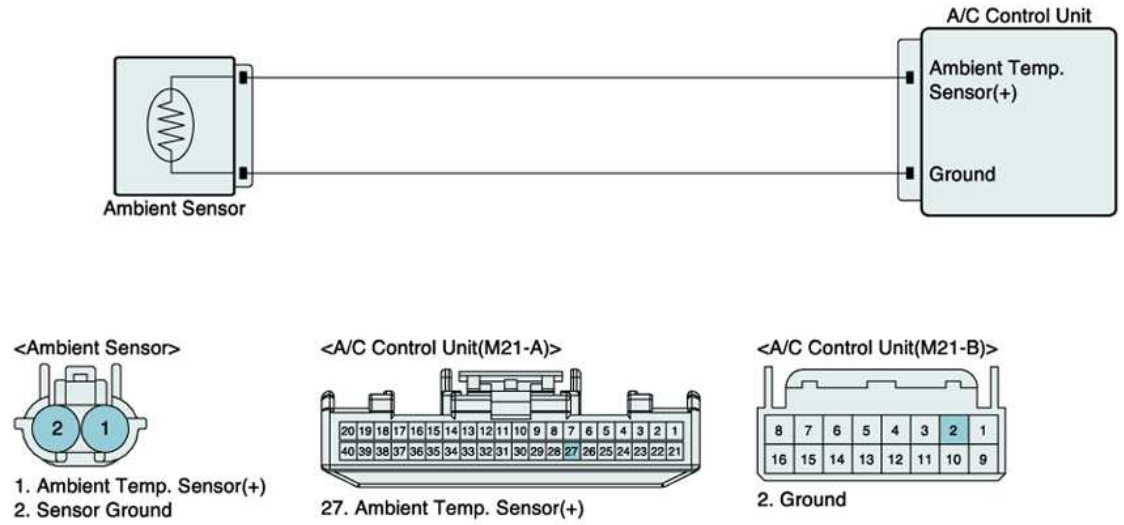


Fig. 45: sensor de temperatura ambiente - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Controlar los datos de Scantool

1. scantool Conectar con conector de diagnóstico.
2. Calentar el motor a la temperatura normal del motor después de que el motor arranque.
3. Seleccionar y supervisar parámetro "sensor de temperatura ambiente de aire".

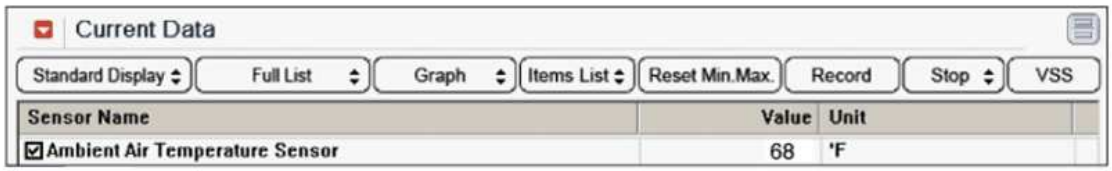


Fig. 46: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Parámetro de "Sensor ambiente" se fija en 68 ° F (20 ° C), si hay alguna avería en el sensor Ambient.

4. ¿Es anormal el sensor de ambiente?

SÍ

Ir " **Inspección y reparación** "Procedimiento.

NO

Se trata de un problema intermitente causada por un mal contacto del componente o unidad de control. comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector.

Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala conexión. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

? Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Compruebe corto a la batería en el arnés

1. Encendido "OFF"

sensor de ambiente 2. Desconectar y conector de mazo principal unidad de control de A / C.

3. Encendido "ON"

4. Medir la tensión entre la señal (F / B) terminal del conector de mazo de sensor ambiente y tierra del chasis.

Especificación: 0V

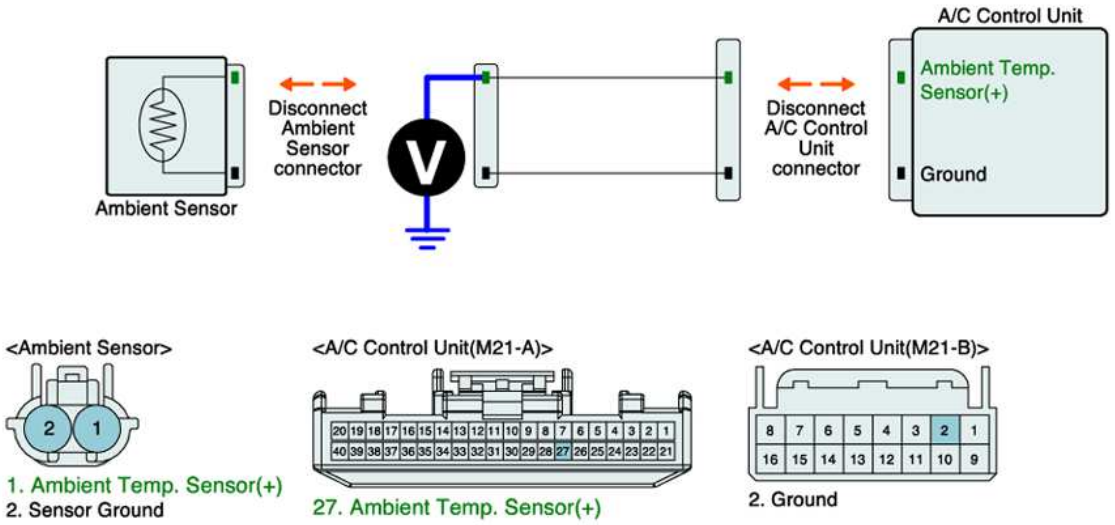


Fig. 47: Medición de tensión entre la señal (F / B) Terminal del conector del sensor ambiente y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a "Comprobar si hay abierta en arnés" de la siguiente manera.

NO

Compruebe si hay cortocircuito a la batería en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe si hay abierto en el arnés

1. Encendido "OFF"

sensor de ambiente 2. Desconectar y conector de mazo principal unidad de control de A / C.

3. Medir la resistencia entre la señal (+) de conector de mazo de sensor ambiente y la señal (+) de conector de mazo / C-ECU A.

Especificación: 1ohms debajo

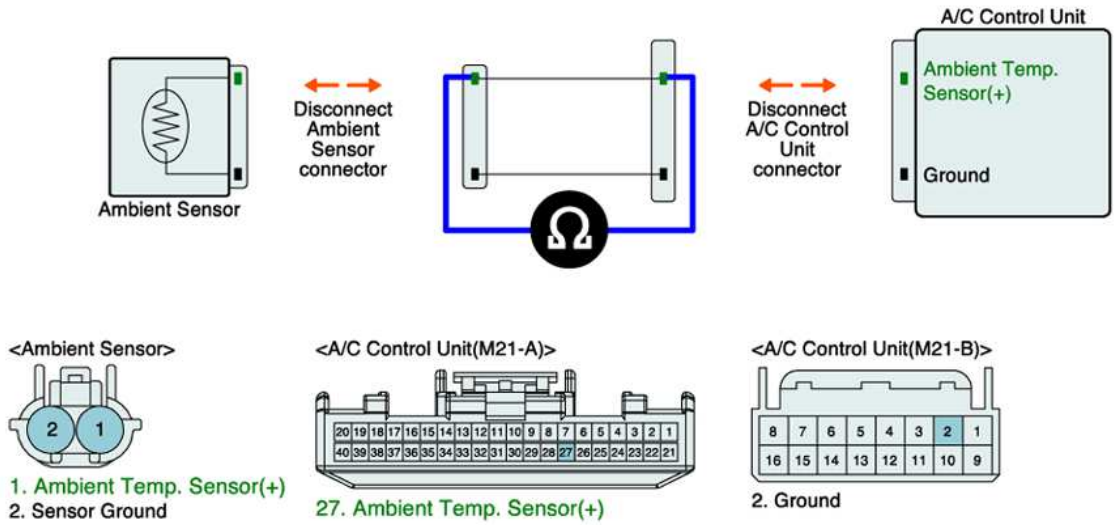


Fig. 48: Medición de la resistencia entre la señal (+) Terminal del conector del sensor ambiente y la señal (+) de la A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **CIRCUITO DE MASA DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de tierra

Compruebe si hay abierto en el arnés

1. Encendido "OFF"

sensor de ambiente 2. Desconectar y conector de mazo principal unidad de control de A / C.

3. Medir la resistencia entre el terminal de tierra del conector de mazo de sensor ambiente y terminal de tierra del conector de arnés / C-ECU A.

Especificación: 1ohms debajo

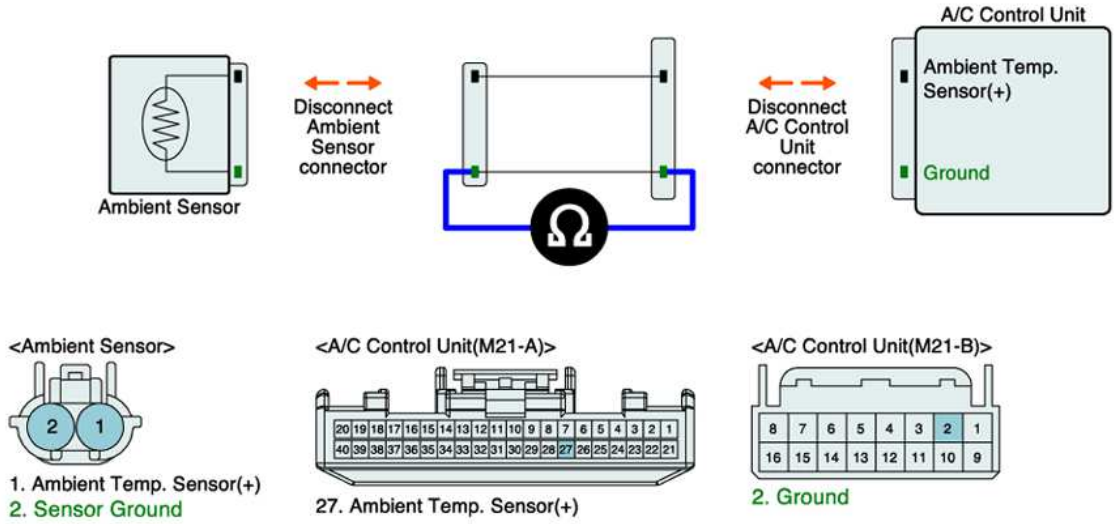


Fig. 49: Medición de resistencia entre masa Terminal del conector del sensor ambiente y terminal de tierra del A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

Comprobar el sensor ambiental

1. Encendido "OFF"

sensor de ambiente 2. Desconectar y conector de mazo principal unidad de control Conectar A / C.

3. Medir la resistencia entre la señal (+) de conector de mazo de sensor de ambiente y el conector de arnés de masa del sensor (lado componente).

Especificación: Consulte las especificaciones en **La Fig. 50**)

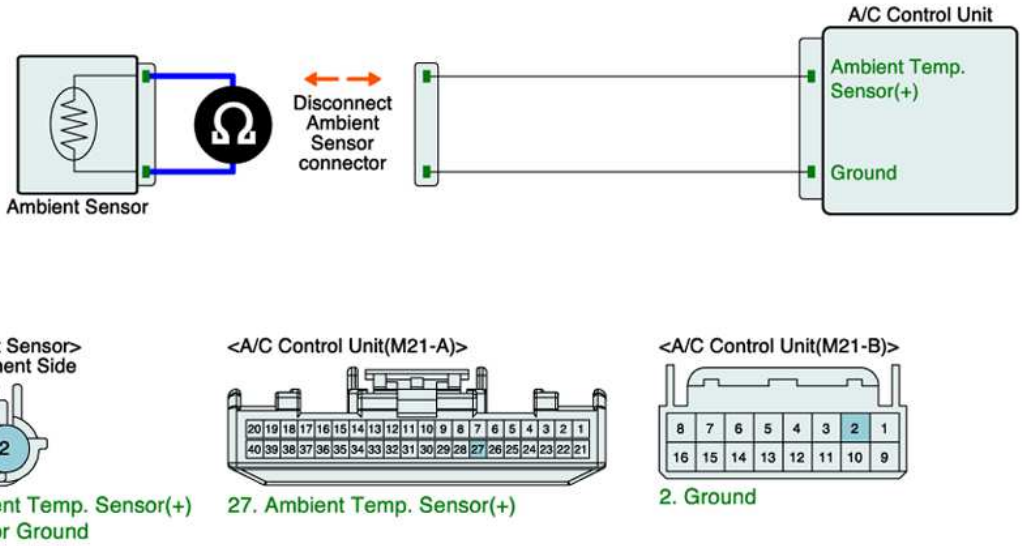


Fig. 50: Medición de la resistencia entre la señal (+) de la Conector del sensor de ambiente y de masa del sensor Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Especificaciones: valor de resistencia de sensor de ambiente como una función de la temperatura.

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

Temperatura (° C / ° F)	Resistencia (kohmios)	Temperatura (° C / ° F)	Resistencia (kohmios)
- 20 / -4	271,4	50/122	11
0/32	95.1	60/140	7.58
25/77	30		

El valor real puede diferir de acuerdo a varias condiciones de motor.

4. ¿Es la "resistencia" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Ir a "Check A / C de la ECU del" procedimiento.

NO

Sustituir con un sensor de ambiente conocido bien y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el sensor de ambiente y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe A / C de la ECU

1. Encendido "OFF"
2. Temperatura de desconexión ambiente. sensor (+) y el conector de arnés principal unidad de control Conectar A / C.

3. Encendido "ON" (MOTOR "OFF").
4. Medir la tensión entre la señal (+) de la temperatura ambiente. sensor (+) conector de mazo y tierra del chasis (lado componente).

Especificación: aprox. 5V

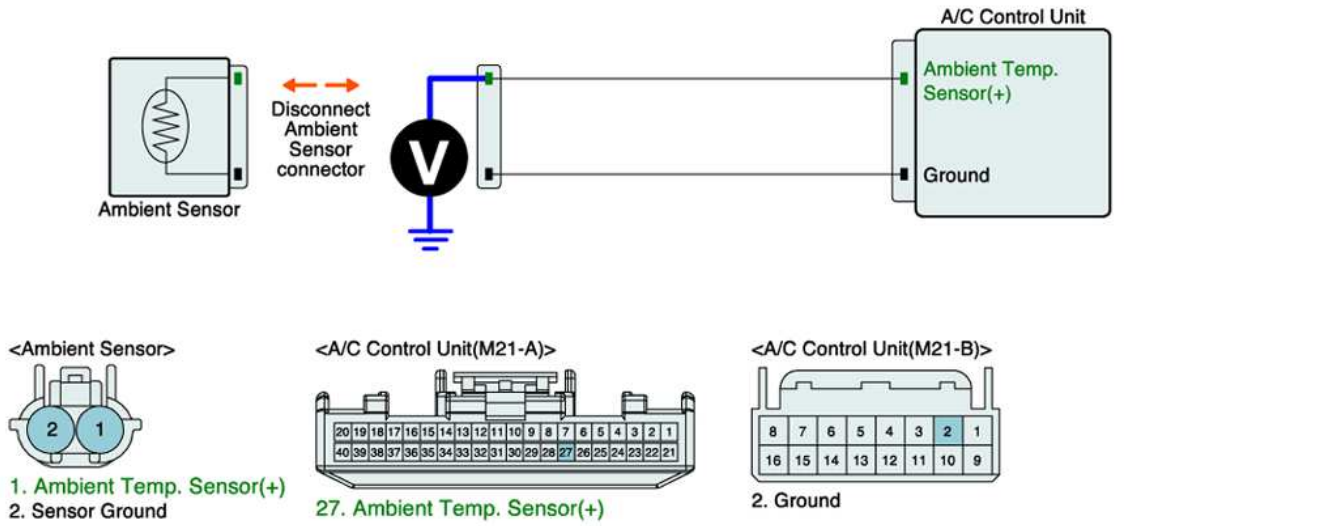


Fig. 51: Medición de tensión entre la señal (+) de la temperatura ambiente. Sensor (+) del conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿ "tensión" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Substitute with a known-good A/C-ECU and check for proper operation. If the problem is corrected, replace A/C-ECU and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.
2. Operate the vehicle and monitor the DTC on the scantool.
3. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC B1241: EVAPORADOR SENSOR DE CORTO (BAJO)

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 52: Identificación de la ubicación del sensor del evaporador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sensor del evaporador se encuentra en la caja de AC / calentador y detecta la temperatura del núcleo del evaporador. Cuando la temperatura del núcleo es inferior al valor umbral, el A / C ECU interrumpe el relé del compresor con el fin de evitar la congelación del evaporador.

Descripción DTC

DTC B1241 se establece si la señal del sensor del evaporador se encuentra en o por debajo de 0,1 V durante 0,3 segundos.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Condiciones de detección
Estrategia DTC	comprobación de la tensión	
Habilitar Condiciones	Encendido conectado	
		1. Cortocircuito en el arnés.

	señal de sensor del evaporador se encuentra en o por debajo de 0,1 V durante 0,3 segundos.	2. Sensor defectuoso evaporador. 3. La unidad defectuosa A / C de control.
A prueba de fallos	De control con el valor de -2 ° C (28,4 ° F)	

Especificación

valor de resistencia de sensor evaporador como una función de la temperatura.

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

Temperatura (° C / ° F)	Resistencia (kohmios)	Temperatura (° C / ° F)	Resistencia (kohmios)
-20 / -4	43.3	20/68	12.1
0/32	27.6	30/86	8.3
10/50	18	40/104	5.8

Diagrama del circuito de diagnóstico

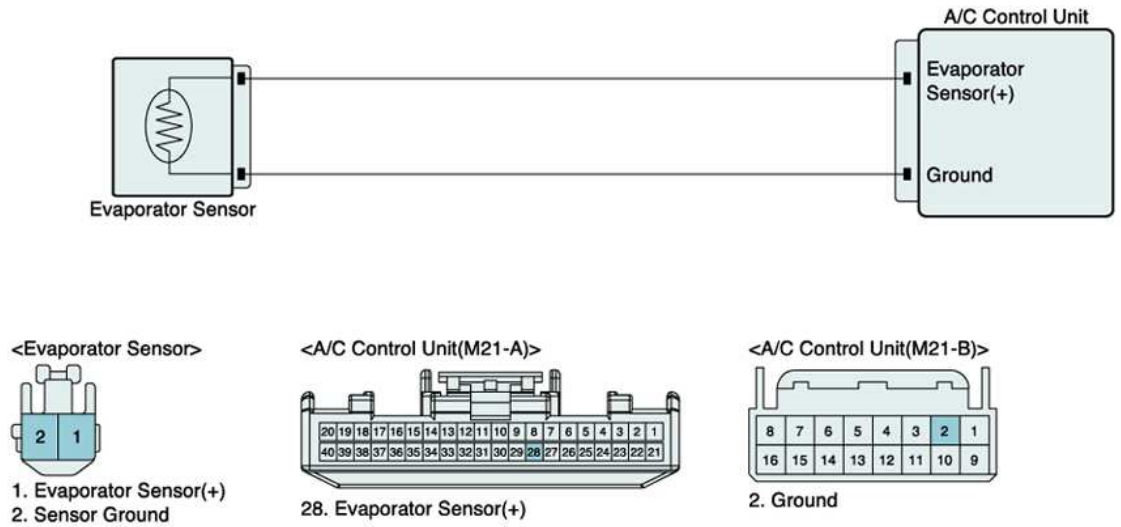


Fig. 53: sensor del evaporador - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Controlar los datos de Scantool

1. scantool Conectar con conector de diagnóstico.
2. Calentar el motor a la temperatura normal del motor después de que el motor arranque.
3. Seleccionar y supervisar parámetro "sensor del evaporador" en scantool. valor umbral

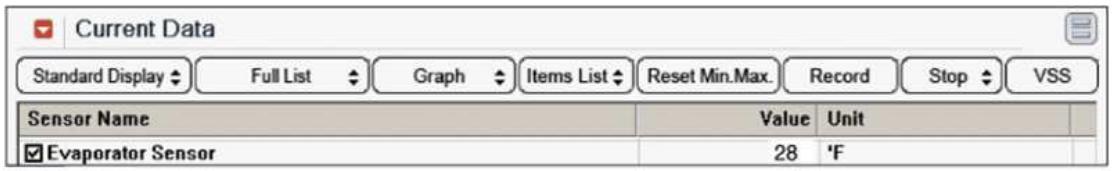


Fig. 54: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1) Parámetro de "Sensor Evaporador" se fija en 28,4 ° F (-2 ° C), si hay alguna avería en el sensor del evaporador.

4. ¿Es anormal el sensor del evaporador?

SÍ

Ir " **Inspección y reparación** "Procedimiento.

Se trata de un problema intermitente causada por un mal contacto del componente o unidad de control. comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector.

Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala conexión. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Compruebe cortocircuito a tierra en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar sensor del evaporador y el conector de arnés principal unidad de control Conectar A / C.
3. Measure resistance between Signal (+) terminal of Evaporator sensor harness connector and chassis ground.

Specification: Infinity

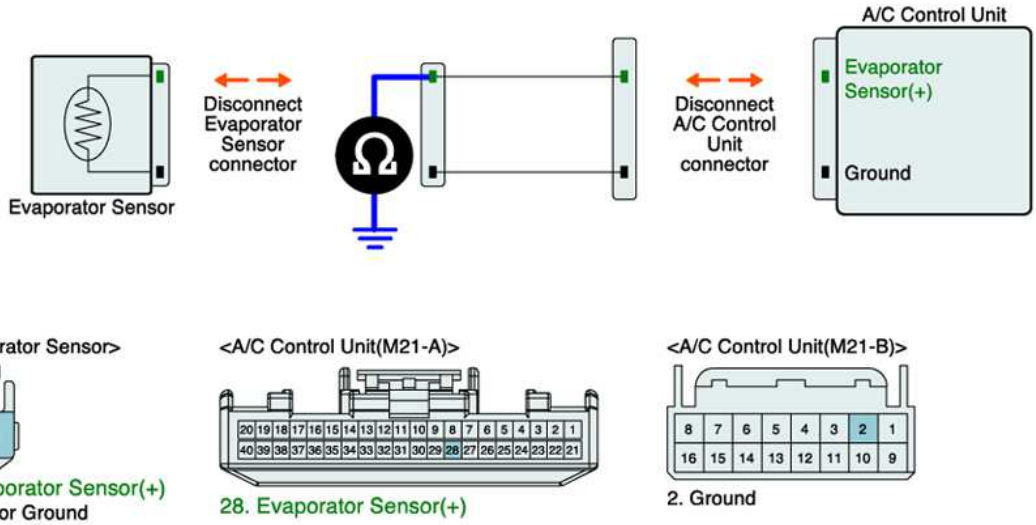


Fig. 55: Measuring Resistance Between Signal (+) Terminal Of Evaporator Sensor Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Is the measured resistance within specification?

YES

Go to " **COMPONENT INSPECTION** " procedure.

NO

Check for short to battery in harness. Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Component Inspection

Check Evaporator sensor

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect Evaporator sensor and Connect A/C control unit main harness connector.
3. Measure resistance between Signal (+) terminal of Evaporator sensor harness connector and Sensor ground harness connector (Component side).

Specification: Refer the specifications in **Fig. 56**)

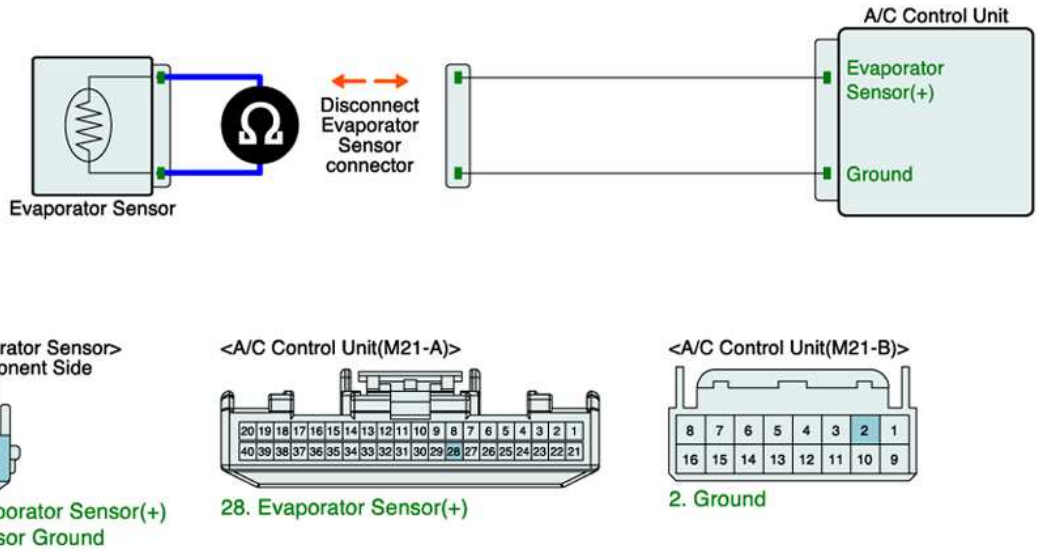


Fig. 56: Measuring Resistance Between Signal (+) Terminal Of Evaporator Sensor Connector And Sensor Ground Connector

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Specifications: Resistance value of Evaporator sensor as a function of temperature.

RESISTANCE SPECIFICATION

Temperature (°C/°F)	Resistencia (kohmios)	Temperatura (° C / ° F)	Resistencia (kohmios)
- 20 / -4	43.3	20/68	12.1
0/32	27.6	30/86	8.3
10/50	18	40/104	5.8

The actual value may differ from it according to various engine condition.

4. Is "resistance" display near the specified value?

YES

Go to "Check A/C-ECU" procedure.

NO

Substitute with a known-good Evaporator sensor and check for proper operation. If the problem is corrected, replace Evaporator sensor and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Check A/C-ECU

1. Ignition "OFF"

2. Desconectar sensor del evaporador y el conector de arnés principal unidad de control Conectar A / C.
3. Encendido "ON" (MOTOR "OFF").
4. Medir la tensión entre la señal (+) de evaporador conector de mazo de sensor y tierra del chasis (lado componente).

Especificación: aprox. 5V

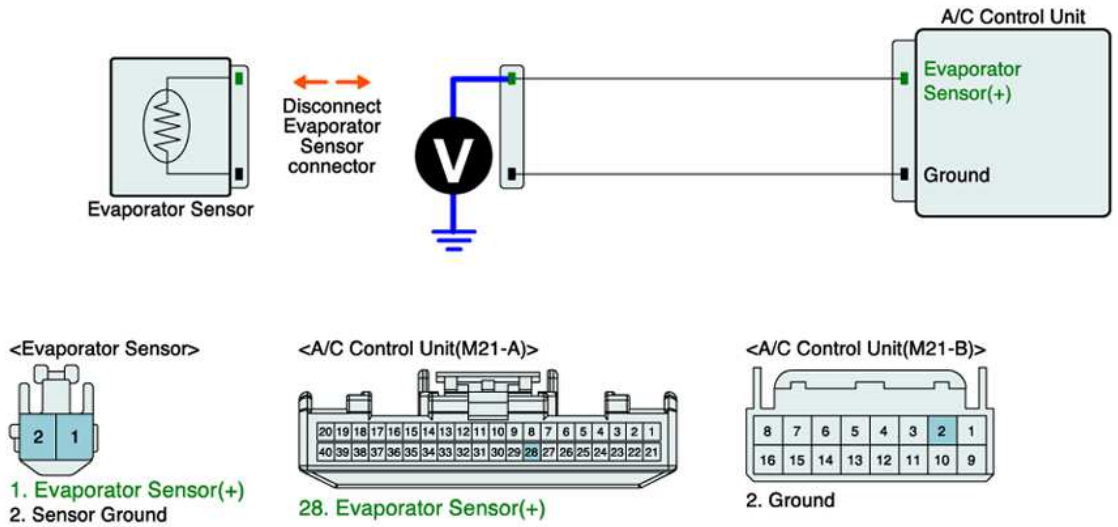


Fig. 57: Medición de tensión entre la señal (+) Terminal del conector del sensor del evaporador y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿ "tensión" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituto con un conocido buena A / C-ECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace A / C-ECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.

3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC B1242: EVAPORADOR sensor abierto (ALTO)

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 58: Identificación de la ubicación del sensor del evaporador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sensor del evaporador se encuentra en la caja de AC / calentador y detecta la temperatura del núcleo del evaporador. Cuando la temperatura del núcleo es inferior al valor umbral, el A / C ECU interrumpe el relé del compresor con el fin de evitar la congelación del evaporador.

Descripción DTC

DTC B1242 se establece si la señal del sensor del evaporador se encuentra en o sobre 4.9V durante 0,3 segundos.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Condiciones de detección
Estrategia DTC	comprobación de la tensión	

Condiciones	Encendido conectado	1. abierto en el circuito de la señal. 2. Breve a la batería en el circuito de la señal. 3. Sensor defectuoso evaporador. 4. Unidad de control del acondicionador de aire defectuoso.
valor umbral	señal del sensor del evaporador se encuentra en o sobre 4.9V durante 0,3 segundos.	
A prueba de fallos	De control con el valor de -2 ° C (28,4 ° F)	

Especificación

valor de resistencia de sensor evaporador como una función de la temperatura.

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

Temperatura (° C / ° F)	Resistencia (kohmios)	Temperatura (° C / ° F)	Resistencia (kohmios)
-20 / -4	43.3	20/68	12.1
0/32	27.6	30/86	8.3
10/50	18	40/104	5.8

Diagrama del circuito de diagnóstico

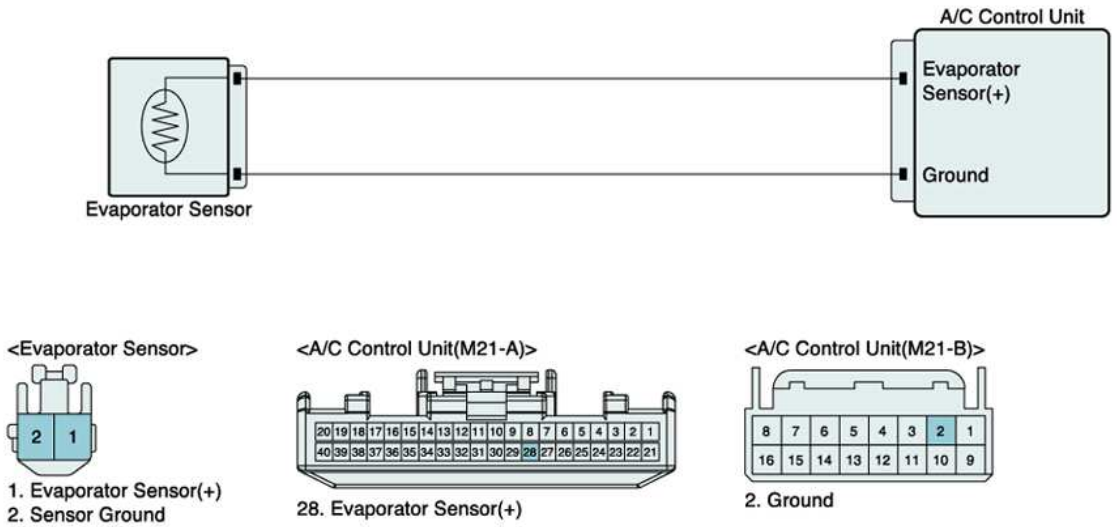


Fig. 59: sensor del evaporador - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Controlar los datos de Scantool

1. scantool Conectar con conector de diagnóstico.
2. Calentar el motor a la temperatura normal del motor después de que el motor arranque.
3. Seleccionar y supervisar parámetro "sensor del evaporador" en scantool. Habilitar

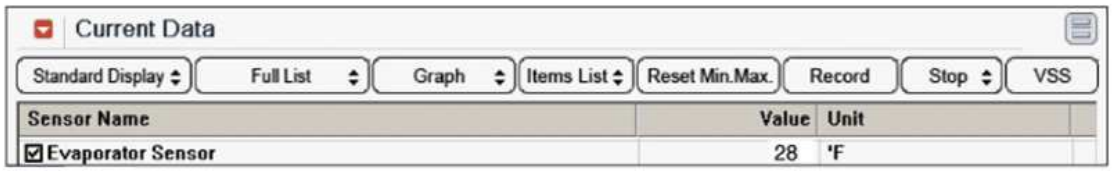


Fig. 60: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1) Parámetro de "Sensor Evaporador" se fija en 28,4 ° F (-2 ° C), si hay alguna avería en el sensor del evaporador.

4. ¿Es anormal el sensor del evaporador?

SÍ

Ir " **Inspección y reparación** "Procedimiento.

NO

Se trata de un problema intermitente causada por un mal contacto del componente o unidad de control. comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector.

Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala conexión. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Compruebe corto a la batería en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar Evaporador unidad de control de sensor y A / C conector de mazo principal.
3. Encendido "ON"
4. Medir la tensión entre la señal (F / B) terminal del evaporador conector de mazo de sensor y tierra del chasis.

Especificación: 0V

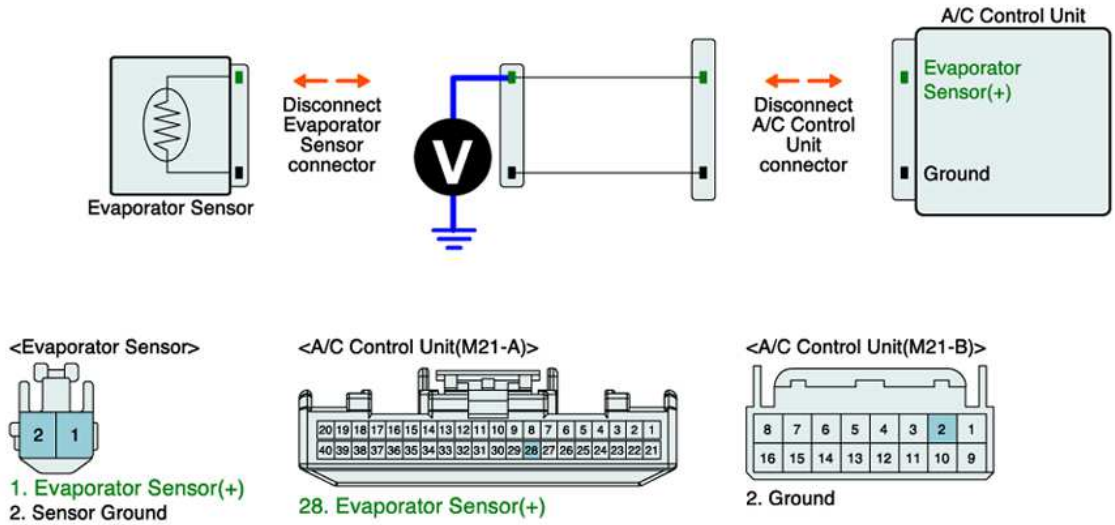


Fig. 61: Medición de tensión entre la señal (F / B) Terminal del conector del sensor del evaporador y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a "Comprobar si hay abierta en arnés" de la siguiente manera.

NO

Compruebe si hay cortocircuito a la batería en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe si hay abierto en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar Evaporador unidad de control de sensor y A / C conector de mazo principal.
3. Medir la resistencia entre la señal (+) de conector de mazo de sensor del evaporador y la señal (+) de conector de mazo / C-ECU A.

Especificación: 1ohms debajo

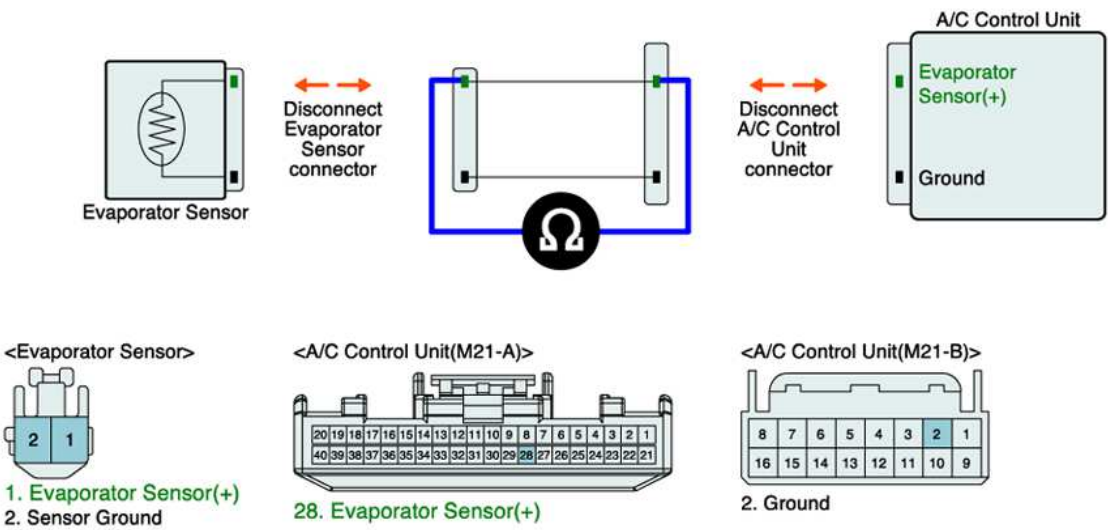


Fig. 62: Medición de la resistencia entre la señal (+) Terminal del conector del sensor del evaporador y la señal (+) de la A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **CIRCUITO DE MASA DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de tierra

Compruebe si hay abierto en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar Evaporador unidad de control de sensor y A / C conector de mazo principal.
3. Medir la resistencia entre el terminal de tierra del conector de mazo de sensor del evaporador y terminal de tierra del conector de arnés / C-ECU A.

Especificación: 1ohms debajo

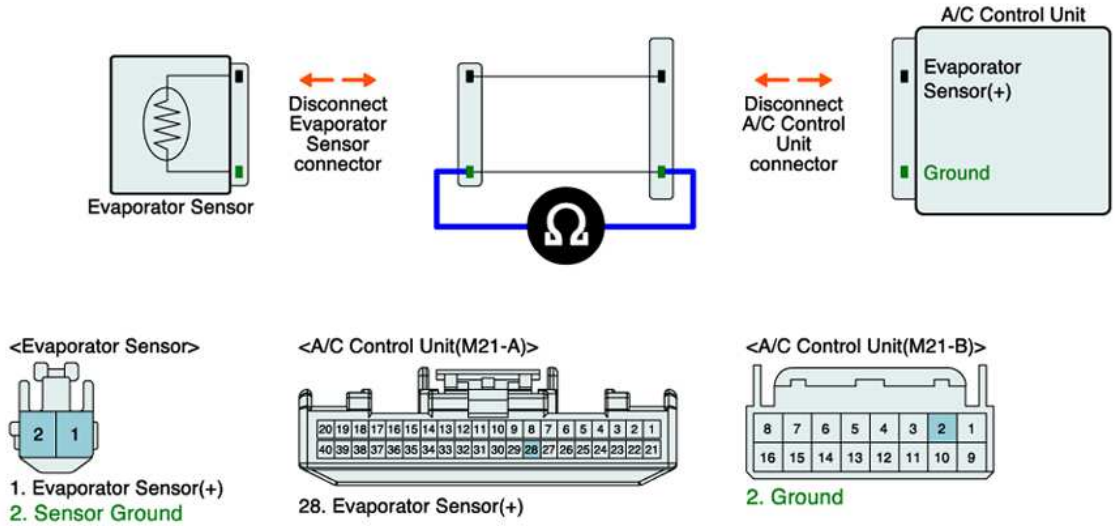


Fig. 63: Medición de resistencia entre masa Terminal del conector del sensor del evaporador y del terminal de tierra del A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

Comprobar el sensor del evaporador

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar sensor del evaporador y el conector de arnés principal unidad de control Conectar A / C.
3. Medir la resistencia entre la señal (+) de evaporador conector de mazo de sensor y el conector de arnés de masa del sensor (lado componente).

Especificación: Consulte las especificaciones en **La Fig. 64**)

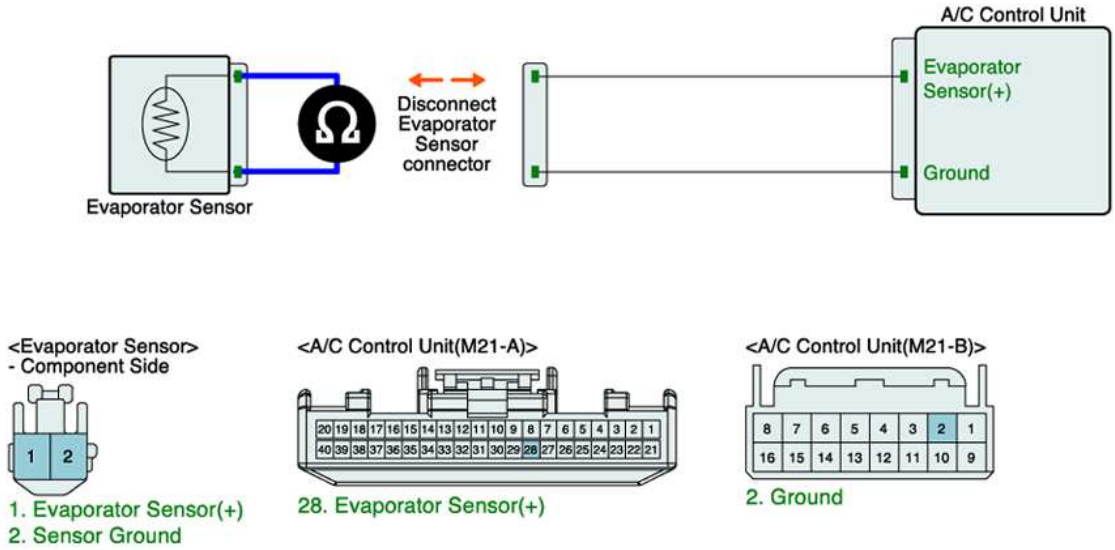


Fig. 64: Medición de la resistencia entre la señal (+) Terminal del conector del sensor del evaporador y de masa del sensor Conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Especificaciones: valor de resistencia de sensor del evaporador en función de la temperatura.

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

Temperatura (° C / ° F)	Resistencia (kohmios)	Temperatura (° C / ° F)	Resistencia (kohmios)
- 20 / -4	43.3	20/68	12.1
0/32	27.6	30/86	8.3
10/50	18	40/104	5.8

El valor real puede diferir de acuerdo a varias condiciones de motor.

4. ¿Es la "resistencia" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Ir a "Check A / C de la ECU del" procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buen sensor del evaporador y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el sensor del evaporador y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe A / C de la ECU

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar sensor del evaporador y el conector de arnés principal unidad de control Conectar A / C.

3. Encendido "ON" (MOTOR "OFF").
4. Medir la tensión entre la señal (+) de evaporador conector de mazo de sensor y tierra del chasis (lado componente).

Especificación: aprox. 5V

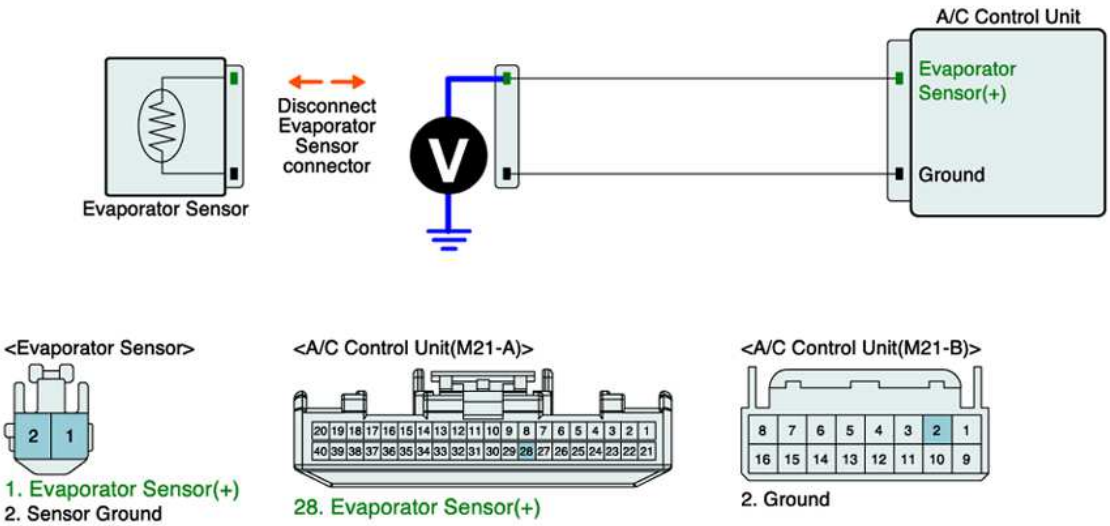


Fig. 65: Medición de tensión entre la señal (+) Terminal del conector del sensor del evaporador y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿ "tensión" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a **" VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituto con un conocido buena A / C-ECU y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace A / C-ECU y luego ir a **" VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

System is performing to specification at this time.

DTC B1245: AIR MIX POTENTIOMETER OPEN (LOW) - DRIVER

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 66: Identifying Temperature Control Actuator Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The Temperature Control Actuator (Air mix potentiometer) contains a motor that changes temp door position and a potentiometer that monitors position of temp door. The Air mix actuator (Temperature actuator) regulates the temperature by operating temp door motor. The potentiometer delivers temp door position to the A/C ECU.

DTC Description

DTC B1245 sets if the Driver Air mix actuator (Temperature actuator) Sensor signal is at or below 0.1V for 0.3 seconds.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Detecting Condition
DTC Strategy	Voltage check	
Enable Conditions	Ignition ON	

Threshold value	Driver Air mix actuator (Temperature actuator) Sensor signal is at or below 0.1V for 0.3 seconds	1. Open in signal (Feedback signal), power and ground circuit. 2. Faulty Driver temperature control actuator. 3. Faulty Air condition Control Module.
Fail-safe	Ajustar la temperatura: 16 ° C (62,6 ° F) -24 ° C (76,1 ° F), fijar en el máximo. enfriamiento posición temperatura Marco: 25 ° C (77 ° F) -31 ° C (89,6 ° F), fijar en el máximo. posición de calentamiento	

Specification

Voltage value of temperature control actuator (Air mix potentiometer) as a function of temp door position.

VOLTAGE SPECIFICATION

posición de la puerta	voltaje
Max. guay	0.15V 0,3 ±
Max. calentar	0.15V 4,7 ±

Diagnostic Circuit Diagram

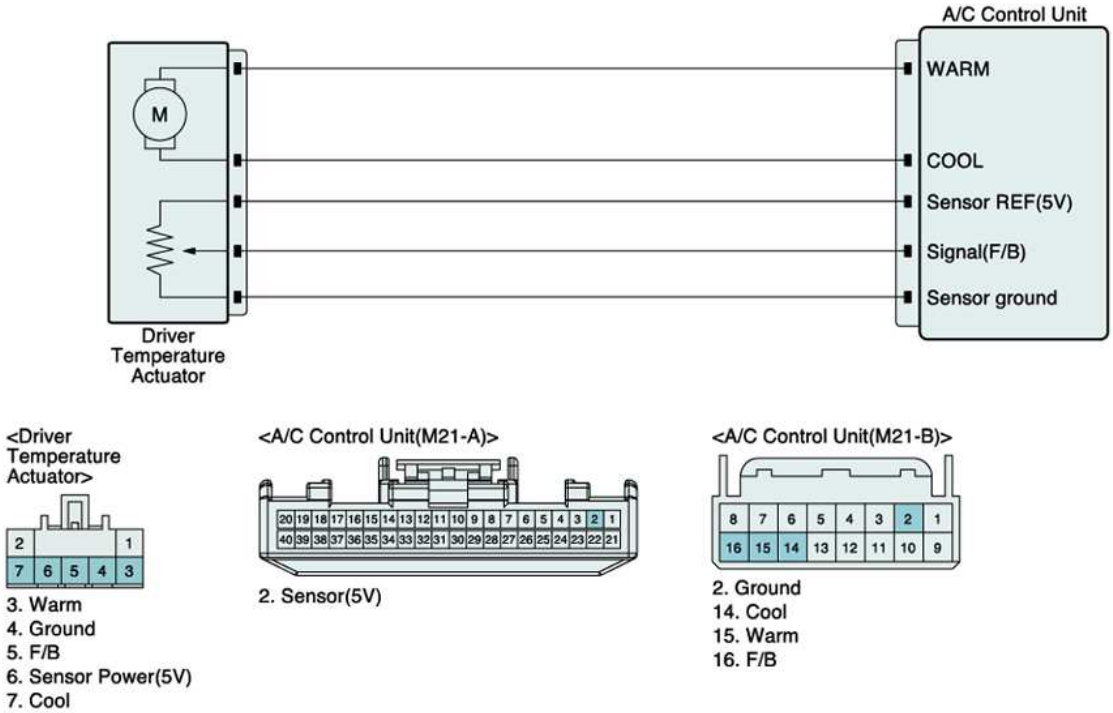


Fig. 67: Temperature Control Actuator - Diagnostic Circuit Diagram

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Controlar los datos de Scantool

Prueba de actuación

1. scantool Conectar con conector de diagnóstico.
2. Calentar el motor a la temperatura normal del motor después de que el motor arranque.
3. Seleccionar y supervisar parámetro "Mix Aire Puerta Potentioner-Driver" en la scantool.
4. Seleccionar y realizar prueba de la impulsión de aire Mix puerta potenciómetro-Driver - 0% / 50% / 100% en orden.
5. Con la realización de prueba de actuación, compruebe que el valor de la mezcla de aire de la puerta potenciómetro sigue se cambia y cerca de valor de prueba de la impulsión.

   Especificación: Compruebe que el valor de la mezcla de aire de la puerta potenciómetro en los datos actuales debe estar cerca del valor de la prueba de actuación.

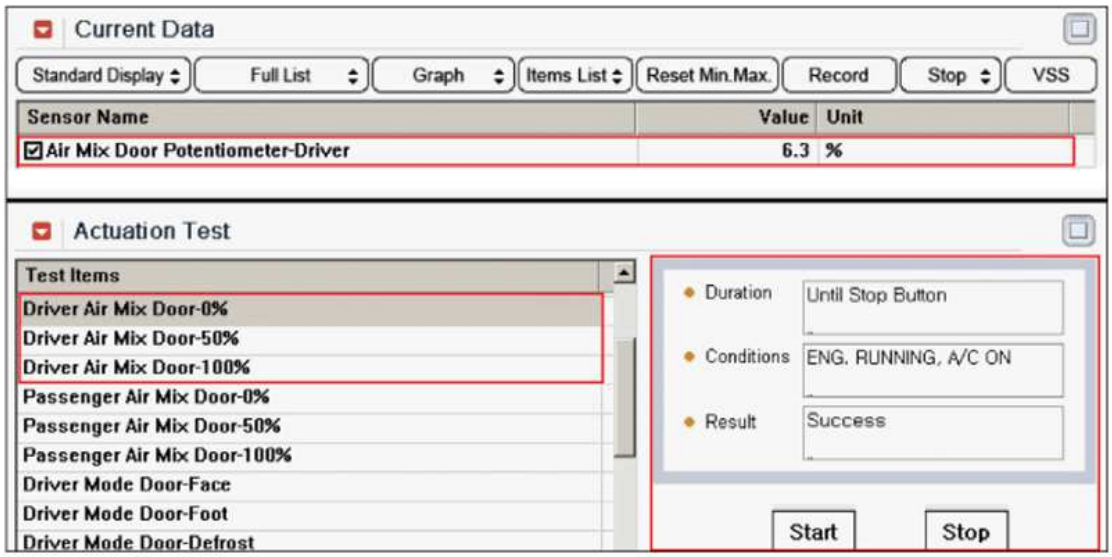


Fig. 68: Pantalla Scantool - Datos actuales
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. ¿El valor de los datos actuales siguen de acuerdo con la prueba de cada actuación?

SÍ

Se trata de un problema intermitente causada por un mal contacto del componente o unidad de control. comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector.

Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

? Ir " **De inspección / reparación** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala conexión. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Compruebe si hay abierto en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el accionador de control de temperatura del conductor y conector de mazo principal unidad de control de A / C.
3. Medir la resistencia entre la señal (F / B) terminal del conector de mazo de accionador de control de temperatura del conductor y de la señal (F / B) terminal del conector de arnés / C-ECU A.

Especificación: 1ohms debajo

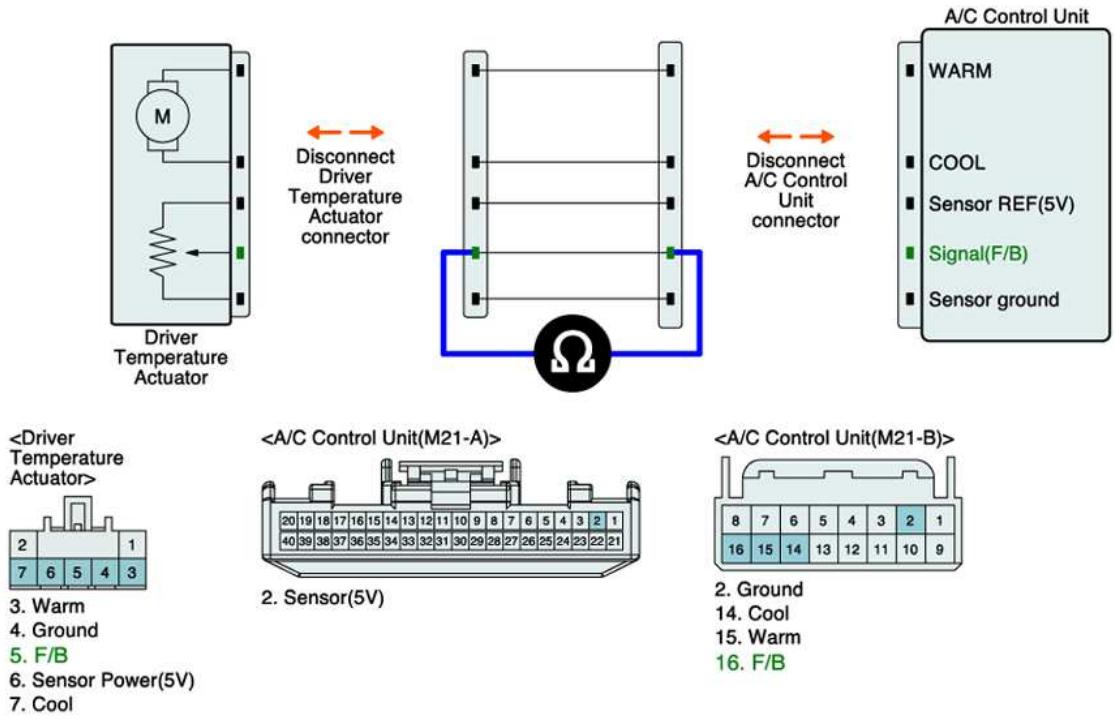


Fig. 69: Medición de la resistencia entre la señal (F / B) terminal del controlador de temperatura de control de accionador de conector y la señal (F / B) terminal de la A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a "Check cortocircuito a tierra en el arnés" de la siguiente manera.

NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe cortocircuito a tierra en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el accionador de control de temperatura del conductor y conector de mazo principal unidad de control de A / C.
3. Medir la resistencia entre la señal (F / B) terminal del conector de mazo de accionador de control de temperatura del conductor y tierra del chasis.

Especificación: infinito

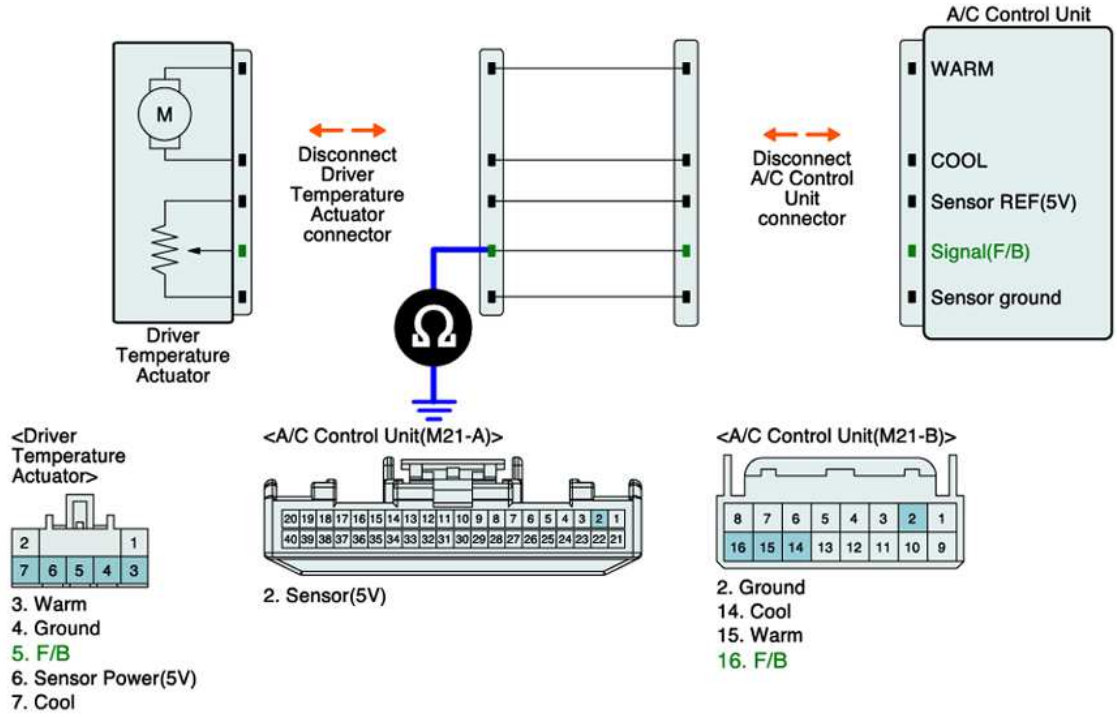


Fig. 70: Medición de la resistencia entre la señal (F / B) terminal del controlador de temperatura de control de accionador conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay un cortocircuito a masa en el mazo de control. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

Compruebe la alimentación en el arnés

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect driver temperature control actuator and Connect A/C control unit main harness connector.
3. Ignition "ON"
4. Measure voltage between Sensor REF (5V) terminal of driver temperature control actuator harness connector and chassis ground.

Specification: approx. 5V

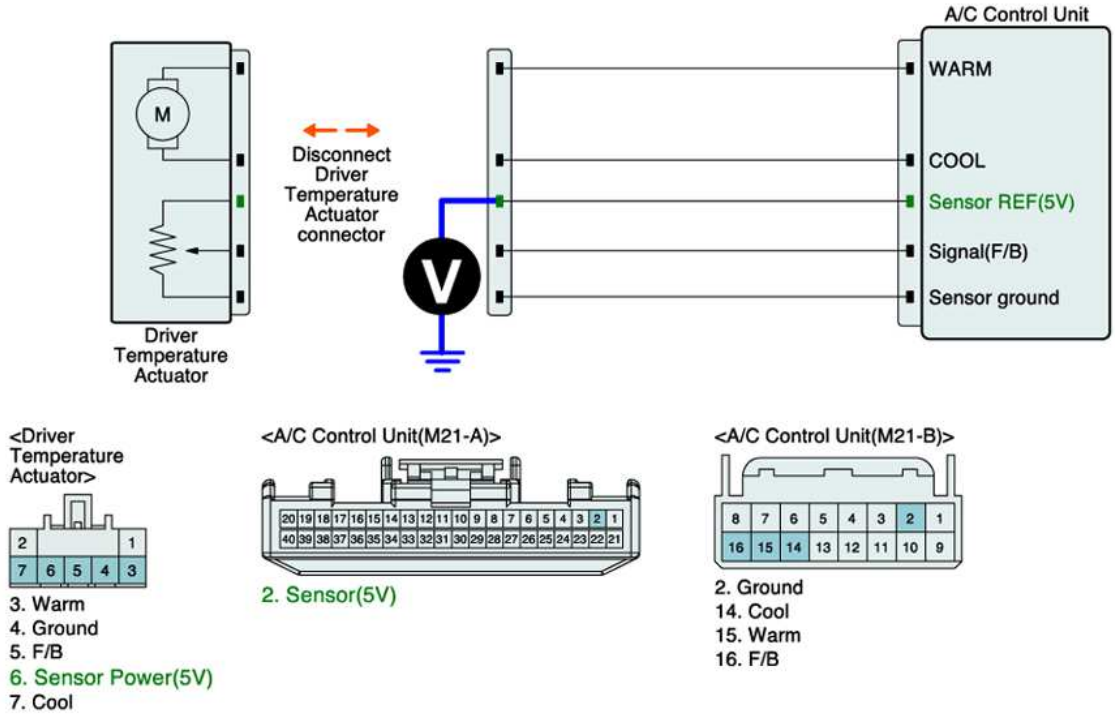


Fig. 71: Measuring Voltage Between Sensor REF (5V) Terminal Of Driver Temperature Control Actuator Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the measured voltage within specification?

YES

Go to " **GROUND CIRCUIT INSPECTION** " procedure.

NO

Check for open and short to ground in harness. Repair as necessary and then go to " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de tierra

Compruebe si hay abierto en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el accionador de control de temperatura del conductor y conector de mazo principal unidad de control de A / C.
3. Medir la resistencia entre masa del sensor (-) de controlador de control de la temperatura conector de mazo de actuador y de masa del sensor (-) de conector de mazo / C-ECU A.

Especificación: 1ohms debajo

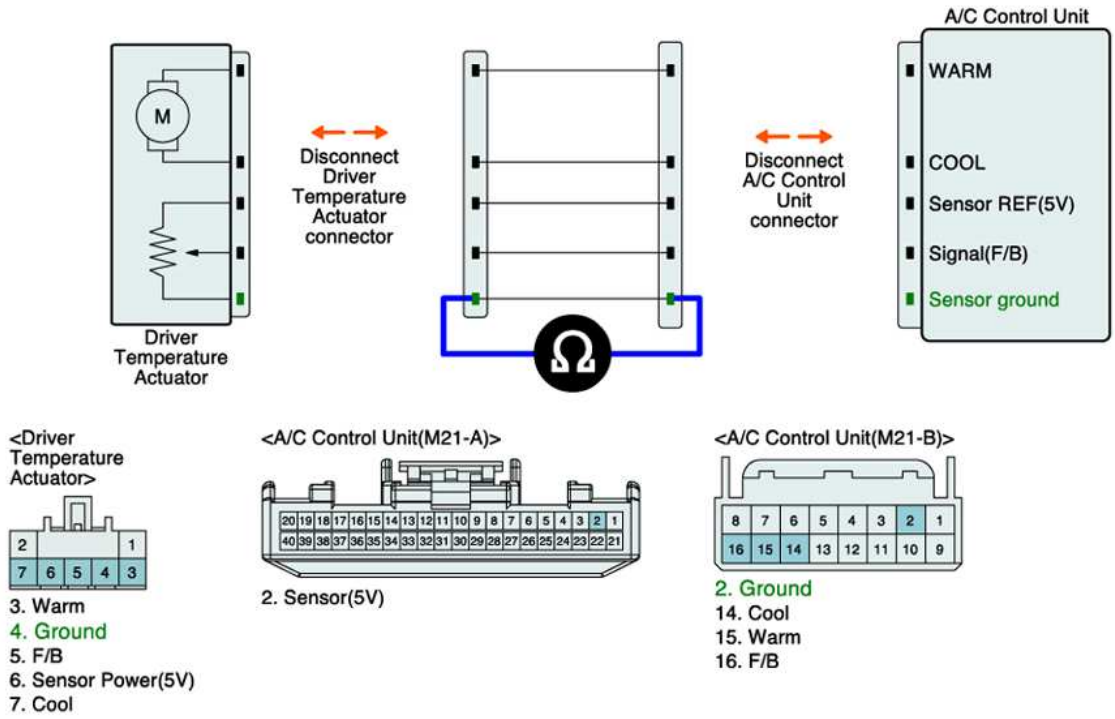


Fig. 72: Medición de resistencia entre masa del sensor (-) de controlador de temperatura Control de actuador conector y masa del sensor (-) de A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

---

inspección de componentes

Compruebe el controlador de accionador de control de temperatura

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el accionador de control de temperatura del conductor y conector de mazo principal unidad de control de A / C.
3. Connect (+) de la batería para calentar (+) de controlador de accionador de control de la temperatura y la terminal (-) para enfriar (-) (lado componente).
4. Verificar que el actuador de mezcla de aire (actuador Temperatura) opera a la posición fresco.
5. Compruebe que el actuador de mezcla de aire (actuador Temperatura) opera a la posición caliente con reverso de conexión. (Caliente (+) y enfriar (-)) (lado componente).

Especificación: Consulte las especificaciones en **La Fig. 73**)

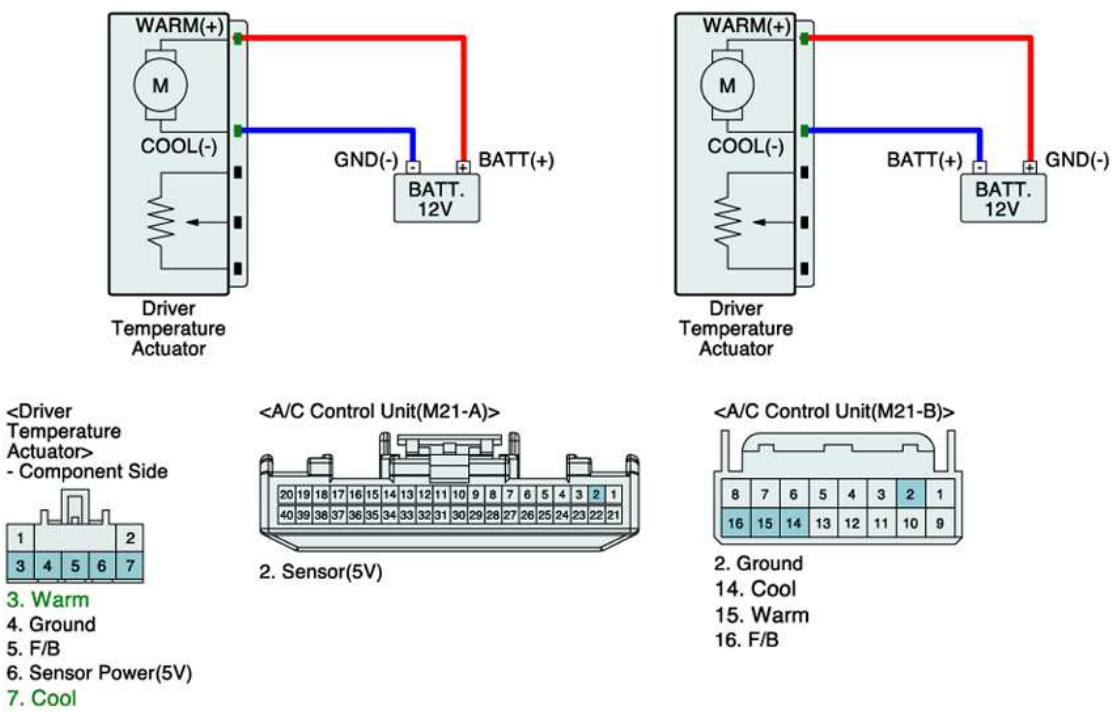


Fig. 73: Conexión de (+) de la batería Para calentar (+) del controlador del actuador de control de temperatura y (-) Terminal para enfriar (-)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Función del motor accionador de acuerdo con el tipo de conexión terminal (observar las normas de seguridad).

TERMINALES DE REFERENCIA

mazo del accionador	Caliente (+)	GUAY (-)	posición de la puerta
terminal de la batería	12 V	suelo	Max.warm
	suelo	12 V	Max.cool

6. ¿Es "posición de la puerta" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Ir a "Comprobar el potenciómetro" procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena accionador de control de temperatura del conductor y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace controlador del actuador de control de temperatura y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobar el potenciómetro

1. Encendido "OFF"
2. Conectar accionador de control de temperatura del conductor y A / C unidad de control conector de mazo principal.
3. Encendido "ON"
4. Medir la tensión entre la señal (F / B) terminal del conductor de control de temperatura conector de mazo de actuador y de masa del sensor terminal (-) de un conector de arnés / C-ECU (lado componente).

Especificación: Consulte las especificaciones en **La Fig. 74**)

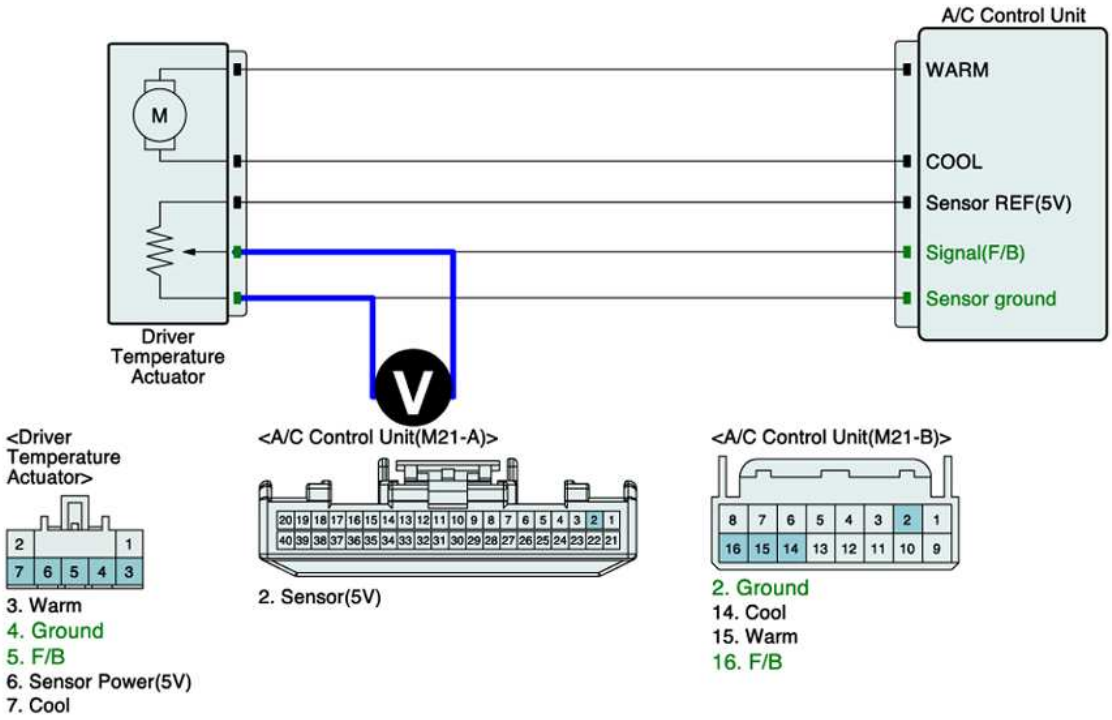


Fig. 74: Medición de tensión entre la señal (F / B) terminal del controlador de temperatura de control de accionador conector y masa del sensor (-) de A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.2) Valor de tensión del accionador de control de temperatura (Air mezcla potenciómetro) como una función de posición de la puerta temp.

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

posición de la puerta	voltaje
Max. guay	0.15V 0,3 ±
Max. calentar	0.15V 4,7 ±

5. ¿ "tensión" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Compruebe los conectores están flojos, mala conexión, flexión, corrosión, contaminación,

deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena accionador de control de temperatura del conductor y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace controlador del actuador de control de temperatura y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

SÍ

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC B1246: MEZCLA DE AIRE POTENCIÓMETRO CORTO (ALTO) - DRIVER

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 75: Identificación de la temperatura de control de accionador Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El accionador de control de temperatura (Air mezcla potenciómetro) contiene un motor que cambia posición de la puerta temp y un potenciómetro que controla la posición de la puerta temp. El actuador de mezcla de aire (actuador de temperatura) regula la temperatura mediante el accionamiento motor de la puerta temp. El potenciómetro ofrece posición de la puerta temp a la A / C ECU.

Descripción DTC

DTC B1246 se establece si actuador de mezcla de aire Driver (Temperatura del actuador) de señal del sensor está en o por encima de 4.9V durante 0,3 segundos.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Condiciones de detección
Estrategia DTC	comprobación de la tensión	1. A corto a la batería en el circuito de la señal. (Señal de realimentación) 2. accionador de control de temperatura controlador defectuoso. 3. Módulo de control de aire acondicionado.
Habilitar Condiciones	Encendido conectado	
valor umbral	Conductor actuador de mezcla de aire (actuador de temperatura) la señal del sensor se encuentra en o por encima 4.9V durante 0,3 segundos.	
A prueba de fallos	Si la temperatura del conjunto de controladores está por debajo de 24 ° C (76,1 ° F) justo antes de fallar la detección, actuador se acciona y se fija a la posición COOL. Actuador se acciona y se fija a Posición caliente si la temperatura establecida es más de 25 ° C (77 ° F)	

Especificación

Valor de tensión del accionador de control de temperatura (Air mezcla potenciómetro) como una función de posición de la puerta temp.

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

posición de la puerta	voltaje
Max. guay	0.15V 0,3 ±
Max. calentar	0.15V 4,7 ±

Diagrama del circuito de diagnóstico

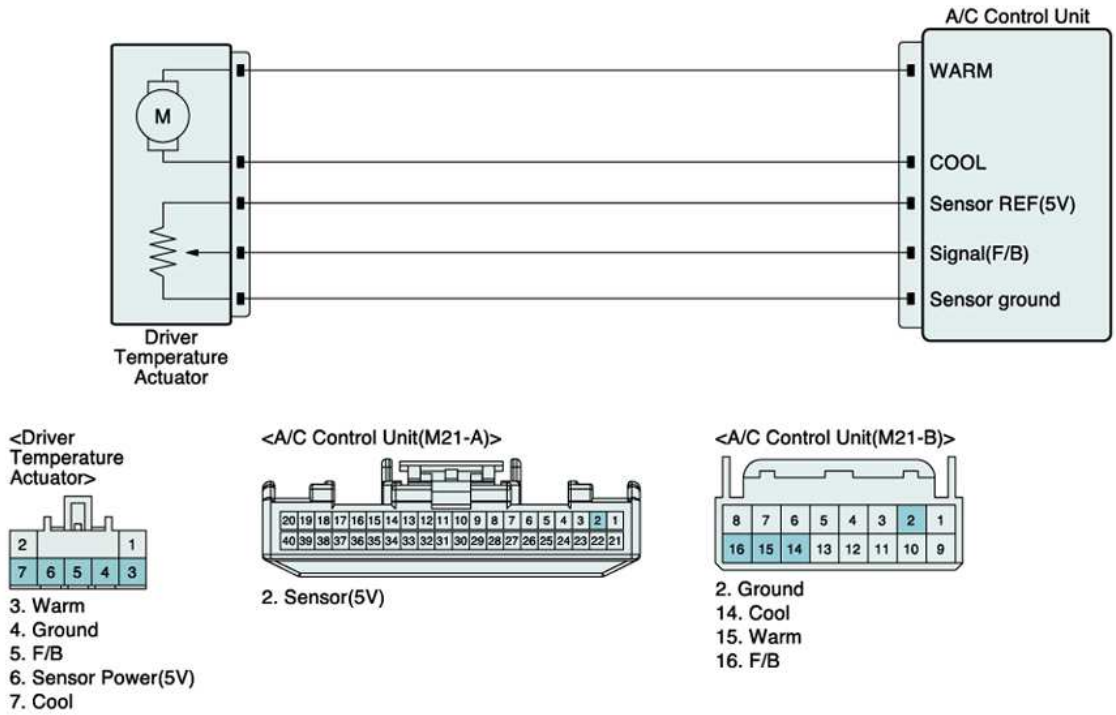


Fig. 76: El actuador de control de temperatura - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Controlar los datos de Scantool

Prueba de actuación

1. scantool Conectar con conector de diagnóstico.
2. Calentar el motor a la temperatura normal del motor después de que el motor arranque.
3. Seleccionar y controlar los parámetros de "Air Mix puerta potenciómetro-Driver" en la scantool.
4. Seleccionar y realizar prueba de la impulsión de aire Mix puerta potenciómetro-Driver - 0% / 50% / 100% en orden.
5. Con la realización de prueba de actuación, compruebe que el valor de la mezcla de aire de la puerta potenciómetro sigue se cambia y cerca de valor de prueba de la impulsión.

   Especificación: Compruebe que el valor de la mezcla de aire de la puerta potenciómetro en los datos actuales debe estar cerca del valor de la prueba de actuación.

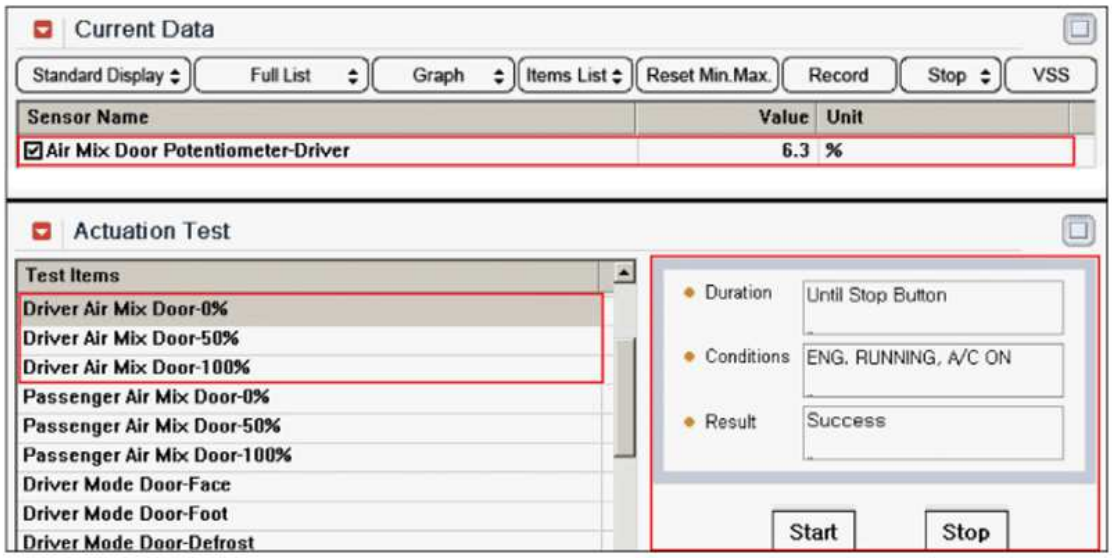


Fig. 77: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. ¿El valor de los datos actuales siguen de acuerdo con la prueba de cada actuación?

SÍ

Se trata de un problema intermitente causada por un mal contacto del componente o unidad de control. comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector.

Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **De inspección / reparación** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala conexión. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

? Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Compruebe corto a la batería en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el accionador de control de temperatura del conductor y conector de mazo principal unidad de control de A / C.
3. Encendido "ON"
4. Medir la tensión entre la señal (F / B) terminal del conector de mazo de accionador de control de temperatura del conductor y tierra del chasis.

Especificación: 0V

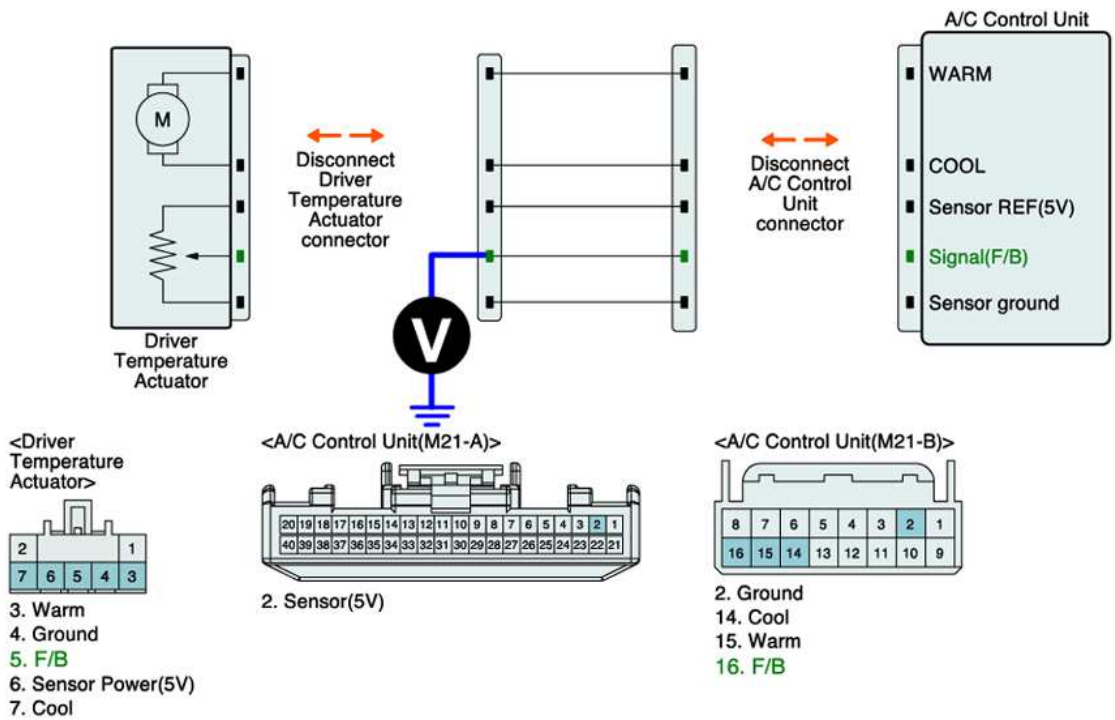


Fig. 78: Medición de tensión entre la señal (F / B) terminal del controlador de temperatura de control de accionador conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

? Ir " **CIRCUITO DE MASA DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay cortocircuito a la batería en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de tierra

Compruebe si hay abierto en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el accionador de control de temperatura del conductor y conector de mazo principal unidad de control de A / C.
3. Medir la resistencia entre masa del sensor (-) de controlador de control de la temperatura conector de mazo de actuador y de masa del sensor (-) de conector de mazo / C-ECU A.

Especificación: 1ohms debajo

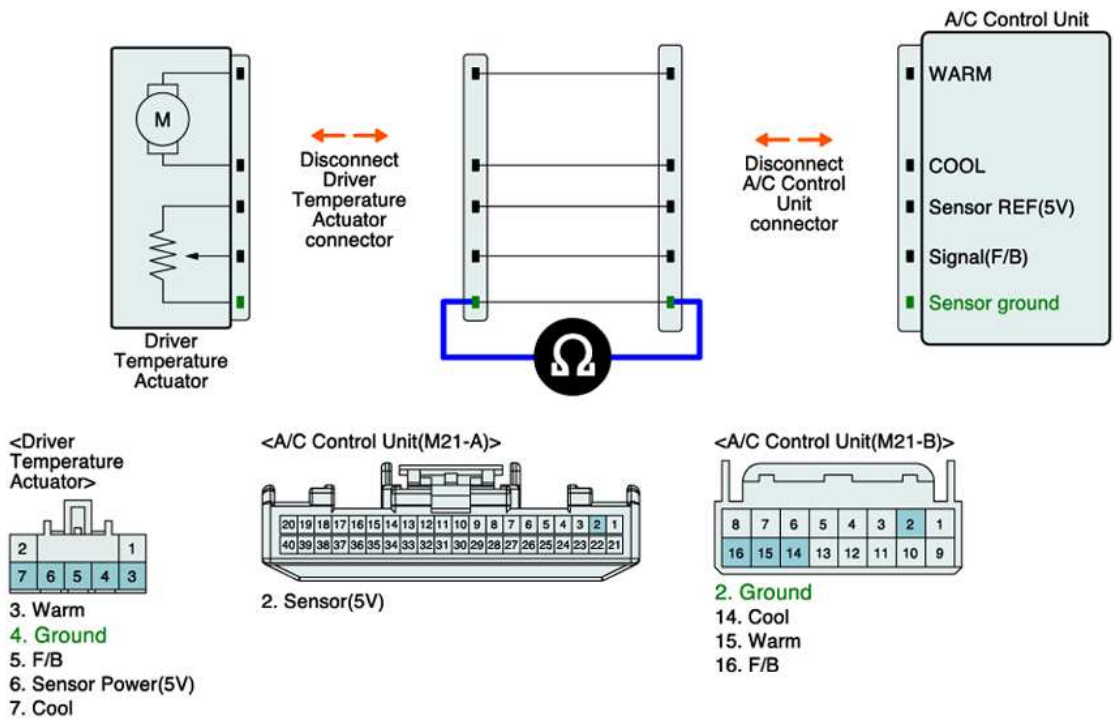


Fig. 79: Medición de resistencia entre masa del sensor (-) de controlador de temperatura Control de actuador conector y masa del sensor (-) de A / C-Conector de la ECU
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

? Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

Compruebe el controlador de accionador de control de temperatura

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el accionador de control de temperatura del conductor y conector de mazo principal unidad de control de A / C.
3. Connect (+) de la batería para calentar (+) de controlador de accionador de control de la temperatura y la terminal (-) para enfriar (-) (lado componente).
4. Verificar que el actuador de mezcla de aire (actuador Temperatura) opera a la posición fresco.
5. Compruebe que el actuador de mezcla de aire (actuador Temperatura) opera a la posición caliente con reverso de conexión. (Caliente (+) y enfriar (-)) (lado componente).

Especificación: Consulte las especificaciones en **La Fig. 80**)

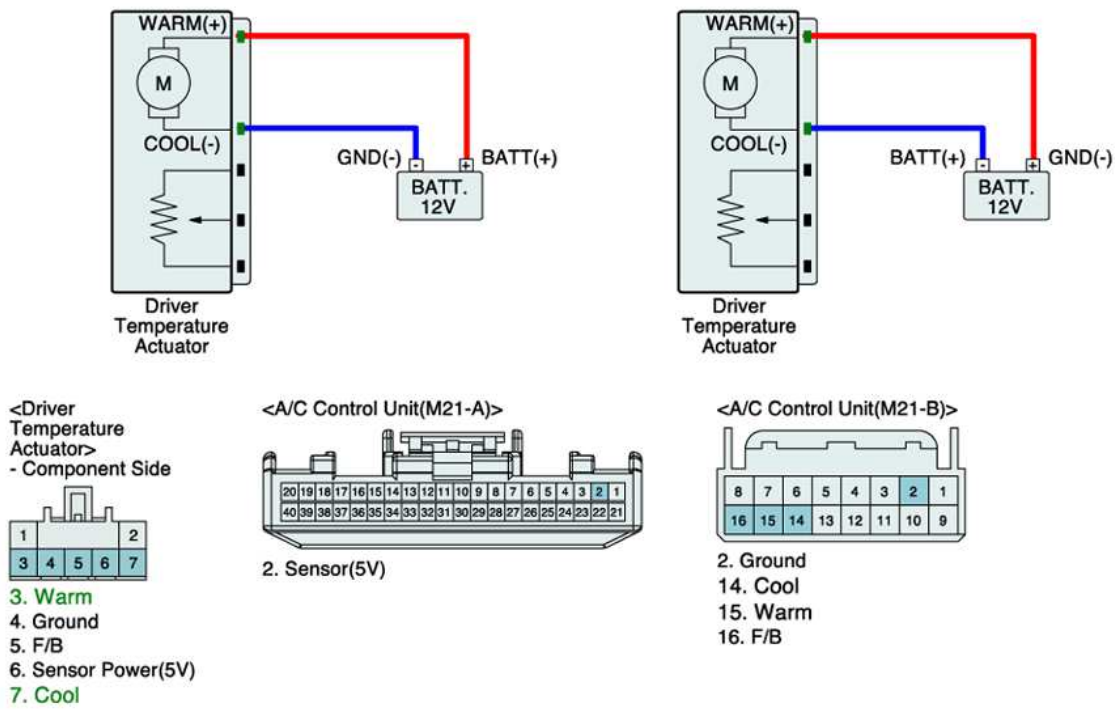


Fig. 80: Conexión de (+) de la batería para calentar (+) del controlador del actuador de control de temperatura y (-) Terminal para enfriar (-)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Función del motor accionador de acuerdo con el tipo de conexión terminal. (Tener en cuenta las normas de seguridad)

TERMINALES DE REFERENCIA

mazo del accionador	Caliente (+)	GUAY (-)	posición de la puerta
terminal de la batería	12 V	suelo	Max.warm
	suelo	12 V	Max.cool

6. ¿Es "posición de la puerta" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Ir a "Comprobar el potenciómetro" procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena accionador de control de temperatura del conductor y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace controlador del actuador de control de temperatura y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobar el potenciómetro

1. Encendido "OFF"
2. Conectar accionador de control de temperatura del conductor y A / C unidad de control conector de mazo principal.
3. Encendido "ON"
4. Medir la tensión entre la señal (F / B) terminal del conductor de control de temperatura conector de mazo de actuador y de masa del sensor terminal (-) de un conector de arnés / C-ECU (lado componente).

Especificación: Consulte las especificaciones en **La Fig. 81**)

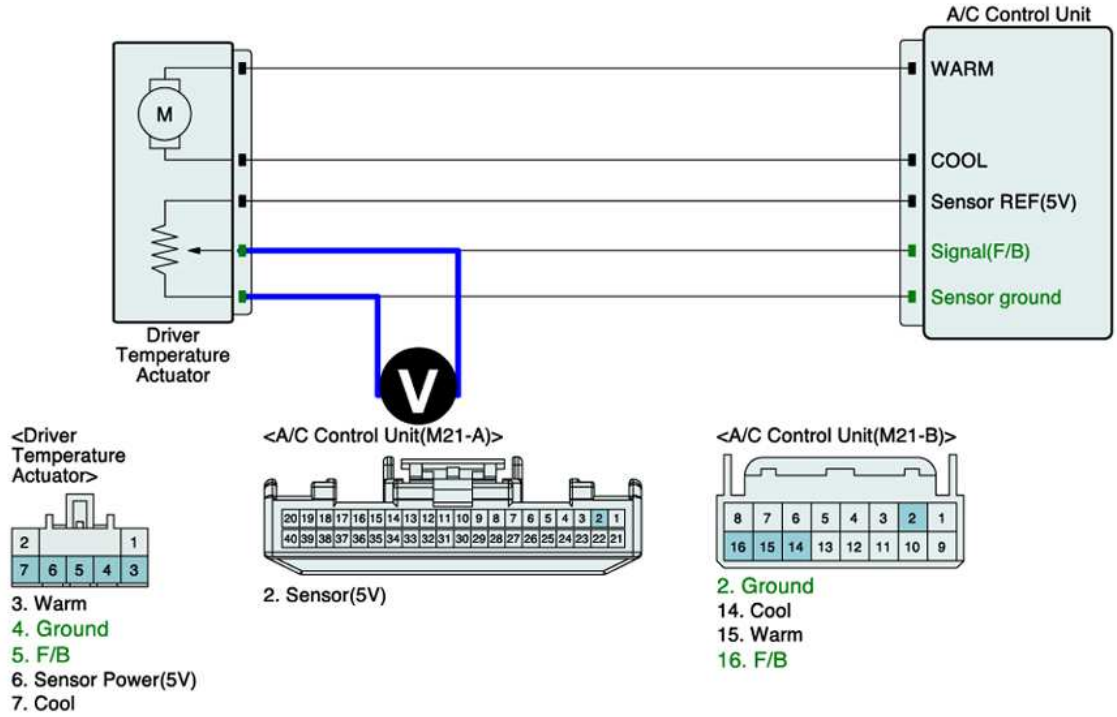


Fig. 81: Medición de tensión entre la señal (F / B) terminal del controlador de temperatura de control de accionador conector y masa del sensor (-) de A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.2) Valor de tensión del accionador de control de temperatura (Air mezcla potenciómetro) como una función de posición de la puerta temp.

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

posición de la puerta	voltaje
Max. guay	0.15V 0,3 ±
Max. calentar	0.15V 4,7 ±

5. ¿ "tensión" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena accionador de control de temperatura del conductor y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace controlador del actuador de control de temperatura y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC B1249: DIRECCIÓN POTENCIÓMETRO OPEN (LOW) - DRIVER

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 82: Identificación del modo de control del actuador Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El actuador de control del modo montado en unidad de calefacción se ajusta la posición de la puerta de modo de por funcionamiento del motor de dirección sobre la base de la señal de la unidad de control de A / C. Al pulsar el interruptor de selección de modo hace que el desplazamiento del actuador de control del modo de ventilación con el fin de -> B / L -> baja -> mezclar.

Descripción DTC

DTC B1249 se establece si la señal del sensor del actuador de modo está en o por debajo de 0.1V durante 0,3 segundos.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Condiciones de detección
Estrategia DTC	comprobación de la tensión	1. Abrir en la señal (señal de realimentación), la energía o el circuito de la calabaza. 2. Modo defectuoso del actuador. 3. Unidad de control defectuosa Aire acondicionado.
Habilitar Condiciones	Encendido conectado	
valor umbral	la señal del sensor del actuador de modo está en o por debajo de 0.1V durante 0,3 segundos.	
A prueba de fallos	Si el actuador de modo está colocado en el modo de Vent justo antes de fallar la detección, actuador se acciona y se fija a Vent Modo de posición. El modo de otros se seleccionan, de actuador se mueve a la posición de modo de DEF	

Especificación

valor de voltaje del potenciómetro como una función de posición de la puerta de modo.

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Posición de puerta de modo	voltaje
RESPIRADERO	0.15V 0,3 ±
BINIVEL	0,4 V 1,4 ±
PISO	0,4 V 2,5 ±
MEZCLA	0.4V ± 3,6
DEF	0.15V 4,7 ±

Diagrama del circuito de diagnóstico

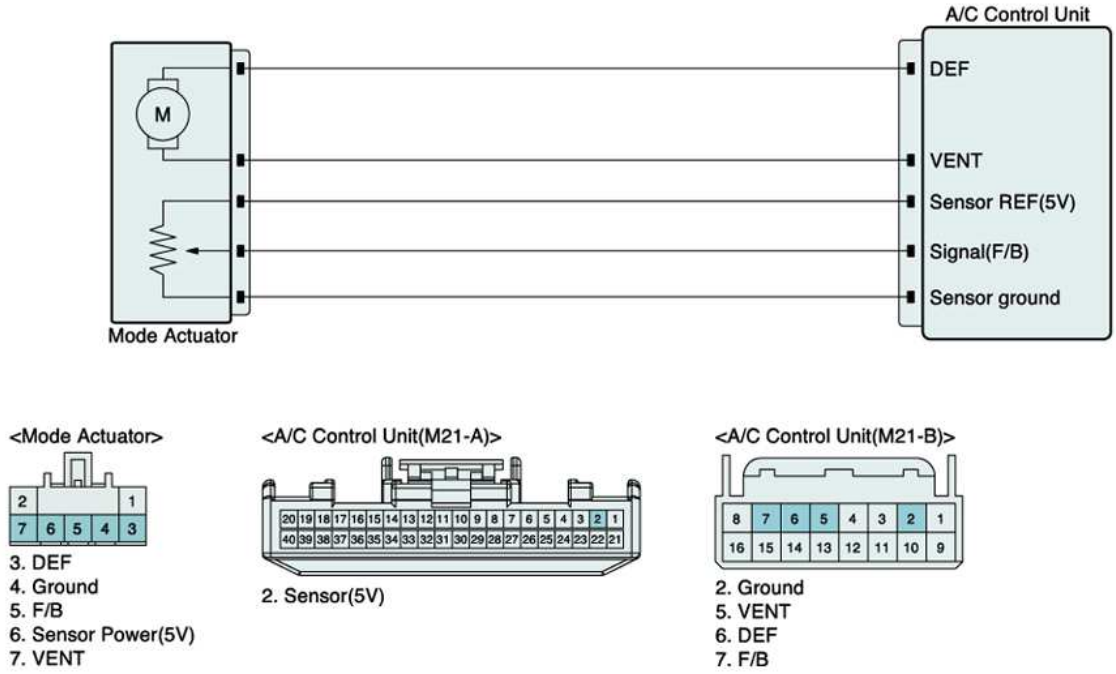


Fig. 83: Modo de control del actuador - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Controlar los datos de Scantool

Prueba de actuación

1. scantool Conectar con conector de diagnóstico.
2. Calentar el motor a la temperatura normal del motor después de que el motor arranque.
3. Seleccionar y supervisar parámetro "Dirección potenciómetro" en scantool.
4. Seleccione y ejecute el modo de actuación de pruebas de puerta del conductor - Cara / pie / Descongelar en orden.
5. Comprobar que el valor de todos los parámetros se cambian cuando se realiza la prueba de actuación.

especificación: Cara - Acerca debajo del 10%, Pie: Alrededor del 50%, descongelación: Alrededor del 90%.

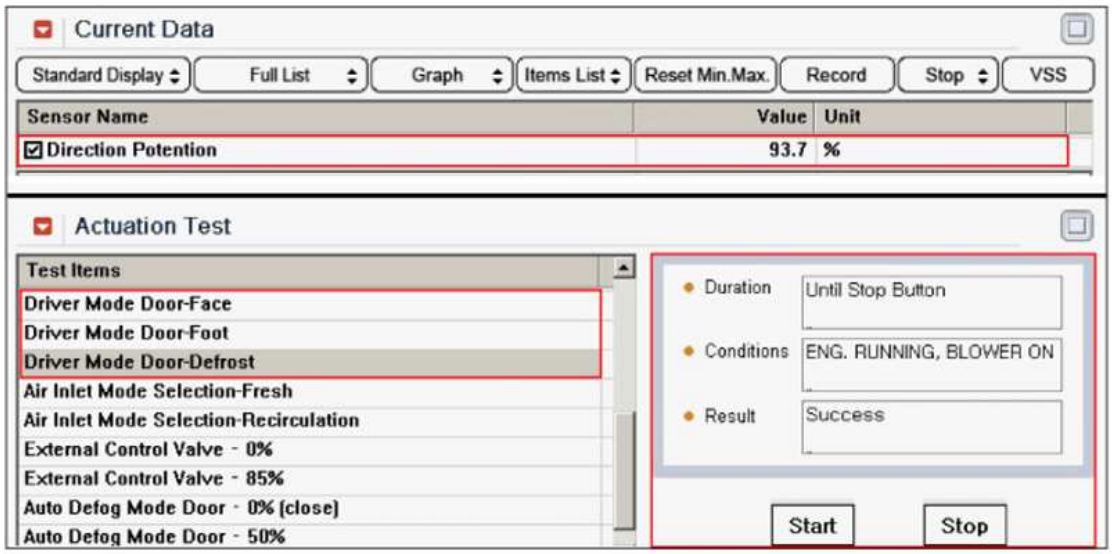


Fig. 84: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. ¿Están todos los parámetros modificados al realizar la prueba de actuación?

SÍ

Se trata de un problema intermitente causada por un mal contacto del componente o unidad de control. comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector.

Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **De inspección / reparación** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala conexión. Fallas también pueden ser causados por

La interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Compruebe si hay abierto en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el actuador de dirección del conductor y conector de mazo principal unidad de control de A / C.
3. Medir la resistencia entre la señal (F / B) terminal del conector de mazo de accionador de dirección del conductor y de la señal (F / B) terminal del conector de arnés / C-ECU A.

especificación: 1ohms debajo

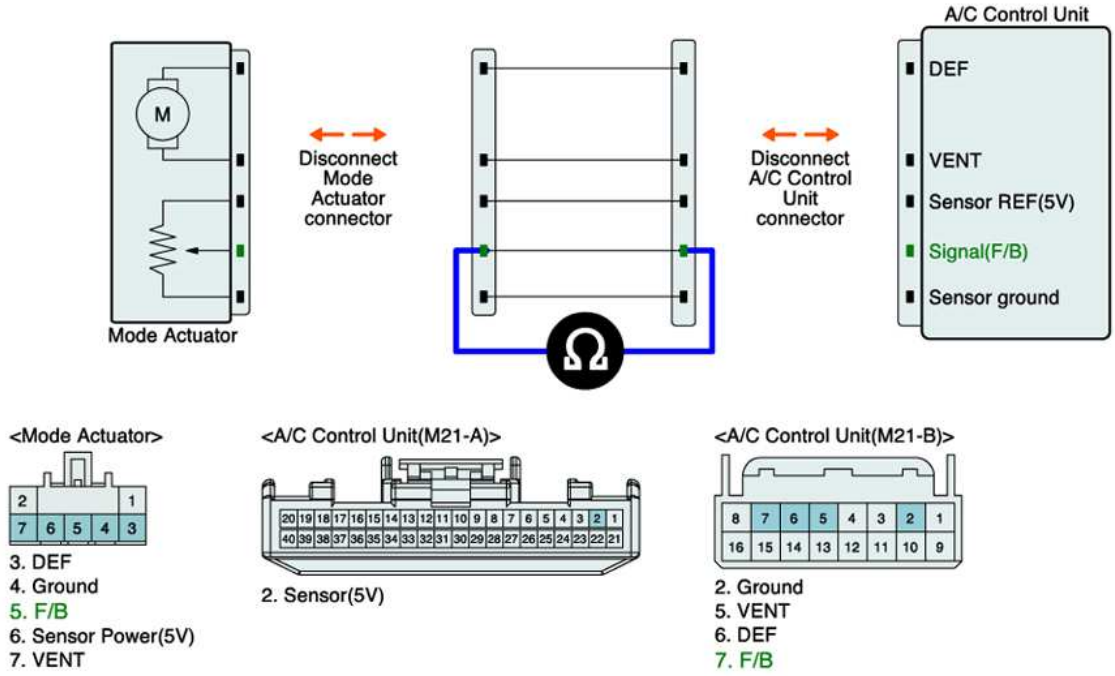


Fig. 85: Medición de la resistencia entre la señal (F / B) Terminal del conector dirección driver de actuador y la señal (F / B) terminal de la A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a "Check cortocircuito a tierra en el arnés" de la siguiente manera.

NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe cortocircuito a tierra en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el actuador de dirección del conductor y conector de mazo principal unidad de control de A / C.
3. Medir la resistencia entre la señal (F / B) terminal del conector de mazo de accionador de dirección del conductor y tierra del chasis.

especificación: infinito

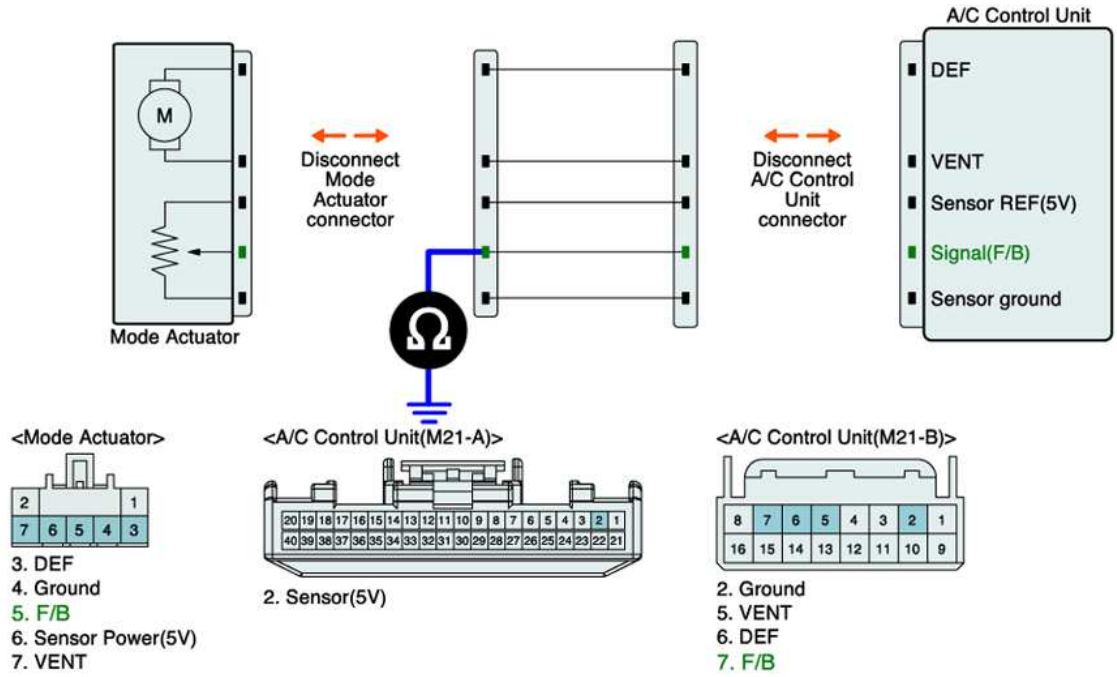


Fig. 86: Medición de la resistencia entre la señal (F / B) Terminal de la dirección del controlador del actuador conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay un cortocircuito a masa en el mazo de control.

? Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

Compruebe la alimentación en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el actuador de dirección del conductor y conector de mazo principal unidad de control Conectar A / C.
3. Encendido "ON"

tensión 4. Medir entre el sensor REF (5V) de terminales de conector de mazo de accionador de dirección del conductor y tierra del chasis.

especificación: aprox. 5V

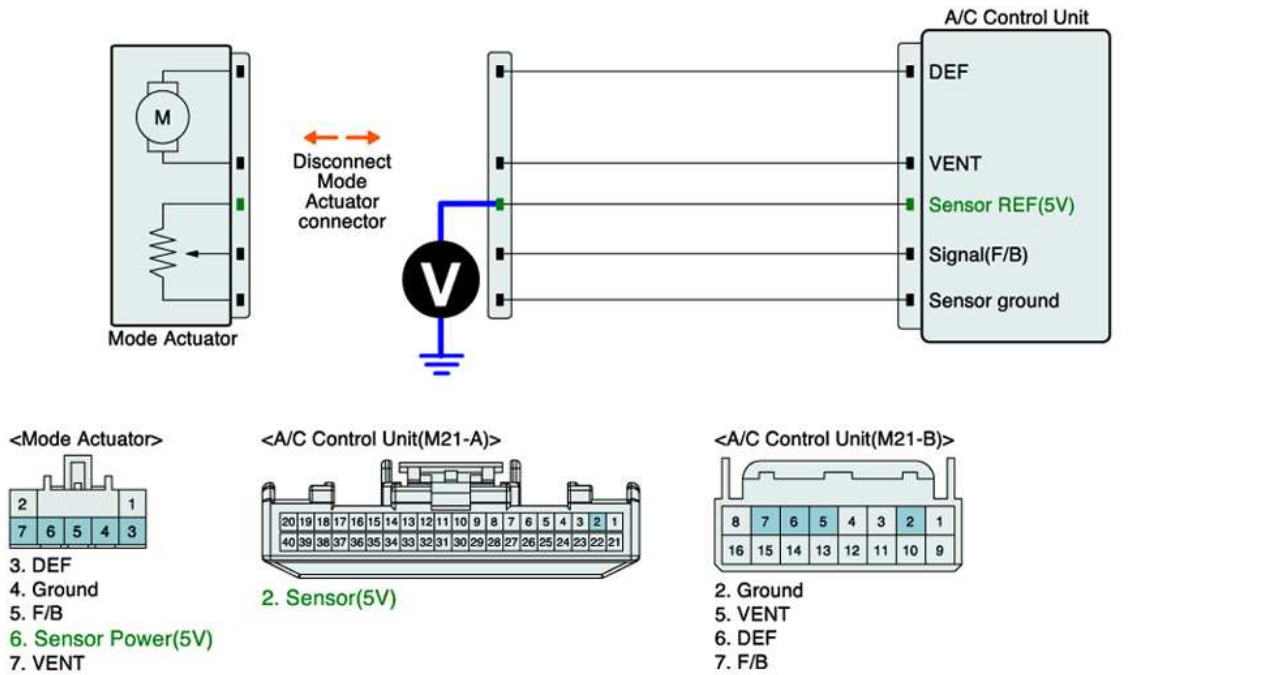


Fig. 87: Medición de tensión entre el sensor REF (5V) Terminal de la dirección del controlador del actuador conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **CIRCUITO DE MASA DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto y cortocircuito a tierra en el arnés.

? Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de tierra

Compruebe si hay abierto en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el actuador de dirección del conductor y conector de mazo principal unidad de control de A / C.
3. Medir la resistencia entre masa del sensor (-) de dirección del conductor conector de mazo de actuador y de masa del sensor (-) de conector de mazo / C-ECU A.

especificación: 1ohms debajo

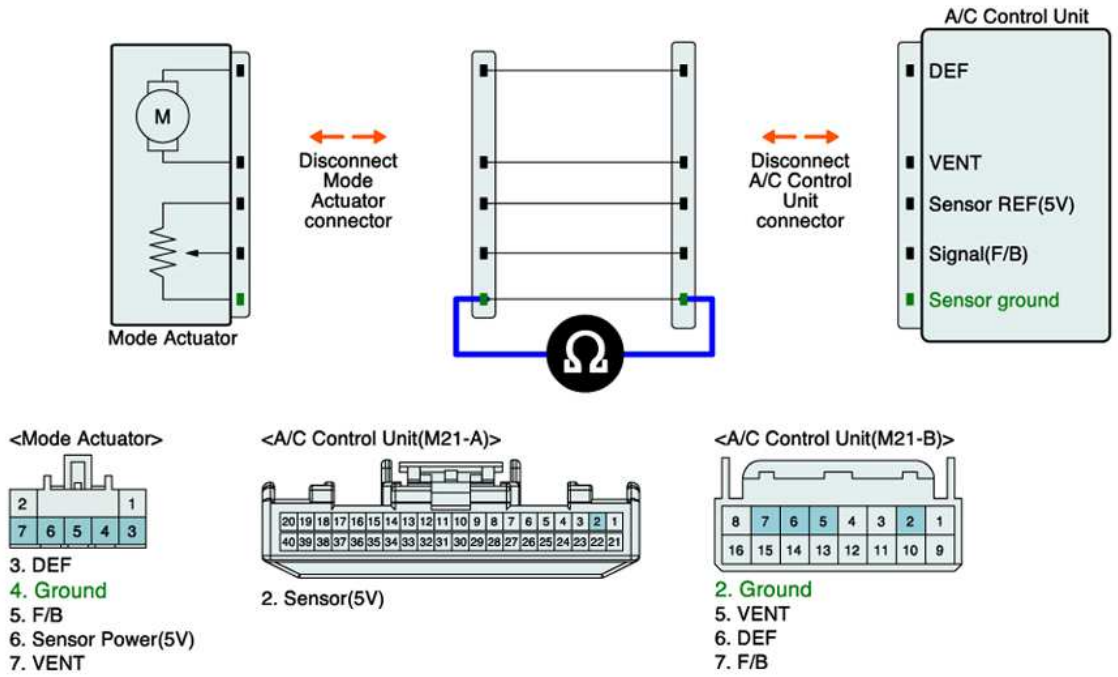


Fig. 88: Medición de resistencia entre masa del sensor (-) de conductor Conector Dirección actuador y de masa del sensor (-) de A / C-Conector de la ECU
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

Compruebe el controlador de accionamiento Direction

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el actuador de dirección del conductor y conector de mazo principal unidad de control de A / C.
3. Connect (+) de la batería a DEF (+) de controlador de actuador Dirección y terminal (-) para ventilar (-) (lado componente).
4. Verificar que el actuador de mezcla de aire (actuador Temperatura) opera a la posición fresco.
5. Compruebe que el actuador de mezcla de aire (actuador Temperatura) opera a la posición caliente con reverso de conexión. (DEF (+) y Vent (-)) (lado componente).

especificación: Consulte las especificaciones en **La Fig. 89**)

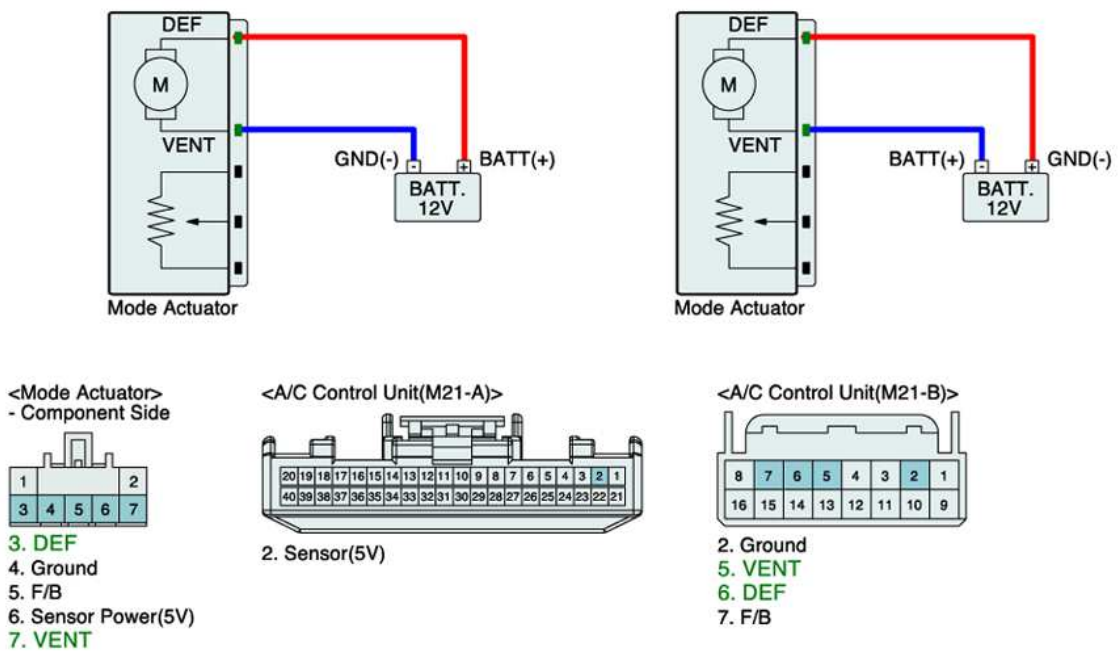


Fig. 89: Conexión de (+) de la batería Para DEF (+) del actuador de dirección del conductor y (-) Terminal para ventilar (-)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Función del motor accionador de acuerdo con el tipo de conexión terminal. (Tener en cuenta las normas de seguridad)

TERMINALES DE REFERENCIA

mazo del accionador	DEF (+)	RESPIRADERO (-)	posición de la puerta
terminal de la batería	12 V	suelo	VENT.Mode
	suelo	12 V	DEF.Mode

6. ¿Es "posición de la puerta" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Ir a "Comprobar el potenciómetro" procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena actuador de dirección del conductor y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, Reemplazar el controlador del accionador de dirección y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobar el potenciómetro

1. Encendido "OFF"
2. Conectar controlador de accionador de dirección y el conector de arnés principal unidad de control de A / C.
3. Encendido "ON"
4. Medir la tensión entre la señal (F / B) terminal de la Dirección controlador de conector de mazo de actuador y de masa del sensor (-) de conector de mazo / C-ECU A (lado componente).

especificación: Consulte las especificaciones en **La Fig. 90**)

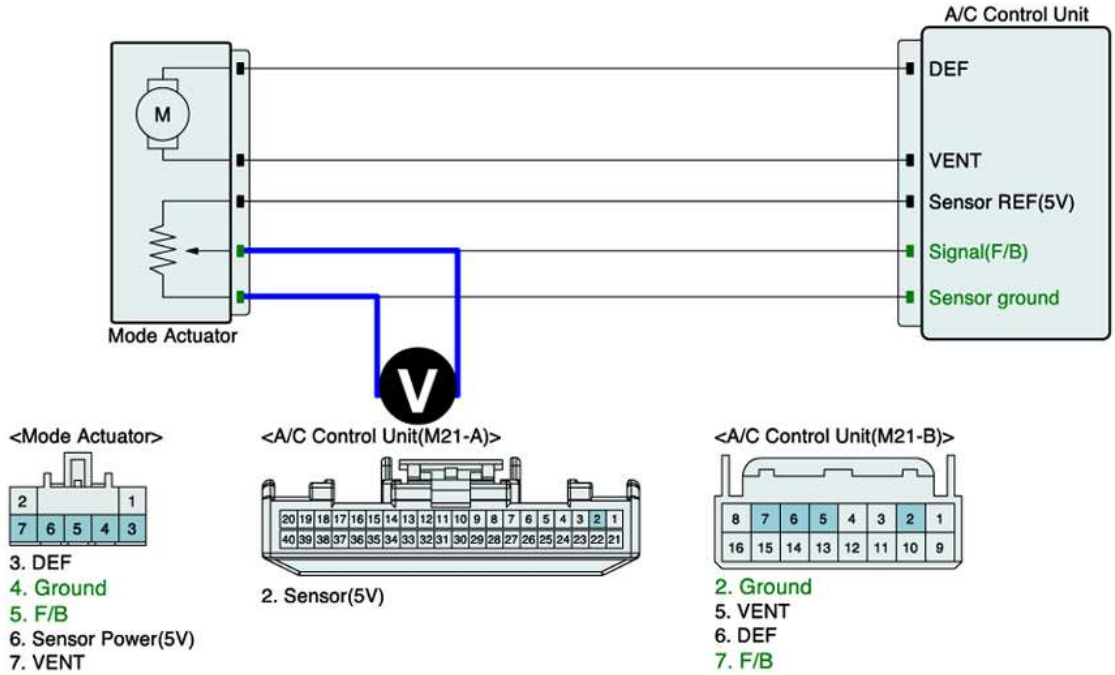


Fig. 90: Medición de tensión entre la señal (F / B) terminal del conductor Conector Dirección actuador y Ground Sensor (-) de A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

valor Fig.2) Voltaje de Dirección potenciómetro como una función de la posición del conmutador de modo

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Posición de puerta de modo	voltaje
RESPIRADERO	0.15V 0,3 ±
BINIVEL	0,4 V 1,4 ±
PISO	0,4 V 2,5 ±
MEZCLA	0.4V ± 3,6
DEF	0.15V 4,7 ±

5. ¿ "tensión" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena actuador de dirección del conductor y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, Reemplazar el controlador del accionador de dirección y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC B1250: DIRECCIÓN POTENCIÓMETRO CORTO (ALTO) - DRIVER

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 91: Identificación del modo de control del actuador Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El actuador de control del modo montado en unidad de calefacción se ajusta la posición de la puerta de modo de por funcionamiento del motor de dirección sobre la base de la señal de la unidad de control de A / C. Al pulsar el interruptor de selección de modo hace que el desplazamiento del actuador de control del modo de ventilación con el fin de -> B / L -> baja -> mezclar.

Descripción DTC

DTC B1250 establece si la señal de sensor de modo de actuador está en o por encima de 4.9V durante 0,3 segundos.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Condiciones de detección
Estrategia DTC	comprobación de la tensión	1. A corto en el circuito de la señal. (Señal de realimentación) 2. Modo defectuoso del actuador. 3. Módulo de control defectuoso aire acondicionado.
Habilitar Condiciones	Encendido conectado	
valor umbral	señal del sensor del actuador de modo está en o por encima de 4.9V durante 0,3 segundos.	
A prueba de fallos	Si el actuador de modo está colocado en el modo de Vent justo antes de fallar la detección, actuador se acciona y se fija a Vent Modo de posición. En el caso de los otros, del actuador se mueve a la posición de modo de DEF	

Especificación

? valor de voltaje del potenciómetro como una función de posición de la puerta de modo.

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Posición de puerta de modo	voltaje
RESPIRADERO	0.15V 0,3 ±
BINIVEL	0,4 V 1,4 ±
PISO	0,4 V 2,5 ±
MEZCLA	0.4V ± 3,6
DEF	0.15V 4,7 ±

Diagrama del circuito de diagnóstico

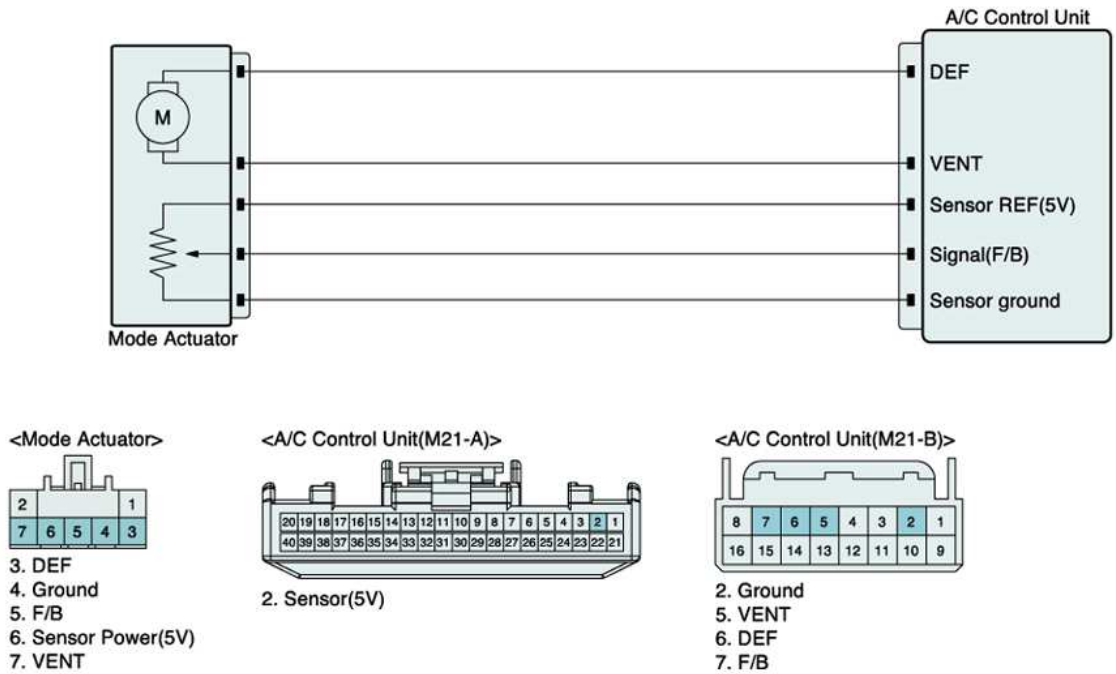


Fig. 92: Modo de control de actuador - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Controlar los datos de Scantool

Prueba de actuación

1. scantool Conectar con conector de diagnóstico.
2. Calentar el motor a la temperatura normal del motor después de que el motor arranque.
3. Seleccionar y supervisar parámetro "Dirección potenciómetro" en scantool.
4. Seleccione y ejecute el modo de actuación de pruebas de puerta del conductor - Cara / pie / Descongelar en orden.
5. Comprobar que el valor de todos los parámetros se cambian cuando se realiza la prueba de actuación.

especificación: Cara - Acerca debajo del 10%, Pie: Alrededor del 50%, descongelación: Alrededor del 90%.

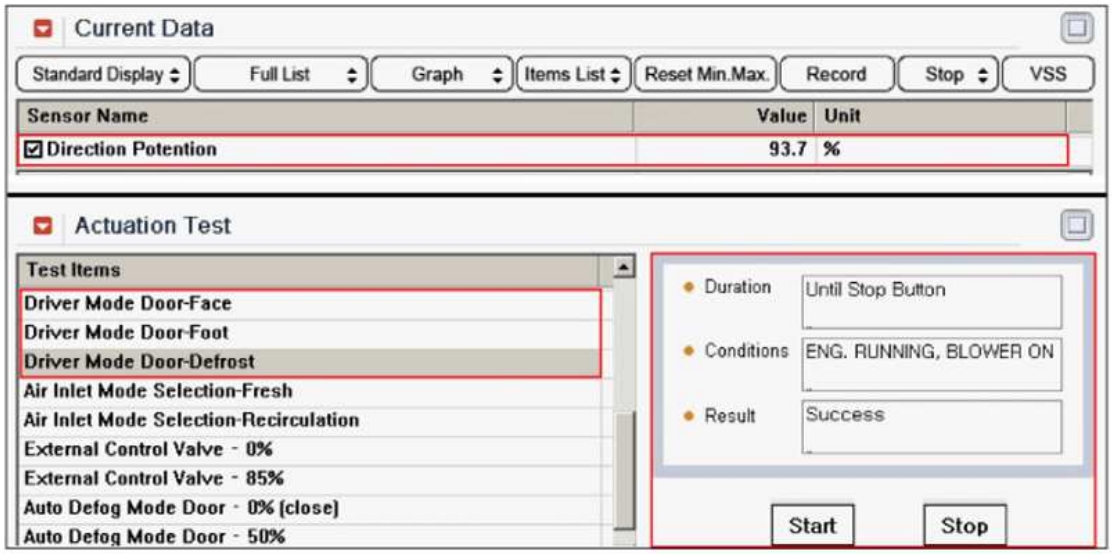


Fig. 93: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. ¿Están todos los parámetros cambiados cuando se realiza la prueba de actuación?

SÍ

Se trata de un problema intermitente causada por un mal contacto del componente o unidad de control. comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector.

Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **De inspección / reparación** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala conexión. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Compruebe corto a la batería en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el actuador de dirección del conductor y conector de mazo principal unidad de control de A / C.
3. Encendido "ON"
4. Medir la tensión entre la señal (F / B) terminal del conector de mazo de accionador de dirección del conductor y tierra del chasis.

especificación: 0V

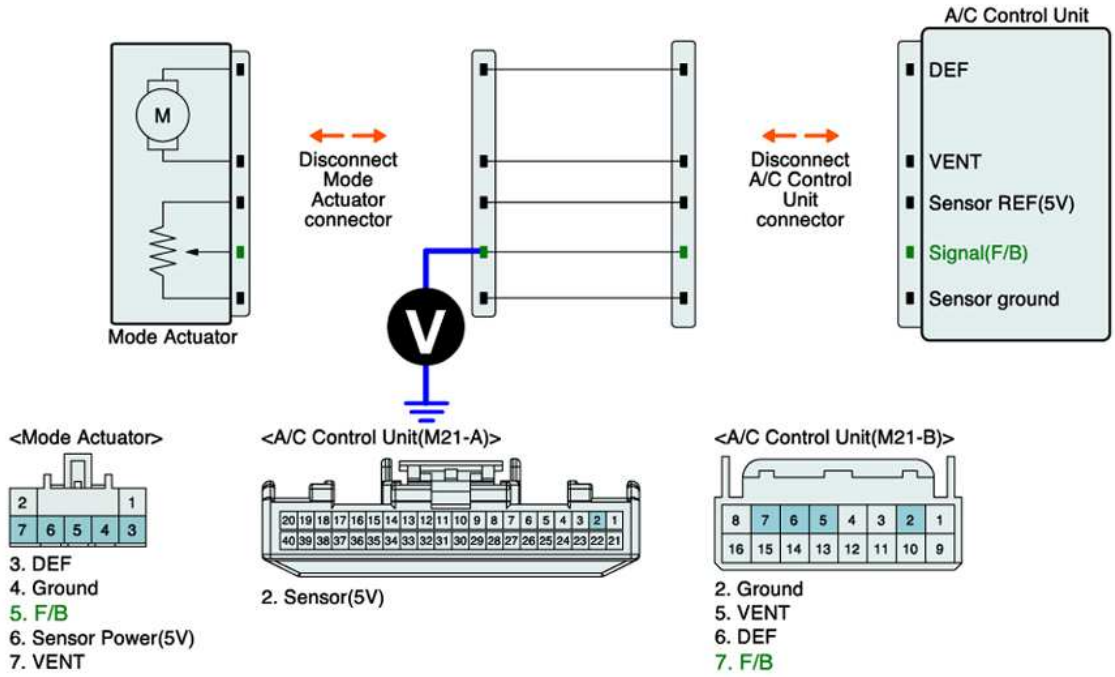


Fig. 94: Medición de tensión entre la señal (F / B) Terminal de la dirección del controlador del actuador conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

? Ir " **CIRCUITO DE MASA DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay cortocircuito a la batería en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de tierra

Compruebe si hay abierto en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el actuador de dirección del conductor y conector de mazo principal unidad de control de A / C.
3. Medir la resistencia entre masa del sensor (-) de dirección del conductor conector de mazo de actuador y de masa del sensor (-) de conector de mazo / C-ECU A.

especificación: 1ohms debajo

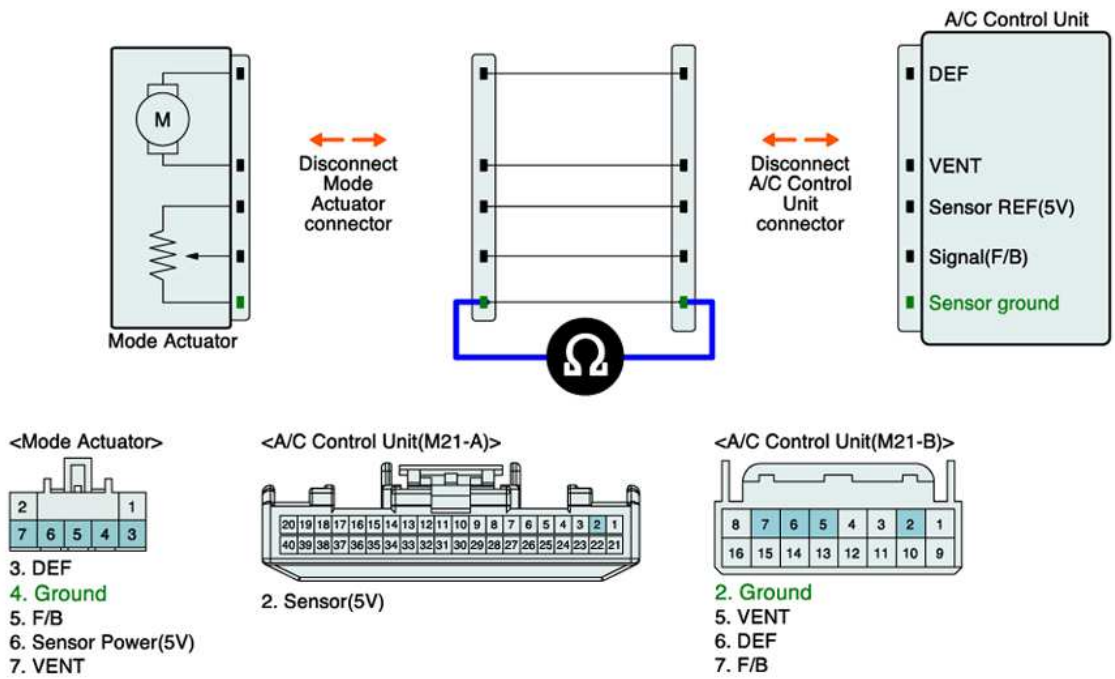


Fig. 95: Medición de resistencia entre masa del sensor (-) de conductor Conector Dirección actuador y de masa del sensor (-) de A / C-Conector de la ECU
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

Compruebe el controlador de accionamiento Direction

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el actuador de dirección del conductor y conector de mazo principal unidad de control de A / C.
3. Connect (+) de la batería a DEF (+) de controlador de actuador Dirección y terminal (-) para ventilar (-) (lado componente).
4. Verificar que el actuador de mezcla de aire (actuador Temperatura) opera a la posición fresco.
5. Compruebe que el actuador de mezcla de aire (actuador Temperatura) opera a la posición caliente con reverso de conexión. (DEF (+) y Vent (-)) (lado componente).

especificación: Consulte las especificaciones en **La Fig. 96**)

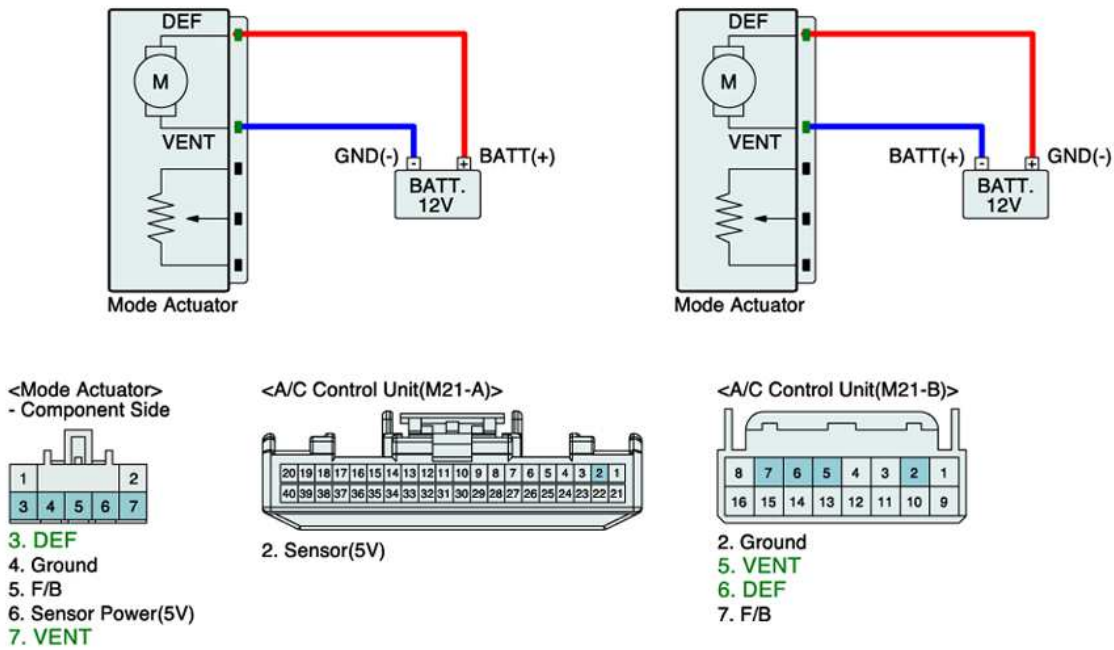


Fig. 96: Conexión de (+) de la batería Para DEF (+) del actuador de dirección del conductor y (-) Terminal para ventilar (-)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Función del motor accionador de acuerdo con el tipo de conexión terminal. (Tener en cuenta las normas de seguridad)

TERMINALES DE REFERENCIA

mazo del accionador	DEF (+)	RESPIRADERO (-)	posición de la puerta

terminal de la batería	12 V	suelo	VENT.Mode
	suelo	12 V	DEF.Mode

6. ¿Es "posición de la puerta" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Ir a "Comprobar el potenciómetro" procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena actuador de dirección del conductor y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, Reemplazar el controlador del accionador de dirección y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobar el potenciómetro

1. Encendido "OFF"
2. Conectar controlador de accionador de dirección y el conector de arnés principal unidad de control de A / C.
3. Encendido "ON"
4. Medir la tensión entre la señal (F / B) terminal de la Dirección controlador de conector de mazo de actuador y de masa del sensor (-) de conector de mazo / C-ECU A (lado componente).

especificación: Consulte las especificaciones en **La Fig. 97**)

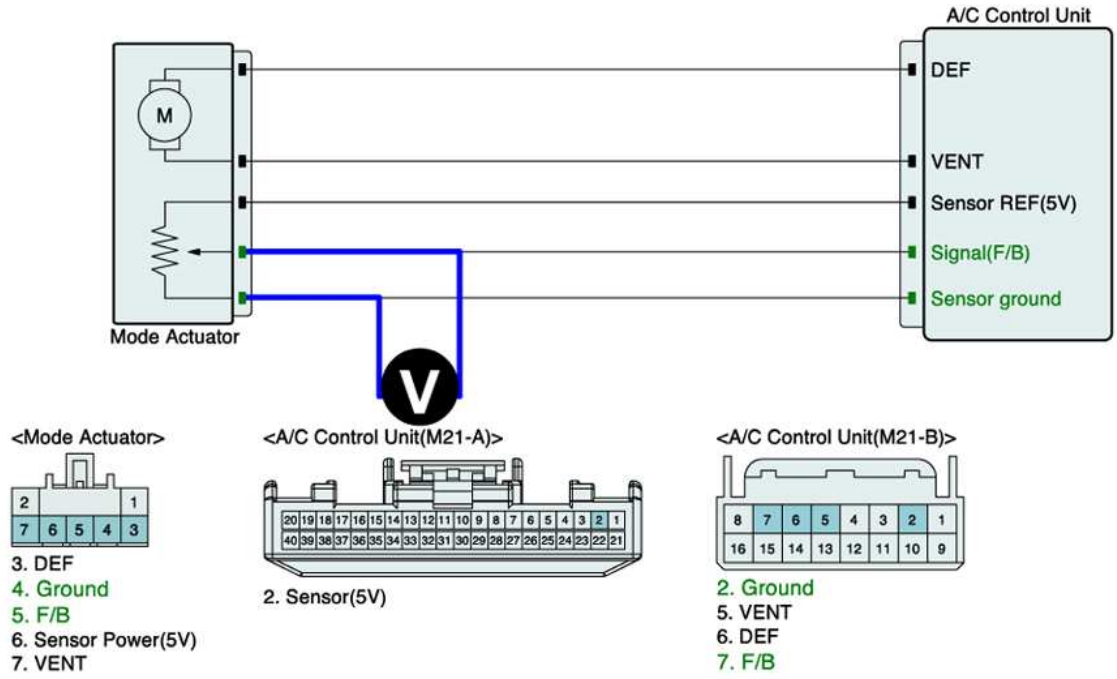


Fig. 97: Medición de tensión entre la señal (F / B) terminal del conductor Conector Dirección actuador y Ground Sensor (-) de A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

valor Fig.2) Voltaje de Dirección potenciómetro como una función de la posición del conmutador de modo

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Posición de puerta de modo	voltaje
RESPIRADERO	0.15V 0,3 ±
BINIVEL	0,4 V 1,4 ±
PISO	0,4 V 2,5 ±
MEZCLA	0.4V ± 3,6
DEF	0.15V 4,7 ±

5. ¿ "tensión" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena actuador de dirección del conductor y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, Reemplazar el controlador del accionador de dirección y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC B1281: SENSOR DE HUMEDAD EN CORTO (BAJO) desempañar AUTO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 98: La identificación de la ubicación del sensor automático del desempañador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sensor desempañador automático está instalado en el vidrio de ventana frontal. El sensor de desempañador Auto y envía la señal de la aparición de humedad antes de soplar el viento para desempañar. El módulo de control del acondicionador de aire recibe la señal de desempañador automático y realiza restringir la humedad y eliminar por adelantado con el control automático de accionador de llegada, A / C, el actuador Defogger, Blower RPM del motor, el accionador de modo.

Descripción DTC

El módulo de control del acondicionador de aire establece B1281 DTC si la señal de la señal de sensor desempañador automático se ha detectado corto a masa en el circuito de masa durante 2 segundos.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Condiciones de detección
Estrategia DTC	comprobación de la tensión	1. abierto o cortocircuito en el circuito de señal. 2. abierto o cortocircuito en el circuito de potencia. 3. actuador sensor desempañador Auto defectuoso. 4. Módulo de control defectuoso aire acondicionado.
Habilitar Condiciones	Encendido conectado	
valor umbral	Cortocircuito a tierra en el circuito de la señal durante 2 segundos	
A prueba de fallos	Módulo de control de acondicionador de aire de controles de humedad como 0%	

Especificación

Hz de sensor desempañador según Humedad

ESPECIFICACIONES DE HUMEDAD

(%RH)	(+ Deber)	(%RH)	(+ Deber)
30 ± 6% de HR	30 ± 6%	60 ± 6% de HR	60 ± 6%
40 ± 6% de HR	40 ± 6%	70 ± 6% de HR	70 ± 6%
50 ± 6% de HR	50 ± 6%	80 ± 6% de HR	80 ± 6%

Diagrama del circuito de diagnóstico

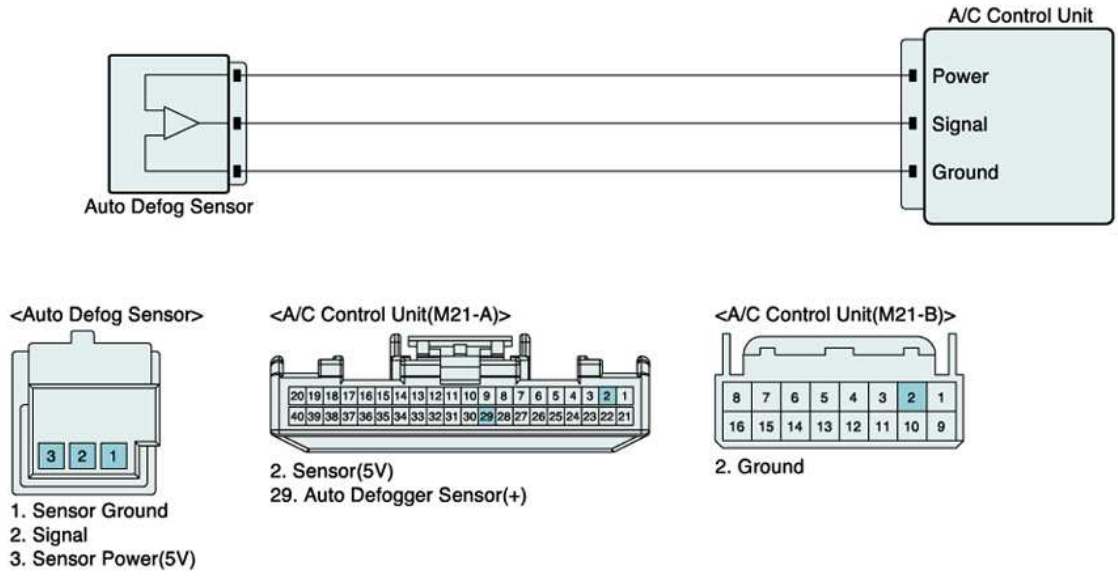


Fig. 99: Sensor automático del desempañador - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Controlar los datos de Scantool

1. scantool Conectar con conector de diagnóstico.
2. Calentar el motor a la temperatura normal después de que el motor arranque.
3. Seleccionar y supervisar parámetro "sensor de humedad desempañador automático" en scantool.



Fig. 100: Scantool Display - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Si el sensor de desempañador auto relacionados DTC se establece, respecto y controles módulo de control del acondicionador de aire de humedad como 0%.

4. Es normal que el sensor desempañador?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN Y REPARACIÓN** "Procedimiento.

NO

Se trata de un problema intermitente causada por un mal contacto del componente o unidad de control. comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector.

Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala conexión. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

Compruebe la alimentación en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Sensor de desconexión automática Eliminar niebla y el conector de mazo de cables principal unidad de control Conexión A / C.
3. Encendido "ON"

Medida de tensión entre el terminal 4. Poder de Auto Defog conector de mazo del sensor y la masa del chasis.

especificación: aprox. 5V

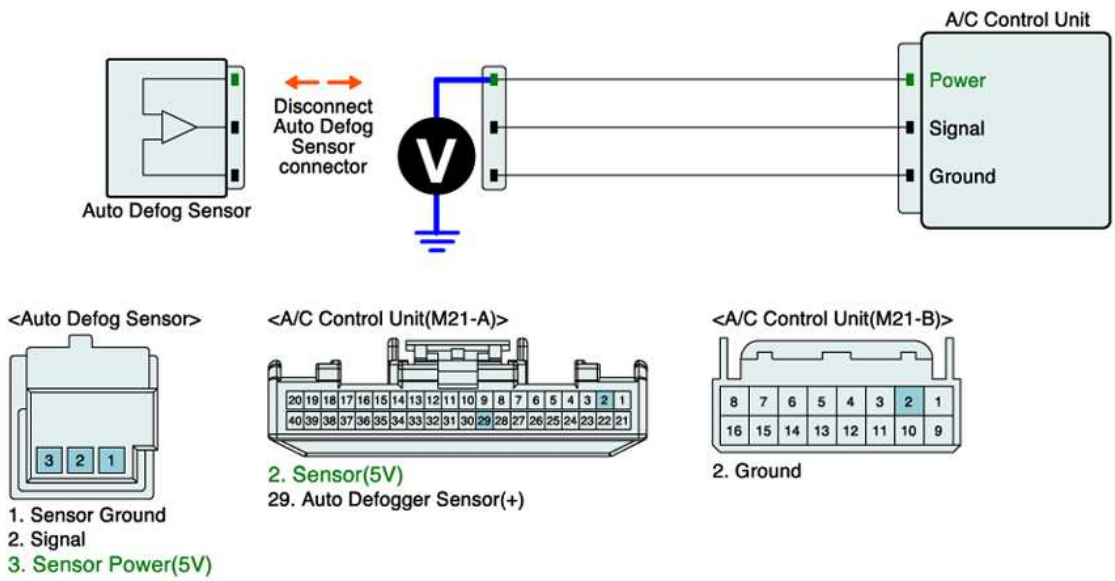


Fig. 101: Medición de tensión entre el poder Terminal de Auto Conector del sensor de desempañado y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto y cortocircuito a tierra en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Compruebe si hay abierto en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar Auto Defog unidad de control de sensor y A / C conector de mazo principal.
3. Medir la resistencia entre masa del sensor (-) de Auto Defog conector de mazo de sensor y tierra del chasis.

especificación: infinito

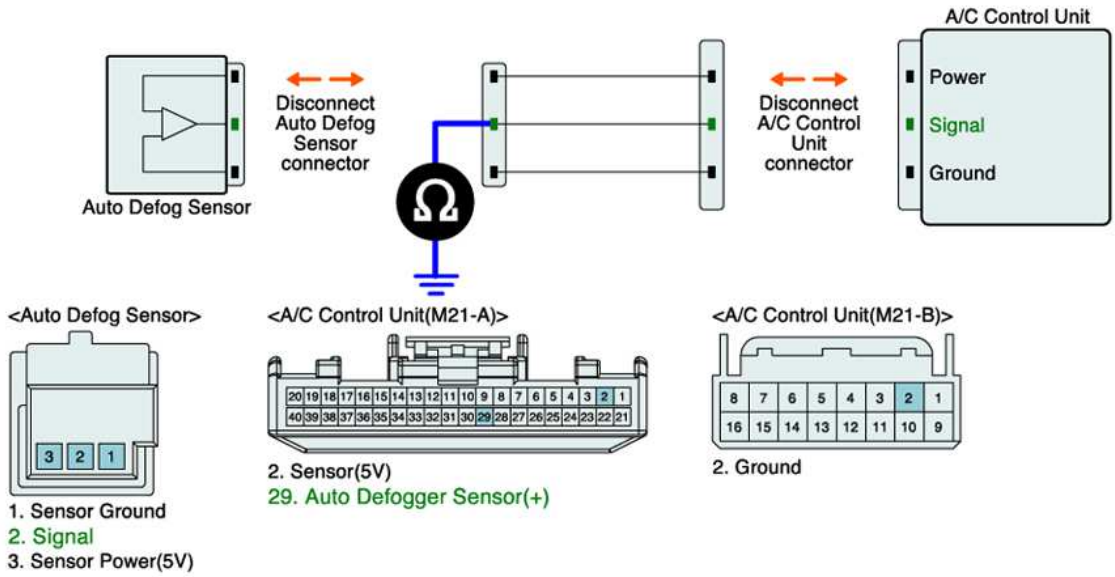


Fig. 102: Medición de la resistencia entre masa del sensor (-) de Auto Conector del sensor de desempañado y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a "Comprobar si hay abierta en arnés" de la siguiente manera.

NO

Compruebe si hay un cortocircuito a masa en el mazo de control. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe si hay abierto en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar Auto Defog unidad de control de sensor y A / C conector de mazo principal.
3. Mida la resistencia entre el terminal de señal del sensor de conector de mazo de sensor Auto Defog y el terminal de la señal del sensor de conector de mazo / C-ECU A.

especificación: 1ohms debajo

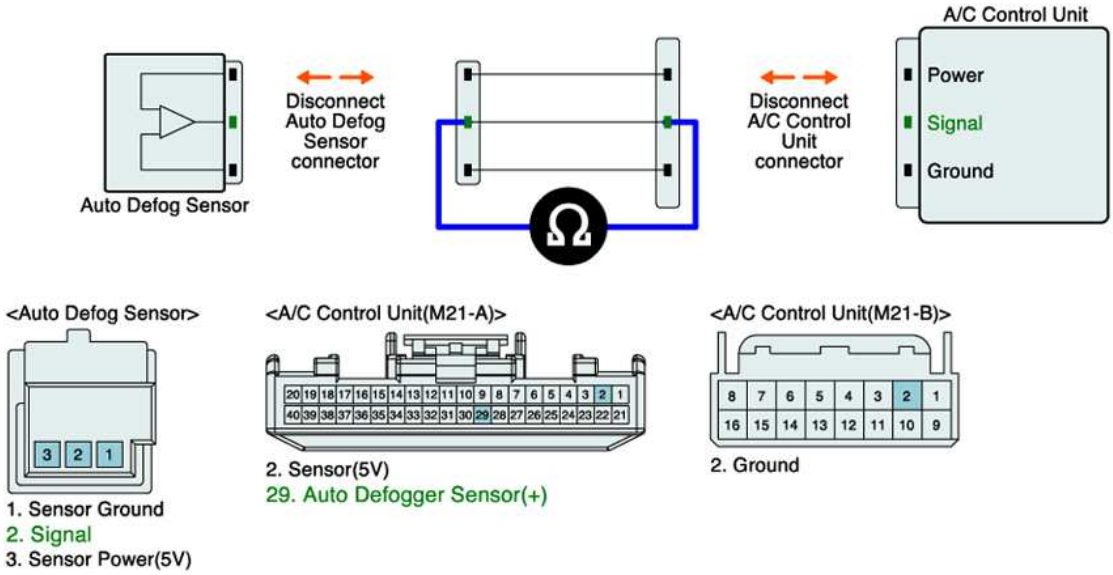


Fig. 103: Medición de resistencia entre la señal del sensor Terminal de Auto Defog conector del sensor y sensor Terminal de señal de A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

Comprobar el sensor automático Defog

1. scantool Conectar con conector de diagnóstico.
2. Calentar el motor a la temperatura normal después de que el motor arranque.
3. Seleccionar y controlar el parámetro "Sensor de desempañador automático" con scantool.
4. Frecuencia de verificación o el valor de sensor Defog auto se cambia en la scantool aumentando o disminuyendo la humedad el sensor defog

especificación: Consulte las especificaciones en **La Fig. 104**)



Fig. 104: Scantool Display - Nombre del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) La frecuencia de sensor defog auto acuerdo con la humedad

ESPECIFICACIONES DE HUMEDAD

(%RH)	(+ Deber)	(%RH)	(+ Deber)
30 ± 6% de HR	30 ± 6%	60 ± 6% de HR	60 ± 6%
40 ± 6% de HR	40 ± 6%	70 ± 6% de HR	70 ± 6%
50 ± 6% de HR	50 ± 6%	80 ± 6% de HR	80 ± 6%

5. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buen sensor automático Defog y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el sensor automático Defog y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC B1282: Humedad sensor abierto (ALTO) - AUTO desempañar

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 105: La identificación de la ubicación del sensor automático del desempañador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sensor desempañador automático está instalado en el vidrio de ventana frontal. El sensor de desempañador Auto y envía la señal de la aparición de humedad antes de soplar el viento para desempañar. El módulo de control del acondicionador de aire recibe la señal de desempañador automático y realiza restringir la humedad y eliminar por adelantado con el control automático de accionador de llegada, A / C, el actuador Defogger, Blower RPM del motor, el accionador de modo.

Descripción DTC

El módulo de control del acondicionador de aire establece B1282 DTC si la señal de la señal de sensor desempañador automático se ha detectado abierto durante 2 segundos.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Condiciones de detección
Estrategia DTC	comprobación de la tensión	1. A corto en el circuito de la señal. 2. Sensor automático defectuoso Eliminar niebla. 3. acondicionador de aire defectuoso
Habilitar Condiciones	Encendido conectado	
valor umbral	Abrir durante 2 segundos.	

	Módulo de control de acondicionador de aire de controles de humedad como 0%.	Módulo de control.

Especificación

Hz de sensor desempañador según Humedad

ESPECIFICACIONES DE HUMEDAD

(%RH)	(+ Deber)	(%RH)	(+ Deber)
30 ± 6% de HR	30 ± 6%	60 ± 6% de HR	60 ± 6%
40 ± 6% de HR	40 ± 6%	70 ± 6% de HR	70 ± 6%
50 ± 6% de HR	50 ± 6%	80 ± 6% de HR	80 ± 6%

Diagrama del circuito de diagnóstico

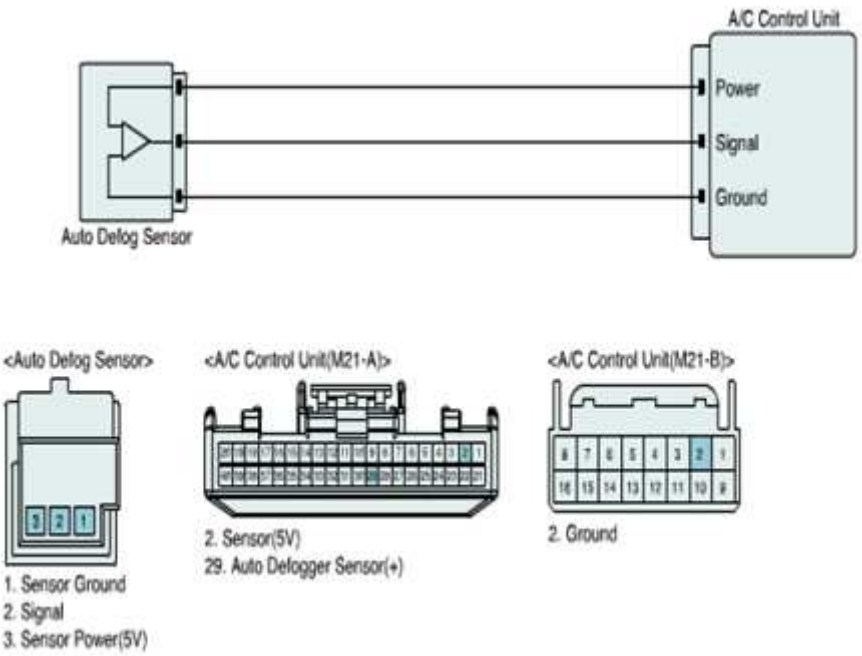


Fig. 106: Sensor automático del desempañador - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Controlar los datos de Scantool

1. scantool Conectar con conector de diagnóstico.
2. Calentar el motor a la temperatura normal después de que el motor arranque.
3. Seleccionar y supervisar parámetro "sensor de humedad desempañador automático" en scantool. A prueba de fallos

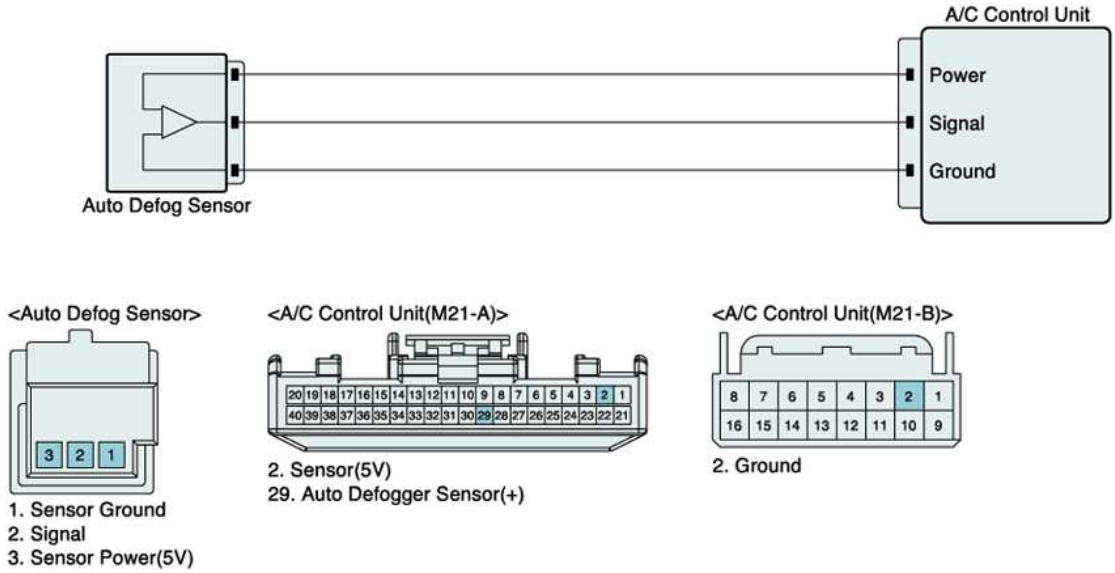


Fig. 107: Scantool Display - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Si el sensor de desempañador auto relacionados DTC se establece, control módulo de aire conditior saludo y controles de humedad como 0%

4. Es normal que el sensor desempañador?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN Y REPARACIÓN** "Procedimiento.

NO

Se trata de un problema intermitente causada por un mal contacto del componente o unidad de control. comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector.

Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala conexión. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Compruebe corto a la batería en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar Auto Defog unidad de control de sensor y A / C conector de mazo principal.
3. Encendido "ON"

Tensión entre el terminal 4. Medir la señal de Auto Defog conector de mazo del sensor y la masa del chasis.

especificación: aprox. 0V

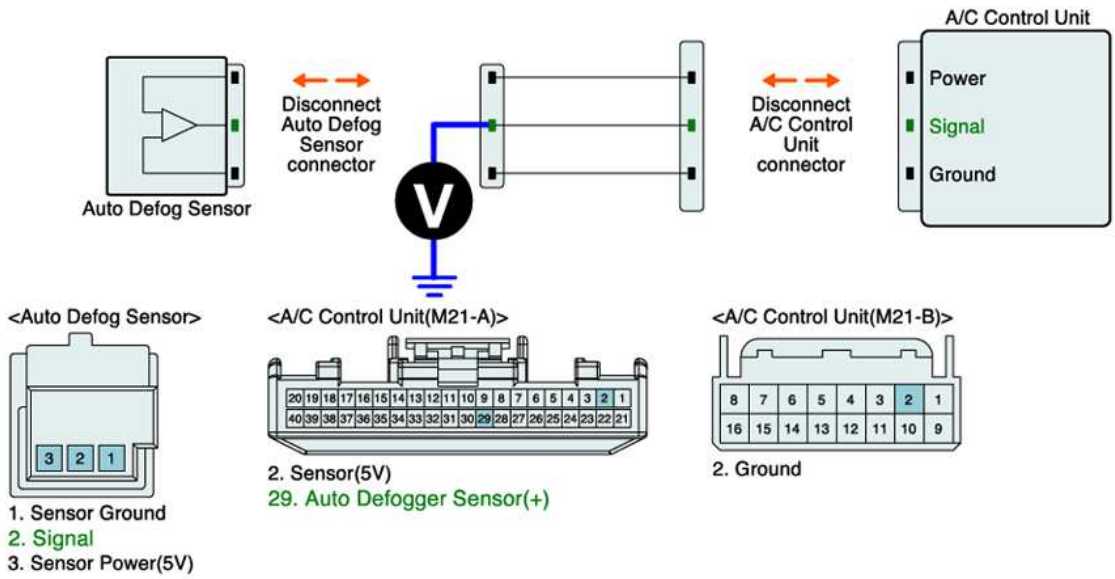


Fig. 108: Medición del voltaje entre la señal Terminal de Auto Conector del sensor de desempañado y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a "Comprobar si hay abierta en arnés" de la siguiente manera.

NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe si hay abierto en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar Auto Defog unidad de control de sensor y A / C conector de mazo principal.
3. Mida la resistencia entre el terminal de señal del sensor de conector de mazo de sensor Auto Defog y el terminal de la señal del sensor de conector de mazo / C-ECU A.

especificación: 1ohms debajo

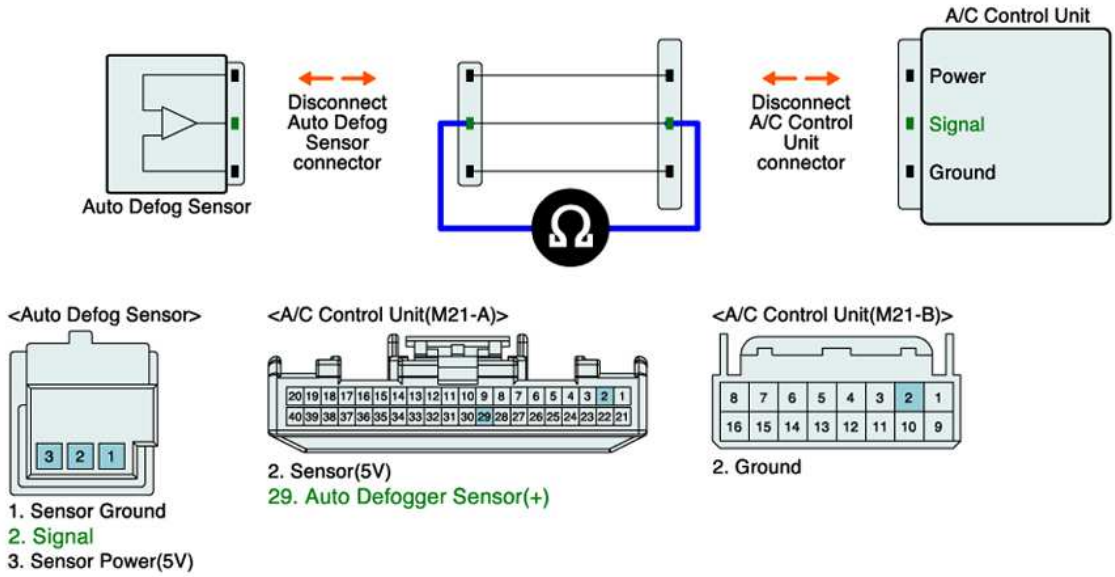


Fig. 109: Medición de resistencia entre la señal del sensor Terminal de Auto Defog conector del sensor y sensor Terminal de señal de A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

---

inspección de componentes

Comprobar el sensor automático Defog

1. scantool Conectar con conector de diagnóstico.
2. Calentar el motor a la temperatura normal después de que el motor arranque.
3. Seleccionar y controlar el parámetro "Sensor de desempañador automático" con scantool.
4. Check frequency or the value of auto Defog sensor is changed on the scantool by increasing or decreasing humidity the defog sensor

Specification : Refer the specifications in **Fig. 110**)



Fig. 110: Scantool Display - Sensor Name
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) The frequency of auto defog sensor according to the humidity

HUMIDITY SPECIFICATION

(%RH)	(+Duty)	(%RH)	(+Duty)
30±6%RH	30±6%	60±6%RH	60±6%
40±6%RH	40±6%	70±6%RH	70±6%
50±6%RH	50±6%	80±6%RH	80±6%

5. Is the measured value within the specification?

YES

Check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Substitute with a known-good Auto Defog sensor and check for proper operation. If the problem is corrected, replace Auto Defog sensor and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.
2. Operate the vehicle and monitor the DTC on the scantool.

3. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System is performing to specification at this time.

DTC B1283: DIRECTION POTENTIOMETER OPEN (LOW) - AUTO DEFOG

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 111: Identifying Auto Defogger Sensor Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The Auto defogger sensor is installed on front window glass. For safety driving, The Auto defogger sensor judges and sends signal of the occurrence of moisture in advance of blowing out the wind for defogging with improvement of visibility and comfort.

Mientras se controla la temperatura y el modo (dirección del viento) establecido por el conductor, si la humedad es superior a cierto nivel, Aire Módulo de control del acondicionador controla automáticamente el modo de desempañado automático. cambios módulo de control del acondicionador de aire para volver al modo de ajuste del controlador anterior, si se reduce la humedad.

El módulo de control del acondicionador de aire controla automáticamente actuador admisión, A / C, el actuador Defogger, Blower RPM del motor, el accionador de modo de acuerdo con la cantidad de humedad en el cristal frontal.

Descripción DTC

DTC B1281 se establece si la señal del sensor del actuador Modo desempañador Auto está en o por debajo de 0,1 V durante 0,3 segundos.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Condiciones de detección
Estrategia DTC	comprobación de la tensión	1. (señal de realimentación) de circuito abierto o cortocircuito en la señal. 2. abierto o cortocircuito en el circuito de potencia. 3. accionamiento automático defectuoso modo desempañador. 4. Módulo de control del acondicionador de aire defectuoso.
Habilitar Condiciones	Encendido conectado	
valor umbral	desempañador Auto señal del sensor del actuador de modo está en o por debajo de 0.1V durante 0,3 segundos.	
A prueba de fallos	Si el modo seleccionado fue VENT, se mueve y se fija al primer puesto. Si el modo de los demás, se mueve y se fija en la posición abierta.	

Especificación

Salida de tensión de acuerdo a la posición del actuador

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

posición de la puerta	voltaje
CLOSE (VENT, B / L)	Acerca de 4.7V
PISO	Acerca de 3.94V
MEZCLA	Acerca de 3.29V
ABIERTO (DEF)	sobre 1V

Diagrama del circuito de diagnóstico

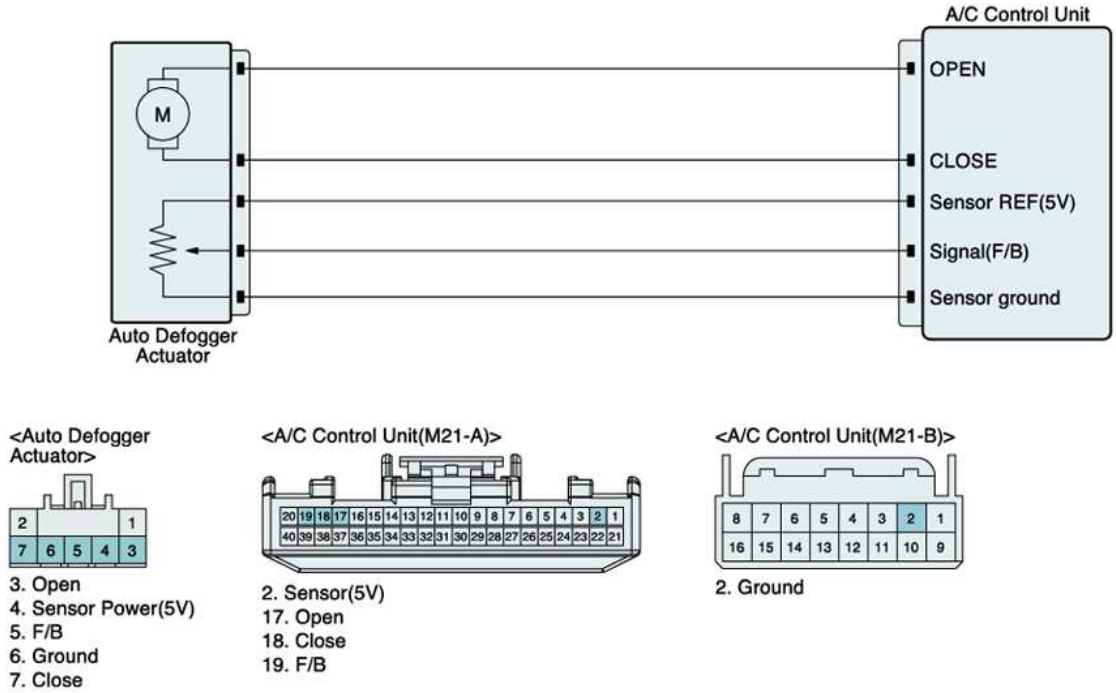


Fig. 112: Sensor automático del desempañador - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Controlar los datos de Scantool

Prueba de actuación

1. scantool Conectar con conector de diagnóstico.
2. Calentar el motor a la temperatura normal después del arranque del motor.
3. Seleccionar y controlar el parámetro "Auto modo de desempañador dirección potentioner" en los datos actuales.
4. Ejecutar el Test de accionamiento para "Modo Automático desempañador Puerta -0% (cerrar) / 50% / 100% (abierto)" en orden.
5. Comprobar que el valor del actuador modo de desempañador automático se cambia con la realización de prueba de actuación.

especificación: 0% (cerrar): aproximadamente 90%, 50%: Alrededor de 55%, 100% (abierto): Alrededor de 20%.

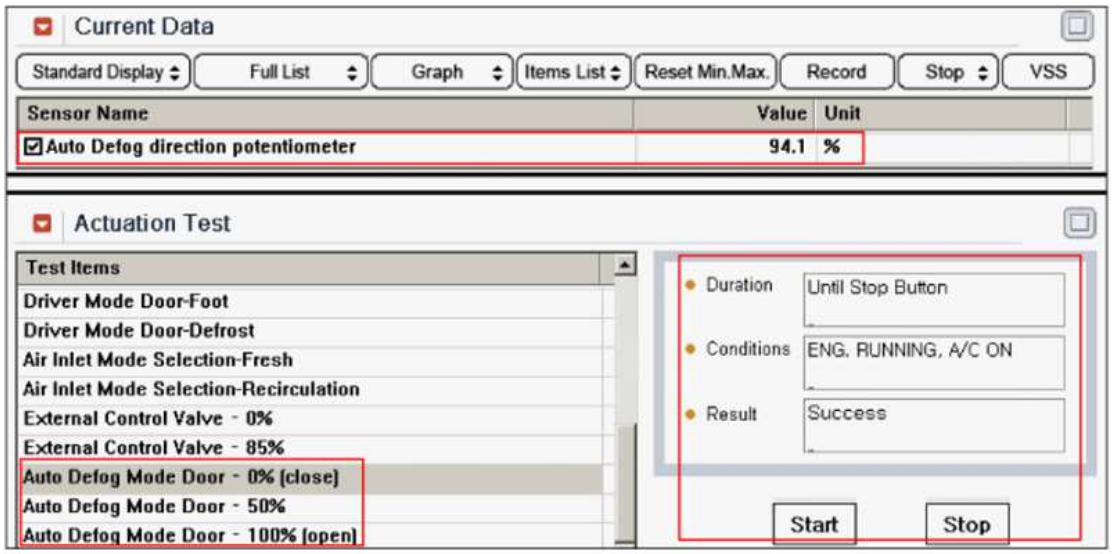


Fig. 113: Scantool Display - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. ¿El valor del actuador modo de desempañador automático sigue la especificación?

SÍ

Se trata de un problema intermitente causada por un mal contacto del componente o unidad de control. comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector.

Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **De inspección / reparación** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala conexión. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

? Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Compruebe si hay abierto en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Disconnect Auto Defog actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Measure resistance between Signal (F/B) terminal of Auto Defog actuator harness connector and Signal (F/B) terminal of A/C-ECU harness connector.

Specification : 1ohms below

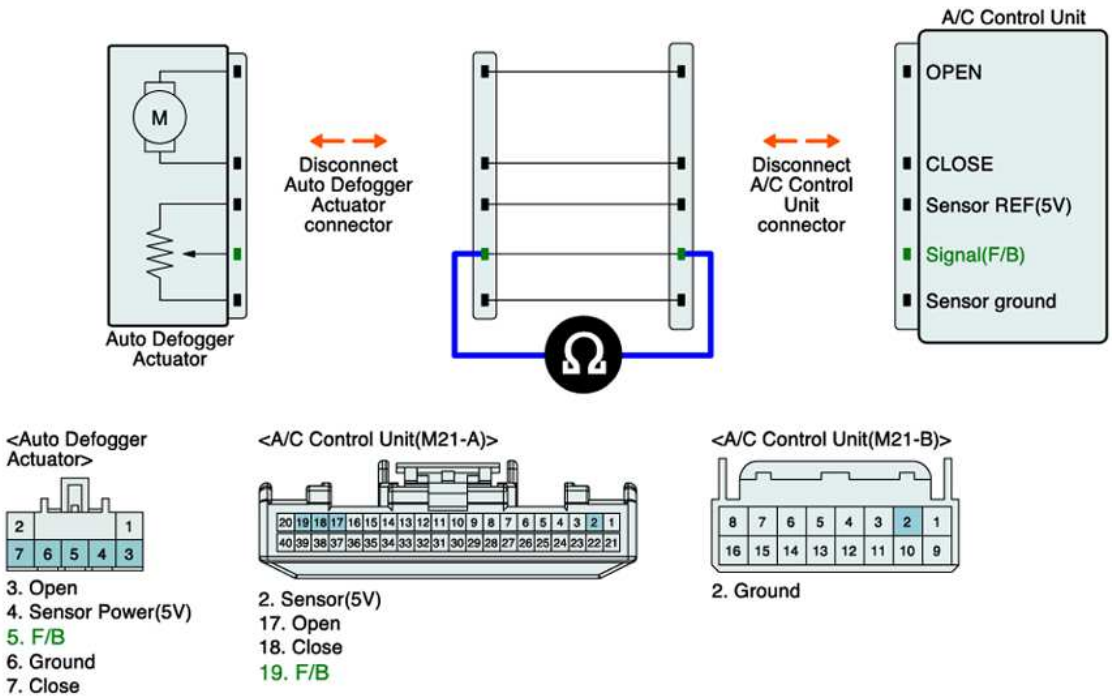


Fig. 114: Measuring Resistance Between Signal (F/B) Terminal Of Auto Defog Actuator Connector And Signal (F/B) Terminal Of A/C-ECU Connector

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Is the measured resistance within specification?

YES

Go to "Check short to ground in harness" as follows.

NO

Check for open in harness. Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Check short to ground in harness

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect Auto Defog actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Measure resistance between Signal (F/B) terminal of Auto Defog actuator harness connector and chassis ground.

Specification : Infinity

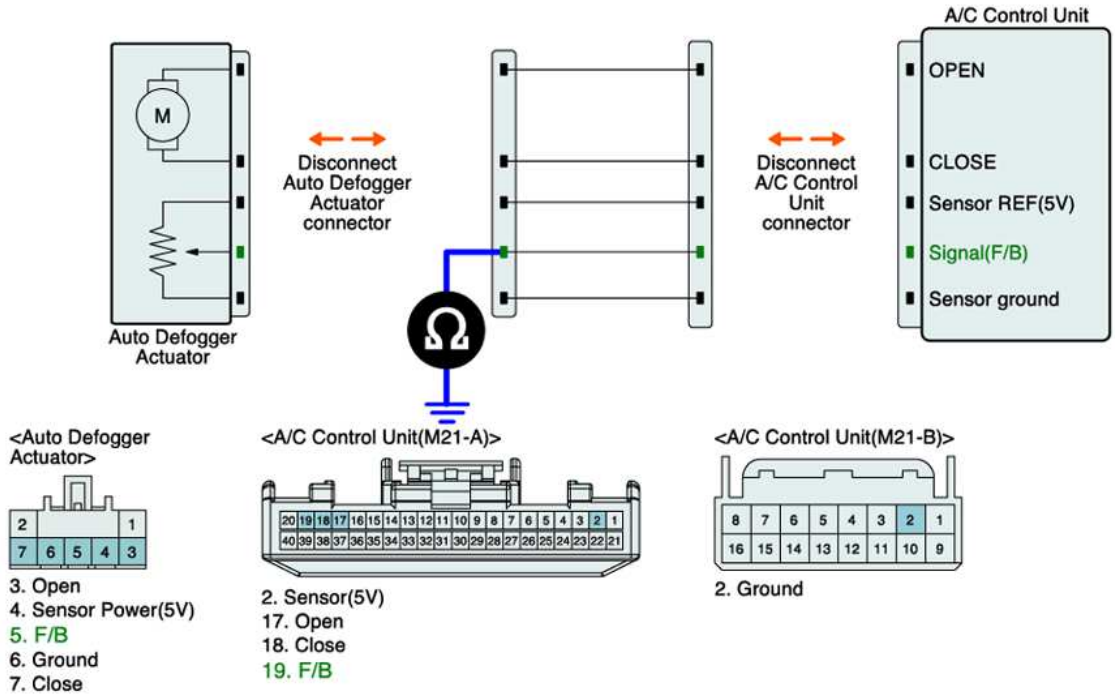


Fig. 115: Measuring Resistance Between Signal(F/B) Terminal Of Auto Defog Actuator Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Is the measured resistance within specification?

YES

Go to " **POWER CIRCUIT INSPECTION** " procedure.

NO

Check for short to ground in control harness.

Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Power Circuit Inspection

Check power in harness

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect Auto Defog actuator and Connect A/C control unit main harness connector.
3. Ignition "ON"
4. Measure voltage between Sensor REF (5V) terminal of Auto Defog actuator harness connector and chassis ground.

Specification : approx. 5V

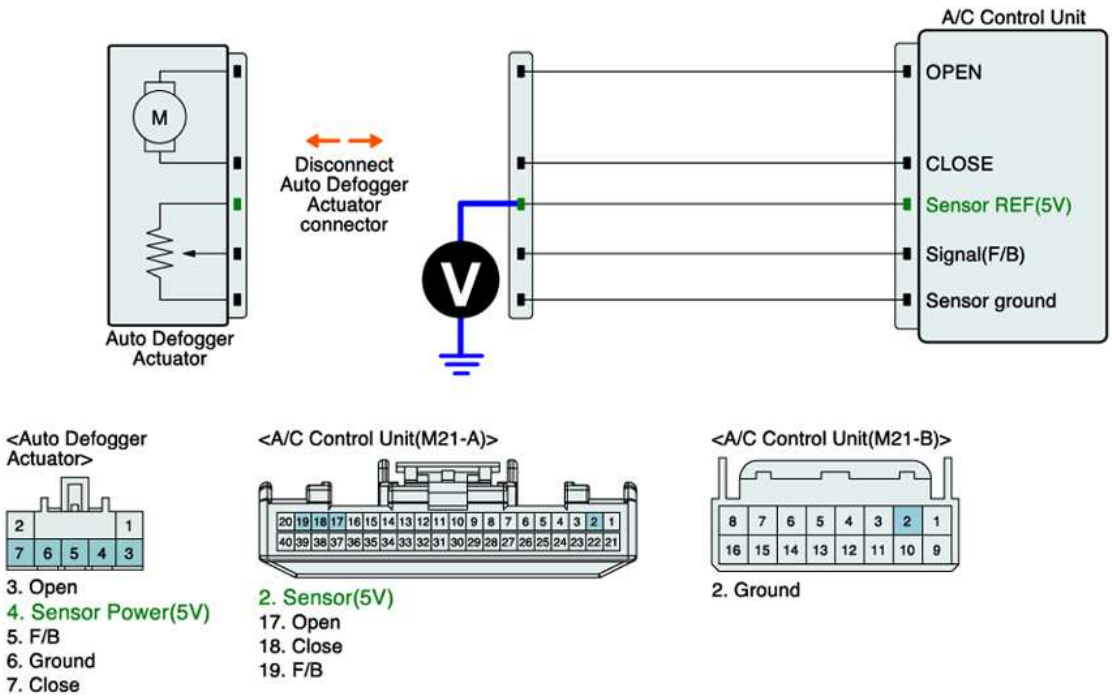


Fig. 116: Medición del voltaje entre el sensor REF (5V) Terminal de Auto Defog actuador conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto y cortocircuito a tierra en el arnés.

? Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

Compruebe actuador Auto Defog

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar Auto Defog unidad de actuador y A / C de control de conector de mazo principal.
3. Conectar (+) de la batería para abrir (+) del actuador Auto Eliminar niebla y el terminal (-) para cerrar (-) (lado componente).
4. Verificar que el actuador Auto Defog opera a la posición OPEN.
5. Verificar que el actuador Auto Defog opera en la posición abierta con conexión inversa. (OPEN (+) y cierre (-)) (lado componente).

especificación: Consulte las especificaciones en **La Fig. 117**)

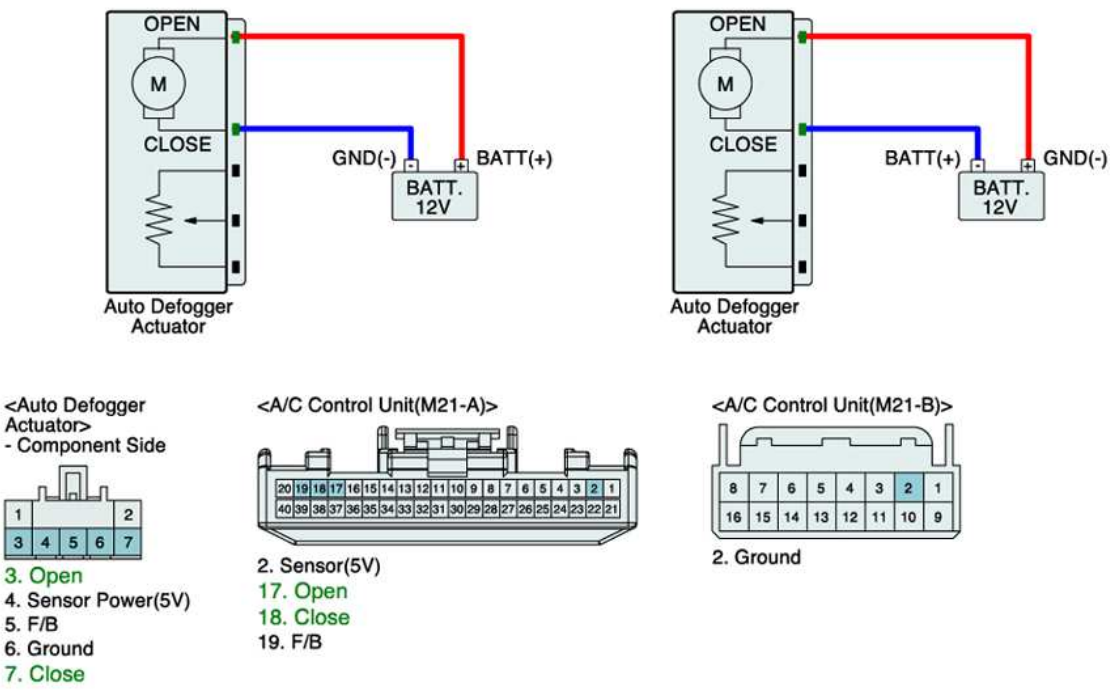


Fig. 117: Conexión (+) de la batería para abrir (+) De Auto Defog actuador y (-) Terminal para cerrar (-)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Función del motor accionador de acuerdo con el tipo de conexión terminal. (Tener en cuenta las normas de seguridad)

TERMINALES DE REFERENCIA

mazo del accionador	ABIERTO (+)	CERCA (-)	posición de la puerta
terminal de la batería	12 V	suelo	ABIERTO
	suelo	12 V	CERRAR

6. ¿Es "posición de la puerta" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Ir a "Comprobar el potenciómetro" procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena actuador Auto Eliminar niebla y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace actuador Auto Eliminar niebla y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobar el potenciómetro

1. Encendido "OFF"
2. Conectar Auto Defog unidad de actuación y A / C de control conector del mazo principal.
3. Encendido "ON"
4. Medir la tensión entre la señal (F / B) de terminal de Auto Defog conector de mazo de actuador y de masa del sensor terminal (-) de un conector de arnés / C-ECU (lado componente).

especificación: Consulte las especificaciones en **La Fig. 118**)

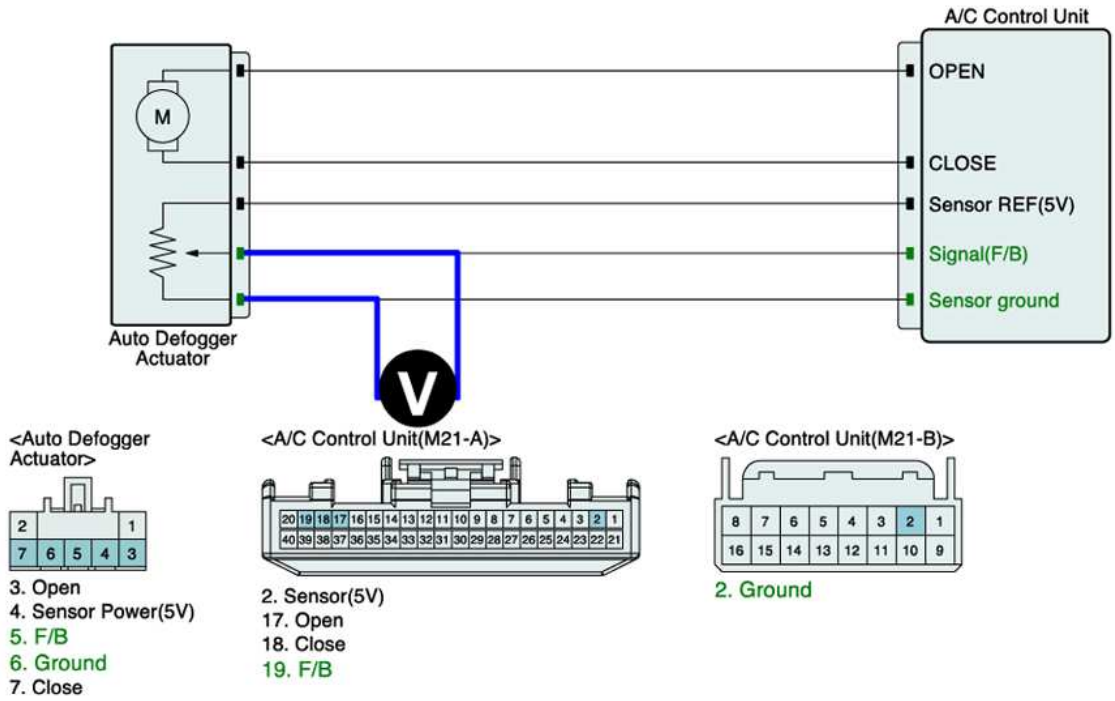


Fig. 118: Medición del voltaje entre la señal (F / B) Terminal de Auto Defog actuador conector y masa del sensor (-) de A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.2) valor de voltaje del actuador Auto Defog como una función de la posición del interruptor de modo.

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

posición de la puerta	voltaje
CLOSE (VENT, B / L)	Acerca de 4.7V
PISO	Acerca de 3.94V
MEZCLA	Acerca de 3.29V
ABIERTO (DEF)	sobre 1V

7. ¿Es "tensión" pantalla cerca del valor especificado?

SÍ

Compruebe los conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena actuador Auto Eliminar niebla y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace actuador Auto Eliminar niebla y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en el scantool.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC B1284: DIRECCIÓN POTENCIÓMETRO CORTO (ALTO) - AUTO desempañar

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 119: Identifying Auto Defogger Sensor Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The Auto defogger sensor is installed on front window glass. For safety driving, The Auto defogger sensor judges and sends signal of the occurrence of moisture in advance of blowing out the wind for defogging with improvement of visibility and comfort.

While controlling the temperature and Mode (direction of wind) set by driver, if the humidity is higher than certain level, Air conditioner control Module automatically controls auto defogging mode. Air conditioner control module changes to go back to the previous driver set mode, if the humidity is decreased.

The Air conditioner control Module automatically controls Intake actuator, A/C, Defogger actuator, Blower motor RPM, Mode actuator in accordance with the amount of humidity on the front glass.

DTC Description

DTC B1284 se establece si la señal del sensor Modo automático desempañador del actuador está en o por encima de 4.9V durante 0,3 segundos.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Condiciones de detección
Estrategia DTC	comprobación de la tensión	1. A corto a la batería en el circuito de la señal (señal de realimentación). 2. Abrir en circuito de tierra. 3. actuador modo desempañador auto defectuoso. 4. Módulo de control del acondicionador de aire defectuoso.
Habilitar Condiciones	Encendido conectado	
valor umbral	desempañador Auto señal de sensor de modo de actuador está en o por encima de 4.9V durante 0,3 segundos.	
A prueba de fallos	Si el modo seleccionado fue VENT, se mueve y se fija al primer puesto.	

	Si el modo de los demás, se mueve y se fija en la posición abierta.	

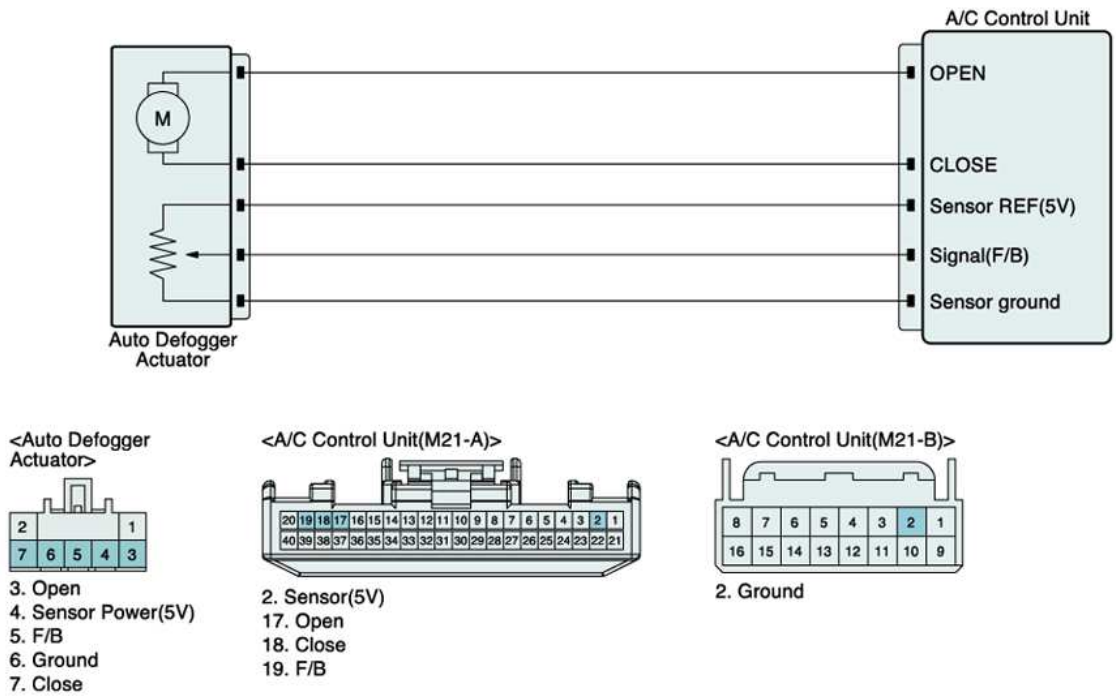
Especificación

Salida de tensión de acuerdo a la posición del actuador

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

posición de la puerta	voltaje
CLOSE (VENT, B / L)	Acerca de 4.7V
PISO	Acerca de 3.94V
MEZCLA	Acerca de 3.29V
ABIERTO (DEF)	sobre 1V

Diagrama del circuito de diagnóstico



La Fig. 120: Sensor Auto desempañador - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Controlar los datos de Scantool

Prueba de actuación

1. scantool Conectar con conector de diagnóstico.
2. Calentar el motor a la temperatura normal después del arranque del motor.
3. Seleccionar y controlar el parámetro "Auto modo de desempañador dirección potenciómetro" en los datos actuales.
4. Ejecutar el Test de accionamiento para "Modo Automático desempañador Puerta -0% (cerrar) / 50% / 100% (abierto)" en orden.
5. Comprobar que el valor del actuador modo de desempañador automático se cambia con la realización de prueba de actuación.

especificación: 0% (cerrar): aproximadamente 90%, 50%: Alrededor de 55%, 100% (abierto): Alrededor de 20%.

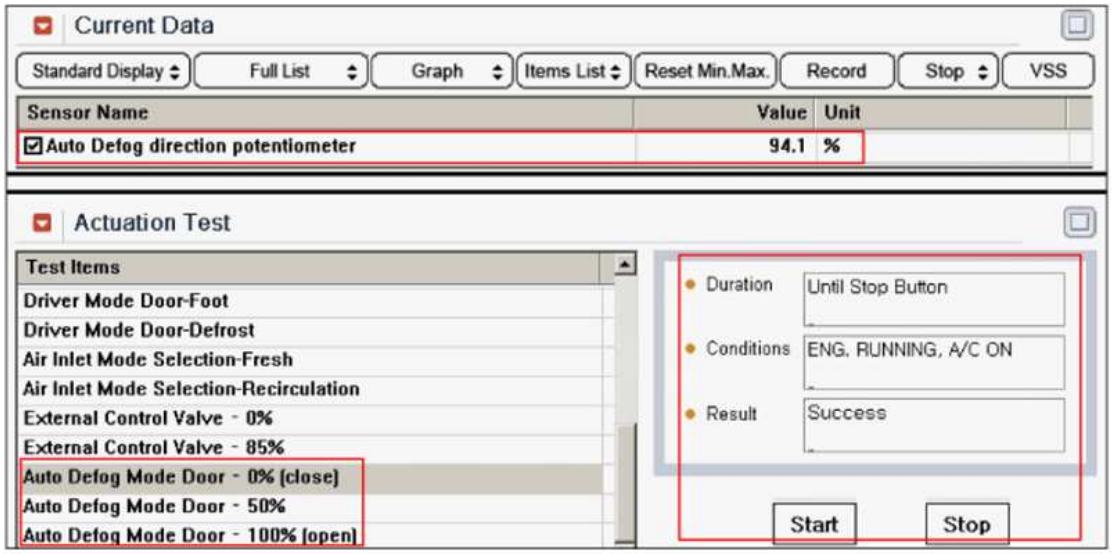


Fig. 121: Scantool Display - Datos actuales
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. ¿El valor del actuador modo de desempañador automático sigue la especificación?

SÍ

Se trata de un problema intermitente causada por un mal contacto del componente o unidad de control. comprobar a fondo la flojedad, mala conexión, doblado, corrosión, contaminación, deformación o daño de conector.

Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **De inspección / reparación** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala conexión. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Compruebe corto a la batería en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar Auto Defog unidad de control de sensor y A / C conector de mazo principal.
3. Encendido "ON"

Tensión entre el terminal 4. Medir la señal de Auto Defog conector de mazo del sensor y la masa del chasis.

especificación: aprox. 0V

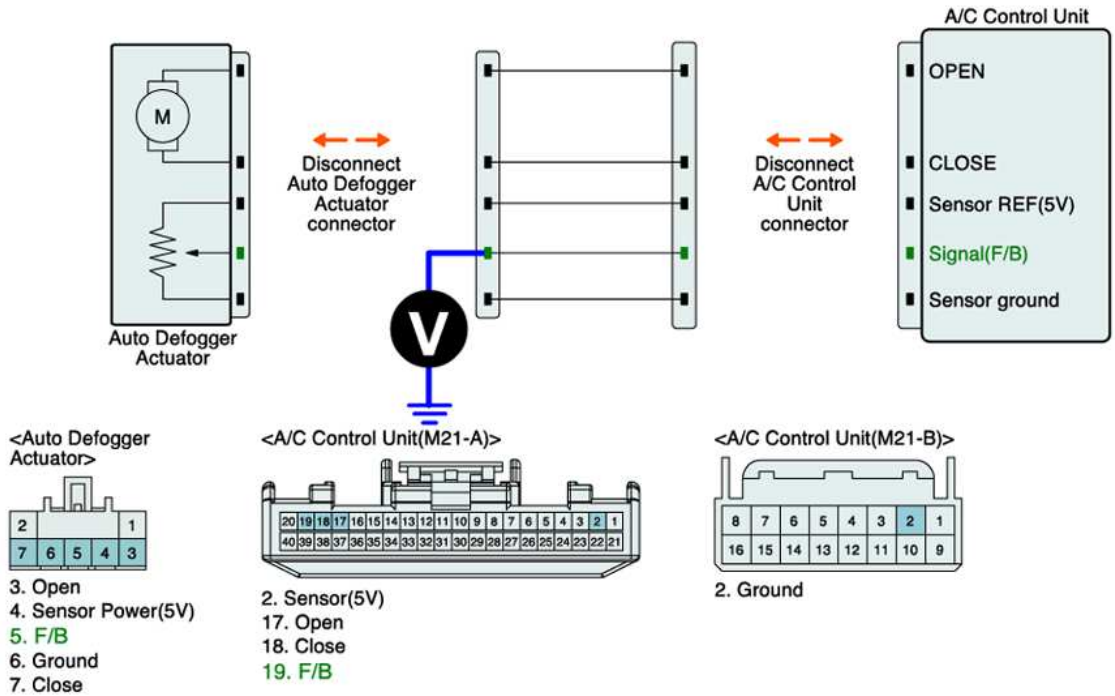


Fig. 122: Medición del voltaje entre la señal Terminal de Auto Defog conector del sensor y

Piso del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **CIRCUITO DE MASA DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay cortocircuito a la batería en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de tierra

Compruebe la alimentación en el arnés

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar Auto Defog unidad de control de sensor y A / C conector de mazo principal.
3. Medir la resistencia entre masa del sensor (-) de Auto Defog conector de mazo de sensor y de masa del sensor (-) de conector de mazo / C-ECU A.

especificación: 1ohms debajo

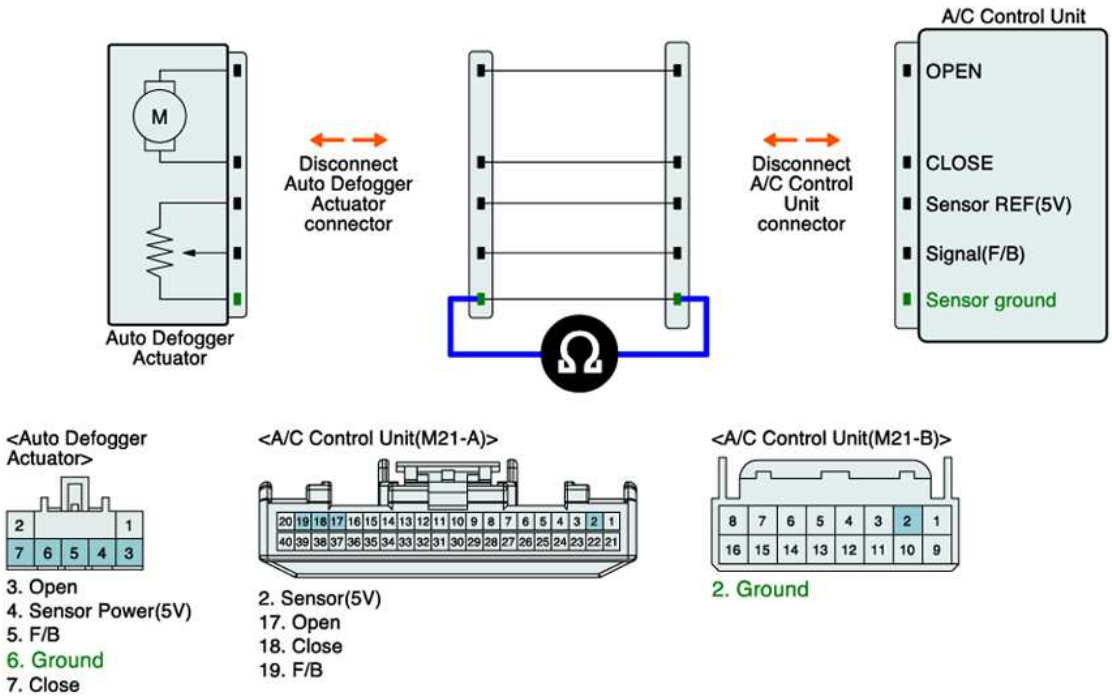


Fig. 123: Medición de la resistencia entre masa del sensor (-) de Auto Conector del sensor Defog Y masa del sensor (-) de A / C-Conector de la ECU

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto en el arnés. Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

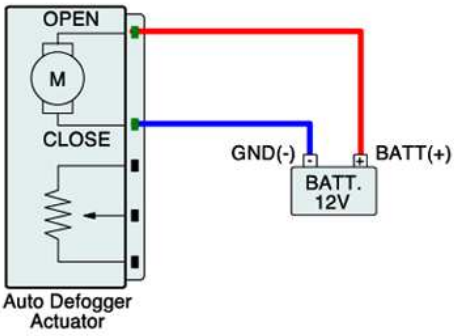
---

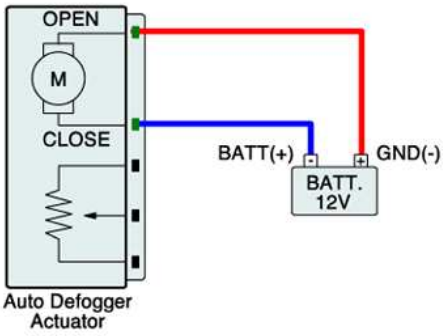
inspección de componentes

Check Auto Defog actuator

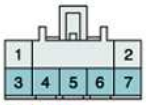
1. Ignition "OFF"
2. Disconnect Auto Defog actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Connect (+) terminal of battery to OPEN (+) of Auto Defog actuator and (-) terminal to CLOSE (-) (Component side).
4. Verify that the Auto Defog actuator operates to the OPEN position.
5. Verify that the Auto Defog actuator operates to the OPEN position with reverse connecting. (OPEN (+) and CLOSE (-)) (Component side).

Specification : Refer the specifications in **Fig. 124**)



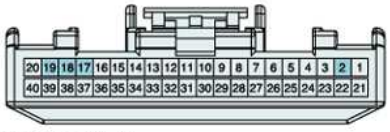


<Auto Defogger Actuator>
- Component Side



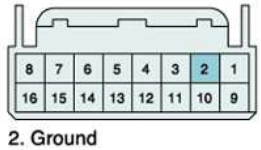
3. Open
4. Sensor Power(5V)
5. F/B
6. Ground
7. Close

<A/C Control Unit(M21-A)>



2. Sensor(5V)
17. Open
18. Close
19. F/B

<A/C Control Unit(M21-B)>



2. Ground

Fig. 124: Connecting (+) Terminal Of Battery To Open (+) Of Auto Defog Actuator And (-) Terminal To Close (-)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Function of the actuator motor according to terminal connection type. (observe safety regulations)

TERMINALS REFERENCE

Actuator harness	OPEN (+)	CLOSE (-)	Door position
Battery terminal	12 V	ground	OPEN
	ground	12 V	CLOSE

6. Is "Door position" display near the specified value?

YES

Go to "Check potentiometer" procedure.

NO

Substitute with a known-good Auto Defog actuator and check for proper operation. If the problem is corrected, replace Auto Defog actuator and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Check potentiometer

1. Ignition "OFF"
2. Connect Auto Defog actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Ignition "ON"
4. Measure voltage between Signal (F/B) terminal of Auto Defog actuator harness connector and Sensor ground (-) terminal of A/C-ECU harness connector (Component side).

Specification : Refer the specifications in **Fig. 125**)

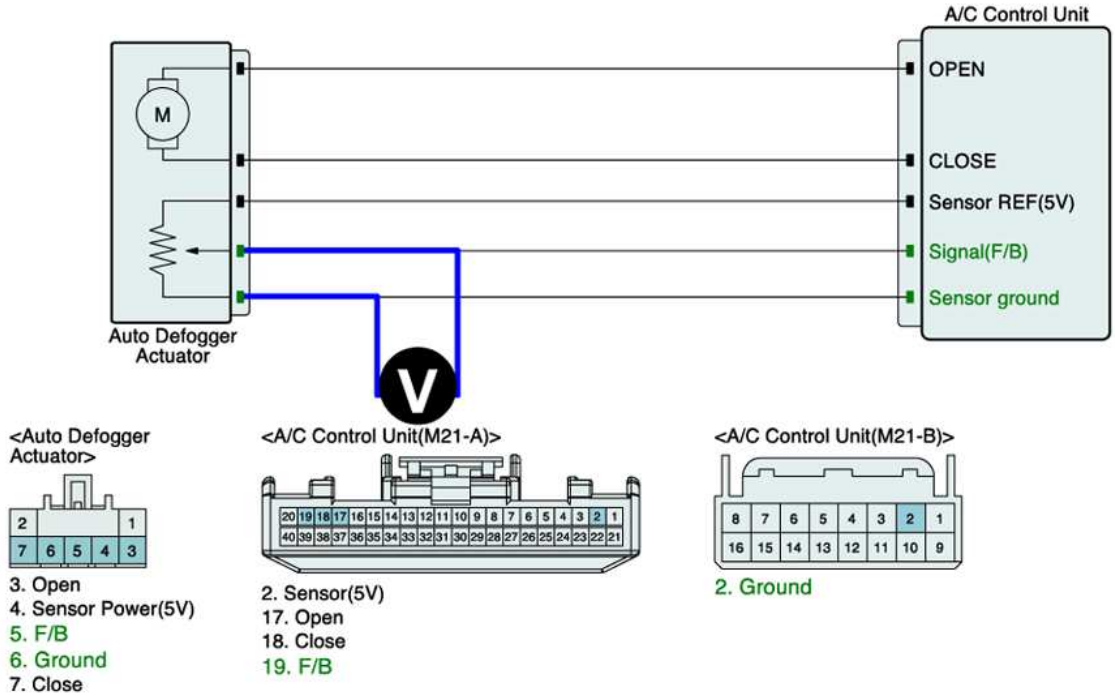


Fig. 125: Measuring Voltage Between Signal (F/B) Terminal Of Auto Defog Actuator Connector And Sensor Ground (-) Terminal Of A/C-ECU Connector

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.2) Voltage value of Auto Defog actuator as a function of position of mode switch.

VOLTAGE SPECIFICATION

Door position	Voltage
CLOSE (VENT, B/L)	About 4.7V
FLOOR	About 3.94V
MIX	About 3.29V
OPEN (DEF)	About 1V

7. Is "voltage" display near the specified value?

YES

Check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Substitute with a known-good Auto Defog actuator and check for proper operation. If the problem is corrected, replace Auto Defog actuator and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.
2. Operate the vehicle and monitor the DTC on the scantool.
3. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System is performing to specification at this time.

DTC B1285: DIRECTION CONTROL MOTOR - AUTO DEFOG

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 126: Identifying Auto Defogger Sensor Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The Auto defogger sensor is installed on front window glass. For safety driving, The Auto defogger sensor judges and sends signal of the occurrence of moisture in advance of blowing out the wind for defogging with improvement of visibility and comfort.

While controlling the temperature and Mode (direction of wind) set by driver, if the humidity is higher than certain level, Air conditioner control Module automatically controls auto defogging mode. Air conditioner control module changes to go back to the previous driver set mode, if the humidity is decreased.

The Air conditioner control Module automatically controls Intake actuator, A/C, Defogger actuator, Blower motor RPM, Mode actuator in accordance with the amount of humidity on the front glass.

DTC Description

The Air conditioner Control Module sets DTC B1285 if auto defogger mode actuator has not been moved to the mode, where air condition control module controls, within 40 seconds.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Detecting Condition
DTC Strategy	Voltage check	1. Open or short in motor power circuit. 2. Faulty auto defogger mode actuator. 3. Faulty air conditioner control module.
Enable Conditions	Ignition ON	
Threshold value	No movement to controlled mode position for 40 seconds.	
Fail-safe	Fixed as current position.	

Specification

The voltage of auto defogger mode actuator in accordance with position

VOLTAGE SPECIFICATION

Door position	Voltage
CLOSE (VENT, B/L)	About 4.7V
FLOOR	About 3.94V
MIX	About 3.29V
OPEN (DEF)	About 1V

Diagnostic Circuit Diagram

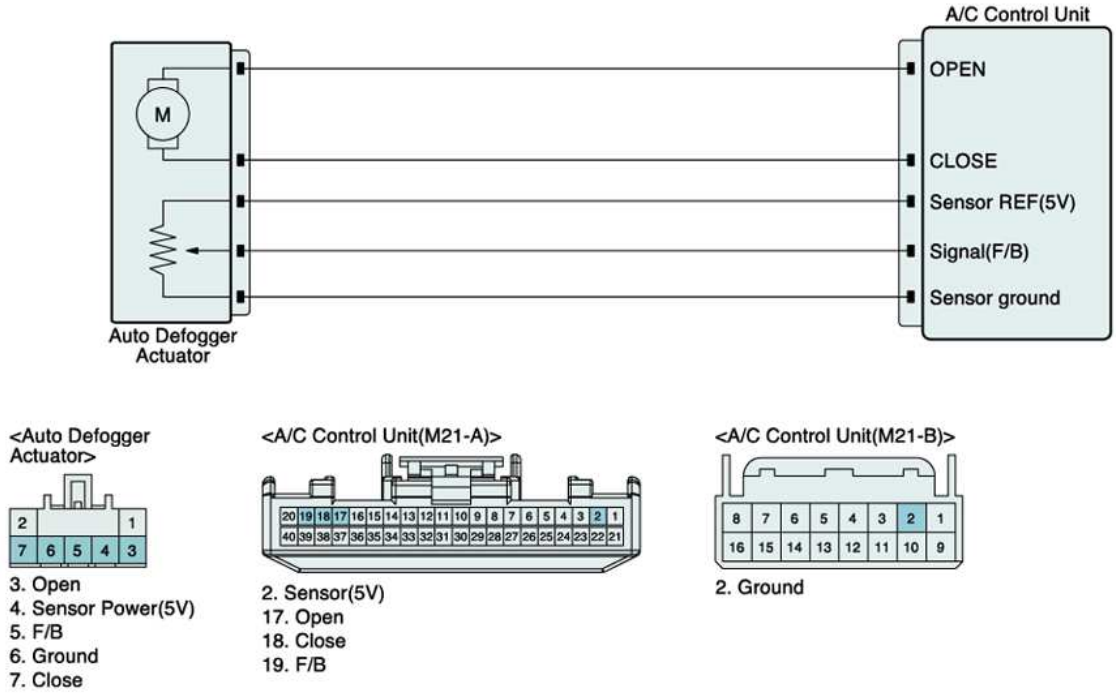


Fig. 127: Auto Defogger Sensor - Diagnostic Circuit Diagram

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool data

Actuation Test

1. Connect scantool with diagnostic connector.
2. Warm up the engine to normal temperature after engine start.
3. Select and monitor "Auto defogger mode actuator" parameter on current data.
4. Perform Actuation Test for "auto defogger actuator -0% (close)/50%/100% (open)" in order.
5. Check that the value of auto defogger mode actuator is changed with performing actuation test.

Specification : 0% (close): About 90%, 50%: About 55%, 100% (open): About 20%.

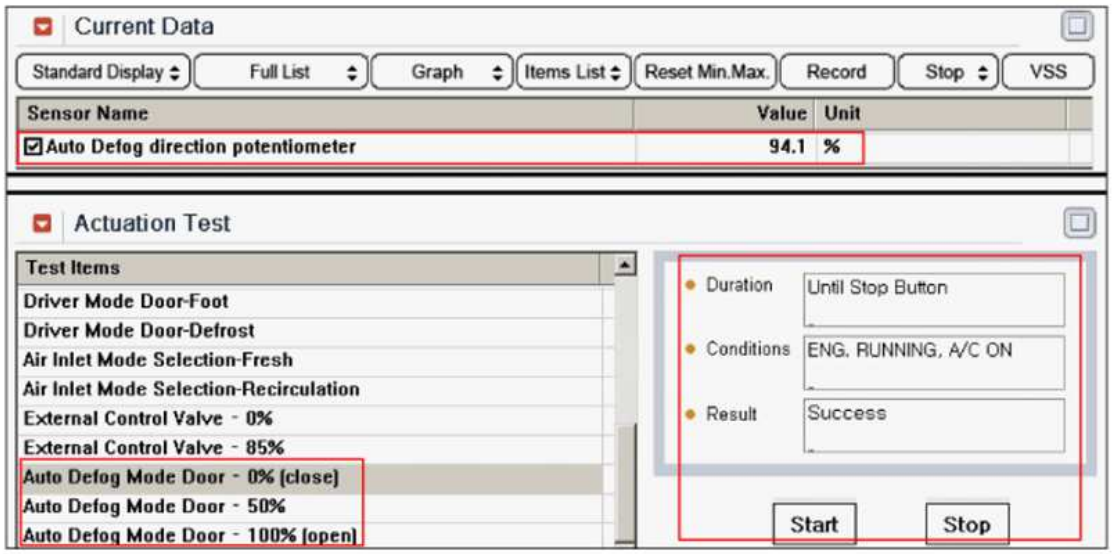


Fig. 128: Scantool Display - Current Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Does the value of auto defogger mode actuator follow the specification?

YES

This is a intermittent problem caused by poor contact of component or Control Unit. Thoroughly check the looseness, poor connection, bent, corrosion, contamination, deformation or damage of connector.

Repair or replace as necessary and then, go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Go to " **INSPECTION/REPAIR** " procedure.

INSPECTION/REPAIR

W/Harness Inspection

Terminal and Connector Inspection

1. Many malfunctions in the electrical system are caused by poor connection. Faults can also be caused by interference from other electrical systems, and mechanical or chemical damage.
2. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage.
3. Has a problem been found?

YES

Repair as necessary and go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Go to " **W/HARNESS INSPECTION** " procedure.

Control Circuit Inspection

Check for open in harness

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect Auto Defog sensor and A/C control unit main harness connector.
3. Measure resistance between OPEN terminal of Auto Defog sensor harness connector and OPEN terminal of A/C-ECU harness connector.
4. Measure resistance between CLOSE terminal of Auto Defog sensor harness connector and CLOSE terminal of A/C-ECU harness connector.

Specification : 1ohms below

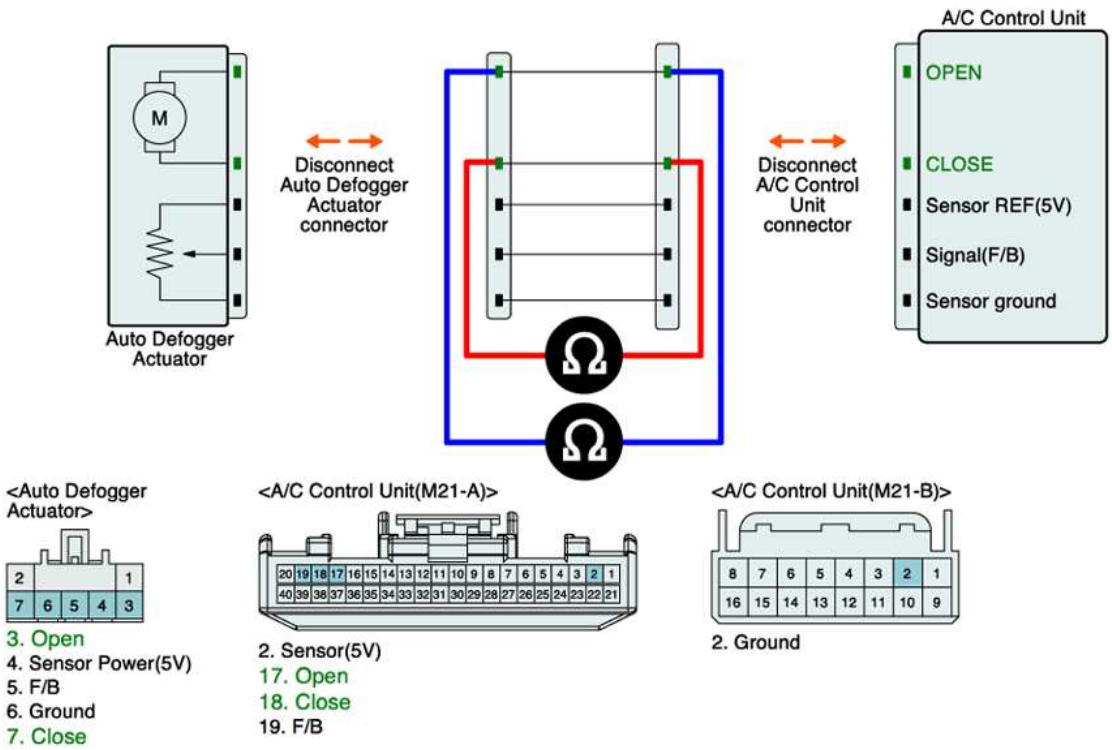


Fig. 129: Measuring Resistance Between Close Terminal Of Auto Defog Sensor Connector And Close Terminal Of A/C-ECU Connector

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the measured resistance within specification?

YES

Go to "Check short to ground in harness" as follows.

NO

Check for open in harness. Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Check short to ground in harness

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect Auto Defog actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Measure resistance between OPEN terminal of Auto Defog actuator harness connector and chassis ground.
4. Measure resistance between CLOSE terminal of Auto Defog actuator harness connector and chassis ground.

Specification : Infinity

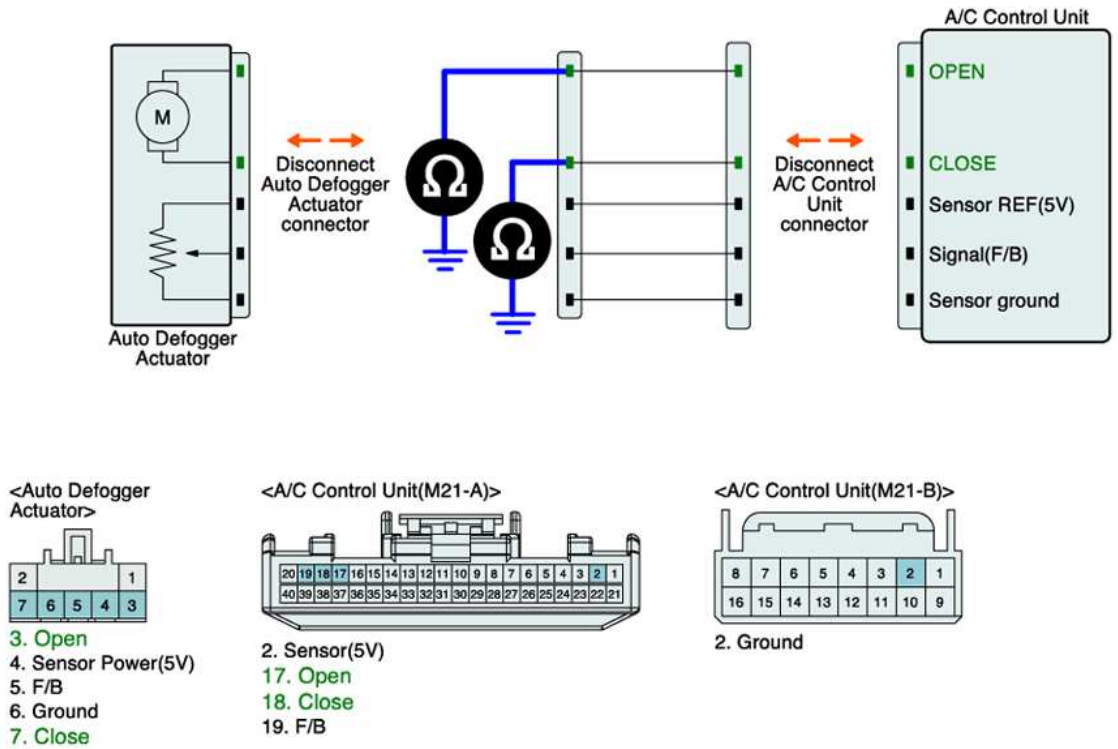


Fig. 130: Measuring Resistance Between Close Terminal Of Auto Defog Actuator Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the measured resistance within specification?

YES

Go to " **COMPONENT INSPECTION** " procedure.

NO

Check for short to ground in control harness. Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Component Inspection

Check Auto Defog actuator

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect Auto Defog actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Connect (+) terminal of battery to OPEN (+) of Auto Defog actuator and (-) terminal to CLOSE (-) (Component side).
4. Verify that the Auto Defog actuator operates to the OPEN position.
5. Verify that the Auto Defog actuator operates to the OPEN position with reverse connecting. (OPEN (+) and CLOSE (-)) (Component side).

Specification : Refer the specifications in **Fig. 131**)

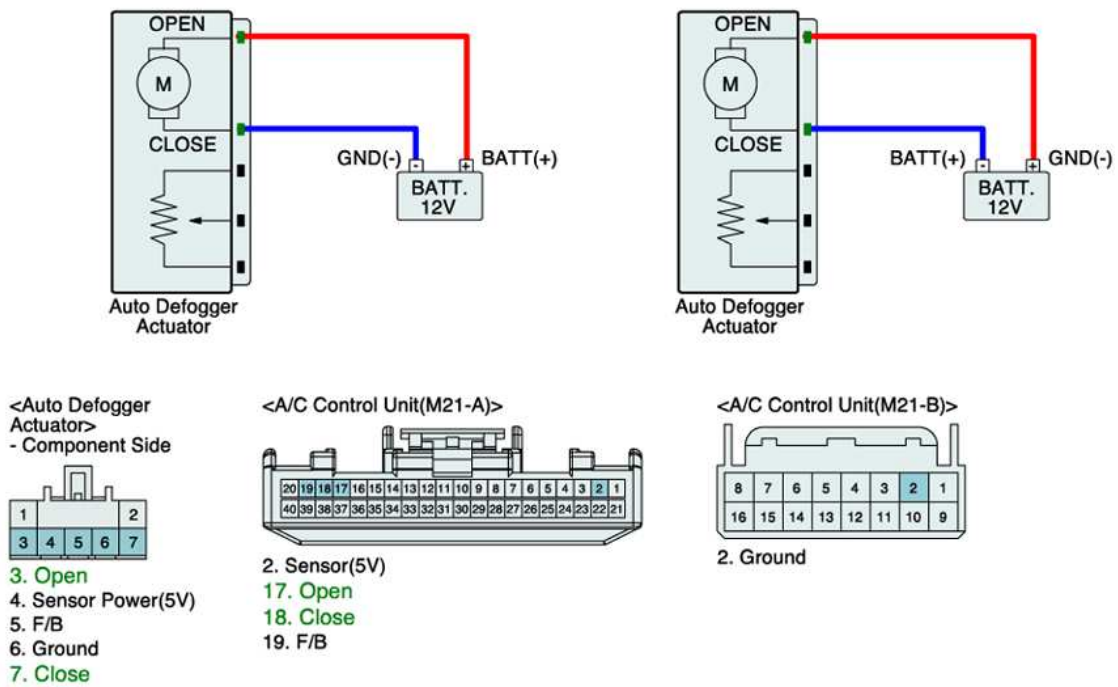


Fig. 131: Connecting (+) Terminal Of Battery To Open (+) Of Auto Defog Actuator And (-) Terminal To Close (-)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Function of the actuator motor according to terminal connection type. (observe safety regulations)

TERMINALS REFERENCE

Actuator harness	OPEN (+)	CLOSE (-)	Door position
Battery terminal	12 V	ground	OPEN
	ground	12 V	CLOSE

6. Is "Door position" display near the specified value?

YES

Go to "Check potentiometer" procedure.

NO

Substitute with a known-good Auto Defog actuator and check for proper operation. If the problem is corrected, replace Auto Defog actuator and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Check potentiometer

1. Ignition "OFF"
2. Connect Auto Defog actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Ignition "ON"
4. Measure voltage between Signal (F/B) terminal of Auto Defog actuator harness connector and Sensor ground (-) terminal of A/C-ECU harness connector (Component side).

Specification : Refer the specifications in **Fig. 132**)

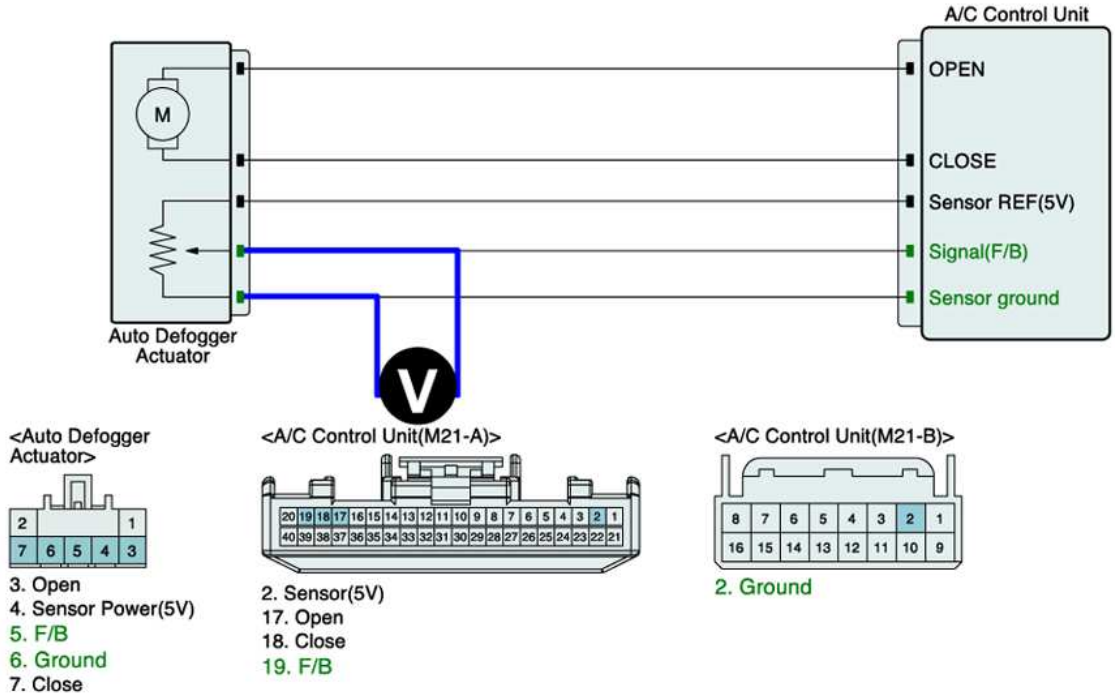


Fig. 132: Measuring Voltage Between Signal (F/B) Terminal Of Auto Defog Actuator Connector And Sensor Ground (-) Terminal Of A/C-ECU Connector

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.2) Voltage value of Auto Defog actuator as a function of position of mode switch.

VOLTAGE SPECIFICATION

Door position	Voltage
CLOSE (VENT, B/L)	About 4.7V
FLOOR	About 3.94V
MIX	About 3.29V
OPEN (DEF)	About 1V

5. Is "voltage" display near the specified value?

YES

Check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Substitute with a known-good Auto Defog actuator and check for proper operation. If the problem is corrected, replace Auto Defog actuator and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.
2. Operate the vehicle and monitor the DTC on the scantool.
3. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System is performing to specification at this time.

DTC B1672: APT SENSOR FAULT - CAN SIGNAL

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 133: Identifying APT Sensor Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The A/C Control Module receives the A/C Pressure Transducer (APT) Sensor input from the PCM through CAN lines. If the pressure reading is low the A/C Control Unit will shut off the A/C Compressor until the

pressure is within range.

DTC Description

DTC B1672 will set if APT signal has not been received through the CAN line.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Detecting Condition
DTC Strategy	Check CAN signal.	1. Faulty APT sensor. 2. CAN communication. 3. Faulty APT Sensor wiring.
Enable Conditions	Ignition ON	
Threshold value	No CAN signal for 1.5 seconds or Error value received.	
Fail-safe	Substituted APT value as '0'	

Diagnostic Circuit Diagram

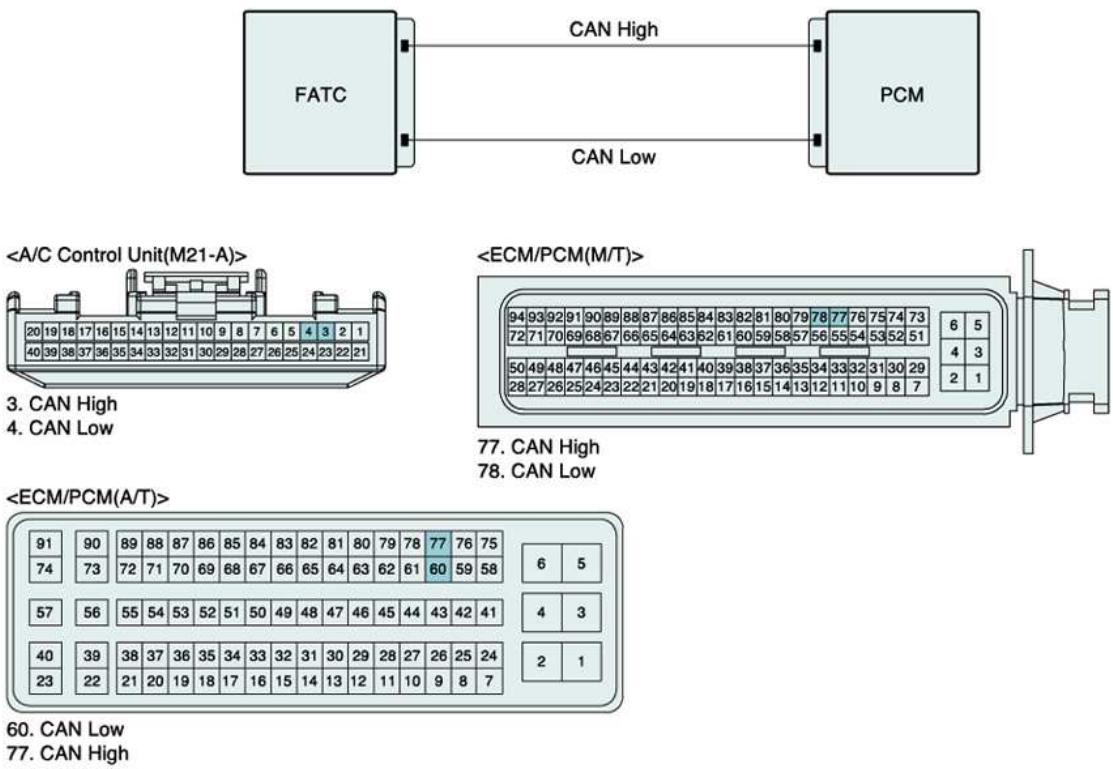


Fig. 134: APT Sensor - Diagnostic Circuit Diagram
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool data

1. Connect scantool with diagnostic connector.
2. Check that there is DTC on the engine side.
3. Check engine first if there is any DTC on the engine side and confirm that it is erasable.
4. If no DTC, select "air conditioner pressure sensor" parameter on the engine side.
5. Check that the value of air conditioner pressure sensor is changeable with A/C SW ON and OFF.



Fig. 135: Scantool Display - Current Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Is the air conditioner pressure sensor normal?

YES

Check that there is any CAN related DTC and then, repair or replace as necessary. Finally, check that is possible to clear this DTC.

This is a intermittent problem caused by poor contact of Control Module. Thoroughly check the looseness, poor connection, bent, corrosion, contamination, deformation or damage of connector.

Repair or replace as necessary and then, go to "**VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR**" procedure.

NO

Check air conditioner pressure sensor, circuit, or related component. Repair or replace as necessary and then, go to "**VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR**" procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.
2. Operate the vehicle and monitor the DTC on the scantool.
3. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System is performing to specification at this time.

DTC B1685: ENGINE RPM FAULT - CAN SIGNAL

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 136: Identifying A/C Control Unit Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The A/C Control Unit may increase or decrease the variable compressor output using the engine RPM signal received through the CAN lines.

DTC Description

DTC B1685 sets if the engine RPM signal has not been received through the CAN lines.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Detecting Condition
DTC Strategy	Check CAN signal	
Enable Conditions	Ignition ON No signal via CAN	
	for 1.5	

Threshold value	seconds or Error value received	1. Faulty Engine RPM 2. CAN communication
Fail-safe	Substituted Engine RPM value as '0'	

Diagnostic Circuit Diagram

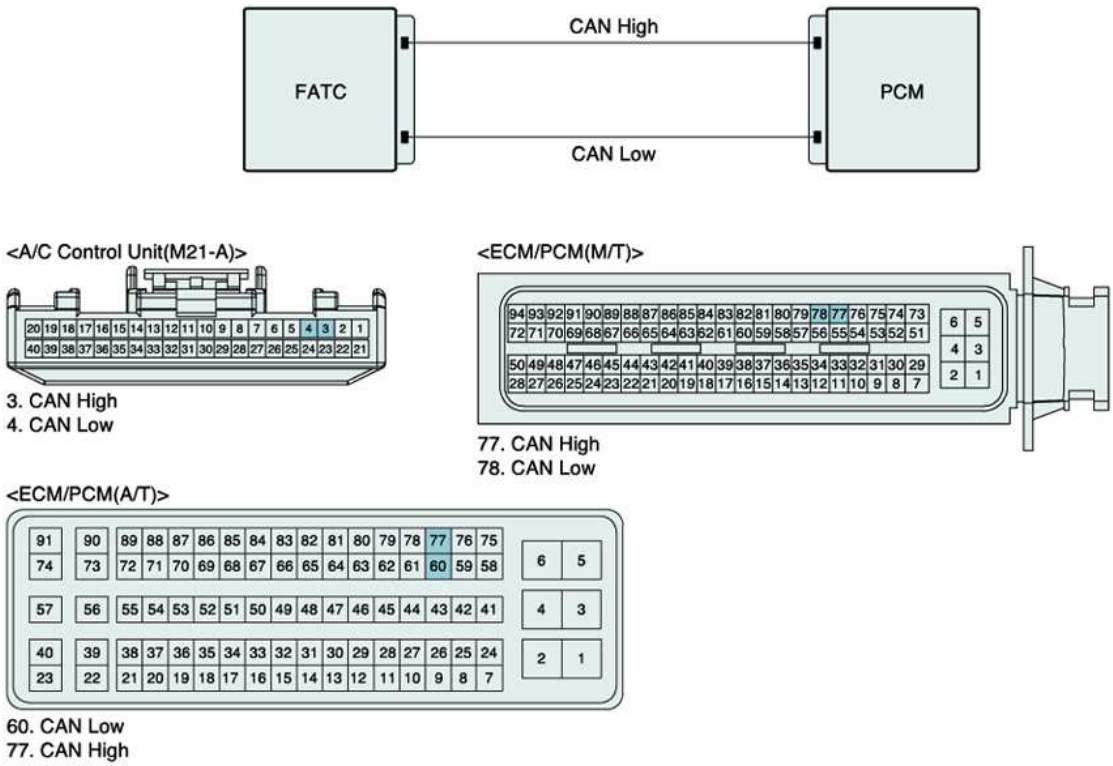


Fig. 137: A/C Control Unit - Diagnostic Circuit Diagram
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool data

1. Connect scantool with diagnostic connector.
2. Check that there is DTC on the ENGINE side.
3. Check ENGINE first if there is any DTC on the ENGINE side and confirm that it is erasable.
4. If no DTC, select "Engine RPM" parameter on the ENGINE side.
5. Check.
   - Check Engine RPM is changeable together with Engine RPM changes.
6. Is the Engine RPM normal?

YES

Check that there is any CAN related DTC and then, repair or replace as necessary. Finally, check that is possible to clear this DTC.

This is a intermittent problem caused by poor contact of Control Module. Thoroughly check the looseness, poor connection, bent, corrosion, contamination, deformation or damage of connector.

Repair or replace as necessary and then, go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Check Engine RPM, circuit, or related component. Repair or replace as necessary and then, go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.
2. Operate the vehicle and monitor the DTC on the scantool.
3. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System is performing to specification at this time.

DTC B1686: VEHICLE SPEED SENSOR FAULT - CAN SIGNAL

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 138: Identifying A/C Control Unit Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The A/C Control Unit will only update the Ambient Temperature Display when vehicle speed is received from the ESC through the CAN lines.

DTC Description

DTC B1686 sets if the vehicle speed signal has not been received through the CAN lines.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Detecting Condition
DTC Strategy	Check CAN signal	1. Faulty WSS. 2. CAN communication.
Enable Conditions	Ignition ON	
Threshold value	No signal via CAN for 1.5 seconds or Error value received.	
Fail-safe	Substituted WSS = 0 MPH	

Diagnostic Circuit Diagram

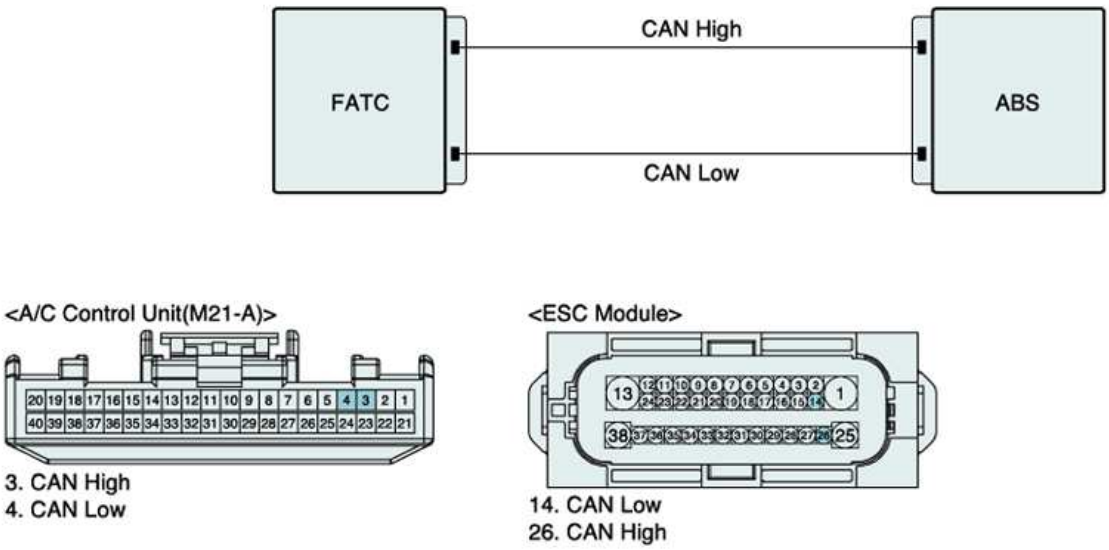


Fig. 139: A/C Control Unit - Diagnostic Circuit Diagram
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool data

1. Connect scantool with diagnostic connector.
2. Check that there is DTC on the VDC side.
3. Check VDC first if there is any DTC on the VDC side and confirm that it is erasable.
4. If no DTC, select "Wheel Speed sensor" parameter on the VDC side.
5. Check that the value of wheel speed sensor is changeable with driving the vehicle.
   - Check wheel speed is changeable together with vehicle speed changes.
6. Is the wheel speed sensor normal?

YES

Check that there is any CAN related DTC and then, repair or replace as necessary. Finally, check that is possible to clear this DTC.

This is a intermittent problem caused by poor contact of Control Module. Thoroughly check the looseness, poor connection, bent, corrosion, contamination, deformation or damage of connector.

Repair or replace as necessary and then, go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Check wheel speed sensor, circuit, or related component. Repair or replace as necessary and then,

go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.
2. Operate the vehicle and monitor the DTC on the scantool.
3. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System is performing to specification at this time.

DTC B1687: ENGINE COOLANT TEMPERATURE SENSOR CIRCUIT - CAN SIGNAL

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 140: Identifying A/C Control Unit Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

On start up, the A/C Control Unit will reference the Engine Temperature Sensor (ETS) signal through the CAN line. If the Engine Temperature is low the A/C Control Unit will change to DEF Mode.

DTC Description

DTC B1687 sets if the ETS signal has not been received through the CAN signal.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Detecting Condition
DTC Strategy	Check CAN signal.	1. Faulty ETS. 2. CAN communication.
Enable Conditions	Ignition ON.	
Threshold value	No signal via CAN for 1.5 seconds or Error value received.	
Fail-safe	Substituted ETS = -2°C (28.4°F)	

Diagnostic Circuit Diagram

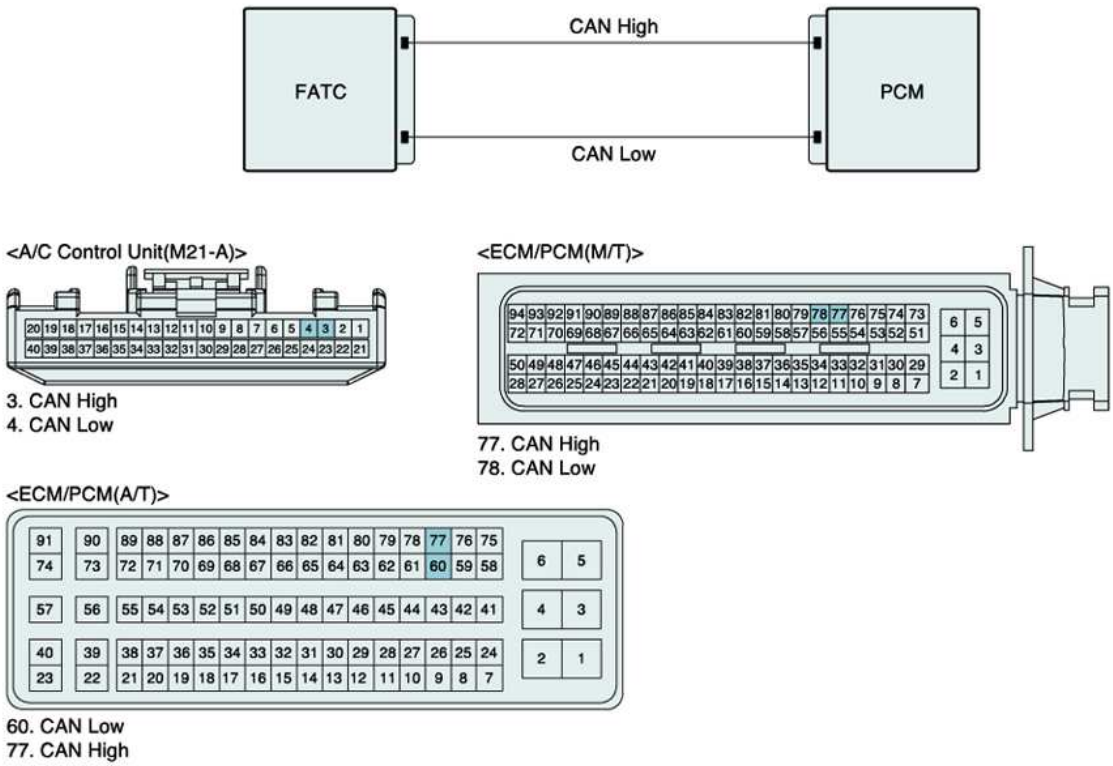


Fig. 141: A/C Control Unit - Diagnostic Circuit Diagram

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool data

1. Connect scantool with diagnostic connector.
2. Check that there is DTC on the Engine side.
3. Check Engine first if there is any DTC on the engine side and confirm that it is erasable.
4. If no DTC, select "engine coolant temperature sensor" parameter on the engine side.
5. Check that the value of engine coolant temperature is changeable according to engine temperature change.



Fig. 142: Scantool Display - Current Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Is the engine coolant temperature sensor normal?

YES

Check that there is any CAN related DTC and then, repair or replace as necessary. Finally, check that is possible to clear this DTC.

This is a intermittent problem caused by poor contact of Control Module. Thoroughly check the looseness, poor connection, bent, corrosion, contamination, deformation or damage of connector.

Repair or replace as necessary and then, go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Check engine coolant temperature sensor, circuit, or related component. Repair or replace as necessary and then, go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.
2. Operate the vehicle and monitor the DTC on the scantool.
3. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System is performing to specification at this time.

DTC B1688: CLUSTER IONIZER FAULT

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 143: Identifying Cluster Ionizer Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The Cluster Ionizer makes a disinfection and decomposition of a bad smell from the air-conditioner or inflow air. And it cleans inside air of a vehicle.

When running an air-conditioner or heater, it starts with "CLEAN MODE" on it and repeats from "CLEAN MODE" to "ION MODE" and from "ION MODE" to "CLEAN MODE" every 15 minutes.

In the CLEAN MODE, the cluster ionizer generates negative ions and positive ions and makes a disinfection and decomposition of a bad smell from the air-conditioner or an inflow air. The cluster ionizer has functions as follows; a deodorization effect, a disinfection effect, and an air-cleaning effect.

It has an operation indicator lamp on the upper side of its display area and shows whether it is operating or not. In the ION MODE, the cluster ionizer generates negative ions and cleans inside air of a vehicle. It has an operation indicator lamp on the lower side of its display area and shows whether if is operating or not.

DTC Description

If the voltage of the cluster ionizer's diagnosis line is lower than 1.5V, the air-control module sets DTC B1688.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible cause
DTC Strategy	Check Cluster Ionizer	1. Open in power or signal or ground circuit. 2. Short to ground in power or signal or ground circuit. 3. Faulty Cluster Ionizer.
Enable Conditions	Ignition ON	
Threshold value	After IGN KEY ON, when the voltage keeps lower than 1.5V for more than 2 seconds	
Fail-safe	The cluster ionizer does not run any more.	

Diagnostic Circuit Diagram

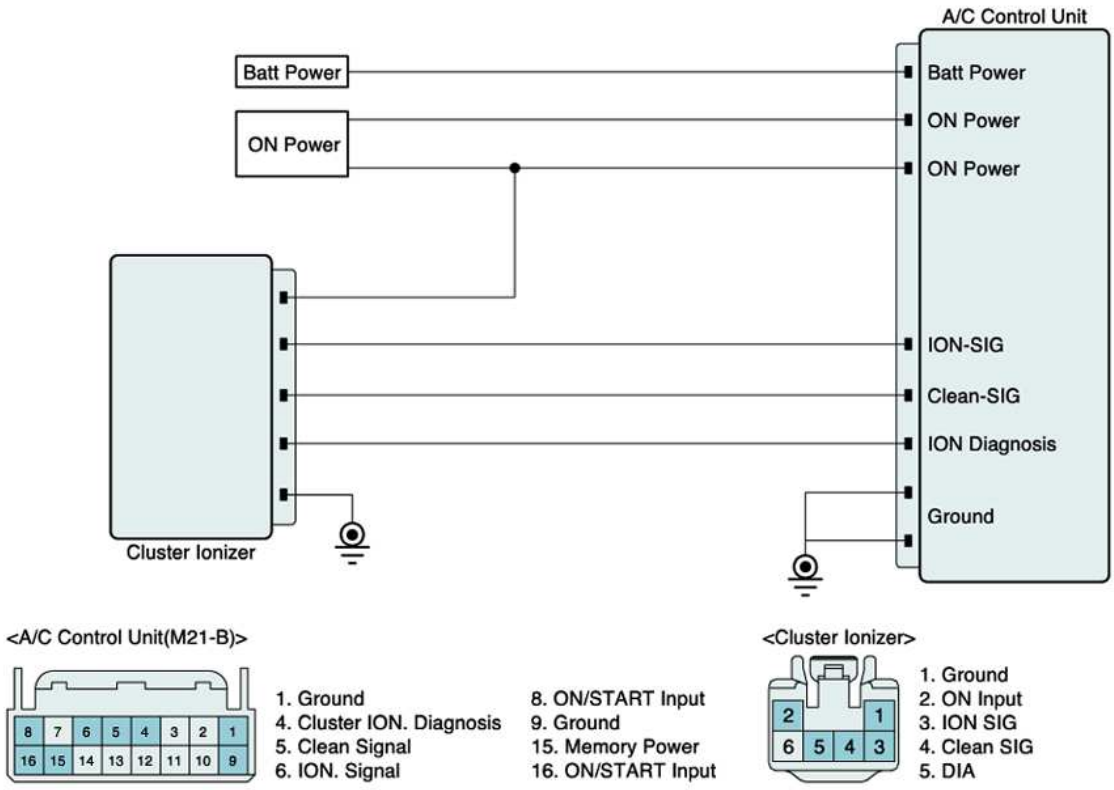


Fig. 144: Cluster Ionizer - Diagnostic Circuit Diagram

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

INSPECTION/REPAIR

W/Harness Inspection

Terminal and Connector Inspection

1. Many malfunctions in the electrical system are caused by poor harness and terminals. Faults can also be caused by interference from other electrical systems, and mechanical or chemical damage.
2. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage.
3. Has a problem been found?

YES

Repair as necessary and go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Go to " **W/HARNESS INSPECTION** " procedure.

Diagnosis Circuit Inspection

Check power in harness

1. Ignition "ON"
2. Measure voltage between Diagnosis terminal of Cluster Ionizer harness connector and chassis ground.

Specification

1. At over 5V: Cluster Ionizer is O.K.
2. At below 1.5V: Cluster Ionizer is abnormal.

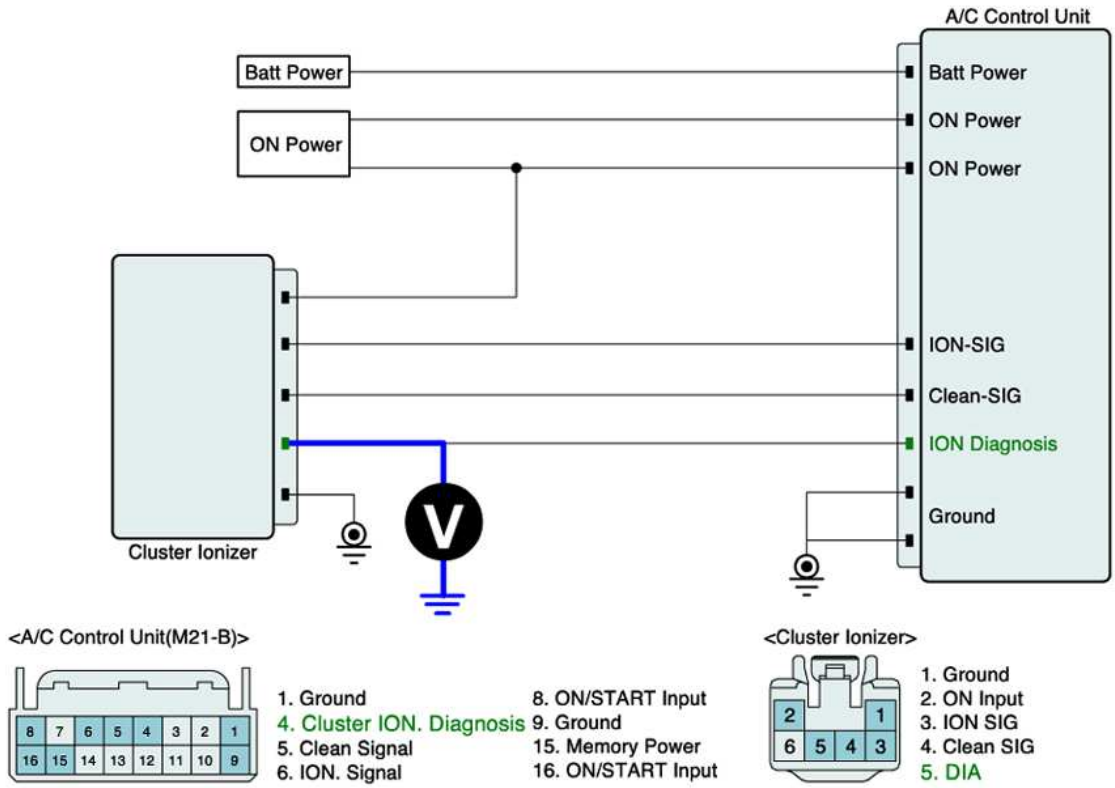


Fig. 145: Measuring Voltage Between Diagnosis Terminal Of Cluster Ionizer Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Is the measured voltage below 1.5V?

YES

Go to Next Inspection procedure.

NO

Many malfunctions in the electrical system are caused by poor harness and terminals. Faults can also be caused by interference from other electrical systems, and mechanical or chemical damage. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Go to Next Inspection procedure.

Check for open in harness

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect Cluster Ionizer and A/C control unit main harness connector.
3. Measure resistance between ground terminal of Cluster Ionizer harness connector and ground terminal of A/C-ECU harness connector.

Specification : 1ohms below

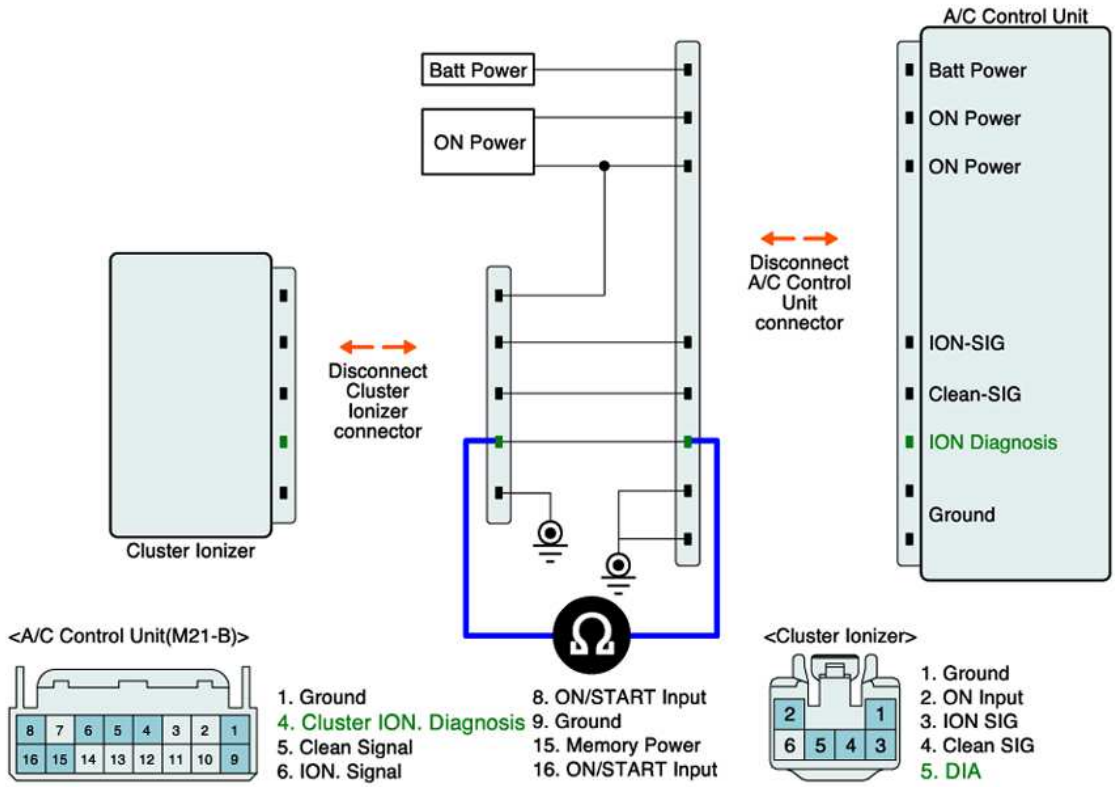


Fig. 146: Measuring Resistance Between Ground Terminal Of Cluster Ionizer Connector And Ground Terminal Of A/C-ECU Connector

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Is the measured resistance within specification?

YES

Go to Next Inspection procedure.

NO

Check for open in harness. Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Power Circuit Inspection

Check for open in harness

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect Cluster Ionizer and Connect A/C control unit main harness connector.
3. Ignition "ON"

4. Measure voltage between Power terminal of Cluster Ionizer harness connector and chassis ground.

Specification : BATT.

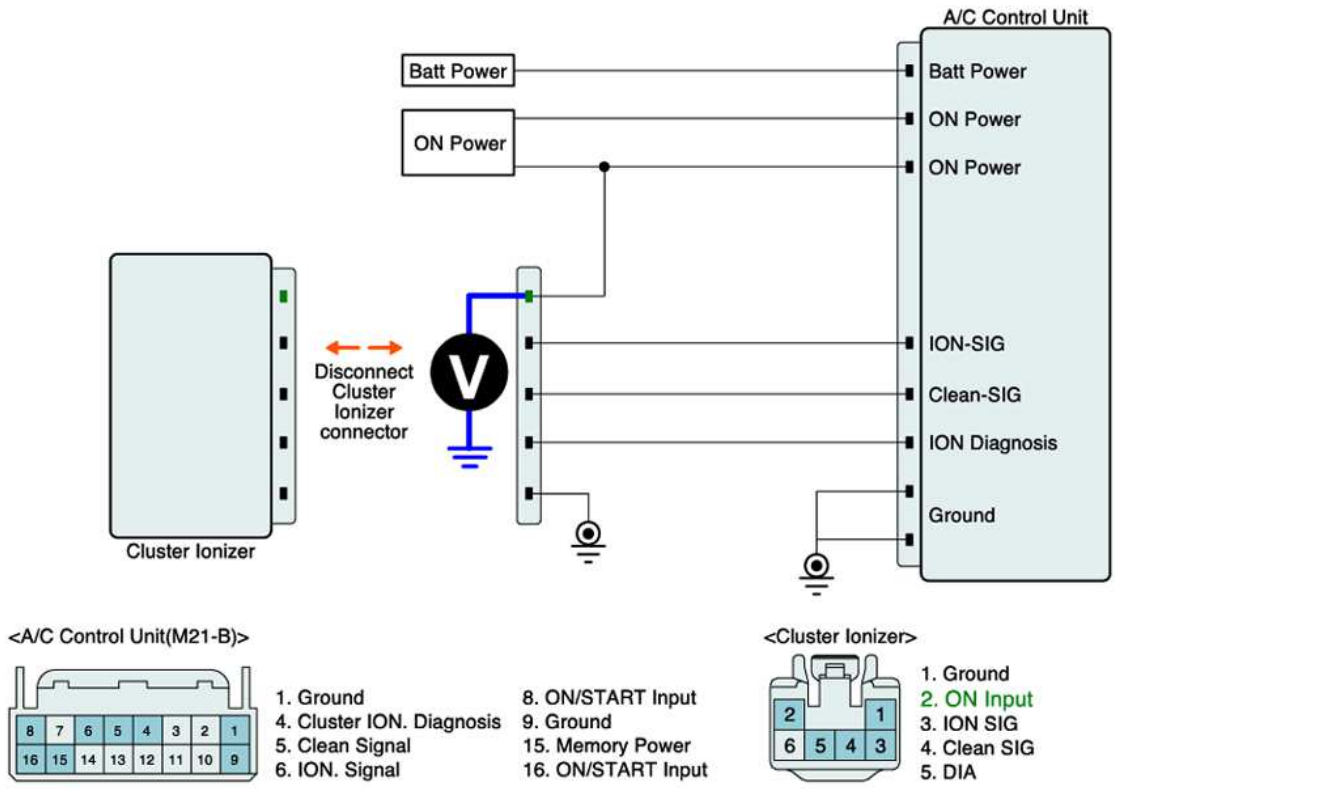


Fig. 147: Measuring Voltage Between Power Terminal Of Cluster Ionizer Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the measured voltage within specification?

YES

Go to Next Inspection procedure.

NO

Check for open or short to ground in harness. Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Signal Circuit Inspection

Check for open in harness

1. Ignition "OFF"

2. Disconnect Cluster Ionizer and A/C control unit main harness connector.
3. Measure resistance between signal terminal of Cluster Ionizer harness connector and signal terminal of A/C-ECU harness connector.

Specification : 1ohms below

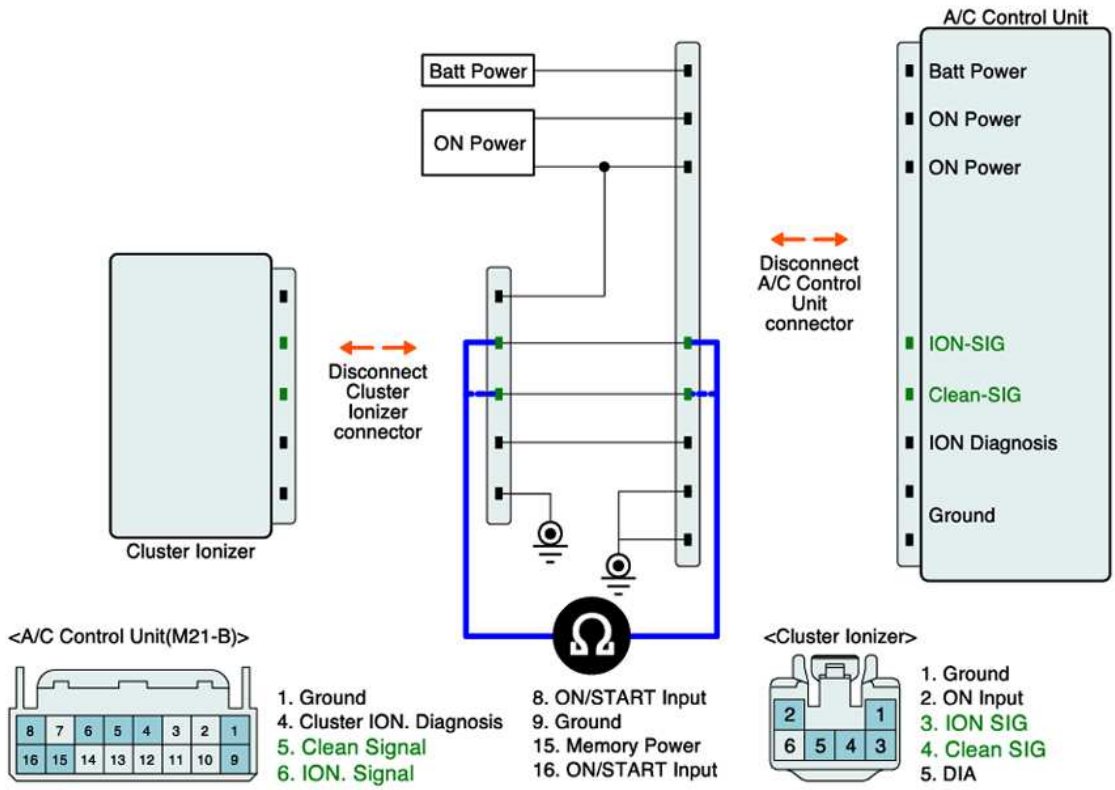


Fig. 148: Measuring Resistance Between Signal Terminal Of Cluster Ionizer Connector And Signal Terminal Of A/C-ECU Connector

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Is the measured resistance within specification?

YES

Many malfunctions in the electrical system are caused by poor harness and terminals. Faults can also be caused by interference from other electrical systems, and mechanical or chemical damage. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage.

NO

Check for open in harness.

Substitute with a known-good Cluster Ionizer and check for proper operation. If the problem is corrected, replace Cluster Ionizer and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** "

procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.
2. Operate the vehicle and monitor the DTC on the scantool.
3. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System is performing to specification at this time.

DTC B2406: AIR MIX MOTOR-DRIVER

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 149: Identifying Air Mix Actuator Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The Air Mix actuator contains a motor that changes temp door position and a potentiometer that monitors position of temp door. The Air mix actuator (Temperature actuator) regulates the temperature by operating temp door motor. The potentiometer delivers temp door position to the A/C ECU.

DTC Description

The Air conditioner Control Module sets DTC B2406 if Driver air mix actuator has not been moved to the mode, where air condition control module controls, within 40 seconds.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Detecting Condition
DTC Strategy	Voltage check.	1. Open or short in motor power circuit. 2. Faulty Driver air mix actuator. 3. Faulty air conditioner control module.
Enable Conditions	Ignition ON.	
Threshold value	No movement to controlled mode position for 40 seconds.	
Fail-safe	Fixed as current position.	

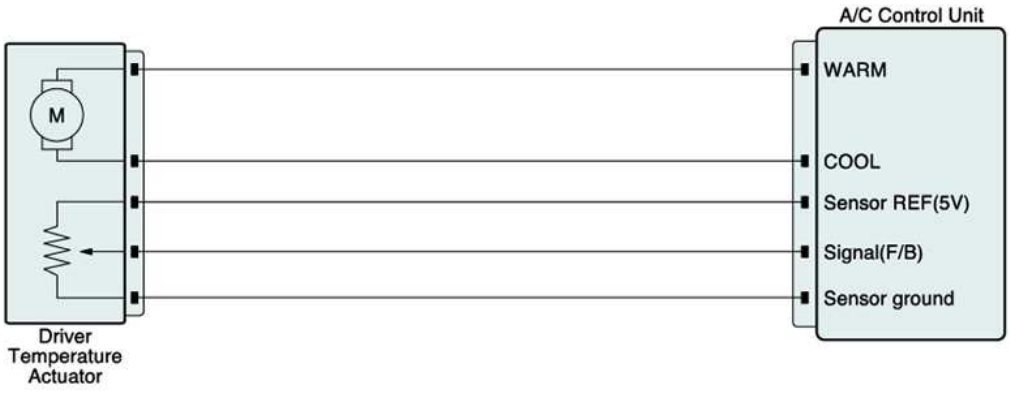
Specification

Voltage value of Air Mix potentiometer as a function of temp door position.

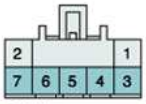
VOLTAGE SPECIFICATION

Door position	Voltage
Max. cool	0.3±0.15V
Max. warm	4.7±0.15V

Diagnostic Circuit Diagram

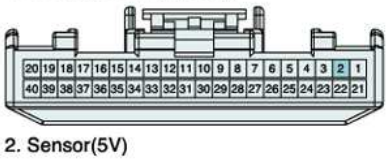


<Driver Temperature Actuator>



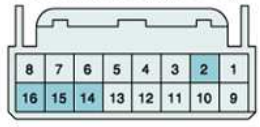
3. Warm
4. Ground
5. F/B
6. Sensor Power(5V)
7. Cool

<A/C Control Unit(M21-A)>



2. Sensor(5V)

<A/C Control Unit(M21-B)>



2. Ground
14. Cool
15. Warm
16. F/B

Fig. 150: Air Mix Actuator - Diagnostic Circuit Diagram
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool data

Actuation Test

1. Connect scantool with diagnostic connector.
2. Warm up the engine to normal engine temperature after engine starts.
3. Select and monitor "Air Mix Door potentiometer-Driver" parameter on scantool.
4. Select and perform Actuation test Air Mix Door Potentioner-Driver - 0%/50%/100% in order.
5. Check that the value of all the parameters are changed when performing the actuation test.

Specification : Check that the value of Air Mix Door Potentiometer at current data should be close to the value of the actuation test.

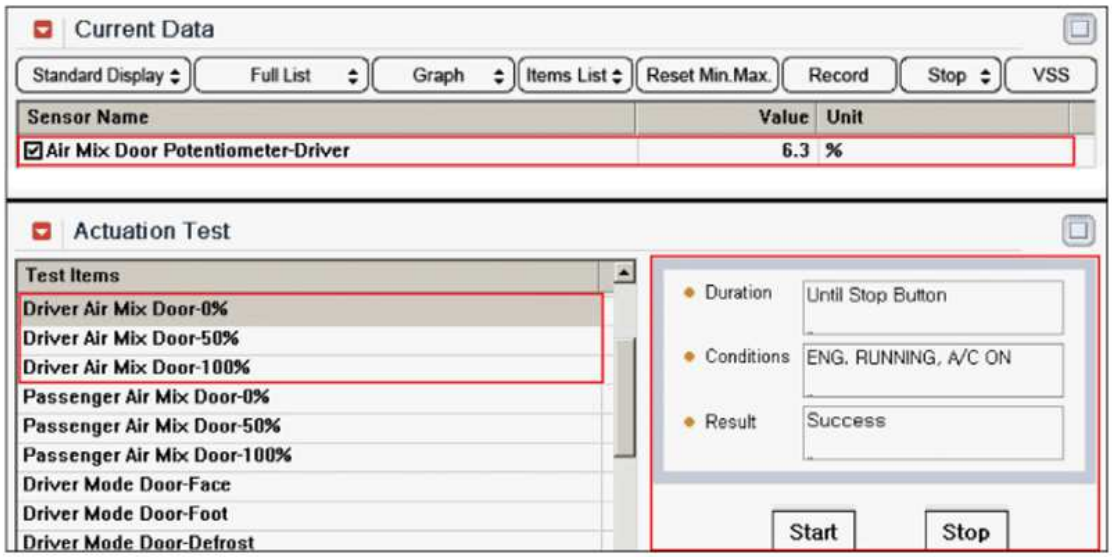


Fig. 151: Scantool Display - Current Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Does the value of current data follow in accordance with the each actuation test?

YES

This is a intermittent problem caused by poor contact of component or Control Unit. Thoroughly check the looseness, poor connection, bent, corrosion, contamination, deformation or damage of connector.

Repair or replace as necessary and then, go to "**VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR**" procedure.

NO

Go to " **INSPECTION/REPAIR** " procedure.

INSPECTION/REPAIR

W/Harness Inspection

Terminal and Connector Inspection

1. Many malfunctions in the electrical system are caused by poor connection. Faults can also be caused by interference from other electrical systems, and mechanical or chemical damage.
2. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage.
3. Has a problem been found?

YES

Repair as necessary and go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Go to " **W/HARNESS INSPECTION** " procedure.

Control Circuit Inspection

Check for open in harness

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect Driver air mix actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Measure resistance between WARM terminal of Driver air mix actuator harness connector and WARM terminal of A/C-ECU harness connector.
4. Measure resistance between COOL terminal of Driver air mix actuator harness connector and COOL terminal of A/C-ECU harness connector.

Specification : 1ohms below

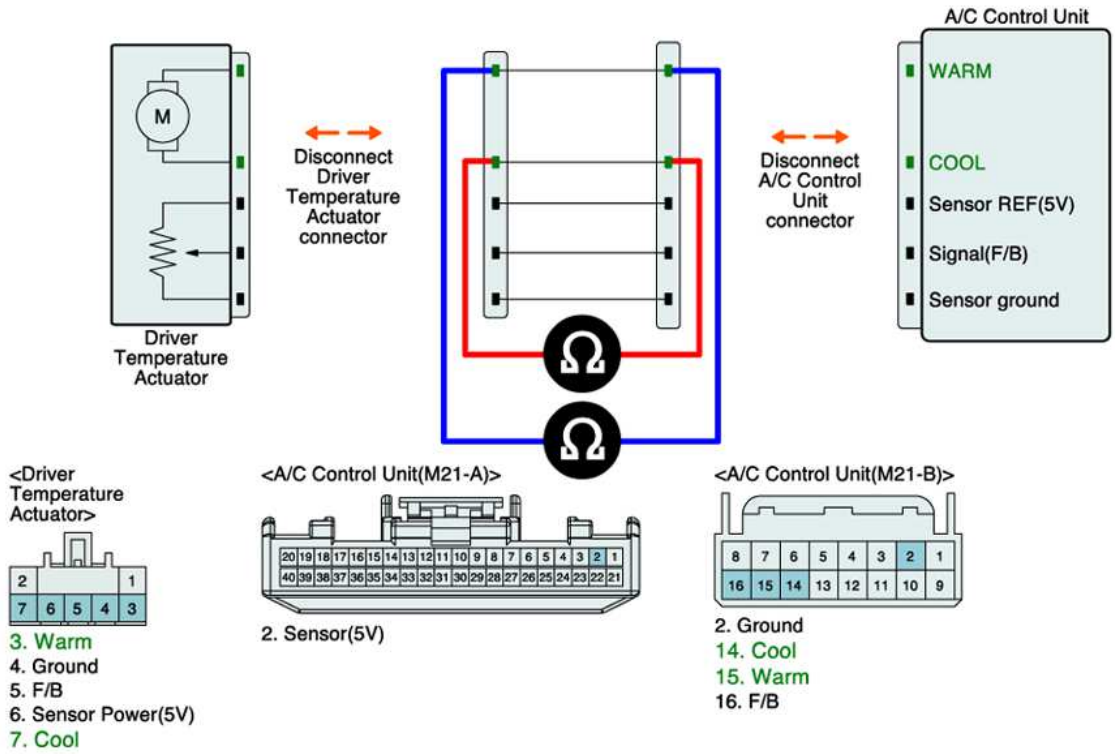


Fig. 152: Measuring Resistance Between Cool Terminal Of Driver Air Mix Actuator Connector And Cool Terminal Of A/C-ECU Connector

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the measured resistance within specification?

YES

Go to "Check short to ground in harness" as follows.

NO

Check for open in harness. Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Check short to ground in harness

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect Driver air mix actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Measure resistance between WARM terminal of Driver air mix actuator harness connector and chassis ground.
4. Measure resistance between COOL terminal of Driver air mix actuator harness connector and chassis ground.

Specification : Infinity

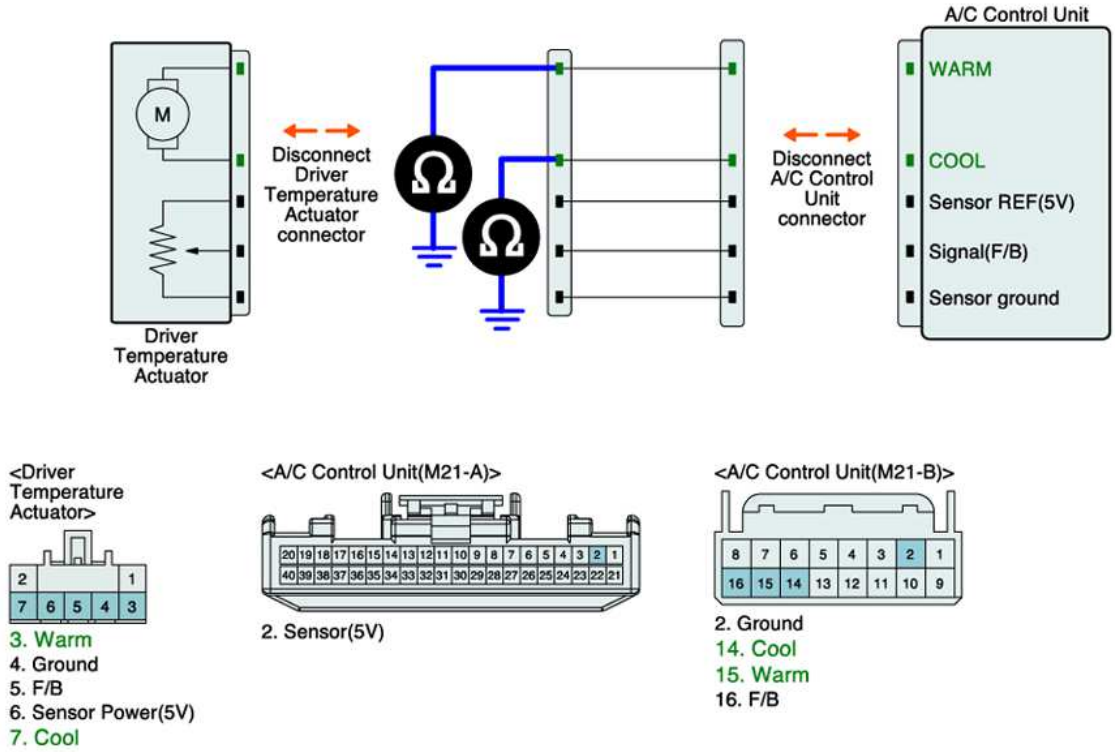


Fig. 153: Measuring Resistance Between Cool Terminal Of Driver Air Mix Actuator Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Is the measured resistance within specification?

YES

Go to " **COMPONENT INSPECTION** " procedure.

NO

Check for short to ground in control harness. Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Component Inspection

Check Driver air mix actuator

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect Driver air mix actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Connect (+) terminal of battery to WARM (+) of Driver air mix actuator and (-) terminal to COOL (-) (Component side).
4. Verify that the Air mix actuator (Temperature actuator) operates to the cool position
5. Verify that the Air mix actuator (Temperature actuator) operates to the warm position with reverse

connecting. (WARM (+) and COOL (-)) (Component side).

Specification : Refer the specifications in **Fig. 154**)

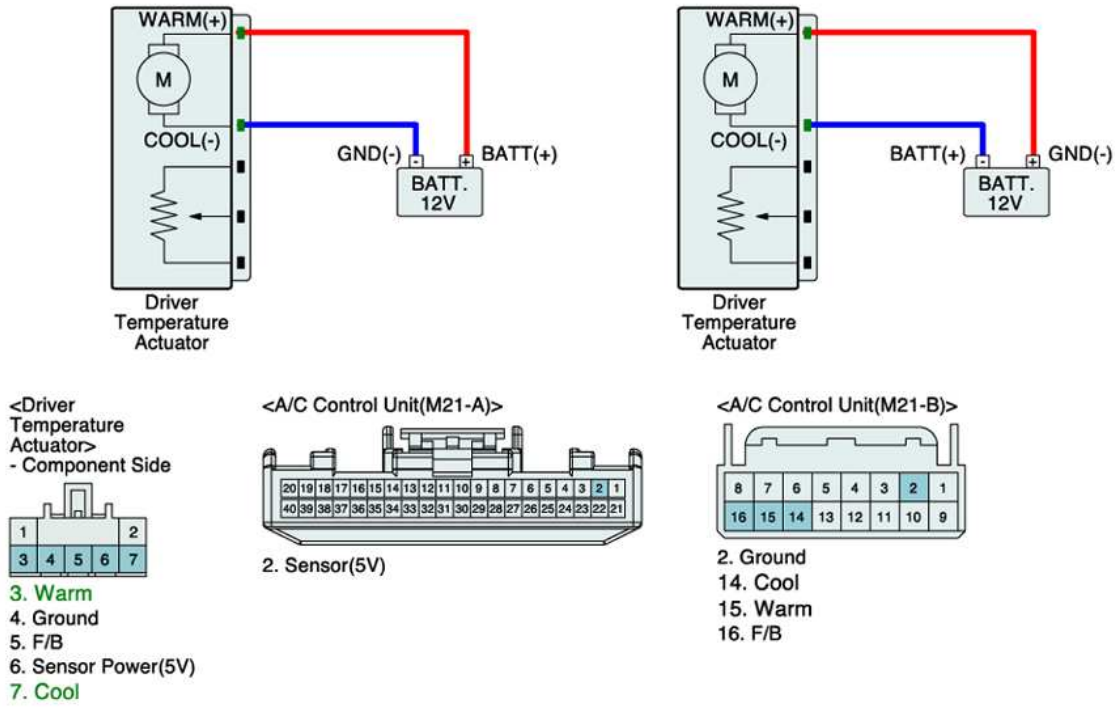


Fig. 154: Connecting (+) Terminal Of Battery To Warm (+) Of Driver Air Mix Actuator And (-) Terminal To COOL (-)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Function of the actuator motor according to terminal connection type. (observe safety regulations)

TERMINALS REFERENCE

Actuator harness	WARM (+)	COOL (-)	Door position
Battery terminal	12 V	ground	Max.warm
	ground	12 V	Max.cool

6. Is "Door position" display near the specified value?

YES

Go to "Check potentiometer" procedure.

NO

Substitute with a known-good Driver air mix actuator and check for proper operation. If the problem is corrected, replace Driver air mix actuator and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Check potentiometer

1. Ignition "OFF"
2. Connect Driver air mix actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Ignition "ON"
4. Measure voltage between Signal (F/B) terminal of Driver air mix actuator harness connector and Sensor ground (-) terminal of A/C-ECU harness connector (Component side).

Specification : Refer the specifications in **Fig. 155**)

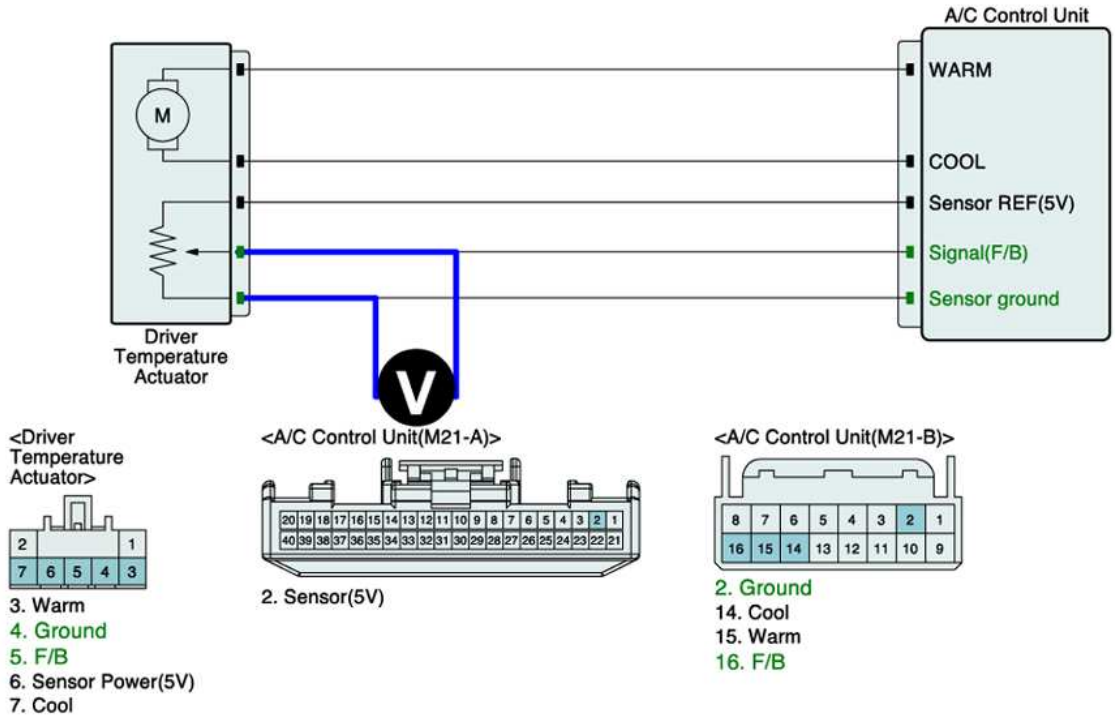


Fig. 155: Measuring Voltage Between Signal (F/B) Terminal Of Driver Air Mix Actuator Connector And Sensor Ground (-) Terminal Of A/C-ECU Connector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.2) Voltage value of Air Mix potentiometer as a function of temp door position.

VOLTAGE SPECIFICATION

Door position	Voltage
Max. cool	0.3±0.15V
Max. warm	4.7±0.15V

5. Is "voltage" display near the specified value?

YES

Check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Substitute with a known-good Driver air mix actuator and check for proper operation. If the problem is corrected, replace Driver air mix actuator and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.
2. Operate the vehicle and monitor the DTC on the scantool.
3. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System is performing to specification at this time.

DTC B2408: INTAKE MOTOR

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 156: Identifying Intake Potentiometer Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The actuator contains a motor that changes intake door position and a potentiometer that monitors position of the door. When the driver changes the air intake switch, the ECU operates intake door motor to turn the intake door to the intended position. (in the FRESH mode, the intake door is closed. In REC mode, the intake door is opened) During operation the potentiometer delivers an intake door position to the A/C ECU.

DTC Description

The Air conditioner Control Module sets DTC B2408 if Intake actuator has not been moved to the mode, where air condition control module controls, within 40 seconds.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Detecting Condition
DTC Strategy	Voltage check	1. Open or short in motor power circuit. 2. Faulty Intake actuator. 3. Faulty air conditioner control module.
Enable Conditions	Ignition ON	
Threshold value	No movement to controlled mode position for 40 seconds	
Fail-safe	Fixed as current position	

Specification

Voltage value of Intake potentiometer as a function of position of Intake door

VOLTAGE SPECIFICATION

Door position	Voltage
FRE	0.3±0.15V
REC	4.7±0.15V

Diagnostic Circuit Diagram

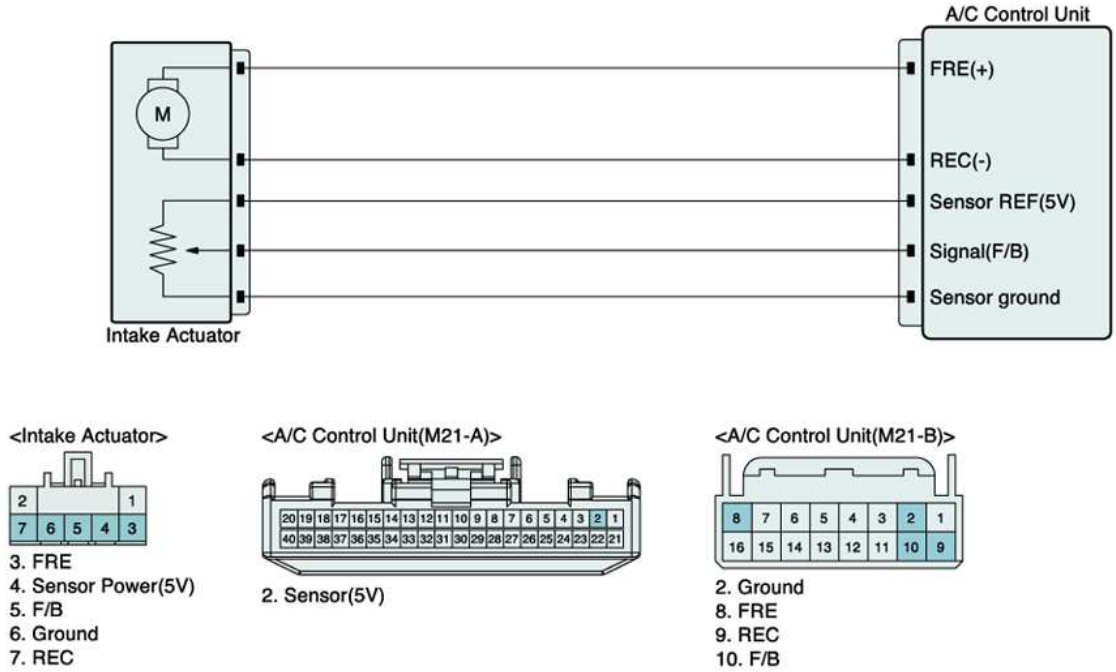


Fig. 157: Intake Potentiometer - Diagnostic Circuit Diagram

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool data

Check Actuation Test

1. Connect scantool with diagnostic connector.
2. Warm up the engine to normal temperature after engine start.
3. Select "Intake Potentiometer" parameter on the current data with scantool.
4. Perform Actuation Test for Air Inlet Mode Selection - Recirculation/Fresh in order.
5. With performing Actuation test, check that the value of each position sensors are changing.

Specification : Recirculation: About 90%, Fresh: About 10%.

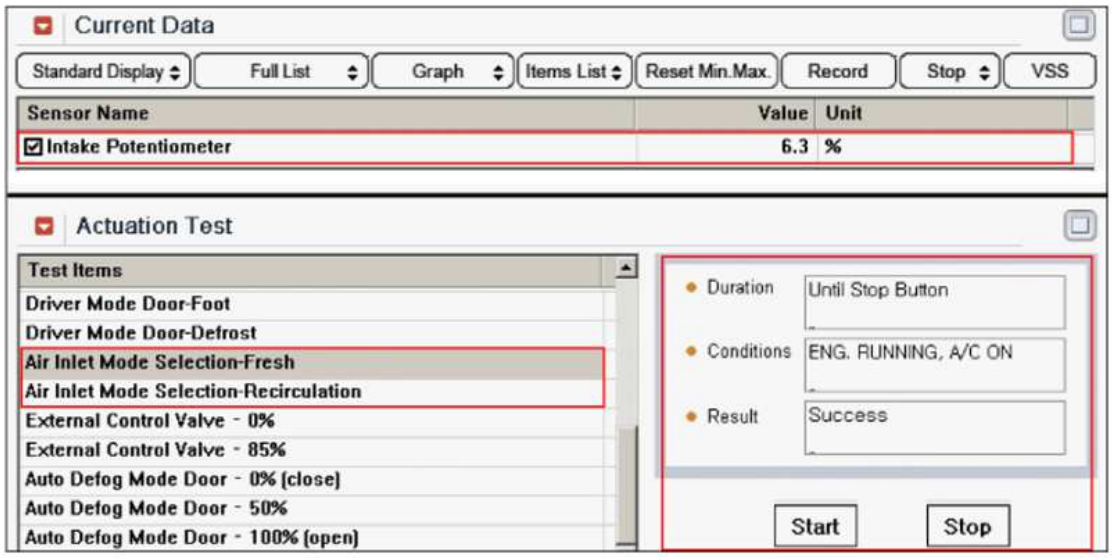


Fig. 158: Scantool Display - Current Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Are the value of each position sensors changed when performing actuation test?

YES

This is a intermittent problem caused by poor contact of component or Control Unit. Thoroughly check the looseness, poor connection, bent, corrosion, contamination, deformation or damage of connector.

Repair or replace as necessary and then, go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Go to " **INSPECTION/REPAIR** " procedure.

INSPECTION/REPAIR

W/Harness Inspection

Terminal and Connector Inspection

1. Many malfunctions in the electrical system are caused by poor connection. Faults can also be caused by interference from other electrical systems, and mechanical or chemical damage.
2. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage.

3. Has a problem been found?

YES

Repair as necessary and go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Go to " **W/HARNESS INSPECTION** " procedure.

Control Circuit Inspection

Check for open in harness

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect Intake actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Measure resistance between FRE (+) terminal of Intake actuator harness connector and FRE (+) terminal of A/C-ECU harness connector.
4. Measure resistance between REC (-) terminal of Intake actuator harness connector and REC (-) terminal of A/C-ECU harness connector.

Specification : 1ohms below

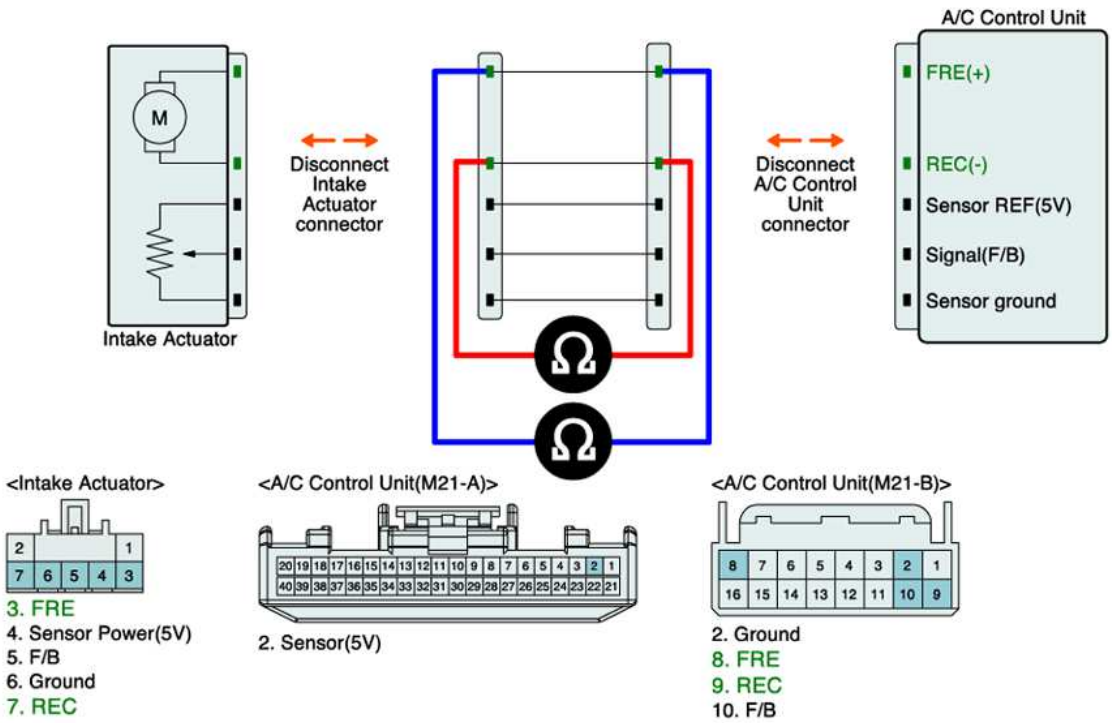


Fig. 159: Measuring Resistance Between REC (-) Terminal Of Intake Actuator Connector And REC (-) Terminal Of A/C-ECU Connector

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the measured resistance within specification?

YES

Go to "Check short to ground in harness" as follows.

NO

Check for open in harness. Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Check short to ground in harness

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect Intake actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Measure resistance between FRE (+) terminal of Intake actuator harness connector and chassis ground.
4. Measure resistance between REC (-) terminal of Intake actuator harness connector and chassis ground.

Specification : Infinity

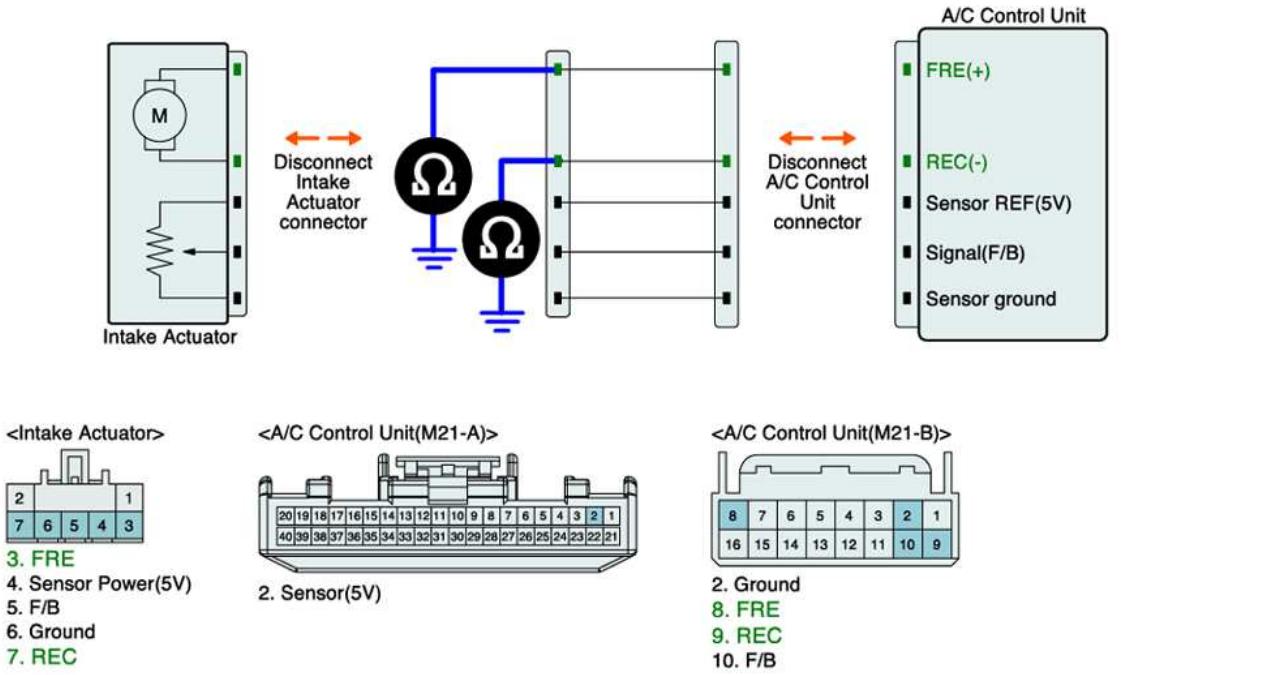


Fig. 160: Measuring Resistance Between REC (-) Terminal Of Intake Actuator Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the measured resistance within specification?

YES

Go to " **COMPONENT INSPECTION** " procedure.

NO

Check for short to ground in control harness. Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Component Inspection

Check Intake actuator

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect Intake actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Connect (+) terminal of battery to FRE (+) of intake actuator and (-) terminal to REC (-) (Component side).
4. Verify that the actuator operates to the REC position.
5. Verify that the Air mix actuator (Temperature actuator) operates to the FRE position with reverse connecting. (REC (-) and FRE (+)) (Component side)

Specification : Refer the specifications in **Fig. 161**)

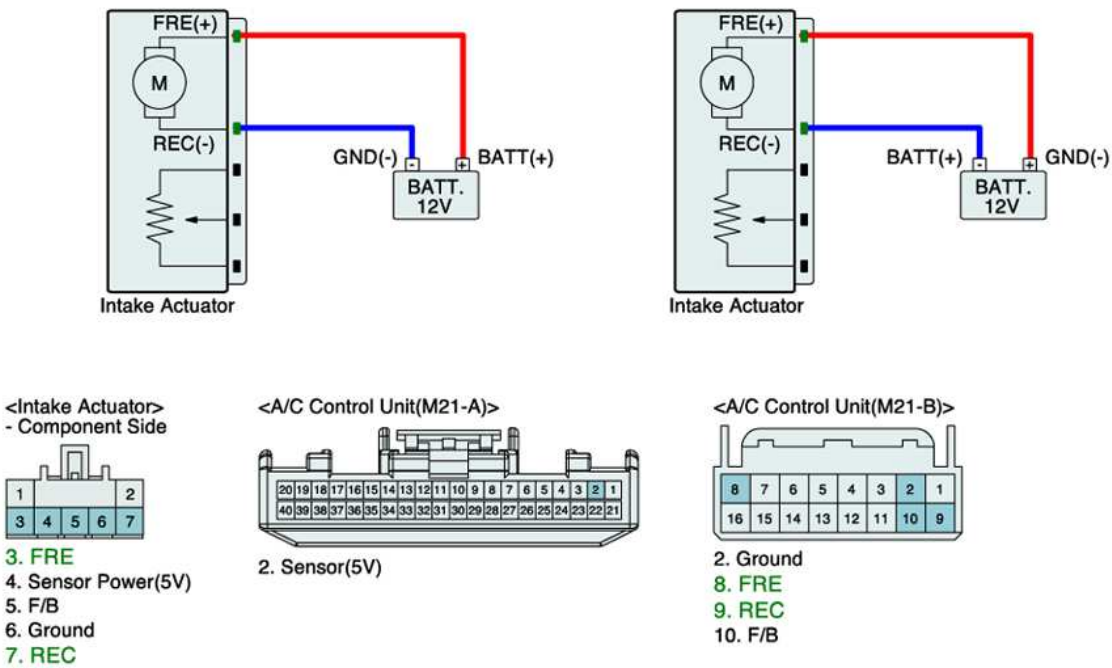


Fig. 161: Connecting (+) Terminal Of Battery To FRE (+) Of Intake Actuator And (-) Terminal To REC (-)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Function of the actuator motor according to terminal connection type. (observe safety regulations)

TERMINALS REFERENCE

Actuator harness	FRE (+)	REC (-)	Door position
Battery terminal	12 V	ground	FRE

	ground	12 V	REC

6. Is "Door position" display near the specified value?

YES

Go to "Check potentiometer" procedure.

NO

Substitute with a known-good Intake actuator and check for proper operation. If the problem is corrected, replace Intake actuator and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Check potentiometer

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect Intake actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Ignition "ON" (ENGINE "OFF").
4. Measure voltage between Signal (F/B) terminal of Intake actuator harness connector and chassis ground (Component side).

Specification : Refer the specifications in **Fig. 162**)

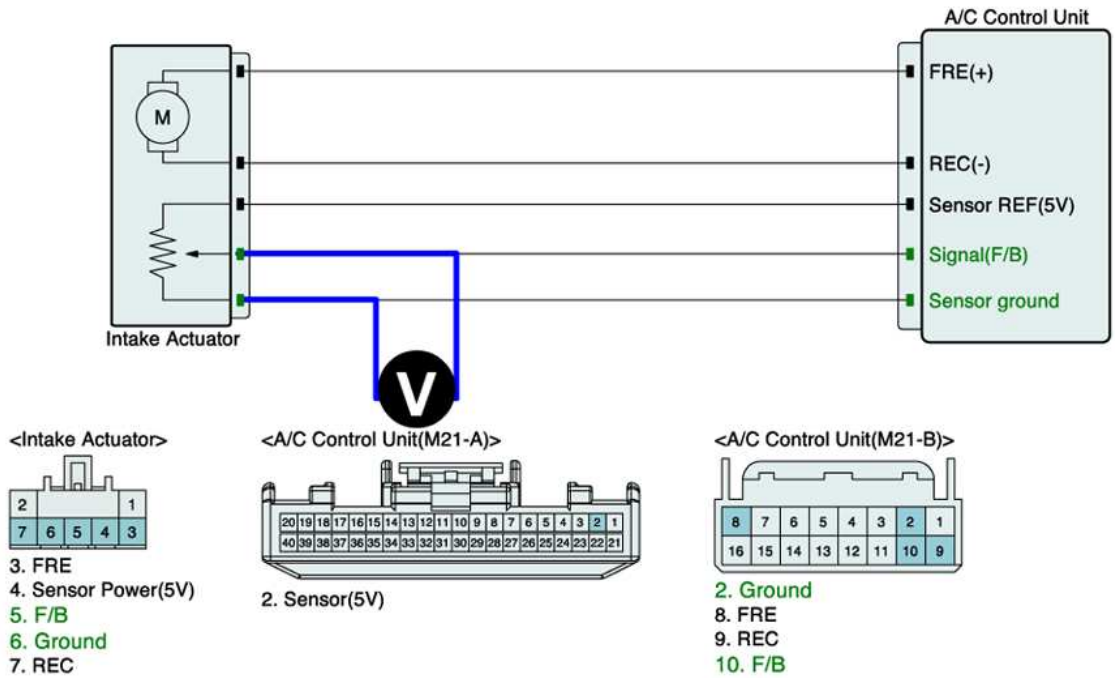


Fig. 162: Measuring Voltage Between Signal (F/B) Terminal Of Intake Actuator Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.2) Voltage value of intake potentiometer as a function of intake door position.

VOLTAGE SPECIFICATION

Door position	Voltage
FRE	0.3±0.15V
REC	4.7±0.15V

5. Is "voltage" display near the specified value?

YES

Check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Substitute with a known-good Intake actuator and check for proper operation. If the problem is corrected, replace Intake actuator and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.
2. Operate the vehicle and monitor the DTC on the scantool.
3. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System is performing to specification at this time.

DTC B2409: DIRECTION CONTROL MOTOR - DRIVER

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 163: Identifying Mode Control Actuator Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The mode control actuator mounted on heater unit adjusts position of mode door by operating Direction Motor in accordance with signal of A/C control unit. Pressing mode select switch makes the mode control actuator shift in order of vent --> B/L --> floor --> mix.

DTC Description

The Air conditioner Control Module sets DTC B2409 if Driver Direction actuator has not been moved to the mode, where air condition control module controls, within 40 seconds.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Detecting Condition
DTC Strategy	Voltage check	1. Open or short in motor power circuit. 2. Faulty Driver Direction actuator. 3. Faulty air conditioner control module.
Enable Conditions	Ignition ON	
Threshold value	No movement to controlled mode position for 40 seconds.	
Fail-safe	Fixed as current position.	

Specification

Voltage value of potentiometer as a function of mode door position.

VOLTAGE SPECIFICATION

Mode Door Position	Voltage
VENT	0.3±0.15V
BI-LEVEL	1.4±0.4V

FLOOR	2.5±0.4V
MIX	3.6±0.4V
DEF	4.7±0.15V

Diagnostic Circuit Diagram

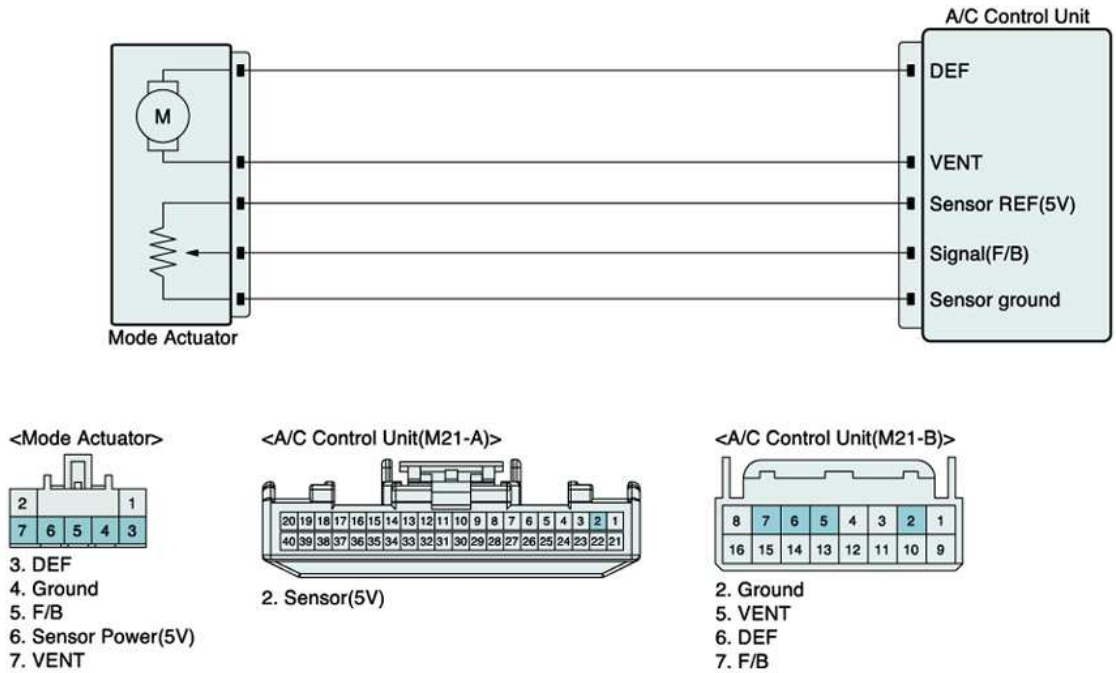


Fig. 164: Mode Control Actuator - Diagnostic Circuit Diagram

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool data

Actuation Test

1. Connect scantool with diagnostic connector.
2. Warm up the engine to normal engine temperature after engine starts.
3. Select and monitor "Direction potentiometer" parameter on scantool.
4. Select and perform Actuation test Driver Mode Door - Face/Foot/Defrost in order.
5. Check that the value of all the parameters are changed when performing the actuation test.

Specification : Face - About below 10%, Foot: About 50%, Defrost: About 90%.

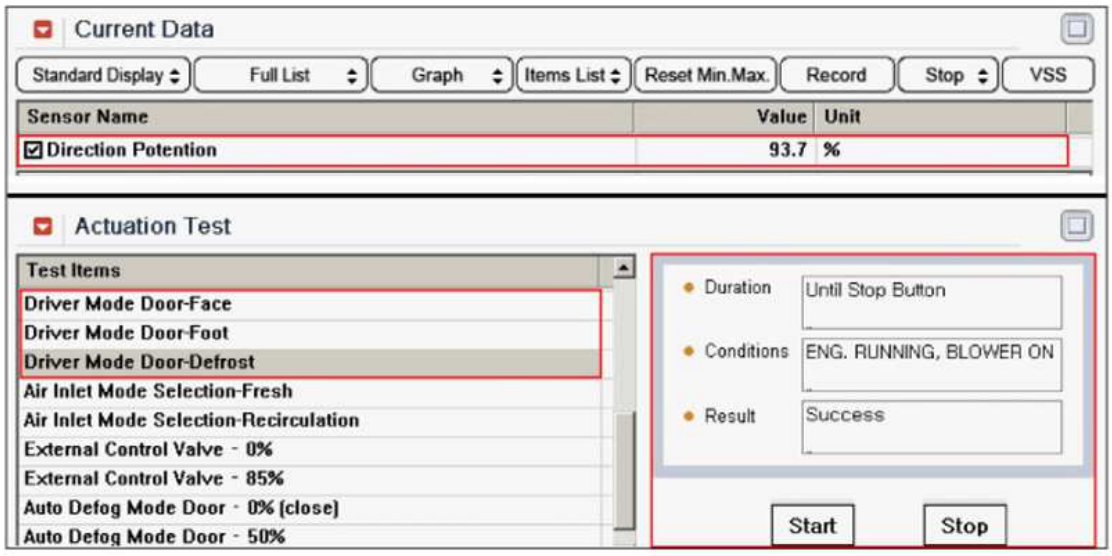


Fig. 165: Scantool Display - Current Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Are all the parameters changed when performing Actuation test?

YES

This is a intermittent problem caused by poor contact of component or Control Unit. Thoroughly check the looseness, poor connection, bent, corrosion, contamination, deformation or damage of connector.

Repair or replace as necessary and then, go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Go to " **INSPECTION/REPAIR** " procedure.

INSPECTION/REPAIR

W/Harness Inspection

Terminal and Connector Inspection

1. Many malfunctions in the electrical system are caused by poor connection. Faults can also be caused by interference from other electrical systems, and mechanical or chemical damage.
2. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage.
3. Has a problem been found?

YES

Repair as necessary and go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Go to " **W/HARNESS INSPECTION** " procedure.

Control Circuit Inspection

Check for open in harness

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect Driver Direction actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Measure resistance between DEF terminal of Driver Direction actuator harness connector and DEF terminal of A/C-ECU harness connector.
4. Measure resistance between VENT terminal of Driver Direction actuator harness connector and VENT terminal of A/C-ECU harness connector.

Specification : 1ohms below

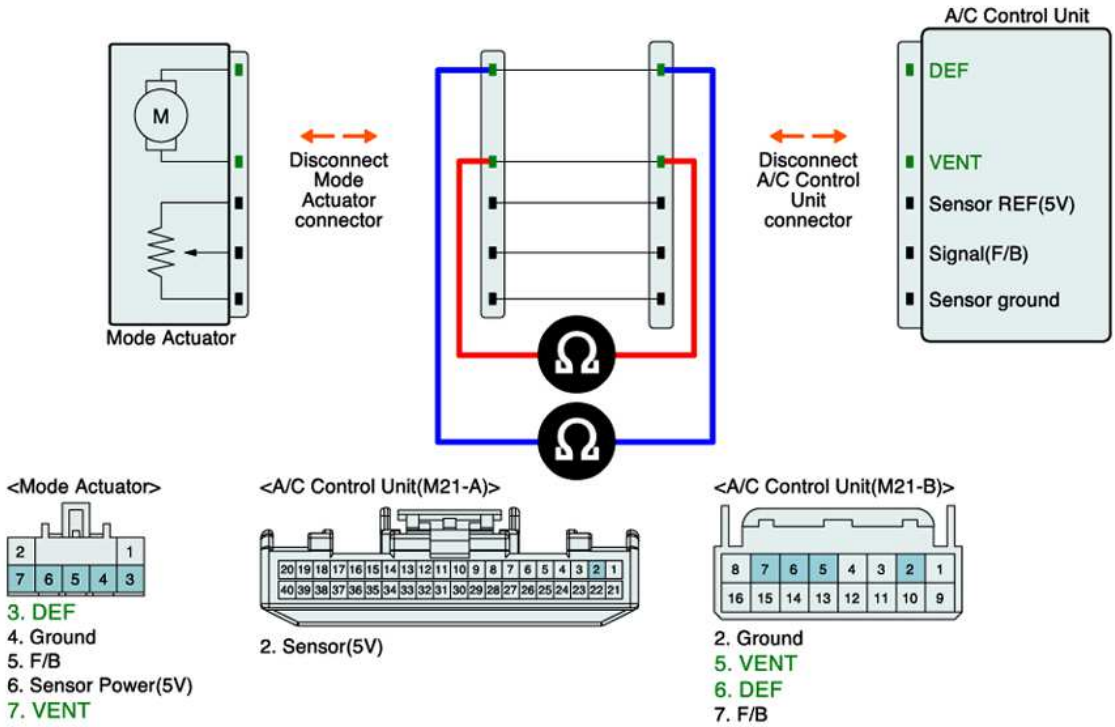


Fig. 166: Measuring Resistance Between Vent Terminal Of Driver Direction Actuator Connector And Vent Terminal Of A/C-ECU Connector

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the measured resistance within specification?

YES

Go to "Check short to ground in harness" as follows.

NO

Check for open in harness. Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Check short to ground in harness

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect Driver Direction actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Measure resistance between DEF terminal of Driver Direction actuator harness connector and chassis ground.
4. Measure resistance between VENT terminal of Driver Direction actuator harness connector and chassis ground.

Specification : Infinity

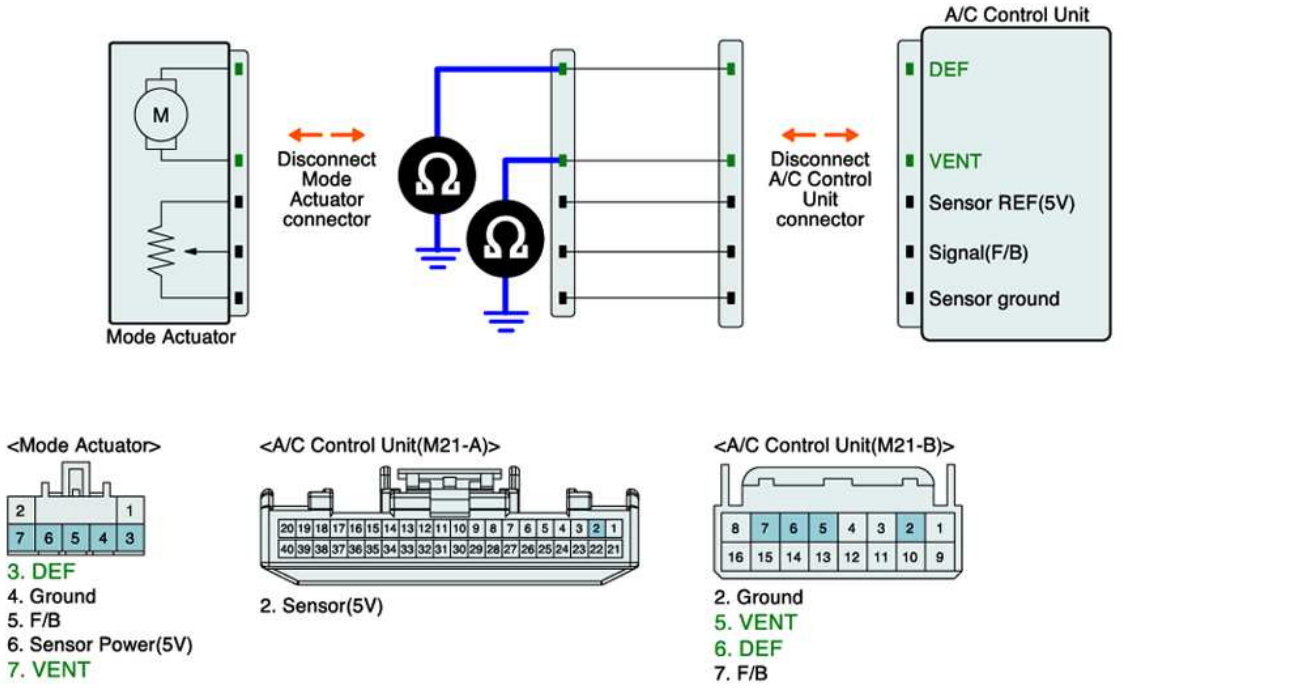


Fig. 167: Measuring Resistance Between Vent Terminal Of Driver Direction Actuator Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the measured resistance within specification?

YES

Go to " **COMPONENT INSPECTION** " procedure.

NO

Check for short to ground in control harness. Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Component Inspection

Check Driver Direction actuator

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect Driver Direction actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Connect (+) terminal of battery to DEF (+) of Driver air mix actuator and (-) terminal to VENT (-) (Component side).
4. Verify that the Air mix actuator (Temperature actuator) operates to the cool position.
5. Verify that the Air mix actuator (Temperature actuator) operates to the warm position with reverse connecting. (DEF (+) and VENT (-)) (Component side).

Specification : Refer the specifications in **Fig. 168**)

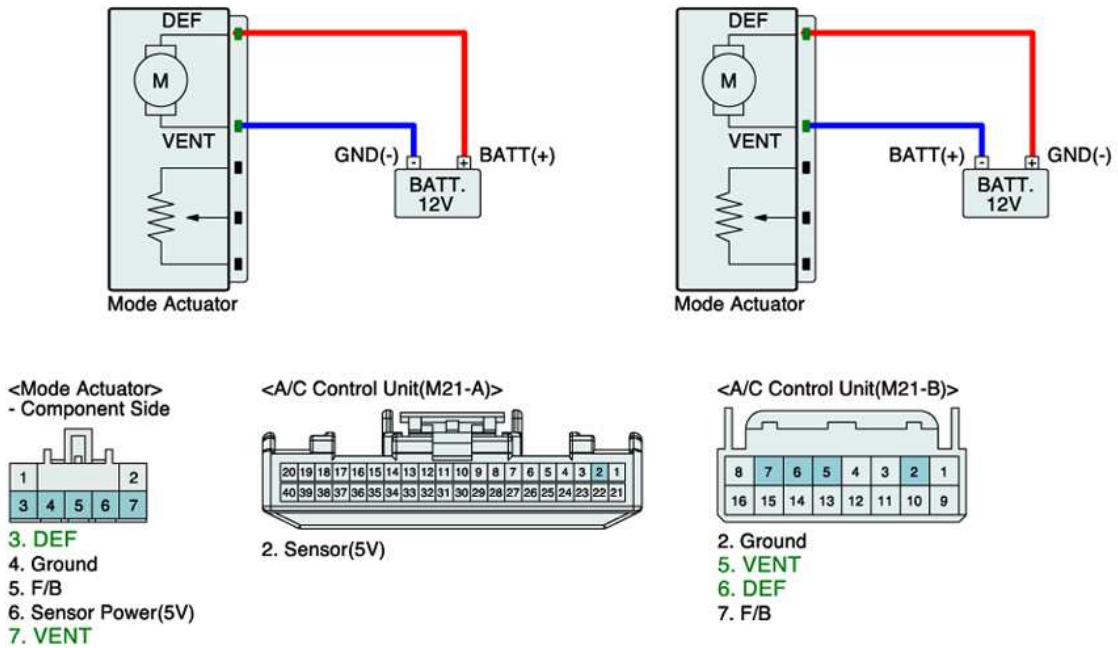


Fig. 168: Connecting (+) Terminal Of Battery To DEF (+) Of Driver Air Mix Actuator And (-) Terminal To VENT (-)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Function of the actuator motor according to terminal connection type. (observe safety regulations)

TERMINALS REFERENCE

Actuator harness	DEF (+)	VENT (-)	Door position
Battery terminal	12 V	ground	DEF.Mode
	ground	12 V	VENT.Mode

6. Is "Door position" display near the specified value?

YES

Go to "Check potentiometer" procedure.

NO

Substitute with a known-good Driver air mix actuator and check for proper operation. If the problem is corrected, replace Driver air mix actuator and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Check potentiometer

1. Ignition "OFF"
2. Connect Driver Direction actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Ignition "ON"
4. Measure voltage between Signal (F/B) terminal of Driver Direction actuator harness connector and Sensor ground (-) terminal of A/C-ECU harness connector (Component side).

Specification : Refer the specifications in **Fig. 169**)

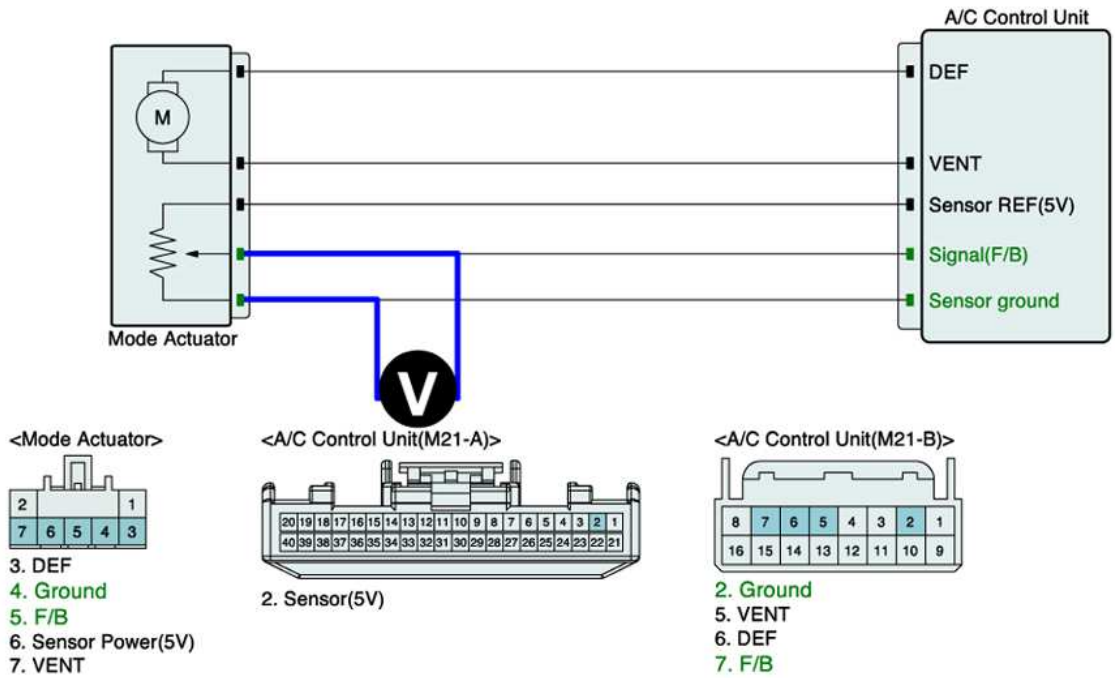


Fig. 169: Measuring Voltage Between Signal (F/B) Terminal Of Driver Direction Actuator Connector And Sensor Ground (-) Terminal Of A/C-ECU Connector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.2) Voltage value of Direction potentiometer as a function of position of mode switch

VOLTAGE SPECIFICATION

Mode Door Position	Voltage
VENT	0.3±0.15V
BI-LEVEL	1.4±0.4V
FLOOR	2.5±0.4V
MIX	3.6±0.4V
DEF	4.7±0.15V

5. Is "voltage" display near the specified value?

YES

Check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Substitute with a known-good Driver air mix actuator and check for proper operation. If the problem is corrected, replace Driver air mix actuator and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.
2. Operate the vehicle and monitor the DTC on the scantool.
3. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System is performing to specification at this time.

DTC B2415: AIR MIX DOOR MOTOR - PASSENGER

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 170: Identifying Air Mix Actuator Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The Air mix actuator (Temperature actuator) located at heater unit. It contains temp motor that changes temp door position and potentiometer that monitors position of temp door. The Air mix actuator (Temperature actuator) regulates the temperature by the procedure as follows. Signal from control unit adjusts position of temp door by operating temp motor and then temperature will be regulated by the hot/cold air ratio decided by position of temp door. In operation, potentiometer delivers temp door position transformed into voltage value to A/C ECU.

DTC Description

The Air conditioner Control Module sets DTC B2415 if passenger air mix actuator has not been moved to the mode, where air condition control module controls, within 40 seconds.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Detecting Condition
DTC Strategy	Voltage check	1. Open or short in motor power circuit. 2. Faulty passenger air mix actuator. 3. Faulty air conditioner control module.
Enable Conditions	Ignition ON	
Threshold value	No movement to controlled mode position for 40 seconds	
Fail-safe	Fixed as current position	

Specification

Voltage value of Air Mix potentiometer as a function of temp door position.

VOLTAGE SPECIFICATION

Door position	Voltage
Max. cool	0.3±0.15V
Max. warm	4.7±0.15V

Diagnostic Circuit Diagram

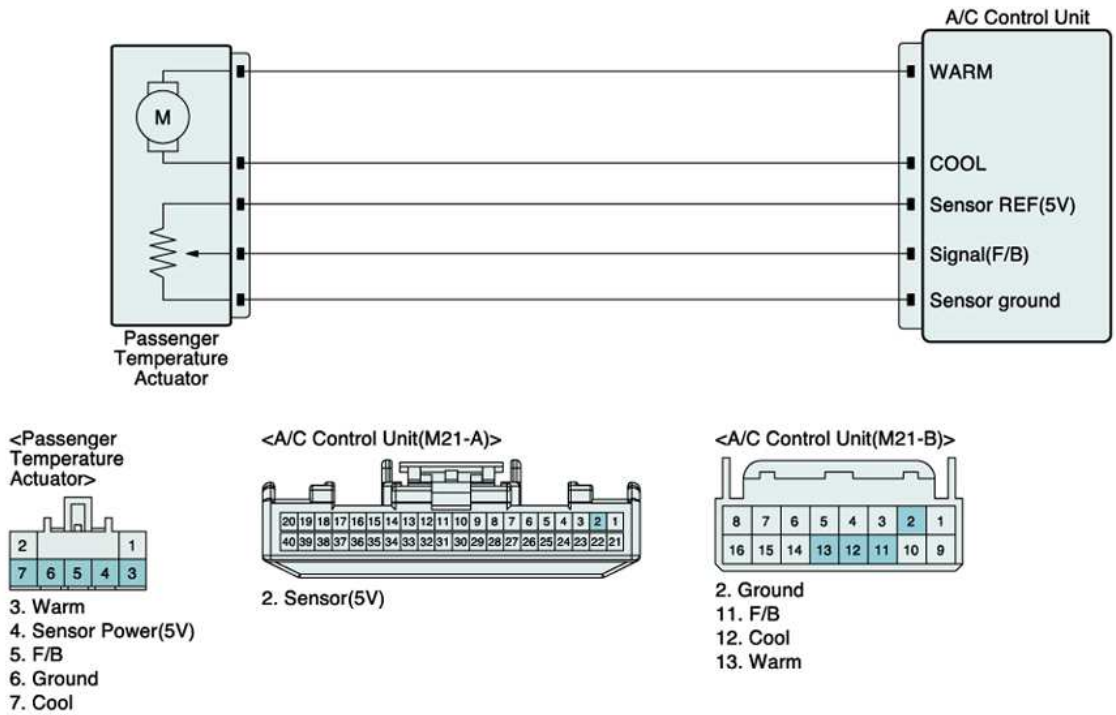


Fig. 171: Air Mix Actuator - Diagnostic Circuit Diagram

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool data

Check Actuation Test

1. Connect scantool with diagnostic connector.
2. Warm up the engine to normal temperature after engine start.
3. Select "Air Mix Door Potentiometer-Passenger" parameter on the current data with scantool.
4. Perform Actuation Test for "Passenger Air Mix Door - 0%/50%/100%.
5. With performing Actuation test, check that the value of Air Mix Door Potentiometer is changed and close to the value of the Actuation Test.

Specification : Check that the value of Air Mix Door Potentiometer at current data should be close to the

value of the actuation test.

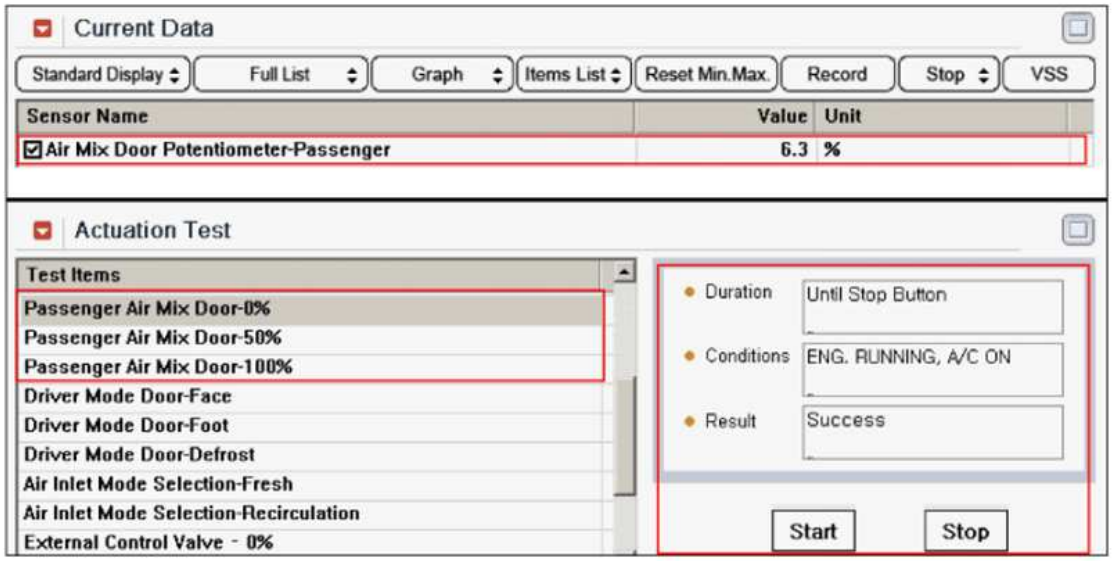


Fig. 172: Scantool Display - Current Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Does the value of current data follow in accordance with the each actuation test?

YES

This is a intermittent problem caused by poor contact of component or Control Unit. Thoroughly check the looseness, poor connection, bent, corrosion, contamination, deformation or damage of connector.

Repair or replace as necessary and then, go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Go to " **INSPECTION/REPAIR** " procedure.

INSPECTION/REPAIR

W/Harness Inspection

Terminal and Connector Inspection

1. Many malfunctions in the electrical system are caused by poor connection. Faults can also be caused by interference from other electrical systems, and mechanical or chemical damage.
2. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage.

3. Has a problem been found?

YES

Repair as necessary and go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Go to " **W/HARNESS INSPECTION** " procedure.

Control Circuit Inspection

Check for open in harness

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect passenger air mix actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Measure resistance between WARM terminal of passenger air mix actuator harness connector and WARM terminal of A/C-ECU harness connector.
4. Measure resistance between COOL terminal of passenger air mix actuator harness connector and COOL terminal of A/C-ECU harness connector.

Specification : 1ohms below

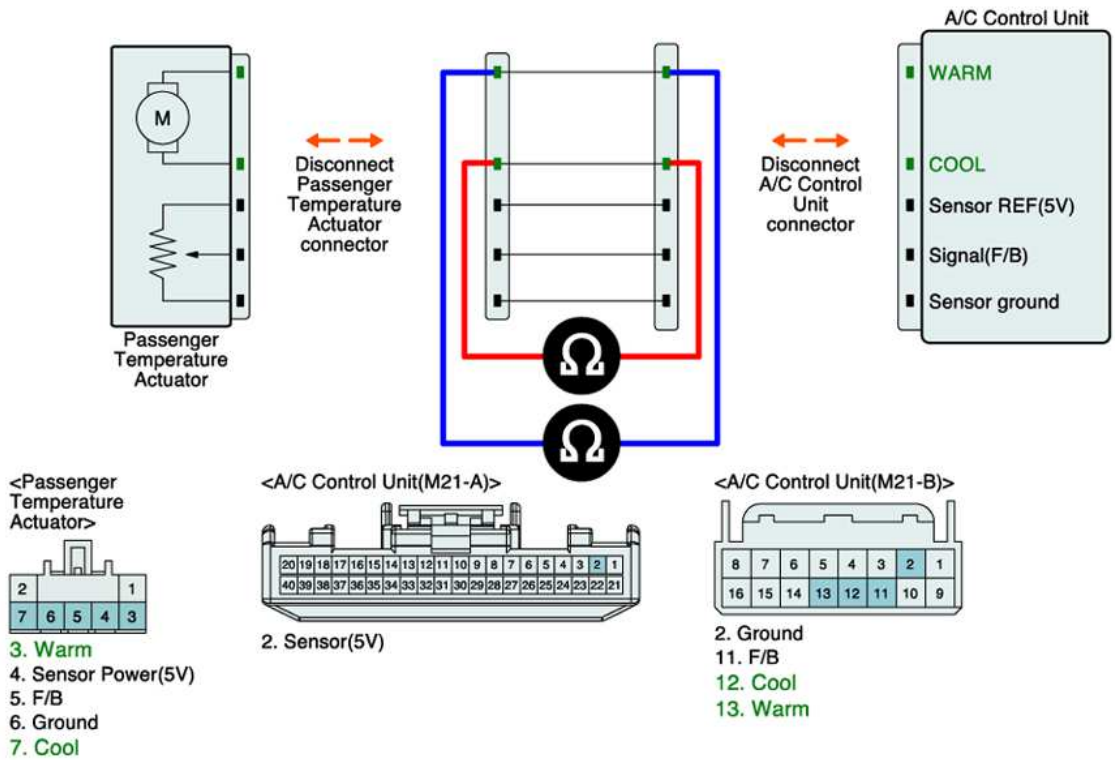


Fig. 173: Measuring Resistance Between COOL Terminal Of Passenger Air Mix Actuator Connector And Cool Terminal Of A/C-ECU Connector

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the measured resistance within specification?

YES

Go to "Check short to ground in harness" as follows.

NO

Check for open in harness. Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Check short to ground in harness

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect passenger air mix actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Measure resistance between WARM terminal of passenger air mix actuator harness connector and chassis ground.
4. Measure resistance between COOL terminal of passenger air mix actuator harness connector and chassis ground.

Specification : Infinity

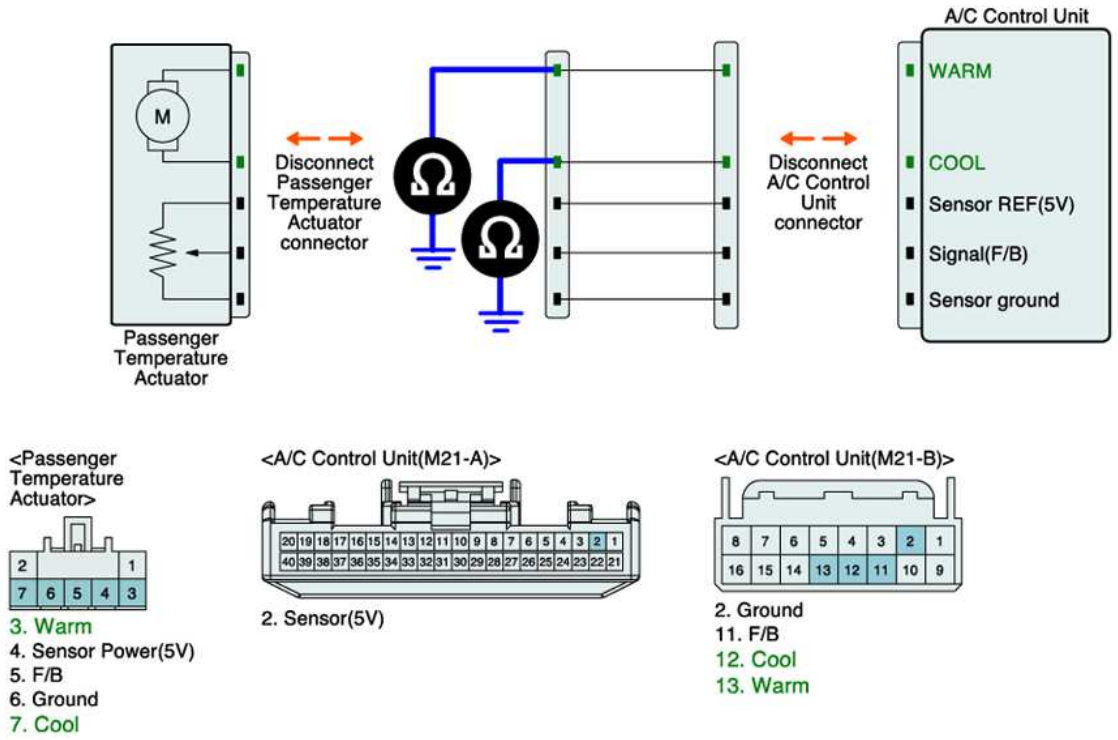


Fig. 174: Measuring Resistance Between COOL Terminal Of Passenger Air Mix Actuator Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the measured resistance within specification?

YES

Go to " **COMPONENT INSPECTION** " procedure.

NO

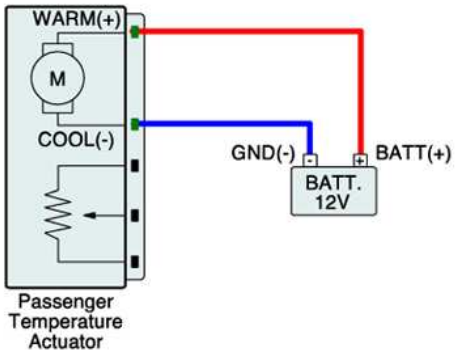
Check for short to ground in control harness. Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

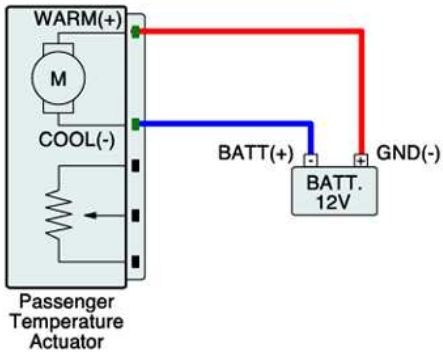
Component Inspection

Check passenger air mix actuator

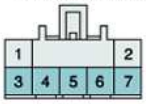
1. Ignition "OFF"
2. Disconnect passenger air mix actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Connect (+) terminal of battery to WARM (+) of passenger air mix actuator and (-) terminal to COOL (-) (Component side).
4. Verify that the Air mix actuator (Temperature actuator) operates to the cool position.
5. Verify that the Air mix actuator (Temperature actuator) operates to the warm position with reverse connecting. (WARM (+) and COOL (-)) (Component side).

Specification : Refer the specifications in **Fig. 175**)



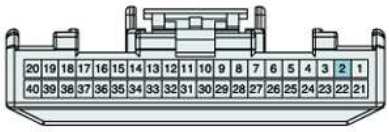


<Passenger Temperature Actuator>
- Component Side



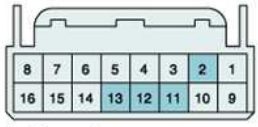
3. Warm
4. Sensor Power(5V)
5. F/B
6. Ground
7. Cool

<A/C Control Unit(M21-A)>



2. Sensor(5V)

<A/C Control Unit(M21-B)>



2. Ground
11. F/B
12. Cool
13. Warm

Fig. 175: Connecting (+) Terminal Of Battery To WARM (+) Of Passenger Air Mix Actuator And (-) Terminal To COOL (-)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.1) Function of the actuator motor according to terminal connection type. (observe safety regulations)

TERMINALS REFERENCE

Actuator harness	WARM (+)	COOL (-)	Door position
Battery terminal	12 V	ground	Max.warm
	ground	12 V	Max.cool

6. Is "Door position" display near the specified value?

YES

Go to "Check potentiometer" procedure.

NO

Substitute with a known-good passenger air mix actuator and check for proper operation. If the problem is corrected, replace passenger air mix actuator and then go to **" VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR "** procedure.

Check potentiometer

1. Ignition "OFF"
2. Connect passenger air mix actuator and A/C control unit main harness connector.
3. Ignition "ON"
4. Measure voltage between Signal (F/B) terminal of passenger air mix actuator harness connector and Sensor ground (-) terminal of A/C-ECU harness connector (Component side).

Specification : Refer the specifications in **Fig. 176**)

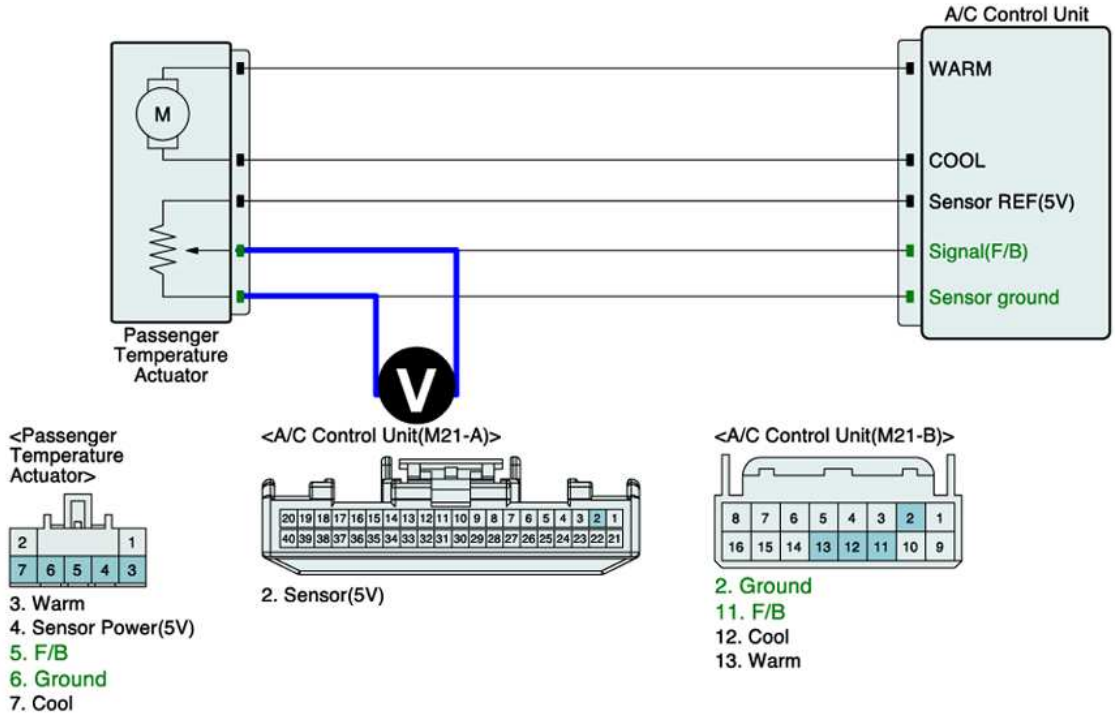


Fig. 176: Measuring Voltage Between Signal (F/B) Terminal Of Passenger Air Mix Actuator Connector And Sensor Ground (-) Terminal Of A/C-ECU Connector

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Fig.2) Voltage value of Air Mix potentiometer as a function of temp door position.

VOLTAGE SPECIFICATION

Door position	Voltage
Max. cool	0.3±0.15V
Max. warm	4.7±0.15V

5. Is "voltage" display near the specified value?

YES

Check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Substitute with a known-good passenger air mix actuator and check for proper operation. If the problem is corrected, replace passenger air mix actuator and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.
2. Operate the vehicle and monitor the DTC on the scantool.
3. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System is performing to specification at this time.

AIR CONDITIONING SYSTEM

GENERAL SAFETY INFORMATION AND CAUTION

Instructions

When Handling Refrigerant

1. When handling the refrigerant, be sure to wear gloves.
2. If the refrigerant splashes into your eyes, wash them with clean water immediately.
3. Never leave it in a hot place, and check storage temperature is below 52°C (126°F).
4. Bear in mind that the R-134a, upon coming into contact with flame, produces phosgene, a highly toxic gas.
5. If lubricants other than the recommended one used, system failure may occur.
6. PAG lubricant absorbs moisture from the atmosphere at a rapid rate, therefore the following precautions must be observed:

   A. When removing refrigerant components from a vehicle, cap the components immediately to prevent entry of moisture.

   B. When installing refrigerant components to a vehicle, do not remove the cap until just before connecting the components.

   C. Complete the connection of all refrigerant tubes and hoses without delay to prevent the A/C system from taking on moisture.

   D. Use the recommended lubricant from a sealed container only.
7. If an accidental discharge in the system occurs, ventilate the work area before resume of service.



Fig. 1: Precaution For Handling Refrigerant
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

When replacing parts ON A/C system

1. Never open or loosen a connection before discharging the system.
2. Seal the open fittings of components with a cap or plug immediately to prevent intrusion of moisture or dust.
3. Do not remove the sealing caps from a Replacement component until it is ready to be installed.
4. Coat the fitting and seal with refrigerant oil before making the connection.

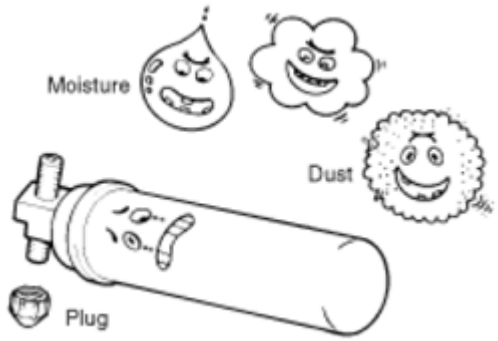


Fig. 2: Precaution For Replacing Parts On A/C System

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

When Installing Connecting Parts

Flange With Guide Pin

Check the new O-ring for damage (use only the specified) and lubricate by using compressor oil. Tighten the nut to specified torque.

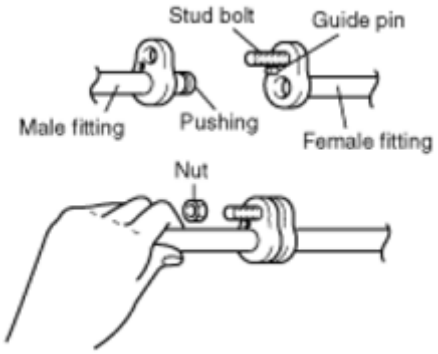


Fig. 3: Precaution For Installing Connecting Parts

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

TIGHTENING TORQUE SPECIFICATION

Size	Tightening torque [N.m (kgf.m, lb.ft)]	
	General bolt, nut	
	Bolt (4T), Nut (4T)	Bolt (8T), Nut (6T)
M6	4 - 6 (0.4 - 0.6, 2.9 - 4.3)	8 - 12 (0.8 - 1.2, 5.7 - 8.6)
M8	9 - 14 (0.9 - 1.4, 6.5 - 10)	20 - 30 (2.0 - 3.0, 14 - 21.6)
M10	19 - 28 (1.9 - 2.8, 13.7 - 20)	45 - 60 (4.5 - 6.0, 32 - 43.3)
Size	Flange bolt, nut	
	Bolt (4T), Nut (4T)	Bolt (8T), Nut (6T)

M6	4 - 6 (0.4 - 0.6, 2.9 - 4.3)	9 - 14 (0.9 - 1.4, 6.5 - 10.1)
M8	10 - 15 (1.0 - 1.5, 7 - 10)	22 - 33 (2.2 - 3.3, 15.9 -23.8)
M10	21 - 31 (2.1 - 3.1, 15 - 22)	50 - 65 (5.0 - 6.5, 36.1 - 7.0)

NOTE: **T means tensile intensity, which is stamped on the head of bolt only numeral.**

Handling tubing and fittings

The internal parts of the refrigeration system will remain in a state of chemical stability as long as pure moisture-free refrigerant and refrigerant oil are used. Abnormal amounts of dirt, moisture or air can upset the chemical stability and cause problems or serious damage.

The Following precautions must be observed

1. When it is necessary to open the refrigeration system, have everything you will need to service the system ready so the system will not be left open any longer than necessary.
2. Cap or plug all lines and fittings as soon as they are opened to prevent the entrance of dirt and moisture.
3. All lines and components in parts stock should be capped or sealed until they are ready to be used.
4. Use the correct line for the installation you are servicing.
5. All tools, including the refrigerant dispensing manifold, the gauge set manifold and test hoses, should be kept clean and dry.

DESCRIPTION AND OPERATION

Refrigeration Cycle

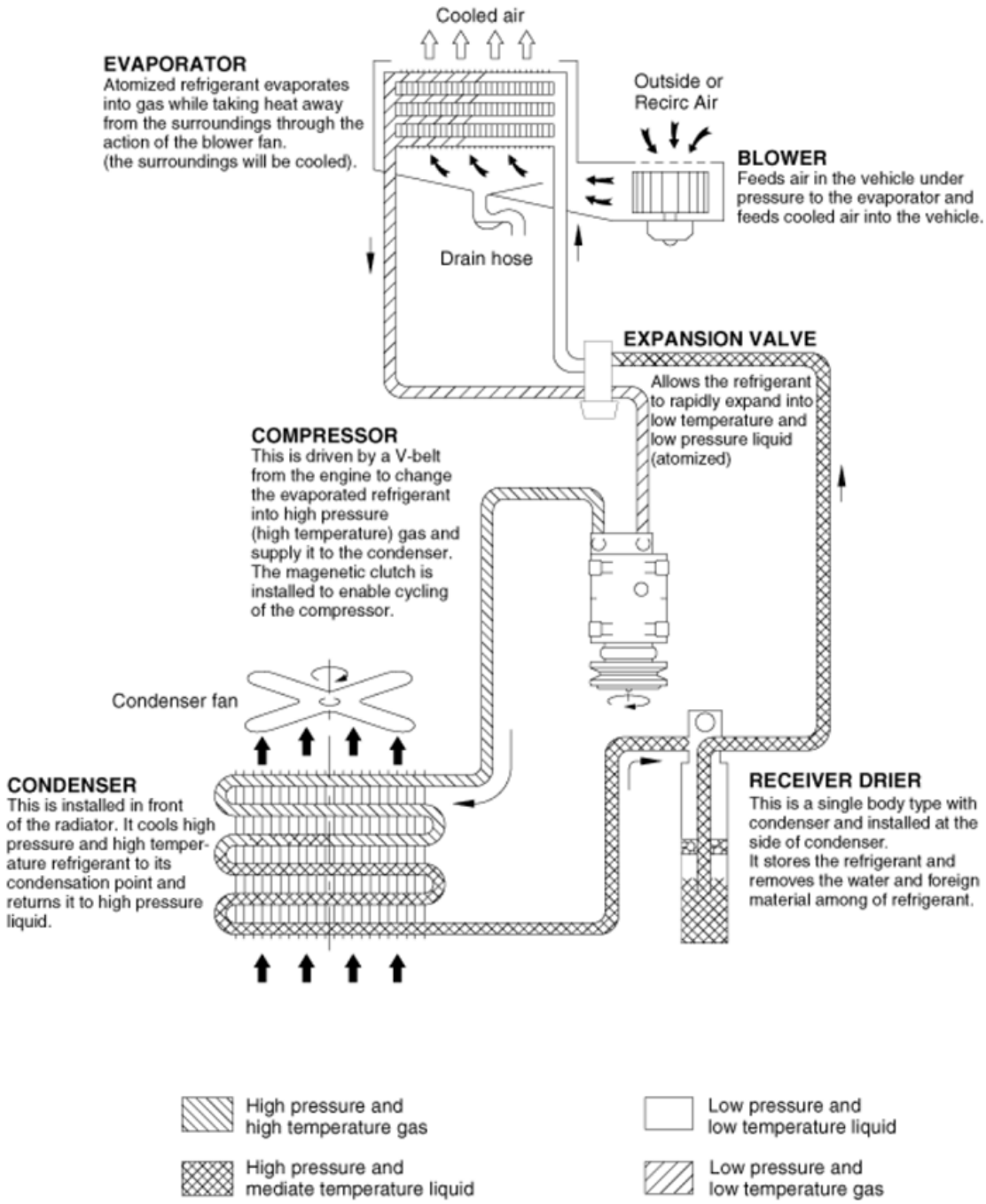


Fig. 4: Refrigeration Cycle Chart

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

REPAIR PROCEDURES

Refrigerant System Service Basics

Refrigerant Recovery

Use only service equipment that is U.L-listed and is certified to meet the requirements of SAE J2210 to remove HFC-134a (R-134a) from the air conditioning system.

CAUTION: **Air conditioning refrigerant or lubricant vapor can irritate your eyes, nose, or throat.**

Be careful when connecting service equipment. Do not breathe refrigerant or vapor.

If accidental system discharge occurs, ventilate work area before resume of service.

Additional health and safety information may be obtained from the refrigerant and lubricant manufacturers.

1. Connect an R-134a refrigerant

   Recovery/Recycling/Charging System (A) to the high-pressure service port (B) and the low-pressure service port (C) as shown, following the equipment manufacturer's instructions.



Fig. 5: Low-Pressure Service Port
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

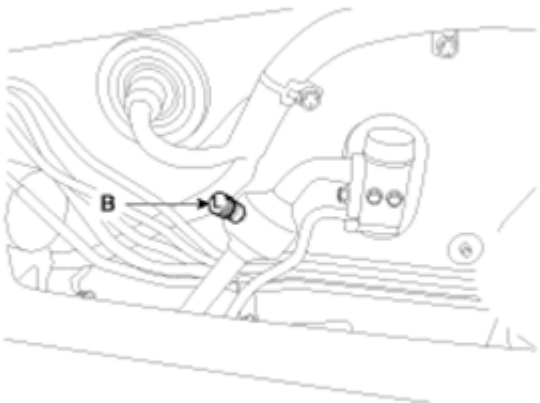


Fig. 6: High-Pressure Service Port
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

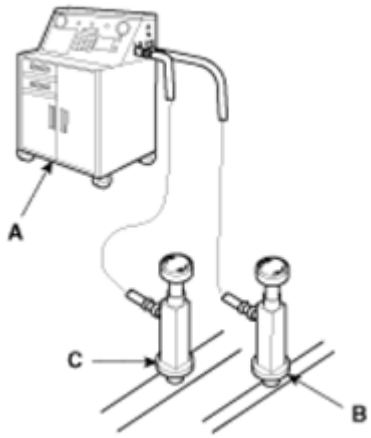


Fig. 7: Recovery/Recycling/Charging System
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2. Be sure to install the same amount of new refrigerant oil back into the A/C system before charging.

System Evacuation

Use only service equipment that is U.L-listed and is certified to meet the requirements of SAE J2210 to remove HFC-134a (R-134a) from the air conditioning system.

CAUTION: **Air conditioning refrigerant or lubricant vapor can irritate your eyes, nose, or throat.**

Be careful when connecting service equipment. Do not breathe refrigerant or vapor.

If accidental system discharge occurs, ventilate work area before resume of service.

Additional health and safety information may be obtained from the refrigerant and lubricant manufacturers.

1. (If the system has been open for several days, the receiver/dryer should be replaced, and the system should be evacuated for several hours.)
2. Connect an R-134a refrigerant Recovery/Recycling/Charging System (A) to the high-pressure service port (B) and the low-pressure service port (C) as shown, following the equipment manufacturer's instructions.

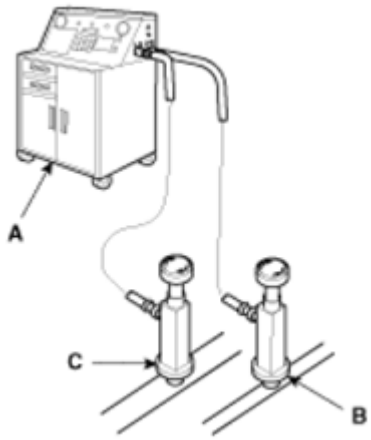


Fig. 8: Connecting R-134A Refrigerant Recovery/Recycling/Charging System To High-Pressure Service Port

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Partially charge the system, and check for leaks (see **LEAK TEST** .).
4. Remove the low pressure valve from the low-pressure service port.

System Charging

Use only service equipment that is U.L-listed and is certified to meet the requirements of SAE J2210 to remove HFC-134a (R-134a) from the air conditioning system.

CAUTION: **Air conditioning refrigerant or lubricant vapor can irritate your eyes, nose, or throat.**

Be careful when connecting service equipment. Do not breathe refrigerant or vapor.

If accidental system discharge occurs, ventilate work area before resume of service.

Additional health and safety information may be obtained from the refrigerant and lubricant manufacturers.

1. Connect an R-134a refrigerant

   Recovery/Recycling/Charging System (A) to the high-pressure service port (B) as shown, following the equipment manufacturer's instructions.

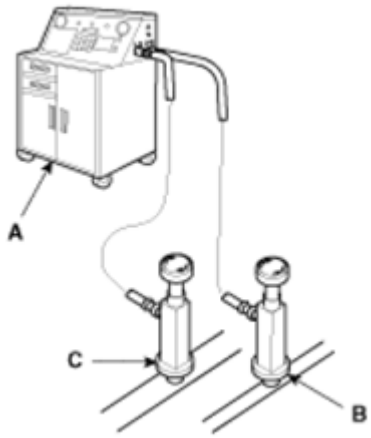


Fig. 9: Recovery/Recycling/Charging System
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2. Add the same amount of new refrigerant oil to system that was removed during recovery. Use only specified refrigerant oil. Charge the system with 17.6 ± 0.88 oz. (500 ± 25g) of R-134a refrigerant. Do not overcharge the system the compressor will be damaged.

Refrigerant Leak Test

Always conduct a leak test with an electronic leak detector whenever leakage or refrigerant is suspected and when conducting service operations which are accompanied by disassembly or loosening or connection fittings.

NOTE: In order to use the leak detector properly, read the owners manual.

If a gas leak is detected, proceed as follows:

1. Check for gas leakage with a leak detector (A).
2. Always replace, even if the damage is slight.
3. Check the compressor oil and add oil if required.
4. If no leaks are found, evacuate and charge the system again.

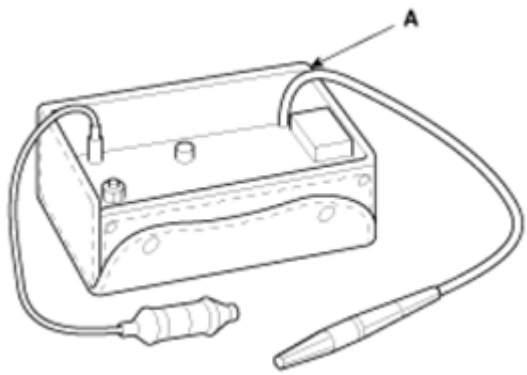


Fig. 10: Leak Detector

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2012 HVAC

Blower System- Elantra

BLOWER UNIT

COMPONENTS AND COMPONENTS LOCATION

Component Location

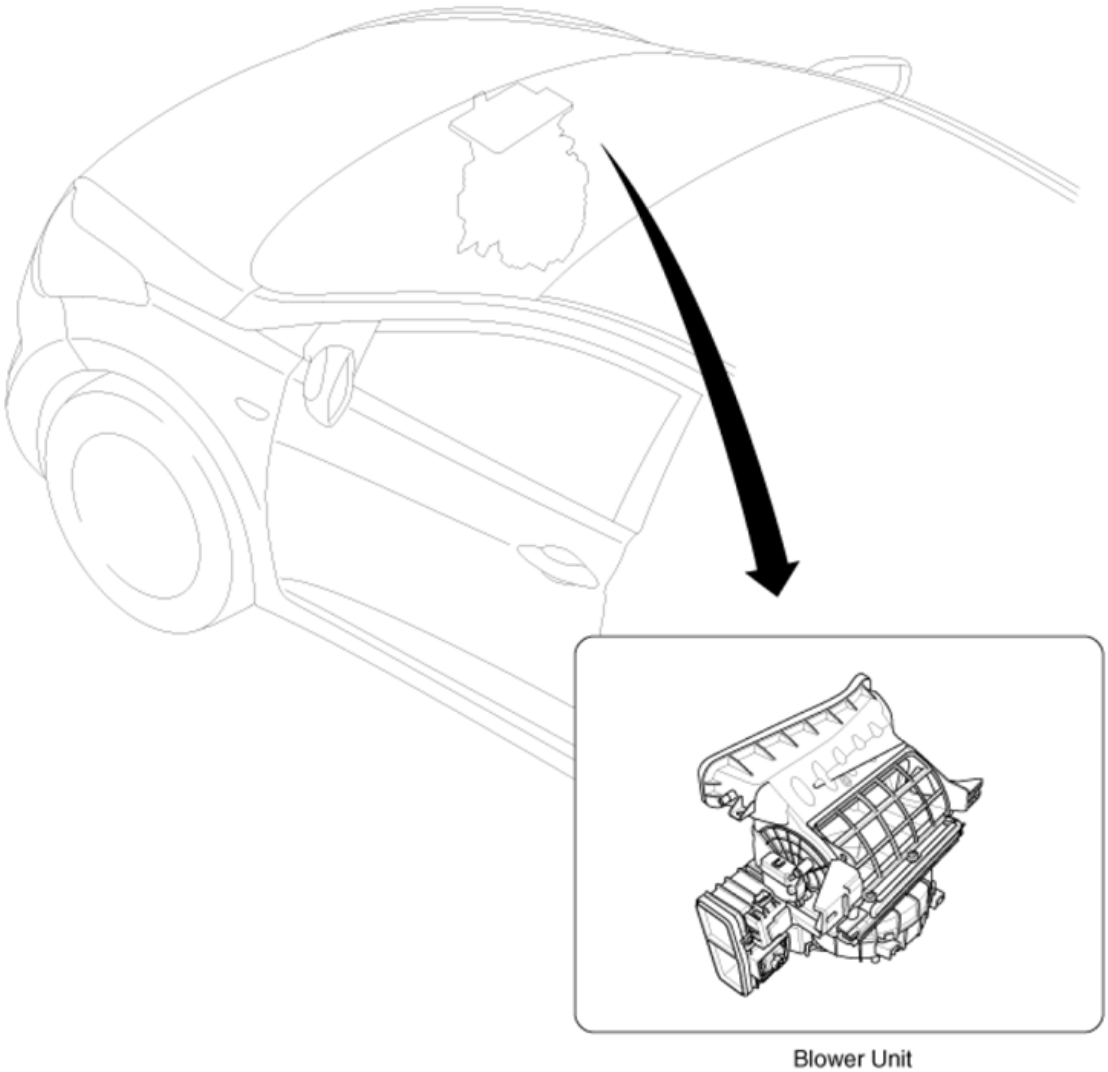
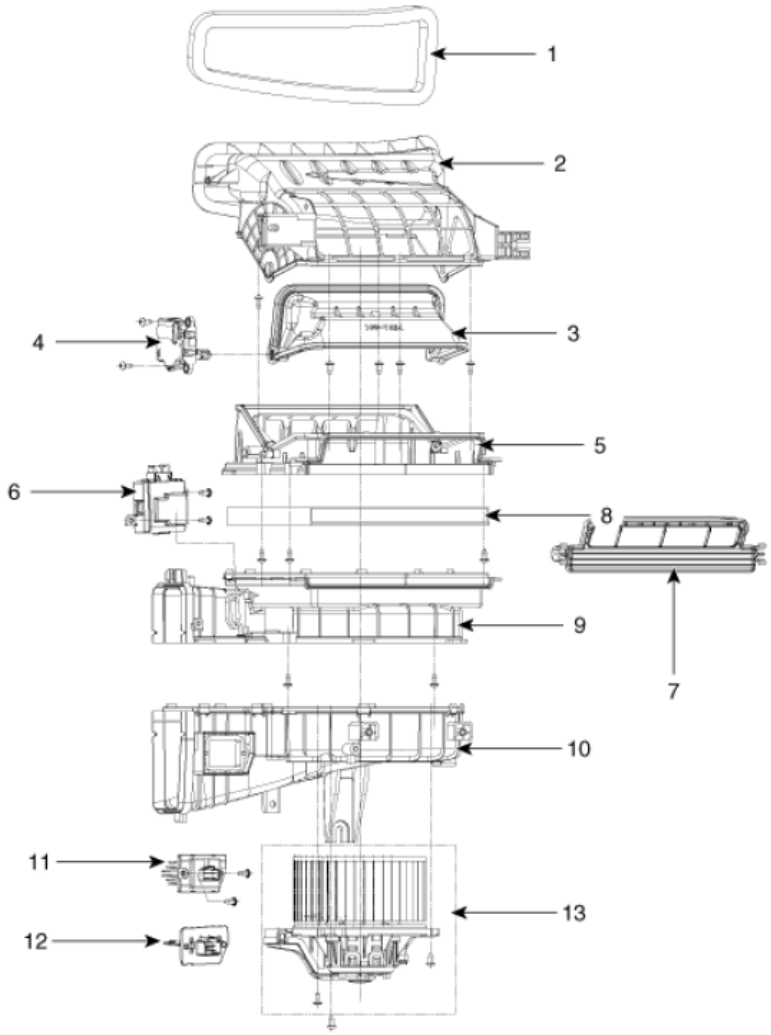


Fig. 1: Identifying Blower Unit

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Components



1. Blower Seal	6. Cluster Ionizer	11. Mosfet [Fullauto]
2. Inlet Duct Case	7. Climate Control Air Filter Cover	12. Resistor [Manual]
3. Inlet Door	8. Climate Control Air Filter	13. Blower Motor
4. Intake Actuator	9. Upper Blower Case	
5. Inlet Duct Case	10. Lower Blower Case	

Fig. 2: Identifying Blower Unit Components

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

REPAIR PROCEDURES

Replacement

1. Disconnect the negative (-) battery terminal.
2. Remove the crash pad and heater blower unit.

(Refer to " **HEATER UNIT** ")

3. Remove the blower unit (A) from the heater unit after loosening a mounting bolt and screws.

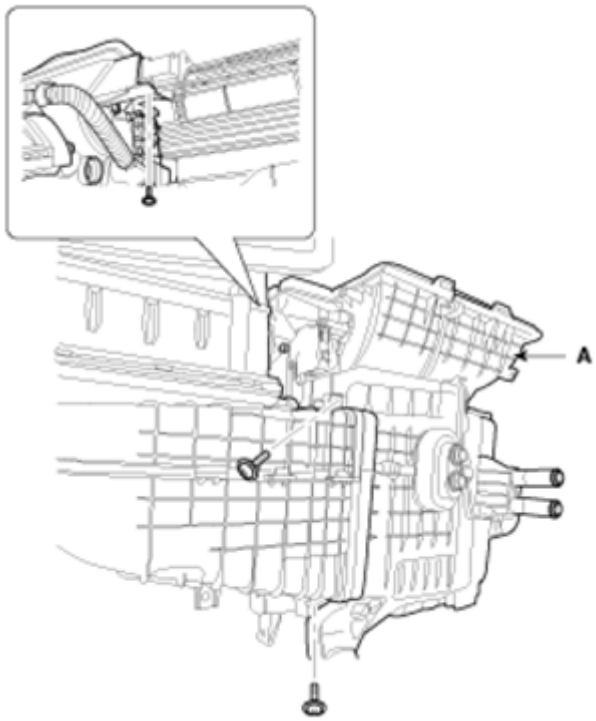


Fig. 3: Identifying Blower Unit
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

NOTE: **Make sure that there is no air leaking out of the blower and duct joints**

4. Installation is the reverse order of removal.

BLOWER MOTOR

REPAIR PROCEDURES

Inspection

1. Connect the battery voltage and check the blower motor rotation.

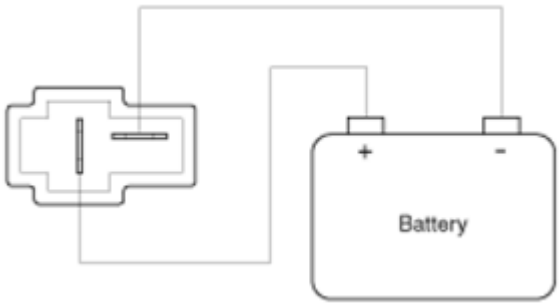


Fig. 4: Checking Blower Motor Rotation
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2. If the blower motor voltage is not operated well, substitute with a known-good blower motor and check for proper operation.

3. If the problem is corrected, replace the blower motor.

Replacement

1. Disconnect the negative (-) battery terminal.
2. Disconnect the connector (A) of the blower motor.
3. Remove the blower motor (A) after loosening the mounting screws.

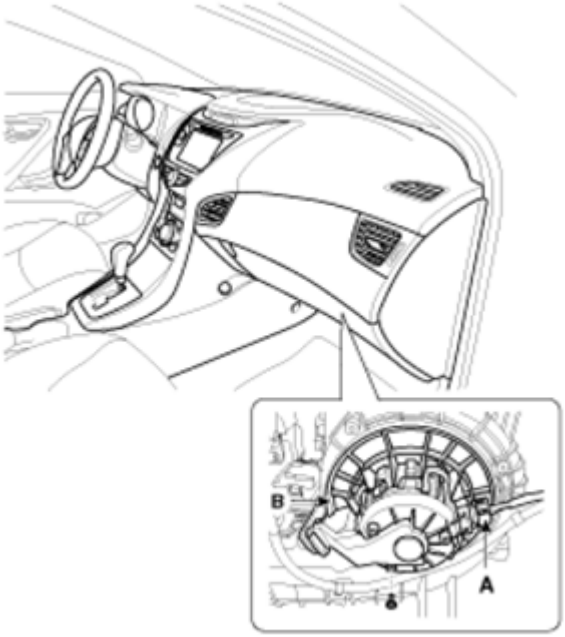


Fig. 5: Identifying Blower Motor
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Installation is the reverse order of removal.

POWER MOSFET

REPAIR PROCEDURES

Inspection

1. Ignition "ON"
2. Manually operate the control switch and measure the voltage of blower motor.
3. Select the control switch to raise voltage until high speed.

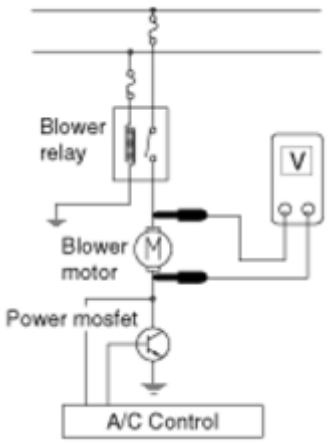


Fig. 6: Measuring Voltage Of Blower Motor
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Specification

BLOWER MOTOR SPECIFICATION

Fan Motor Voltage	Manual
First speed	4.0 ± 0.5V
Second speed 5.1 ±0.5V Third	
speed	6.2 ±0.5V
Fourth speed	7.4 ±0.5V
Fifth speed	8.6 ±0.5V
Sixth speed	9.7 ±0.5V
Seventh speed 10.8 ±0.5V Eighth	
speed	Battery

* AUTO COOLING: Auto speed (4.5V~B+)

* AUTO HEATING: Auto speed (4.5V~11.0V)

4. If the measured voltage is not specification, substitute with a known-good power mosfet and check for

proper operation.

5. If the problem is corrected, replace the power mosfet.

Replacement

1. Disconnect the negative (-) battery terminal.
2. Disconnect the power mosfet connector (A) and then remove the power mosfet (B) after loosening the mounting screws.

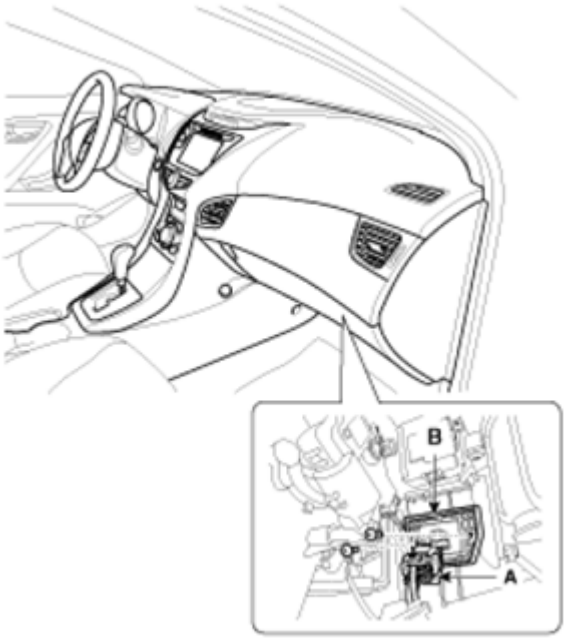


Fig. 7: Identifying Power Mosfet Connector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

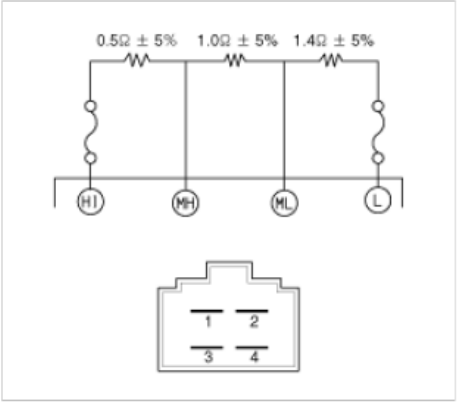
3. Installation is the reverse order of removal.

BLOWER RESISTOR

REPAIR PROCEDURES

Inspection

1. Measure terminal-to-terminal resistance of the blower resistor.
2. Measured resistance is not within specification, the blower resistor must be replaced. (After removing the resistor)



1. ML 2. MH	3. LO 4. HI

Fig. 8: Measuring Terminal-To-Terminal Resistance Of Blower Resistor

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Replacement

1. Disconnect the negative (-) battery terminal.
2. Disconnect the blower resistor connector (A) and then remove the blower resistor (B) after loosening the mounting screws.

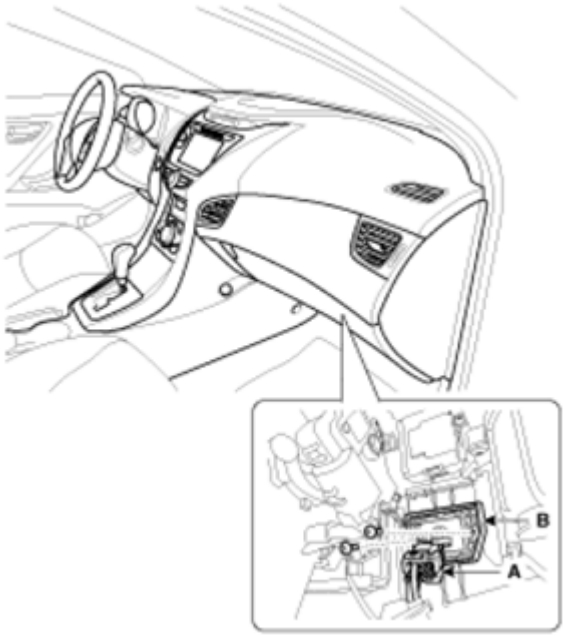


Fig. 9: Identifying Blower Resistor Connector

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Installation is the reverse order of removal.

CLIMATE CONTROL AIR FILTER

DESCRIPTION AND OPERATION

Description

This has particle filter which eliminates foreign materials and odor. The particle filter includes odor filter as well as conventional dust filter to ensure comfortable interior environment.

CLIMATE CONTROL AIR FILTER

DESCRIPTION AND OPERATION

Replacement

1. Disconnect the guide (B), from the glove box (C) and then remove the glove box left (A).

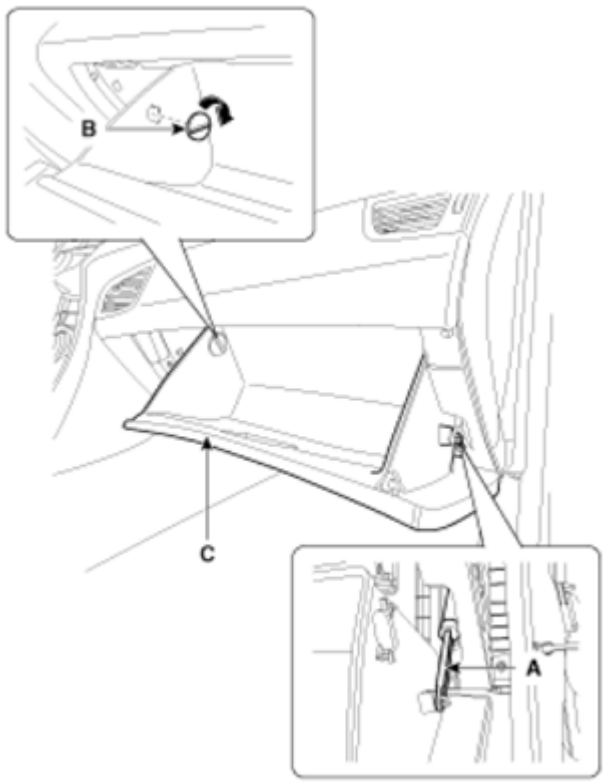


Fig. 10: Identifying Glove Box Left
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2. Remove the filter cover (A) with pushing the knob.
3. Replace the air filter, install it after making sure of the direction of air filter.

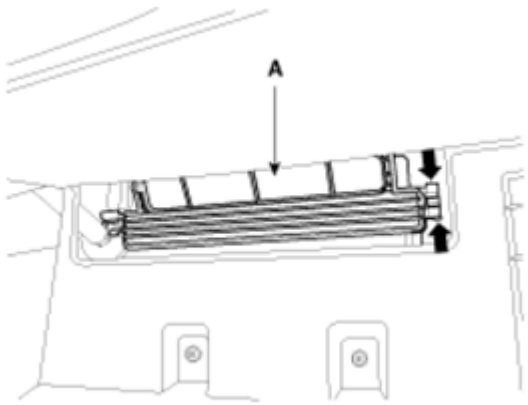


Fig. 11: Identifying Filter Cover
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

NOTE: **In case of driving in an air-polluted area or rugged terrain, check and replace the air filter as frequently as possible.**

4. Installation is the reverse order of removal.

INTAKE ACTUATOR

COMPONENTS AND COMPONENTS LOCATION

Component Location

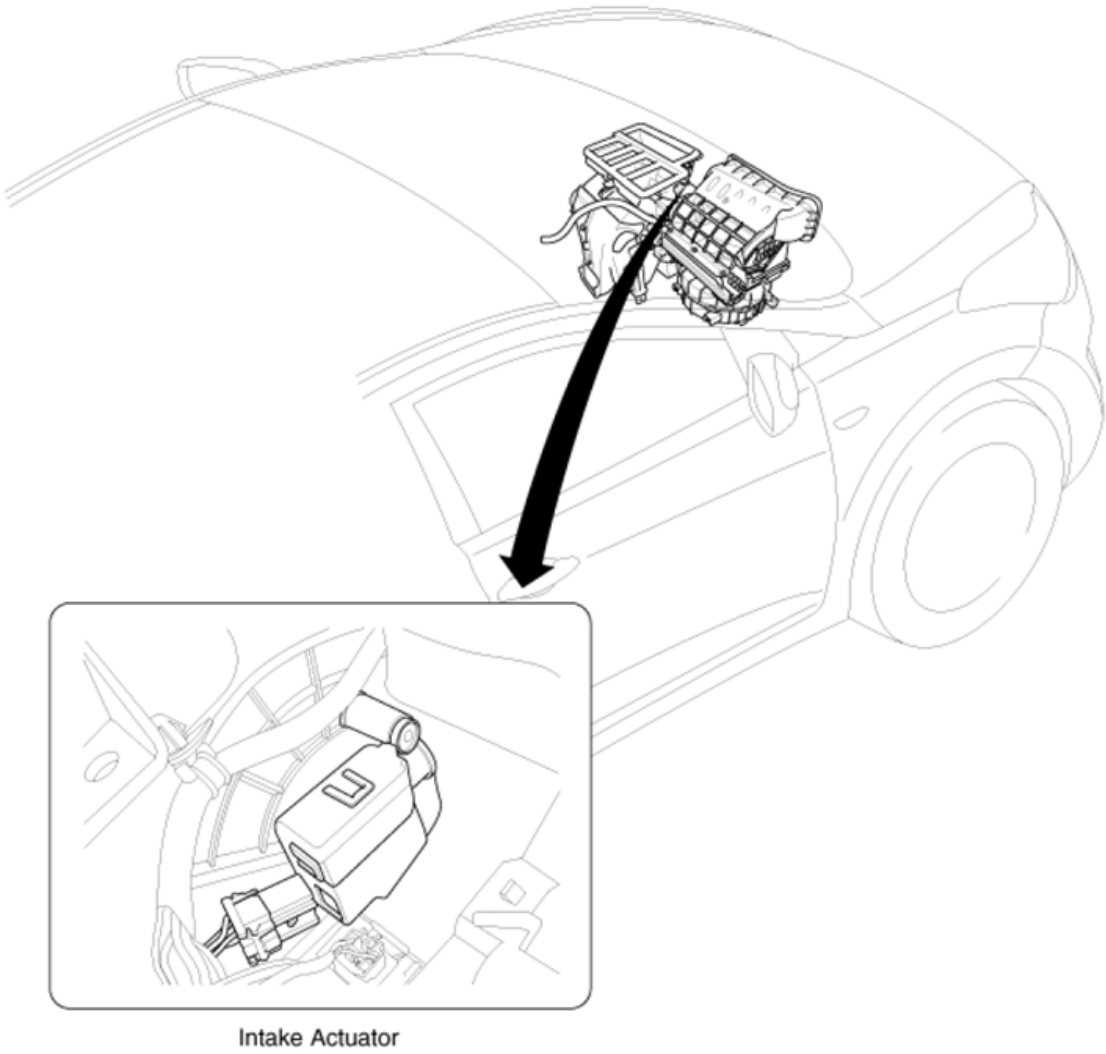


Fig. 12: Identifying Intake Actuator Components
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

DESCRIPTION AND OPERATION

Description

1. The intake actuator is located at the blower unit.
2. It regulates the intake door by signal from control unit.
3. Pressing the intake selection switch will shift between recirculation and fresh air modes.

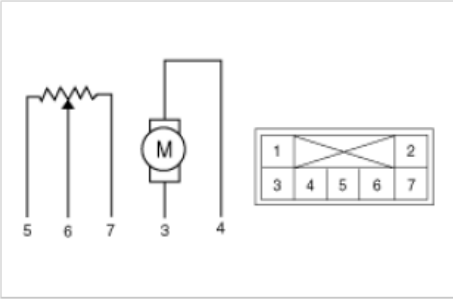
REPAIR PROCEDURES

Inspection

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect the intake actuator connector.

3. Verify that the actuator operates to the recirculation position when connecting 12V to the terminal 3 and grounding terminal 7.

4. Verify that the intake actuator operates to the fresh position when connecting in the reverse.



1. - 2. - 3. Recirculation 4. 5V (Vcc)	5. Feedback Signal 6. Sensor Ground 7. Fresh

Fig. 13: Identifying Intake Actuator Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Check the voltage between terminals 5 and 6.

DOOR POSITION SPECIFICATION

Door position	Voltage(5-6)	Error detecting
Recirculation	0.3 ± 0.15V	Low voltage: 0.1V or less
Fresh	4.7 ± 0.15V	High voltage: 4.9V or more

6. If the intake actuator is not operated well, substitute with a known-good intake actuator and check for proper operation.

7. If the problem is corrected, replace the intake actuator.

Replacement

1. Disconnect the negative (-) battery terminal.
2. Remove the crash pad.

(Refer to " **CRASH PAD** ")

3. Disconnect the Intake actuator connector (A).
4. Loosen the mounting screw and then remove the intake actuator (B).

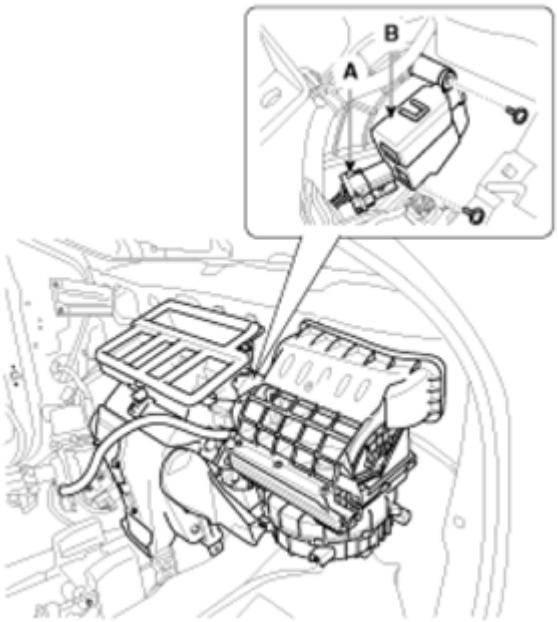


Fig. 14: Identifying Intake Actuator
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Installation is the reverse order of removal.

CABIN AIR FILTER

Hyundai - Elantra

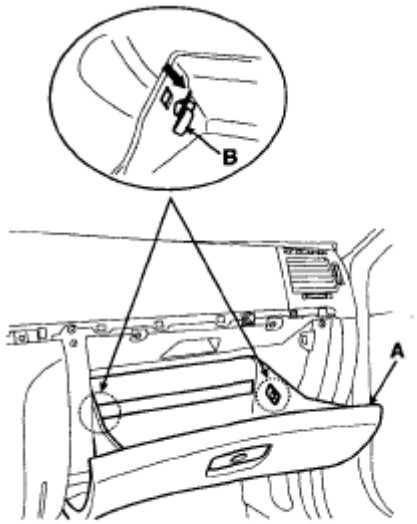
REMOVAL & INSTALLATION

NOTE: **Manufacturer's terminology for this filter is A/C air filter or cabin air filter.**

CABIN AIR FILTER

Removal & Installation

1. Open the glove box (A). Lower the glove box down completely by removing the glove box stopper (B) to the glove box.



KQRE359B

Fig. 1: Identifying Glove Box And Glove Box Stopper

2. Remove the filter cover (A) with pushing the knob.
3. Replace the air filter (B), install it after making sure of the direction of air filter.

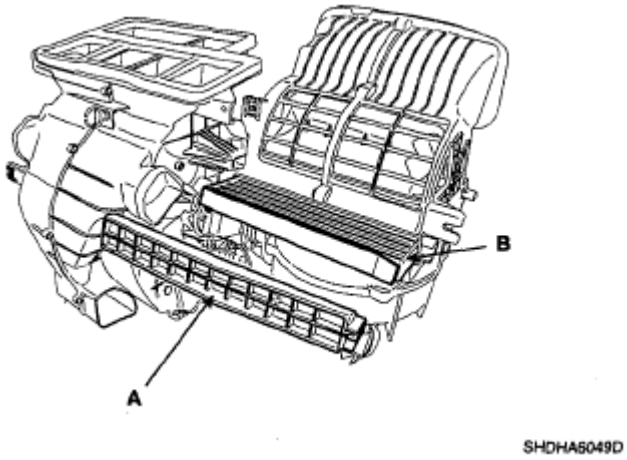


Fig. 2: Identifying Filter Cover And Air Filter

NOTE: **In case of driving in an air-polluted area or rugged terrain, check and replace the air filter as frequently as possible.**

Replacement period: 15,000 km (9320 mile)

UNIDAD CALENTADOR

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

Localización de componentes

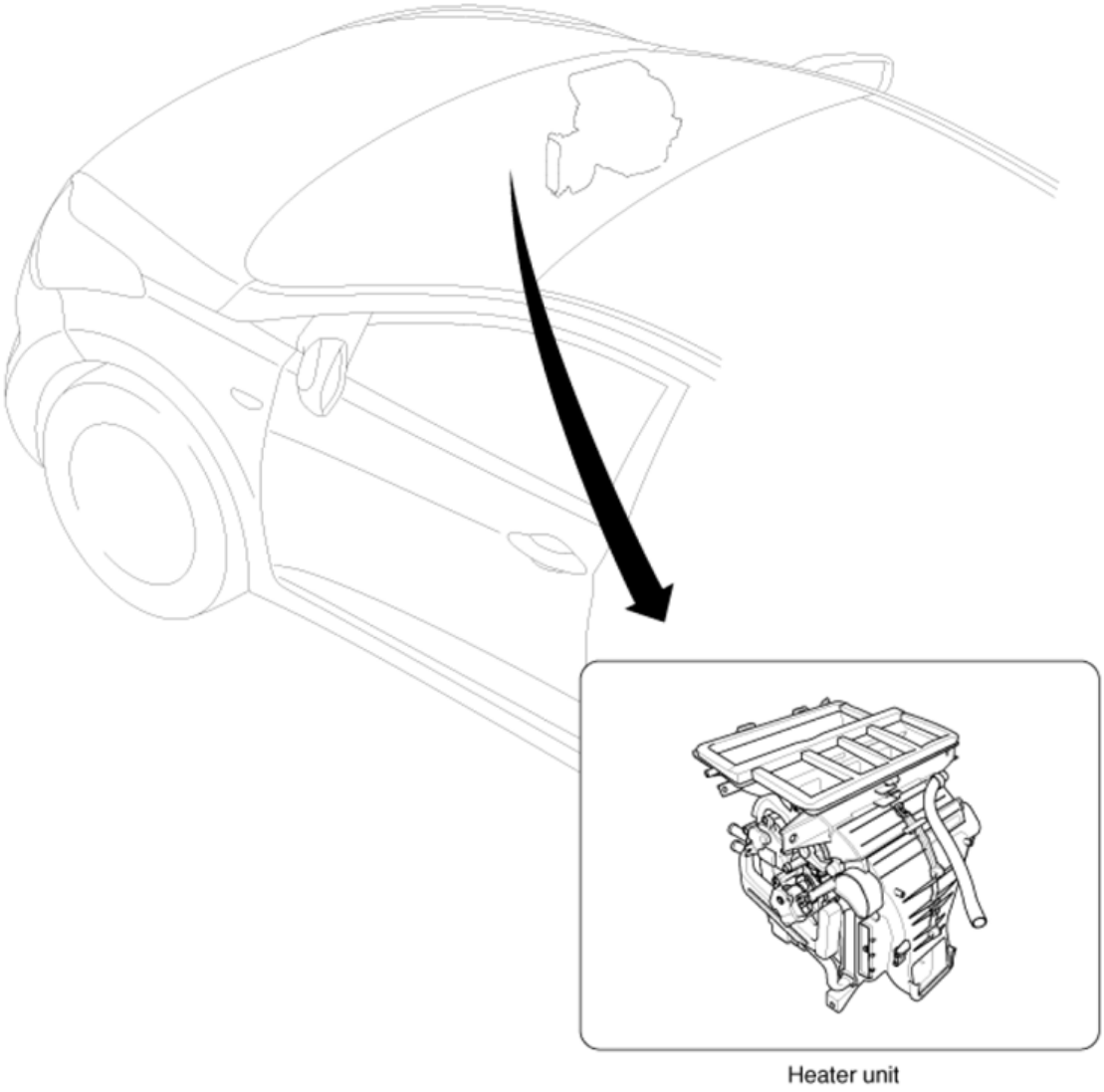
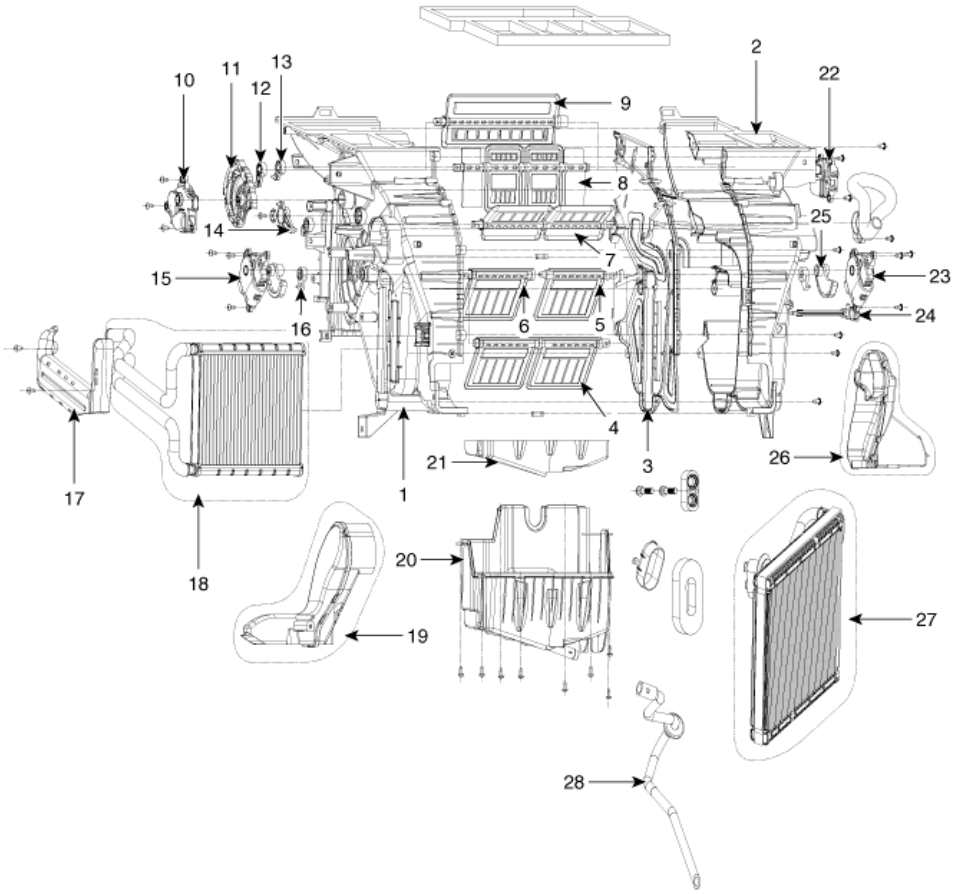


Fig. 1: Identificación de Unidad Calentador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

componentes



1. Heater Case [LH]	11. Mode Cam	21. Lower Insulator
2. Heater Case [RH]	12. Vent Arm	22. Auto Defogging Actuator
3. Separator	13. Def Arm	23. Temp Actuator
4. Temp Door	14. Floor Door Lever	24. Evaporator Sensor
5. Temp Door [Dual]	15. Temp Control. Door	25. Temp Door Lever
6. Temp Door [Single]	16. Temp Actuator	26. Shower Duct
7. Floor Door	17. Heater Core Cover	27. Evaporator Core
8. Vent Door	18. Heater Core	28. Drain Hose
9. Temp Door Lever	19. Shower Duct	
10. Mode Actuator	20. Heater Lower Case	

Fig. 2: Identificación de aerotermo Componentes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Recuperar el refrigerante con un / reciclado puesto de recuperación / carga.
3. Cuando el motor está frío, drene el refrigerante del motor del radiador.
4. Retirar los pernos (A) y la válvula de expansión (B) desde el núcleo del evaporador.

Par de apriete:

7,8 ~ 11,7 Nm (0,8 ~ 1,2 kgf.m, 5,7 ~ 8,6 lb-ft)



Fig. 3: Identificación de Válvula de Expansión

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: cápsulas o tapones de las líneas inmediatamente después de desconectarlos para evitar la humedad y la contaminación por polvo.

5. Desconectar la entrada (C) y mangueras de calefacción de salida (D) de la unidad de calefacción.



Fig. 4: Identificación de entrada y salida del calentador Mangueras

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: El refrigerante del motor se ejecutará cuando las mangueras están desconectados; drenarlo en una bandeja de goteo limpio. Asegúrese de no dejar que el derrame del líquido refrigerante en las partes eléctricas o superficies pintadas. Si se derrama líquido refrigerante, enjuague inmediatamente.

6. Quitar el manillar de dirección y la columna.

(Referirse a " **COLUMNA DE DIRECCIÓN** ")

7. Retire la consola central.

(Referirse a **CONSOLA**)

8. Retire la tapa de la cubierta superior.

(Referirse a " **Cubierta superior CUBIERTA** ")

9. Retire el sensor de foto.

(Consulte el sensor de fotos)

10. Aflojar los tornillos de fijación miembro transversal carenado (A).

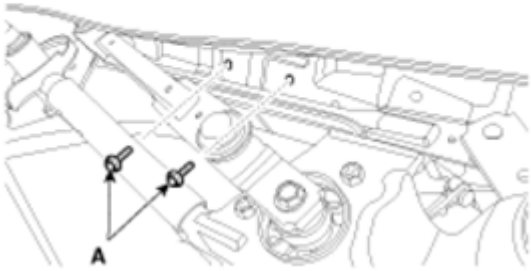


Fig. 5: Identificación de la capucha Cruz miembro de pernos de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

11. Extraer el guarnecido de relleno frontal izquierda y derecha y de desconectar el conector (A).

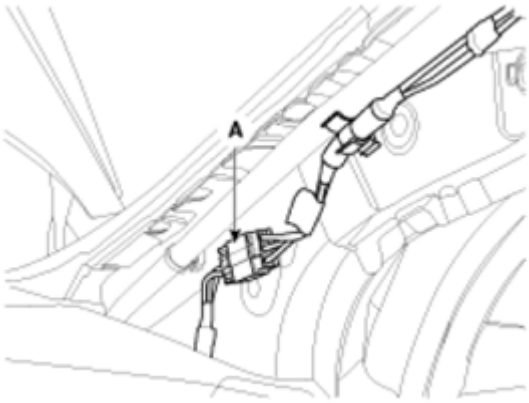


Fig. 6: Conector de identificación (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

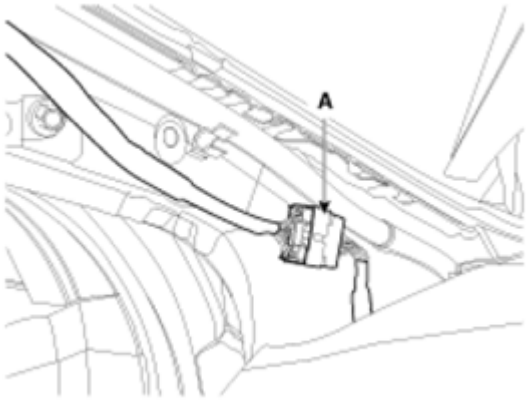


Fig. 7: Conector de identificación (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

12. Desconectar los conectores y de quitar la caja de múltiples izquierdo y derecho (A).



Fig. 8: Identificación de izquierda y derecha Caja Multi (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

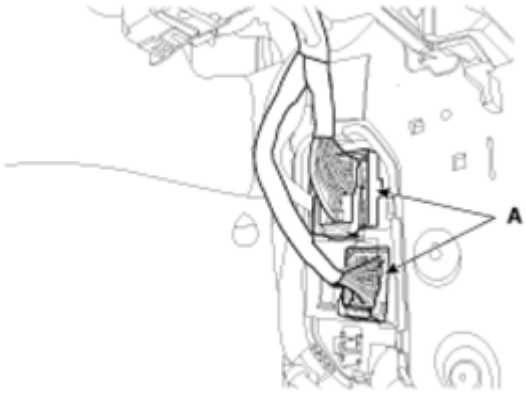


Fig. 9: Identificación de izquierda y derecha Caja Multi (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

13. Desconectar los principales conectores de la caja de fusibles (A).

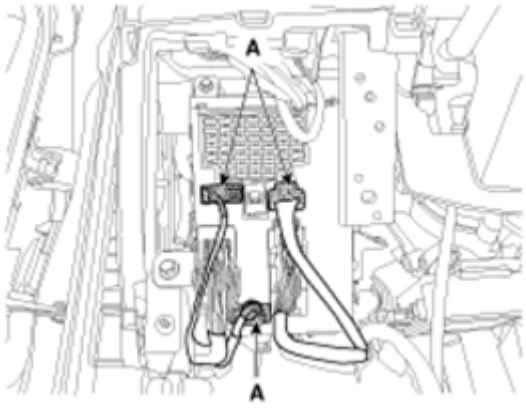


Fig. 10: Identificación de fusible principal caja de conexiones

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

14. Quitar el conducto de aire (A) y luego desconectar el conector de la bolsa de aire (B).

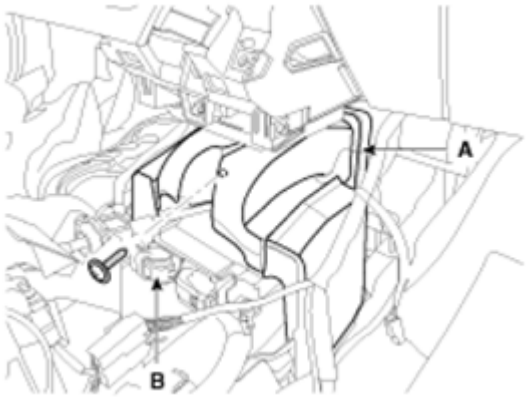


Fig. 11: Identificación de conductos de aire

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

15. aflojar el perno calentador y ventilador unidad de montaje (A).

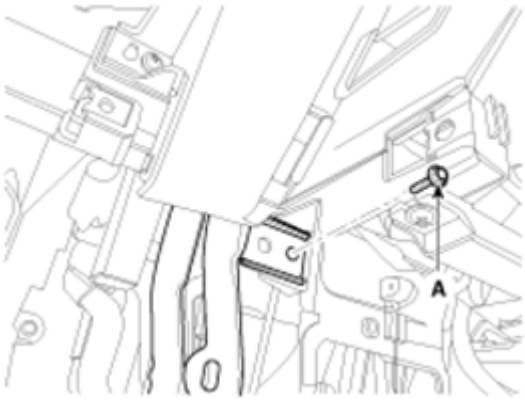


Fig. 12: Identificación de Unidad de calentador y ventilador Perno de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

16. Retire la unidad de calefacción y ventilador después de aflojar los pernos de montaje.

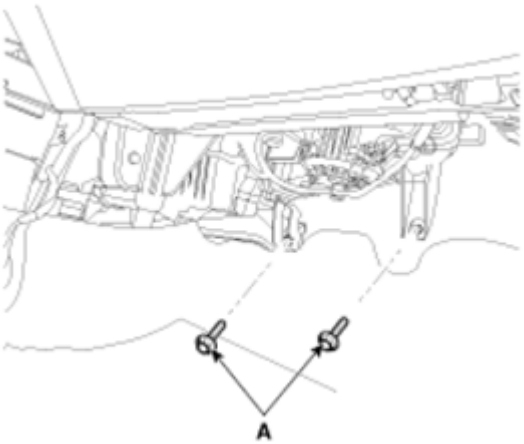


Fig. 13: Identificación de pernos de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

17. Aflojar los tornillos de fijación miembro transversal carenado (A) y de retirar la unidad de crash pad y el soplador calentador.

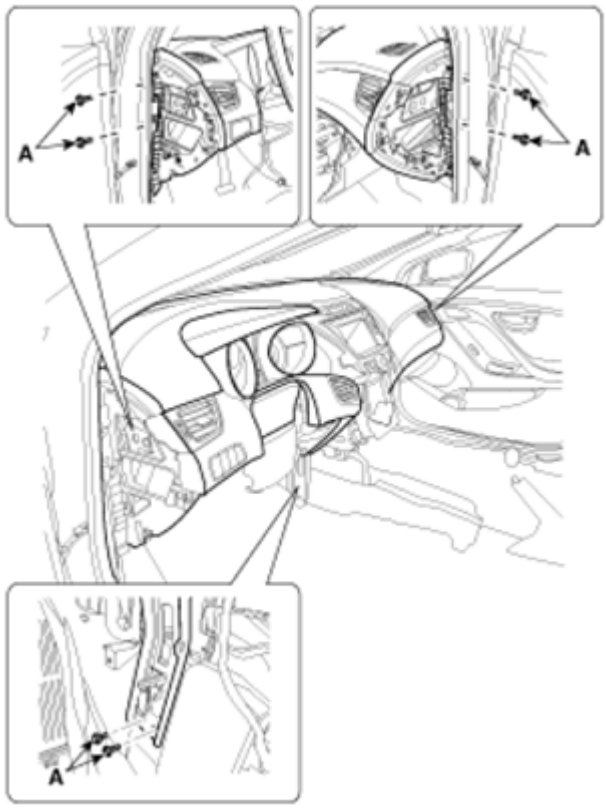


Fig. 14: Identificación de la capucha Cruz miembro de pernos de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

18. desconectar los conectores y de retirar la unidad del calentador soplador (A) a partir de crash pad.

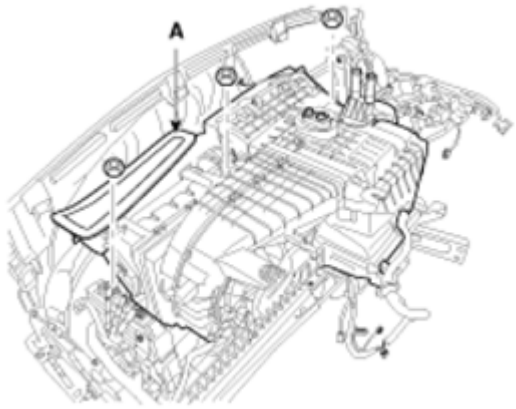


Fig. 15: Identificación del calefactor del soplador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

19. Retirar la unidad de soplador (A) de la unidad de calentador después de aflojar los tornillos.

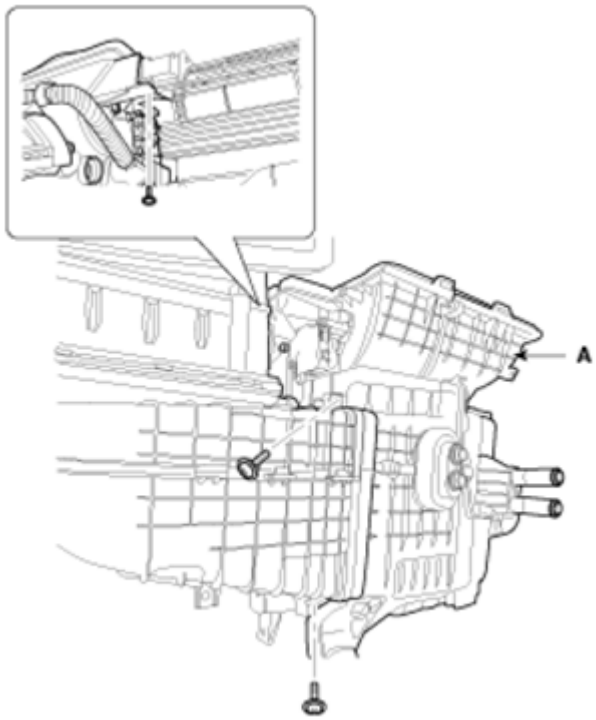


Fig. 16: Identificación de la unidad del soplador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

20. Aflojar el tornillo de montaje y, a continuación retire la tapa núcleo del calentador (A).

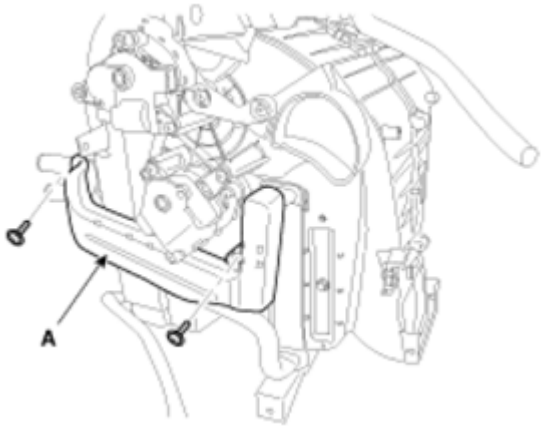


Fig. 17: Identificación de calefacción de la pantalla Core

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

21. Desconectar el núcleo del calentador (A) de la unidad de calentador.

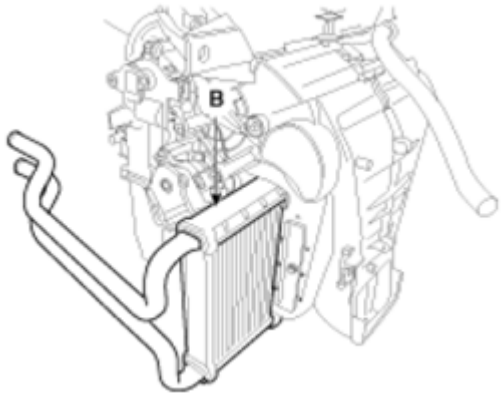


Fig. 18: Identificación del calentador Core

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

22. Afloje caso la unidad de calentador inferior montar tornillo y quite caso la unidad de calentador inferior (A).

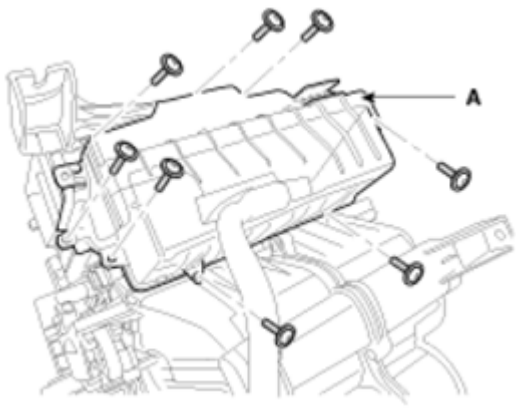


Fig. 19: Identificación del calentador minúscula Unidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

23. Quitar el núcleo del evaporador (A).

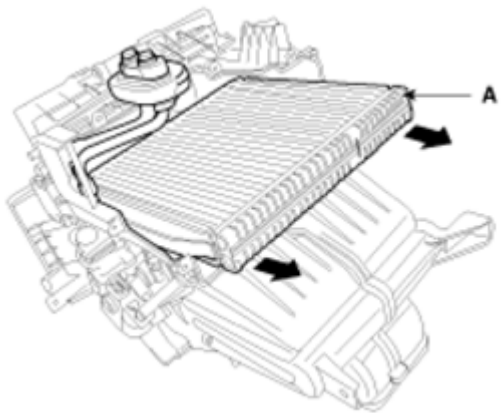


Fig. 20: Identificación del evaporador Core

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

24. tener cuidado de que la entrada y la tubería de salida no están doblados durante la extracción del núcleo del calentador, y tire de la base del calentador.

25. La instalación es el orden inverso de la extracción.

26. La instalación es el orden inverso de la extracción, y tenga en cuenta los siguientes elementos:

A. Si va a instalar un nuevo evaporador, añadir aceite refrigerante (ND-petróleo8).

B. Asegúrese de utilizar el derecho de juntas tóricas para R-134a para evitar fugas.

C. Inmediatamente después de usar el aceite, reemplace la tapa sobre el recipiente, y sellarlo para evitar la absorción de humedad.

D. No derrame el aceite refrigerante en el vehículo; que puede dañar la pintura; Si los contactos de aceite refrigerante de la pintura, lávese inmediatamente

E. Aplicar sellador a las arandelas.

F. Asegúrese de que no hay fugas de aire.

G. cargar el sistema y poner a prueba su rendimiento.

H. No intercambie las mangueras de entrada y salida del calentador e instalar las abrazaderas de manguera.

I. rellenar el sistema de refrigeración con refrigerante del motor

2012 HVAC

Calefacción y Aire Acondicionado Controller - Elantra

CALENTADOR Y UN CONTROL / C UNIDAD (MANUAL)

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

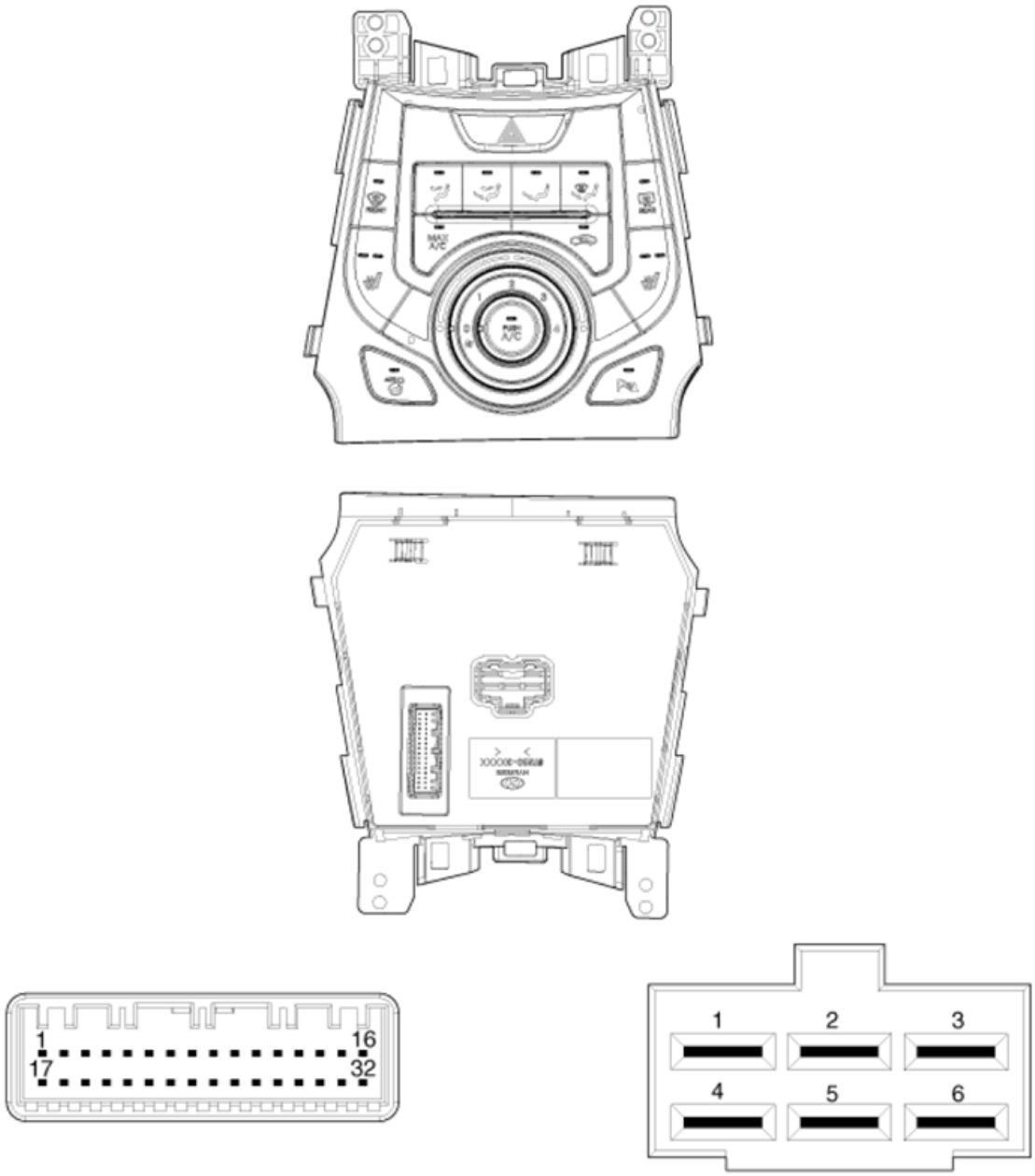


Fig. 1: Identificación de calentador y A / unidad de control C (manual) Componentes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

FUNCIÓN PIN CONECTOR

conector	Nº de pin	Función	conector	Sin pin	Función
Conector (A)	1	Alto	Conector (B)	1	IG2
	2	Medio Alto		2	HTD
	3	media baja		3	RR Defog S / W
	4	GND		4	LH Asiento Heat S / W
	5	-		5	Indicador inferior LH
	6	Bajo		6	RH Asiento Heat S / W
				7	Indicador inferior RH
				8	Retén hacia fuera (+)
				9	señal de velocidad
				10	A / C de salida
				11	A / C Select señal
				12	Soplador de señal MAX
				13	RH Indicador de calor del asiento - ALTA 14
					señal de peligro
				15	GND del sensor
				dieciséis	GND
				17	Lámpara de cola (ILL +)
				18	Batería
				19	Sensor REF (+ 5V)
				20	Sensor Eva (+)
				21	Actuador Temp de F / B
				22	Modo de actuador F / B
				23	Ingesta de actuador F / B
				24	Modo actuador (VENT)
				25	Modo de actuador (DEF)
				26	Actuador admisión (REC)
				27	Actuador admisión (FRE)
				28	El actuador de temperatura (caliente) 29
					Actuador temp (COOL)
				30	A la señal del soplador
				31	LH asiento indicador de calor - ALTA 32
					Reostatos (MALOS)

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Usando el destornillador, retire la guarnición central (A).

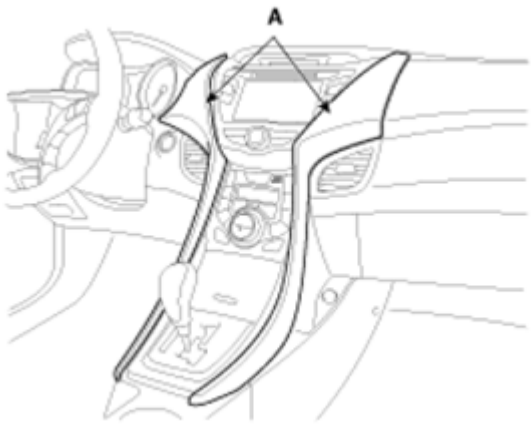


Fig. 2: Identificación de Centro Guarnición

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Después de arrendamiento de los tornillos de montaje, desconectar el conector (A) y, a continuación, retire la cubierta central de la fascia (B).

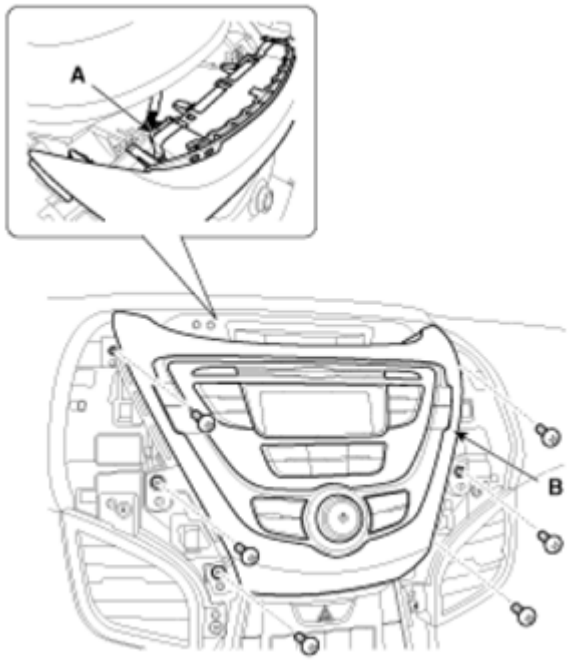


Fig. 3: Conector Identificar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Después de arrendamiento de los tornillos de montaje, desconectar el conector (A), y luego extraer el conjunto de audio centro (B).

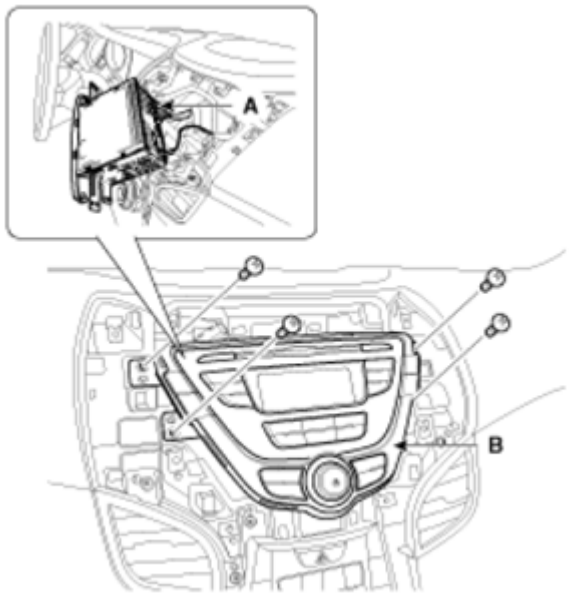


Fig. 4: Identificar Assembly Center Audio
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Después de arrendamiento de los tornillos de montaje, desconectar el conector (A), y luego eliminar el controlador (B).

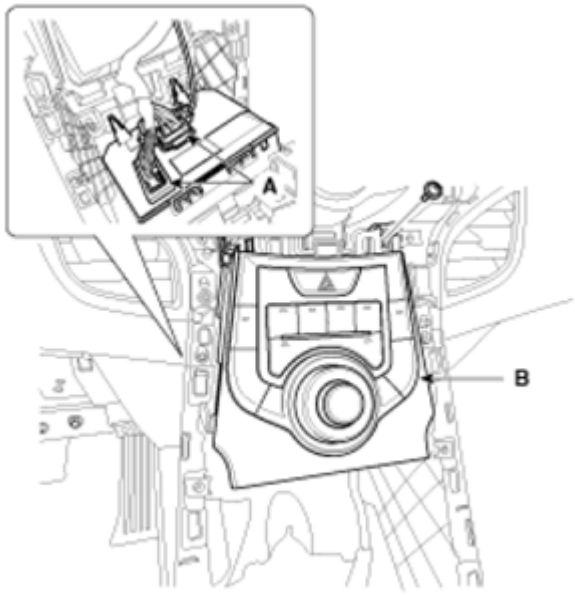


Fig. 5: Identificación de Controller
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. La instalación es el orden inverso de la extracción.

CALENTADOR Y UN CONTROL / C UNIDAD (FULL AUTOMÁTICA)

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

Componente

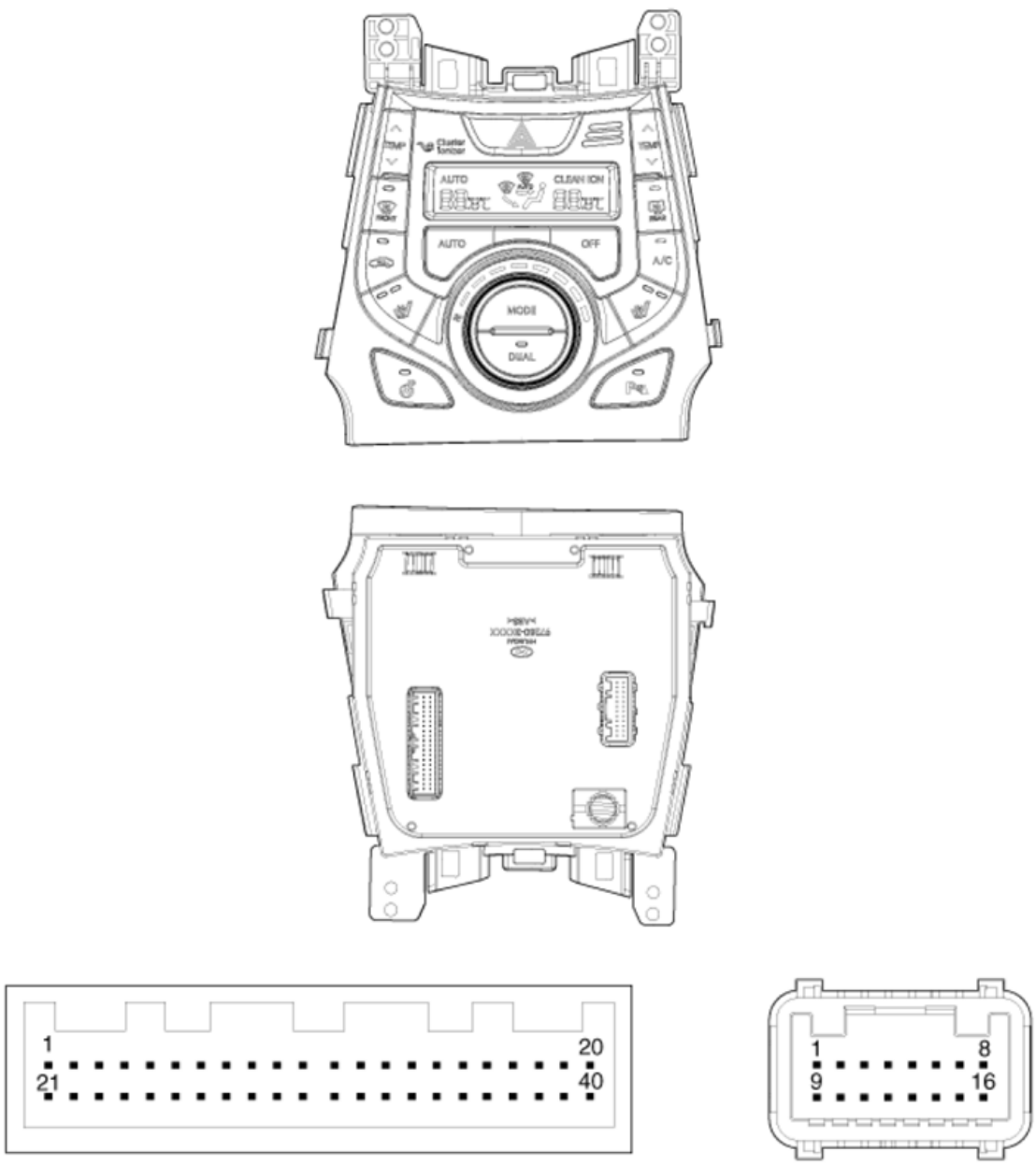


Fig. 6: Identificación de calentador y A / unidad de control C Componentes (Full automático)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

FUNCIÓN PIN CONECTOR

los pines del conector	No	Función	los pines del conector	No	Función
	1	Cola (+)		29	Sensor de desempañado automático (-)
	2	Sensor REF (+ 5V)		30	Foto sensor LH (-)

	3	CAN_HIGH		31	Indicador de calentador de asiento ALTA (LH)
	4	CAN_LOW		32	Foto del sensor de humedad relativa (-)
	5	Modo actuador (VENT)		33	ECV (+)
	6	Modo de actuador (DEF)		34	ECV (-)
	7	Modo de actuador F / B	conector	35	FET (puerta)
	8	Actuador admisión (FRE)	(UNA)	36	SPAS de inicio / parada de la señal
	9	Actuador admisión (REC)		37	PAS señal on / off
	10	Ingesta de actuador F / B		38	SPAS indicador de señal
	11	La exploración de alta (K-Line)		39	PAS indicador de señal
	12	HTD		40	Indicador de calentador de asiento ALTA (RH)
	13	Eliminar niebla trasera S / W		1	GND
	14	El actuador de temperatura (frío)		2	GND del sensor
autodiagnóstico	15	Actuador de temperatura (caliente)		3	FET (Drain F / B)
(UNA)	dieciséis	Actuador Temp de F / B		4	Grupo de iones Diagnóstico
	17	Defog actuador (OPEN)		5	señal limpia
	18	Defog actuador (CLOSE)		6	Ion señal
	19	Defog actuador F / B		7	ign2
	20	Reóstato		8	IGN1
	21	Rheo Tope hacia fuera (+)	conector	9	GND
	22	señal de peligro	(SEGUNDO)	10	-
	23	Asiento Warmer señal (LH)		11	PS Temp de actuador F / B
	24	Asiento Warmer señal (RH)		12	PS Temperatura del actuador (COOL)
	25	Calentador de asiento indicador LO (LH)		13	El actuador de temperatura PS (caliente)
	26	Calentador de asiento indicador LO (RH)		14	Del motor del ventilador (+)
	27	Sensor ambiente (+)		15	Batería
	28	Sensor Eva (+)		dieciséis	IGN1

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Auto diagnóstico

Conector de proceso 1. El

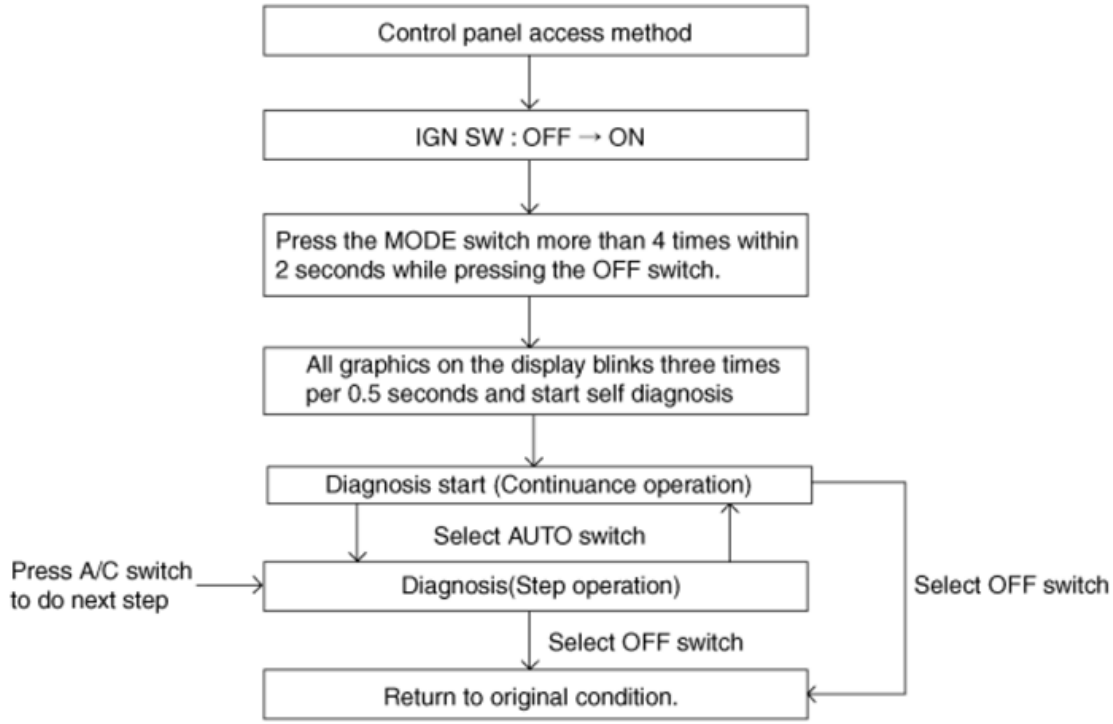


Fig. 7: Self-Diagnosis Diagrama de flujo del proceso

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. ¿Como leer el código de autodiagnóstico

Después de que el panel de la pantalla parpadea tres veces cada 0,5 segundos, el código de error correspondiente parpadea en el panel de visualización de la temperatura de configuración cada 0,5 segundos y mostrará dos figuras. Los códigos se muestran en formato numérico

Código de fallo

FALL DESCRIPCIÓN

Display	Descripción Despiste
00 normal 11	
	sensor In-coche abierto 12
	sensor en el automóvil corto 13
Ambient sensor abierto sensor 14	
Ambient corto sensor 17 del evaporador	
abierta sensor 18 Evaporador corto	
19 Temperatura de puerta potenciómetro abierto / cortocircuito-Drive 20	
Temp de puerta potenciómetro culpa-Drive 21 de puerta de modo	
potenciómetro / corto 22 modo de fallo puerta potenciómetro abierto	

23 sensor de desempañado automático sensor de	
apertura automática 24 desempañar corto 25	
	Ingesta potenciómetro puerta abierta 26
	potenciómetro de compuerta de admisión corto
32 Temperatura de puerta potenciómetro abierto / cortocircuito - Passenger 33	
Temperatura de fallo puerta potenciómetro - Passenger 43 Auto desempañar	
puerta potenciómetro de fallo de apertura / corto 44 Auto puerta desempañar	
potenciómetro 45 APT CAN señal de fallo 46	
	-
47 RPM puede señal de fallo 48 de velocidad del vehículo puede	
señal de fallo del motor 49 temperatura de refrigerante PUEDE	
señal de fallo 50 Cluster error del generador de iones	

3. visualización del código de fallas

1. Operación Continuación: código DTC es uno.



Fig. 8: Continuación Código de operación-DTC Es Uno - Diagrama de operación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Continuidad operación: código DTC es más de dos.



Fig. 9: Continuación Operación-DTC código es más de dos - Diagrama de operación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. PASO operación

A. Normal o un código de error es igual que una operación de continuidad.

B. código DTC es más de dos.

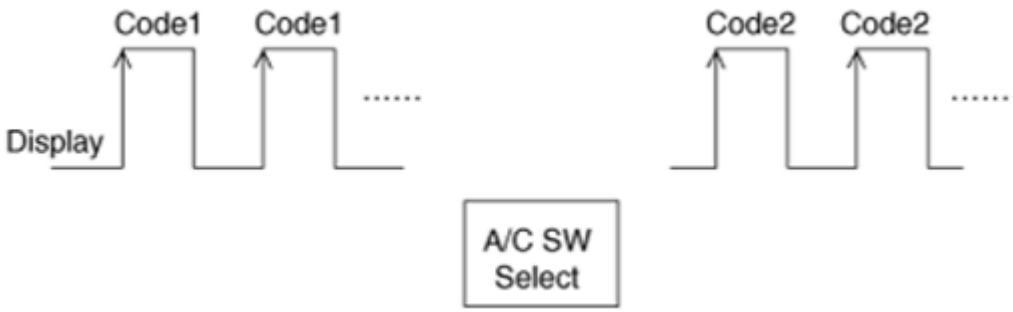


Fig. 10: Código DTC es más de dos - Diagrama de operación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Si los códigos de error se visualizan durante la verificación, Inspeccionar causas de mal funcionamiento, haciendo referencia a los códigos de error.

5. Fail Safe

1. la temperatura del sensor en el automóvil: Control con el valor de 23 ° C (73,4 ° F)

sensor de temperatura 2. ambiente: de control con el valor de 20 ° C (67 ° F)

3. Evaporador sensor de temperatura: de control con el valor de -2 ° C (28,4 ° F)

sensor de temperatura 4. Agua: Control con el valor de 85 ° C (185 ° F)

actuador de control 5. Temperatura (Air mezcla potenciómetro):

Si ajuste de la temperatura 17 ° C-24,5 ° C, fijar en la posición máxima refrigeración.

Si ajuste de la temperatura 25 ° C-32 ° C, fijar en la posición máxima de calentamiento.

actuador de control 6. Modo (Direction potenciómetro):

Fijar la posición de ventilación, mientras que la selección del modo de ventilación.

Fijar descongelación posición, mientras que la selección de todos, excepto el modo de ventilación.

7. actuador de control de admisión:

Fijar la posición fresca, mientras que la selección del modo fresco.

Fijar la posición de recirculación, mientras que la selección el modo de recirculación.

8. sensor defog Auto: control con el valor de 0%.

9. actuador desempañado automático.

Fijar ventilar posición de modo de Bi-palanca, mientras que la selección el modo de primer.

MODO DE VENTILACIÓN excepción de dos niveles: la posición ABIERTO.

Reemplazo

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Usando el destornillador, retire la guarnición central (A).

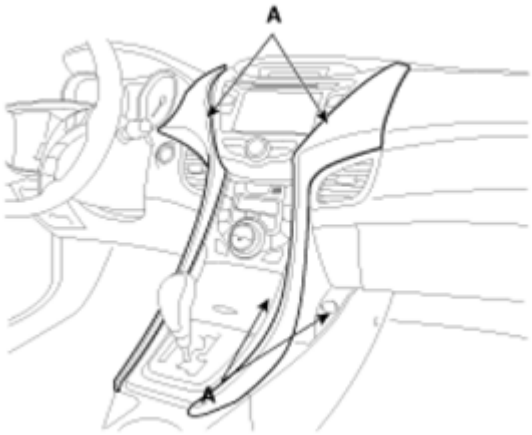


Fig. 11: Identificación de Centro Guarnición

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Después de arrendamiento de los tornillos de montaje, desconectar el conector (A) y, a continuación, retire la cubierta central de la fascia (B).

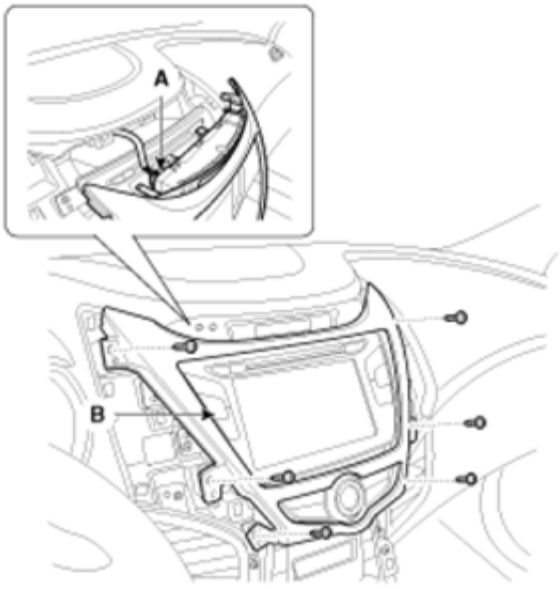


Fig. 12: Identificación de la cubierta del centro Fascia

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Después de arrendamiento de los tornillos de montaje, desconectar el conector (A), y luego extraer el conjunto de audio centro (B).

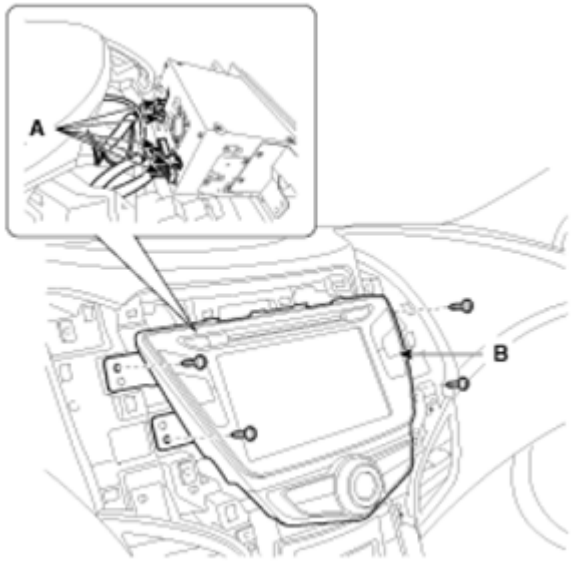


Fig. 13: Conector Identificar
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Después de arrendamiento de los tornillos de montaje, desconectar el conector (A), y luego eliminar el controlador (B).

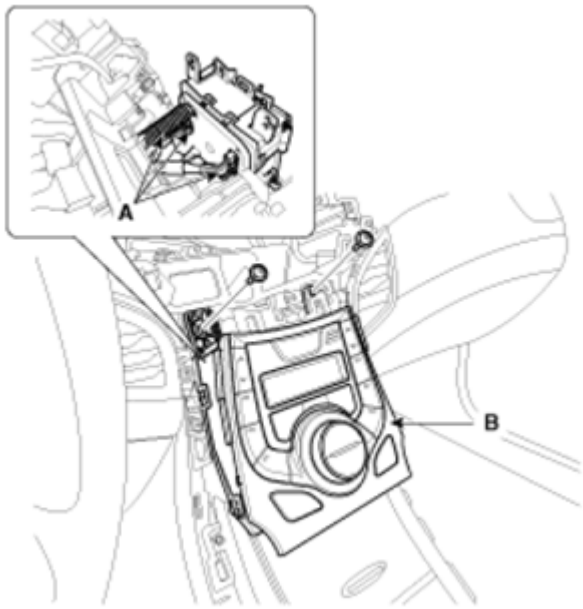


Fig. 14: Identificación de Controller
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. La instalación es el orden inverso de la extracción.

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Sistema de control de iluminación automático - Elantra

PRESUPUESTO

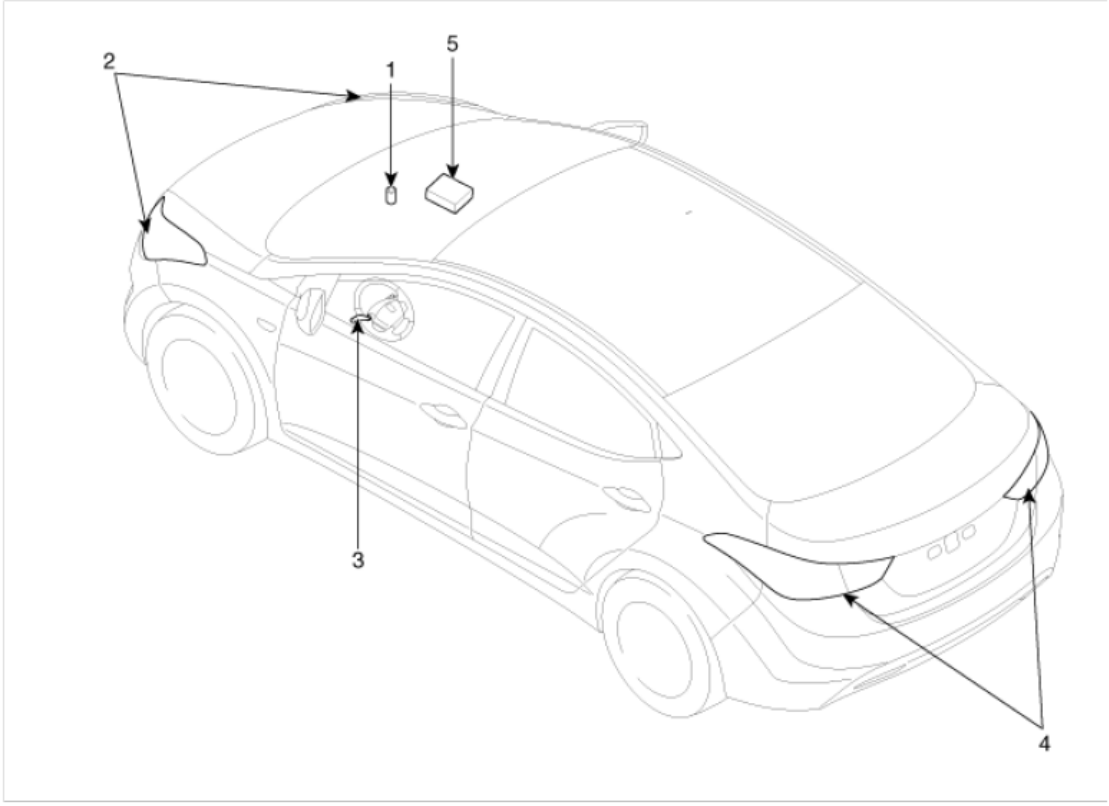
PRESUPUESTO

ESPECIFICACIONES DE AUTO CONTROL DE ILUMINACIÓN

Artículos		Presupuesto
tensión nominal		5V
Carga		Max. 1mA (Cuando la lámpara principal de iluminación)
Illuminations (LUX)	50	0.31V ± 1,42
	100	0.58V 2,63 ±
	150	0.84V ± 3,84

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

UBICACIÓN DE COMPONENTES



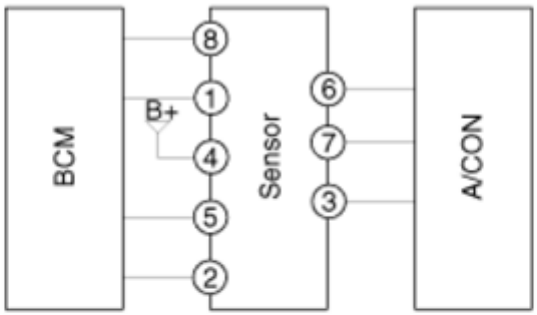
1. Auto light sensor 2. Head lamps 3. Lighting switch (Auto)	4. Tail lamps 5. Body control module (BCM)

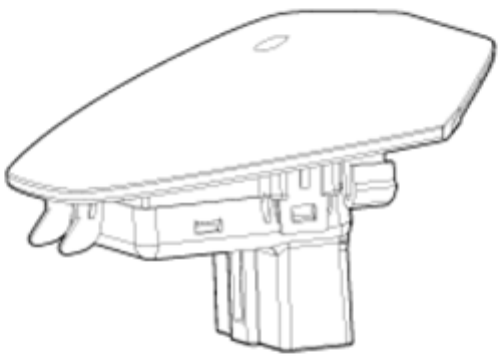
Fig. 1: Identificar la ubicación de iluminación automática los componentes del sistema de control

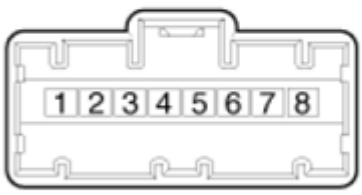
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

DIAGRAMA DE CIRCUITO







[Auto Light Connector]

No.	Description
1	Auto light signal
2	Auto light GND
3	Photo signal (RH)
4	LED power (B+)
5	LED GND (To BCM)
6	Photo signal (LH)
7	Photo power (SW)
8	Auto light power (5V)

Fig. 2: Sistema de control de iluminación automático - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

AUTO SENSOR DE LUZ

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

En el estado de IGN1 ON, cuando el módulo de conmutación multifunción detecta interruptor de luz automático, lámpara de cola de salida de relé y la lámpara de la cabeza de salida de baja relé se controlan de acuerdo con la entrada del sensor de luz automático.

El control de luz automático no funciona si el suministro de pin luz solar (5V alimentación regulada de encendido 1 de alimentación al sensor de luz solar) está en cortocircuito con el suelo.

Si IGN1 ON, El BCM controla el rango de esta oferta y levanta un fallo tan pronto como el voltaje de suministro está fuera de rango. A continuación, este fallo se produce y siempre y cuando este está presente, la lámpara de cabeza debe estar activada sin tener cuidado sobre el nivel de luz solar proporcionada por el sensor.

Esto está diseñado para evitar cualquier lámpara de cabeza cortada cuando se produce el fallo durante la noche.

Eliminación

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retirar el sensor de luz automático (A) desde el lado superior de la almohadilla de choque por medio del tornillo (-) conductor.

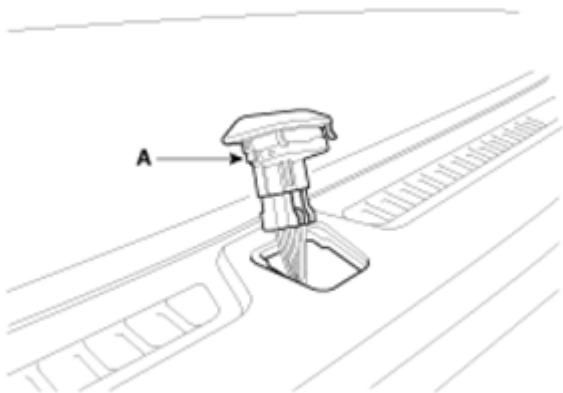


Fig. 3: La identificación del sensor de luz automático
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Aplicar las cintas protectoras a la luz del sensor de automóviles y sus partes relacionadas.**

3. Retire el conector de luz automático.

Instalación

1. Vuelva a conectar el conector de luz automático.
2. Instalar el sensor de luz automático.

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Body Control - Caja de conexiones Smart - Elantra

CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE ÍNDICE

DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA DESCRIPCIÓN DE LOS CÓDIGOS

DTC	Descripción
DTC B1602	CAN Error
DTC B1603	CAN Bus Off
DTC B2510	Faro de la derecha de alta Cortocircuito a tierra
DTC B2511	Izquierda Faro alta Cortocircuito a tierra
DTC B2512	Faro de la derecha baja Cortocircuito a tierra
DTC B2513	Luces bajas izquierda Cortocircuito a tierra
DTC B2514	Cola externa de la lámpara Circuito RH corto a tierra
DTC B2515	Cola externa de la lámpara Circuito LH corto a tierra
DTC B2516	Niebla delantera de la lámpara Cortocircuito a tierra
DTC B2517	Cola interna de la lámpara Cortocircuito a tierra
DTC B2518	La señal de vuelta delantero izquierdo de circuito abierto
DTC B2519	La señal de vuelta trasera izquierda de circuito abierto
DTC B2520	La señal de vuelta delantera derecha de circuito abierto
DTC B2521	La señal de vuelta trasera derecha de circuito abierto
DTC B2522	La señal de vuelta delantero izquierdo Cortocircuito a tierra
DTC B2523	Girar circuito de la señal trasera izquierda corto a tierra
DTC B2524	La señal de vuelta delantera derecha Cortocircuito a tierra
DTC B2525	Girar circuito de la señal trasera derecha corto a tierra

B1602 DTC: CAN Error de

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 1: Identificación de BCM Y SJB Localización

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción general

Esto es DTC que se relaciona con error de comunicación entre SJB y otras unidades.

Cuerpo de lata unidades de control de comunicación: BCM (Body Control Module), CLU (Cluster), SMK (llave inteligente), San Juan Bautista (Smart Junction Box).

* 1 CAN (Controller Area Network): CAN bus serie es el tipo de comunicación que une no sólo el sistema de comunicación, sino también el control de las unidades entre sí.

* 2 LIN (Local Interconnect Network): LIN es el tipo de comunicación en serie que se utiliza en el sistema de control eléctrico. (Esto es menos costoso.)

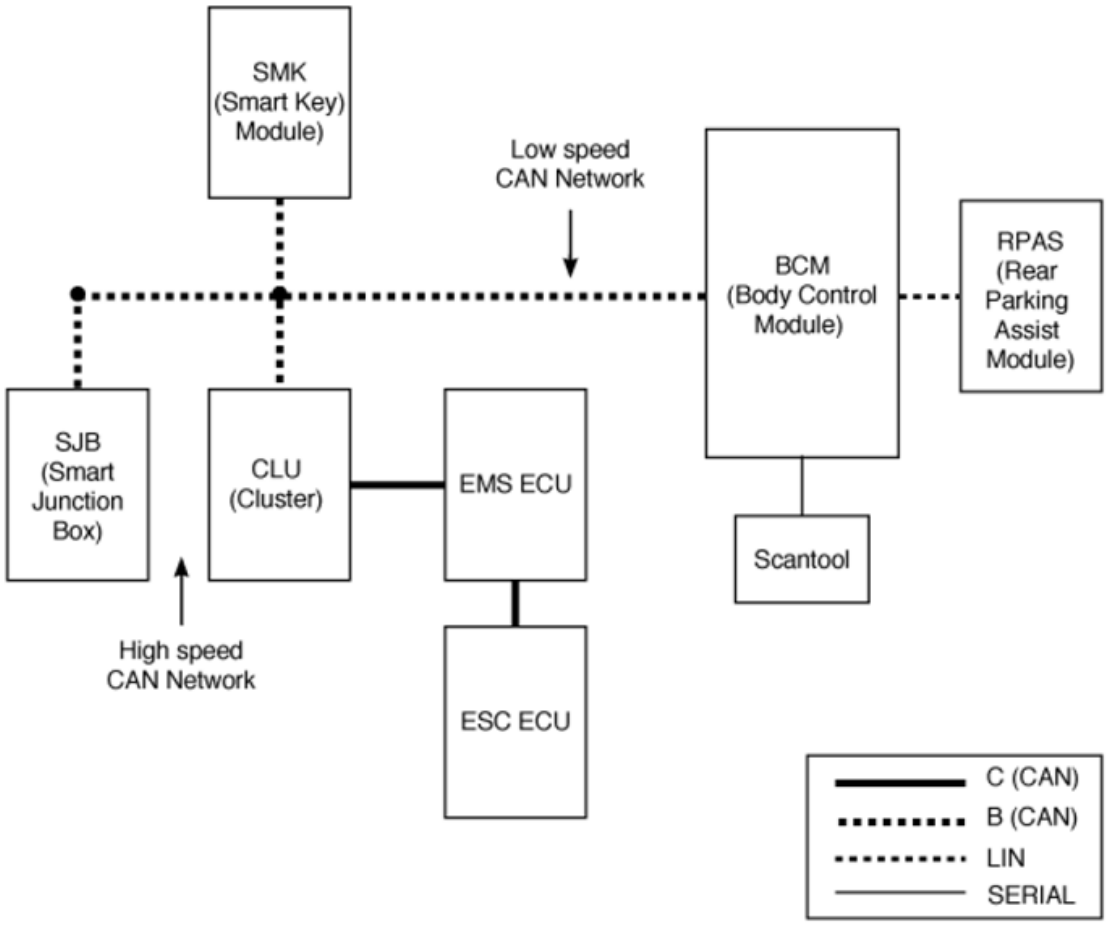


Fig. 2: BCM Y SJB - Diagrama del sistema

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción DTC

Descripción del tipo de DTC

	Condición	Observación
1	CANH circuito abierto	B1602 se presenta cuando IC detecta uno de los errores entre 7 tipos bajo condición de comunicación normal. Según condición de funcionamiento, algunos de módulo que están conectados a la línea CAN puede no detectar B1602. Además, se puede detectar B1603 juntos.
2	CANL circuito abierto 3	
	CANH Cortocircuito a Poder	
4	CANL Cortocircuito a Poder	
5	CANH Cortocircuito a Suelo	
6	CANL Cortocircuito a Suelo	
7	CANH y CANL corto el uno al otro	

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Comunicación CAN Comprobar	BCM, SJB no son condición del sueño 1. ¿Puede línea alta y baja cortocircuito a tierra coincidente 2. CAN línea alta y baja a corto coincidente de la batería
Habilitar Condiciones	BCM, el poder de SJB	
Valor umbral	CAN High / Low: 0 V o B +	
Diagnóstico Hora	Inmediatamente	
DTC borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de problemas fijado	

Diagrama del circuito de diagnóstico

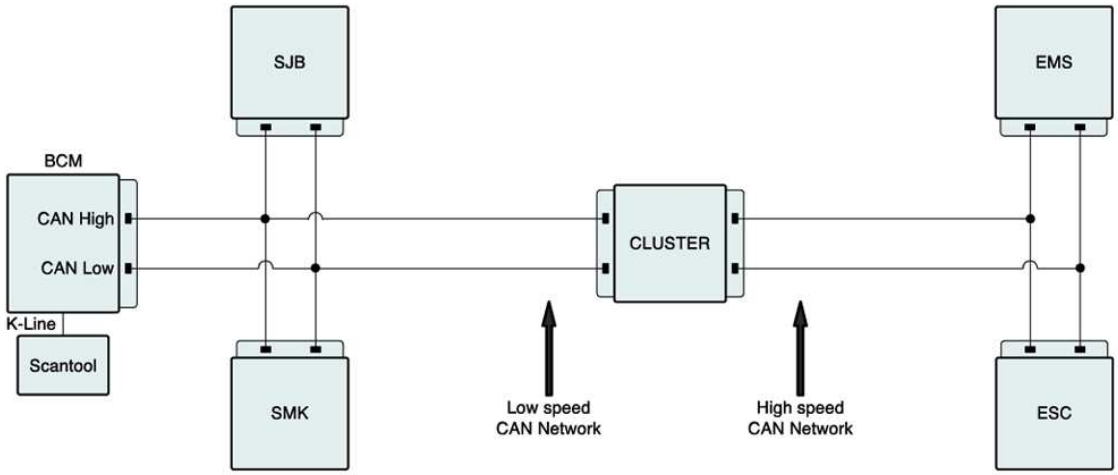


Fig. 3: BCM Y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

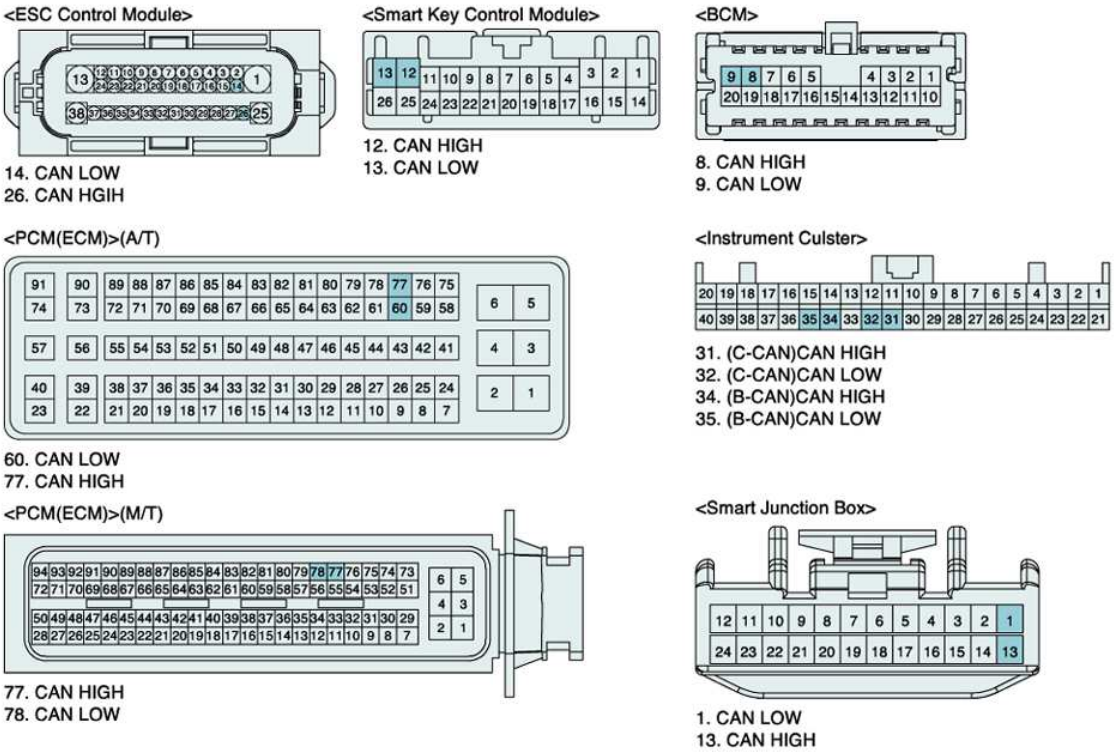


Fig. 4: BCM Y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

La señal de forma de onda y Datos

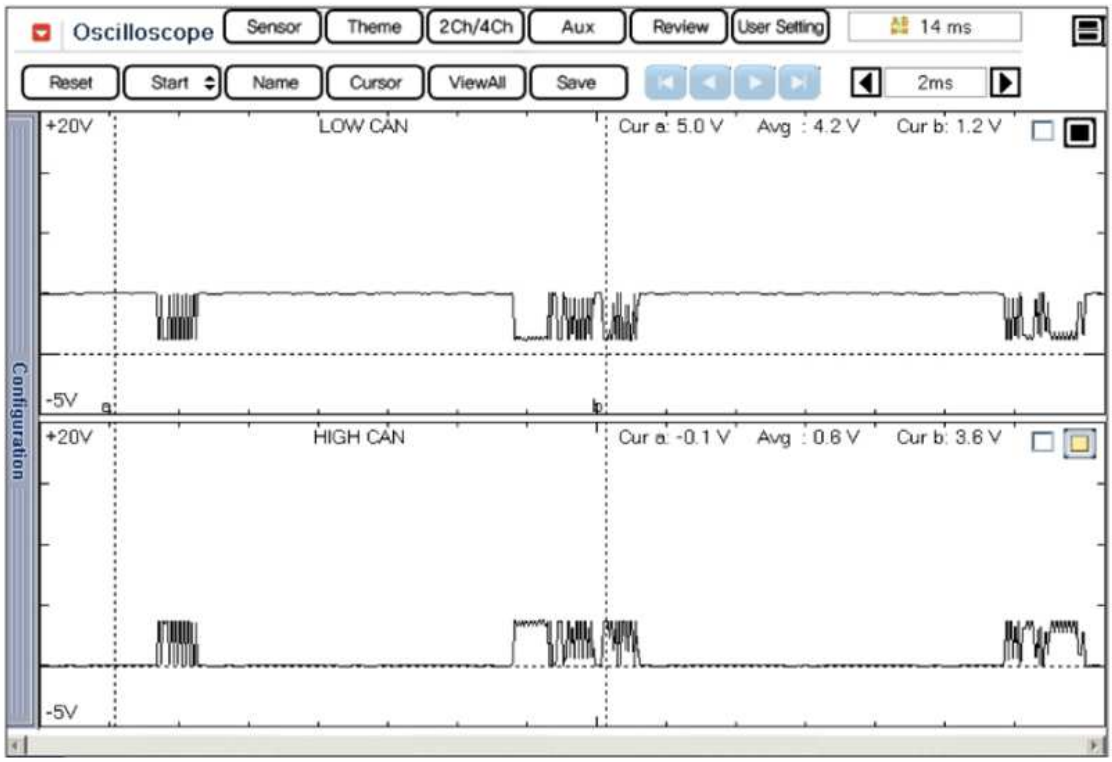


Fig. 5: Pantalla Scantool - CAN bajo / arriba de la señal de forma de onda

Cortesía de Hyundai Motor America

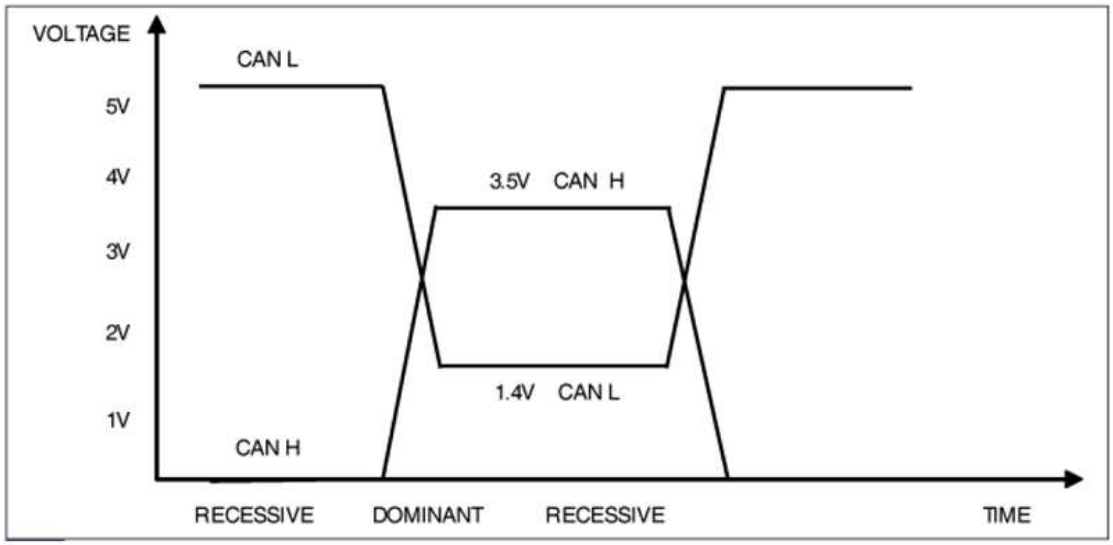


Fig. 6: Bus CAN Nivel de tensión (de baja velocidad CAN) Gráfico

Cortesía de Hyundai Motor America

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Análisis de datos GDS

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar los DTC, mantener el estado del vehículo dentro de "las condiciones de activar" (Consulte vaya a " **DTC CONDICION DE DETECCION** " mesa).

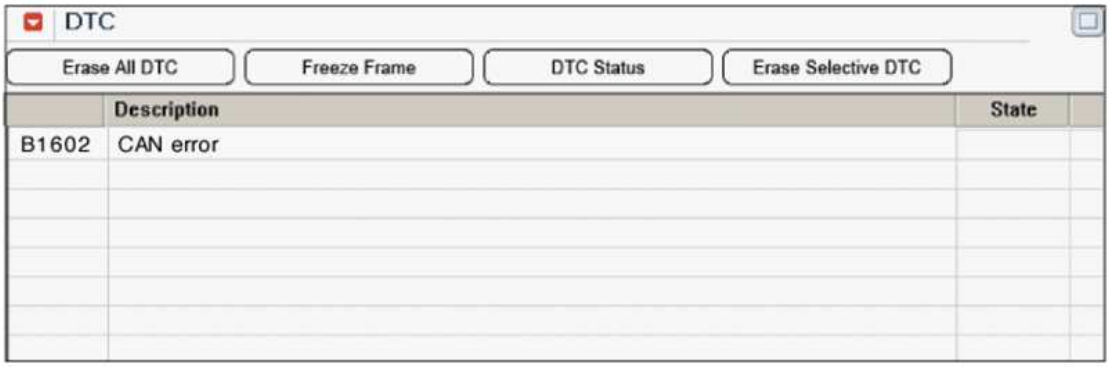


Fig. 7: Scantool Display - DTC

Cortesía de Hyundai Motor America

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el conector del SJB o se reparó y la memoria de San Juan Bautista no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN SJB CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

SJB Comprobación del circuito de la señal

Compruebe CAN High Line

1. IG "ON" & SPA "OFF"
2. Después de GDS de conexión, seleccione el modo "osciloscopio".
3. Medir la forma de onda de la señal en SJB CAN alta de línea.

Especificación: Referirse a " **FORMA DE ONDA DE SEÑAL** "

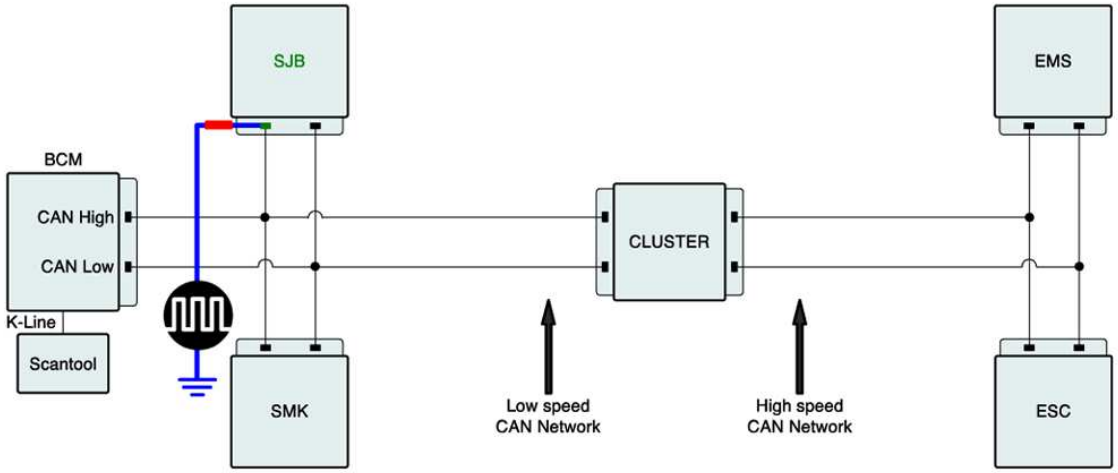


Fig. 8: Medición de la señal de forma de onda en SJB Puede High Line (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

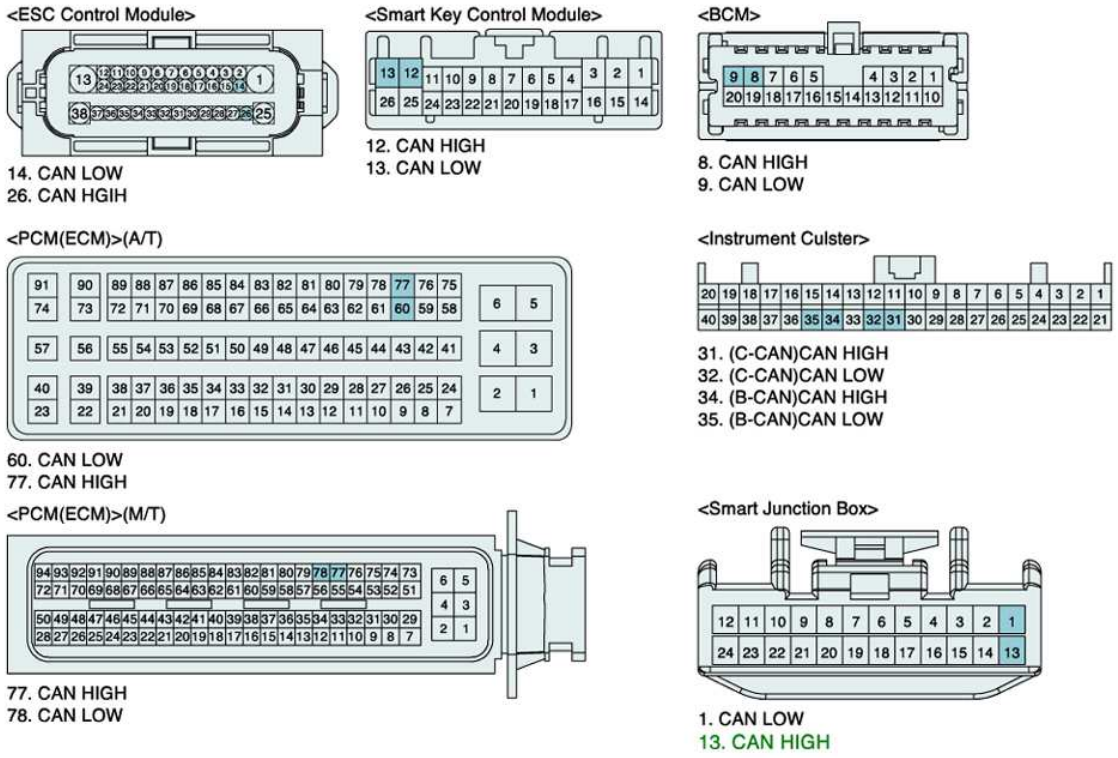


Fig. 9: Medición de la señal de forma de onda en SJB Puede High Line (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

4. ¿La forma de onda de señal medida siguen la especificación?

SÍ

Ir al CAN Low línea de inspección

NO

Compruebe corto a la batería o el suelo. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe línea CAN baja

1. IG "ON" & SPA "OFF"
2. Después de GDS de conexión, seleccione el modo "osciloscopio".
3. Medir la forma de onda de la señal en SJB CAN bajo la línea.

Especificación: Referirse a " **FORMA DE ONDA DE SEÑAL** "

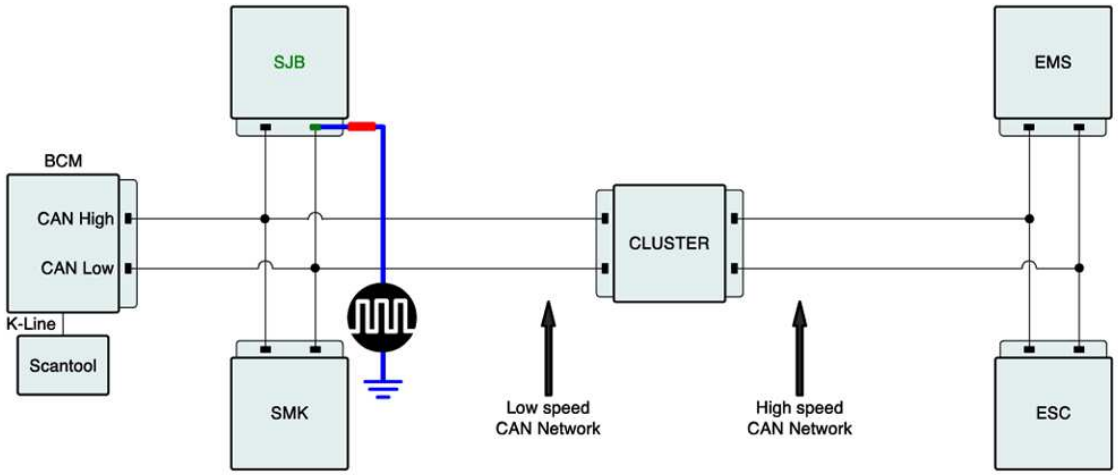


Fig. 10: La medición de la señal de forma de onda en SJB CAN-Low Line (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

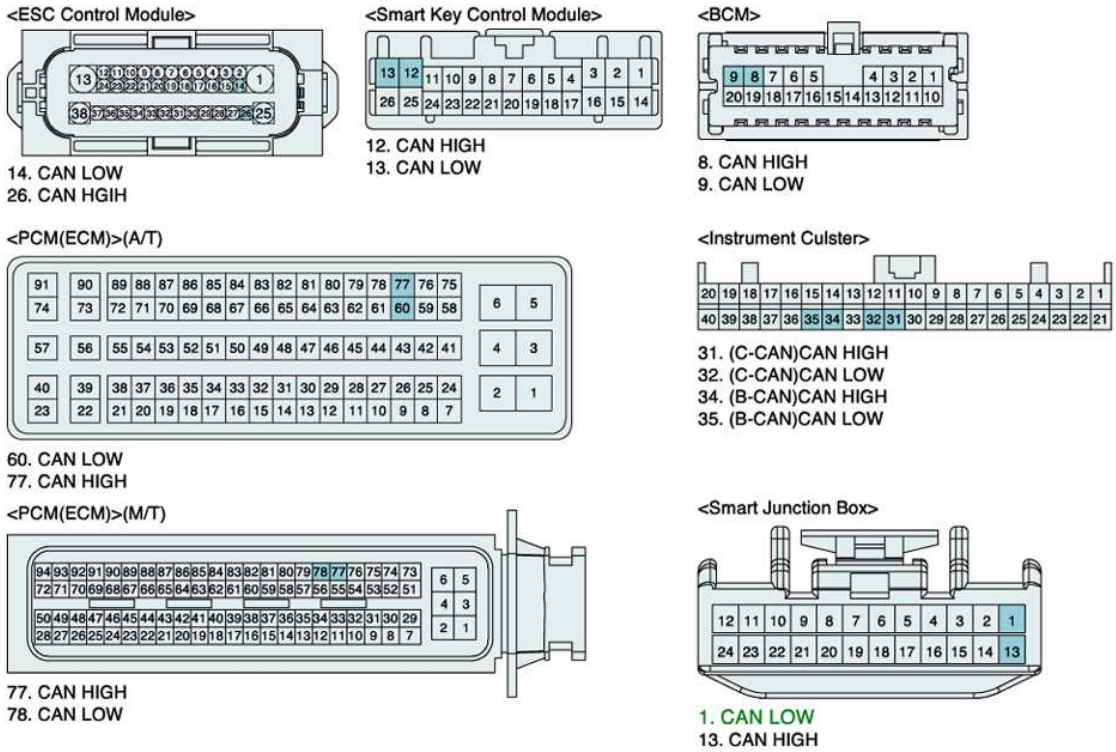


Fig. 11: La medición de la señal de forma de onda en SJB CAN-Low Line (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

4. ¿La forma de onda de señal medida siguen la especificación?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe corto a la batería o el suelo. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

Compruebe los errores internos de las unidades de comunicación CAN.

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".

3. Seleccione el modo "Análisis DTC".

unidades de comunicación CAN 4. Desconecte uno por uno y monitorear DTC para encontrar la causa.

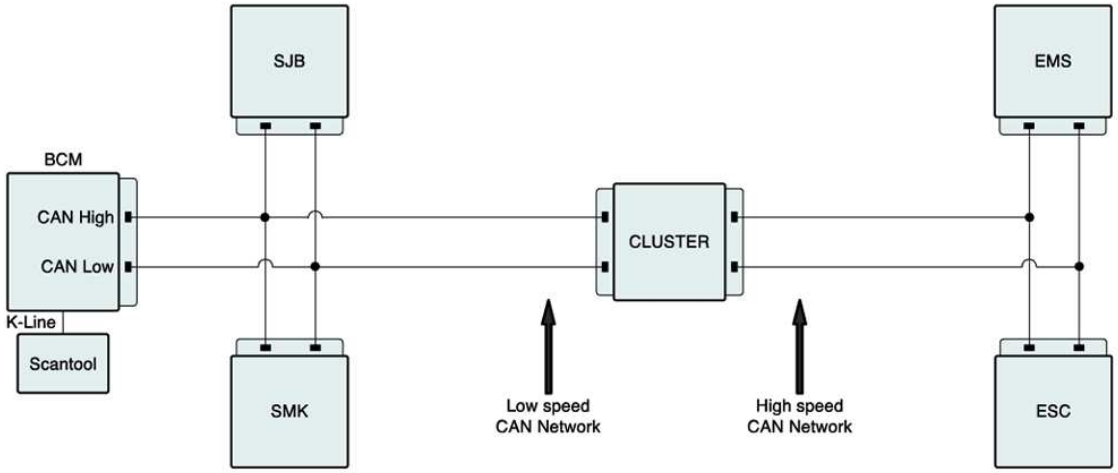


Fig. 12: Unidad de Comunicación CAN - Diagrama del circuito (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

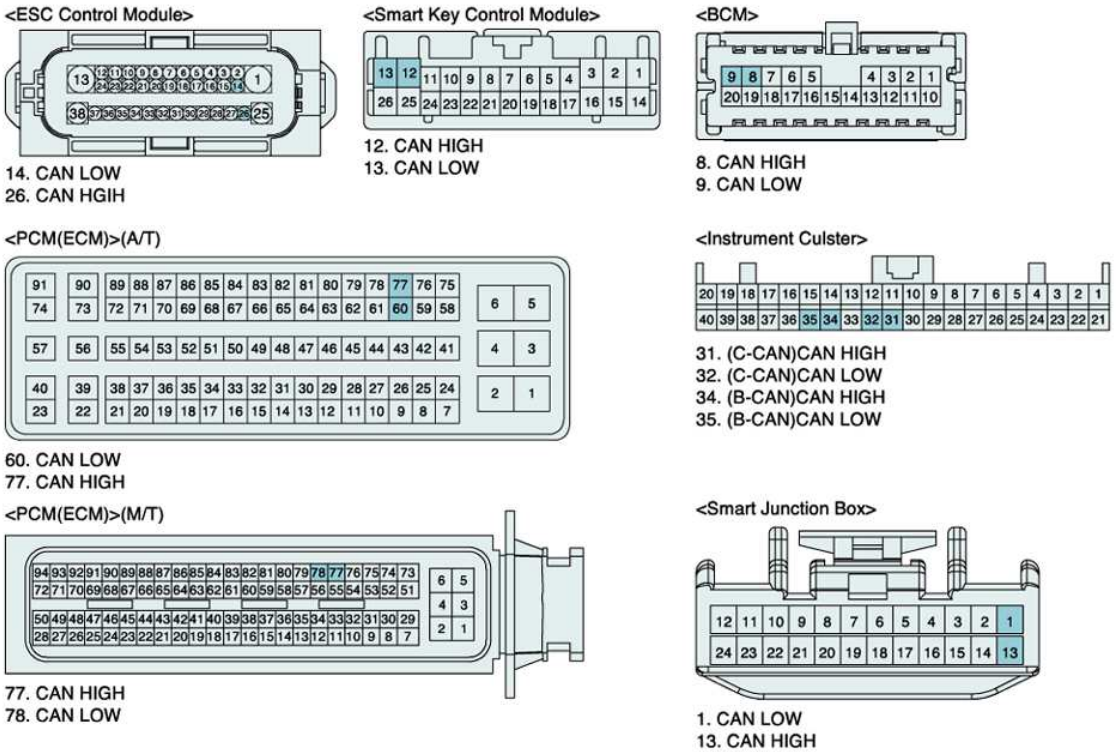


Fig. 13: Unidad de Comunicación CAN - Diagrama del circuito (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

* Las unidades pueden comunicación: BCM (Módulo Órgano de Control), CLU (Cluster), SMK (llave inteligente), (SJB inteligente Junction Box).

5. Se borra el código?

SÍ

? Sustituir con un conocido - buena unidad y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, sustituir la unidad y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparación o reemplazo si fuera necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Análisis DTC" modo.
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC B1603: BUS CAN OFF

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 14: Identificación de BCM Y SJB Localización

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción general

Esto es DTC que se relaciona con error de comunicación entre SJB y otras unidades.

Cuerpo de lata unidades de control de comunicación: BCM (Body Control Module), CLU (Cluster), SMK (llave inteligente), San Juan Bautista (Smart Junction Box).

* 1 CAN (Controller Area Network): CAN bus serie es el tipo de comunicación que une no sólo el sistema de comunicación, sino también el control de las unidades entre sí.

* 2 LIN (Local Interconnect Network): LIN es el tipo de comunicación en serie que se utiliza en el sistema de control eléctrico. (Esto es menos costoso.)

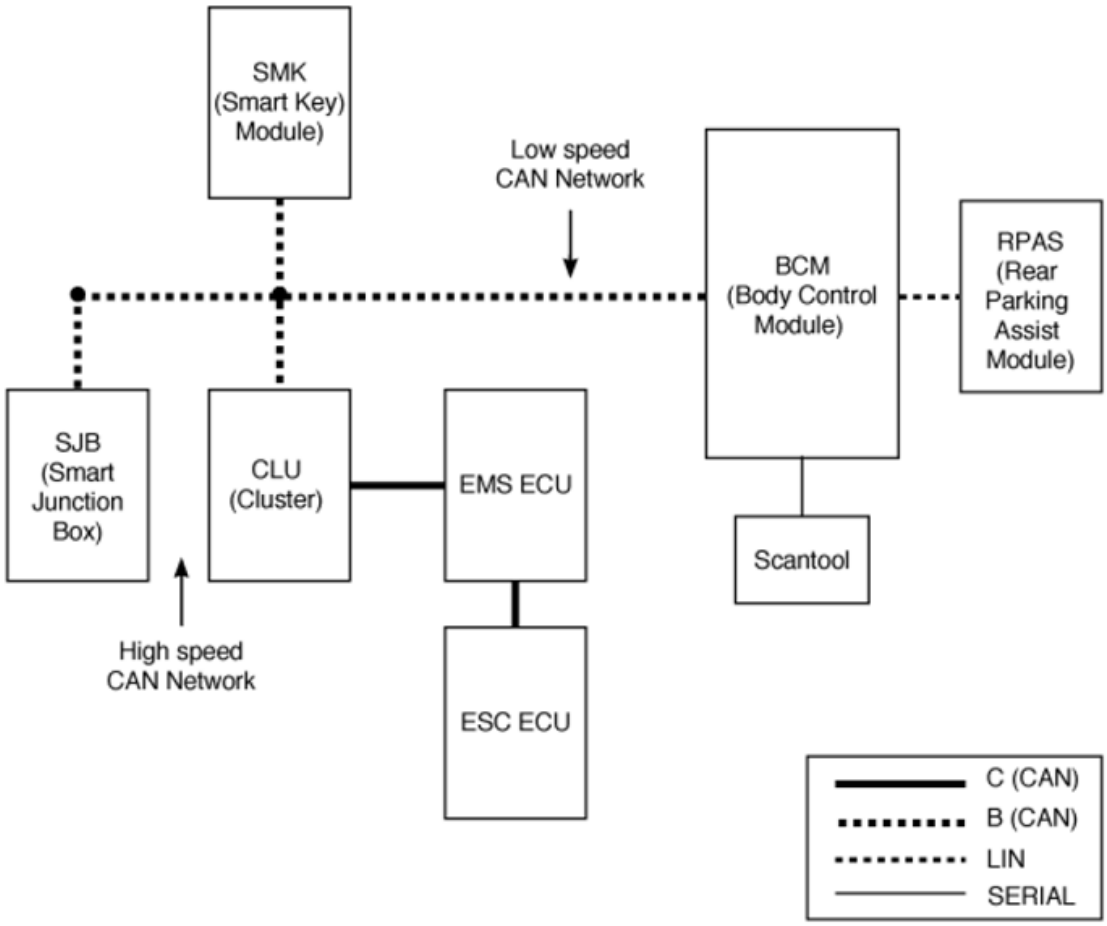


Fig 15: BCM Y SJB - Diagrama del sistema.

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción DTC

Esto es DTC que se relaciona con error de comunicación entre SJB y otras unidades.

(Unidades de Control: BCM (Módulo Órgano de Control), CLU (Cluster), SMK (llave inteligente), San Juan Bautista (Smart Junction Box)

Caso 1: Después de un cortocircuito entre la línea CAN de baja y alta línea, cortocircuito a tierra juntos.

Caso 2: Después de un cortocircuito entre la línea CAN de baja y alta línea, cortocircuito de suministro eléctrico juntos.

Se produjo este código cuando no es posible la transmisión de datos mediante la línea CAN en los medio de software y hardware. Sin embargo, es posible recibir datos por línea CAN.

Este código informa del estado del bus OFF cuando los datos transmiten número de cuenta de errores es más de 255. El propósito es verificar el estado del controlador CAN y la línea de comunicación CAN cuando se detecta un error.

Según condición de funcionamiento, algunos de módulo que están conectados a la línea CAN puede no detectar B1603.

Además, coincide con B1602 B1603 en todo momento.

PRECAUCIÓN: Diferencia entre el error CAN y CAN BUS ERROR
CAN Error: MIL ON, CAN Bus Error: No MIL

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Comunicación CAN Comprobar	SJB no son condición del sueño 1. ¿Puede línea alta y baja cortocircuito a tierra coincidente 2. CAN línea alta y baja a corto coincidente de la batería
Habilitar Condiciones	SJB en el poder	
Valor umbral	CAN High / Low: 0 V o B +	
Diagnóstico Hora	Inmediatamente	
DTC borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de problemas fijado	

Diagrama del circuito de diagnóstico

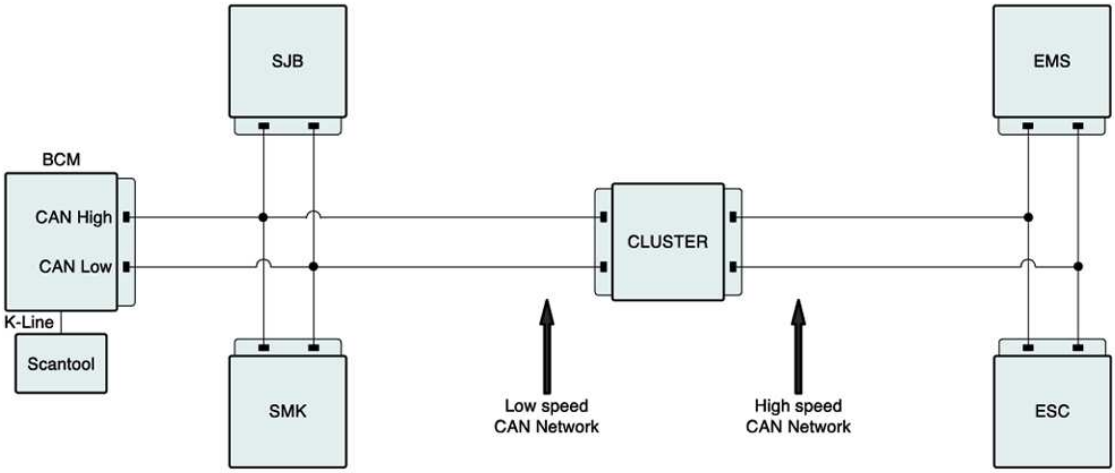


Fig. 16: BCM Y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

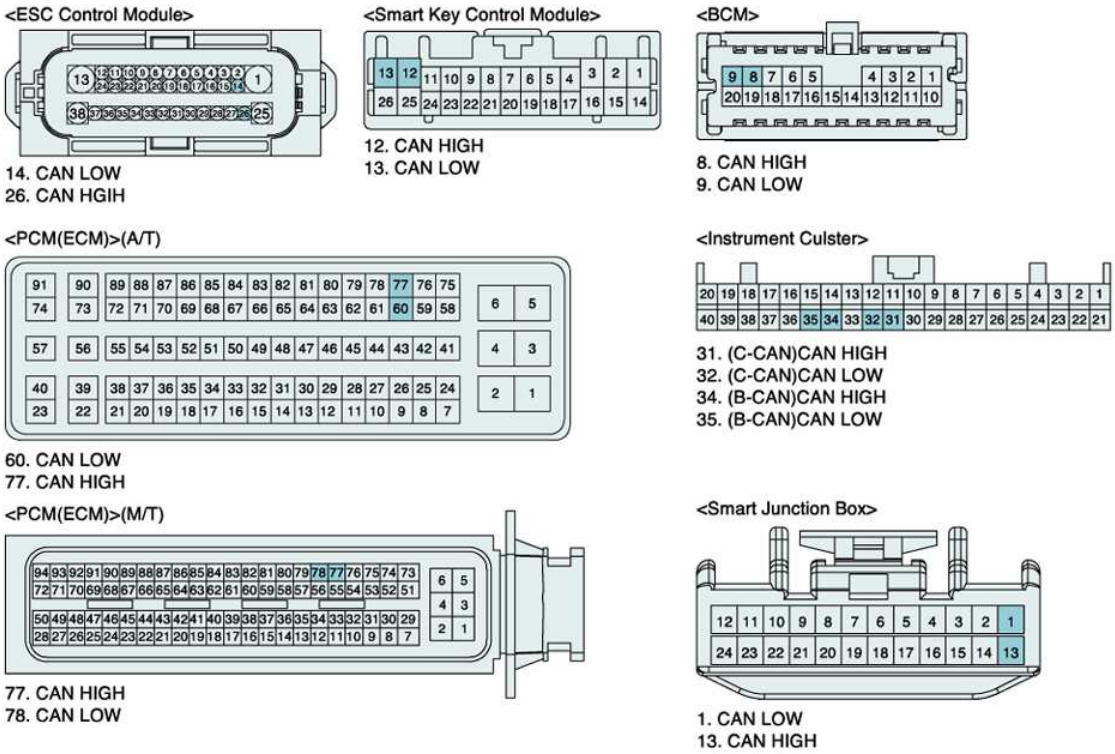


Fig. 17: BCM Y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

La señal de forma de onda y Datos

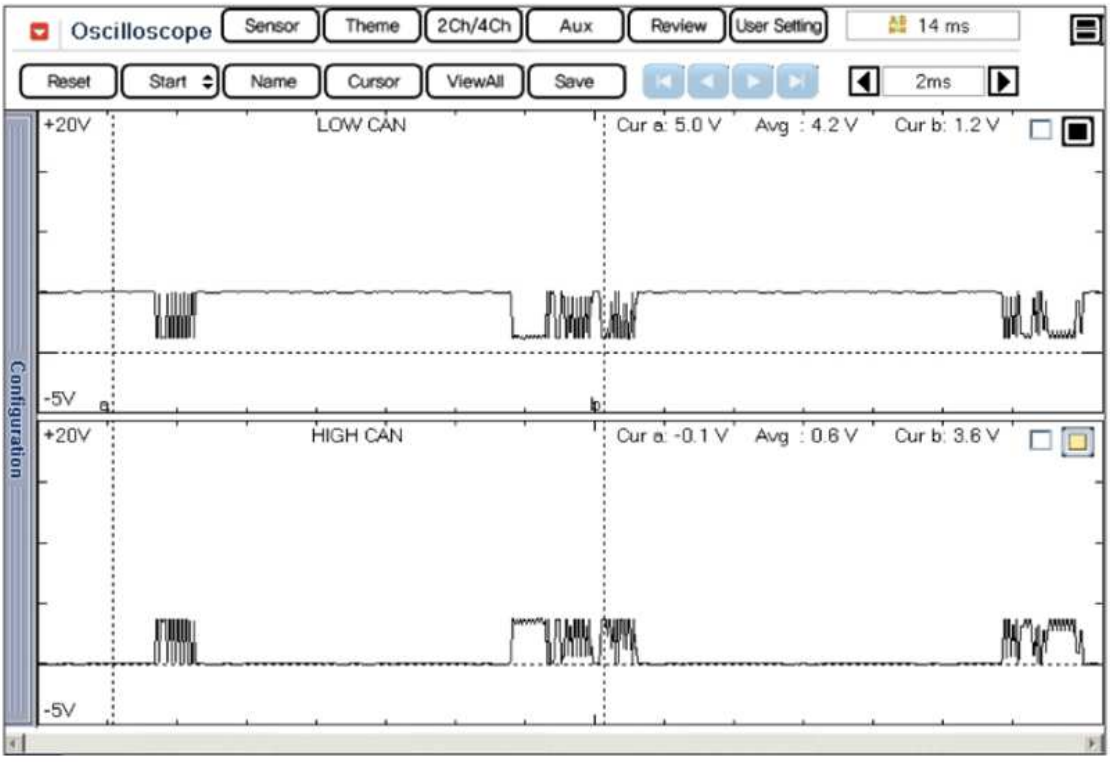


Fig. 18: Pantalla de visualización - CAN bajo / arriba de la señal de forma de onda

Cortesía de Hyundai Motor America

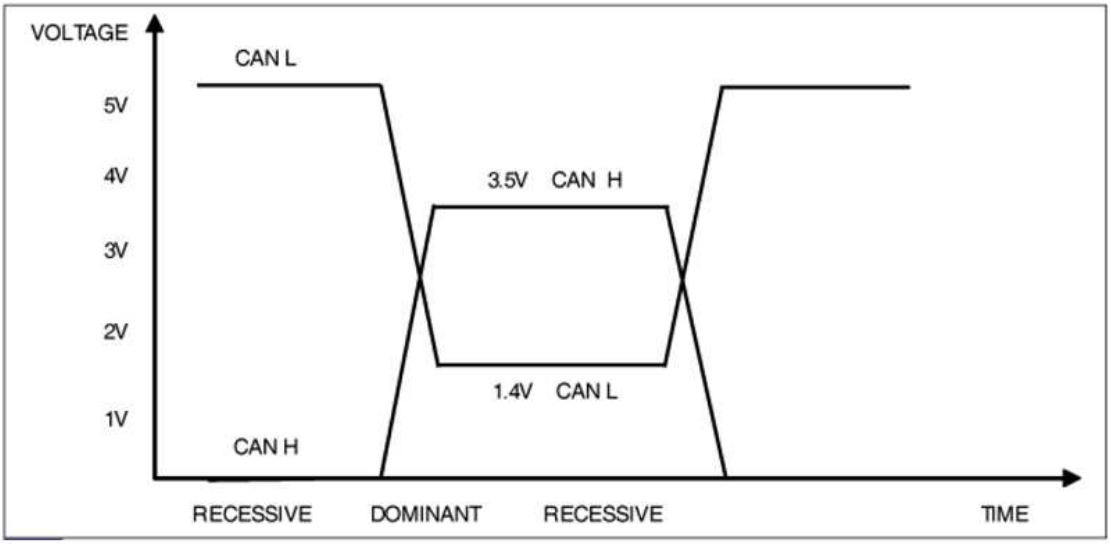


Fig. 19: Bus CAN Nivel de tensión (de baja velocidad CAN) Gráfico

Cortesía de Hyundai Motor America

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Análisis de datos GDS

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar los DTC, mantener el estado del vehículo dentro de "las condiciones de activar" (Consulte ir a **DTC CONDICION DE DETECCION** mesa).

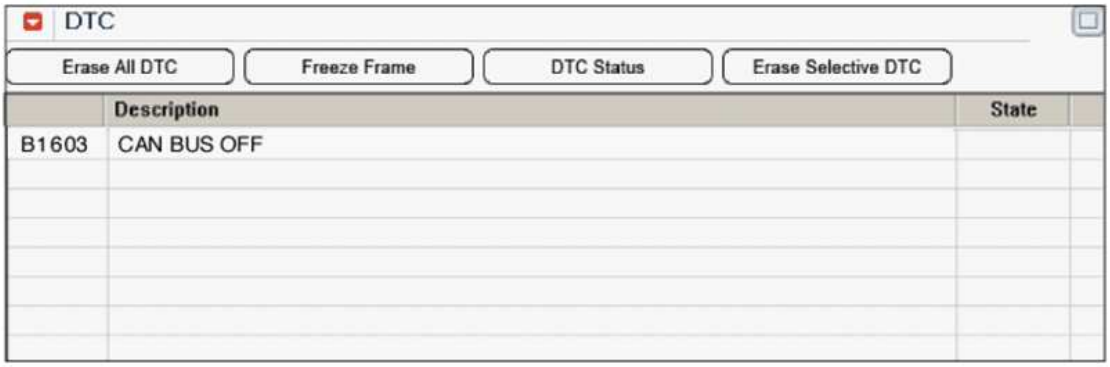


Fig. 20: Scantool Display - DTC
Cortesía de Hyundai Motor America

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el conector del SJB o se reparó y la memoria de San Juan Bautista no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

? Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

inspección de componentes

Compruebe los errores internos de las unidades de comunicación CAN.

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".

unidades de comunicación CAN 4. Desconecte uno por uno y monitorear DTC para encontrar la causa.

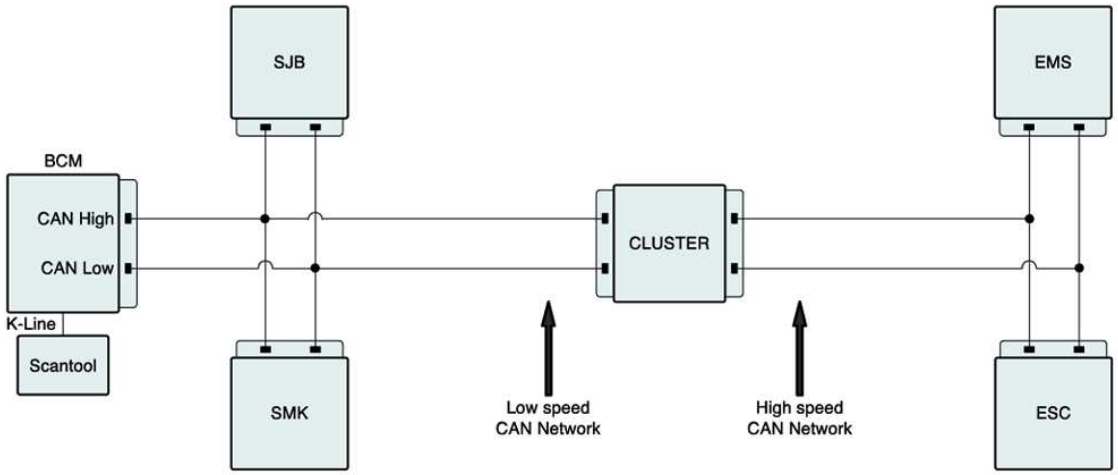


Fig. 21: Unidad de Comunicación CAN - Diagrama del circuito (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

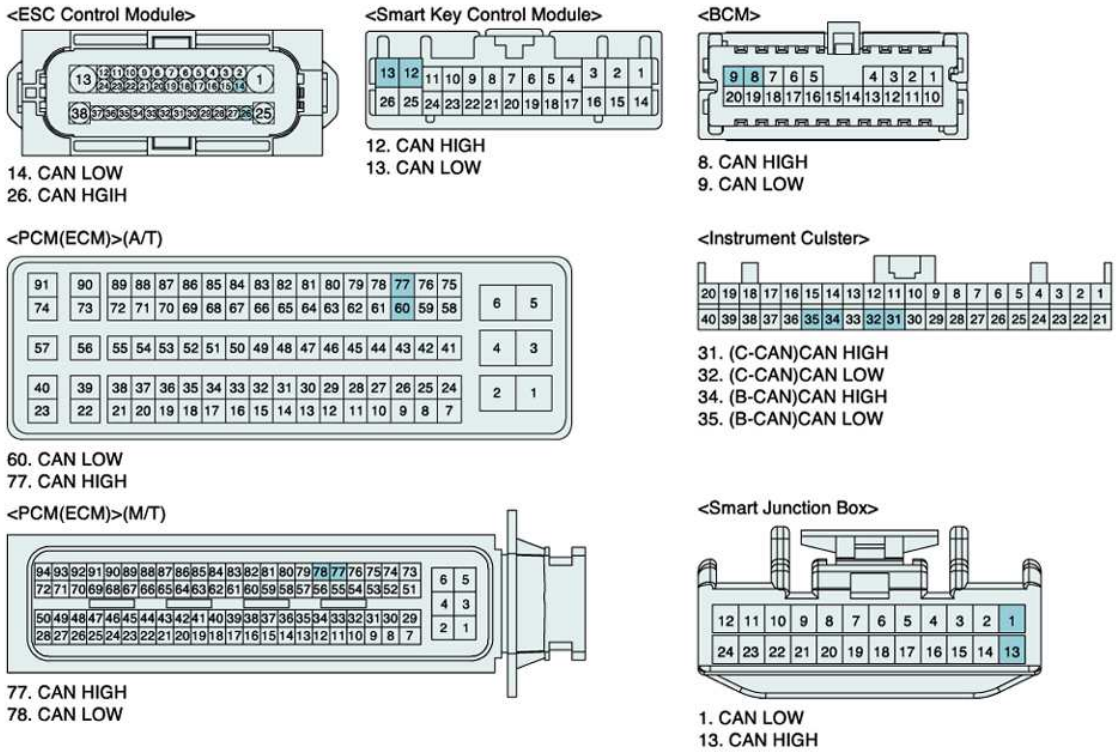


Fig. 22: Unidad de Comunicación CAN - Diagrama del circuito (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

* Las unidades pueden comunicación: BCM (Módulo Órgano de Control), CLU (Cluster), SMK (llave inteligente), (SJB inteligente Junction Box).

5. Se borra el código?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena unidad y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, sustituir la unidad y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparación o reemplazo si fuera necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Análisis DTC" modo.

2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.

3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC B2510: faro de la derecha ALTA DEL CIRCUITO CORTO A MASA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 23: Identificación de faro de la derecha alta y SJB Localización

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción general

Una vez BCM recibe la señal de trabajo de la lámpara cabeza en alto interruptor, envía la señal a SJB mediante trituración CAN. SJB enciende los faros de alta.

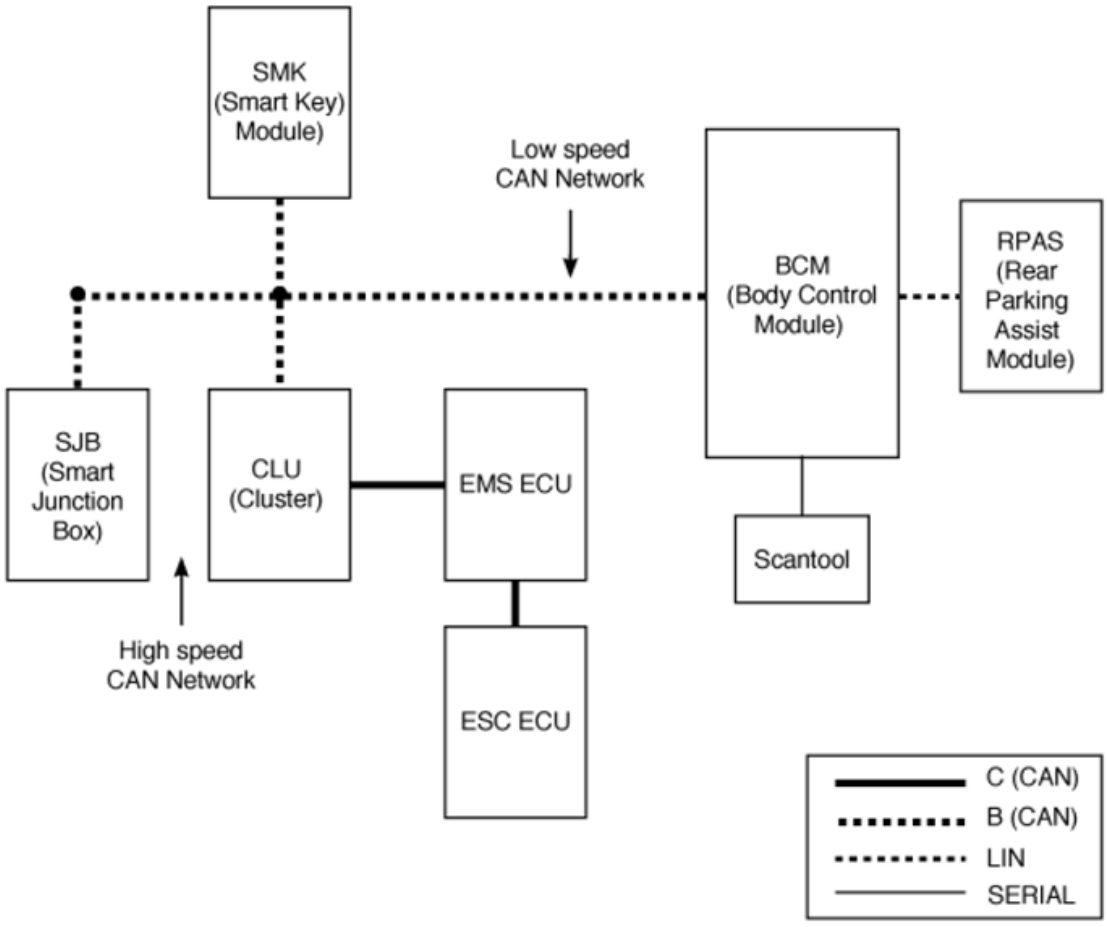


Fig. 24: faro de la derecha alta y SJB - Diagrama del sistema

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción DTC

Este código se establece cuando la lámpara de cabeza en alto circuito derecho está en cortocircuito a tierra durante más de 150 ms durante la lámpara de cabeza derecha alto operativo.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Control de carga	1. Conexión deficiente 2. corto a masa en cabeza de la lámpara de alta circuito derecha 3. Lámpara de cabeza derecha defectuoso alto 4. defectuoso SJB
Habilitar Condiciones	B + o IG CLAVE EN.	
Valor umbral	Es anormal si la tensión de salida es 0V. Cabeza de lámpara de alta derecho Cortocircuito a tierra	
Tiempo de diagnóstico	Inmediatamente	

Time	DTC is erased immediately after trouble fixed.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

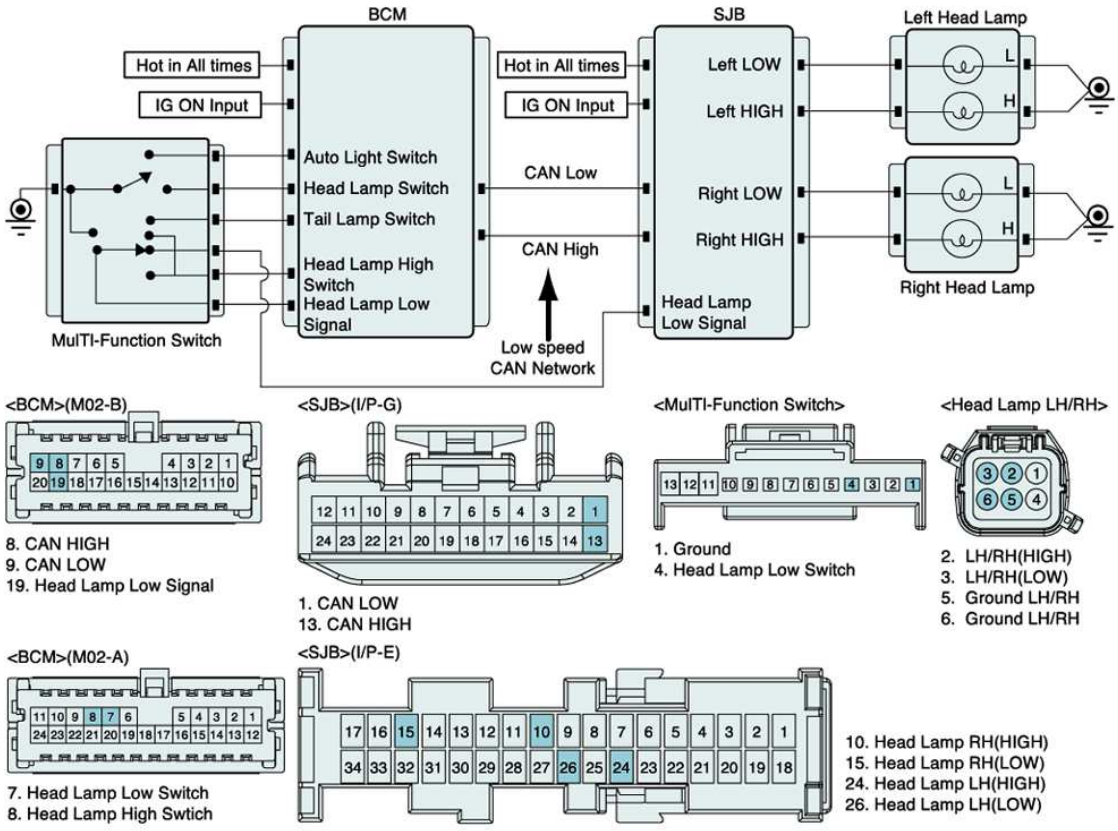


Fig. 25: Right Headlamp High And SJB - Diagnostic Circuit Diagram

Courtesy of HYUNDAI MOTOR AMERICA

SCANTOOL DIAGNOSTICS

GDS Data Analysis

1. Connect GDS.
2. IG "ON" and engine "OFF".
3. Select "DTC Analysis" mode.
4. After erase DTC, keep the vehicle condition within "the enable conditions" (Refer to go to **DTC DETECTING CONDITION** table). DTC Erasing

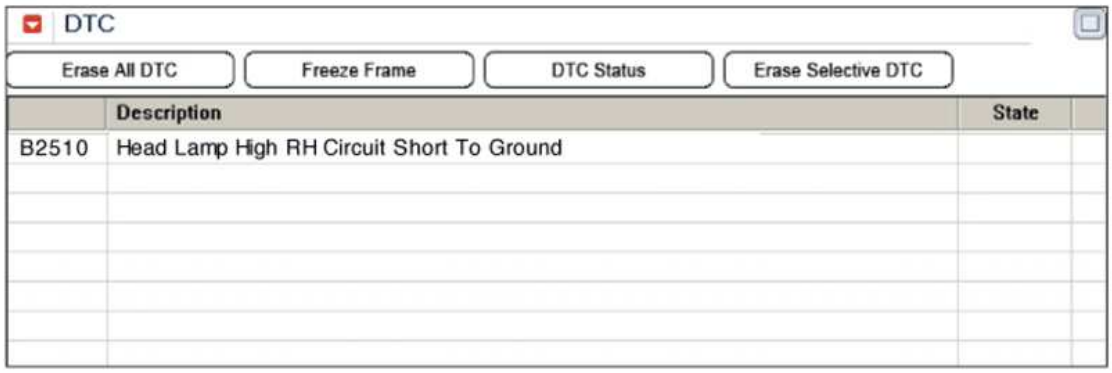


Fig. 26: Scantool Display - DTC
Courtesy of HYUNDAI MOTOR AMERICA

5. Is the same DTC occurred again?

YES

Go to next procedure.

NO

Fault is intermittent caused by poor contact in the sensor's and/or SJB's connector or was repaired and SJB memory was not cleared. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Check right head lamp high

1. IG "OFF" and connect GDS.
2. IG "ON" & ENG "OFF".
3. Seleccione "Prueba de Actuación y de datos actual" modo.
4. Ejecutar "alta lámpara de cabeza en este" ensayo.

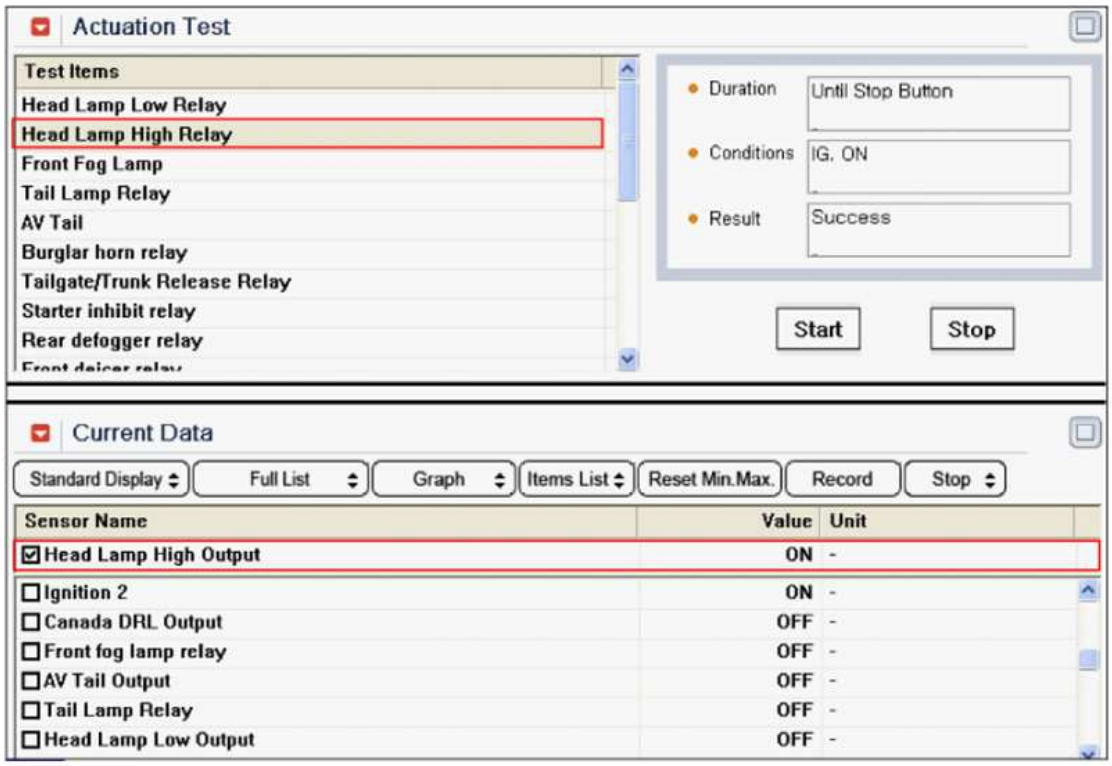


Fig. 27: Scantool Display - Test de actuación

Cortesía de Hyundai Motor America

5. ¿Es la lámpara principal derecha alto normal de trabajo?

SÍ

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir al siguiente procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DERECHO CABEZA lámpara de alta CIRCUITO** "Procedimiento.

Derecho de la lámpara cabezal de inspección de alta Circuito

Compruebe cortocircuito a tierra en el arnés

1. IG "OFF", desconecte la batería terminal (-).
2. Desconectar SJB, Linterna frontal derecha del conector de alta.
3. Medir la resistencia entre la cabeza ahora lámpara de alta terminal del conector del mazo de San Juan Bautista y la tierra del chasis.

Especificación: infinito

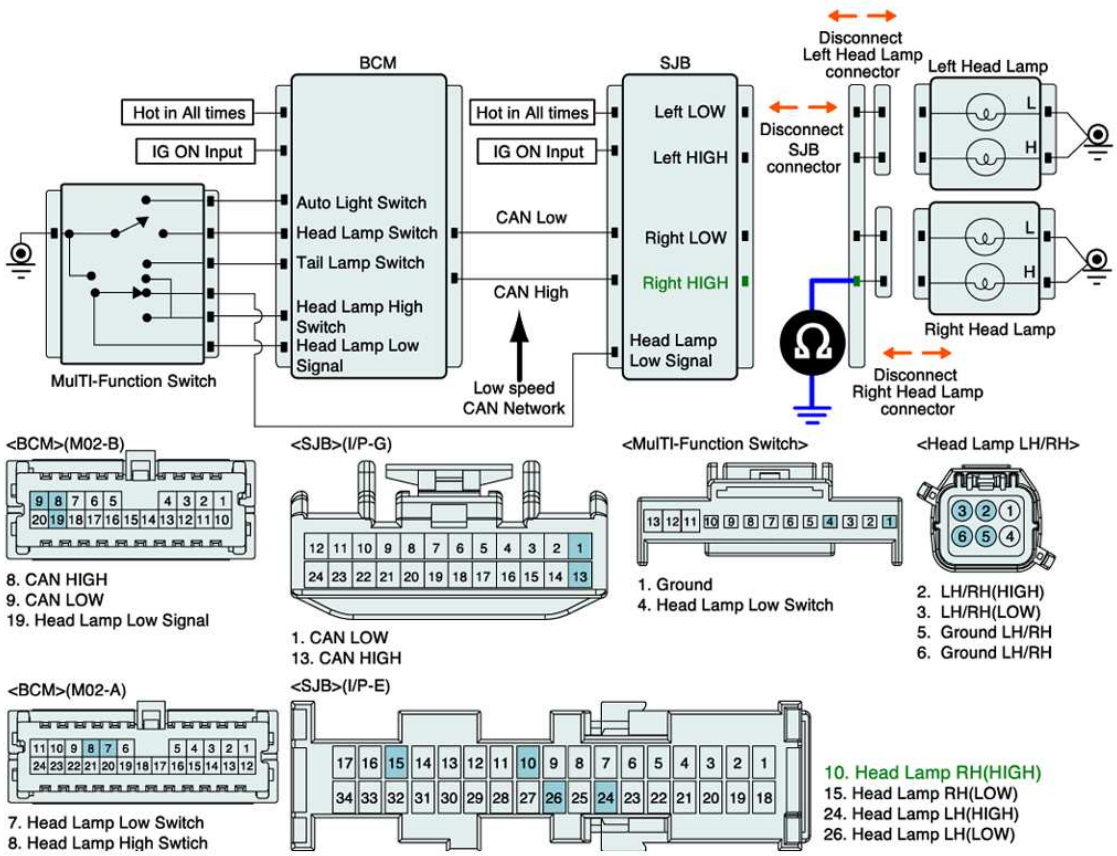


Fig. 28: Medición de la resistencia entre el bien cabeza de la lámpara de alta terminales de SJB conector y tierra del chasis

Cortesía de Hyundai Motor America

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena SJB y comprobar su correcto funcionamiento.

Sustituir con un conocido - buena SJB y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplazar el SJB y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Reparar el cortocircuito a masa en el circuito de la lámpara de la cabeza derecha alta, y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Análisis DTC" modo.
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC B2511: IZQUIERDA DE FAROS ALTO DEL CIRCUITO CORTO A MASA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 29: Identificación de Izquierda faros de alta y SJB Localización

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción general

Una vez BCM recibe la señal de trabajo de la lámpara cabeza en alto interruptor, envía la señal a SJB mediante trituración CAN. SJB enciende los faros de alta.

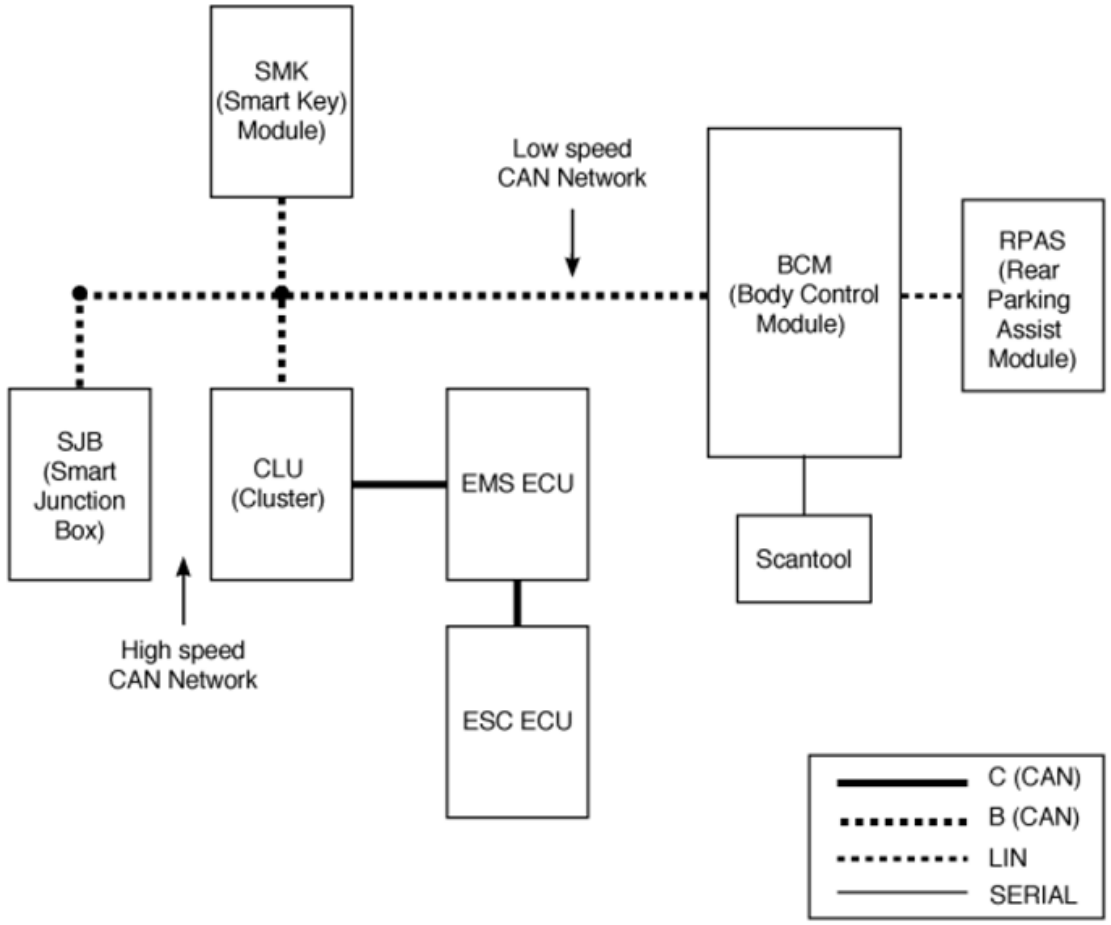


Fig. 30: Izquierda faros de alta y SJB - Diagrama del sistema

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción DTC

Este código se establece cuando la lámpara de cabeza en alto circuito de la izquierda está en cortocircuito a tierra durante más de 150 ms durante la lámpara principal izquierda alto operativo.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Control de carga	1. Conexión deficiente 2. corto a masa en cabeza de la lámpara de alta circuito derecha 3. Lámpara de cabeza derecha defectuoso alto 4. defectuoso SJB
Habilitar Condiciones	B + o IG CLAVE EN.	
Valor umbral	Es anormal si la tensión de salida es 0V. Cabeza de lámpara de alta derecho Cortocircuito a tierra	
Tiempo de diagnóstico	Inmediatamente	
DTC borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de problemas fija.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

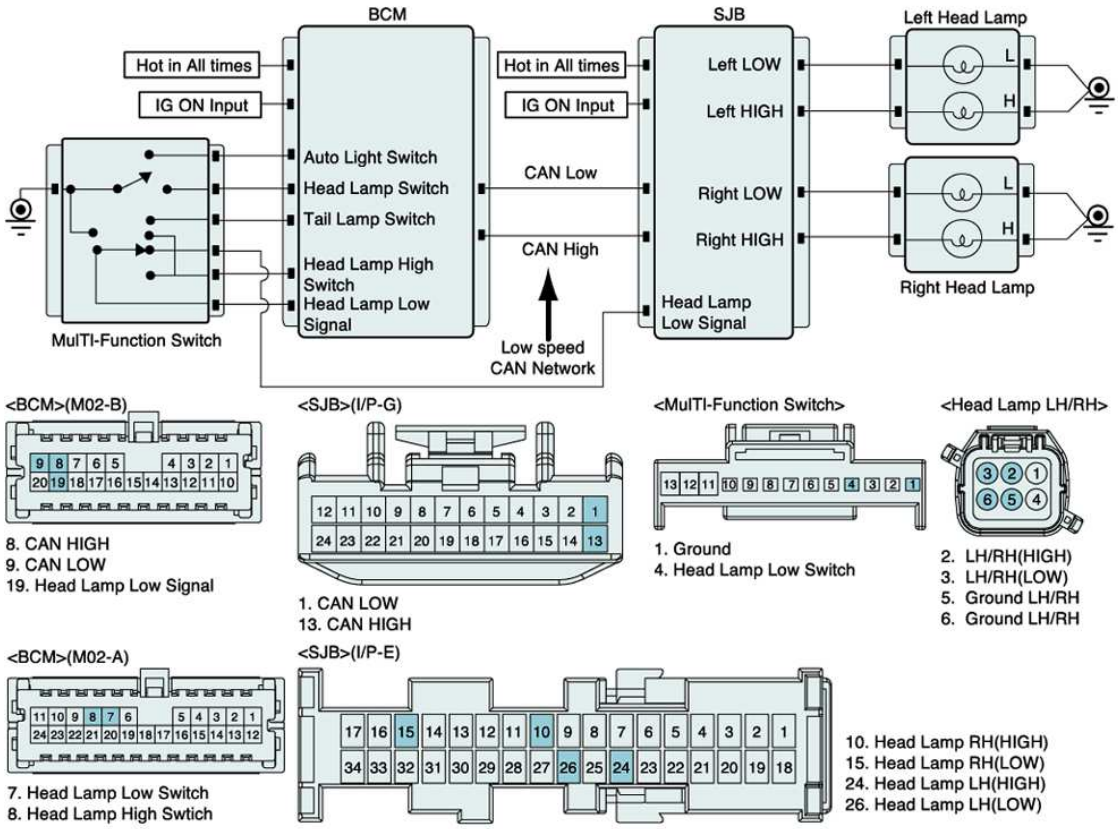


Fig. 31: Izquierda faros de alta y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de Hyundai Motor America

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Análisis de datos GDS

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar los DTC, mantener el estado del vehículo dentro de "las condiciones de activar" (Consulte ir a **DTC CONDICION DE DETECCION** mesa).

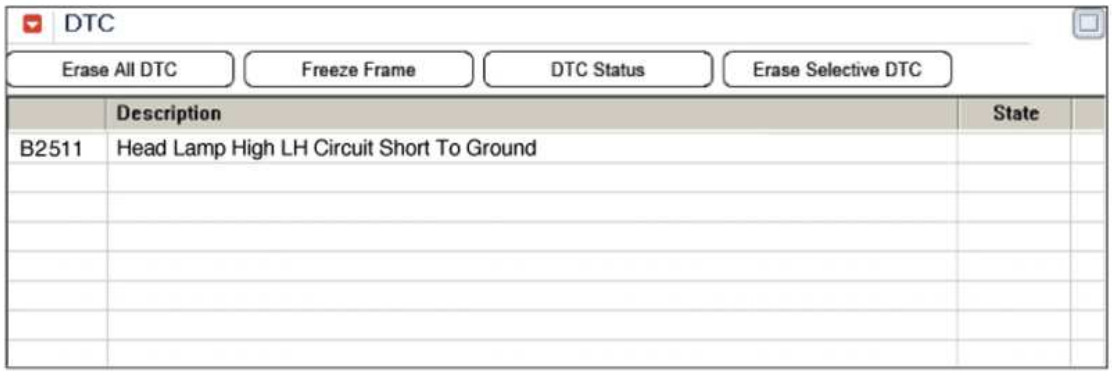


Fig. 32: Scantool Display - DTC
Cortesía de Hyundai Motor America

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el sensor de y / o el conector de San Juan Bautista o se reparó y la memoria de San Juan Bautista no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe la lámpara principal izquierda alto

1. IG "OFF" y conectar GDS.
2. IG "ON" & SPA "OFF".
3. Seleccione "Prueba de Actuación y de datos actual" modo.
4. Ejecutar prueba de "alta lámpara de cabeza a la izquierda".

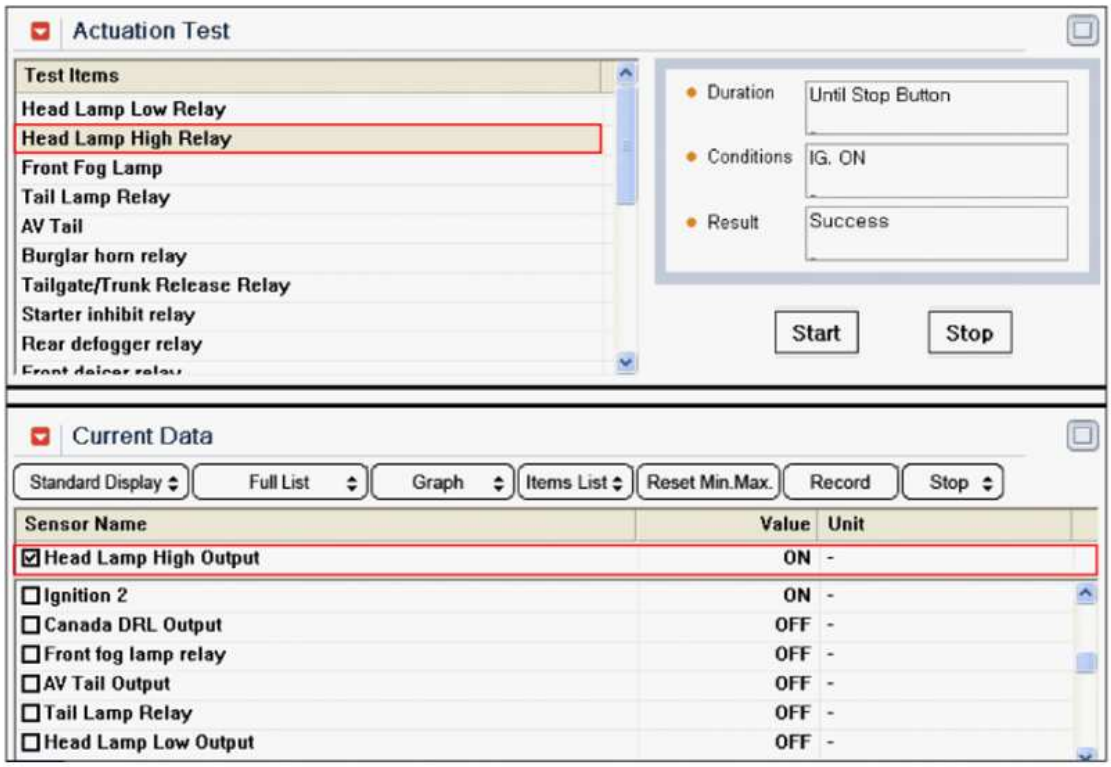


Fig. 33: Scantool Display - Test de actuación

Cortesía de Hyundai Motor America

Después resultado normal "Linterna frontal de alta relé" prueba de actuación.

5. Se deja cabeza de la lámpara de alta normal de trabajo?

SÍ

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir al siguiente procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN IZQUIERDA CABEZA lámpara de alta CIRCUITO** "Procedimiento.

Linterna frontal izquierda de Inspección de alta Circuito

Compruebe cortocircuito a tierra en el arnés

1. IG "OFF", desconecte la batería terminal (-).
2. Desconectar SJB, Linterna frontal derecha del conector de alta.
3. Medir la resistencia entre la cabeza a la izquierda de la lámpara de alta terminal del conector del mazo de San Juan Bautista y la tierra del chasis.

Especificación: infinito

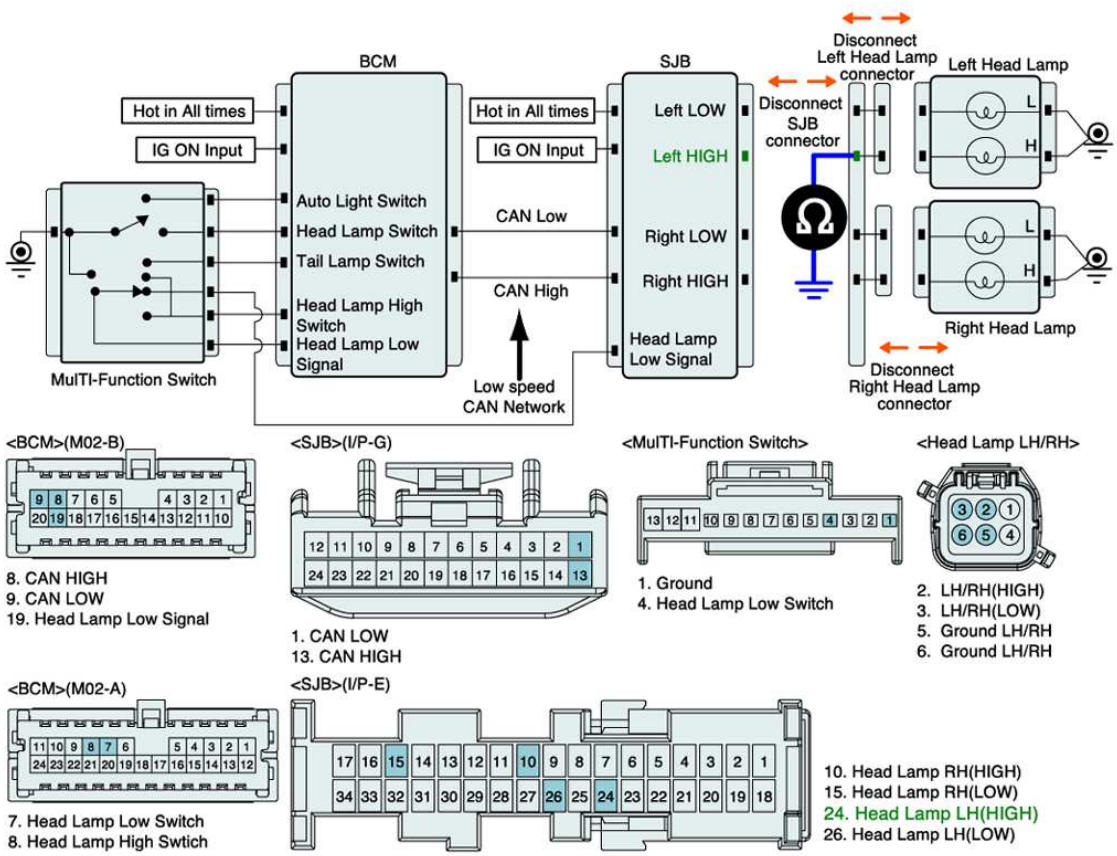


Fig. 34: Medición de la resistencia entre la lámpara cabeza a la izquierda de alta terminales de SJB conector y tierra del chasis

Cortesía de Hyundai Motor America

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena SJB y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplazar el SJB y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Si el problema se corrige, reemplazar el SJB y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Reparar el cortocircuito a masa en el circuito de la lámpara de cabeza a la izquierda de alta, y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Análisis DTC" modo.
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC B2512: DERECHO DE FAROS BAJO Cortocircuito a tierra

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 35: Identificación de faro de la derecha bajo y SJB Localización

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción general

Una vez BCM recibe la señal de trabajo de la lámpara cabeza baja interruptor, envía la señal a SJB mediante trituración CAN. SJB se enciende bajo lámpara de cabeza.

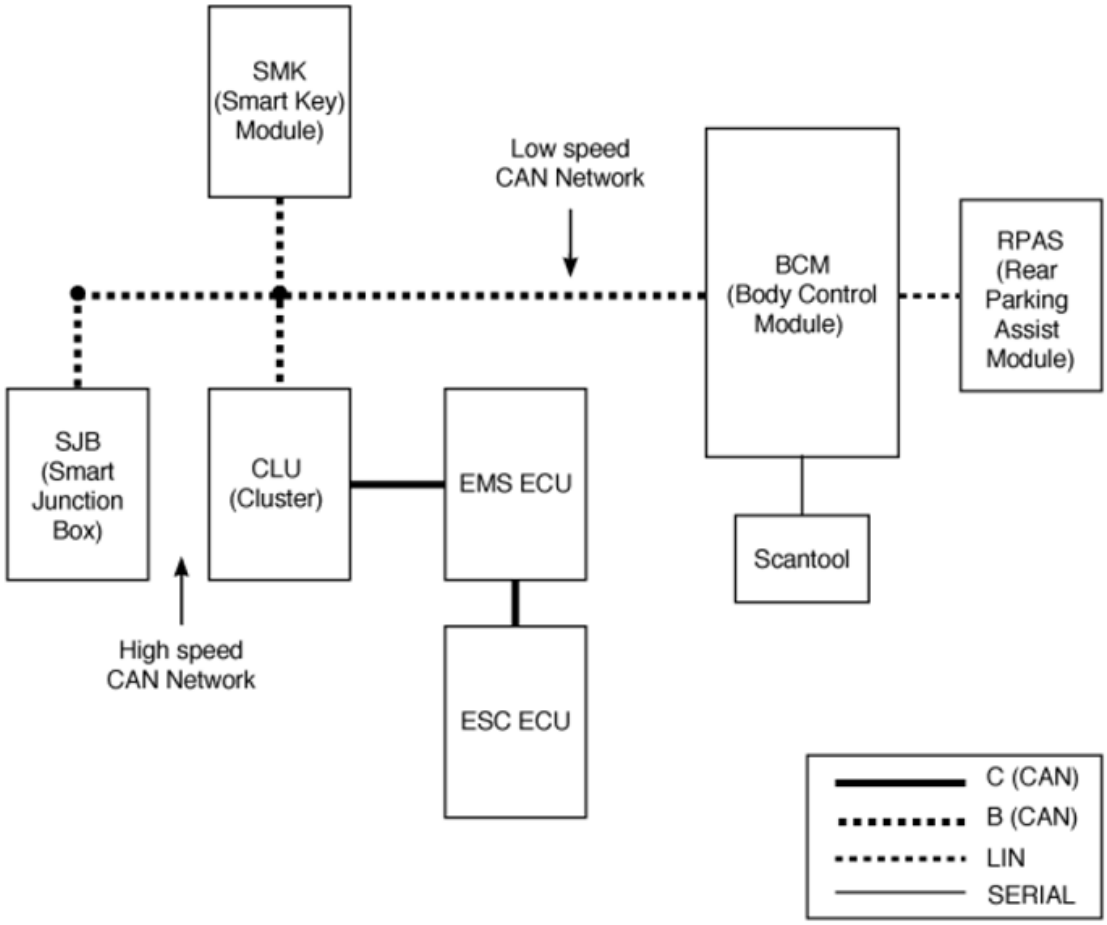


Fig. 36: faro de la derecha bajo y SJB - Diagrama del sistema

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción DTC

Este código se establece cuando la lámpara de cabeza bajo circuito derecho está en cortocircuito a tierra durante más de 150 ms durante la lámpara principal derecho bajo operativo.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Control de carga	1. Conexión deficiente 2. Breve a tierra de baja circuito de la lámpara cabeza derecha 3. Lámpara de cabeza derecho defectuoso bajo 4. defectuoso SJB
Habilitar Condiciones	B + o IG CLAVE EN.	
Valor umbral	Es anormal si la tensión de salida es 0V. Cabeza circuito de la derecha de la lámpara de bajo corto a tierra	
Tiempo de diagnóstico	Inmediatamente	
DTC Tiempo de borrado	DTC se borra inmediatamente después de problemas fija.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

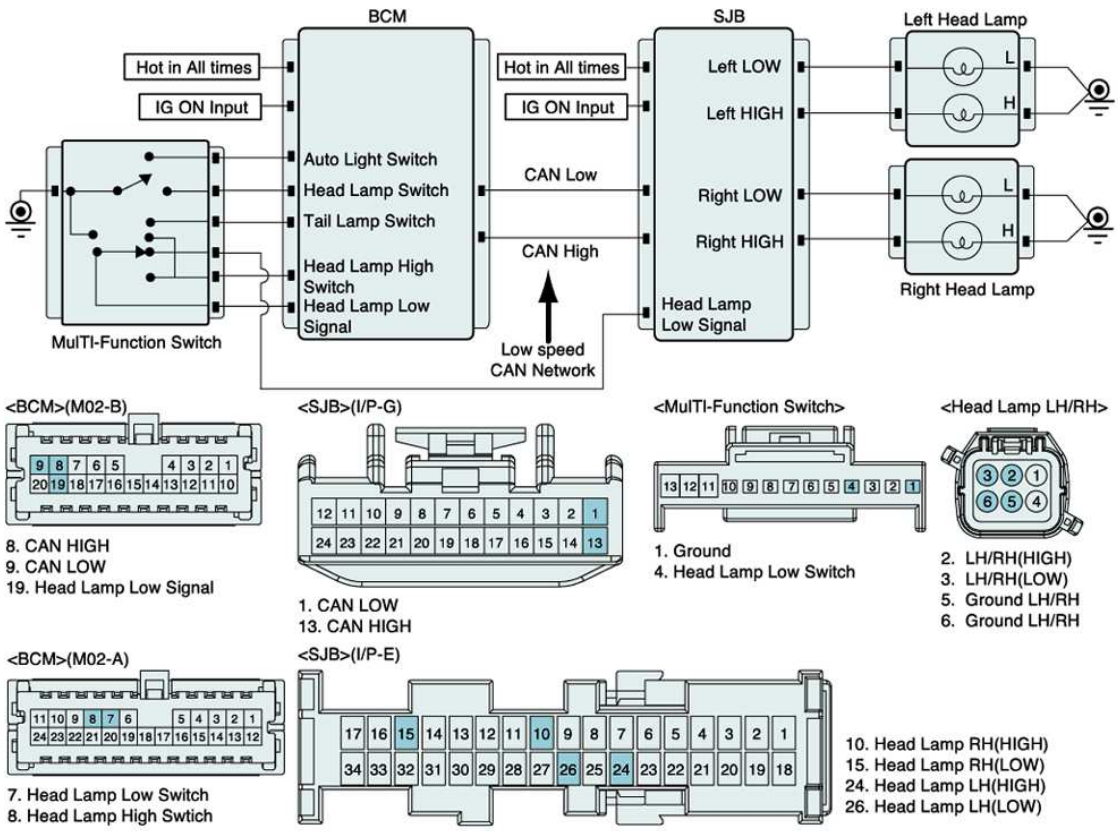


Fig. 37: faro de la derecha bajo y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de Hyundai Motor America

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Análisis de datos GDS

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar los DTC, mantener el estado del vehículo dentro de "las condiciones de activar" (Consulte ir a **DTC CONDICION DE DETECCION** mesa).

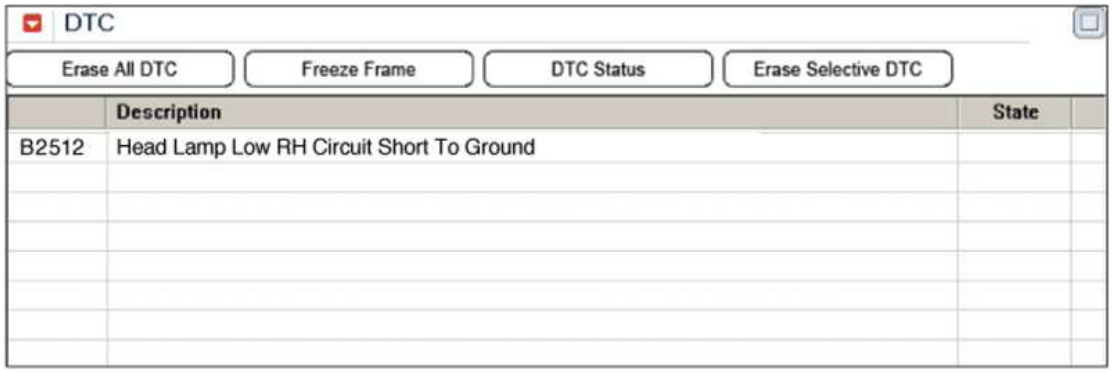


Fig. 38: Scantool Display - DTC
Cortesía de Hyundai Motor America

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el sensor de y / o el conector de San Juan Bautista o se reparó y la memoria de San Juan Bautista no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe la lámpara principal derecha rasante

1. IG "OFF" y conectar GDS.
2. IG "ON" & SPA "OFF".
3. Seleccione "Prueba de Actuación y de datos actual" modo.
4. Ejecutar prueba "lámpara de cabeza derecha bajo".

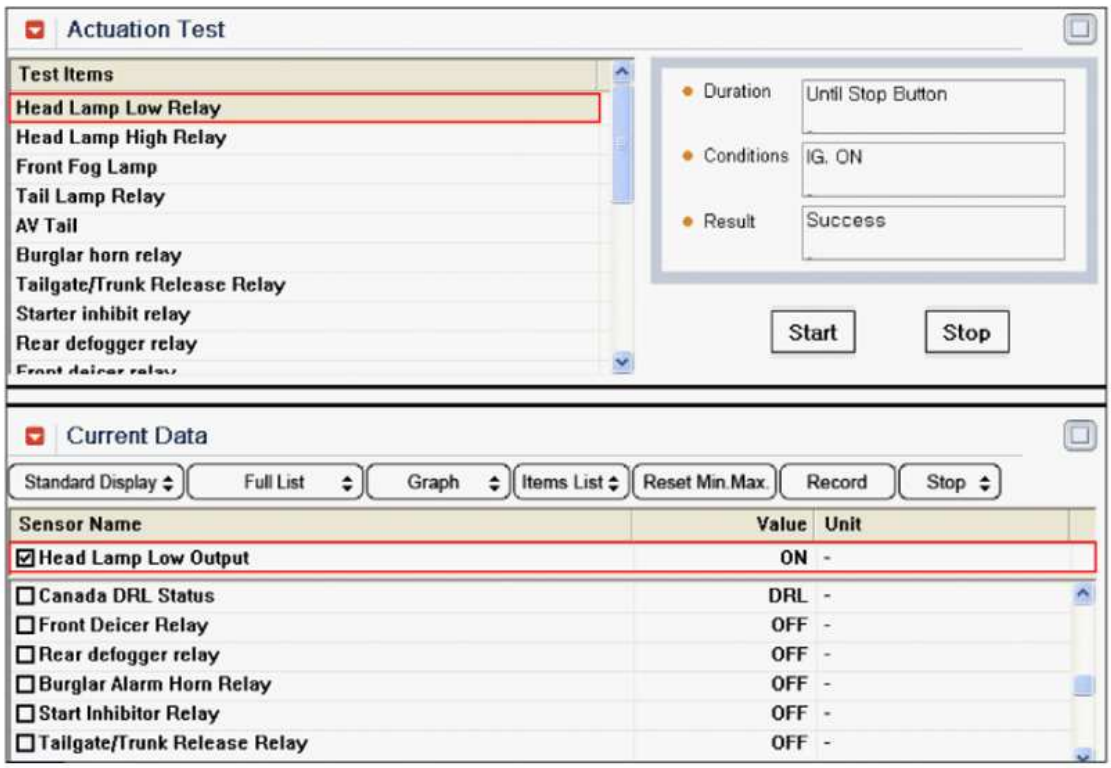


Fig. 39: Scantool Display - Test de actuación
Cortesía de Hyundai Motor America

5. ¿Es la lámpara principal derecha alto normal de trabajo?

SÍ

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir al siguiente procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DERECHO CABEZA lámpara de alta CIRCUITO** "Procedimiento.

Linterna frontal derecha Inspección circuito de baja

Compruebe cortocircuito a tierra en el arnés

1. IG "OFF", desconecte la batería terminal (-).
2. Desconectar SJB, Linterna frontal derecho conector baja.
3. Medir la resistencia entre la cabeza ahora lámpara de baja terminal del conector del mazo de San Juan Bautista y la tierra del chasis.

Especificación: infinito

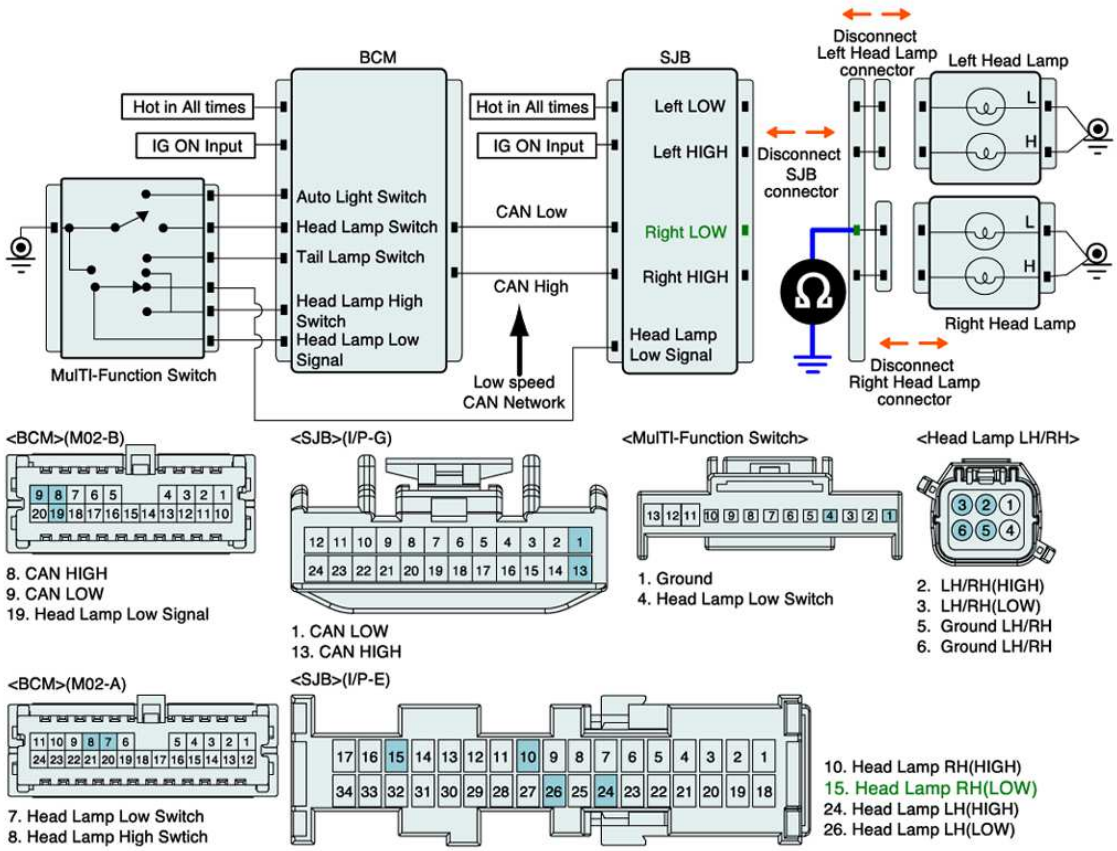


Fig. 40: Medición de la resistencia entre el bien cabeza de la lámpara de baja terminales de SJB conector y tierra del chasis

Cortesía de Hyundai Motor America

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena SJB y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, reemplazar el SJB y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Reparar el cortocircuito a masa en el circuito de la lámpara de cabeza a la izquierda de alta, y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Análisis DTC" modo.

2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.

3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC B2513: IZQUIERDA Luces bajas Cortocircuito a tierra

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 41: Identificación de Izquierda Luces bajas y SJB Localización

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción general

Una vez BCM recibe la señal de trabajo de la lámpara cabeza baja interruptor, envía la señal a SJB mediante trituración CAN. SJB se enciende bajo lámpara de cabeza.

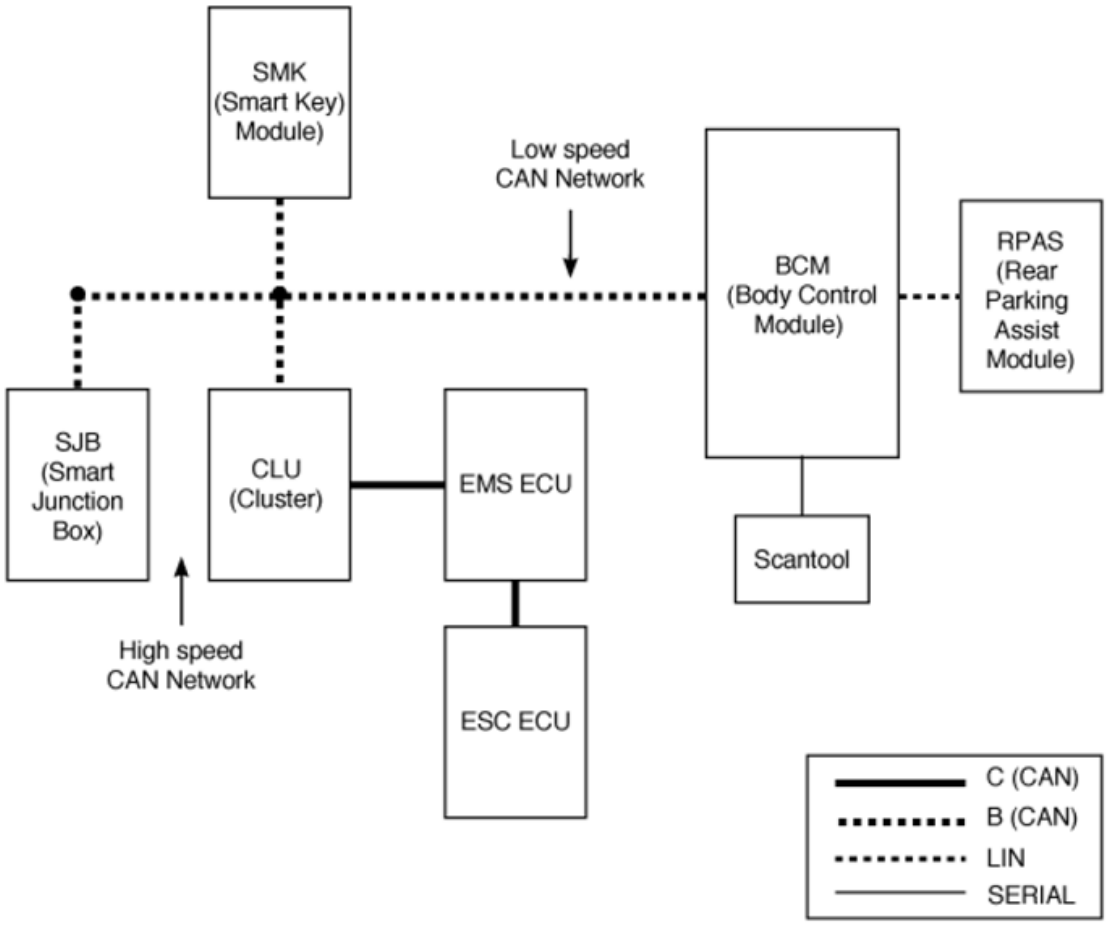


Fig. 42: Izquierda Luces bajas y SJB - Diagrama del sistema

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción DTC

Este código se establece cuando se deja lámpara de cabeza bajo circuito está en cortocircuito a tierra durante más de 150 ms durante la lámpara principal izquierda bajo operativo.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Control de carga	1. Conexión deficiente 2. corto a masa en baja circuito de la lámpara cabeza a la izquierda 3. Lámpara de cabeza a la izquierda defectuoso bajo 4. defectuoso SJB
Habilitar Condiciones	B + o IG CLAVE EN.	
Valor umbral	Es anormal si la tensión de salida es 0V. Izquierda cabeza de la lámpara de baja Cortocircuito a tierra	
Tiempo de diagnóstico	Inmediatamente	

de borrado	DTC se borra inmediatamente después de problemas fija.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

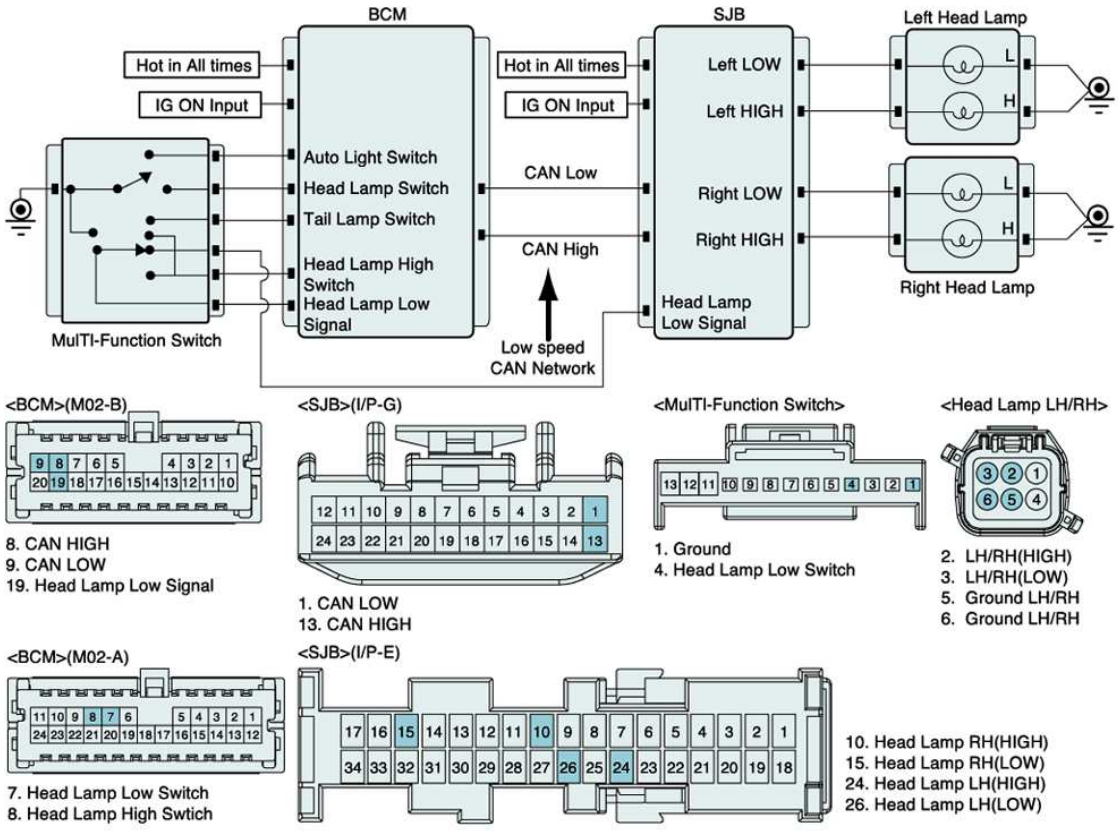


Fig. 43: Izquierda Luces bajas y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de Hyundai Motor America

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Análisis de datos GDS

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar los DTC, mantener el estado del vehículo dentro de "las condiciones de activar" (Consulte ir a **DTC CONDICION DE DETECCION** mesa). DTC Tiempo

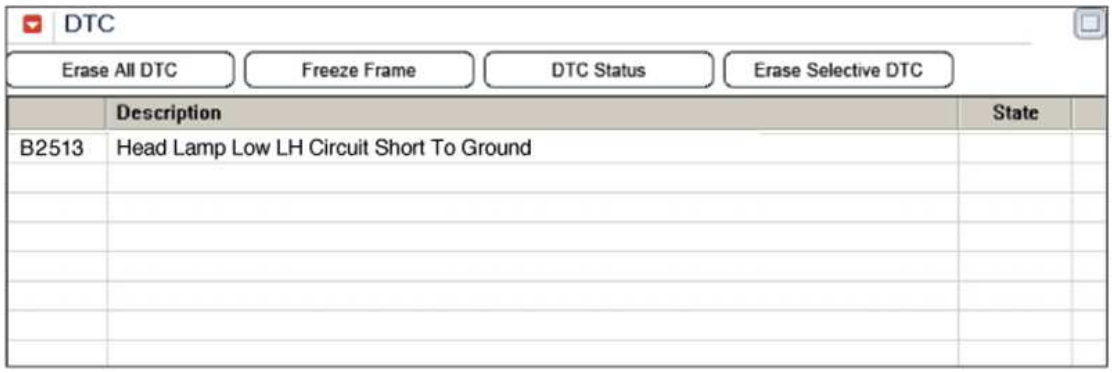


Fig. 44: Pantalla de visualización Scantool - DTC

Cortesía de Hyundai Motor America

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el sensor de y / o el conector de San Juan Bautista o se reparó y la memoria de San Juan Bautista no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe la lámpara de cabeza a la izquierda baja

1. IG "OFF" y conectar GDS.
2. IG "ON" & SPA "OFF"
3. Seleccione "Prueba de Actuación y de datos actual" modo.
4. Ejecutar prueba "lámpara de cabeza a la izquierda bajo".

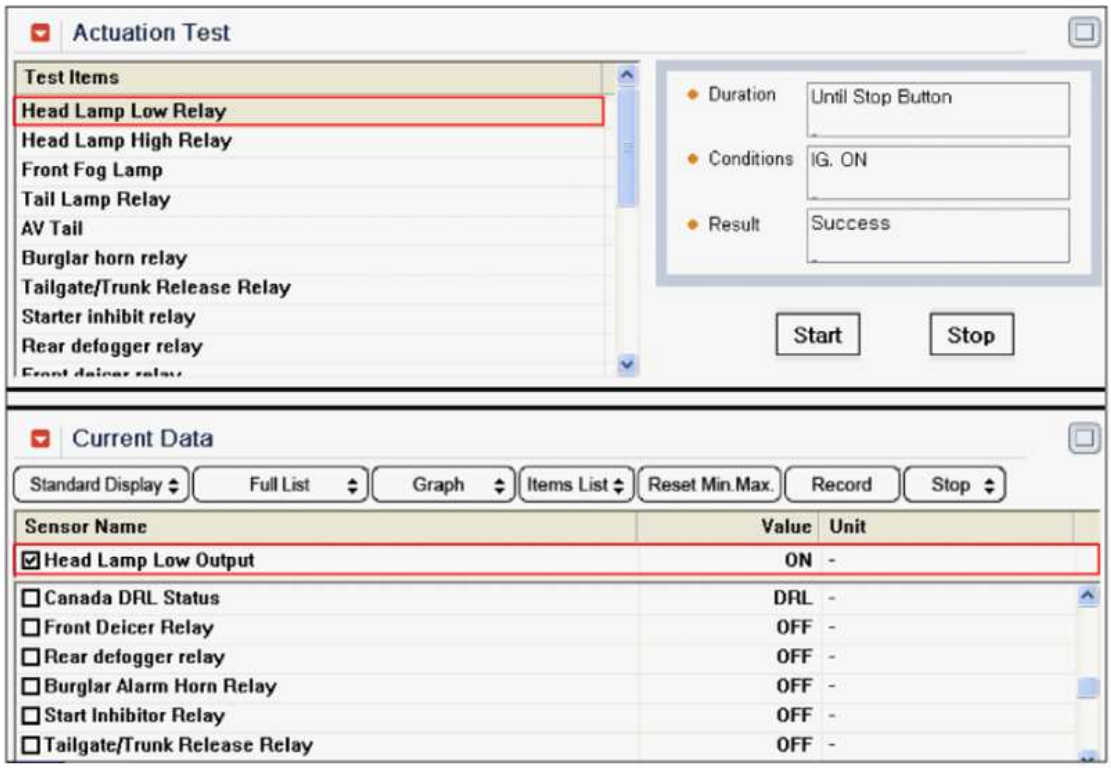


Fig. 45: Scantool Display - Test de actuación

Cortesía de Hyundai Motor America

Después resultado normal "Linterna frontal del relé de baja" prueba de actuación.

5. ¿Está cabeza de la lámpara de bajo Izquierda normal de trabajo?

SÍ

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir al siguiente procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN IZQUIERDA FARO BAJO DEL CIRCUITO** "Procedimiento.

Linterna frontal izquierda Inspección circuito de baja

Compruebe cortocircuito a tierra en el arnés

1. IG "OFF", desconecte la batería terminal (-).
2. Desconectar SJB, lámpara de cabeza a la izquierda del conector baja.
3. Medir la resistencia entre la cabeza a la izquierda de la lámpara de baja terminal del conector del mazo de San Juan Bautista y la tierra del chasis.

Especificación: infinito

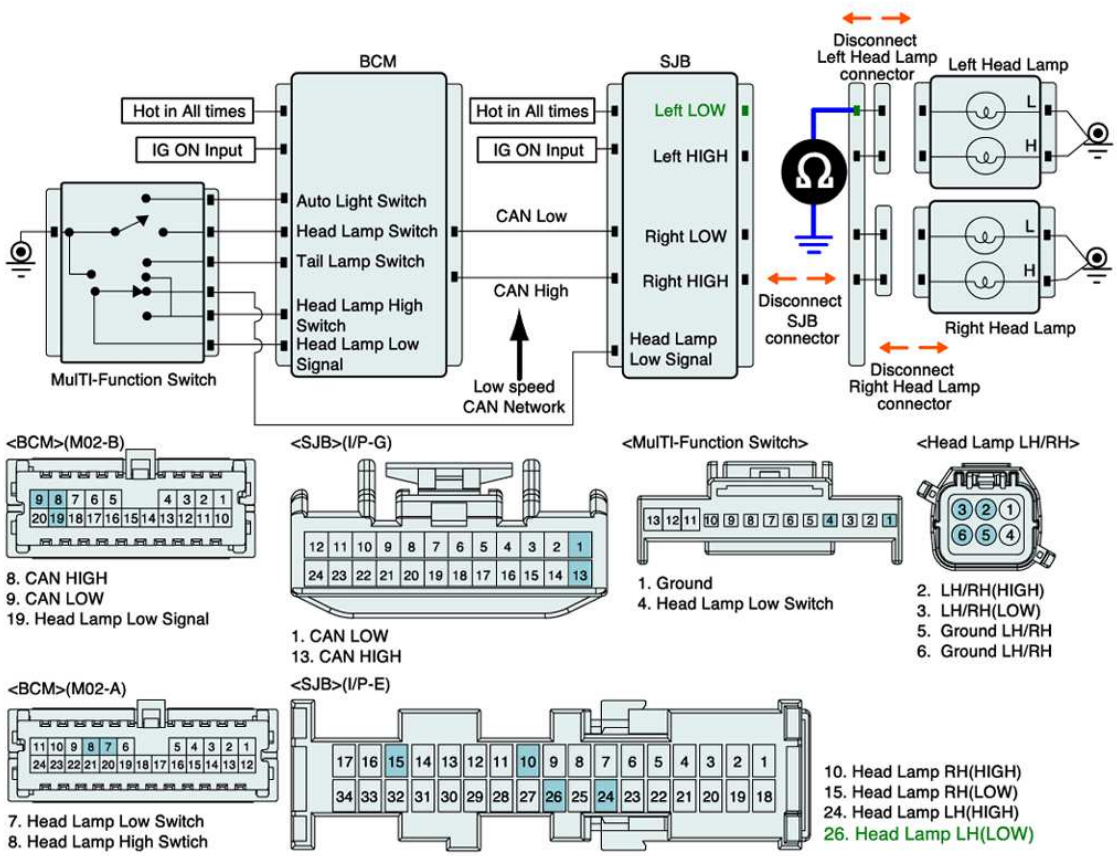


Fig. 46: Medición de la resistencia entre la lámpara cabeza a la izquierda bajo la Terminal de San Juan Bautista conector y tierra del chasis

Cortesía de Hyundai Motor America

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena SJB y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, reemplazar el SJB y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Reparar el cortocircuito a masa en el circuito de la izquierda principal de la lámpara baja, y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Análisis DTC" modo.
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC B2514: EXTERNO lámpara de cola de RH Cortocircuito a tierra

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 47: Identificación de la cola externa de la lámpara trasera derecha y SJB Localización

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción general

Una vez BCM recibe la señal de trabajo interruptor de la lámpara de cola, se envía la señal a SJB mediante trituración CAN. SJB se enciende la lámpara de cola.

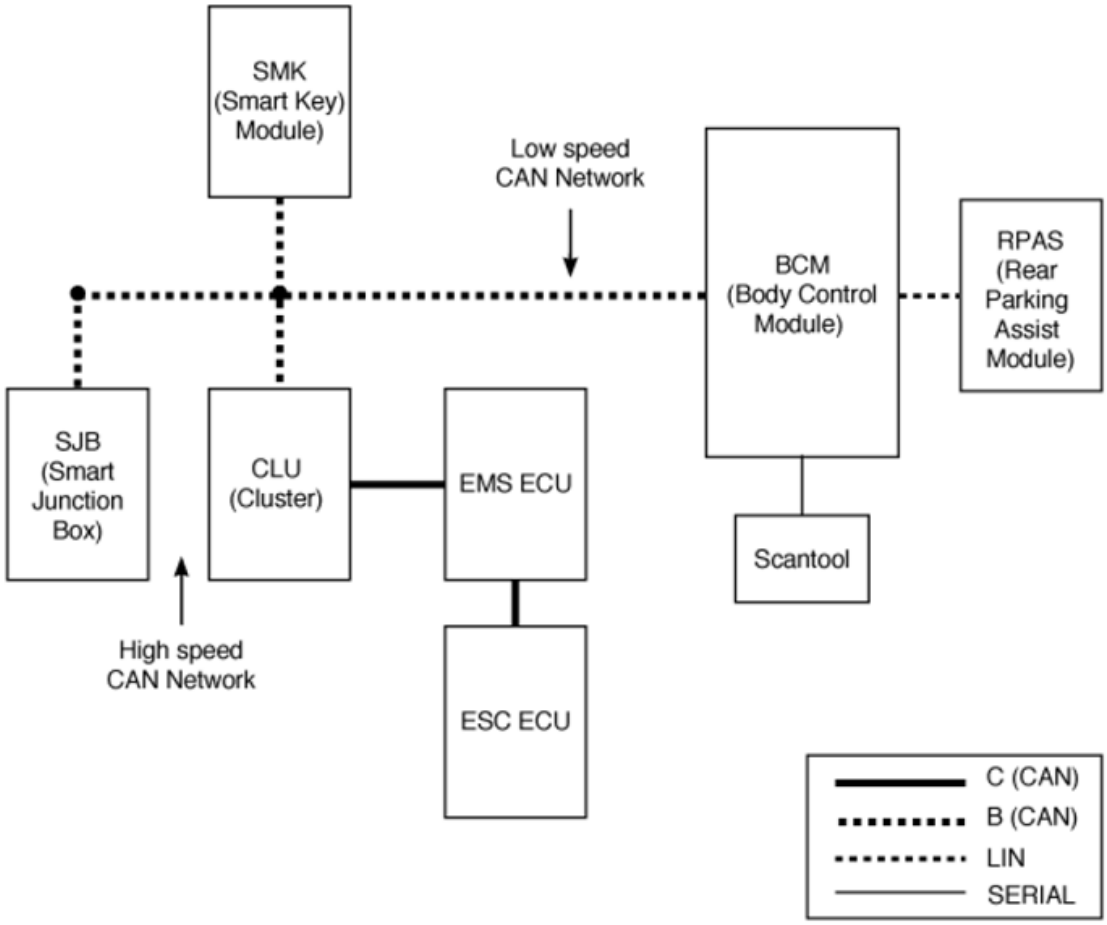


Fig. 48: lámpara de cola de HR y SJB - Diagrama del sistema

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción DTC

Este código se establece cuando el circuito externo derecho lámpara de cola está en cortocircuito a tierra durante más de 150 ms durante derecha lámpara de cola externa operativo.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Control de carga	1. Conexión deficiente 2. Breve a tierra en el circuito de la lámpara de cola derecha externa 3. Lámpara de cola defectuosa derecho externa 4. defectuoso SJB
Habilitar Condiciones	IG CLAVE EN.	
Valor umbral	Es anormal si la tensión de salida es 0V. Derecho de la cola de la lámpara externa Cortocircuito a tierra	
Diagnóstico Hora	Inmediatamente	
DTC borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de problemas fija.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

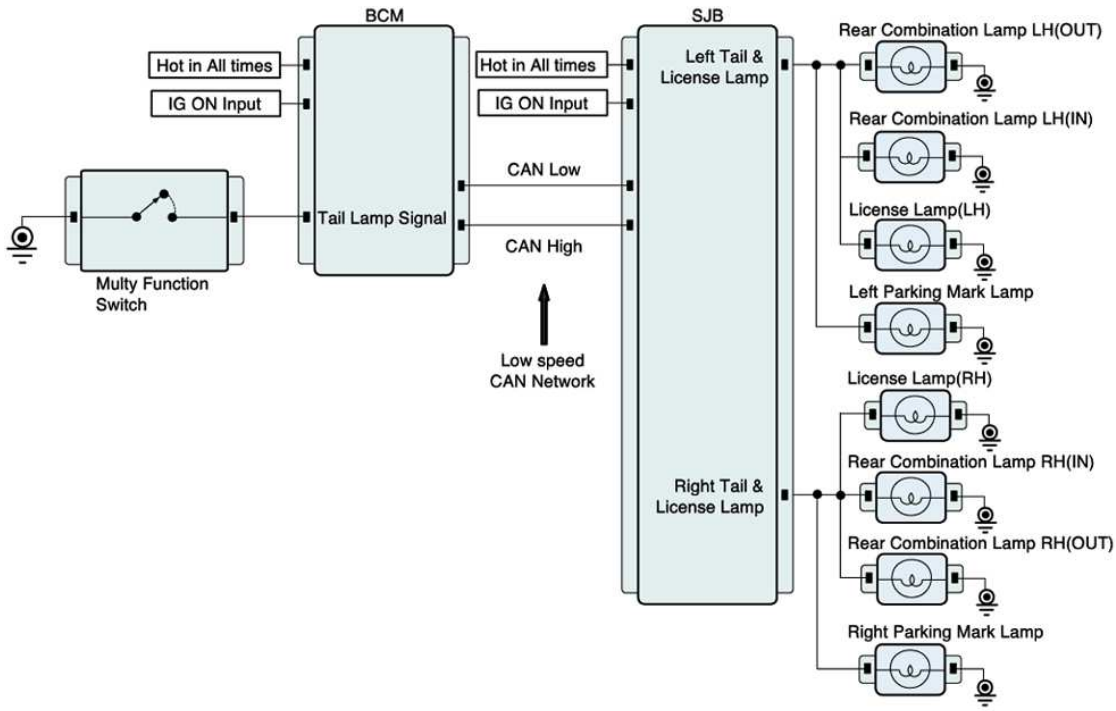


Fig. 49: lámpara de cola de HR y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

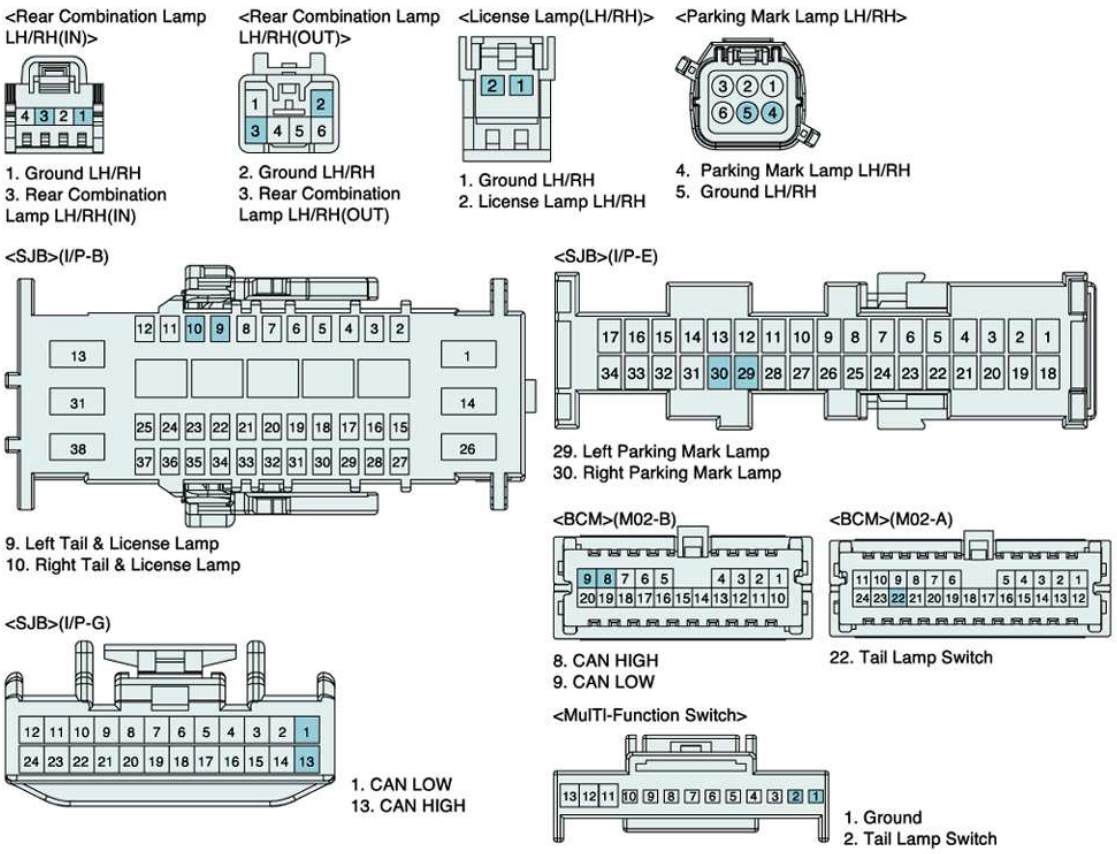


Fig. 50: lámpara de cola de HR y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Análisis de datos GDS

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar los DTC, mantener el estado del vehículo dentro de "las condiciones de activar" (Consulte ir a **DTC CONDICION DE DETECCION** mesa).

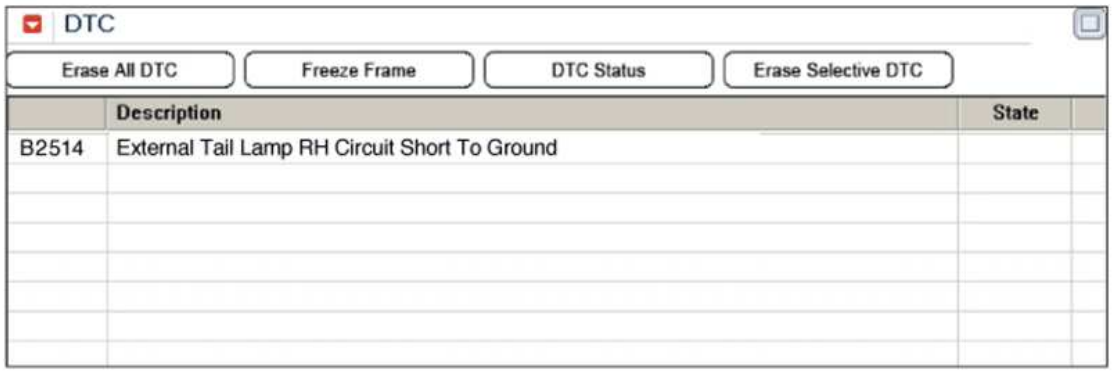


Fig. 51: Scantool Display - DTC
Cortesía de Hyundai Motor America

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el sensor de y / o el conector de San Juan Bautista o se reparó y la memoria de San Juan Bautista no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe la lámpara de cola derecha externa

1. IG "OFF" y conectar GDS.
2. IG "ON" & SPA "OFF"
3. Seleccione "Prueba de Actuación y de datos actual" modo.
4. Ejecutar prueba de "cola derecha de la lámpara externa".

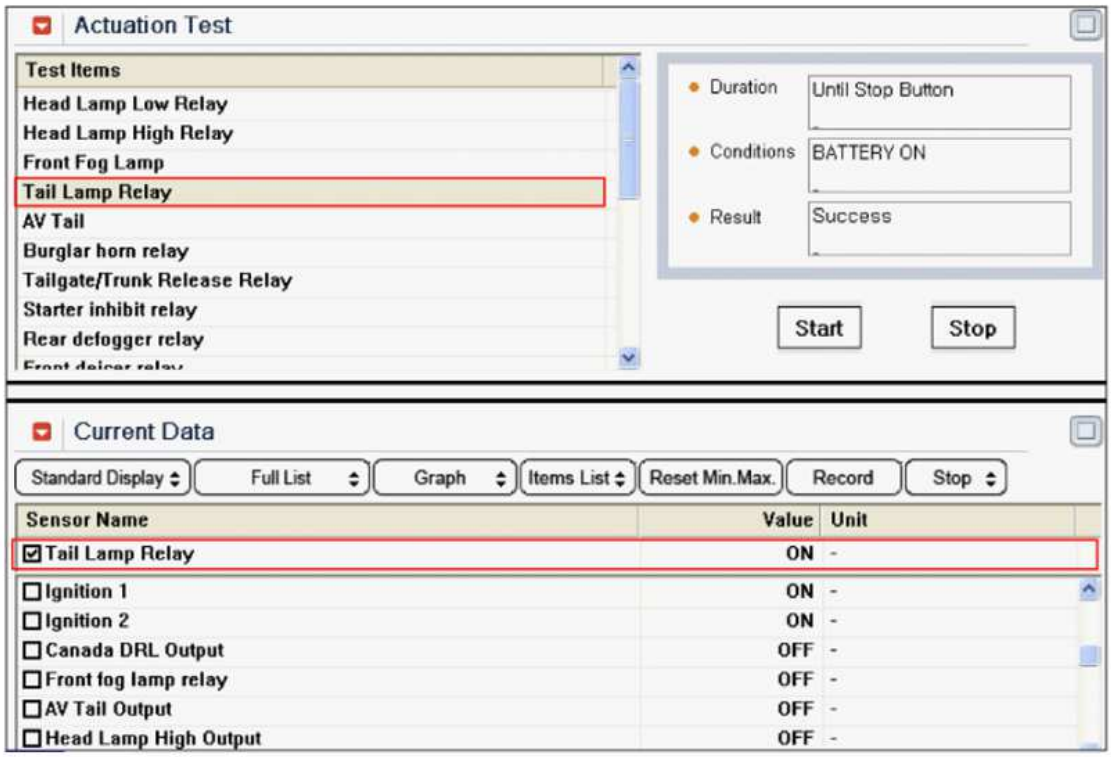


Fig. 52: resultado normal Después de "derecho de la cola externa relé de la lámpara" prueba de la impulsión

Cortesía de Hyundai Motor America

5. ¿Es la cola de la lámpara externa de humedad relativa normal de trabajo?

SÍ

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir al siguiente procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **DERECHO EXTERNO DE COLA CIRCUITO DE LUZ DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

Derecho de la cola externa Comprobación del circuito de la lámpara

Compruebe cortocircuito a tierra en el arnés

1. IG "OFF", desconecte la batería terminal (-).
2. Desconectar SJB, conector de la lámpara de cola exterior a derechas.
3. Medir la resistencia entre el terminal de la lámpara de cola derecha externa del conector del mazo de San Juan Bautista y la tierra del chasis.

Especificación: infinito

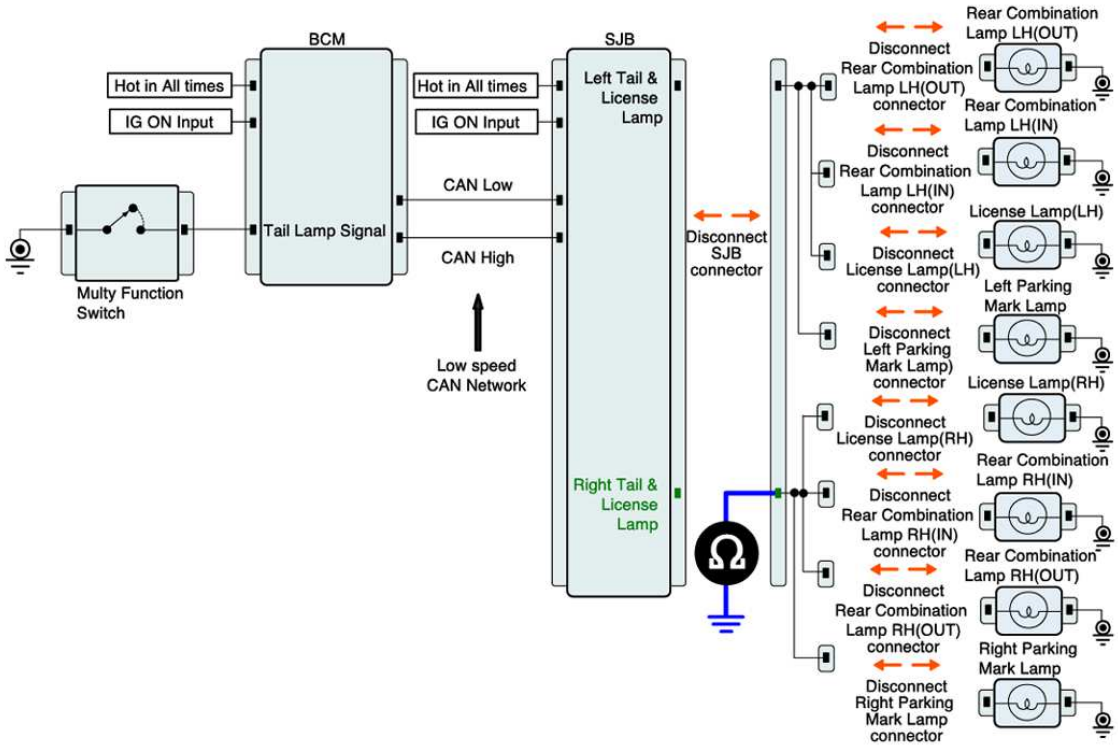


Fig. 53: Medición de resistencia entre la cola derecha de la lámpara externa terminales de conector de San Juan Bautista y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

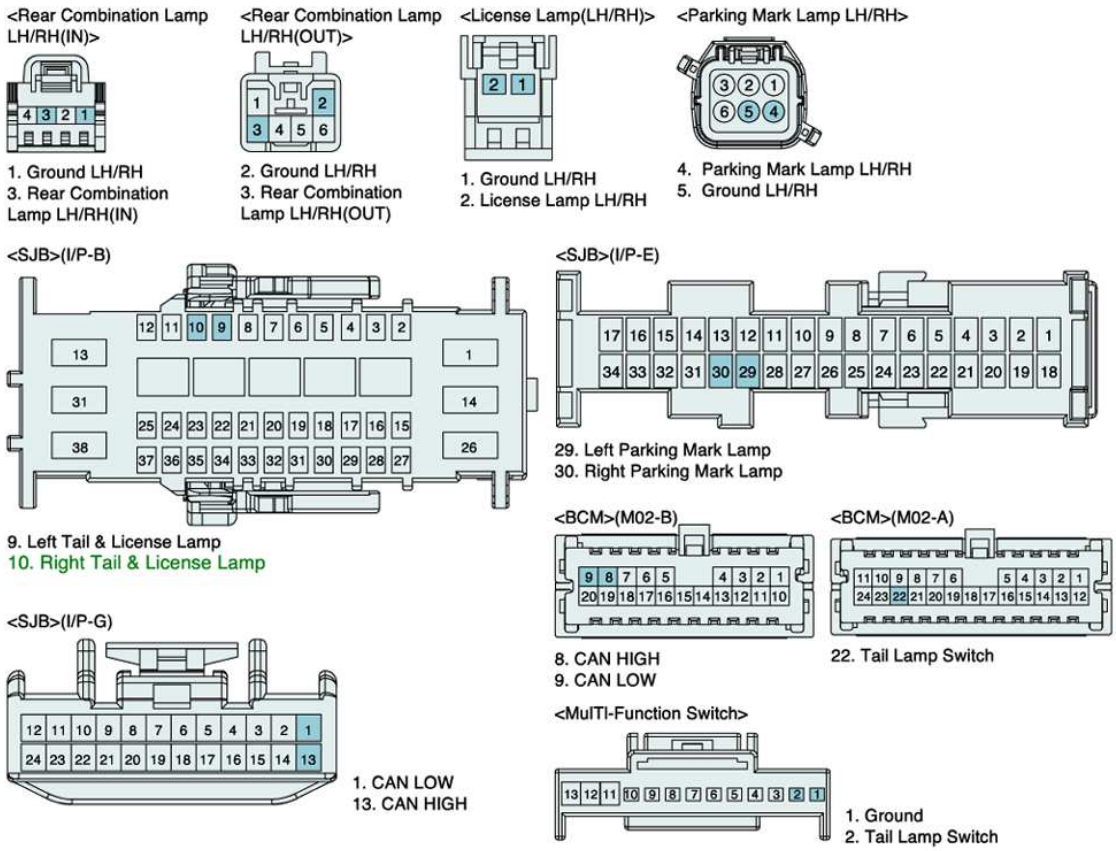


Fig. 54: Medición de resistencia entre la cola derecha de la lámpara externa terminales de conector de San Juan Bautista y el chasis a tierra (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena SJB y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplazar el SJB y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Reparar el cortocircuito a masa en el circuito de la lámpara de cola derecha externa, y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Análisis DTC" modo.
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC B2515: EXTERNO lámpara de cola de LH Cortocircuito a tierra

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 55: Identificación de la cola externa de la lámpara trasera izquierda y SJB Localización

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción general

Una vez BCM recibe la señal de trabajo interruptor de la lámpara de cola, se envía la señal a SJB mediante trituración CAN. SJB se enciende la lámpara de cola.

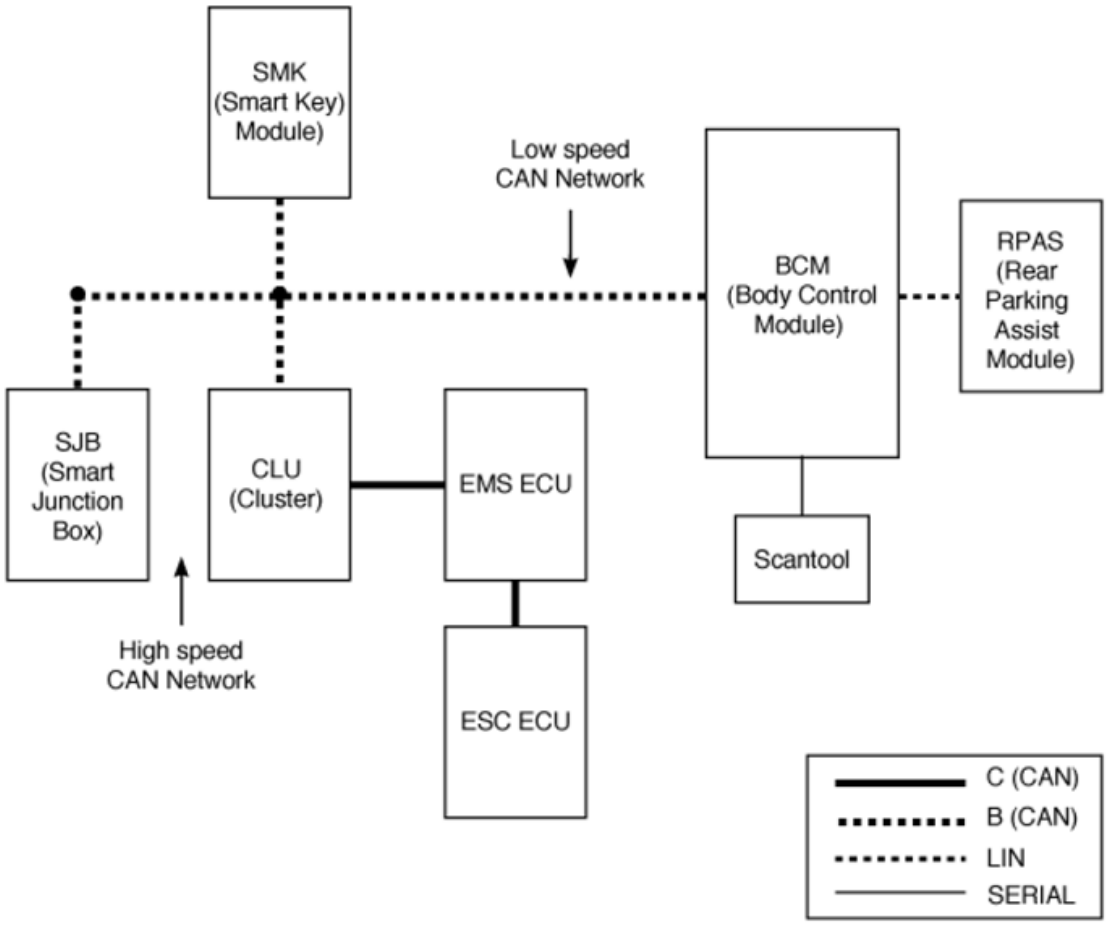


Fig. 56: LH lámpara de cola y SJB - Diagrama del sistema

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción DTC

Este código se establece cuando el circuito de la lámpara de cola izquierda externa lámpara de cola externa está en cortocircuito a tierra durante más de 150 ms durante la lámpara de cola izquierda externa operativo.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Control de carga	1. Conexión deficiente 2. Breve a tierra en el circuito de la lámpara de cola izquierda externa 3. Lámpara de cola defectuosa Izquierda externa 4. defectuoso SJB
Habilitar Condiciones	IG CLAVE EN.	
Valor umbral	Es anormal si la tensión de salida es 0V. Cola externa izquierda lámpara Cortocircuito a tierra	
Diagnóstico Hora	Inmediatamente	

DTC borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de problemas fija.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

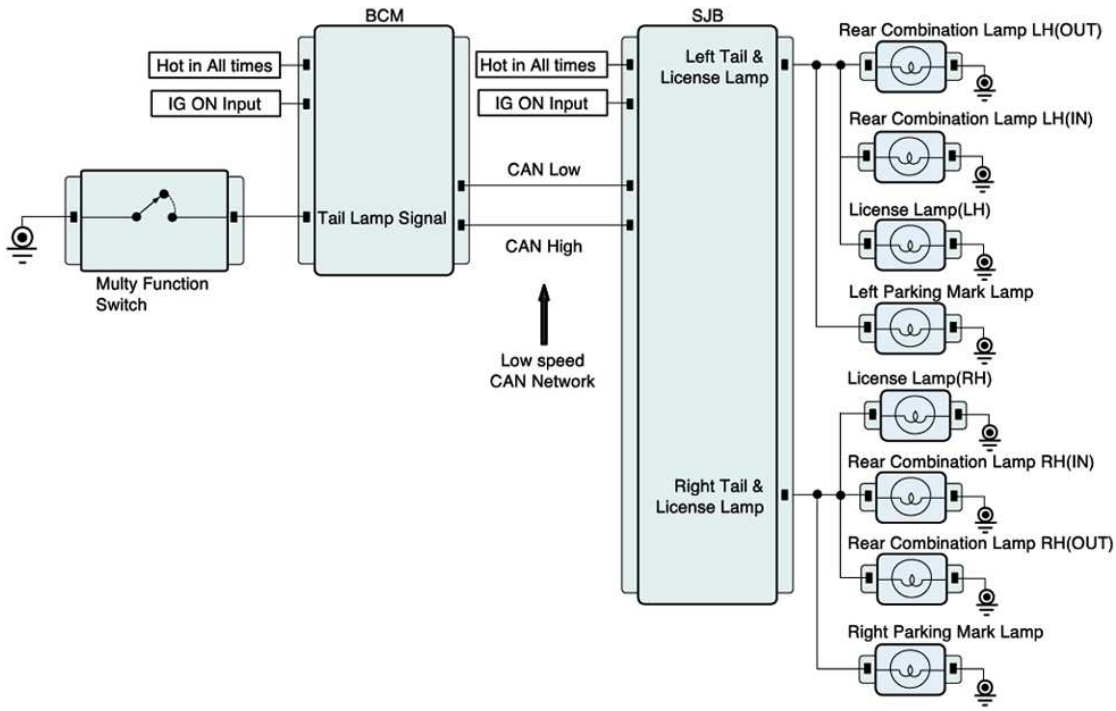


Fig. 57: LH lámpara de cola Y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

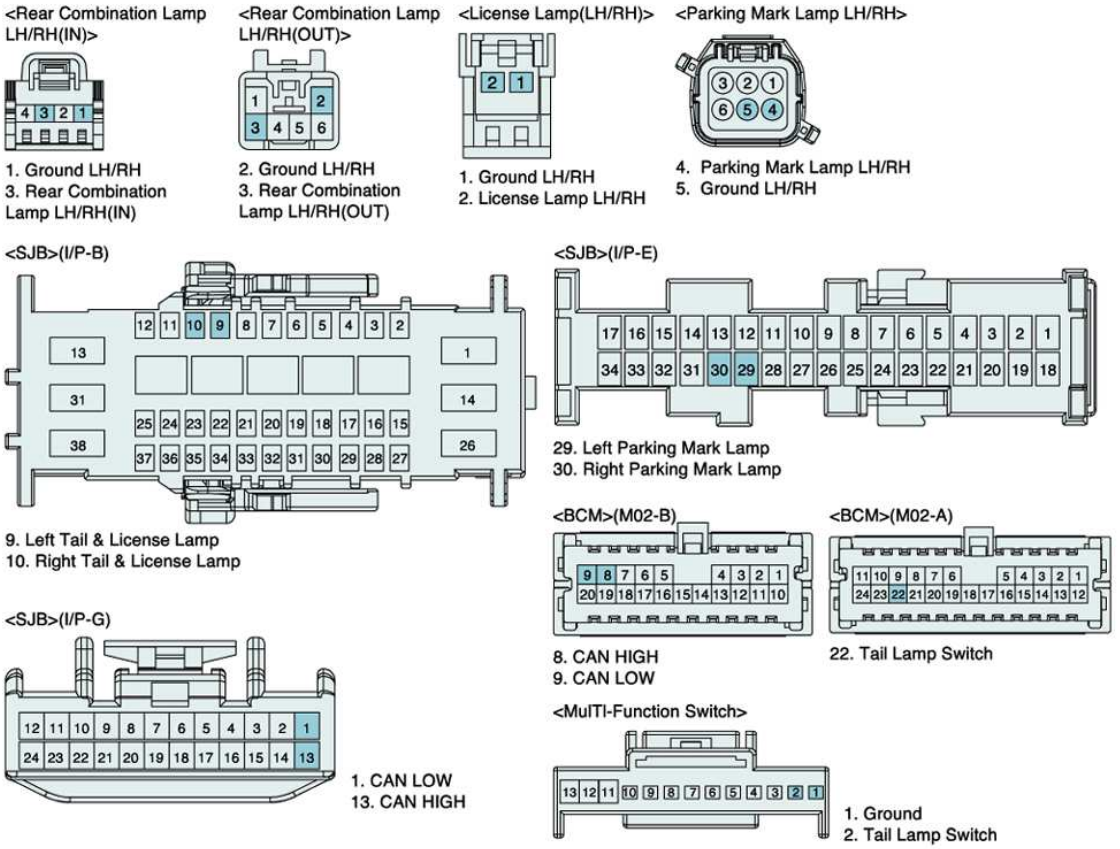


Fig. 58: LH lámpara de cola y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Análisis de datos GDS

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar los DTC, mantener el estado del vehículo dentro de "las condiciones de activar" (Consulte ir a **DTC CONDICION DE DETECCION** mesa).

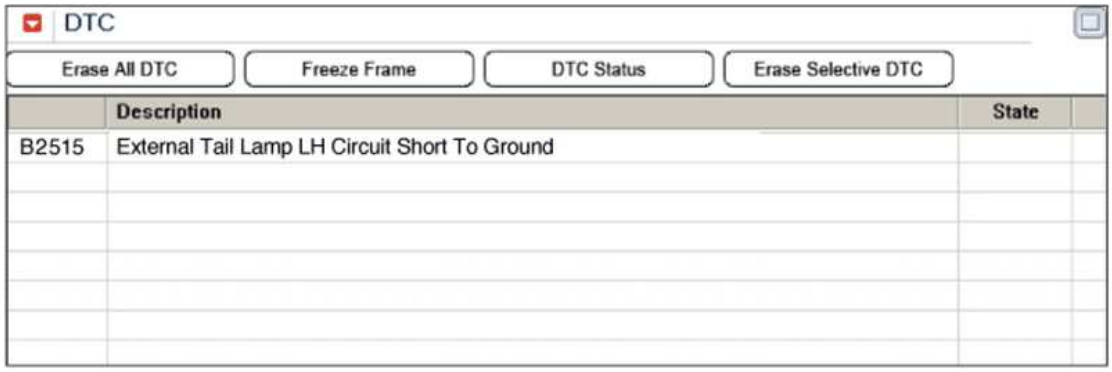


Fig. 59: Scantool Display - DTC
Cortesía de Hyundai Motor America

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el sensor de y / o el conector de San Juan Bautista o se reparó y la memoria de San Juan Bautista no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe la lámpara de cola izquierda externa

1. IG "OFF" y conectar GDS
2. IG "ON" & SPA "OFF"
3. Seleccione "Prueba de Actuación y de datos actual" modo.
4. Ejecutar la prueba de "izquierda externa lámpara de cola".

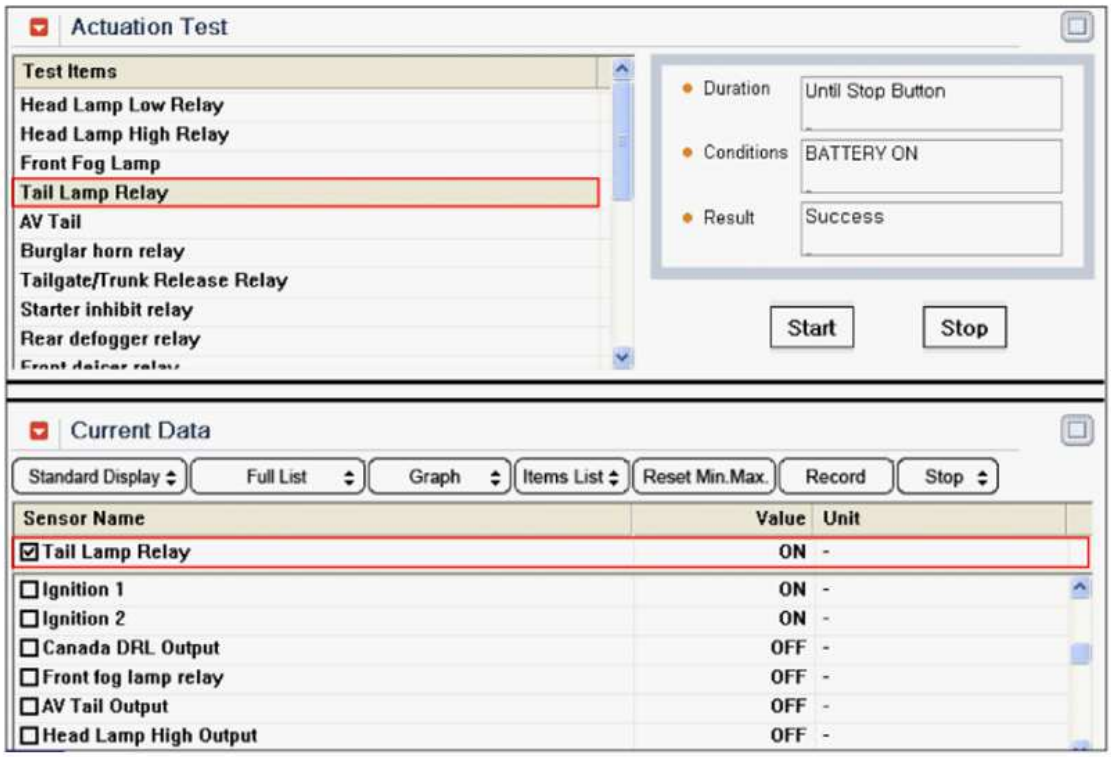


Fig. 60: Scantool Display - Test de actuación

Cortesía de Hyundai Motor America

Después resultado normal "relé de la lámpara de cola exterior a derechas" prueba de actuación.

5. ¿Es la cola de la lámpara externa LH normal de trabajo?

SÍ

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir al siguiente procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, flexión, corrosión, contaminación,

deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **Cola izquierda EXTERNO CIRCUITO DE LUZ DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

La izquierda de la cola externa Comprobación del circuito de la lámpara

Compruebe cortocircuito a tierra en el arnés

1. IG "OFF", desconecte la batería terminal (-).
2. Desconectar SJB, conector de la lámpara de cola izquierda externa.
3. Medir la resistencia entre el terminal de la lámpara de cola izquierda externa del conector del mazo de San Juan Bautista y la tierra del chasis.

Especificación: infinito

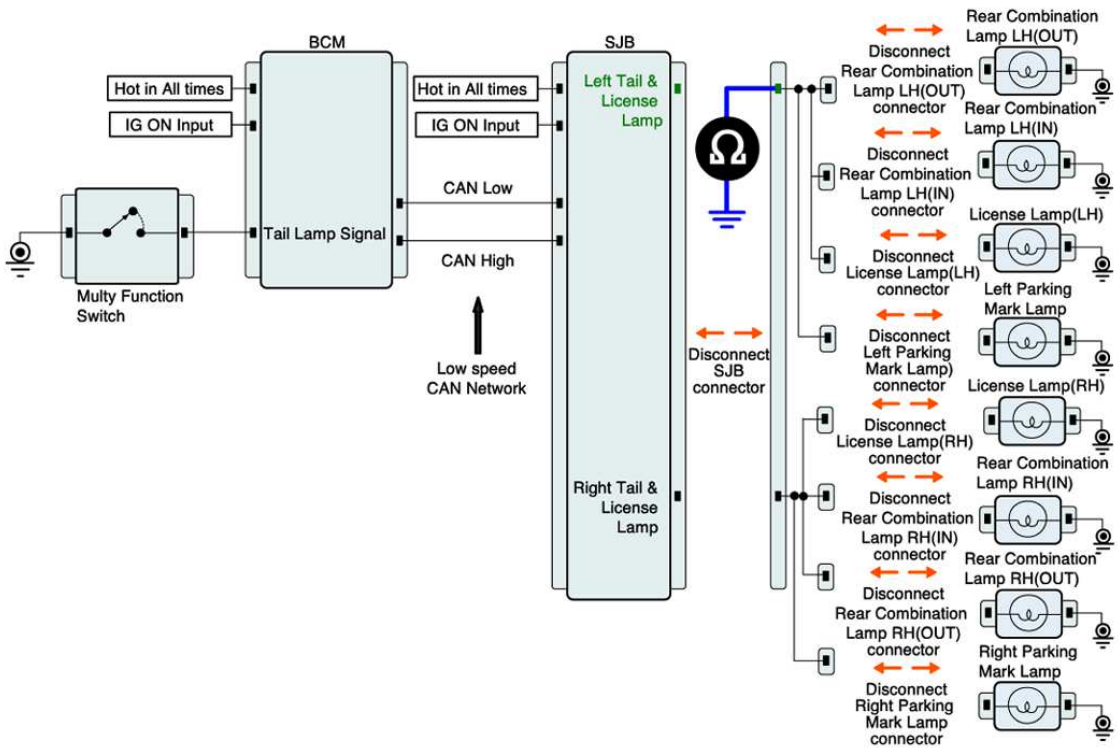


Fig. 61: Medición de resistencia entre la cola izquierda de la lámpara externa terminales de conector de San Juan Bautista y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

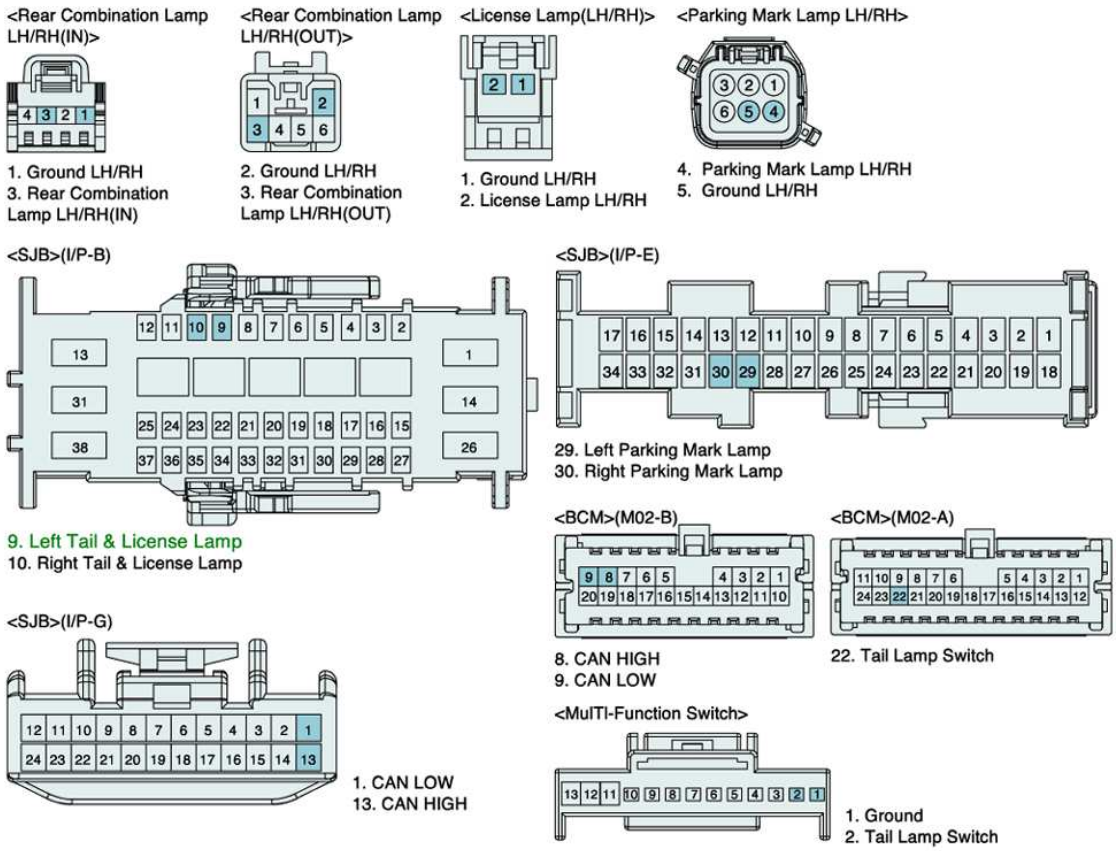


Fig. 62: Medición de resistencia entre la cola izquierda de la lámpara externa terminales de conector de San Juan Bautista y el chasis a tierra (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena SJB y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, reemplazar el SJB y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Reparar el cortocircuito a masa en el circuito de la lámpara de cola izquierda externa, y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Análisis DTC" modo.

2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.

3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC B2516: FRONT ANTINIEBLA Cortocircuito a tierra

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 63: Identificación de niebla delantera Lámpara Y SJB Localización

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción general

Una vez BCM recibe la señal de trabajo interruptor de luz antiniebla, envía la señal a SJB mediante trituración CAN. SJB se enciende la lámpara de la niebla.

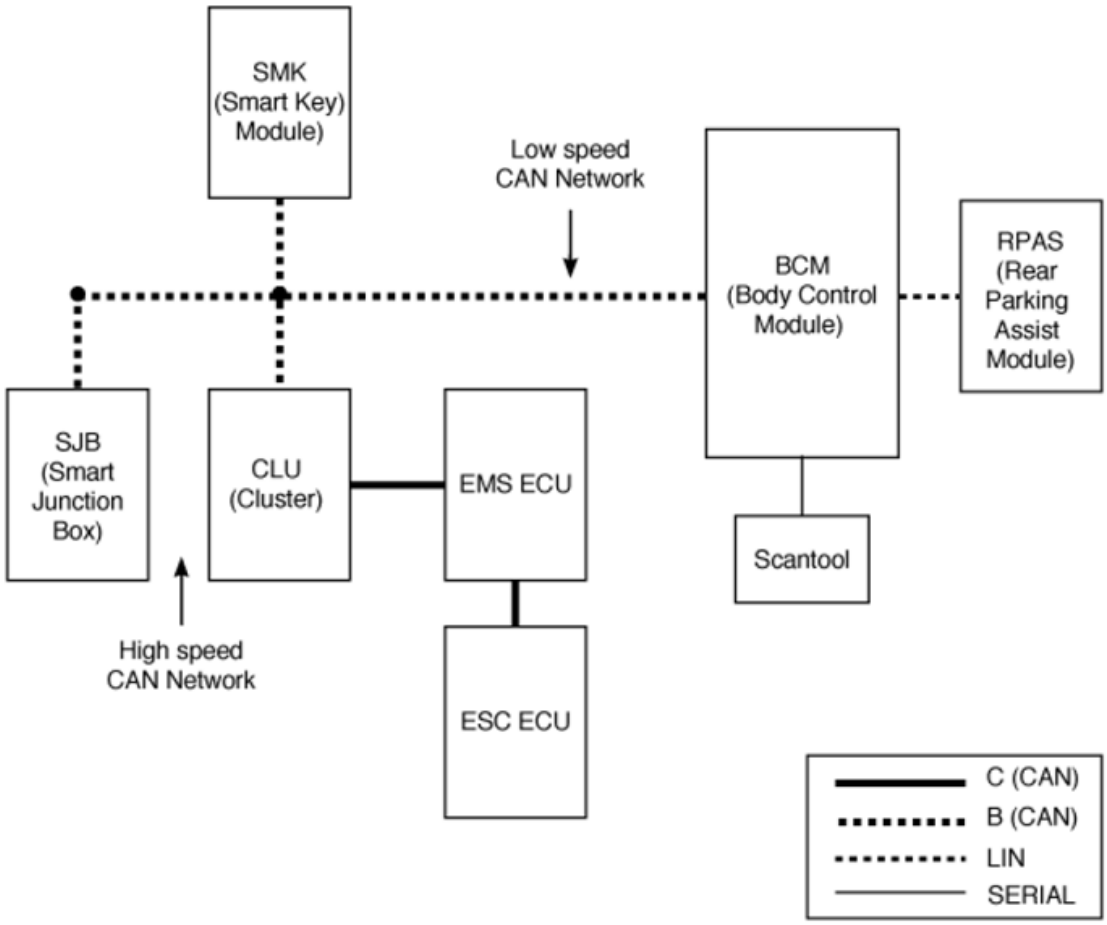


Fig. 64: niebla delantera Lámpara Y SJB - Diagrama del sistema

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción DTC

Este código se establece cuando el circuito de lámpara antiniebla delantera izquierda es cortocircuito a tierra durante más de 150 ms durante la luz antiniebla delantera izquierda operativo.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Control de carga	1. Conexión deficiente 2. corto a masa en circuito de la lámpara antiniebla delantera 3. luz antiniebla delantera defectuoso 4. defectuoso SJB
Habilitar Condiciones	IG CLAVE EN.	
Valor umbral	Es anormal si la tensión de salida es 0V. Niebla delantera de la lámpara Cortocircuito a tierra	
Tiempo de diagnóstico	Inmediatamente	

borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de problemas fija.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

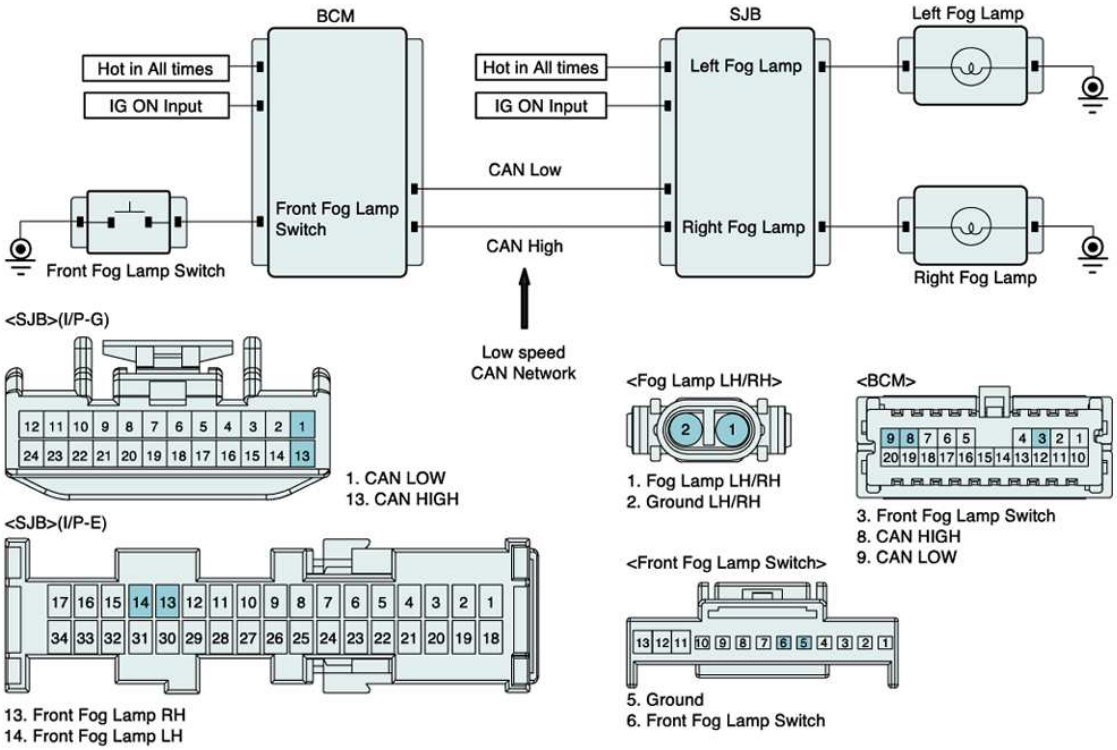


Fig 65: niebla delantera Lámpara Y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico.

Cortesía de Hyundai Motor America

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Análisis de datos GDS

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar los DTC, mantener el estado del vehículo dentro de "las condiciones de activar" (Consulte ir a **DTC CONDICION DE DETECCION** mesa). DTC

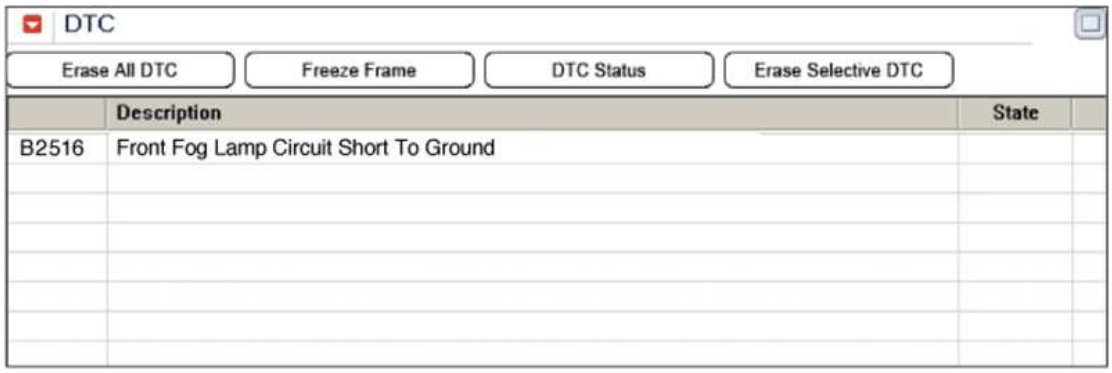


Fig. 66: Scantool Display - DTC
Cortesía de Hyundai Motor America

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el sensor de y / o el conector de San Juan Bautista o se reparó y la memoria de San Juan Bautista no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe lámpara de la niebla

1. IG "OFF" y conectar GDS.
2. IG "ON" & SPA "OFF".
3. Seleccione "Prueba de Actuación y de datos actual" modo.
4. Ejecutar "antiniebla" prueba.

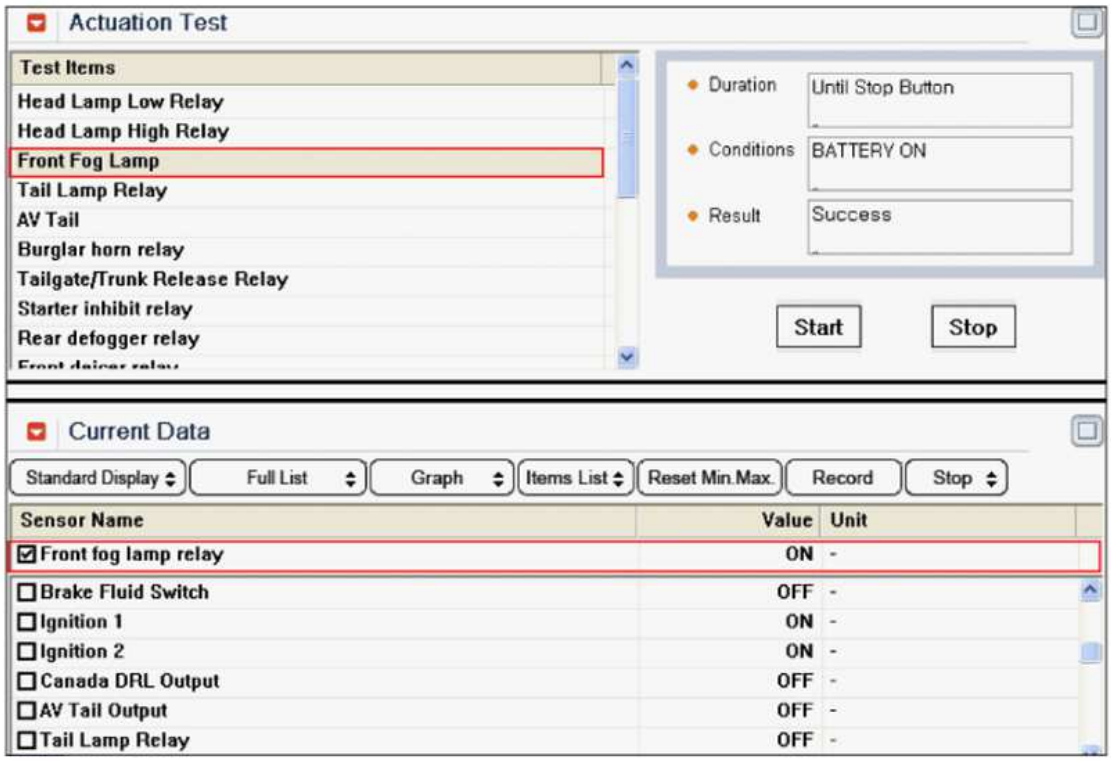


Fig. 67: Pantalla Scantool - prueba de la impulsión

Cortesía de Hyundai Motor America

resultado normal Después de prueba de actuación "del relé de faros antiniebla delantera".

5. niebla lámpara de trabajo normal?

SÍ

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir al siguiente procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, flexión, corrosión, contaminación,

deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO ANTINIEBLA** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de niebla de la lámpara

Compruebe cortocircuito a tierra en el arnés

1. IG "OFF", desconecte la batería terminal (-).
2. Desconectar SJB, conector de faros antiniebla.
3. Medir la resistencia entre el terminal de lámpara de la niebla de conector de mazo SJB y tierra del chasis.

Especificación: infinito

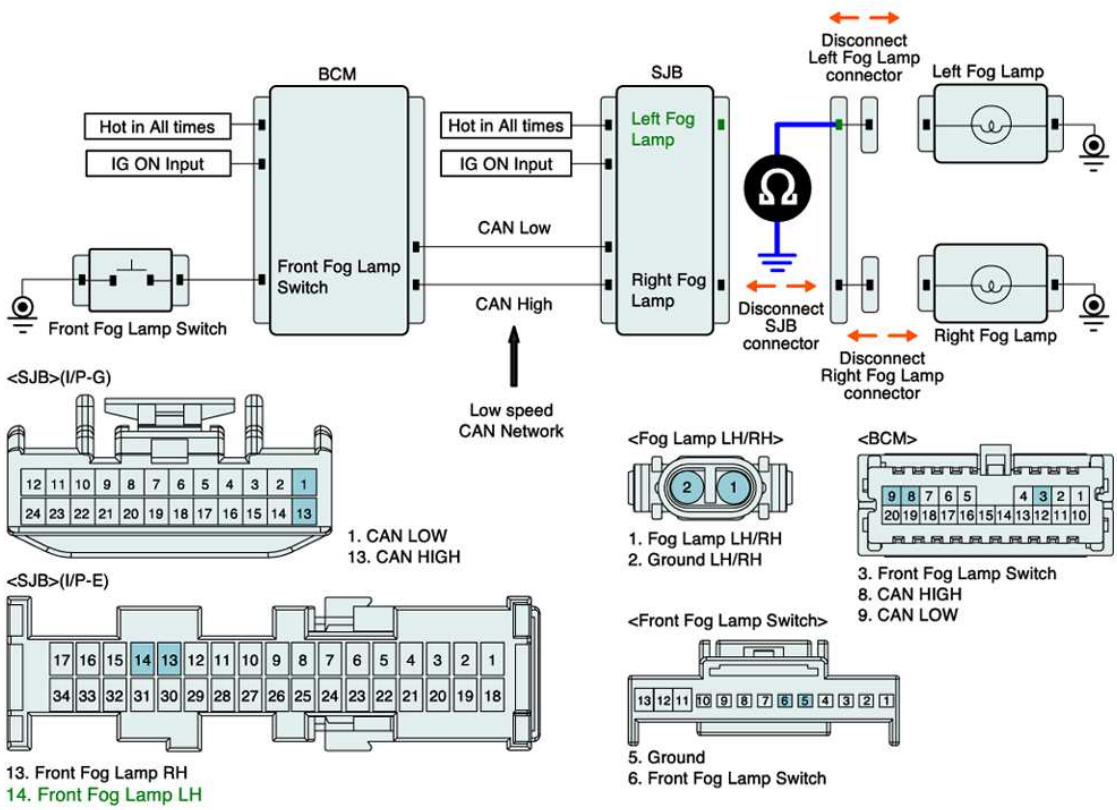


Fig. 68: Medición de resistencia entre la niebla de la lámpara Terminal de San Juan Bautista conector y tierra del chasis

Cortesía de Hyundai Motor America

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena SJB y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplazar el SJB y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Reparar el cortocircuito a masa en el circuito de la lámpara de la niebla, y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Análisis DTC" modo.
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC B2517: COLA INTERNO CIRCUITO DE LUZ DE CORTO A MASA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes





Fig. 69: Identificación de la lámpara de cola interna y SJB Localización

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción general

Una vez BCM recibe la señal de trabajo interruptor de la lámpara de cola, se envía la señal a SJB mediante trituración CAN. SJB se enciende la lámpara de cola.

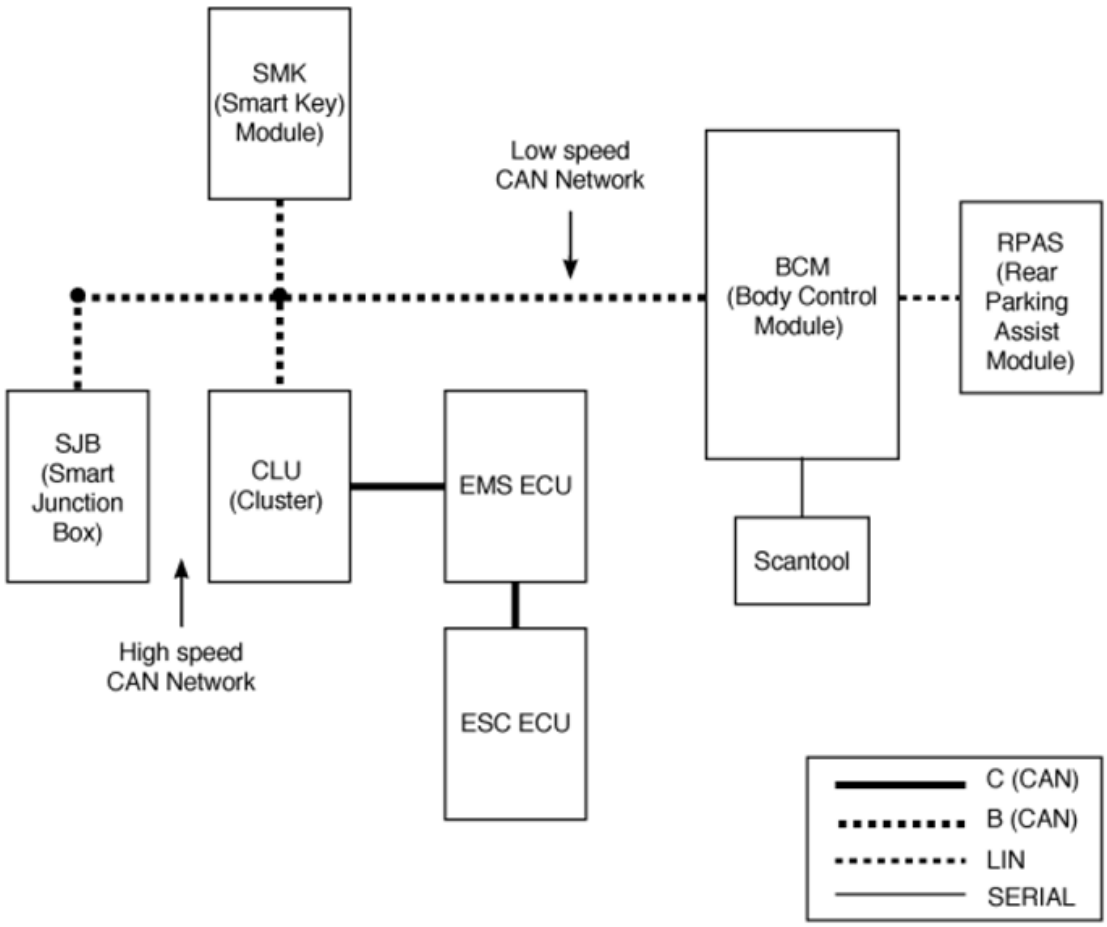


Fig. 70: Lámpara de cola interna y SJB - Diagrama del sistema

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción DTC

Este código se establece cuando el circuito de la lámpara de cola interna está en cortocircuito a tierra durante más de 150 ms durante la cola interna funcionamiento de la lámpara.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Control de carga	

	IG CLAVE EN.	1. Conexión deficiente 2. Breve a tierra en el circuito de la lámpara de cola interna 3. Lámpara de cola interna defectuosa 4. defectuoso SJB
Valor umbral	Es anormal si la tensión de salida es 0V. Cola interna de la lámpara Cortocircuito a tierra	
Tiempo de diagnóstico	Inmediatamente	
DTC borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de problemas fija.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

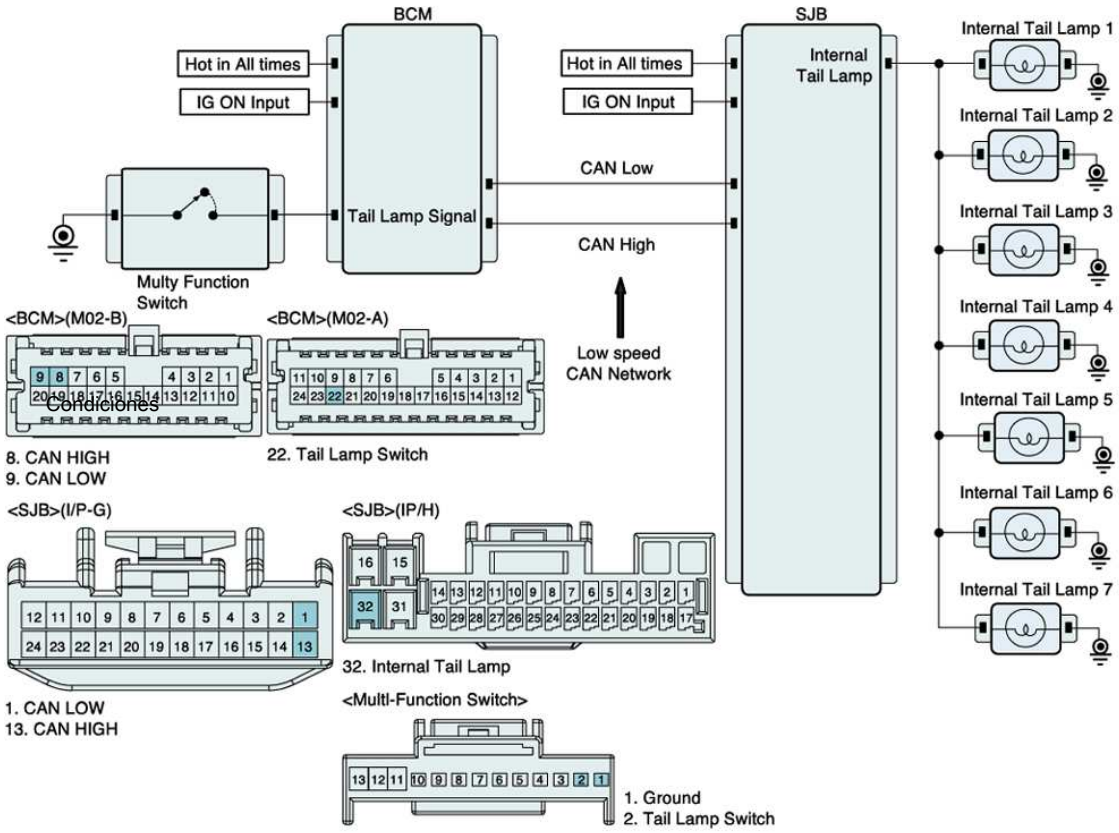


Fig. 71: Lámpara de cola interna y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de Hyundai Motor America

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Análisis de datos GDS

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC". Habilitar

4. Después de borrar los DTC, mantener el estado del vehículo dentro de "las condiciones de activar" (Consulte ir a **DTC CONDICION DE DETECCION** mesa).

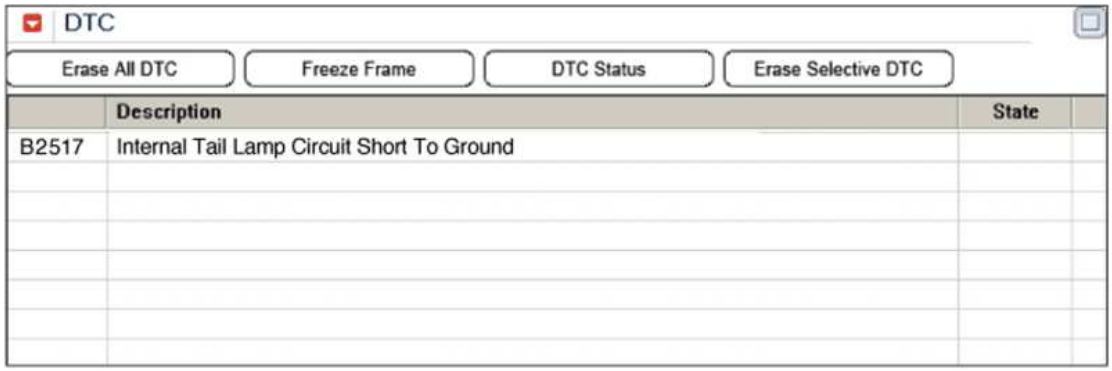


Fig. 72: Scantool Display - DTC
Cortesía de Hyundai Motor America

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el sensor de y / o el conector de San Juan Bautista o se reparó y la memoria de San Juan Bautista no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe la lámpara de cola interna

1. IG "OFF" y conectar GDS.
2. IG "ON" & SPA "OFF"
3. Seleccione "Prueba de Actuación y de datos actual" modo.
4. Ejecutar prueba "lámpara de cola interna".

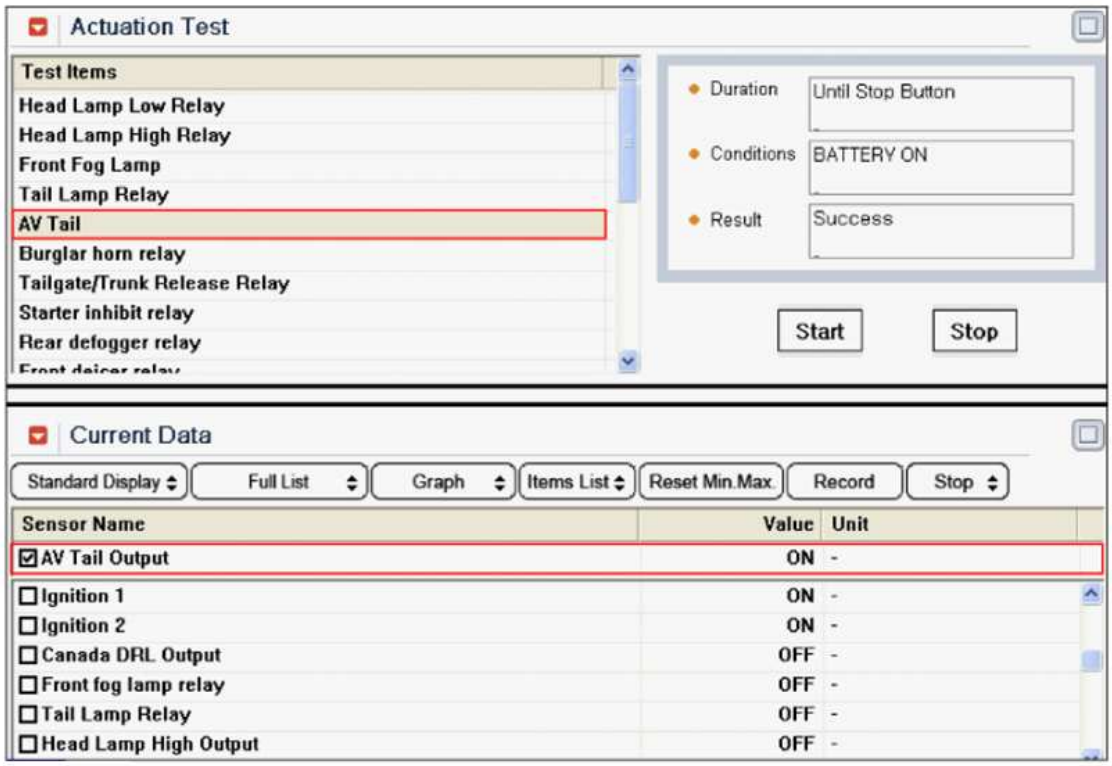


Fig. 73: Pantalla Scantool - prueba de la impulsión

Cortesía de Hyundai Motor America

5. ¿Está la cola interna lámpara de trabajo normal?

SÍ

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir al siguiente procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **COLA INTERNO CIRCUITO DE LUZ DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

Cola interna Comprobación del circuito de la lámpara

Compruebe cortocircuito a tierra en el arnés

1. IG "OFF", desconecte la batería terminal (-).
2. Desconectar SJB, conector de la lámpara de cola interna.
3. Medir la resistencia entre el terminal de la lámpara de cola interna del conector del mazo de San Juan Bautista y la tierra del chasis.

Especificación: infinito

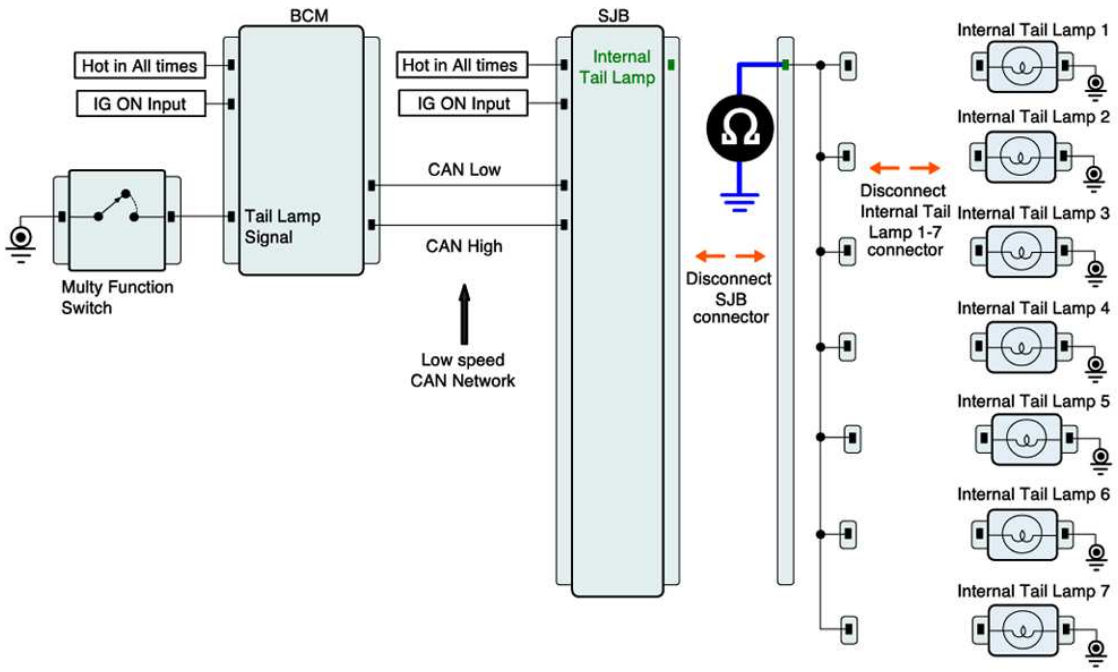


Fig. 74: Medición de la resistencia interna de la lámpara de cola Entre terminales de SJB conector y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

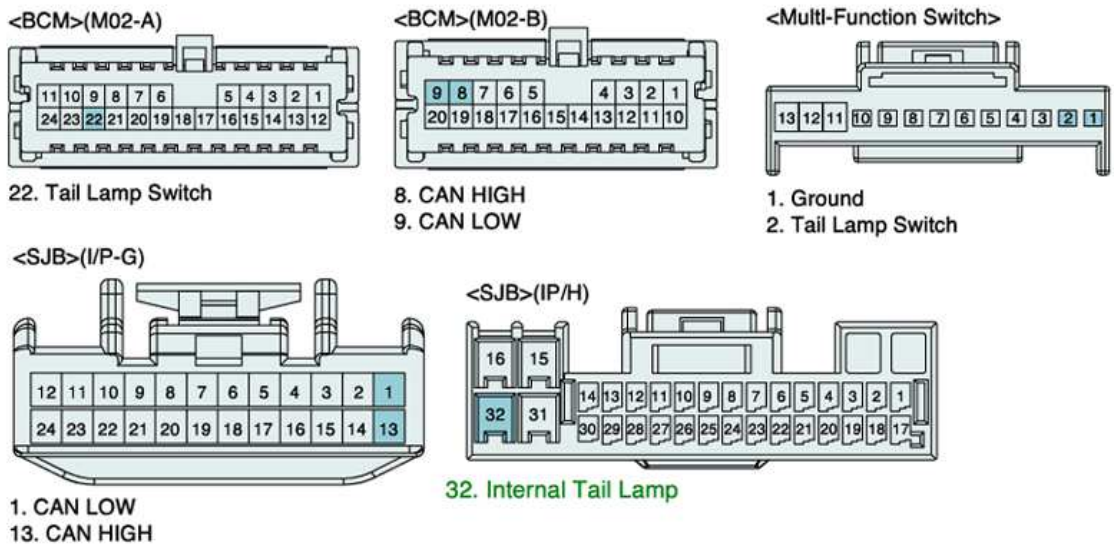


Fig. 75: Medición de la resistencia interna de la lámpara de cola Entre terminales de SJB conector y tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena SJB y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, reemplazar el SJB y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Reparar el cortocircuito a masa en el circuito de la lámpara de cola interna, y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Análisis DTC" modo.
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

- Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

B2518 DTC: la señal de vuelta delantero izquierdo CIRCUITO ABIERTO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 76: La identificación de la señal de vuelta delantero LH y SJB Localización

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción general

Una vez SJB recibe dejó interruptor de señal de giro de trabajo, SJB hace girar a la izquierda lámpara de señal de parpadeo.

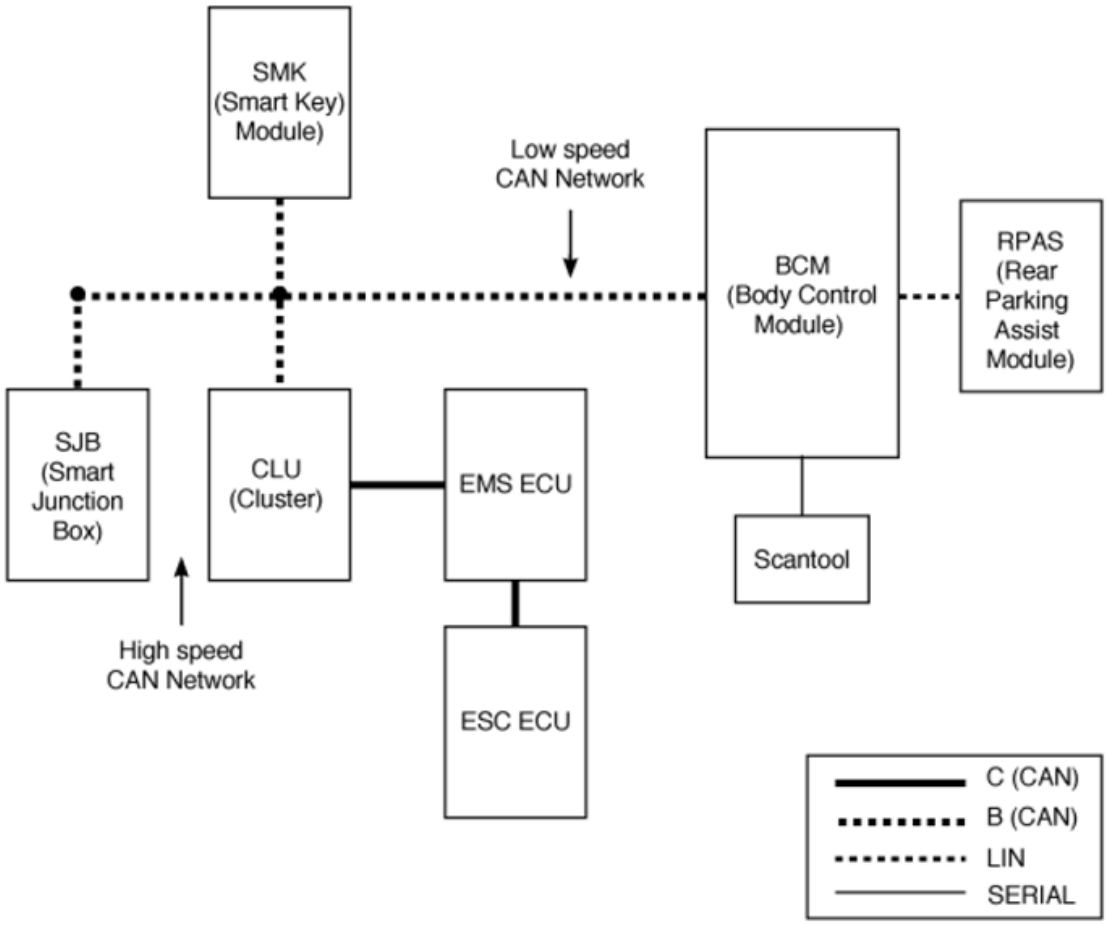


Fig. 77: la señal de vuelta delantero LH y SJB - Diagrama del sistema

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción DTC

Este código se establece cuando circuito de la luz direccional izquierda frontal está abierta durante más de 150 ms durante la lámpara de señal de giro a la izquierda en funcionamiento.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Control de carga	1. Conexión deficiente 2. Abra en el circuito de la lámpara de señal de giro a la izquierda frontal 3. Lámpara de señal de giro a la izquierda frontal defectuoso 4. defectuoso SJB
Habilitar Condiciones	IG CLAVE EN.	
Valor umbral	Es normal si la tensión de salida es de 12V.	
Tiempo de diagnóstico	Inmediatamente	
DTC borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de problemas fija.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

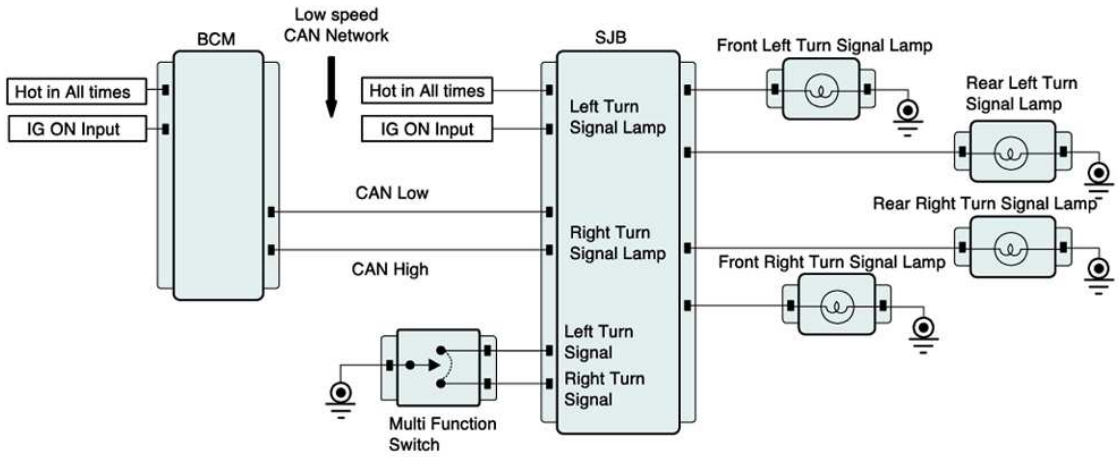


Fig. 78: la señal de vuelta delantero LH y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

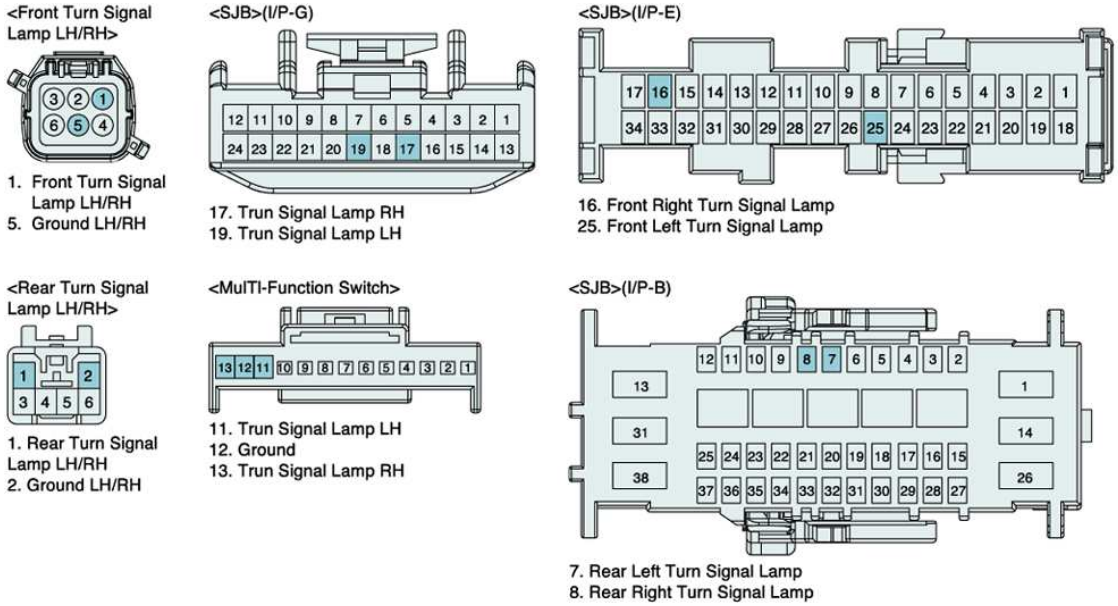


Fig. 79: la señal de vuelta delantero LH y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Análisis de datos GDS

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar los DTC, mantener el estado del vehículo dentro de "las condiciones de activar" (Consulte ir a **DTC**

CONDICION DE DETECCION mesa).

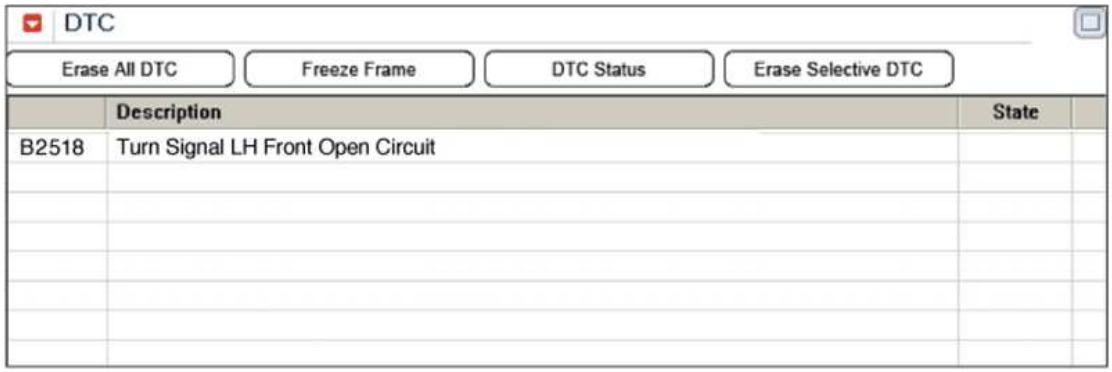


Fig. 80: Scantool Display - DTC
Cortesía de Hyundai Motor America

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el sensor de y / o el conector de San Juan Bautista o se reparó y la memoria de San Juan Bautista no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe la lámpara de señal de giro a la izquierda

1. IG "OFF" y conectar GDS.
2. IG "ON" & SPA "OFF".
3. Seleccione el modo de "prueba de la impulsión".
4. Ejecutar prueba "lámpara de señal de giro a la izquierda".

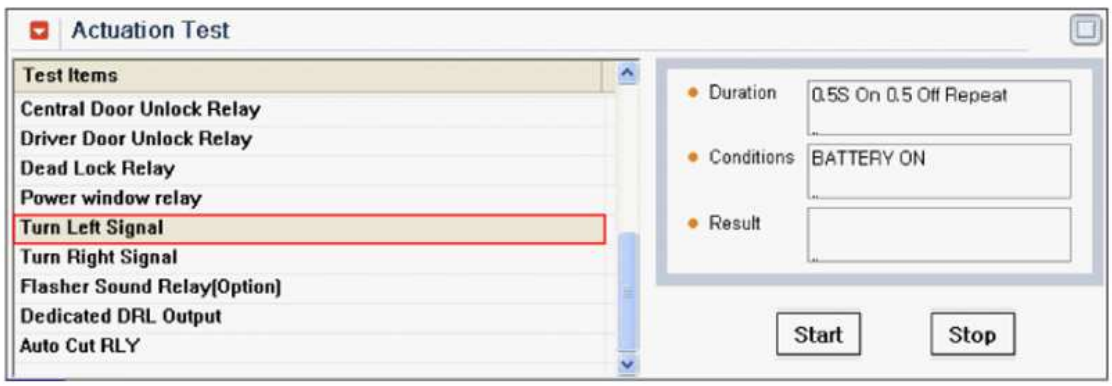


Fig. 81: Scantool Display - Test de actuación

Cortesía de Hyundai Motor America

resultado normal Después de prueba de actuación "señal de vuelta de la LH".

5. Se deja la lámpara de señal de giro normal de trabajo?

SÍ

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir al siguiente procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **Delantero izquierdo SEÑAL DE CIRCUITO DE LUZ DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

Frente de Izquierda señal de vuelta Comprobación del circuito de la lámpara

Compruebe abierto en el arnés

1. IG "OFF", desconecte la batería terminal (-).
2. Desconectar el conector de San Juan Bautista.
3. Medir la resistencia entre los altavoces delanteros izquierdo gire terminal de la lámpara de señal del conector del mazo de San Juan Bautista y fundamento de la lámpara de señal de giro a la izquierda delantera.

Especificación: Aprox. 1 ohmios

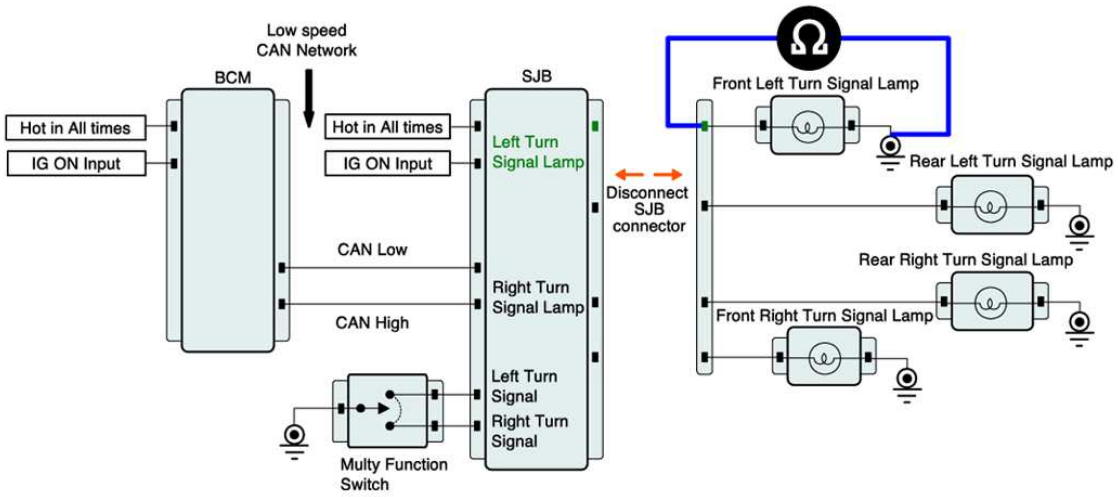


Fig. 82: Medición de la resistencia entre los altavoces delanteros izquierdo señal de vuelta de la lámpara Terminal del conector de San Juan Bautista y tierra (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

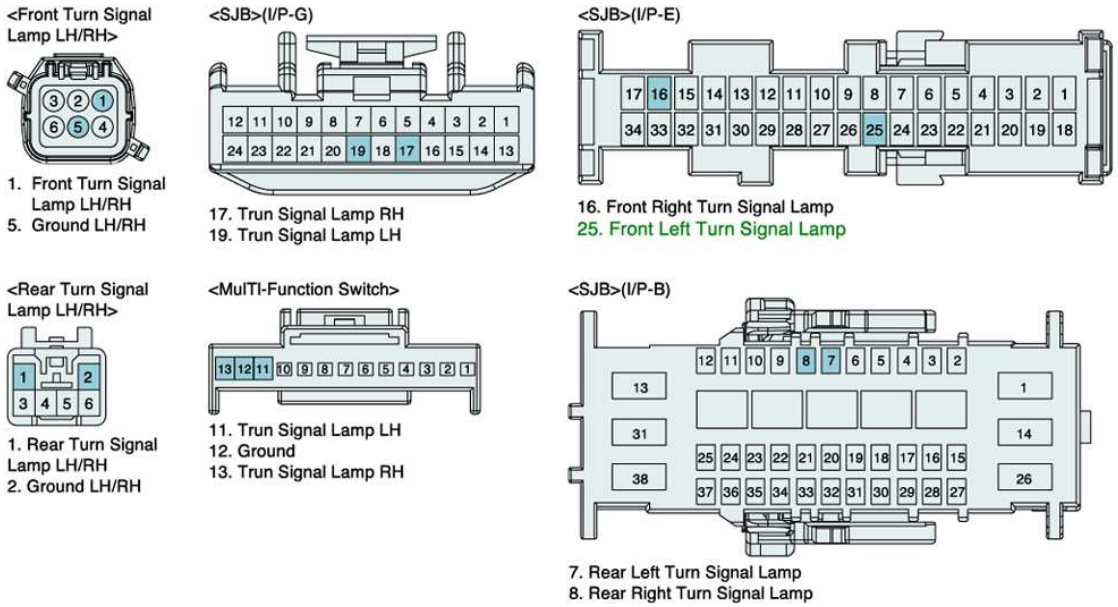


Fig. 83: Medición de la resistencia entre los altavoces delanteros izquierdo señal de vuelta de la lámpara Terminal del conector de San Juan Bautista y tierra (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena SJB y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, reemplazar el SJB y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Repare el circuito abierto en el circuito del Frente Intermitente izquierdo o delantero Intermitente izquierdo interna abierta, y se van a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Análisis DTC" modo.
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

B2519 DTC: señal de giro trasera izquierda CIRCUITO ABIERTO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 84: La identificación de la señal de vuelta trasera izquierda y SJB Localización

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción general

Una vez SJB recibe dejó interruptor de señal de giro de trabajo, SJB hace girar a la izquierda lámpara de señal de parpadeo.

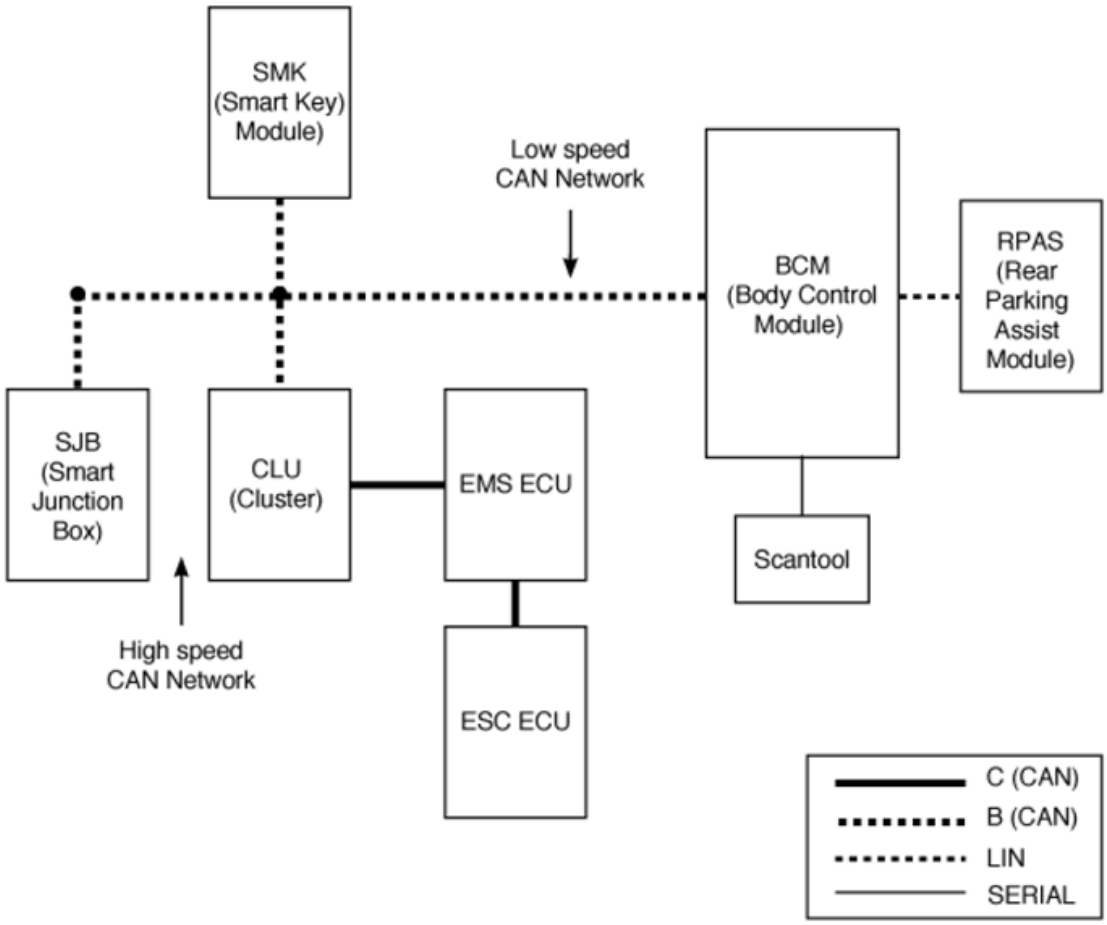


Fig. 85: la señal de vuelta trasera izquierda y SJB - Diagrama del sistema

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción DTC

Este código se establece cuando trasera izquierda gire circuito de la lámpara de señal es abierta durante más de 150 ms durante la lámpara de señal de giro a la izquierda en funcionamiento.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Control de carga	1. Conexión deficiente 2. Abrir en trasera izquierda gire circuito de la lámpara de señal 3. Lámpara de señal de giro a la izquierda trasera defectuosa 4. defectuoso SJB
Habilitar Condiciones	IG CLAVE EN.	
Valor umbral	Es normal si la tensión de salida es de 12V.	
Tiempo de diagnóstico	Inmediatamente	
DTC borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de problemas fija.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

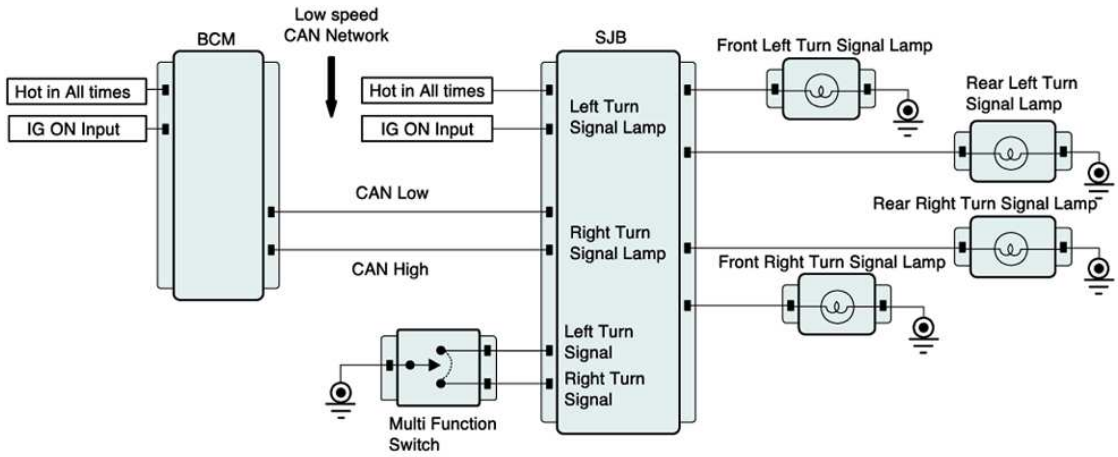


Fig. 86: la señal de vuelta trasera izquierda y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

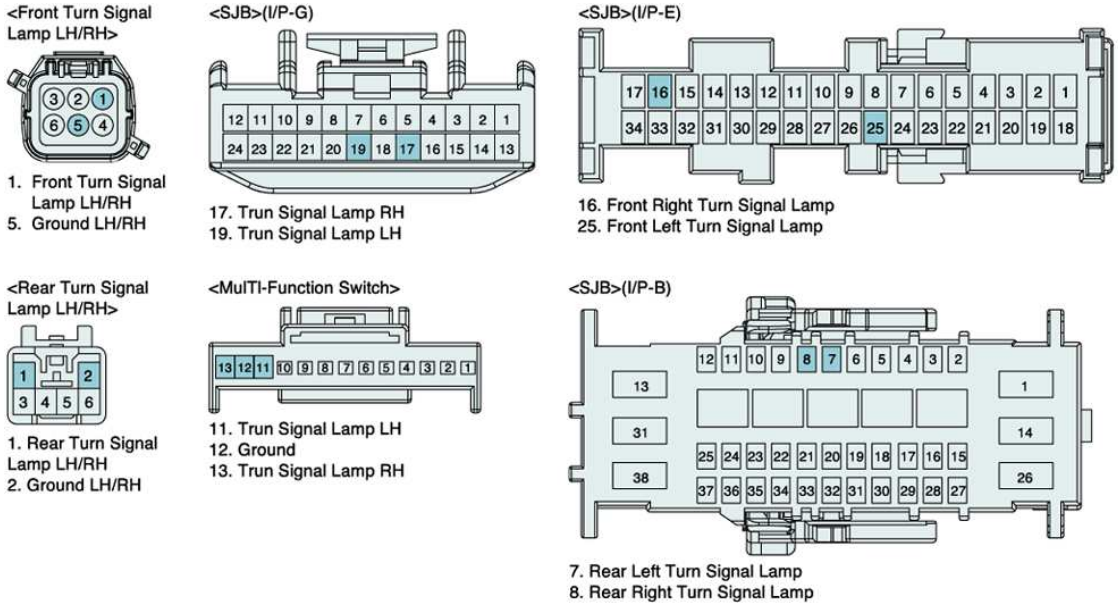


Fig. 87: la señal de vuelta trasera izquierda y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Análisis de datos GDS

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar los DTC, mantener el estado del vehículo dentro de "las condiciones de activar" (Consulte ir a **DTC**

CONDICION DE DETECCION mesa).

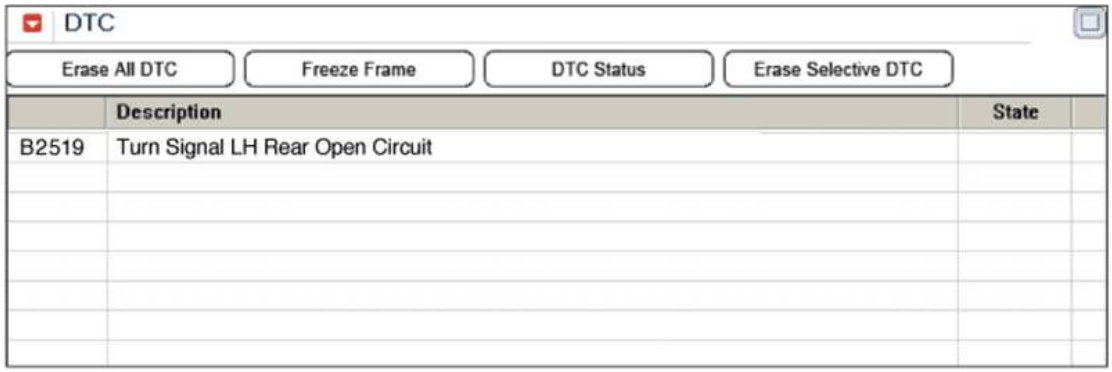


Fig. 88: Scantool Display - DTC
Cortesía de Hyundai Motor America

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el sensor de y / o el conector de San Juan Bautista o se reparó y la memoria de San Juan Bautista no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe la lámpara de señal de giro a la izquierda

1. IG "OFF" y conectar GDS.
2. IG "ON" & SPA "OFF"
3. Seleccione el modo de "prueba de la impulsión".
4. Ejecutar prueba "lámpara de señal de giro a la izquierda".

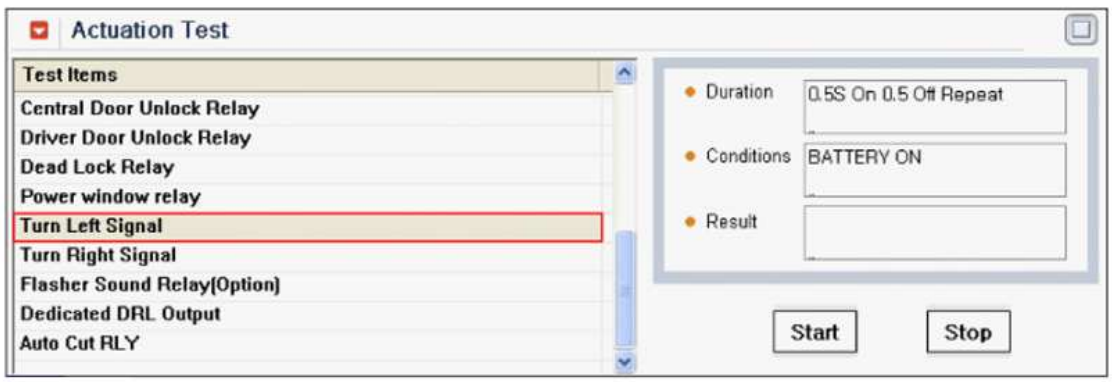


Fig. 89: Pantalla Scantool - prueba de la impulsión

Cortesía de Hyundai Motor America

resultado normal Después de prueba de actuación "señal de vuelta de la LH".

5. Se deja la lámpara de señal de giro normal de trabajo?

SÍ

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir al siguiente procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **TRASERO IZQUIERDO señal de vuelta CIRCUITO DE LUZ DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

Parte posterior izquierda la señal de vuelta Comprobación del circuito de la lámpara

Compruebe abierto en el arnés

1. IG "OFF", desconecte la batería terminal (-).
2. Desconectar el conector de San Juan Bautista.
3. Medir la resistencia entre la izquierda traseras giran terminal de la lámpara de señal del conector del mazo de San Juan Bautista y fundamento de la lámpara de señal de giro a la izquierda trasera.

Especificación: Aprox. 1 ohmios

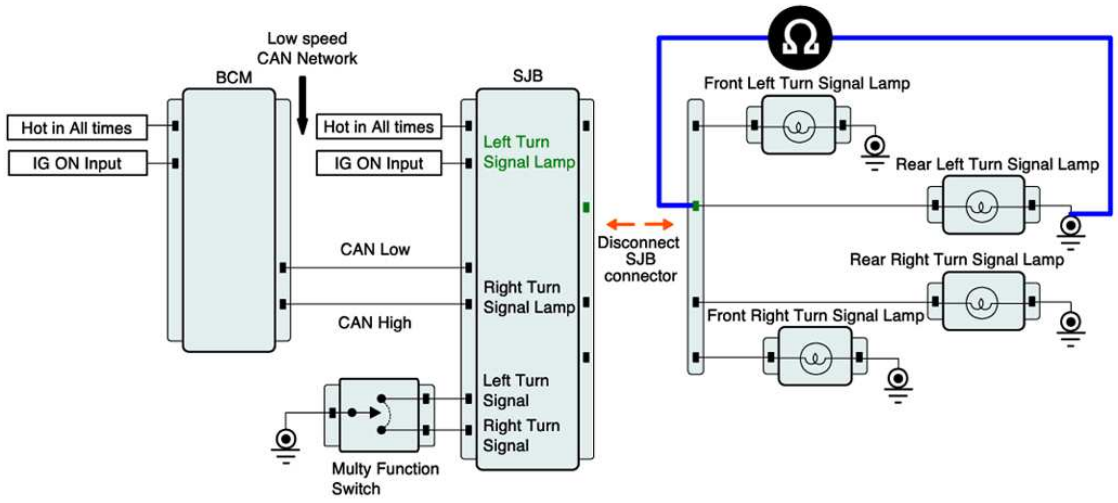


Fig. 90: Medición de resistencia entre trasero izquierdo señal de vuelta de la lámpara Terminal del conector de San Juan Bautista y fundamento de la izquierda posterior Intermitente (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

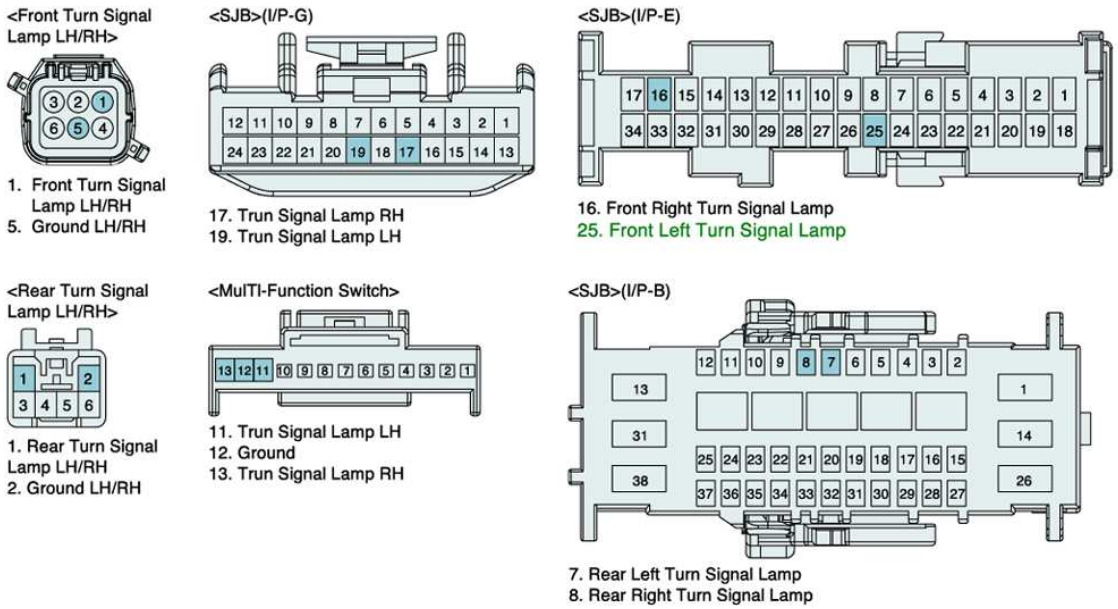


Fig. 91: Medición de resistencia entre trasero izquierdo señal de vuelta de la lámpara Terminal del conector de San Juan Bautista y fundamento de la izquierda posterior Intermitente (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena SJB y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, reemplazar el SJB y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Repare el circuito abierto en el circuito de la izquierda posterior Intermitente trasero izquierdo o Intermitente interna abierta, y se van a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Análisis DTC" modo.
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

B2520 DTC: la señal de vuelta delantera derecha CIRCUITO ABIERTO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 92: Identificación de la señal de vuelta delantero derecho y SJB Localización

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción general

Una vez SJB recibe interruptor de señal de giro a la derecha de trabajo, SJB hace girar a la derecha de la lámpara de señal de parpadeo.

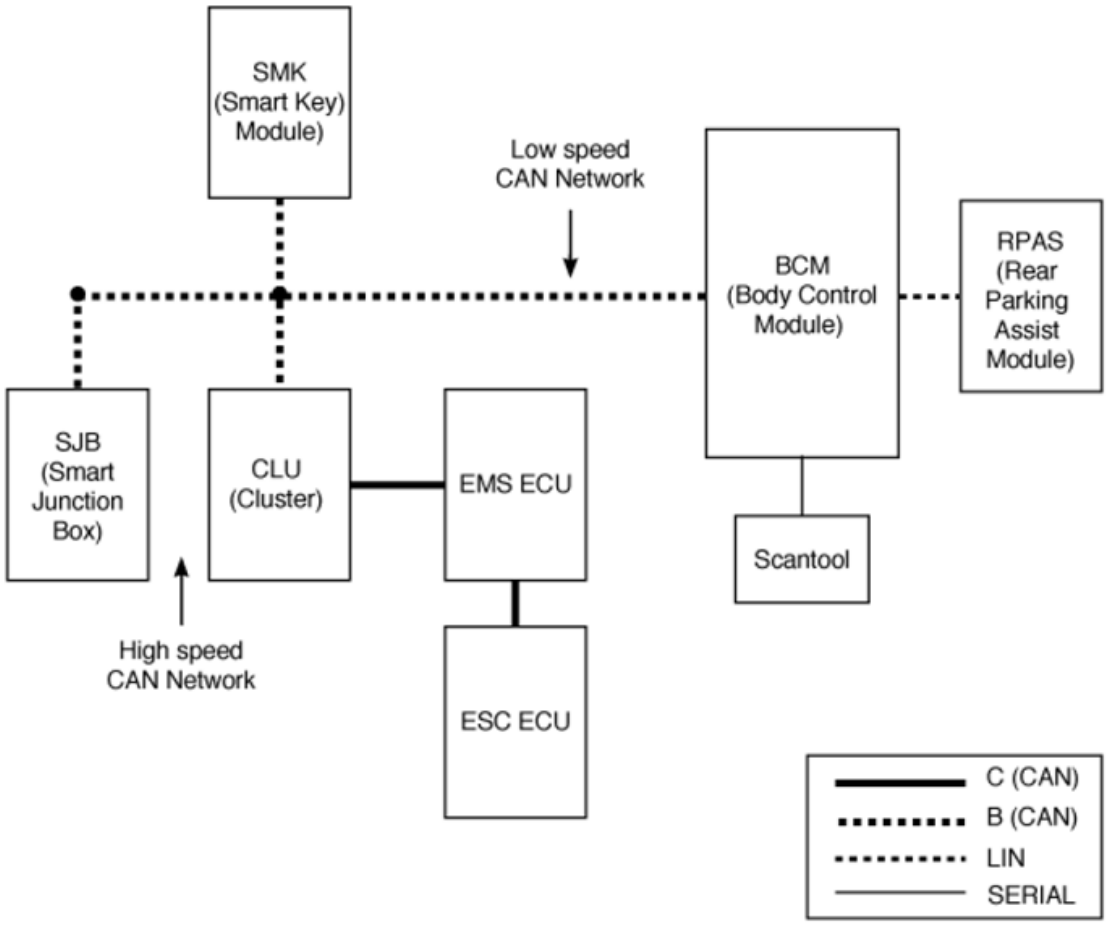


Fig. 93: la señal de vuelta delantero derecho y SJB - Diagrama del sistema

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción DTC

Este código se establece cuando el circuito de la lámpara del intermitente delantero derecho está en cortocircuito a tierra durante más de 150 ms durante la lámpara de señal de giro a la derecha en funcionamiento.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Control de carga	1. Conexión deficiente 2. Breve a tierra en el circuito de la lámpara intermitente derecho delantero lámpara de señal de giro a la derecha 3. Frente defectuoso 4. defectuoso SJB
Habilitar Condiciones	IG CLAVE EN.	
Valor umbral	Es anormal si la tensión de salida es 0V.	
Diagnóstico Hora	Inmediatamente	
DTC borrado		

	DTC se borra inmediatamente después de problemas fija.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

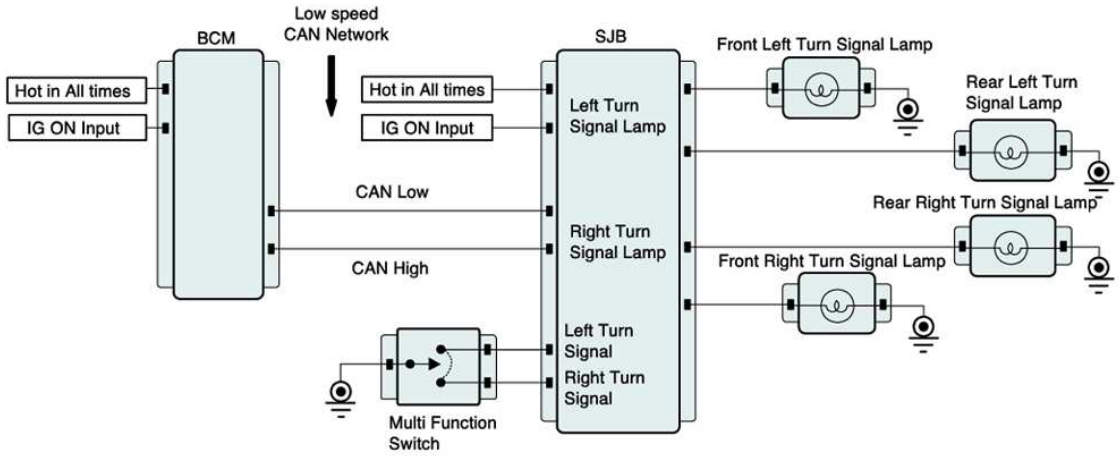


Fig. 94: la señal de vuelta delantero derecho y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

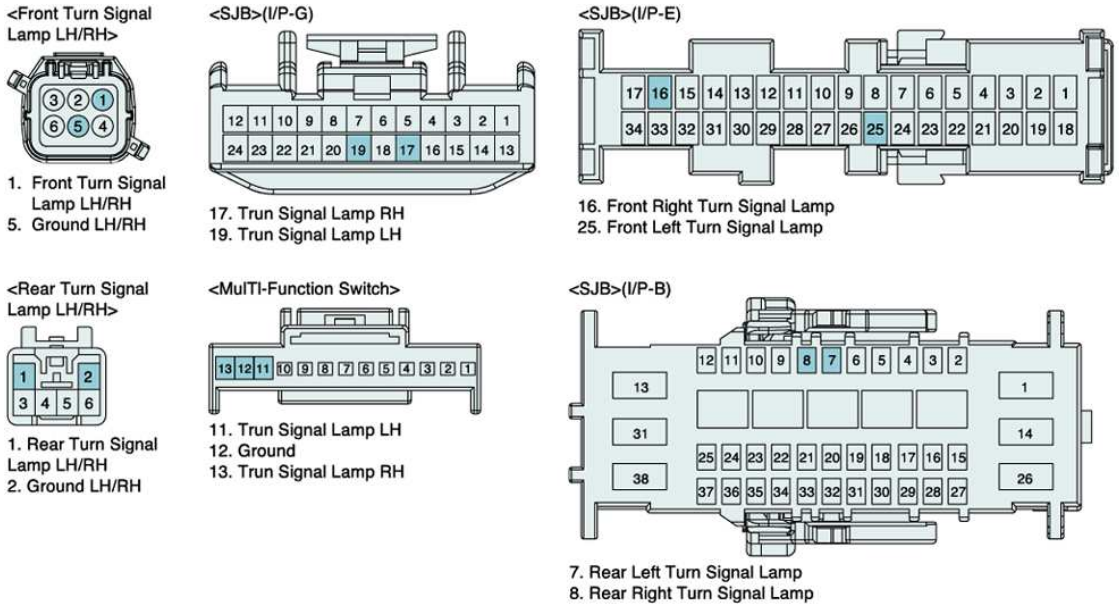


Fig. 95: la señal de vuelta delantero derecho y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Análisis de datos GDS

1. Conectar GDS. Hora

2. IG "ON" y el motor "OFF".

3. Seleccione el modo "Análisis DTC".

4. Después de borrar los DTC, mantener el estado del vehículo dentro de "las condiciones de activar" (Consulte ir a **DTC CONDICION DE DETECCION** mesa).

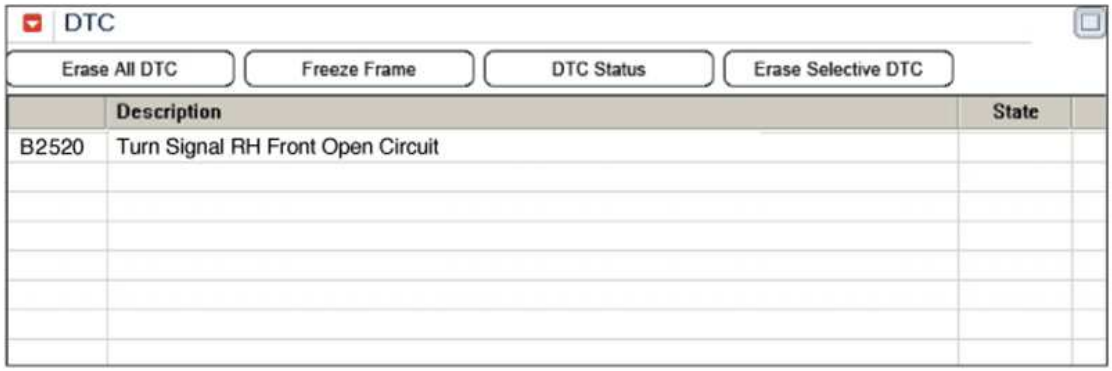


Fig. 96: Scantool Display - DTC
Cortesía de Hyundai Motor America

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el sensor de y / o el conector de San Juan Bautista o se reparó y la memoria de San Juan Bautista no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe la lámpara de señal de giro a la derecha

1. IG "OFF" y conectar GDS.
2. IG "ON" & SPA "OFF".
3. Seleccione el modo de "prueba de la impulsión".
4. Ejecutar "girar a la derecha de la lámpara de señal" de prueba.

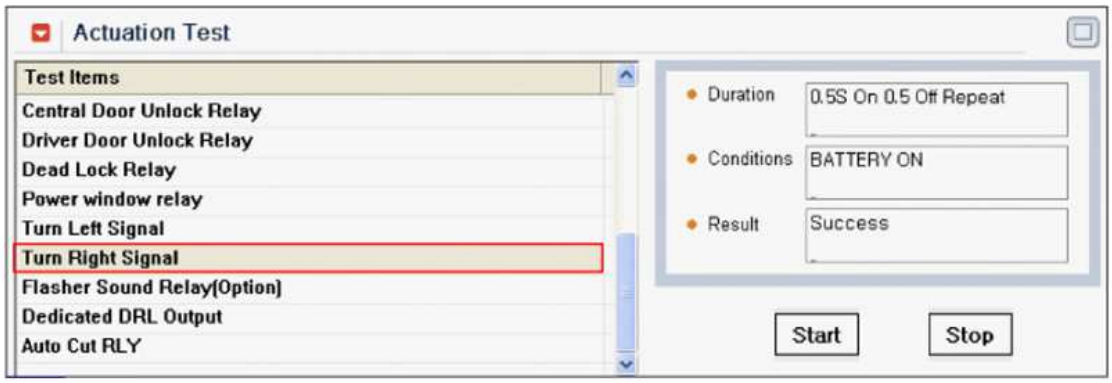


Fig. 97: Scantool Display - Test de actuación

Cortesía de Hyundai Motor America

resultado normal Después de prueba de actuación "señal de vuelta de RH".

5. ¿Es la lámpara de señal de giro a la derecha normal de trabajo?

SÍ

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir al siguiente procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **DELANTERO DERECHO señal de vuelta CIRCUITO DE LUZ DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

Justo delante señal de vuelta de Comprobación del circuito de la lámpara

Compruebe abierto en el arnés

1. IG "OFF", desconecte la batería terminal (-).
2. Desconectar el conector de San Juan Bautista.
3. Medir la resistencia entre el Frente giro a la derecha terminal de la lámpara de señal del conector del mazo de San Juan Bautista y el suelo de la parte delantera derecha Intermitente.

Especificación: Aprox. 1 ohmios

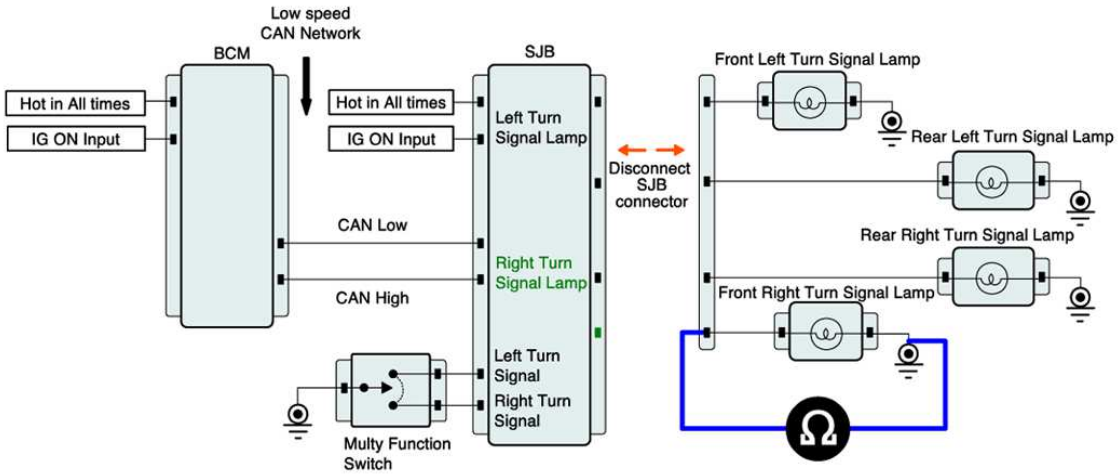


Fig. 98: Medición de la resistencia entre los altavoces delanteros derecho señal de vuelta de la lámpara Terminal del conector de San Juan Bautista y la base de la lámpara frontal giro a la derecha de la señal (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

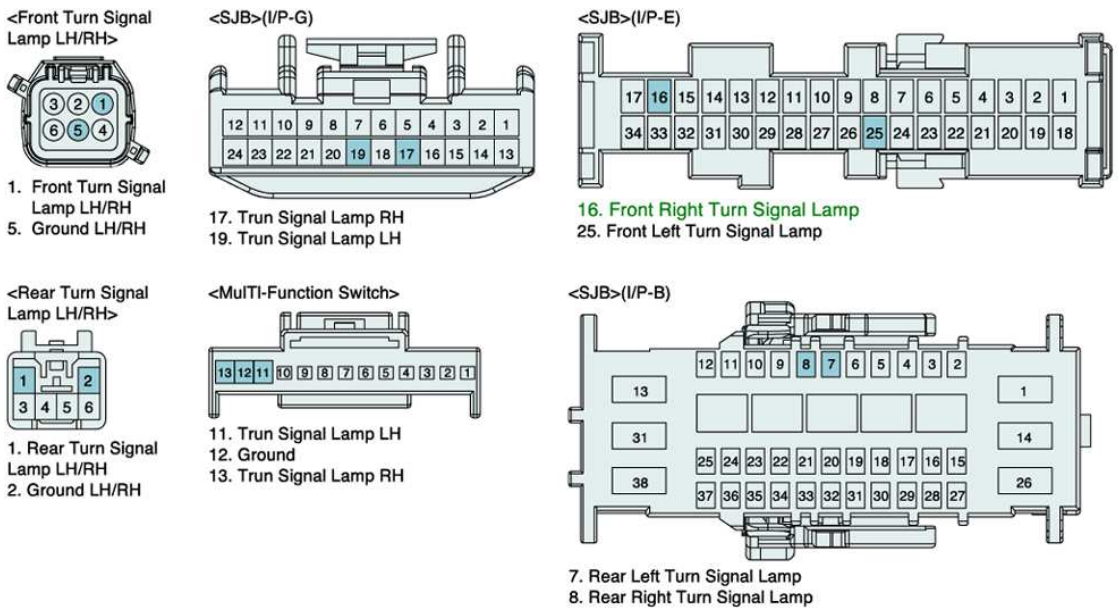


Fig. 99: Medición de la resistencia entre los altavoces delanteros giro a la derecha terminal de la lámpara de señal de SJB

Conector y fundamento de delantero derecho Intermitente (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena SJB y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, reemplazar el SJB y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Reparar el cortocircuito a masa en el circuito de la lámpara frontal giro a la derecha de la señal, y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Análisis DTC" modo.
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

B2521 DTC: la señal de vuelta trasera derecha CIRCUITO ABIERTO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 100: La identificación de la señal de vuelta trasera derecha y SJB Localización

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción general

Una vez SJB recibe interruptor de señal de giro a la derecha de trabajo, SJB hace girar a la derecha de la lámpara de señal de parpadeo.

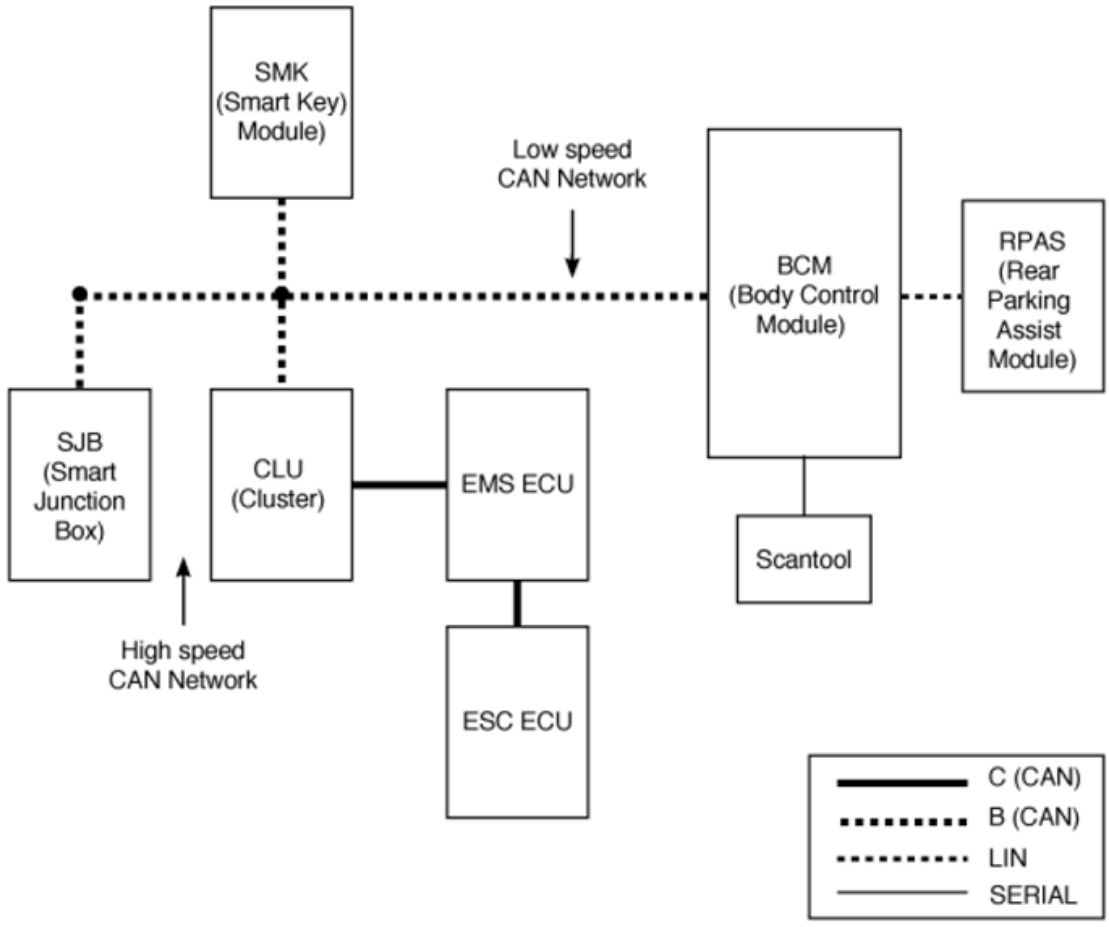


Fig. 101: la señal de vuelta trasera derecha y SJB - Diagrama del sistema

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción DTC

Este código se establece cuando posterior giro a la derecha circuito de la lámpara de señal está cortocircuitado a tierra durante más de 150 ms durante la lámpara de señal de giro a la derecha en funcionamiento.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Control de carga	1. Conexión deficiente 2. Breve a tierra en el circuito de la lámpara intermitente derecho trasero lámpara de señal de giro a la derecha 3. defectuoso trasero 4. defectuoso SJB
Habilitar Condiciones	IG CLAVE EN.	
Valor umbral	Es anormal si la tensión de salida es 0V.	
Diagnóstico Hora	Inmediatamente	
DTC borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de problemas fija.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

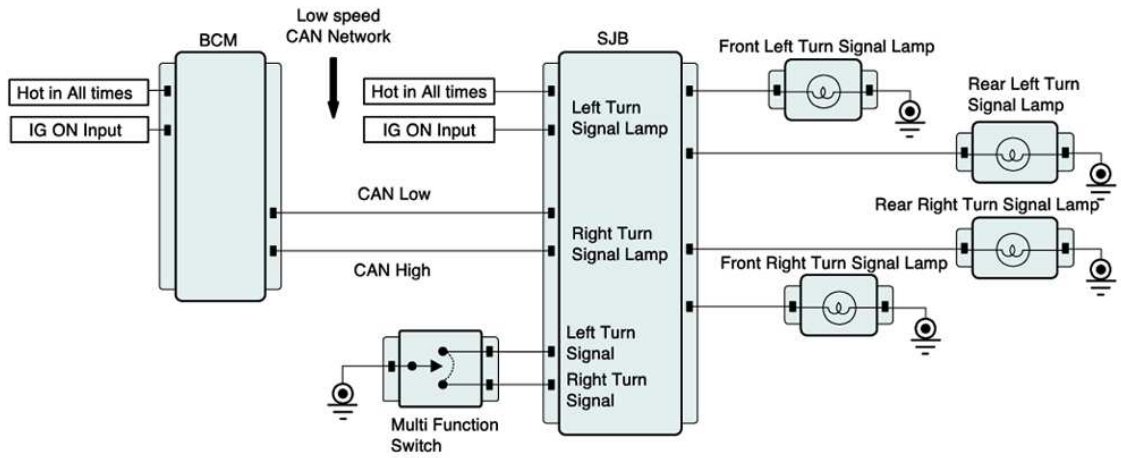


Fig. 102: la señal de vuelta trasera derecha y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

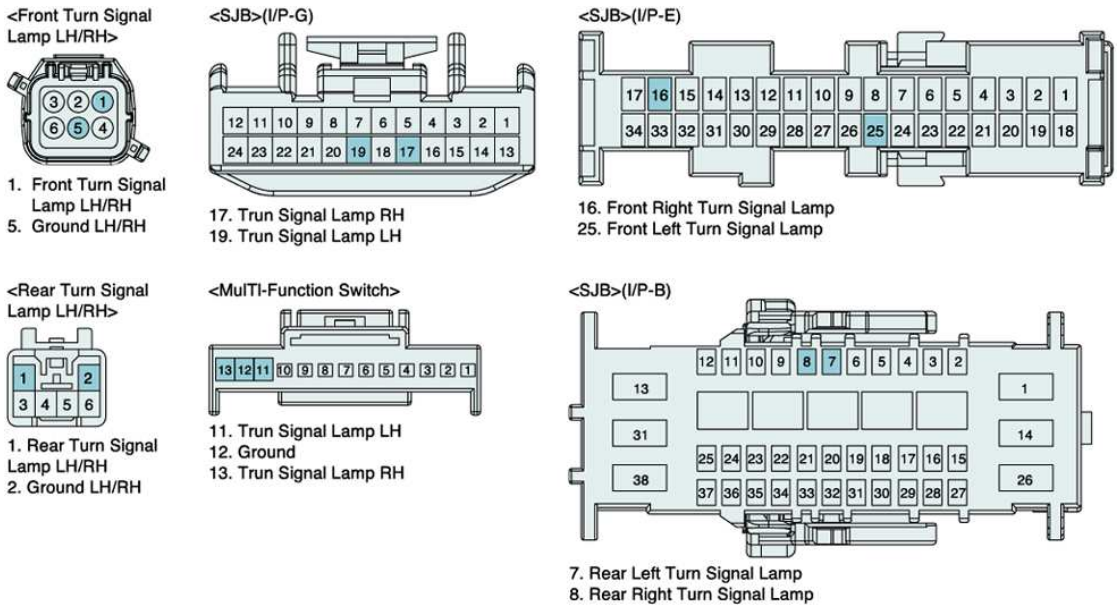


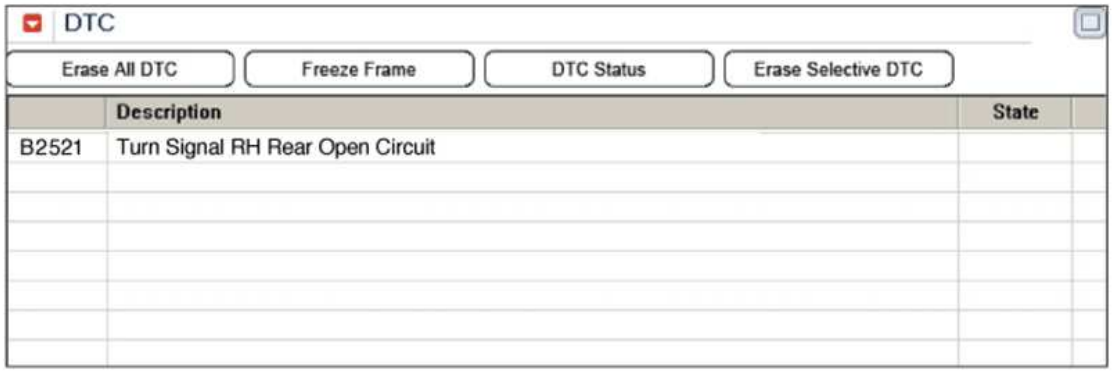
Fig. 103: la señal de vuelta trasera derecha y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Análisis de datos GDS

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar los DTC, mantener el estado del vehículo dentro de "las condiciones de activar" (Consulte ir a **DTC CONDICION DE DETECCION** mesa).



La Fig. 104: Scantool Display - DTC

Cortesía de Hyundai Motor America

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

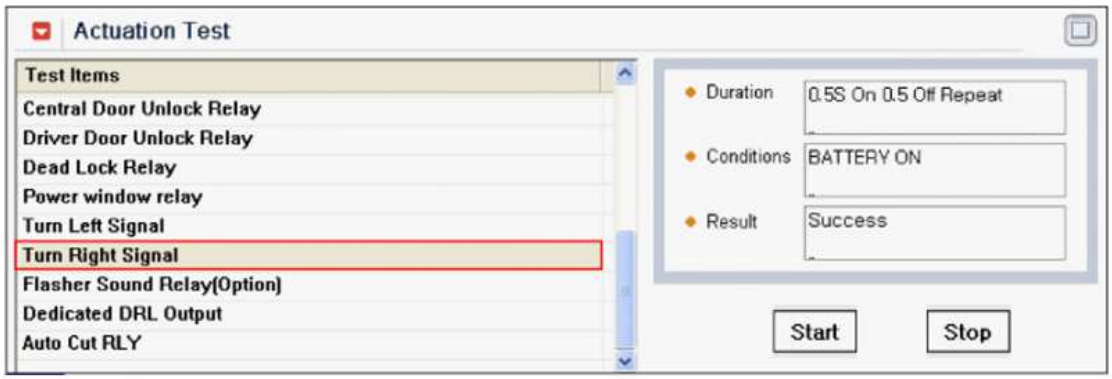
Ir al siguiente procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el sensor de y / o el conector de San Juan Bautista o se reparó y la memoria de San Juan Bautista no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe la lámpara de señal de giro a la derecha

1. IG "OFF" y conectar GDS.
2. IG "ON" & SPA "OFF".
3. Seleccione el modo de "prueba de la impulsión".
4. Ejecutar "girar a la derecha de la lámpara de señal" de prueba.



La Fig. 105: Scantool Display - Test de actuación

Cortesía de Hyundai Motor America

resultado normal Después de prueba de actuación "señal de vuelta de RH".

5. ¿Es la lámpara de señal de giro a la derecha normal de trabajo?

SÍ

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir al siguiente procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **TRASERO DERECHO señal de vuelta CIRCUITO DE LUZ DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

Trasera derecha la señal de vuelta Comprobación del circuito de la lámpara

Compruebe abierto en el arnés

1. IG "OFF", desconecte la batería terminal (-).
2. Desconectar el conector de San Juan Bautista.
3. Medir la resistencia entre el posterior giro a la derecha terminal de la lámpara de señal del conector del mazo de San Juan Bautista y el suelo de la parte trasera derecha Intermitente.

Especificación: Aprox. 1 ohmios

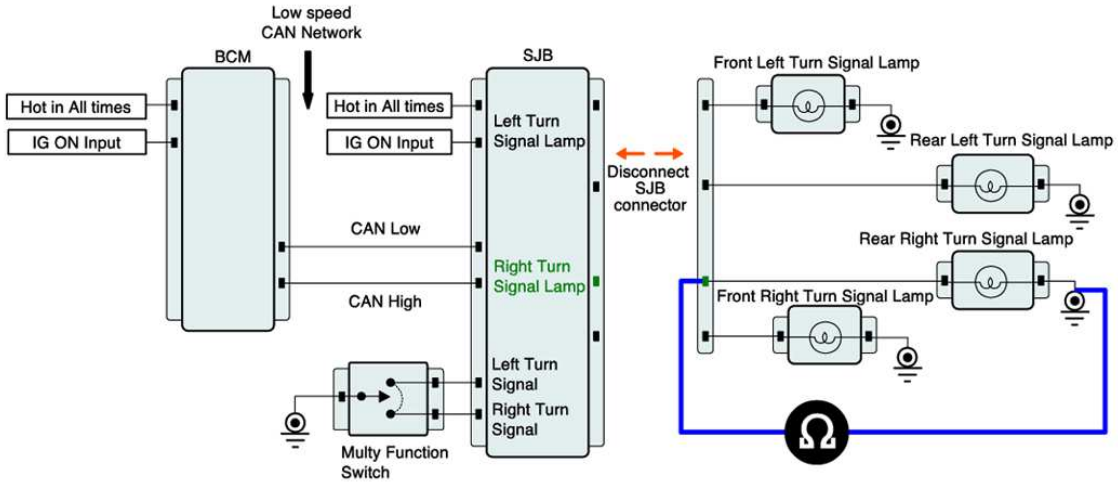


Fig. 106: Medición de la resistencia entre el borde posterior derecha la señal de vuelta de la lámpara Terminal del conector de San Juan Bautista y la base de la lámpara trasera giro a la derecha de la señal (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

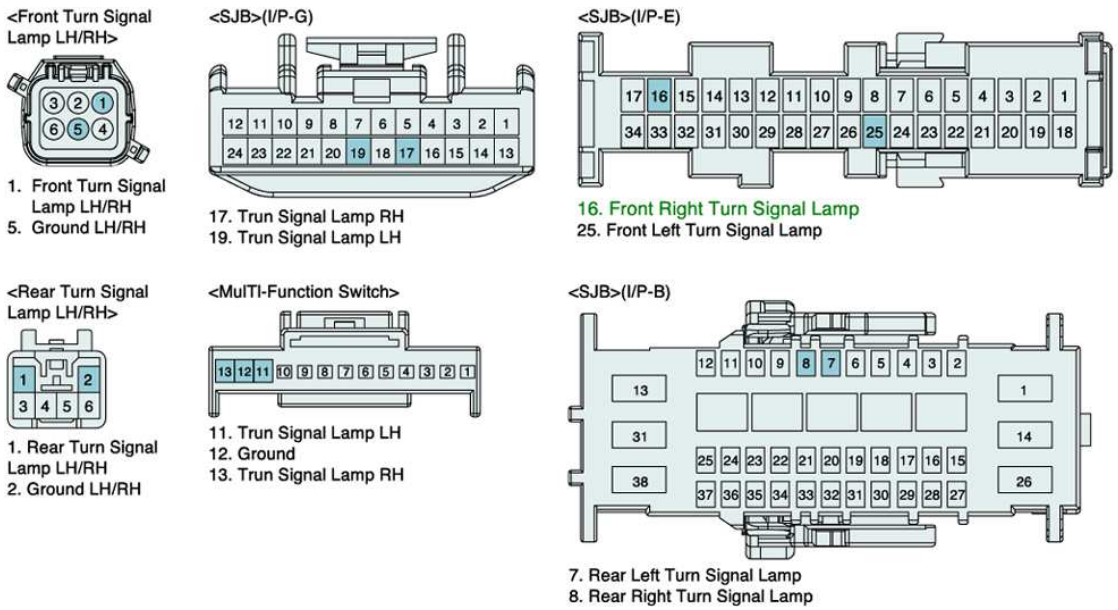


Fig. 107: Medición de la resistencia entre el borde posterior derecha la señal de vuelta de la lámpara Terminal del conector de San Juan Bautista y fundamento de la posterior derecho Intermitente (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena SJB y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, reemplazar el SJB y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Reparar el cortocircuito a masa en el circuito de la lámpara trasera giro a la derecha de la señal, y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Análisis DTC" modo.
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

? Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

B2522 DTC: la señal de vuelta delantero izquierdo Cortocircuito a tierra

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 108: La identificación de la señal de vuelta delantero LH y SJB Localización

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción general

Una vez SJB recibe dejó interruptor de señal de giro de trabajo, SJB hace girar a la izquierda lámpara de señal de parpadeo.

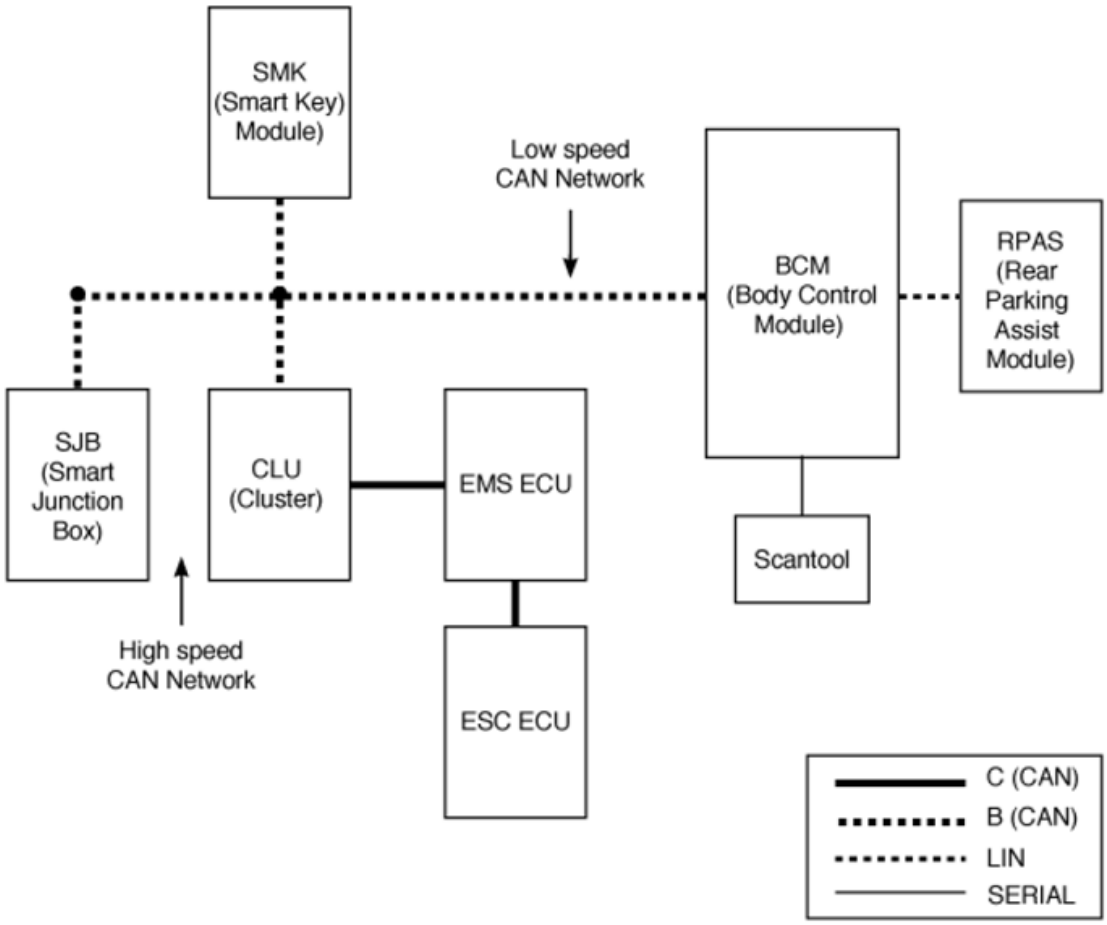


Fig. 109: la señal de vuelta delantero LH y SJB - Diagrama del sistema

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción DTC

Este código se establece cuando el circuito de la lámpara intermitente izquierdo delantero está cortocircuitado a tierra durante más de 150 ms durante la lámpara de señal de giro a la izquierda en funcionamiento.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Control de carga	1. Conexión deficiente 2. Breve a tierra en el circuito de la lámpara intermitente izquierdo delantero 3. Lámpara de señal de giro a la izquierda frontal defectuoso 4. defectuoso SJB
Habilitar Condiciones	IG CLAVE EN.	
Valor umbral	Es anormal si la tensión de salida es 0V.	
Diagnóstico Hora	Inmediatamente	
DTC borrado		

	DTC se borra inmediatamente después de problemas fija.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

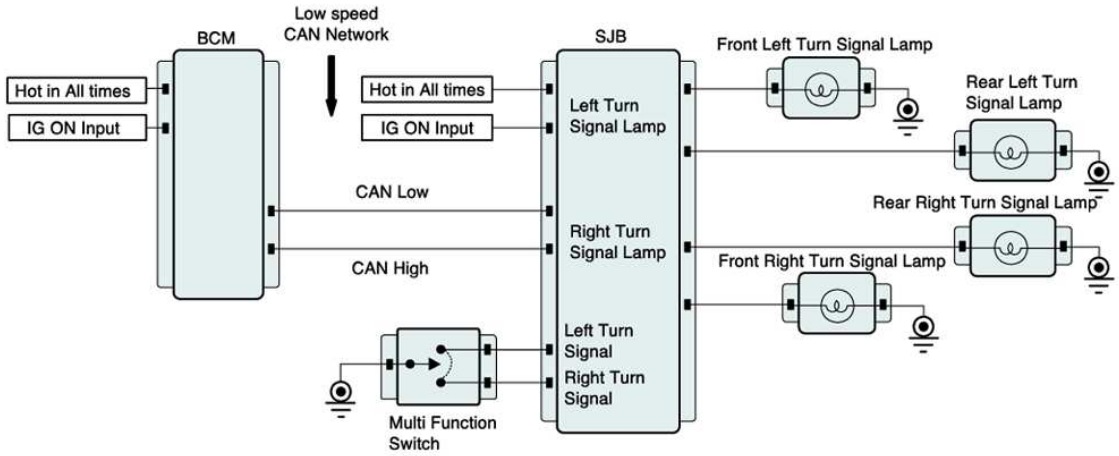


Fig. 110: la señal de vuelta delantero LH y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

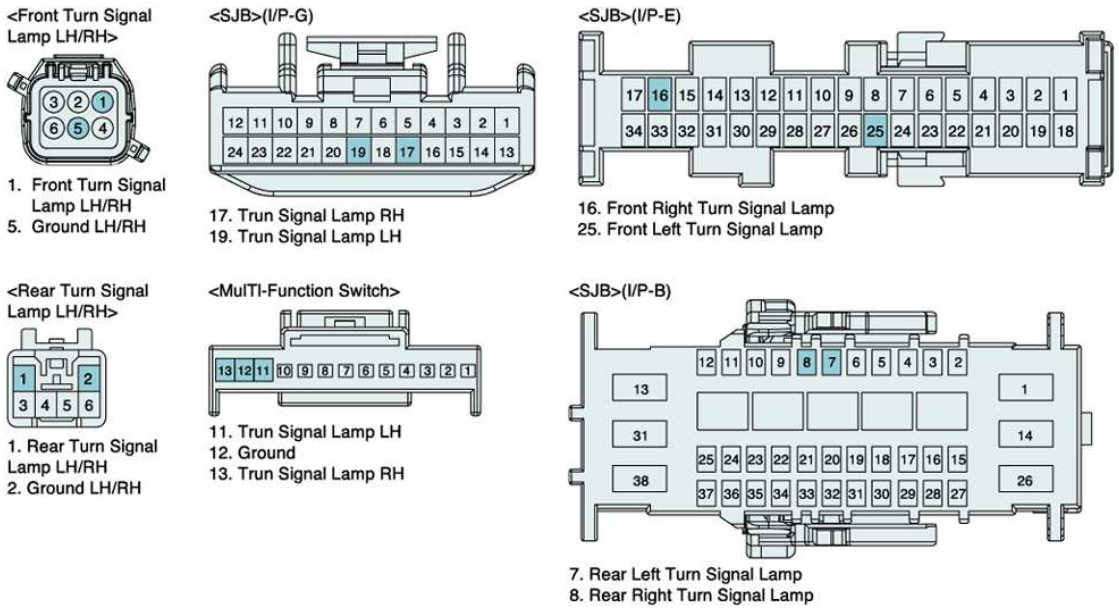


Fig. 111: la señal de vuelta delantero LH y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

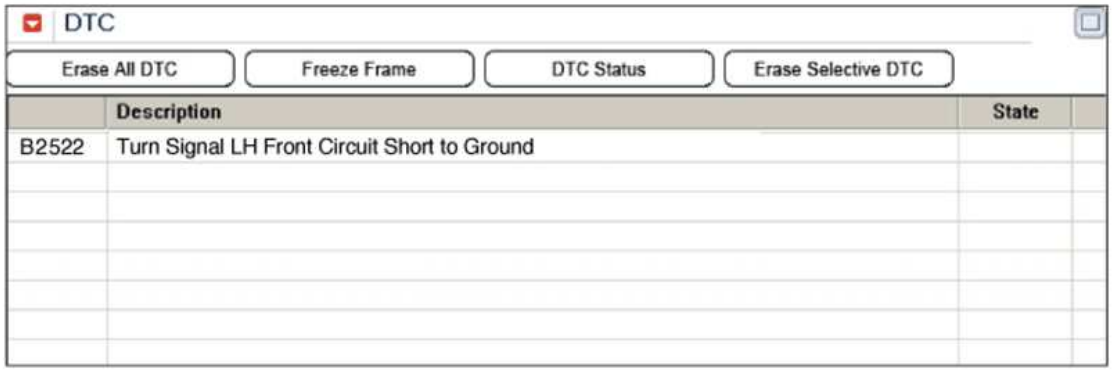
Análisis de datos GDS

1. Conectar GDS. Hora

2. IG "ON" y el motor "OFF".

3. Seleccione el modo "Análisis DTC".

4. Después de borrar los DTC, mantener el estado del vehículo dentro de "las condiciones de activar" (Consulte ir a **DTC CONDICION DE DETECCION** mesa).



La Fig. 112: Scantool Display - DTC

Cortesía de Hyundai Motor America

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

Ir al siguiente procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el sensor de y / o el conector de San Juan Bautista o se reparó y la memoria de San Juan Bautista no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe la lámpara de señal de giro a la izquierda

1. IG "OFF" y conectar GDS.
2. IG "ON" & SPA "OFF".

3. Seleccione el modo de "prueba de la impulsión".

4. Ejecutar prueba "lámpara de señal de giro a la izquierda".

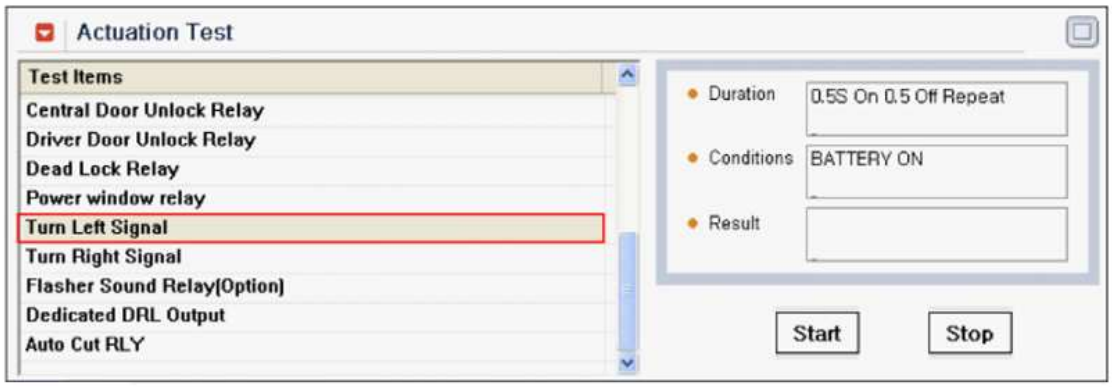


Fig. 113: Scantool Display - prueba de la impulsión

Cortesía de Hyundai Motor America

resultado normal Después de prueba de actuación "señal de vuelta de la LH".

5. Se deja la lámpara de señal de giro normal de trabajo?

SÍ

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir al siguiente procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **Delantero izquierdo SEÑAL DE CIRCUITO DE LUZ DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

Frente de Izquierda señal de vuelta Comprobación del circuito de la lámpara

Compruebe cortocircuito a tierra en el arnés

1. IG "OFF", desconecte la batería terminal (-).
2. Desconectar SJB, Frente curva de la izquierda del conector de la lámpara de señal.
3. Medir la resistencia entre los altavoces delanteros izquierdo gire terminal de la lámpara de señal del conector del mazo de San Juan Bautista y la tierra del chasis.

Especificación: infinito

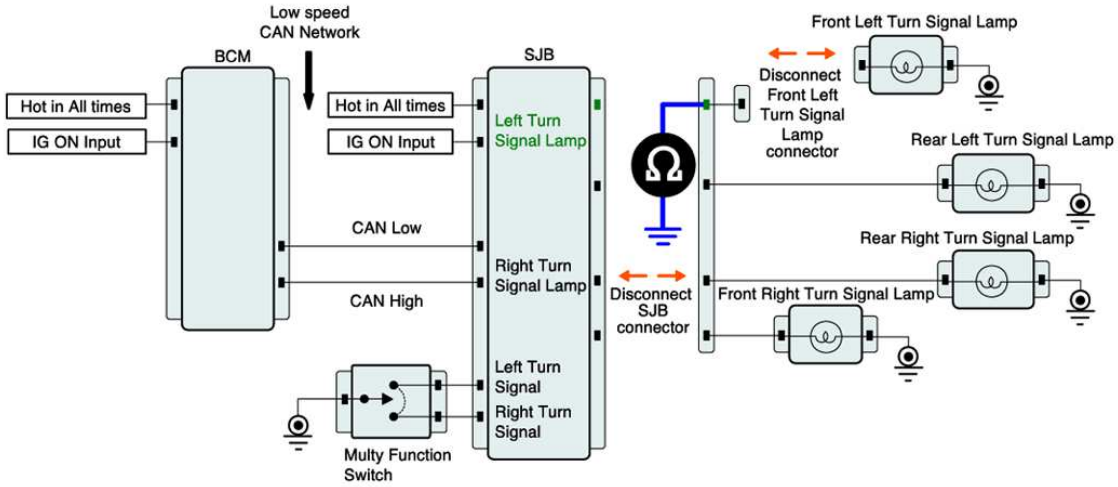


Fig. 114: Medición de la resistencia entre los altavoces delanteros izquierdo señal de vuelta de la lámpara Terminal del conector de San Juan Bautista y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

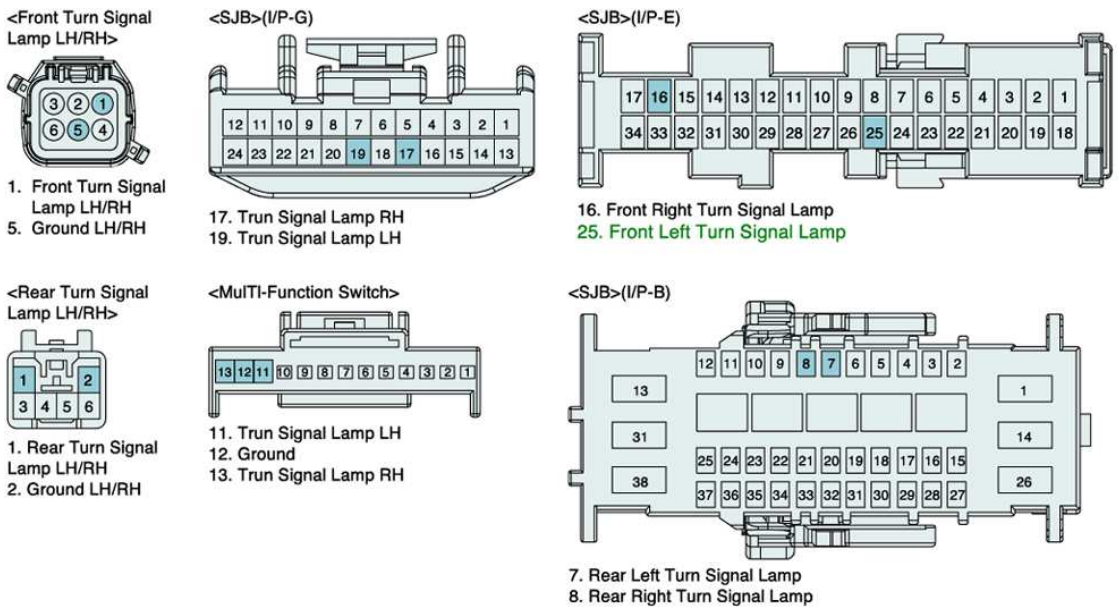


Fig. 115: Medición de la resistencia entre los altavoces delanteros izquierdo señal de vuelta de la lámpara Terminal de conector SJB

Y la tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena SJB y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, reemplazar el SJB y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Repare el cortocircuito a tierra en el circuito del Frente Intermitente izquierdo, y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimient

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Análisis DTC" modo.
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

B2523 DTC: señal de giro trasera izquierda Cortocircuito a tierra

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 116: La identificación de la señal de vuelta trasera izquierda y SJB Localización

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción general

Una vez SJB recibe dejó interruptor de señal de giro de trabajo, SJB hace girar a la izquierda lámpara de señal de parpadeo.

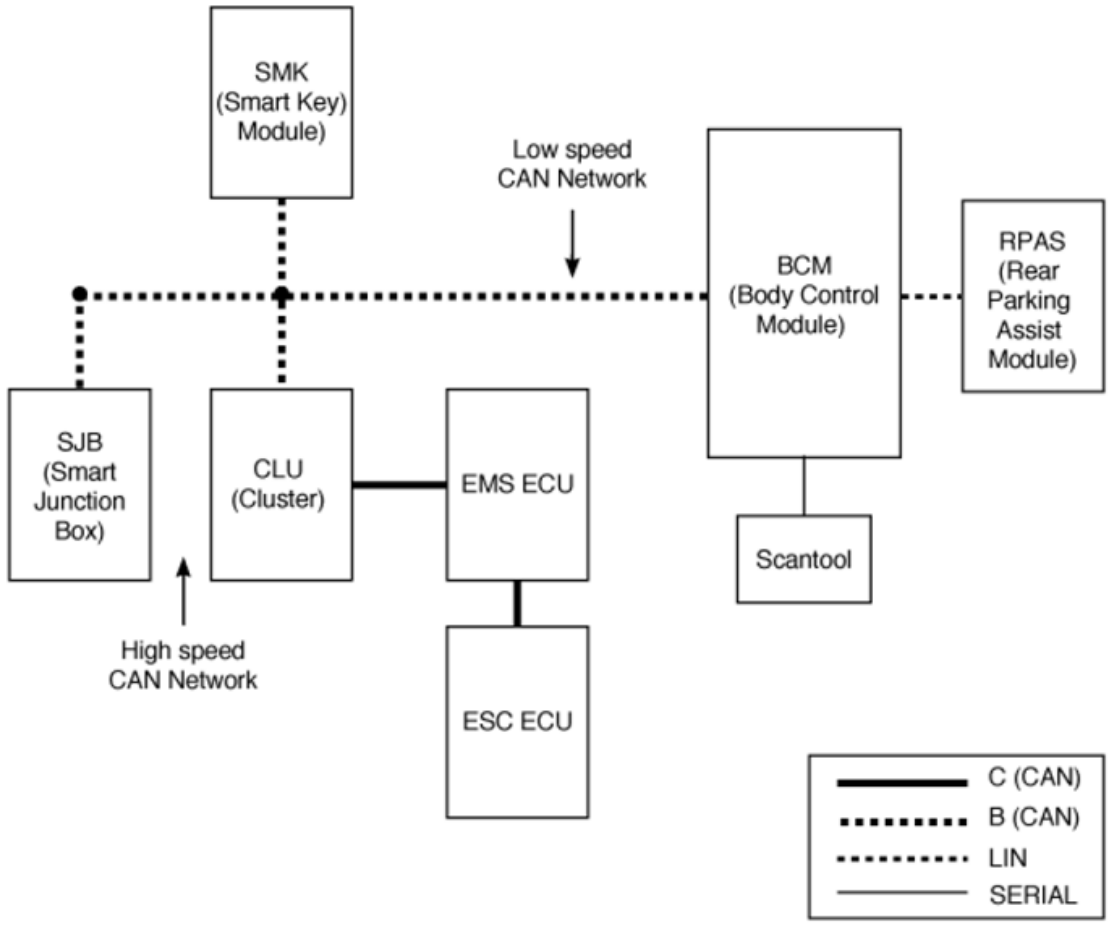


Fig. 117: la señal de vuelta trasera izquierda y SJB - Diagrama del sistema

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción DTC

Este código se establece cuando trasera Intermitente izquierdo circuito está en cortocircuito a tierra durante más de 150 ms durante la lámpara de señal de giro a la izquierda en funcionamiento.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Control de carga	1. Conexión deficiente 2. Breve a tierra en el posterior giro a la izquierda circuito de la lámpara de señal 3. Lámpara de señal de giro a la izquierda trasera defectuosa 4. defectuoso SJB
Habilitar Condiciones	IG CLAVE EN.	
Valor umbral	Es anormal si la tensión de salida es 0V.	
Diagnóstico Hora	Inmediatamente	
DTC borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de problemas fija.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

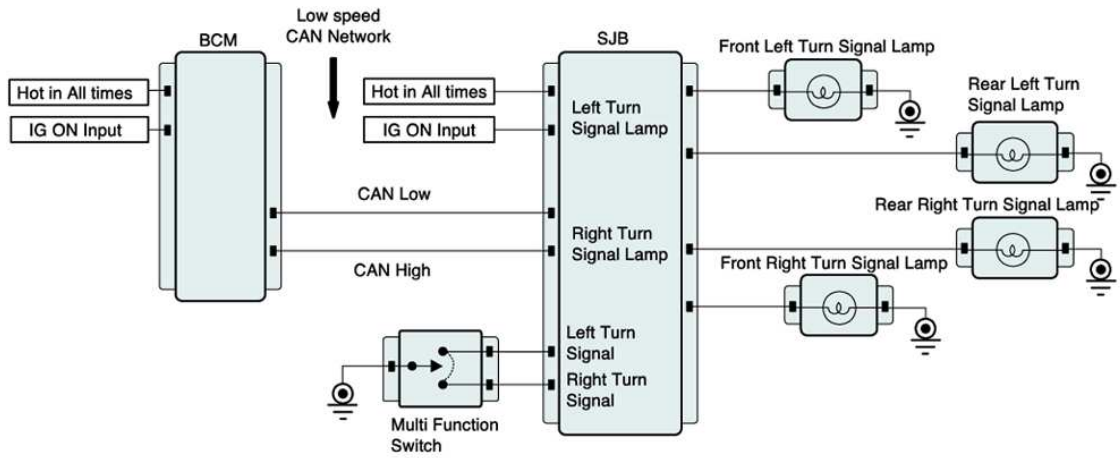


Fig. 118: la señal de vuelta trasera izquierda y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

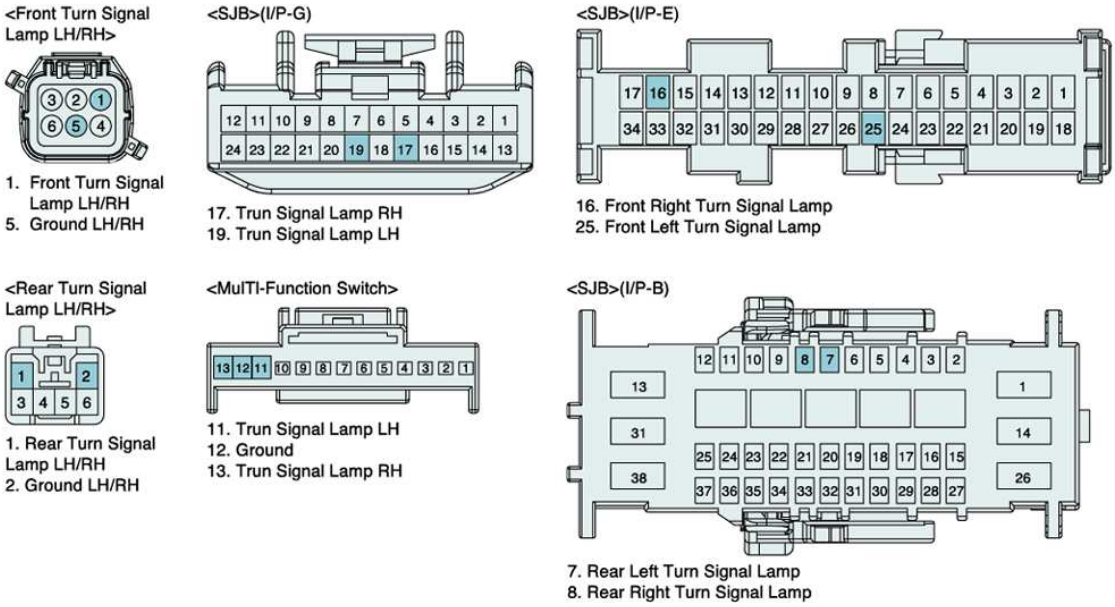


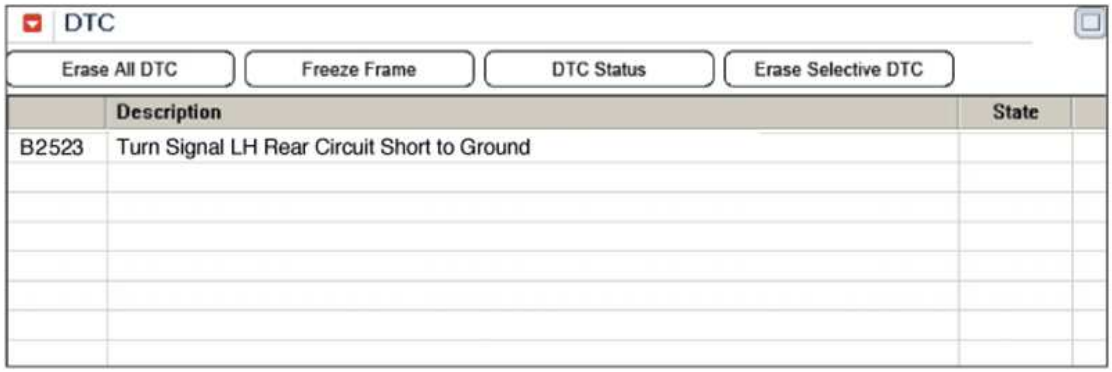
Fig. 119: la señal de vuelta trasera izquierda y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Análisis de datos GDS

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar los DTC, mantener el estado del vehículo dentro de "las condiciones de activar" (Consulte ir a **DTC CONDICION DE DETECCION** mesa).



La Fig. 120: Scantool Display - DTC

Cortesía de Hyundai Motor America

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

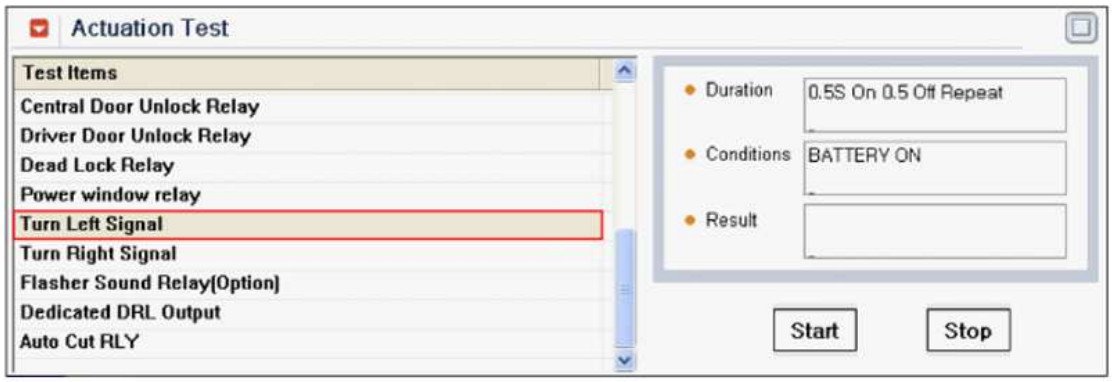
Ir al siguiente procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el sensor de y / o el conector de San Juan Bautista o se reparó y la memoria de San Juan Bautista no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe la lámpara de señal de giro a la izquierda

1. IG "OFF" y conectar GDS.
2. IG "ON" & SPA "OFF".
3. Seleccione el modo de "prueba de la impulsión".
4. Ejecutar prueba "lámpara de señal de giro a la izquierda".



La Fig. 121: Scantool Display - Test de actuación

Cortesía de Hyundai Motor America

5. Se deja la lámpara de señal de giro normal de trabajo?

SÍ

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir al siguiente procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **TRASERO IZQUIERDO señal de vuelta CIRCUITO DE LUZ DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

Parte posterior izquierda la señal de vuelta Comprobación del circuito de la lámpara

Compruebe cortocircuito a tierra en el arnés

1. IG "OFF", desconecte la batería terminal (-).
2. Desconectar SJB, trasero izquierdo Girar conector de la lámpara de señal.
3. Medir la resistencia entre la izquierda traseras giran terminal de la lámpara de señal del conector del mazo de San Juan Bautista y la tierra del chasis.

Especificación: infinito

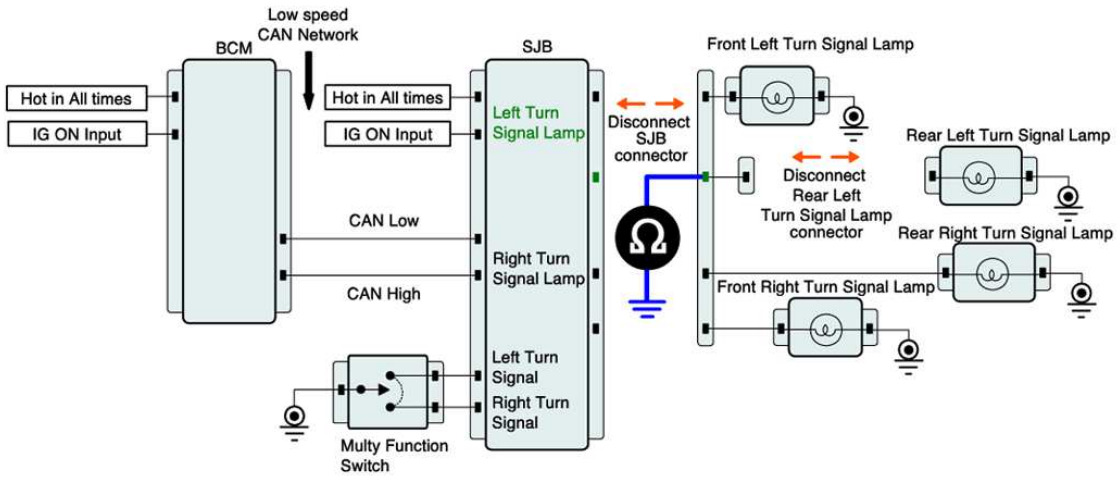


Fig. 122: Medición de la resistencia entre la izquierda trasera señal de vuelta de la lámpara Terminal del conector de San Juan Bautista y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

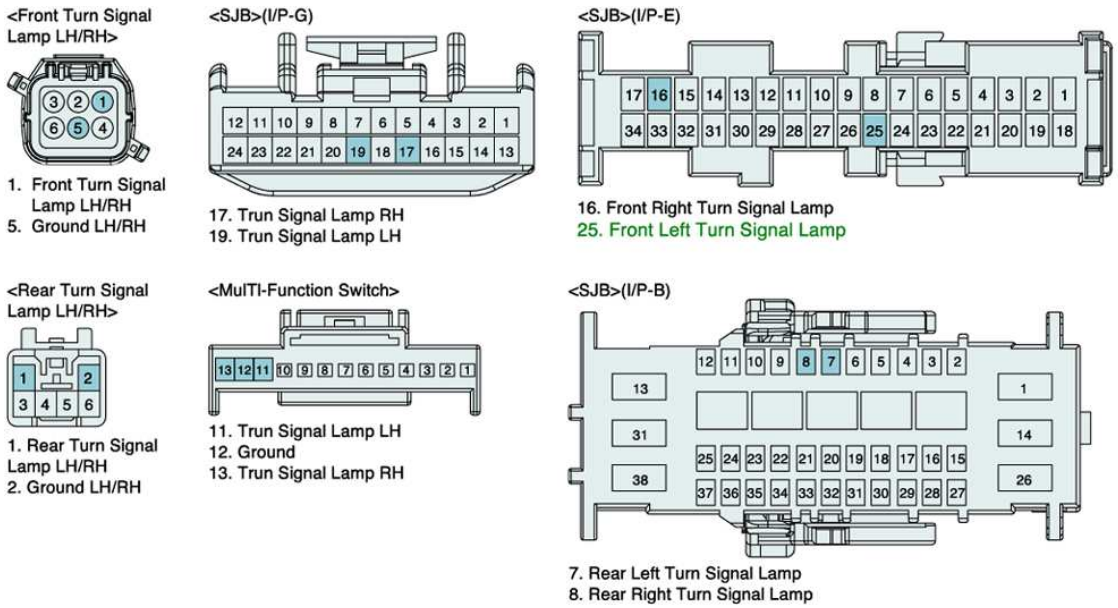


Fig. 123: Medición de la resistencia entre la izquierda trasera señal de vuelta de la lámpara Terminal del conector de San Juan Bautista y el chasis a tierra (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena SJB y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, reemplazar el SJB y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Reparar el cortocircuito a masa en el circuito de la izquierda posterior Intermitente, y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Análisis DTC" modo.
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

B2524 DTC: la señal de vuelta delantera derecha Cortocircuito a tierra

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 124: La identificación de la señal de vuelta delantero derecho y SJB Localización

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción general

Una vez SJB recibe interruptor de señal de giro a la derecha de trabajo, SJB hace girar a la derecha de la lámpara de señal de parpadeo.

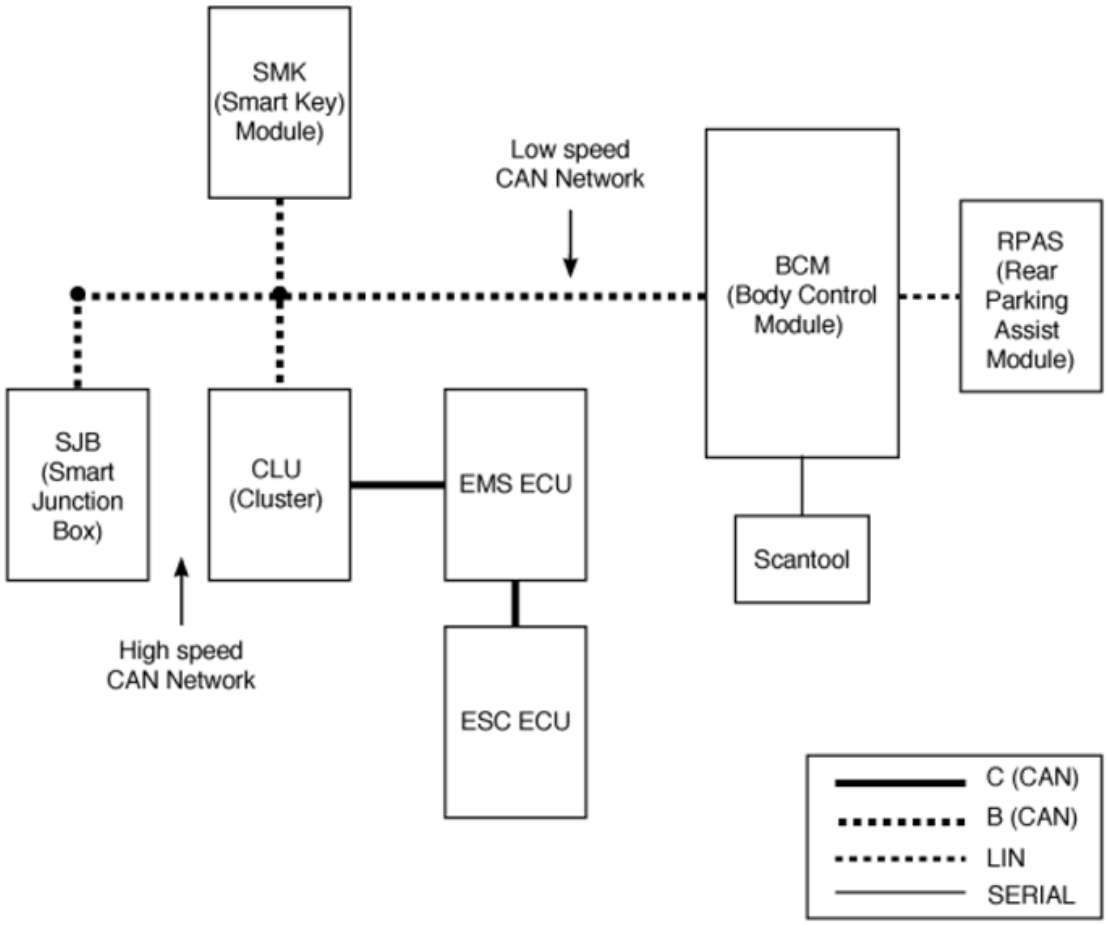


Fig. 125: la señal de vuelta delantero derecho y SJB - Diagrama del sistema

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción DTC

Este código se establece cuando el circuito de la lámpara delantera de señal de giro derecha está abierta durante más de 150 ms durante la lámpara de señal de giro a la derecha en funcionamiento.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Control de carga	1. Conexión deficiente 2. Abra en el circuito de la lámpara de señal de giro a la derecha del frente lámpara de señal de giro a la derecha 3. Frente defectuoso 4. defectuoso SJB
Habilitar Condiciones	IG CLAVE EN.	
Valor umbral	Es normal si la tensión de salida es de 12V.	
Tiempo de diagnóstico	Inmediatamente	
DTC borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de problemas fija.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

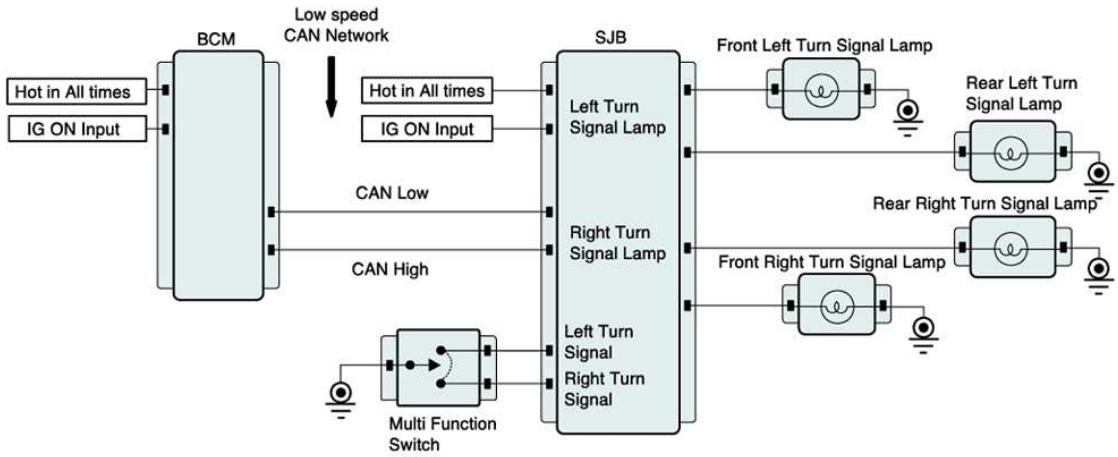


Fig. 126: Turn Signal RH Front And SJB - Diagnostic Circuit Diagram (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR AMERICA

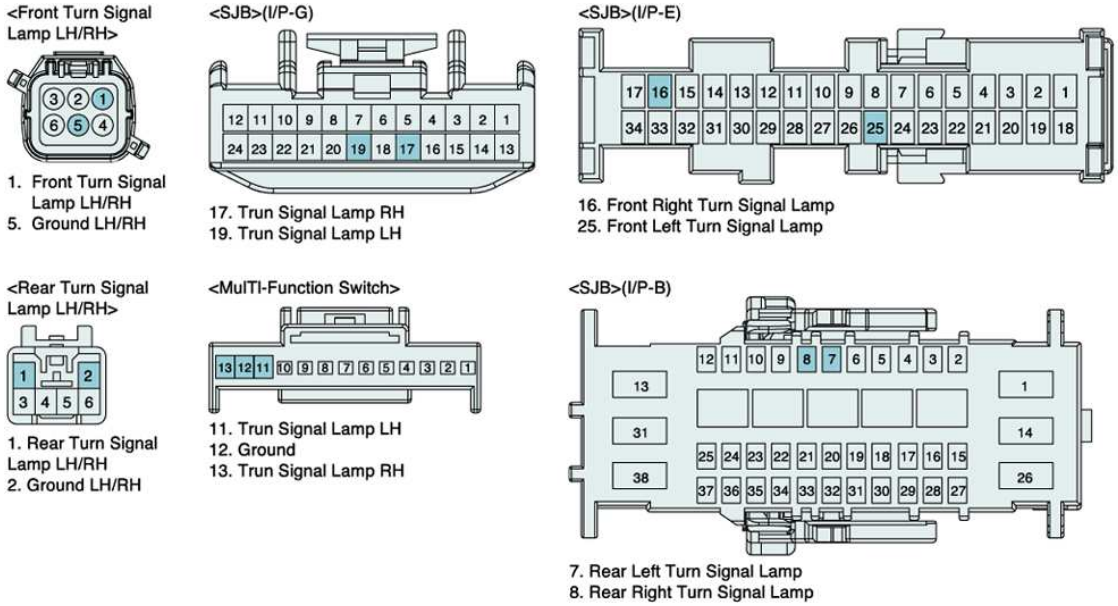


Fig. 127: Turn Signal RH Front And SJB - Diagnostic Circuit Diagram (2 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR AMERICA

SCANTOOL DIAGNOSTICS

GDS Data Analysis

1. Connect GDS.
2. IG "ON" and engine "OFF".
3. Select "DTC Analysis" mode.
4. After erase DTC, keep the vehicle condition within "the enable conditions" (Refer to go to **DTC**

DETECTING CONDITION table).

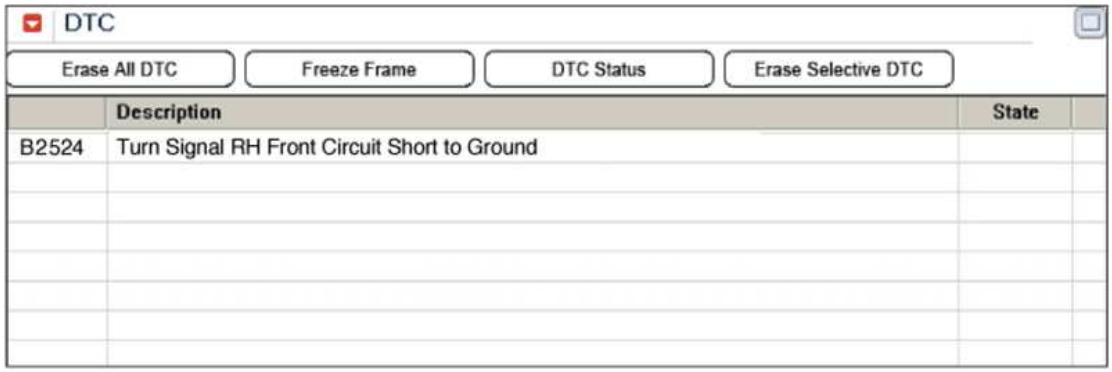


Fig. 128: Scantool Display - DTC
Courtesy of HYUNDAI MOTOR AMERICA

5. Is the same DTC occurred again?

YES

Go to next procedure.

NO

Fault is intermittent caused by poor contact in the sensor's and/or SJB's connector or was repaired and SJB memory was not cleared. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Check right turn signal lamp

1. IG "OFF" and connect GDS.
2. IG "ON" & ENG "OFF"
3. Select "Actuation Test" mode.
4. Execute "right turn signal lamp" test.

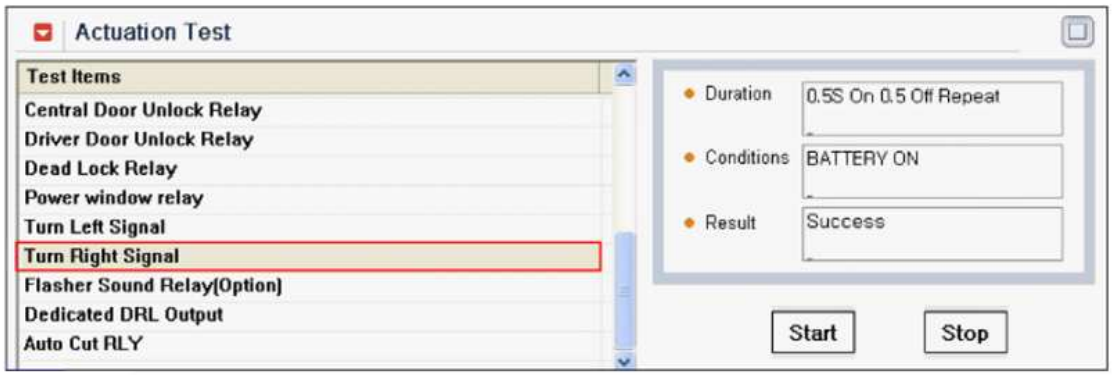


Fig. 129: Scantool Display - Actuation Test
Courtesy of HYUNDAI MOTOR AMERICA

Normal result After "Turn Signal RH" Actuation test.

5. Is right turn signal lamp working normal?

YES

Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Go to next procedure.

INSPECTION/REPAIR

W/Harness Inspection

Terminal & Connector Inspection

1. Faults can also be caused by interference from other electrical systems, and mechanical or chemical damage.
2. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage.
3. Has a problem been found?

YES

Repair as necessary and go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Go to " **FRONT RIGHT TURN SIGNAL LAMP CIRCUIT INSPECTION** " procedure.

Front Right Turn Signal Lamp Circuit Inspection

Check short to ground in harness

1. IG "OFF", disconnect battery (-) terminal.
2. Disconnect SJB, Front Right Turn Signal Lamp connector.
3. Measure resistance between the Front Right turn signal lamp terminal of SJB harness connector and chassis ground.

Specification: infinity

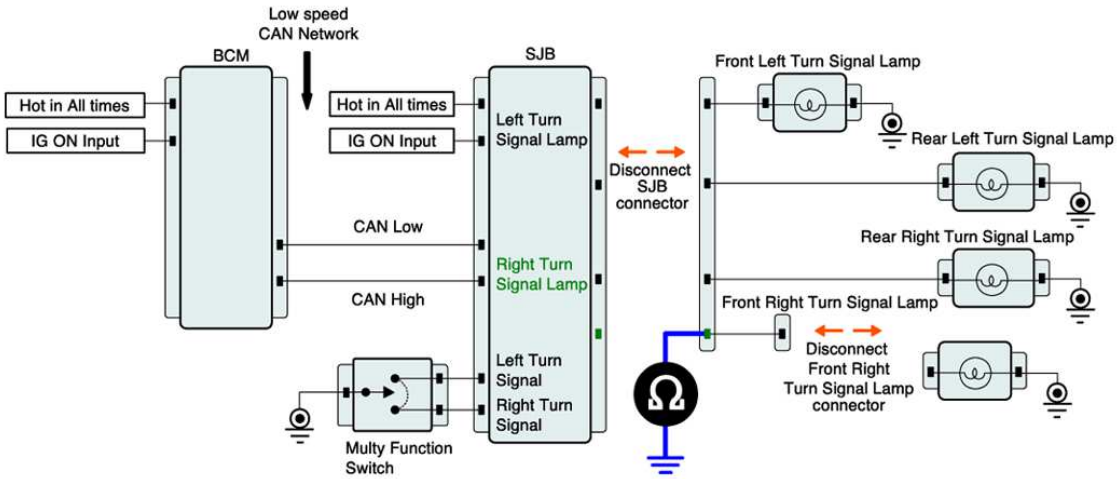


Fig. 130: Measuring Resistance Between Front Right Turn Signal Lamp Terminal Of SJB Connector And Chassis Ground (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR AMERICA

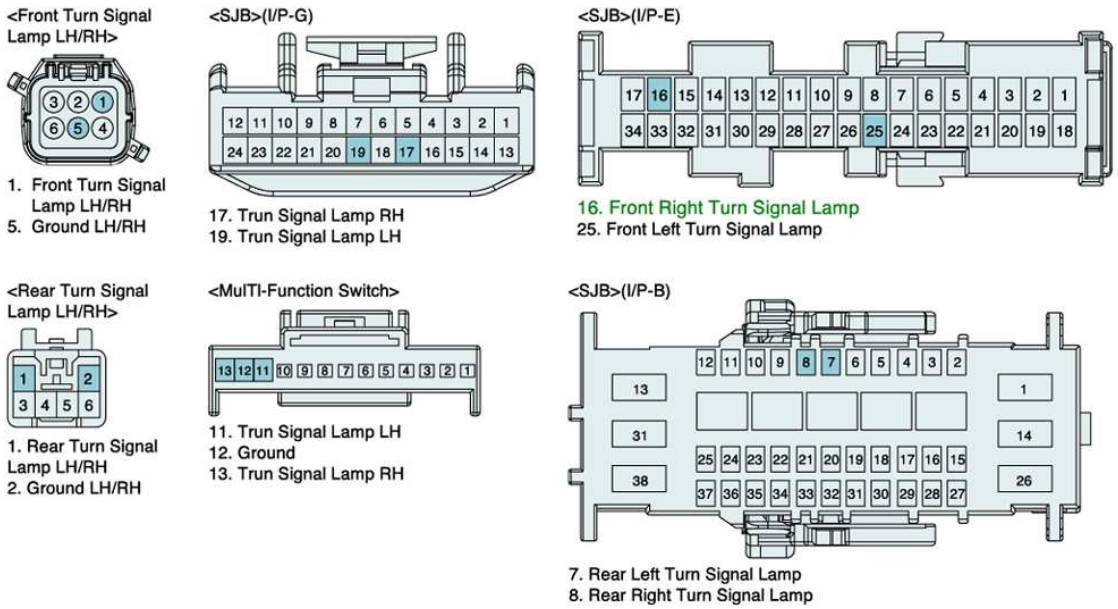


Fig. 131: Measuring Resistance Between Front Right Turn Signal Lamp Terminal Of SJB Connector And Chassis Ground (2 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR AMERICA

4. Is the measured resistance within specification?

YES

Substitute with a known - good SJB and check for proper operation. If the problem is corrected, replace the SJB and go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Repair open in circuit of Front Right Turn Signal Lamp or Right Turn Signal Lamp internal open, and go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect GDS and select "DTC Analysis" mode.
2. Clear the DTCs and Operate the vehicle within DTC Enable conditions in General information.
3. Is any DTC outputted again?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System performing to specification at this time.

DTC B2525: TURN SIGNAL RH REAR CIRCUIT SHORT TO GROUND

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 132: La identificación de la señal de vuelta trasera derecha y SJB Localización

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción general

Una vez SJB recibe interruptor de señal de giro a la derecha de trabajo, SJB hace girar a la derecha de la lámpara de señal de parpadeo.

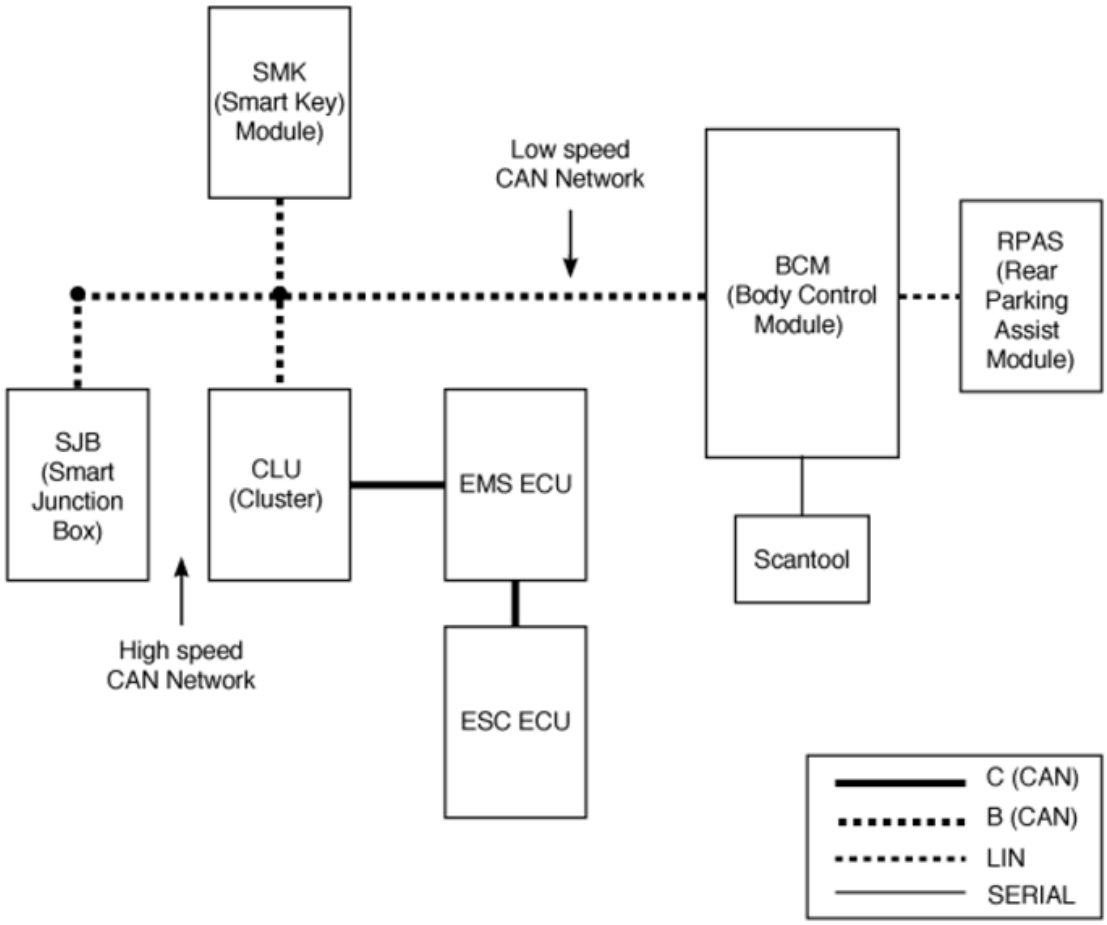


Fig. 133: la señal de vuelta trasera derecha y SJB - Diagrama del sistema

Cortesía de Hyundai Motor America

Descripción DTC

Este código se establece cuando trasera gire a la derecha circuito de la lámpara de señal es abierta durante más de 150 ms durante la lámpara de señal de giro a la derecha en funcionamiento.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Control de carga	1. Conexión deficiente 2. Abrir en posterior giro a la derecha circuito de la lámpara de señal lámpara de señal de giro a la derecha 3. defectuoso trasero 4. defectuoso SJB
Habilitar Condiciones	IG CLAVE EN.	
Valor umbral	Es normal si la tensión de salida es de 12V.	
Tiempo de diagnóstico	Inmediatamente	
DTC borrado Hora	DTC se borra inmediatamente después de problemas fija.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

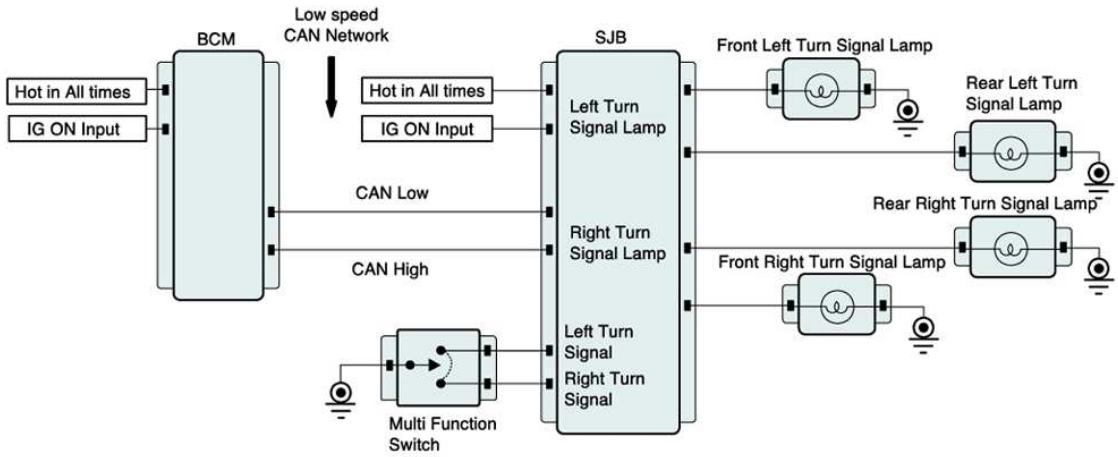


Fig. 134: la señal de vuelta trasera derecha y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

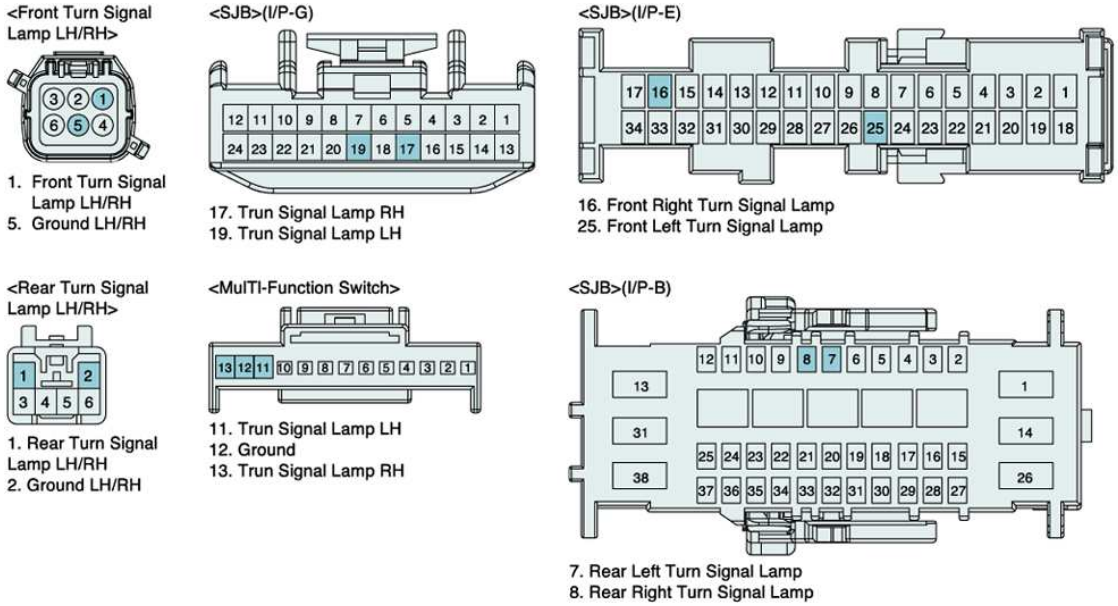


Fig. 135: la señal de vuelta trasera derecha y SJB - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

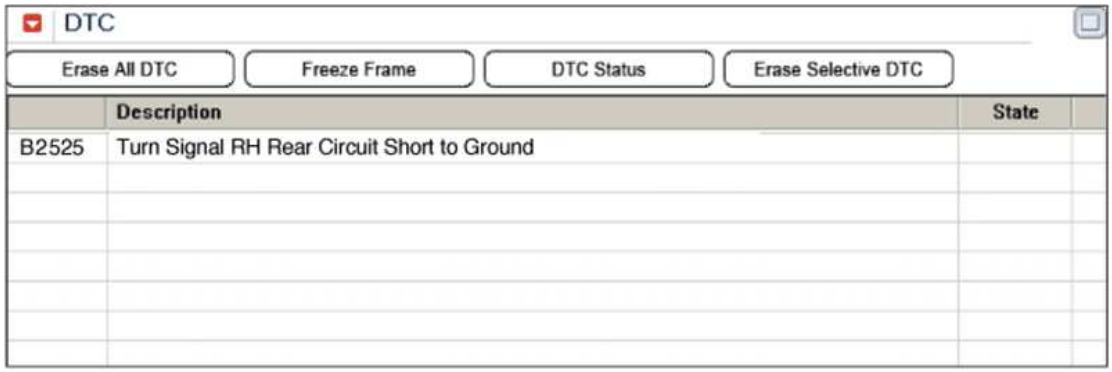
Cortesía de Hyundai Motor America

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Análisis de datos GDS

1. Conectar GDS.
2. IG "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Análisis DTC".
4. Después de borrar los DTC, mantener el estado del vehículo dentro de "las condiciones de activar" (Consulte ir a **DTC**

CONDICION DE DETECCION mesa).



La Fig. 136: Scantool Display - DTC

Cortesía de Hyundai Motor America

5. ¿Es el mismo DTC se produjo de nuevo?

SÍ

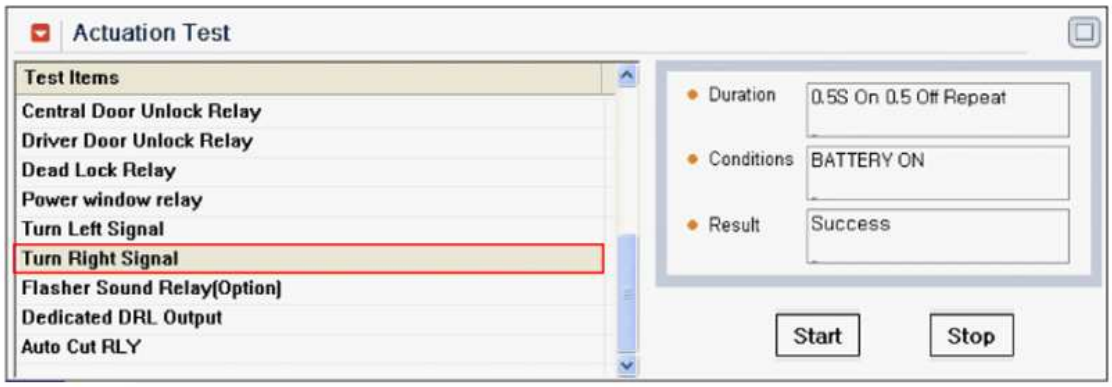
Ir al siguiente procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el sensor de y / o el conector de San Juan Bautista o se reparó y la memoria de San Juan Bautista no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Compruebe la lámpara de señal de giro a la derecha

1. IG "OFF" y conectar GDS.
2. IG "ON" & SPA "OFF".
3. Seleccione el modo de "prueba de la impulsión".
4. Ejecutar "girar a la derecha de la lámpara de señal" de prueba.



La Fig. 137: Scantool Display - Test de actuación

Cortesía de Hyundai Motor America

resultado normal Después de prueba de actuación "señal de vuelta de RH".

5. ¿Es la lámpara de señal de giro a la derecha normal de trabajo?

SÍ

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir al siguiente procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés (es) y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **TRASERO DERECHO señal de vuelta CIRCUITO DE LUZ DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

Trasera derecha la señal de vuelta Comprobación del circuito de la lámpara

Compruebe cortocircuito a tierra en el arnés

1. IG "OFF", desconecte la batería terminal (-).
2. Desconectar SJB, posterior giro a la derecha del conector de la lámpara de señal.
3. Medir la resistencia entre el derecho trasero gire terminal de la lámpara de señal del conector del mazo de San Juan Bautista y la tierra del chasis.

Especificación: infinito

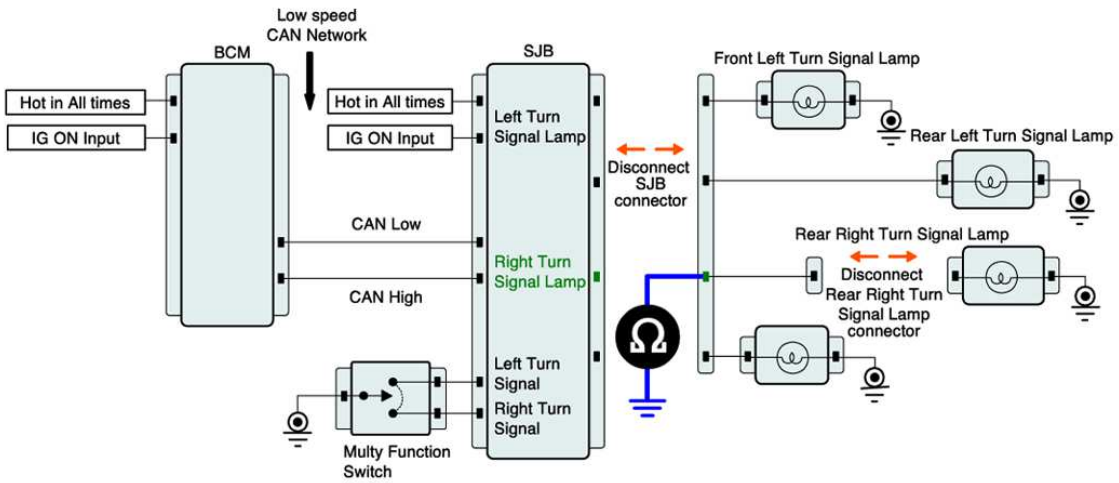


Fig. 138: Medición de la resistencia entre el borde posterior derecha la señal de vuelta de la lámpara Terminal del conector de San Juan Bautista y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

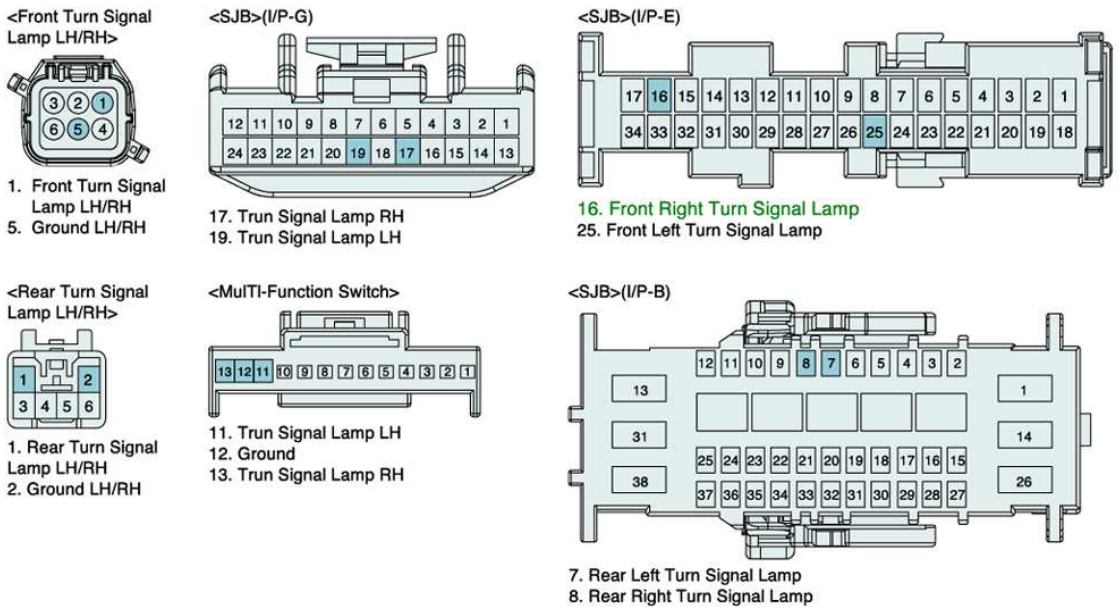


Fig. 139: Medición de la resistencia entre el borde posterior derecha la señal de vuelta de la lámpara Terminal de San Juan Bautista

Y conector de tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de Hyundai Motor America

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido - buena SJB y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, reemplazar el SJB y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Repare el circuito abierto en el circuito de la lámpara trasera giro a la derecha de la señal o posterior giro a la derecha de la lámpara de señal interna abierta, y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Análisis DTC" modo.
2. Borrar los DTC y operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
3. ¿Está algún DTC emite de nuevo?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Sistema de Iluminación - Elantra

ESPECIFICACIÓN

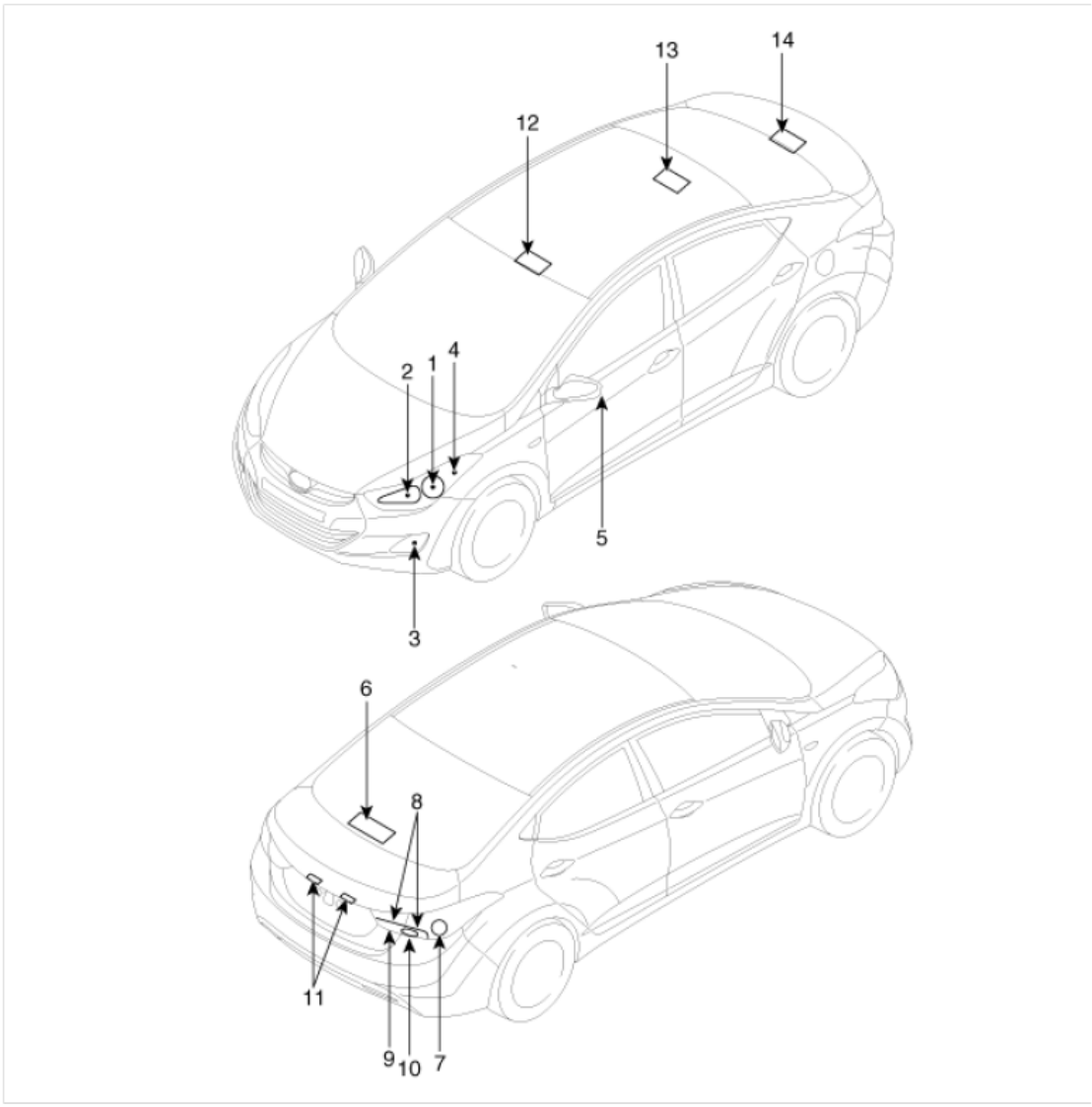
ESPECIFICACIÓN

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN

ít			la capacidad de bulbo (W)	tipo de lámpara
Frente	lámpara de cabeza (alta)		55	H1
	Lámpara principal (bajo)	General	55	H11
	señal de giro Lámpara delantera / posición		28/8	2357NA
	Lampara de niebla		27	H27W
lámpara de señal de giro (espejo de la puerta)			LED	
Posterior	Deja de lámpara / lámpara de cola (Fuera)		28/8	2357NA
	lámpara de cola (Fuera)		5	W5W
	Intermitente (Fuera)		27	1156NA
	lámpara de cola (interior)		5	W5W
	lámpara de copia de seguridad (interior)		dieciséis	W16W
	Luz de placa		5	W5W
	Alta lámpara de parada montada		21	P21W
Interior	consola en el techo de la lámpara		8	FASTON 8W
	lámpara de habitación trasera		8	FASTON 8W
	lámpara de equipaje		5	FASTON 5W

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

COMPONENTE



1. Head lamp(Low)	8. Tail lamp
2. Head lamp(High)	9. Stop lamp
3. Fog lamp	10. Turn signal lamp
4. Turn signal lamp / position lamp	11. License lamp
5. Turn signal lamp(Door mirror)	12. Overhead lamp
6. High mounted stop lamp	13. Room lamp
7. Tail/stop lamp	14. Luggage lamp

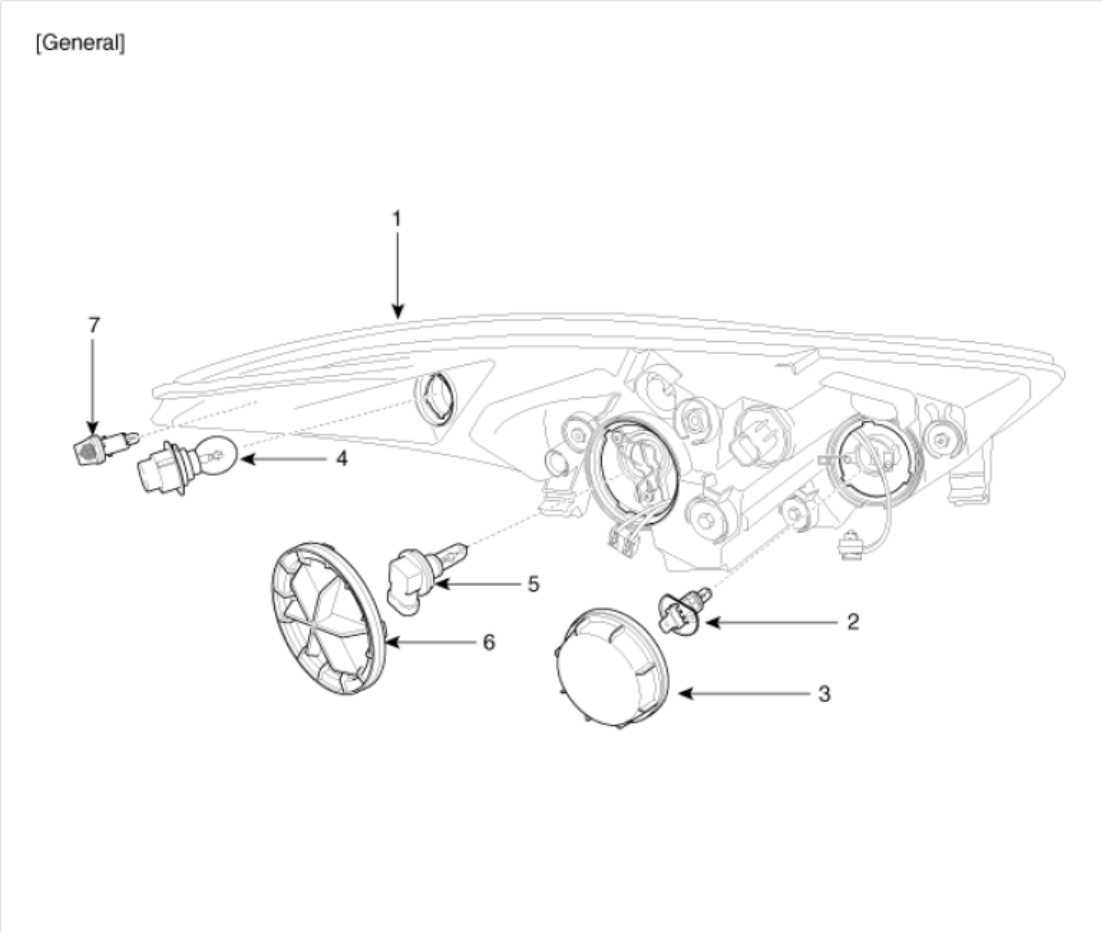
Fig. 1: Identifying Lighting System Components

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

HEAD LAMPS

COMPONENTS AND COMPONENTS LOCATION

Component Location



1. Head lamp assembly lens & housing	5. Head lamp (Low) lamp
2. Head lamp (High) lamp	6. Dust cap(Low)
3. Dust cap(High)	7. Side marker
4. Turn signal/ Position lamp	

Fig. 2: Identifying Head Lamps Component

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

REPAIR PROCEDURES

Removal

1. Disconnect the negative (-) battery terminal.
2. Loosening the head lamp mounting bolts (3EA) and disconnect the head lamp connector (B).

   Then, remove the head lamp assembly (A).

NOTE: **Take care not to scratch the head lamp lens or fender.**

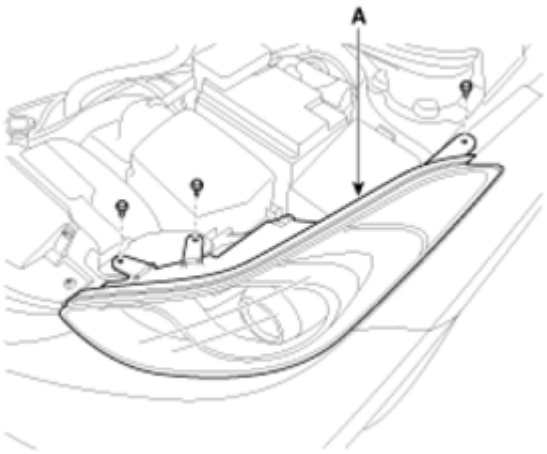


Fig. 3: Identifying Head Lamp Assembly
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 4: Identifying Head Lamp Connector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

NOTE: Take care that holding clip (A) is not to be damaged.

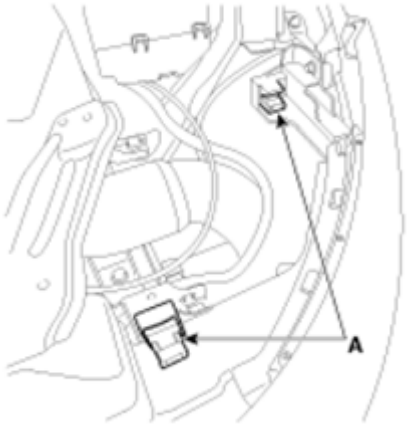


Fig. 5: Identifying Holding Clip
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Remove the dust caps from the head lamp assembly after turning in the counter clock-wise direction.

Headlamp (low) bulb

1. Turn off the lamp power.
2. Disconnect the connector.
3. Remove the dust cap (A).

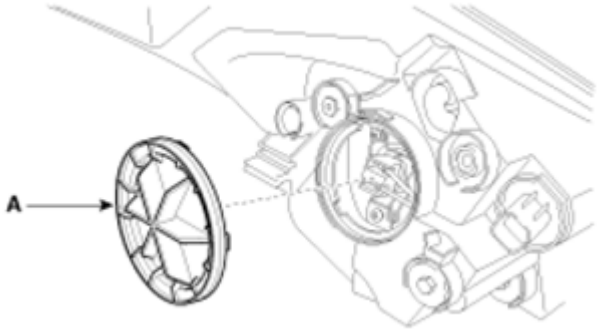


Fig. 6: Identifying Dust Cap
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Disconnect the connector.
5. Girar el sentido antihorario bombilla (A) para eliminar el bajo bombilla de lámpara de cabeza.

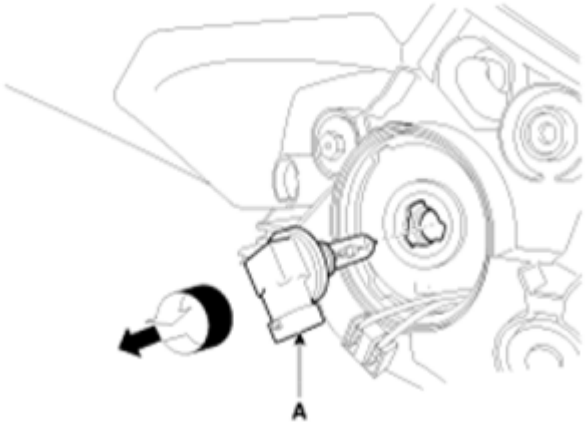


Fig. 7: Bulbo Identificar
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

lámpara de cabeza (alta)

1. Apague la potencia de la lámpara.
2. Retirar la tapa contra el polvo (A).

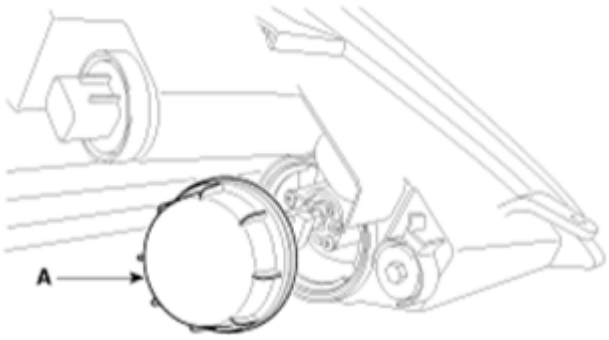


Fig. 8: Identificación del tapón antipolvo
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Quitar el conector (A) y el clip de fijación (B).

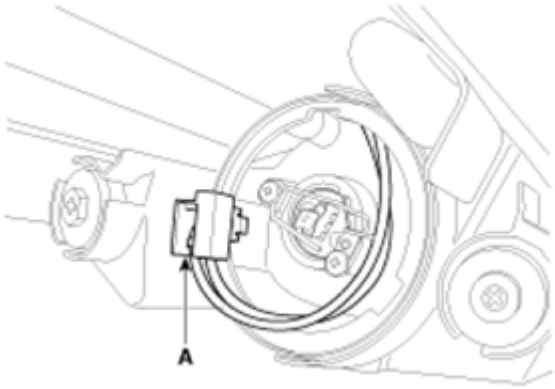


Fig. 9: Conector Identificar
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

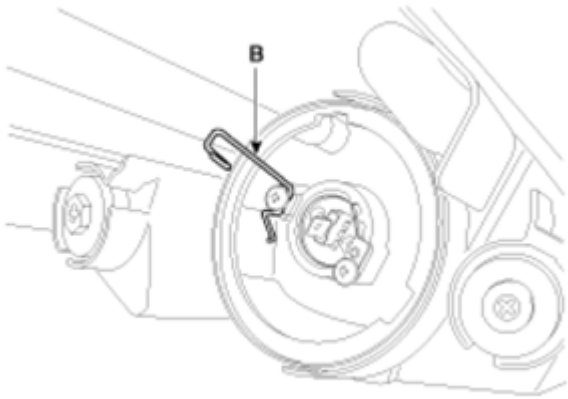


Fig. 10: Identificación de fijación Clip
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retire la bombilla (A).

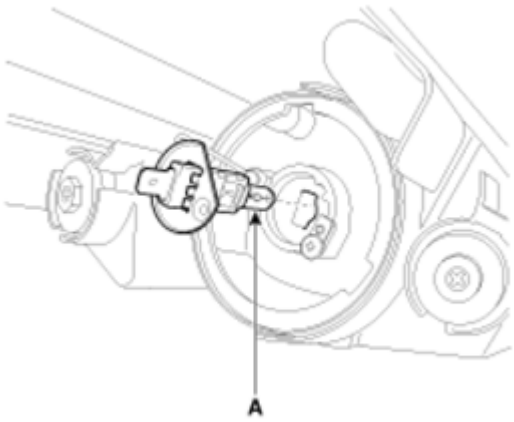


Fig. 11: Identificación de bulbo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Intermitente

1. Apague la potencia de la lámpara.
2. Retirar el zócalo y la bombilla (A) de la lámpara de señal de giro.

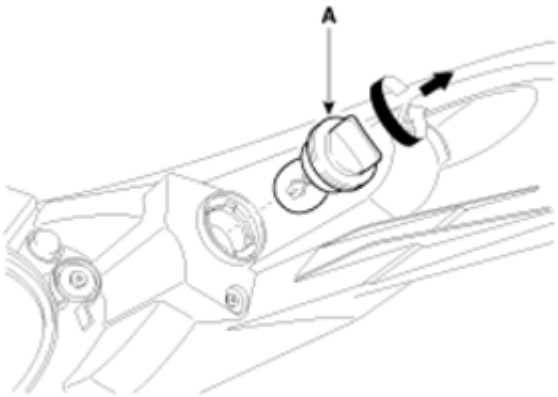


Fig. 12: Identificación y zócalo del bulbo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Instalación de los focos de la luz cabeza.
2. Conectar los conectores.
3. Instalar los pernos de cabeza de la lámpara (3EA).
4. Conectar el cable negativo (-) de la batería.

Jefe de la lámpara Con el objetivo Instrucciones

<Apuntando mecánica>

The head lamps should be aimed with the proper beam-setting equipment, and in accordance with the equipment manufacturer's instructions.

NOTA: **Si hay alguna normativa aplicables sobre el enfoque de lámparas de cabeza en la zona donde el vehículo se va a utilizar, ajuste con el fin de satisfacer esas necesidades.**

Alternately turn the adjusting gear to adjust the head lamp aiming. If beam-setting equipment is not available, proceed as follows:

1. Inflate the tires to the specified pressure and remove any loads from the vehicle except the driver, spare tire, and tools.
2. The vehicle should be placed on a flat floor.
3. Draw vertical lines (Vertical lines passing through respective head lamp centers) on the screen.
4. With the head lamp and battery in normal condition, aim the head lamps so the brightest portion falls on the vertical lines.

A: Vertical (Low, High)

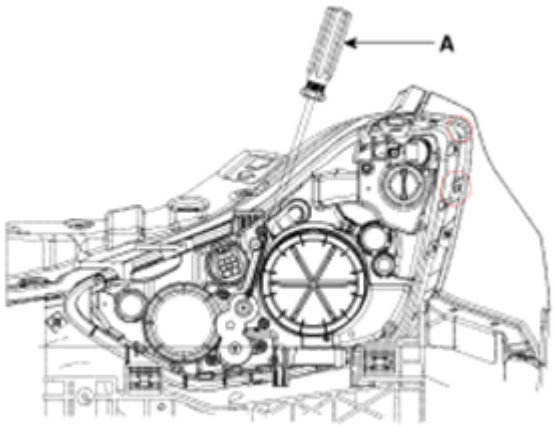


Fig. 13: Aiming Head Lamp
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Front Fog Lamp Aiming

The front fog lamps should be aimed as the same manner of the head lamps aiming.

Con los faros antiniebla delanteros y batería condición normal, el objetivo de los faros antiniebla delanteros girando el tornillo de ajuste (A) con un conductor.

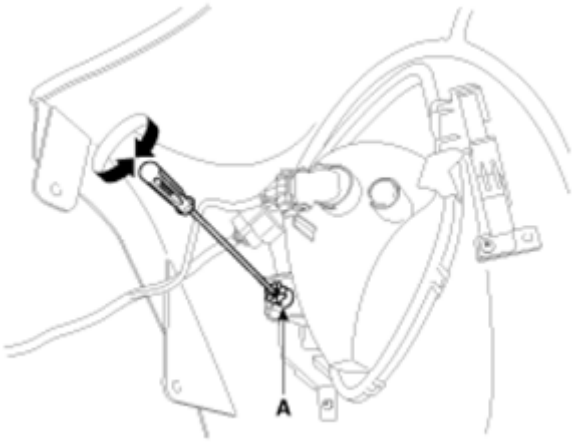
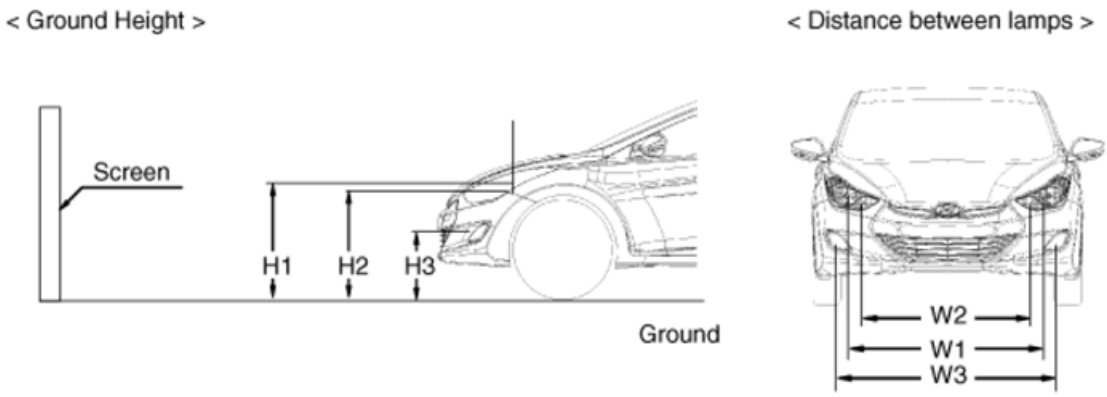


Fig. 14: Con el objetivo de niebla del frente de la lámpara

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Lámpara de Cabeza y de faros antiniebla punto de mira



H1 : Height between the head lamp bulb center and ground (Low beam)
H2 : Height between the head lamp bulb center and ground (High beam)
H3 : Height between the fog lamp bulb center and ground
W1 : Distance between the two head lamp bulbs centers (Low beam)
W2 : Distance between the two head lamp bulbs centers (High beam)
W3 : Distance between the two fog lamp bulbs centers
L : Distance between the head lamp bulb center and screen

Fig. 15: Identificación de la lámpara Cabeza y lámpara de la niebla Con el objetivo Point

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

APUNTAR PUNTO DE REFERENCIA

estado del vehículo	H1	H2	H3	W1	W2	W3	L
sin conductor	28,1 (713)	26,2 (666)	16,3 (414)	52,5 (1, 334)	43,3 (1, 100)	57,5 (1, 460)	Consulte con el objetivo Condición
con conductor	27.8	25,9 16	(407)	52,5 (1,	44,9 (1,	57,5 (1,	

	(706)	(659)		334)	140)	460)	

1. Jefe de la lámpara (luz de cruce)

A. Gire la luz de cruce encendida sin conductor a bordo.

B. La línea de corte debe ser proyectada en la línea de corte se muestra en la imagen.

C. Si la cabeza dispositivo de lámpara de nivelación está equipado, ajuste el interruptor de dispositivo de nivelación lámpara de cabeza con 0 posiciones.

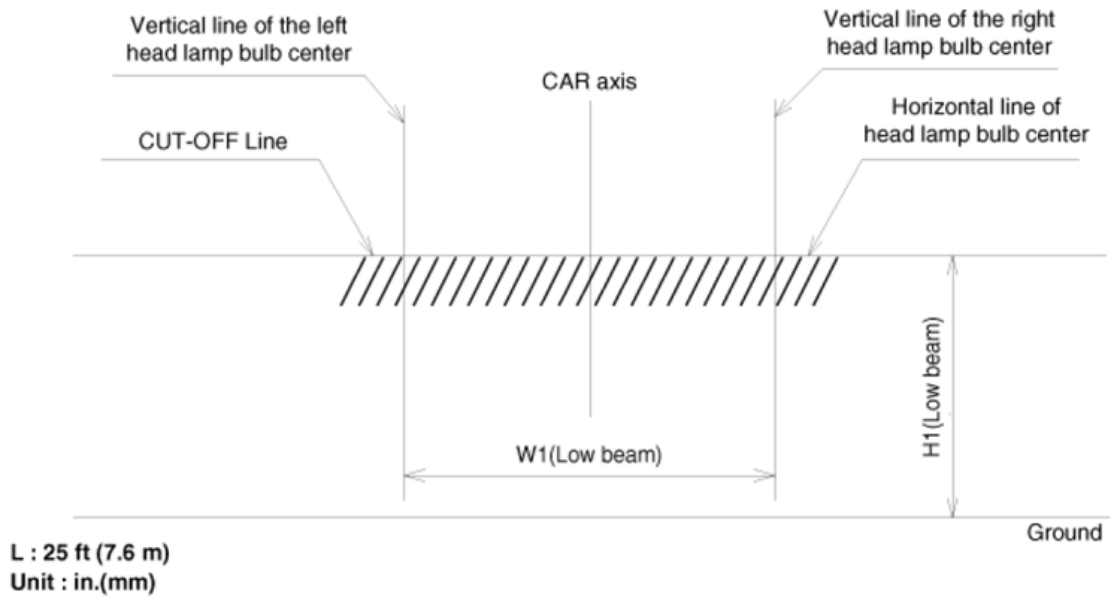
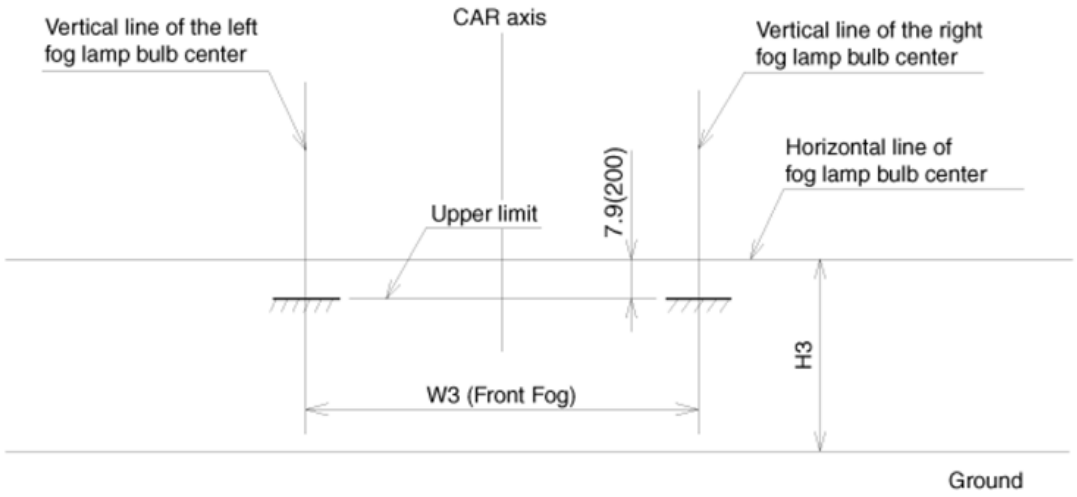


Fig. 16: Ajuste del interruptor de dispositivo de cabezal de la lámpara de nivelación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Encienda la luz antiniebla delantera sin el conductor a bordo.

La línea de corte debe ser proyectada en el rango permisible (región sombreada)



L : 32.8 ft (10 m)
Unit : in.(mm)

Fig. 17: Volviendo niebla delantera Lámpara En

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La cabeza de nebulización lámpara

Compruebe el procedimiento de instrucción a continuación cuando se empaña la lámpara de cabeza.

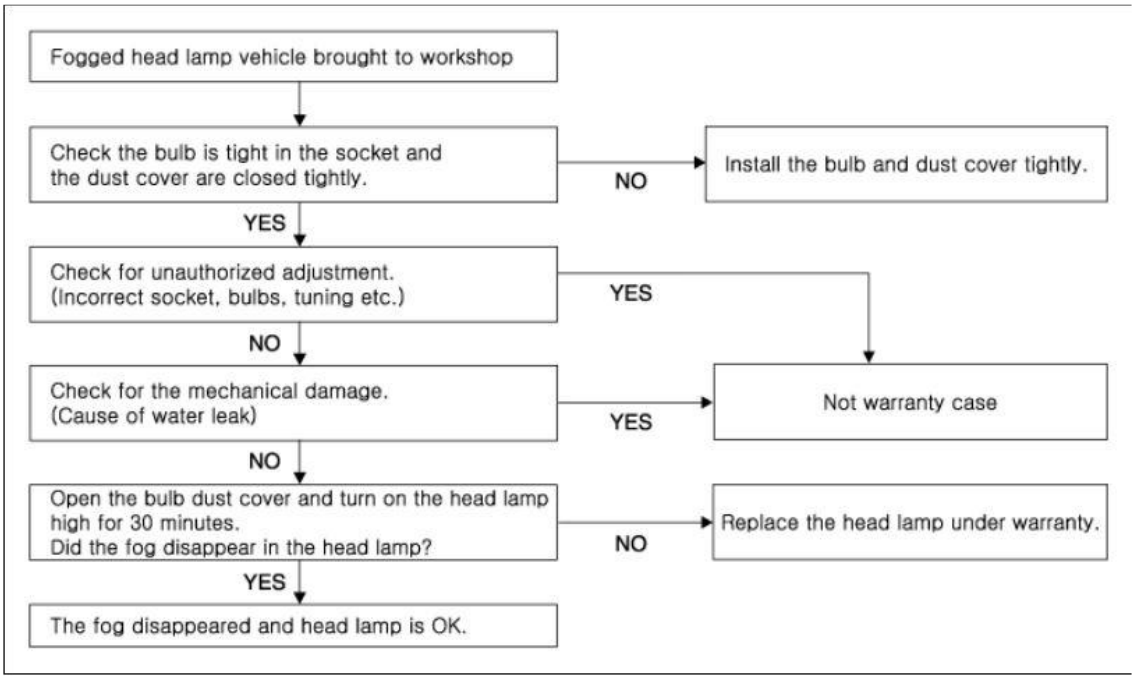


Fig. 18: lámpara de la cabeza de nebulización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

LAMPARA DE CUARTO

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

Lampara de cuarto

1. Compruebe que el interruptor funciona correctamente después de desconectar el conector de la lámpara habitación (A).

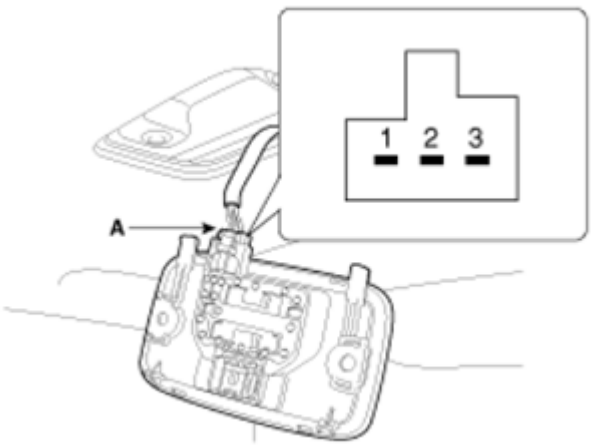


Fig. 19: Identificación de terminales de la lámpara de habitaciones conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

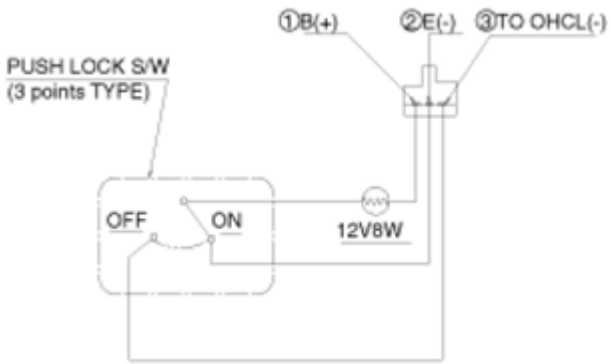


Fig. 20: Lámpara de habitaciones Conector - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

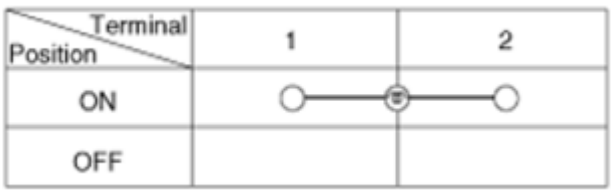


Fig. 21: Room lámpara Conector Continuidad Chart

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Eliminación

Lampara de cuarto

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retire cuidadosamente la lente de la lámpara (A) de la lámpara de habitación con un destornillador de punta plana.

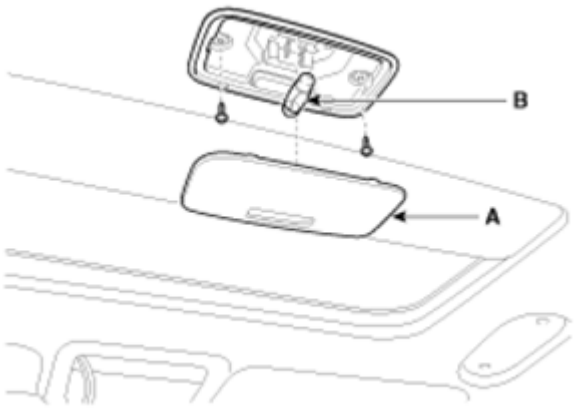


Fig. 22: Identificación de la lente de la lámpara

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. sustituir las bombillas (B) y quitar los tornillos si es necesario.
4. Retirar el conjunto de la luz ambiente (A) después de desconectar el conector.

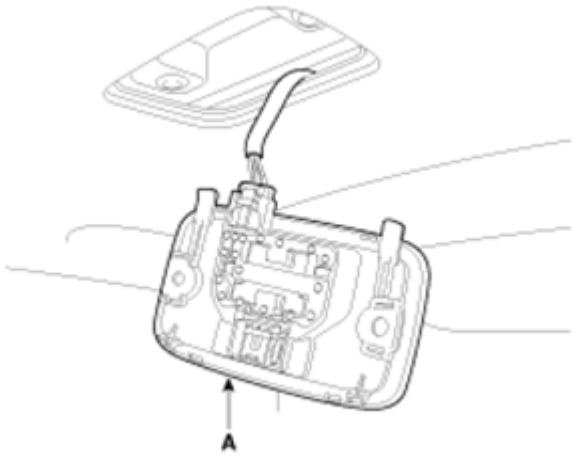


Fig. 23: Identificación de habitaciones conjunto de la lámpara

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

vanidad de la lámpara

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retirar la lámpara de tocador (A) presionando el clip con un destornillador pequeño.

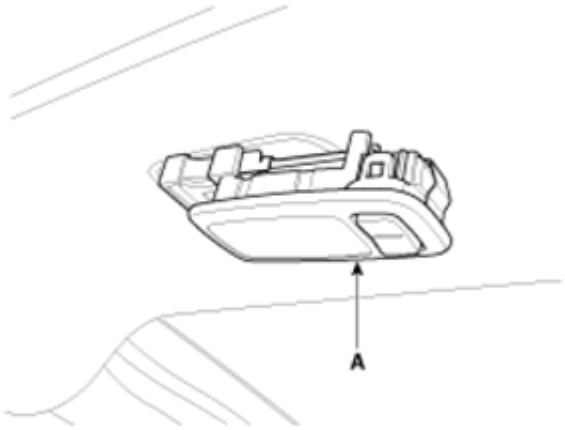


Fig. 24: Identificación de Vanidad lámpara

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire el conjunto de la lámpara de tocador después de desconectar el conector.

Instalación

Lampara de cuarto

1. Conectar el conector.
2. Instalar el conjunto de la luz ambiente.
3. Monte la óptica.

vanidad de la lámpara

1. Vuelva a conectar el conector de la lámpara de tocador.
2. Instalación de la lámpara de tocador.

LAMPARA TECHO CONSOLA

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Si no se especifica como la continuidad, sustituir el interruptor de la luz de mapa.

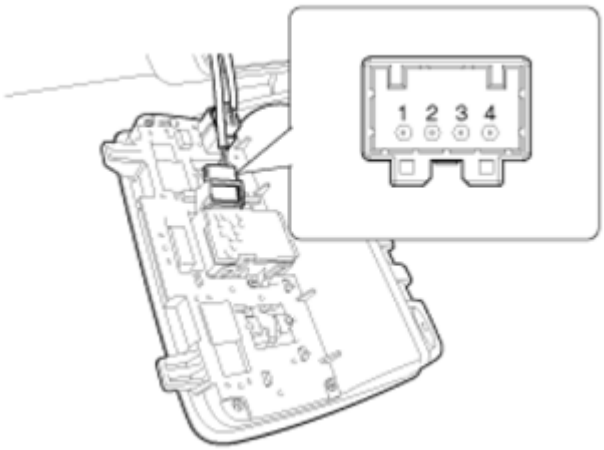


Fig. 25: Identificación de terminales del interruptor de la lámpara de conector Mapa

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO

Nº Descripción 1
Planta (-) 2 de la
batería (+) 3 de la
puerta (-) 4
habitaciones (+)

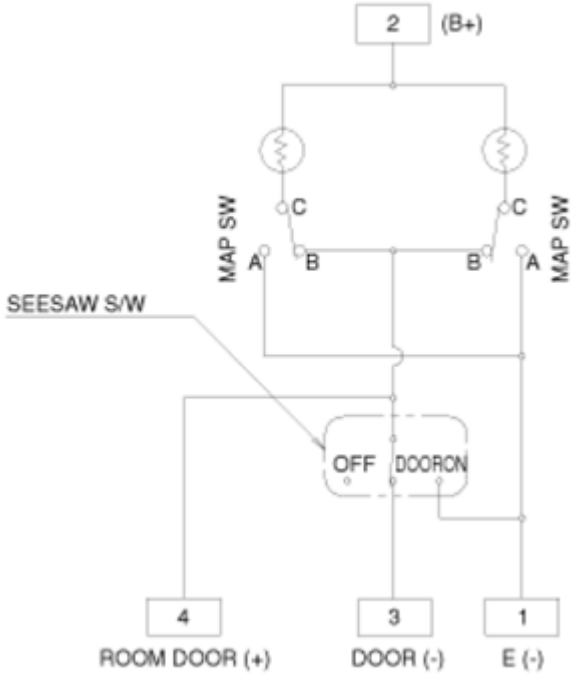


Fig. 26: Mapa de la lámpara Interruptor - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Eliminación

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Aflojar 2 tornillos que sujetan la consola superior (A).

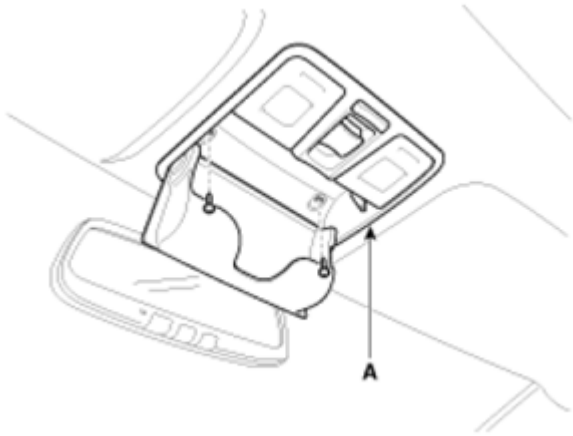


Fig. 27: Identificación de consola en el techo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar los conectores (A) del interruptor del techo solar y el interruptor de lámpara a continuación, quitar el conjunto de la lámpara consola en el techo.

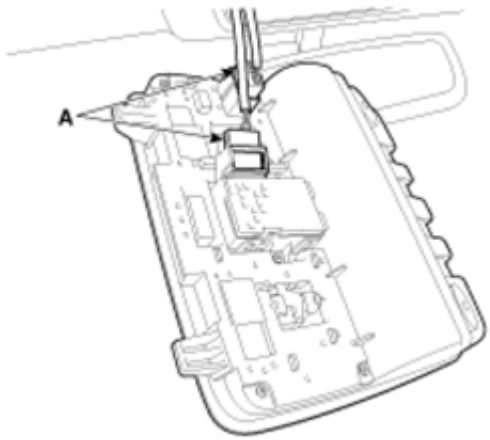


Fig. 28: Identificación de Conectores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Si es necesario cambiar la bombilla, sustituir la bombilla después de desconectar los conectores.

Instalación

1. Instalar la lámpara consola en el techo después de conectar el conector del interruptor del techo solar y el conector de la lámpara.
2. Monte la óptica después de apretar 2 tornillos.

Luz de placa

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Cambiar la bombilla (B) después de retirar una lente (A).

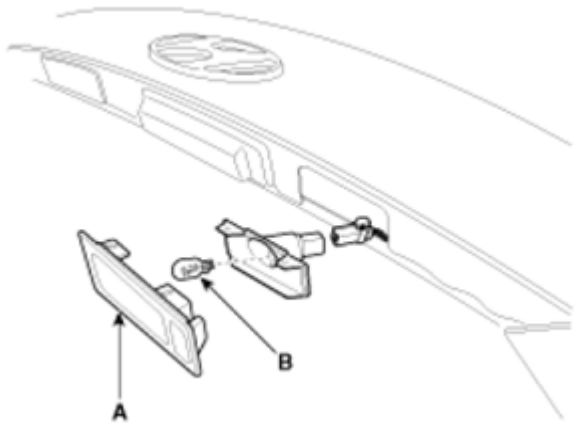


Fig. 29: Identificación de Licencia de la lámpara de la lente

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Instalar la bombilla.
2. Instalar la lámpara lente y licencia.

Interruptor de emergencia lámpara

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Será capaz de diagnosticar defectos del interruptor de peligro con GDS rápidamente. GDS puede opera accionador con fuerza, de entrada / salida del valor de seguimiento y auto diagnóstico.
2. Seleccione el modelo y "BCM".
3. Seleccione el "San Juan Bautista" para comprobar.
4. Seleccionar "Los datos actuales", si se quiere comprobar los datos actuales del interruptor de peligro. Se proporciona el estado de entrada / salida de SJB.

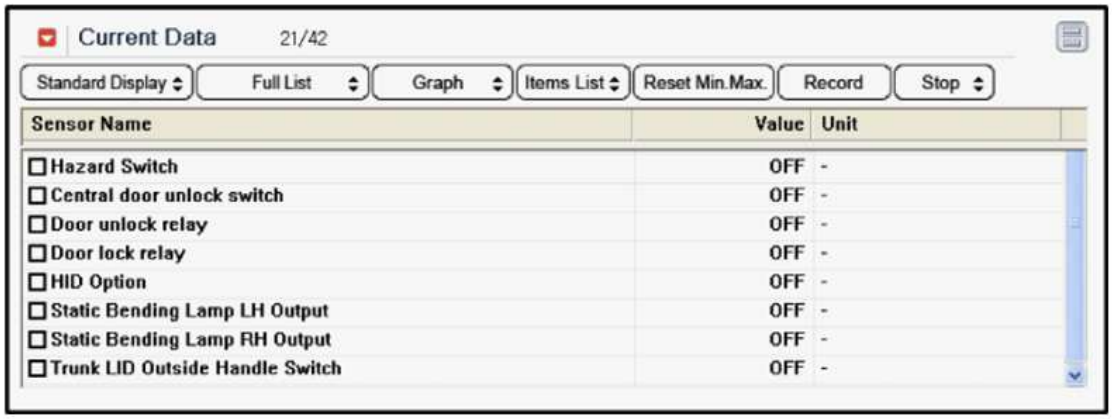


Fig. 30: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Eliminación

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retirar el módulo de control del calentador.

(Referirse a **REEMPLAZO**

Instalación

1. Instalar el módulo de control del calentador.

REÓSTATO

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retire el interruptor inferior crash pad (A).

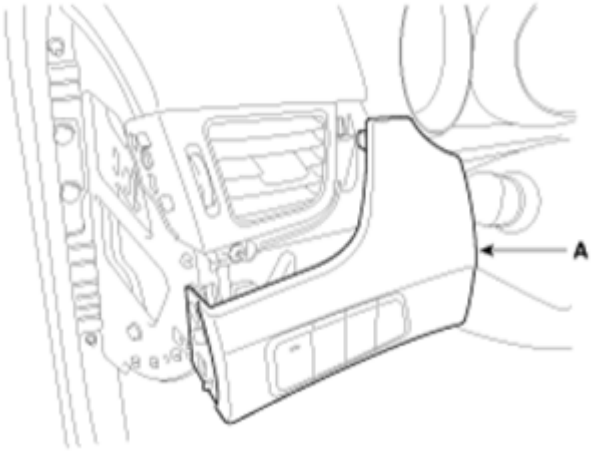
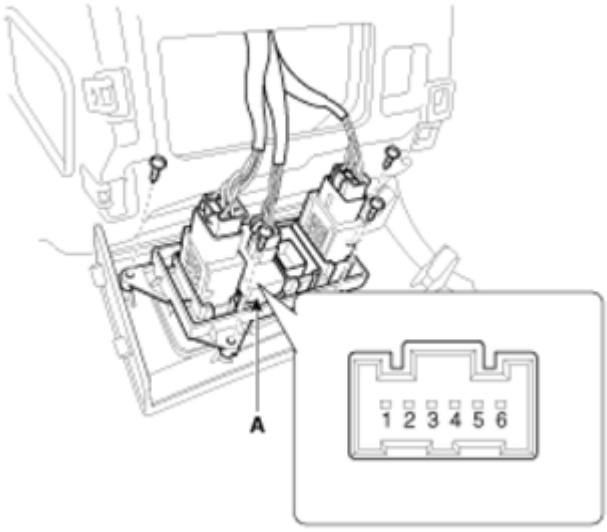


Fig. 31: Identificación de interruptor Crash Pad Baja

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire el conector del contactor de reóstato (A).



Terminales del interruptor del conector Reóstato Identificar: Fig. 32

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Hacer funcionar el interruptor de reóstato y compruebe la continuidad entre terminales.

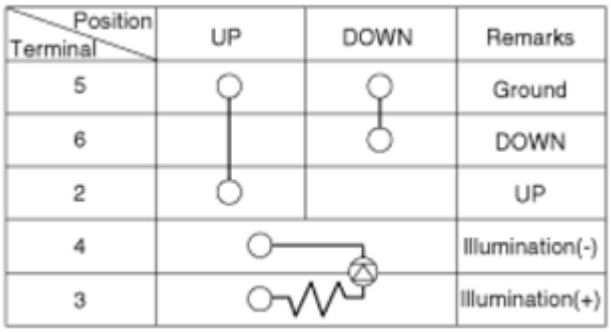


Fig. 33: reostatos Interruptor de conector - Gráfico de Continuidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

FRENTE ANTINIEBLA

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retire el interruptor de encendido del interruptor multifunción. (Referirse a **Eliminación**)
3. Con el interruptor de la luz antiniebla delantera, asegúrese de que existe continuidad entre los terminales de abajo.

Si no se especifica como la continuidad, sustituir el interruptor multifunción.

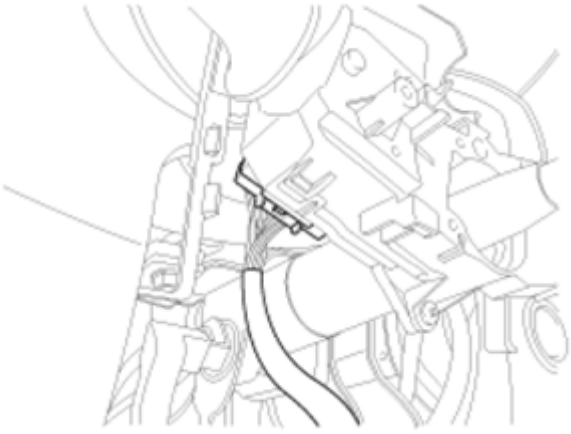


Fig. 34: Identificación de interruptor multifunción

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Lámpara de niebla frontal

Terminal / Position	5	6
OFF		
ON	○	○

Fig. 35: niebla delantera Lamp - Gráfico de Continuidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Eliminación

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retirar el parachoques delantero.

   (Referirse a " **PARACHOQUES DELANTERO** ")

3. Retire el conector de la lámpara antiniebla delantera (A) del parachoques delantero.

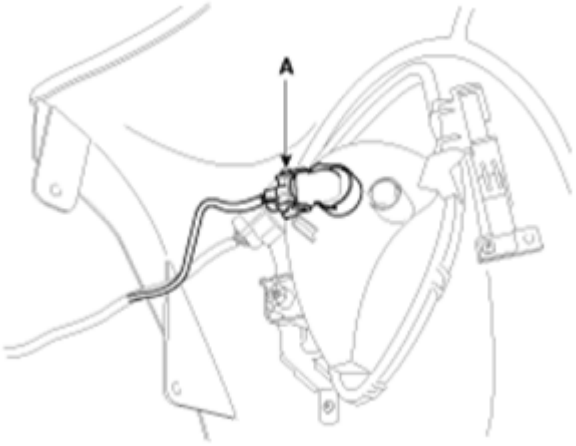


Fig. 36: Identificación de niebla delantera de la lámpara de conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retirar la bombilla antiniebla delantera (A) girándolo en el sentido antihorario.

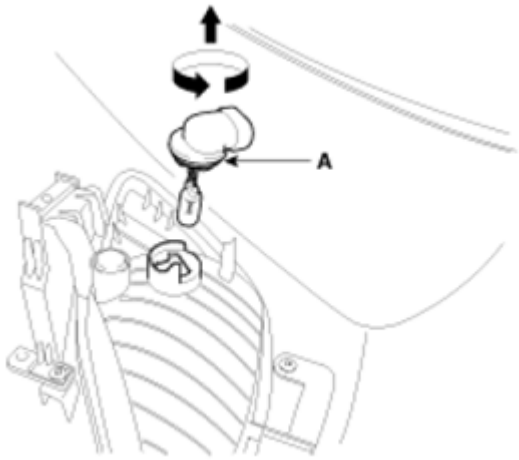


Fig. 37: Identificación de niebla delantera del bulbo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Retirar el conjunto de la luz antiniebla delantera (A).

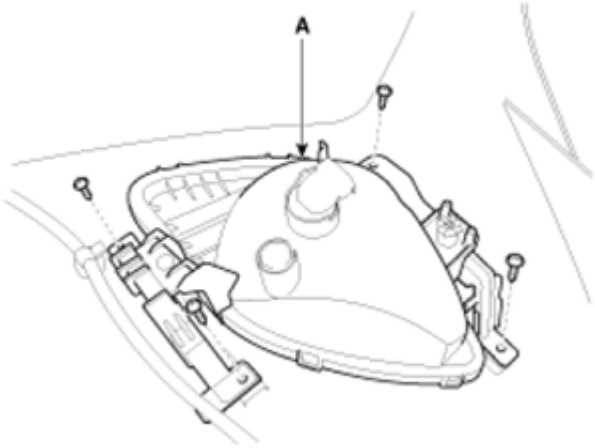


Fig. 38: Identificación de conjunto de la lámpara antiniebla delantera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Instalar la bombilla antiniebla delantera.
2. Vuelva a conectar el conector de la lámpara.
3. Instalar el parachoques delantero.

ALTA lámpara de parada MONTADO

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Extraer el guarnecido tapa del maletero.

(Referirse a " **TRIM TRONCO**

3. Extraer la bombilla (A) girándolo en el sentido antihorario.

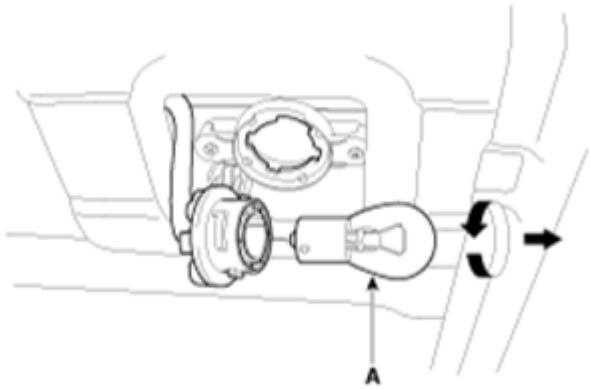


Fig. 39: Identificar Montado en alto bulbo de la lámpara de parada

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Instalación de la lámpara de parada montada en alto.
2. Instale la guarnición de la tapa del maletero.

Lámpara posterior COMBINACIÓN

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

piloto trasero (exterior)

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retirar la cubierta de la lámpara combinada trasera (A).

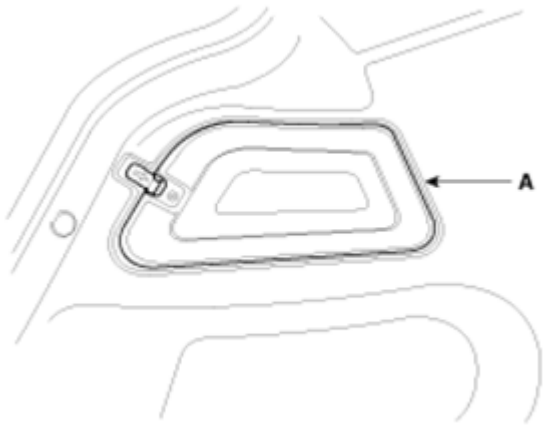


Fig. 40: Identificación de combinación trasera cubierta de la lámpara

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire las tuercas de montaje (3EA).
4. Retirar la lámpara combinada trasera (B) después de desconectar el conector (A).

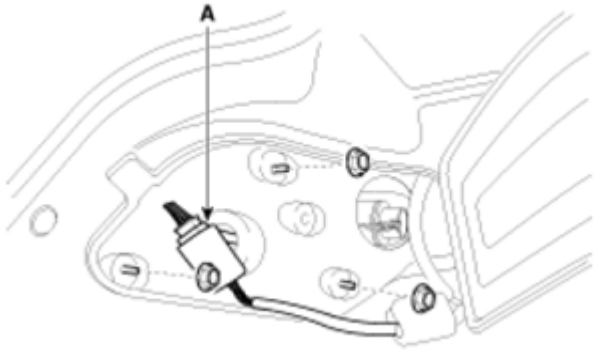


Fig. 41: Identificación Lámpara de combinación trasera del conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

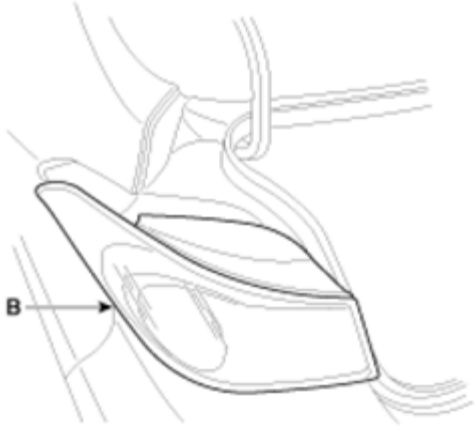


Fig. 42: Identificación de combinación trasera de la lámpara

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Volver a colocar la lámpara de parada (A), la lámpara trasera (B) y girar la lámpara de señal (C) girando las tomas en sentido antihorario.

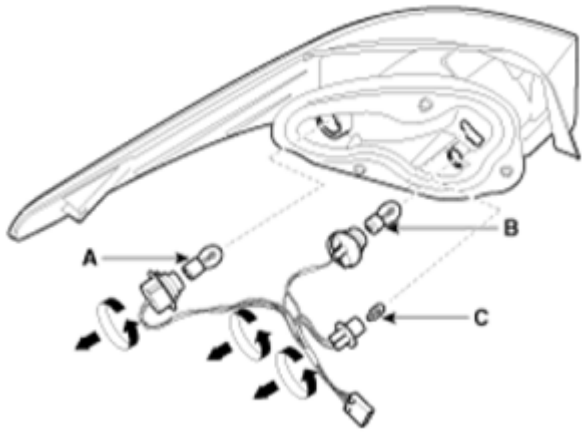


Fig. 43: Identificación de la lámpara de parada

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Lámpara de combinación trasera (interior)

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Extraer el guarnecido del maletero.

(Referirse a **TRIM TRONCO**)

3. Retirar el conjunto de la luz trasera (A) después de quitar las tuercas (3EA) y conector.



Fig. 44: Identificación de conjunto de la lámpara trasera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 45: Identificación de luz trasera Tuercas de la Asamblea

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

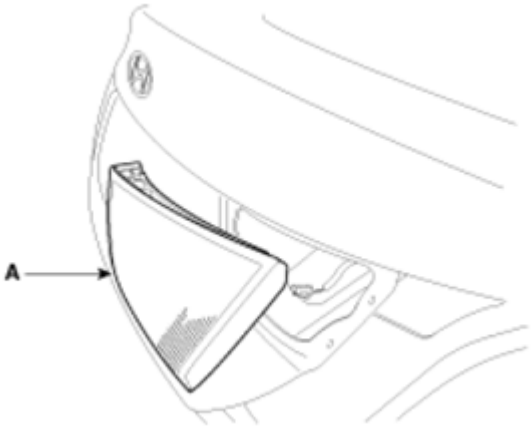


Fig. 46: Identificación de conjunto de la lámpara trasera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Sustituir la lámpara de cola (A) y una copia de seguridad focos de la luz (B) girando los sockets en sentido antihorario.

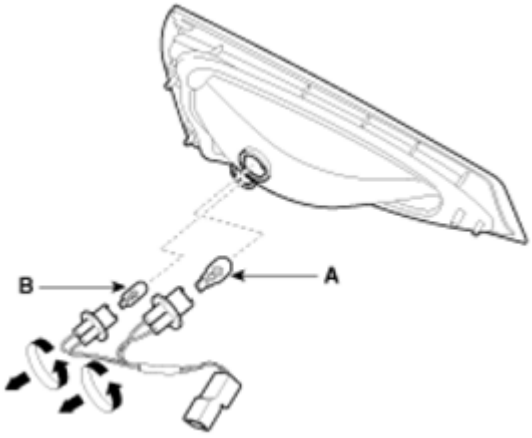


Fig. 47: Identificación de los bulbos de lámpara

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Instalar el conjunto de la lámpara combinada trasera (interior).
2. Instalar el conjunto de la lámpara combinada trasera (exterior).

La señal de vuelta LAMPARA

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

Puerta Espejo Intermitente

1. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
2. Retire el espejo (A) del soporte del espejo.

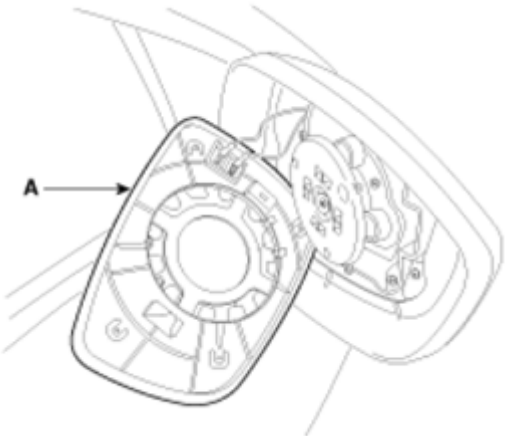


Fig. 48: Identificación de espejo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Tenga cuidado de no dañar el clip de fijación de la cubierta del espejo.**

3. Aflojar el clip de fijación y quitar la cubierta del espejo de la puerta (A).

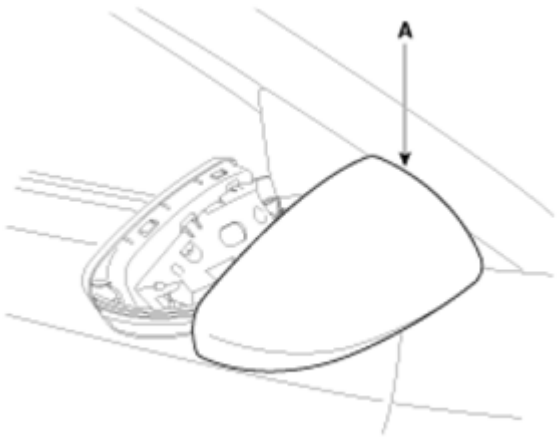


Fig. 49: Identificación de la puerta cubierta del espejo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Tenga cuidado de no dañar el clip de fijación de la cubierta del espejo.**

4. Retire la lámpara de señal de giro espejo de la puerta (B).

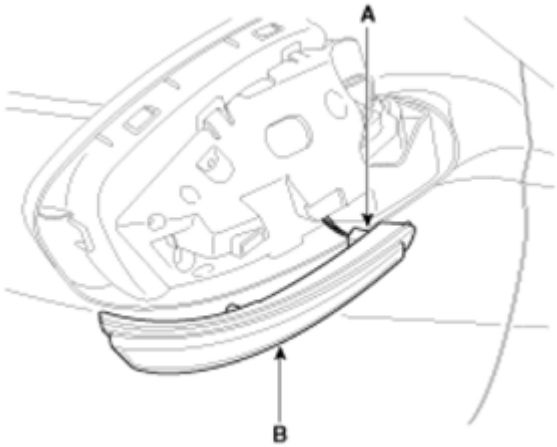


Fig. 50: Identificación de puerta del espejo Intermitente

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

Puerta Espejo Intermitente

1. Instalar la lámpara de señal de giro espejo de la puerta hacia el espejo de la puerta.
2. Instalar el espejo de la puerta.
3. Conectar el terminal de la batería (-).

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

1. Las entradas de interruptor de la lámpara se puede comprobar usando los GDS.
2. Para comprobar el valor de entrada del interruptor de la lámpara, seleccione la opción "Body Control Module".
3. Para consultar el valor de entrada / salida actual de BCM, "datos actuales". Proporciona información de BCM condiciones de entrada / salida de la fuente de alimentación, la señal de vuelta / luz de freno, faro, puerta, cerraduras, retrovisor exterior, limpiaparabrisas, auto-luz y transmisores etc.

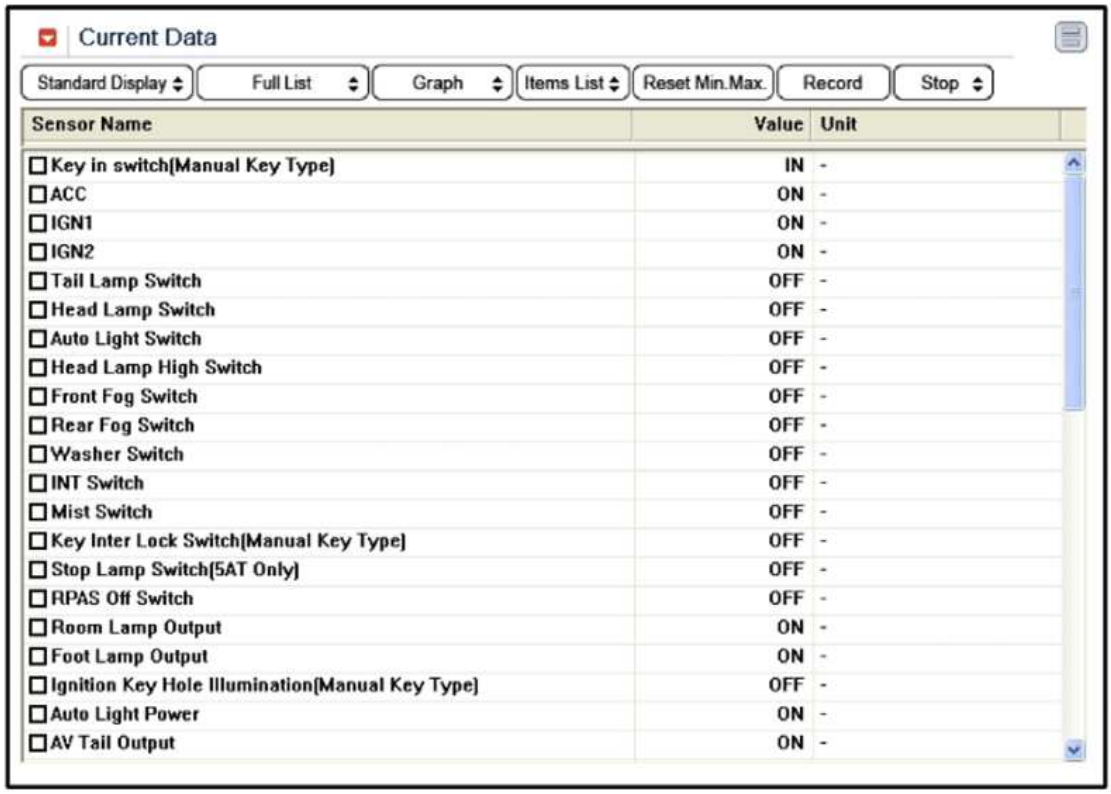


Fig. 51: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Para comprobar el valor de entrada del interruptor de la lámpara en el modo de fuerza, seleccione la opción "prueba de la impulsión".

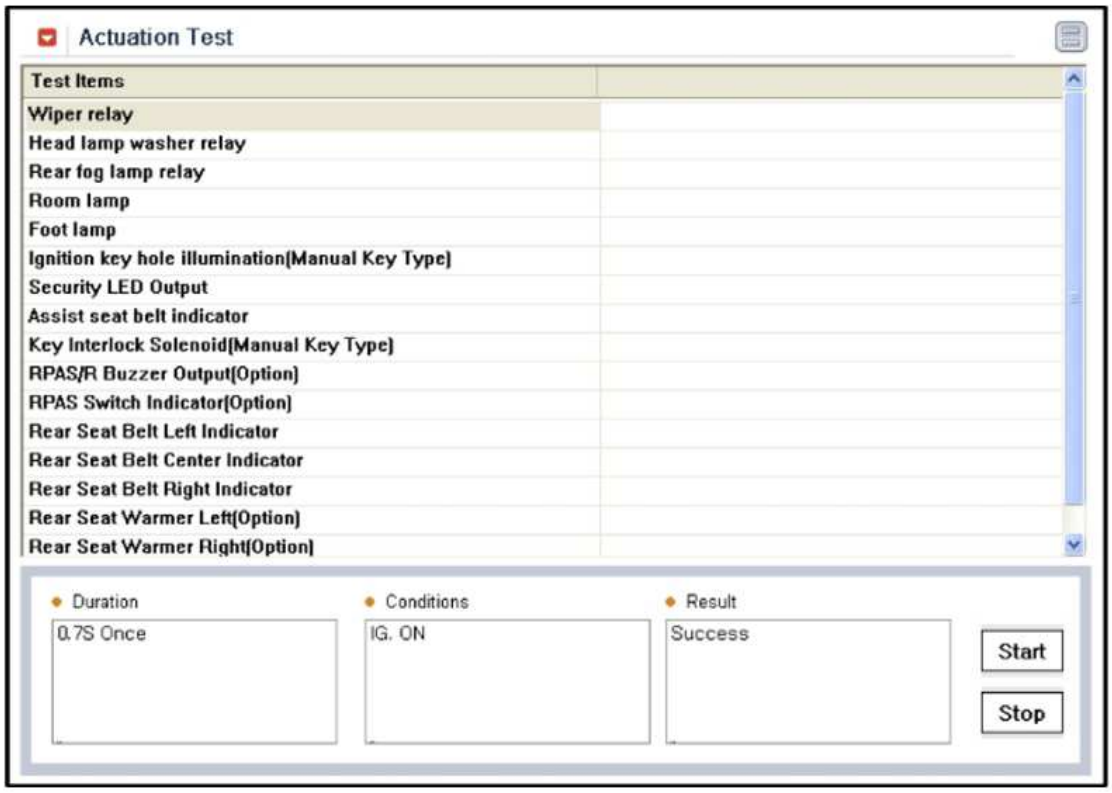


Fig. 52: Scantool Display - Test de actuación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SINTOMAS DE PROBLEMA

Síntoma	Causa posible	Remedio
Una lámpara no se enciende (todo exterior)	Bombilla fundida	Cambie la bombilla
	Socket, cableado o de tierra defectuosa	Reparar si es necesario
faros no se encienden	Bombilla fundida	Cambie la bombilla
	Fusible de encendido (BAJA: 10A, ALTA: 20A) soplado	Compruebe si hay corto y reemplace el fusible
	Cabeza de la lámpara de fusibles (15A) soplado	Compruebe si hay corto y reemplace el fusible
	relé de la lámpara principal defectuosa	Verificar el relé
	Interruptor de alumbrado defectuoso	Compruebe el interruptor
	Cableado defectuoso o de tierra	Reparar si es necesario
luces traseras y las luces de la placa de licencia no se encienden	Bombilla fundida	Cambie la bombilla
	Lámpara de cola fusible (10A) soplado	Compruebe si hay corto y reemplace el fusible
	relé de la lámpara de cola defectuosa	Verificar el relé
	Interruptor de alumbrado defectuoso	Compruebe el interruptor
	Cableado defectuoso o de tierra	Reparar si es necesario
	Bombilla fundida	Cambie la bombilla

Luces de frenado no se encienden	lámpara de parada fusible (15A) soplado	Compruebe si hay corto y reemplace el fusible
	Deja de interruptor de la lámpara defectuosa	Ajuste o reemplace el interruptor
	Cableado defectuoso o de tierra	Reparar si es necesario
Luces de frenado no se apagan	Deja de interruptor de la lámpara defectuosa	Reparar o reemplazar el interruptor
lámparas de instrumentos no se encienden (luz luces traseras)	defectuoso reostatos	Compruebe reostato
	Cableado defectuoso o de tierra	Reparar si es necesario
lámpara de señal de giro no se inflama en un lado	Bombilla fundida	Cambie la bombilla
	Interruptor de señal defectuosa	Compruebe el interruptor
	Cableado defectuoso o de tierra	Reparar si es necesario
luces direccionales no se encienden	Bombilla fundida	Cambie la bombilla
	lámpara de señal de giro fusible (10A) soplado	Compruebe si hay corto y reemplace el fusible
	defectuoso unidad de luz intermitente	Comprobar la unidad de luz intermitente
	Interruptor de señal defectuosa	Compruebe el interruptor
	Cableado defectuoso o de tierra	Reparar si es necesario
luces intermitentes de advertencia no se encienden	Bombilla fundida	Cambie la bombilla
	lámpara de advertencia de peligro fusible (15A) Comprobar soplado para abreviar y	reemplace el fusible
	defectuoso unidad de luz intermitente	Comprobar la unidad de luz intermitente
	Interruptor de emergencia defectuoso	Compruebe el interruptor
	Cableado defectuoso o de tierra	Reparar si es necesario
Flasher tasa demasiado lento o demasiado rápido	Lámparas potencias son más pequeños o más grandes que especifica	sustituir a las lámparas
	defectuoso unidad de luz intermitente	Comprobar la unidad de luz intermitente
Copia de seguridad de las lámparas no se encienden	Bombilla fundida	Cambie la bombilla
	Realizar copias de seguridad de fusibles de la lámpara (10A) soplado	Compruebe si hay corto y reemplace el fusible
	Copia de seguridad interruptor de la lámpara (M / T) defectuoso	Compruebe el interruptor
	selector de rango Transaxle (A / T) defectuoso	Compruebe el interruptor
	Cableado defectuoso o de tierra	Reparar si es necesario
Lámpara del sitio no se enciende	Bombilla fundida	Cambie la bombilla
	Lámpara del sitio de fusible (10A) soplado	Compruebe si hay corto y reemplace el fusible
	Sala de interruptor de la lámpara defectuosa	Compruebe el interruptor
	Cableado defectuoso o de tierra	Reparar si es necesario
faros antiniebla delanteros no se encienden	Bombilla fundida	Cambie la bombilla
	Luz antiniebla delantera fusible (15A) soplado	Compruebe si hay corto y reemplace el fusible
	luz antiniebla delantera relé defectuoso	Verificar el relé
	luz antiniebla delantera interruptor defectuoso	Compruebe el interruptor
	Cableado defectuoso o de tierra	Reparar si es necesario

luces antiniebla traseras no se encienden	Luz antiniebla trasera fusible (15A) soplado	Compruebe si hay corto y reemplace el fusible
	Luz antiniebla trasera fusible (15A) soplado	Compruebe si hay corto y reemplace el fusible
	luz antiniebla trasera interruptor defectuoso	Compruebe el interruptor
	luz antiniebla trasera relé defectuoso	Verificar el relé
	Cableado defectuoso o de tierra	Reparar si es necesario
Mapa de la lámpara no se enciende	Bombilla fundida	Cambie la bombilla
	Lámpara del sitio de fusible (10A) soplado	Compruebe si hay corto y reemplace el fusible
	Mapa interruptor de la lámpara defectuosa	Compruebe el interruptor
	Cableado defectuoso o de tierra	Reparar si es necesario
lámpara de espacio de maletero no se enciende	Bombilla fundida	Cambie la bombilla
	Lámpara del sitio de fusible (10A) soplado	Compruebe si hay corto y reemplace el fusible
	lámpara de espacio de maletero interruptor defectuoso	Compruebe el interruptor
	Cableado defectuoso o de tierra	Reparar si es necesario

PROCEDIMIENTOS de reposición del indicador RECORDATORIO

Hyundai - 2006-14

SISTEMA DE MONITOR DE PRESIÓN DE NEUMÁTICOS (TPMS)

NOTA: **Para determinar el procedimiento de restablecimiento apropiada, consulte ÍNDICE DE REAJUSTE . Sólo los vehículos enumerados en este índice tienen un restablecimiento de TPMS.**

TPMS ÍNDICE DE REAJUSTE

Modelo y año	Procedimiento de reposición
Acento	
2008-11	TPMS Restablecer - Procedimiento 2
2012-14	TPMS Restablecer - Procedimiento 4
azera	
2008-11	TPMS Restablecer - Procedimiento 2
2012-14	TPMS Restablecer - Procedimiento 4
Elantra	
2007-10	TPMS Restablecer - Procedimiento 2
2011-14	TPMS Restablecer - Procedimiento 4
Elantra Touring	
2009-12	TPMS Restablecer - Procedimiento 4
Séquito	
2007-09	TPMS Restablecer - Procedimiento 1
Equus	
2011-14	TPMS Restablecer - Procedimiento 4
Génesis Coupe	
2010-12	TPMS Restablecer - Procedimiento 3
2013-14	TPMS Restablecer - Procedimiento 4
Génesis Sedan	
2009-15	TPMS Restablecer - Procedimiento 3
Santa Fe	
2007-09	TPMS Restablecer - Procedimiento 1
2010-14	TPMS Restablecer - Procedimiento 4
Fe Deporte de Santa	
2013-14	TPMS Restablecer - Procedimiento 4
Sonata	
2008-10	TPMS Restablecer - Procedimiento 2
2011-14	TPMS Restablecer - Procedimiento 4
Tiburón	
2007-08	TPMS Restablecer - Procedimiento 2
Tucson	

	TPMS Reset - Procedure 2
2010-14	**TPMS Reset - Procedure 4**
Veloster	
2012-14	**TPMS Reset - Procedure 4**
Veracruz	
2007-08	**TPMS Reset - Procedure 1**
2009-12	**TPMS Reset - Procedure 2**

TPMS RESET - PROCEDURE 1

The TPMS system does not require a relearn for tire rotation. If a TPMS wheel sensor is replaced or the TPMS receiver is replaced, the sensor IDs must be registered into the receiver. The following procedure is used to register the sensors into the receiver.

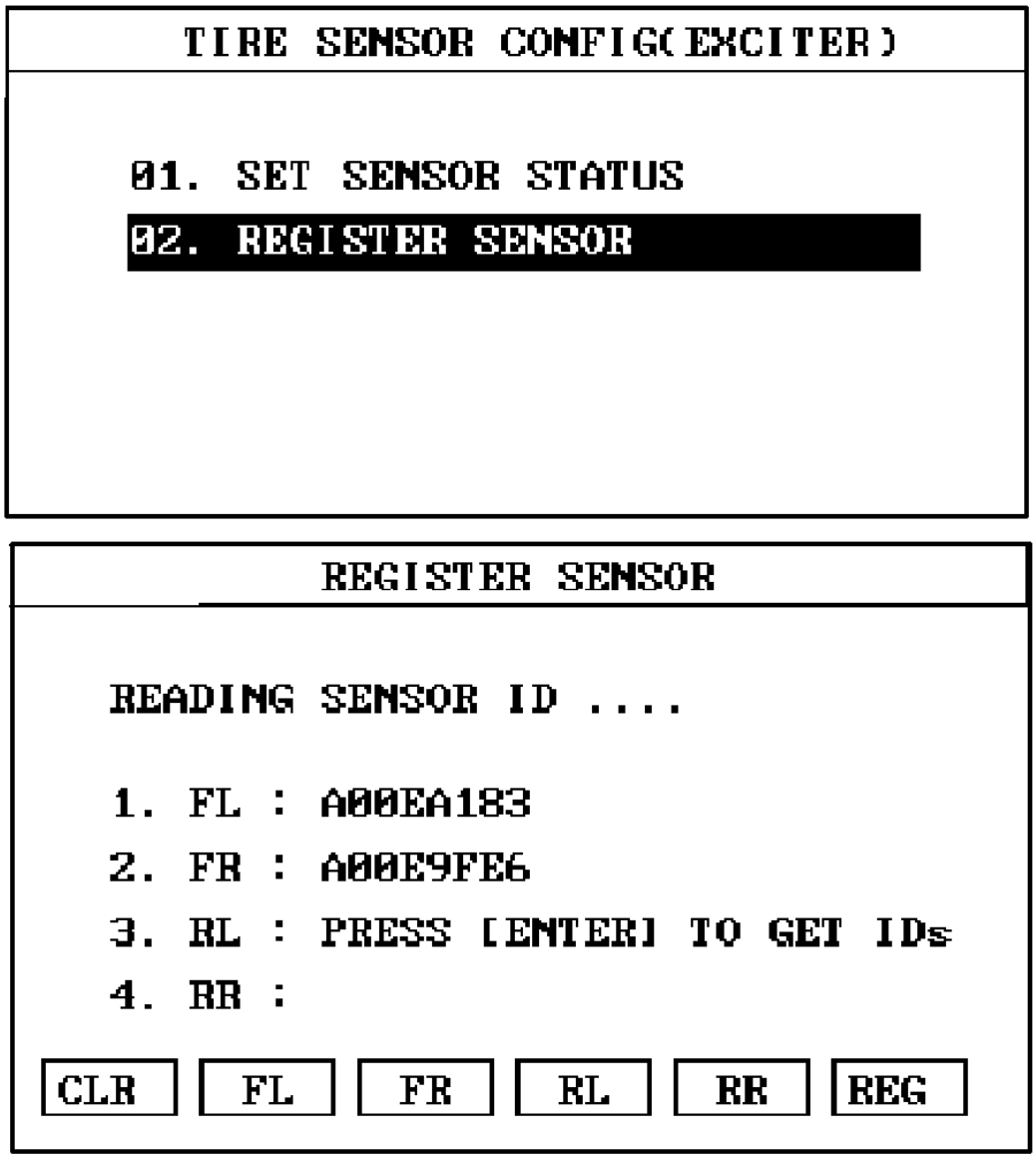
now displayed. 2006-09

NOTE: In the following procedure, a TPMS exciter scan tool must be used.

NOTE: If tire pressure sensor is replaced, it will need to be initiated. The TPM system is not affected by wheel and tire rotation.

NOTE: Do not perform this procedure if vehicle is parked on a metal floor, roof or on an alignment rack/lift. The metal will transfer the RF signals, which can cause the learn procedure to fail and set Diagnostic Trouble Codes (DTCs).

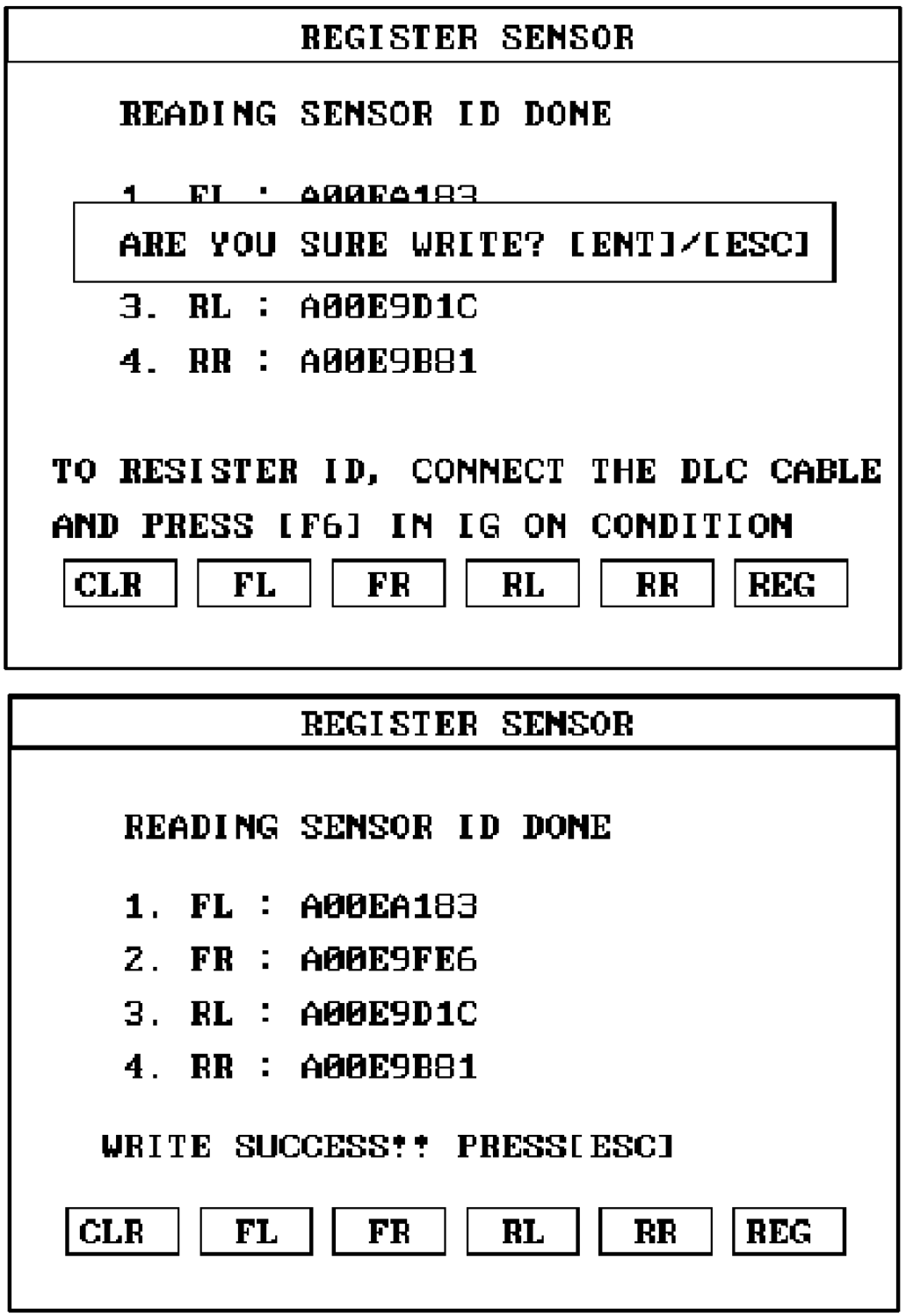
1. Holding TPMS exciter within 3" (76 mm) of the sensor valve, read each tire pressure sensor ID in the following order: front left, front right, rear left, then rear right.
2. Connect TPMS exciter to Data Link Connector (DLC) located under left side of instrument panel. Register the 4 sensor IDs to receiver. See **Fig. 1** and **Fig. 2** .
3. Disconnect TPMS exciter from diagnostic link. Cycle ignition and wait 4 minutes. Ensure "NORMAL RECEIVER STATE" is



G00251654

Fig. 1: Registering Tire Pressure Sensor (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.



G00251655

Fig. 2: Registering Tire Pressure Sensor (2 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

TPMS RESET - PROCEDURE 2

The TPMS system does not require a relearn for tire rotation. The TPMS receiver will complete a learn procedure after vehicle is driven up to 20 minutes at speeds over 12 mph (20 km/h). If a TPMS wheel sensor is replaced or the TPMS receiver is replaced, the sensor IDs must be registered into the receiver. The following procedure is used to register the sensors into the receiver.

NOTE: **The TPM system is not affected by wheel and tire rotation. If tire pressure sensor is replaced, it will need to be initiated. See appropriate manufacturer service information.**

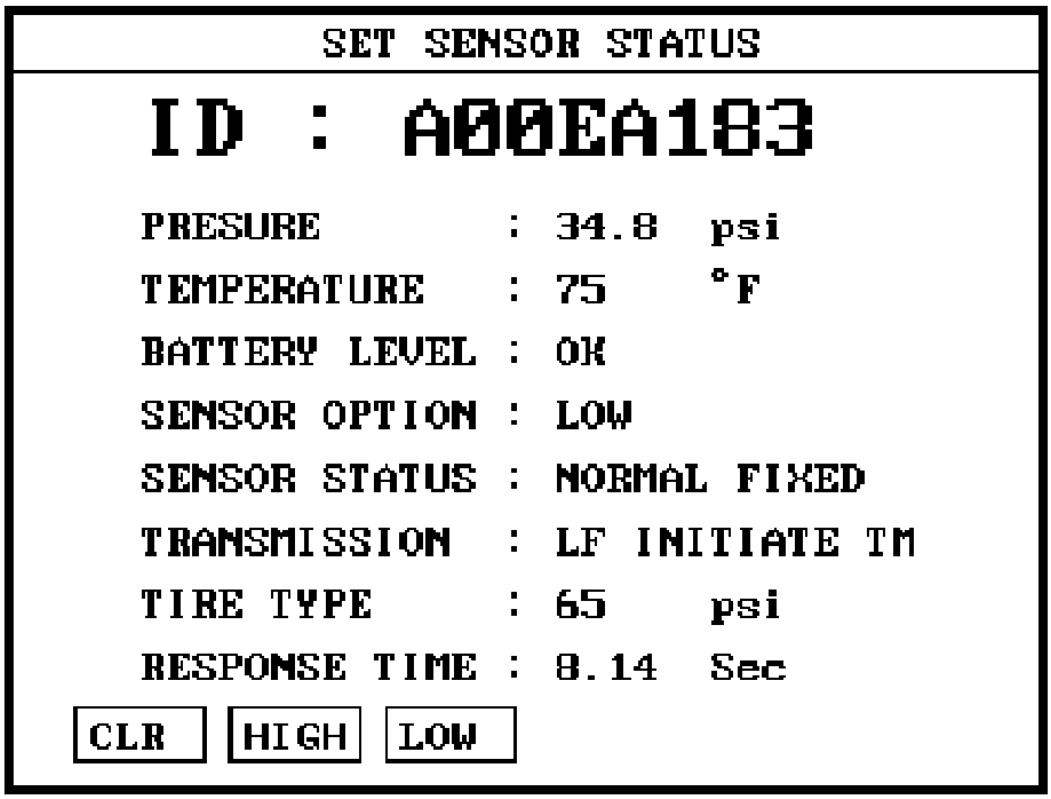
NOTE: **In the following procedure, a TPMS exciter scan tool must be used.**

NOTE: **When 4 sensor have been learned as road wheels, it is not possible to learn new road wheel sensors on the same ignition cycle.**

NOTE: **Do not perform this procedure if vehicle is parked on a metal floor, roof, or on an alignment rack or lift. The metal will transfer the RF signals, which can cause the learn procedure to fail and set Diagnostic Trouble Codes (DTCs).**

NOTE: **The sensor's default state will be Storage Auto (High Line).**

1. Using TPMS exciter, change the sensor mode to Normal Fixed Base (Low Line). See **Fig. 3** . _____



G00251658

Fig. 3: Changing Sensor Mode
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2. Holding TPMS exciter within 3" (76 mm) of the sensor valve, read each tire pressure sensor ID in the following order: front left, front right, rear left, then rear right.

NOTE: **Sensors which were already configured as Base (Low Line) will take longer to read.**

3. Connect TPMS exciter to Data Link Connector (DLC) located under left side of instrument panel. Register the 4 sensor IDs to receiver. See **Fig. 1** and **Fig. 2** .
4. Disconnect TPMS exciter from diagnostic link. Cycle ignition and wait 4 minutes. Ensure "NORMAL RECEIVER STATE" is now displayed.

NOTE: **The TPMS receiver will complete the learn procedure of the new sensor after vehicle is driven up to 20 minutes at speeds over 12 mph (20 km/h).**

TPMS RESET - PROCEDURE 3

NOTE: **If tire pressure sensor is replaced, it will need to be initiated. See TIRE PRESSURE SENSOR INITIATION . The TPM system is not affected by wheel and tire rotation.**

Tire Pressure Monitor Warning Indicators

NOTE: **Tire pressure is also dependent on temperature of the tire. For every 18°F (10°C) increase in tire temperature, tire pressure increases about 1.5 psi (10 kPa). Tire pressure should only be adjusted when tires are cold (about the same as ambient air temperature).**

When the low tire pressure warning light comes on, check the air pressure of all tires and adjust to the specified cold pressure listed on vehicle certification label (found on driver's door or door pillar). If tire is damaged, repair as necessary. Ensure the warning light goes off (this may take up to 4 minutes if the tire is not rapidly reinflated).

If the warning light stays on, recheck tire pressure. If tire pressure is okay, turn wheel a quarter turn and wait another 4 minutes (the sensor may be in an RF null). If the warning light is still on or if the TPMS warning indicator is lit, there is a malfunction in the TPM system. See appropriate manufacturer service information.

Tire Pressure Sensor Initiation

NOTE: **If tire pressure sensor is replaced, it will need to be initiated.**

1. Every time the ignition is turned on, all sensor locations are verified and/or located.
2. If a sensor has been removed, the lack of response will cause it to eventually (may take 10 mins.) be removed from its list of active sensors.
3. When new sensors are added, or wheels are rotated, the system will automatically learn their new locations within 10 mins. after turning on the ignition (if the vehicle is being operated at a speed of at least 12 mph (20 kph).

TPMS RESET - PROCEDURE 4

System Reset

NOTE: **There is no reset procedure necessary for this TPM system. Corrected tire inflation pressure will cause the TPMS indicator to shut off once the tire pressure sensor reports to the TPMS receiver, approximately 20 minutes after the vehicle stops moving, or 20 minutes of continuous driving.**

NOTE: **The low tire pressure telltale comes on for 3 seconds after the ignition switch is turned to the ON position. If the warning lights do not come on, or continuously remains on after coming on for about 3 seconds when you turned the ignition switch to the ON position, the Tire pressure System may not be working properly. On some models, a TPMS malfunction is indicated by a separate telltale, which displays the symbol "TPMS" when illuminated. When this malfunction indicator is illuminated, the system may not be able to detect or signal low tire pressure as intended.**

CAUTION: The TPMS malfunction indicator may be illuminated if the vehicle is

moving around electric power supply cables or radios transmitter such as at police stations, government and public offices, broadcasting stations, military installations, airports, or transmitting towers, etc. The malfunction indicator may also illuminate if snow chains or some separately purchased devices such as notebook computers, mobile charger, remote starter, navigation etc. are used in the vehicle.

CAUTION: If the vehicle has a failed tire sensor, it is possible for the TPMS to

temporalmente "aprender" un sensor en otro vehículo que también está equipado con el mismo sistema de TPM, si estrechamente conducido a ese vehículo. En casos raros, esto puede retrasar temporalmente el indicador de avería del TPMS se encienda.

Sensor Registration

New tire pressure sensors must be registered to the TPM system. A Hyundai Global Diagnostic System (GDS) and GDS TPMS module are required to perform the sensor registration procedure. Select the model and ID Register, then perform the sensor registration procedure according to instructions on the GDS.

2012 RESTRICCIONES

Información general (restricciones) - Elantra

INFORMACIÓN GENERAL

INFORMACIÓN GENERAL

El sistema de retención suplementario (SRS) está diseñado para complementar el cinturón de seguridad para ayudar a reducir el riesgo o la gravedad de la lesión para el conductor y el pasajero mediante la activación y desplegar el conductor, pasajero, airbag lateral y pretensor del cinturón en determinadas colisiones frontales o laterales.

La SRS (Airbag) consta de; un módulo de airbag del lado del conductor situado en el centro del volante de dirección, que contiene el saco plegado y una unidad de bomba; un módulo de airbag del lado del pasajero situado en el crash pad lado del pasajero contiene el saco plegado montada con la unidad de bomba; módulos de airbag laterales situadas en el asiento delantero contienen el saco plegado y una unidad de bomba; módulos de airbag de cortina situadas en el interior del revestimiento de techo que contiene cojines plegadas y unidades inflador. La función de impacto de detección de la SRSCM se lleva a cabo por el acelerómetro electrónicos que miden de forma continua la aceleración del vehículo y proporciona una señal correspondiente a través de amplificación y circuitos de filtrado para el microprocesador.

SRSCM (módulo de control SRS)

SRSCM detectará impacto frontal con sensores de impacto frontal y sensores de aceleración internas dentro de SRSCM. Para impacto lateral, SRSCM detectará el impacto lateral con sensores 4 laterales de impacto, 2 sensores de aceleración convencionales en ubicaciones interiores de pilar y 2 sensores de detección de presión en el lado de módulo de puerta delantera, y sensor de aceleración interna dentro de SRSCM.

SRSCM está diseñado para emitir módulo de airbag correspondiente (s) de despliegue (s) utilizando entradas de los sensores descritos anteriormente.

1. convertidor DC / DC: convertidor CC / CC en la unidad de suministro de energía incluye hasta transformador convertidor / abajo, y proporciona tensión de encendido para todos los circuitos de disparo, implementado como ASICs y la tensión de funcionamiento interno de la propia SRSCM. si la tensión de funcionamiento interno está por debajo de fijación del valor crítico, se llevará a cabo el reajuste.

2. Copia de seguridad de suministro de energía: SRSCM tiene una copia de seguridad separar la fuente de alimentación, que suministrará energía al instante despliegue en condición de baja tensión o en caso de fallo de alimentación por choque frontal.
3. Auto diagnóstico: SRSCM hará un seguimiento continuo estado de funcionamiento actual del SRS y detectar fallas en el sistema, mientras que el suministro de alimentación del vehículo está encendido, fallo del sistema puede comprobarse con los códigos de problemas utilizando la GDS.
4. Lámpara de advertencia Airbag en: A de detección de error, el módulo transmitir la señal a la lámpara indicador SRSCM situado en clúster. MIL lámpara indicará al conductor que hay un error SRS. Tras la llave de encendido, SRS lámpara se encenderá durante unos seis segundos.
5. Trouble code registration: Upon error occurrence in system, SRSCM will store DTC corresponding to the error. DTC can be cleared only by GDS. However, if an internal fault code is active or if a crash is recorded the fault clearing cannot be performed.
6. Self diagnostic connector: Data stored in SRSCM memory will be output to GDS or other external output devices through a connector located below driver side crash pad.

7. Once airbag is deployed, SRSCM should not be used again but replaced.
8. SRSCM will determine whether passenger fasten the seat belt by the signal from built-in switch in seat belt buckle, and deploy front seat airbag at each set crash speed.
9. Side airbag deployment will be determined by SRSCM that will detect satellite sensor impact signal upon side crash, irrespective to seat belt condition.

SPECIFICATION

SPECIFICATION

ITEM SPECIFICATION

Item	Resistance (ohms)
Driver Airbag (DAB)	1.7 ~ 2.3
Passenger Airbag (PAB)	1.7 ~ 2.3
Side Airbag (SAB)	1.9 ~ 2.5
Curtain Airbag (CAB)	1.7 ~ 2.3
Seat Belt Pretensioner (BPT)	1.7 ~ 2.3
Anchor Pretensioner (APT)	1.7 ~ 2.3

Tightening Torques

TIGHTENING TORQUES SPECIFICATION

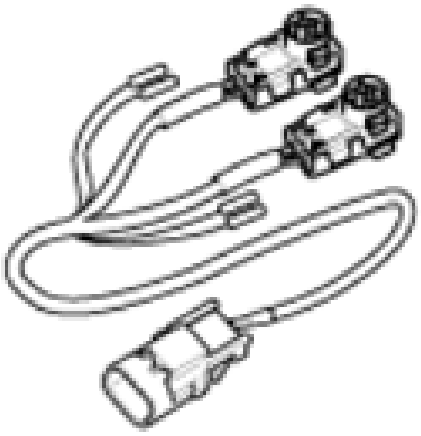
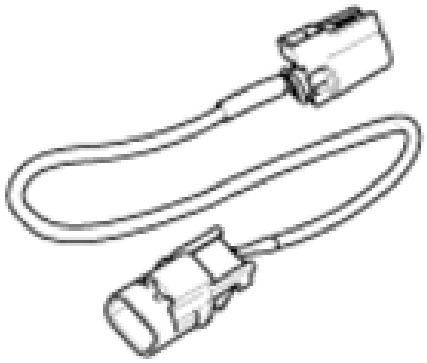
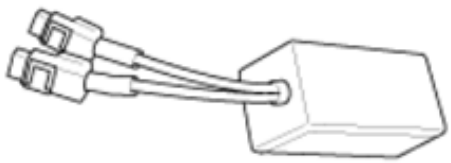
Item	N.m	kgf.m	lb-ft
Passenger Airbag (PAB)	8.0 ~ 12.0	0.8 ~ 1.2	5.8 ~ 8.7
Curtain Airbag (CAB)	7.8 ~ 11.8	0.8 ~ 1.2	5.8 ~ 8.7
Seat Belt Anchor Bolt	39.2 ~ 53.9	4.0 ~5.5	28.9 ~ 39.8
SRSCM	7.8 ~ 9.8	0.8 ~ 1.0	5.8 ~ 7.2
Front Impact Sensor (FIS) Mounting Nut	7.8 ~ 9.8	0.8 ~ 1.0	5.8 ~ 7.2
Pressure Side Impact Sensor (PSIS) Mounting Screw	2.5 ~ 3.5	0.25 ~ 0.36	1.8 ~ 2.6
Side Impact Sensor (SIS) Mounting Bolt	7.8 ~ 9.8	0.8 ~ 1.0	5.8 ~ 7.2

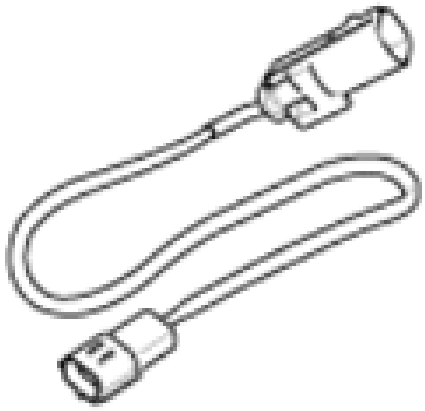
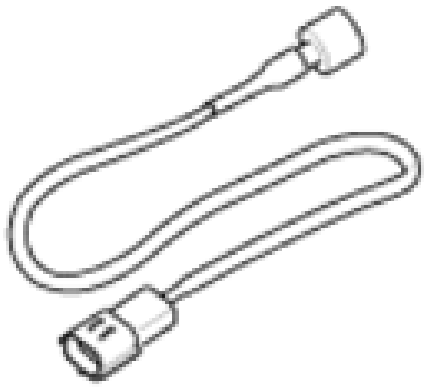
SPECIAL SERVICE TOOLS

SPECIAL SERVICE TOOLS

SPECIAL SERVICE TOOLS DESCRIPTION

Tool (Number and Name)	Illustration	Use
Deployment tool		Airbag deployment tool.

0957A-34100A		
Deployment adapter 0957A-3Q100		Use with deployment tool. (DAB, PAB, CAB, BPT, APT)
Deployment adapter 0957A-3F100		Use with deployment tool. (SAB)
Dummy 0957A-38200		Simulator to check the resistance of each wiring harness.
Dummy adapter		Use with dummy

		(SAB)
Dummy adapter 0957A-2G000		Use with dummy (DAB, PAB, CAB, BPT, APT)

DAB: Driver Airbag

PAB: Passenger Airbag

SAB: Side Airbag

CAB: Curtain Airbag

BPT: Seat Belt Pretensioner

APT: Anchor Pretensioner

GENERAL SAFETY INFORMATION AND CAUTION

PRECAUTIONS

General Precautions

Please read the following precautions carefully before performing the airbag system service. 0957A-3F000

Observe the instructions described in this owner's information or the airbags could accidentally deploy and cause damage or injuries.

Except when performing electrical inspections, always turn the ignition switch OFF and disconnect the negative cable from the battery, and wait at least three minutes before beginning work.

NOTE: **The contents in the memory are not erased even if the ignition switch is turned OFF or the battery cables are disconnected from the battery.**

Use the replacement parts which are manufactured to the same standards as the original parts and quality.

Do not install used SRS parts from another vehicle. Use only new parts when making SRS repairs.

Carefully inspect any SRS part before you install it. Do not install any part that shows signs of being dropped or improperly handled, such as dents, cracks or deformation.



Fig. 1: Precaution For SRS Part
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Before removing any of the SRSCM parts (including the disconnection of the connectors), always disconnect the SRSCM connector.

Airbag Handling and Storage

Do not disassemble the airbags; it has no serviceable parts. Once an airbag has been deployed, it cannot be repaired or reused.

For temporary storage of the air bag during service, please observe the following precautions.

Store the removed airbag with the pad surface up.

Keep free from any oil, grease, detergent, or water to prevent damage to the airbag assembly.



Fig. 2: Precaution For Airbag Handling And Storage
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Store the removed airbag on secure, flat surface away from any high heat source (exceeding 85°C/185°F). Never perform electrical inspections to the airbags, such as measuring resistance. Do not position yourself in front of the airbag assembly during removal, inspection, or replacement. Refer to **AIRBAG MODULE DISPOSAL**

Be careful not to bump or impact the SRS unit or the side impact sensors or front impact sensors whenever the ignition switch is ON, wait at least three minutes after the ignition switch is turned OFF before begin work.

During installation or replacement, be careful not to bump (by impact wrench, hammer, etc.) the area around the SRS unit and the side impact sensor and the front impact sensors. The airbags could accidentally deploy and cause damage or injury.

Replace the front airbag module, SRSCM, FIS when the front airbag is deployed. Replace the airbag wiring when the airbag wiring get damaged. Replace the side airbag module, the curtain airbag module, SRSCM, SIS when deploying the side airbag. Replace the airbag when the airbag wiring get damaged. After a collision in which the airbags or the side air bags did not deploy, inspect for any damage or any deformation on the SRS unit and the side impact sensors. If there is any damage, replace the SRS unit, the front impact sensor and/or the side impact sensors.

Do not disassemble the SRS unit, the front impact sensor or the side impact sensors. Turn the ignition switch OFF, disconnect the battery negative cable and wait at least three minutes before beginning installation or replacement of the SRS unit.

Be sure the SRS unit, the front impact sensor and side impact sensors are installed securely with the mounting bolts.

Do not spill water or oil on the SRS unit, or the front impact sensor or the side impact sensors and keep them away from dust.

Store the SRS unit, the front impact sensor and the side impact sensors in a cool (15 ~ 25°C/59 ~ 77°F) and dry (30 ~ 80% relative humidity, no moisture) area.

Wiring Precautions

SRS wiring can be identified by special yellow outer covering Observe the instructions described in this section.

Never attempt to modify, splice, or repair SRS wiring. If there is an open or damage in SRS wiring, replace the harness.

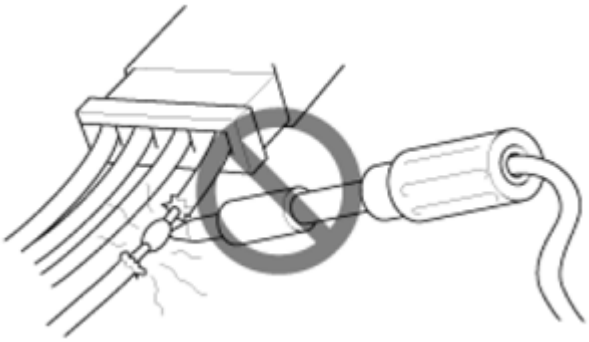


Fig. 3: Precaution For Wiring
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Be sure to install the harness wires so that they are not pinched, or interfere with other parts.

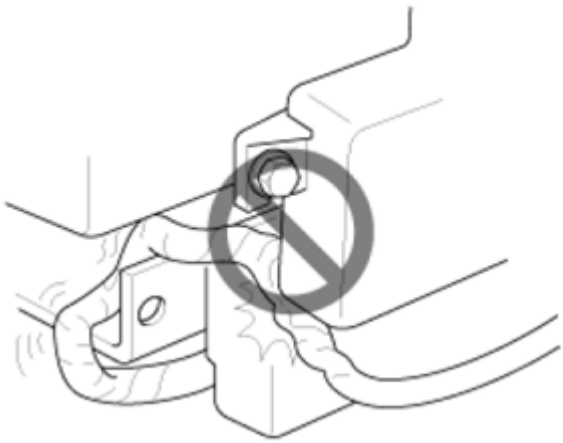


Fig. 4: Precaution For Harness Wires
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Make sure all SRS ground locations are clean, and grounds are securely fastened for optimum metal-tometal contact. Poor grounding can cause intermittent problems that are difficult to diagnose.

Precautions for Electrical Inspections

When using electrical test equipment, insert the probe of the tester into the wire side of the connector.

Do not insert the probe of the tester into the terminal side of the connector, and do not tamper with the connector.

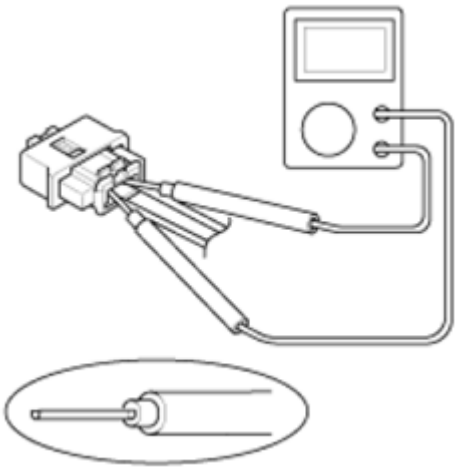


Fig. 5: Precautions For Electrical Inspections
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Use a u-shaped probe. Do not insert the probe forcibly. Use specified service connectors for troubleshooting.

Using improper tools could cause an error in inspection due to poor metal contact.

Spring-loaded Lock Connector

Some SRS system connectors have a spring-loaded lock.

Airbag Connector

Disconnecting

To release the lock, pull the spring-loaded sleeve (A) and the slider (B), while holding the opposite half of the connector.

Pull the connector halves apart. Be sure to pull on the sleeve and not on the connector half.

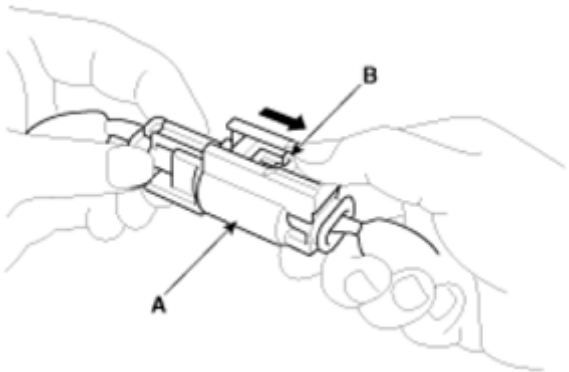


Fig. 6: Disconnecting Connectors

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Connecting

Hold both connector halves and press firmly until the projection (C) of the sleeve-side connector clicks to lock.

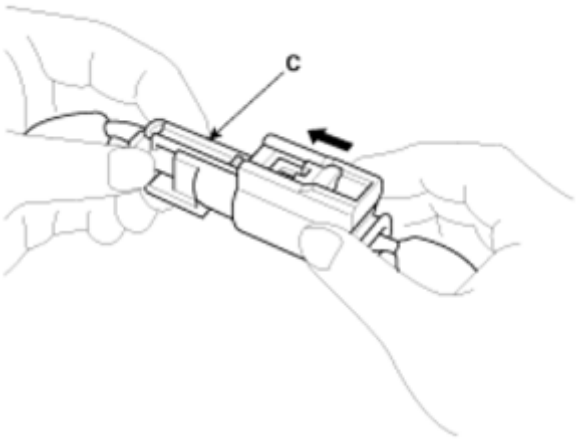


Fig. 7: Connecting Connector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

DESCRIPTION AND OPERATION

WARNING LAMP ACTIVATION

Warning Lamp Behavior after Ignition On

As soon as the operating voltage is applied to the SRSCM ignition input, the SRSCM activates the warning lamp for a LED lamp check.

The lamp shall turn on for 6 seconds during the initialization phase and be turned off afterward.

To alert the driver, the warning lamp shall turn on for 6 seconds and off for one second then on continuously after the operating voltage is applied if any active fault exists.

1. Active fault or historical fault counter is greater or equal to 10.

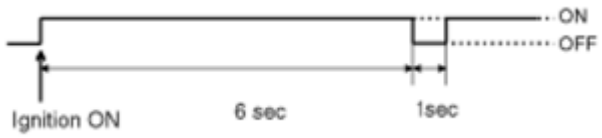


Fig. 8: Active Fault - Timing Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2. Normal or historical fault counter is less than 10.



Fig. 9: Historical Fault Counter Is Less Than 10 - Timing Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. When turning the ignition switch ON during variant coding (EOL) mode, the airbag warning lamp is turned on and blinks at intervals of 1 second till the coding is completed.

   If the variant coding is completed normally, the airbag warning lamp will turn on for 6 seconds, and then turned off. Otherwise the airbag warning lamp continuously blinks at intervals of 1 second.

   (1) In case the variant coding is normally completed

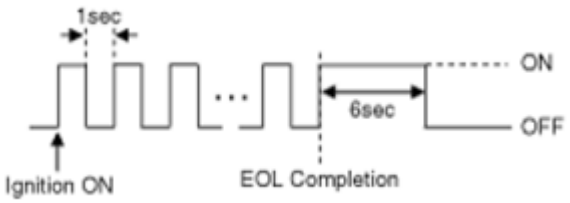


Fig. 10: Variant Coding Is Normally Completed - Timing Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

   (2) In case the variant coding is not completed



Fig. 11: Variant Coding Is Not Completed - Timing Chart
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

   When there is active fault in airbag system or SRSCM internal fault, the variant coding (EOL) cannot be completed. In this case, perform the variant coding (EOL) procedure again after troubleshooting with the GDS.

SRSCM Independent Warning Lamp Activation

There are certain fault conditions in which the SRSCM cannot function and thus cannot control the operation of the standard warning lamp. In these cases, the standard warning lamp is directly activated by appropriate circuitry that operates independently of the SRSCM. These cases are:

1. La pérdida de la fuente de la batería a la SRSCM: lámpara de advertencia encendida continuamente.
2. La pérdida de la tensión de funcionamiento interno: la lámpara de advertencia encendida continuamente.
3. La pérdida de operación del microprocesador: lámpara de advertencia encendida continuamente.
4. SRSCM no está conectado: lámpara de advertencia encendida continuamente.

La activación de la lámpara indicadora

El testigo luminoso indica el airbag del acompañante (PAB) habilitado y el estado desactivado basa en el estado ocupante del asiento del pasajero. Si el asiento del pasajero está vacío u ocupado con niño (o asiento para niños), el airbag del acompañante está desactivada y el testigo luminoso se enciende para informar al conductor de que el PAB está desactivada. Tan pronto como se aplica tensión de funcionamiento a la entrada SRSCM encendido, el testigo luminoso en SRSCM activa probar a cabo. SAO (Sistema de detección de ocupantes) enviará un estado indeterminado a la SRSCM como escenario de despliegue del airbag del pasajero durante el período de prueba espera predeterminado.

Después de la ignición en, testigo luminoso se enciende durante 4 segundos y se apagará durante 3 segundos durante la fase de inicialización y ser convertido NO después hasta la recepción de mensaje activado válida desde el sistema ODS.

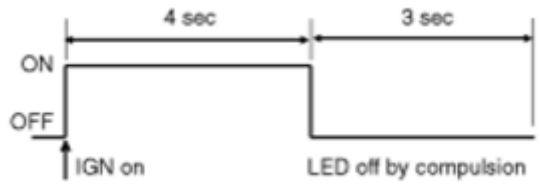


Fig. 12: Telltale lámpara Activación - Diagrama de operación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

La sustitución de componentes después del despliegue

NOTA: **Antes de hacer cualquier reparación SRS, utilice el GDS Pro para comprobar los DTC. Consulte la lista de códigos de diagnóstico de problemas para la reparación de los DTC relacionados.**

Cuando el airbag (s) frente desplegado después de una colisión, sustituir los elementos siguientes.

SRSCM

airbag desplegado (s) pretensor del

cinturón de seguridad (s) del

pretensor del ancla (s) de choque

delantero sensores cableados SRS

Inspeccionar el muelle de reloj para el daño por calor.

Si encuentra algún daño, reemplace el muelle de reloj.

Cuando el airbag (s) del lado / cortina desplegado después de una colisión, sustituir los elementos siguientes.

SRSCM

airbag desplegado (s)

Sensor (s) de impacto lateral para el lado (s) desplegada SRS arneses

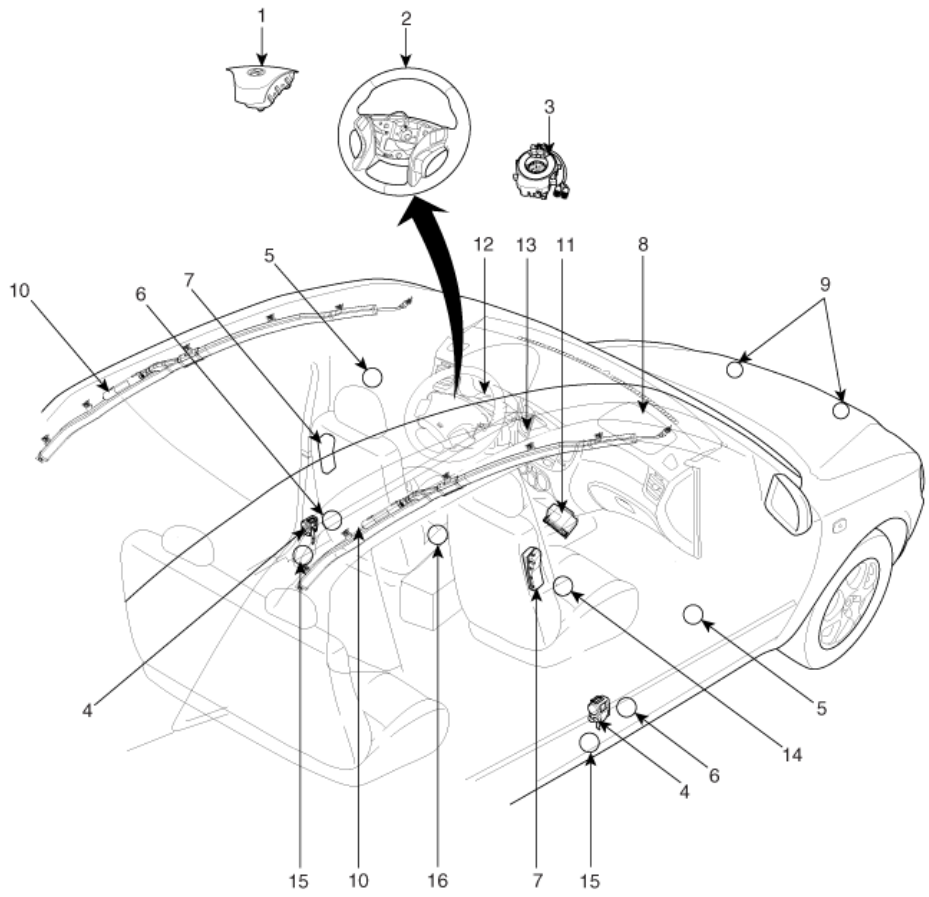
de cableado

Después de que el vehículo está completamente reparado, confirmar que el sistema de airbag SRS está bien.

Girar el interruptor de encendido; el indicador SRS deben encenderse durante unos seis segundos y luego apagarse.

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

COMPONENTES



1. Driver Airbag (DAB)	9. Front Impact Sensor (FIS)
2. Steering Wheel	10. Curtain Airbag (CAB)
3. Clock Spring	11. Supplemental Restraint System Control Module(SRSCM)
4. Seat Belt Pretensioner (BPT)	12. Airbag Warning Lamp
5. Pressure Side Impact Sensor (P-SIS)	13. Telltale Lamp
6. Side Impact Sensor (SIS)	14. Weight Classification System (WCS) Module
7. Side Airbag (SAB)	15. Anchor Pretensioner (APT)
8. Passenger Airbag (PAB)	16. Seat Track Position Sensor (STPS)

Fig. 13: Identificación de las restricciones Componentes Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

UBICACIÓN DE COMPONENTES

Módulo de control de sistema de seguridad suplementario (SRSCM)

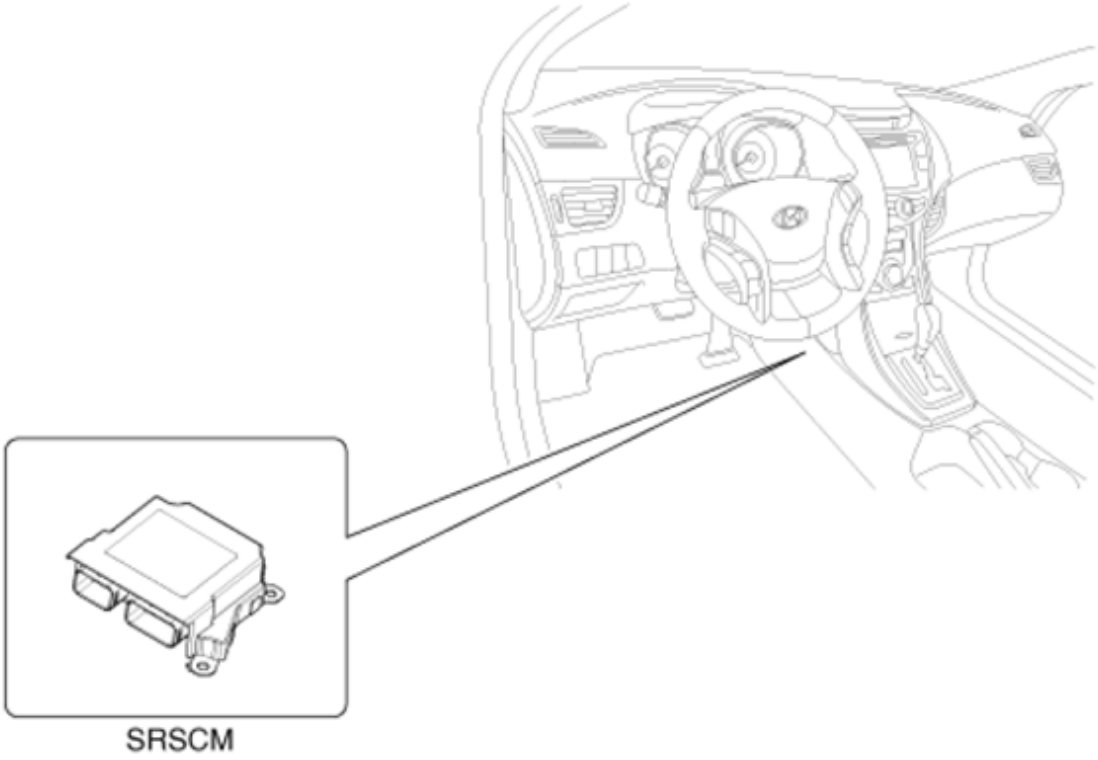


Fig. 14: Identificación de Localización de control del sistema de seguridad suplementario componentes del módulo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Airbag Driver (DAB) / Airbag de pasajero (PAB)

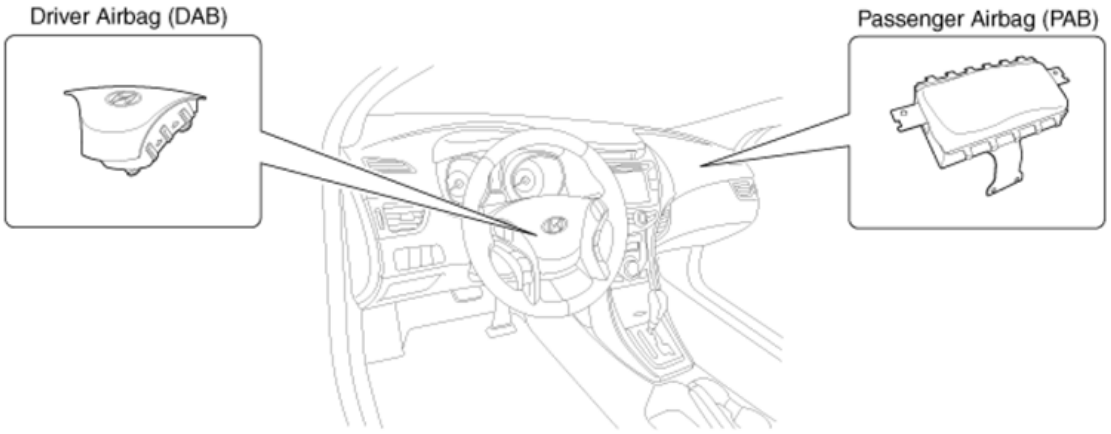


Fig. 15: Identificación de Conductor Airbag (Dab) / pasajero Airbag Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Airbag lateral (SAB)

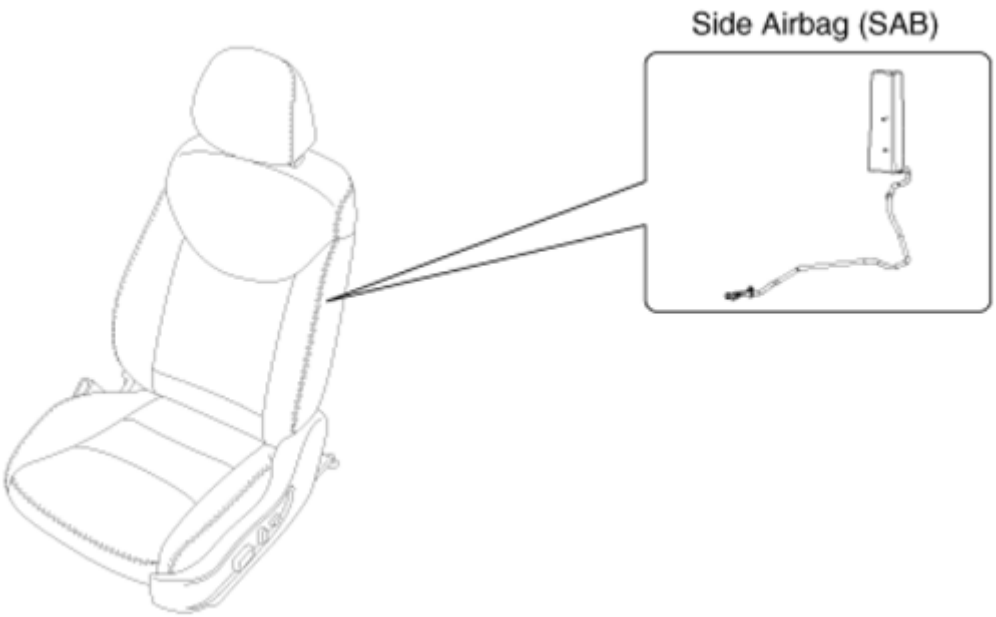


Fig. 16: Identificación de Side Airbag (SAB) Ubicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Airbag de cortina (CAB)

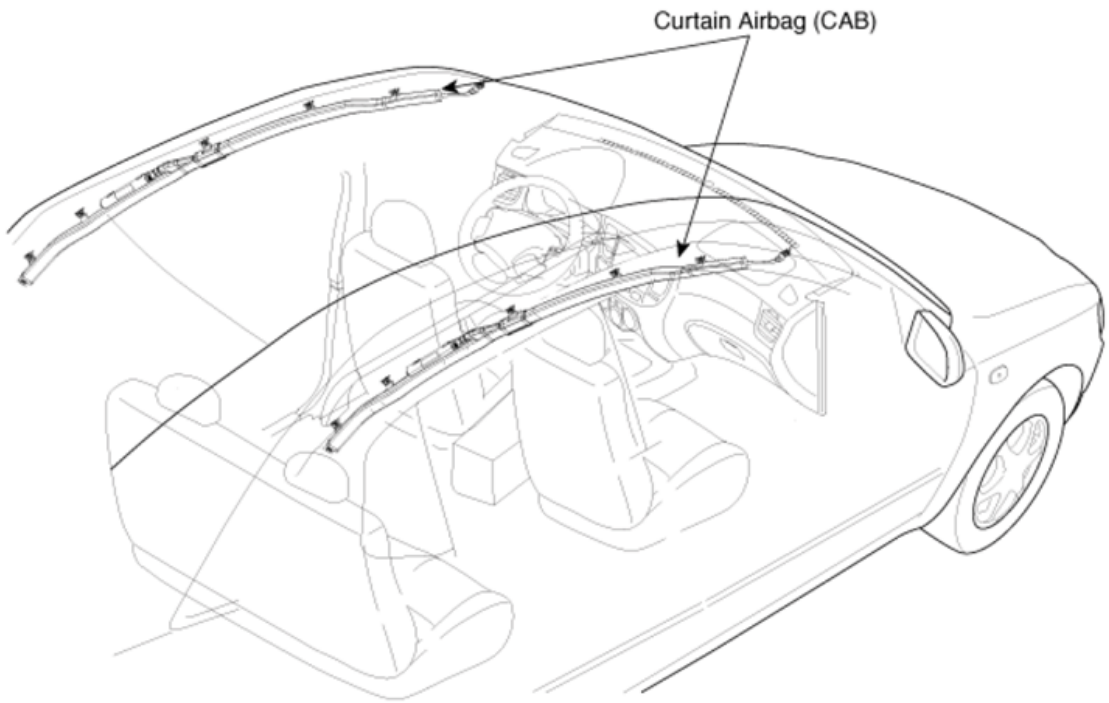


Fig. 17: Identificación de airbag de cortina (CAB) Ubicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Cinturón de seguridad pretensor (BPT) / ancla pretensor (APT)

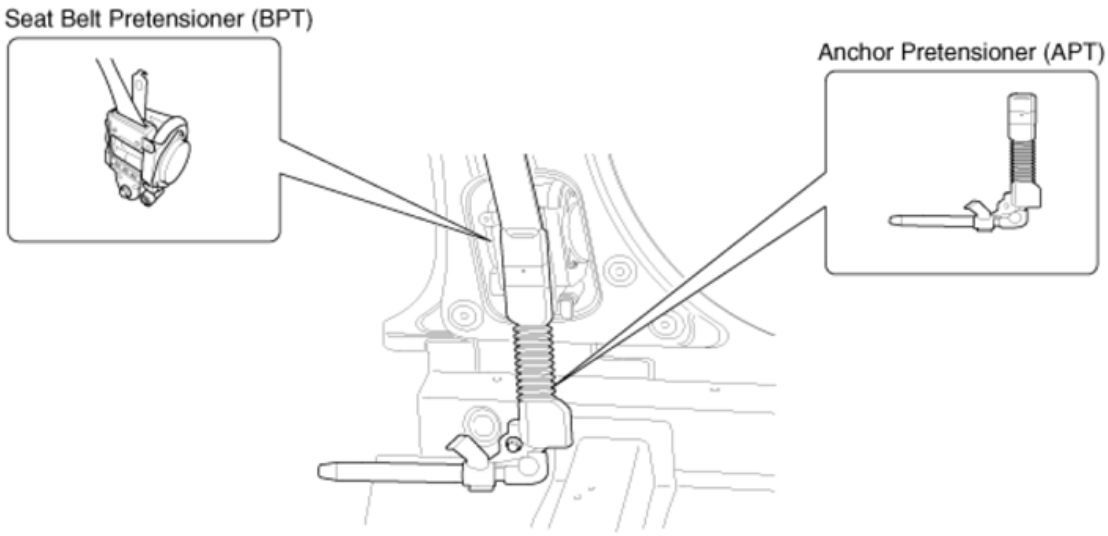


Fig. 18: Identificación del cinturón de seguridad Pretensor (BPT) / ancla Pretensor Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Sensor de impacto frontal (FIS)

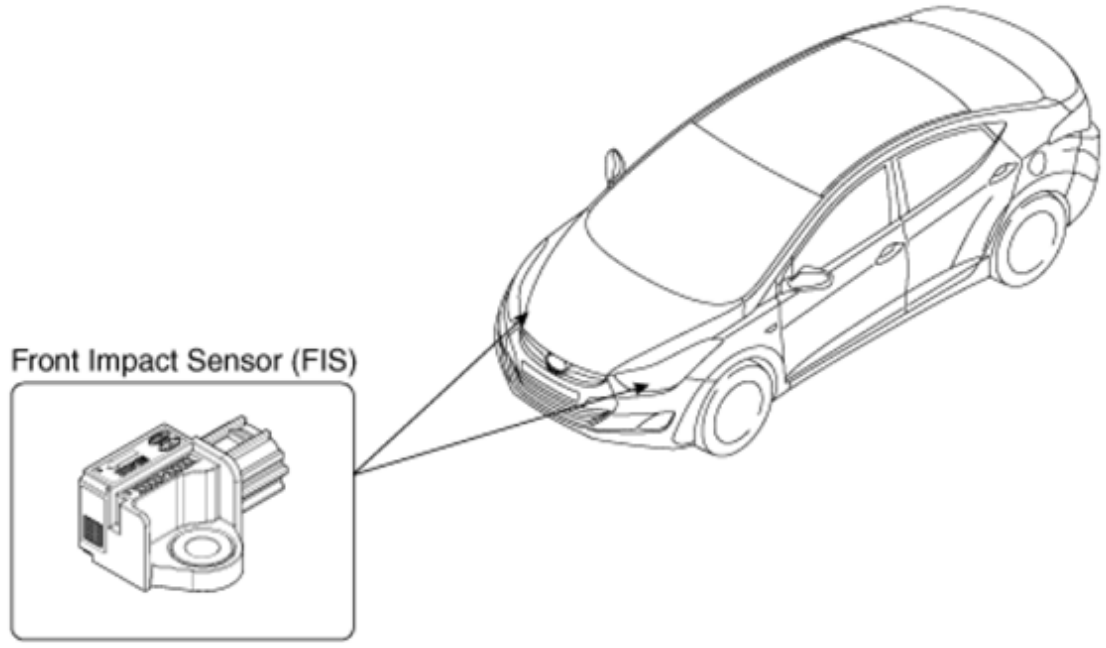


Fig. 19: La identificación de la ubicación del sensor de impacto frontal

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Sensor de impacto lateral (SIS)

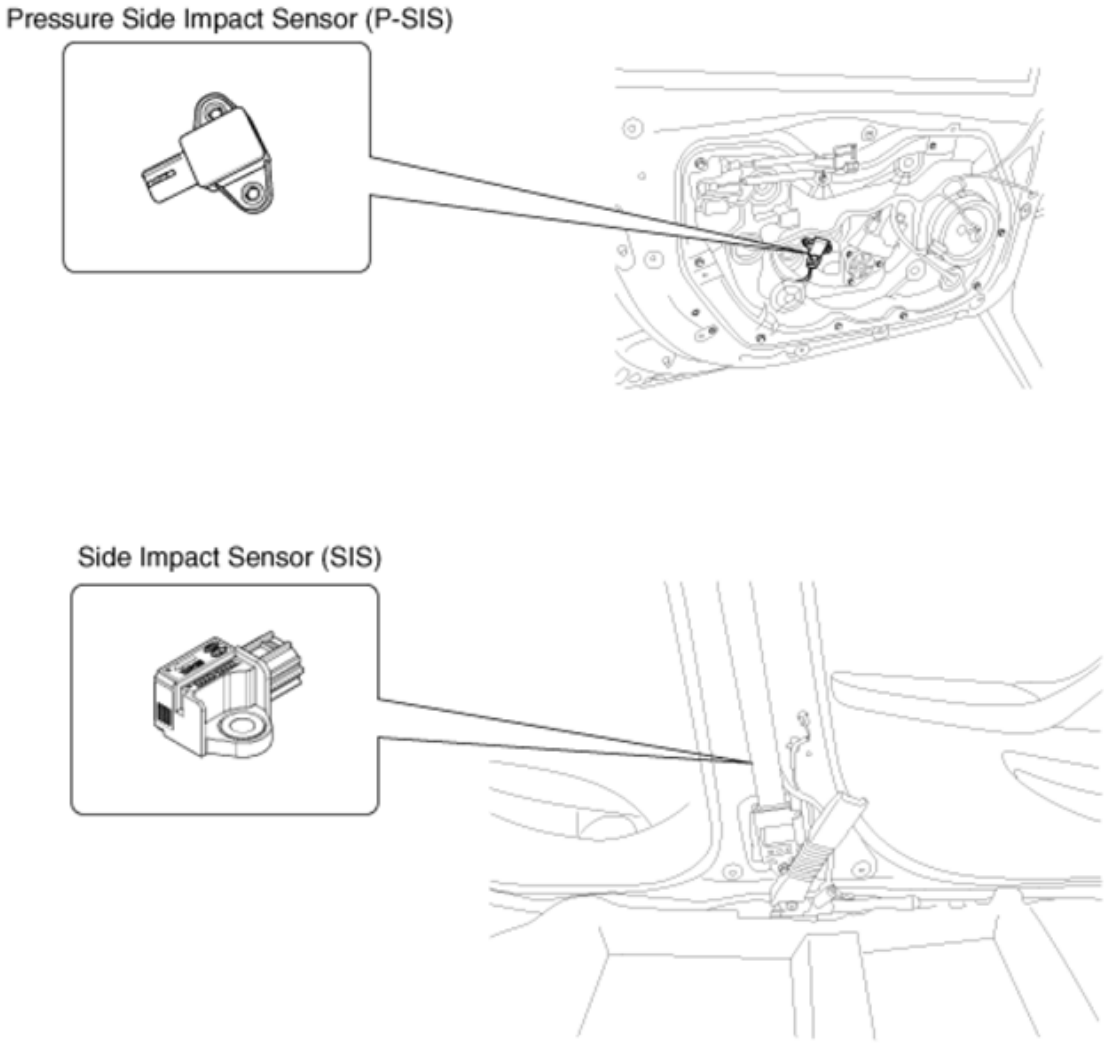


Fig. 20: La identificación de la ubicación del sensor de impacto lateral

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2012 RESTRICCIONES

Airbag - Clasificación de peso - Elantra

DIAGNOSTICO código de índice

DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS código de diagnóstico

DTC	Descripción
DTC B111100	De encendido de alto voltaje
DTC B111200	Ignición de bajo voltaje
DTC B131900	Requerir peso Verificar
DTC B132300	Fallo del sensor de WCS
DTC B134400	SAO ECU Defecto
DTC C160300	CAN Bus OFF
DTC B164400	¿Puede el tiempo de espera ACU

DTC B111100: ALTA TENSIÓN DE ENCENDIDO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 1: Identificación y WCS WCS ECU Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

WCS cheques ECU tensión de entrada (Sistema de Clasificación de peso) cuando "IG ON" para hacer funcionar el sistema WCS correctamente.

Si el voltaje de entrada está fuera del rango normal, no puede haber mal funcionamiento en el funcionamiento del sistema. En este caso, compruebe la batería y sistema de carga.

WCS envían el estado de cada asiento de pasajero (vacío, niño, adulto) a la ACU. Si se detecta en B149000 ACU, se debe comprobar códigos de diagnóstico en el WCS.

Descripción DTC

El WCS ECU fija DTC B111100 y convierte la luz de advertencia en caso de que se detecte la tensión por encima del valor umbral.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít		Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC		Comprobar el voltaje	1. Conexión deficiente de parte conectada. 2. Circuito abierto / cortocircuito en el mazo de energía. 3. Circuito abierto / cortocircuito en el mazo de tierra. 4. sistema de carga defectuosa.
Habilitar Condiciones		Encendido conectado"	
Valor umbral		Vbatt> o = 18,7 V	
Tiempo de diagnóstico	Calificación	Más de 5000 ms	
	De-calificación	Más de 2000 ms	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Condición de prueba	voltaje
Ralentí y WOT	Aprox. 6,3 <o = Vbatt <o = 18,7

Diagrama del circuito de diagnóstico

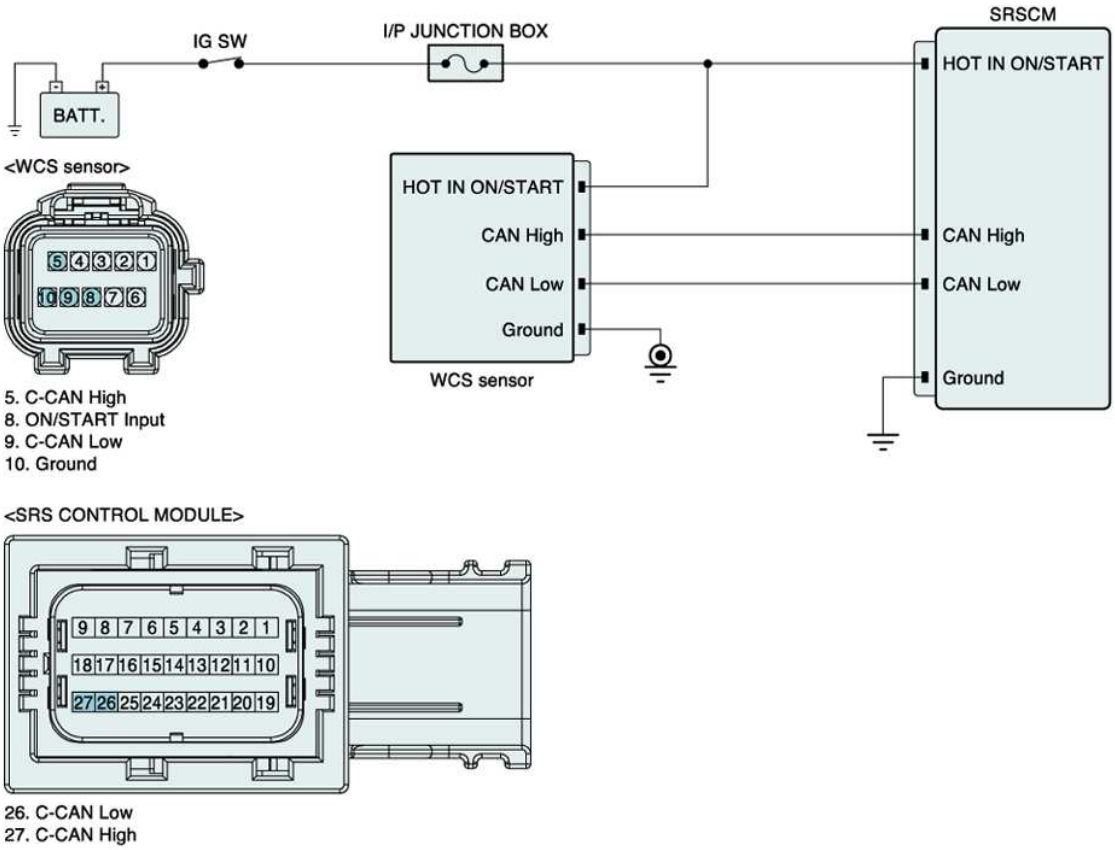


Fig. 2: WCS WCS Y ECU - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Encendido "OFF", conecte scantool.
2. encendido "ON" y motor "OFF", seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo de WCS (Sistema de Clasificación de Peso)
3. Monitor de código de diagnóstico y presente de código de problema.
4. El uso de una herramienta de exploración, borrar el DTC.

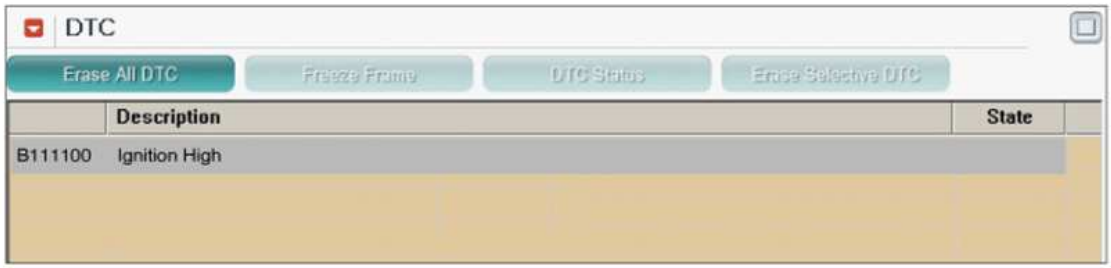


Fig. 3: Scantool Display - DTC

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es DTC problema actual?

SÍ

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

NO

Viendo nada (ningún DTC) o DTC con la etiqueta "H" (histórica) muestra que falla es intermitente causada por un mal contacto en la parte de y / o conector de la ECU o WCS fue reparado y la memoria WCS ECU no se borra.

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

   Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento

NO

Ir " **CARGA DE INSPECCIÓN DEL SISTEMA** "Procedimiento.

Sistema de Inspección de carga

1. Motor "ON", los faros y heatwire "ON".
2. Medir la tensión entre el terminal de la batería (+) y (-) el mantenimiento de ENG. RPM 2, 500RPM (reposo) durante 2 minutos.

Especificación: Aprox. 6,3 <o = Vbatt <o = 18,7

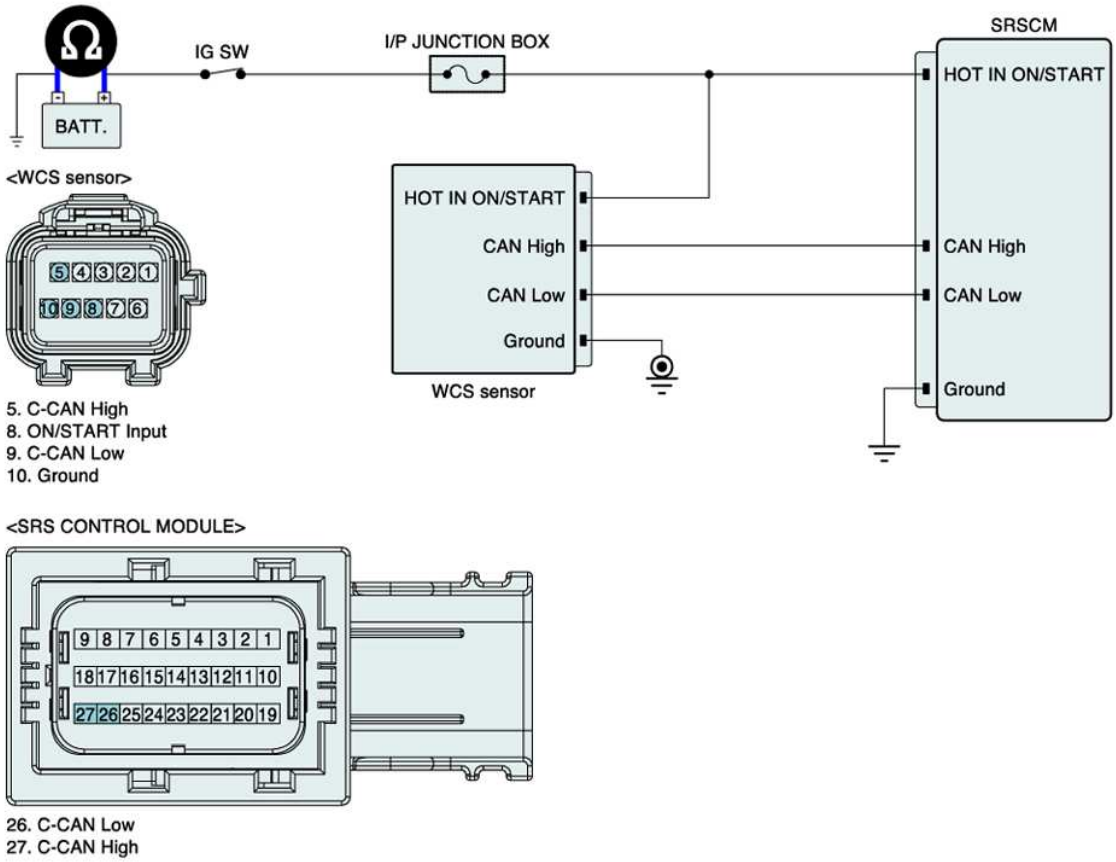


Fig. 4: Medición de voltaje entre el terminal de la batería (+) y (-)
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena alternador y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema es correcto, reemplace el alternador y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

1. Encendido "OFF'.
2. Desconectar la batería (-) cable del terminal de la batería y espere al menos un minuto.

3. Desconectar el conector de la ECU WCS.
4. Conectar la batería (-) cable del terminal y arrancar el motor.
5. Medir la tensión entre el terminal de alimentación de la WCS de cables del conector y la tierra del chasis.

Especificación: Aprox. 6,3 <o = Vbatt <o = 18,7

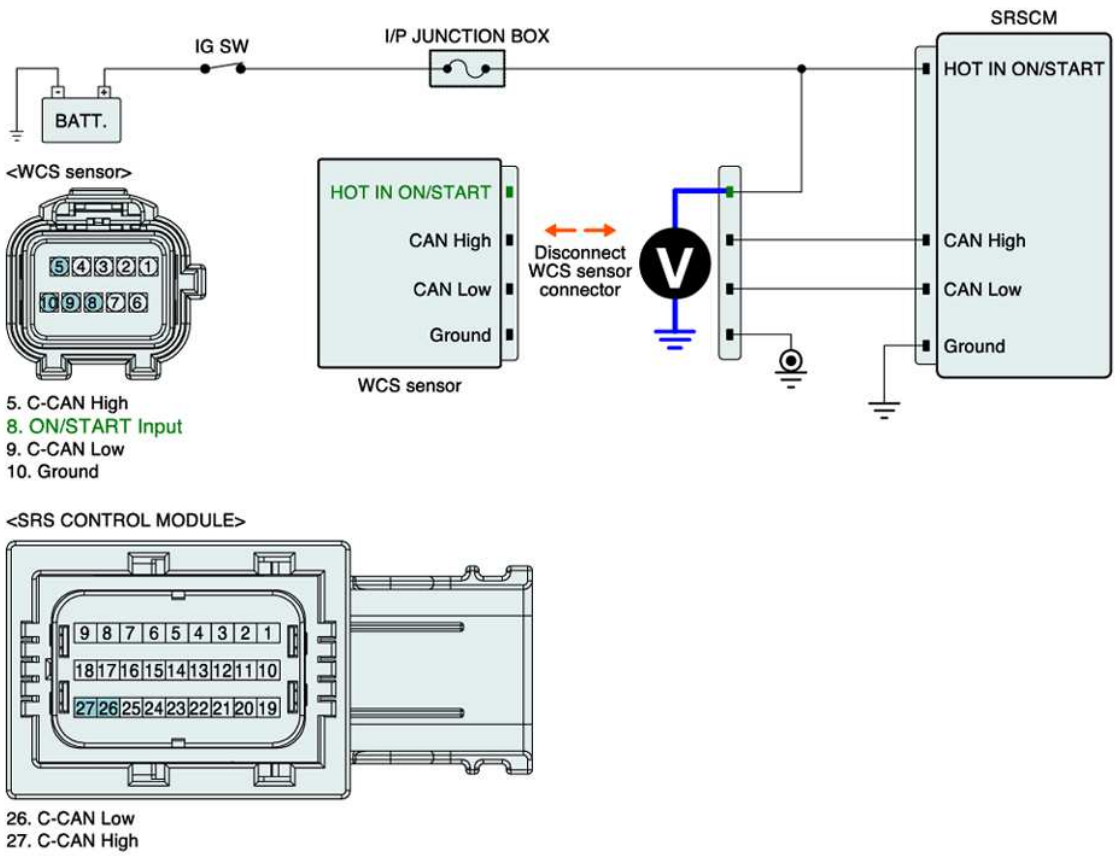


Fig. 5: Medición de tensión entre el poder terminales de WCS conector y tierra del chasis
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y utilizando una herramienta de exploración.

NO

Revisión de la batería principal y del arnés del alambre

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar la herramienta de análisis y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo de
2. Usando una herramienta de exploración, borrar el DTC.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC B111200: ENCENDIDO DE BAJA TENSIÓN

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 6: Identificación y WCS WCS ECU Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

WCS cheques ECU tensión de entrada (Sistema de Clasificación de peso) cuando "IG ON" para hacer funcionar el sistema WCS correctamente.

Si el voltaje de entrada está fuera del rango normal, no puede haber mal funcionamiento en el funcionamiento del sistema. En este caso, compruebe la batería y sistema de carga.

WCS envían el estado de cada asiento de pasajero (vacío, niño, adulto) a la ACU. Si se detecta en B149000 ACU, se debe comprobar códigos de diagnóstico en el WCS.

Descripción DTC

El WCS ECU fija DTC B110200 y convierte la luz de advertencia en caso de que se detecte la tensión por debajo del valor umbral.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít		Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC		Comprobar el voltaje	1. Conexión deficiente de parte conectada. 2. Circuito abierto / cortocircuito en el mazo de energía. 3. Circuito abierto / cortocircuito en el mazo de tierra. 4. sistema de carga defectuosa.
Habilitar Condiciones		Encendido conectado"	
Valor umbral		Vbatt <o = 6.3V	
Tiempo de diagnóstico	Calificación	Más de 5000 ms	
	De-calificación	Más de 2000 ms	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Condición de prueba	voltaje
Ralentí y WOT	Aprox. 6,3 <o = Vbatt <o = 18,7

Diagrama del circuito de diagnóstico

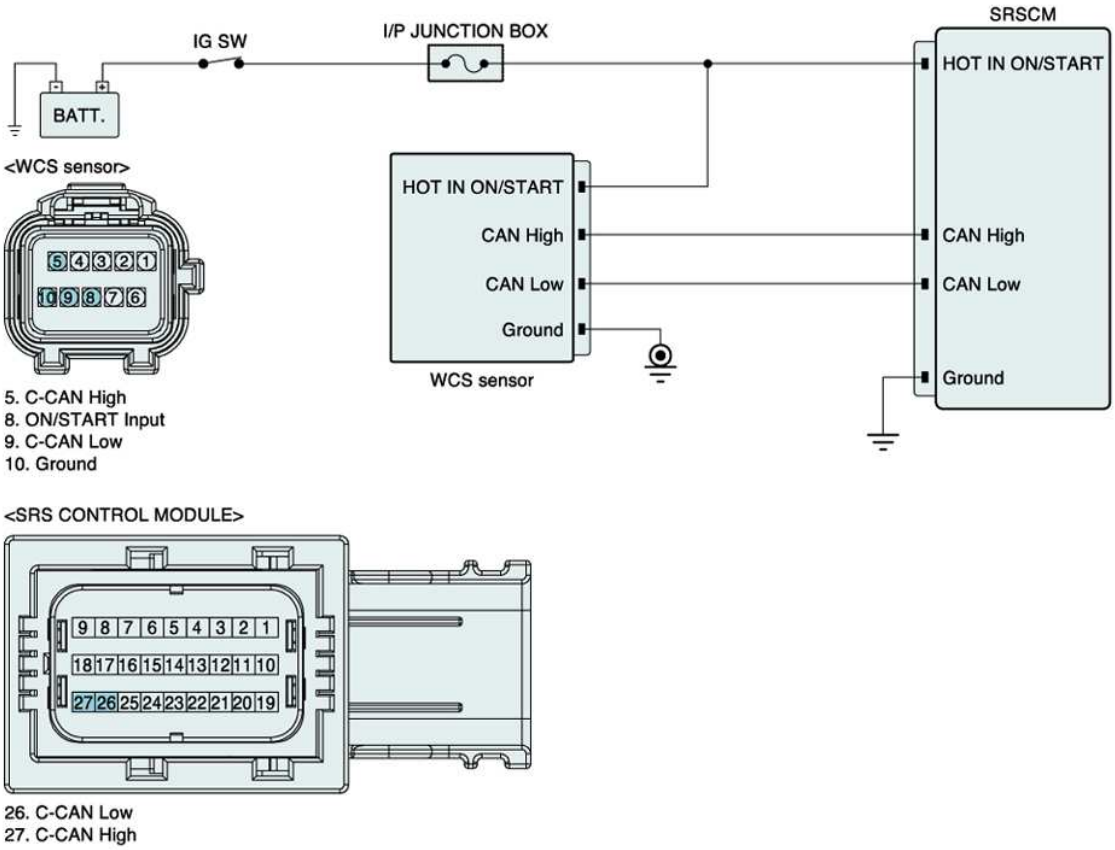


Fig. 7: WCS WCS Y ECU - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Encendido "OFF", conecte scantool.
2. encendido "ON" y motor "OFF", seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo de WCS (Sistema de Clasificación de Peso)
3. Monitor de código de diagnóstico y presente de código de problema.
4. El uso de una herramienta de exploración, borrar el DTC.

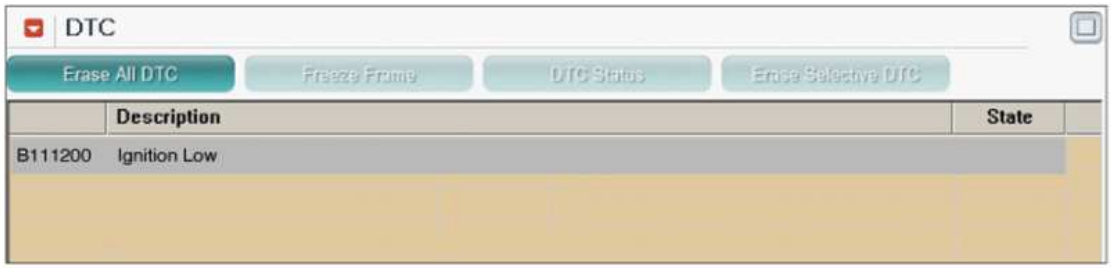


Fig. 8: Scantool Display - DTC

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es DTC problema actual?

SÍ

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

NO

Viendo nada (ningún DTC) o DTC con la etiqueta "H" (histórica) muestra que falla es intermitente causada por un mal contacto en la parte de y / o conector de la ECU o WCS fue reparado y la memoria WCS ECU no se borra.

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

   Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento

NO

Ir " **CARGA DE INSPECCIÓN DEL SISTEMA** "Procedimiento.

Sistema de Inspección de carga

1. Motor "ON", los faros y heatwire "ON".
2. Medir la tensión entre el terminal de la batería (+) y (-) el mantenimiento de ENG. RPM 2, 500RPM (reposo) durante 2 minutos.

Especificación: Aprox. 6,3 <o = Vbatt <o = 18,7

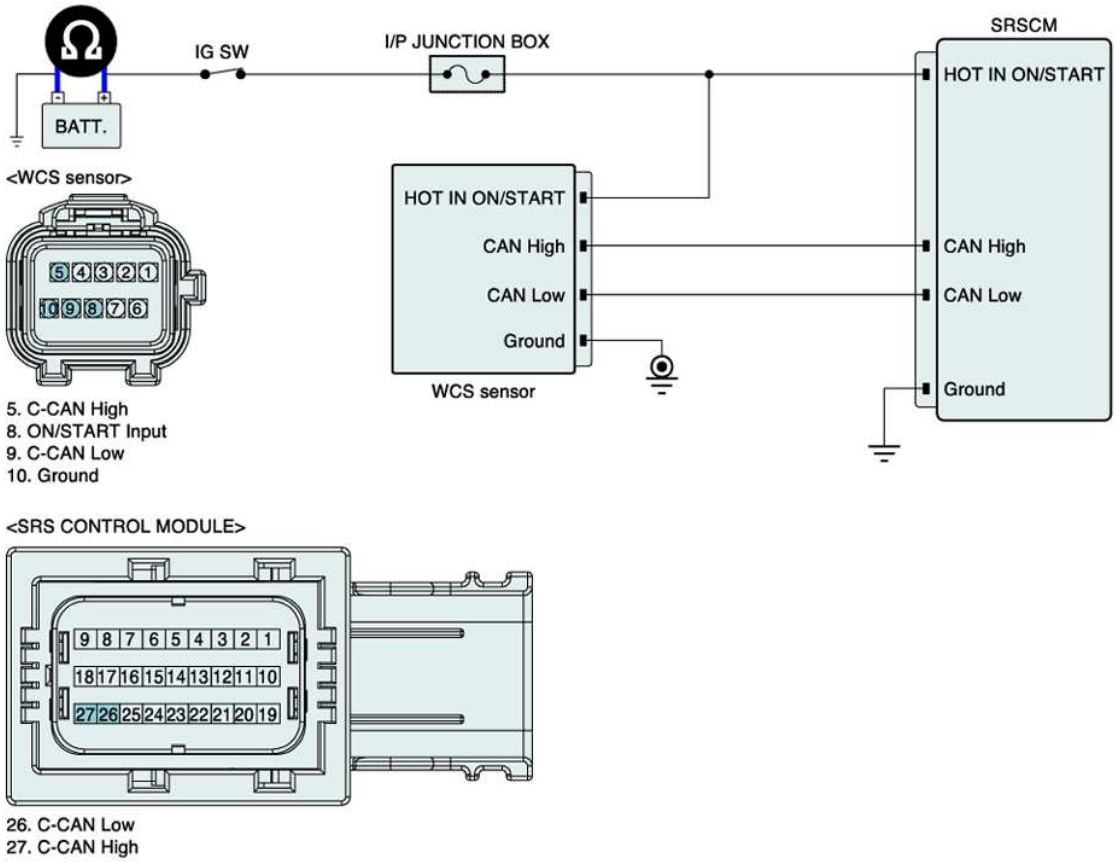


Fig. 9: Medición de voltaje entre el terminal de la batería (+) y (-)
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena alternador y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema es correcto, reemplace el alternador y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

1. Encendido "OFF'.
2. Desconectar la batería (-) cable del terminal de la batería y espere al menos un minuto.

3. Desconectar el conector de la ECU WCS.
4. Conectar la batería (-) cable del terminal y arrancar el motor.
5. Medir la tensión entre el terminal de alimentación de la WCS de cables del conector y la tierra del chasis.

Especificación: Aprox. 6,3 <o = Vbatt <o = 18,7

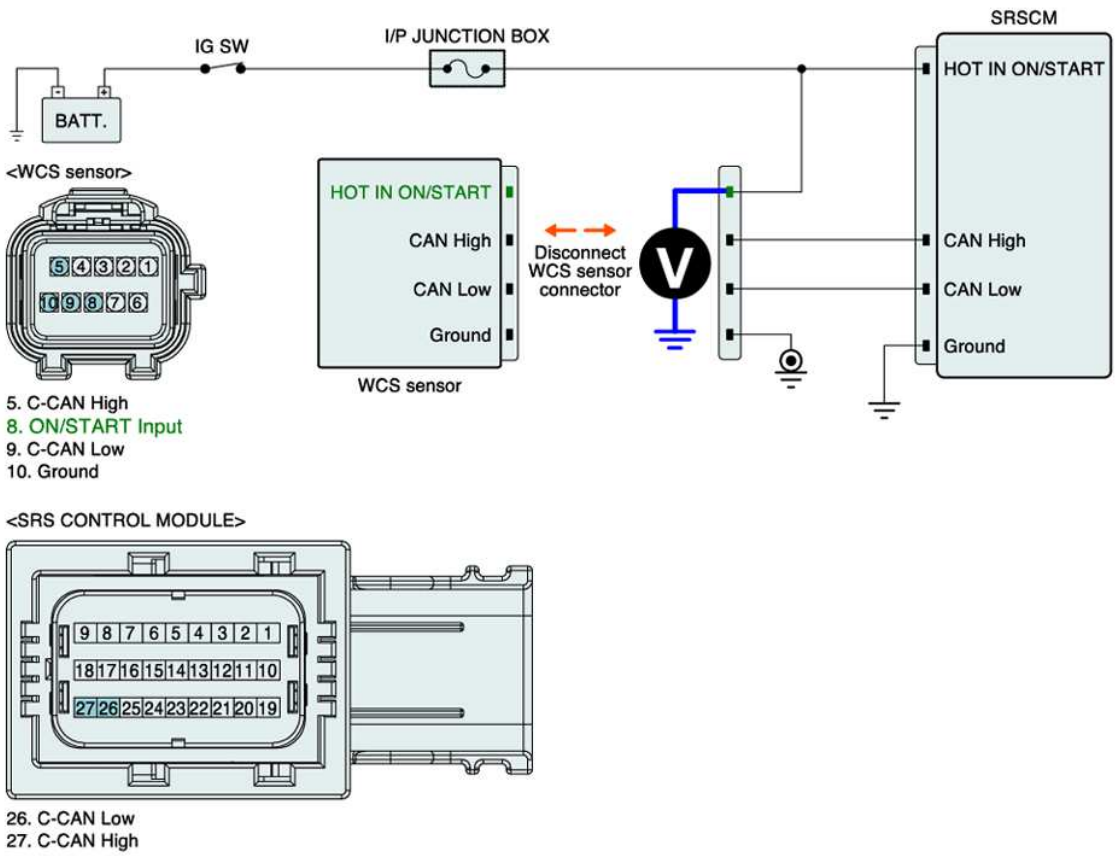


Fig. 10: Medición de tensión entre el poder terminales de WCS conector y tierra del chasis
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y utilizando una herramienta de exploración.

NO

Revisión de la batería principal y del arnés del alambre

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar la herramienta de análisis y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo de
2. Usando una herramienta de exploración, borrar el DTC.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC B131900: REQUERIR peso Verificar

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 11: Identificación y WCS WCS ECU Localización
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

En contraste con los sistemas de airbag iniciales de una etapa, nuevos sistemas de retención implican una lógica compleja para seleccionar, o bien suprimir, diferentes niveles de implementación del sistema de seguridad.

Inherente a un sistema de retención avanzada es la capacidad de discernir información con respecto a la ocupación de pasajeros.

Se pretende que estas entradas pueden proporcionar a través de la medición de peso del sistema OC.

El objeto de tal sistema de seguridad es para reducir el riesgo y el nivel de las lesiones mediante la adaptación automáticamente el airbag (s) y pretensor del cinturón de asiento para el estado de conducción del vehículo, sus ocupantes, y la gravedad del choque.

El sistema OC actual cubierto en esta especificación detecta continuamente y clasifica el asiento del lado del pasajero delantero.

OCS es la utilización de una tecnología de medición de peso robusta. Por lo tanto, si se presenta cualquiera de las siguientes condiciones: 'comando cero' y 'control de precisión' deben realizarse después de comprobar los códigos de diagnóstico de WCS.

se sustituye La ECU clasificación peso o cualquiera de los sensores.

El vehículo es llevado al taller de reparaciones debido a un accidente o un accidente a pesar de la gravedad parece ser menor.

El airbag del acompañante EN indicador no se enciende cuando el asiento del acompañante no está ocupado.

El airbag del pasajero en el indicador se retrasa más de 10 segundos para ser apagado cuando un adulto de asientos de pasajeros en.

El asiento del pasajero se retira del vehículo y volver a montar.

Todos los accesorios (mesa auxiliar, mesa de respaldo y el asiento de presentación, etc.) se sustituyen o se instalen.

WCS envían el estado de cada asiento de pasajero (vacío, niño, adulto) a la ACU. Si se detecta en B149000 ACU, se debe comprobar códigos de diagnóstico en el WCS.

Descripción DTC

Esta demanda DTC para comprobar la exactitud de WCS en el choque de alrededor de despliegue del airbag o inusual estado de Wight.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít		Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC		La falta de WCS o Crash Evento	1. Cuando la bolsa de aire activada por accidente. 2. Estado inusual Peso 3. Después de WCS RESET, si e WCS es anormal, un asiento debe ser cambiado. 4. defectuosa de WCS A'ssy.
Habilitar Condiciones		Encendido conectado"	
Valor umbral		Esta demanda DTC para comprobar la exactitud de WCS en el choque de alrededor de despliegue del airbag o el estado de peso inusual	
Tiempo de diagnóstico	Calificación	evento	
	De-calificación	evento	

Diagrama del circuito de diagnóstico

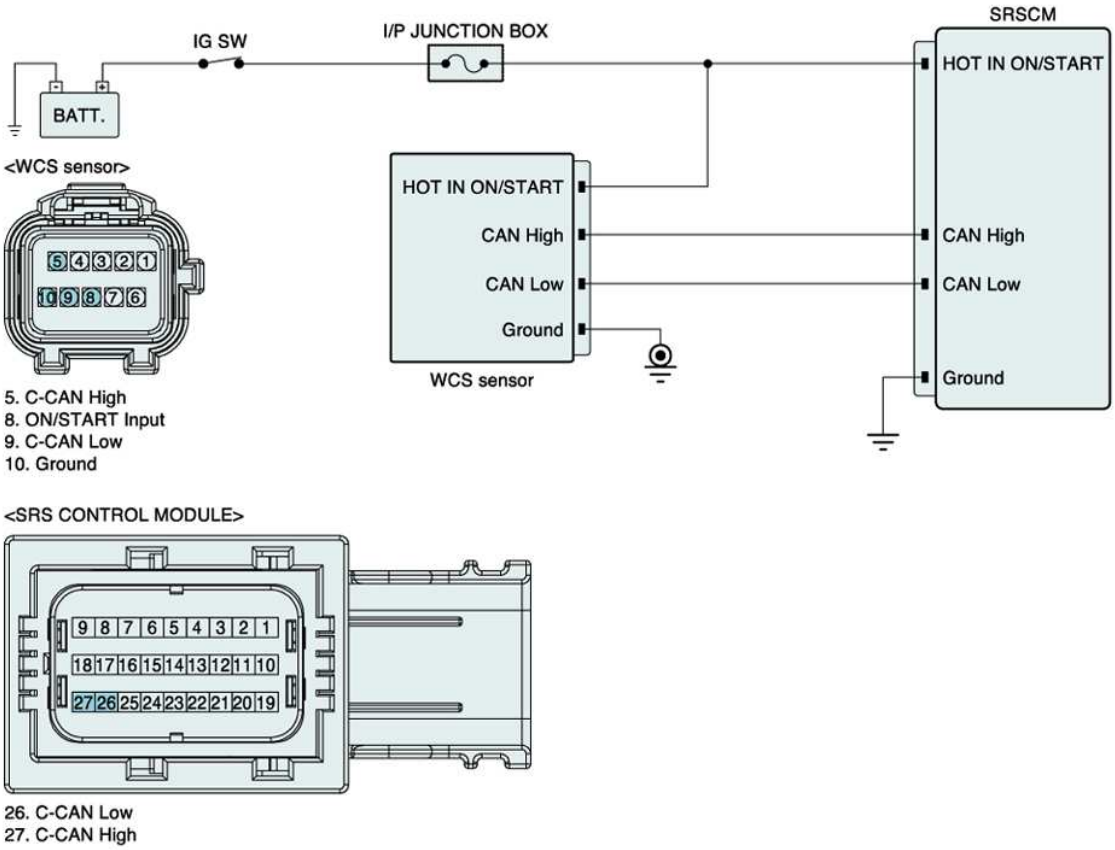


Fig. 12: WCS WCS Y ECU - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Encendido "OFF", conecte scantool.
2. encendido "ON" y motor "OFF", seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" de modo.
3. Monitor de código de diagnóstico y presente de código de problema.
4. El uso de una herramienta de exploración, borrar el DTC.
5. El uso de una herramienta de exploración, haciendo WCS Restablecer
6. Monitor de código de diagnóstico y presente de código de problema.

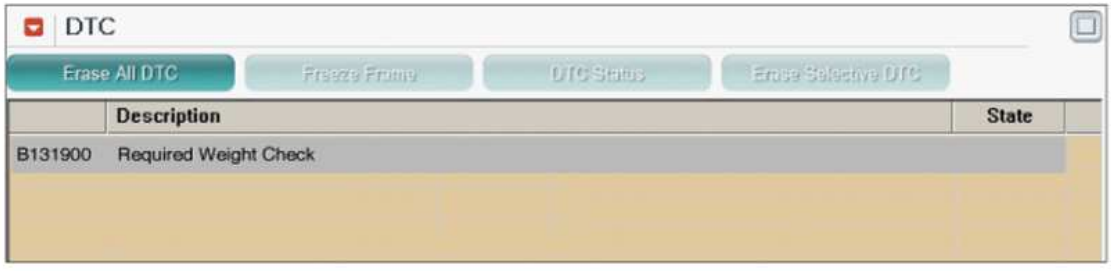


Fig. 13: Scantool Display - DTC
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. ¿Es DTC problema actual?

SÍ

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

NO

Viendo nada (ningún DTC) o DTC con la etiqueta "H" (histórica) muestra que falla es intermitente causada por un mal contacto en la parte de y / o conector o WCS fue reparado y la memoria WCS no se borra.

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento. Si el WCS es normal, se puede volver a utilizar.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. encendido "ON" y "OFF" del motor y uso de una herramienta de exploración, borrar el DTC.

2. Hacer WCS Restablecer, utilizando una herramienta de análisis

3. Encendido "OFF".

4. encendido "ON" y motor "OFF"

5. Compruebe DTC

6. ¿Es problema actual DTC con el estado activo?

SÍ

Reemplace por un buen sensor WCS, y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, reemplace el sensor de WCS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento.

Sustituir el mazo de cables del sensor de WCS y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, y vuelva a colocar los cables principales sensor de WCS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento.

NO

Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "procedimiento

WCS Restablecer

1. Encendido "OFF", conecte scantool.

2. encendido "ON" y motor "OFF", seleccione Sistema de Clasificación de peso y seleccionar "WCS Reset" de modo.

3. Verá comentarios y peso actual medido.

4. Asegúrese de que el peso medida es causada por ocupante o herramientas o interferencia.

5. A continuación, pulse "ENTER"

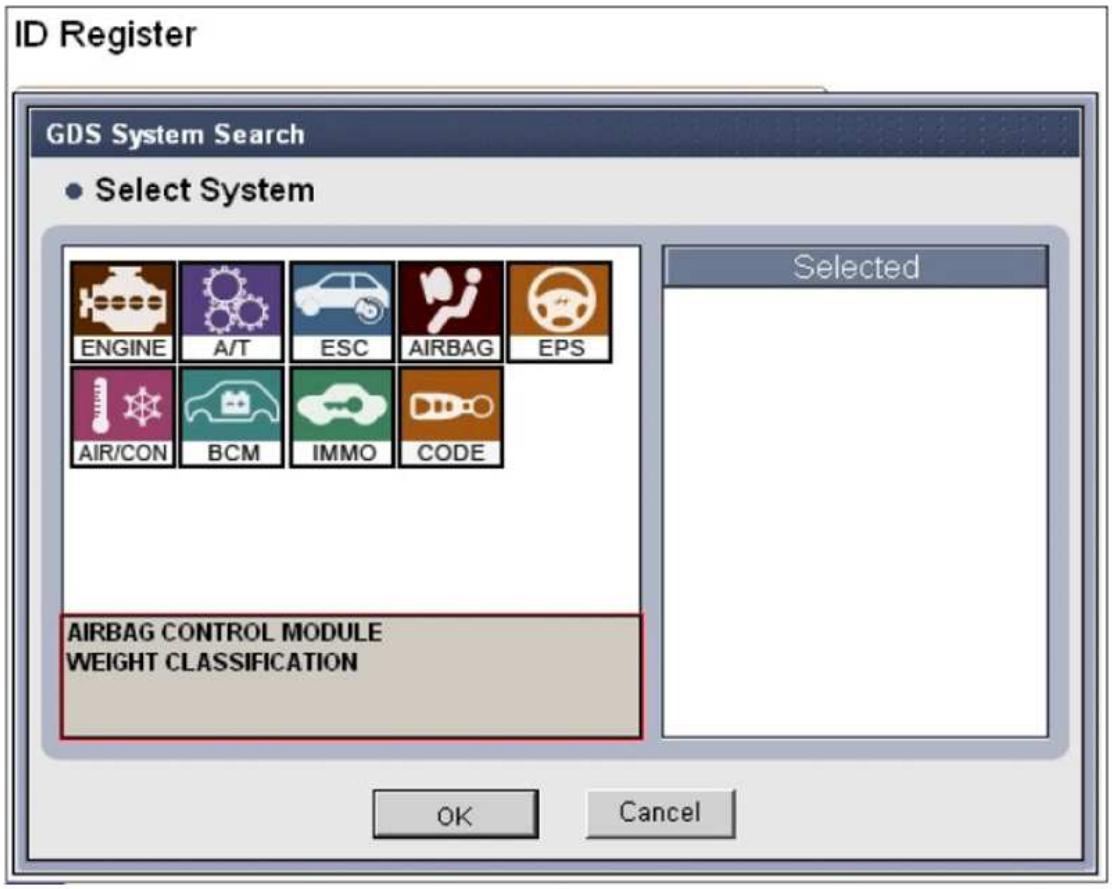


Fig. 14: Scantool Display - Select System

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

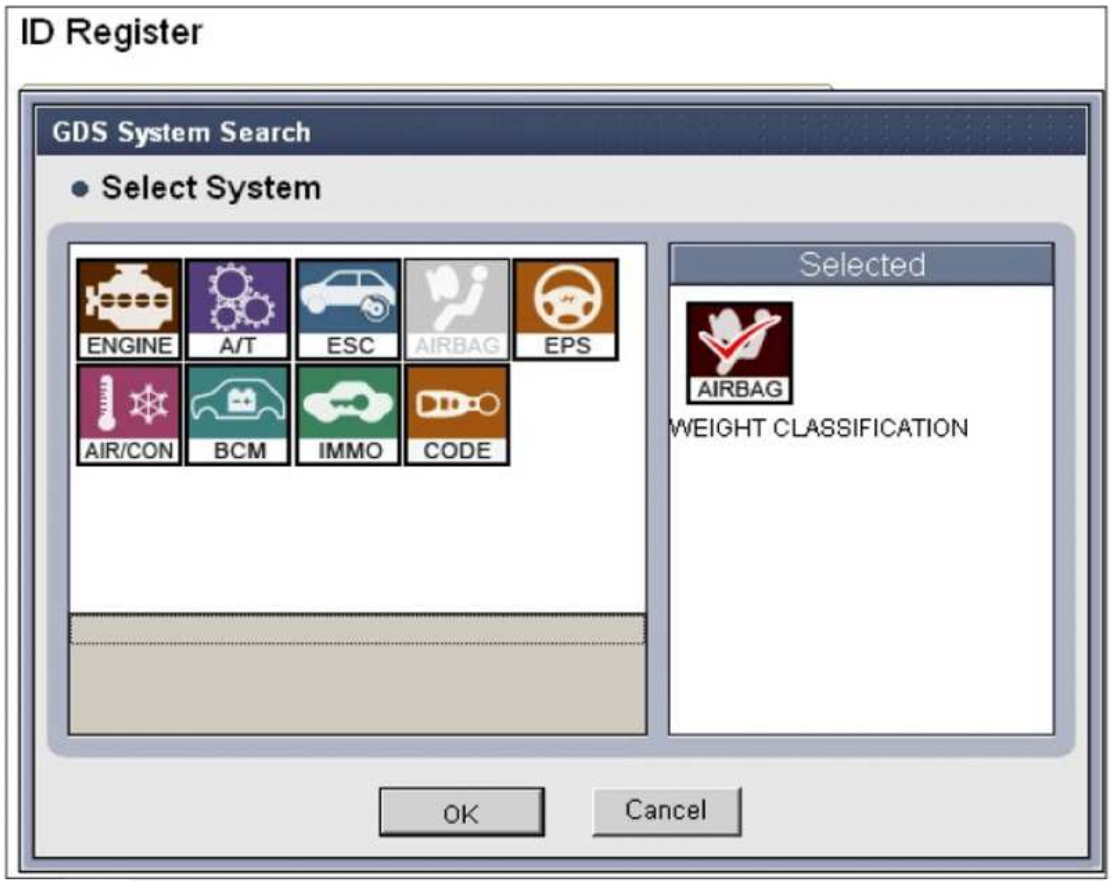


Fig. 15: Pantalla Scantool - Peso Clasificación Sistema de Selección

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Seleccione Sistema

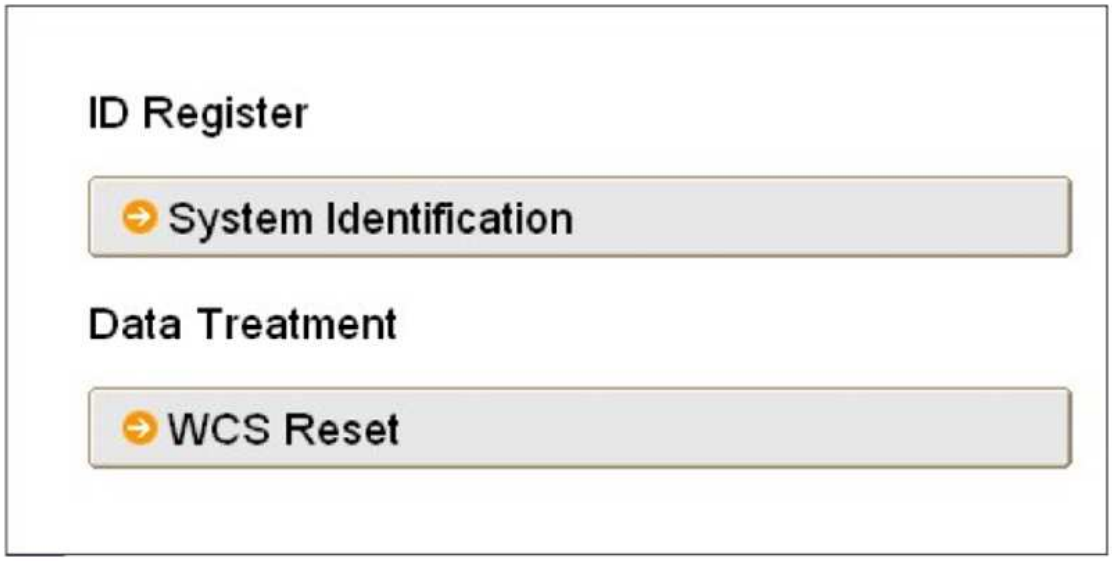


Fig. 16: Pantalla Scantool - Restablecer Sistema de Clasificación de Peso

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

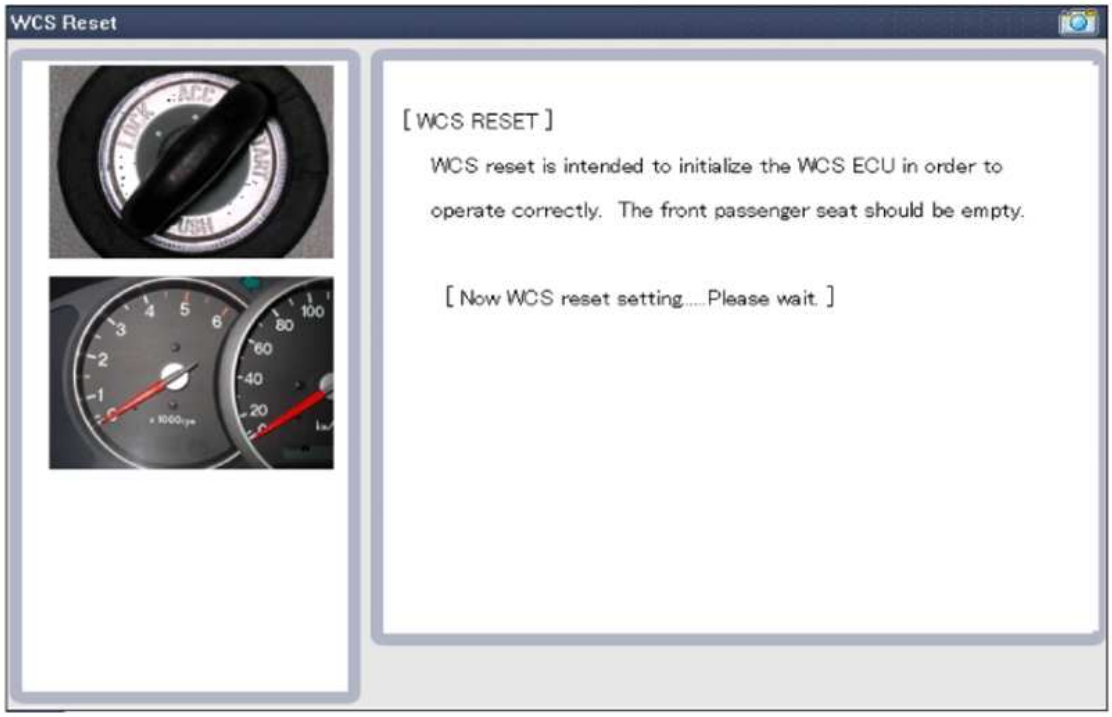


Fig. 17: Scantool Display - Peso Sistema de Clasificación Reiniciar 1

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Especificación: Aprox. - 4,0 kg ~ + 4,0 kg

6. La operación 'WCS reset' tendrá 3 ~ 10 segundos.
7. Asegúrese de que no debe haber vibraciones o peso añadiendo al asiento del pasajero delantero.

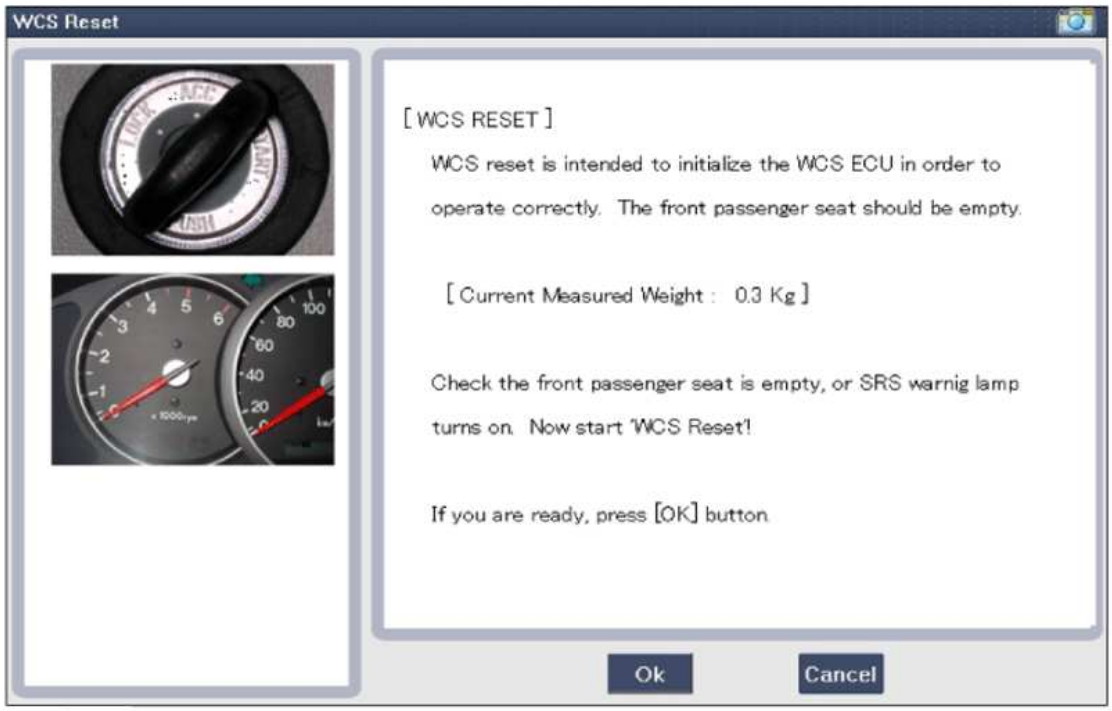


Fig. 18: Scantool Display - Peso Sistema de Clasificación Reiniciar 2

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

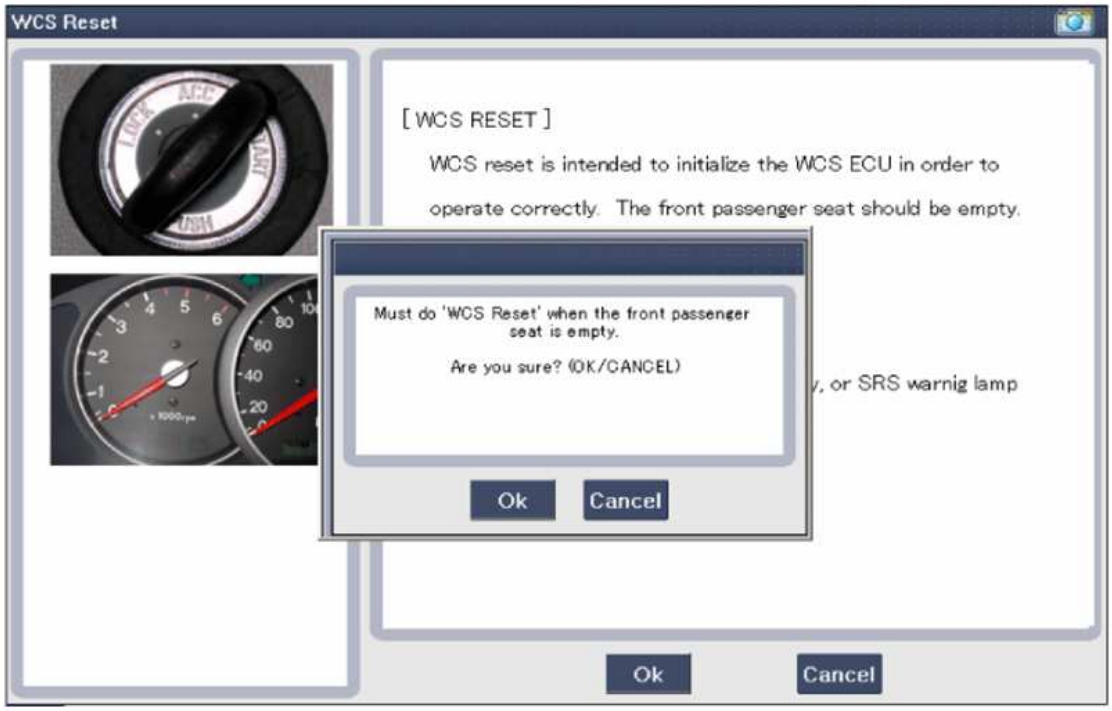


Fig. 19: Scantool Display - Peso Sistema de Clasificación Reiniciar 3

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

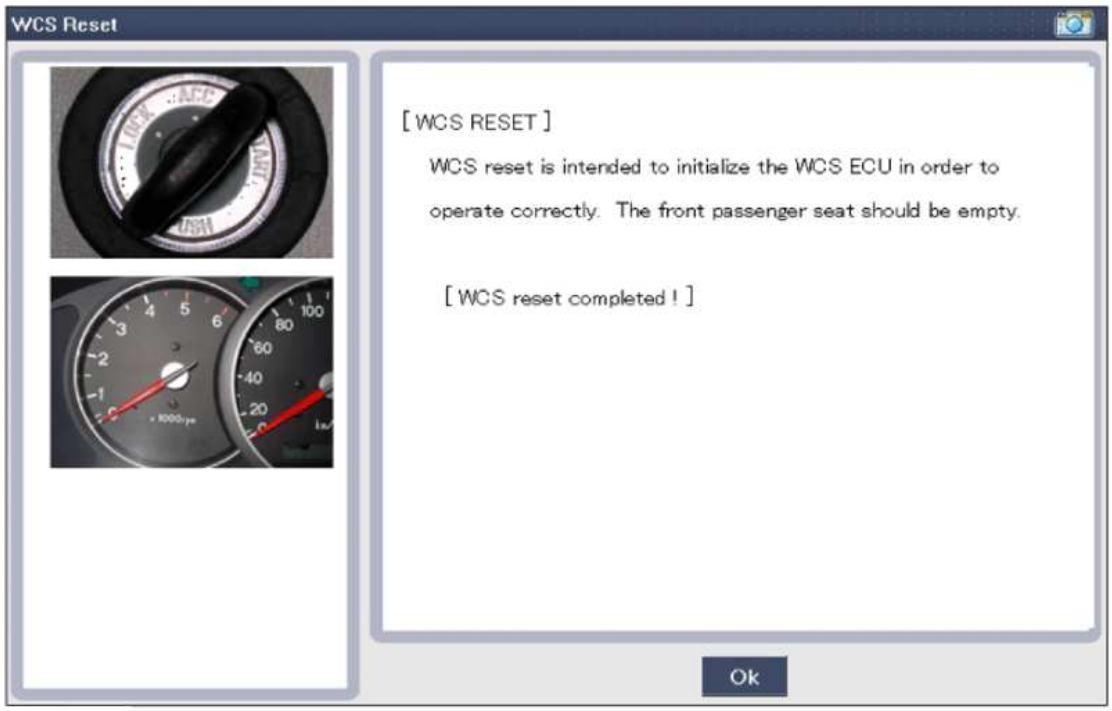


Fig. 20: Scantool Display - Peso Sistema de Clasificación Reiniciar 4

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Si la operación 'WCS reset' ha terminado con éxito, verá la siguiente pantalla.

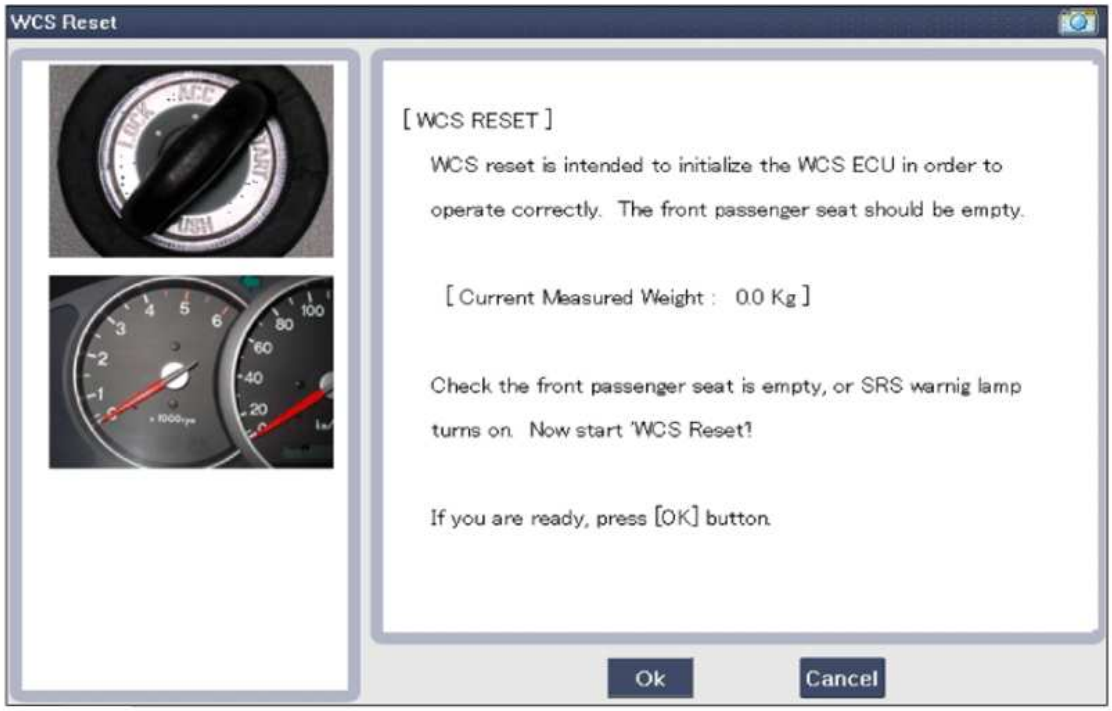


Fig. 21: Pantalla Scantool - Datos normal de WCS

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 22: Pantalla Scantool - Normal Datos actuales - Datos VACÍO

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Especificación: Aprox. - 4,0 kg ~ + 4,0 kg

9. ¿Es el parámetro que se muestra lo mismo que la figura de arriba?

SÍ

WCS reajuste se realiza correctamente Ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

WCS restablecimiento no se realiza correctamente. Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar la herramienta de análisis y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo de
2. Usando una herramienta de exploración, borrar el DTC.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC B132300: WCS SENSOR DE DEFECTOS

UBICACIÓN DE COMPONENTES

Localización de componentes



Fig. 23: Identificación y WCS WCS ECU Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

En contraste con los sistemas de airbag iniciales de una etapa, nuevos sistemas de retención implican una lógica compleja para seleccionar, o bien suprimir, diferentes niveles de implementación del sistema de seguridad.

Inherente a un sistema de retención avanzada es la capacidad de discernir información con respecto a la ocupación de pasajeros.

Se pretende que estas entradas pueden proporcionar a través de la medición de peso del sistema OC.

El objeto de tal sistema de seguridad es para reducir el riesgo y el nivel de las lesiones mediante la adaptación automáticamente el airbag (s) y pretensor del cinturón de asiento para el estado de conducción del vehículo, sus ocupantes, y la gravedad del choque.

El sistema OC actual cubierto en esta especificación detecta continuamente y clasifica el asiento del lado del pasajero delantero.

OCS es la utilización de una tecnología de medición de peso robusta. Por lo tanto, si se presenta cualquiera de las siguientes condiciones: 'comando cero' y 'control de precisión' deben realizarse después de comprobar los códigos de diagnóstico de WCS.

se sustituye La ECU clasificación peso o cualquiera de los sensores.

El vehículo es llevado al taller de reparaciones debido a un accidente o un accidente a pesar de la gravedad parece ser menor.

El airbag del acompañante EN indicador no se enciende cuando el asiento del acompañante no está ocupado.

El airbag del pasajero en el indicador se retrasa más de 10 segundos para ser apagado cuando un adulto de asientos de pasajeros en.

El asiento del pasajero se retira del vehículo y volver a montar.

Todos los accesorios (mesa auxiliar, mesa de respaldo y el asiento de presentación, etc.) se sustituyen o se instalen.

WCS envían el estado de cada asiento de pasajero (vacío, niño, adulto) a la ACU. Si se detecta en B149000 ACU, se debe comprobar códigos de diagnóstico en el WCS.

Descripción DTC

El SRSCM establece DTC B132300 si hay algún fallo en el circuito del sensor Sistema de Clasificación de peso o arnés de cable.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít		Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC		sensor WCS o el fracaso Wire Harness	1. Conexión deficiente de parte conectada. 2. defectuosa de WCS A'ssy. El fracaso 3. Sensor de Peso WCS
Habilitar Condiciones		Encendido conectado"	
Valor umbral		Sensor de WCS del arnés de cable defectuoso	
Tiempo de diagnóstico	Calificación	-	
	De-calificación	-	

Diagrama del circuito de diagnóstico

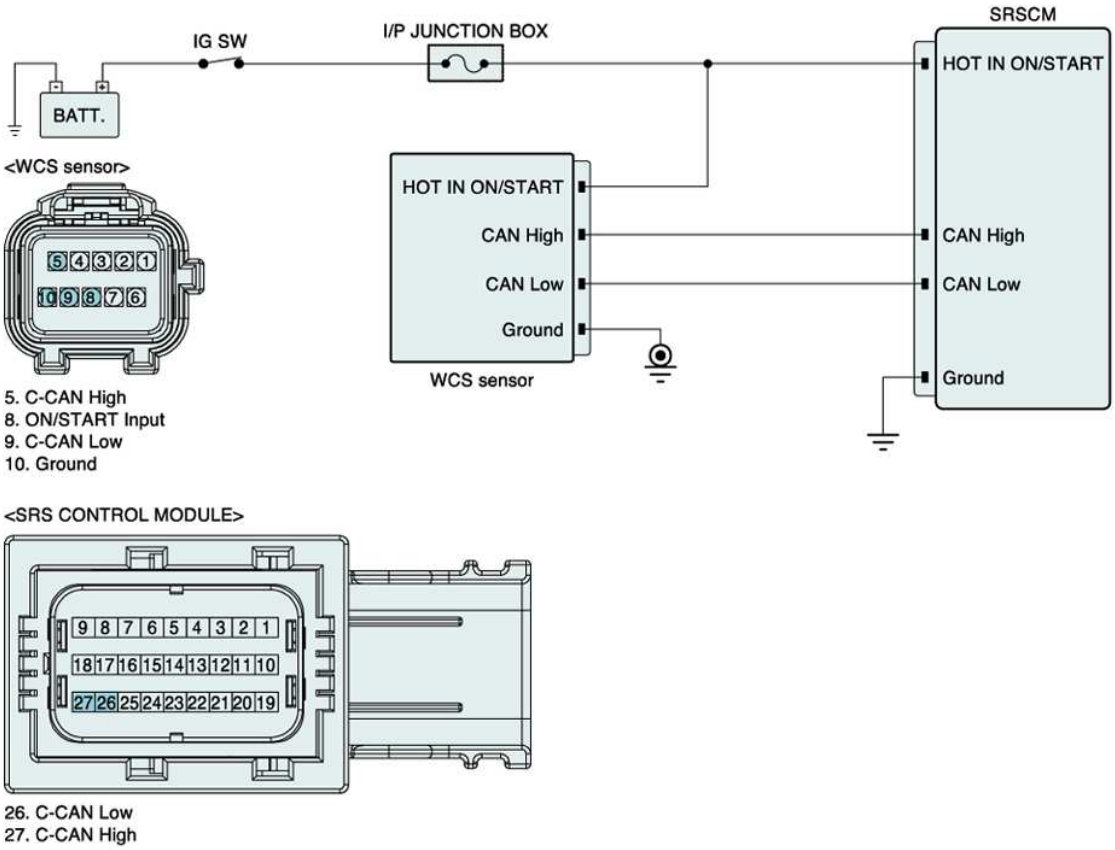


Fig. 24: WCS WCS Y ECU - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Encendido "OFF", conecte scantool.
2. encendido "ON" y motor "OFF", seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" de modo.
3. Monitor de código de diagnóstico y presente de código de problema.
4. El uso de una herramienta de exploración, borrar el DTC.
5. El uso de una herramienta de exploración, haciendo WCS Restablecer
6. Monitor de código de diagnóstico y presente de código de problema.

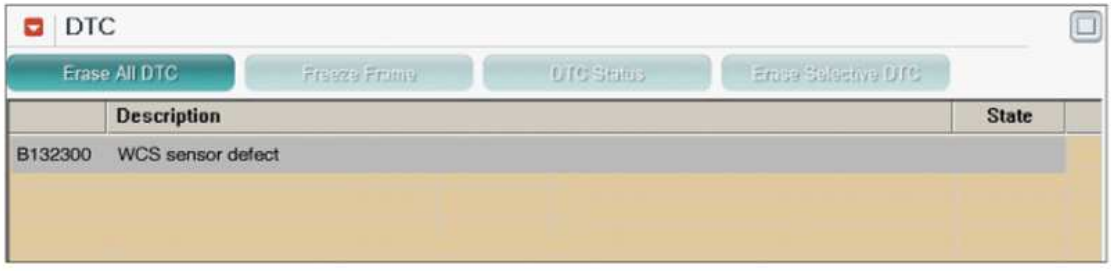


Fig. 25: Scantool Display - DTC
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. ¿Es DTC problema actual?

SÍ

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

NO

Viendo nada (ningún DTC) o DTC con la etiqueta "H" (histórica) muestra que falla es intermitente causada por un mal contacto en la parte de y / o conector o WCS fue reparado y la memoria WCS no se borra.

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento.

Si el WCS es normal, se puede volver a utilizar.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. encendido "ON" y motor "OFF" y utilizar una herramienta de análisis, borrar el DTC
2. Encendido "OFF".
3. Desconectar la batería (-) cable del terminal de la batería y espere al menos un minuto.
4. Desconectar el conector del sensor de WCS.
5. Sustituir el sensor de WCS o arnés de cable y comprobar su correcto funcionamiento.
6. Borrar DTC
7. Hacer WCS Restablecer
8. ¿Es DTC problema actual?

SÍ

Reemplace por un buen sensor WCS, y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, reemplace el sensor de WCS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y utilizando una herramienta de exploración, borrar el DTC y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento.

Sustituir el mazo de cables del sensor de WCS y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, y vuelva a colocar los cables principales sensor de WCS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y utilizando una herramienta de exploración, borrar el DTC y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento.

NO

Reemplace por un buen sensor WCS o bien conocido conjunto de asiento o WCS Módulo, y comprobar el funcionamiento correcto.

Si el problema se corrige, reemplace el sensor de WCS o conjunto de asiento y uso de una herramienta de exploración, borrar el DTC y vaya a " **WCS REINICIAR** "Procedimiento.

WCS Restablecer

1. Encendido "OFF", conecte scantool.
2. encendido "ON" y motor "OFF", seleccione Sistema de Clasificación de peso y seleccionar "WCS Reset" de modo.
3. Verá comentarios y peso actual medido.
4. Asegúrese de que el peso medida es causada por ocupante o herramientas o interferencia.
5. A continuación, pulse "ENTER"

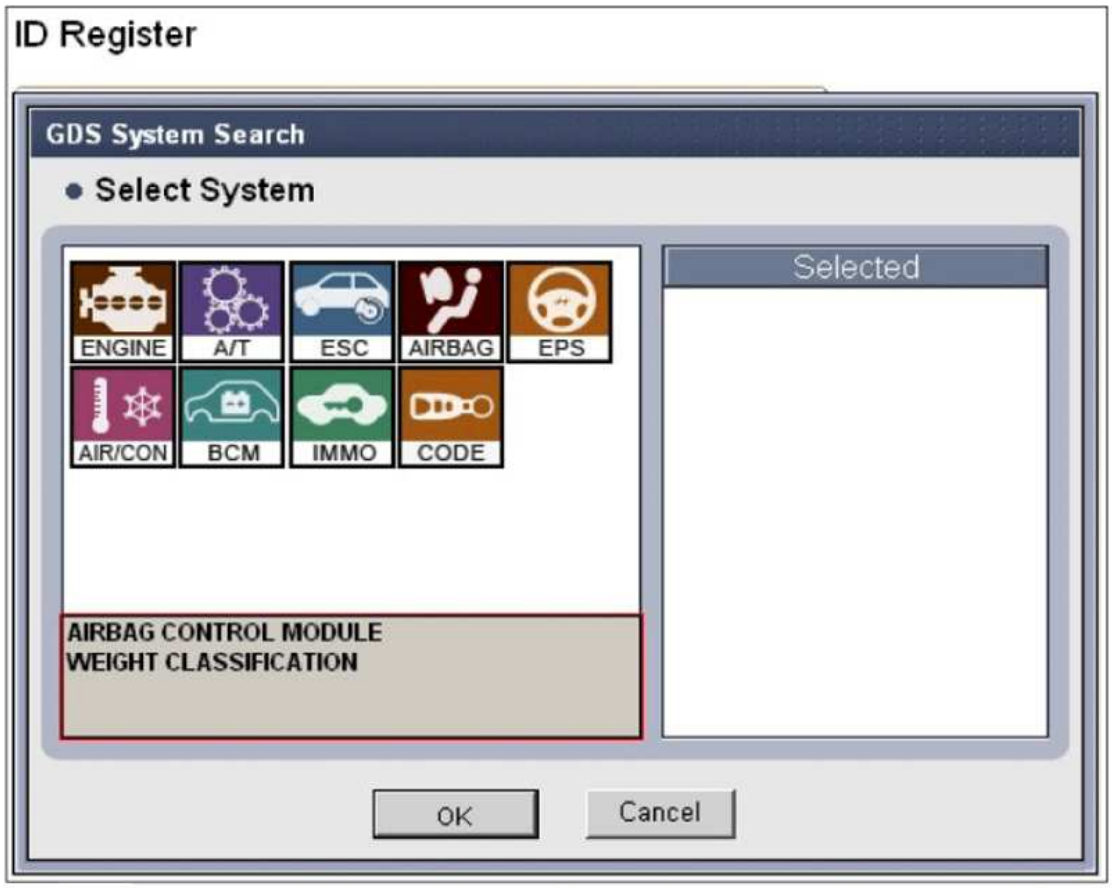


Fig. 26: Scantool Display - Select System

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

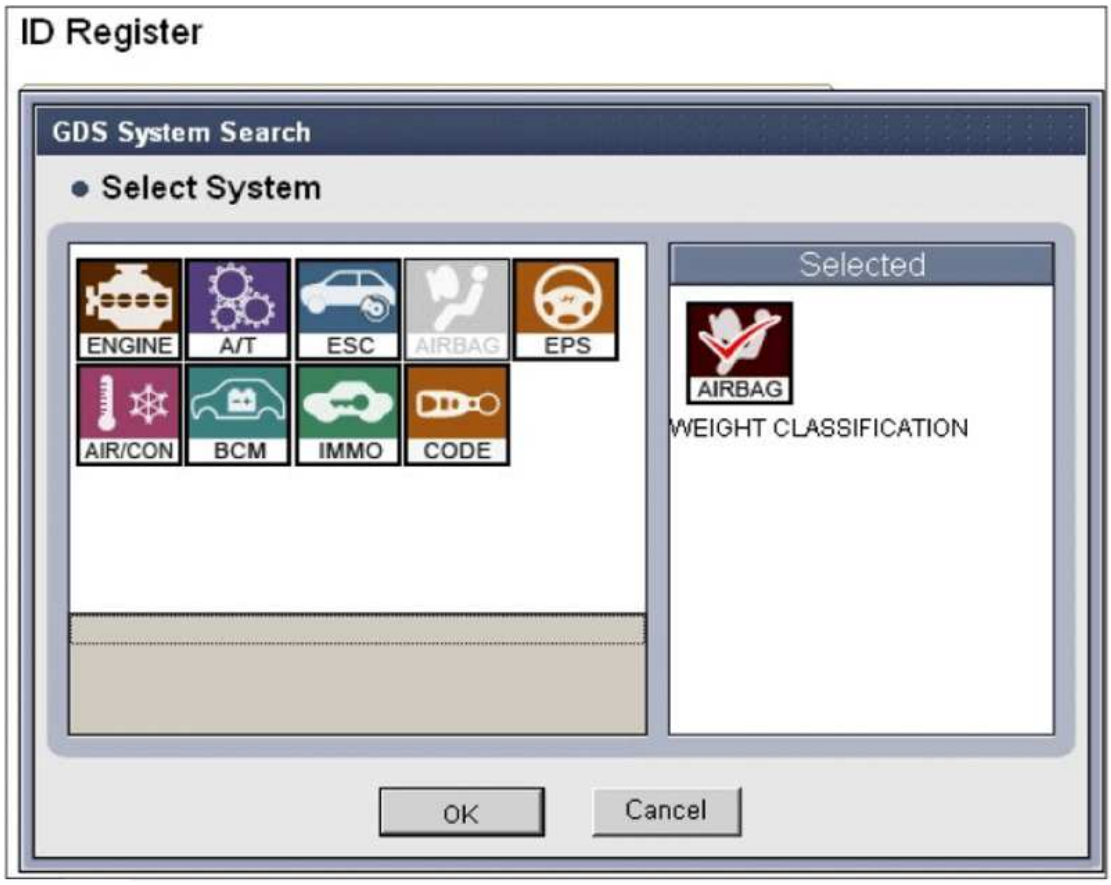


Fig. 27: Pantalla Scantool - Peso Clasificación Sistema de Selección

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

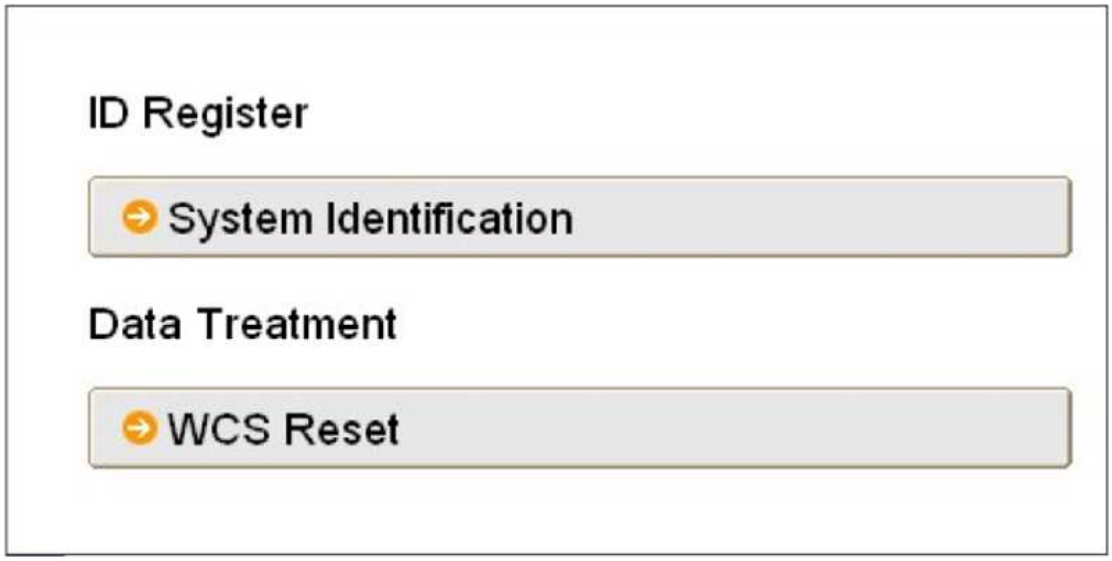


Fig. 28: Pantalla Scantool - Restablecer Sistema de Clasificación de Peso

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

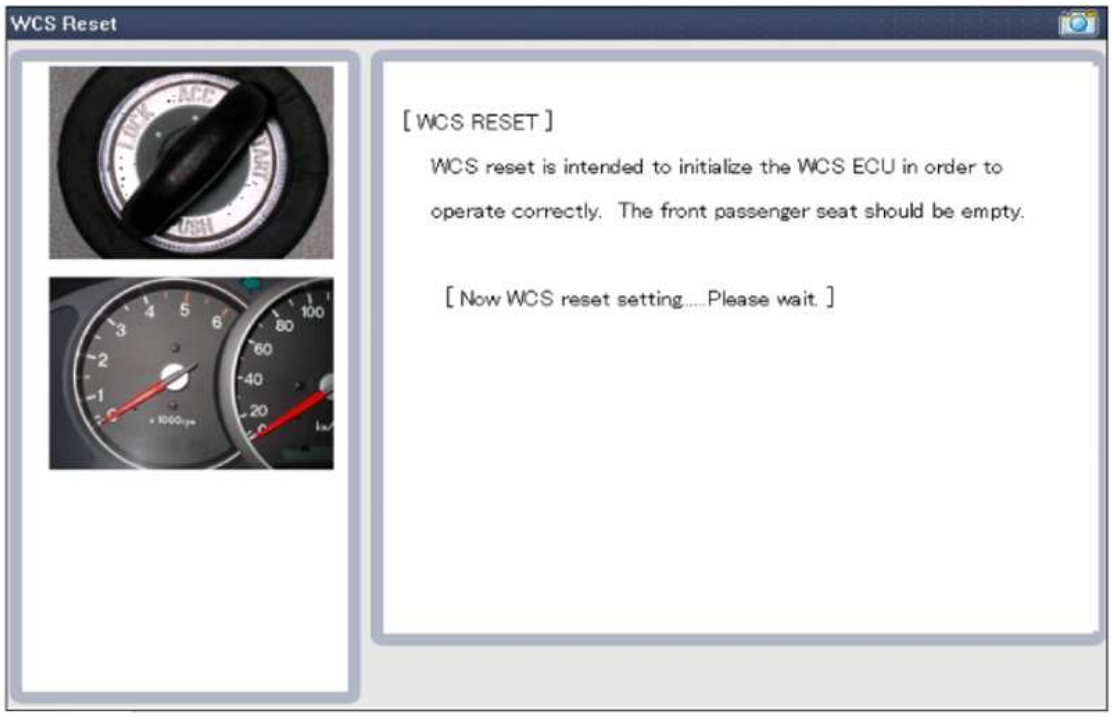


Fig. 29: Pantalla Scantool - Peso Sistema de Clasificación Reiniciar 1

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Especificación: Aprox. - 4,0 kg ~ + 4,0 kg

6. La operación 'WCS reset' tendrá 3 ~ 10 segundos.
7. Asegúrese de que no debe haber vibraciones o peso añadiendo al asiento del pasajero delantero.

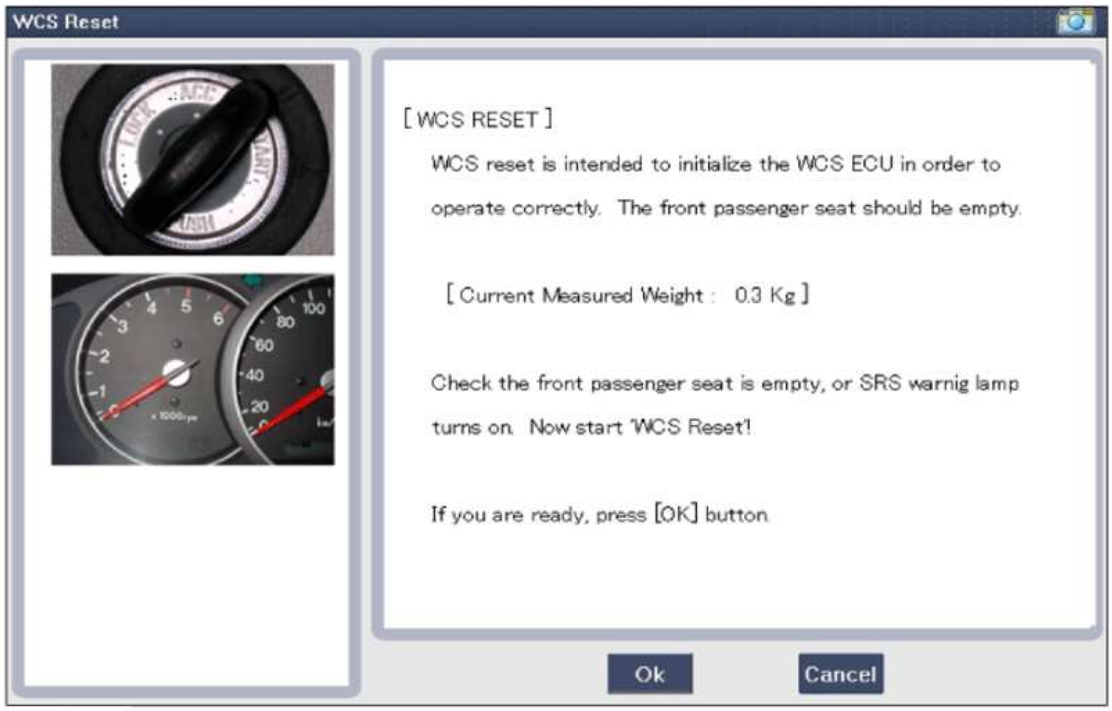


Fig. 30: Pantalla Scantool - Peso Sistema de Clasificación Restablecer 2

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

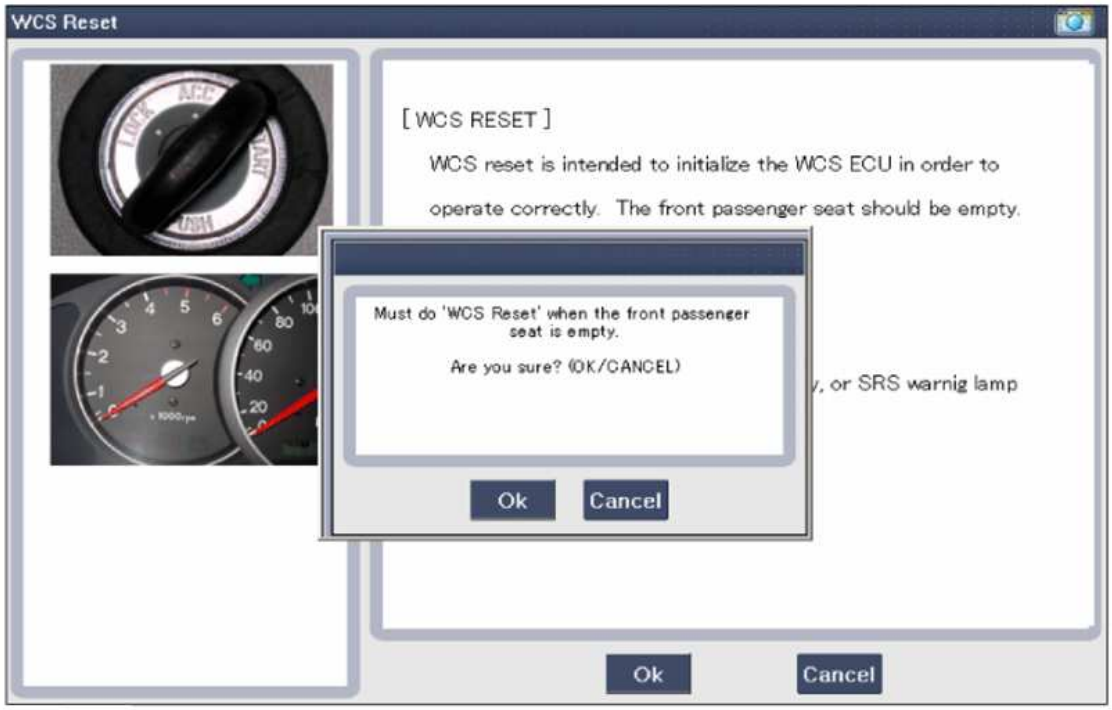


Fig. 31: Scantool Display - Peso Sistema de Clasificación Reiniciar 3

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

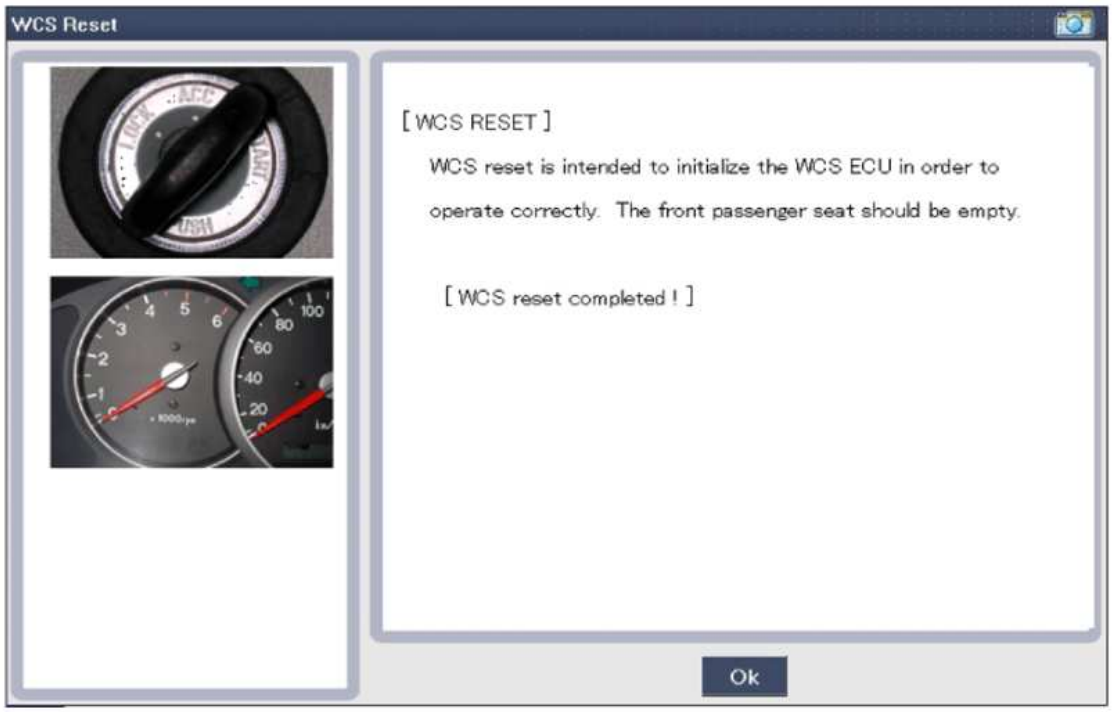


Fig. 32: Scantool Display - Peso Sistema de Clasificación Reiniciar 4

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Si la operación 'WCS reset' ha terminado con éxito, verá la siguiente pantalla.

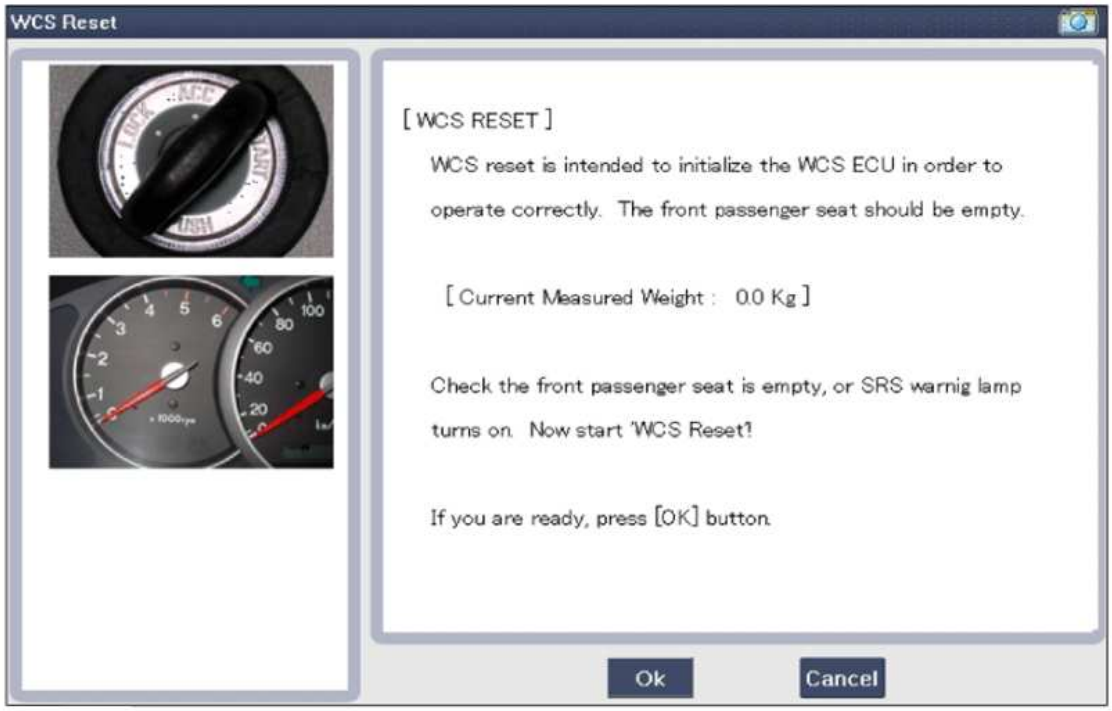


Fig. 33: Pantalla Scantool - Datos normal de WCS

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 34: Pantalla Scantool - Normal Datos actuales - Datos VACÍO

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Especificación: Aprox. - 4,0 kg ~ + 4,0 kg

9. ¿Es el parámetro que se muestra lo mismo que la figura de arriba?

SÍ

WCS reajuste se realiza correctamente Ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

WCS restablecimiento no se realiza correctamente. Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar la herramienta de análisis y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo de
2. Usando una herramienta de exploración, borrar el DTC.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC B134400: DEFECTO SAO ECU

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 35: Identificación y WCS WCS ECU Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

En contraste con los sistemas de airbag iniciales de una etapa, nuevos sistemas de retención implican una lógica compleja para seleccionar, o bien suprimir, diferentes niveles de implementación del sistema de seguridad.

Inherente a un sistema de retención avanzada es la capacidad de discernir información con respecto a la ocupación de pasajeros.

Se pretende que estas entradas pueden proporcionar a través de la medición de peso del sistema OC.

El objeto de tal sistema de seguridad es para reducir el riesgo y el nivel de las lesiones mediante la adaptación automáticamente el airbag (s) y pretensor del cinturón de asiento para el estado de conducción del vehículo, sus ocupantes, y la gravedad del choque.

El sistema OC actual cubierto en esta especificación detecta continuamente y clasifica el asiento del lado del pasajero delantero.

OCS es la utilización de una tecnología de medición de peso robusta. Por lo tanto, si se produce cualquiera de las siguientes condiciones, 'WCS reset' y 'comprobación de precisión' deben realizarse después de los códigos de verificación WCS de diagnóstico.

se sustituye La ECU clasificación peso o cualquiera de los sensores.

El vehículo es llevado al taller de reparaciones debido a un accidente o un accidente a pesar de la gravedad parece ser menor.

El airbag del acompañante EN indicador no se enciende cuando el asiento del acompañante no está ocupado.

El airbag del pasajero en el indicador se retrasa más de 10 segundos para ser apagado cuando un adulto de asientos de pasajeros en.

El asiento del pasajero se retira del vehículo y volver a montar.

2012 Hyundai Elantra GLS

2012 RESTRICCIONES Airbag - Clasificación de peso - Elantra

Todos los accesorios (mesa auxiliar, mesa de respaldo y el asiento de presentación, etc.) se sustituyen o se instalen.

WCS envían el estado de cada asiento de pasajero (vacío, niño, adulto) a la ACU. Si se detecta en B149000 ACU, se debe comprobar códigos de diagnóstico en el WCS.

Descripción DTC

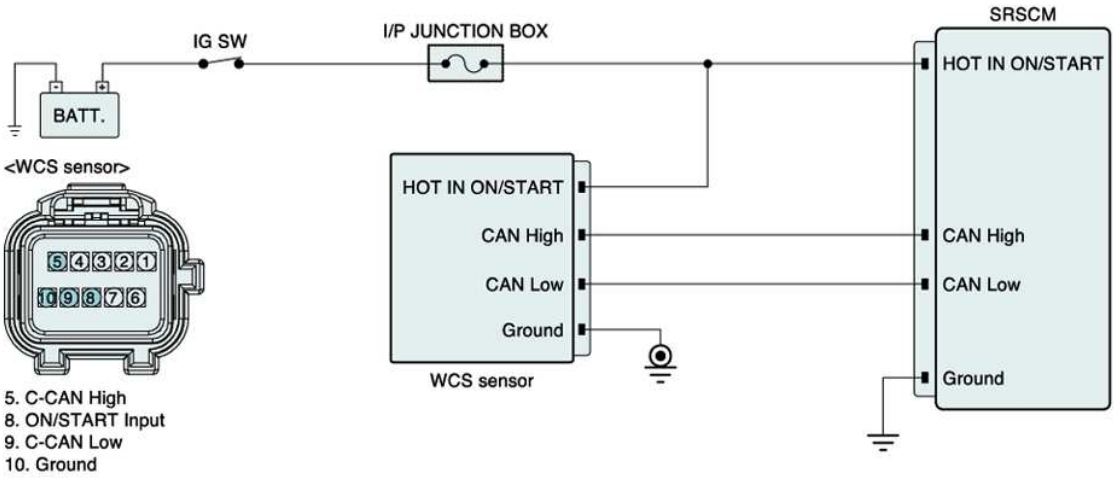
El WCS establece B1344 DTC si hay algún fallo en Peso Clasificación base defectuosa de WCS ECU.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít		Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC		averías de la unidad WCS	1. defectuosa de WCS ECU.
Habilitar Condiciones		Encendido conectado"	
Valor umbral		Defectuosa de WCS ECU	
Tiempo de diagnóstico	Calificación	-	
	De-calificación	-	

Diagrama del circuito de diagnóstico



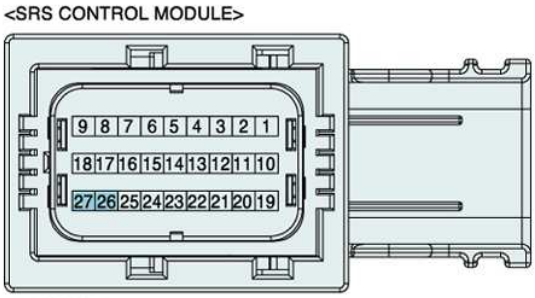


Fig. 36: WCS WCS Y ECU - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Encendido "OFF", conecte scantool.
2. encendido "ON" y motor "OFF", seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" de modo.
3. Monitor de código de diagnóstico y presente de código de problema.
4. El uso de una herramienta de exploración, borrar el DTC.
5. El uso de una herramienta de exploración, haciendo WCS Restablecer
6. Monitor de código de diagnóstico y presente de código de problema.

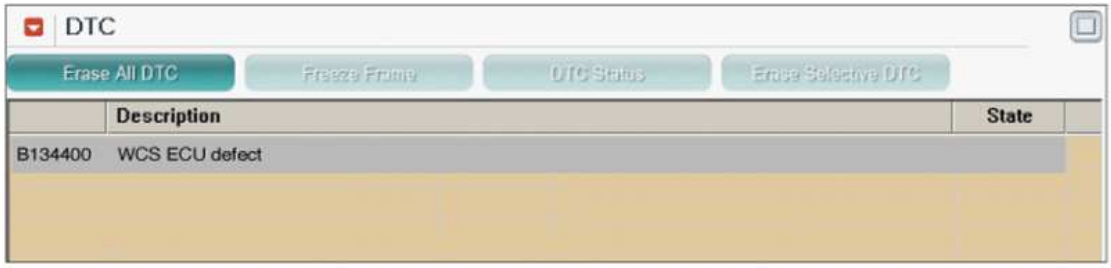


Fig. 37: Scantool Display - DTC

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. ¿Es DTC problema actual?

SÍ

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

NO

Viendo nada (ningún DTC) o DTC con la etiqueta "H" (histórica) muestra que falla es intermitente causada por un mal contacto en la parte de y / o conector o WCS fue reparado y la memoria WCS no se borra.

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento.

Si el WCS es normal, se puede volver a utilizar.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

   Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. encendido "ON" y motor "OFF" y utilizar una herramienta de análisis, borrar el DTC
2. Encendido "OFF".
3. Desconectar la batería (-) cable del terminal de la batería y espere al menos un minuto.
4. Desconectar el conector del sensor de WCS.
5. Sustituir el módulo de WCS y comprobar su correcto funcionamiento.
6. ¿Es DTC problema actual?

SÍ

Reemplace por un buen WCS ECU y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, reemplace WCS ECU y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento.

NO

Reemplace por un buen WCS ECU y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, reemplace WCS ECU o conjunto de asiento y vaya a " **WCS REINICIAR** "Procedimiento.

WCS Restablecer

1. Encendido "OFF", conecte scantool.

2. encendido "ON" y motor "OFF", seleccione Sistema de Clasificación de peso y seleccionar "WCS Reset" de modo.

3. Verá comentarios y peso actual medido.

4. Asegúrese de que el peso medida es causada por ocupante o herramientas o interferencia.

5. A continuación, pulse "ENTER"

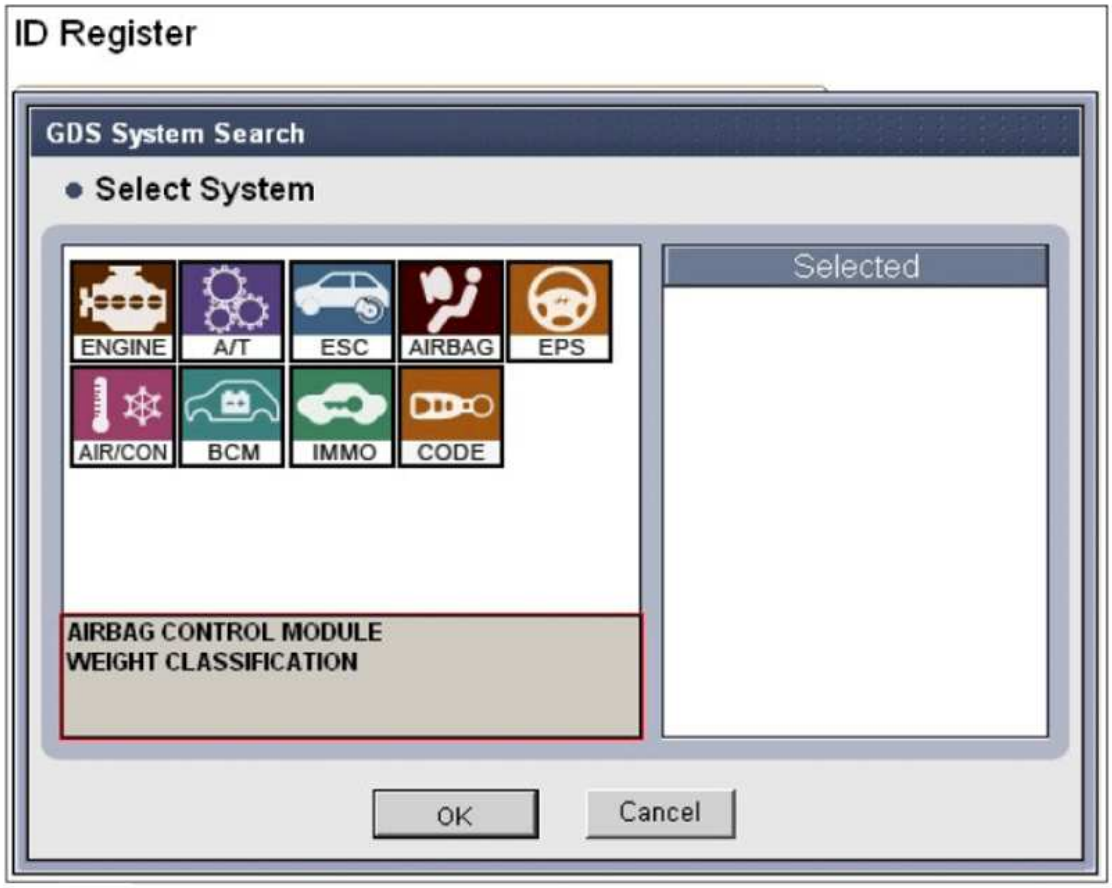


Fig. 38: Pantalla Scantool - Seleccione Sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

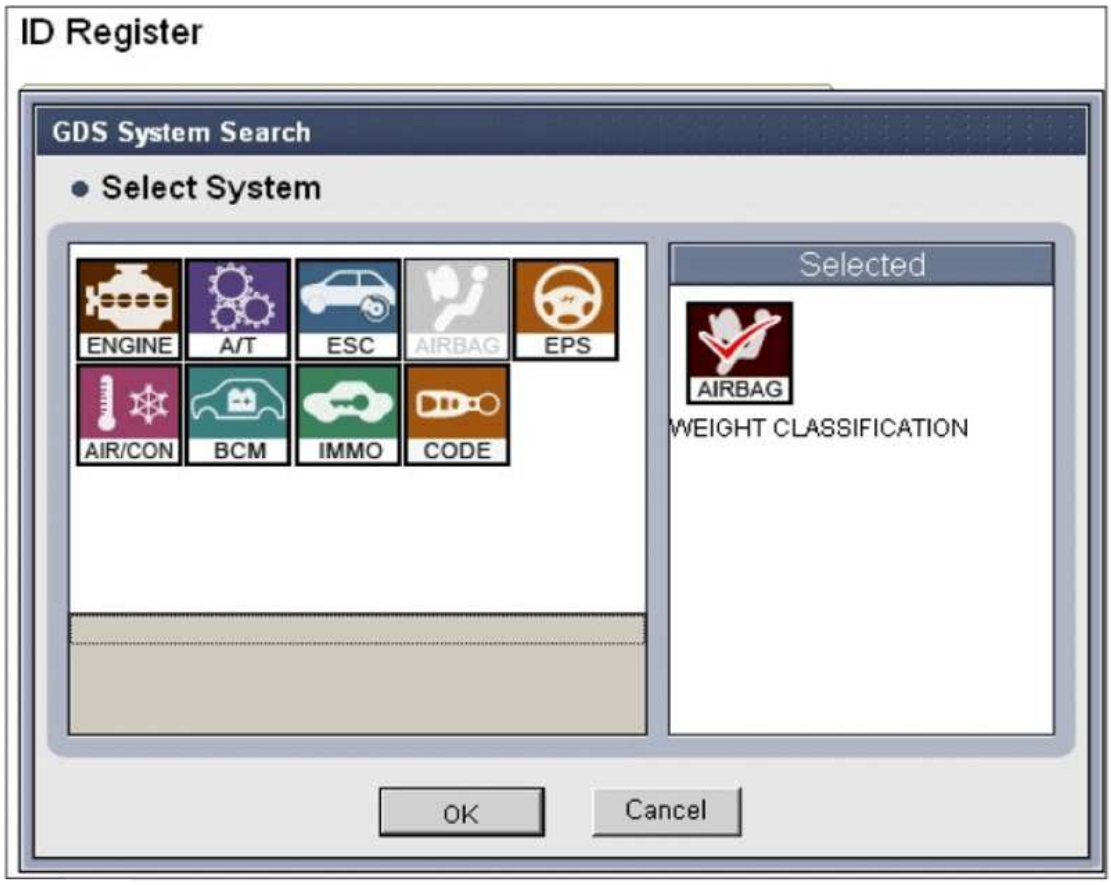


Fig. 39: Pantalla Scantool - Peso Clasificación Sistema de Selección

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

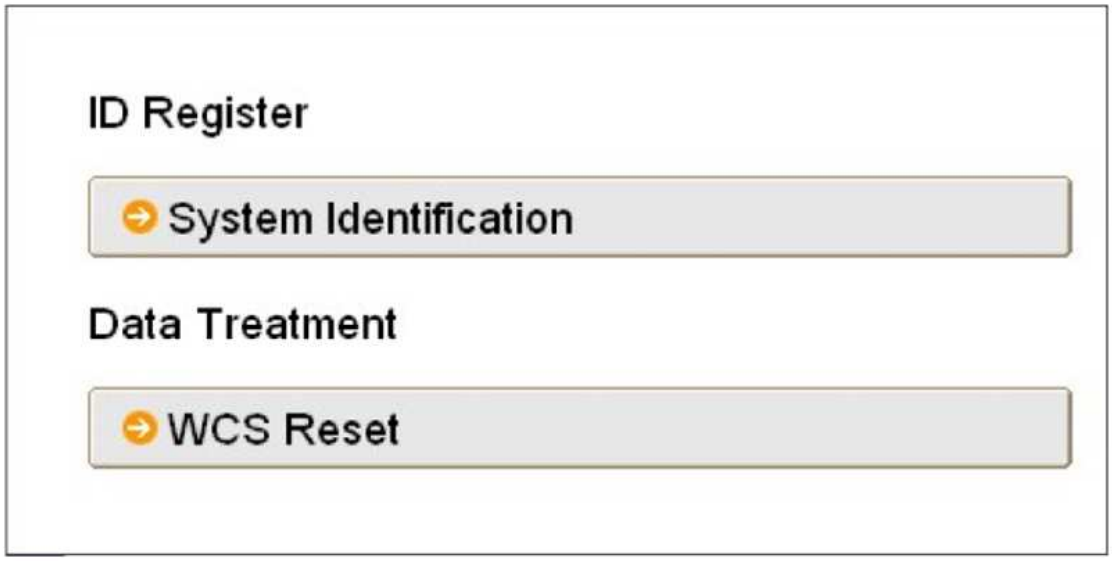


Fig. 40: Pantalla Scantool - Restablecer Sistema de Clasificación de Peso

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

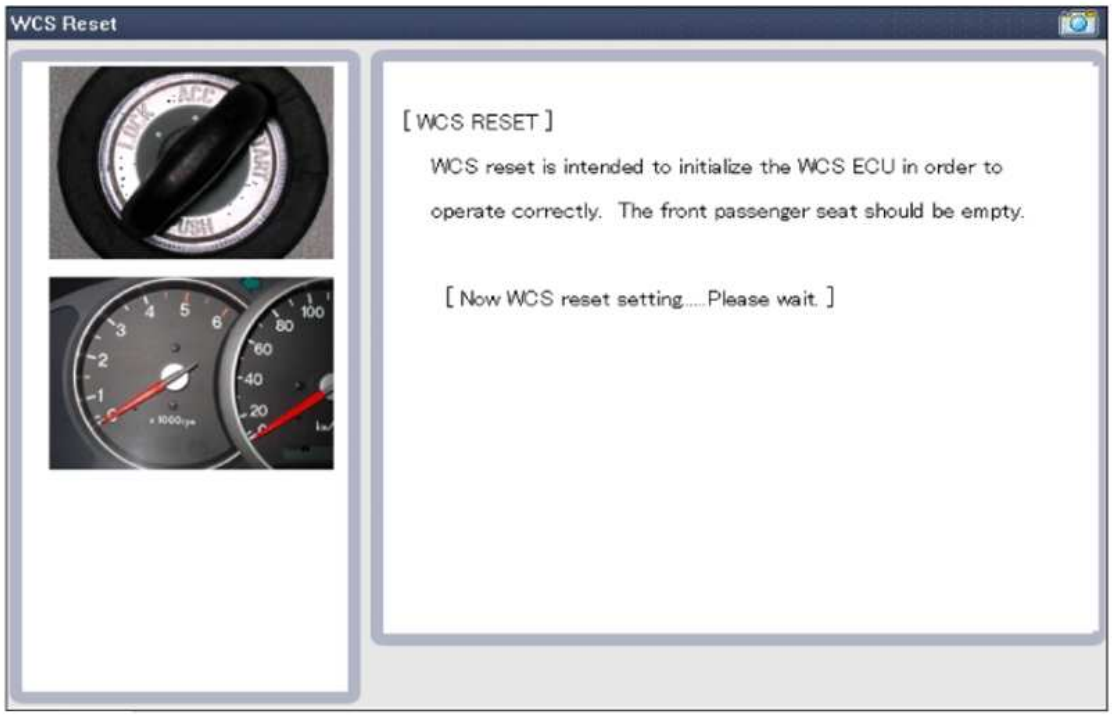


Fig. 41: Pantalla Scantool - Peso Sistema de Clasificación Reiniciar 1

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Especificación: Aprox. - 4,0 kg ~ + 4,0 kg

6. La operación 'WCS reset' tendrá 3 ~ 10 segundos.
7. Asegúrese de que no debe haber vibraciones o peso añadiendo al asiento del pasajero delantero.

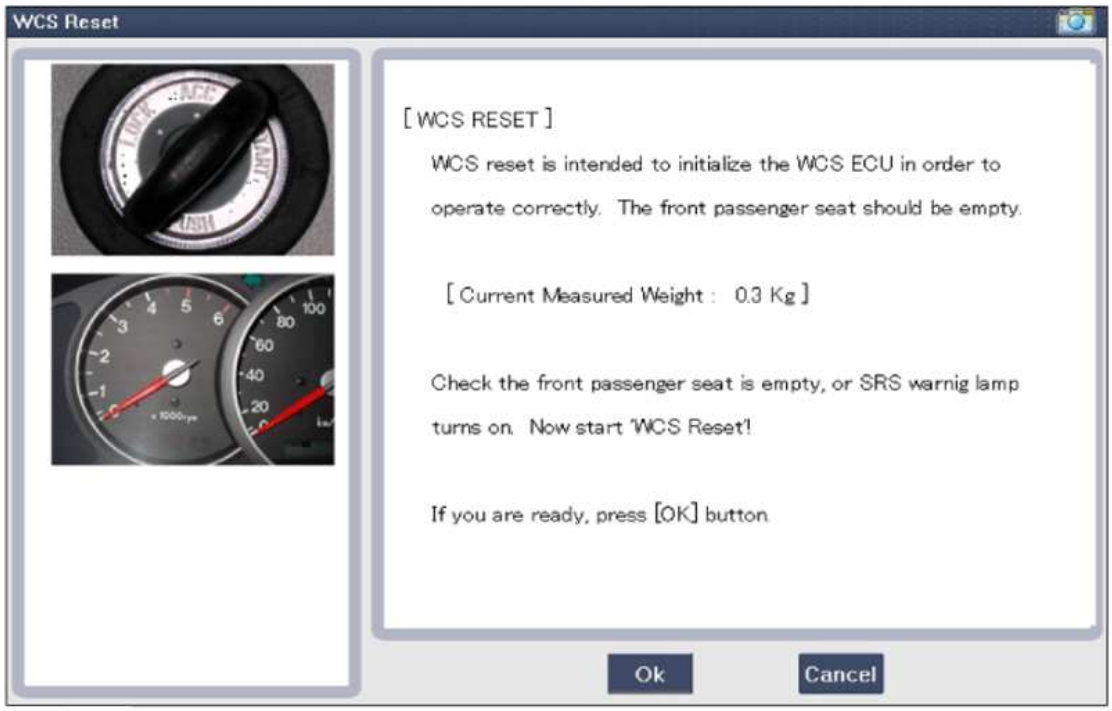


Fig. 42: Scantool Display - Peso Sistema de Clasificación Reiniciar 2

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

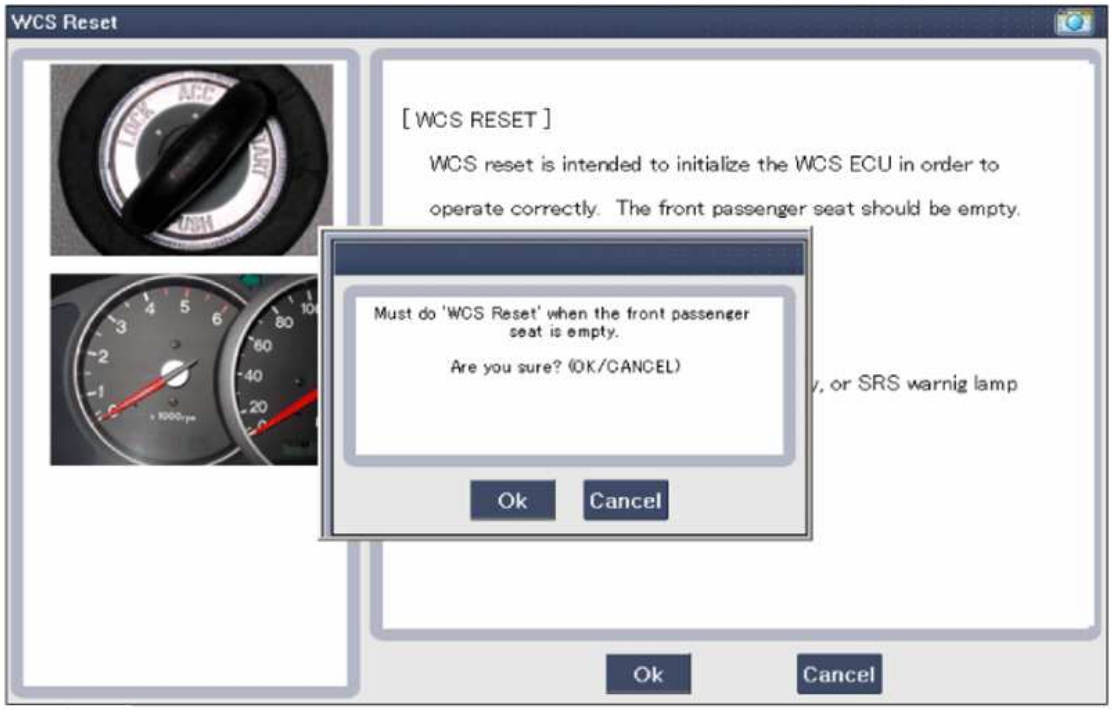


Fig. 43: Pantalla Scantool - Peso Sistema de Clasificación Restablecer 3

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

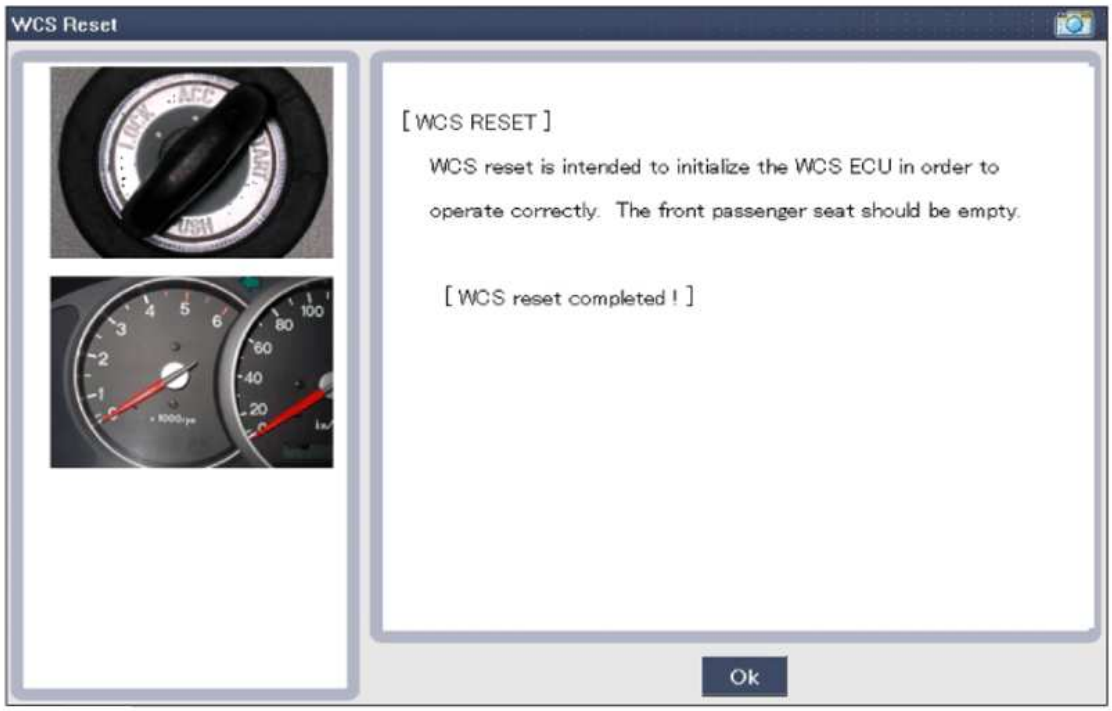


Fig. 44: Scantool Display - WCS Restablecer

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Si la operación 'WCS reset' ha terminado con éxito, verá la siguiente pantalla.

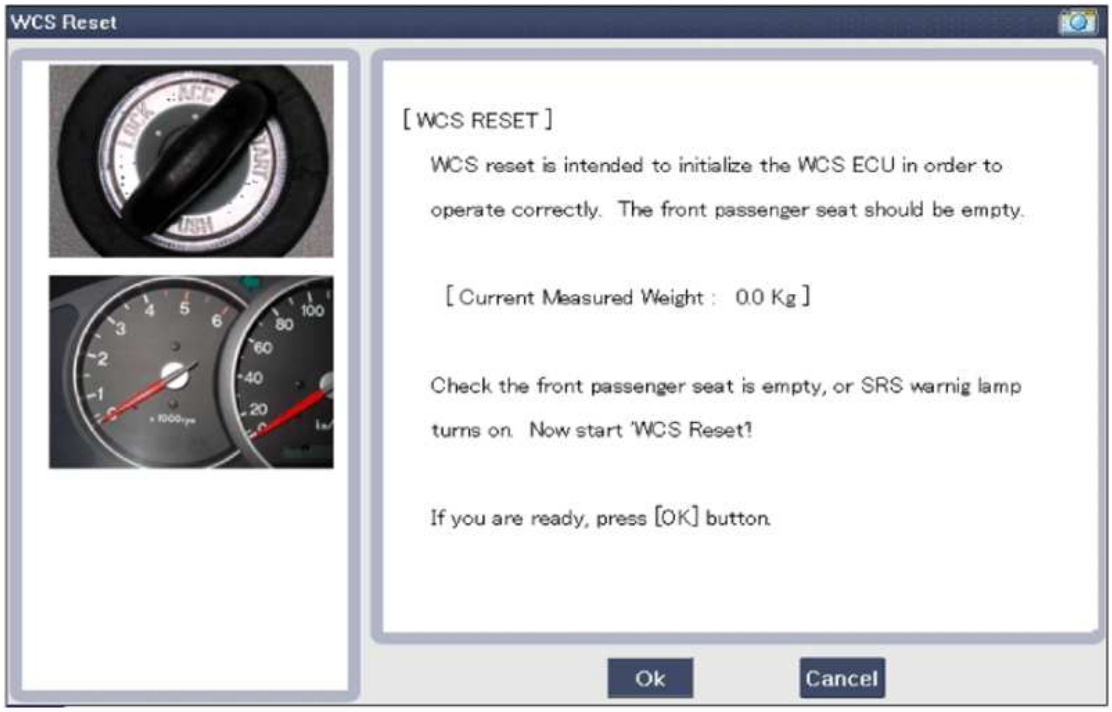


Fig. 45: Pantalla Scantool - Datos normal de WCS

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 46: Pantalla Scantool - Normal Datos actuales - Datos VACÍO

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Especificación: Aprox. - 4,0 kg ~ + 4,0 kg

9. ¿Es el parámetro que se muestra lo mismo que la figura de arriba?

SÍ

WCS reajuste se realiza correctamente Ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

WCS restablecimiento no se realiza correctamente. Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar la herramienta de análisis y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo de
2. Usando una herramienta de exploración, borrar el DTC.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC C160300: BUS CAN OFF

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 47: Identificación y WCS WCS ECU Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

En contraste con los sistemas de airbag iniciales de una etapa, nuevos sistemas de retención implican una lógica compleja para seleccionar, o bien suprimir, diferentes niveles de implementación del sistema de seguridad.

Inherente a un sistema de retención avanzada es la capacidad de discernir información con respecto a la ocupación de pasajeros.

Se pretende que estas entradas pueden proporcionar a través de la medición de peso del sistema OC.

El objeto de tal sistema de seguridad es para reducir el riesgo y el nivel de las lesiones mediante la adaptación automáticamente el airbag (s) y pretensor del cinturón de asiento para el estado de conducción del vehículo, sus ocupantes, y la gravedad del choque.

El sistema OC actual cubierto en esta especificación detecta continuamente y clasifica el asiento del lado del pasajero delantero.

OCS es la utilización de una tecnología de medición de peso robusta. Por lo tanto, si se presenta cualquiera de las siguientes condiciones: 'comando cero' y 'control de precisión' deben realizarse después de comprobar los códigos de diagnóstico de WCS.

se sustituye La ECU clasificación peso o cualquiera de los sensores.

El vehículo es llevado al taller de reparaciones debido a un accidente o un accidente a pesar de la gravedad parece ser menor.

El airbag del acompañante EN indicador no se enciende cuando el asiento del acompañante no está ocupado.

El airbag del pasajero en el indicador se retrasa más de 10 segundos para ser apagado cuando un adulto de asientos de pasajeros en.

El asiento del pasajero se retira del vehículo y volver a montar.

Todos los accesorios (mesa auxiliar, mesa de respaldo y el asiento de presentación, etc.) se sustituyen o se instalen.

WCS envían el estado de cada asiento de pasajero (vacío, niño, adulto) a la ACU. Si se detecta en B149000 ACU, se debe comprobar códigos de diagnóstico en el WCS.

Descripción DTC

Este código informa del estado del bus OFF cuando los datos transmiten número de cuenta de errores es más de 255.

El propósito es verificar el estado de controlador CAN y línea de comunicación CAN cuando se detecta error.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít		Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC		Comunicación CAN Comprobar	1. Línea de comunicación CAN. 2. Conexión deficiente de parte conectada.
Habilitar Condiciones		Encendido conectado"	
Valor umbral		PUEDE línea alta y baja cortocircuito a tierra coincidente CAN línea alta y baja a corto coincidente de la batería	
Tiempo de diagnóstico	Calificación	-	
	De-calificación	-	

Diagrama del circuito de diagnóstico

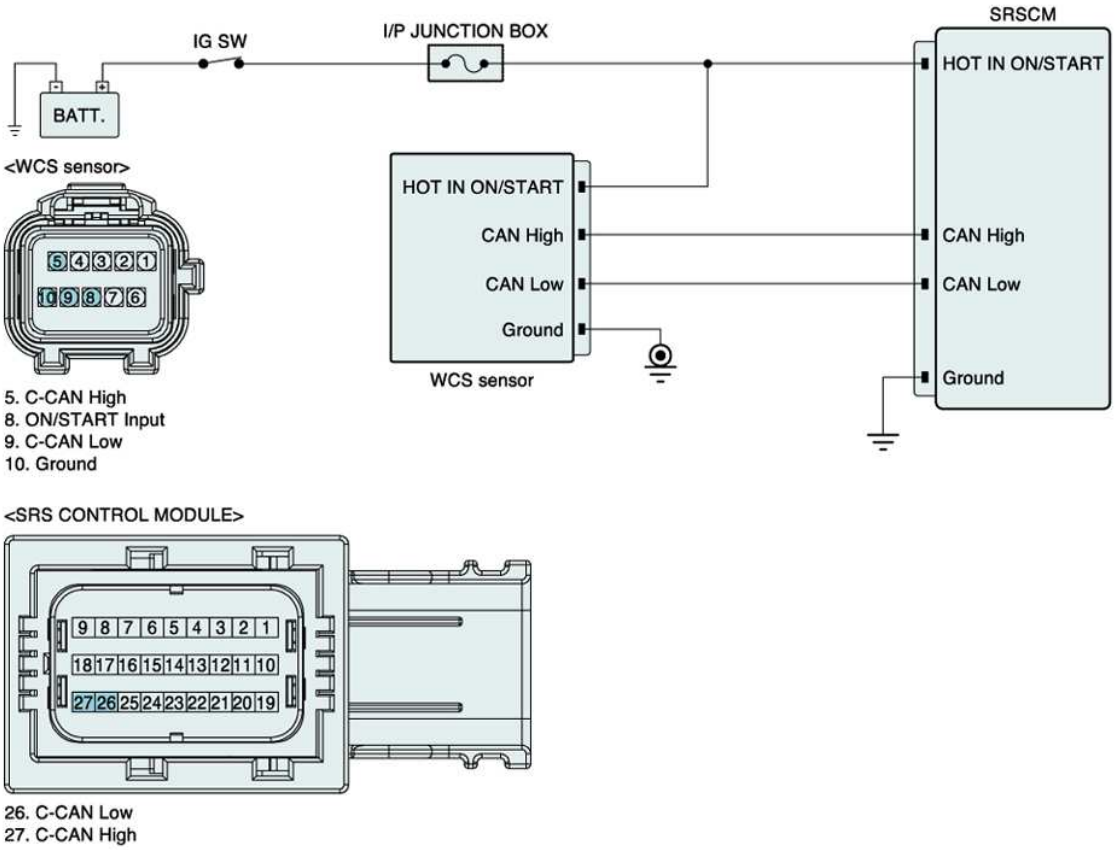


Fig. 48: WCS WCS Y ECU - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

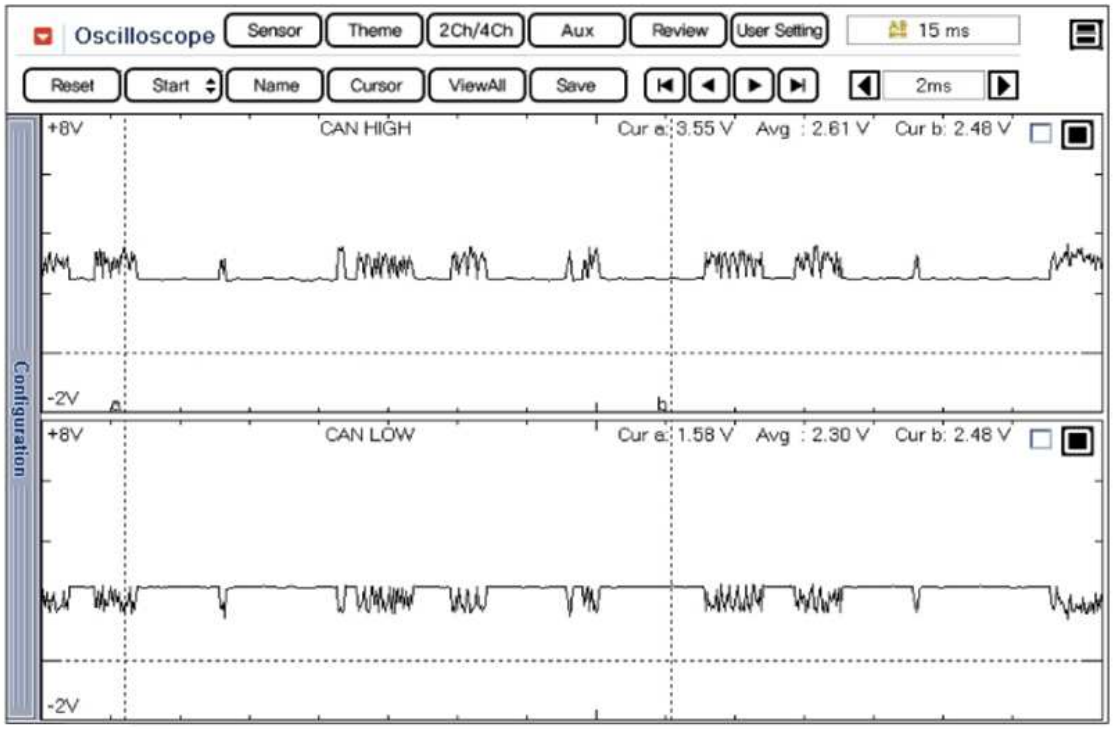


Fig. 49: Pantalla Scantool - señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Encendido "OFF", conecte scantool.
2. encendido "ON" y motor "OFF", seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" de modo.
3. Monitor de código de diagnóstico y presente de código de problema.
4. El uso de una herramienta de exploración, borrar el DTC.

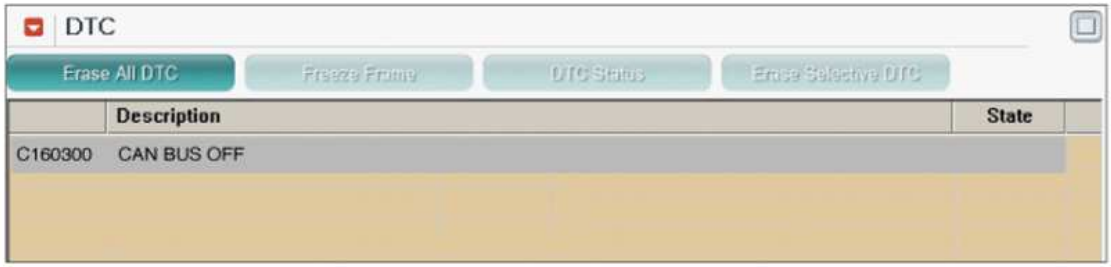


Fig. 50: Scantool Display - DTC

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es DTC problema actual?

SÍ

? Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

NO

Fallo intermitente, el sistema funciona bien en este momento. No cambie WCS (= Peso Sistema de clasificación).

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el conector de arnés / o cableado fue reparado y la memoria SRSCM no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

   Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo barra de cortocircuito / cortocircuito pasador de liberación bar y conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "procedimiento

Comprobación del circuito de potencia

1. Compruebe si hay un circuito abierto o cortocircuito en el circuito de alimentación de WCS.
   1. Desconectar el conector del arnés de cableado de WCS.
   2. encendido "ON" y motor "OFF".
      1. Medir la tensión entre el terminal "tensión de alimentación" y tierra del chasis.

Especificación: Voltaje de la batería

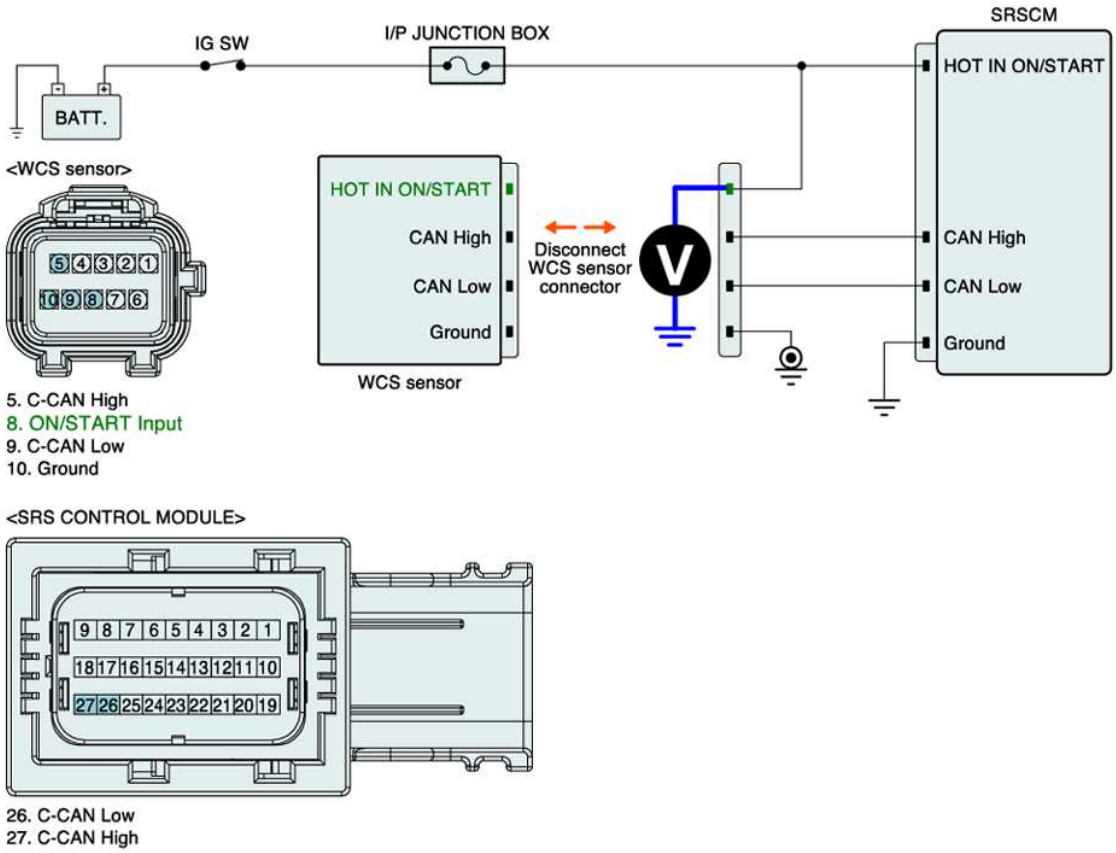


Fig. 51: Medición de tensión entre la tensión de alimentación terminal y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **Comunicación CAN línea de inspección** "Procedimiento.

NO

Sustituir el cableado principal SRSCM o WCS módulo y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, reemplace los cables principales SRSCM o WCS módulo y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento.

Comunicación CAN Línea de Inspección

1. Conectar Sistema de Clasificación de Peso SRSCM y el conector.
2. IG CLAVE EN.

señal de forma de onda 3. Medir entre C-CAN ALTO terminal y C-terminal-CAN LOW del conector WCS.

Especificación: Referirse a **SEÑAL DE ONDA Y DATOS**

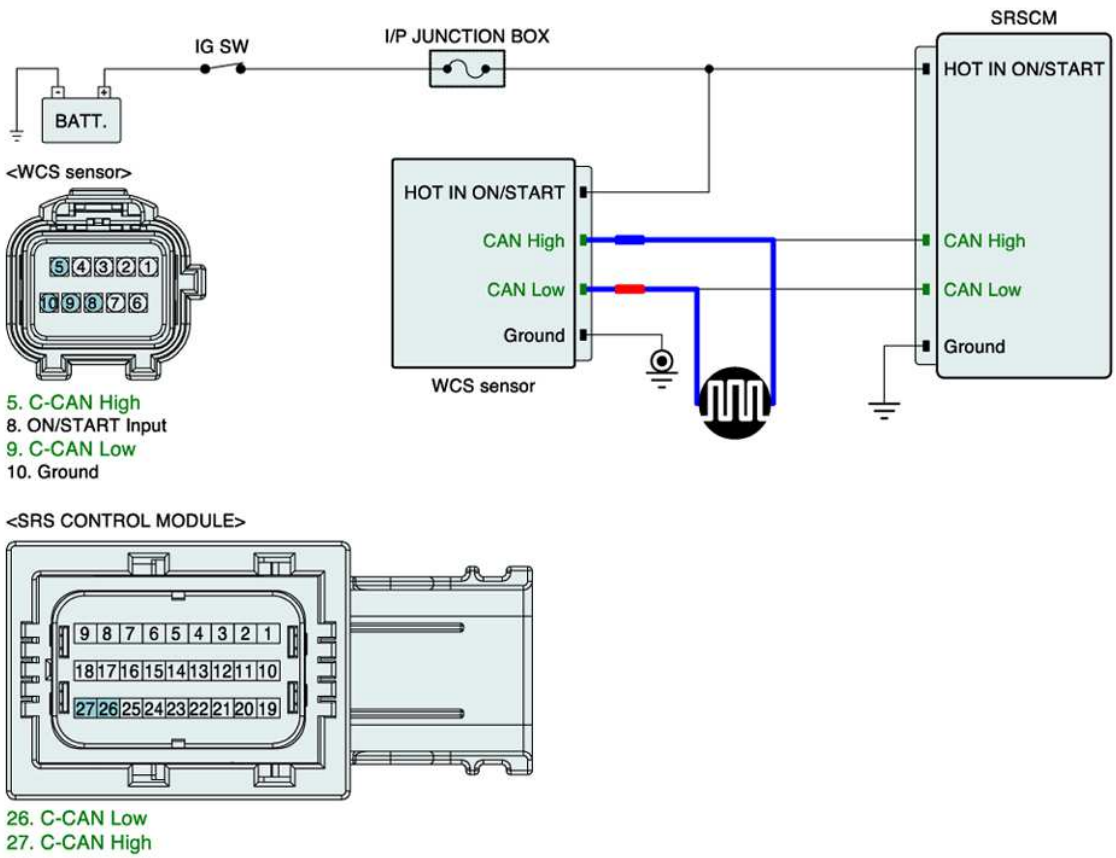


Fig. 52: La medición de la señal de forma de onda entre C-CAN de alta terminal y C CAN-Low terminal del conector WCS

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es normal, la forma de onda de señal medida?

SÍ

Ir " **WCS REINICIAR** "Procedimiento.

NO

Sustituir el cableado principal SRSCM o WCS módulo o SRSCM y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace SRS módulo principal arnés WCS o SRSCM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimient y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento.

WCS Restablecer

1. Encendido "OFF", conecte scantool.
2. encendido "ON" y motor "OFF", seleccione Sistema de Clasificación de peso y seleccionar "WCS Reset" de modo.
3. Verá comentarios y peso actual medido.

4. Asegúrese de que el peso medida es causada por ocupante o herramientas o interferencia.

5. A continuación, pulse "ENTER"

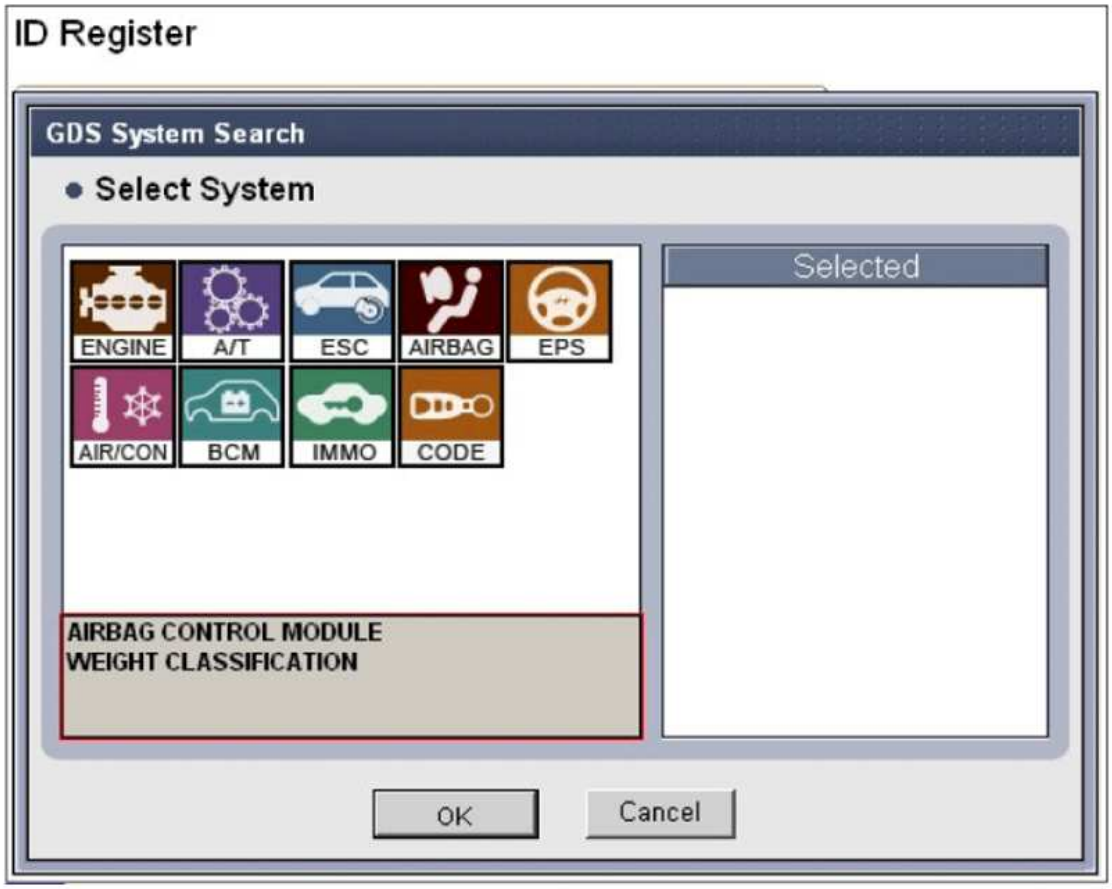


Fig. 53: Pantalla Scantool - Seleccione Sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

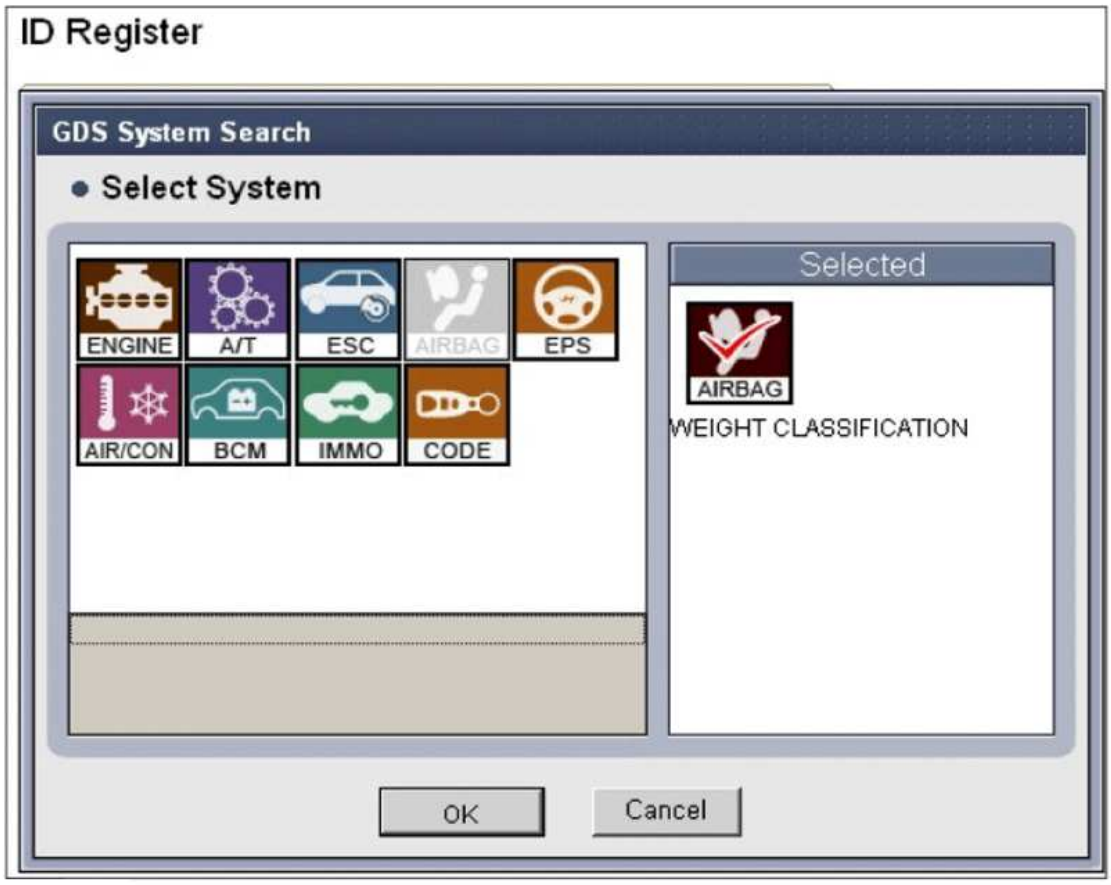


Fig. 54: Pantalla Scantool - Peso Clasificación Sistema de Selección

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

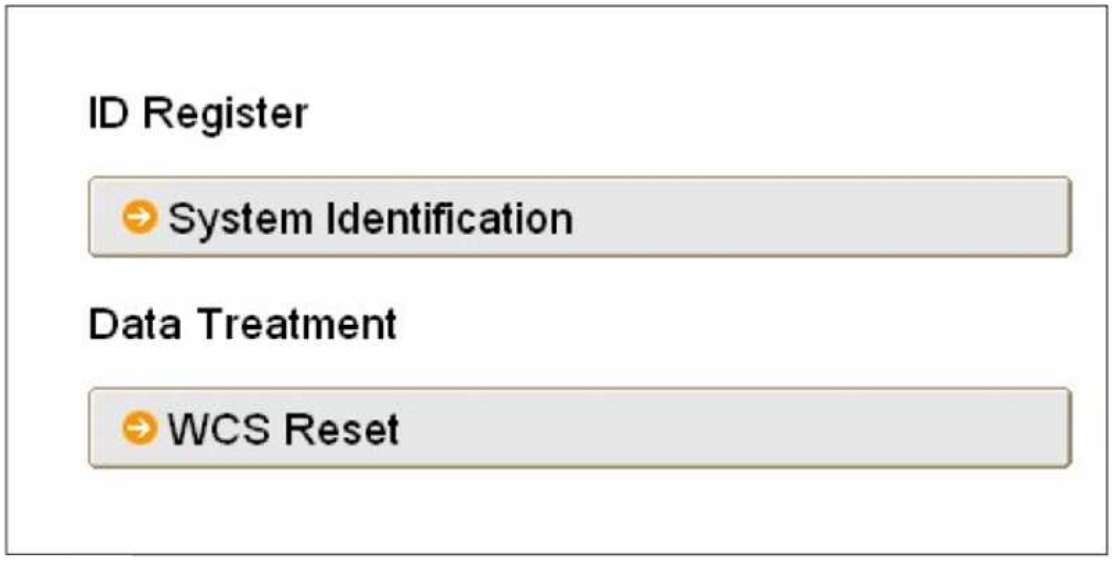


Fig. 55: Pantalla Scantool - Restablecer Sistema de Clasificación de Peso

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

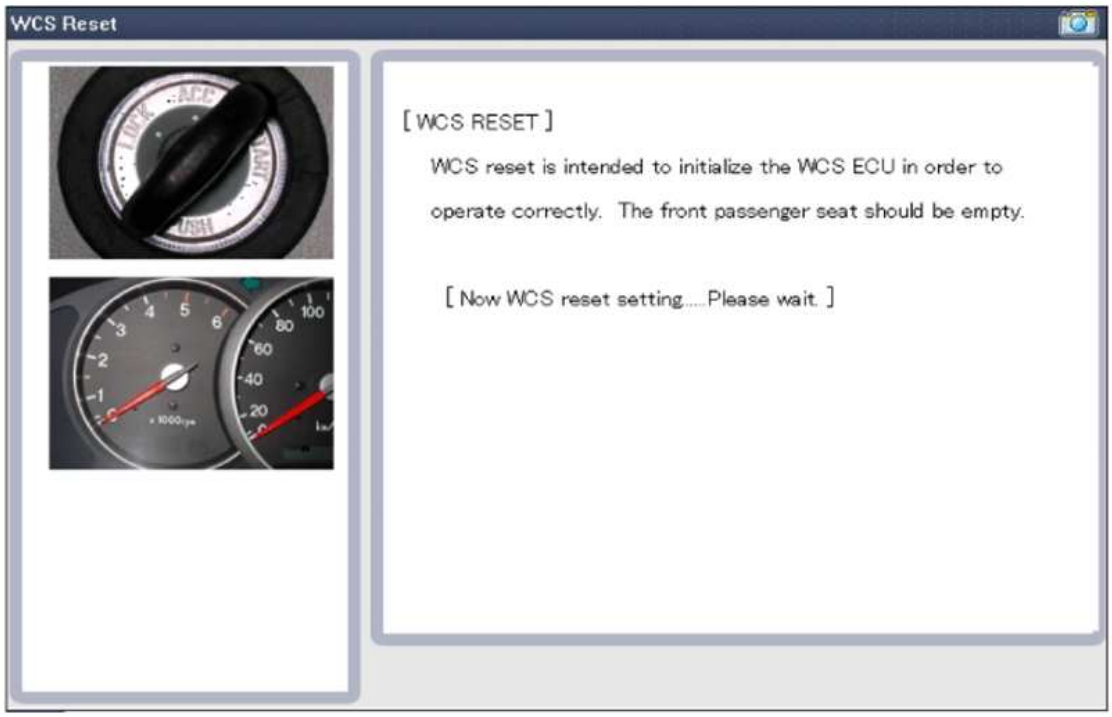


Fig. 56: Scantool Display - Peso Sistema de Clasificación Reiniciar 1

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Especificación: Aprox. - 4,0 kg ~ + 4,0 kg

6. La operación 'WCS reset' tendrá 3 ~ 10 segundos.
7. Asegúrese de que no debe haber vibraciones o peso añadiendo al asiento del pasajero delantero.

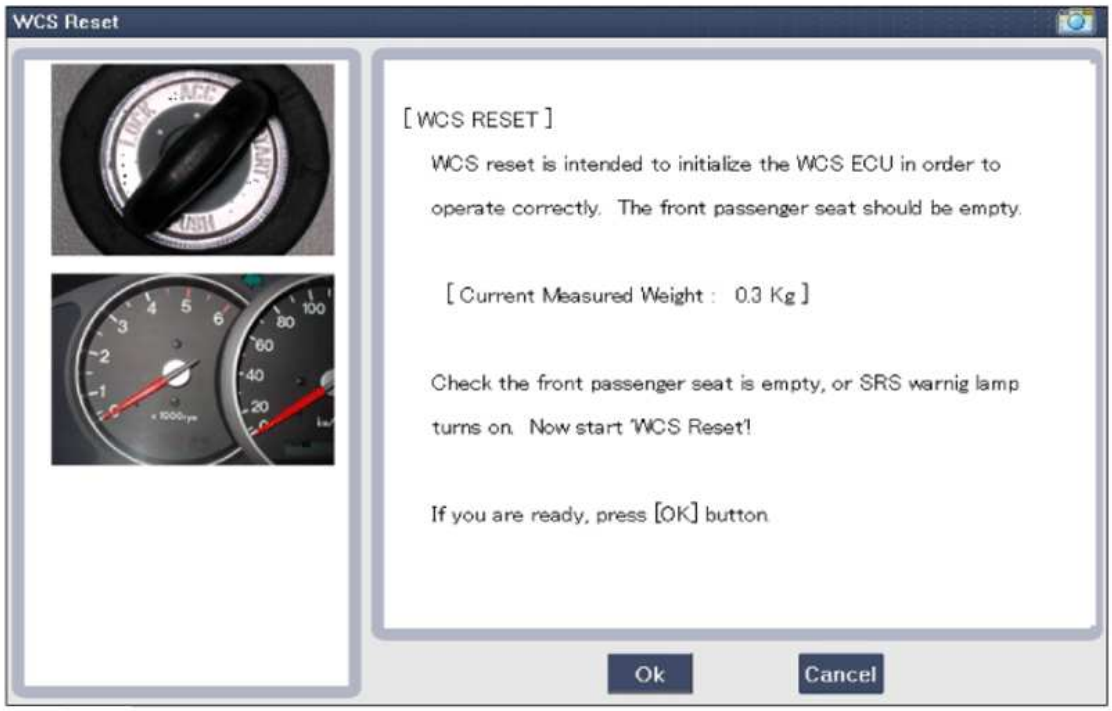


Fig. 57: Scantool Display - Peso Sistema de Clasificación Reiniciar 2

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

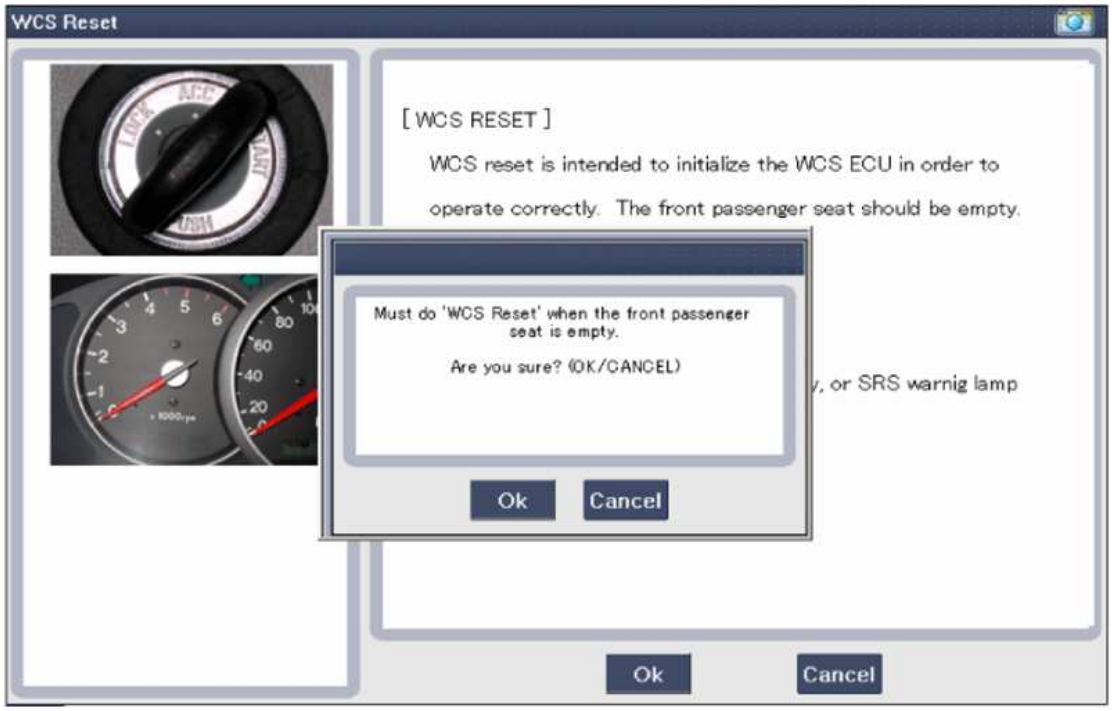


Fig. 58: Scantool Display - Peso Sistema de Clasificación Reiniciar 3

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

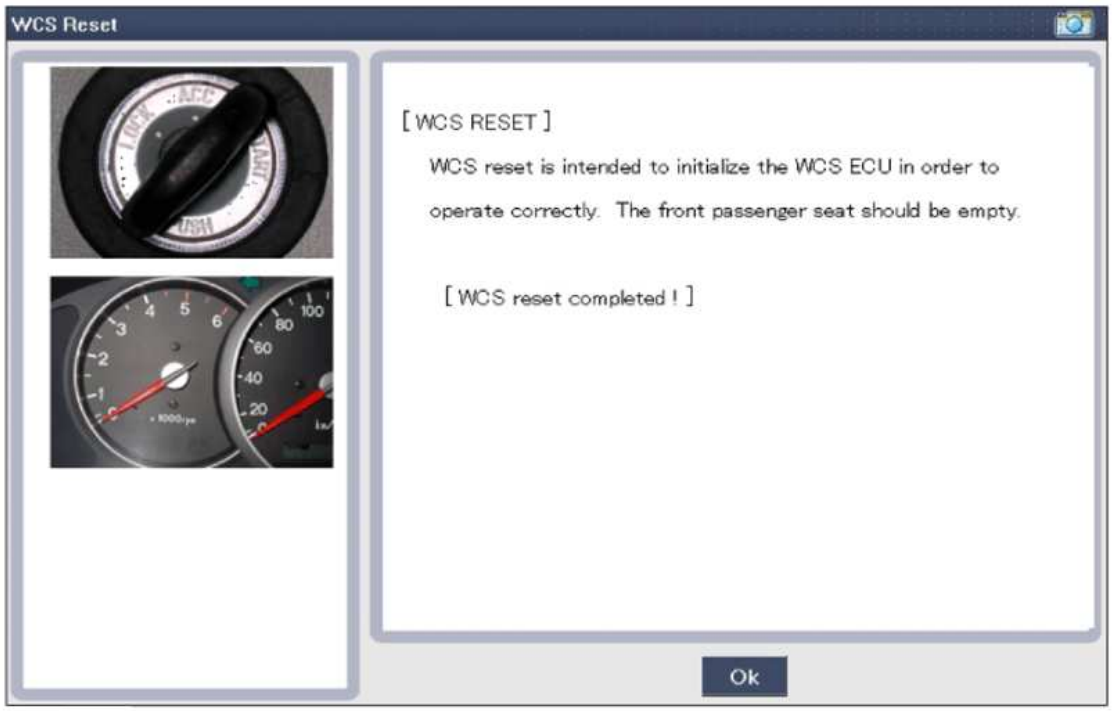


Fig. 59: Scantool Display - Peso Sistema de Clasificación Reiniciar 4

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Si la operación 'WCS reset' ha terminado con éxito, verá la siguiente pantalla.

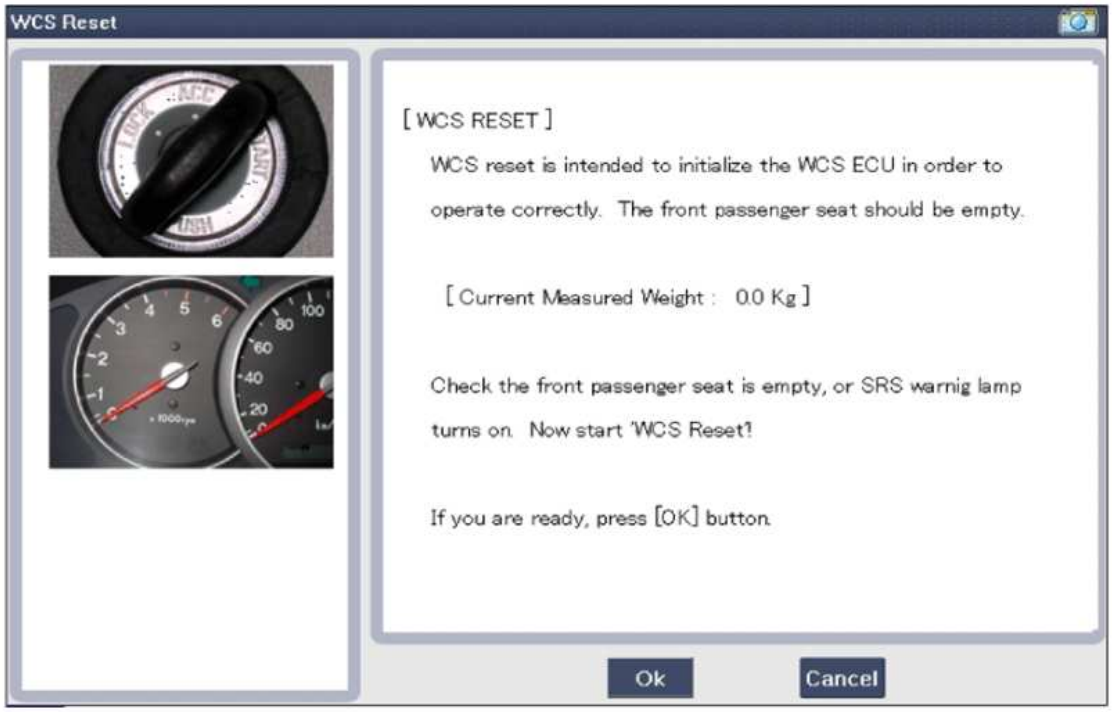


Fig. 60: Pantalla Scantool - Datos normal de WCS

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 61: Pantalla Scantool - Normal Datos actuales - Datos VACÍO

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Especificación: Aprox. - 4,0 kg ~ + 4,0 kg

9. ¿Es el parámetro que se muestra lo mismo que la figura de arriba?

SÍ

WCS reajuste se realiza correctamente Ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

WCS restablecimiento no se realiza correctamente. Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar la herramienta de análisis y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo de
2. Usando una herramienta de exploración, borrar el DTC.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC B164400: PUEDE tiempo de espera ACU

INFORMACIÓN GENERAL

2012 Hyundai Elantra GLS

2012 RESTRICCIONES Airbag - Clasificación de peso - Elantra

Localización de componentes



Fig. 62: Identificación y WCS WCS ECU Localización
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

En contraste con los sistemas de airbag iniciales de una etapa, nuevos sistemas de retención implican una lógica compleja para seleccionar, o bien suprimir, diferentes niveles de implementación del sistema de seguridad.

Inherente a un sistema de retención avanzada es la capacidad de discernir información con respecto a la ocupación de pasajeros.

Se pretende que estas entradas pueden proporcionar a través de la medición de peso del sistema OC.

El objeto de tal sistema de seguridad es para reducir el riesgo y el nivel de las lesiones mediante la adaptación automáticamente el airbag (s) y pretensor del cinturón de asiento para el estado de conducción del vehículo, sus ocupantes, y la gravedad del choque.

El sistema OC actual cubierto en esta especificación detecta continuamente y clasifica el asiento del lado del pasajero delantero.

OCS es la utilización de una tecnología de medición de peso robusta. Por lo tanto, si se presenta cualquiera de las siguientes condiciones: 'comando cero' y 'control de precisión' deben realizarse después de comprobar los códigos de diagnóstico de WCS.

se sustituye La ECU clasificación peso o cualquiera de los sensores.

El vehículo es llevado al taller de reparaciones debido a un accidente o un accidente a pesar de la gravedad parece ser menor.

El airbag del acompañante EN indicador no se enciende cuando el asiento del acompañante no está ocupado.

El airbag del pasajero en el indicador se retrasa más de 10 segundos para ser apagado cuando un adulto de asientos de pasajeros en.

El asiento del pasajero se retira del vehículo y volver a montar.

Todos los accesorios (mesa auxiliar, mesa de respaldo y el asiento de presentación, etc.) se sustituyen o se instalen.

WCS envían el estado de cada asiento de pasajero (vacío, niño, adulto) a la ACU. Si se detecta en B149000 ACU, se debe comprobar códigos de diagnóstico en el WCS.

Descripción DTC

Este código se emite cuando WCS no puede recibir datos desde SRSCM por la CAN línea durante 10 segundos.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít		Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC		Comunicación CAN Comprobar	1. Línea de Comunicación WCS. 2. Conexión deficiente de parte conectada. 3. SRSCM defectuoso.
Habilitar Condiciones		Encendido conectado"	
Valor umbral		No hay ningún mensaje de SRSCM a WCS durante 6 s.	
Tiempo de diagnóstico	Calificación	Más de 6 sec	
	De-calificación	Más de 1 seg.	

Diagrama del circuito de diagnóstico

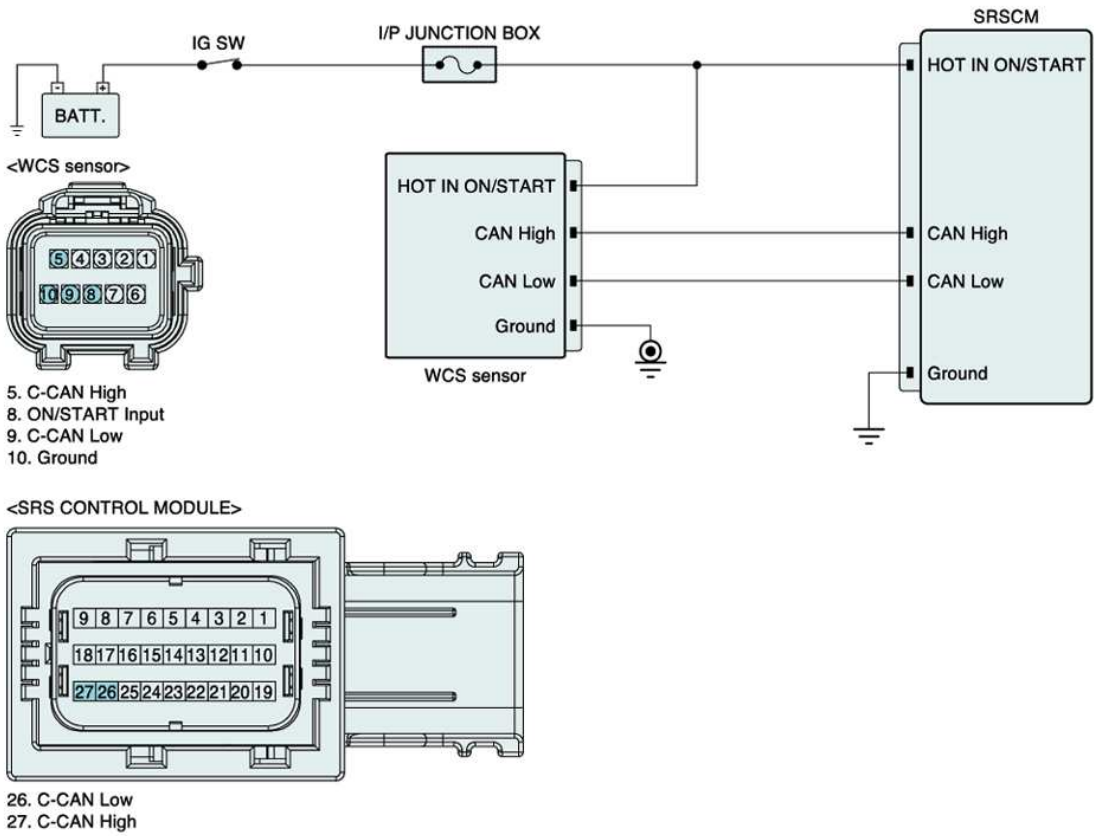


Fig. 63: WCS WCS Y ECU - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

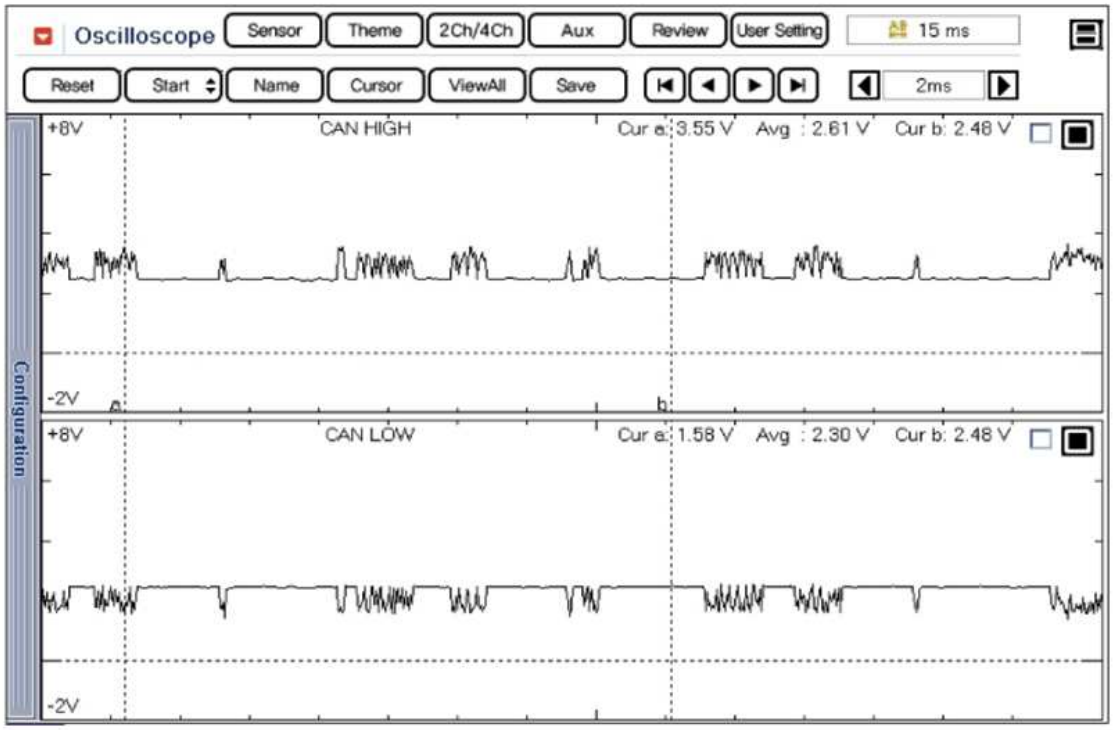


Fig. 64: Scantool Display - señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Encendido "OFF", conecte scantool.
2. encendido "ON" y motor "OFF", seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" de modo.
3. Monitor de código de diagnóstico y presente de código de problema.
4. El uso de una herramienta de exploración, borrar el DTC.

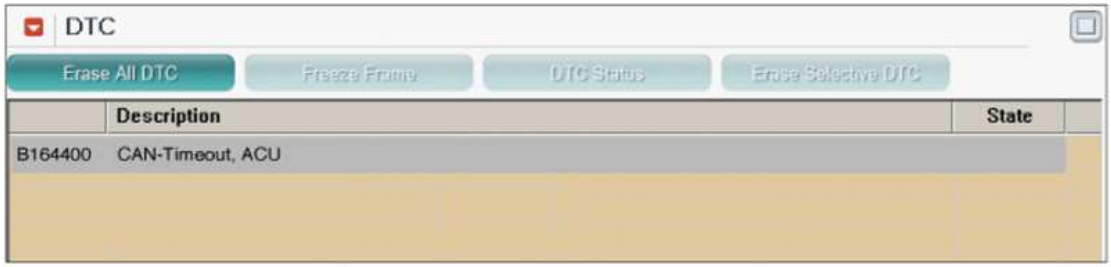


Fig 65: Scantool Display - DTC.

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es DTC problema actual?

SÍ

? Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

NO

Fallo intermitente, el sistema funciona bien en este momento. No cambie WCS (= Peso Sistema de clasificación).

Fallo es intermitente causada por un mal contacto en el conector de arnés / o cableado fue reparado y la memoria SRSCM no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento.

Inspeccionar / REPARACIÓN

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

   Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo barra de cortocircuito / cortocircuito pasador de liberación bar y conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "procedimiento

Comprobación del circuito de potencia

1. Compruebe si hay un circuito abierto o cortocircuito en el circuito de alimentación de WCS.
   1. Desconectar el conector del arnés de cableado de WCS.
   2. encendido "ON" y motor "OFF".
      1. Medir la tensión entre el terminal "tensión de alimentación" y tierra del chasis.

Especificación: Voltaje de la batería

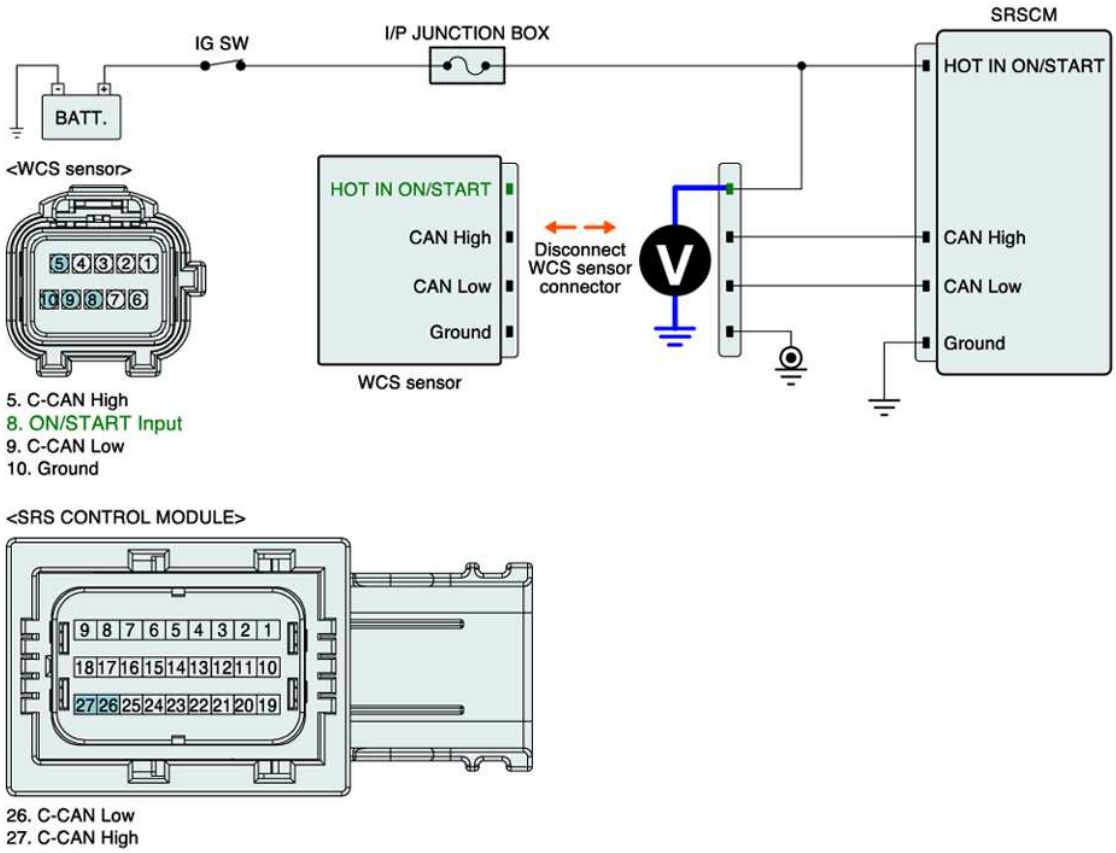


Fig. 66: Medición de tensión entre la tensión de alimentación terminal y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **Comunicación CAN línea de inspección** "Procedimiento.

NO

Sustituir el cableado principal SRSCM o WCS módulo y comprobar su correcto funcionamiento.

Si el problema se corrige, reemplace los cables principales SRSCM o WCS módulo y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento.

Comunicación CAN Línea de Inspección

1. Conectar Sistema de Clasificación de Peso SRSCM y el conector.
2. IG CLAVE EN.

señal de forma de onda 3. Medir entre C-CAN ALTO terminal y C-terminal-CAN LOW del conector WCS.

Especificación: Referirse a **SEÑAL DE ONDA Y DATOS**

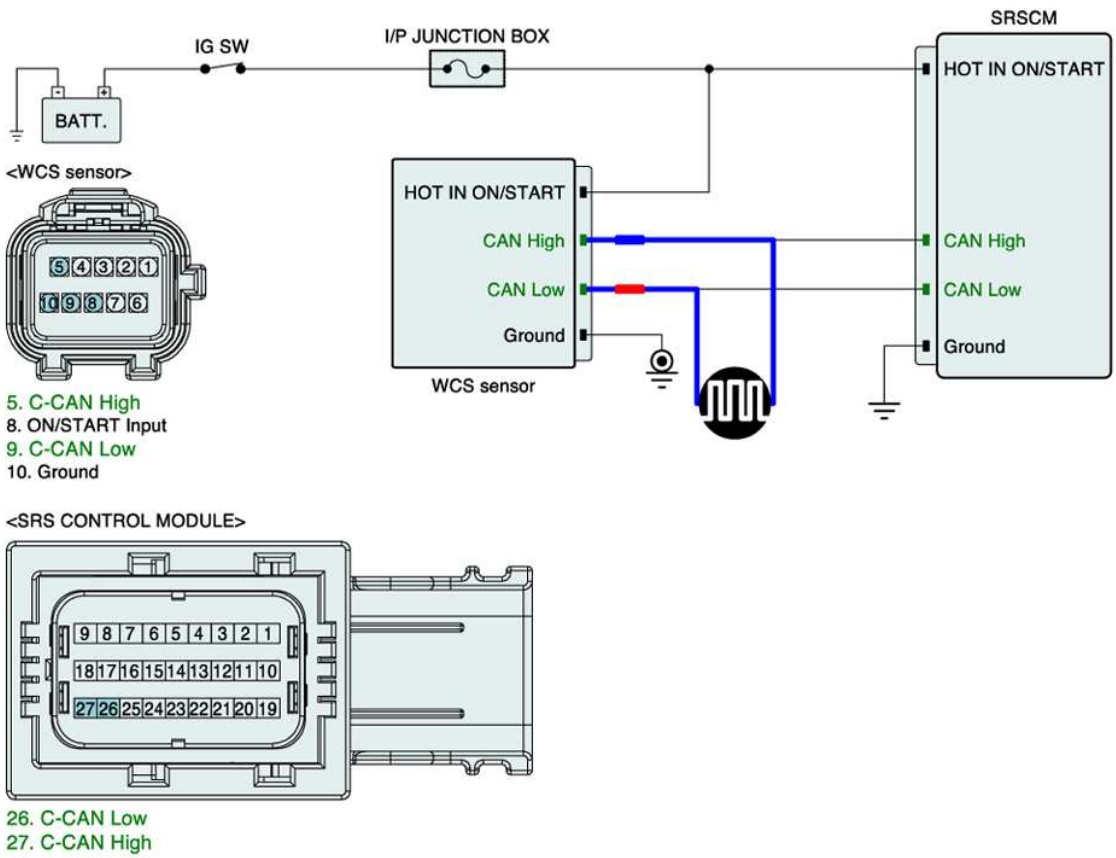


Fig. 67: La medición de la señal de forma de onda entre C-CAN de alta terminal y C CAN-Low terminal del conector WCS

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es normal, la forma de onda de señal medida?

SÍ

Ir " **WCS REINICIAR** "Procedimiento.

NO

Sustituir el cableado principal SRSCM o WCS módulo o SRSCM y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace SRS módulo principal arnés WCS o SRSCM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimient y vaya a" **WCS REINICIAR** "Procedimiento.

WCS Restablecer

1. Encendido "OFF", conecte scantool.
2. encendido "ON" y motor "OFF", seleccione Sistema de Clasificación de peso y seleccionar "WCS Reset" de modo.
3. Verá comentarios y peso actual medido.

4. Asegúrese de que el peso medida es causada por ocupante o herramientas o interferencia.

5. A continuación, pulse "ENTER"

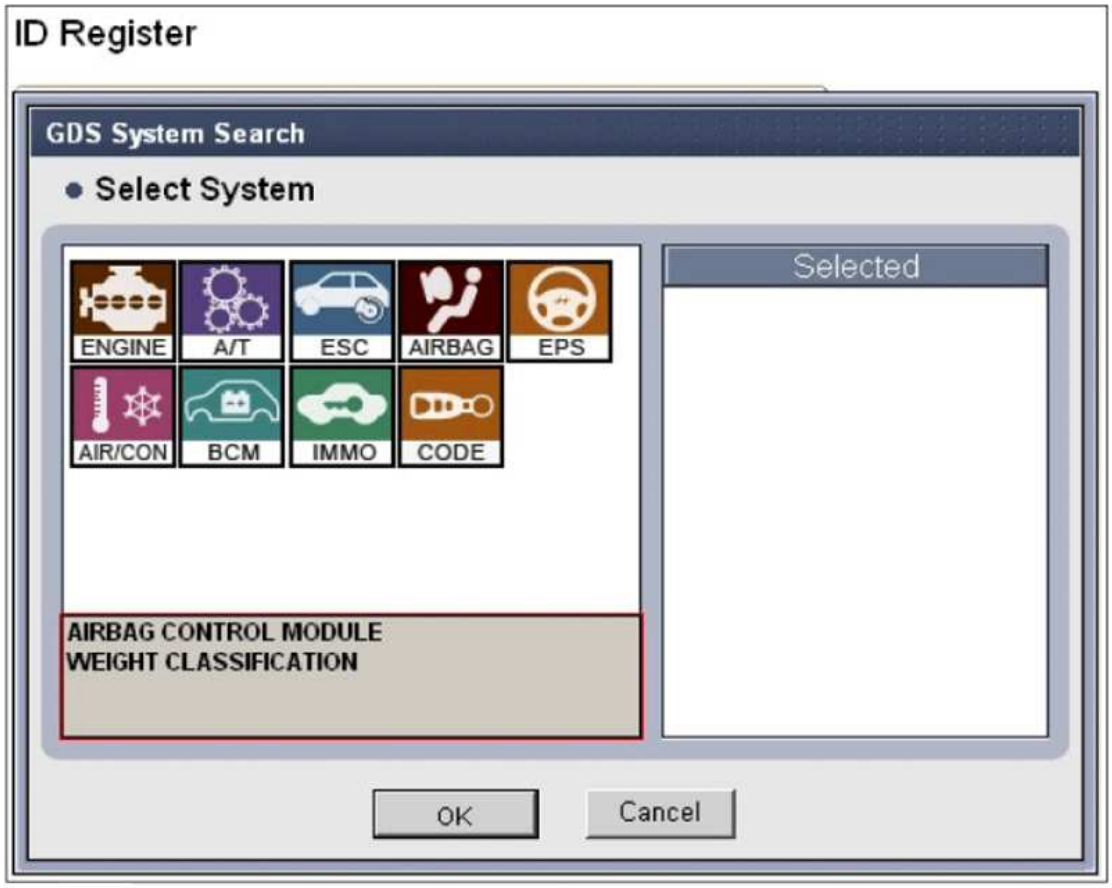


Fig. 68: Pantalla Scantool - Seleccione Sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

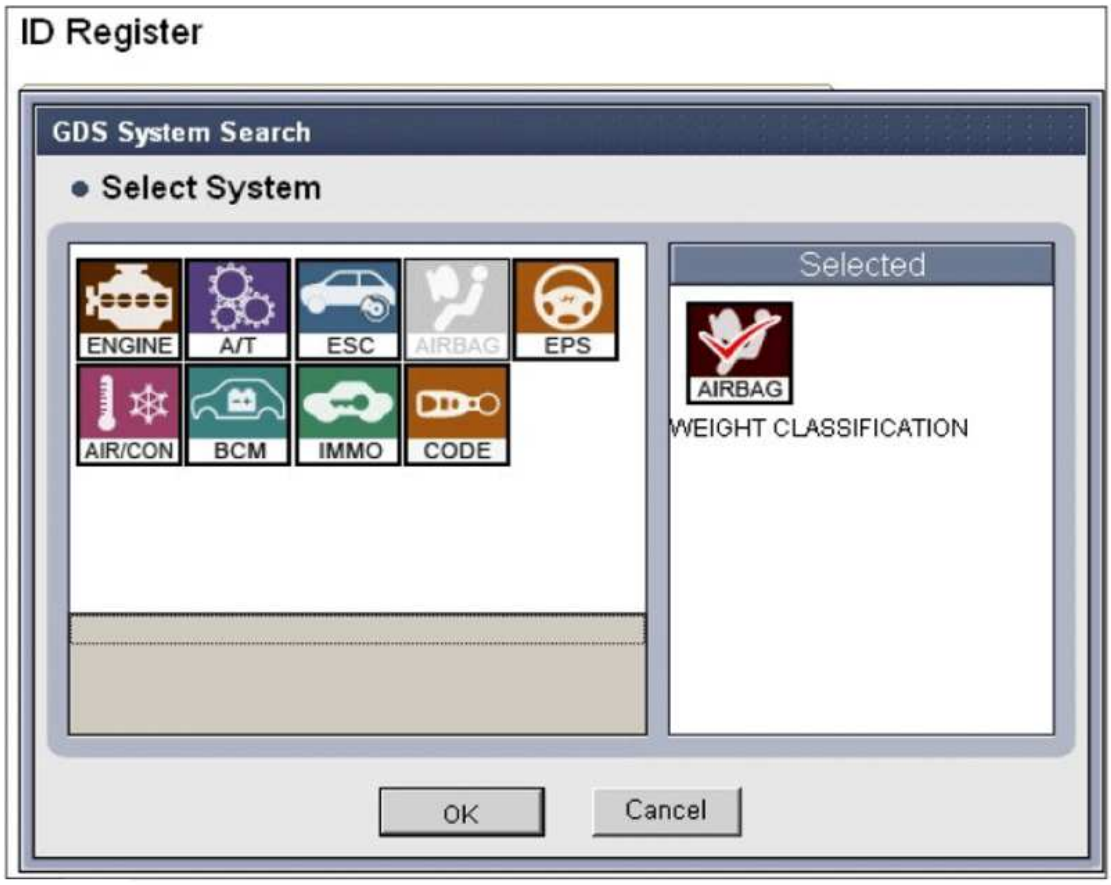


Fig. 69: Pantalla Scantool - Peso Clasificación Sistema de Selección

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

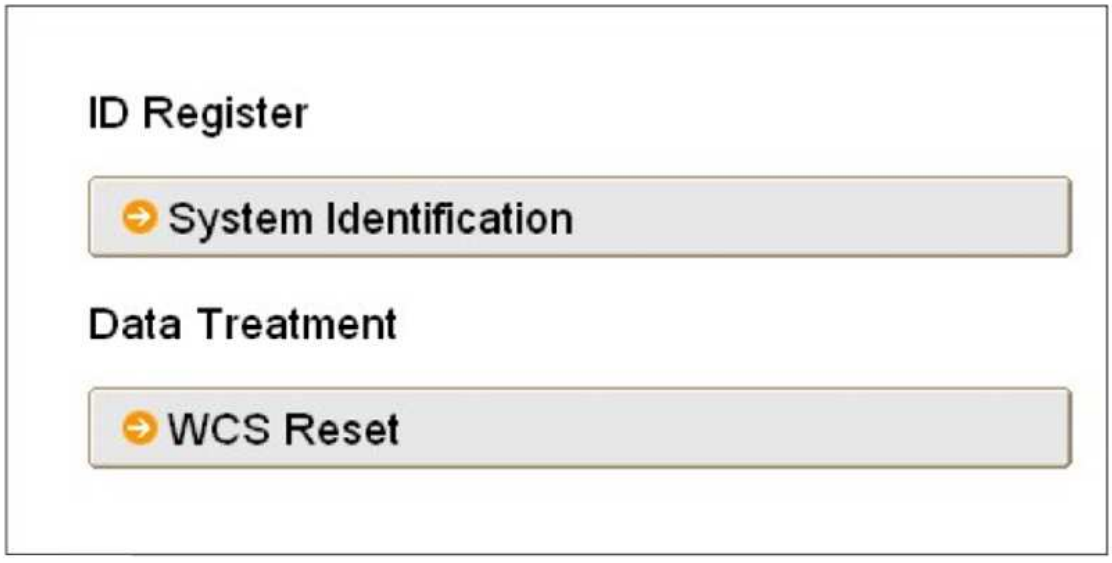


Fig. 70: Pantalla Scantool - Restablecer Sistema de Clasificación de Peso

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

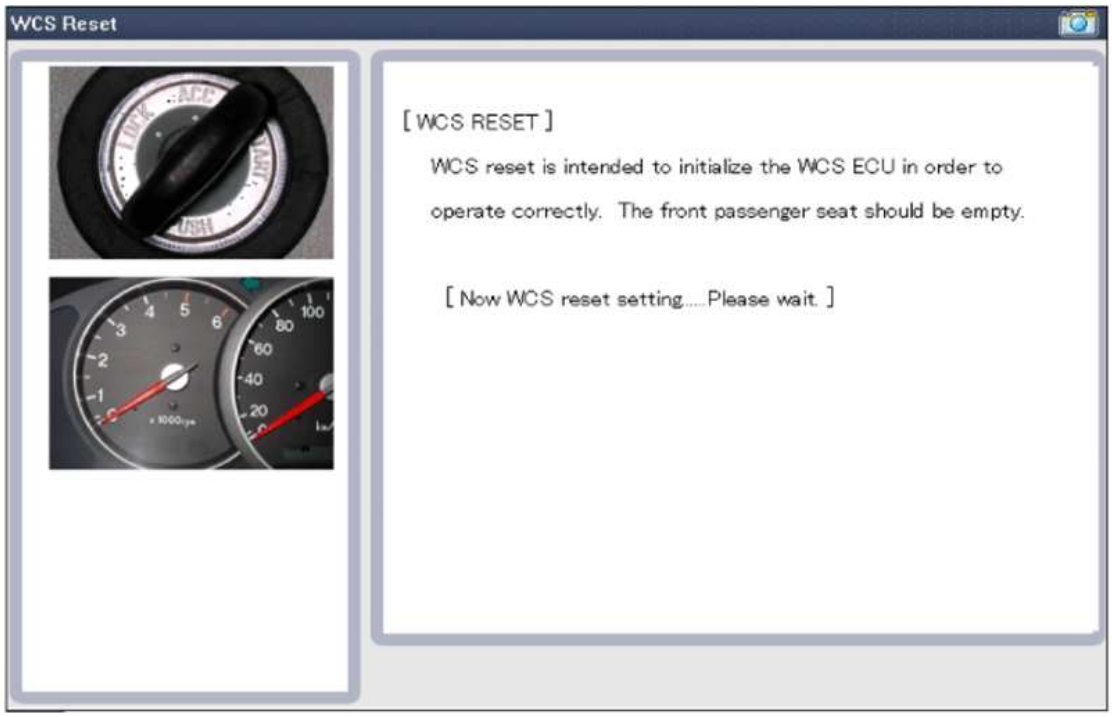


Fig. 71: Scantool Display - Peso Sistema de Clasificación Reiniciar 1

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Especificación: Aprox. - 4,0 kg ~ + 4,0 kg

6. La operación 'WCS reset' tendrá 3 ~ 10 segundos.
7. Asegúrese de que no debe haber vibraciones o peso añadiendo al asiento del pasajero delantero.

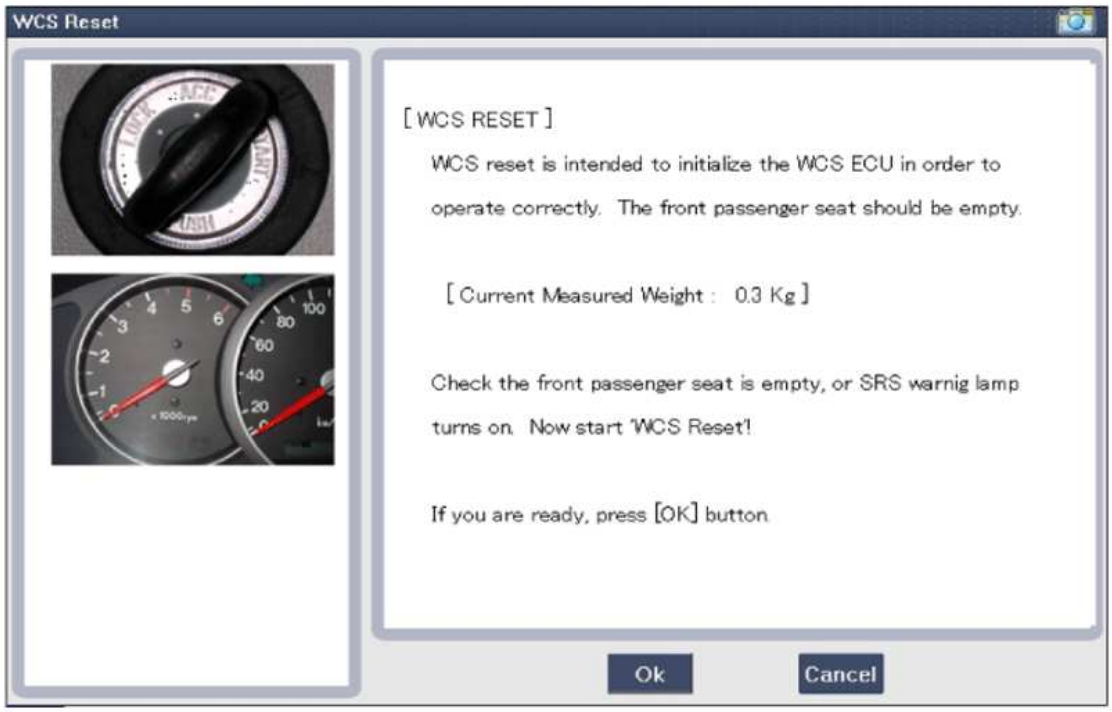


Fig. 72: Scantool Display - Peso Sistema de Clasificación Reiniciar 2

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

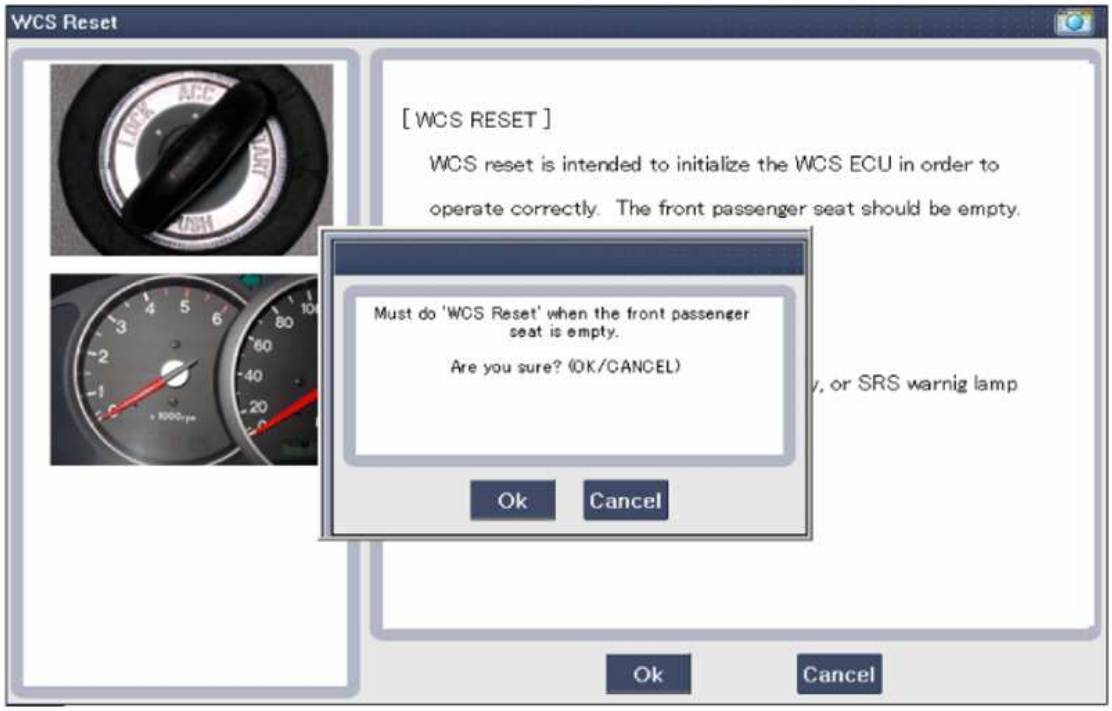


Fig. 73: Pantalla Scantool - Peso Sistema de Clasificación Restablecer 3

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

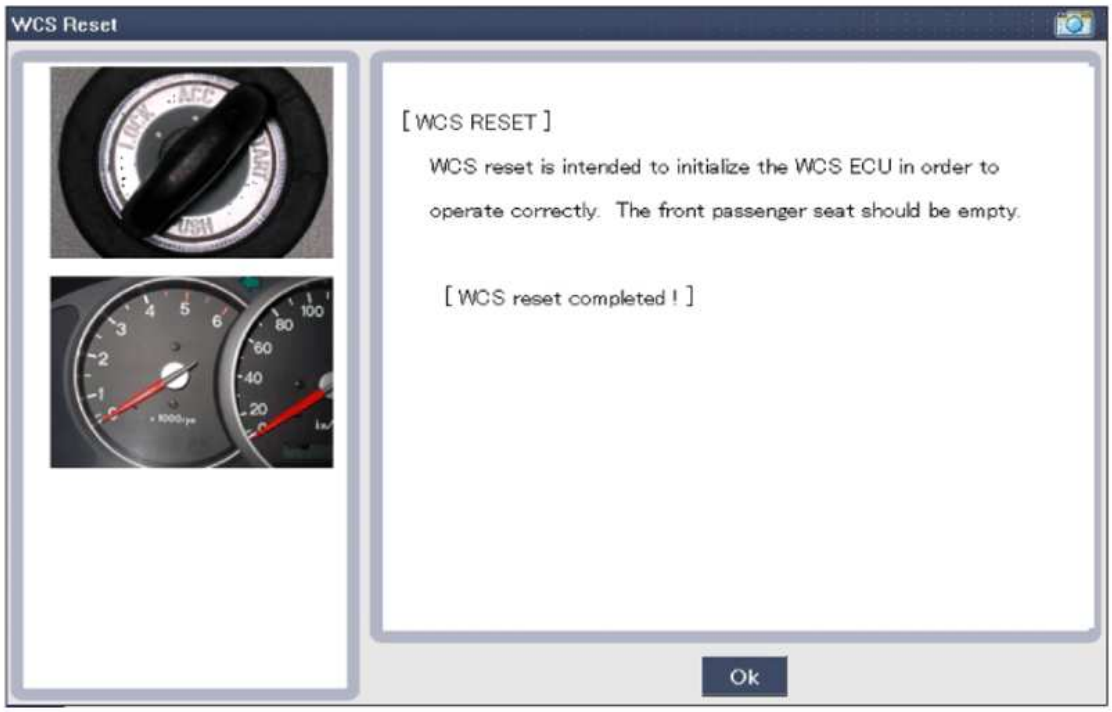


Fig. 74: Scantool Display - Peso Sistema de Clasificación Reiniciar 4

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Si la operación 'WCS reset' ha terminado con éxito, verá la siguiente pantalla.

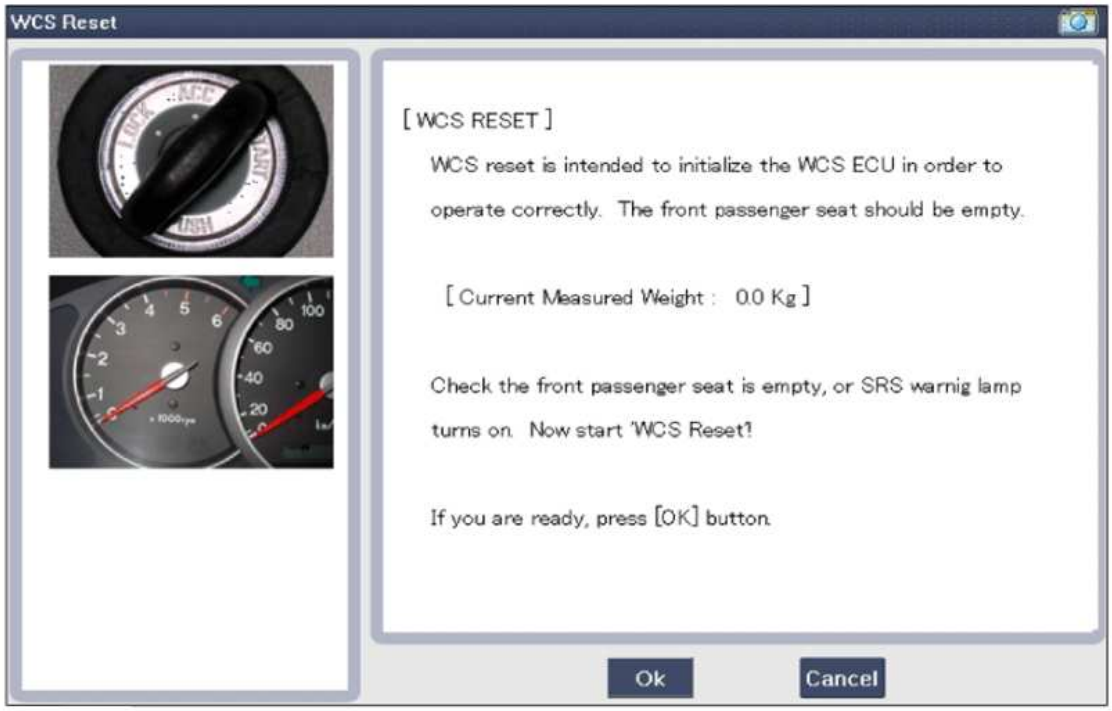


Fig. 75: Pantalla Scantool - Datos normal de WCS

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 76: Pantalla Scantool - Normal Datos actuales - Datos VACÍO

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Especificación: Aprox. - 4,0 kg ~ + 4,0 kg

9. ¿Es el parámetro que se muestra lo mismo que la figura de arriba?

SÍ

WCS reajuste se realiza correctamente Ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

WCS restablecimiento no se realiza correctamente. Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar la herramienta de análisis y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo de
2. Usando una herramienta de exploración, borrar el DTC.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

2012 RESTRICCIONES

Módulo de airbag - Elantra

DRIVER AIRBAG (DAB) de módulo y muelle de reloj

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

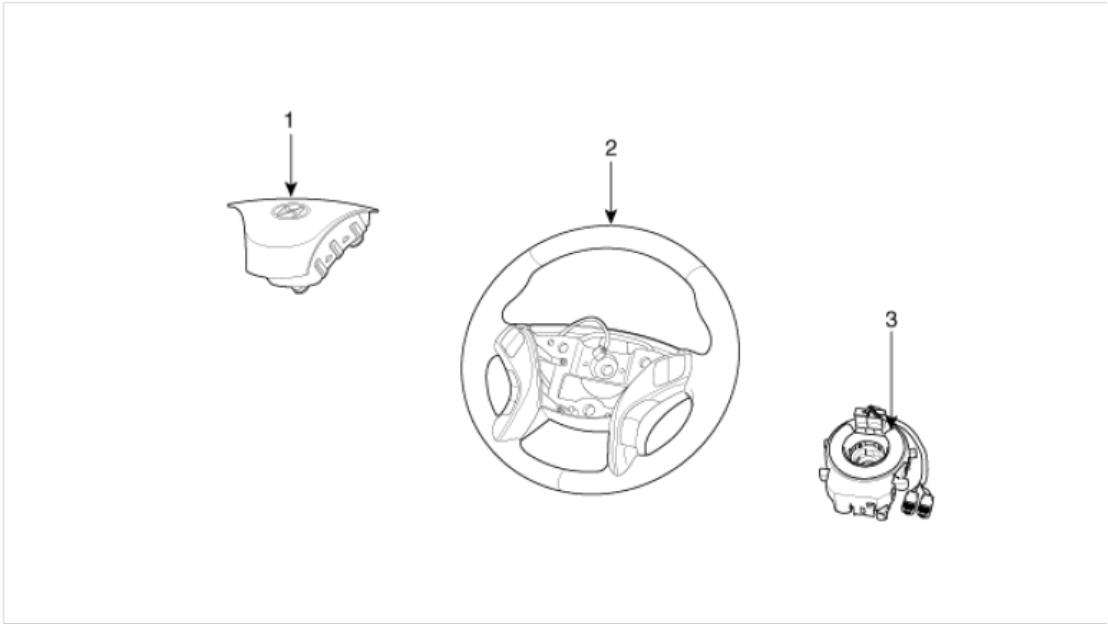
Descripción

Airbag Driver (DAB) está instalado en el volante y conectado eléctricamente a SRSCM a través del muelle de reloj. Protege al conductor mediante el despliegue de la bolsa de aire cuando se produce un choque frontal. El SRSCM determina el despliegue del airbag del conductor (DAB).

PRECAUCIÓN: No se debe tratar de medir la resistencia del circuito del módulo de airbag (Detonador), incluso si está utilizando el probador especificado. Si la resistencia del circuito se mide con un medidor, el despliegue del airbag accidentalmente pueden provocar lesiones graves.

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Driver Airbag (DAB) 2. Steering Wheel	3. Clock Spring

Fig. 1: Identificación de airbag del conductor (DAB) Módulo Y Reloj Componentes primavera Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Desconectar el cable negativo de la batería y espere al menos tres minutos antes de comenzar el trabajo.
2. Retirar el módulo de airbag del conductor desde el volante después de pulsar el ajuste a presión tope del soporte.

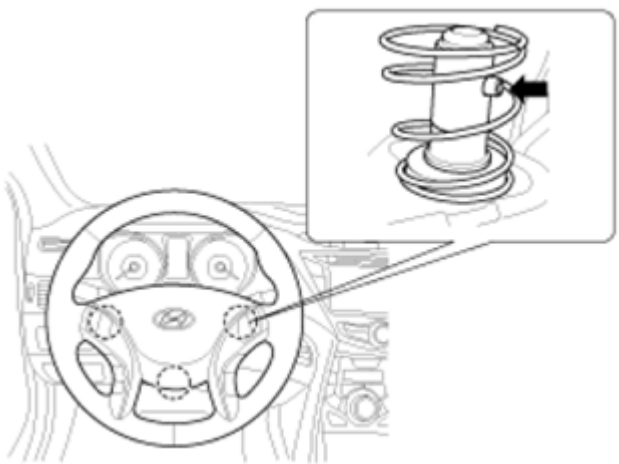


Fig. 2: Identificación de Snap Fit Pin Stopper

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retirar el clip de fijación de cables (C) y desconectar el conector del cuerno (A).

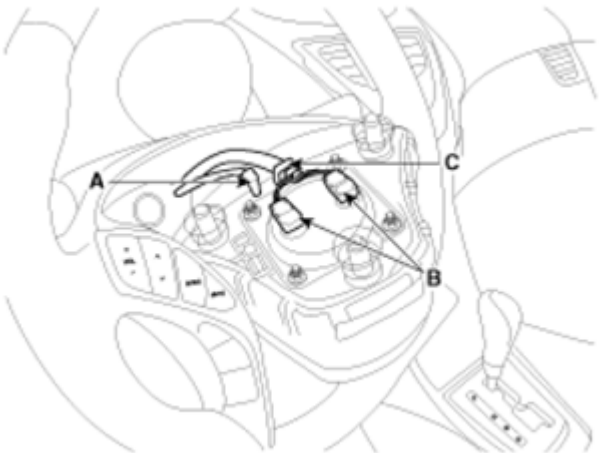


Fig. 3: Identificación de cableado clip de fijación y conector de Hornos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Suelte el pasador conector de bloqueo, a continuación, desconecte el conector del módulo de airbag del conductor (B).

PRECAUCIÓN: El módulo de bolsa de aire extraído debe guardarse en un lugar limpio y seco con la cubierta de la almohadilla hacia arriba.

5. Quitar el volante y la columna del volante mortaja. (Referirse a " **COLUMNA DE DIRECCIÓN**

Y EJE ")

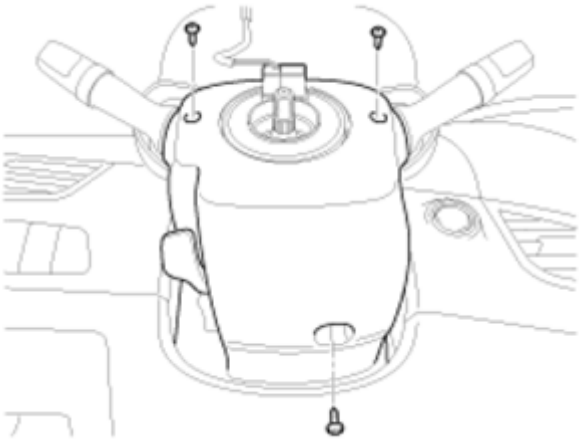


Fig. 4: Identificación de la columna de dirección de la rueda Tornillos Shroud

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Desconectar el muelle de reloj y el conector de cuerno (A), a continuación, quitar el muelle de reloj.

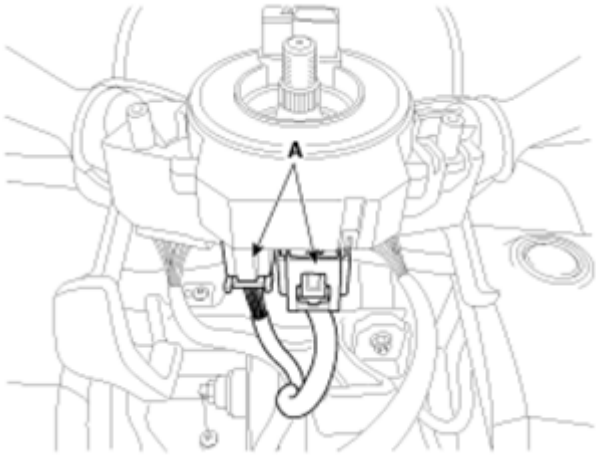


Fig. 5: Identificación de Cuerno de conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Inspección

Conductor Airbag (DAB)

Si se encuentra algún piezas inadecuadas durante la siguiente inspección, reemplace el módulo de airbag con una nueva.

PRECAUCIÓN: No se debe tratar de medir la resistencia del circuito del módulo de airbag (Detonador), incluso si está utilizando el probador especificado. Si la resistencia del circuito se mide con un medidor, el despliegue del airbag accidentalmente pueden provocar lesiones graves.

cubierta del cojín 1. Compruebe si hay abolladuras, grietas o deformaciones.

2. Compruebe el módulo de airbag para abolladuras, grietas o deformación.

3. Comprueba los ganchos y conectores para daños, terminales de deformidades, y el arnés para asociaciones.

caso de la bolsa de aire para inflar 4. Compruebe si hay abolladuras, grietas o deformaciones.

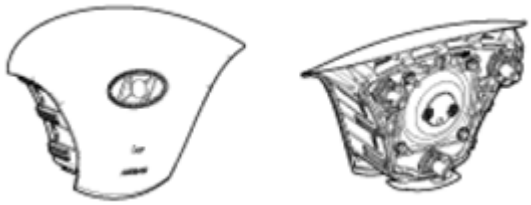


Fig. 6: Comprobación de la caja inflador de airbag

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Instalar el módulo de airbag al volante de dirección para comprobar si hay ajuste o alineación con la rueda.

Muelle de reloj

1. Si, como resultado de las comprobaciones siguientes, se descubrió incluso un punto anormal, sustituir el muelle de reloj con una nueva.

2. Verificar los conectores y tubo de protección de daños, y terminales para deformidades.

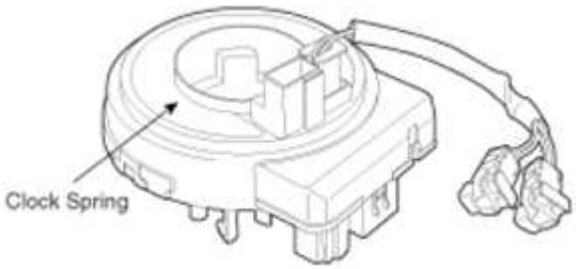


Fig. 7: Identificación de muelle de reloj

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Retire la llave de contacto del vehículo.
2. Desconectar el cable negativo de la batería de la batería y espere al menos tres minutos antes de comenzar el trabajo.

3. Conectar el conector de la instalación del muelle de reloj y bocina conector de arnés al muelle de reloj.
4. Ajuste la posición central mediante el establecimiento de las marcas entre el muelle de reloj y la cubierta en línea. La marca () debe corresponder girando el muelle de reloj en sentido horario hasta el tope y a continuación, 3,0 revoluciones en sentido antihorario.

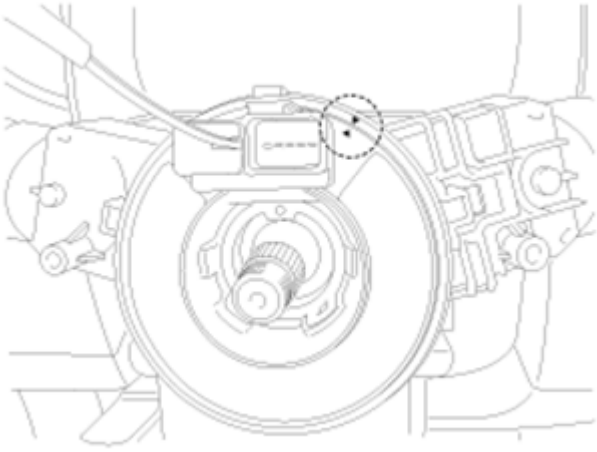


Fig. 8: Alineamiento de Marcos Entre muelle de reloj y cubierta

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Instalar la cubierta del árbol de volante y el volante de dirección. (Referirse a " **COLUMNA DE DIRECCIÓN Y EJE** ")
6. Conectar el conector del airbag del conductor (DAB) y el conector del módulo de cuerno, y luego instalar el módulo de airbag del conductor (DAB) en el volante.
7. Conectar el cable negativo de la batería.
8. Después de instalar la bolsa de aire, comprobar el correcto funcionamiento del sistema:

   A. Girar el interruptor de encendido; la luz indicadora de SRS debe estar encendido durante unos seis segundos y luego apagarse.

   B. Haga funciona el botón de cuerno seguro.

PASAJERO AIRBAG MÓDULO (PAB)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

El airbag del acompañante (PAB) está instalado dentro de la almohadilla de choque y protege al pasajero delantero en caso de un choque frontal. El SRSCM determina si y cuándo desplegar el PAB.

PRECAUCIÓN: No se debe tratar de medir la resistencia del circuito del módulo de airbag (Detonador), incluso si está utilizando el probador especificado. Si la resistencia del circuito se mide con un medidor, el despliegue del airbag accidentalmente pueden provocar lesiones graves.

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

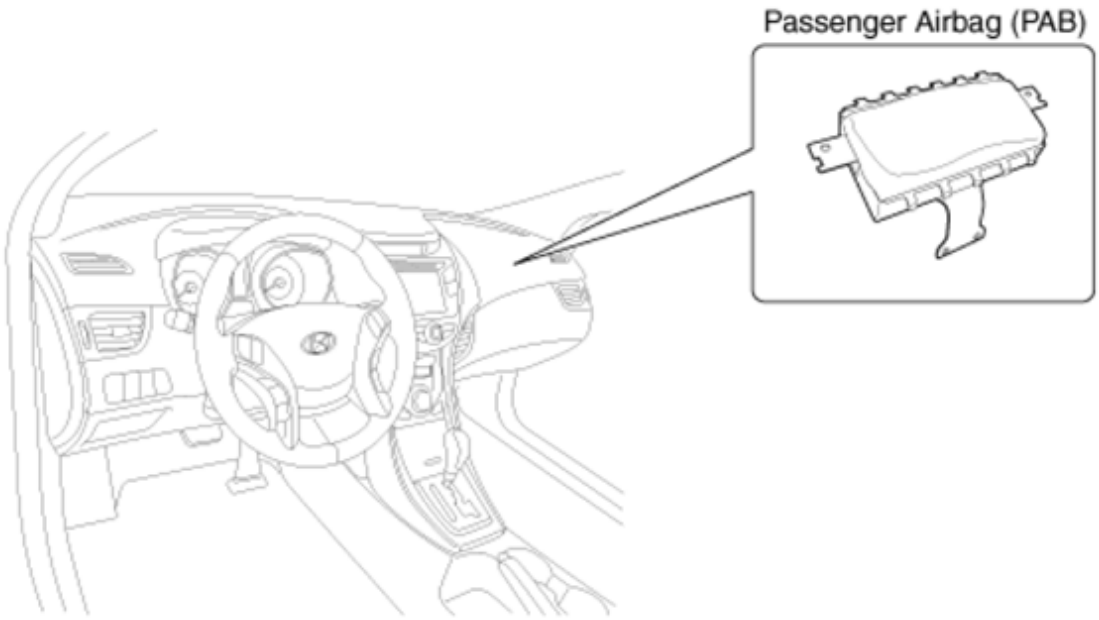


Fig. 9: Identificación de pasajeros Airbag (PAB) Ubicación del módulo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Desconectar el cable negativo de la batería y espere al menos tres minutos antes de comenzar el trabajo.
2. Retirar la carcasa de la caja de guante.

(Referirse a " **CRASH PAD** ")

3. Desconectar el conector del airbag del acompañante (B) y quitar el PAB tornillos de fijación (A).

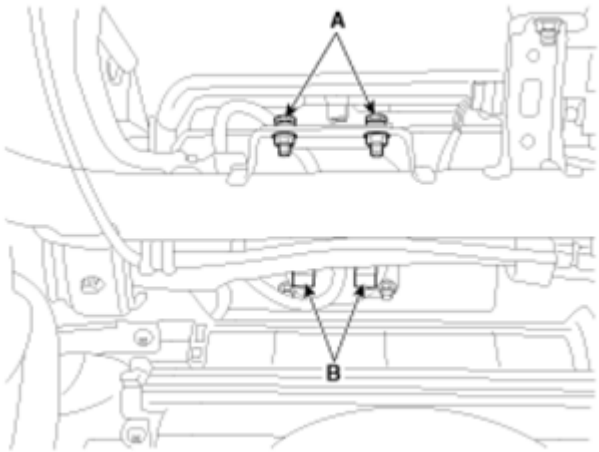


Fig. 10: Identificación de conector del airbag del pasajero y pernos de montaje del PAB

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retire la almohadilla de dormir.

(Referirse a " **CRASH PAD** ")

NOTA: **Vuelva a colocar la plataforma de accidente, que se ha dañado después de la PAB se ha desplegado.**

5. Retire el conducto calentador de la almohadilla de dormir.

6. Retire los pernos de montaje de la almohadilla de dormir. Y a continuación, quitar el airbag del acompañante.

PRECAUCIÓN: El módulo de bolsa de aire extraído debe guardarse en un lugar limpio y seco con el cojín del airbag hacia arriba.

Instalación

1. Retire la llave de contacto del vehículo.
2. Desconectar el cable negativo de la batería de la batería y espere al menos tres minutos antes de comenzar el trabajo.

3. Colocar el airbag del acompañante en el lugar en donde dormir y apriete los tornillos de fijación del airbag del acompañante.

Par de apriete:

8,0 ~ 12,0 Nm (0,8 ~ 1,2 kgf.m, 5,8 ~ 8,7 lb-ft)

4. Instalar el conducto de calentamiento a la almohadilla de choque.
5. Instalar la plataforma de accidente.

(Referirse a " **CRASH PAD** ")

6. Apretar los pernos de montaje crash pad de airbag del pasajero.

Par de apriete:

7,8 ~ 11,8 Nm (0,8 ~ 1,2 kgf.m, 5,8 ~ 8,7 lb-ft)

7. Conectar el conector de la instalación del airbag del acompañante al conector de mazo principal SRS.
8. Vuelva a instalar la caja de guantes. (Referirse a **CRASH PAD**)
9. Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.
10. Después de instalar el airbag del acompañante (PAB), confirmar el funcionamiento adecuado del sistema:
    A. Girar el interruptor de encendido; la luz indicadora de SRS debe estar encendido durante unos seis segundos y luego apagarse.

SIDE AIRBAG MÓDULO (SAB)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Los airbags laterales (SAB) están instalados en el interior del asiento delantero y protege al conductor y al pasajero de peligro cuando se produce choque lateral. El SRSCM determina el despliegue del airbag lateral mediante el uso de la señal del sensor de choque lateral (SIS).

PRECAUCIÓN: No se debe tratar de medir la resistencia del circuito del módulo de airbag (Detonador), incluso si está utilizando el probador especificado. Si la resistencia del circuito se mide con un medidor, el despliegue del airbag accidentalmente pueden provocar lesiones graves.

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

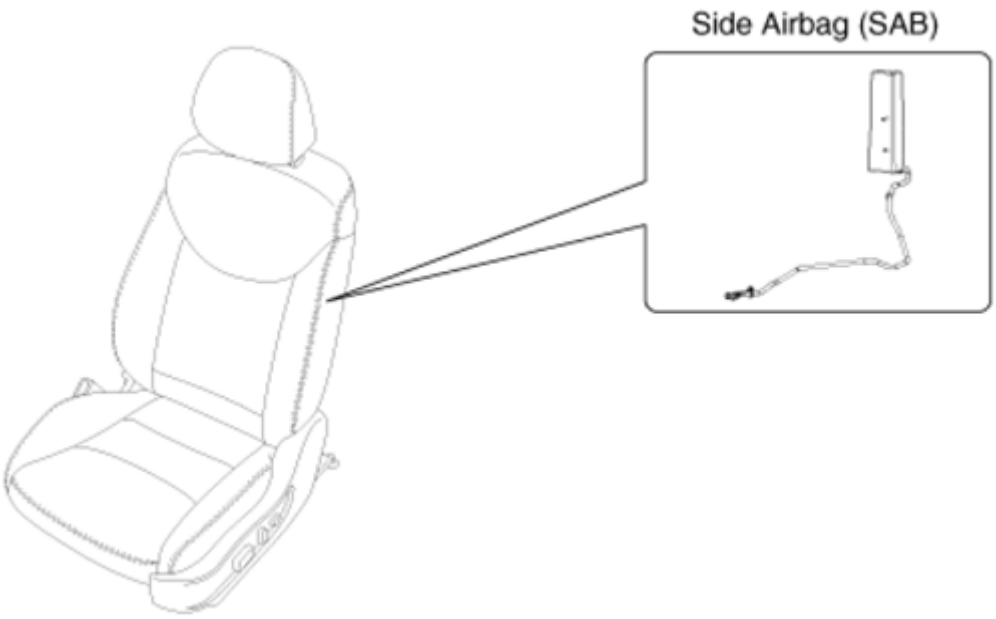


Fig. 11: Identificación de Side Airbag (SAB) Ubicación del módulo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

NOTA: El airbag lateral no se puede desmontar desde el montaje de respaldo, así reemplazar el montaje de respaldo cuando la sustitución de la bolsa de aire lateral.

1. Desconectar el cable negativo de la batería y espere al menos 3 minutos antes de comenzar el trabajo.
2. Retire el conjunto del asiento delantero.

(Referirse a " ASIENTO ")

3. Retirar el montaje de respaldo.

(Referirse a " ASIENTO ")

Instalación

PRECAUCIÓN: Asegúrese de instalar los cables del arnés para que no se pellizque o interferir con el otras partes.

NOTA:

No abra la tapa de la cubierta de la bolsa de aire lateral.

Asegúrese de que la tapa del conjunto del airbag está instalado correctamente. La instalación incorrecta puede impedir la correcta instalación.

1. Retire la llave de contacto del vehículo.
2. Desconectar el cable negativo de la batería y espere al menos tres minutos.
3. Instalar el nuevo montaje de respaldo.

(Referirse a " ASIENTO ")

4. Instalar el conjunto de asiento delantero.

(Referirse a " ASIENTO ")

5. reclinación y deslizar el asiento delantero hacia adelante completamente, asegúrese de que los cables del mazo no queden atrapados de interferir con otras partes.
6. Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.
7. Después de la instalación del airbag lateral (SAB), para asegurar un funcionamiento adecuado del sistema:
   A. Girar el interruptor de encendido; la luz indicadora de SRS debe estar encendido durante unos seis segundos y luego apagarse.

Airbag de cortina (CAB) MÓDULO

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

airbags de cortina están instalados en el interior del forro del techo (LH y RH) y protegen al conductor y al pasajero de peligro cuando se produce choque lateral. El SRSCM determina despliegue de airbag de cortina mediante el uso de la señal del sensor de impacto lateral (SIS).

PRECAUCIÓN: No se debe tratar de medir la resistencia del circuito del módulo de airbag, incluso si está utilizando el probador especificado. Si se mide la resistencia del circuito

con un probador, el despliegue del airbag accidentalmente pueden provocar lesiones graves.

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

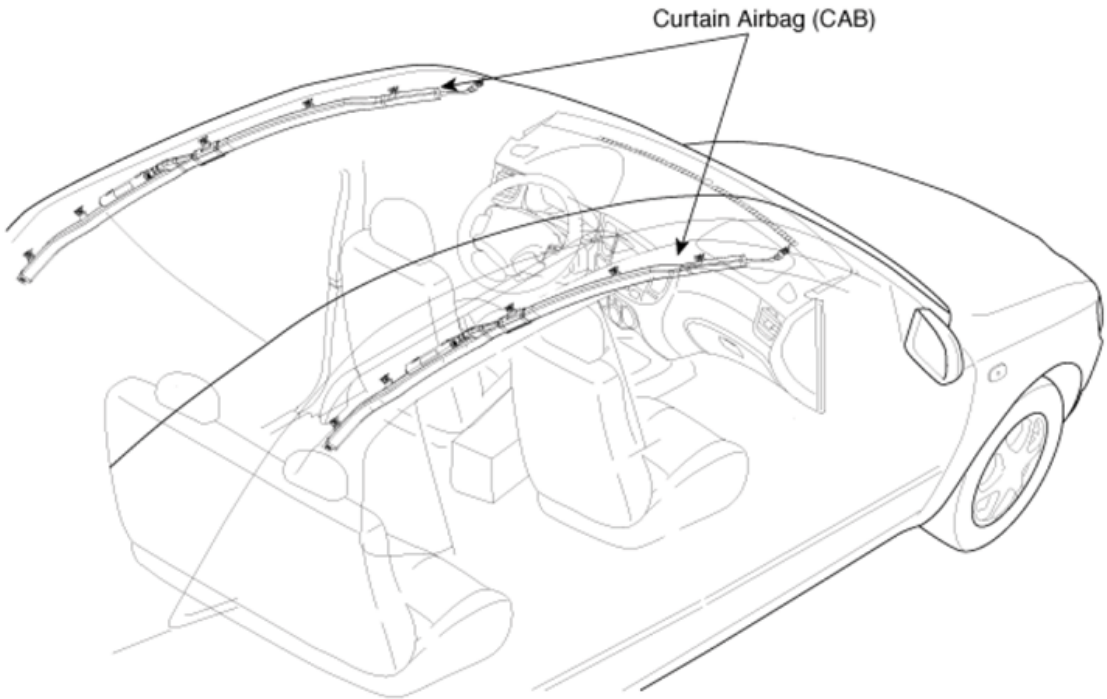


Fig. 12: Identificación de airbag de cortina (CAB) Ubicación Módulo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Desconectar el cable negativo de la batería y espere al menos 3 minutos antes de comenzar el trabajo.
2. Extraer el guarnecido del techo.

   (Referirse a " **INTERIOR** ")

3. Desconectar el conector de la instalación del airbag de cortina (A).

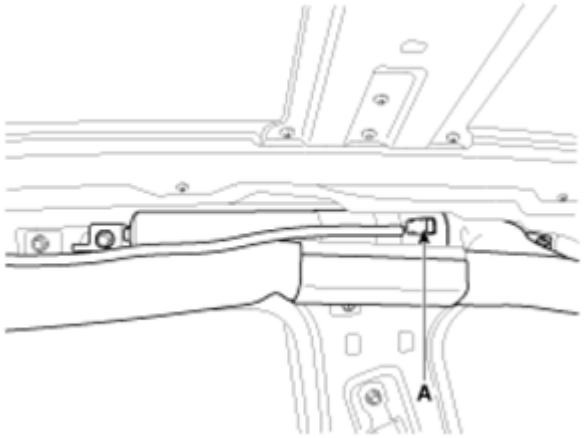


Fig. 13: Identificación de airbag de cortina arnés del conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Después de aflojar los pernos de montaje eliminan el airbag de cortina.

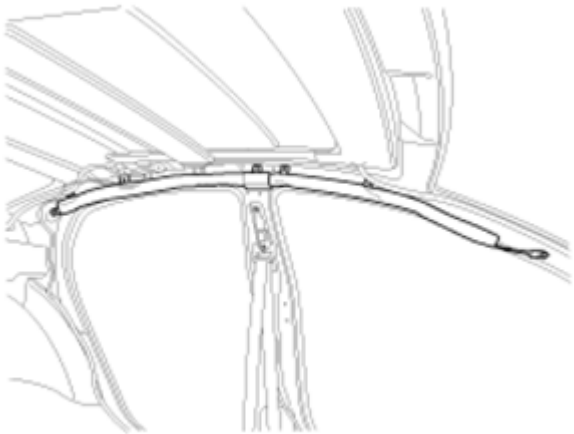


Fig. 14: Identificación de airbag de cortina

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. Retire la llave de contacto del vehículo.
2. Desconectar el cable negativo de la batería y espere al menos tres minutos.
3. Apretar los pernos de montaje de airbag de cortina.

Par de apriete:

7,8 ~ 11,8 Nm (0,8 ~ 1,2 kgf.m, 5,8 ~ 8,7 lb-ft)

PRECAUCIÓN: **Nunca tuerza el módulo de airbag durante la instalación. Si el módulo de airbag se tuerce, puede que no funcione como está diseñado.**

4. Conectar el conector del airbag de cortina.
5. Instalar el guarnecido de techo.

(Referirse a " **INTERIOR** ")

6. Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.
7. Después de instalar el airbag de cortina (CAB), comprobar el correcto funcionamiento del sistema:
    A. Girar el interruptor de encendido; la luz indicadora de SRS debe estar encendido durante unos seis segundos y luego apagarse.

ELIMINACIÓN módulo de airbag

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Disposición de airbag

herramienta especial requerida

herramienta de implementación 0957A-34100A

Antes de desechar los airbags o bolsas de aire laterales (incluidos los instalados en vehículos que ser desechado), los airbags o los airbags laterales deben ser desplegados. Si el vehículo está todavía dentro del período de garantía, antes de desplegar las bolsas de aire o bolsas de aire laterales, el Gestor Técnico debe dar su aprobación y / o instrucción especial. Sólo después de que las bolsas de aire o bolsas de aire laterales se han desplegado (como resultado de la colisión de un vehículo, por ejemplo), pueden ser desechados. Si los airbags o bolsas de aire laterales aparecen intactos (no desplegado), tratarlos con extrema precaución. Siga estos procedimientos:

La implementación de las bolsas de aire en el vehículo

Si un vehículo equipado SRS es que ser desechado en su totalidad, los airbags o bolsas de aire laterales deben desplegarse cuando aún estaba en el vehículo. Las bolsas de aire laterales airbags o no deben ser considerados como partes recuperables y nunca deben instalarse en otro vehículo.

1. Girar el interruptor de encendido y desconecte el cable negativo de la batería y espere al menos tres minutos.
2. Confirmar que cada bolsa de aire o airbag lateral está montado de forma segura.
3. Confirmar que la herramienta especial está funcionando correctamente siguiendo el procedimiento de verificación.
    1. Airbag del conductor:
        A. Retire la bolsa de aire del conductor e instalar la SST (0957A-3Q100).
        B. Instalación del airbag del conductor en el volante.
    2. Airbag del pasajero delantero:
        A. Retire la carcasa de la guantera, y luego desconectar el conector entre el airbag del pasajero delantero y el arnés principal SRS.
        B. Instalar la SST (0957A-3Q100).
    3. Airbag lateral:
        A. Desconectar el conector 2P entre la bolsa de aire lateral y el mazo de cables.

B. Instalar la SST (0957A-3F100).

4. Bolsas de Aire:

A. Desconectar el conector 2P entre el airbag de cortina y mazo de cables.

B. Instalar la SST (0957A-3S100).

5. Pretensor del cinturón de seguridad:

A. Desconectar el conector 2P del pretensor del cinturón de seguridad.

B. Instalar la SST (0957A-3S100).

6. Anclaje pretensor:

A. Desconectar el conector 2P del pretensor del ancla.

B. Instalar la SST (0957A-3S100).

4. Coloque la herramienta de implementación de al menos treinta pies (10meters) de distancia de la bolsa de aire.

5. Conectar una batería de 12 voltios a la herramienta.

6. Empuje el interruptor de despliegue de la herramienta. El airbag debe desplegarse (despliegue es a la vez muy audible y visible: un ruido fuerte y rápida inflación de la bolsa, seguido por la deflación lenta)

7. Eliminar el airbag completa. Sin piezas pueden ser reutilizados. Colocarlo en una bolsa de plástico resistente y sellar de forma segura.

El despliegue del airbag del vehículo

Si una bolsa de aire intactas se ha eliminado de un vehículo desguazado o se ha encontrado defectuoso o daños durante el transporte, el almacenamiento o servicio, debe ser desplegado como sigue:

1. Asegúrese de que la herramienta especial está funcionando correctamente siguiendo el procedimiento de verificación en esta información.

2. Colocar la bolsa de aire hacia arriba, al aire libre sobre una superficie plana por lo menos treinta pies (10 metros) de cualquier obstáculo o personas.

La eliminación de la bolsa de aire dañado

1. Si se instala en un vehículo, siga el procedimiento de extracción de airbag del conductor, airbag del lado del pasajero delantero y trasero.

2. En todos los casos, haga un cortocircuito retorciendo juntos los dos cables airbag inflador.

3. El paquete del airbag en exactamente el mismo embalaje que la nueva pieza de recambio entró.

2012 RESTRICCIONES

Cinturón de seguridad pretensor - Elantra

CINTURÓN DE pretensor (BPT)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

El pretensores del cinturón de seguridad (BPT) se instala en el interior del pilar central (LH & RH). Cuando un vehículo se bloquea con un cierto grado de impacto frontal, el cinturón de seguridad pretensor ayuda a reducir la gravedad de las lesiones a los ocupantes de los asientos delanteros retrayendo la cincha del cinturón de seguridad. Esto impide que los ocupantes delanteros de empuje hacia adelante y golpea contra el volante o el tablero de instrumentos cuando el vehículo se bloquea.

PRECAUCIÓN: No se debe tratar de medir la resistencia del circuito del cinturón de seguridad

Pretensor (BPT), incluso si está utilizando el probador especificado. Si la resistencia del circuito se mide con un probador, el pretensor será encendida accidentalmente. Esto dará lugar a lesiones graves.

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

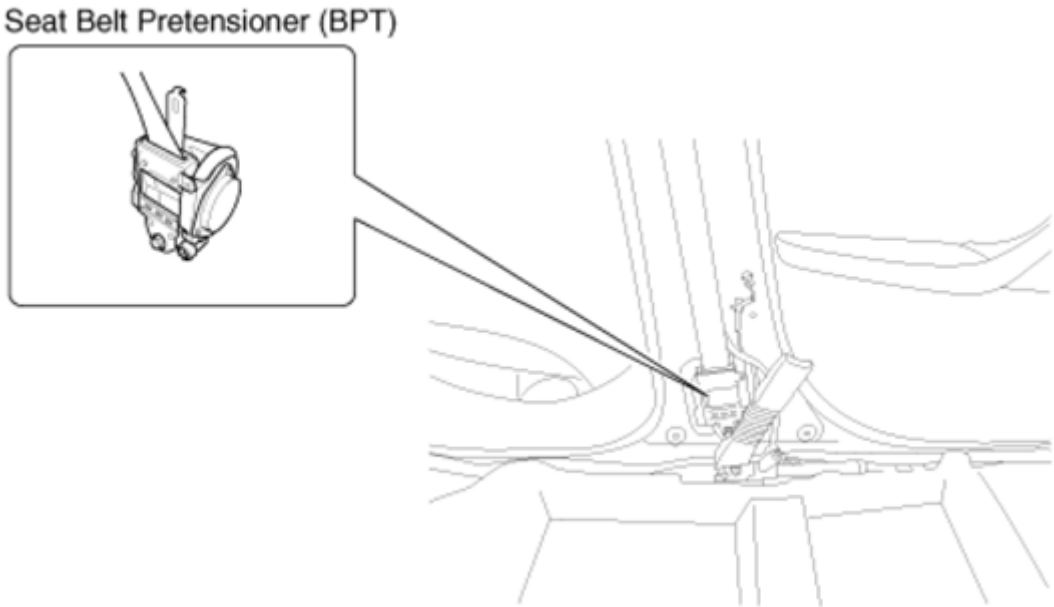


Fig. 1: Identificación de cinturón de seguridad Pretensor la localización de componentes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Desconectar el cable negativo de la batería, y espere al menos tres minutos antes de comenzar el trabajo.
2. Para quitar el pretensor de anclaje del cinturón de seguridad (C), mantener en empujar el pasador de bloqueo (A) como dirección de la flecha mostrada en la ilustración. Y a continuación, quitar el cinturón de seguridad después de empujar el pasador de bloqueo (B).

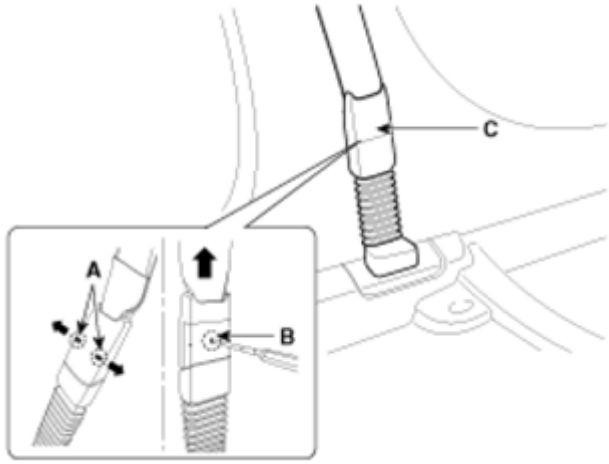


Fig. 2: Identificación de pasador de bloqueo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire la puerta del ajuste del desgaste.

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

4. Retire el tapizado del pilar central.

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

5. Retire el perno de anclaje superior.
6. Desconectar el conector del pretensor del cinturón de seguridad (A).

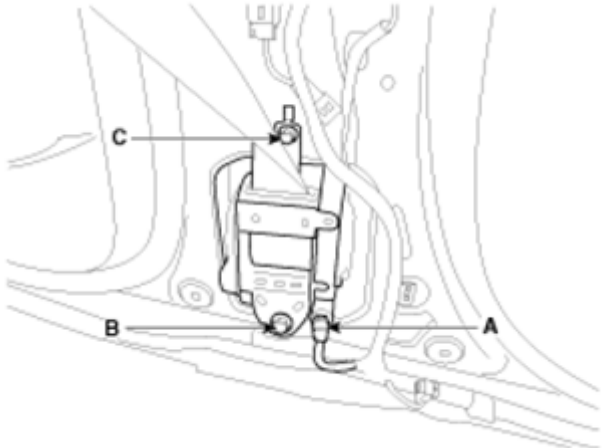


Fig. 3: Identificación de cinturón de seguridad Pretensor de conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Aflojar los tornillos de fijación del pretensor del cinturón de seguridad (B, C) y quitar el pretensor del cinturón de seguridad.

Instalación

1. Retire la llave de contacto del vehículo.
2. Desconectar el cable negativo de la batería y espere al menos tres minutos.
3. Instalar el pretensor del cinturón de seguridad con pernos (B, C).

Par de apriete:

Perno B: 39,2 ~ 53,9 Nm (4,0 ~ 5,5 kgf.m, 28,9 ~ 39,8 libras-pie)

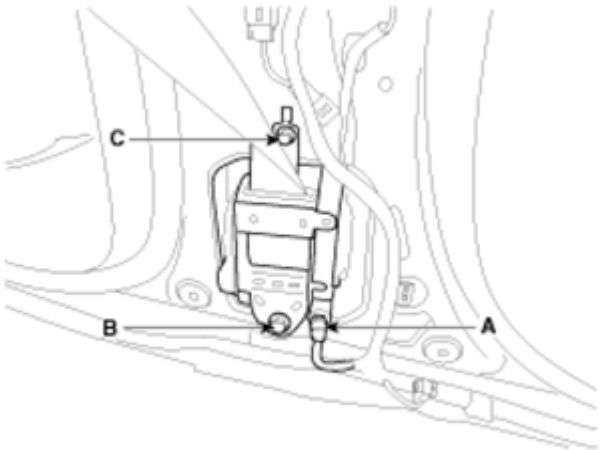


Fig. 4: Identificación de cinturón de seguridad Pretensor con los pernos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Conectar el conector del pretensor del cinturón de seguridad (A).
5. Coloque el perno de anclaje superior.

Par de apriete:

39,2 ~ 53,9 Nm (4,0 ~ 5,5 kgf.m, 28,9 ~ 39,8 libras-pie)

6. Instale la guarnición del pilar central.

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

7. Instalar el ajuste de la puerta desgaste.

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

8. Insertar el cinturón de seguridad para el pretensor del ancla.

NOTA: **Asegúrese de que el pasador de bloqueo está conectado correctamente.**

9. Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.
10. Después de instalar el pretensor del cinturón de seguridad, confirmar el funcionamiento adecuado del sistema:

A. Girar el interruptor de encendido; la luz indicadora de SRS debe estar encendido durante unos seis segundos y luego apagarse.

ANCHOR pretensor (APT)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Frente pretensores de anclaje del cinturón de seguridad opera, así como del pretensor del cinturón al mismo tiempo, si se pone a su estado de despliegue después de una colisión. Se encuentra a cerca de anclaje en el asiento delantero y es un equipo para compensar la carrera corta existente. Frente pretensor asiento de anclaje de la correa es un equipo auxiliar para evitar que el conductor y el pasajero de ruptura doblemente como cinturón de seguridad se está tirando hacia el lado de anclaje después de una colisión.

PRECAUCIÓN: Nunca medir la resistencia del pretensor del ancla directamente, la corriente de dispositivo de medición puede causar despliegue del airbag inesperado.

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

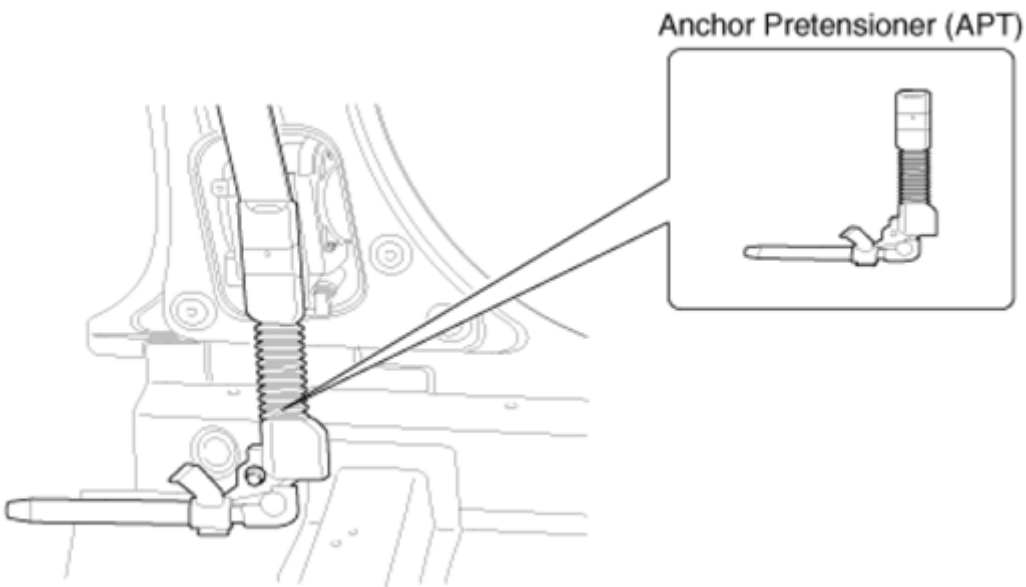


Fig. 5: Identificación de ancla Pretensor Componentes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Desconectar el cable negativo de la batería, y espere al menos tres minutos antes de comenzar el trabajo.
2. Para quitar el pretensor de anclaje del cinturón de seguridad (C), mantener en empujar el pasador de bloqueo (A) en dirección de la flecha mostrada en la ilustración. Y a continuación, quitar el cinturón de seguridad después de empujar el pasador de bloqueo (B).

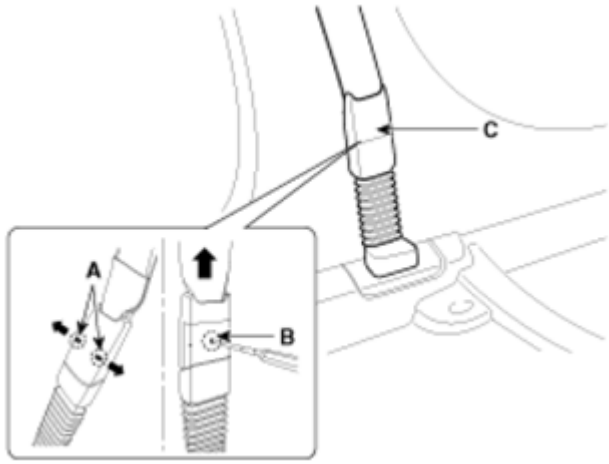


Fig. 6: Identificación de Lock Pin

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire la puerta del ajuste del desgaste.

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

4. Retire el tapizado del pilar central.

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

5. Desconectar el conector del pretensor de anclaje (A).

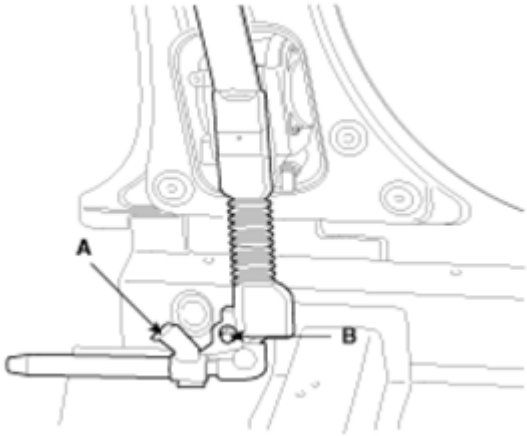


Fig. 7: Identificación de ancla Pretensor de conector
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Aflojar el tornillo pretensor de anclaje de montaje (B) y retirar el pretensor del ancla.

Instalación

1. Retire la llave de encendido del vehículo.
2. Desconectar el negativo - de cable de la batería y espere al menos tres minutos ().
3. Instalar el pretensor de anclaje con un tornillo.

   Par de apriete:

   39,2 ~ 53,9 Nm (4,0 ~ 5,5 kgf.m, 28,9 ~ 39,8 libras-pie)

4. Conectar el conector del pretensor del ancla.
5. Instale la guarnición del pilar central.

   (Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

6. Instalar la puerta del ajuste del desgaste.

   (Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

7. Insertar el cinturón de seguridad para el pretensor de anclaje (A).

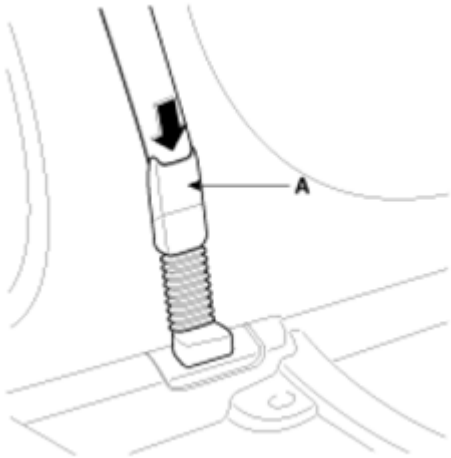


Fig. 8: Identificación del ancla Pretensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Asegúrese de que el pasador de bloqueo está conectado correctamente.**

8. Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

9. Después de instalar el pretensor del ancla, asegurar un correcto funcionamiento del sistema:

A. Girar el interruptor de encendido; la luz indicadora de SRS debe estar encendido durante unos seis segundos y luego apagarse.

2012 ACCESORIOS Y CUERPO, CAB

Cinturón de seguridad - Elantra

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

COMPONENTES

Fig. 1: Identificación de cinturón de seguridad Componentes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

FRENTE cinturón de seguridad

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

Cambio de la correa del asiento delantero

PRECAUCIÓN: **Al instalar la cinta, asegúrese de no dañar el pretensor.**

1. Retire primero los siguientes elementos:

A. conjunto de asiento delantero

(Referirse a " **ASIENTO DELANTERO** ")

B. Puerta ajuste delantero desgaste y la puerta trasera del ajuste del desgaste

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

2. Desconectar el cable negativo de la batería, y espere al menos tres minutos antes de comenzar el trabajo.

3. Para eliminar el pretensor de anclaje del cinturón de seguridad (C), seguir presionando los pasadores de bloqueo (A) como dirección de la flecha.

Y a continuación, quitar el cinturón de seguridad después de empujar el pasador de bloqueo (B).

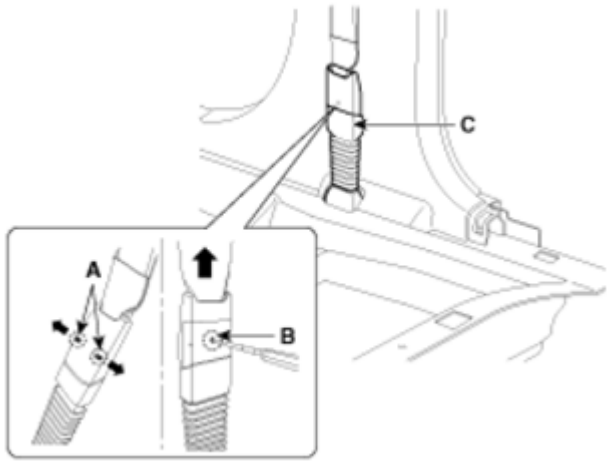


Fig. 2: Identificación de Pasadores

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retire el marco del pilar central inferior (A).

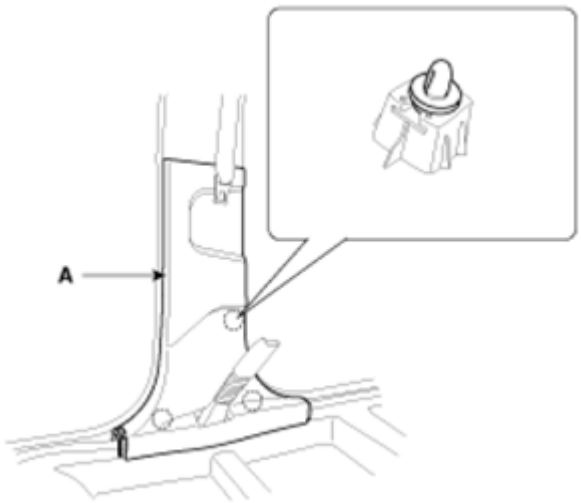


Fig. 3: Identificación del pilar central inferior Recorte

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Después de aflojar el tornillo de fijación, a continuación, quitar el pilar central superior del ajuste (A).

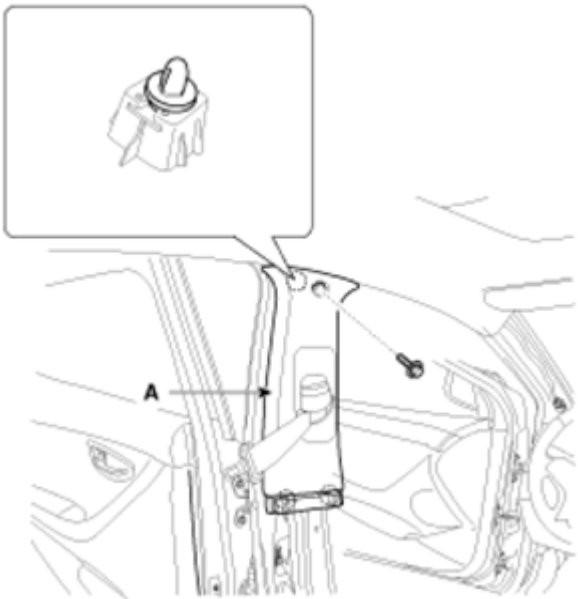


Fig. 4: Identificación de Pilar Centro Superior de ajuste

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Después de aflojar el tornillo de fijación, a continuación, quitar el anclaje superior del cinturón de seguridad delantero (A).

Par de apriete:

39,2 ~ 53,9 Nm (4,0 ~ 5,5 kgf.m, 28,9 ~ 39,8 libras-pie)

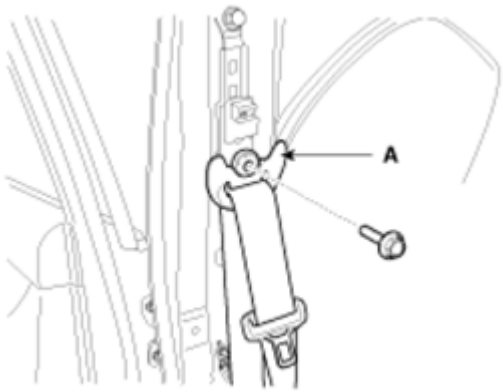


Fig. 5: Identificación del cinturón de anclaje superior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Después de desconectar el pasador de bloqueo conector pretensor, retirar el conector del pretensor del cinturón de seguridad (A), aflojar los tornillos de fijación, a continuación, quitar el pretensor (B).

Par de apriete:

39,2 ~ 53,9 Nm (4,0 ~ 5,5 kgf.m, 28,9 ~ 39,8 libras-pie)

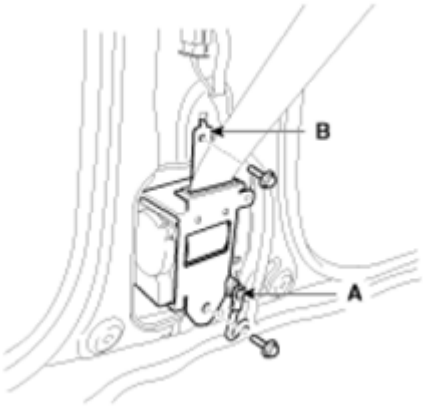


Fig. 6: Identificación del cinturón de seguridad Pretensor de conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. La instalación es el inverso de la extracción.

Ajustar la altura de reemplazo

1. Retire primero los siguientes elementos:

   A. conjunto de asiento delantero

   (Referirse a " **ASIENTO DELANTERO** ")

   B. Puerta ajuste delantero desgaste y la puerta trasera del ajuste del desgaste

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

C. Anclaje pretensor del cinturón de seguridad y de frente de anclaje inferior

D. Centro inferior del montante del ajuste

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

E. Centro pilar guarnecido superior

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

cinturón de seguridad F. Frente anclaje superior

2. Después de aflojar los tornillos, a continuación, quitar el ajustador de la altura (A).

Par de apriete:

39,2 ~ 53,9 Nm (4,0 ~ 5.5kgf.m, 28,9 ~ 39,8 libras-pie)

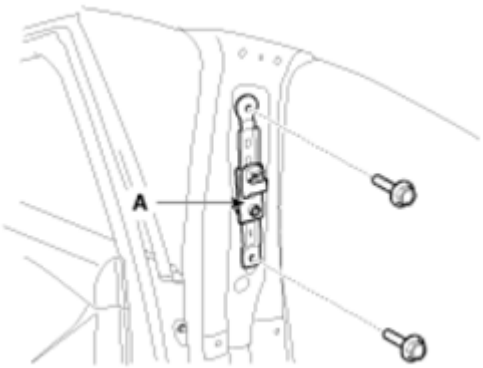


Fig. 7: Identificación de ajuste de altura

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Vuelva a colocar los clips dañados. Asegúrese de que la altura se ajusta correctamente.**

Sustitución de los asientos delanteros hebilla de cinturón

1. Retire el conjunto del asiento delantero.

(Referirse a " **ASIENTO DELANTERO** ")

2. Después de aflojar el tornillo de fijación, a continuación, retirar la hebilla de cinturón de asiento delantero (A).

Par de apriete:

39,2 ~ 53,9 Nm (4,0 ~ 5,5 kgf.m, 28,9 ~ 39,8 libras-pie)

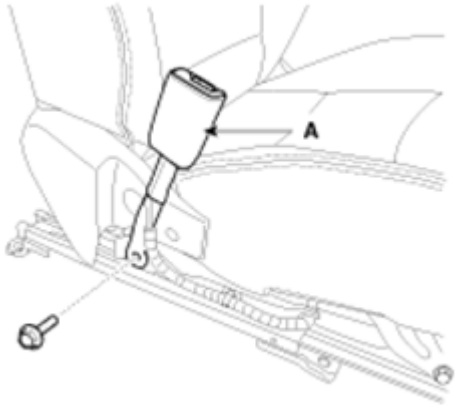


Fig. 8: Identificación del asiento delantero hebilla de cinturón

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar el clip de montaje del conector (A).

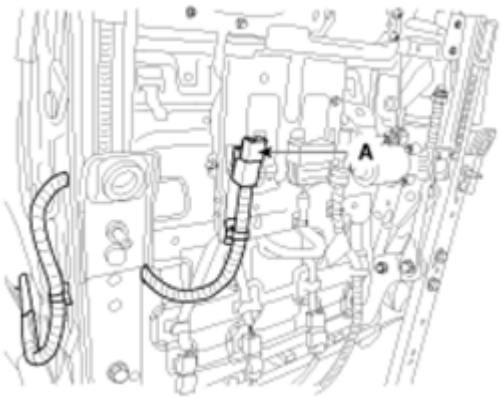


Fig. 9: Conector Identificación de clip de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. La instalación es la inversa de la extracción.

TRASERO cinturón de seguridad

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

Asiento trasero Cambio de la correa

PRECAUCIÓN: **Al instalar la cinta, asegúrese de no dañar el retractor.**

1. Quitar los siguientes elementos en primer lugar.

asiento trasero A.

(Referirse a " **ASIENTO TRASERO** ")

guarnición del pilar B. Trasero

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

C. Puerta Guarnecido de desgaste

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

ajuste partición D. equipaje

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

E. Guarnecido de la casa de la rueda

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

F. paquete de ajuste de la bandeja

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

2. Después de aflojar el tornillo de fijación, a continuación, quitar de anclaje del cinturón de seguridad trasero inferior (A).

Par de apriete:

39,2 ~ 53,9 Nm (4,0 ~ 5,5 kgf.m, 28,9 ~ 39,8 libras-pie)

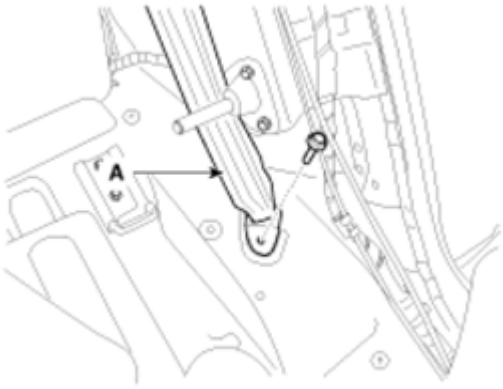


Fig. 10: Identificación del asiento trasero de la correa de anclaje inferior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Después de aflojar el retractor (B) perno de montaje, a continuación, quitar el cinturón de seguridad trasero (A).

Par de apriete:

39,2 ~ 53,9 Nm (4,0 ~ 5,5 kgf.m, 28,9 ~ 39,8 libras-pie)

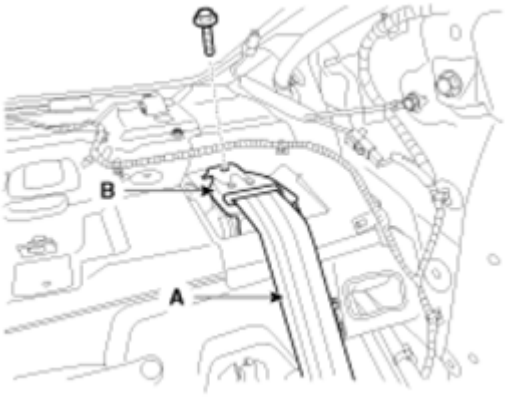


Fig. 11: La identificación del asiento trasero de la correa

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Vuelva a colocar los clips dañados.**

Asiento trasero Reemplazo de la correa [Centro]

PRECAUCIÓN: **Al instalar la cinta, asegúrese de no dañar el retractor.**

1. Quitar los siguientes elementos en primer lugar.

asiento trasero A.

(Referirse a " **ASIENTO TRASERO** ")

guarnición del pilar B. Trasero

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

C. Puerta Guarnecido de desgaste

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

ajuste partición D. equipaje

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

E. Guarnecido de la casa de la rueda

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

F. paquete de ajuste de la bandeja

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

2. Después de aflojar el tornillo de fijación, a continuación, quitar de anclaje del cinturón de seguridad central trasero inferior (A).

Par de apriete:

39,2 ~ 53,9 Nm (4,0 ~ 5,5 kgf.m, 28,9 ~ 39,8 libras-pie)

[Un tipo]

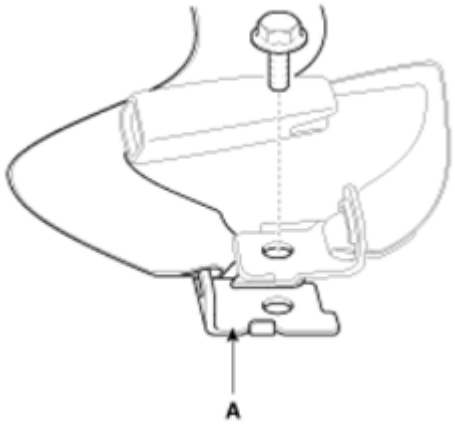


Fig. 12: Identificación del asiento central trasero de la correa de anclaje inferior (tipo A)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[Tipo B]

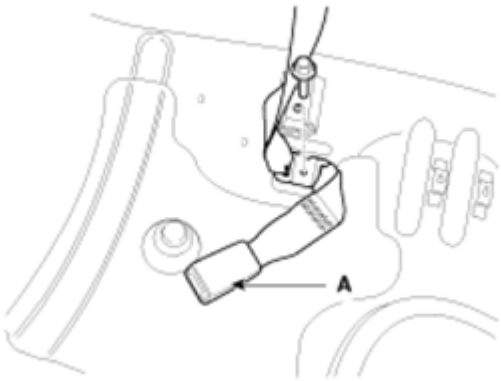


Fig. 13: Identificación del asiento central trasero de la correa de anclaje inferior (Tipo B)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Después de aflojar el retractor (B) perno de montaje, a continuación, quitar el cinturón de seguridad central trasero (A).

Par de apriete:

39,2 ~ 53,9 Nm (4,0 ~ 5,5 kgf.m, 28,9 ~ 39,8 libras-pie)

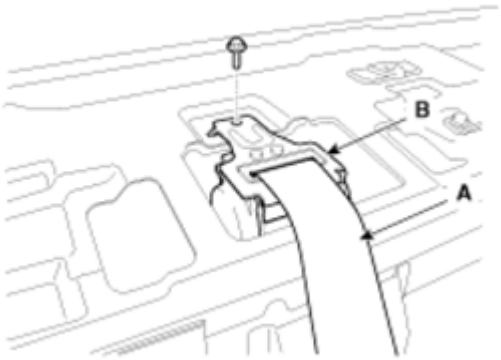


Fig. 14: Identificar el asiento central trasero de la correa

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Vuelva a colocar los clips dañados.**

Asiento trasero reemplazo hebilla de cinturón

1. Quitar el cojín del asiento trasero.

(Referirse a " **ASIENTO TRASERO** ")

2. Aflojar el tornillo de fijación, y luego quitar la hebilla del cinturón de asiento trasero (A).

Par de apriete:

39,2 ~ 53,9 Nm (4,0 ~ 5,5 kgf.m, 28,9 ~ 39,8 libras-pie)

[LH] (tipo A)

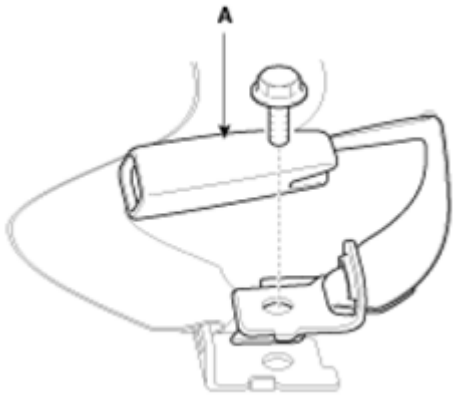


Fig. 15: Identificación del asiento trasero hebilla de cinturón (LH Tipo A)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

(Tipo B)

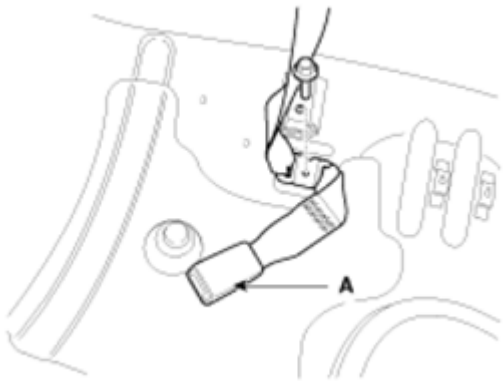


Fig. 16: Identificación del asiento trasero hebilla de cinturón (Tipo LH B)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[RH]

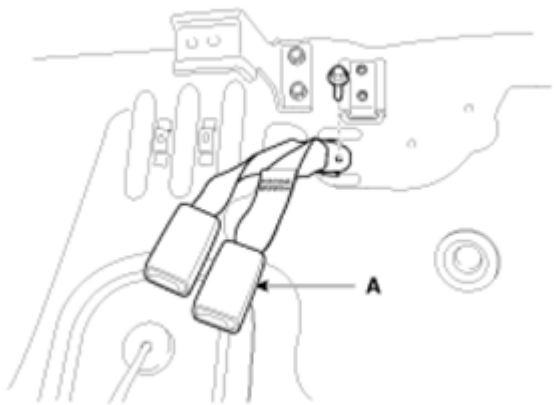


Fig. 17: Identificación del asiento trasero hebilla de cinturón (RH)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. La instalación es la inversa de la extracción.

2012 RESTRICCIONES

Módulo de Control de Sistema de sujeción suplementario (SRSCM) - Elantra

MÓDULO DE CONTROL SRS (SRSCM)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

El propósito principal de la SRSCM (Módulo de Control del Sistema Suplementario restricciones) es discriminar entre un acontecimiento que merece la implementación del sistema de retención y un evento que no lo hace. El SRSCM debe decidir si desea desplegar el sistema de retención o no. Después de determinar que se requiere pretensores y / o despliegue del airbag, el SRSCM debe suministrar suficiente energía a los pretensores y los encendedores de airbag para iniciar el despliegue.

El SRSCM determina que un impacto puede requerir despliegue de los pretensores y airbags a partir de datos obtenidos a partir de sensores de impacto y otros componentes en conjunción con una función safing.

El SRSCM no estará listo para detectar un choque o para activar los dispositivos del sistema de retención hasta que las señales en los circuitos SRSCM estabilizan.

Es posible que el SRSCM podría activar los dispositivos de retención de seguridad en aproximadamente 2 segundos, pero está garantizado para funcionar completamente después de probar de salida se ha completado.

El SRSCM debe realizar una rutina de diagnóstico y encender un indicador de disponibilidad del sistema en clave de mano. El sistema debe realizar una rutina de diagnóstico continuo y proporcionar aviso de fallo a través de un indicador de la lámpara de advertencia en el caso de la detección de fallos. Una interfaz de comunicación de diagnóstico de serie se utiliza para facilitar el servicio del sistema de control de sujeción.

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

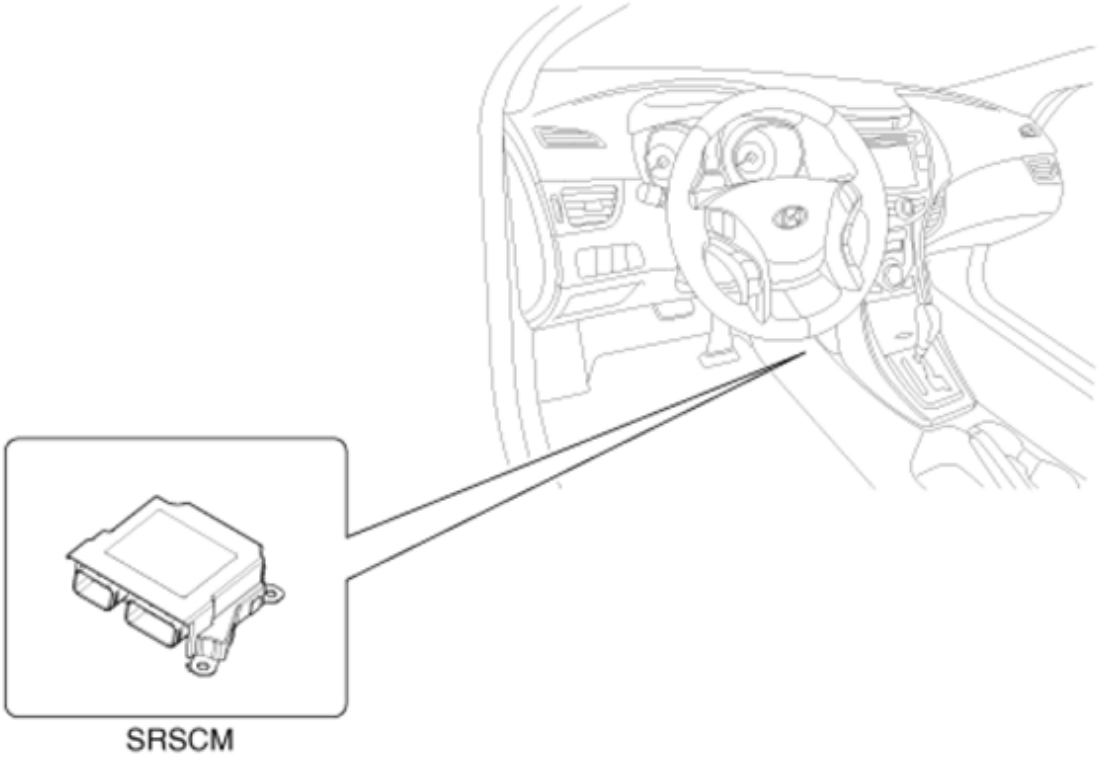


Fig. 1: Identificación de módulo de control SRS

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Retire la llave de contacto del vehículo.
2. Desconectar el cable negativo de la batería y espere al menos tres minutos antes de comenzar el trabajo.
3. Retire la consola de piso.

(Referirse a " **CONSOLA** ")

4. Retirar el conducto conjunta de calentamiento posterior (A).

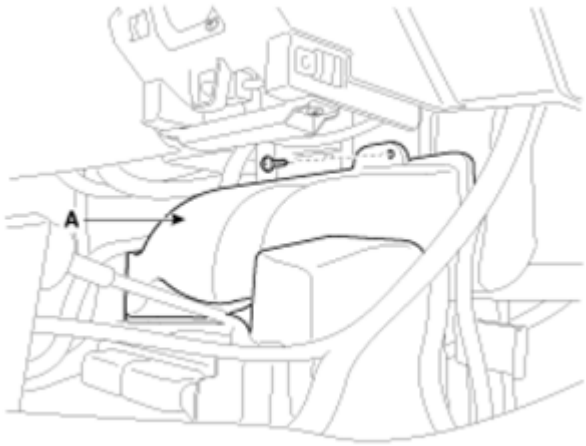


Fig. 2: Identificación trasero Calefacción junta del conducto
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Tire el cierre, del conector SRSCM, la desconexión del conector (A).

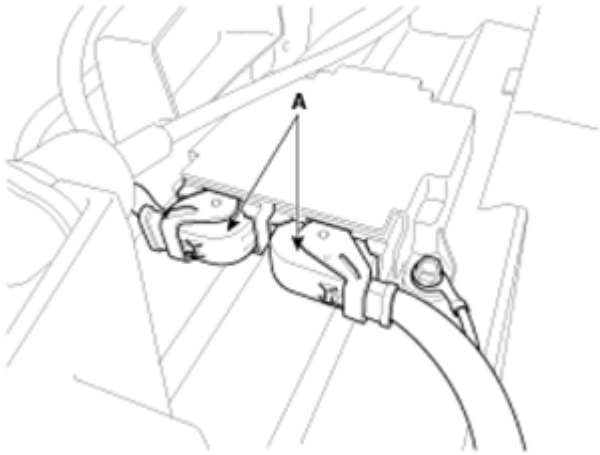


Fig. 3: Conector Identificar
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Retirar el montaje SRSCM pernos (3EA) de la SRSCM, a continuación, quitar el SRSCM.

Instalación

1. Retire la llave de contacto del vehículo.
2. Desconectar el cable negativo de la batería y espere al menos tres minutos antes de comenzar el trabajo.
3. Instalar la SRSCM con los pernos de montaje SRSCM.

par de apriete

9,8 ~ 13,7 Nm (0,8 ~ 1,0 kgf.m, 7,2 ~ 10,1 lb-ft)

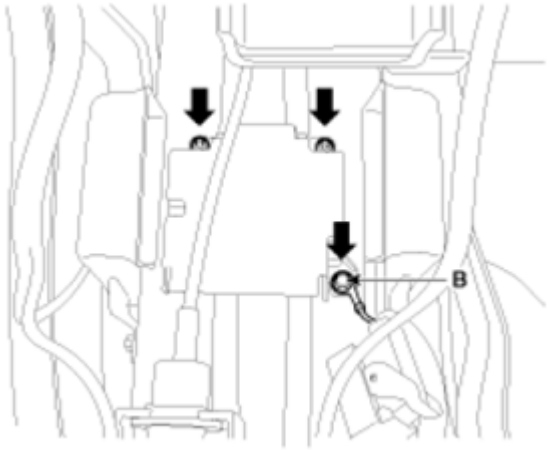


Fig. 4: Pernos Identificar SRSCM de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Utilizar nuevos tornillos de fijación al sustituir el SRSCM después de una colisión. Al instalar el perno SRSCM, instalar el cable de tierra (B) con un perno como se indicó anteriormente imagen.**

4. Conecte el mazo de SRSCM.

5. Instalar la consola calefacción conjunta conducto y del piso trasero. (Referirse a " **CONSOLA** ")

6. Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

7. Después de instalar el SRSCM, asegurar un correcto funcionamiento del sistema:

A. Girar el interruptor de encendido; la luz indicadora de SRS debe estar encendido durante unos seis segundos y luego apagarse.

codificación de variantes

Después de sustituir la SRSCM con una nueva unidad, el procedimiento de "Variante Coding" debe ser realizada.

NOTA:

1. En el modo de codificación variante SRSCM, la lámpara de advertencia airbag parpadea periódicamente (ON:. 0,5 seg, OFF: 0,5 seg.) Hasta que la codificación se completa normalmente.

2. Si se falla la codificación de variantes, DTC B1762 (ACU codificación de errores) y mostrará la luz de advertencia se encenderá.

En este caso, lleve a cabo el procedimiento de codificación de la variante de nuevo después de confirmar la causa de "Información de estado de fallo DTC".

Codificación de variantes se puede realizar hasta 255 veces, pero si el número de codificación de trabajo excede de 255 veces, DTC B1683 (Exceed Número de codificación máxima) se mostrará y SRSCM debe ser reemplazado.

3. Si el voltaje de la batería es bajo (menos de 9 V), se mostrará el DTC B1102. En este caso, cargue la batería antes de realizar la codificación de variantes

procedimiento.

DTC B1762 (ACU codificación de errores) y B1102 (Batería Baja Tensión) se pueden mostrar simultáneamente.

Procedimiento de codificación de la variante

On-Line tipo de GDS

1. Con el encendido en "OFF", conecte GDS.
2. encendido "ON" y motor "OFF", seleccione el nombre del vehículo y el sistema de airbag.
3. Seleccione el modo de codificación de la variante.
4. Siga los pasos en la pantalla de la siguiente manera.
    1. Pantalla inicial Codificación Variante del ACU



Fig. 5: Pantalla Scantool - ACU variante de Codificación
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

    2. pantalla de introducción de código VIN



Fig. 6: Pantalla Scantool - Código VIN entrar a la pantalla

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

pantalla-1 procedimiento 3. de codificación Variant



Fig. 7: Scantool Display - Variant Codificación Procedimiento Screen-1

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

pantalla-2 procedimiento 4. de codificación Variant



Fig. 8: Scantool Display - Variant Codificación Procedimiento de pantalla-2

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. codificación variante se completó



Fig. 9: Scantool Display - Variante de codificación es Completado

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA:

1. Esta pantalla se abre cuando se intenta la variante de codificación de nuevo en el SRSCM que ya tiene la variante de la codificación realizada.



Fig. 10: Scantool Display - Variant Codificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Si la comunicación falla, aparecerá la siguiente pantalla.



Fig. 11: Scantool Screen Display

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

- tipo fuera de línea en GDS (Esto se puede utilizar cuando no se conecta a Internet)

1. Pantalla inicial Codificación Variante del ACU



Fig. 12: Pantalla Scantool - ACU variante de Codificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Codificación ACU pantalla de introducción de código



Fig. 13: Pantalla Scantool - ACU Codificación Código entrar a la pantalla

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Pantalla de volver a comprobar ACU Codificación de entrada de código



Fig. 14: Pantalla Scantool - ACU Codificación Código Introducción

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

pantalla-1 procedimiento 4. de codificación Variant



Fig. 15: Scantool Display - Variant Codificación Procedimiento Screen-1

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

pantalla-2 procedimiento 5. de codificación Variant

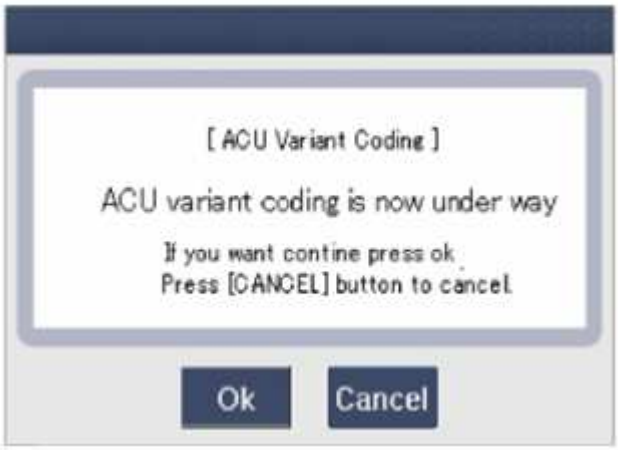


Fig. 16: Scantool Display - Variant Codificación Procedimiento de pantalla-2

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. codificación variante se completó



Fig. 17: Pantalla Scantool - Variante de codificación es Completado

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA:

1. Esta pantalla se abre cuando se intenta la variante de codificación de nuevo en el SRSCM que ya tiene la variante de la codificación realizada.



Fig. 18: Scantool Display - Variant Codificación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

FRONT IMPACT SENSOR (FIS)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

El sensor de impacto frontal (FIS) se instala en el miembro lateral frontal. Son sensores remotos que detectan la aceleración debida a una colisión en su lugar correspondiente. El propósito principal del sensor de impacto frontal (FIS) es proporcionar una indicación de una colisión. El sensor de impacto frontal (FIS) envía los datos de aceleración a la SRSCM.

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

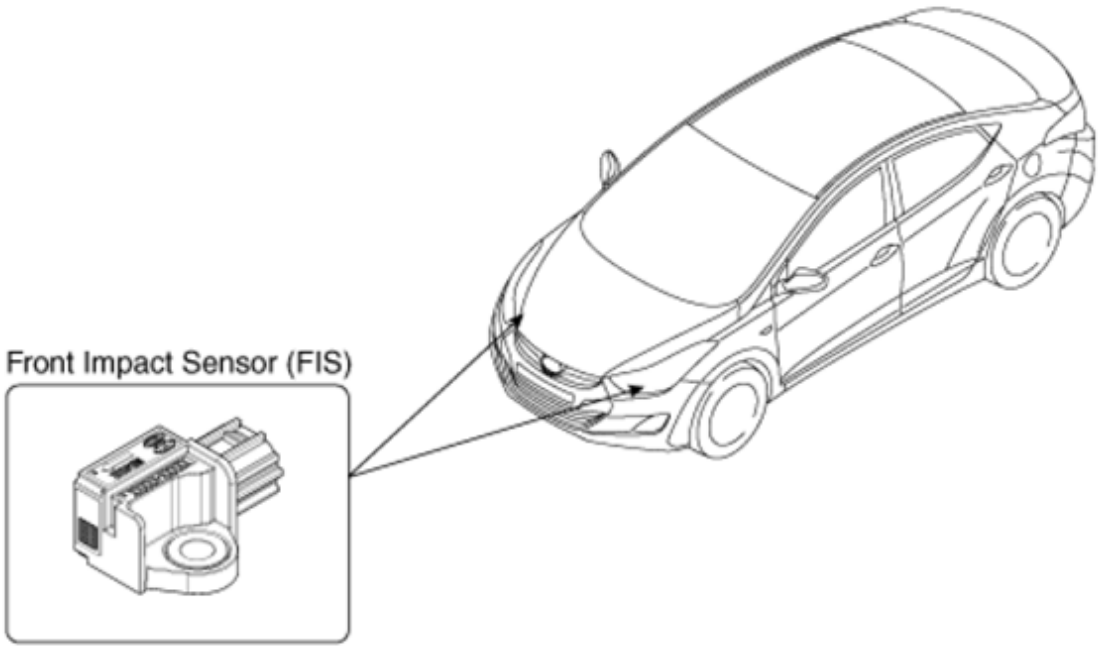


Fig. 19: La identificación del sensor de impacto frontal

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

PRECAUCIÓN: **La eliminación de la bolsa de aire debe ser realizado de acuerdo con las precauciones / procedimientos descritos anteriormente.**

Antes de desconectar el conector del sensor de impacto frontal, desconecte el conector del airbag frontal (s).

No encienda el interruptor de encendido en ON y no conecte el cable de la batería mientras se reemplaza el sensor de impacto frontal.

1. Desconectar el cable negativo de la batería, y espere al menos tres minutos antes de comenzar el trabajo.
2. Retire el conjunto de lámpara de la cabeza (A).

(Referirse a " **Head Lamp**

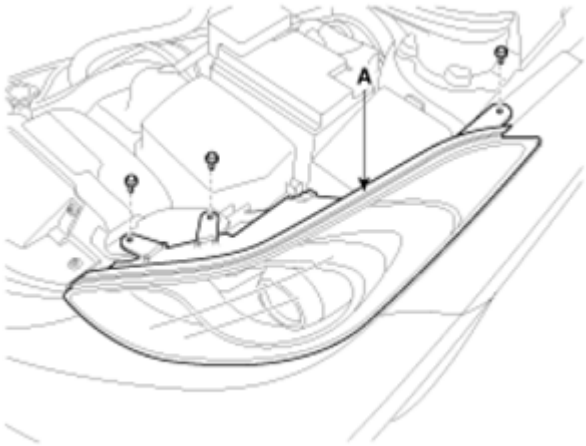


Fig. 20: Identificación de conjunto del cabezal de la lámpara

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retirar el perno sensor de impacto de montaje frontal (A).

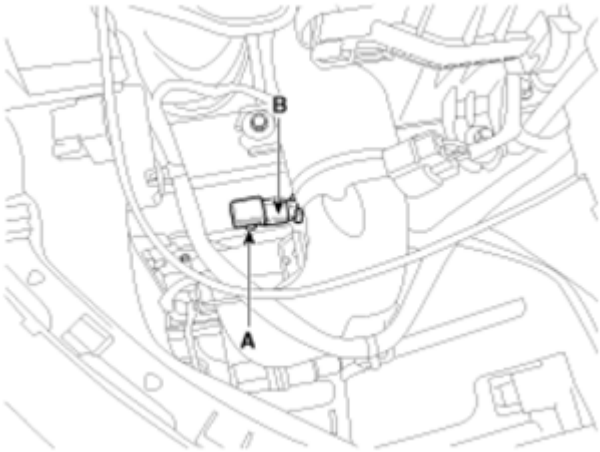


Fig. 21: Identificación de sensor de choque delantero Perno de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar el conector del sensor de impacto frontal (B).
5. Retire el sensor de impacto frontal.

Instalación

PRECAUCIÓN: **No gire el interruptor de encendido y no en contacto con el cable de la batería mientras se reemplaza el sensor de impacto frontal.**

1. Instalar el nuevo sensor de impacto frontal.
2. Apriete la tuerca de montaje del sensor de impacto frontal.

Par de apriete:

7,8 ~ 9,8 Nm (0,8 ~ 1,0 kgf.m, 5,8 ~ 7,2 lb-ft)

3. Conectar el conector del sensor de impacto frontal.
4. Instalar el conjunto de lámpara de la cabeza (A). (Consulte el grupo eléctrico del cuerpo - "lámparas de cabeza")

Head Lamp

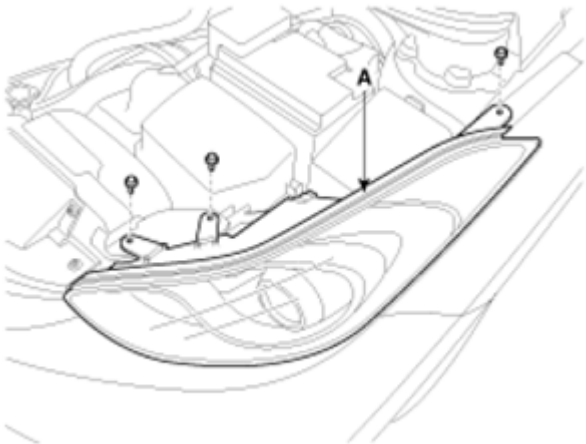


Fig. 22: Identificación de conjunto del cabezal de la lámpara

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.
6. Después de instalar el sensor de impacto frontal, para asegurar un funcionamiento adecuado del sistema:
   A. Girar el interruptor de encendido; la luz indicadora de SRS debe estar encendido durante unos seis segundos y luego apagarse.

SIDE IMPACT SENSOR (SIS)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

sistema sensor de impacto lateral (SIS) se compone de dos P-SIS que están instalados en cada centro del módulo frontal de la puerta (LH y RH) y dos SIS que están instalados en cada pilar central en las inmediaciones (LH y RH).

Sensor de presión de lado también se llama P-SIS ya que detecta la presión debido a la colisión en su lugar de montaje.

Sensor de impacto lateral también se llama A-SIS, ya que detecta la aceleración.

SRSCM decide el despliegue del airbag y el tiempo de implementación a través de la señal de colisión del SIS cuando se produjo la colisión.

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

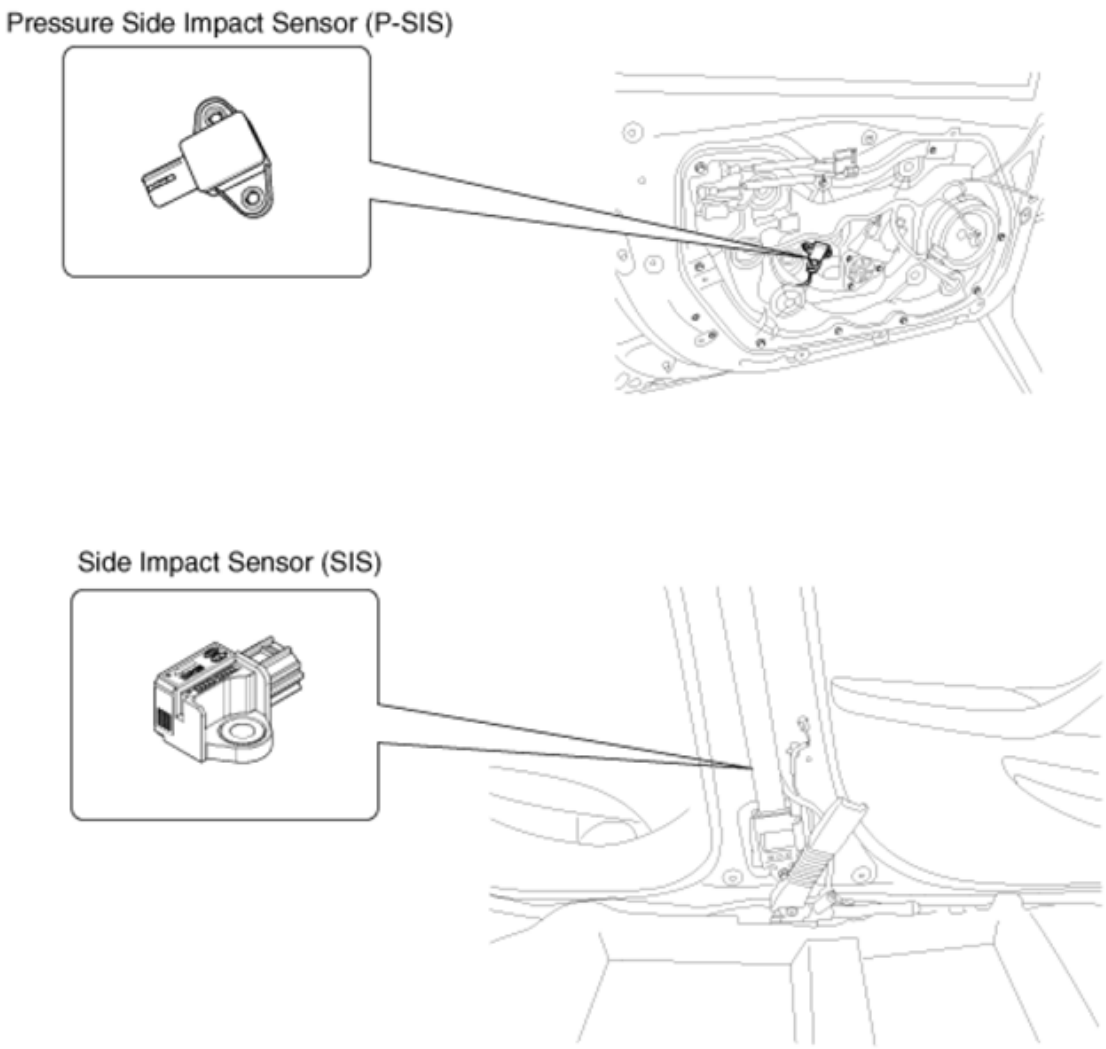


Fig. 23: Identificación de sensor de impacto lateral

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

Sensor de presión de impacto lateral

PRECAUCIÓN: **La eliminación de la bolsa de aire debe ser realizado de acuerdo con las precauciones / procedimientos descritos anteriormente. Antes de desconectar el conector (s) sensor de impacto lateral, desconecte el conector (s) bolsa de aire lateral.**

No encienda el interruptor de encendido en ON y no conecte el cable de la batería mientras se reemplaza el sensor de impacto lateral.

1. Desconectar el cable negativo de la batería, y espere al menos tres minutos antes de comenzar el trabajo.
2. Retire la cubierta de la puerta frontal.

(Referirse a " **PUERTA PRINCIPAL** ")

3. Desconectar el conector del sensor de impacto lateral de presión (A) y quitar el sensor de impacto lateral presión tornillos de montaje (B).

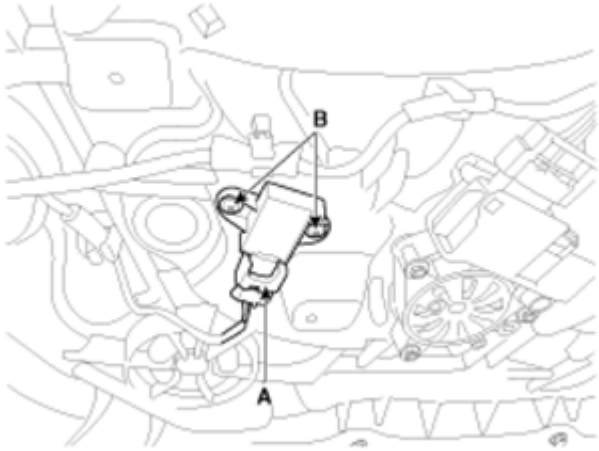


Fig. 24: Presión Identificación de impacto lateral Conector del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Sensor de impacto lateral

1. Desconectar el cable negativo de la batería y espere al menos tres minutos antes de comenzar el trabajo.
2. Retire la puerta del ajuste del desgaste.

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

3. Extraer el guarnecido del pilar central.

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

4. Desconectar el conector del sensor de impacto lateral (B).

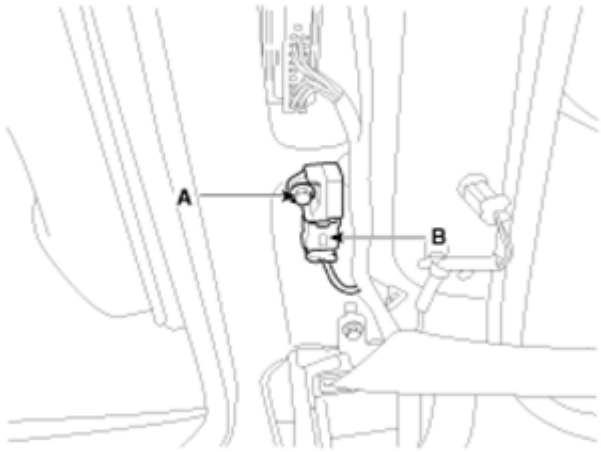


Fig. 25: Identificación de impacto lateral Conector del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Aflojar el perno de sensor de impacto lateral de montaje (A) y quitar el sensor de impacto lateral.

Instalación

Sensor de presión de impacto lateral

1. Instalar el nuevo sensor de impacto lateral presión con los tornillos (B) a continuación, conectar el conector de sensor de impacto lateral de presión (A).

Par de apriete:

2,5 ~ 3,5 Nm (0,25 ~ 0,36 kgf.m, 1,8 ~ 2,6 lb-ft)



Fig. 26: Presión Identificación de impacto lateral Conector del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: **Utilice los tornillos especificados con seguridad.**

2. Instalar el guarnecido de la puerta delantera.

(Referirse a " **PUERTA PRINCIPAL** ")

3. Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

4. Después de instalar el sensor de impacto del lado de presión, confirmar el funcionamiento adecuado del sistema:

A. Girar el interruptor de encendido; la luz indicadora de SRS debe estar encendido durante unos seis segundos y luego apagarse.

PRECAUCIÓN:

Debe cumplir con los pares de apriete con la herramienta especifica debido a la presión - Los sensores de choque lateral (P-SIS) puede estar roto o POP-tuerca puede girarse.

Los problemas se pueden ocurrieron en la durabilidad de P-SIS o impacto sobre el rendimiento de detección puede ser amortizados si se gira POPNUT.

El módulo de puerta no debe ser transformado porque los jueces SRSCM un impacto a través del sensor de presión en el módulo de puerta.

Sensor de impacto lateral

PRECAUCIÓN:

No encienda el interruptor de encendido en ON y no conecte el cable de la batería mientras se reemplaza el sensor de impacto lateral.

1. Instalar el nuevo sensor de impacto lateral con el perno (A) a continuación, conectar el conector de sensor de impacto lateral (B).

Par de apriete:

7,8 ~ 9,8 Nm (0,8 ~ 1,0 kgf.m, 5,8 ~ 7,2 lb-ft)

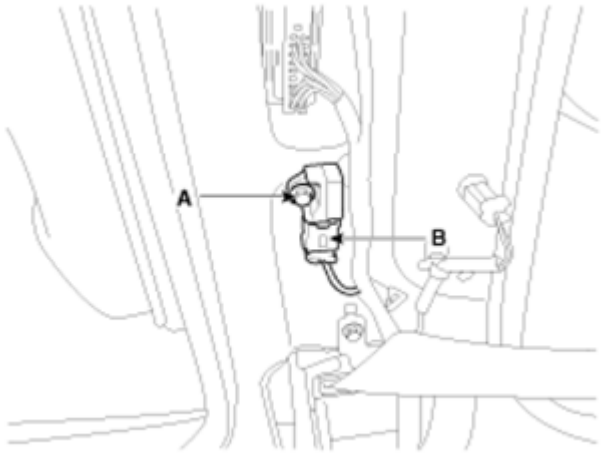


Fig. 27: Identificación de impacto lateral sensor con Perno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Instale la guarnición del pilar central.

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

3. Instalar la puerta del ajuste del desgaste.

(Referirse a " **INTERIOR TRIM** ")

4. Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.

5. Después de instalar el sensor de impacto lateral, para asegurar un funcionamiento adecuado del sistema:

A. Girar el interruptor de encendido; la luz indicadora de SRS debe estar encendido durante unos seis segundos y luego apagarse.

ASIENTO seguir la posición del sensor (STPS)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

La STPS opera a través de un dispositivo de detección de proximidad magnético sin contacto combinado con un circuito electrónico simple que resulta en la capacidad de producir dos señales de nivel lógico separados y distintos.

La señal de salida STPS se altera por la proximidad de una derivación ferro-magnética separada, que está vinculada a través de la pista de asiento. La señal lógica producido es el resultado del dispositivo de proximidad de ser activado o desactivado.

Cuando el asiento está en la zona de la posición de avance de la pista, el sensor da una señal de baja corriente (prohibir). Cuando el asiento está en la zona de posición posterior de la pista, que da una señal de alta corriente (activar).

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

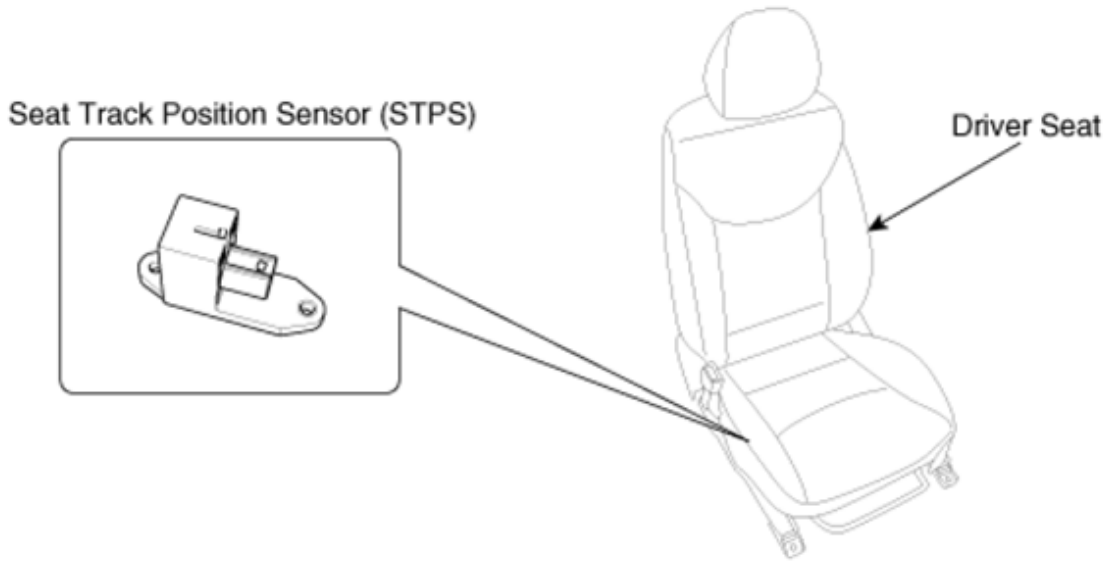


Fig. 28: Identificación de asiento Track sensor de posición

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Desconectar el cable negativo de la batería, y espere al menos tres minutos antes de comenzar el trabajo.
2. Retire el conjunto del asiento delantero. (Referirse a **ASIENTO DELANTERO**
3. Aflojar los dos tornillos STPS (A), a continuación, quitar el STPS después de desconectar el conector STPS (B).

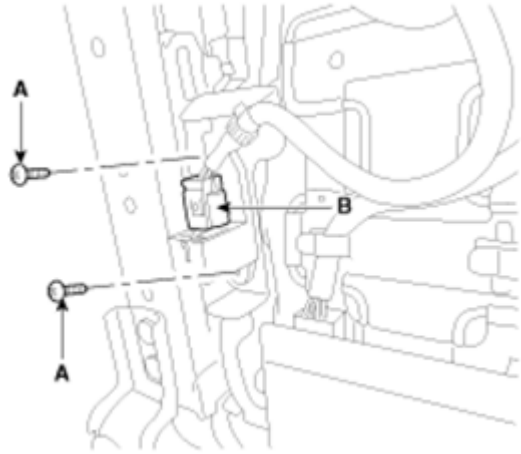


Fig. 29: Identificación de tornillos STPS

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

PRECAUCIÓN: Asegúrese de instalar los cables del arnés para que no se pellizque o interferir con el otras partes.

1. Retire la llave de contacto del vehículo.
2. Desconectar el cable negativo de la batería, y espere al menos tres minutos antes de comenzar el trabajo.
3. Instalar la STPS con dos tornillos.
4. Instalar el conjunto de asiento delantero. (Referirse a **ASIENTO DELANTERO**
5. Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.
6. Después de instalar el asiento del sensor de posición de pista, comprobar el correcto funcionamiento del sistema:

Girar el interruptor de encendido en ON, el indicador SRS debe estar encendido durante unos seis segundos y luego apagarse.

CINTURÓN DE SEGURIDAD INTERRUPTOR hebilla (BS)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

El SRSCM deberá supervisar el estado del conductor y la hebilla del cinturón del asiento delantero del pasajero. El SRSCM proporciona un pasador de cada uno para el conductor y la entrada de estado hebilla de cinturón de asiento del pasajero delantero. El circuito de hebilla de cinturón de seguridad funciona de la tensión de impulso interno suministrado por el SRSCM, y utiliza la tierra del chasis para el retorno de la señal. El estado hebilla deberá modificar el despliegue SRSCM. Si se desabrochó el estado hebilla, no se desactivará el pretensor correspondiente.

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

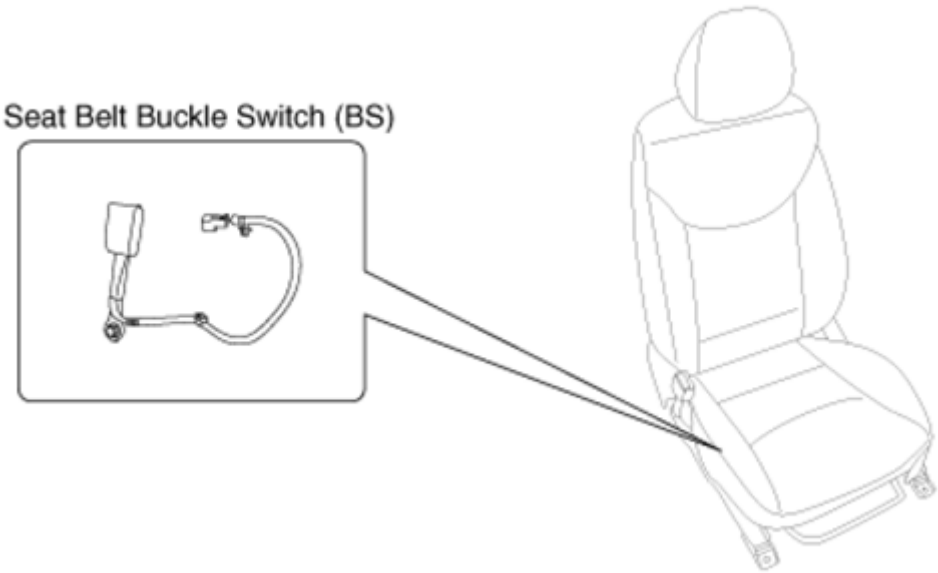


Fig. 30: Identificación de asiento conmutador de cinturón de la hebilla

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Desconectar el cable negativo de la batería, y espere al menos tres minutos antes de comenzar el trabajo.
2. Retire el conjunto del asiento delantero.

   (Referirse a " **ASIENTO DELANTERO** ")

3. Aflojar el tornillo de fijación de la hebilla del cinturón de seguridad y retire el interruptor de la hebilla del cinturón de seguridad.

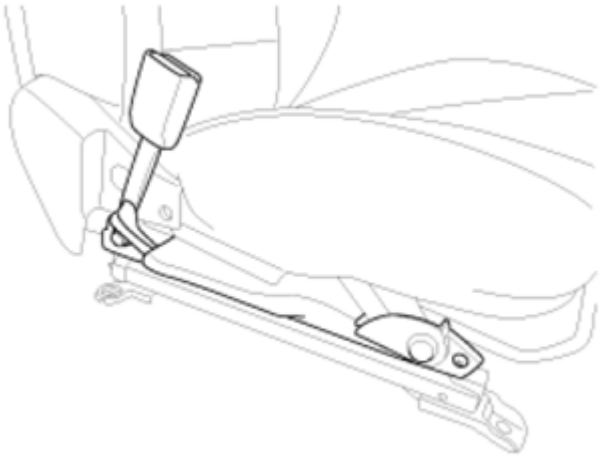


Fig. 31: Identificación del cinturón de la hebilla

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

PRECAUCIÓN: Asegúrese de instalar los cables del arnés para que no se pellizque o interferir con el otras partes.

1. Retire la llave de contacto del vehículo.
2. Desconectar el cable negativo de la batería, y espere al menos tres minutos antes de comenzar el trabajo.
3. Instalar el interruptor de la hebilla del cinturón de seguridad.

   Par de apriete:

   39,2 ~ 53,9 Nm (4,0 ~ 5,5 kgf.m, 28,9 ~ 39,8 libras-pie)

4. Instalar el conjunto de asiento delantero.

(Referirse a " ASIENTO DELANTERO ")

5. Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.
6. Después de instalar el interruptor de la hebilla del cinturón de seguridad, confirmar el funcionamiento adecuado del sistema:
   A. Girar el interruptor de encendido; el indicador SRS debe estar encendido durante unos seis segundos y luego apagarse.

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DEL PESO (WCS)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

En contraste con los sistemas de airbag iniciales de una etapa, nuevos sistemas de retención implican una lógica compleja para seleccionar, o bien suprimir, diferentes niveles de implementación del sistema de seguridad. Inherente a un sistema de retención avanzada es la capacidad de discernir información con respecto a la ocupación de pasajeros. Se pretende que estas entradas se proporcionan a través de la WCS.

El objeto de tal sistema de seguridad es para reducir el riesgo y el nivel de las lesiones mediante la adaptación automáticamente el airbag (s) y pretensor del cinturón de asiento para el estado de conducción del vehículo, sus ocupantes, y la gravedad del choque. Los WCS actuales cubiertos en esta memoria descriptiva sentidos continuamente y clasifica el asiento del lado del pasajero delantero. El Sistema de Clasificación de peso descrito en esta sección es Sistema de Clasificación de Peso (WCS) de tipo medidor de deformación. Consta de 2 sensores de peso y ECU que está clasificando peso de los ocupantes. Se instala en el conjunto de carril del asiento.

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes

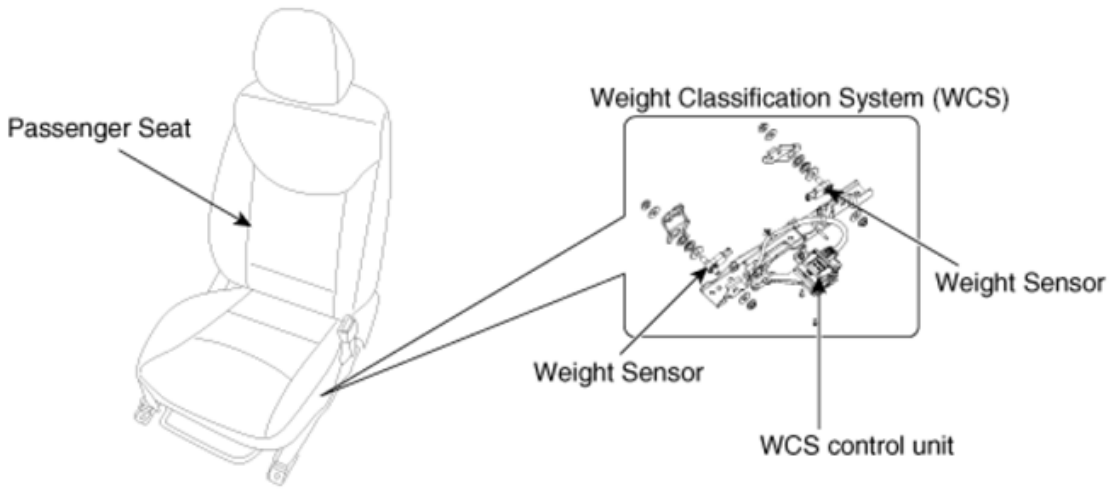


Fig. 32: Identificación de Peso Clasificación Componentes del sistema

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Desconectar el cable negativo de la batería, y espere al menos tres minutos antes de comenzar el trabajo.
2. Retirar el conjunto del asiento del pasajero delantero.

(Referirse a " **ASIENTO** ")

3. Retire el conjunto de WCS.

(Referirse a " **ASIENTO** ")

Instalación

NOTA: **WCS (Sistema de Clasificación de peso) es la utilización de una tecnología de medición de peso robusta. Por lo tanto, si alguna de las siguientes condiciones, WCS reset y comprobación de precisión debe ser realizada.**

se sustituye La ECU WCS o cualquiera de los sensores.

El vehículo es llevado al taller de reparaciones debido a un accidente o un accidente a pesar de la gravedad parece ser menor.

La lámpara indicadora no se ilumina cuando el asiento del acompañante no está ocupado.

La lámpara indicadora se retrasa más de 10 segundos para ser desactivado cuando un adulto asientos de pasajeros en.

El asiento del pasajero se retira del vehículo y volver a montar. Todos los accesorios (mesa auxiliar, mesa de respaldo y el asiento de presentación, etc.) se sustituyen o se instalen.

1. Instalar el WCS en el conjunto del asiento del pasajero delantero.

(Referirse a " **ASIENTO** ")

2. Instalar el conjunto del asiento del pasajero delantero.

(Referirse a " **ASIENTO** ")

3. Vuelva a conectar el cable negativo de la batería.
4. Después de instalar WCS, realice la reposición de la WCS y comprobación de precisión con el GDS.

NOTA: **Compruebe que el asiento no está ocupado y vacío antes de realizar la operación. Asegúrese de que el bolsillo trasero está vacía. Con el fin de realizar la comprobación de la exactitud, la operación de comandos cero debería estar terminado normalmente. Asegúrese de que el procedimiento se terminó con normalidad.**

1. Ajustar la posición del asiento de acuerdo con la siguiente tabla.

OBSERVACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Observación
posición en la pista último asiento ángulo de posición	
del asiento reclinable normal (vertical) Cabeza posición	
de reposo más baja posición levantador posición	
posición más baja	

Hacer el cinturón de seguridad Asegúrese de no ser abrochado, y la tensión de la correa sea normal.

2. Conectar el conector GDS al conector de enlace de datos situado bajo la plataforma de accidente.

3. Girar el interruptor de encendido y encienda el GDS.

4. Llevar a cabo el restablecimiento WCS mediante el uso de los GDS.

[Pantalla de selección del sistema]

Vehículo Selection_Airbag_Weight Sistema de Clasificación _WCS RESET_ENTER

(Entonces, terminado se muestra)

5. Realice la comprobación de la exactitud mediante el GDS.

[Pantalla de selección del sistema]

Vehículo Selection_Airbag_Weight Clasificación System_WCS RESET_ESC

6. Confirmar el peso medido está dentro del valor estándar. Y a continuación, pulse la tecla "ESC".

especificación: - 6kg ~ 6 kg (~ -13.23lb 13.23lb)

7. Colocar un peso 37 kg (81.57lb) en el asiento delantero del pasajero.

8. Confirmar que el resultado de verificación de la precisión está dentro del valor estándar.

especificación: 31kg 43kg ~ (~ 68.34lb 94.79lb)

NOTA:

Al realizar la comprobación de la precisión, utilizar un peso de metal sólido y colocarlo en el centro del asiento. Si el peso hecha de líquido se utiliza o las diapositivas de peso, el resultado de la comprobación no puede precisa, y podría resultar en no deseado fallar cuando el peso medido se desvía del valor estándar, compruebe de nuevo toda la fijación tornillos están apretados. Y asegurarse de que no hay interferencia. Durante el apriete, tener cuidado de no deformar el carril de asiento o de la estructura del asiento. Si el

comprobación de precisión todavía no está dentro del valor normal, cambiar el conjunto de pata de asiento.

Si la operación de reposición WCS no ha terminado correctamente, reemplace el conjunto de las patas del asiento.

5. Después de instalar el WCS, asegurar un correcto funcionamiento del sistema:

A. Gire el interruptor de encendido en ON, el indicador SRS debe estar encendido durante unos seis segundos y luego apagarse.

B. Telltale lámpara se encenderá durante 4 segundos y se apagará durante 3 segundos. Después de los 7 segundos, permanecerá apagado si el WCS no requiere la supresión y el airbag del acompañante está habilitado.

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama del circuito (1)

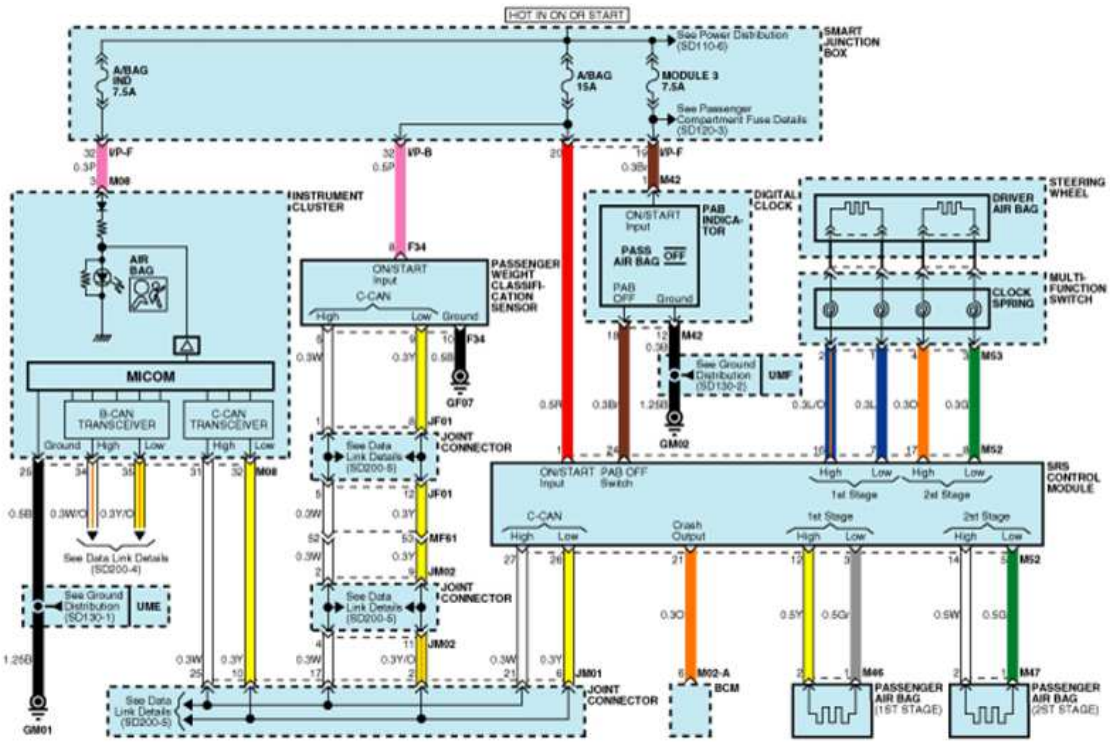


Fig. 33: Sistema de Clasificación de peso - Diagrama del circuito (1 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Diagrama del circuito (2)

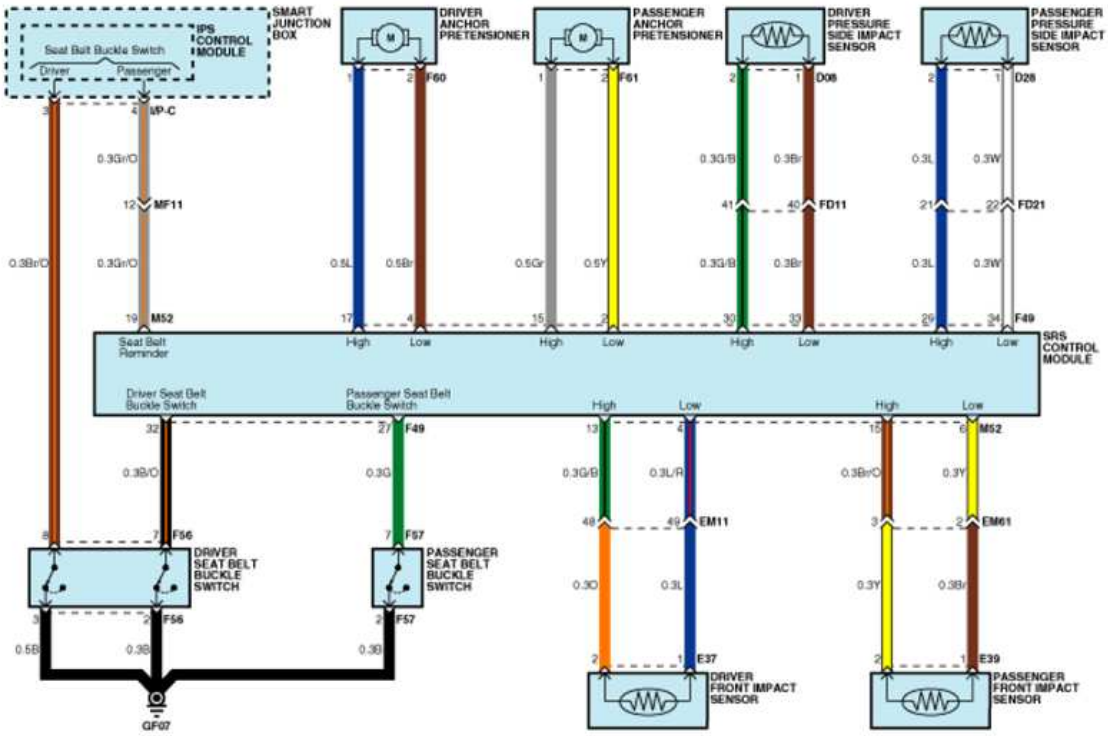


Fig. 34: Sistema de Clasificación de peso - Diagrama del circuito (2 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Diagrama del circuito (3)

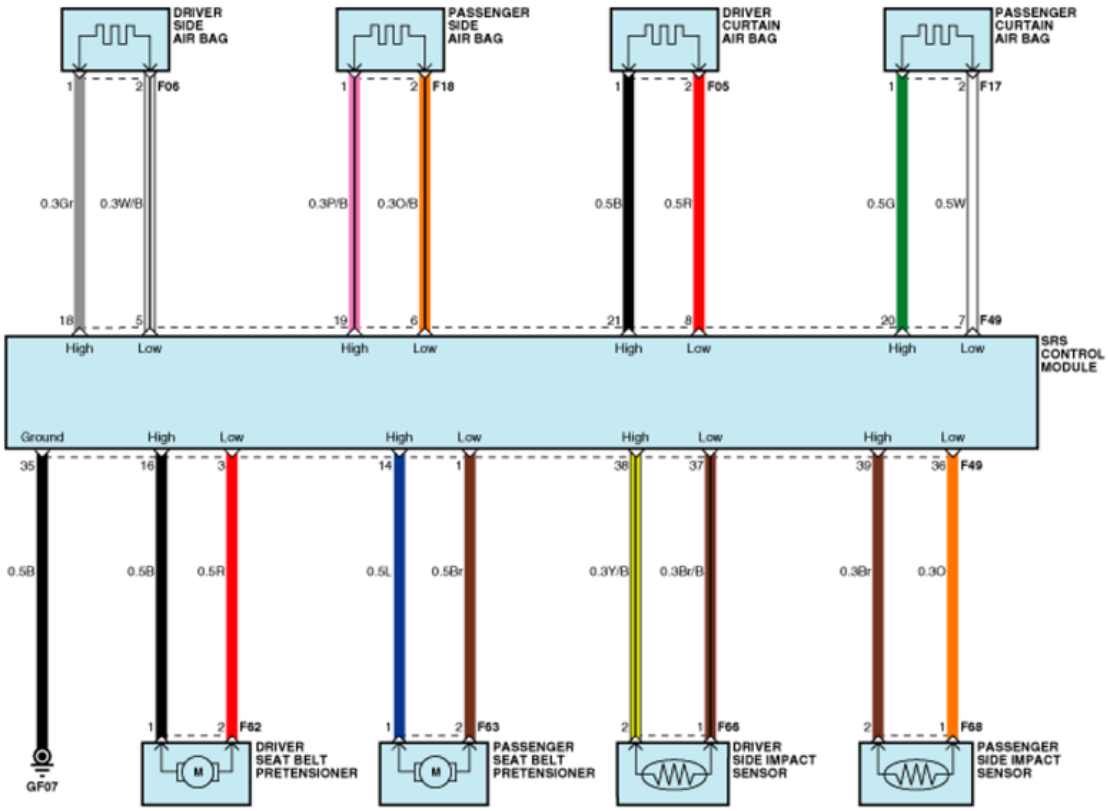


Fig. 35: Sistema de Clasificación de peso - Diagrama del circuito (3 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Terminal Conector SRSCM

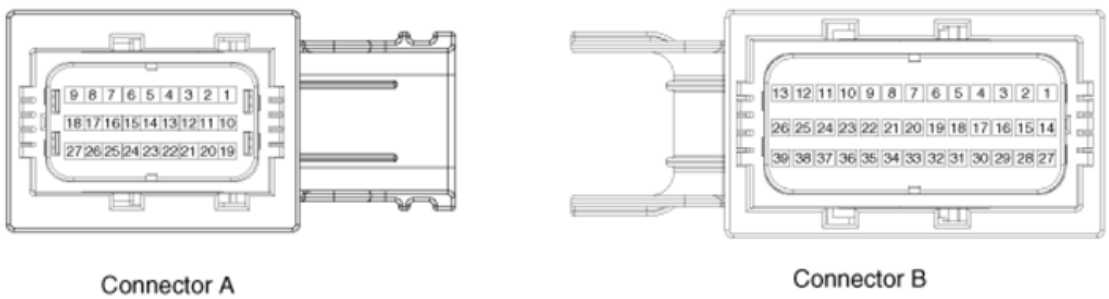


Fig. 36: Identificación de Terminal Conector SRSCM

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PINOUT REFERENCIA Pin

	Función (conector A)	Alfiler	Función (conector A)
1 de encendido		1 Asiento pretensor del cinturón de [pasajeros] Low	
2	-	2 ancla Pretensor [pasajeros] Low	
3 (primera etapa) airbag del pasajero baja		3 Asiento del pretensor del cinturón [Controlador] Low	
4 sensor de impacto frontal [Controlador] Low		4 ancla Pretensor [Controlador] Low	

5 (segunda etapa) airbag del pasajero baja	5 Airbag lateral [Controlador] Low
6 Sensor de choque delantero [de pasajeros] Low	6 Airbag lateral [de pasajeros] Low
7 (primera etapa) para el conductor Airbag baja	7 airbag de cortina [de pasajeros] Low
8 (segunda etapa) para el conductor Airbag baja	8 airbag de cortina [Controlador] Low
9 -	9 -
10 -	10 -
11 -	11 -
12 (primera etapa) del airbag del pasajero de alta	12 -
13 sensor de impacto frontal [Controlador] Alto	13 -
14 (segunda etapa) del airbag del pasajero de alta	14 Asiento del pretensor del cinturón [pasajeros] High
15 sensor de impacto frontal [de pasajeros] Alto	15 Ancla Pretensor [pasajeros] High
16 (primera etapa) para el conductor Airbag alta	16 Asiento del pretensor del cinturón [Controlador] High
17 (segunda etapa) para el conductor Airbag alta	17 Ancla Pretensor [Controlador] High
18 -	18 Airbag lateral [Controlador] Alto
recordatorio del cinturón 19 del asiento	19 Airbag lateral [de pasajeros] Alto
20 -	20 de airbags de cortina [de pasajeros] Alto
21 Salida de Crash	21 de airbags de cortina [Controlador] Alto
22 -	22 -
23 -	23 -
24 lámpara Telltale	24 -
25 -	25 -
26 CAN_LOW	26 -
27 CAN_HIGH	interruptor de la hebilla del cinturón 27 del asiento
	[pasajeros] 28 -
	29 Presión sensor de impacto lateral [pasajeros] de alta 30 presión de
	sensor de impacto lateral [controlador] alta 31
	-
	32 Asiento interruptor de la hebilla del cinturón [controlador] 33 Presión
	sensor de impacto lateral [Controlador] Low 34 Presión sensor de impacto
	lateral [pasajeros] Low 35 Ground
	sensor de impacto lateral 36 [de pasajeros] Low sensor de
	impacto lateral 37 [Controlador] Low sensor de impacto
	lateral 38 [Controlador] alta 39 sensor de impacto lateral [de
	pasajeros] Alto

2012 DIRECCIÓN

Información General (Sistema de dirección) - Elantra

INFORMACIÓN GENERAL

PRESUPUESTO

Presupuesto

ESPECIFICACIONES DE SISTEMA DE DIRECCIÓN

ít		Especificación
Tipo		Sistema de Dirección Asistida Eléctrica
Aparato de gobierno	Tipo	Piñón y cremallera
	accidente cerebrovascular estante	150 mm 1 (5.Poin.)
Ángulo de dirección (máx.)	Interior	39.9 ° ± 1.5 °
	Exterior	32,8 °

Torsiones de apretado

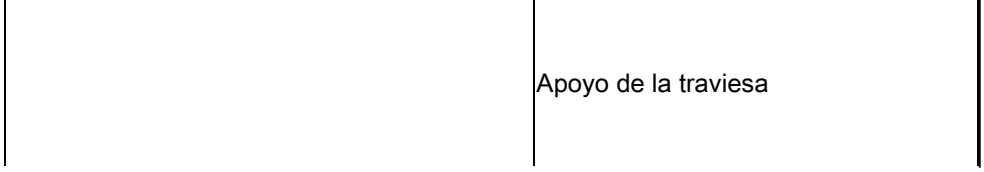
PARES DE APRIETE ESPECIFICACIONES

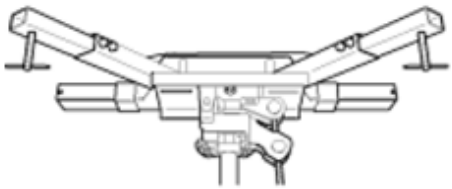
ít	Par de apriete (kgf.m) Nm		
		kgf.m	lb-ft
tuercas del cubo	88,3 ~ 107,9	9.0 ~ 11.0	65.1 ~ 79.6
Dirección tuerca de bloqueo de las ruedas	39.2 ~ 49.0	4.0 ~ 5.0	28.9 ~ 36.2
Columna de dirección pernos y tuercas de montaje	12.7 ~ 17.7	1.3 ~ 1.8	9.4 ~ 13.0
Columna de dirección a Junta universal	53.9 ~ 63.7	5.5 ~ 6.5	39.8 ~ 47.0
Perno de conexión junta universal de piñón	32.4 ~ 38.3	3.3 ~ 3.8	23.9 ~ 27.5
Lazo del extremo del vástago tuerca almenada	23.5 ~ 33.3	2.4 ~ 3.4	19.4 ~ 24.6
Baja brazo para eje delantero	78.5 ~ 88.8	8,0 ~ 9,0	57.9 ~ 65.1
caja de cambios de dirección a subchasis	58.8 ~ 78.8	6,0 ~ 8,0	43.4 ~ 57.9
Estabilizador tuerca de enlace	98,1 ~ 117,7	10.0 ~ 12.0	72,3 ~ 86,8
Sub marco de los pernos y tuercas de montaje	156,9 176,5 ~	16.0 ~ 18.0	115,7 130,2 ~

Herramientas especiales

Herramientas de servicios especiales

Herramientas especiales DESCRIPCIÓN

Herramienta (número y nombre)	Ilustración	Utilizar
09568-34000 apoyo travesaño		Apoyo de la traviesa



PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

Movimiento del volante de Inspección

1. Girar el volante para que las ruedas delanteras pueden hacer frente a frente.
2. Medir la distancia del volante se puede girar sin mover las ruedas delanteras.

Valor estandar: 30mm (1.18in.) O menos



Fig. 1: Rueda de medición de distancia de Dirección

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Si el juego excede el valor estándar, inspeccionar la columna de dirección, el eje, y los vínculos.

Comprobación de esfuerzo de dirección estacionaria

1. Coloque el vehículo sobre una superficie horizontal y colocar el volante en la posición de marcha recta.
2. Arranque el motor y gire el volante de tope a tope varias veces para calentar el líquido de dirección asistida.
3. Fije una balanza de resorte a la rueda de dirección. Con la velocidad del motor 900 ~ 1.100 min-, tire de la escala y leerlo tan pronto como los neumáticos comienzan a girar.

Valor estandar: 3.0kgf o menos



Fig. 2: Comprobación de esfuerzo de dirección estacionario

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Si el valor medido excede el valor estándar, inspeccione la caja de engranajes de dirección asistida y la bomba.

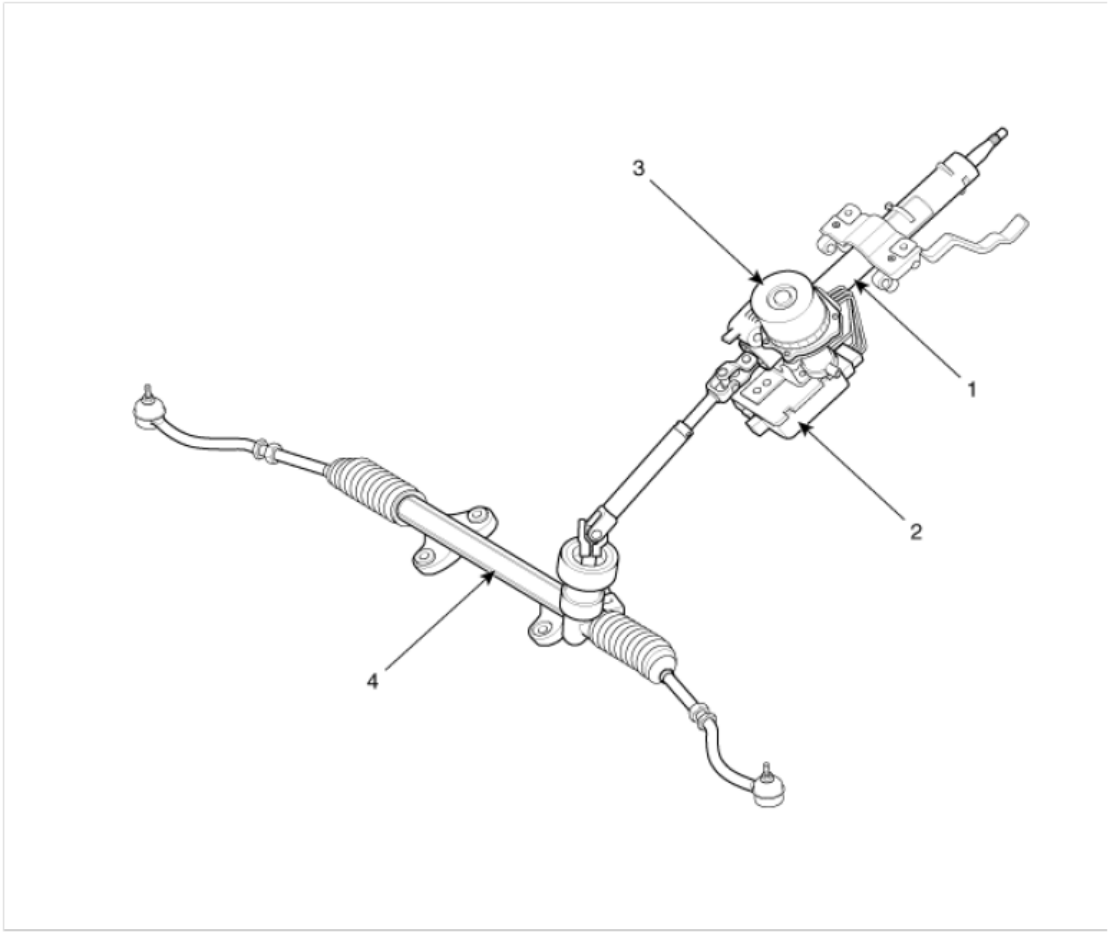
2012 DIRECCIÓN

Eléctrico dirección asistida - Elantra

DIRECCIÓN ASISTIDA ELÉCTRICA

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Steering column 2. ECU	3. Motor 4. Steering gear box

Fig. 1: Identificación de los componentes dirección asistida eléctrica

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama del circuito MDPS

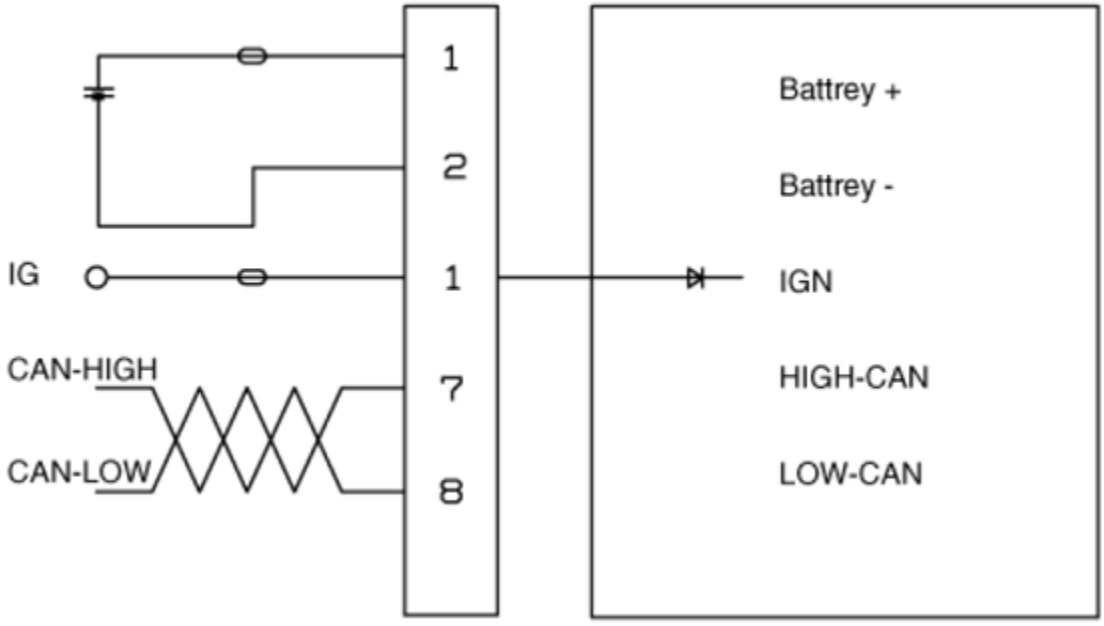


Fig. 2: diagrama de circuito MDPS

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

arnés del conector

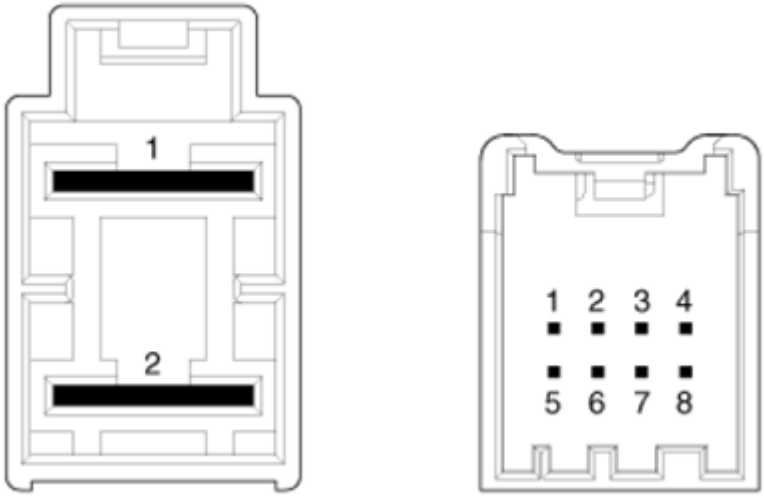


Fig. 3: Identificación de Terminales MDPS conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

TERMINALES DE REFERENCIA

Tipo	Sin pin	Descripción
Batería	1	batería +
	2	batería -
	1	IGN

VSS	2	-
	3	-
	4	-
	5	-
	6	-
	7	ALTA CAN
	8	CAN LOW

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

EPS (dirección asistida eléctrica, Columna ayudar tipo) sistema utiliza un motor eléctrico para ayudar a la fuerza de dirección y es un sistema de dirección independiente de la operación del motor.

módulo de control de EPS controla el funcionamiento del motor de acuerdo con la información recibida de la cada sensor y CAN (Controller Area Network), resultando en un control más preciso y oportuno de asistencia a la dirección que los sistemas hidráulicos accionados por motor convencionales.

Los componentes (sensor de par, de relé a prueba de fallos, etc.) del sistema de EPS están situados dentro del conjunto de la unidad de columna de dirección y EPS y el conjunto de la unidad de columna de dirección y EPS no debe ser desmontar para inspeccionar o reemplazarlos.

Operación

Nota Con respecto al diagnóstico

FACTOR DE PROBLEMAS

Problema factor de	**Punto de comprobación**	**Síntoma del problema**	**Explicación**	**Nota**
Caída, el impacto y la sobrecarga	Motor	Ruido anormal	Puede ocurrir daño visible o unvisable. El volante podría tirar hacia un lado **mediante el uso de las partes abandonado .** partes precisas de motor / ECU son sensibles a las **vibraciones y impacto .** Sobrecarga puede causar daño inesperado	No utilice la EPS impactadas. No sobrecargue cada parte.
	ECU	daños en los circuitos punto de soldadura incorrecto PCB Roto Dañado piezas precisas		
				No golpee las piezas de conexión (Al insertar

	Sensor de torque	esfuerzo de dirección insuficiente	Sobrecarga de eje de entrada puede causar un mal funcionamiento del sensor de par	y torsión) Utilice la herramienta especificada para eliminar el volante. (No golpee en ella) No utilice la EPS impactadas
	Eje	esfuerzo de dirección insuficiente (desigual entre LH y RH)		No utilice la EPS impactadas
Tire / Dent	Aprovechar	Malfunctionimpossible funcionamiento de la alimentación Mal funcionamiento de la EPS	Desconexión entre parte de conexión del arnés y el arnés	No sobrecargue el arnés
acumulación anormal temperatura	Motor / ECU	el esfuerzo de dirección anormal por un mal funcionamiento del motor / ECU	A prueba de agua en la condición normal, incluso un poco de humedad puede causar un mal funcionamiento de las partes precisas de la motor / ECU	Mantenga la temperatura normal y apropiado de humedad, mientras que el almacenamiento no ahogarse

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección general

Después o antes de dar servicio el sistema de EPS, realizar la solución de problemas y procedimiento de ensayo como sigue. Comparar la condición del sistema con la condición normal en la tabla de abajo y si se detecta síntoma anormal, lleve a cabo la inspección y reparación necesaria.

CONDICIÓN DE PRUEBA

Condición de prueba	Condición normal: El motor no debe proporcionar asistencia a la dirección. Síntoma		
		Causa posible	**Remedio**
IG Off	dirección de alimentación de motores ayudar.	fuentes de alimentación de IG	Examine la fuente de IG línea de suministro.

CONDICIÓN DE PRUEBA

Condición de prueba	Condición normal: El motor no debe proporcionar asistencia a la dirección, Luz de advertencia se ilumina.		
	Síntoma	**Causa posible**	**Remedio**
En IG / motor apagado	motor suministra asistencia a la dirección.	EMS puede señal no es recibida.	Inspeccionar la línea CAN.
	Lámpara de advertencia no es	culpa Cluster	Inspeccionar el clúster y clúster

	iluminado.		aprovechar

CONDICIÓN DE PRUEBA

Prueba condición	Condición normal: suministros de asistencia a la dirección del motor, la lámpara de advertencia no está iluminado.		
	Síntoma	**Causa posible**	**Remedio**
YO G On / motor en	lámpara de aviso se ilumina y Motor dosis no suministrar asistencia a la dirección.	(EPS caliente en todo momento) y de fallo de alimentación IG	Inspeccionar el conector y el mazo de EPS (caliente en todo momento) y la línea de alimentación de IG.
		DTC se detecta por el sistema. Realice la	prueba automática usando un escáner herramienta y reparar o reemplazar.
	lámpara de aviso se ilumina y suministros de asistencia a la dirección de motor.	CAN comunicación entre EPS y cluster es culpa.	Inspeccionar la línea CAN.

CAN: Controller Area Network

SEMA: Sistema de gestión del motor

PRECAUCIÓN: Los siguientes síntomas puede ser producido durante el funcionamiento normal del vehículo y si no hay EPS iluminación de luz de advertencia, no es un mal funcionamiento del sistema de EPS.

Después de apagar el interruptor de encendido, el volante se vuelve más pesado mientras se realiza el diagnóstico del sistema EPS, durante unos 2 segundos, entonces se convierte en la condición de dirección normal. Después de encender el interruptor de encendido o apagado, EPS relé puede producirse ruido, pero es normal.

Cuando no está orientada, mientras que el vehículo está parado o en la velocidad de conducción baja, el ruido del motor puede ocurrir pero es una operación normal.

herramienta de análisis de instalación (Hi-Scan Pro)

1. Coloque el módulo de interfaz CAN con el cuerpo principal Hi-Scan Pro y apriete los dos tornillos.
2. Instalar el módulo de interfaz CAN con el Enlace Cable de datos y apriete los dos tornillos.

Procedimiento de Reconocimiento del tipo de EPS

1. Seleccionar "EPS variante de codificación".
2. Proceder con la prueba de acuerdo a las presentaciones de pantalla.



Fig. 4: Scantool Display - EPS Variant Coding (1 de 2)
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 5: Scantool Display - EPS Variant Coding (2 de 2)
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

COLUMNA DE DIRECCION Y EJE

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

1. Desconectar el cable negativo de la batería de la batería y esperar al menos 30 segundos.
2. Girar el volante para que las ruedas delanteras pueden hacer frente a frente.
3. Empuje los pasadores (A).

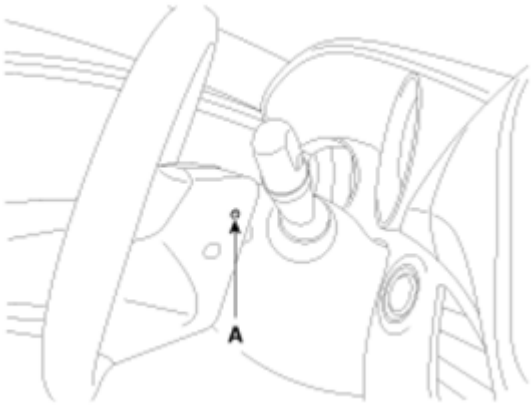


Fig. 6: Identificación de Pins (1 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

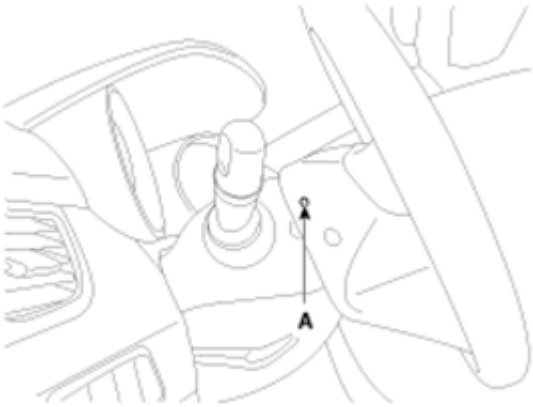


Fig. 7: Identificación de botones (2 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

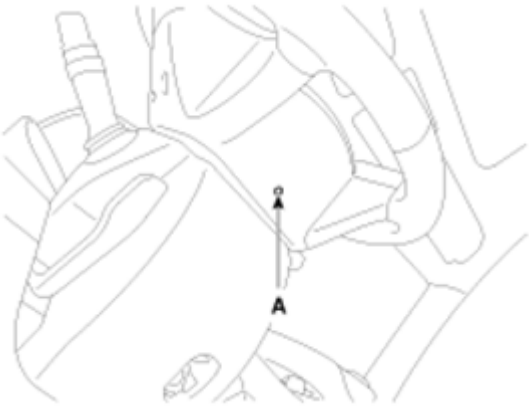


Fig. 8: Identificación de botones (3 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Desconectar el cuerno (B) y conector de la bolsa de aire (A) y luego extraer el módulo de bolsa de aire.

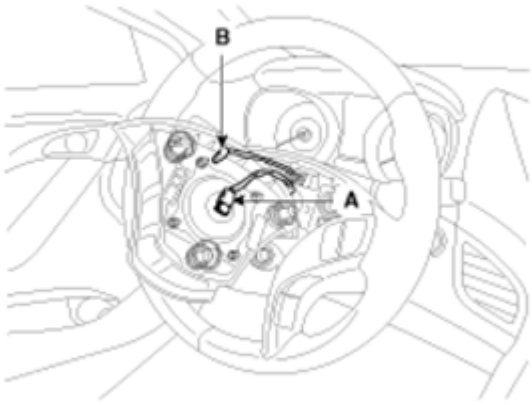


Fig. 9: Identificación de Hornos y aire bolsa

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Aflojar la tuerca de bloqueo (A), desconectar el conector (B) y luego eliminar el volante.

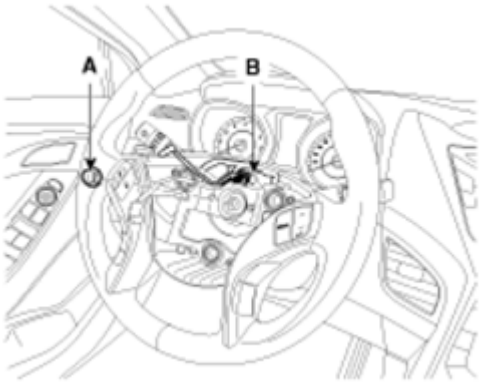


Fig. 10: Identificación de Lock Nut

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: No golpee en el volante para quitarla; que puede dañar el columna de dirección.

6. Aflojar el tornillo y luego quitar la columna de dirección superior (A) y la cubierta inferior (B).

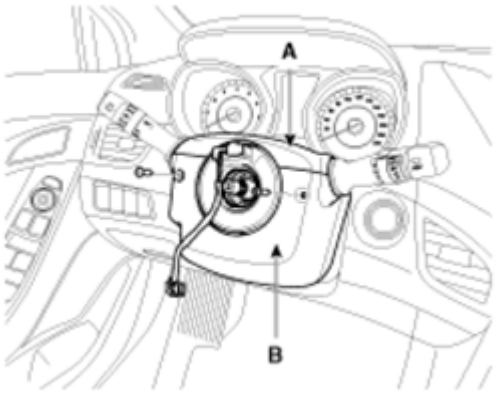


Fig. 11: Identificación de la columna de dirección superior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 12: Identificación de Baja Sábana

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Desconectar el conector y luego quitar el muelle de reloj (A).



Fig. 13: Identificación de muelle de reloj (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

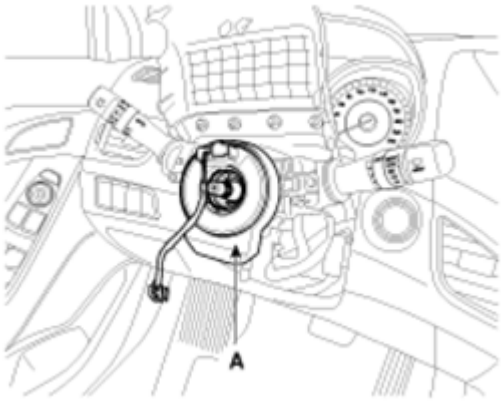


Fig. 14: Identificación de muelle de reloj (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: **En el montaje de establecer la posición central mediante el establecimiento de las marcas entre el muelle de reloj y la cubierta en línea. Hacer una matriz la marca () girando el muelle de reloj en sentido horario hasta el tope y luego 2,0 revoluciones en sentido antihorario.**

8. Aflojar el tornillo y luego eliminar los interruptores multifunción (A).



Fig. 15: Identificación de multifunción interruptores (1 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

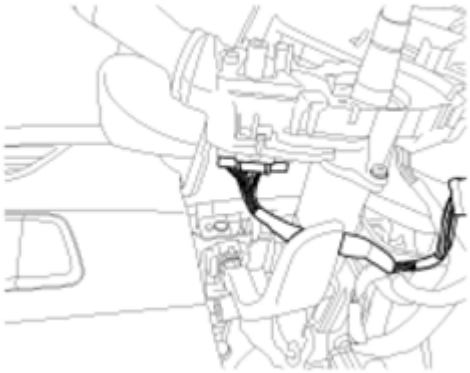


Fig. 16: Identificación de multifunción interruptores (2 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

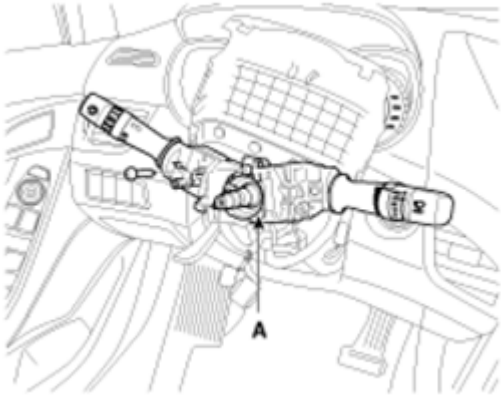


Fig. 17: Identificación de multifunción interruptores (3 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Retirar la cubierta lateral crash pad (A), tapa de la caja de fusibles e inferior crash pad (B).

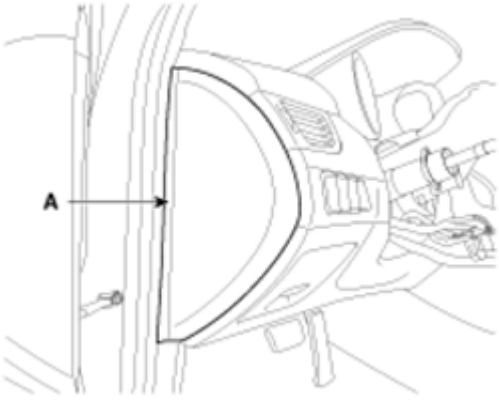


Fig. 18: Identificación de Crash Pad cubierta lateral

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

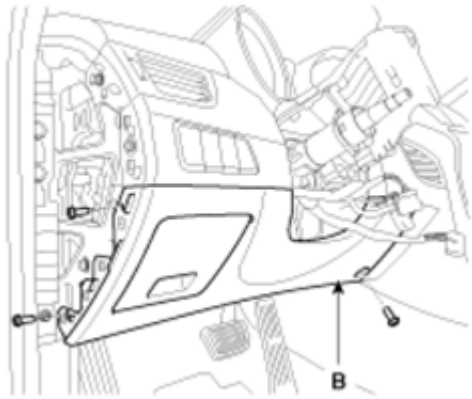


Fig. 19: Identificación de Baja Crash Pad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

10. aflojar los tornillos y retire el panel de reforzar (A).

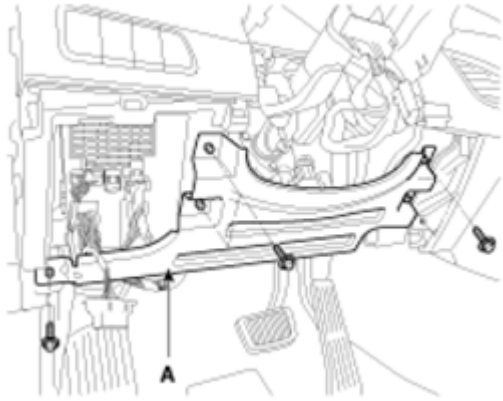


Fig. 20: Identificación Reforzar Panel

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

11. Aflojar el tornillo y luego desconectar el montaje de junta universal (A) desde el piñón de la caja de engranaje de dirección.

Par de apriete:

32,4 ~ 37,3 Nm (3,3 ~ 3,8 kgf.m, 23,9 ~ 27,5 libras-pie)

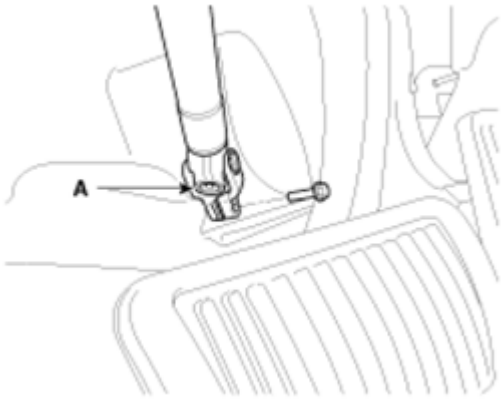


Fig. 21: Identificación de montaje de junta universal

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: **Bloquear el volante en la posición de marcha recta para evitar el daño del cable interior del muelle de reloj cuando se maneja el volante. Cambiar a la nueva perno durante el montaje**

12. Desconecte todos los conectores conectado el conjunto de la unidad de columna de dirección y EPS.

13. Retire el conducto de ducha (A).

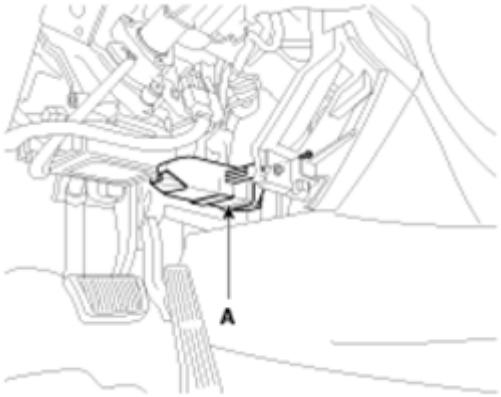


Fig. 22: Identificación del conducto Ducha

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

14. Retire el conjunto de la unidad de columna de dirección y EPS aflojando el perno de montaje (B) y las tuercas (A).

Par de apriete:

12,7 ~ 17,7 Nm (1,3 ~ 1,8 kgf.m, 9,4 ~ 13,0 lb-ft)



Fig. 23: Identificación de EPS Unidad Tuercas de la Asamblea

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Par de apriete:

44,1 ~ 49,0 Nm (4,5 ~ 5,0 kgf.m, 32,5 ~ 36,2 lb-ft)

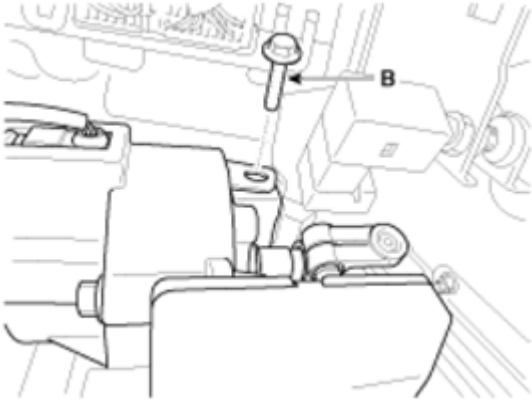


Fig. 24: Identificación de unidad del perno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

15. La instalación es el inverso de la extracción.

desmontaje

ensamblaje de bloqueo de teclas

1. Hacer una ranura en la cabeza de los tornillos especiales (A) mediante un punzón.

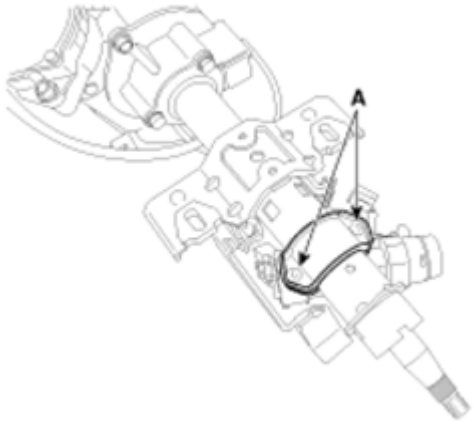


Fig. 25: Identificación de clave Conjunto de bloqueo Tornillos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Aflojar el tornillo especial con un destornillador y luego extraer el conjunto de bloqueo de teclas desde el conjunto de columna de dirección.

3. Reensamblaje es el reverso de la desmontaje.

montaje de junta universal

1. Aflojar el tornillo (A) y luego desconectar el montaje de junta universal desde el conjunto de columna de dirección.

Par de apriete:

53.9 ~ 63.7Nm (5,5 ~ 6.5kgf.m, 39,8 ~ 47.0lb-pie)

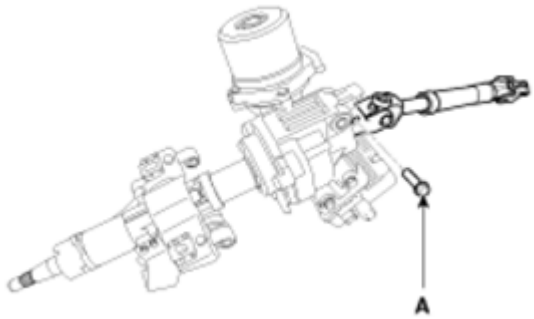


Fig. 26: La identificación universal Asamblea Conjunta pernos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Reensamblaje es el reverso de la desmontaje.

Inspección

1. Consultar la columna de dirección por el daño y la deformación.
2. Verificar la columna de dirección por el daño y la deformación.

3. Verificar la unión que lleva el desgaste y deterioro.

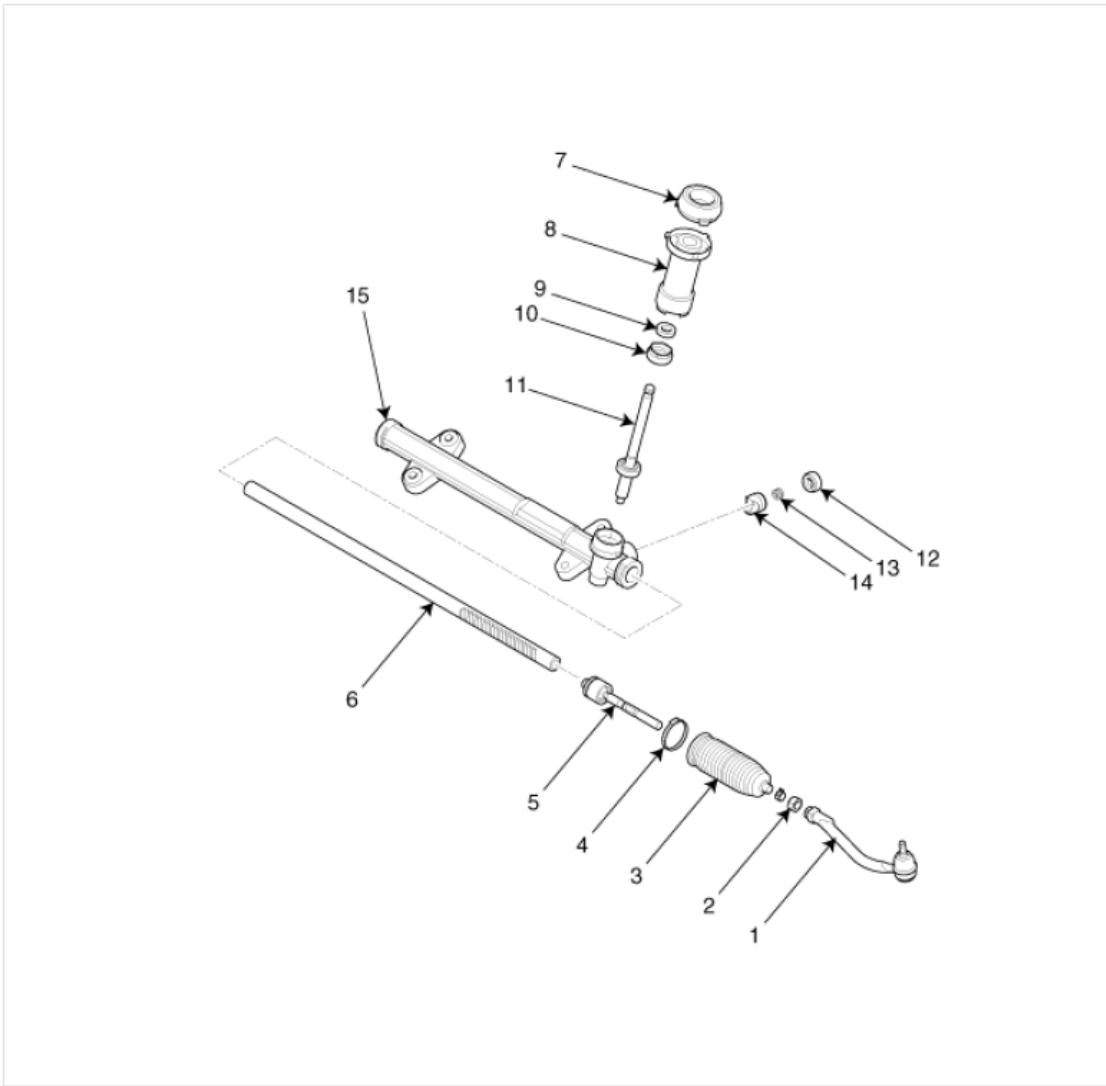
4. Comprobar el soporte de la inclinación de los daños y grietas.

5. Comprobar el montaje de cerradura con llave para el funcionamiento correcto y sustituirlo si es necesario.

CAJA DE DIRECCION

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Tie-rod end	6. Rack bar	11. Pinion assembly
2. Lock nut	7. Dust packing	12. Yoke plug
3. Bellows clip	8. Dust cap	13. Yoke spring
4. Bellows	9. Oil seal	14. Support yoke assembly
5. Tie rod	10. Pinion plug	15. Rack housing

Fig. 27: Identificación de dirección del tren de componentes de la caja

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

1. Retire la rueda delantera y los neumáticos.

Par de apriete:

88,3 ~ 107,9 Nm (9,0 ~ 11,0 kgf.m, 65,1 ~ 79,6 libras-pie)



Fig. 28: Identificación de las ruedas delanteras y Llantas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no dañar a los tornillos del manguito al retirar la parte delantera neumático de la rueda.

2. Desconectar el enlace estabilizador (A) con el conjunto de puntal delantero después de aflojar la tuerca.

Par de apriete:

98,1 ~ 117,7 Nm (10,0 ~ 12,0 kgf.m, 72,3 ~ 86,8 libras-pie)



Fig. 29: Identificación de Enlace Estabilizador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Aflojar la tuerca y luego retire el extremo de tirante con el eje delantero (A).

Par de apriete:

23,5 ~ 33,3 Nm (2,4 ~ 3,4 kgf.m, 19,4 ~ 24,6 lb-ft)

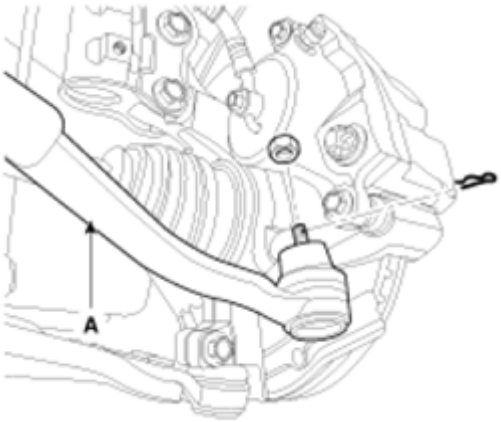


Fig. 30: Identificación Eje delantero

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Aflojar la tuerca y luego retirar el brazo inferior (A).

Par de apriete:

78,5 ~ 88,3 Nm (8,0 ~ 9,0 kgf.m, 57,9 ~ 65,1 libras-pie)

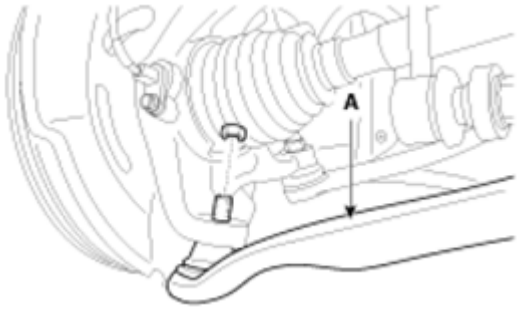


Fig. 31: Identificación de brazo inferior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Aflojar el tornillo y luego desconectar el montaje de junta universal (A) desde el piñón de la caja de engranaje de dirección.

Par de apriete:

32,4 ~ 37,3 Nm (3,3 ~ 3,8 kgf.m, 23,9 ~ 27,5 libras-pie)

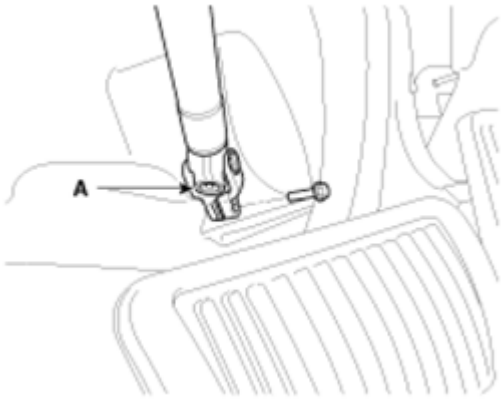


Fig. 32: Identificación de montaje de junta universal

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Bloquear el volante en la posición de marcha recta para evitar que el daños del muelle de reloj cable interior al manejar el volante.

6. Retirar la percha de caucho (A).

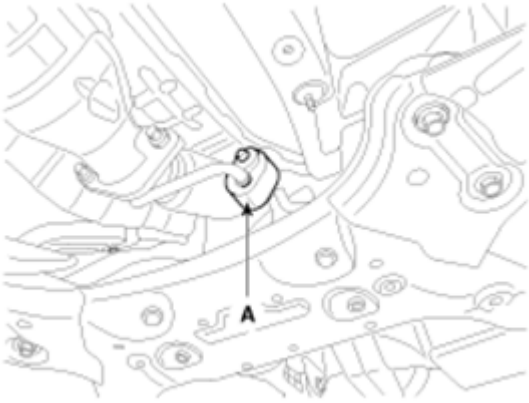


Fig. 33: Identificación de goma Hanger

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Retire el miembro transversal del cuerpo aflojando la varilla de rollo (A) pernos y tuercas de montaje.

Par de apriete:

53,9 ~ 63,7 Nm (5,5 ~ 6,5 kgf.m, 39,8 ~ 47,0 lb-ft)

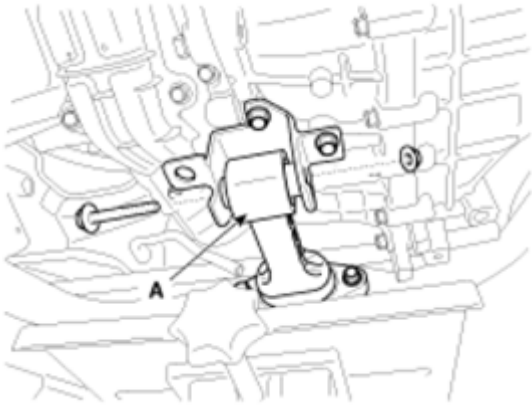


Fig. 34: Identificación del rollo de Rod

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Aflojar los tornillos y tuercas y retire el marco de sub frontal (A).

Par de apriete:

156,9 ~ 176,5 Nm (16,0 ~ 18.0kgf.m, 115,7 ~ 130.2lb-pie)

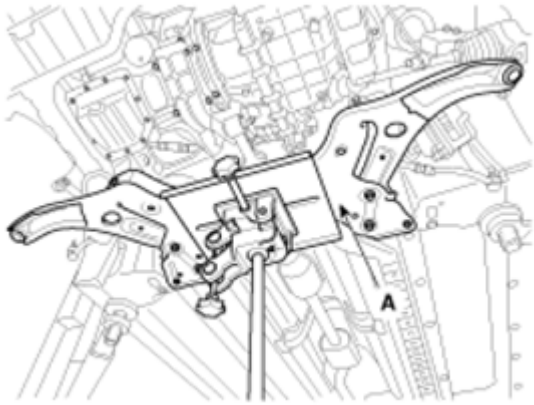


Fig. 35: Identificación de Frame Sub frontal (1 de 5)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

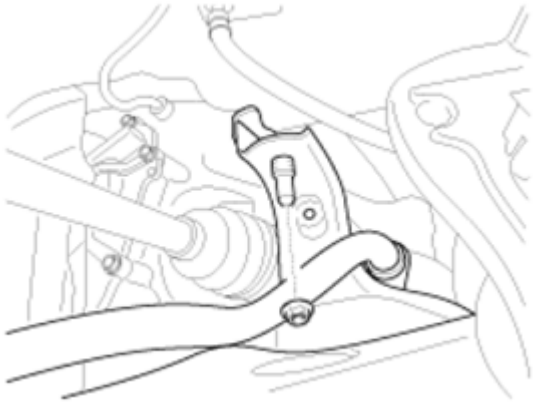


Fig. 36: Identificación de Frame Sub frontal (2 de 5)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 37: Identificación de Frame Sub frontal (3 de 5)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 38: Identificación de Frame Sub frontal (4 de 5)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

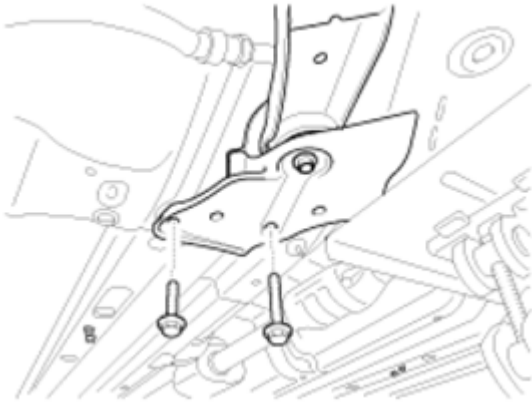


Fig. 39: Identificación de Frame Sub frontal (5 de 5)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Retirar el protector (A) y la caja de cambios de dirección (B) desde el bastidor sub frontal aflojando los pernos de montaje.

Par de apriete:

58,8 ~ 78,8 Nm (6,0 ~ 8,0 kgf.m, 43,4 ~ 57,9 lb-ft)

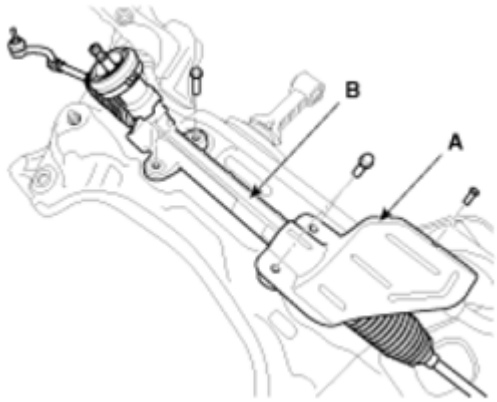


Fig. 40: Protector Identificar
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

10. La instalación es el inverso de la extracción.
11. Comprobar la alineación.

(Referirse a **ALINEACIÓN**

Inspección

1. barra de estante

A. Compruebe el engranaje de cremallera por daños.

B. Compruebe la cremallera de curvatura y deformación.



Fig. 41: Comprobación de barra de cremallera
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. El conjunto del piñón

A. Compruebe el piñón de daños.

B. Verificar la superficie de contacto con el sello de aceite de los daños.

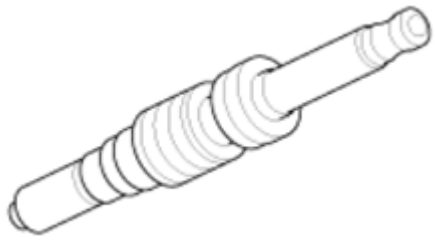


Fig. 42: Comprobación de engranaje de piñón para el daño
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Compruebe el interior del alojamiento de la cremallera de los daños.

4. Comprobar el fuelle para ser desgarrado.

2012 DIRECCIÓN

Motor de dirección asistida Driven - Elantra

DIAGNOSTICO código de índice

DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS código de diagnóstico

DTC	Descripción
DTC C1101	La batería de alto voltaje
DTC C1102	Batería Baja Tensión
DTC C1109	Error de señal IGN
DTC C1259	Steering Mal funcionamiento de ángulo Sensor-Eléctrico
DTC c1261	Sensor del ángulo de dirección sin calibrar
DTC C1290	Error de la señal del sensor de par
DTC C1603	Protección térmica MDPS
DTC C1604	Error de hardware ECU
DTC C1611	¿Puede el tiempo de espera de ECM
DTC c1616	CAN Bus Off
DTC c1622	Error señal de velocidad del vehículo
DTC C1700	Error byte Codificación
DTC C1702	Variante de error de codificación
DTC C1704	Falla la ECU del relé a prueba de fallos
DTC c1705	EPS Module (circuito de precarga) Mal funcionamiento
DTC C2400	Fallo del motor - El motor no funciona
DTC C2401	Error del sensor de posición del motor
DTC C2412	Breve motor o abierto
DTC C2413	Error del motor actual

DTC C1101: TENSIÓN DE LA BATERÍA DE ALTA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 1: Identificación del alternador, la batería y EPS CM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

EPS CM (MDPS independientes = motor de accionamiento de potencia) que supervisa la tensión de servicio suministrado como IG S / W es demasiado alto o demasiado bajo en "terminal de fuente de alimentación". Si se detecta de alta tensión excesiva o baja tensión, EPS CM se detiene el suministro de corriente al solenoide para evitar el funcionamiento inesperado o daños.

Descripción DTC

EPS CM (MDPS = motor de accionamiento dirección asistida) establece este código si se detecta alta tensión causada por el alternador defectuoso o una mala conexión en el circuito de alimentación.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Monitoreo voltaje de la batería	Abierto / cortocircuito en el circuito de potencia. circuito de tierra defectuoso sistema de carga defectuosa.
Habilitar condiciones	Motor "ON"	
valor umbral	Cuando el voltaje es mayor que 17,5 V durante más de 500 ms.	
A prueba de fallos	EPS advertencia de la lámpara "ON"	
condiciones de restauración	Cuando la tensión es inferior a 17 V durante más de 500 ms.	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Murciélago. voltaje	IG llave a ON	ENG. EN
	Aprox. 11,8 [V] ~ 12.5 [V]	Aprox. 12,5 [V] ~ 14.5 [V]

Diagrama del circuito de diagnóstico

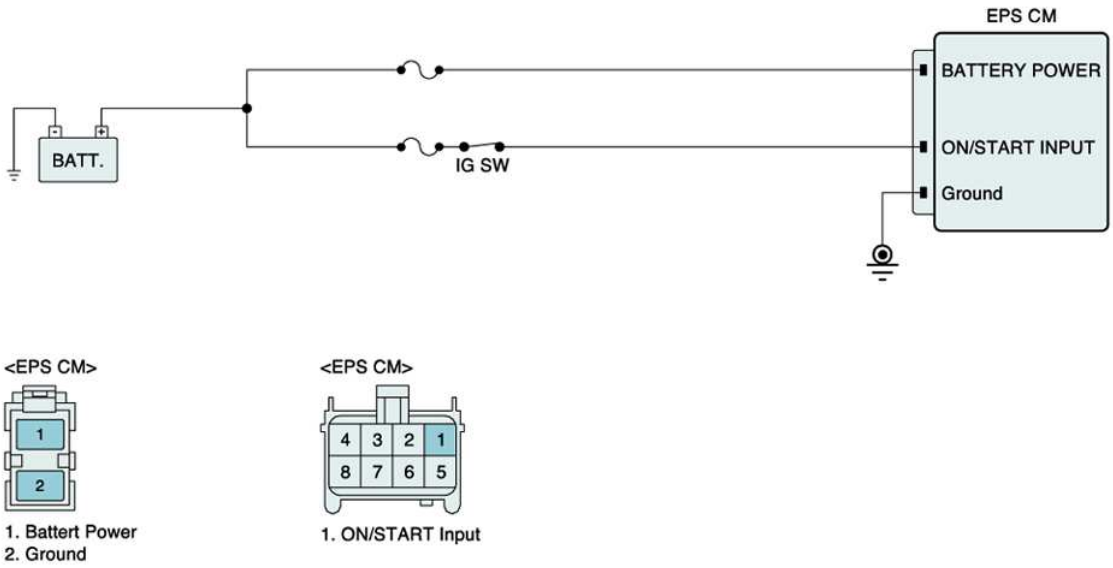


Fig. 2: alternador, la batería y EPS CM - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DIAGNÓSTICO SCANTOOL

Monitorear Datos Scantool

Scantool conectar al conector de enlace de datos (DLC). Arrancar el motor y gire el faro y el cable de calor sucesivamente. Supervisar el parámetro "TENSIÓN DE LA BATERÍA" en la scantool. El mantenimiento de ENG. RPM a 2, 500RPM (ralentí) durante 2 minutos.

Especificación: menos de 17 [V]



Fig. 3: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Es un parámetro dentro de las especificaciones?

SÍ

Avería es intermitente y ha causado ya sea por un mal contacto en los conectores o mazo de cables, o que haya sido reparado y la memoria EPS CM no está aclarado aún. comprobar a fondo todos los conectores (y las conexiones) están flojos, flexión, corrosión, contaminación, deterioro, y / o daños. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "

procedimiento.

Pasar al procedimiento siguiente.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

   Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar completamente todos los conectores (y las conexiones) están flojos, flexión, corrosión, contaminación, deterioro, y / o daños.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **CARGA DE INSPECCIÓN DEL SISTEMA** "Procedimiento.

Sistema de Inspección de carga

1. Motor "ON"
2. Faro y alambre de calor "ON".
3. Medir la tensión entre el terminal (+) y (-) de la batería mientras se mantiene ENG RPM 2, 500RPM más de 2 minutos.

Especificación: Menos de 17 [V]

4. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

NO

? Compruebe que la tensión de la correa de transmisión, RPM ENG, fusibles, terminal de la batería, todos los terminales del alternador están en buenas condiciones y compruebe si hay arnés dañado y la mala conexión entre el alternador y la batería.

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

Comprobar abierto o cortocircuito

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el conector EPS CM.
3. Motor "ON", la linterna y el alambre de calor "ON".

Tensión entre el terminal 4. Medir energía de la batería del conector de la instalación EPS CM y la masa del chasis mantener ENG. RPM a 2, 500RPM (ralentí) durante 2 minutos.

Especificación: menos de 17 [V]

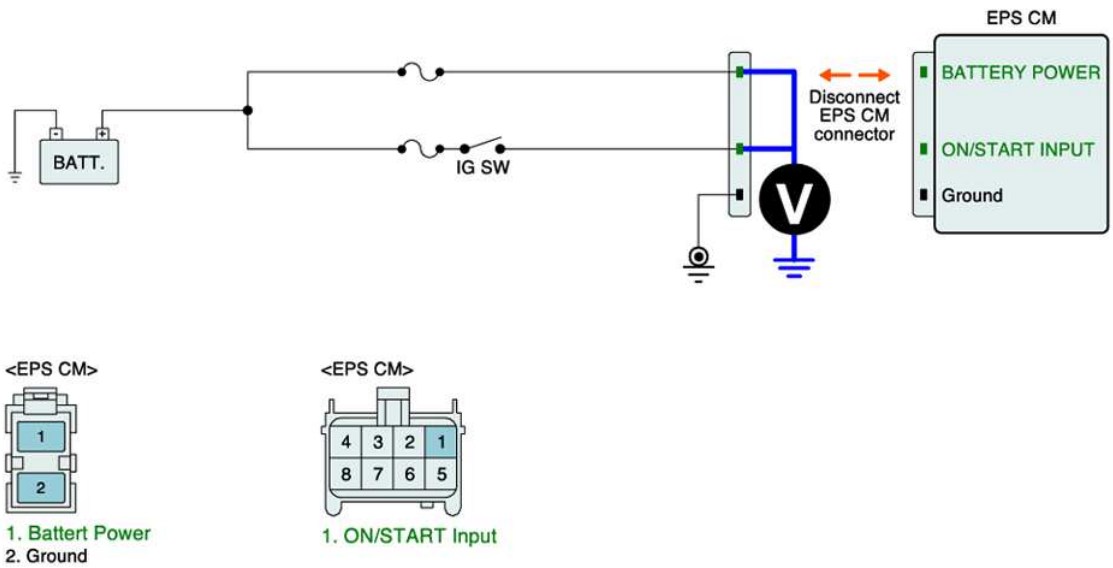


Fig. 4: Medición de tensión entre la batería de alimentación Terminal de EPs CM conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Está el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **CIRCUITO DE MASA DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe si el fusible abierto o soplado en referencia a "Diagrama del circuito".

Reparar abierto o cortocircuito en el circuito de potencia entre la batería y el conector del mazo de EPS CM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de tierra

Comprobar abierto o cortocircuito

1. Encendido "OFF".
2. Desconectar el conector EPS CM.
3. Mida la resistencia entre el terminal de tierra del conector de mazo EPS CM y tierra del chasis.

Especificación: Aprox. 1.0 ohmios;

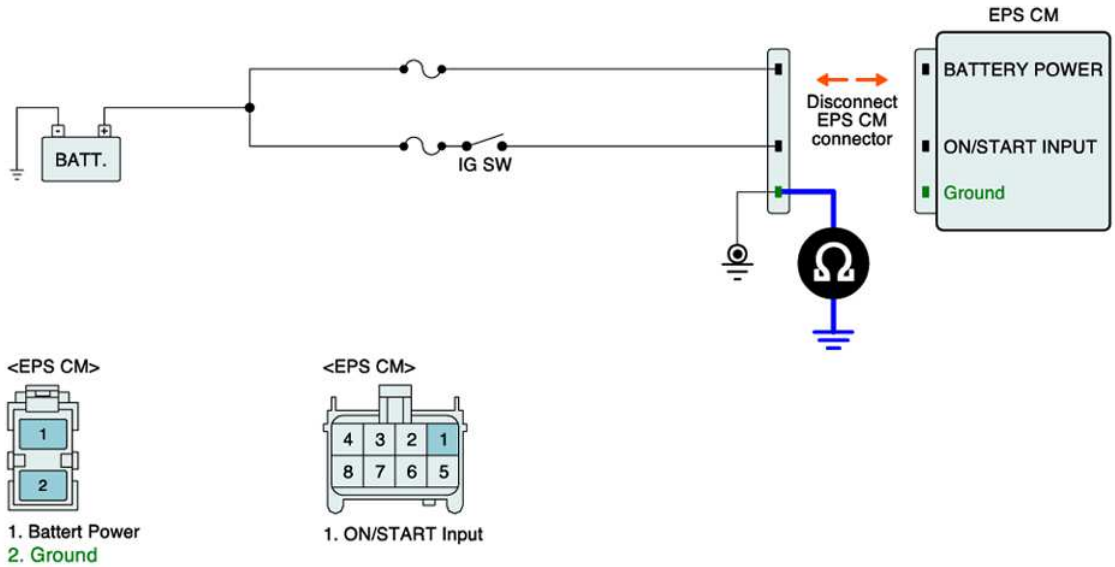


Fig. 5: Medición de la resistencia entre el terminal de tierra de EPs CM conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conjunto conocido de buena columna de dirección y unidad de EPS y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace la columna de dirección y conjunto de la unidad EPS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto o la resistencia de contacto en el arnés suelo.

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un scantool, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC C1102: bajo voltaje de batería

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 6: Identificación del alternador, la batería y EPS CM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

EPS CM (MDPS independientes = motor de accionamiento de potencia) que supervisa la tensión de servicio suministrado como IG S / W es demasiado alto o demasiado bajo en "terminal de fuente de alimentación". Si se detecta de alta tensión excesiva o baja tensión, EPS CM se detiene el suministro de corriente al solenoide para evitar el funcionamiento inesperado o daños.

Descripción DTC

EPS CM (MDPS = motor de accionamiento dirección asistida) establece este código y se enciende la lámpara de advertencia si se detecta exceso de baja tensión causada por el alternador defectuoso o una mala conexión en el circuito de alimentación.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

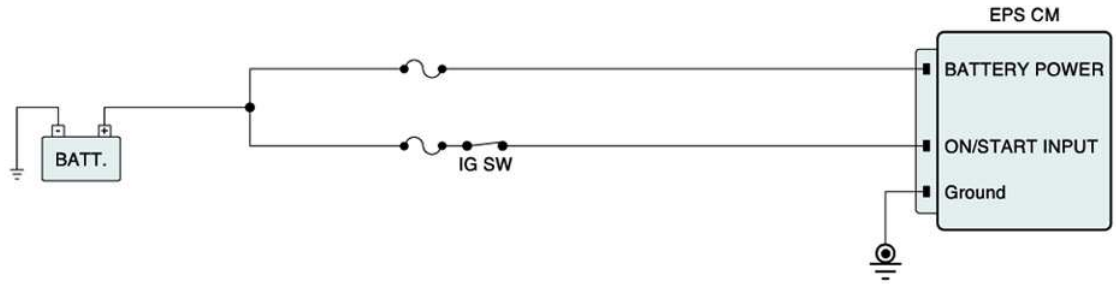
ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Monitoreo voltaje de la batería	1. Abrir / cortocircuito en el circuito de potencia. 2. circuito de tierra defectuosa. 3. sistema de carga defectuosa. 4. Durante la descarga
Habilitar condiciones	Motor "ON"	
valor umbral	Cuando la tensión es inferior a 9 V durante más de 10 segundos.	
A prueba de fallos	EPS advertencia de la lámpara "ON"	
condiciones de restauración	Cuando el voltaje es mayor que 10V durante más de 10 segundos.	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Murciélago. voltaje	IG llave a ON	ENG. EN
	Aprox. 11,8 [V] ~ 12.5 [V]	Aprox. 12,5 [V] ~ 14.5 [V]

Diagrama del circuito de diagnóstico



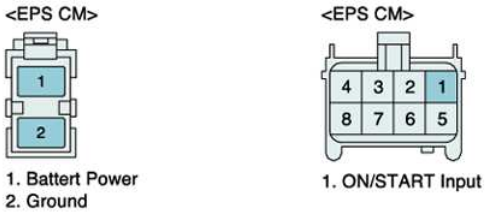


Fig. 7: alternador, la batería y EPS CM - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DIAGNÓSTICO SCANTOOL

Monitorear Datos Scantool

1. Conectar scantool de enlace de datos (DLC).

2. Arranque el motor y encender el faro y el cable de calor sucesivamente.

3. Monitorear el parámetro "TENSIÓN DE LA BATERÍA" en la scantool.

4. Mantener ENG. RPM a 2, 500RPM (ralentí) durante 2 minutos.

Especificación: más de 10 [V]



Fig. 8: Scantool Display - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Está parámetro dentro de las especificaciones?

SÍ

Avería es intermitente y ha causado ya sea por un mal contacto en los conectores o mazo de cables, o que haya sido reparado y la memoria EPS CM no está aclarado aún. comprobar a fondo todos los conectores (y las conexiones) están flojos, flexión, corrosión, contaminación, deterioro, y / o daños. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Pasar al procedimiento siguiente.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

REPARACIONES

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar completamente todos los conectores (y las conexiones) están flojos, flexión, corrosión, contaminación, deterioro, y / o daños.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

? Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **CARGA DE INSPECCIÓN DEL SISTEMA** "Procedimiento.

Sistema de Inspección de carga

1. Motor "ON"
2. Faro y alambre de calor "ON".
3. Medir la tensión entre el terminal (+) y (-) de la batería manteniendo ENG. RPM a 2, 500RPM (ralentí) durante 2 minutos.

Especificación: Más de 10 [V]

4. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe que la tensión de la correa de transmisión, RPM ENG, fusibles, terminal de la batería, todos los terminales del alternador están en buenas condiciones y compruebe si hay arnés dañado y la mala conexión entre el alternador y la batería.

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

Comprobar abierto o cortocircuito

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el conector EPS CM.
3. Motor "ON", la linterna y el alambre de calor "ON".

Tensión entre el terminal 4. Medir energía de la batería del conector de la instalación EPS CM y la masa del chasis mantener ENG. RPM a 2, 500RPM (ralentí) durante 2 minutos.

Especificación: Más de 10 [V]

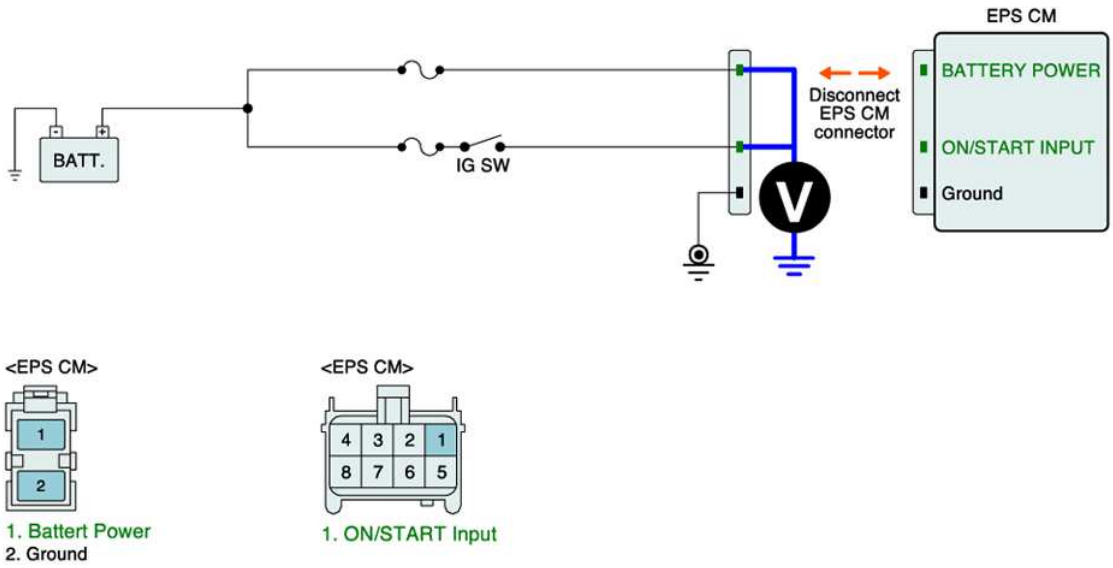


Fig. 9: Medición de tensión entre la batería de alimentación Terminal de EPs CM conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Está el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **CIRCUITO DE MASA DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe si el fusible abierto o soplado en referencia a "Diagrama del circuito".

Reparar abierto o cortocircuito en el circuito de potencia entre la batería y el conector del mazo de EPS CM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de tierra

Comprobar abierto o cortocircuito

1. Encendido "OFF".
2. Desconectar el conector EPS CM.
3. Mida la resistencia entre el terminal de tierra del conector de mazo EPS CM y tierra del chasis.

Especificación: Aprox. 1.0 ohmios;

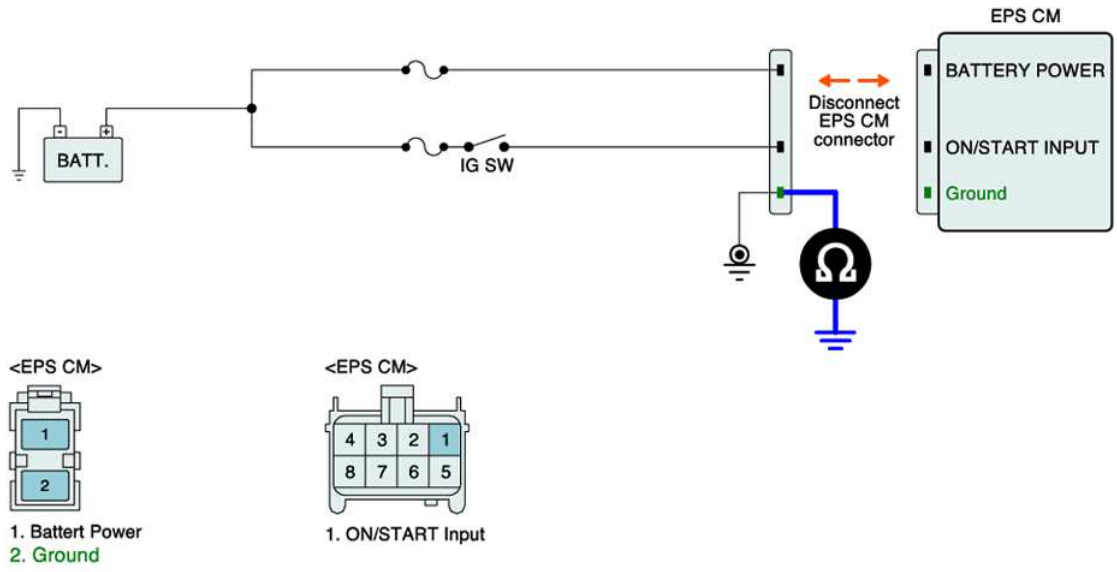


Fig. 10: Medición de resistencia entre masa terminales de EPS CM conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conjunto conocido de buena columna de dirección y unidad de EPS y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace la columna de dirección y conjunto de la unidad EPS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto o la resistencia de contacto en el arnés suelo.

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un scantool, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC C1109: error de la señal IGN

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 11: Identificación del alternador, la batería y EPS CM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Las EPS CM (MDPS = motor de accionamiento dirección asistida) detecta el estado de tensión de la batería con el fin de operar su sistema de forma normal.

Si el voltaje de la batería es demasiado bajo, el sistema no podría funcionar. Y si es demasiado alta, la EPS CM podría no ser dañada.

Descripción DTC

Si la tensión del circuito de IG está fuera del valor de ajuste, la EPS (MDPS = motor de accionamiento dirección asistida) unidad establece este DTC.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Monitoreo de voltaje	
Habilitar condiciones	alimentación del sistema Cuando la	
	velocidad del vehículo a través de la línea CAN ha terminado	

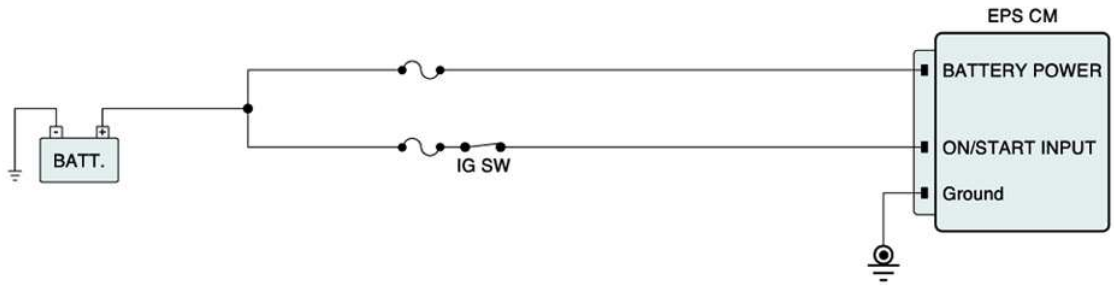
valor umbral	3 kmh en el estado de encendido. Cuando una señal de RPM del motor a través de la línea CAN es más de 500 RPM en el estado de encendido y seguir más de 4 segundos. Cuando se detecta una señal de encendido en ON OFF con la comunicación CAN.	1. circuito de tierra defectuosa 2. Conexión deficiente en circuito de tierra 3. Abrir en circuito IG
A prueba de fallos	Motor: en el relé: ON	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Murciélago. voltaje	IG llave a ON	ENG. EN
	Aprox. 11,8 [V] ~ 12.5 [V]	Aprox. 12,5 [V] ~ 14.5 [V]

Diagrama del circuito de diagnóstico



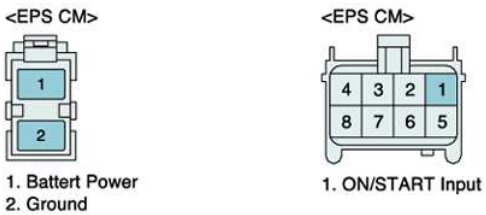


Fig. 12: alternador, la batería y EPS CM - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DIAGNÓSTICO SCANTOOL

Monitorear Datos Scantool

Scantool conectar al conector de enlace de datos (DLC).

? Arrancar el motor y gire el faro y el cable de calor sucesivamente. Supervisar el parámetro "TENSIÓN DE LA BATERÍA" en la scantool. El mantenimiento de ENG. RPM a 2, 500RPM (ralentí) durante 2 minutos.

Especificación: menos de 17 [V]



Fig. 13: Pantalla Scantool - Datos actuales
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Es un parámetro dentro de las especificaciones?

SÍ

Avería es intermitente y ha causado ya sea por un mal contacto en los conectores o mazo de cables, o que haya sido reparado y la memoria EPS CM no está aclarado aún. comprobar a fondo todos los conectores (y las conexiones) están flojos, flexión, corrosión, contaminación, deterioro, y / o daños. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Pasar al procedimiento siguiente.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

REPARACIONES

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

   Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar completamente todos los conectores (y las conexiones) están flojos, flexión, corrosión, contaminación, deterioro, y / o daños.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

? Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

Comprobar abierto o cortocircuito

1. Encendido "OFF"
2. Desconectar el conector EPS CM.
3. Encendido "ON" y motor "OFF".
4. Medir la tensión entre ON / START terminal de entrada del conector de la instalación EPS CM y la masa del chasis.

Especificación: Voltaje de la batería

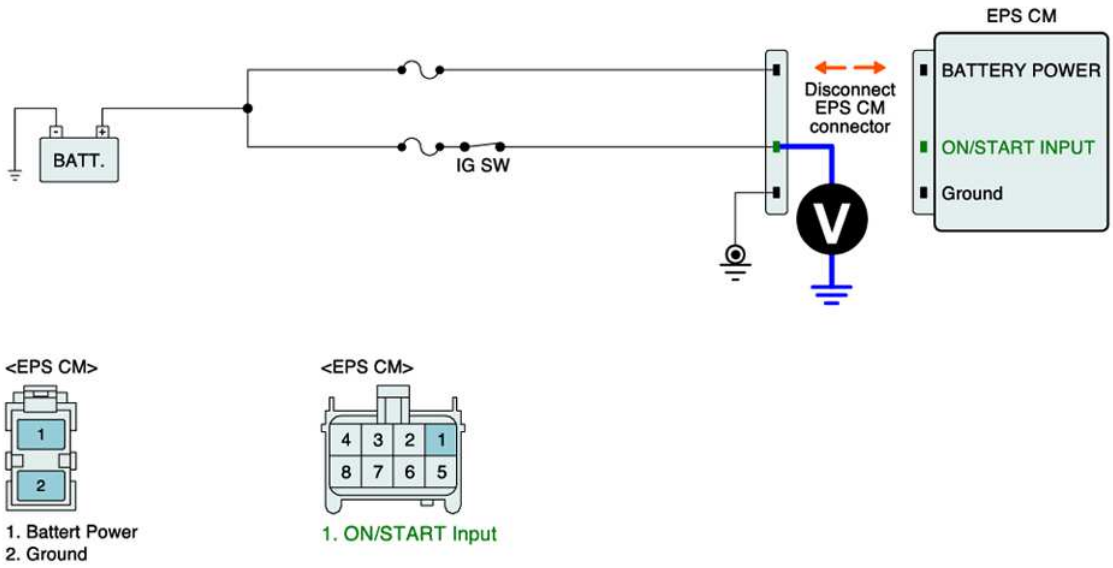


Fig. 14: Medición de tensión entre encendido / puesta en Terminal de entrada de EPs CM conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Está el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **CIRCUITO DE MASA DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe si el fusible abierto o soplado en referencia a "Diagrama del circuito".

Reparar abierto o cortocircuito en el circuito de potencia entre la batería y el conector del mazo de EPS CM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de tierra

Comprobar abierto o cortocircuito

1. Encendido "OFF".
2. Desconectar el conector EPS CM.
3. Mida la resistencia entre el terminal de tierra del conector de mazo EPS CM y tierra del chasis.

Especificación: Aprox. 1.0 ohmios;

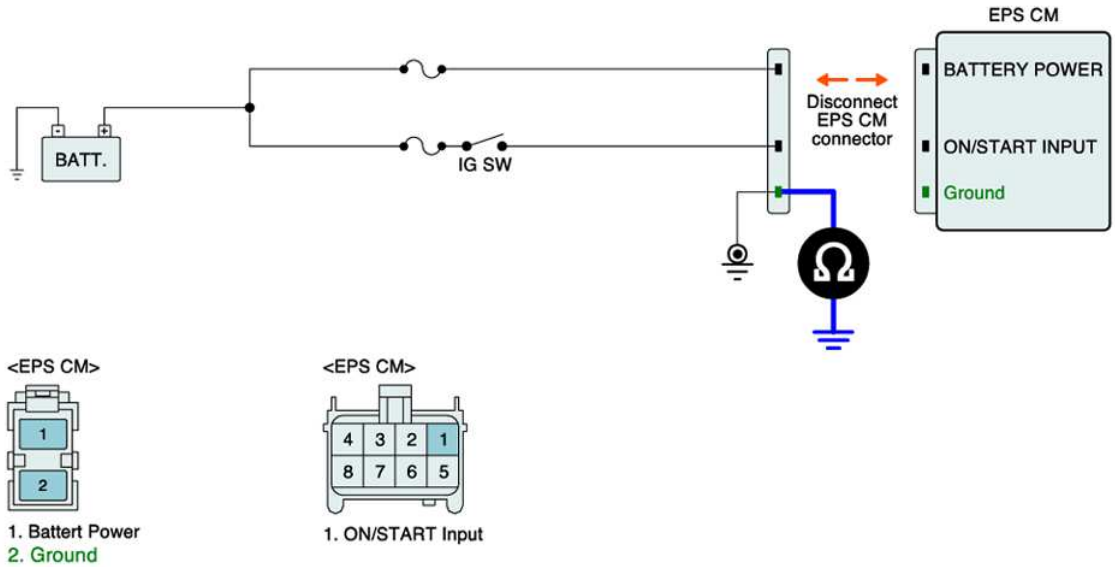


Fig. 15: Medición de resistencia entre masa terminales de EPS CM conector y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conjunto conocido de buena columna de dirección y unidad de EPS y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace la columna de dirección y conjunto de la unidad EPS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto o la resistencia de contacto en el arnés suelo.

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un scantool, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC C1259: ángulo de dirección mal funcionamiento del sensor-ELECTRICA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 16: Identificación de dirección ubicación del sensor de ángulo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

EPS (MDPS = motor de accionamiento Dirección hidráulica) está diseñado para proporcionar control direccional y sensación suave al conductor cuando el conductor opera volante. Hay una función para detectar la velocidad de rotación y la dirección del volante en sensor de par. velocidad de rotación y dirección señales se utilizan para "amortiguador" y control "retorno", "ayudar" control.

Descripción DTC

Si hay un error en las señales de dirección, la EPS (MDPS = motor de accionamiento Dirección hidráulica) unidad establece DTC C1259.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	señal de ángulo de dirección	1. abierto o cortocircuito en el cableado de alimentación 2. Abrir / Corto en el arnés de tierra Sensor de ángulo de dirección 3. 4. EPS (MDPS) CM 5. Error de configuración de ASP
Habilitar condiciones	Si el voltaje de la batería es normal	
valor umbral	Si la señal de ángulo de dirección están fuera de un rango normal	
A prueba de fallos	la asistencia normal	

DIAGNÓSTICO SCANTOOL

Monitorear Datos Scantool

1. Conectar scantool de enlace de datos (DLC)
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Girar el volante hacia la izquierda o hacia la derecha.
4. Monitorear los parámetros "ángulo de dirección SNSR" en la Scantool.

Especificación: Aprox. 540 ~ - 560DEG.

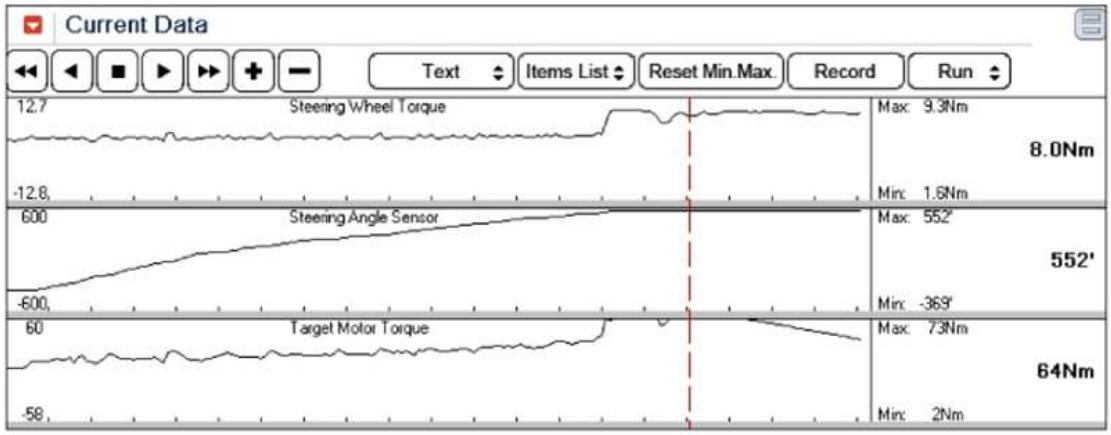


Fig. 17: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Siempre volante se gira, se modifican los datos scantool del sensor de dirección?

SÍ

Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

comprobar a fondo todos los conectores (y las conexiones) están flojos, flexión, corrosión, contaminación, deterioro, y / o daños.
Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Compruebe el estado del cableado a medida que surja la necesidad, después de borrar los DTC con scantool, comprobar si se retira.

Si el mismo DTC vuelve a ocurrir, sustituirlo por uno nuevo y después se realiza la calibración de un sensor de ángulo de dirección.

Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Realice la calibración del sensor de ángulo de dirección.

1. encendido "ON" y motor "OFF".
2. Ajuste el volante para que las ruedas apuntan hacia el frente
3. Conectar scantool de enlace de datos (DLC).
4. Realice la calibración ASP.
5. Ir a " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

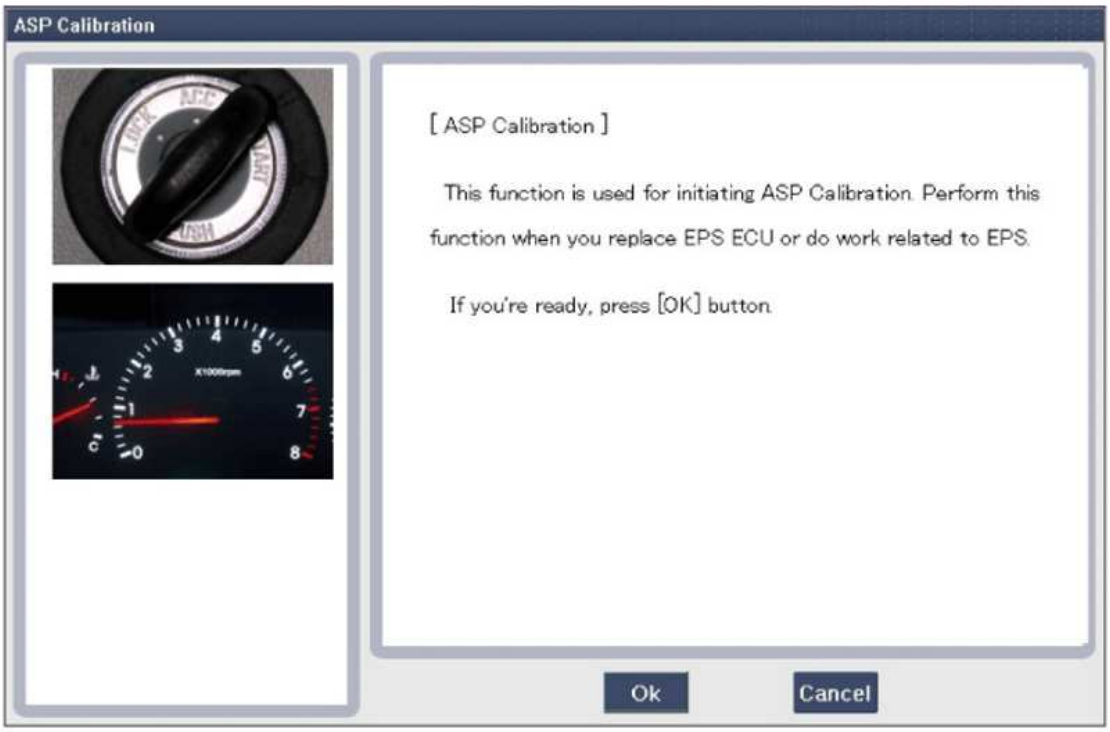


Fig. 18: Scantool Display - ASP de calibración

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un scantool, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC c1261: ángulo de dirección SENSOR sin calibrar

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 19: Identificación de dirección ubicación del sensor de ángulo

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sensor de ángulo de dirección tiene una función para detectar un ángulo de dirección y una velocidad del volante de dirección.

El procedimiento es el siguiente: Una unidad se enciende un volante -> Principal / Sub-engranajes gira -> sentidos ángulo de rotación -> Un ángulo de dirección se calcula. Los EPS (MDPS = motor de accionamiento Dirección hidráulica) CM utiliza señales de sensor del ángulo de dirección y los controles para su restauración y control de amortiguación.

Descripción DTC

EPS (Dirección MDPS = motor de accionamiento de potencia) CM establece este código si ASP (Posición dirección absoluto) puesta a cero no se realiza cuando la señal EPS CM pérdidas ángulo de dirección debido a la alineación EPS reemplazar etc.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	ASP Bandera Compruebe el ajuste	1. Ajuste de ASP no se hace
Habilitar condiciones	En IG clave	
valor umbral	entorno ASP no se hace	
A prueba de fallos	la asistencia normal	

DIAGNÓSTICO SCANTOOL

Monitorear Datos Scantool

de calibración del ángulo de dirección

1. Realizar la calibración del sensor de ángulo de dirección.
    1. encendido "ON" y motor "OFF".

2. Ajuste el volante para que las ruedas apuntan hacia el frente.

3. Conectar scantool de enlace de datos (DLC).

4. Realizar la calibración del sensor de ángulo de dirección. (Figura 1).

5. Ir a " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

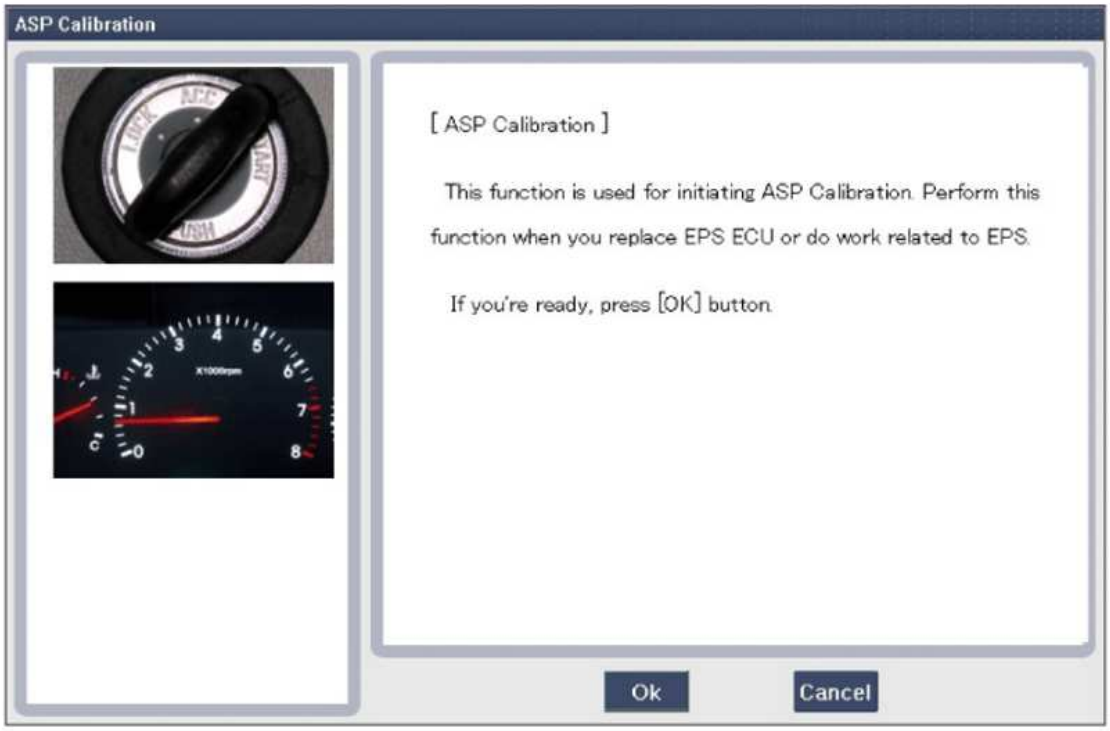


Fig. 20: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sustituir con un cheque conjunto conocido de buen columna de dirección y unidad de EPS para una operación adecuada. Si el problema se corrige, reemplace la columna de dirección y conjunto de la unidad EPS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por EPS CM defectuosas o se reparó y la memoria EPS CM no se borra. ir " **VERIFICACI DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un scantool, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC C1290: ERROR DE PAR SENSOR DE SEÑAL

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 21: Identificación de la ubicación del sensor de par

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sensor de ángulo de dirección tiene una función para detectar un ángulo de dirección y una velocidad del volante de dirección.

El procedimiento es el siguiente: Una unidad se enciende un volante -> Principal / Sub-engranajes gira -> sentidos ángulo de rotación -> Un ángulo de dirección se calcula. Los EPS (MDPS = motor de accionamiento Dirección hidráulica) CM utiliza señales de sensor del ángulo de dirección y los controles para su restauración y control de amortiguación.

Descripción DTC

Si la señal de sensor principal / sub está fuera de un rango normal, la EPS (de dirección MDPS = motor de accionamiento de alimentación) CM establece DTC C1290.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Compruebe la señal de sensor de par	1. Conexión deficiente en sensor de par sensor 2. Torque
Habilitar condiciones	IG ON	
valor umbral	Si la señal de sensor principal / sub está fuera de un rango normal	
A prueba de fallos	Motor: en el relé: ON	

DIAGNÓSTICO SCANTOOL

Monitorear Datos Scantool

1. Conectar scantool de enlace de datos (DLC)
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Girar el volante hacia la izquierda o hacia la derecha.
4. Monitorear los parámetros "Volante de par" en la Scantool.

Especificación: Aprox. 8 ~ 8 Nm.



Fig. 22: Pantalla Scantool - Datos actuales
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Siempre volante se gira, se modifican los datos scantool del sensor de dirección?

SÍ

Avería es intermitente y ha causado ya sea por un mal contacto en el sensor de par o mazo de cables, o que haya sido reparado y la memoria EPS CM no está aclarado aún.

Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Compruebe el estado del cableado a medida que surja la necesidad, después de borrar los DTC con scantool, comprobar si se

es removido.

Si el mismo DTC vuelve a ocurrir, sustituirlo por uno nuevo y después se realiza la calibración de un sensor de ángulo de dirección.

Reparar o reemplazar según sea necesario y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un scantool, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC C1603: MDPS PROTECCIÓN TÉRMICA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 23: Identificación de EPS CM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2012 Hyundai Elantra GLS

2012 DIRECCIÓN motor de dirección asistida Driven - Elantra

Descripción general

Los EPS (MDPS = motor de accionamiento Dirección hidráulica) es el sistema que soporta la fuerza de dirección de un conductor por un motor eléctrico. Un motor eléctrico consume mucha corriente cuando opera. Si un conductor dirige vuelta completa hacia la izquierda o hacia la derecha más de 10 veces en condición de parada, puede ser sobrecalentamiento. Para proteger el sistema funcione incorrectamente MDPS por el sobrecalentamiento, EPS CM limita la corriente de funcionamiento de un motor eléctrico. En general, cuando la corriente de funcionamiento es limitada, se siente como que la fuerza de dirección es pesada.

Descripción DTC

Este código sucede cuando un conductor dirige excesivamente en condición de parada. En este momento, claro DTC y esperar unos 20 ~ 30 minutos con no dirigir. Y luego comprobar si la fuerza de gobierno vuelve a la normalidad.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Comprobar la temperatura del motor	1. operación de dirección excesiva durante la condición de parada
Habilitar condiciones	IG ON y de contacto del motor	
valor umbral	Cuando un conductor excesivamente novillos	
A prueba de fallos	Motor de limitación de salida del motor: en el relé: ON	

DIAGNÓSTICO SCANTOOL

Monitorear Datos Scantool

1. Conectar scantool de enlace de datos (DLC).
2. Compruebe los DTC detectados en scantool.
3. Después de borrar DTC C1603, espere unos 20 ~ 30 minutos con no de dirección.

   A pesar de que el DTC C1603 se elimina, se tarda unos 20 ~ 30 minutos en los que una fuerza de dirección vuelve a la normalidad.

4. ¿Está la corriente DTC detecta de nuevo?

   SÍ

   Si este DTC ocurre de nuevo después de aproximadamente 20 ~ 30 minutos, sustituir con un cheque conjunto conocido de buen columna de dirección y unidad de EPS para una operación adecuada. Si el problema se corrige, reemplace la columna de dirección y conjunto de la unidad EPS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Es una limitación temporal de la operación por un uso excesivo. El EPS CM es normal.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un scantool, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC C1604: ERROR DE HARDWARE ECU

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 24: Identificación de EPS CM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

EPS (MDPS = motor de accionamiento dirección asistida) CM supervisa el circuito interno para proteger el funcionamiento anormal. Esta prueba incluye hardware de prueba (MCU, RAM, ROM, etc.).

2012 Hyundai Elantra GLS

2012 DIRECCIÓN motor de dirección asistida Driven - Elantra

Descripción DTC

EPS (Dirección MDPS = motor de accionamiento de potencia) los controles CM condición de H / W que operan periódicamente. EPS CM establece este código y se enciende la lámpara de advertencia si hay un fallo en H / W. En ese momento EPS CM inhibe el funcionamiento EPS.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Compruebe ECU H / W	1. defectuoso EPS CM
Habilitar condiciones	IG ON	
valor umbral	ECU H / W se produce error	
A prueba de fallos	Motor: OFF / ON del relé: OFF / ON	

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

   Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar completamente todos los conectores (y las conexiones) están flojos, flexión, corrosión, contaminación, deterioro, y / o daños.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

   SÍ

   Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

   NO

   Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. Encendido "OFF".
2. encendido "ON" y motor "OFF".
3. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
4. El uso de un scantool, DTC claro.

5. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.

6. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sustituir con un cheque conjunto conocido de buen columna de dirección y unidad de EPS para una operación adecuada.

Si el problema se corrige, reemplace la columna de dirección y conjunto de la unidad EPS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Avería es intermitente y ha causado ya sea por un mal contacto en los conectores o mazo de cables, o que haya sido reparado y la memoria EPS CM no está aclarado aún.

Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un scantool, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC C1611: CAN TIEMPO DE ECM

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 25: Identificación de EPS cm y ECM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

EPS (MDPS = motor de accionamiento Dirección hidráulica) proporciona una fuerza de apoyo diferente de acuerdo a la velocidad del vehículo cuando el motor ON.

EPS CM recibe la condición del motor y la velocidad del vehículo a partir de ECM como señal de EMS.

Descripción DTC

EPS (MDPS = motor de accionamiento dirección asistida) CM establece este código si mensaje EMS no se recibe dentro del tiempo predefinido.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Compruebe ccsme intervalo de tiempo de mensajes.	1. Abrir o cortocircuito en el mazo CAN del lado del motor 2. defectuoso ECM
Habilitar condiciones	IG CLAVE EN	
valor umbral	mensaje EMS no se recibe durante más de 3 segundos.	
A prueba de fallos	EPS CM establece la velocidad del vehículo como 80kph (49 millas).	

Diagrama del circuito de diagnóstico

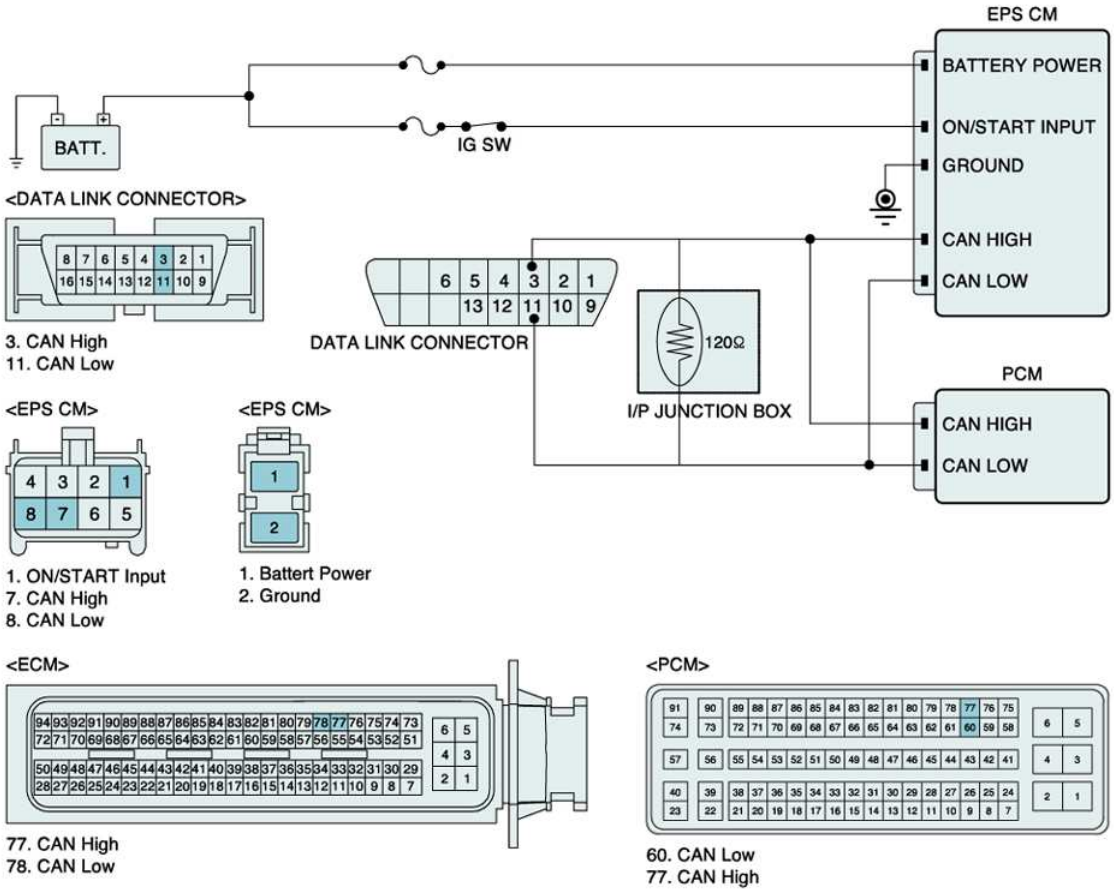


Fig. 26: EPS cm y ECM - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

   Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y el daño mecánico o químico

2. comprobar completamente todos los conectores (y las conexiones) están flojos, flexión, corrosión, contaminación, deterioro, y / o daños.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

   SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **CAN CIRCUITO DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

CAN Circuito de Inspección (EPS <-> ECM / PCM)

Comprobar abierto

1. Encendido "OFF".
2. Desconectar EPS CM & ECM / conector del PCM.
3. Medir la resistencia entre la CAN ALTO terminal del conector del mazo de EPS CM y CAN ALTO terminal del conector del ECM / PCM.
4. Medir la resistencia entre los terminales de bajo CAN del conector del mazo EPS CM y el terminal CAN LOW del conector del ECM / PCM.

Especificación: Aprox. a continuación 1ohms

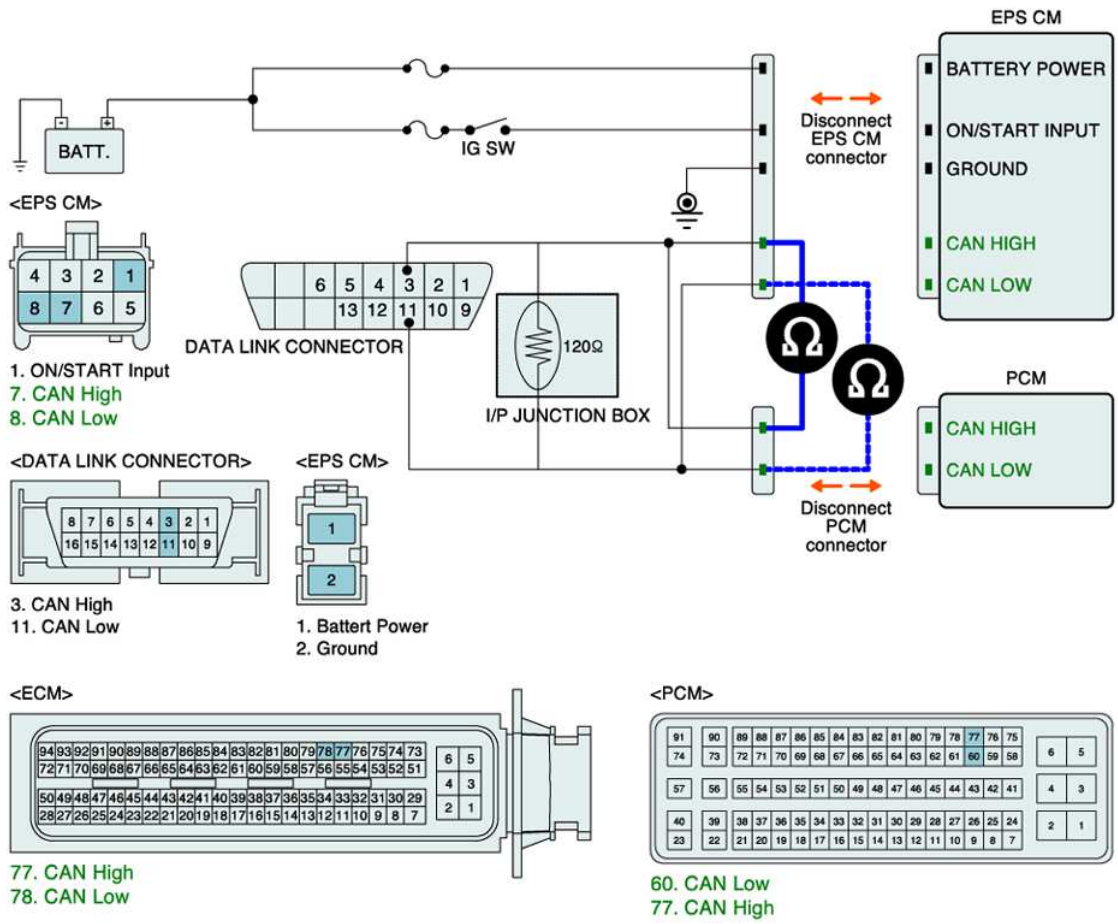


Fig. 27: Medición de resistencia entre CAN Low terminal del conector y EPS CM CAN Terminal bajos de ECM / PCM conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe abierta entre EPS CM & arnés de la ECU del motor.

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. Encendido "OFF".
2. encendido "ON" y motor "OFF".
3. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
4. El uso de un scantool, DTC claro.
5. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.
6. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sustituir con un conocido buena PCM (ECM) y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema es correcto, reemplace el PCM (ECM) y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Si es incorrecto, sustituir la columna de dirección y conjunto de la unidad EPS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Avería es intermitente y ha causado ya sea por un mal contacto en los conectores o mazo de cables, o que haya sido reparado y la memoria EPS CM no está aclarado aún. Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un scantool, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

? Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC c1616: BUS CAN OFF

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 28: Identificación de EPS cm y ECM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Comunicación CAN está en circuito, se compone de CAN bajo línea, CAN alta línea y dos resistente, instalado en Cluster y PCM, para comunicarse con cada módulo de control (PCM, EPS, TPMS, ESC).

Descripción DTC

DTC c1616 se establece cuando EPS (MDPS = motor de accionamiento dirección asistida) CM detecta un error de comunicación CAN.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	CAN señal de verificación	1. Conexión deficiente 2. Fuente de alimentación para cada módulo 3. abierto o cortocircuito en la línea de comunicación CAN 4. abierto o cortocircuito en EPS (MDPS)
Habilitar condiciones	IG CLAVE EN	

Límite valor	El fracaso en la línea de comunicación CAN durante más de 0,8 seg.	línea de comunicación 5. 120ohms registro (Cluster) 6. PCM

Diagrama del circuito de diagnóstico

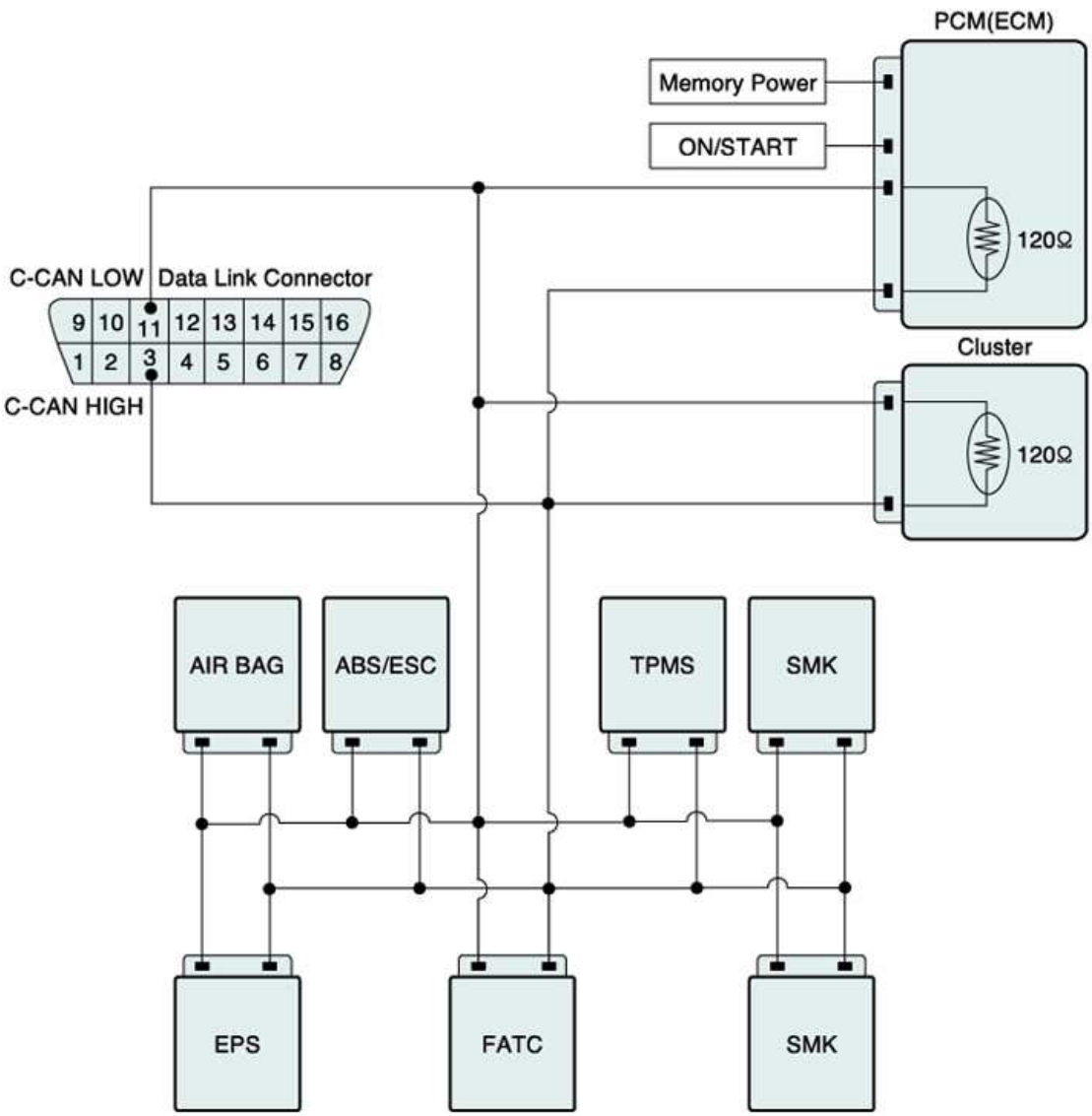


Fig. 29: EPS cm y ECM - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

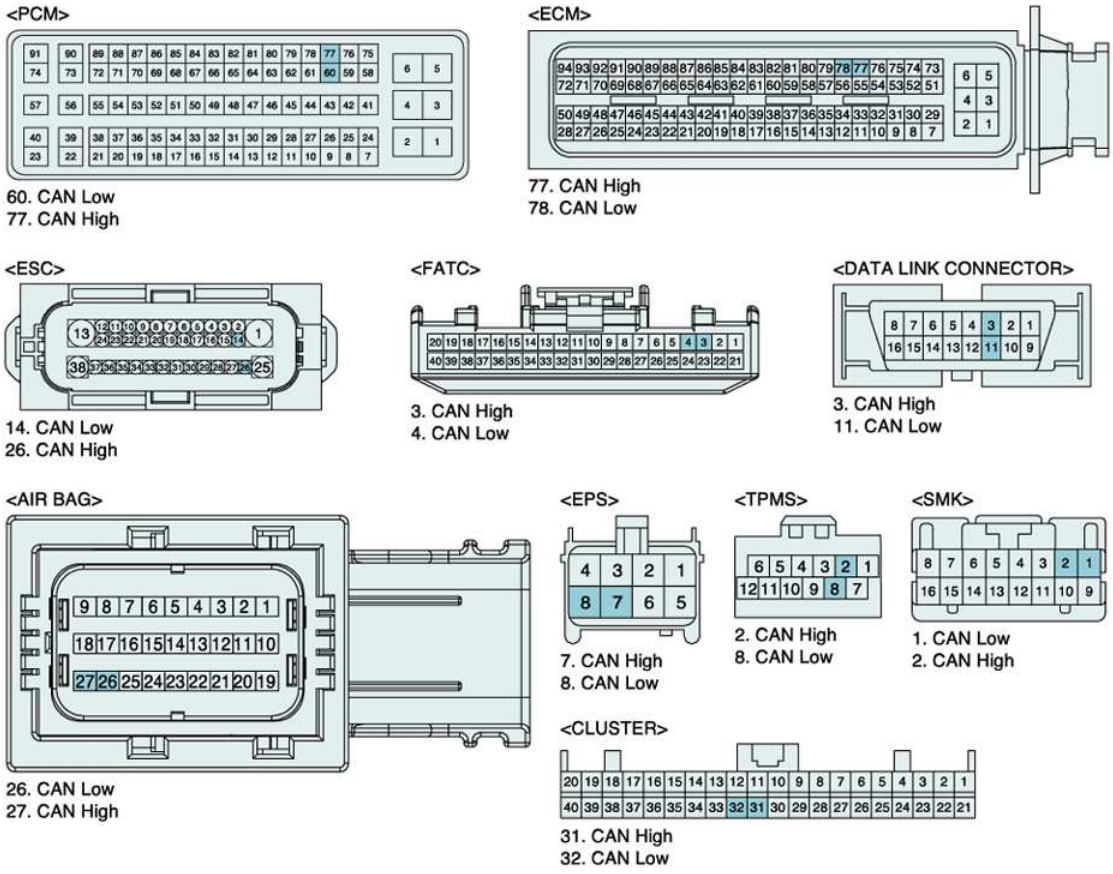


Fig. 30: EPS cm y ECM - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

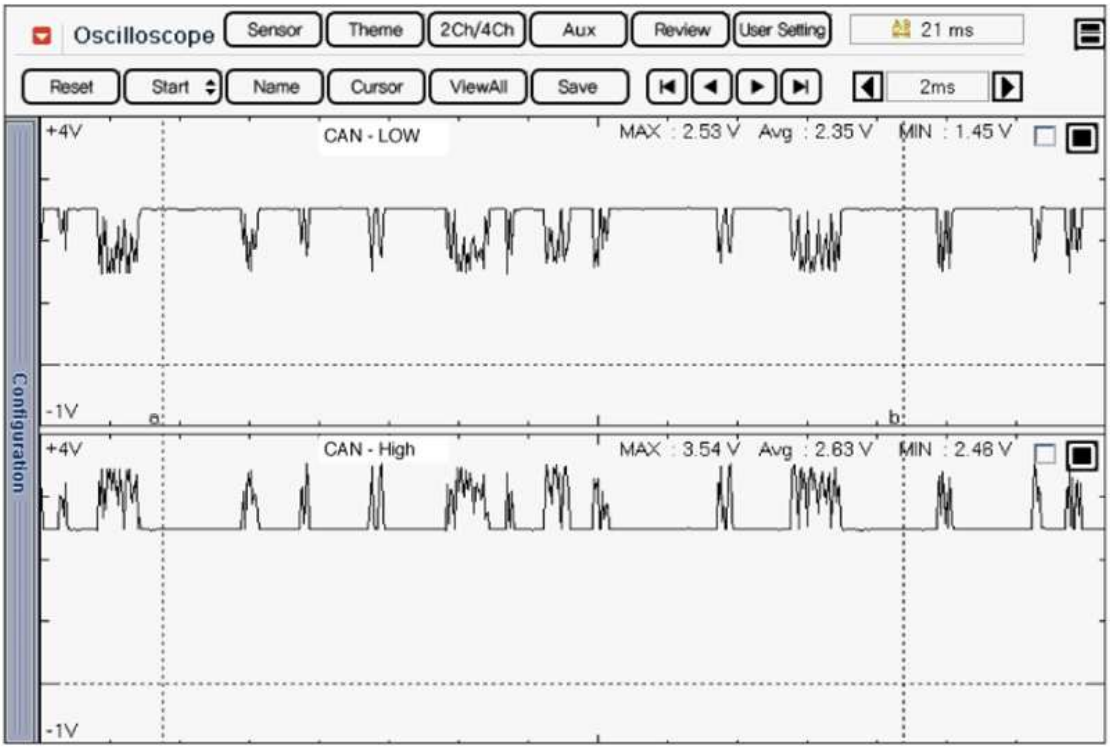


Fig. 31: Pantalla de visualización - la señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

   Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y el daño mecánico o químico

2. comprobar completamente todos los conectores (y las conexiones) están flojos, flexión, corrosión, contaminación, deterioro, y / o daños.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

   SÍ

   Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

   NO

   Ir " **CAN CIRCUITO DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

Puede registrar e inspección línea de comunicación

Puede registrar y comunicación inspección de la línea 1

1. IG tecla OFF.
2. Conectar PCM, EPS, conector TPMS, ESC.
3. Mida la resistencia entre el terminal 3 y 11 de conector de diagnóstico.

Especificación: Alrededor de 60 ohmios

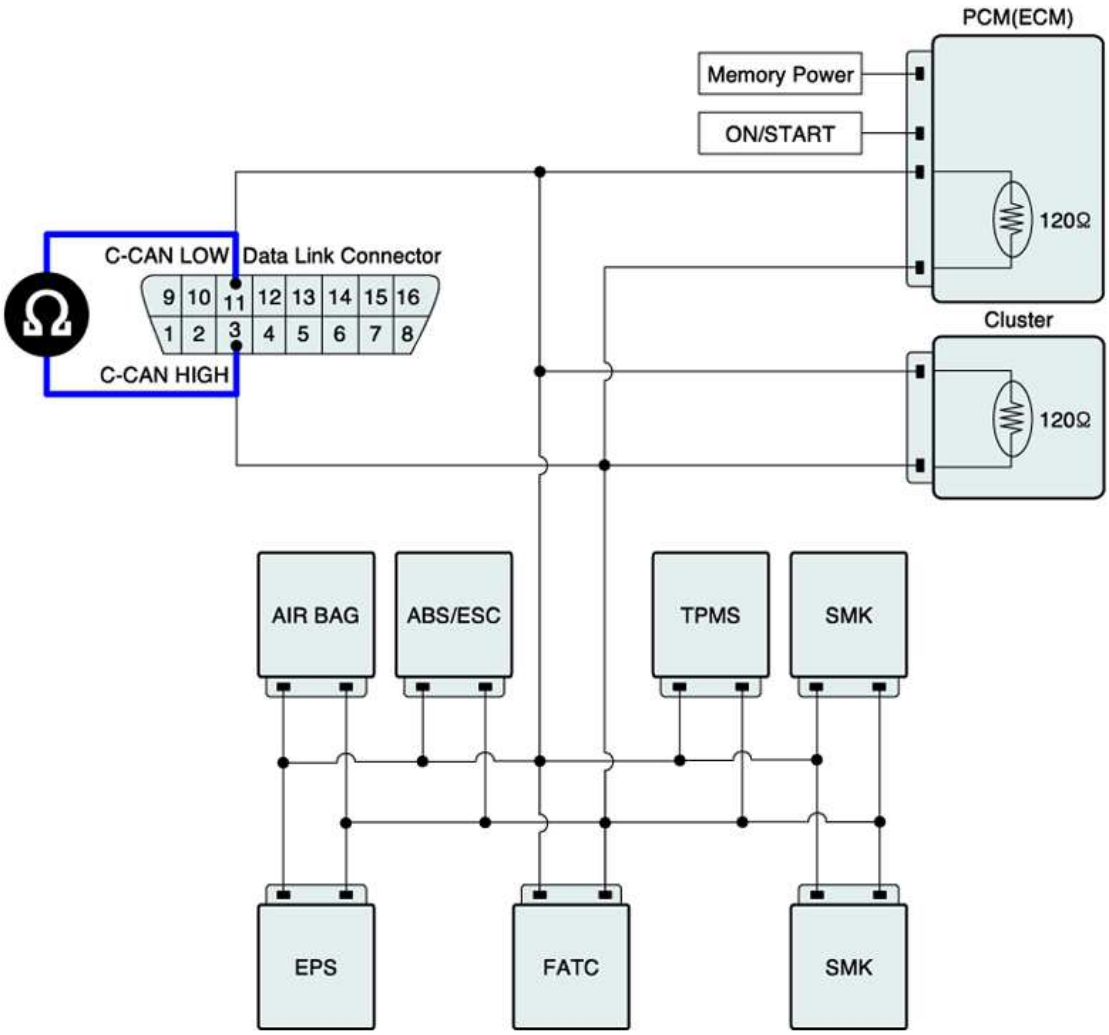


Fig. 32: Medición de la resistencia entre el terminal 3 y 11 del conector de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

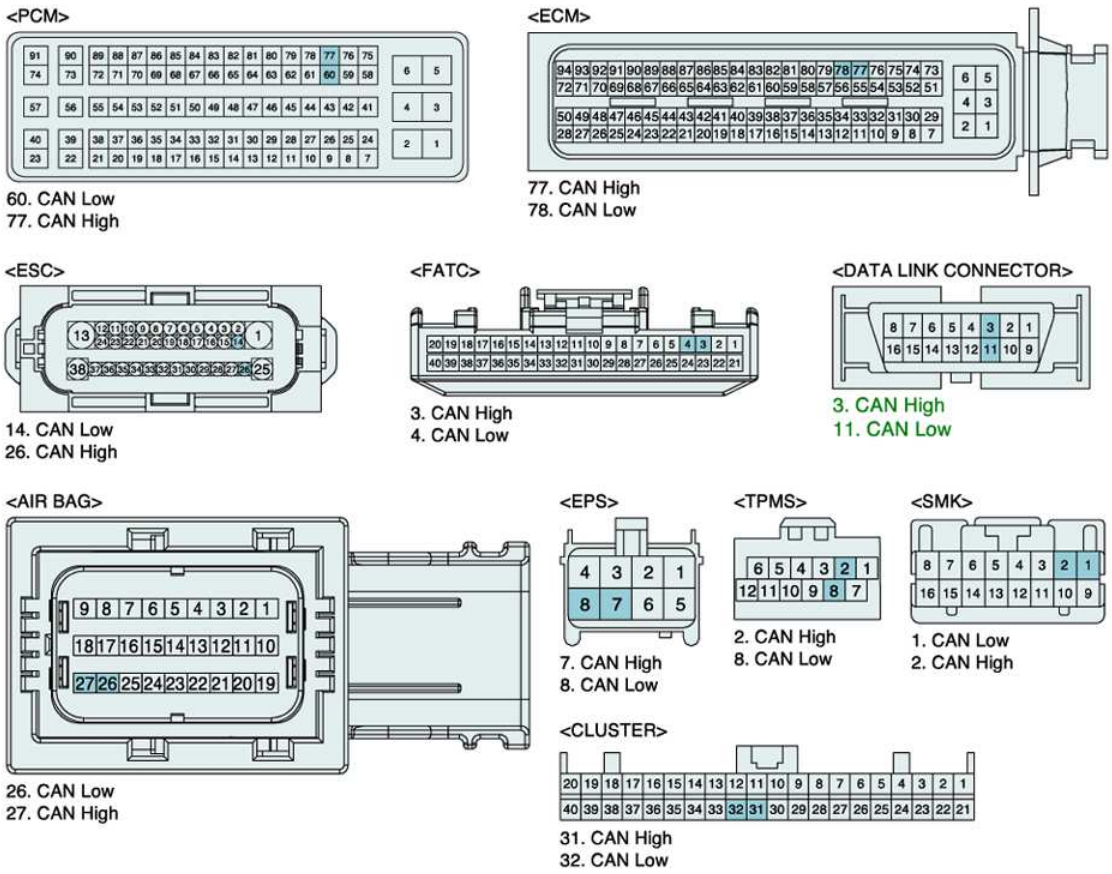


Fig. 33: Medición de la resistencia entre el terminal 3 y 11 del conector de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Comprobar cada conectores del módulo para la flojedad, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Si el valor medido está fuera de especificación, reparar o reemplazar 120ohms pueden inscribirse (En el interior de la PCM y Cluster) y, a continuación, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Si el valor medido es inferior a 10 ohmios, reparar o reemplazar CAN alto y CAN bajo son cortas entre sí. Y luego, vaya a " **VERIFICAC DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento. Si el valor medido es infinitos ohmios, reparar o reemplazar el abierto en la CAN de alta / CAN del circuito de baja. Y luego, vaya a" **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento. Ir al siguiente procedimiento.

Comunicación CAN inspección en línea

Compruebe corto a la batería en la línea de comunicación CAN.

1. Tecla de IG "OFF".
2. Desconectar PCM, EPS, TPMS, ESC, conector FATC
3. IG CLAVE "ON"
4. Medir la tensión entre CAN alta terminal (# 3) de conector de diagnóstico y tierra del chasis
5. Medir la resistencia entre CAN alta terminal (# 11) de conector de diagnóstico y tierra del chasis.

Especificación: Acerca de 0V

Compruebe cortocircuito a tierra en la línea de comunicación CAN

1. Tecla de IG "OFF".
2. Desconectar PCM, EPS, TPMS, ESC, conector FATC
3. Medir la resistencia entre CAN alta terminal (# 3) de conector de diagnóstico y tierra del chasis.
4. Medir la resistencia entre CAN alta terminal (# 11) de conector de diagnóstico y tierra del chasis.

Especificación: infinitos ohmios

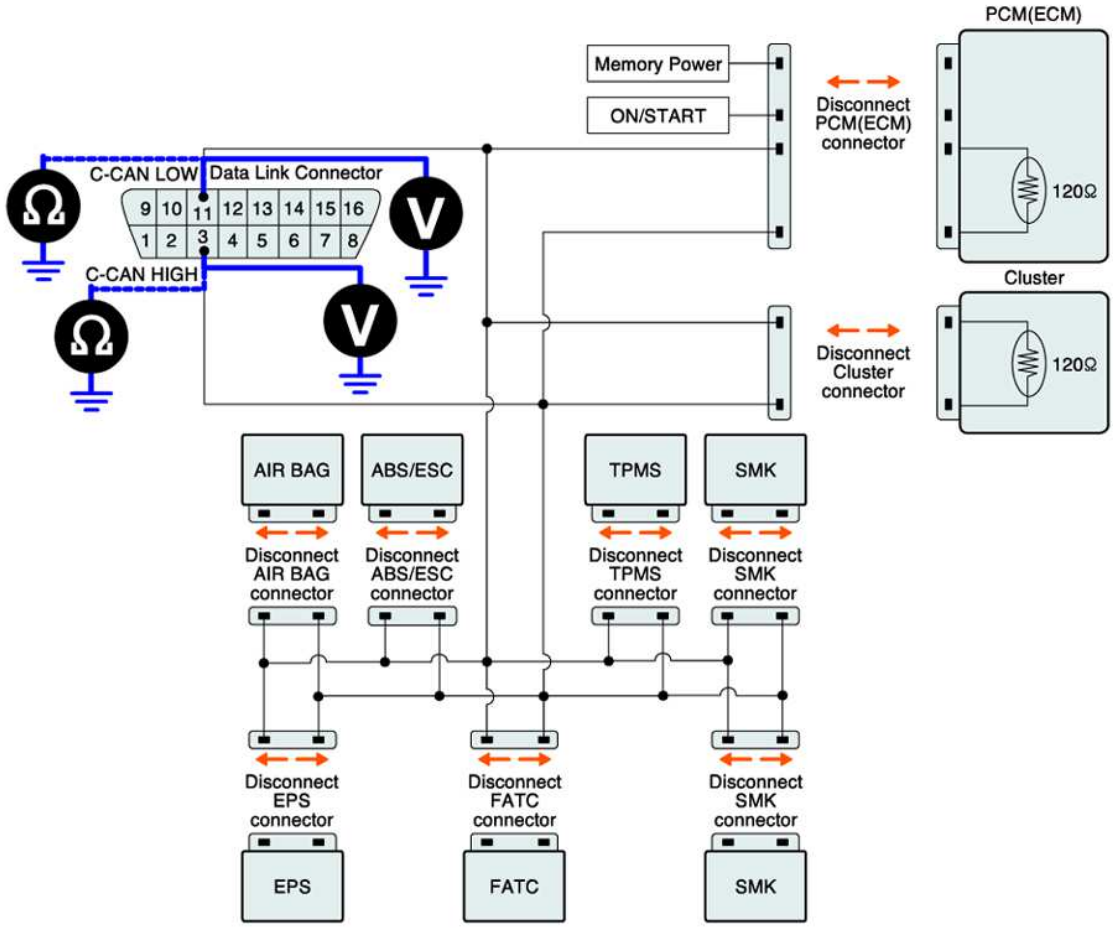


Fig. 34: Medición de la resistencia entre Can alta Terminal (11) del conector de diagnóstico y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

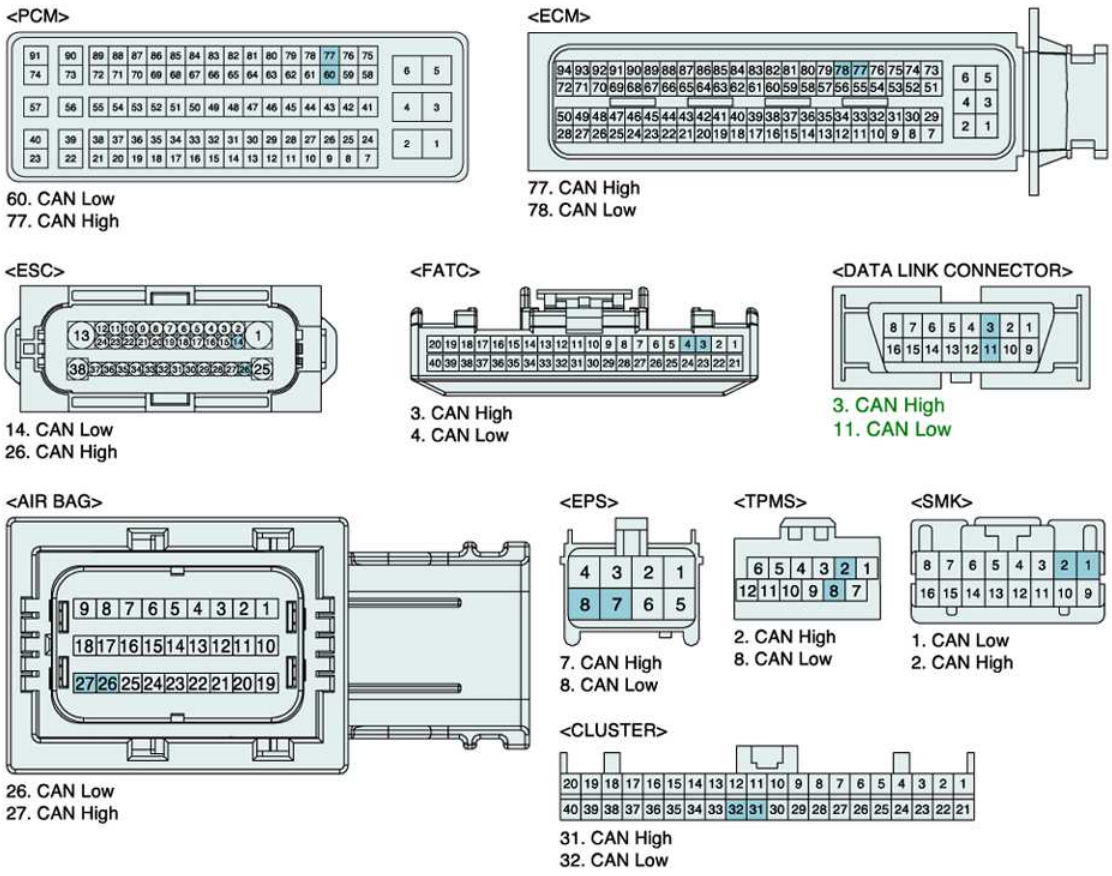


Fig. 35: Medición de la resistencia entre Can alta Terminal (11) del conector de diagnóstico y tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Compruebe PCM, EPS, TPMS, ESC, conectores flojos FatC, mala conexión, flexión, corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Compruebe corto a la batería en la línea de comunicación. Y luego, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimi

Compruebe cortocircuito a tierra en la línea de comunicación. Y luego, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimi

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un scantool, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC c1622: ERROR DE SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 36: Identificación de EPS cm y ECM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

EPS ofrece diferente fuerza de asistencia de acuerdo con la velocidad del vehículo mientras el motor ON. Una señal de velocidad del vehículo debe ser introducida normalmente a EPS (Dirección MDPS = motor de accionamiento de energía) para el control de CM EPS normales.

Descripción DTC

EPS (MDPS = motor de accionamiento dirección asistida) CM establece este código si EPS CM no recibe una señal de velocidad del vehículo a partir EMSnormally.

En ese momento se controla sistema EPS mediante el uso de valor de velocidad del vehículo predefinido.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Compruebe mensaje recibido de ECM	1. Sensor de velocidad de la rueda 2. ECM
Habilitar condiciones	IG CLAVE EN	
valor umbral	la velocidad del vehículo es VÁLIDO	
A prueba de fallos	EPS CM establece la velocidad del vehículo como 80kph (43 millas).	

Diagrama del circuito de diagnóstico

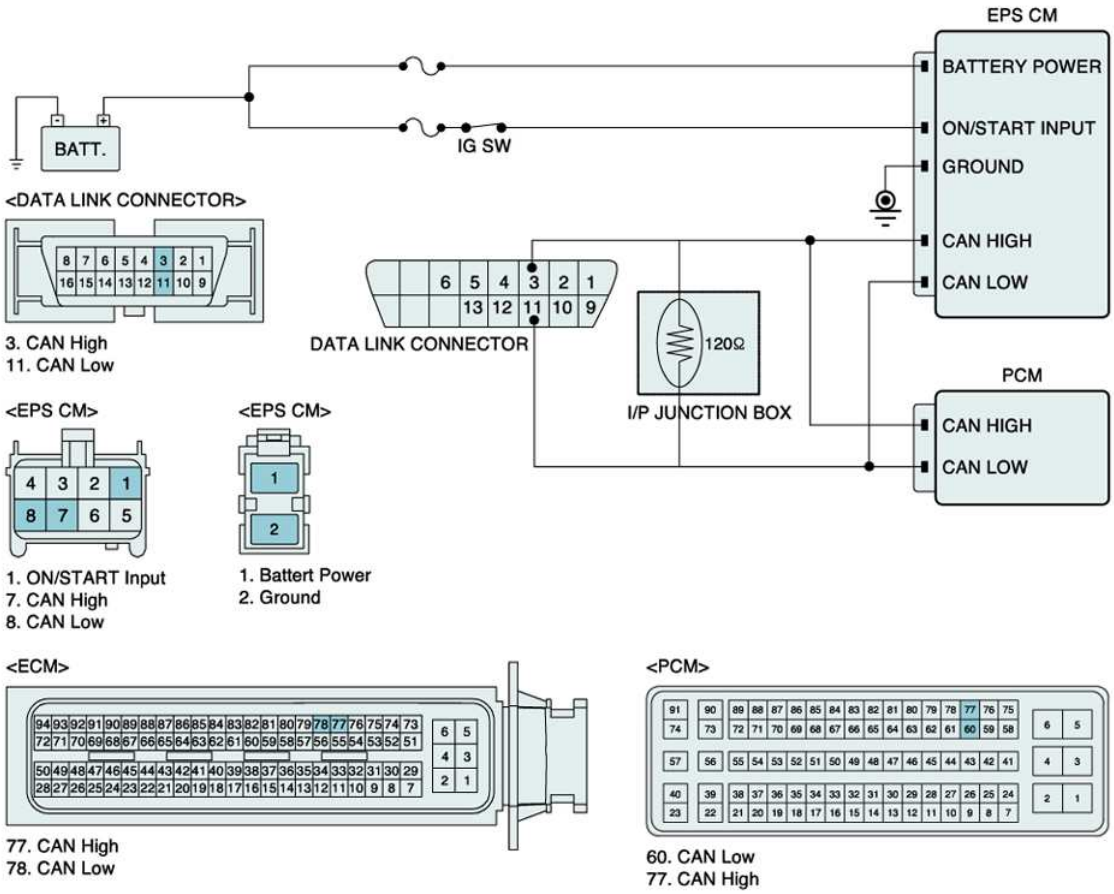


Fig. 37: EPS cm y ECM - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. scantool Conectar con conector de diagnóstico.
2. Comprobar que no hay DTC en el lado VDC.

3. Compruebe ESC primero si hay algún DTC en el lado ESC y confirmar que es borrable.

4. Si no hay parámetro DTC, seleccione "sensor de velocidad de rueda" en el lado ESC.

5. Comprobar que el valor del sensor de velocidad de la rueda se puede cambiar con la conducción del vehículo. Compruebe la velocidad de la rueda se puede cambiar junto con los cambios de velocidad del vehículo.

6. ¿Es parámetro dentro de las especificaciones?

SÍ

Avería es intermitente y ha causado ya sea por un mal contacto en los conectores o mazo de cables, o que haya sido reparado y la memoria EPS CM no está aclarado aún. comprobar a fondo todos los conectores (y las conexiones) están flojos, flexión, corrosión, contaminación, deterioro, y / o daños. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

   Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar completamente todos los conectores (y las conexiones) están flojos, flexión, corrosión, contaminación, deterioro, y / o daños.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **CAN CIRCUITO DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

CAN Circuito de Inspección (EPS <-> ECM)

Comprobar abierto

1. Encendido "OFF".
2. Desconectar EPS CM & conector de la ECU.

3. Medir la resistencia entre la CAN ALTO terminal del conector del mazo de EPS CM y CAN ALTO terminal del conector del ECM.
4. Medir la resistencia entre los terminales de bajo CAN del conector del mazo EPS CM y el terminal de la CAN LOW del conector del ECM.

Especificación: Aprox. a continuación 1ohms

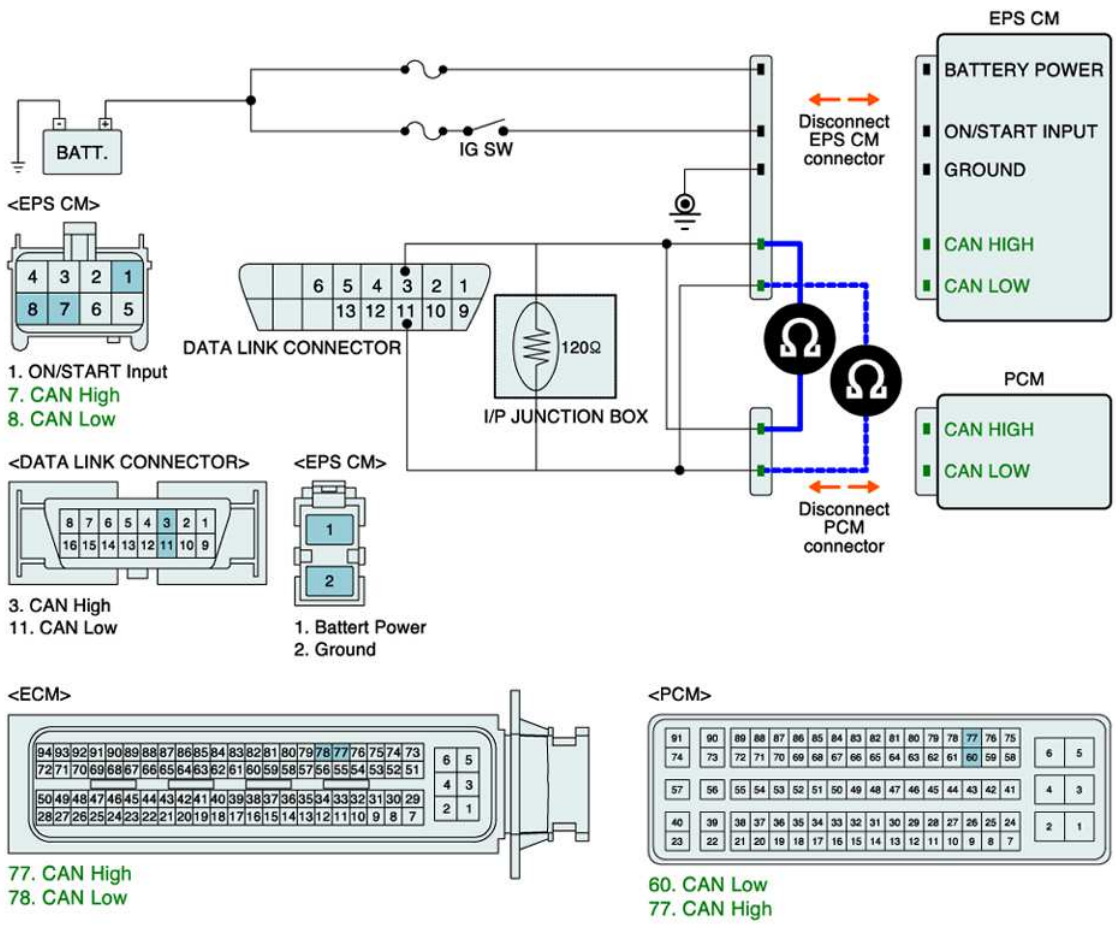


Fig. 38: Medición de resistencia entre CAN Low terminal del conector y EPS CM CAN Terminal bajos de ECM conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe abierta entre EPS CM & arnés de la ECU del motor.

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. Encendido "OFF".
2. encendido "ON" y motor "OFF".
3. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo de
4. El uso de un scantool, DTC claro.
5. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.
6. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sustituir con un cheque conjunto conocido de buen columna de dirección y unidad de EPS para una operación adecuada. Si el problema se corrige, reemplace la columna de dirección y conjunto de la unidad EPS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por EPS CM defectuosas o se reparó y la memoria EPS CM no se borra. Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un scantool, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC C1700: ERROR DE CODIFICACIÓN BYTE

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 39: ECM Identificación y Localización EPS CM

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

EPS (Dirección MDPS = motor de accionamiento de alimentación) CM disponga de ajuste para diferentes sensación de dirección según la región aplicado un vario parámetro. EPS CM lee una parametrización adecuada de acuerdo a la región aplicada.

Descripción DTC

EPS (Dirección MDPS = motor de accionamiento de potencia) CM establece este código si los datos de ajuste de parámetros leídos desde la memoria está fuera del rango normal.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Compruebe el ajuste de parámetros	1. memoria interna ECU defectuoso
Habilitar condiciones	IG ON	
valor umbral	ajuste del parámetro incorrecto se lee	
A prueba de fallos	Se utiliza el ajuste de parámetros por defecto	

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

   Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar completamente todos los conectores (y las conexiones) están flojos, flexión, corrosión, contaminación, deterioro, y / o daños.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. Encendido "OFF".
2. encendido "ON" y motor "OFF".
3. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo de
4. El uso de un scantool, DTC claro.
5. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.
6. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sustituir con un cheque conjunto conocido de buen columna de dirección y unidad de EPS para una operación adecuada.

Si el problema se corrige, reemplace la columna de dirección y conjunto de la unidad EPS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por EPS CM defectuosas o se reparó y la memoria EPS CM no se borra.

Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un scantool, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

? Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC C1702: ERROR DE CODIFICACIÓN VARIANTE

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 40: Identificación de EPS CM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

EPS (Dirección MDPS = motor de accionamiento de alimentación) CM disponga de ajuste para diferentes sensación de dirección según la región aplicado un vario parámetro. EPS CM lee un ajuste de parámetro predefinido según la región aplicada. Por lo tanto, la operación para seleccionar la región aplicada tiene que ser hecho.

Descripción DTC

EPS (Dirección MDPS = motor de accionamiento de potencia) CM establece este código si la selección de región aplicado no se hace.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Compruebe Bandera región aplicado	1. Selección de región aplicado no se hace.
Habilitar condiciones	IG CLAVE EN	
valor umbral	Selección de región aplicado no es	

	hecho.	
A prueba de fallos	parámetro predeterminado se utiliza para el control de	

DIAGNÓSTICO SCANTOOL

Monitorear Datos Scantool

Reconocimiento del tipo de EPS

1. Conectar scantool de enlace de datos (DLC)
2. Encendido "OFF" y luego encendido "ON".
3. Elegir el tipo de área.
4. Encendido "OFF" y espera 20 segundos.
5. encendido "ON".
6. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.
7. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sustituir con un cheque conjunto conocido de buen columna de dirección y unidad de EPS para una operación adecuada.

Si el problema se corrige, reemplace la columna de dirección y conjunto de la unidad EPS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por EPS CM defectuosas o se reparó y la memoria EPS CM no se borra. Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

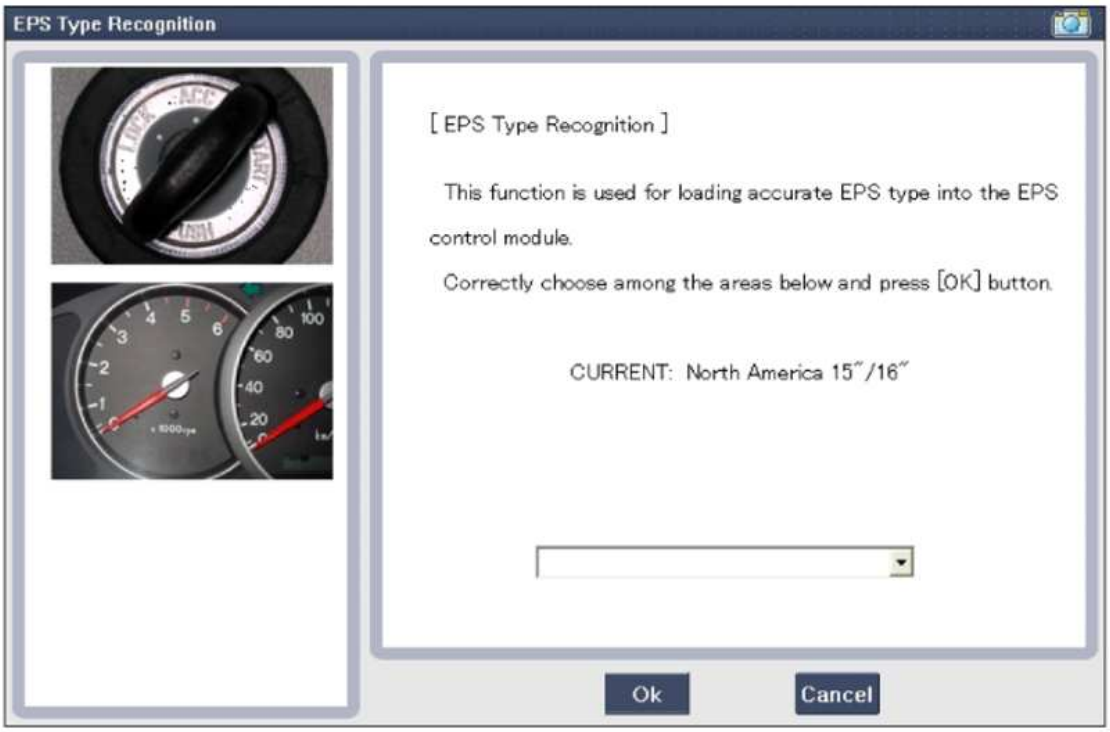


Fig. 41: Pantalla Scantool - EPS Tipo Reconocimiento

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un scantool, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC C1704: ECU PRUEBA DE FALLOS relé de fallo

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 42: Identificación de EPS CM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

EPS (Dirección MDPS = motor de accionamiento de potencia) CM tiene un relé para cortar la corriente a un motor si se detecta un funcionamiento anormal.

EPS CM comprueba una condición del relé, mientras que IG ON.

Descripción DTC

EPS (Dirección MDPS = motor de accionamiento de potencia) CM establece este código y se enciende la lámpara de advertencia si un relé no puede estar en estado cuando recibe una commend para encenderlo.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Comprobar el estado del relé	1. defectuoso falla de relé de seguridad
Habilitar condiciones	IG ON	
valor umbral	El relé no se opera	

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales. Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar completamente todos los conectores (y las conexiones) están flojos, flexión, corrosión, contaminación, deterioro, y / o daños.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. Encendido "OFF".
2. encendido "ON" y motor "OFF".
3. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
4. El uso de un scantool, DTC claro.
5. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.
6. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Sustituir con un cheque conjunto conocido de buen columna de dirección y unidad de EPS para una operación adecuada.

Si el problema se corrige, reemplace la columna de dirección y conjunto de la unidad EPS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por EPS CM defectuosas o se reparó y la memoria EPS CM no se borra.

Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un scantool, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC c1705: EPS MÓDULO mal funcionamiento (PRE-CARGA circuito)

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 43: Identificación de EPS CM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

EPS (MDPS = motor de accionamiento Dirección hidráulica) utiliza un motor eléctrico para proporcionar un control de dirección para el conductor. EPS CM tiene un circuito de carga para suministrar corriente a un motor temporalmente.

Descripción DTC

EPS (Dirección MDPS = motor de accionamiento de potencia) CM establece este código y se enciende la lámpara de advertencia si la tensión cargada es demasiado baja debido a un circuito de carga anormal. En ese momento EPS CM inhibe su propia función.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Comprobar el voltaje	1. Conexión deficiente en el circuito de potencia 2. Conexión deficiente en circuito de tierra 3. Sobre la carga
Habilitar condiciones	IG ON	
valor umbral	Carga de tensión del circuito demasiado baja	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Murciélago. voltaje	IG llave a ON	ENG. EN
	Aprox. 11,8 [V] ~ 12.5 [V]	Aprox. 12,5 [V] ~ 14.5 [V]

Diagrama del circuito de diagnóstico

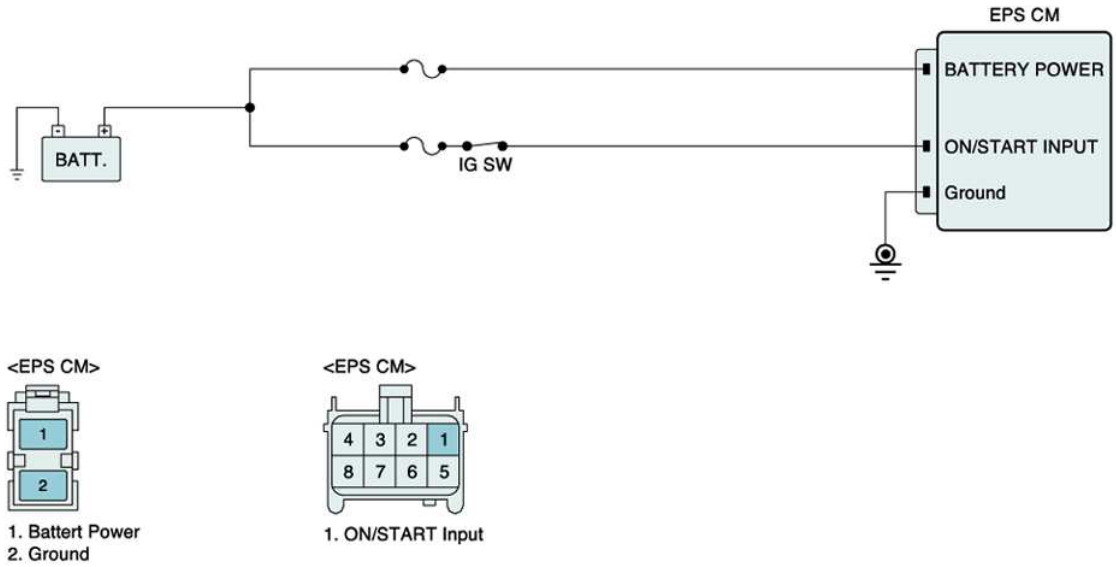


Fig. 44: EPS CM - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

   Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar completamente todos los conectores (y las conexiones) están flojos, flexión, corrosión, contaminación, deterioro, y / o daños.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

   SÍ

   Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

   NO

   Ir **CARGA DE INSPECCIÓN DEL SISTEMA**

Sistema de Inspección de carga

1. Motor "ON"
2. Faro y alambre de calor "ON".
3. Medir la tensión entre el terminal (+) y (-) de la batería manteniendo ENG. RPM a 2, 500RPM (ralentí) durante 2 minutos.

Especificación: Más de 10 [V]

4. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** "Procedimiento.

NO

Compruebe que la tensión de la correa de transmisión, RPM ENG, fusibles, terminal de la batería, todos los terminales del alternador están en buenas condiciones y compruebe si hay arnés dañado y la mala conexión entre el alternador y la batería.

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de potencia

Comprobar abierto o cortocircuito

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect EPS CM connector.
3. Engine "ON", headlight and heat wire "ON".
4. Measure voltage between battery power terminal of EPS CM harness connector and chassis ground maintaining ENG. RPM at 2, 500RPM (idle) over 2 minutes.

Specification: less than 17 [V]

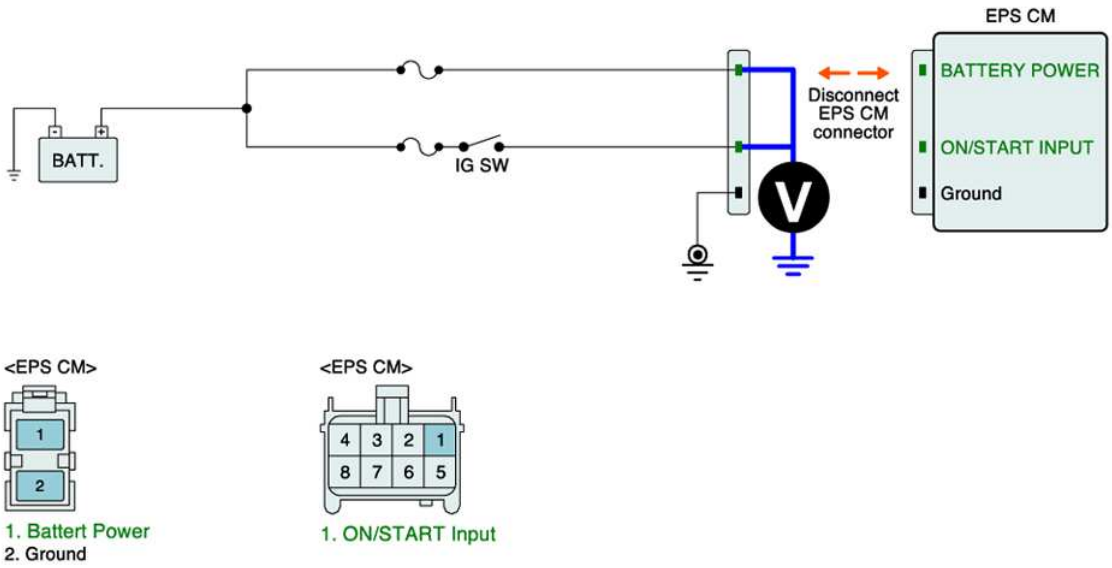


Fig. 45: Measuring Voltage Between Battery Power Terminal Of EPS CM Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the measured voltage within specifications?

YES

Go to " **GROUND CIRCUIT INSPECTION** " procedure.

NO

Check for open or blown fuse referring to "Circuit Diagram".

Repair open or short in power circuit between battery and EPS CM harness connector and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Ground Circuit Inspection

Open or Short Check

1. Ignition "OFF".
2. Disconnect EPS CM connector.
3. Measure resistance between ground terminal of EPS CM harness connector and chassis ground.

Specification: Approx. 1.0 ohms

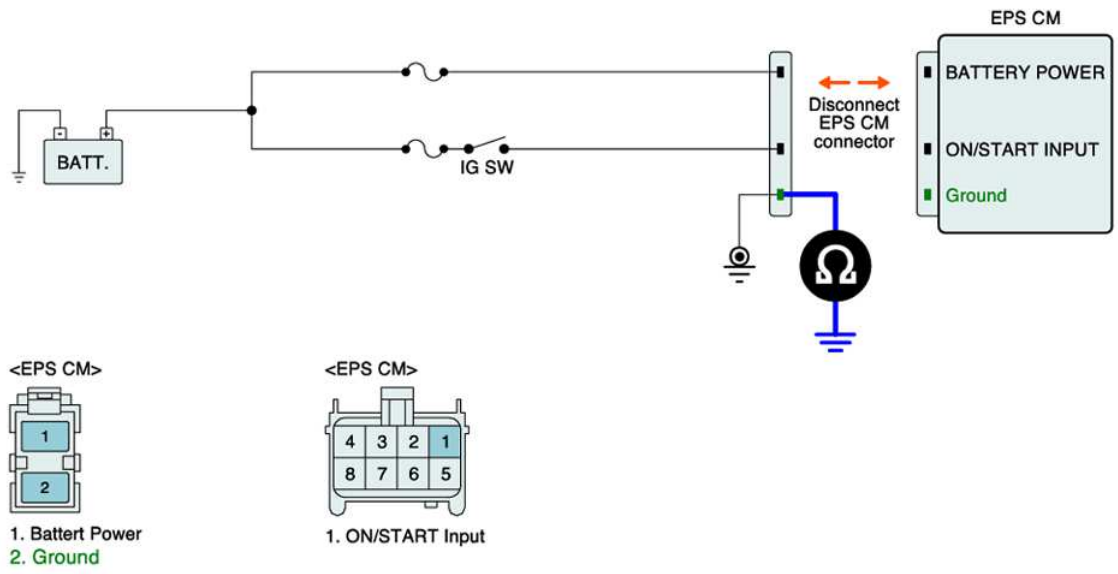


Fig. 46: Measuring Resistance Between Ground Terminal Of EPS CM Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Is the measured resistance within specifications?

YES

Substitute with a known-good steering column & EPS unit assembly and check for proper operation.

Si el problema se corrige, reemplace la columna de dirección y conjunto de la unidad EPS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Compruebe si hay abierto o la resistencia de contacto en el arnés suelo.

Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo de
2. El uso de un scantool, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

? Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC C2400: FALLO DEL MOTOR - MOTOR NO FUNCIONA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 47: Identificación de EPS y EPS CM Motor Localización
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

EPS utiliza un motor eléctrico para proporcionar un control de dirección para el conductor.

Para confirmar el estado del motor en funcionamiento es esencial para controlar el sistema EPS (Dirección MDPS = motor de accionamiento de potencia) como se pretende.

Descripción DTC

EPS CM (MDPS = motor de accionamiento Dirección hidráulica) mide la velocidad del motor mediante el uso de sensor de posición del motor y el par de salida del motor mediante el uso de sensor de corriente para confirmar si el motor funciona normalmente o no. Después de medida entonces compara los valores medidos y los valores calculados. EPS CM establece este mixto y enciende la lámpara de advertencia si hay una diferencia entre dos valores.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Compruebe velocidad del motor, la señal de par de torsión	

	en el motor	1. Motor defectuoso
valor umbral	Valor de comparación no es la misma	

INSPECCIÓN-REPARACIÓN

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

   Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar completamente todos los conectores (y las conexiones) están flojos, flexión, corrosión, contaminación, deterioro, y / o daños.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

   SÍ

   Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

   NO

   Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. Encendido "OFF".
2. encendido "ON" y motor "OFF".
3. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo de
4. El uso de un scantool, DTC claro.
5. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.
6. ¿Hay otros DTC?

   SÍ

   Sustituir con un cheque conjunto conocido de buen columna de dirección y unidad de EPS para una operación adecuada.

   Si el problema se corrige, reemplace la columna de dirección y conjunto de la unidad EPS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

   NO

   Fallo es intermitente causada por EPS CM defectuosas o se reparó y la memoria EPS CM no se Habilitar condiciones

despejado.

Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo de
2. El uso de un scantool, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC C2401: ERROR DE MOTOR SENSOR DE POSICIÓN

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 48: Identificación de EPS y EPS CM Motor Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Hay un sensor para detectar una posición del motor en EPS (Dirección MDPS = motor de accionamiento de potencia) CM para controlar el motor EPS precioso.

ESP CM controla un motor de acuerdo con una lectura de datos de este sensor.

Descripción DTC

EPS (Dirección MDPS = motor de accionamiento de potencia) CM establece este código e inhibe EPS si una lectura de datos desde el sensor de posición del motor tiene un error.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

Item	Detecting Condition	Possible cause
DTC Strategy	Check Motor position sensor signal	1. Faulty Motor position sensor 2. Poor connection of connector
Enable conditions	IG KEY ON	
Threshold value	Abnormal sensor signal detected	
Fail Safe	Motor: OFF Relay: ON	

TERMINAL Y CONECTOR DE INSPECCIÓN

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

   Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar completamente todos los conectores (y las conexiones) están flojos, flexión, corrosión, contaminación, deterioro, y / o daños.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

   SÍ

   Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

   NO

   Go to " **COMPONENT INSPECTION** " procedure.

COMPONENT INSPECTION

1. Ignition "OFF".
2. Ignition "ON" & Engine "OFF".
3. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode
4. Using a scantool, Clear DTC.
5. Select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode again.
6. Are any DTCs present?

YES

Sustituir con un cheque conjunto conocido de buen columna de dirección y unidad de EPS para una operación adecuada.

Si el problema se corrige, reemplace la columna de dirección y conjunto de la unidad EPS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por EPS CM defectuosas o se reparó y la memoria EPS CM no se borra.

Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un scantool, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC C2412: MOTOR DE CORTO O ABIERTO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 49: Identificación de EPS y EPS CM Motor Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

EPS utiliza un motor eléctrico para proporcionar un control de dirección para el conductor.

EPS (MDPS = motor de accionamiento dirección asistida) CM siempre supervisa la tensión del motor porque la corriente del motor es controlado por voltaje.

Descripción DTC

Tres corriente de fase del motor es controlado por tensión trifásica.

EPS (MDPS = motor de accionamiento dirección asistida) CM establece este código e inhibe EPS control si estos valores de tensión son diferentes de valor predefinido.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Comprobar la tensión del motor	1. Motor defectuoso 2. Sensor de tensión ECU defectuoso
Habilitar condiciones	en el motor	
valor umbral	tensión de comparación no es la misma	
A prueba de fallos	Motor: OFF del relé: ON	

REPARACIONES

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

   Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar completamente todos los conectores (y las conexiones) están flojos, flexión, corrosión, contaminación, deterioro, y / o daños.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

   SÍ

   Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

   NO

   Ir " **COMPONENT INSPECTION** " procedure.

Component Inspection

1. Ignition "OFF".
2. Ignition "ON" & Engine "OFF".
3. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.
4. Using a scantool, Clear DTC.
5. Select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode again.
6. Are any DTCs present?

   YES

   Substitute with a known-good steering column & EPS unit assembly check for proper operation.

   If problem is corrected, replace steering column & EPS unit assembly and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

   NO

   Fault is intermittent caused by faulty EPS CM or was repaired and EPS CM memory was not cleared.

   Go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.

2. Using a scantool, Clear DTC.
3. Operate the vehicle within DTC Detecting Condition in General Information.
4. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System performing to specification at this time.

DTC C2413: MOTOR CURRENT ERROR

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 50: Identifying EPS CM And EPS Motor Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

EPS uses an electric motor to provide directional control to the driver.

EPS (Dirección MDPS = motor de accionamiento de potencia) CM siempre monitores de corriente del motor porque el poder del sistema EPS se decide por la corriente.

Descripción DTC

EPS (MDPS = motor de accionamiento Dirección hidráulica) CM compara la corriente medida por el sensor de corriente interno con un valor predefinido en la misma condición de torsión.

EPS CM establece este código e inhibe la función de EPS si un hueco entre dos valores está fuera del rango especificado.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Compruebe Corriente del motor	1. Motor defectuoso 2. defectuoso ECU sensor de corriente
Habilitar condiciones	en el motor	
valor umbral	Comparación actual no es la misma	
A prueba de fallos	Motor: OFF del relé: ON	

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

1. Muchos fallos en el sistema eléctrico son causados por una mala arnés y terminales.

   Fallos también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar completamente todos los conectores (y las conexiones) están flojos, flexión, corrosión, contaminación, deterioro, y / o daños.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

   SÍ

   Repare según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

   NO

   Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

inspección de componentes

1. Encendido "OFF".
2. encendido "ON" y motor "OFF".
3. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
4. El uso de un scantool, DTC claro.
5. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" modo nuevo.
6. ¿Hay otros DTC?

   SÍ artículo

? Sustituir con un cheque conjunto conocido de buen columna de dirección y unidad de EPS para una operación adecuada.

Si el problema se corrige, reemplace la columna de dirección y conjunto de la unidad EPS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por EPS CM defectuosas o se reparó y la memoria EPS CM no se borra.

Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo.
2. El uso de un scantool, DTC claro.
3. Hacer funcionar el vehículo dentro de DTC Condiciones de detección de Información General.
4. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

2012 Hyundai Elantra GLS

2012 DIRECCIÓN motor de dirección asistida Driven - Elantra

DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS código de diagnóstico

DTC	Descripción
DTC C1101	La batería de alto voltaje
DTC C1102	Batería Baja Tensión
DTC C1109	Error de señal IGN
DTC C1259	Steering Mal funcionamiento de ángulo Sensor-Eléctrico
DTC c1261	Sensor del ángulo de dirección sin calibrar
DTC C1290	Error de la señal del sensor de par
DTC C1603	Protección térmica MDPS
DTC C1604	Error de hardware ECU
DTC C1611	¿Puede el tiempo de espera de ECM
DTC c1616	CAN Bus Off
DTC c1622	Error señal de velocidad del vehículo
DTC C1700	Error byte Codificación
DTC C1702	Variante de error de codificación
DTC C1704	Falla la ECU del relé a prueba de fallos
DTC c1705	EPS Module (circuito de precarga) Mal funcionamiento
DTC C2400	Fallo del motor - El motor no funciona
DTC C2401	Error del sensor de posición del motor
DTC C2412	Breve motor o abierto
DTC C2413	Error del motor actual

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Monitoreo voltaje de la batería	Abierto / cortocircuito en el circuito de potencia. circuito de tierra defectuoso sistema de carga defectuosa.
Habilitar condiciones	Motor "ON"	
valor umbral	Cuando el voltaje es mayor que 17,5 V durante más de 500 ms.	
A prueba de fallos	EPS advertencia de la lámpara "ON"	
condiciones de restauración	Cuando la tensión es inferior a 17 V durante más de 500 ms.	

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Murciélago. voltaje	IG llave a ON	ENG. EN
	Aprox. 11,8 [V] ~ 12.5 [V]	Aprox. 12,5 [V] ~ 14.5 [V]

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Monitoreo voltaje de la batería	1. Abrir / cortocircuito en el circuito de potencia.
Habilitar condiciones	Motor "ON"	

valor umbral	Cuando la tensión es inferior a 9 V durante más de 10 segundos.	2. circuito de tierra defectuosa. 3. sistema de carga defectuosa. 4. Durante la descarga
A prueba de fallos	EPS advertencia de la lámpara "ON"	
condiciones de restauración	Cuando el voltaje es mayor que 10V durante más de 10 segundos.	

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Murciélago. voltaje	IG llave a ON	ENG. EN
	Aprox. 11,8 [V] ~ 12.5 [V]	Aprox. 12,5 [V] ~ 14.5 [V]

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Monitoreo de voltaje	1. circuito de tierra defectuosa 2. Conexión deficiente en circuito de tierra 3. Abrir en circuito IG
Habilitar condiciones	alimentación del sistema	
valor umbral	Cuando una velocidad del vehículo a través de la línea CAN es más de 3 kilómetros / h en el estado de encendido. Cuando una señal de RPM del motor a través de la línea CAN es más de 500 RPM en el estado de encendido y seguir más de 4 segundos. Cuando se detecta una señal de encendido en ON OFF con la comunicación CAN.	
A prueba de fallos	Motor: en el relé: ON	

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Murciélago. voltaje	IG llave a ON	ENG. EN
	Aprox. 11,8 [V] ~ 12.5 [V]	Aprox. 12,5 [V] ~ 14.5 [V]

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	señal de ángulo de dirección	1. abierto o cortocircuito en el cableado de alimentación 2. Abrir / Corto en el arnés de tierra Sensor de ángulo de dirección 3. 4. EPS (MDPS) CM
Habilitar condiciones	Si el voltaje de la batería es normal	
valor umbral	Si la señal de ángulo de dirección están fuera de un rango normal	

A prueba de fallos	la asistencia normal	5. Error de configuración de ASP

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	ASP Bandera Compruebe el ajuste	1. Ajuste de ASP no se hace
Habilitar condiciones	En IG clave	
valor umbral	entorno ASP no se hace	
A prueba de fallos	la asistencia normal	

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Compruebe la señal de sensor de par	1. Conexión deficiente en sensor de par sensor 2. Torque
Habilitar condiciones	IG ON	
valor umbral	Si la señal de sensor principal / sub está fuera de un rango normal	
A prueba de fallos	Motor: en el relé: ON	

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Comprobar la temperatura del motor	1. operación de dirección excesiva durante la condición de parada
Habilitar condiciones	IG ON y de contacto del motor	
valor umbral	Cuando un conductor excesivamente novillos	
A prueba de fallos	Motor de limitación de salida del motor: en el relé: ON	

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Compruebe ECU H / W	1. defectuoso EPS CM
Habilitar condiciones	IG ON	
valor umbral	ECU H / W se produce error	
A prueba de fallos	Motor: OFF / ON del relé: OFF / ON	

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Compruebe ccsme intervalo de tiempo de mensajes.	1. Abrir o cortocircuito en el mazo CAN del lado del motor 2. defectuoso ECM
Habilitar condiciones	IG CLAVE EN	
valor umbral	mensaje EMS no se recibe durante más de 3 segundos.	
A prueba de fallos	EPS CM establece la velocidad del vehículo como 80kph (49 millas).	

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	CAN señal de verificación	1. Conexión deficiente 2. Fuente de alimentación para cada módulo 3. abierto o cortocircuito en la línea de comunicación CAN 4. línea de comunicación abierto o cortocircuito en EPS (MDPS) 5. 120ohms registro (Cluster) 6. PCM
Habilitar condiciones	IG CLAVE EN	
Límite valor	El fracaso en la línea de comunicación CAN durante más de 0,8 seg.	

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Compruebe mensaje recibido de ECM	1. Sensor de velocidad de la rueda 2. ECM
Habilitar condiciones	IG CLAVE EN	
valor umbral	la velocidad del vehículo es VÁLIDO	
A prueba de fallos	EPS CM establece la velocidad del vehículo como 80kph (43 millas).	

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Compruebe el ajuste de parámetros	1. memoria interna ECU defectuoso
Habilitar condiciones	IG ON	
valor umbral	ajuste del parámetro incorrecto se lee	
A prueba de fallos	Se utiliza el ajuste de parámetros por defecto	

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Compruebe Bandera región aplicado	
Habilitar condiciones	IG CLAVE EN	

valor umbral	Selección de región aplicado no se hace.	1. Selección de región aplicado no se hace.
A prueba de fallos	parámetro predeterminado se utiliza para el control de	

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Comprobar el estado del relé	1. defectuoso falla de relé de seguridad
Habilitar condiciones	IG ON	
valor umbral	El relé no se opera	

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Comprobar el voltaje	1. Conexión deficiente en el circuito de potencia 2. Conexión deficiente en circuito de tierra 3. Sobre la carga
Habilitar condiciones	IG ON	
valor umbral	Carga de tensión del circuito demasiado baja	

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Murciélago. voltaje	IG llave a ON	ENG. EN
	Aprox. 11,8 [V] ~ 12.5 [V]	Aprox. 12,5 [V] ~ 14.5 [V]

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Compruebe velocidad del motor, la señal de par de torsión	1. Motor defectuoso
Habilitar condiciones	en el motor	
valor umbral	Valor de comparación no es la misma	

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Compruebe la señal del sensor de posición del motor	sensor de posición 1. defectuoso Motor 2. Mala conexión del conector
Habilitar condiciones	IG CLAVE EN	
valor umbral	señal del sensor anormal detectada	
A prueba de fallos	Motor: OFF del relé: ON	

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Comprobar la tensión del motor	
Habilitar condiciones	en el motor	

valor umbral	tensión de comparación no es la misma	1. Motor defectuoso 2. Sensor de tensión ECU defectuoso
A prueba de fallos	Motor: OFF del relé: ON	

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Compruebe Corriente del motor	1. Motor defectuoso 2. defectuoso ECU sensor de corriente
Habilitar condiciones	en el motor	
valor umbral	Comparación actual no es la misma	
A prueba de fallos	Motor: OFF del relé: ON	

2012 SUSPENSIÓN

Información general (sistema de suspensión) - Elantra

INFORMACIÓN GENERAL

PRESUPUESTO

Presupuesto

Suspensión delantera

ESPECIFICACIONES DE SUSPENSIÓN DELANTERA

ít		Especificación
tipo de suspensión		MacPherson
Amortiguador	Tipo	Gas
Muelle helicoidal	Altura libre [color ID]	309.0mm (12,16 pulg.) [Blanco Rosa]
		318.5mm (12,53 pulg.) [Blanco Azul]
		298.5mm (11,75 pulg.) [White Verde]
		306.6mm (12,07 pulg.) [Blanco Amarillo]

Suspensión trasera

ESPECIFICACIONES DE LA SUSPENSIÓN TRASERA

ít		Especificación
tipo de suspensión		Eje de torsión de la viga
Amortiguador	Tipo	tubo Mono
Muelle helicoidal	Altura libre [color ID]	320.1mm (12.60 pulg.) [Blanco Rosa]
		324.3mm (12,76 pulg.) [Blanco Azul]
		314.1mm (12,36 pulg.) [Blanco Amarillo]

Neumático de la rueda

Juego de neumáticos y ESPECIFICACIONES

ít		Especificación
Rueda	Aluminio	6.0J * 15
		6.5J * 16
		7.0J * 17

	Steel	6.0J * 15
Tire		195/65 R15
		205/55 R16
		215/45 R17
Tire pressure		2.2kg/cm 2 (32psi)

Alineación de las ruedas

ESPECIFICACIONES DE LA RUEDA DE ALINEACIÓN

Item			Specification
Front	Toe-in	Total	0.12° ± 0.2°
		Individual	0.06° ± 0.1°
	Camber angle		-0.5 ± 0.5°
	Caster angle		4.10° ± 0.5°
	King-pin angle		13.6° ± 0.5°
Rear	Toe-in	Total	IL-RI> or =0.23°
		Individual	0.25°(+0.2°/ -0.15°)
	Camber angle		-1.5° ± 0.5°

NOTE: **I L - R I means deviation of the left and right individual toe values.**

L : Left toe value

R : Right toe value

Tightening Torques

Front Suspension

TIGHTENING TORQUES SPECIFICATION

Item	Tightening torque (kgf.m) Nm		
		kgf.m	lb-ft
Hub nuts	88.3 ~ 107.9	9.0 ~ 11.0	65.1 ~ 79.6
Lower arm to sub frame (Front)	98.1 ~ 117.7	10.0 ~ 12.0	72.3 ~ 86.8
Lower arm to sub frame (Rear)	156.9 ~ 176.5	16.0 ~ 18.0	115.7 ~ 130.2
Lower arm to front axle	78.5 ~ 88.3	8.0 ~ 9.0	57.9 ~ 65.1
Tie rod end castle nut	23.5 ~ 33.3	2.4 ~ 3.4	19.4 ~ 24.6
Steering gear box to sub frame	58.8 ~ 78.8	6.0 ~ 8.0	43.4 ~ 57.9
Barra de estabilidad a enlace estabilizador	98,1 ~ 117,7	10.0 ~ 12.0	72,3 ~ 86,8
Barra de estabilidad al marco de sub	44.1 ~ 53.9	4.5 ~ 5.5	32.5 ~ 39.8
Barra de estabilidad a conjunto de montante delantero	98,1 ~ 117,7	10.0 ~ 12.0	72,3 ~ 86,8
conjunto de montante delantero al eje delantero	137,3 156,9 ~	14.0 ~ 16.0	101,3 115,7 ~
Sub marco perno de montaje y tuerca	156,9 176,5 ~	16.0 ~ 18.0	115,7 130,2 ~

estancia perno subchasis	44.1 ~ 53.9	4.5 ~ 5.5	32.5 ~ 39.8
Perno de conexión junta universal de piñón	32.4 ~ 38.3	3.3 ~ 3.8	23.9 ~ 27.5

Suspensión trasera

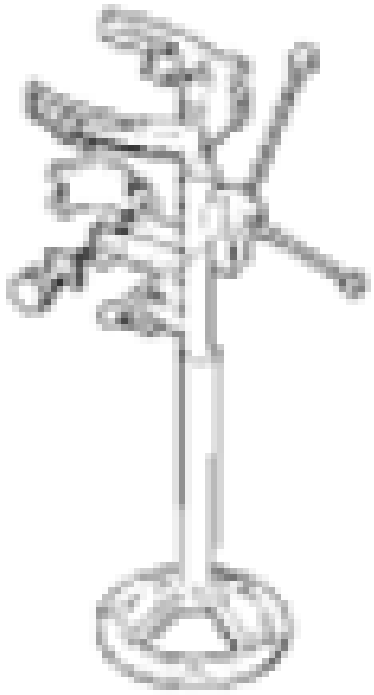
PARES DE APRIETE ESPECIFICACIONES

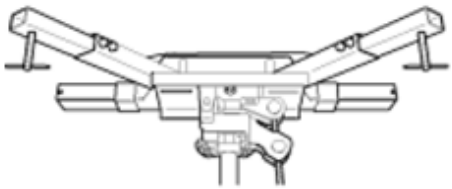
ít	Par de apriete (kgf.m) Nm		
		kgf.m	lb-ft
tuercas del cubo	88,3 ~ 107,9	9.0 ~ 11.0	65.1 ~ 79.6
Amortiguador al cuerpo	98,1 ~ 117,7	10.0 ~ 12.0	72,3 ~ 86,8
Amortiguador de eje de torsión	98,1 ~ 117,7	10.0 ~ 12.0	72,3 ~ 86,8
eje de torsión al cuerpo	137,3 156,9 ~	14.0 ~ 16.0	101,3 115,7 ~
eje de torsión a eje trasero	49.0 ~ 58.8	5.0 ~ 6.0	36.2 ~ 43.4
eje de torsión para freno de disco	63.7 ~ 73.5	6.5 ~ 7.5	47.0 ~ 54.2

Herramientas especiales

Herramientas de servicios especiales

Herramientas especiales DESCRIPCIÓN

Herramienta (número y nombre)	Ilustración	Utilizar
09.546-26000 Strut compresor de muelle		La compresión del muelle helicoidal

09624-38000 Travesaño		Apoyo de la traviesa

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Solución de problemas

SINTOMAS DE PROBLEMA

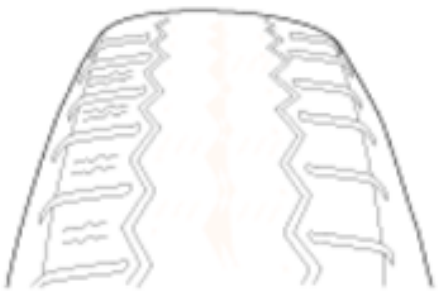
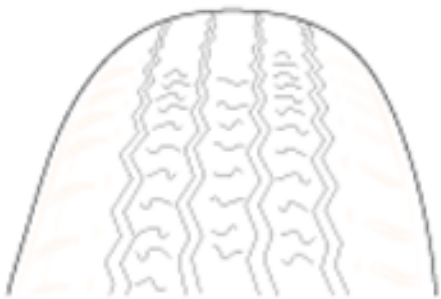
Síntoma	Causa posible	Remedio
dirección duro	Inadecuada alineación de la rueda frente de resistencia de giro excesivo de la bola inferior brazo de presión conjunta neumático de asistencia de baja No poder	Reemplazar correcta Ajuste reparar y reemplazar
Poor retorno de volante para centro	Inadecuada alineación de la rueda delantera	Correcto
paseo pobres o rugosa	Inadecuada alineación de la rueda delantera Mal funcionamiento amortiguador roto o estabilizador desgastado muelle helicoidal rota o desgastada Worn inferior buje del brazo	Reparación corregir o reemplazar Reemplazar Reemplazar Reemplazar el conjunto del brazo inferior
desgaste de los neumáticos anormal	la alineación de la rueda delantera presión incorrecta de los neumáticos inadecuada amortiguador Mal funcionamiento	Reemplazar ajuste correcto
Errante	Inadecuada alineación de la rueda frente de resistencia Poor giro de la junta inferior bola brazo casquillo inferior del brazo suelto o desgastado	Reparación correcta Volver a apretar o reemplazar
Vehículo tira hacia un lado	Inadecuada alineación de la rueda frente de resistencia de giro excesivo de la junta inferior bola brazo Roto o desgastado muelle helicoidal de Bent brazo inferior	Corregir Reemplazar Reemplazar Reparación
El volante vibración excesiva	Inadecuada alineación de la rueda frente de resistencia Poor giro de la junta inferior bola brazo estabilizador rota o desgastada Worn brazo inferior casquillo amortiguador Mal funcionamiento quebrado o muelle helicoidal desgastado	Corregir Reemplazar Reemplazar Reemplazar Reemplazar Reemplazar
tocar fondo	muelle helicoidal rota o desgastada	Reemplazar

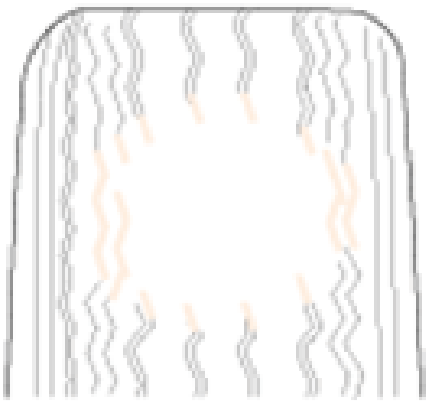
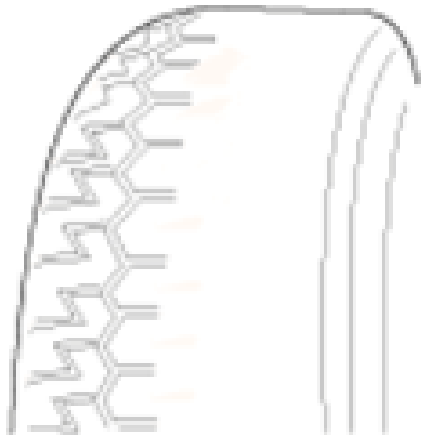
	amortiguador Mal funcionamiento	Reemplazar

Rueda / ruido de los neumáticos, vibración y dureza preocupaciones están directamente relacionadas con la velocidad del vehículo y no son afectados generalmente por la aceleración, marcha libre o deceleración. Además, fuera de equilibrado de ruedas y los neumáticos puede vibrar a más de una velocidad. Una vibración que se ve afectada por las RPM del motor, o se elimina mediante la colocación de la transmisión en neutro no está relacionado con el neumático y la rueda. Como regla general, las vibraciones de neumáticos y de ruedas sentir en el volante están relacionados con los conjuntos de neumático y rueda delantera. Las vibraciones sentidas en el asiento o en el suelo están relacionados con los conjuntos de neumático y rueda trasera. Esto puede aislar inicialmente una preocupación a la parte delantera o trasera.

Se debe prestar atención cuidadosa a los neumáticos y las ruedas. Hay varios síntomas que pueden ser causados por los neumáticos gastados o deteriorados y las ruedas. Realizar una inspección visual cuidadosa de los neumáticos y los conjuntos de ruedas. Girar los neumáticos lentamente y observar los signos de descentramiento lateral o radial. Consulte la tabla de desgaste de los neumáticos para determinar las condiciones y acciones desgaste de los neumáticos

Rueda y el neumático DIAGNÓSTICO

Rueda y el neumático diagnóstico		
un rápido desgaste en el centro	un rápido desgaste en ambos hombros	El desgaste en un hombro
		
Centro-Tread abajo a la tela debido a excesivo sobre los neumáticos inflados La falta de rotación toe excesiva en las ruedas motrices fuerte aceleración en la unidad	Los neumáticos neumáticos desgastados componentes de la suspensión en las curvas excesiva velocidades de falta de rotación	ajuste del dedo del pie fuera de especificación comba fuera de especificación Dañado Dañado puntal inferior del brazo
desgaste parcial	borde fundido	patrón de desgaste
		

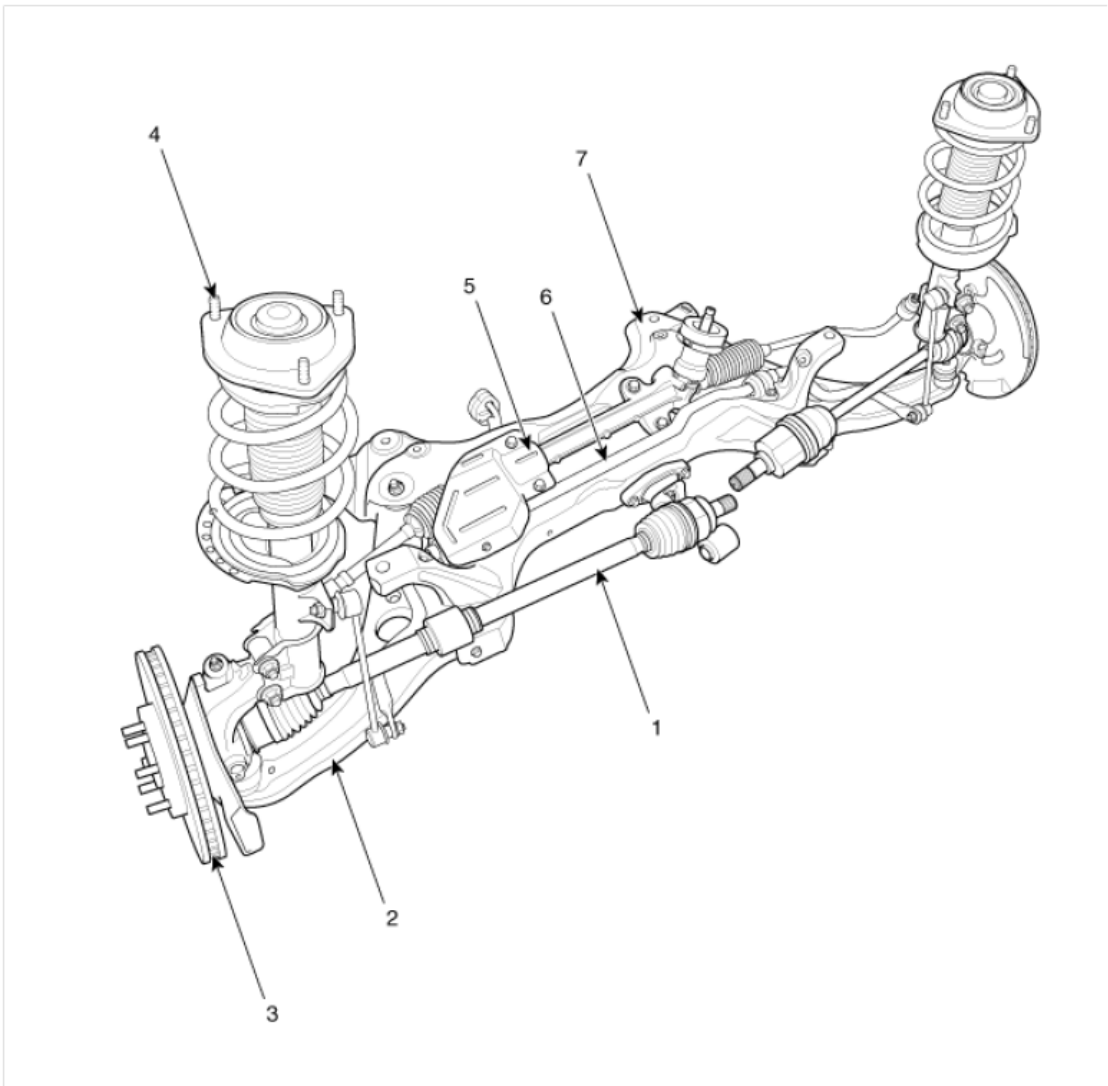
		
? Causado por rebabas irregulares en los tambores de freno	ajuste del dedo del pie fuera de especificación dañado o tirantes desgastados Dañado nudillo	dedo del pie excesiva en las ruedas no motrices falta de rotación

2012 SUSPENSIÓN

Sistema de suspensión delantera - Elantra

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

UBICACIÓN DE COMPONENTES



1. Drive shaft 2. Lower arm 3. Front disc 4. Strut assembly	5. Steering gearbox 6. Stabilizer bar 7. Sub frame

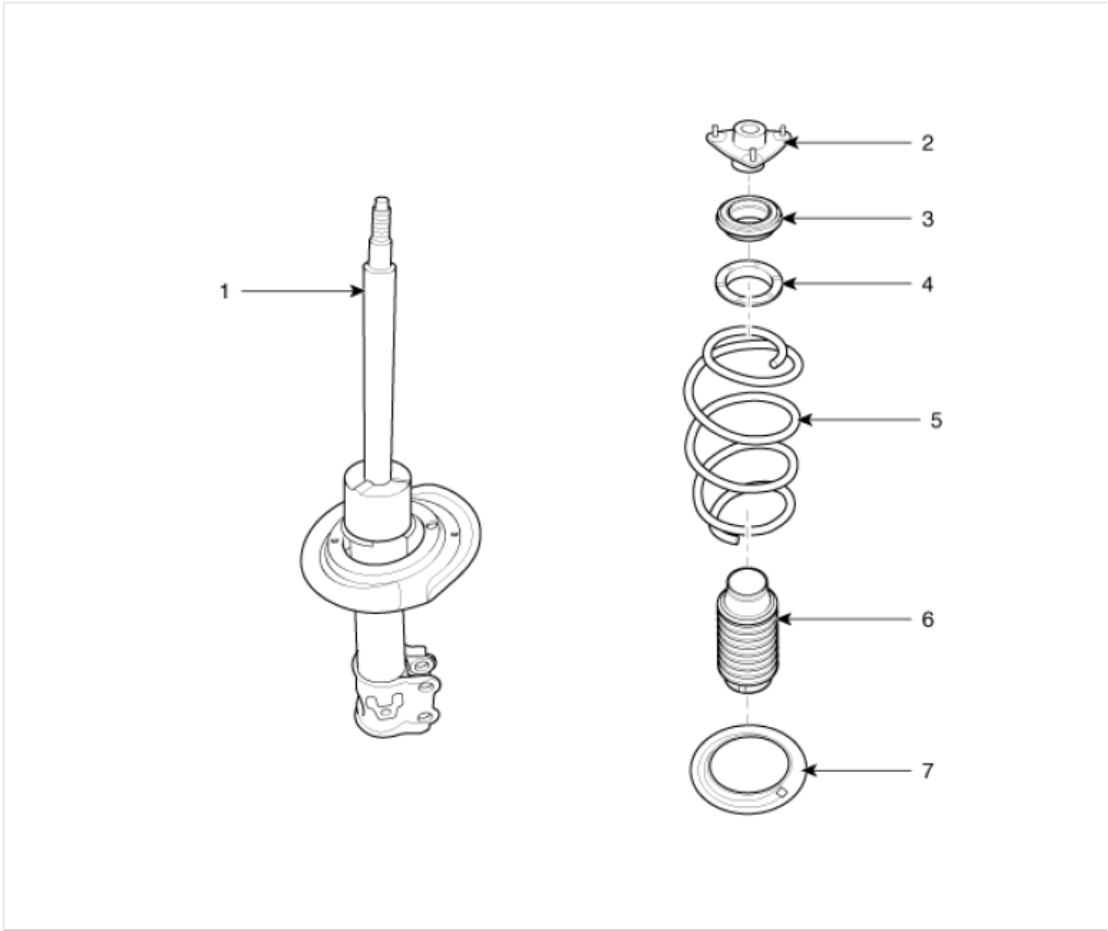
Fig. 1: Identificación de los componentes sistema de suspensión delantera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Strut montaje FRONTAL

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Strut assembly 2. Insulator 3. Strut seat 4. Spring upper pad	5. Coli spring 6. Dust cover 7. Spring lower pad

Fig. 2: Identificación de los componentes delanteros unidad del amortiguador

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

1. Retire la rueda delantera y los neumáticos.

Par de apriete:

88.3 ~ 107.9Nm (9,0 ~ 11.0kgf.m, 65,1 ~ 79.6lb-pie)



Fig. 3: Identificación de las ruedas delanteras y Llantas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no dañar a los tornillos del manguito al retirar la parte delantera neumático de la rueda.

2. Retirar el soporte del sensor de velocidad de rueda (A) desde el conjunto de puntal delantero aflojando los pernos de montaje.

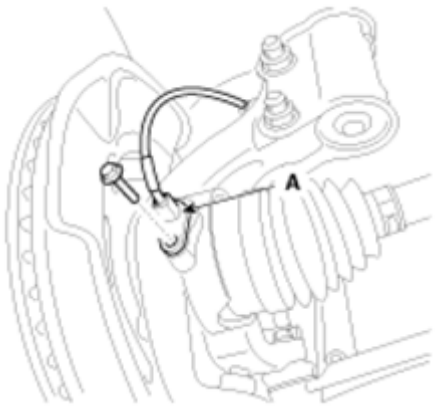


Fig. 4: Identificación de velocidad de rueda del sensor de soporte (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

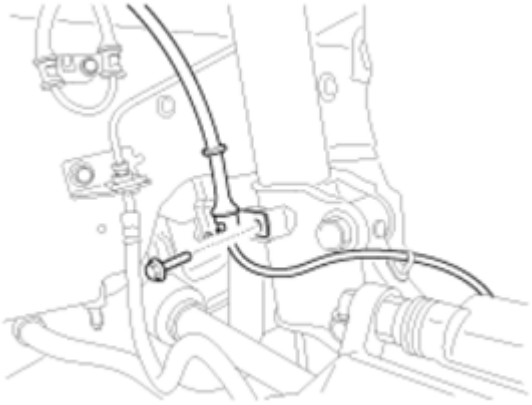


Fig. 5: Identificación de velocidad de rueda del sensor de soporte (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar el enlace estabilizador (A) con el conjunto de puntal delantero después de aflojar la tuerca.

Par de apriete:

98,1 ~ 117.7Nm (10,0 ~ 12.0kgf.m, 72,3 ~ 86.8lb-pie)

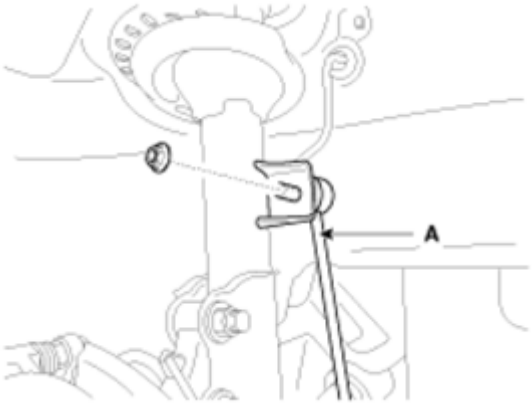


Fig. 6: Identificación de Estabilizador Enlace

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retire la tapa de la carcasa superior (A).

(Referirse a " **Cubierta superior CUBIERTA** ")

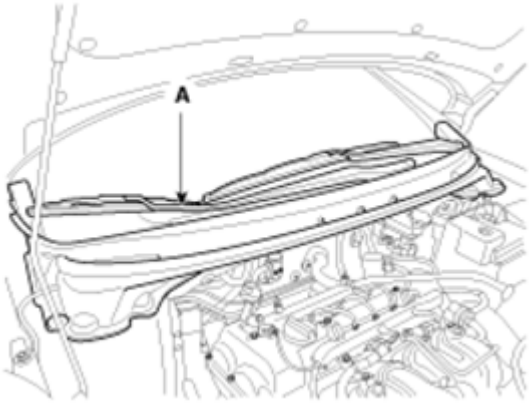


Fig. 7: Identificación de la cubierta superior de la cubierta

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Afloje la tuerca de montaje del puntal.

Par de apriete:

44.1 ~ 58.8Nm (4,5 ~ 6.0kgf.m, 32,5 ~ 43.4lb-pie)



Fig. 8: Identificación de Strut tuerca de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Desconectar el conjunto de montante delantero (A) con el eje delantero aflojando el perno y la tuerca.

Par de apriete:

137,3 ~ 156.9Nm (14,0 ~ 16.0kgf.m, 101,3 ~ 115.7lb-pie)

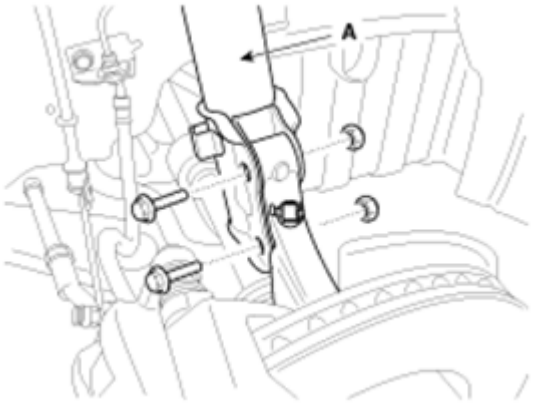


Fig. 9: Identificar Strut montaje frontal
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. La instalación es la inversa de la extracción.

desmontaje

1. Uso de la herramienta especial (09546-26000), comprimir el muelle helicoidal (A).

Par de apriete:

58,8 ~ 68.6Nm (6,0 ~ 7.0kgf.m, 43,4 ~ 50.6lb-ft)

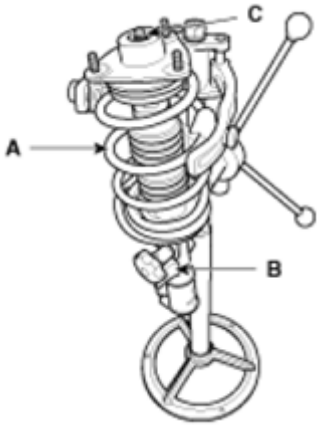


Fig. 10: Comprimir Muelle
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Retirar la tuerca autoblocante (C) del conjunto de puntal (B).
3. Retirar el aislante, asiento de resorte, muelle helicoidal y la cubierta de polvo del conjunto de montante.
4. Volver a montar es la inversa del desmontaje.

Inspección

1. Compruebe el puntal teniendo en busca de desgaste y daños.
2. Comprobar el asiento superior e inferior del resorte de los daños y el deterioro.
3. Comprimir y extender el vástago de pistón (A) y comprobar que no hay resistencia anormal o ruido inusual durante el funcionamiento.

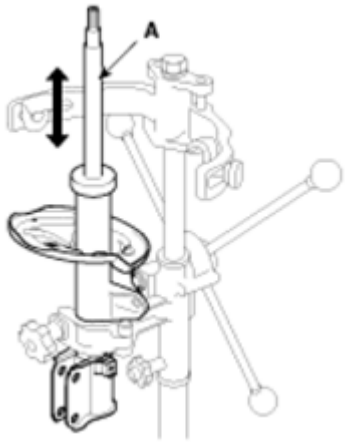


Fig. 11: Identificación de la varilla del pistón

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Brazo inferior delantero

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

1. Retire la rueda delantera y los neumáticos.

Par de apriete:

88.3 ~ 107.9Nm (9,0 ~ 11.0kgf.m, 65,1 ~ 79.6lb-pie)



Fig. 12: Identificación de las ruedas delanteras y Llantas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no dañar a los tornillos del manguito al retirar la parte delantera neumático de la rueda.

2. Aflojar la tuerca y retirar el brazo inferior (A).

Par de apriete:

78.5 ~ 88.3Nm (8,0 ~ 9.0kgf.m, 57,9 ~ 65.1lb-pie)

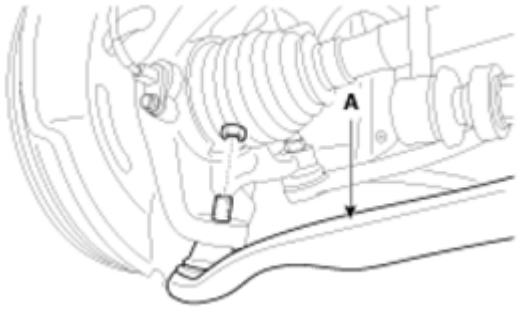


Fig. 13: Identificación de brazo inferior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Aflojar los tornillos y tuercas y retire el brazo inferior (A) con el marco de sub.

Par de apriete:

Frente

98,1 ~ 117.7Nm (10,0 ~ 12.0kgf.m, 72,3 ~ 86.8lb-pie)

Posterior

156,9 ~ 176.5Nm (16,0 ~ 18.0kgf.m, 115,7 ~ 130.2lb-pie)



Fig. 14: Identificación de brazo inferior (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

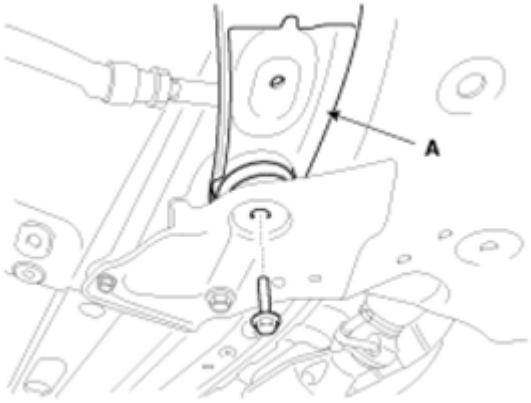


Fig. 15: Identificación de brazo inferior (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. La instalación es la inversa de la extracción.

Inspección

1. Verificar el buje para el desgaste y el deterioro.
2. Comprobar que el brazo inferior de la deformación.
3. Compruebe los todos los pernos y tuercas.

FRENTE barra estabilizadora

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

1. Retire la rueda delantera y los neumáticos.

Par de apriete:

88.3 ~ 107.9Nm (9,0 ~ 11.0kgf.m, 65,1 ~ 79.6lb-pie)



Fig. 16: Identificación de las ruedas delanteras y Llantas

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no dañar a los tornillos del manguito al retirar la parte delantera neumático de la rueda.

2. Desconectar el enlace estabilizador (A) con el conjunto de puntal delantero después de aflojar la tuerca.

Par de apriete:

98,1 ~ 117.7Nm (10,0 ~ 12.0kgf.m, 72,3 ~ 86.8lb-pie)



Fig. 17: Identificación de Estabilizador Enlace

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Aflojar la tuerca y luego retire el extremo de tirante (A) con el eje delantero.

Par de apriete:

23.5 ~ 33.3Nm (2,4 ~ 3.4kgf.m, 19,4 ~ 24.6lb-pie)

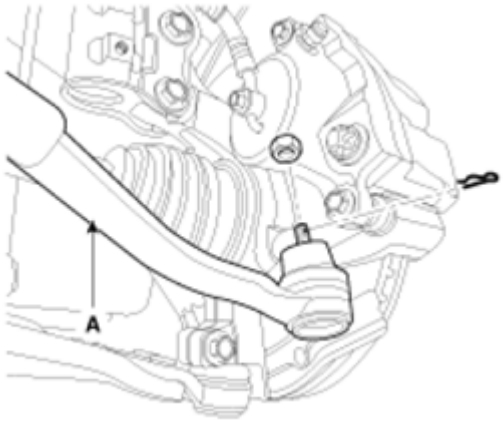


Fig. 18: Identificación de Tie-Rod End

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Aflojar la tuerca y luego retirar el brazo inferior (A).

Par de apriete:

78.5 ~ 88.3Nm (8,0 ~ 9.0kgf.m, 57,9 ~ 65.1lb-pie)

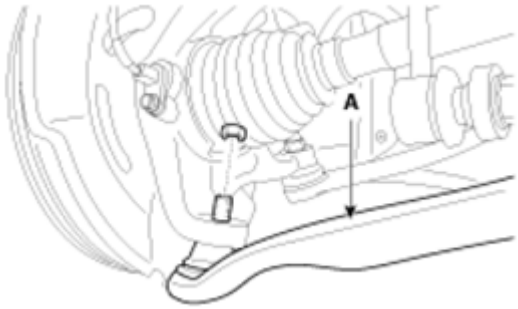


Fig. 19: Identificación de brazo inferior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Aflojar el tornillo y luego desconectar el montaje de junta universal (A) desde el piñón de la caja de engranaje de dirección.

Par de apriete:

32,4 ~ 37,3 Nm (3,3 ~ 3,8 kgf.m, 23,9 ~ 27,5 libras-pie)

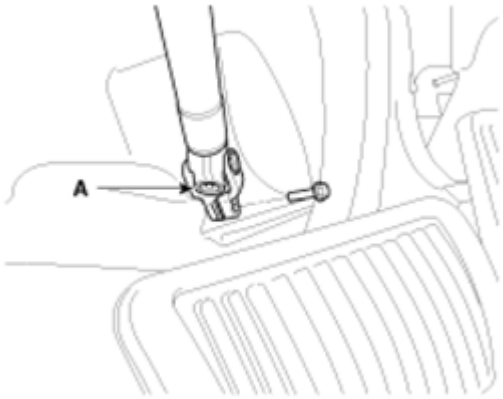


Fig. 20: Identificación de montaje de junta universal

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Bloquear el volante en la posición de marcha recta para evitar que el daños del muelle de reloj cable interior al manejar el volante.

6. Retirar la percha de caucho (A).

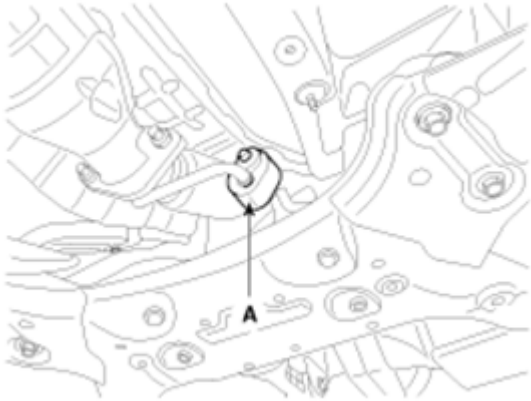


Fig. 21: Identificación de goma Hanger

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Retire el miembro transversal del cuerpo aflojando la varilla de rollo (A) pernos y tuercas de montaje.

Par de apriete:

107.9 ~ 127.5Nm (11,0 ~ 13.0kgf.m, 79,6 ~ 94.0lb-pie)

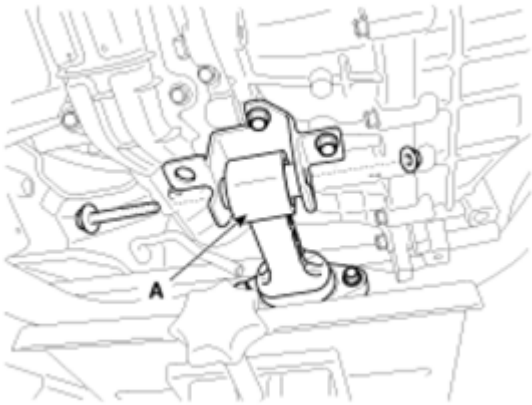


Fig. 22: Identificación del rollo de Rod

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Aflojar los tornillos y tuercas y retire el marco de sub frontal (A).

Par de apriete:

156,9 ~ 176.5Nm (16,0 ~ 18.0kgf.m, 115,7 ~ 130.2lb-pie)

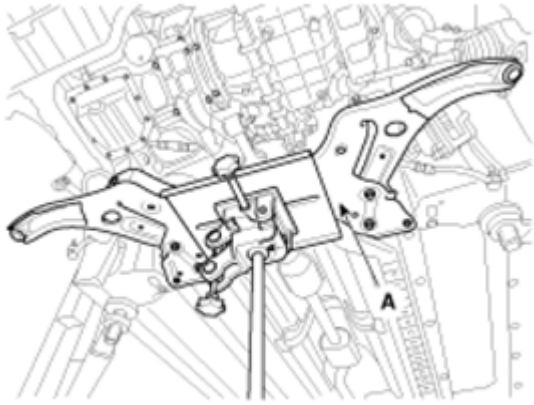


Fig. 23: Identificación de Frame Sub frontal (1 de 5)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

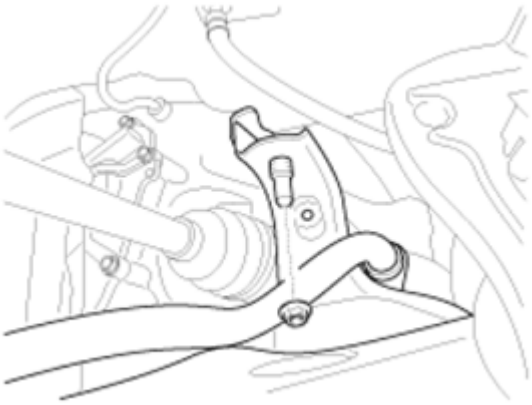


Fig. 24: Identificación de Frame Sub frontal (2 de 5)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 25: Identificación de Frame Sub frontal (3 de 5)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

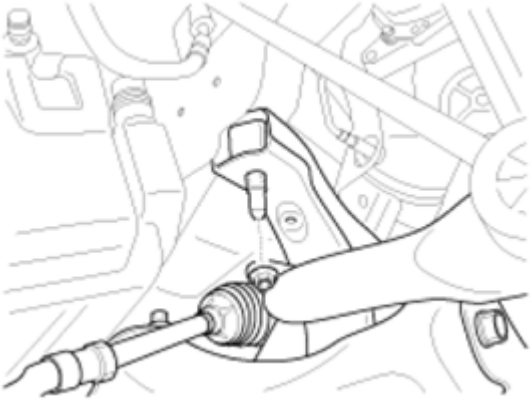


Fig. 26: Identificación de Frame Sub frontal (4 de 5)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

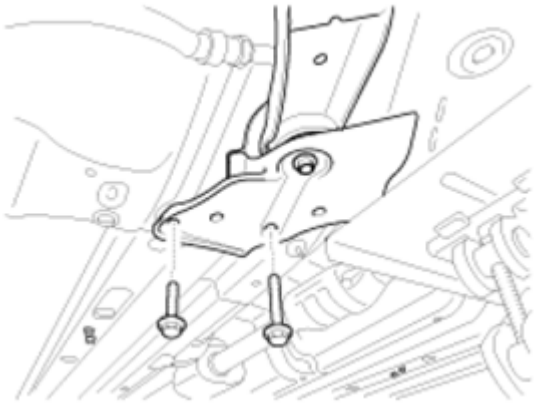


Fig. 27: Identificación de Frame Sub frontal (5 de 5)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Retirar el estabilizador (A) desde el bastidor sub frontal aflojando los tornillos de fijación y tuercas.

Par de apriete:

44.1 ~ 53.9Nm (4,5 ~ 5.5kgf.m, 32,5 ~ 39.8lb-pie)

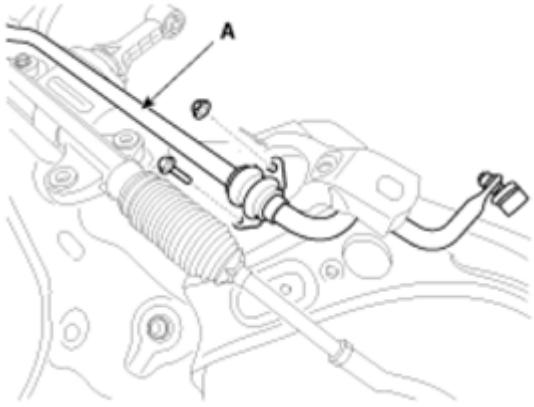


Fig. 28: Identificación de estabilizador (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

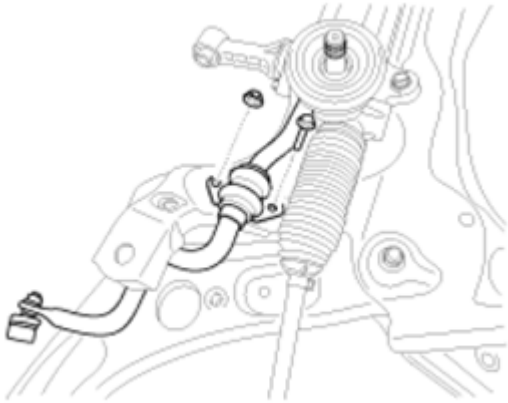


Fig. 29: Identifying Stabilizer (2 Of 2)
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

10. Disconnect the stabilizer link (A) with the stabilizer bar by loosening the nut.

Tightening torque:

98.1 ~ 117.7N.m (10.0 ~ 12.0kgf.m, 72.3 ~ 86.8lb-ft)



Fig. 30: Identifying Stabilizer Link
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

11. Remove the bushing (A) and the clamp (B) from the stabilizer bar.

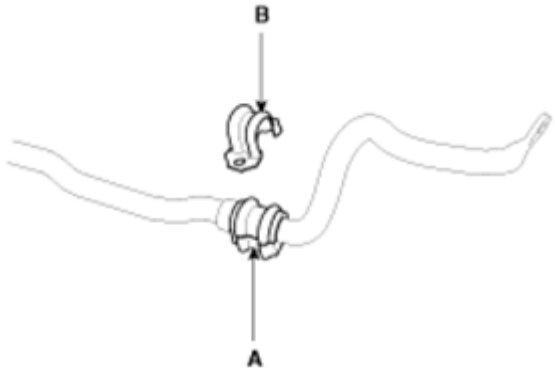


Fig. 31: Identifying Bushing
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

12. Installation is the reverse of removal.
13. Check the alignment. (Refer to **ALIGNMENT**)

Inspection

1. Check the bushing for wear and deterioration.
2. Check the front stabilizer bar for deformation.
3. Check the front stabilizer link ball joint for damage.

SUB FRAME

REPAIR PROCEDURES

Replacement

1. Remove the front wheel & tire.

Tightening torque:

88.3 ~ 107.9N.m (9.0 ~ 11.0kgf.m, 65.1 ~ 79.6lb-ft)



Fig. 32: Identifying Front Wheel & Tire
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

CAUTION: Be careful not to damage to the hub bolts when removing the front wheel & tire.

2. Disconnect the stabilizer link (A) with the front strut assembly after loosening the nut.

Tightening torque:

98.1 ~ 117.7N.m (10.0 ~ 12.0kgf.m, 72.3 ~ 86.8lb-ft)



Fig. 33: Identifying Stabilizer Link
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Loosen the nut and then remove the tie-rod end (A) with the front axle.

Tightening torque:

23.5 ~ 33.3N.m (2.5 ~ 3.4kgf.m, 19.4 ~ 24.6lb-ft)

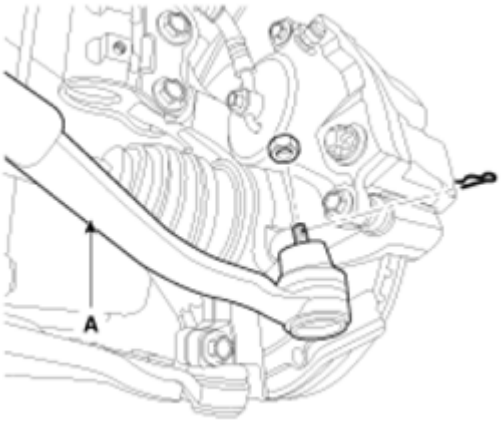


Fig. 34: Identifying Tie-Rod End
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Loosen the nut and then remove the lower arm (A).

Tightening torque:

78.5 ~ 88.3N.m (8.0 ~ 9.0kgf.m, 57.9 ~ 65.1lb-ft)

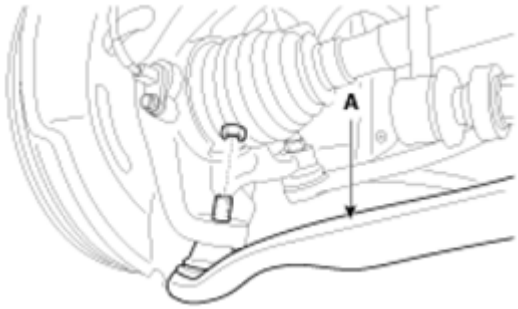


Fig. 35: Identifying Lower Arm
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Loosen the bolt and then disconnect the universal joint assembly (A) from the pinion of the steering gear box.

Tightening torque:

32.4 ~ 37.3N.m (3.3 ~ 3.8kgf.m, 23.9 ~ 27.5lb-ft)

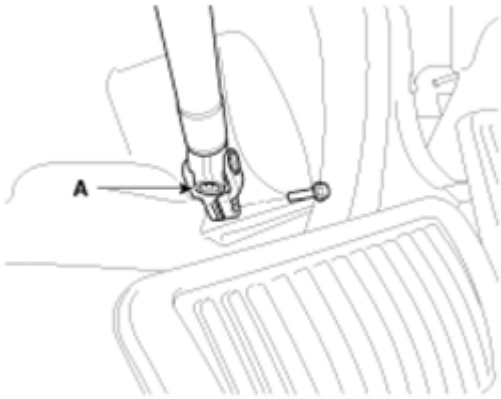


Fig. 36: Identifying Universal Joint Assembly
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

CAUTION: Lock the steering wheel in the straight ahead position to prevent the damage of the clock spring inner cable when you handle the steering wheel.

6. Remove the rubber hanger (A).

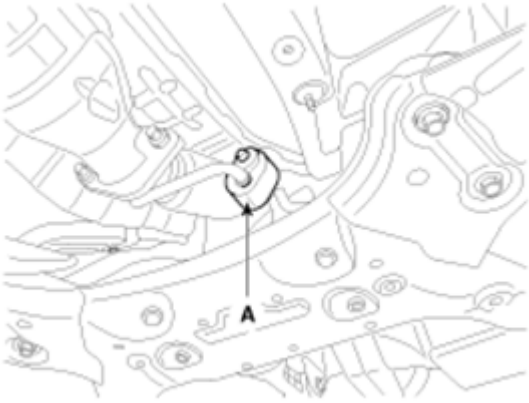


Fig. 37: Identificación de goma Hanger

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Retire el miembro transversal del cuerpo aflojando la varilla de rollo (A) pernos y tuercas de montaje.

Par de apriete:

107.9 ~ 127.5Nm (11,0 ~ 13.0kgf.m, 79,6 ~ 94.0lb-pie)

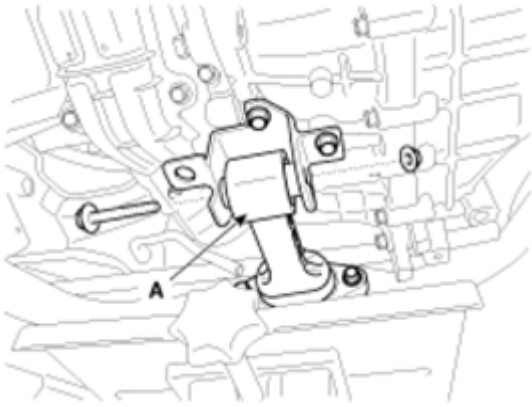


Fig. 38: Identificación del rollo de Rod

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Aflojar los tornillos y tuercas y retire el marco de sub frontal (A).

Par de apriete:

156,9 ~ 176.5Nm (16,0 ~ 18.0kgf.m, 115,7 ~ 130.2lb-pie)

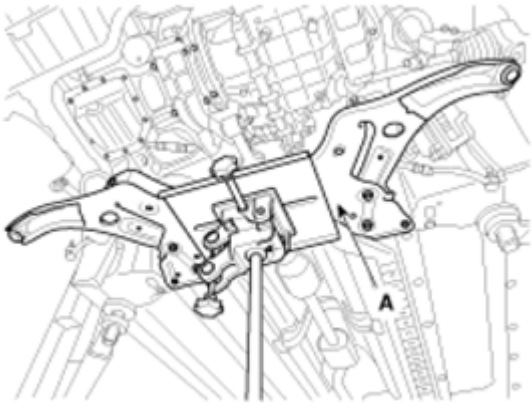


Fig. 39: Identificación de Frame Sub frontal (1 de 5)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

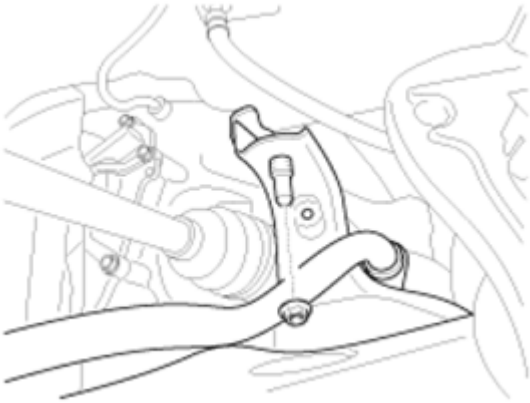


Fig. 40: Identificación de Frame Sub frontal (2 de 5)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 41: Identificación de Frame Sub frontal (3 de 5)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

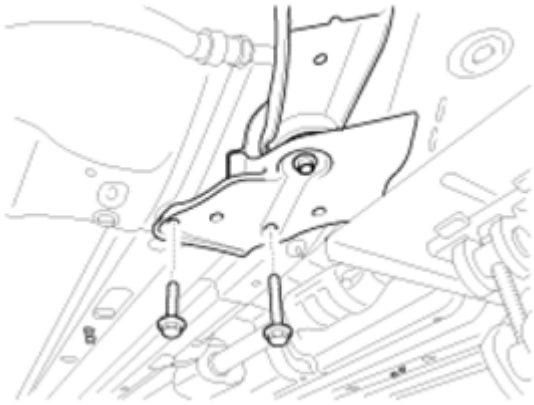


Fig. 42: Identificación de Frame Sub frontal (4 de 5)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

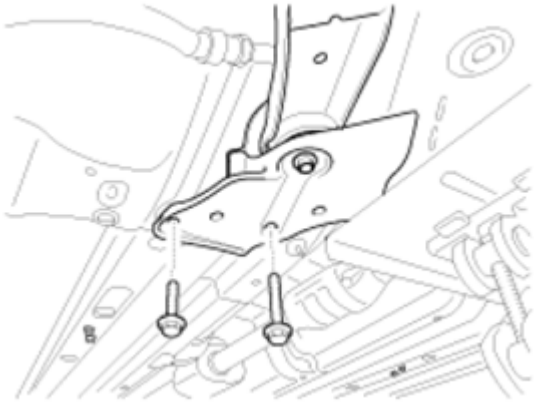


Fig. 43: Identificación de Frame Sub frontal (5 de 5)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Retire el brazo inferior.
10. Retire la barra estabilizadora.
11. Retire la caja de cambios de dirección.

(Referirse a " **CAJA DE DIRECCION** ")

12. La instalación es el inverso de la extracción.
13. Comprobar la alineación.

(Referirse a **ALINEACIÓN**)

2012 SUSPENSIÓN

HYUNDAI ESPECIFICACIONES la alineación de rueda

ESPECIFICACIONES DE ALINEACIÓN DE RUEDA

ACENTO

ACENTO (RB) Todos los modelos

medición	Mínimo	Privilegiado	Máximo
Parte frontal izquierda Caster (°)	3.6	4.1	4.6
Delantero derecho Caster (°)	3.6	4.1	4.6
Parte frontal izquierda Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Delantero derecho Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Toe frontal (°)	-0.05	0.15	0.35
Izquierda SAI (°)	13.3	13.8	14.3
Derecha SAI (°)	13.3	13.8	14.3
Camber trasero izquierdo (°)	- 2	-1.5	- 1
Camber derecha trasera (°)	- 2	-1.5	- 1
Toe trasero (°)	0	0.5	0.9
Angulo de empuje	0	0	0
Dedo del pie izquierdo hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Pie izquierdo hacia fuera, hacia el exterior (º)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el exterior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	-	-

AZERA

AZERA (HG) Todos los modelos de

Medición	Mínimo	Privilegiado	Máximo
Parte frontal izquierda Caster (°)	3.88	4.38	4.88
Delantero derecho Caster (°)	3.88	4.38	4.88
Parte frontal izquierda Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Delantero derecho Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Toe frontal (°)	-0.12	0.08	0.28
Izquierda SAI (°)	12.22	12,72	13.22
Derecha SAI (°)	12.22	12,72	13.22
Camber trasero izquierdo (°)	-1.5	- 1	-0.5

Camber derecha trasera (°)	-1.5	- 1	-0.5
Toe trasero (°)	-0.03	0.17	0.37
Angulo de empuje	0	0	0
Dedo del pie izquierdo hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Pie izquierdo hacia fuera, hacia el exterior (º)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el exterior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	-	-

ELANTRA

ELANTRA (UD-MD) Todos los modelos

Medición	Mínimo	Privilegiado	Máximo
Parte frontal izquierda Caster (°)	3.74	4.24	4.74
Delantero derecho Caster (°)	3.74	4.24	4.74
Parte frontal izquierda Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Delantero derecho Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Toe frontal (°)	-0.1	0.1	0.3
Izquierda SAI (°)	0	0	0
Derecha SAI (°)	0	0	0
Camber trasero izquierdo (°)	- 2	-1.5	- 1
Camber derecha trasera (°)	- 2	-1.5	- 1
Toe trasero (°)	0	0.4	0.9
Angulo de empuje	0	0	0
Dedo del pie izquierdo hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Pie izquierdo hacia fuera, hacia el exterior (º)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el exterior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	-	-

Elantra Touring (FD) Todos los modelos

Medición	Mínimo	Privilegiado	Máximo
Parte frontal izquierda Caster (°)	3.93	4.43	4.93
Delantero derecho Caster (°)	3.93	4.43	4.93
Parte frontal izquierda Desnivel (°)	-1.1	-0.6	-0.1
Delantero derecho Desnivel (°)	-1.1	-0.6	-0.1

Toe frontal (°)	-0.2	0	0.2
Izquierda SAI (°)	13.15	13.65	14.15
Derecha SAI (°)	13.15	13.65	14.15
Camber trasero izquierdo (°)	-1.65	-1.15	-0.65
Camber derecha trasera (°)	-1.65	-1.15	-0.65
Toe trasero (°)	-0.1	0.1	0.3
Angulo de empuje	0	0	0
Dedo del pie izquierdo hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Pie izquierdo hacia fuera, hacia el exterior (º)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el exterior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	-	-

EQUUS

EQUUS (VI) Todos los modelos

Medición	Mínimo	Privilegiado	Máximo
Parte frontal izquierda Caster (°)	7.05	7.8	8.55
Delantero derecho Caster (°)	7.05	7.8	8.55
Parte frontal izquierda Desnivel (°)	-1.05	-0.55	-0.05
Delantero derecho Desnivel (°)	-1.05	-0.55	-0.05
Toe frontal (°)	-0.2	0	0.2
Izquierda SAI (°)	7.02	7.02	7.02
Derecha SAI (°)	7.02	7.02	7.02
Camber trasero izquierdo (°)	-1.95	-1.45	-0.95
Camber derecha trasera (°)	-1.95	-1.45	-0.95
Toe trasero (°)	0.2	0.4	0.6
Angulo de empuje	0	0	0
Dedo del pie izquierdo hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Pie izquierdo hacia fuera, hacia el exterior (º)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el exterior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	-	-

GÉNESIS

2012 Hyundai Elantra GLS

2012 HYUNDAI SUSPENSIÓN ESPECIFICACIONES la alineación de rueda

GENESIS (BH) Todos los modelos excepto Golpe correo

Medición	Mínimo	Privilegiado	Máximo
Parte frontal izquierda Caster (°)	7.03	7.78	8.53
Delantero derecho Caster (°)	7.03	7.78	8.53
Parte frontal izquierda Desnivel (°)	-1.03	-0.53	-0.03
Delantero derecho Desnivel (°)	-1.03	-0.53	-0.03
Toe frontal (°)	-0.1	0.1	0.3
Izquierda SAI (°)	6.9	6.9	6.9
Derecha SAI (°)	6.9	6.9	6.9
Camber trasero izquierdo (°)	-1.93	-1.43	-0.93
Camber derecha trasera (°)	-1.93	-1.43	-0.93
Toe trasero (°)	0.2	0.4	0.6
Angulo de empuje	0	0	0
Dedo del pie izquierdo hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Pie izquierdo hacia fuera, hacia el exterior (º)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el exterior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	-	-

GENESIS (BK) Golpe e

Medición	Mínimo	Privilegiado	Máximo
Parte frontal izquierda Caster (°)	6.95	7.45	7.95
Delantero derecho Caster (°)	6.95	7.45	7.95
Parte frontal izquierda Desnivel (°)	-1.2	-0.7	-0.2
Delantero derecho Desnivel (°)	-1.2	-0.7	-0.2
Toe frontal (°)	0.08	0.28	0.48
Izquierda SAI (°)	13.7	13.7	13.7
Derecha SAI (°)	13.7	13.7	13.7
Camber trasero izquierdo (°)	- 2	-1.5	- 1
Camber derecha trasera (°)	- 2	-1.5	- 1
Toe trasero (°)	-0.04	0.16	0.36
Angulo de empuje	0	0	0
Dedo del pie izquierdo hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Pie izquierdo hacia fuera, hacia el exterior (º)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el exterior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0

Izquierda Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	-	-

SANTA FE

SANTA FE (CM) Todos los modelos

Medición	Mínimo	Privilegiado	Máximo
Parte frontal izquierda Caster (°)	4	4.5	5
Delantero derecho Caster (°)	4	4.5	5
Parte frontal izquierda Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Delantero derecho Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Toe frontal (°)	-0.2	0	0.2
Izquierda SAI (°)	12.48	12.98	13.48
Derecha SAI (°)	12.48	12.98	13.48
Camber trasero izquierdo (°)	-1.5	- 1	-0.5
Camber derecha trasera (°)	-1.5	- 1	-0.5
Toe trasero (°)	0	0.2	0.4
Angulo de empuje	0	0	0
Dedo del pie izquierdo hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Pie izquierdo hacia fuera, hacia el exterior (º)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el exterior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	-	-

SANTA FE (DMA) Deporte Desde 09/27/2012

Medición	Mínimo	Privilegiado	Máximo
Parte frontal izquierda Caster (°)	3.64	4.14	4.64
Delantero derecho Caster (°)	3.64	4.14	4.64
Parte frontal izquierda Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Delantero derecho Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Toe frontal (°)	-0.1	0.1	0.3
Izquierda SAI (°)	13.13	13.63	14.13
Derecha SAI (°)	13.13	13.63	14.13
Camber trasero izquierdo (°)	-1.5	- 1	-0.5
Camber derecha trasera (°)	-1.5	- 1	-0.5
Toe trasero (°)	0	0.2	0.4
Angulo de empuje	0	0	0
Dedo del pie izquierdo hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0

Pie izquierdo hacia fuera, hacia el exterior (º)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el exterior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	-	-

SANTA FE (DMA) Deporte Para 09/26/2012

Medición	Mínimo	Privilegiado	Máximo
Parte frontal izquierda Caster (°)	3.64	4.14	4.64
Delantero derecho Caster (°)	3.64	4.14	4.64
Parte frontal izquierda Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Delantero derecho Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Toe frontal (°)	-0.2	0	0.2
Izquierda SAI (°)	13.13	13.63	14.13
Derecha SAI (°)	13.13	13.63	14.13
Camber trasero izquierdo (°)	-1.5	- 1	-0.5
Camber derecha trasera (°)	-1.5	- 1	-0.5
Toe trasero (°)	0	0.2	0.4
Angulo de empuje	0	0	0
Dedo del pie izquierdo hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Pie izquierdo hacia fuera, hacia el exterior (º)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el exterior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	-	-

SONATA

SONATA (YF HEV) Hybrid 16" Rueda

Medición	Mínimo	Privilegiado	Máximo
Parte frontal izquierda Caster (°)	3.84	4.34	4.84
Delantero derecho Caster (°)	3.84	4.34	4.84
Parte frontal izquierda Desnivel (°)	-1.3	-0.8	-0.3
Delantero derecho Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Toe frontal (°)	-0.04	0.16	0.36
Izquierda SAI (°)	0	0	0
Derecha SAI (°)	0	0	0
Camber trasero izquierdo (°)	-1.5	- 1	-0.5
Camber derecha trasera (°)	-1.5	- 1	-0.5

Toe trasero (°)	-0.03	0.17	0.37
Angulo de empuje	0	0	0
Dedo del pie izquierdo hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Pie izquierdo hacia fuera, hacia el exterior (º)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el exterior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	-	-

SONATA (YF HEV) Hybrid 17" Rueda

Medición	Mínimo	Privilegiado	Máximo
Parte frontal izquierda Caster (°)	3.84	4.34	4.84
Delantero derecho Caster (°)	3.84	4.34	4.84
Parte frontal izquierda Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Delantero derecho Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Toe frontal (°)	-0.04	0.16	0.36
Izquierda SAI (°)	0	0	0
Derecha SAI (°)	0	0	0
Camber trasero izquierdo (°)	-1.5	- 1	-0.5
Camber derecha trasera (°)	-1.5	- 1	-0.5
Toe trasero (°)	-0.03	0.17	0.37
Angulo de empuje	0	0	0
Dedo del pie izquierdo hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Pie izquierdo hacia fuera, hacia el exterior (º)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el exterior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	-	-

SONATA (YF) Todos los modelos

Medición	Mínimo	Privilegiado	Máximo
Parte frontal izquierda Caster (°)	3.94	4.44	4,94
Delantero derecho Caster (°)	3.94	4.44	4,94
Parte frontal izquierda Desnivel (°)	0.3	0.8	1.3
Delantero derecho Desnivel (°)	-0.6	-0.1	0.4
Toe frontal (°)	-0.04	0.16	0.36
Izquierda SAI (°)	12.23	12,73	13.23

Derecha SAI (°)	12.23	12,73	13.23
Camber trasero izquierdo (°)	-1.5	- 1	-0.5
Camber derecha trasera (°)	-1.5	- 1	-0.5
Toe trasero (°)	-0.03	0.17	0.37
Angulo de empuje	0	0	0
Dedo del pie izquierdo hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Pie izquierdo hacia fuera, hacia el exterior (º)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el exterior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	-	-

TUCSON

TUCSON (LM) Todos los modelos

Medición	Mínimo	Privilegiado	Máximo
Parte frontal izquierda Caster (°)	3.55	4.05	4.55
Delantero derecho Caster (°)	3.55	4.05	4.55
Parte frontal izquierda Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Delantero derecho Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Toe frontal (°)	-0.1	0.1	0.3
Izquierda SAI (°)	12.41	12.91	13,41
Derecha SAI (°)	12.41	12.91	13,41
Camber trasero izquierdo (°)	-1.5	- 1	-0.5
Camber derecha trasera (°)	-1.5	- 1	-0.5
Toe trasero (°)	0	0.2	0.4
Angulo de empuje	0	0	0
Dedo del pie izquierdo hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Pie izquierdo hacia fuera, hacia el exterior (º)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el exterior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	-	-

Veloster

Veloster (FS) Todos los modelos

Medición	Mínimo	Privilegiado	Máximo

Parte frontal izquierda Caster (°)	3.6	4.1	4.6
Delantero derecho Caster (°)	3.6	4.1	4.6
Parte frontal izquierda Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Delantero derecho Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Toe frontal (°)	-0.2	0	0.2
Izquierda SAI (°)	13.21	13,71	14.21
Derecha SAI (°)	13.21	13,71	14.21
Camber trasero izquierdo (°)	- 2	-1.5	- 1
Camber derecha trasera (°)	- 2	-1.5	- 1
Toe trasero (°)	0.1	0.5	1
Angulo de empuje	0	0	0
Dedo del pie izquierdo hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Pie izquierdo hacia fuera, hacia el exterior (º)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el exterior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	-	-

VERACRUZ

VERACRUZ (ES) Todos los modelos

Medición	Mínimo	Privilegiado	Máximo
Parte frontal izquierda Caster (°)	3.83	4.33	4.83
Delantero derecho Caster (°)	3.83	4.33	4.83
Parte frontal izquierda Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Delantero derecho Desnivel (°)	- 1	-0.5	0
Toe frontal (°)	-0.2	0	0.2
Izquierda SAI (°)	12,43	12.93	13.43
Derecha SAI (°)	12,43	12.93	13.43
Camber trasero izquierdo (°)	-1.5	- 1	-0.5
Camber derecha trasera (°)	-1.5	- 1	-0.5
Toe trasero (°)	0	0.2	0.4
Angulo de empuje	0	0	0
Dedo del pie izquierdo hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el interior (°)	0	0	0
Pie izquierdo hacia fuera, hacia el exterior (º)	0	0	0
Dedo del pie derecho hacia fuera, hacia el exterior (°)	0	0	0
Izquierda Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el interior (°)	0	0	0

2012 Hyundai Elantra GLS

2012 HYUNDAI SUSPENSIÓN ESPECIFICACIONES la alineación de rueda

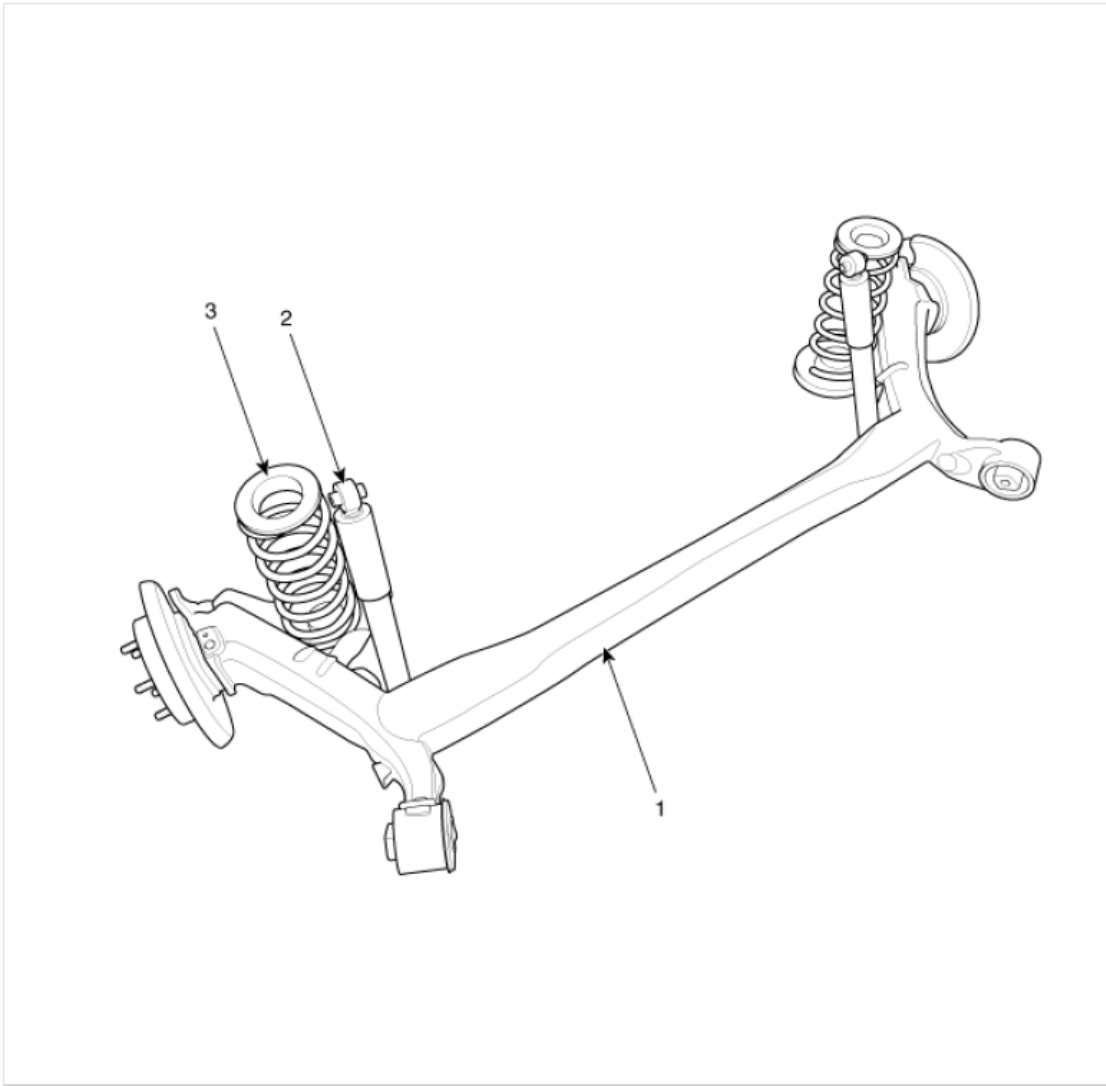
Izquierda Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	0	0
Justo Max vuelta, hacia el exterior (°)	0	-	-

2012 SUSPENSIÓN

Sistema de suspensión trasera - Elantra

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

UBICACIÓN DE COMPONENTES



1. Torsion beam axle 2. Shock absorber	3. Coil spring assembly

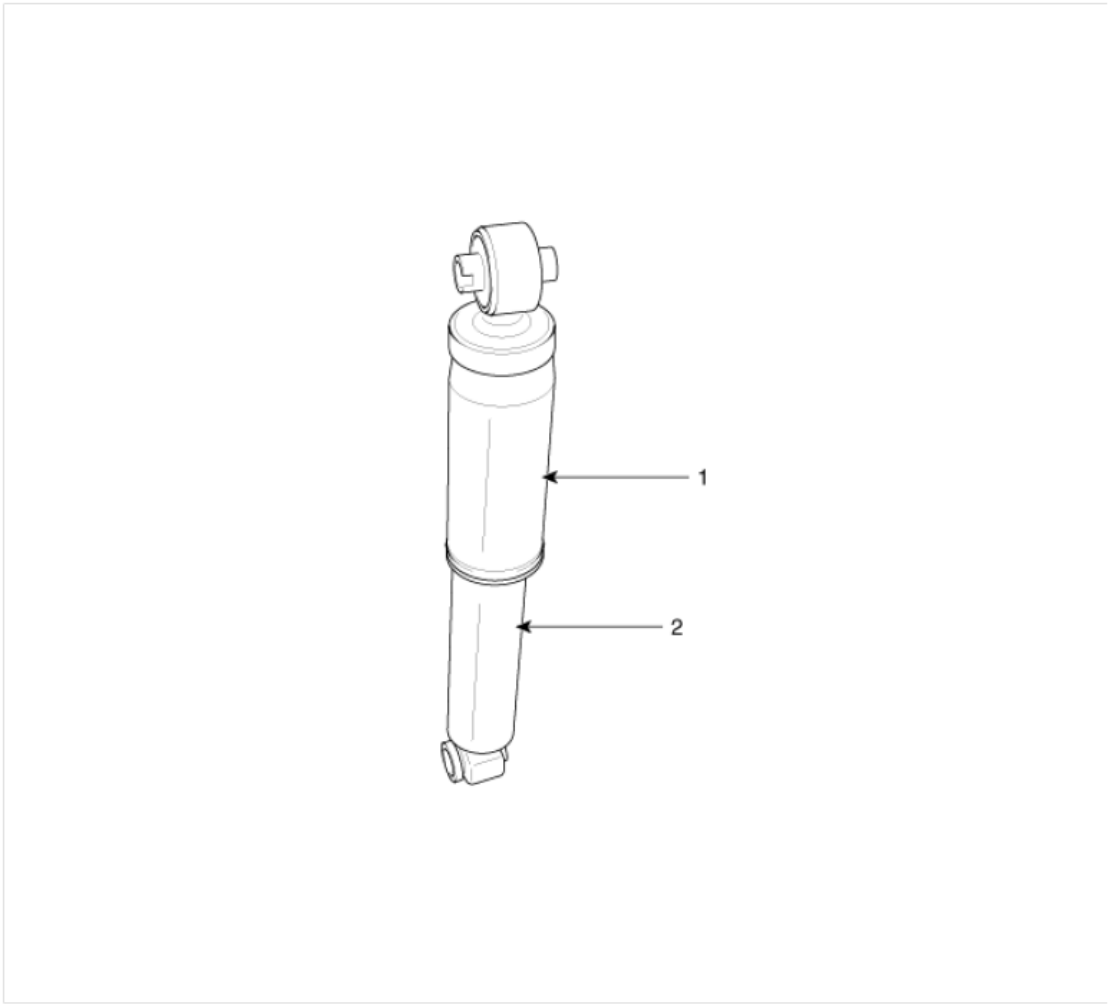
Fig. 1: Identificación de los componentes del sistema de suspensión traseros

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

AMORTIGUADOR TRASERO

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes



1. Dust cover
2. Shock absorber

Fig. 2: Identificación del amortiguador trasero Componentes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

1. Retire la rueda trasera y neumáticos.

Par de apriete:

88.3 ~ 107.9Nm (9,0 ~ 11.0kgf.m, 65,1 ~ 79.6lb-pie)

CAUTION: Be careful not to damage to the hub bolts when removing the rear

wheel & tire.



Fig. 3: Identifying Rear Wheel & Tire
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

2. Remove the rear shock absorber (A) from the frame by loosening the bolt.

Tightening torque:

98.1 ~ 117.7N.m (10.0 ~ 12.0kgf.m, 72.3 ~ 86.8lb-ft)

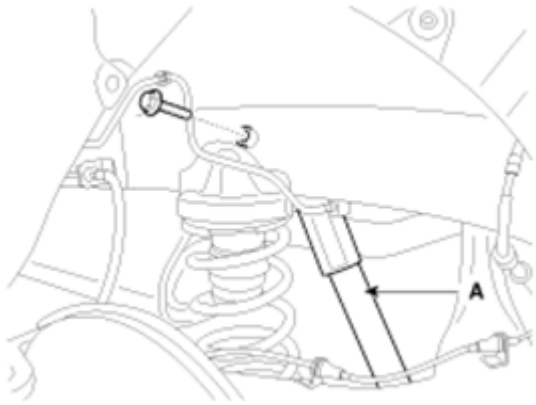


Fig. 4: Identifying Rear Shock Absorber
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Loosen the bolt & nut and then remove the rear shock absorber (A) from the torsion beam axle.

Tightening torque:

98.1 ~ 117.7N.m (10.0 ~ 12.0kgf.m, 72.3 ~ 86.8lb-ft)

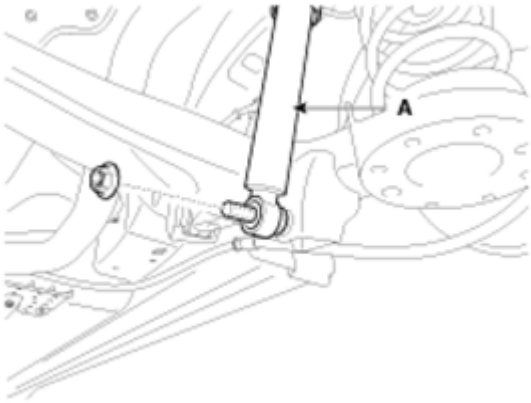


Fig. 5: Identifying Rear Shock Absorber Nut
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Installation is the reverse of removal.

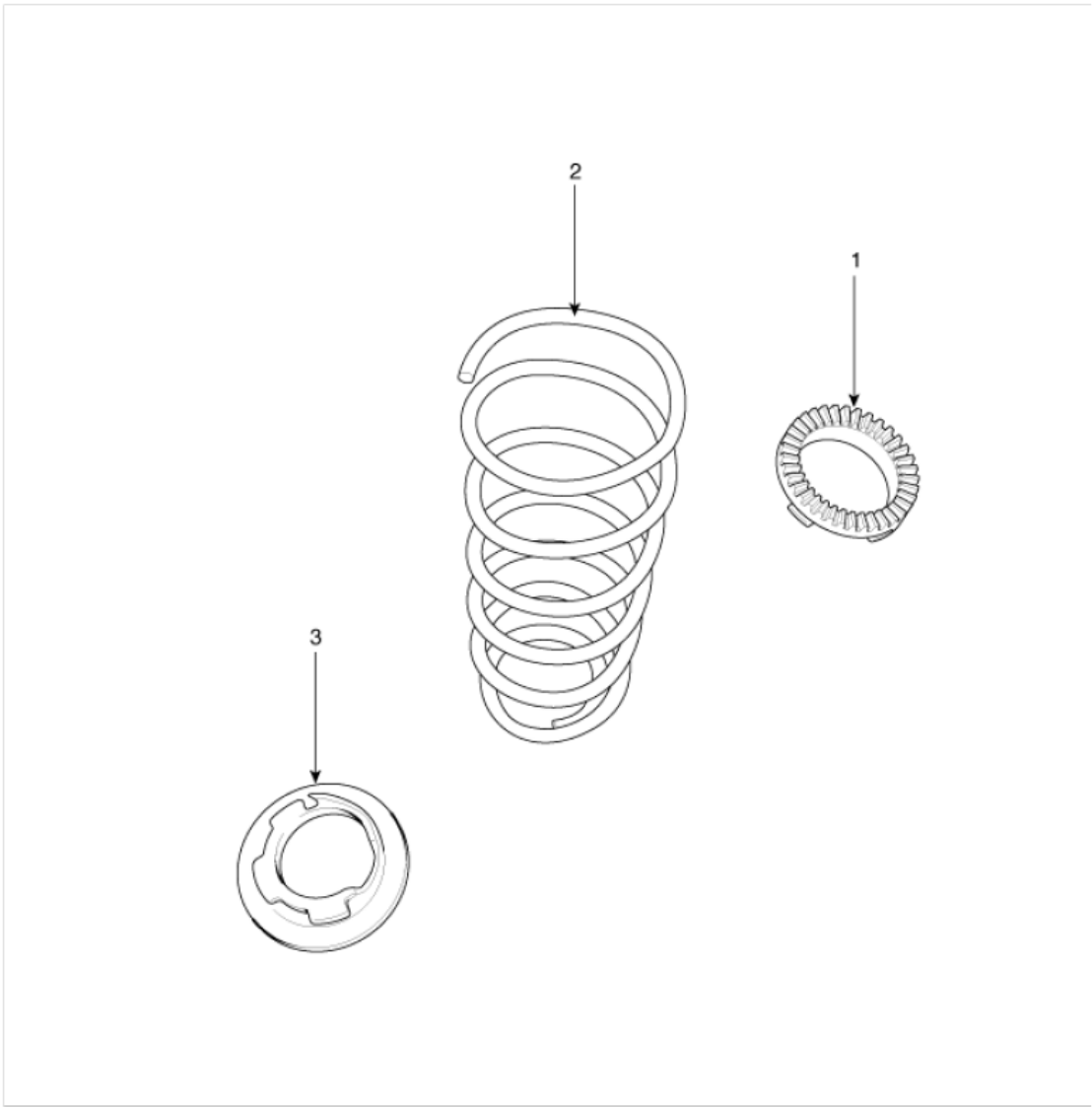
Inspection

1. Check the components for damage or deformation.
2. Compress and extend the piston and check that there is no abnormal resistance or unusual sound during operation.

REAR COIL SPRING

COMPONENTS AND COMPONENTS LOCATION

Components



1. Spring upper pad 2. Spring	3. Spring lower pad

Fig. 6: Identifying Rear Coil Spring Components

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

REPAIR PROCEDURES

Replacement

1. Remove the rear wheel & tire.

   Tightening torque:

   88.3 ~ 107.9N.m (9.0 ~ 11.0kgf.m, 65.1 ~ 79.6lb-ft)



Fig. 7: Identifying Rear Wheel & Tire
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

CAUTION: Be careful not to damage to the hub bolts when removing the rear wheel & tire.

2. Remove the rear shock absorber (A) from the frame by loosening the bolt & nut.

Tightening torque:

98.1 ~ 117.7N.m (10.0 ~ 12.0kgf.m, 72.3 ~ 86.8lb-ft)

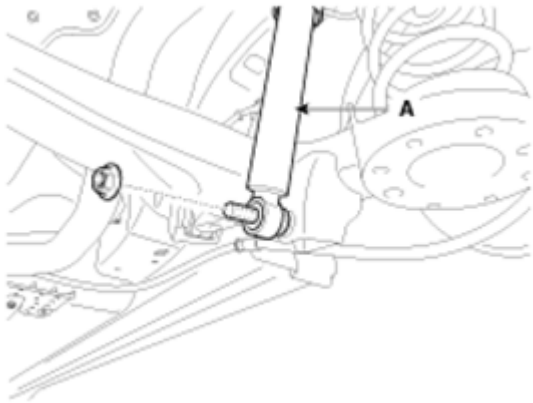


Fig. 8: Identifying Rear Shock Absorber
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Installation is the reverse of removal.

Inspection

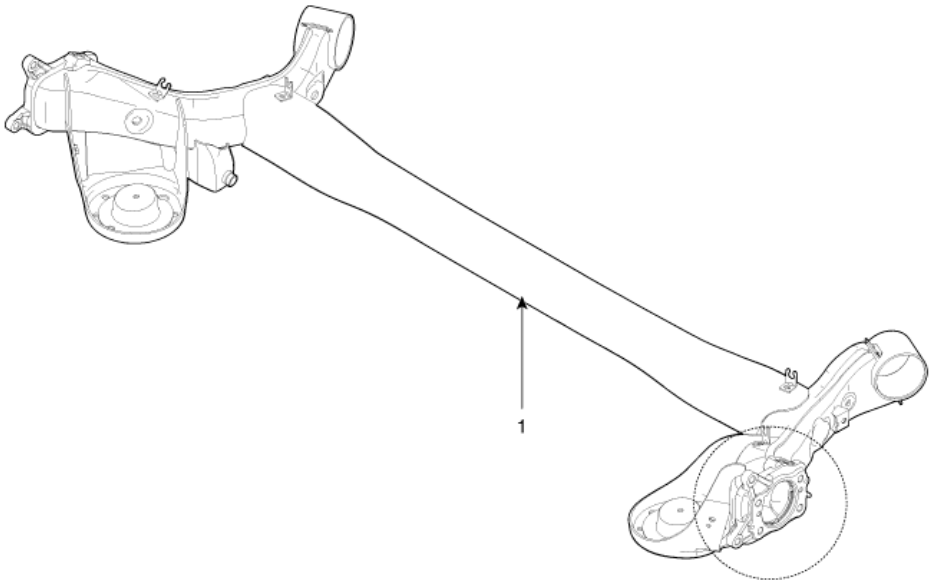
1. Check the coil spring for crack and deformation.
2. Check the coil spring pad for damage and deformation.

REAR TORSION BEAM AXLE

COMPONENTS AND COMPONENTS LOCATION

Components (1)

[Disc type]



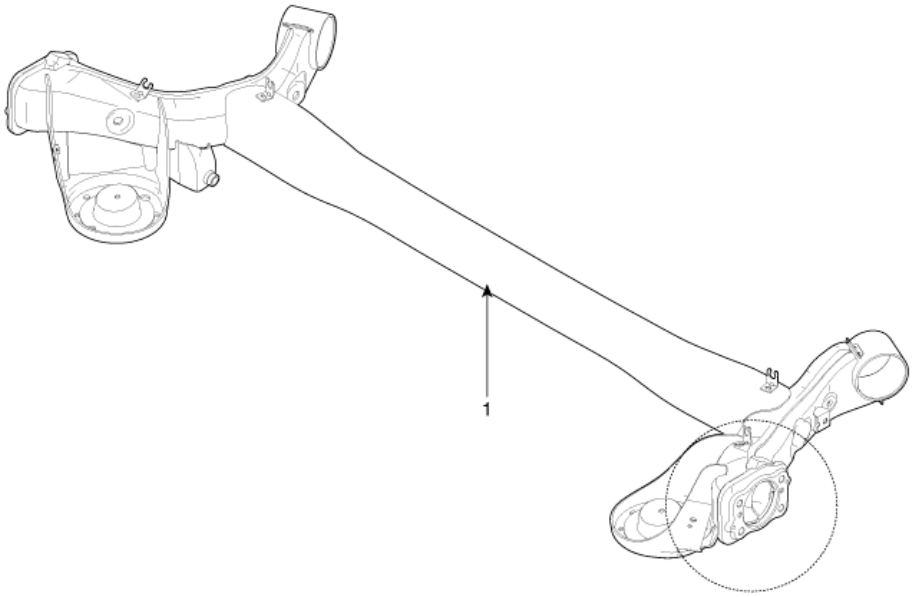
1. Rear torsion beam axle

Fig. 9: Identifying Rear Torsion Beam Axle Components (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Components (2)

[Drum type]



1. Rear torsion beam axle

Fig. 10: Identifying Rear Torsion Beam Axle Components (2 Of 2)
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

REPAIR PROCEDURES

Replacement

[Disc Type]

1. Remove the rear wheel & tire.

   Tightening torque:

   88.3 ~ 107.9N.m (9.0 ~ 11.0kgf.m, 65.1 ~ 79.6lb-ft)



Fig. 11: Identifying Rear Wheel & Tire
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

CAUTION: Be careful not to damage to the hub bolts when removing the rear wheel & tire.

2. Loosen the bolt and then remove the parking brake cable (A) from the caliper.

Tightening torque:

18.6 ~ 25.5 N.m (1.9 ~ 2.6kgf.m, 13.7 ~ 18.8 lb-ft)

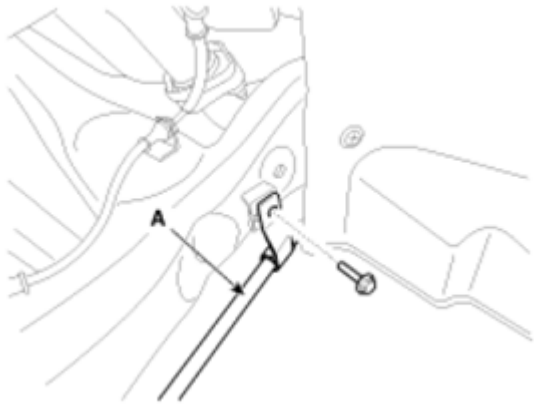


Fig. 12: Identifying Parking Brake Cable (1 Of 2)
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

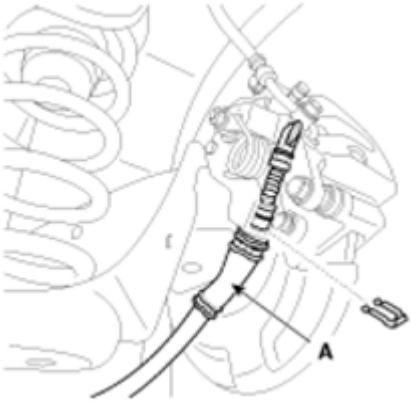


Fig. 13: Identifying Parking Brake Cable (2 Of 2)
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

3. Loosen the bolt and then remove the wheel speed sensor cable (A).

Tightening torque:

6.9 ~ 10.8 N.m (0.7 ~ 1.1kgf.m, 5.1 ~ 8.1 lb-ft)

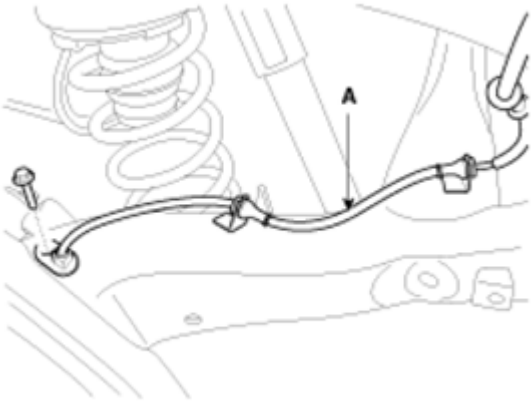


Fig. 14: Identifying Wheel Speed Sensor Cable
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Remove the brake caliper assembly (B) from the torsion beam axle by loosening the bolts (A).

Tightening torque:

63.7 ~ 73.5N.m (6.5 ~ 7.5kgf.m, 47.0 ~ 54.2 lb-ft)

5. Loosen the bolt and then remove the rear shock absorber (A) from the frame.

Tightening torque:

98.1 ~ 117.7N.m (10.0 ~ 12.0kgf.m, 72.3 ~ 86.8lb-ft)

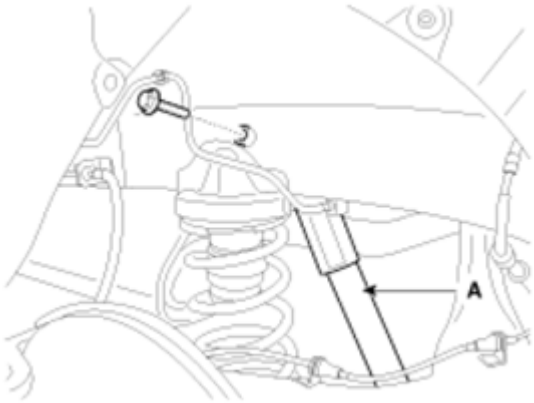


Fig. 15: Identifying Rear Shock Absorber
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Loosen the bolt & nut and then remove the rear shock absorber (A) from the torsion beam axle.

Tightening torque:

98.1 ~ 117.7N.m (10.0 ~ 12.0kgf.m, 72.3 ~ 86.8lb-ft)

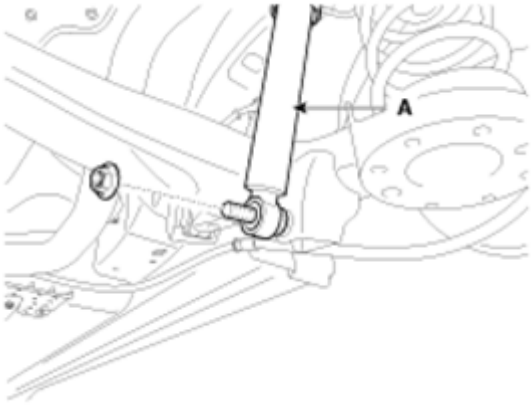


Fig. 16: Identifying Rear Shock Absorber Nut
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

7. Remove the rear wheel housing (A).

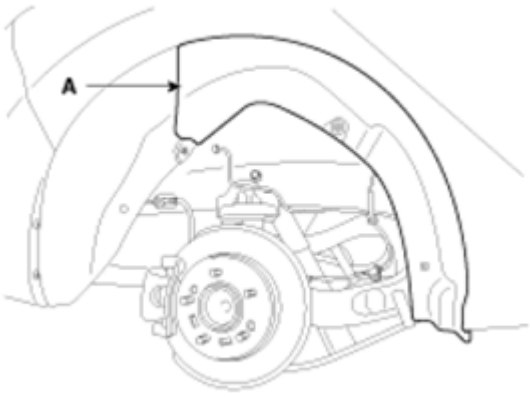


Fig. 17: Identifying Rear Wheel Housing
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

8. Remove the torsion bean axle assembly (A) from the torsion beam axle by loosening the bolts.

Tightening torque:

137.3 ~ 156.9N.m (14.0 ~ 16.0kgf.m, 101.3 ~ 115.7lb-ft)

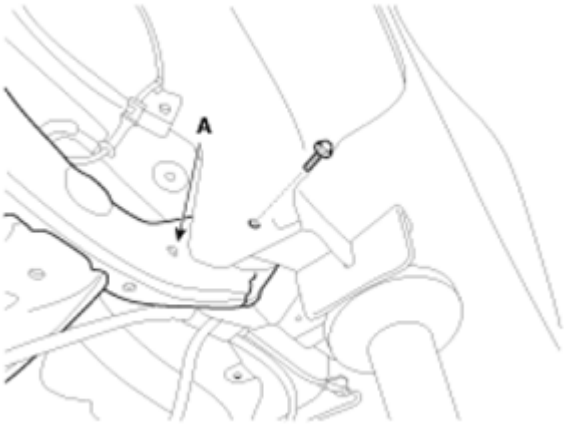


Fig. 18: Identifying Torsion Bean Axle Assembly
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

9. Remove the rear hub assembly.

(Refer to " **FRONT HUB/KNUCKLE** ")

10. La instalación es la inversa de la extracción.

[De tambor]

1. Retire la rueda trasera y neumáticos.

Par de apriete:

88.3 ~ 107.9Nm (9,0 ~ 11.0kgf.m, 65,1 ~ 79.6lb-pie)



Fig. 19: Identificación de las ruedas y los neumáticos traseros

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2. Retire el clip de cable del freno de estacionamiento (A).

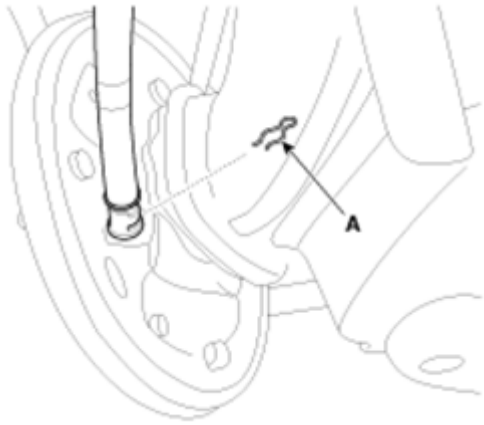


Fig. 20: Identificación de Aparcamiento cable de freno Clip

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Aflojar el tornillo y luego quitar el cable de freno de estacionamiento (A).

Par de apriete:

18,6 ~ 25.5Nm (1,9 ~ 2.6kgf.m, 13,7 ~ 18.8lb-ft)

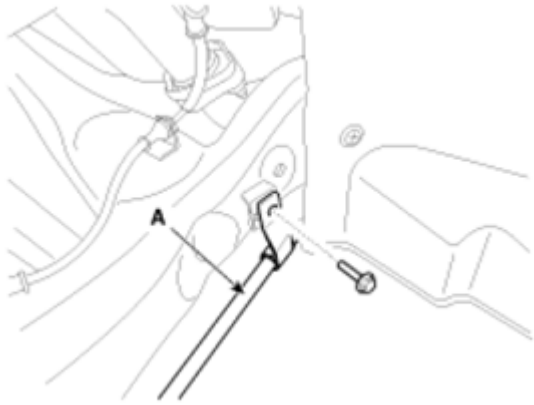


Fig. 21: Identificación de Aparcamiento cable de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Aflojar el tornillo (B) y luego extraer el disco (A).

Par de apriete:

4,9 ~ 5.9Nm (0,5 ~ 0.6kgf.m, 3,6 ~ 4.3lb-ft)

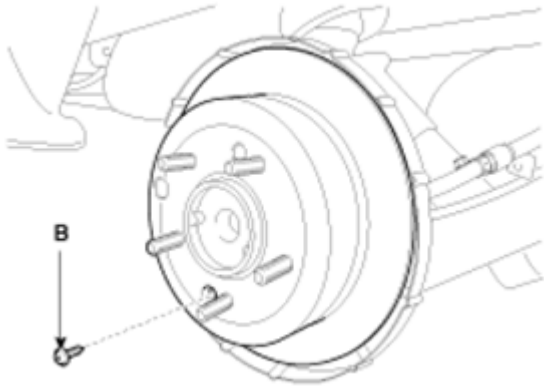


Fig. 22: Identificación de Disc

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Quitar el muelle (A, B, C).

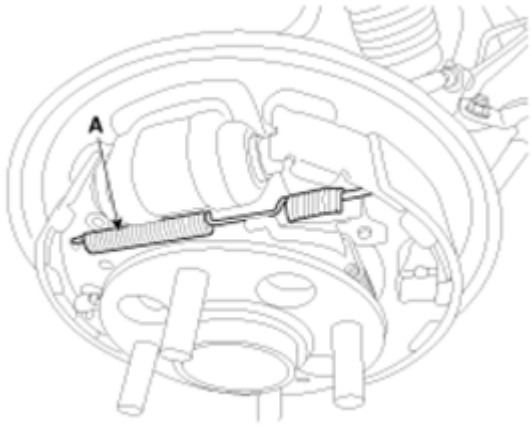


Fig. 23: Identificación de primavera (1 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

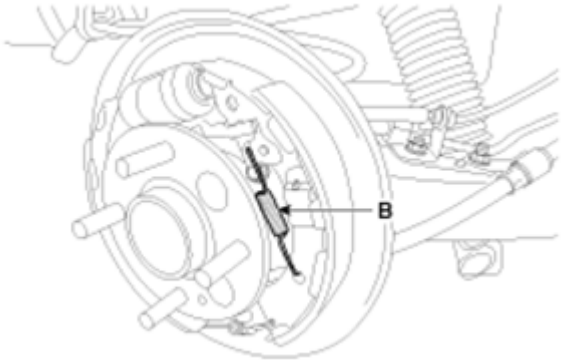


Fig. 24: Identificación del resorte (2 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

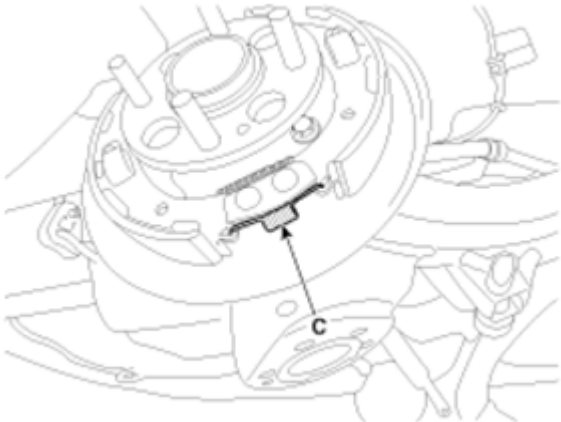


Fig. 25: Identificación del resorte (3 de 3)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Retirar la zapata (A).

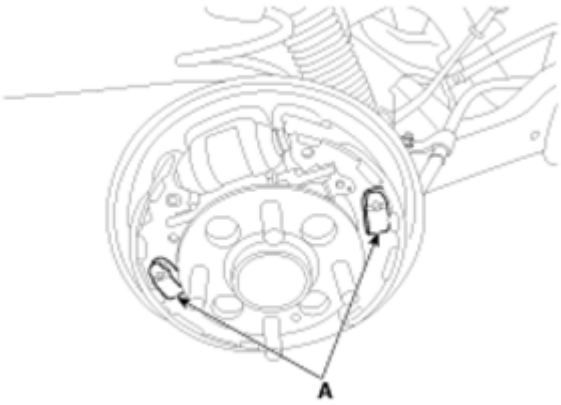


Fig. 26: Zapato Identificar

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Desconectar el cable del freno de estacionamiento (A) de revestimiento (B).

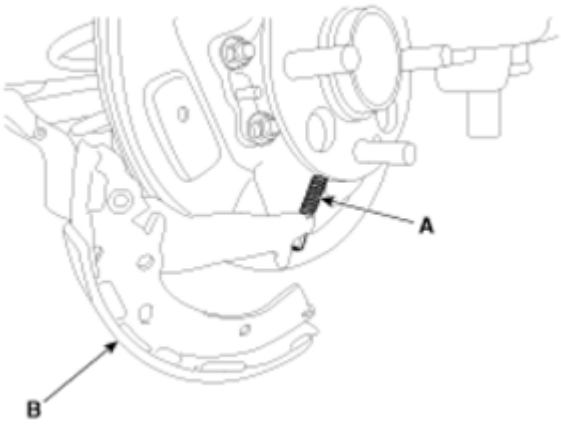


Fig. 27: Identificación de Aparcamiento cable de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Aflojar el tornillo y luego retirar la manguera de freno (A).

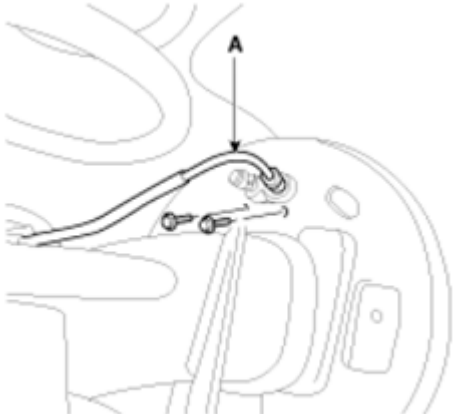


Fig. 28: Identificación de la manguera de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Aflojar el tornillo y luego quitar el amortiguador trasero (A) del marco.

Par de apriete:

98,1 ~ 117.7Nm (10,0 ~ 12.0kgf.m, 72,3 ~ 86.8lb-pie)

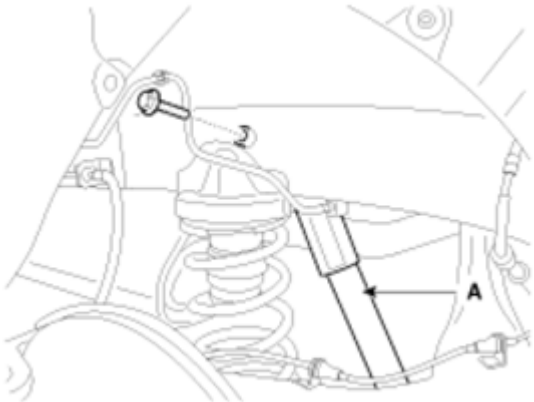


Fig. 29: Identificación del amortiguador trasero

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

10. Aflojar el perno y la tuerca y luego quitar el amortiguador trasero (A) desde el eje de torsión.

Par de apriete:

98,1 ~ 117.7Nm (10,0 ~ 12.0kgf.m, 72,3 ~ 86.8lb-pie)

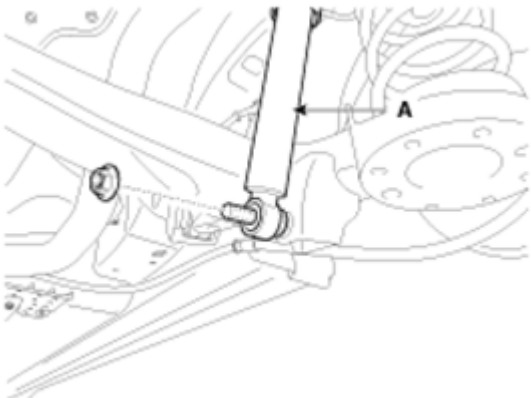


Fig. 30: Identificación del amortiguador trasero Tuerca

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

11. Retire el alojamiento de la rueda trasera (A).

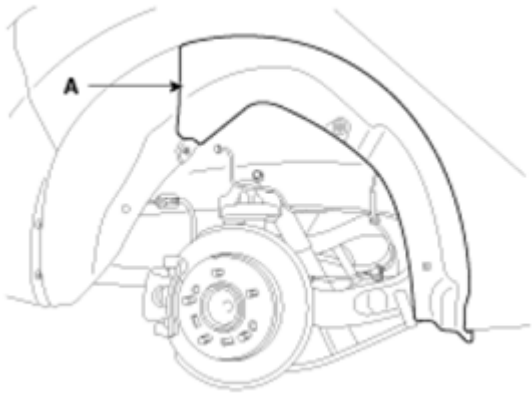


Fig. 31: Identificación posterior de la carcasa de la rueda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

12. Aflojar el tornillo y luego quitar el eje de torsión (A) del cuerpo.

Par de apriete:

137,3 ~ 156.9Nm (14,0 ~ 16.0kgf.m, 101,3 ~ 115.7lb-pie)



Fig. 32: Identificación de torsión viga del eje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

13. Quitar el conjunto del cubo trasero.

(Referirse a TRASERO HUB - Carrier)

14. Instalar en el orden inverso de la extracción.

DIAGNOSTICO código de índice

SOLUCIÓN DE DIAGNÓSTICO CÓDIGO DESCRIPCIÓN

DTC	Descripción
DTC C1121	El sensor 1, voltaje de la batería del sensor delantero izquierdo baja
DTC C1122	El sensor 2, voltaje de la batería del sensor delantero derecho Baja
DTC C1123	Sensor 3, voltaje de la batería del sensor trasero izquierdo baja
DTC c1124	Sensor 4, voltaje de la batería del sensor trasero derecho Baja
DTC C1126	TPMS ECU de batería de bajo voltaje
DTC C1127	TPMS ECU de la batería de alto voltaje
DTC C1212	Error de entrada primera velocidad
DTC C1306	La falta de interferencia de RF interno
DTC C1312	Fallo del sensor frontal izquierdo Canal RF
DTC C1313	Fallo del sensor delantero derecho del canal de RF
DTC C1314	Fallo del sensor trasero izquierdo del canal de RF
DTC C1315	Fallo del sensor derecho Canal RF
DTC C1322	Con el sensor de temperatura delantero izquierdo
DTC C1323	Delante del sensor de temperatura justo encima
DTC C1324	Con el sensor de temperatura trasero izquierdo
DTC C1325	Trasera derecha del sensor de temperatura excesiva
DTC C1332	Fallo del sensor delantero izquierdo
DTC C1333	Fallo del sensor delantero derecho
DTC C1334	Fallo del sensor trasero izquierdo
DTC C1335	Fallo del sensor trasero derecho
DTC C1611	señal de vehículo de tiempo (VSS) fuera
DTC c1616	CAN Bus Off
DTC C0660	El fracaso circuito de frecuencia del receptor de radio
DTC c1661	Anomalía del destinatario EEPROM
DTC c1668	detección interna
DTC c1670	La falta de aprendizaje automático

DTC C1121: SENSOR 1, VOLTAJE DELANTERA IZQUIERDA SENSOR DE BATERÍA BAJA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 1: Identificación de la ubicación del sensor TPMS

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sistema TPMS es acortar la palabra de sistema de monitoreo de presión. Este sistema controla la presión del neumático y cuando cae por debajo de una cierta presión, el TPMS ECU hace que la luz de aviso se enciende para notificar al conductor. Este sistema consiste en TPMS ECU (o receptor TPMS) y sensores TPMS. Entre los componentes del sistema TPMS, el sensor TPMS está instalado en cada llanta de la rueda. y su papel es medir la presión del aire y la temperatura del neumático y a continuación, transmite sus señales a TPMS ECU. La comunicación de los sensores TPMS se realiza a través de RF (Radio Frecuencia) a una frecuencia.

Descripción DTC

El TPMS ECU controla la tensión de la batería del sensor y si está por debajo de 2,2 V, este DTC se establece.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Monitoreo de la batería del sensor de TPMS	descarga de la batería de Sensor1
Habilitar Condiciones	La temperatura del sensor más bajo que está recientemente midió> -4 ° F (-20 ° C) La distancia recorrida durante 12 minutos> 2,4 millas (4 km)	
Límite valor	voltaje de la batería del sensor <2,2 V	

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

1. Estacione el vehículo en un soporte nivelado.
2. Conectar scantool de enlace de datos (DLC).
3. IG "ON"
4. Monitorear el "TENSIÓN DE LA BATERÍA" del sensor de TPMS en el scantool.

Especificación: El valor del sensor 1 de la batería es 'Normal'.



Fig. 2: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es normal, la batería del sensor?

SÍ

Avería es intermitente. Se ha reparado y la memoria de la ECU TPMS no está aclarado aún.

Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Después de reemplazar con un buen conocido sensor TPMS, registre el ID del sensor por la herramienta de GDS TPMS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

Conecte scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo. El uso de un scantool,

DTC claro.

Operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.

? El uso de un scantool, Compruebe DTC.
¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC C1122: SENSOR 2, TENSIÓN FRONTAL DERECHA SENSOR DE BATERÍA BAJA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 3: La identificación de ubicación del sensor TPMS

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sistema TPMS es acortar la palabra de sistema de monitoreo de presión. Este sistema controla la presión del neumático y cuando cae por debajo de una cierta presión, el TPMS ECU hace que la luz de aviso se enciende para notificar al conductor. Este sistema consiste en TPMS ECU (o receptor TPMS) y sensores TPMS. Entre los componentes del sistema TPMS, el sensor TPMS está instalado en cada llanta de la rueda. y su papel es medir la presión del aire y la temperatura del neumático y a continuación, transmite sus señales a TPMS ECU. La comunicación de los sensores TPMS se realiza a través de RF (Radio Frecuencia) a una frecuencia.

Descripción DTC

El TPMS ECU controla la tensión de la batería del sensor y si está por debajo de 2,2 V, este DTC se establece.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Monitoreo de la batería del sensor de TPMS	descarga de la batería del sensor 2
Habilitar Condiciones	La temperatura del sensor más bajo que está recientemente midió> -4 ° F (-20 ° C) que la distancia recorrida durante 12 minutos> 2,4 millas (4 km)	
Límite valor	voltaje de la batería del sensor <2,2 V	

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

Estacionar el vehículo en un soporte nivelado.

Scantool conectar al conector de enlace de datos (DLC). IG "ON"

Supervisar el "TENSIÓN DE LA BATERÍA" del sensor de TPMS en el scantool.



Fig. 4: Scantool Display - TPMS Data
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Es normal que la batería del sensor?

SÍ

Avería es intermitente. Se ha reparado y la memoria de la ECU TPMS no está aclarado aún.

Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Después de reemplazar con un buen conocido sensor TPMS, registre el ID del sensor por la herramienta de GDS TPMS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

Conecte scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo. El uso de un scantool, DTC claro.
Operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general. El uso de un scantool, Compruebe DTC. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC C1123: SENSOR 3, VOLTAJE TRASERO IZQUIERDO SENSOR DE BATERÍA BAJA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 5: Identificación de ubicación del sensor TPMS

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sistema TPMS es acortar la palabra de sistema de monitoreo de presión. Este sistema controla la presión del neumático y cuando cae por debajo de una cierta presión, el TPMS ECU hace que la luz de aviso se enciende para notificar al conductor. Este sistema consiste en TPMS ECU (o receptor TPMS) y sensores TPMS. Entre los componentes del sistema TPMS, el sensor TPMS está instalado en cada llanta de la rueda. y su papel es medir la presión del aire y la temperatura del neumático y a continuación, transmite sus señales a TPMS ECU. La comunicación de los sensores TPMS se realiza a través de RF (Radio Frecuencia) a una frecuencia.

Descripción DTC

El TPMS ECU controla la tensión de la batería del sensor y si está por debajo de 2,2 V, este DTC se establece.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Monitoreo de la batería del sensor de TPMS	descarga de la batería de Sensor 3
Habilitar Condiciones	La temperatura del sensor más bajo que está recientemente midió> -4 ° F (-20 ° C) La distancia recorrida durante 12 minutos> 2,4 millas (4 km)	
Límite valor	voltaje de la batería del sensor <2,2 V	

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

Estacionar el vehículo en un soporte nivelado.

Scantool conectar al conector de enlace de datos (DLC). IG "ON"

Supervisar el "TENSIÓN DE LA BATERÍA" del sensor de TPMS en el scantool.

Especificación: El valor del sensor 3 de la batería es 'Normal'.

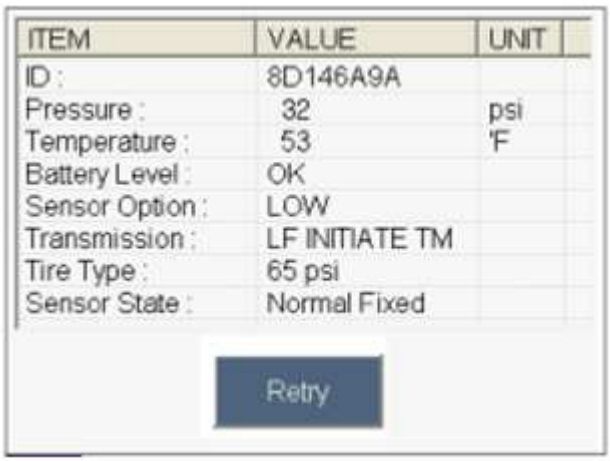


Fig. 6: Scantool Display - TPMS Data
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Es normal que la batería del sensor?

SÍ

Avería es intermitente. Se ha reparado y la memoria de la ECU TPMS no está aclarado aún.

Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Después de reemplazar con un buen conocido sensor TPMS, registre el ID del sensor por la herramienta de GDS TPMS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

Conecte scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo. El uso de un scantool,

DTC claro.

Operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general.

? El uso de un scantool, Compruebe DTC.
¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC c1124: SENSOR 4, TENSIÓN POSTERIOR DERECHA SENSOR DE BATERÍA BAJA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 7: Identificación de ubicación del sensor TPMS
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sistema TPMS es acortar la palabra de sistema de monitoreo de presión. Este sistema controla la presión del neumático y cuando cae por debajo de una cierta presión, el TPMS ECU hace que la luz de aviso se enciende para notificar al conductor. Este sistema consiste en TPMS ECU (o receptor TPMS) y sensores TPMS. Entre los componentes del sistema TPMS, el sensor TPMS está instalado en cada llanta de la rueda. y su papel es medir la presión del aire y la temperatura del neumático y a continuación, transmite sus señales a TPMS ECU. La comunicación de los sensores TPMS se realiza a través de RF (Radio Frecuencia) a una frecuencia.

Descripción DTC

El TPMS ECU controla la tensión de la batería del sensor y si está por debajo de 2,2 V, este DTC se establece.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

artículo	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Monitoreo de la batería del sensor de TPMS	descarga de la batería de Sensor4
Habilitar Condiciones	La temperatura del sensor más bajo que está recientemente midió> -4 ° F (-20 ° C) La distancia recorrida durante 12 minutos> 2,4 millas (4 km)	
Límite valor	voltaje de la batería del sensor <2,2 V	

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

Estacionar el vehículo en un soporte nivelado.

Scantool conectar al conector de enlace de datos (DLC). IG "ON"

Supervisar el "TENSIÓN DE LA BATERÍA" del sensor de TPMS en el scantool.

Especificación: El valor del sensor 4 de la batería es 'Normal'.

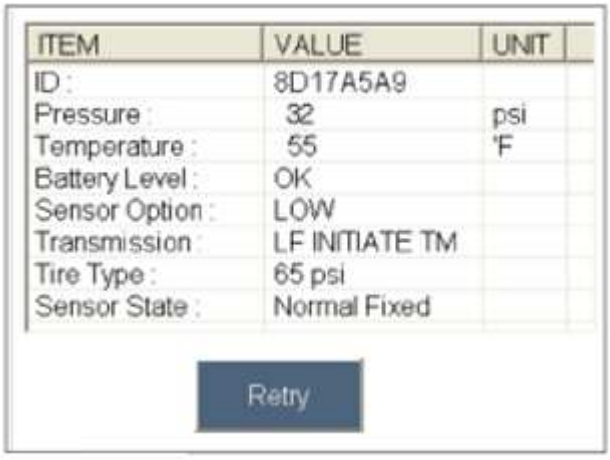


Fig. 8: Scantool Display - TPMS de Datos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Es normal que la batería del sensor?

SÍ

? Avería es intermitente. Se ha reparado y la memoria de la ECU TPMS no está aclarado aún.

Ir " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Después de reemplazar con un buen conocido sensor TPMS, registre el ID del sensor por la herramienta de GDS TPMS y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

Conecte scantool y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo. El uso de un scantool, DTC claro.
Operar el vehículo dentro de DTC Habilitar condiciones en información general. El uso de un scantool, Compruebe DTC. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema de realizar con las especificaciones en este momento.

DTC C1126: VOLTAJE TPMS ECU BATERÍA BAJA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 9: Identificación de TPMS ECU Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

El sistema TPMS es acortar la palabra de sistema de monitoreo de presión. Este sistema controla la presión del neumático y cuando cae por debajo de una cierta presión, el TPMS ECU hace que la luz de aviso se enciende para notificar al conductor. Este sistema consiste en TPMS ECU (o receptor TPMS) y sensores TPMS. El TPMS ECU supervisa el voltaje de la batería para determinar, como una cuestión de seguridad, si este sistema puede funcionar normalmente o no. El rango normal voltaje de la batería es esencial para el control de este sistema como se pretende.

Descripción DTC

El TPMS ECU controla la tensión de la batería y si se queda por debajo de un cierto valor, se establece este DTC.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	El control de la tensión de la batería	Mala conexión en el circuito de suministro de energía TPMS defectuosos ECU baja tensión de la batería
Habilitar Condiciones	Motor "ON"	
valor umbral	El voltaje de la batería está por debajo de 9V	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Murciélago. voltaje	IG llave a ON	ENG. EN
	Aprox. 11,8 [V] ~ 12.5 [V]	Aprox. 12,5 [V] ~ 14.5 [V]

Diagrama del circuito de diagnóstico

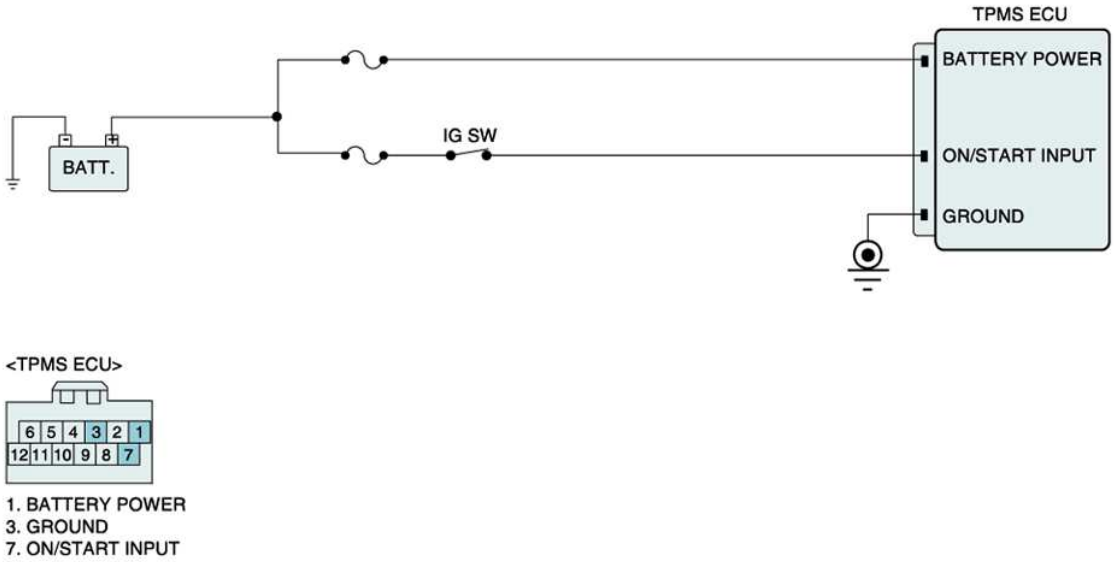


Fig. 10: TPMS ECU - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear Datos Scantool

Scantool conectar al conector de enlace de datos (DLC). Arrancar el motor y gire el faro y la heatwire sucesivamente. Supervisar el parámetro "TENSIÓN DE LA BATERÍA" en la scantool. El mantenimiento de ENG. RPM a los 2, 500 RPM (en reposo) durante 2 minutos.

Especificación: más de 10 [V]

Current Data		
Sensor Name	**Value**	**Unit**
Battery Positive Voltage	12.5	V

Figura 11: Pantalla Scantool - Datos actuales.

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Es un parámetro dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por la mala conexión de cableado de alimentación y / o el conector del ECU o TPMS fue reparado y la memoria TPMS ECU no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Reparar o reemplazar según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Ir " **W / inspeccionar el mazo** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal e Inspección conector

Many malfunctions in the electrical system are caused by poor harness (es) and terminal condition. Faults can also be caused by interference from other electrical systems, and mechanical or chemical damage. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Has a problem been found?

YES

Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Go to " **CHARGING SYSTEM INSPECTION** " procedure.

Charging System Inspection

Engine "ON"
Headlight and heatwire "ON".
Measure voltage between terminal (+) and (-) of battery maintaining ENG. RPM at 2, 500 RPM (idle) over 2 minutes.

Specification: More than 10 [V]

Is the measured value within specifications?

YES

Go to " **POWER CIRCUIT INSPECTION** " procedure.

NO

Check that the tension of drive belt, ENG RPM, fuse, terminal of battery, all terminals of alternator are in good condition and Check for damaged harness and poor connection between alternator and battery.

Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Power Circuit Inspection

Open or Short Check

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect TPMS ECU connector.
3. Engine "ON", headlight and heatwire "ON".
4. Measure voltage between battery power terminal of TPMS ECU harness connector and chassis ground maintaining ENG. RPM at 2, 500 RPM (idle) over 2 minutes.

   Specification: More than 10 [V]

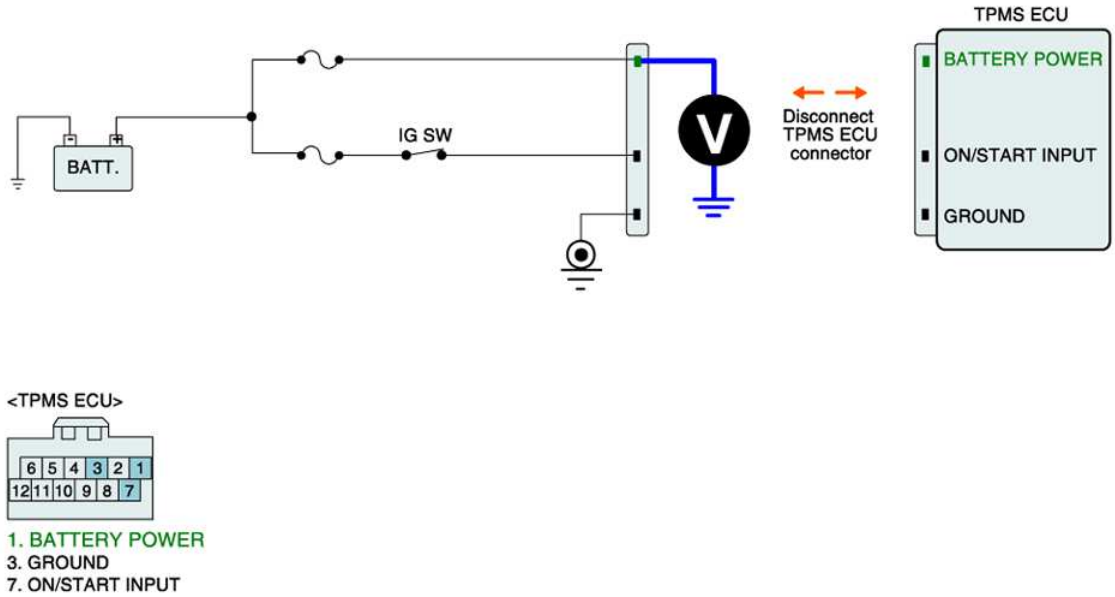


Fig. 12: Measuring Voltage Between Battery Power Terminal Of TPMS ECU Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Is the measured voltage within specifications?

YES

Go to " **GROUND CIRCUIT INSPECTION** " procedure.

NO

Check for open or blown fuse referring to "Circuit Diagram".

Repair open or short in power circuit between battery and TPMS ECU harness connector and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Ground Circuit Inspection

Open or Short Check

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect TPMS ECU connector.
3. Measure resistance between ground terminal of TPMS ECU harness connector and chassis ground.

Specification: Approx. 1.0 ohms

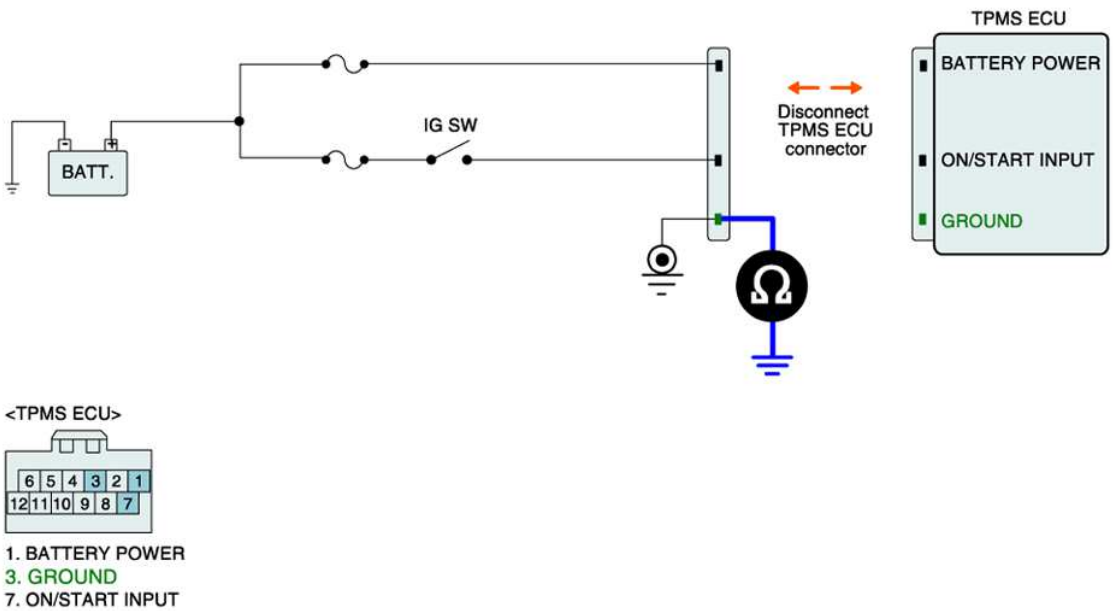


Fig. 13: Measuring Resistance Between Ground Terminal Of TPMS ECU Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Is the measured resistance within specifications?

YES

Substitute with a known-good TPMS ECU and check for proper operation.

If the problem is corrected, replace TPMS ECU and then go to "**VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR**" procedure.

NO

Check for open or contact resistance in ground harness.

Repair as necessary and then go to "**VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR**" procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode. Using a scantool, Clear DTC.
Operate the vehicle within DTC Detecting Condition in General Information. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System performing to specification at this time.

DTC C1127: TPMS ECU BATTERY VOLTAGE HIGH

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 14: Identifying TPMS ECU Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The TPMS system is the shorten word of Tire Pressure Monitoring System. This system monitors the pressure of the tire and when it drops below a certain pressure, the TPMS ECU makes the warning lamp turn on for notifying the driver. This system consists of TPMS ECU (or TPMS Receiver) and TPMS sensors. The TPMS ECU monitors the battery voltage to determine, as a safety issue, whether this system can operate normally or not. The normal battery voltage range is essential for controlling this system as intended.

DTC Description

The TPMS ECU monitors the voltage of battery and if it stays above a certain value, this DTC is set.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

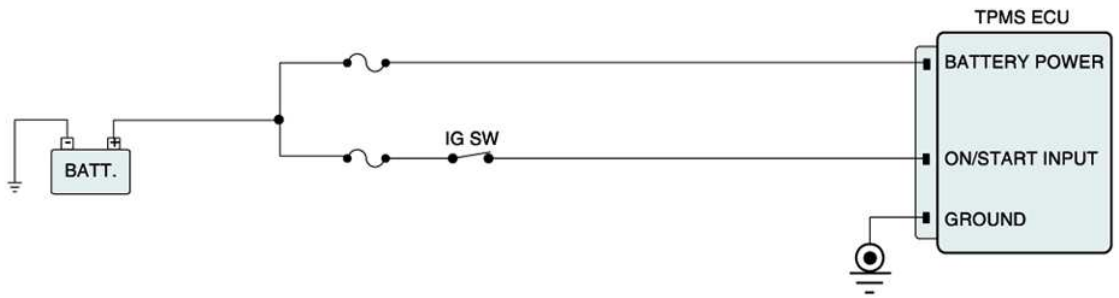
Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the voltage of battery	Open/short in power circuit. Faulty charging system Faulty TPMS ECU
Enable Conditions	Engine "ON"	
Threshold value	The battery voltage is above 17.5V	

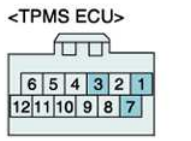
Specification

VOLTAGE SPECIFICATION

Bat. Voltage	IG Key ON	ENG. ON
	Approx. 11.8 [V]~12.5 [V]	Approx. 12.5 [V] ~ 14.5 [V]

Diagnostic Circuit Diagram





1. BATTERY POWER
3. GROUND
7. ON/START INPUT

Fig. 15: TPMS ECU - Diagnostic Circuit Diagram

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool Data

Connect scantool to Data Link Connector (DLC). Start engine and turn the headlight and the heatwire on. Monitor the "BATTERY VOLTAGE" parameter on the scantool. Maintaining ENG. RPM at 2, 500 RPM (idle) over 2 minutes.

Specification: less than 17 [V]

Current Data		
Sensor Name	Value	Unit
Battery Positive Voltage	12.5	V

Fig. 16: Scantool Display - Current Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Is parameter within specifications?

YES

Fault is intermittent caused by poor connection in power harness and/or TPMS ECU's connector or was repaired and TPMS ECU memory was not cleared. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Go to " **W/HARNESS INSPECTION** " procedure.

INSPECTION-REPAIR

Terminal and Connector Inspection

1. Many malfunctions in the electrical system are caused by poor harness (es) and terminal condition. Faults can also be caused by interference from other electrical systems, and mechanical or chemical damage.
2. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage.
3. Has a problem been found?

YES

Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Go to " **CHARGING SYSTEM INSPECTION** " procedure.

Charging System Inspection

1. Engine "ON"
2. headlight and heatwire "ON".
3. Measure voltage between terminal (+) and (-) of battery while maintaining ENG RPM 2, 500 RPM over 2 minutes.

Specification: Less than 17 [V]

4. Is the measured voltage within specifications?

YES

Go to " **POWER CIRCUIT INSPECTION** " procedure.

NO

Check that the tension of drive belt, ENG RPM, fuse, terminal of battery, all terminals of alternator are in good condition and Check for damaged harness and poor connection between alternator and battery.

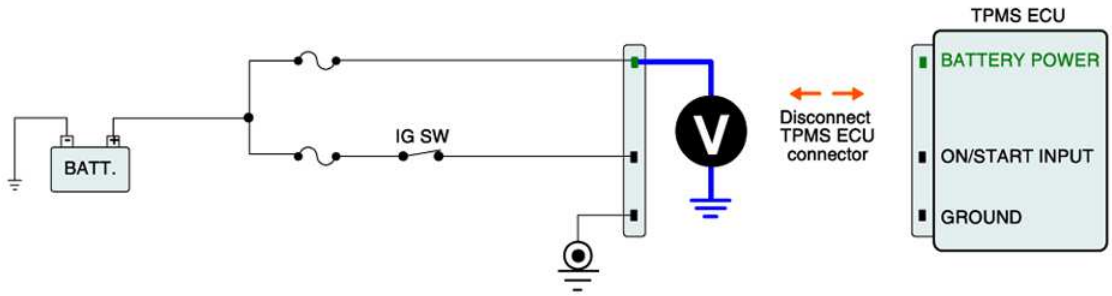
Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Power Circuit Inspection

Open or Short Check

1. Ignition "OFF"
2. Disconnect EPS CM connector.
3. Engine "ON", headlight and heatwire "ON".
4. Measure voltage between battery power terminal of EPS CM harness connector and chassis ground maintaining ENG. RPM at 2, 500 RPM (idle) over 2 minutes.

Specification: less than 17 [V]



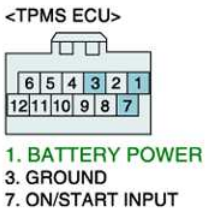


Fig. 17: Measuring Voltage Between Battery Power Terminal Of EPS CM Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the measured voltage within specifications?

YES

Go to " **GROUND CIRCUIT INSPECTION** " procedure.

NO

Check for open or blown fuse referring to "Circuit Diagram".

Repair open or short in power circuit between battery and TPMS ECU harness connector and then go to " **VERIFICATIO OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Ground Circuit Inspection

Open or Short Check

1. IG "OFF".
2. Disconnect TPMS ECU connector.
3. Measure resistance between ground terminal of TPMS ECU harness connector and chassis ground.

Specification: Approx. 1.0 ohms

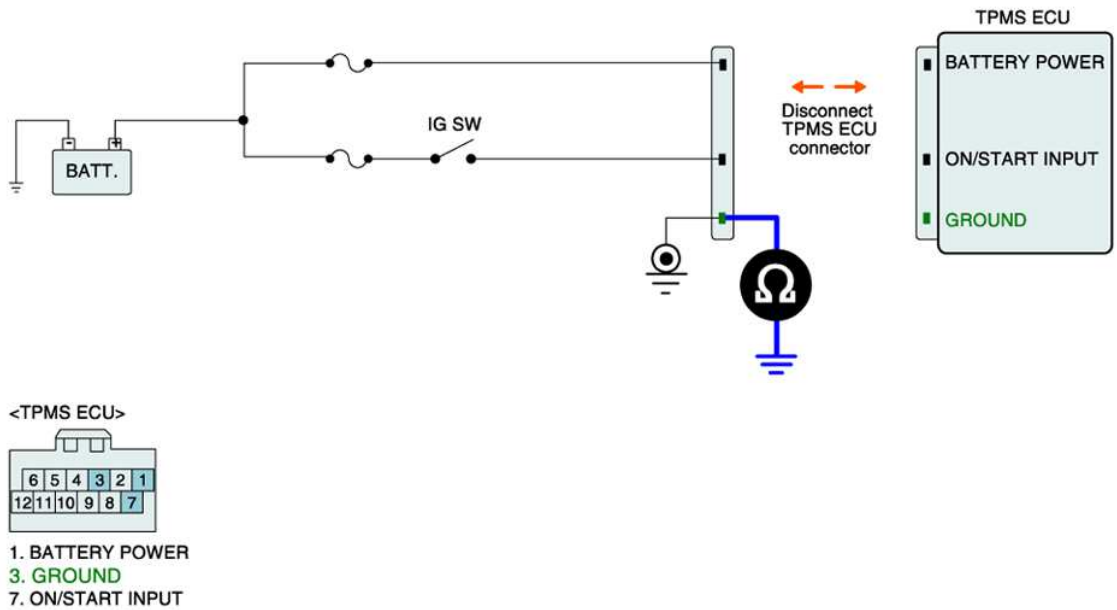


Fig. 18: Measuring Resistance Between Ground Terminal Of TPMS ECU Connector And Chassis Ground

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Is the measured resistance within specifications?

YES

Substitute with a known-good TPMS ECU and check for proper operation.

If the problem is corrected, replace TPMS ECU and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Check for open or contact resistance in ground harness.

Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.
2. Using a scantool, Clear DTC.
3. Operate the vehicle within DTC Enable conditions in General information.
4. Using a scantool, Check DTC present.
5. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure. System performing to specification at this time.

DTC C1212: FIRST SPEED INPUT FAULT

GENERAL DESCRIPTION

Component Location

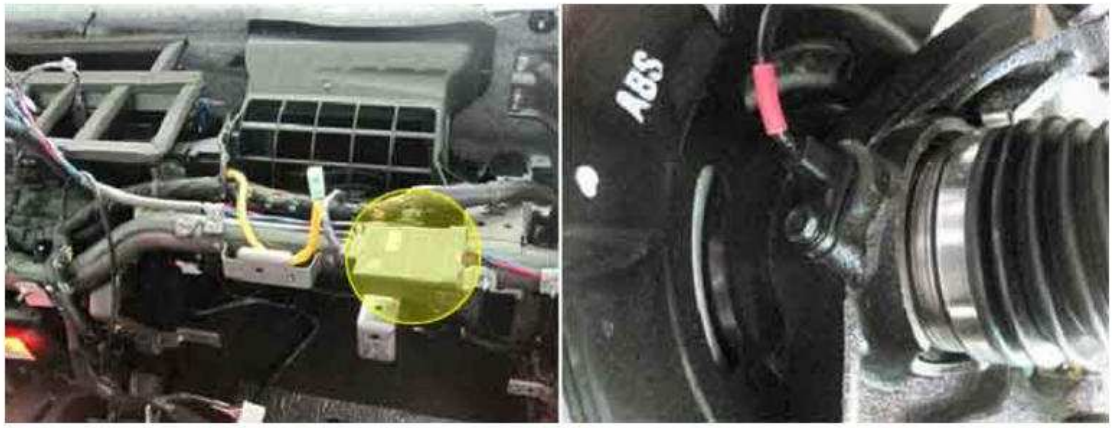


Fig. 19: Identifying TPMS ECU Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

The TPMS system is the shorten word of Tire Pressure Monitoring System. This system monitors the pressure of the tire and when it drops below a certain pressure, the TPMS ECU makes the warning lamp turn on for notifying the driver. This system consists of TPMS ECU (or TPMS Receiver) and TPMS sensors. The TPMS ECU gets signals of the vehicle speed and then uses those for auto-learning and judgment for DTC.

DTC Description

If there is an error in a vehicle speed sensor, the TPMS ECU sets this DTC.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the vehicle speed signals	1. Open, short in the vehicle speed sensor's circuit 2. ABS SYSTEM 3. ENGINE ECU
Enable Conditions	From the time when a vehicle speed sensor's signal is inputted.	
Threshold value	1. If the signal from a vehicle speed sensor is above 25 kph or the signal from a wheel speed senor is below (vehicle speed + 10 kph). 2. If the TPMS ECU don't get the front-right wheel speed signal for 3 seconds from ABS or TCS. 3. If the TPMS ECU gets its vehicle speed from EMS for 3 seconds.	

Diagnostic Circuit Diagram

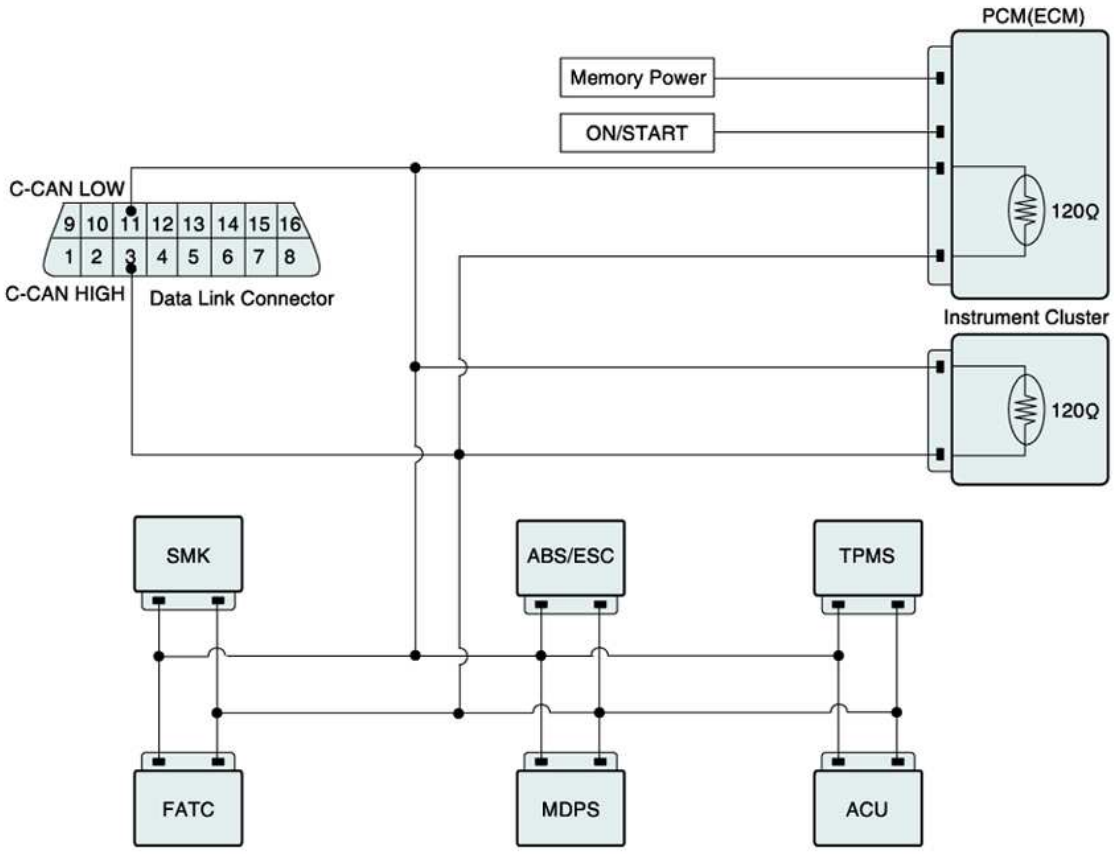


Fig. 20: TPMS ECU - Diagnostic Circuit Diagram (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

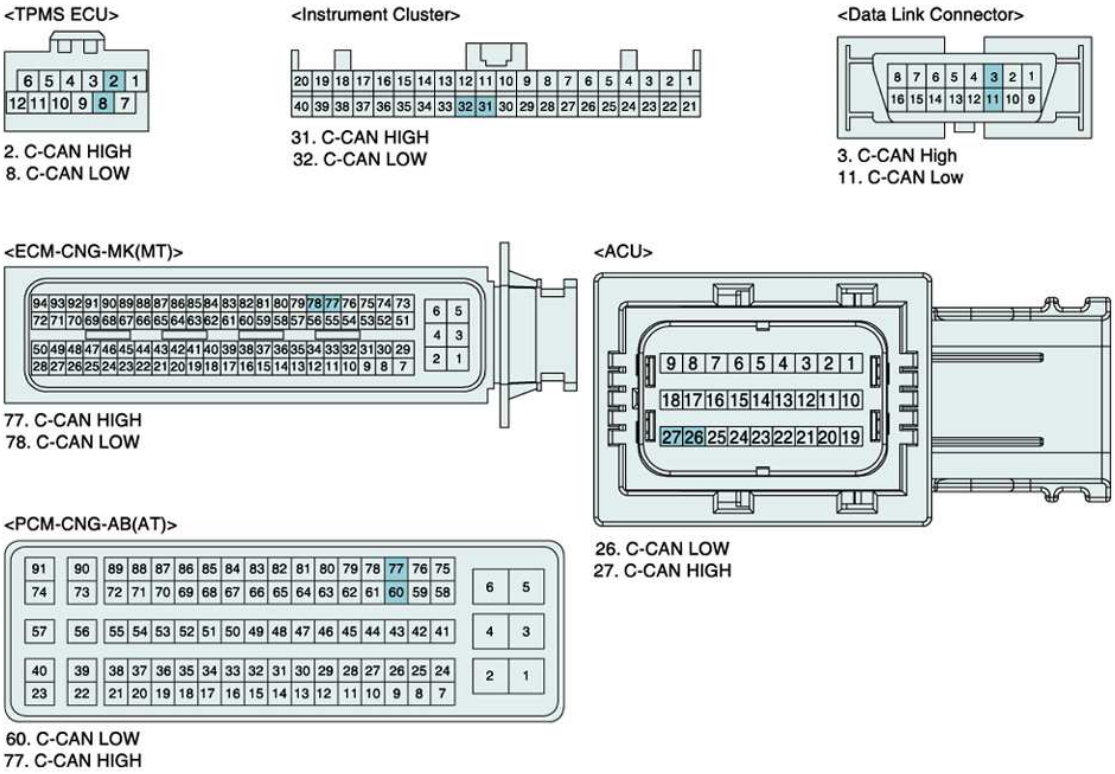


Fig. 21: TPMS ECU - Diagnostic Circuit Diagram (2 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Scantool Diagnosis

1. Connect scantool with diagnostic connector.
2. Check that there is DTC on the VDC side.
3. If there is the DTC related to a wheel speed sensor, Check and repair it at first.
4. If there is DTC C1616 related to CAN communication, check and repair it at first.
5. After repairing a wheel speed sensor/C1616, is DTC C1212 erased?

YES

Perform "Verification of a vehicle Repair" procedure and check if there is no DTCs.

NO

Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Examine its engine PCM. Then check and repair things related to vehicle speed at first.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.
2. Using a scantool, Clear DTC.
3. Operate the vehicle within DTC Enable conditions in General information.
4. Using a scantool, Check DTC present.
5. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System performing to specification at this time.

DTC C1306: RF INTERNAL INTERFERENCE FAILURE

GENERAL INFORMATION

General Description

The TPMS system is the shorten word of Tire Pressure Monitoring System. This system monitors the pressure of the tire and when it drops below a certain pressure, the TPMS ECU makes the warning lamp turn on for notifying the driver. This system consists of TPMS ECU (or TPMS Receiver) and TPMS sensors. The TPMS ECU gets signals such as Tire pressure, Tire temperature, Battery status and Sensor ID via RF (Radio Frequency) at a frequency.

DTC Description

The TPMS ECU monitors RF signals of TPMS sensor and if the TPMS ECU does not receive a valid signal from the sensor by an internal interference, this DTC is set.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring RF signals	1. Check if the vehicle is in the strong electric field (ex. Airport, Army camp, harbors). 2. Installing other electric
Enable Conditions	Peripheral RF noises are more than 2.0V.	
Threshold value	No valid RF data is received for 8 ~9 minutes from any sensor.	

	average value of RSSI is above 2.0V	devices in the car, except for a genuine part.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool Data

1. Connect scantool and check DTC present by making a self-diagnosis.
2. When there are any DTCs except for C1306, first repair those DTCs.
3. Operate the vehicle within DTC Detecting Condition in General Information.
4. Are any DTCs present?

YES

Check if there is a DTC happened according to a strong electric field region. This DTC may be caused by installing other electric devices in the car, except for a genuine part. Find and erase an inside element which can interfere with wireless signals, and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

This may be an intermittent cause. After a problem was repaired, TPMS ECU may be not cleared. Go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.
2. Using a scantool, Clear DTC.
3. Operate the vehicle within DTC Enable conditions in General information.
4. Using a scantool, Check DTC present.
5. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure. System performing to specification at this time.

DTC C1312: FRONT LEFT SENSOR RF CHANNEL FAILURE

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 22: Identifying TPMS Sensor Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The TPMS system is the shorten word of Tire Pressure Monitoring System. This system monitors the pressure of the tire and when it drops below a certain pressure, the TPMS ECU makes the warning lamp turn on for notifying the driver. This system consists of TPMS ECU (or TPMS Receiver) and TPMS sensors. Among components of TPMS system, the TPMS sensor is installed at each wheel rim. and its role is to measure the air pressure and the temperature of the tire and then it transmits its signals to TPMS ECU. The communication from TPMS sensors is done via RF (Radio Frequency) at a frequency.

DTC Description

The TPMS ECU monitors the RF signal of the sensor and if it is not received, this DTC is set.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring RF signals of Sensor1	1. Faulty Sensor1 2. TPMS sensor which is not fitted in the vehicle specifications 3. Incorrectly installed initiator/ TPMS sensor/ TPMS ECU
Enable Conditions	There is no RF internal interference There is no other fault in the sensor There is no problem with a receiver's system voltage Distance travelled during 12 minutes < or = 2.4 ~ 24 Mile (4 ~ 40 km)	
Threshold	Sensor Learning fails	

value	No RF message is received from the sensor which is learned	

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool Data

In a case that there are any other DTCs except for C1312 at self-diagnosing, first repair the problems related to those DTCs and then see if C1312 happens again.

1. Connect VCI to Data Link Connector.
2. IG KEY ON.
3. Check TPMS sensor's ID out of service data items.

Measuring method:



Fig. 23: Connecting VCI To Data Link Connector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Check TPMS sensor's ID out of service data items

Current Data		
Sensor Name	**Value**	**Unit**
Sensor 1 ID	8D19D18F	-
Sensor 1 Pressure	32	psi
Sensor 1 Temperature	50	°F
Sensor 1 Transmission Type	Timed	-
Sensor 1 Battery Level	NORMAL	-

Fig. 24: Scantool Display - Current Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Position the GDS TPMS as near as possible to the tire.
5. Check a sensor's ID out of sensor's information.

(Reading may take 30~60 seconds depending on the sensor's characteristics.)

Measuring method:

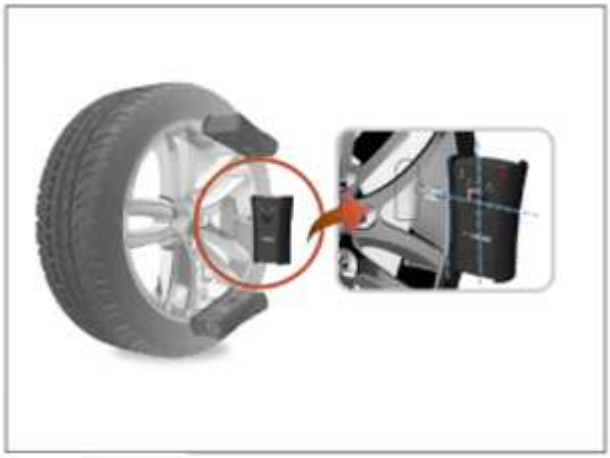


Fig. 25: Checking Sensor ID Out Of Sensor Information
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 26: Scantool Display - Sensor Information
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Does the sensor ID match the ID listed in the TPMS ECU?

YES

Fault is intermittent. It has been repaired and TPMS receiver module memory is not cleared yet. Go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Check if a sensor ID is normally enrolled or its type is right. If not, register its ID or replace it with a new one. And then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure. Substitute with a known-good Sensor 1 and check for proper operation. If the problem is corrected, replace Sensor 1 and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.
2. Using a scantool, Clear DTC.
3. Operate the vehicle within DTC Enable conditions in General information.
4. Using a scantool, Check DTC present.
5. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System performing to specification at this time.

DTC C1313: FRONT RIGHT SENSOR RF CHANNEL FAILURE

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 27: Identifying TPMS Sensor Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The TPMS system is the shorten word of Tire Pressure Monitoring System. This system monitors the pressure of the tire and when it drops below a certain pressure, the TPMS ECU makes the warning lamp turn on for notifying the driver. This system consists of TPMS ECU (or TPMS Receiver) and TPMS sensors. Among components of TPMS system, the TPMS sensor is installed at each wheel rim. and its role is to measure the air pressure and the temperature of the tire and then it transmits its signals to TPMS ECU. The communication from TPMS sensors is done via RF (Radio Frequency) at a frequency.

DTC Description

The TPMS ECU monitors the RF signal of the sensor and if it is not received, this DTC is set.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring RF signals of Sensor2	1. Faulty Sensor2 2. TPMS sensor which is not fitted in the vehicle specifications 3. Incorrectly installed initiator/ TPMS sensor/ TPMS ECU
Enable Conditions	There is no RF internal interference There is no other fault in the sensor There is no problem with a receiver's system voltage Distance travelled during 12 minutes < or = 2.4 ~ 24 Mile (4 ~ 40 km)	
Threshold	Sensor Learning fails	

value	No RF message is received from the sensor which is learned	

Monitor Scantool Data

In a case that there are any other DTCs except for C1313 at self-diagnosing, first repair the problems related to those DTCs and then see if C1313 happens again.

1. Connect VCI to Data Link Connector.
2. IG KEY ON.
3. Check TPMS sensor's ID out of service data items.

Measuring method:



Fig. 28: Checking sensor ID With VCI
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Check TPMS sensor's ID out of service data items.

Current Data		
Sensor Name	**Value**	**Unit**
Sensor 2 ID	8CE49E5D	-
Sensor 2 Pressure	32	psi
Sensor 2 Temperature	59	°F
Sensor 2 Transmission Type	Timed	-
Sensor 2 Battery Level	NORMAL	-

Fig. 29: Scantool Display - TPMS Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Position the GDS TPMS as near as possible to the tire.
5. Check a sensor's ID out of sensor's information.

(Reading may take 30~60 seconds depending on the sensor's characteristics.)

Measuring method:

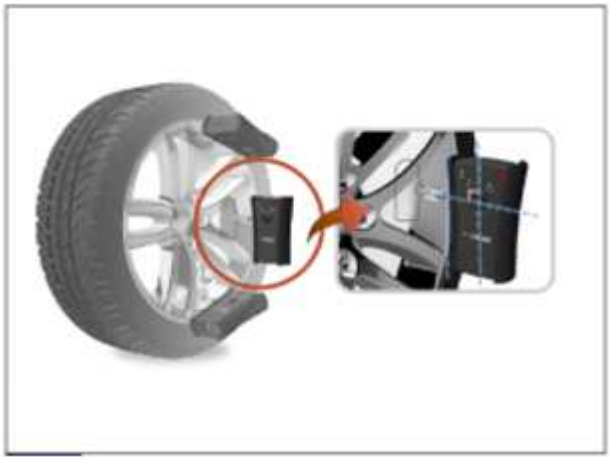


Fig. 30: Checking Sensor ID With TPMS Exciter
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 31: Scantool Display - TPMS Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Does the sensor ID match the ID listed in the TPMS ECU?

YES

Fault is intermittent. It has been repaired and TPMS receiver module memory is not cleared yet.

Go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Check if a sensor ID is normally enrolled or its type is right. If not, register its ID or replace it with a new one. And then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure. Substitute with a known-good Sensor 1 and check for proper operation. If the problem is corrected, replace Sensor 1 and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.
2. Using a scantool, Clear DTC.
3. Operate the vehicle within DTC Enable conditions in General information.
4. Using a scantool, Check DTC present.
5. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System performing to specification at this time.

DTC C1314: REAR LEFT SENSOR RF CHANNEL FAILURE

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 32: Identifying TPMS Sensor Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The TPMS system is the shorten word of Tire Pressure Monitoring System. This system monitors the pressure of the tire and when it drops below a certain pressure, the TPMS ECU makes the warning lamp turn on for notifying the driver. This system consists of TPMS ECU (or TPMS Receiver) and TPMS sensors. Among components of TPMS system, the TPMS sensor is installed at each wheel rim. and its role is to measure the air pressure and the temperature of the tire and then it transmits its signals to TPMS ECU. The communication from TPMS sensors is done via RF (Radio Frequency) at a frequency.

DTC Description

The TPMS ECU monitors the RF signal of the sensor and if it is not received, this DTC is set.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring RF signals of Sensor4	1. Faulty Sensor3 2. TPMS sensor which is not fitted in the vehicle specifications 3. Incorrectly installed initiator/ TPMS sensor/ TPMS ECU
Enable Conditions	There is no RF internal interference There is no other fault in the sensor There is no problem with a receiver's system voltage Distance travelled during 12 minutes < or = 2.4 ~ 24 Mile (4 ~ 40 km)	
Threshold	Sensor Learning fails	

value	No RF message is received from the sensor which is learned	

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool Data

In a case that there are any other DTCs except for C1314 at self-diagnosing, first repair the problems related to those DTCs and then see if C1314 happens again.

1. Connect VCI to Data Link Connector.
2. IG KEY ON.
3. Check TPMS sensor's ID out of service data items.

Measuring method:



Fig. 33: Connecting VCI To Data Link Connector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Check TPMS sensor's ID out of service data items

Current Data		
Sensor Name	**Value**	**Unit**
Sensor 3 ID	8D146A9A	-
Sensor 3 Pressure	32	psi
Sensor 3 Temperature	53	°F
Sensor 3 Transmission Type	Timed	-
Sensor 3 Battery Level	NORMAL	-

Fig. 34: Scantool Display - Current Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Position the GDS TPMS as near as possible to the tire.
5. Check a sensor's ID out of sensor's information.

(Reading may take 30~60 seconds depending on the sensor's characteristics.)

Measuring method:

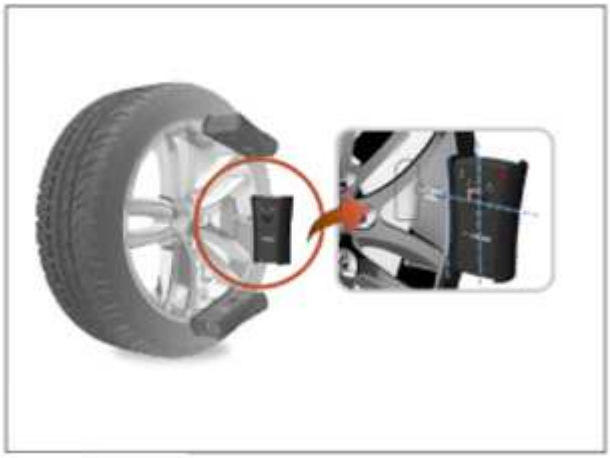


Fig. 35: Checking Sensor ID Out Of Sensor Information
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

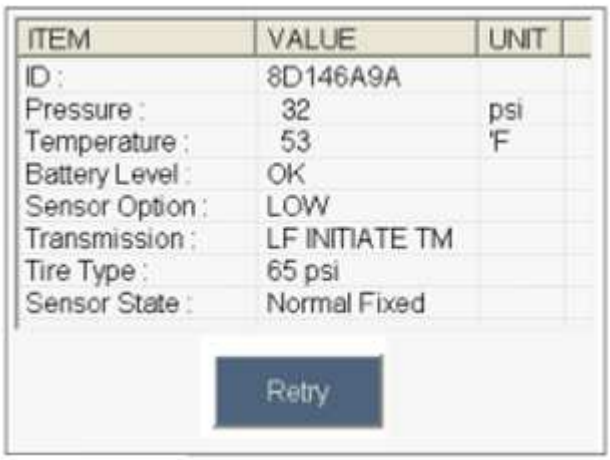


Fig. 36: Scantool Display - TPMS Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Does the sensor ID match the ID listed in the TPMS ECU?

Fault is intermittent. It has been repaired and TPMS receiver module memory is not cleared yet. Go to "**VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR**" procedure.

NO

Check if a sensor ID is normally enrolled or its type is right. If not, register its ID or replace it with a new one. And then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure. Substitute with a known-good Sensor 1 and check for proper operation. If the problem is corrected, replace Sensor 1 and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.
2. Using a scantool, Clear DTC.
3. Operate the vehicle within DTC Enable conditions in General information.
4. Using a scantool, Check DTC present.
5. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System performing to specification at this time.

DTC C1315: RIGHT SENSOR RF CHANNEL FAILURE

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 37: Identifying TPMS Sensor Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The TPMS system is the shorten word of Tire Pressure Monitoring System. This system monitors the pressure of the tire and when it drops below a certain pressure, the TPMS ECU makes the warning lamp turn on for notifying the driver. This system consists of TPMS ECU (or TPMS Receiver) and TPMS sensors. Among components of TPMS system, the TPMS sensor is installed at each wheel rim. and its role is to measure the air pressure and the temperature of the tire and then it transmits its signals to TPMS ECU. The communication from TPMS sensors is done via RF (Radio Frequency) at a frequency.

DTC Description

The TPMS ECU monitors the RF signal of the sensor and if its temperature is more than 230°F (110°C), this DTC is set.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the RF signals of the sensor4a	1. Faulty Sensor4 2. TPMS sensor which is not fitted in the vehicle specifications
Enable Conditions	There is no RF internal interference There is no other fault in the sensor There is no problem with a receiver's system voltage	

	Distance travelled during 12 minutes < or = 2.4 ~ 24 Mile (4 ~ 40 km)	3. Incorrectly installed initiator/TPMS sensor/TPMS ECU
Threshold value	Sensor Learning fails No RF message is received from the sensor which is learned	

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool Data

In a case that there are any other DTCs except for C1312 at self-diagnosing, first repair the problems related to those DTCs and then see if C1312 happens again.

1. Connect VCI to Data Link Connector.
2. IG KEY ON.
3. Check TPMS sensor's ID out of service data items.

Measuring method:



Fig. 38: Connecting VCI To Data Link Connector
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Check TPMS sensor's ID out of service data items

Current Data		
Sensor Name	**Value**	**Unit**
Sensor 4 ID	8D17A5A9	-
Sensor 4 Pressure	32	psi
Sensor 4 Temperature	55	°F
Sensor 4 Transmission Type	Timed	-
Sensor 4 Battery Level	NORMAL	-

Fig. 39: Scantool Display - Current Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Position the GDS TPMS as near as possible to the tire.
5. Check a sensor's ID out of sensor's information.

(Reading may take 30~60 seconds depending on the sensor's characteristics.)

Measuring method:

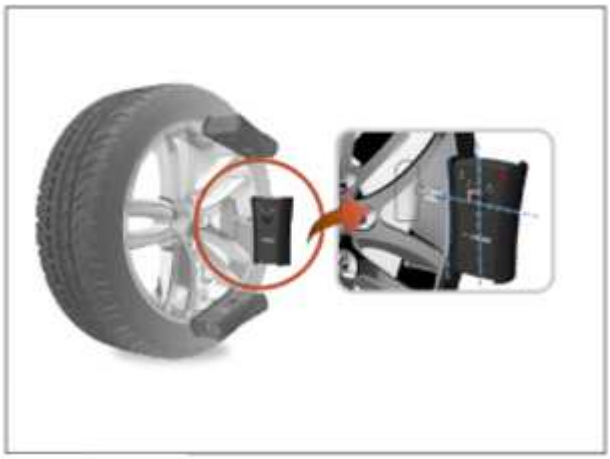


Fig. 40: Checking Sensor ID Out Of Sensor Information
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

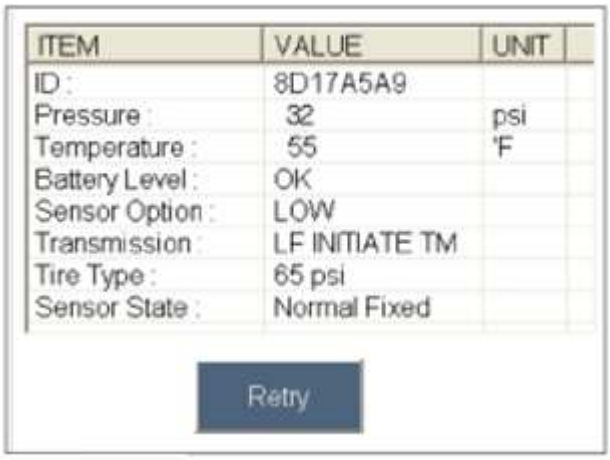


Fig. 41: Scantool Display - TPMS Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

6. Does the sensor ID match the ID listed in the TPMS ECU?

YES

Fault is intermittent. It has been repaired and TPMS receiver module memory is not cleared yet. Go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Check if a sensor ID is normally enrolled or its type is right. If not, register its ID or replace it with a new one. And then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure. Substitute with a known-good Sensor 1 and check for proper operation. If the problem is corrected, replace Sensor 1 and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.
2. Using a scantool, Clear DTC.
3. Operate the vehicle within DTC Enable conditions in General information.
4. Using a scantool, Check DTC present.
5. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System performing to specification at this time.

DTC C1322: FRONT LEFT SENSOR OVER TEMPERATURE

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 42: Identifying TPMS Sensor Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The TPMS system is the shorten word of Tire Pressure Monitoring System. This system monitors the pressure of the tire and when it drops below a certain pressure, the TPMS ECU makes the warning lamp turn on for notifying the driver. This system consists of TPMS ECU (or TPMS Receiver) and TPMS sensors. Among components of TPMS system, the TPMS sensor is installed at each wheel rim. and its role is to measure the air pressure and the temperature of the tire and then it transmits its signals to TPMS ECU. The communication from TPMS sensors is done via RF (Radio Frequency) at a frequency.

DTC Description

The TPMS ECU monitors the RF signal of the sensor and if its temperature is more than 230°F (110°C), this DTC is set.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the RF signals of the sensor	Damaged tire Surrounding high temperature Driving the low pressure tire Excessive braking at driving
Enable Conditions	IG KEY ON	
Threshold value	The measured temperature in the consecutive 2 times is above 230°F (110°C)	

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool Data

1. Park the vehicle on an even ground.
2. Connect scantool to Data Link Connector (DLC).
3. IG "ON"
4. Monitor the service data related to sensor's temperature on the scantool.

Specification: Below 230°F (110°C).



Fig. 43: Scantool Display - TPMS Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the service data shown normally?

YES

Fault is intermittently caused then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

If the temperature of the sensor drops below 140°F (60°C), the DTC might be canceled.

Check the surrounding temperature before replacing the TPMS sensor.

If a vehicle drives with a damaged or a low pressured tire, this DTC could be set.

Substitute with a known-good Tire and check for proper operation. If problem is corrected, replace Tire and then go to " **VERIFI OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode. Using a scantool,

Clear DTC.

Operate the vehicle within DTC Enable conditions in General information. Using a scantool,

Check DTC present. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System performing to specification at this time.

DTC C1323: FRONT RIGHT SENSOR OVER TEMPERATURE

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 44: Identifying TPMS Sensor Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The TPMS system is the shorten word of Tire Pressure Monitoring System. This system monitors the pressure of the tire and when it drops below a certain pressure, the TPMS ECU makes the warning lamp turn on for notifying the driver. This system consists of TPMS ECU (or TPMS Receiver) and TPMS sensors. Among components of TPMS system, the TPMS sensor is installed at each wheel rim. and its role is to measure the air pressure and the temperature of the tire and then it transmits its signals to TPMS ECU. The communication from TPMS sensors is done via RF (Radio Frequency) at a frequency.

DTC Description

The TPMS ECU monitors the RF signal of the sensor and if its temperature is more than 230°F (110°C), this DTC is set.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the RF signals of the sensor	1. Damaged tire 2. Surrounding high temperature 3. Driving with low pressure tire 4. Excessive braking at driving
Enable Conditions	IG KEY ON	
Threshold value	The measured temperature in the consecutive 2 times is above 230°F (110°C)	

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool Data

1. Park the vehicle on an even ground.
2. Connect scantool to Data Link Connector (DLC).
3. IG "ON"
4. Monitor the service data related to sensor's temperature on the scantool.

Specification: Below 230°F (110°C)



Fig. 45: Scantool Display - TPMS Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the service data shown normally?

YES

Fault is intermittently caused then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

If the temperature of the sensor drops below 140°F (60°C), the DTC might be canceled.

Check the surrounding temperature before replacing the TPMS sensor.

If a vehicle drives with a damaged or a low pressured tire, this DTC could be set.

Substitute with a known-good Tire and check for proper operation. If problem is corrected, replace Tire and then go to " **VERIFI**
OF VEHICLE REPAIR " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.
2. Using a scantool, Clear DTC.
3. Operate the vehicle within DTC Enable conditions in General information.
4. Using a scantool, Check DTC present.
5. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System performing to specification at this time.

DTC C1324: REAR LEFT SENSOR OVER TEMPERATURE

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 46: Identifying TPMS Sensor Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The TPMS system is the shorten word of Tire Pressure Monitoring System. This system monitors the pressure of the tire and when it drops below a certain pressure, the TPMS ECU makes the warning lamp turn on for

notifying the driver. This system consists of TPMS ECU (or TPMS Receiver) and TPMS sensors. Among components of TPMS system, the TPMS sensor is installed at each wheel rim. and its role is to measure the air pressure and the temperature of the tire and then it transmits its signals to TPMS ECU. The communication from TPMS sensors is done via RF (Radio Frequency) at a frequency.

DTC Description

The TPMS ECU monitors the RF signal of the sensor and if its temperature is more than 230°F (110°C), this DTC is set.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the RF signals of the sensor	1. Damaged tire 2. Surrounding high temperature 3. Driving with low pressure tire 4. Excessive braking at driving
Enable Conditions	IG KEY ON	
Threshold value	The measured temperature in the consecutive 2 times is above 230°F (110°C)	

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool Data

1. Park the vehicle on an even ground.
2. Connect scantool to Data Link Connector (DLC).
3. IG "ON"
4. Monitor the service data related to sensor's temperature on the scantool.

Specification: Below 230°F (110°C)

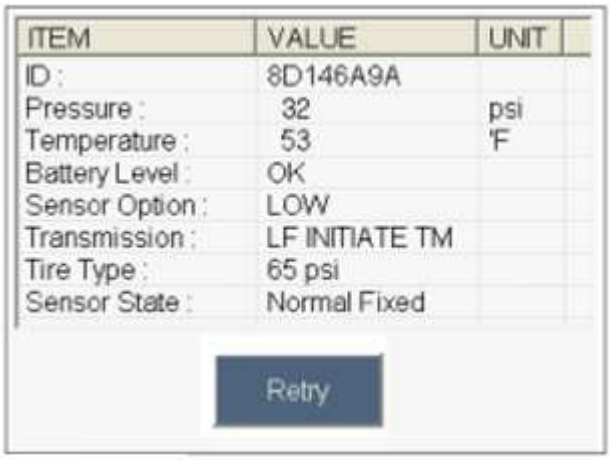


Fig. 47: Scantool Display - TPMS Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the service data shown normally?

YES

Fault is intermittently caused then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

If the temperature of the sensor drops below 140°F (60°C), the DTC might be canceled.

Check the surrounding temperature before replacing the TPMS sensor.

If a vehicle drives with a damaged or a low pressured tire, this DTC could be set.

Substitute with a known-good Tire and check for proper operation. If problem is corrected, replace Tire and then go to " **VERIFI OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.
2. Using a scantool, Clear DTC.
3. Operate the vehicle within DTC Enable conditions in General information.
4. Using a scantool, Check DTC present.
5. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System performing to specification at this time.

DTC C1325: REAR RIGHT SENSOR OVER TEMPERATURE

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 48: Identifying TPMS Sensor Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The TPMS system is the shorten word of Tire Pressure Monitoring System. This system monitors the pressure of the tire and when it drops below a certain pressure, the TPMS ECU makes the warning lamp turn on for notifying the driver. This system consists of TPMS ECU (or TPMS Receiver) and TPMS sensors. Among components of TPMS system, the TPMS sensor is installed at each wheel rim. and its role is to measure the air pressure and the temperature of the tire and then it transmits its signals to TPMS ECU. The communication from TPMS sensors is done via RF (Radio Frequency) at a frequency.

DTC Description

The TPMS ECU monitors the RF signal of the sensor and if its temperature is more than 230°F (110°C), this DTC is set.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the RF signals of the sensor	1. Damaged tire 2. Surrounding high temperature 3. Driving Surrounding high temperature 4. Excessive braking at driving
Enable Conditions	IG KEY ON	
Threshold value	The measured temperature in the consecutive 2 times is above 230°F (110°C)	

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool Data

1. Park the vehicle on an even ground.
2. Connect scantool to Data Link Connector (DLC).
3. IG "ON"
4. Monitor the service data related to sensor's temperature on the scantool.

Specification: Below 230°F (110°C)

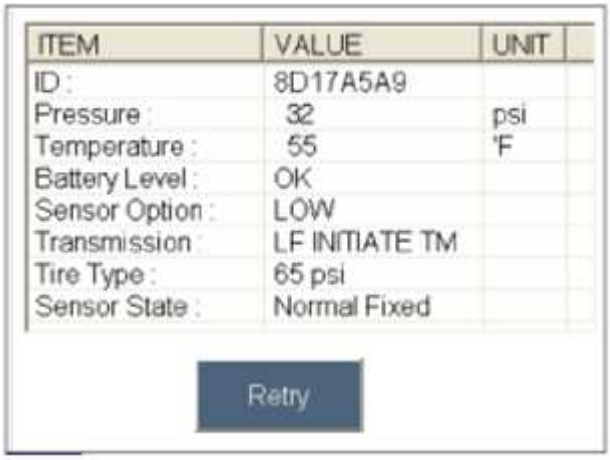


Fig. 49: Scantool Display - TPMS Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the service data shown normally?

YES

Fault is intermittently caused then go to **" VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR "** procedure.

NO

If the temperature of the sensor drops below 140°F (60°C), the DTC might be canceled.

Check the surrounding temperature before replacing the TPMS sensor.

If a vehicle drives with a damaged or a low pressured tire, this DTC could be set.

Substitute with a known-good Tire and check for proper operation. If problem is corrected, replace Tire and then go to " **VERIFI OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.
2. Using a scantool, Clear DTC.
3. Operate the vehicle within DTC Enable conditions in General information.
4. Using a scantool, Check DTC present.
5. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System performing to specification at this time.

DTC C1332: FRONT LEFT SENSOR FAULT

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 50: Identifying TPMS Sensor Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The TPMS system is the shorten word of Tire Pressure Monitoring System. This system monitors the pressure of the tire and when it drops below a certain pressure, the TPMS ECU makes the warning lamp turn on for notifying the driver. This system consists of TPMS ECU (or TPMS Receiver) and TPMS sensors. Among components of TPMS system, the TPMS sensor is installed at each wheel rim. and its role is to measure the air pressure and the temperature of the tire and then it transmits its signals to TPMS ECU. The communication from TPMS sensors is done via RF (Radio Frequency) at a frequency.

DTC Description

The TPMS ECU monitors the TPMS sensor and if it is detected as an internal fault in the sensor, this DTC is set.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the sensor	1. TPMS sensor with an internal fault
Enable Conditions	The sensor's battery is normal	
Threshold value	When it is detected to have an internal fault in the TPMS sensor	

INSPECTION/REPAIR

Component Inspection

1. Connect scantool to Data Link Connector (DLC).
2. Using scantool, clear DTCs.
3. IG OFF and then, IG ON, again.
4. Again using scantool, Check DTC present.
5. Is the same DTC shown, again?

YES

Substitute with a known-good TPMS sensor and check for proper operation. If problem is corrected, replace TPMS sensor and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Fault is intermittently caused or was repaired and TPMS ECU memory was not cleared.

Go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.
2. Using a scantool, Clear DTC.
3. Operate the vehicle within DTC Enable conditions in General information.
4. Using a scantool, Check DTC present.
5. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System performing to specification at this time.

DTC C1333: FRONT RIGHT SENSOR FAULT

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 51: Identifying TPMS Sensor Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The TPMS system is the shorten word of Tire Pressure Monitoring System. This system monitors the pressure of the tire and when it drops below a certain pressure, the TPMS ECU makes the warning lamp turn on for notifying the driver. This system consists of TPMS ECU (or TPMS Receiver) and TPMS sensors. Among components of TPMS system, the TPMS sensor is installed at each wheel rim. and its role is to measure the air pressure and the temperature of the tire and then it transmits its signals to TPMS ECU. The communication from TPMS sensors is done via RF (Radio Frequency) at a frequency.

DTC Description

The TPMS ECU monitors the TPMS sensor and if it is detected as an internal fault in the sensor, this DTC is set.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the sensor	1. TPMS sensor with an internal fault
Enable Conditions	The sensor's battery is normal	
Threshold value	When it is detected to have an internal fault in the TPMS sensor	

INSPECTION/REPAIR

Component Inspection

1. Connect scantool to Data Link Connector (DLC).
2. Using scantool, clear DTCs.
3. IG OFF and then, IG ON, again.
4. Again using scantool, Check DTC present.
5. Is the same DTC shown, again?

YES

Substitute with a known-good TPMS sensor and check for proper operation. If problem is corrected, replace TPMS sensor and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

YES

Fault is intermittently caused or was repaired and TPMS ECU memory was not cleared.

Go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.
2. Using a scantool, Clear DTC.
3. Operate the vehicle within DTC Enable conditions in General information.
4. Using a scantool, Check DTC present.
5. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System performing to specification at this time.

DTC C1334: LEFT REAR SENSOR FAULT

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 52: Identifying TPMS Sensor Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The TPMS system is the shorten word of Tire Pressure Monitoring System. This system monitors the pressure of the tire and when it drops below a certain pressure, the TPMS ECU makes the warning lamp turn on for notifying the driver. This system consists of TPMS ECU (or TPMS Receiver) and TPMS sensors. Among components of TPMS system, the TPMS sensor is installed at each wheel rim. and its role is to measure the air pressure and the temperature of the tire and then it transmits its signals to TPMS ECU. The communication from TPMS sensors is done via RF (Radio Frequency) at a frequency.

DTC Description

The TPMS ECU monitors the TPMS sensor and if it is detected as an internal fault in the sensor, this DTC is set.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the sensor	1. TPMS sensor with an internal fault
Enable Conditions	The sensor's battery is normal	
Threshold value	When it is detected to have an internal fault in the TPMS sensor	

INSPECTION/REPAIR

Component Inspection

1. Connect scantool to Data Link Connector (DLC).
2. Using scantool, clear DTCs.
3. IG OFF and then, IG ON, again.
4. Again using scantool, Check DTC present.
5. Is the same DTC shown, again?

YES

Substitute with a known-good TPMS sensor and check for proper operation. If problem is corrected, replace TPMS sensor and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Fault is intermittently caused or was repaired and TPMS ECU memory was not cleared.

Go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.
2. Using a scantool, Clear DTC.
3. Operate the vehicle within DTC Enable conditions in General information.
4. Using a scantool, Check DTC present.
5. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System performing to specification at this time.

DTC C1335: REAR RIGHT SENSOR FAULT

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 53: Identifying TPMS Sensor Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The TPMS system is the shorten word of Tire Pressure Monitoring System. This system monitors the pressure of the tire and when it drops below a certain pressure, the TPMS ECU makes the warning lamp turn on for notifying the driver. This system consists of TPMS ECU (or TPMS Receiver) and TPMS sensors. Among components of TPMS system, the TPMS sensor is installed at each wheel rim. and its role is to measure the air pressure and the temperature of the tire and then it transmits its signals to TPMS ECU. The communication from TPMS sensors is done via RF (Radio Frequency) at a frequency.

DTC Description

The TPMS ECU monitors the TPMS sensor and if it is detected as an internal fault in the sensor, this DTC is set.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the sensor	1. TPMS sensor with an internal fault
Enable Conditions	The sensor's battery is normal	
Threshold value	When it is detected to have an internal fault in the TPMS sensor	

INSPECTION/REPAIR

Component Inspection

1. Connect scantool to Data Link Connector (DLC).
2. Using scantool, clear DTCs.
3. IG OFF and then, IG ON, again.
4. Again using scantool, Check DTC present.
5. Is the same DTC shown, again?

YES

Substitute with a known-good TPMS sensor and check for proper operation. If problem is corrected, replace TPMS sensor and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Fault is intermittently caused or was repaired and TPMS ECU memory was not cleared.

Go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.
2. Using a scantool, Clear DTC.
3. Operate the vehicle within DTC Enable conditions in General information.
4. Using a scantool, Check DTC present.
5. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure. System performing to specification at this time.

DTC C1611: VEHICLE SIGNAL (VSS) TIME OUT

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 54: Identifying TPMS ECU Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The TPMS system is the shorten word of Tire Pressure Monitoring System. This system monitors the pressure of the tire and when it drops below a certain pressure, the TPMS ECU makes the warning lamp turn on for notifying the driver. This system consists of TPMS ECU (or TPMS Receiver), Initiators and TPMS sensors. Among components of TPMS system, the TPMS sensor is installed at each wheel rim. and its role is to measure the air pressure and the temperature of the tire and then it transmits its signals to TPMS ECU. The communication from TPMS sensors is done via RF (Radio Frequency) at a frequency.

The TPMS ECU gets signals of the vehicle speed and then uses those for auto-learning and judgment for DTC.

DTC Description

The TPMS ECU sets DTC B1686 if vehicle speed signal has not been received through the CAN signal.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	CAN Signal Check	1. Poor connection 2. Faulty wheel Speed Sensor 3. CAN communication
Enable Conditions	IG ON	
Threshold value	No signal via CAN for 3 seconds or receiving Error value	

Diagnostic Circuit Diagram

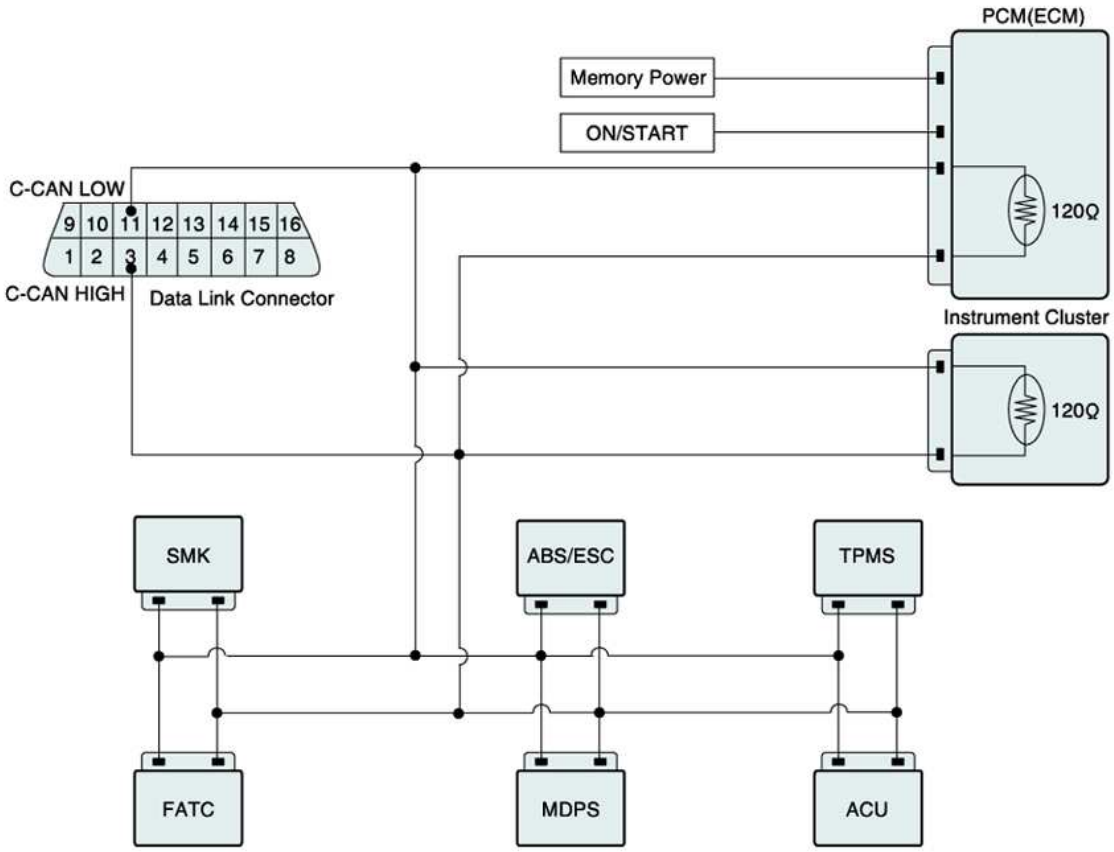


Fig. 55: TPMS ECU - Diagnostic Circuit Diagram (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

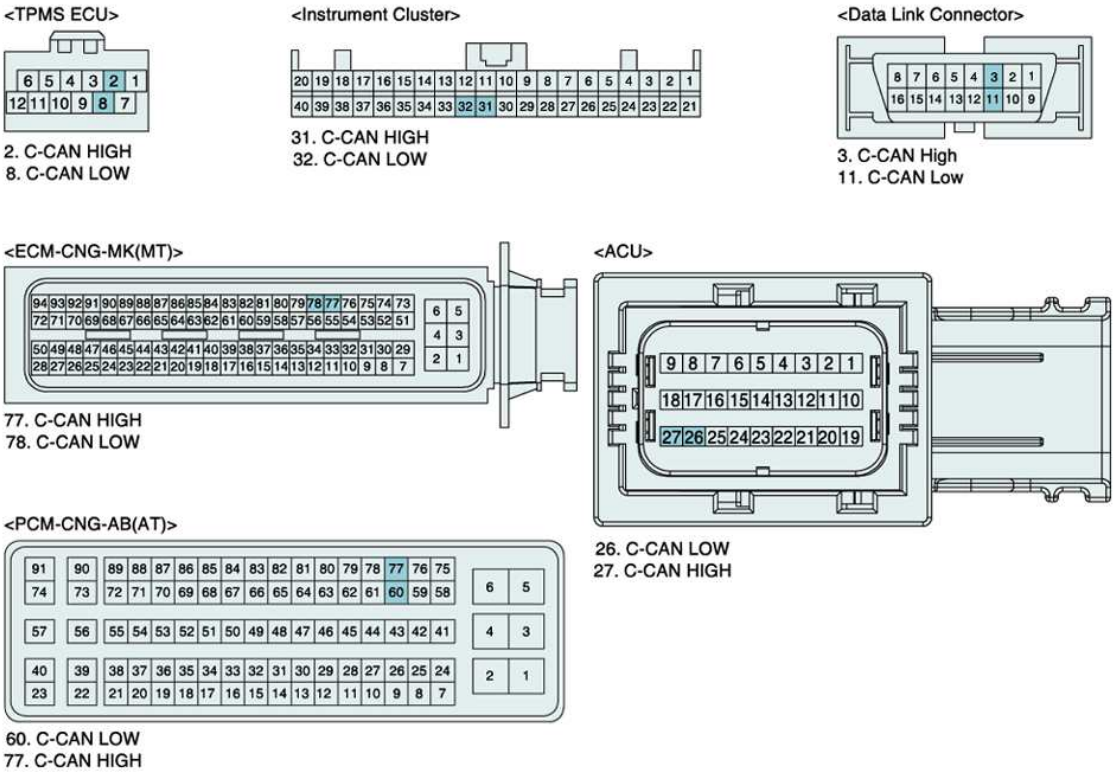


Fig. 56: TPMS ECU - Diagnostic Circuit Diagram (2 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Signal Waveform & Data

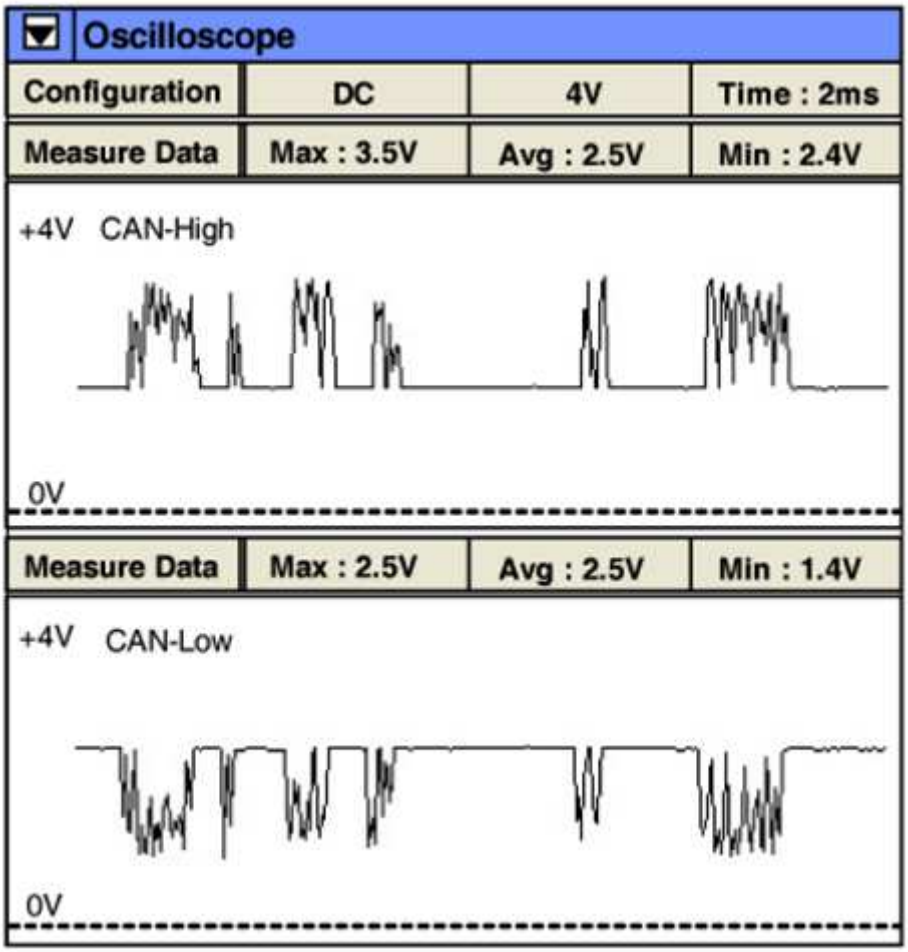


Fig. 57: Screen Display - Signal Waveform
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

INSPECTION/REPAIR

W/Harness Inspection

Terminal and Connector Inspection

1. Many malfunctions in the electrical system are caused by poor harness (es) and terminal condition. Faults can also be caused by interference from other electrical systems, and mechanical or chemical damage.
2. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage.
3. Has a problem been found?

YES

Repair as necessary and go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Go to " **W/HARNESS INSPECTION** " procedure.

CAN communication circuit inspection

CAN communication line inspection

1. IG KEY OFF.
2. Disconnect TPMS ECU connector and PCM connector.
3. Measure the resistance between CAN-HIGH terminal of TPMS ECU harness connector and CANHIGH terminal of PCM harness connector.
4. Measure the resistance between CAN-LOW terminal of TPMS ECU harness connector and CANLOW terminal of PCM harness connector.

Specification: below 1ohms

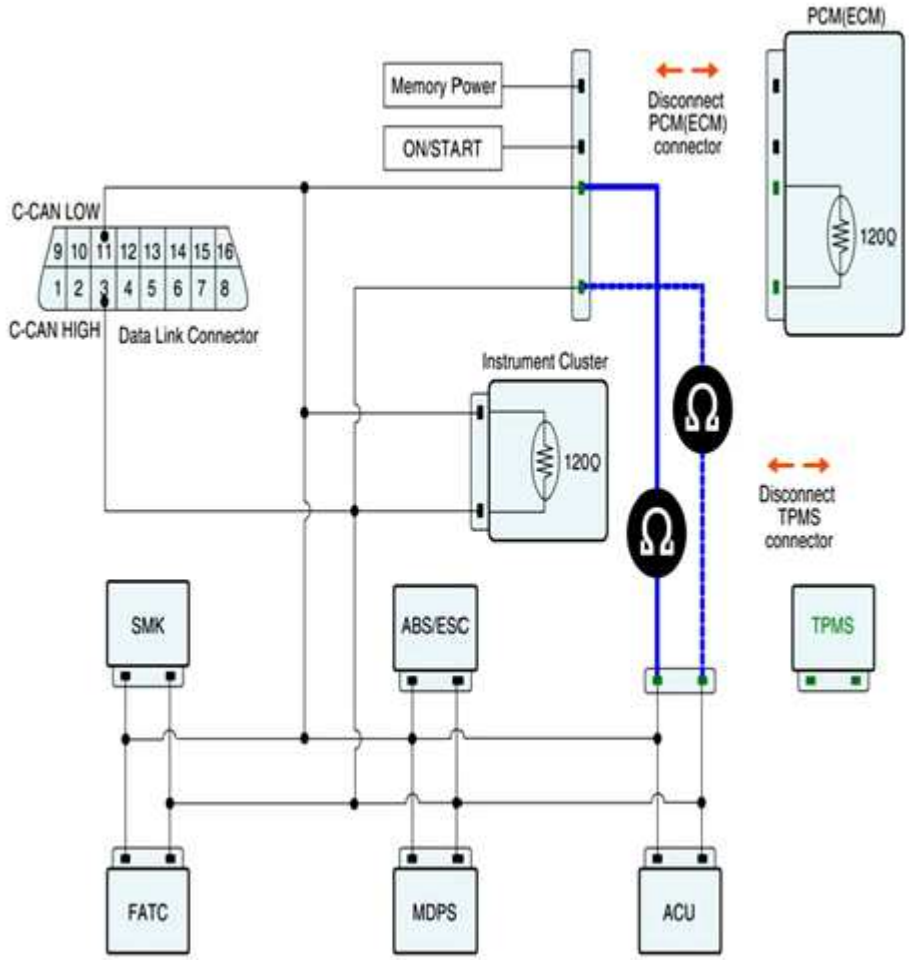


Fig. 58: Measuring Resistance Between CAN-Low Terminal Of TPMS ECU Connector And CAN-Low Terminal Of PCM Connector (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

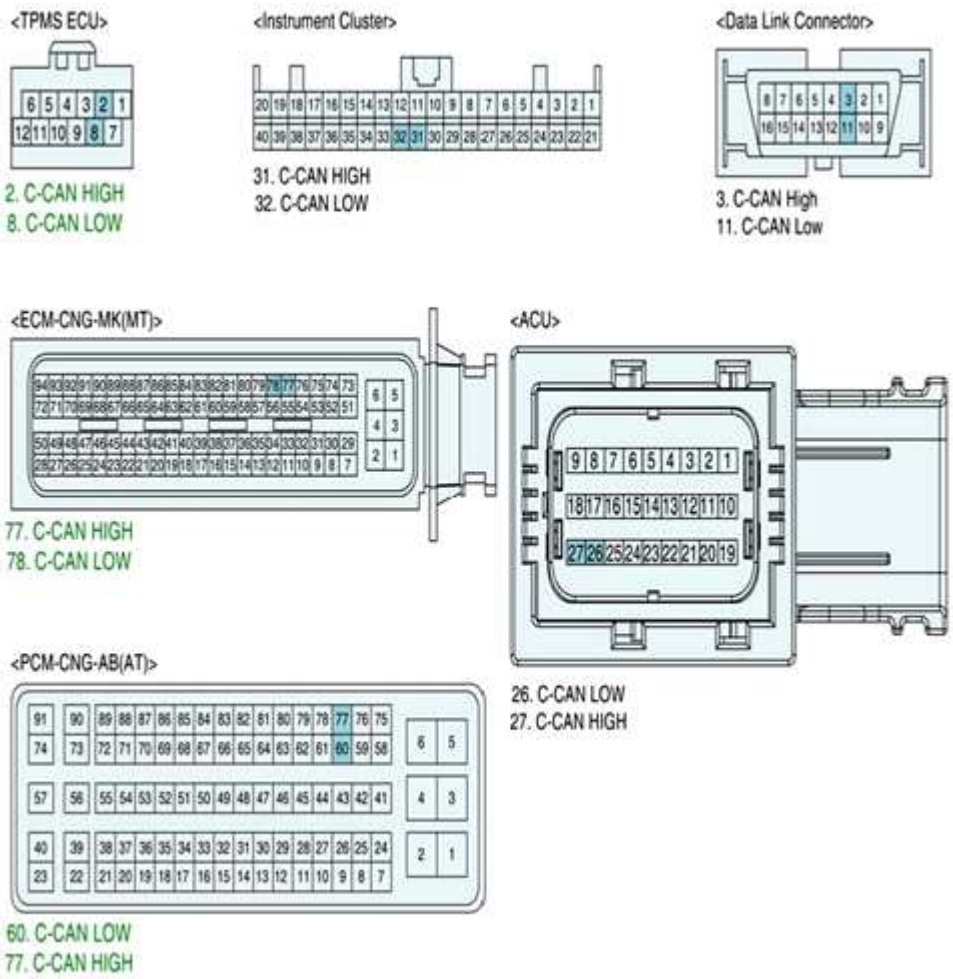


Fig. 59: Measuring Resistance Between CAN-Low Terminal Of TPMS ECU Connector And CAN-Low Terminal Of PCM Connector (2 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the measured resistance within specification?

YES

Check PCM connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

Substitute with a known - good PCM and check for proper operation. If the problem is corrected, replace PCM and go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Check for open/short in harness. Repair as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.
2. Operate the vehicle and monitor the DTC on the scantool.
3. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System performing to specification at this time.

DTC C1616: CAN BUS OFF

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 60: Identifying TPMS ECU Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

CAN communication consists of CAN low line, CAN high line and two resister. The resister are installed in Cluster and PCM. The CAN system allow communication between control module (PCM, MDPS, FATC, ABS)

DTC Description

DTC C1616 is set when TPMS ECU detects CAN communication error.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	CAN Signal Check	1. Poor connection 2. Power supply to each Module 3. Open or short in PCM communication line 4. Open or short in TPMS ECU communication line 5. 120ohms register (Inside cluster) 6. PCM
Enable Conditions	IG ON	
Threshold value	Failure on CAN communication line for more than 5 sec	

Diagnostic Circuit Diagram

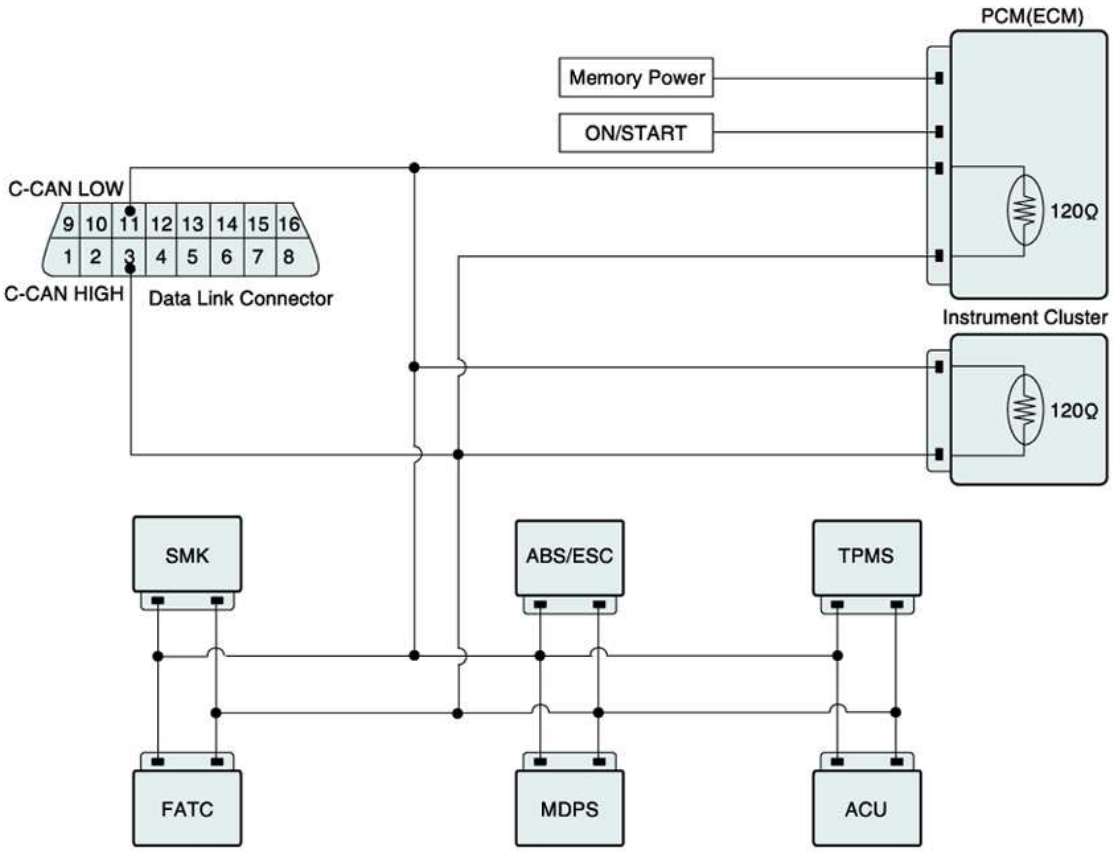


Fig. 61: TPMS ECU - Diagnostic Circuit Diagram

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Signal Waveform & Data

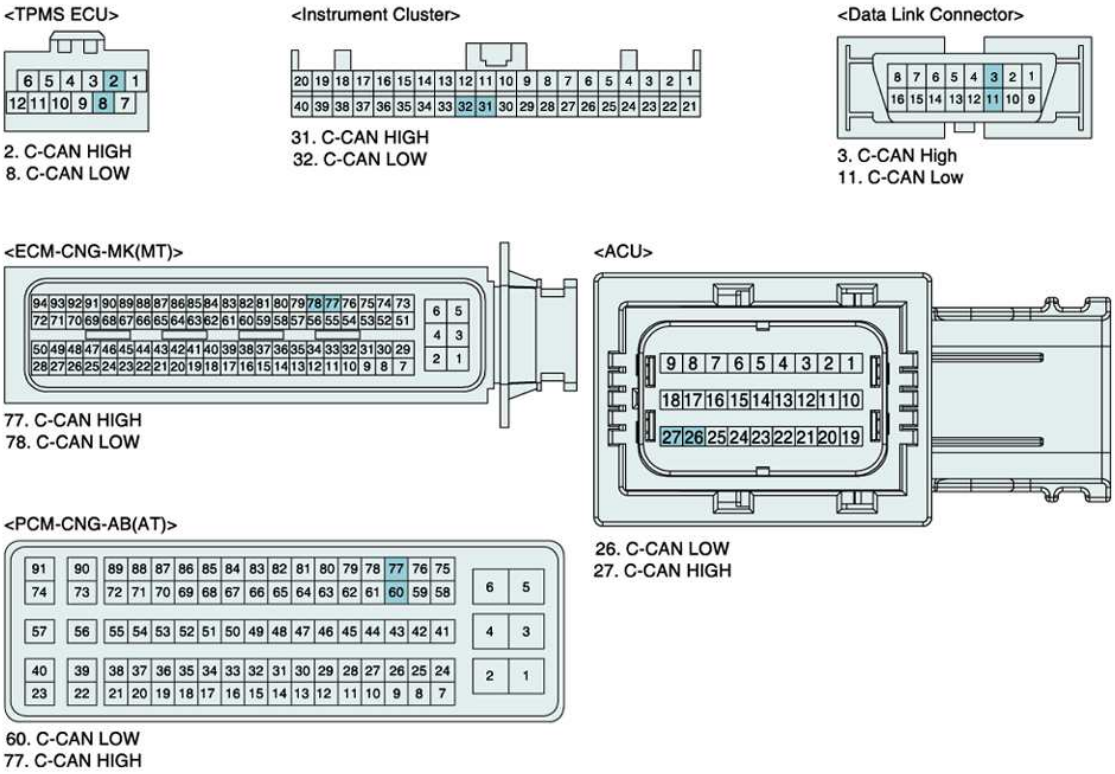


Fig. 62: Screen Display - Signal Waveform (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

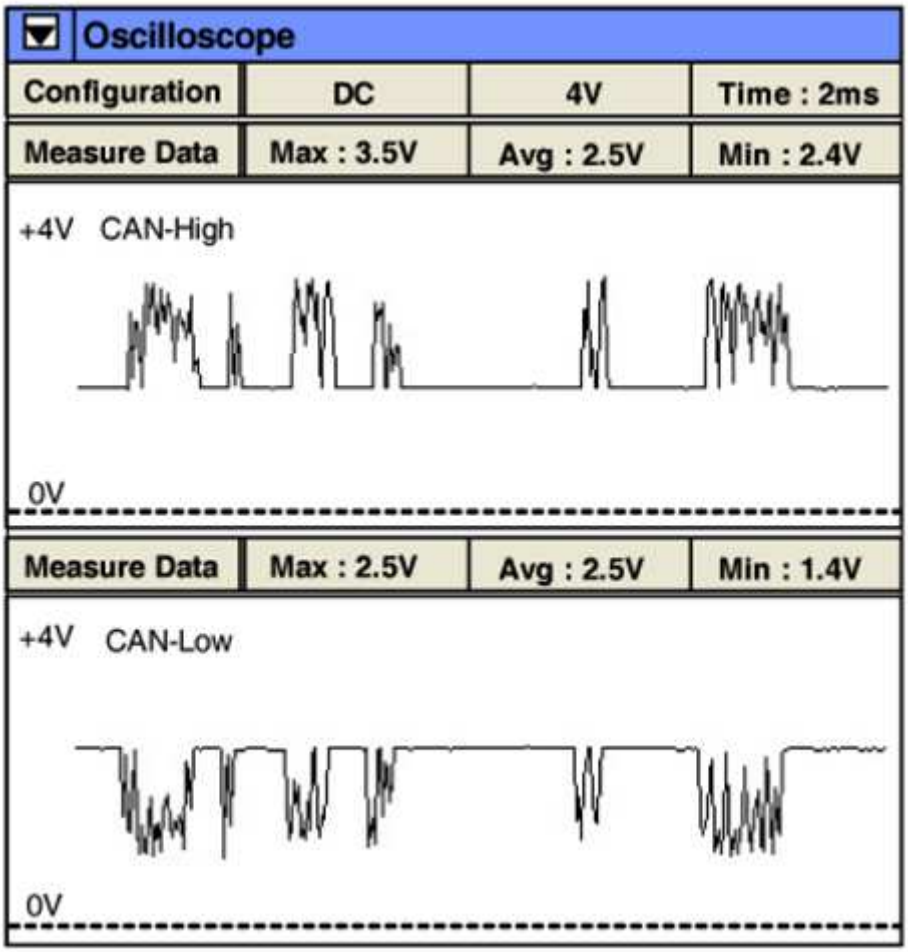


Fig. 63: Screen Display - Signal Waveform (2 Of 2)
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Check DTC

1. Check DTC with scantool.
2. Check that DTC related CAN communication is set between TPMS ECU and Each Module
3. If there any DTC related Module, check the DTC first.
4. Erase the DTC after inspection and repair has done.
5. Is the DTC erased?

YES

Check connectors of each Modules for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure. Go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Go to next procedure.

INSPECTION/REPAIR

W/Harness Inspection

Terminal and Connector Inspection

1. Many malfunctions in the electrical system are caused by poor harness (es) and terminal condition. Faults can also be caused by interference from other electrical systems, and mechanical or chemical damage.
2. Thoroughly check connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage.
3. Has a problem been found?

YES

Repair as necessary and go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Go to " **W/HARNESS INSPECTION** " procedure.

CAN register and communication line inspection

CAN register and communication line inspection

1. IG KEY OFF.
2. Connect PCM, MDPS, FATC, ABS connector.
3. Measure resistance between terminal 3 and 11 of diagnostic connector.

Specification: About 60 ohms

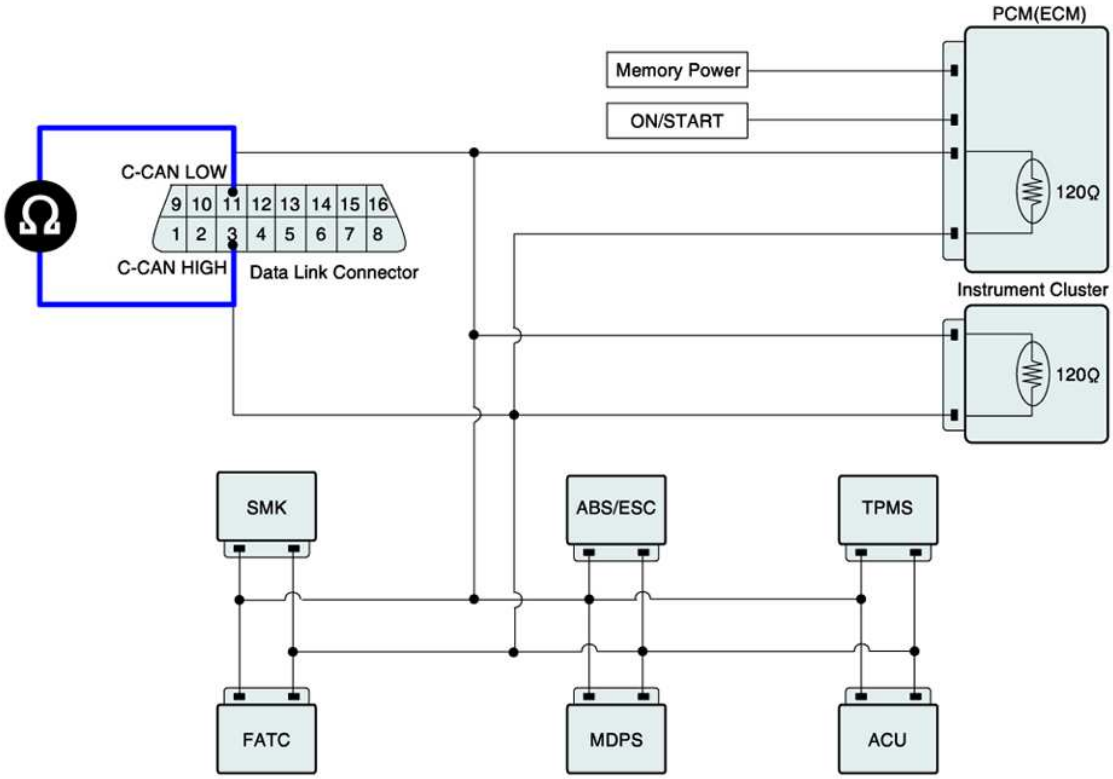


Fig. 64: Measuring Resistance Between Terminal 3 And 11 Of Diagnostic Connector (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

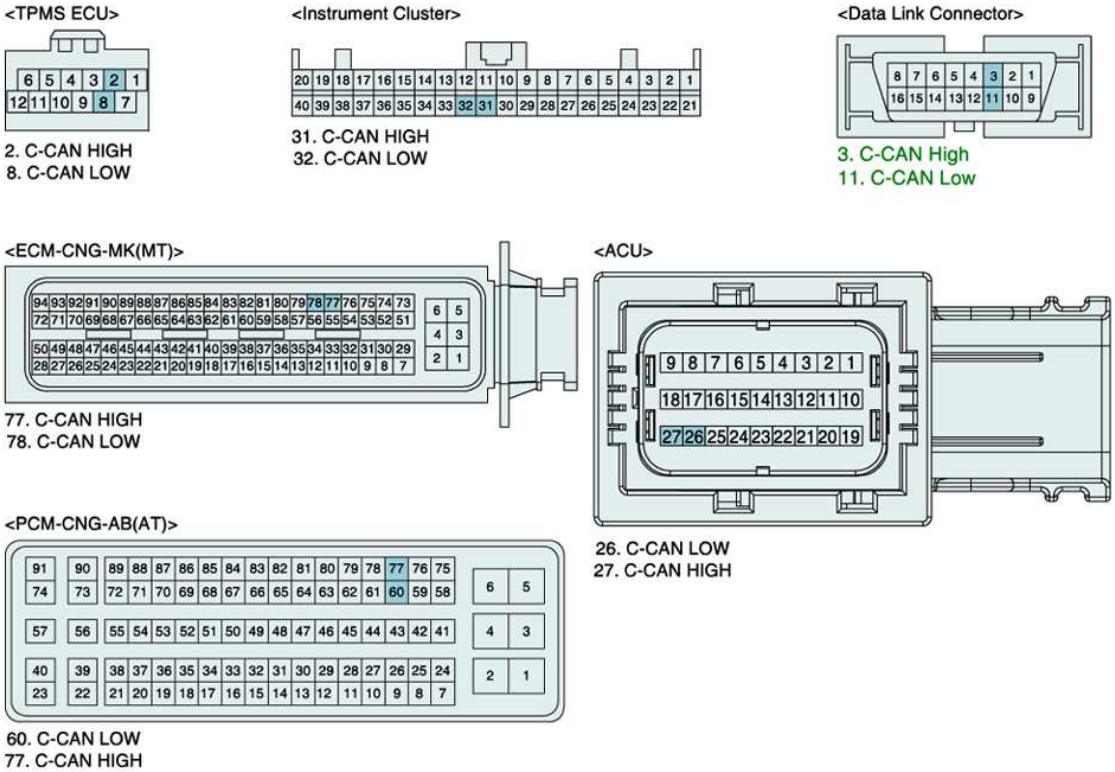


Fig. 65: Measuring Resistance Between Terminal 3 And 11 Of Diagnostic Connector (2 Of 2)
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Is the measured resistance within specification?

YES

Check ECM connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure. Go to next procedure.

NO

If the measured value is out of specification, repair or replace 120ohms CAN register (Inside of PCM and Cluster) and then, go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

If the measured value is lower than 10ohms, repair or replace CAN High and CAN Low are short each other. And then, go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure. If the measured value is infinity ohms, repair or replace the open in CAN High/CAN Low circuit. And then, go to ' **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** ' procedure. Go to next procedure.

CAN register and communication line inspection 2

1. IG KEY OFF
2. Disconnect PCM, Instrument Cluster connector.
3. Measure resistance between terminal CAN Low and CAN High of ECM.

Specification: About 120 ohms

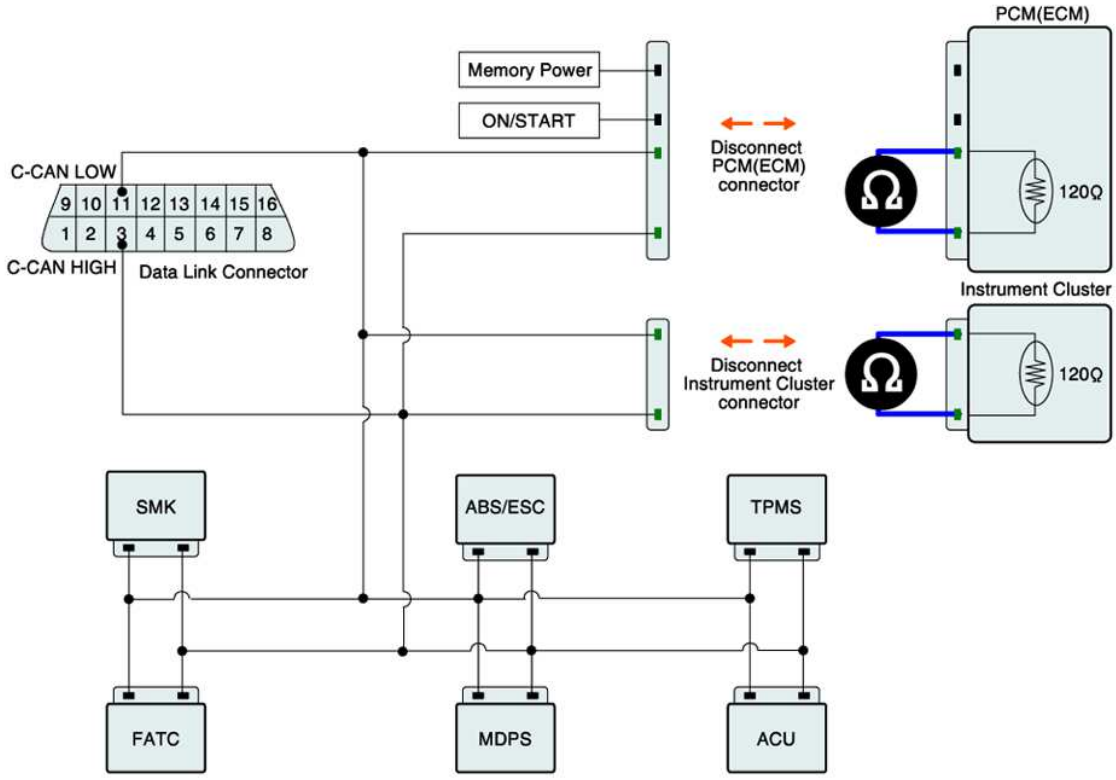


Fig. 66: Measuring Resistance Between Terminal CAN Low And CAN High Of ECM (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

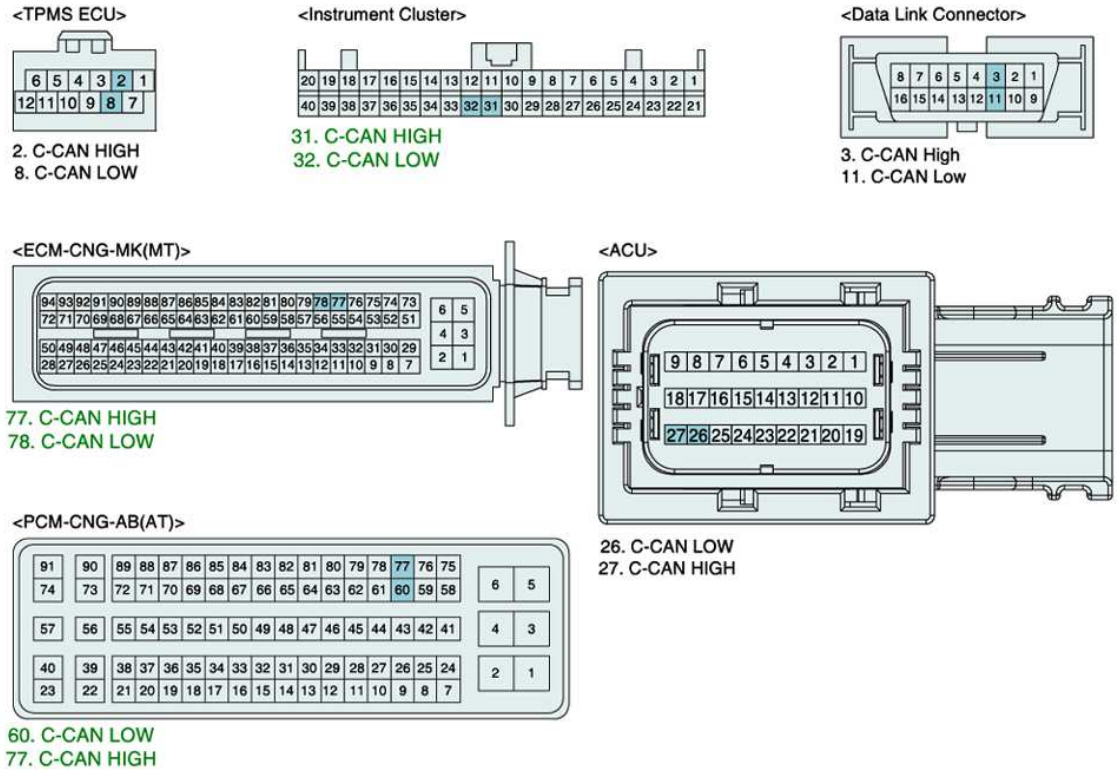


Fig. 67: Measuring Resistance Between Terminal CAN Low And CAN High Of ECM (2 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

4. Is the measured value within specification?

YES

Go to next procedure.

NO

If the measured value is out of specification, repair or replace 120ohms CAN register (Inside of PCM and Cluster) and then, go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

If the measured value is lower than 10ohms, repair or replace CAN High and CAN Low are short each other. And then, go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

If the measured value is infinity ohms, repair or replace the open in CAN High/CAN Low circuit. And then, go to ' **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** ' procedure.

CAN communication line inspection

Check short to battery in CAN communication line.

1. IG KEY OFF
2. Disconnect PCM, MDPS, FATC, ABS and TPMS connector.
3. IG KEY ON
4. Measure voltage between CAN high terminal (# 3) of diagnostic connector and chassis ground.
5. Measure voltage between CAN low terminal (#11) of diagnostic connector and chassis ground.

Specification: About 0V

Check short to ground in CAN communication line

1. IG KEY OFF
2. Disconnect PCM, MDPS, FATC, ABS and TPMS connector.
3. Measure resistance between CAN high terminal (+) 3) of diagnostic connector and chassis ground.
4. Measure resistance between CAN low terminal (+) 11) of diagnostic connector and chassis ground.

Specification: infinity ohms

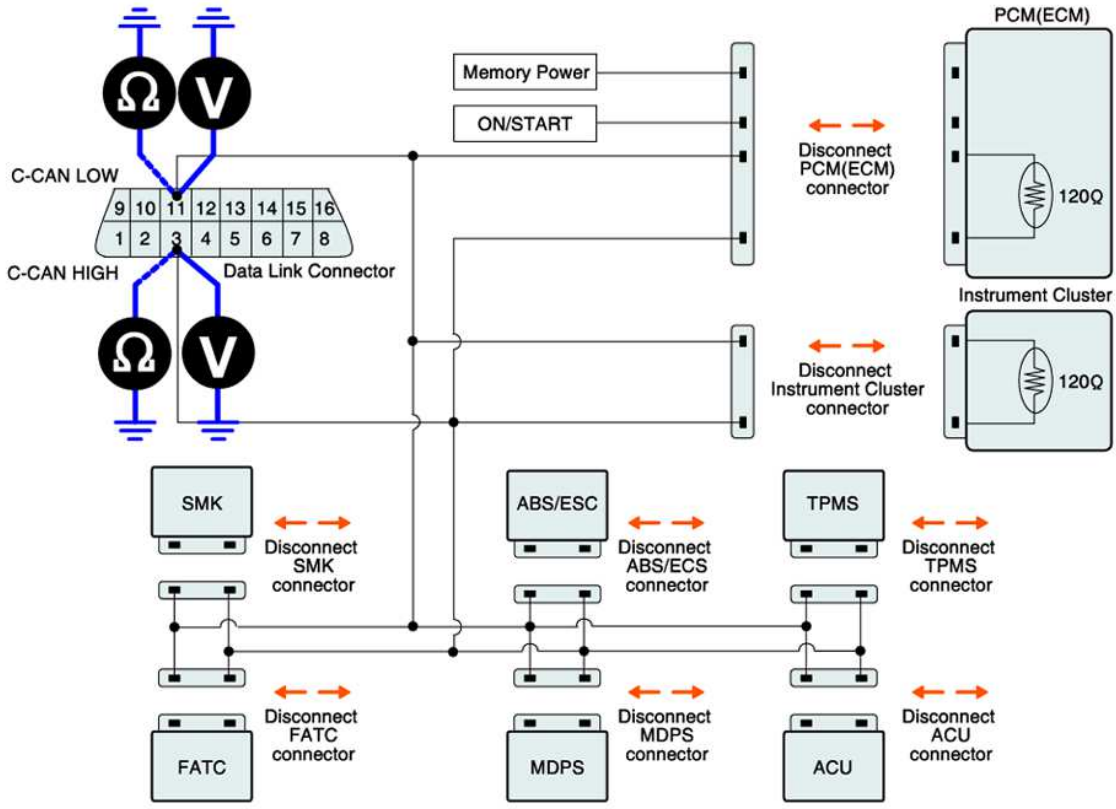


Fig. 68: Measuring Resistance Between CAN Low Terminal (11) Of Diagnostic Connector And Chassis Ground (1 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

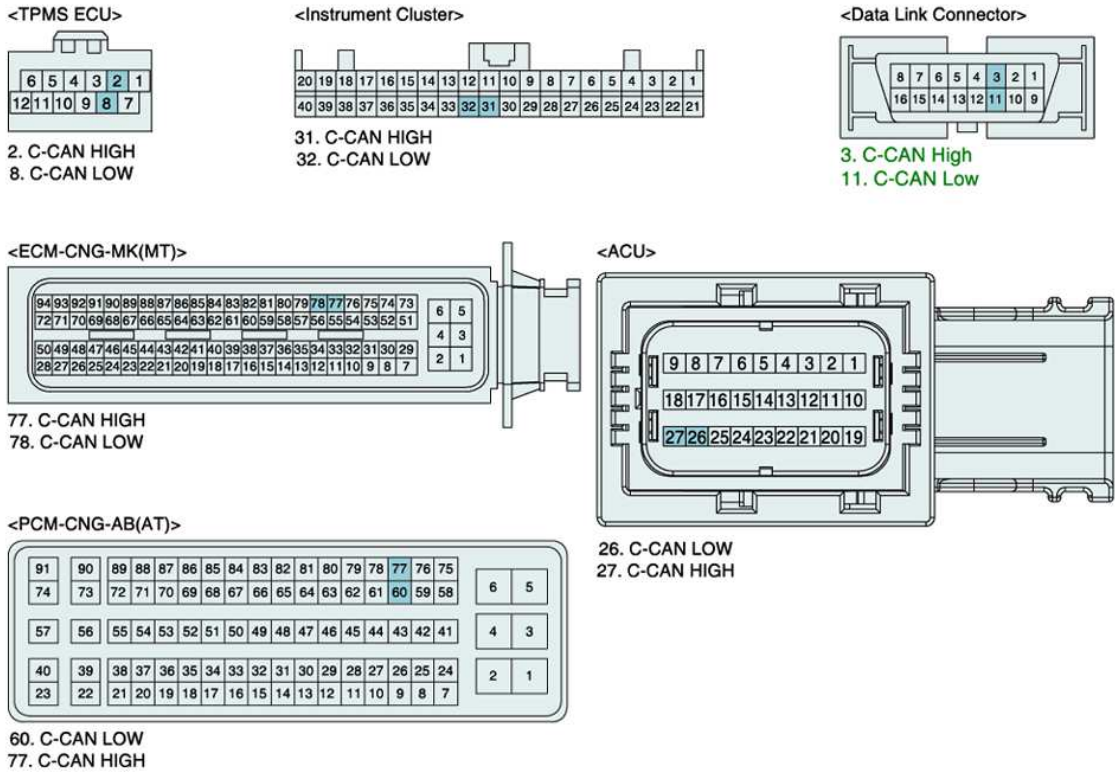


Fig. 69: Measuring Resistance Between CAN Low Terminal (11) Of Diagnostic Connector And Chassis Ground (2 Of 2)

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the measured value within specification?

YES

Check PCM, MDPS, FATC, ABS and TPMS connectors for looseness, poor connection, bending, corrosion, contamination, deterioration, or damage. Repair or replace as necessary and then go to **" VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR "** procedure.

NO

Check short to battery in communication line. And then, go to **' VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR '** procedure. Check short to ground in communication line. And then, go to **' VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR '** procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode and then clear DTC.

2. Operate the vehicle and monitor the DTC on the scantool.
3. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System performing to specification at this time.

DTC C0660: RECEIVER RADIO FREQUENCY CIRCUIT FAILURE

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 70: Identifying TPMS ECU Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The TPMS system is the shorten word of Tire Pressure Monitoring System. This system monitors the pressure of the tire and when it drops below a certain pressure, the TPMS ECU makes the warning lamp turn on for notifying the driver. This system consists of TPMS ECU (or TPMS Receiver) and TPMS sensors. The TPMS ECU gets signals such as Tire pressure, Tire temperature, Battery status and Sensor ID via RF (Radio Frequency) at a frequency.

DTC Description

The TPMS ECU monitors the RF signals of the sensor and if no valid RF message is received from any sensor, this DTC is set.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring RF signals	1. Damaged TPMS ECU (RF receiver circuit) 2. TPMS sensor which is not fitted in the vehicle specifications
Enable Conditions	Distance travelled during 12 minutes < or = 2.4 ~ 24 Mile (4 ~ 40 km) The noise is out of the certain range. There is no problem with a receiver's system voltage	
Threshold value	No valid RF data is received from any sensor	

SCANTOOL DIAGNOSTICS

Monitor Scantool Data

1. Park the vehicle on an even ground.
2. Connect scantool to Data Link Connector (DLC).
3. IG "ON"
4. Monitor the service data of each TPMS sensor on the scantool.

Specification: The service data of each TPMS sensor can be normally shown on the scantool.

Current Data		
Sensor Name	**Value**	**Unit**
Sensor 1 ID	8D19D18F	-
Sensor 1 Pressure	32	psi
Sensor 1 Temperature	50	°F
Sensor 1 Transmission Type	Timed	-
Sensor 1 Battery Level	NORMAL	-
Sensor 2 ID	8CE49E5D	-
Sensor 2 Pressure	32	psi
Sensor 2 Temperature	59	°F
Sensor 2 Transmission Type	Timed	-
Sensor 2 Battery Level	NORMAL	-
Sensor 3 ID	8D146A9A	-
Sensor 3 Pressure	32	psi
Sensor 3 Temperature	53	°F
Sensor 3 Transmission Type	Timed	-
Sensor 3 Battery Level	NORMAL	-
Sensor 4 ID	8D17A5A9	-
Sensor 4 Pressure	32	psi
Sensor 4 Temperature	55	°F
Sensor 4 Transmission Type	Timed	-
Sensor 4 Battery Level	NORMAL	-

Fig. 71: Scantool Display - Current Data
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

5. Is the service data shown normally?

YES

Fault is intermittently caused or was repaired and TPMS ECU memory was not cleared.

Go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Check if the TPMS sensor which is not fitted with the vehicle specifications is installed. Substitute with a known-good TPMS ECU and check for proper operation. If problem is corrected, replace TPMS ECU and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.
2. Using a scantool, Clear DTC.
3. Operate the vehicle within DTC Enable conditions in General information.
4. Using a scantool, Check DTC present.
5. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System performing to specification at this time.

DTC C1661: RECEIVER EEPROM FAILURE

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 72: Identifying TPMS ECU Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The TPMS system is the shorten word of Tire Pressure Monitoring System. This system monitors the pressure of the tire and when it drops below a certain pressure, the TPMS ECU makes the warning lamp turn on for notifying the driver. This system consists of TPMS ECU (or TPMS Receiver) and TPMS sensors. The TPMS ECU gets signals such as Tire pressure, Tire temperature, Battery status and Sensor ID via RF (Radio Frequency) at a frequency.

DTC Description

If the TPMS ECU has a problem with reading or writing to EEPROM, this DTC is set.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Check EEPROM	1. Faulty TPMS ECU
Enable Conditions	-	
Threshold value	It is impossible to read or write to the EEPROM	

INSPECTION/REPAIR

Component Inspection

1. Connect scantool to Data Link Connector (DLC).
2. Using scantool, clear DTCs.
3. IG OFF and then, IG ON, again.
4. Again using scantool, Check DTC present.
5. Is the same DTC shown, again?

YES

Substitute with a known-good TPMS sensor and check for proper operation. If problem is corrected, replace TPMS sensor and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Fault is intermittently caused or was repaired and TPMS ECU memory was not cleared.

Go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.

2. Using a scantool, Clear DTC.
3. Operate the vehicle within DTC Enable conditions in General information.
4. Using a scantool, Check DTC present.
5. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System performing to specification at this time.

DTC C1668: INTERNAL DETECTION

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 73: Identifying TPMS ECU Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The TPMS system is the shorten word of Tire Pressure Monitoring System. This system monitors the pressure of the tire and when it drops below a certain pressure, the TPMS ECU makes the warning lamp turn on for notifying the driver. This system consists of TPMS ECU (or TPMS Receiver) and TPMS sensors. The TPMS ECU gets signals such as Tire pressure, Tire temperature, Battery status and Sensor ID via RF (Radio Frequency) at a frequency.

DTC Description

If it is detected as an error in the TPMS ECU, this DTC is set.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the TPMS ECU itself	1. Faulty TPMS ECU
Enable Conditions	IG KEY ON	
Threshold value	It is detected as an error in the TPMS ECU	

INSPECTION/REPAIR

Component Inspection

1. Connect scantool to Data Link Connector (DLC).
2. Using scantool, clear DTCs.
3. IG OFF and then, IG ON, again.
4. Again using scantool, Check DTC present.
5. Is the same DTC shown, again?

YES

Substitute with a known-good TPMS ECU and check for proper operation. If problem is corrected, replace TPMS ECU and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Fault is intermittently caused or was repaired and TPMS ECU memory was not cleared.

Go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.
2. Using a scantool, Clear DTC.
3. Operate the vehicle within DTC Enable conditions in General information.
4. Using a scantool, Check DTC present.
5. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO Item

System performing to specification at this time.

DTC C1670: AUTO LEARNING FAILURE

GENERAL INFORMATION

Component Location



Fig. 74: Identifying TPMS ECU Location
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

General Description

The TPMS system is the shorten word of Tire Pressure Monitoring System. This system monitors the pressure of the tire and when it drops below a certain pressure, the TPMS ECU makes the warning lamp turn on for notifying the driver. This system consists of TPMS ECU (or TPMS Receiver) and TPMS sensors. Among components of TPMS system, the TPMS sensor is installed at each wheel rim. and its role is to measure the air pressure and the temperature of the tire and then it transmits its signals to TPMS ECU. The communication from TPMS sensors is done via RF (Radio Frequency) at a frequency.

The "Auto Learning" is a function that a new sensor's ID is automatically registered on TPMS ECU with driving at approx.20 km/h for about 10~20 minutes after replacing a sensor.

DTC Description

If the auto-learning procedure is finished but total number of the learned sensors is below 4, the TPMS ECU sets this DTC.

DTC Detecting Condition

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	During auto-learning, Check its sensor's ID	
Enable	After completing its auto-learning	1. Sensor

	procedure.	2. Check if there is an extra tire installed.
Threshold value	If the total number of the learned sensors is below 4.	

INSPECTION/REPAIR

Component Inspection

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.
2. Using a scantool, Clear DTC.
3. IG OFF --> IG ON.
4. After driving at 20 km/h for approx. 10~20 minutes, check if there is a DTC happened.
5. Are any DTCs present?

YES

Check if there is an extra tire installed. And if the sensor isn't in the extra tire, replace it with a new one and performs "Verification of a vehicle Repair" procedure.

Substitute with a known-good TPMS sensor and check for proper operation. If problem is corrected, replace it and then go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

NO

Fault is intermittently caused or was repaired and TPMS ECU memory was not cleared.

Go to " **VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR** " procedure.

VERIFICATION OF VEHICLE REPAIR

After a repair, it is essential to verify that the fault has been corrected.

1. Connect scantool and select "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" mode.
2. Using a scantool, Clear DTC.
3. Operate the vehicle within DTC Enable conditions in General information.
4. Using a scantool, Check DTC present.
5. Are any DTCs present?

YES

Go to the applicable troubleshooting procedure.

NO

System performing to specification at this time. Conditions

DIAGNOSTIC TROUBLE CODE DESCRIPTION

DTC	Description
DTC C1121	Sensor 1, Front Left Sensor Battery Voltage Low
DTC C1122	Sensor 2, Front Right Sensor Battery Voltage Low
DTC C1123	Sensor 3, Rear Left Sensor Battery Voltage Low
DTC C1124	Sensor 4, Rear Right Sensor Battery Voltage Low
DTC C1126	TPMS ECU Battery Voltage Low
DTC C1127	TPMS ECU Battery Voltage High
DTC C1212	First Speed Input Fault
DTC C1306	RF Internal Interference Failure
DTC C1312	Front Left Sensor RF Channel Failure
DTC C1313	Front Right Sensor RF Channel Failure
DTC C1314	Rear Left Sensor RF Channel Failure
DTC C1315	Right Sensor RF Channel Failure
DTC C1322	Front Left Sensor Over Temperature
DTC C1323	Front Right Sensor Over Temperature
DTC C1324	Rear Left Sensor Over Temperature
DTC C1325	Rear Right Sensor Over Temperature
DTC C1332	Front Left Sensor Fault
DTC C1333	Front Right Sensor Fault
DTC C1334	Left Rear Sensor Fault
DTC C1335	Rear Right Sensor Fault
DTC C1611	Vehicle signal (VSS) time out
DTC C1616	CAN Bus Off
DTC C0660	Receiver Radio Frequency Circuit Failure
DTC C1661	Receiver EEPROM Failure
DTC C1668	Internal detection
DTC C1670	Auto Learning Failure

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the battery of TPMS sensor	Battery discharge of Sensor1
Enable Conditions	The lowest sensor's temperature which is recently measured >-4°F (-20°C) The distance travelled during 12 minutes > 2.4 Mile (4 km)	
Threshold value	The sensor's battery voltage < 2.2 V	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause

DTC Strategy	Monitoring the battery of TPMS sensor	Battery discharge of Sensor 2
Enable Conditions	The lowest sensor's temperature which is recently measured > -4°F (-20°C) he distance travelled during 12 minutes > 2.4 Mile (4 km)	
Threshold value	The sensor's battery voltage < 2.2 V	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the battery of TPMS sensor	Battery discharge of Sensor 3
Enable Conditions	The lowest sensor's temperature which is recently measured >-4°F (-20°C) The distance travelled during 12 minutes > 2.4 Mile (4 km)	
Threshold value	The sensor's battery voltage <2.2 V	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the battery of TPMS sensor	Battery discharge of Sensor4
Enable Conditions	The lowest sensor's temperature which is recently measured > -4°F (-20°C) The distance travelled during 12 minutes > 2.4 Mile (4 km)	
Threshold value	The sensor's battery voltage < 2.2 V	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the voltage of battery	Poor connection in power supply circuit Faulty TPMS ECU Low voltage of battery
Enable Conditions	Engine "ON"	
Threshold value	The battery voltage is below 9V	

VOLTAGE SPECIFICATION

Bat. Voltage	IG Key ON	ENG. ON
	Approx. 11.8 [V]~12.5 [V]	Approx. 12.5 [V] ~ 14.5 [V]

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause

DTC Strategy	Monitoring the voltage of battery	Open/short in power circuit. Faulty charging system Faulty TPMS ECU
Enable Conditions	Engine "ON"	
Threshold value	The battery voltage is above 17.5V	

VOLTAGE SPECIFICATION

Bat. Voltage	IG Key ON	ENG. ON
	Approx. 11.8 [V]~12.5 [V]	Approx. 12.5 [V] ~ 14.5 [V]

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the vehicle speed signals	1. Open, short in the vehicle speed sensor's circuit 2. ABS SYSTEM 3. ENGINE ECU
Enable Conditions	From the time when a vehicle speed sensor's signal is inputted.	
Threshold value	1. If the signal from a vehicle speed sensor is above 25 kph or the signal from a wheel speed senor is below (vehicle speed + 10 kph). 2. If the TPMS ECU don't get the front-right wheel speed signal for 3 seconds from ABS or TCS. 3. If the TPMS ECU gets its vehicle speed from EMS for 3 seconds.	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring RF signals	1. Check if the vehicle is in the strong electric field (ex. Airport, Army camp, harbors). 2. Installing other electric devices in the car, except for a genuine part.
Enable Conditions	Peripheral RF noises are more than 2.0V.	
Threshold value	No valid RF data is received for 8 ~9 minutes from any sensor. average value of RSSI is above 2.0V	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring RF signals of Sensor1	1. Faulty Sensor1 2. TPMS sensor which is not fitted in the vehicle specifications
Enable Conditions	There is no RF internal interference There is no other fault in the sensor There is no problem with a receiver's system voltage	

	Distance travelled during 12 minutes < or = 2.4 ~ 24 Mile (4 ~ 40 km)	3. Incorrectly installed initiator/ TPMS sensor/ TPMS ECU
Threshold value	Sensor Learning fails No RF message is received from the sensor which is learned	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring RF signals of Sensor2	1. Faulty Sensor2 2. TPMS sensor which is not fitted in the vehicle specifications 3. Incorrectly installed initiator/ TPMS sensor/ TPMS ECU
Enable Conditions	There is no RF internal interference There is no other fault in the sensor There is no problem with a receiver's system voltage Distance travelled during 12 minutes < or = 2.4 ~ 24 Mile (4 ~ 40 km)	
Threshold value	Sensor Learning fails No RF message is received from the sensor which is learned	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring RF signals of Sensor4	1. Faulty Sensor3 2. TPMS sensor which is not fitted in the vehicle specifications 3. Incorrectly installed initiator/ TPMS sensor/ TPMS ECU
Enable Conditions	There is no RF internal interference There is no other fault in the sensor There is no problem with a receiver's system voltage Distance travelled during 12 minutes < or = 2.4 ~ 24 Mile (4 ~ 40 km)	
Threshold value	Sensor Learning fails No RF message is received from the sensor which is learned	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the RF signals of the sensor4a	1. Faulty Sensor4
	There is no RF internal interference There is no other fault in the sensor	

Enable Conditions	There is no problem with a receiver's system voltage Distance travelled during 12 minutes < or = 2.4 ~ 24 Mile (4 ~ 40 km)	2. TPMS sensor which is not fitted in the vehicle specifications 3. Incorrectly installed initiator/TPMS sensor/TPMS ECU
Threshold value	Sensor Learning fails No RF message is received from the sensor which is learned	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the RF signals of the sensor	Damaged tire Surrounding high temperature Driving the low pressure tire Excessive braking at driving
Enable Conditions	IG KEY ON	
Threshold value	The measured temperature in the consecutive 2 times is above 230°F (110°C)	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the RF signals of the sensor	1. Damaged tire 2. Surrounding high temperature 3. Driving with low pressure tire 4. Excessive braking at driving
Enable Conditions	IG KEY ON	
Threshold value	The measured temperature in the consecutive 2 times is above 230°F (110°C)	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the RF signals of the sensor	1. Damaged tire 2. Surrounding high temperature 3. Driving with low pressure tire 4. Excessive braking at driving
Enable Conditions	IG KEY ON	
Threshold value	The measured temperature in the consecutive 2 times is above 230°F (110°C)	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the RF signals of the sensor	1. Damaged tire 2. Surrounding high temperature 3. Driving Surrounding high temperature 4. Excessive braking at driving
Enable Conditions	IG KEY ON	
Threshold value	The measured temperature in the consecutive 2 times is above 230°F (110°C)	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the sensor	1. TPMS sensor with an internal fault
Enable Conditions	The sensor's battery is normal	
Threshold value	When it is detected to have an internal fault in the TPMS sensor	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the sensor	1. TPMS sensor with an internal fault
Enable Conditions	The sensor's battery is normal	
Threshold value	When it is detected to have an internal fault in the TPMS sensor	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the sensor	1. TPMS sensor with an internal fault
Enable Conditions	The sensor's battery is normal	
Threshold value	When it is detected to have an internal fault in the TPMS sensor	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the sensor	1. TPMS sensor with an internal fault
Enable Conditions	The sensor's battery is normal	
Threshold value	When it is detected to have an internal fault in the TPMS sensor	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	CAN Signal Check	1. Poor connection 2. Faulty wheel Speed Sensor 3. CAN communication
Enable Conditions	IG ON	
Threshold value	No signal via CAN for 3 seconds or receiving Error value	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	CAN Signal Check	1. Poor connection 2. Power supply to each Module 3. Open or short in PCM communication line 4. Open or short in TPMS ECU communication line 5. 120ohms register (Inside cluster) 6. PCM
Enable Conditions	IG ON	
Threshold value	Failure on CAN communication line for more than 5 sec	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring RF signals	1. Damaged TPMS ECU (RF receiver circuit) 2. TPMS sensor which is not fitted in the vehicle specifications
Enable Conditions	Distance travelled during 12 minutes < or = 2.4 ~ 24 Mile (4 ~ 40 km) The noise is out of the certain range. There is no problem with a receiver's system voltage	
Threshold value	No valid RF data is received from any sensor	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Check EEPROM	1. Faulty TPMS ECU
Enable Conditions	-	
Threshold value	It is impossible to read or write to the EEPROM	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	Monitoring the TPMS ECU itself	1. Faulty TPMS ECU
Enable Conditions	IG KEY ON	

Threshold value	It is detected as an error in the TPMS ECU	

DTC DETECTING CONDITION

Item	Detecting Condition	Possible Cause
DTC Strategy	During auto-learning, Check its sensor's ID	1. Sensor 2. Check if there is an extra tire installed.
Enable Conditions	After completing its auto-learning procedure.	
Threshold value	If the total number of the learned sensors is below 4.	

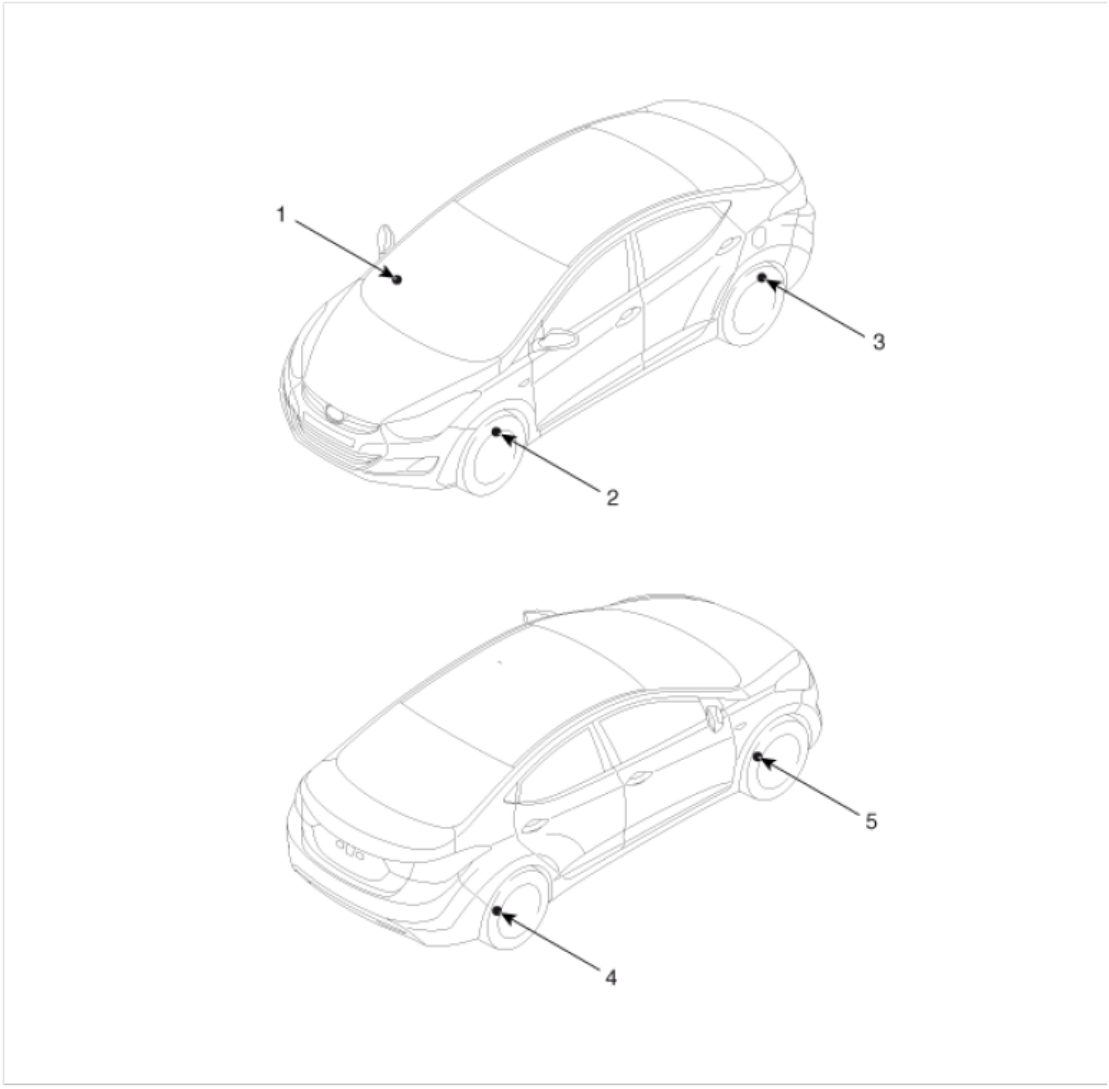
2012 SUSPENSION

Tire Pressure Monitoring System - Elantra

TIRE PRESSURE MONITORING SYSTEM

COMPONENTS AND COMPONENTS LOCATION

Components



1. Receiver 2. TPMS Sensor 3. TPMS Sensor	4. TPMS Sensor 5. TPMS Sensor

Fig. 1: Identifying Tire Pressure Monitoring System Components Location

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

SCHEMATIC DIAGRAMS

Circuit Diagram

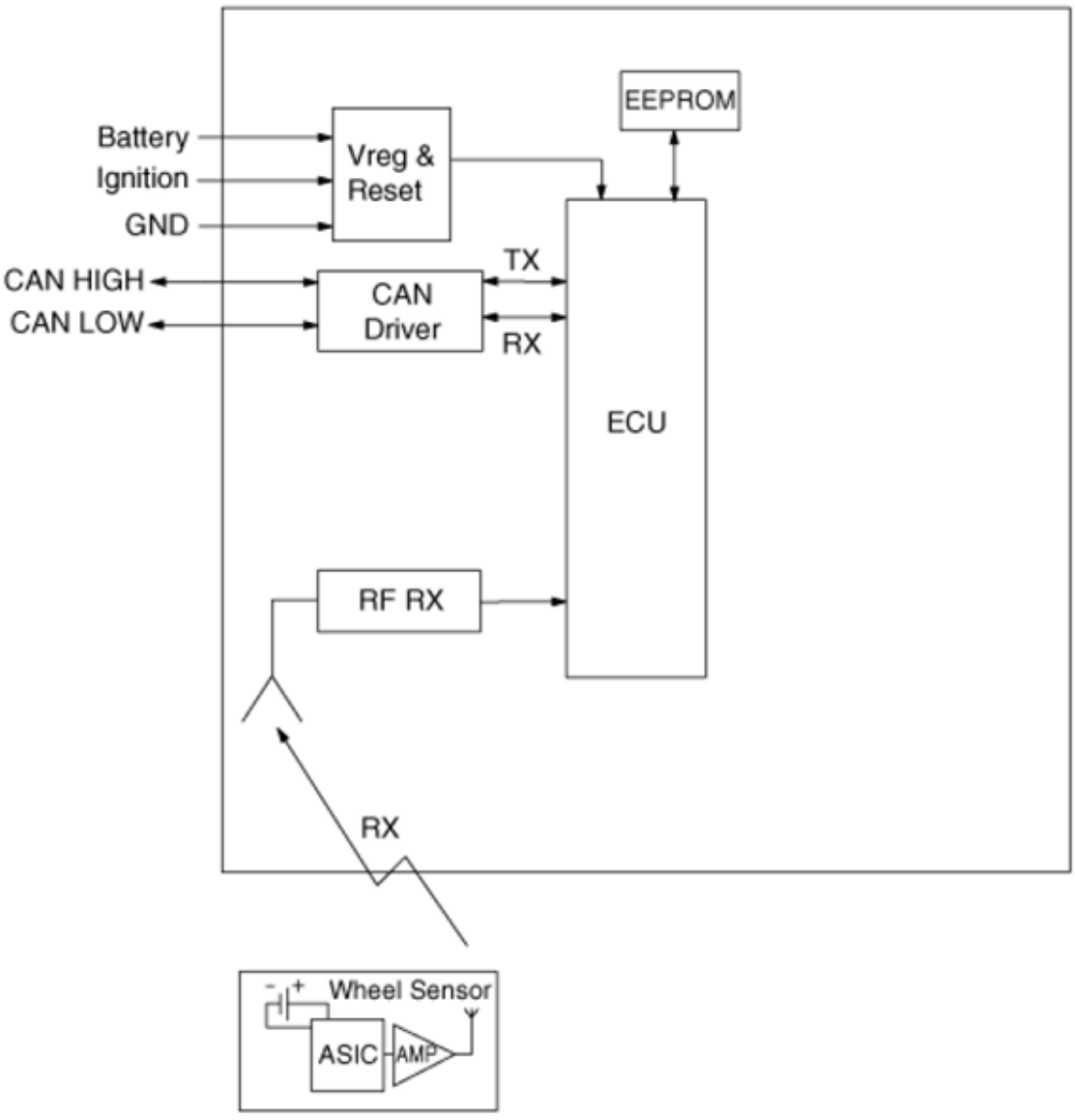


Fig. 2: Tire Pressure Monitoring System - Circuit Diagram

Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Harness Connector

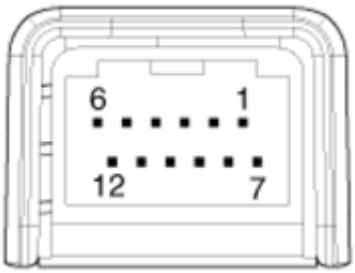


Fig. 3: Identifying Tire Pressure Monitoring System Connector Terminals
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

TERMINALS REFERENCE

Pin No.	Description	Remark
1	-	
2	-	
3	-	
4	Vehicle Ground	
5	CAN_HIGH	
6	Battery	
7	-	
8	-	
9	-	
10	-	
11	CAN_LOW	
12	Ignition	

DESCRIPTION AND OPERATION

Description

TREAD Lamp

Tire Under Inflation/Leak Warning.



Fig. 4: Identifying TREAD Lamp
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

1. Turn on condition
   - A. When tire pressure is below allowed threshold
   - B. When rapid leak is detected by the sensor.
   - C. Indicates that tire needs to be re-inflated to placard pressure/repaired.

2. Turn off condition

A. Under-inflation; When tire pressure is above (warning threshold + hysteresis).

B. Rapid Leak; When tire pressure is above (leak warning threshold).

DTC Warning

1. Turn on condition

A. When the system detects a fault that is external to the receiver/sensor.

B. When the system detects a receiver fault.

C. When the system detects a sensor fault.

2. Turn off condition

A. If the fault is considered as 'critical', then the lamp is held on throughout the current Ignition cycle (even if the DTC has been demoted). This is because it is important to bring the problem to the drivers attention. On the following Ignition cycle, the demotion conditions will be re-checked. If the demotion conditions occur, the lamp will be turned off. It will be held on until DTC demotion checking is completed.

B. 'Non critical' faults are those that can occur temporarily e.g. vehicle battery under voltage. The lamp is therefore turned off when the DTC demotion condition occurs.

System Fault

1. General Function

A. The system monitors a number of inputs across time in order to determine that a fault exists.

B. Faults are prioritized according to which has the most likely cause.

C. Maximum fault store is equal to 15.

D. Certain faults are not covered through DTC. The main ones are:

1. Sensor thermal shutdown (over 257°F/125°C).

2. Ignition Line stuck; requires observation of lamps at Ignition ON to diagnose.

TPMS SENSOR

DESCRIPTION AND OPERATION

Description

1. Mode

1. Configuration State

A. All sensors should be in the Low Line (Base) state.

B. In Low Line (Base) configuration, sensor transmissions occur every 3 minutes 20 seconds (nominal) and pressure is measured every 20 seconds.

2. Normal Fixed Base State

A. Sensor transmissions continue at the Low Line (Base) configuration defined rates until the

state is either changed by LF command or by the sensor detecting a condition that requires a temporary change to another state.

B. The LF command to this state must contain the sensors ID.

3. Storage Auto State:

A. This state is a Low current consumption state.

B. Sensors are in this state when they first arrive at the dealership (either on the vehicle or as replacement spares).

C. In this state, the sensor does not measure pressure/temperature/battery level.

D. The sensor will not transmit in this state unless requested to do so by the initiate command.

4. Alert State:

A. The sensor automatically enters this state if the measured temperature exceeds 230°F (110° C) and over temperature shutdown is likely.

B. In this state, pressure is measured every 4 seconds and RF data transmitted every 4 seconds.

C. The state lasts for 1 minute if it is pressure triggered.

D. D.

E. This state is also entered when a 3 psi change in pressure from the last RF transmission occurs.

NOTE: **Sensor mode is used to configure sensor between high line and low line system. TPM sensor for MD should be set to low line.**

REPAIR PROCEDURES

Removal

Tire Removal

1. Deflate tire & remove balance weights.

NOTE: **Sensor can be unscrewed before unseating the tire bead.**

CAUTION: **The tire bead should be broken approx. 90° from the valve side of the wheel. The bead breaker should not be set too deep. Avoid tire/tool contact with the valve on dismount. Dismount should end near the valve.**

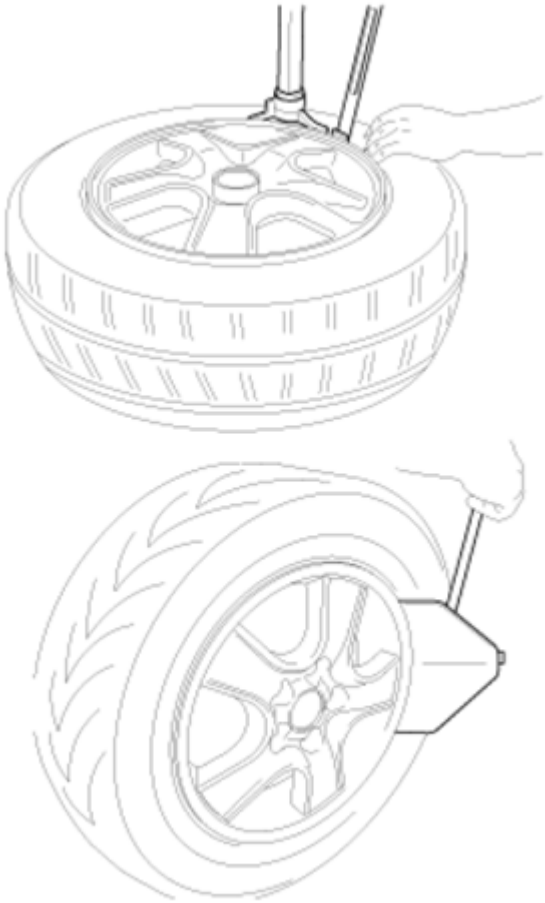


Fig. 5: Removing Balance Weights
Courtesy of HYUNDAI MOTOR CO.

Sensor Removal

CAUTION: Handle the sensor with care.

1. Remove the valve nut.

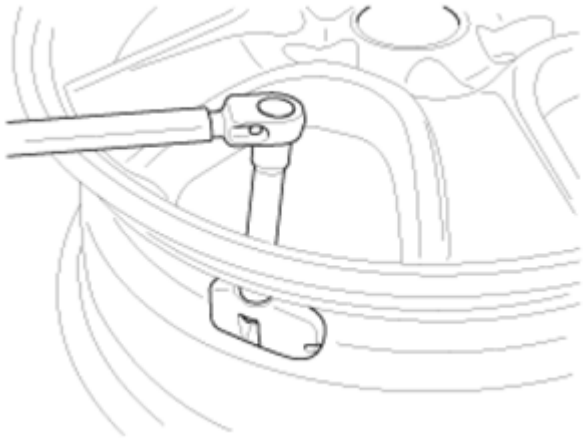


Fig. 6: Extracción de tuerca de la válvula.

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: La tuerca de la válvula no debe ser reutilizado.

2. Desechar el conjunto de válvula.

Instalación

ajuste del sensor

PRECAUCIÓN: **Manejar el sensor con cuidado. Evitar el contacto del lubricante.**

Asegúrese de que la rueda para ser equipado está diseñado para montaje del sensor. Normalmente debe haber una marca para indicar esto. Asegúrese de que el agujero de la cara de la válvula y el apareamiento de la rueda están limpias.

1. Deslizar la unidad de sensor de la válvula a través del orificio de la válvula de la llanta. Mantenga el sensor contra la llanta y la junta de goma a la superficie de sellado.
2. Insertar la tuerca sobre el vástago de la válvula y luego apriete la tuerca.

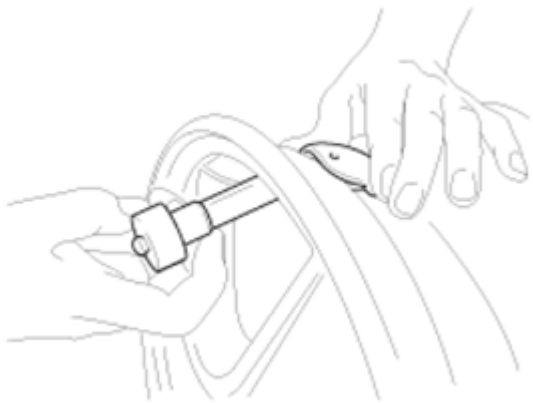


Fig. 7: Stem Inserción de tuerca sobre la válvula

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Continuar apretando la tuerca hasta que el contacto con la llanta y apriete a 3,5 ~ 4.5Nm.

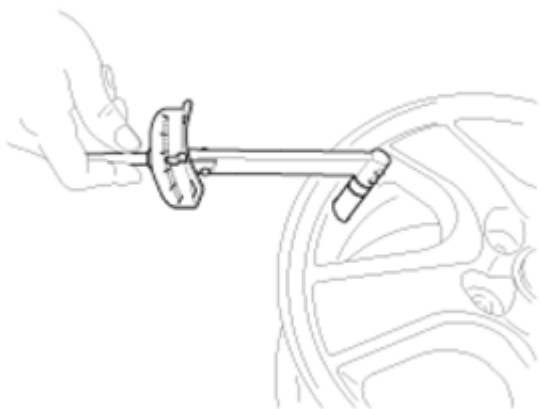


Fig. 8: apriete de la tuerca

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: **Apriete lentamente con pasos de cuarto de vuelta hasta que se alcanza el par final.**

No exceda el par permitido. No utilice herramientas eléctricas o neumáticas.

4. Compruebe que el sensor está firmemente unida a la llanta.

PRECAUCIÓN: Riesgo de daños durante el neumático instalación / desinstalación si el sensor está no está firmemente unido a la llanta.

5. Realizar corrección de la inflación / presión y tapa de la válvula entonces en forma.

PRECAUCIÓN: Cambiar el modo de sensor instalado recientemente en Normal base fija (Low

Line) con los GDS ".

Modo (Estado / opción) del sensor instalado en el vehículo debe ser normal base fija (Bajo).

La escritura del sensor de ID (inalámbrica)

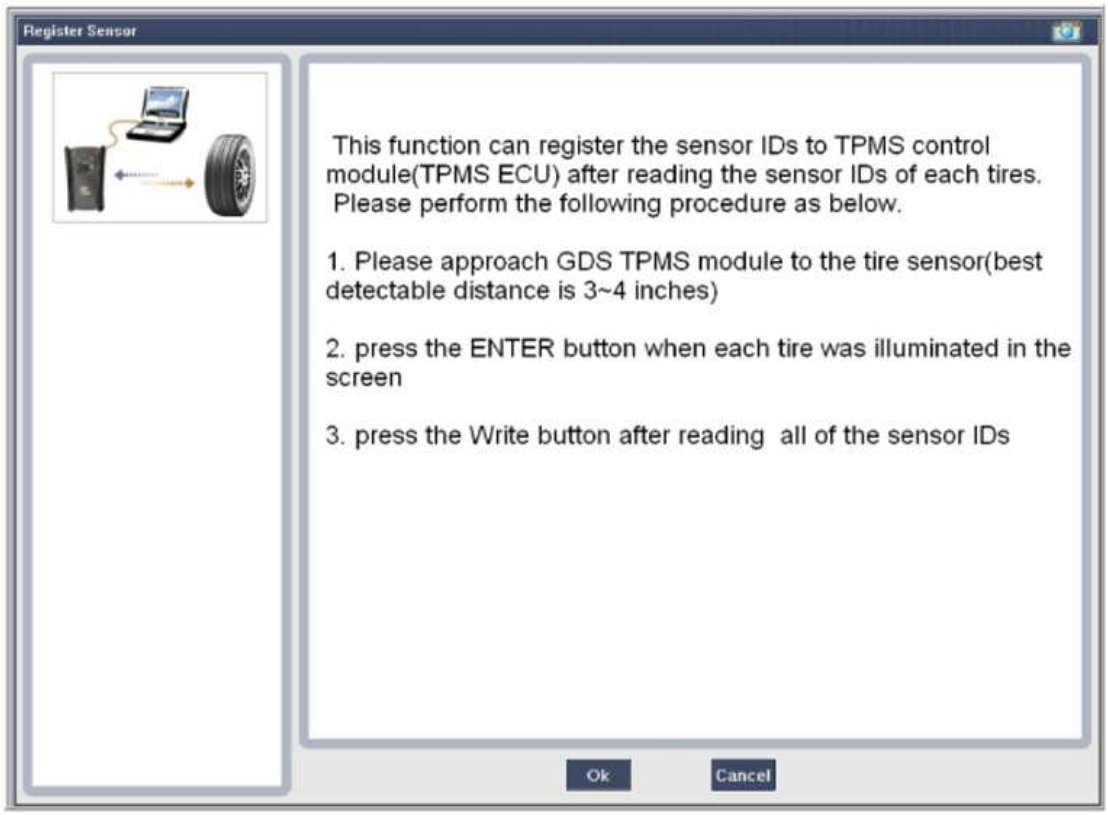


Fig. 9: Scantool Display - Sensor de Registro

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

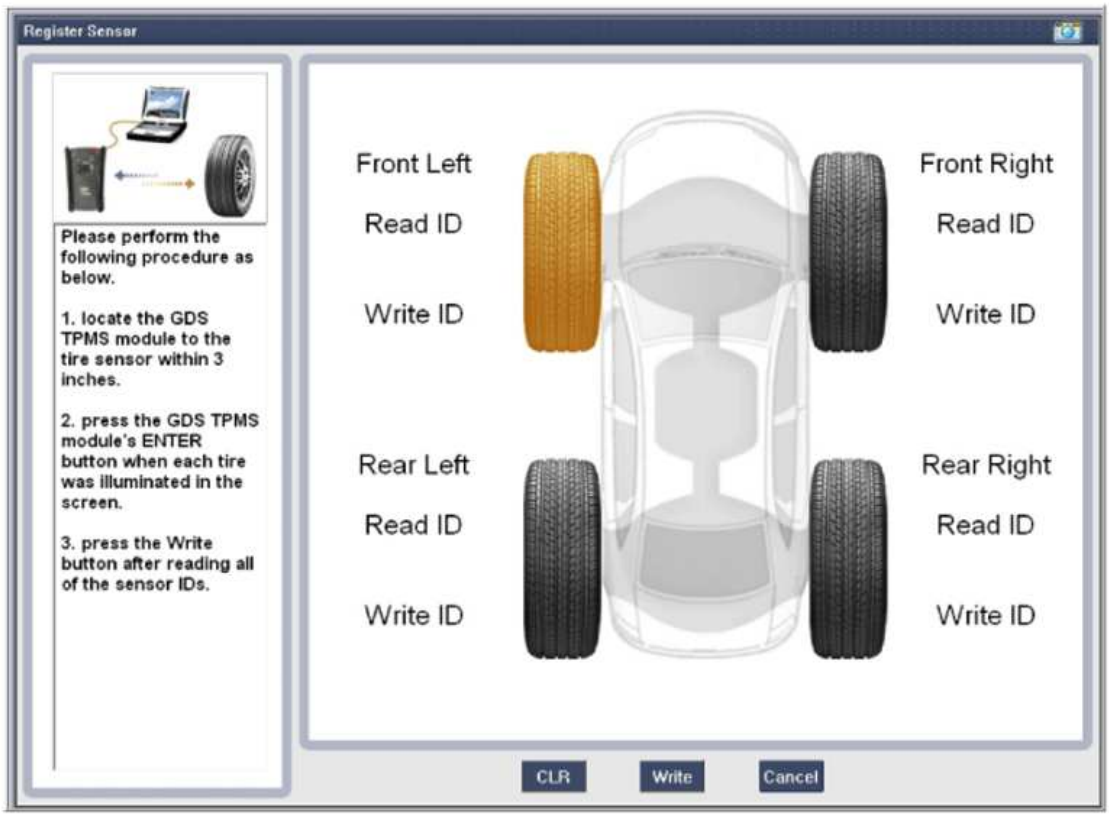


Fig. 10: Pantalla Scantool - Registro del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig 11: Scantool Display - GDS TPMS.

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

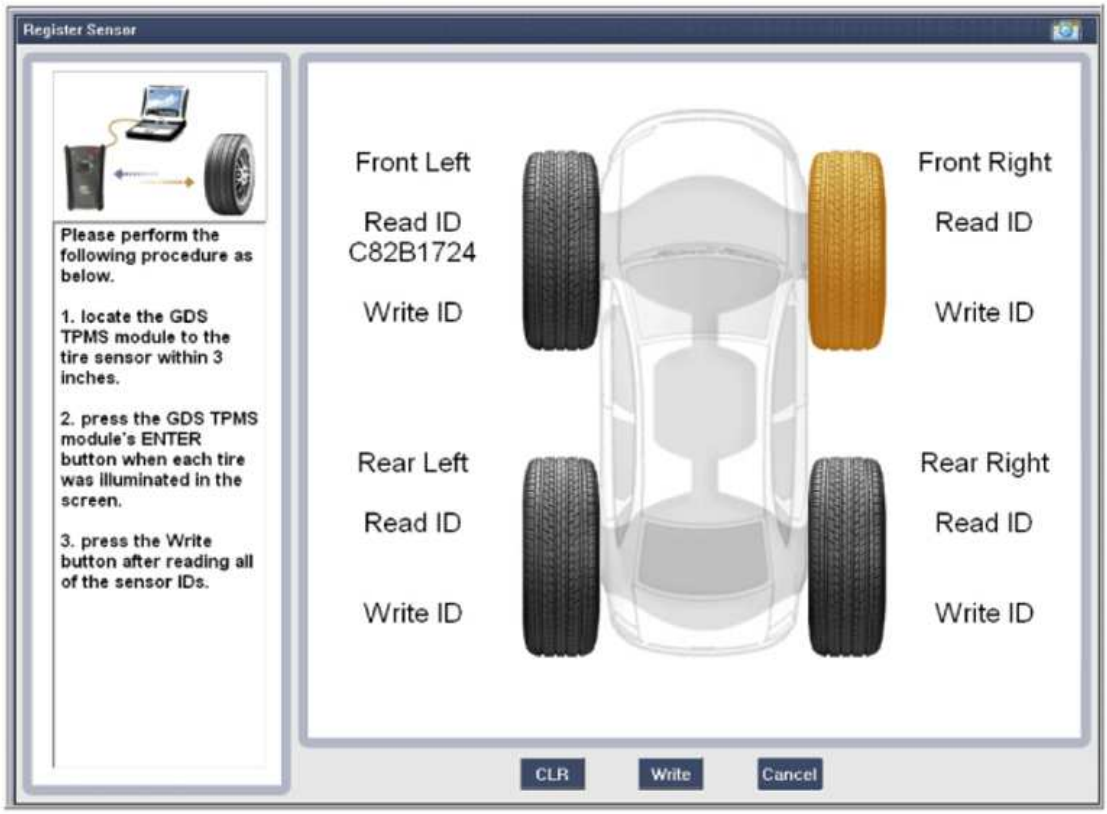


Fig. 12: Pantalla Scantool - Registro del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Escritura ID del sensor

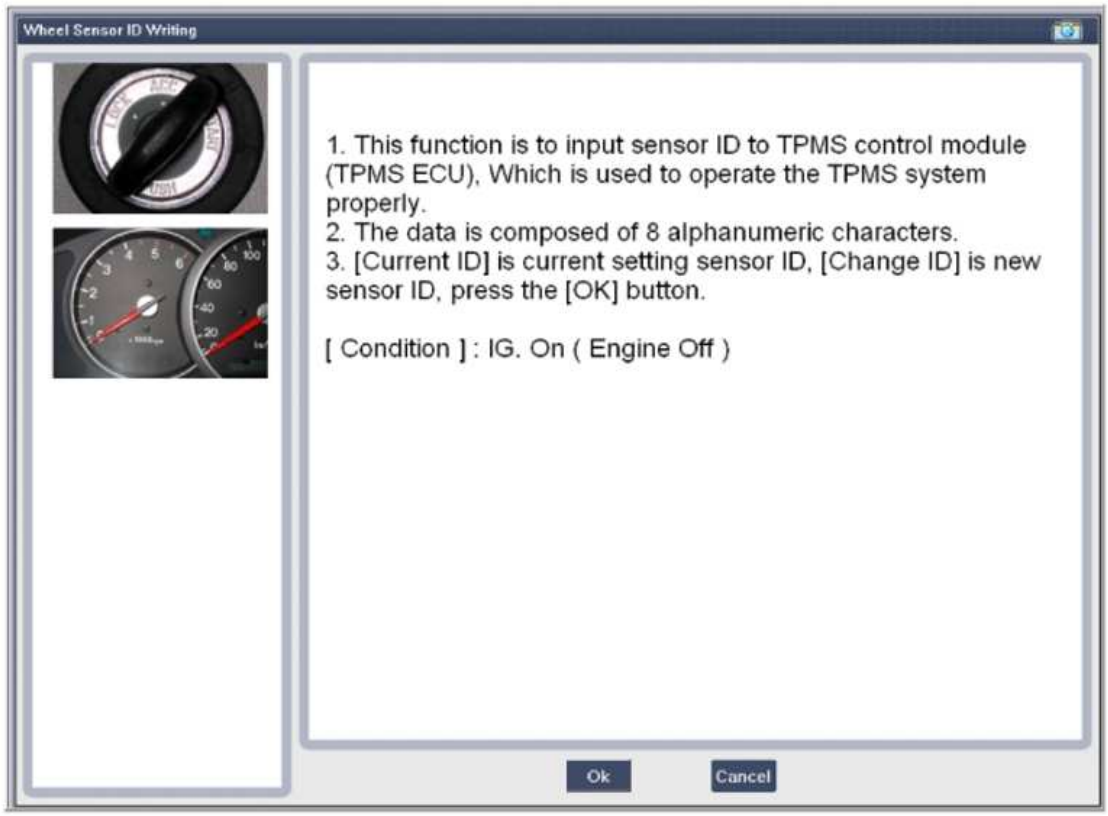


Fig. 13: Scantool Display - Escritura de la rueda del sensor de ID

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

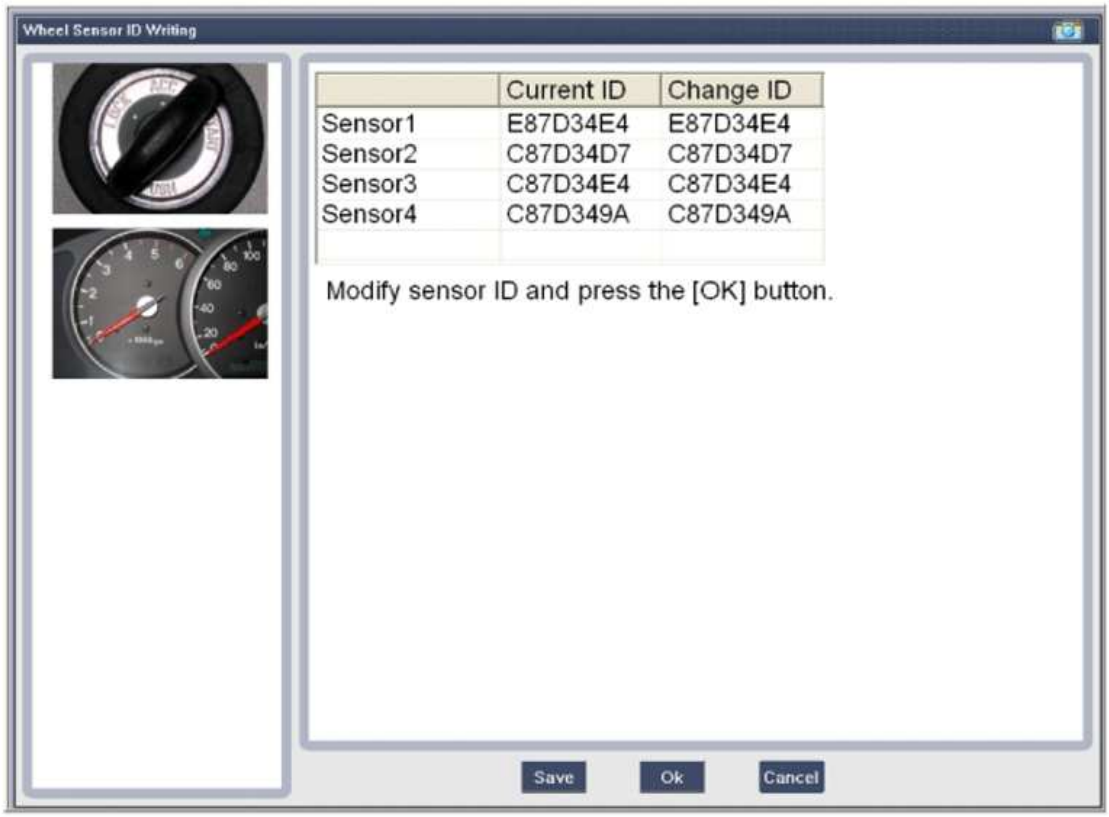


Fig. 14: Scantool Display - Modificar Sensor ID

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

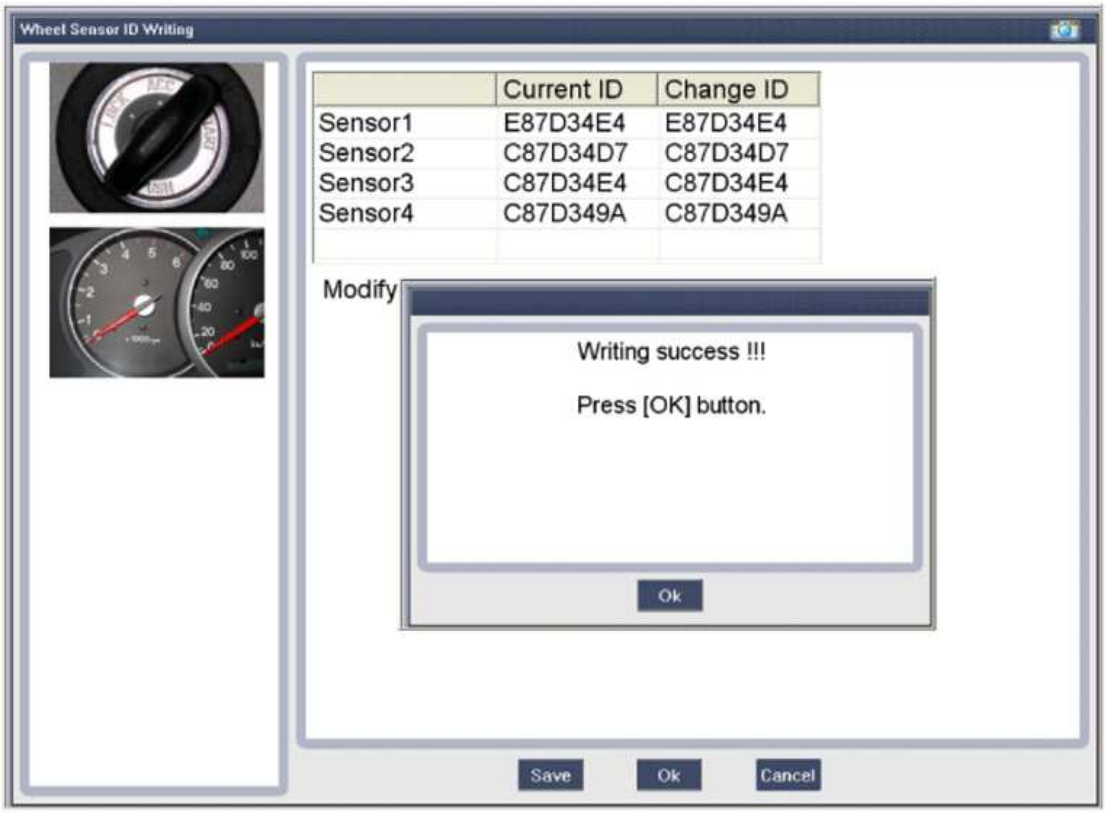


Figura 15: Pantalla Scantool - éxito de la escritura.

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

TPMS RECIBIR

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

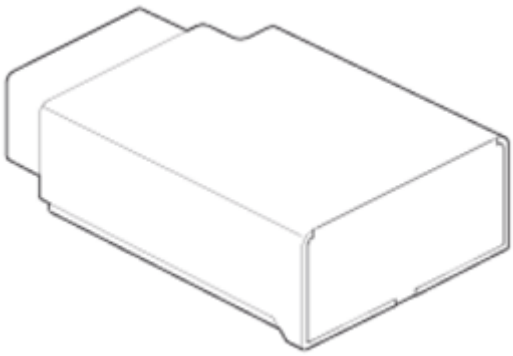


Fig. 16: Identificación de TPMS Capacidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. **Modo**

1. Virgen Estado

A. El receptor como una parte de suela se envía en este estado. Por lo tanto, las piezas de repuesto deben llegar en este estado.

B. En este estado, no existe un control del sensor y sin supervisión DTC.

C. El estado indica que los parámetros específicos de la plataforma deben escribirse en el receptor y que los sensores son-un aprendido.

2. Normal del Estado

A. Para que el estado de inflado del neumático y el seguimiento de DTC que se produzca, el receptor debe estar en este estado.

B. En este estado, el aprendizaje automático del sensor está activado.

3. Estado de prueba

A. Este estado se utiliza solamente en la planta de fabricación para comprobar la transmisión de RF entre el sensor y el receptor.

2. **Visión general**

A. recibe datos de RF de sensor.

B. Usos datos de los sensores para decidir si desea activar la banda de rodadura de la lámpara.

C. Aprender sensor TPM para la inflación bajo la supervisión de forma automática.

D. Usos información de los sensores, la distancia recorrida, los niveles de ruido de fondo, Auto-aprender el estado, el estado abierto / corto circuito de salida, nivel de batería del vehículo, los estados internos del receptor para determinar si existe un sistema o una avería del vehículo.

Operación

1. Función general

A. Auto-aprender se lleva a cabo sólo una vez por cada ciclo de encendido.

B. Al finalizar con éxito, de 4 de la identificación de ruta de los sensores de rueda están enganchados en la memoria para el monitoreo.

C. Hasta autoaprendizaje ultima, sensores previamente aprendidas son monitoreados por debajo de la inflación advertencias / fugas.

2. Condiciones generales para aprender nuevos sensores:

A. El receptor debe determinar que confía en que el sensor no es temporal:

1. Utiliza la velocidad del vehículo.
2. Utiliza la reducción de la confianza de los sensores previamente aprendidas.
3. El tiempo típico en la conducción continua durante 12,4 mph (20 kph) para aprender un nuevo sensor es de hasta 20 minutos.

3. Condiciones Generales a des-aprender un sensor que se retira:

A. Se tarda menos de 20 minutos a 12,4 ~ 18,6 mph (20 ~ 30kph).

B. reducción confianza es dependiente del tiempo que vehículo es conducido a una velocidad mayor que o igual a 12,4 mph (20 kph).

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Reemplazo

NOTA: **Cuando el receptor llega por primera vez para el reemplazo:**

1. Será en Virgin Estado.

2. No se puede configurar para cualquier plataforma específica.

3. No se ha memorizado ninguna de ID del sensor.

PRECAUCIÓN: Es importante asegurarse de que el receptor correcta se utiliza para sustituir la pieza defectuosa es decir, debe ser bajo de línea y no la línea de alta con el fin de tener los umbrales de advertencia de inflado correcta establecidos.

1. Desconectar la batería del vehículo.
2. Desmontar la guantera.

(Referirse a " **CRASH PAD** ")

3. Retirar pieza defectuosa y el conjunto de soporte en forma de pieza nueva.

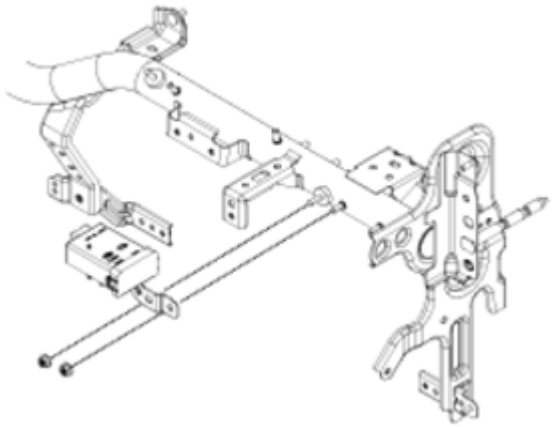


Fig. 17: Identificación de ensamblaje del soporte de

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Asegure nueva parte al vehículo y el conector en forma.
5. Vuelva a conectar la batería y encienda el contacto puesto.
6. Comprobar que la frecuencia de parpadeo de la lámpara banda de rodadura coincide con indicación de la Virgen Estado.

Nombre del vehículo de escritura

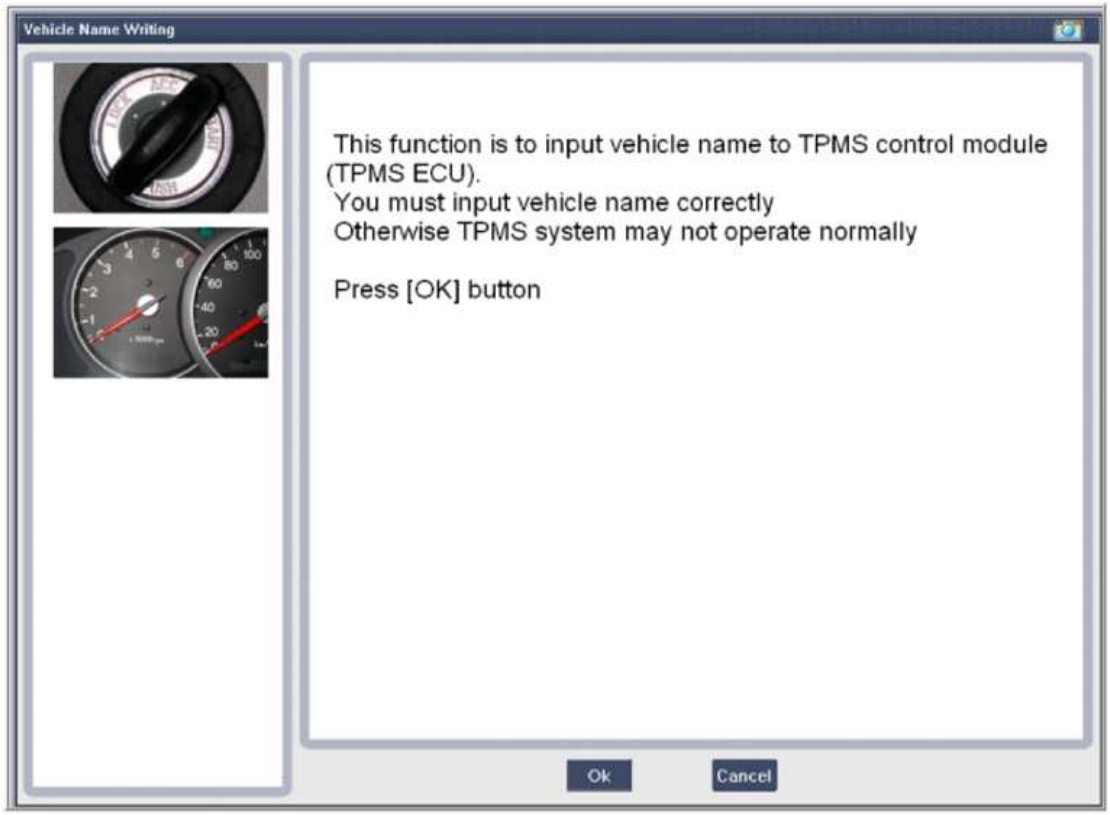


Fig. 18: Pantalla Scantool - Vehículo Nombre de Escritura

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

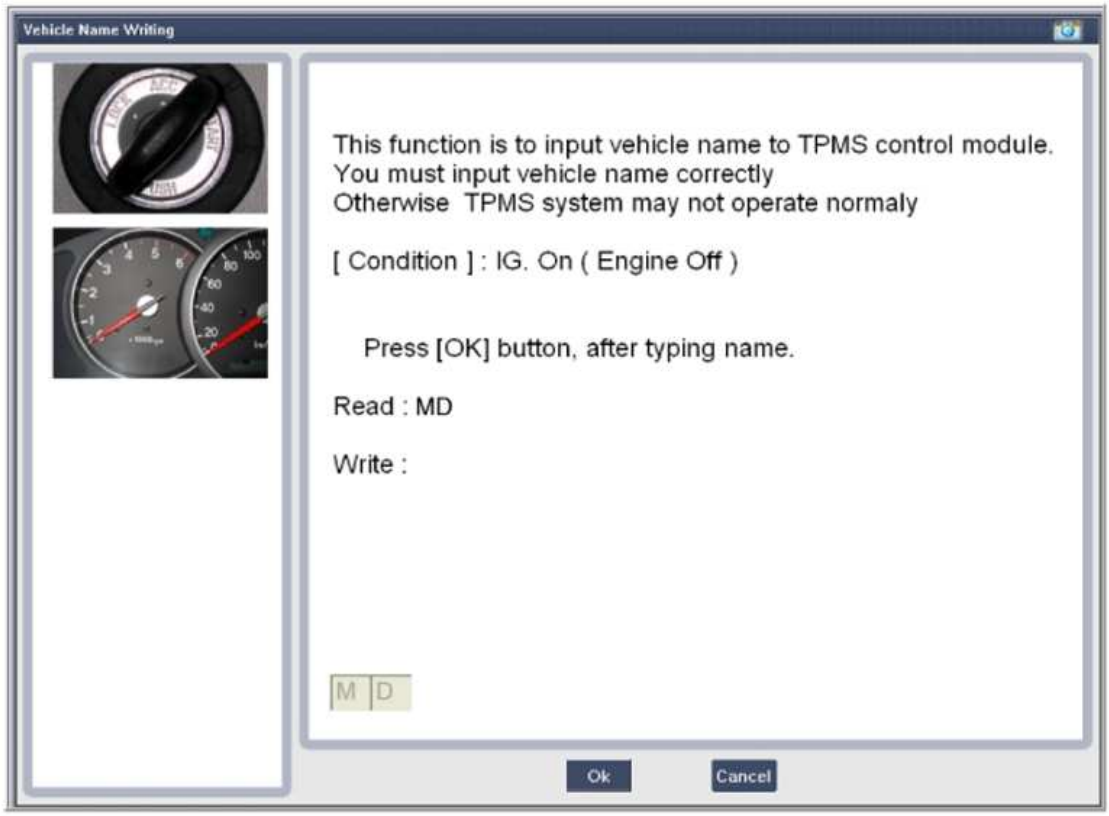


Fig. 19: Pantalla Scantool - Vehículo Nombre de Escritura

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

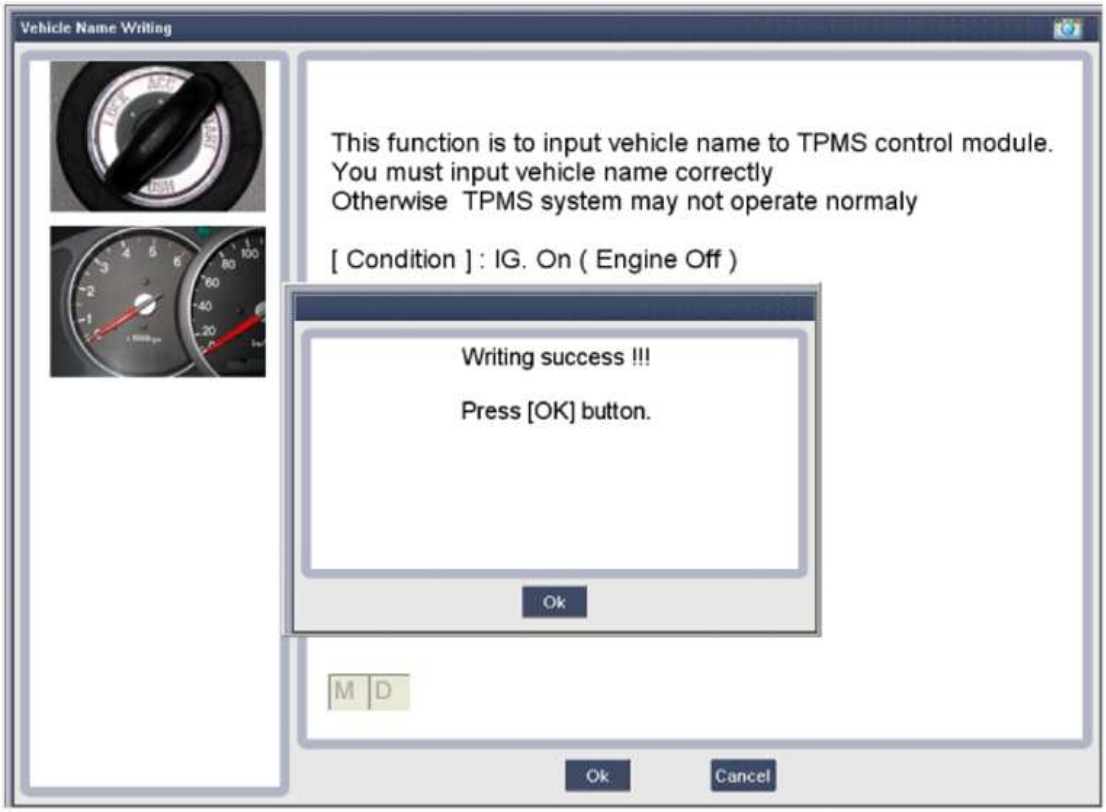


Fig. 20: Pantalla Scantool - éxito de la escritura

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

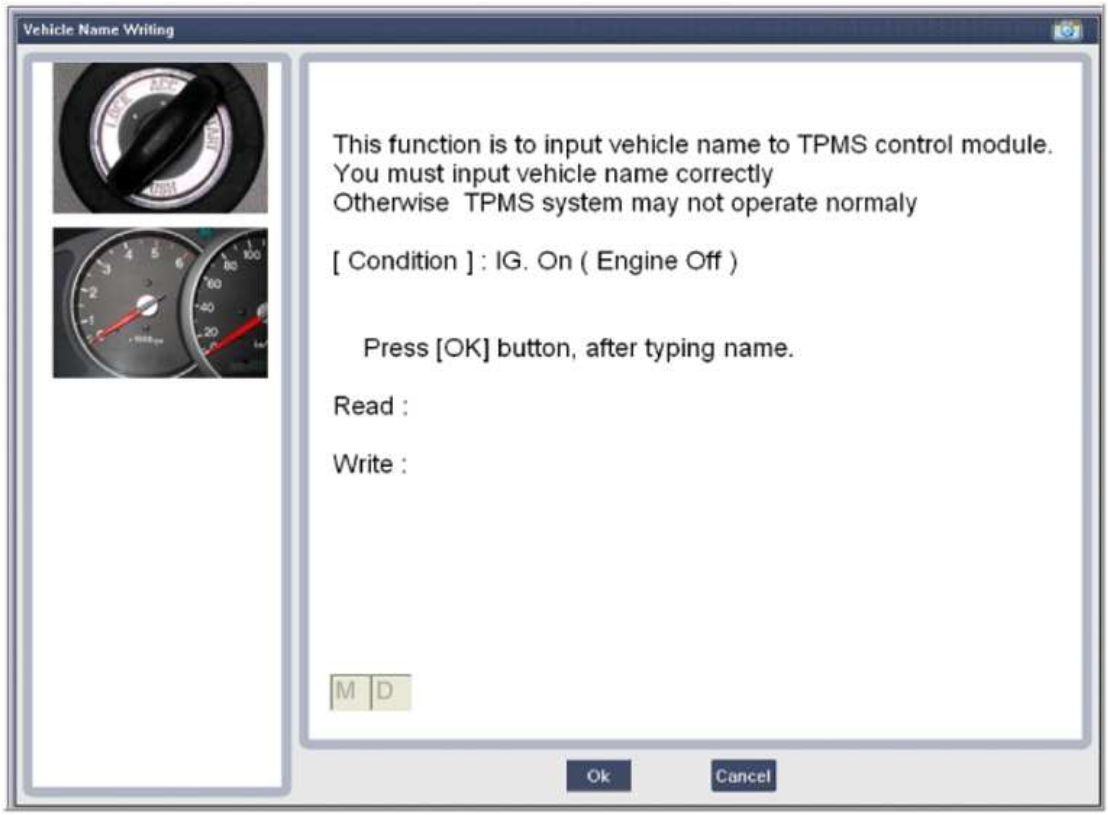


Fig. 21: Pantalla Scantool - Vehículo Nombre de Escritura

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Escritura VIN

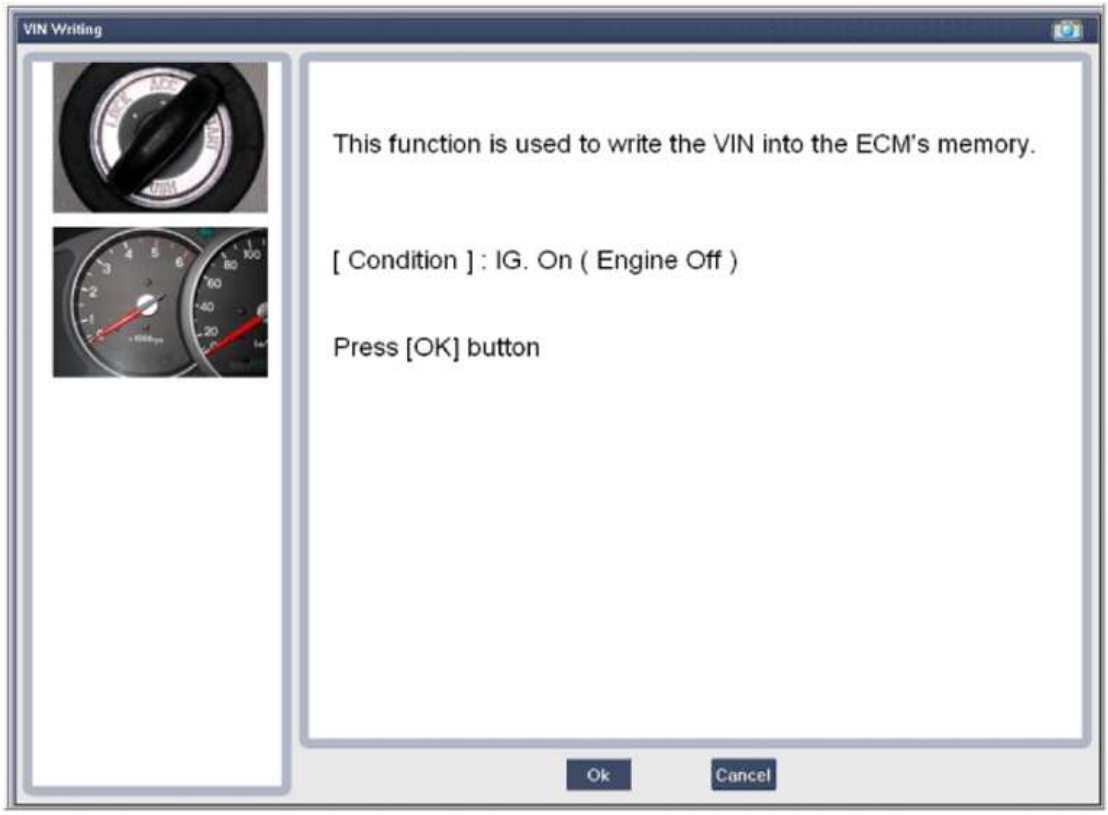


Fig. 22: Pantalla Scantool - Escritura VIN

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

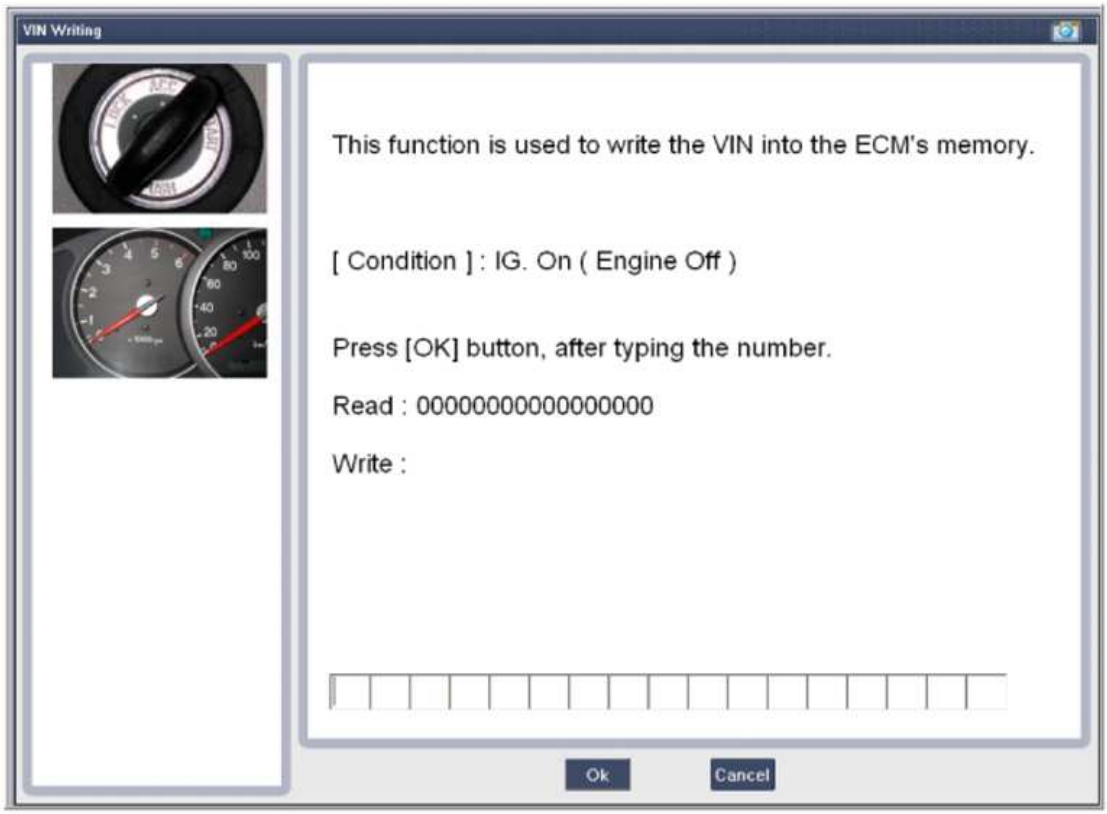


Fig. 23: Pantalla Scantool - Escritura VIN

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

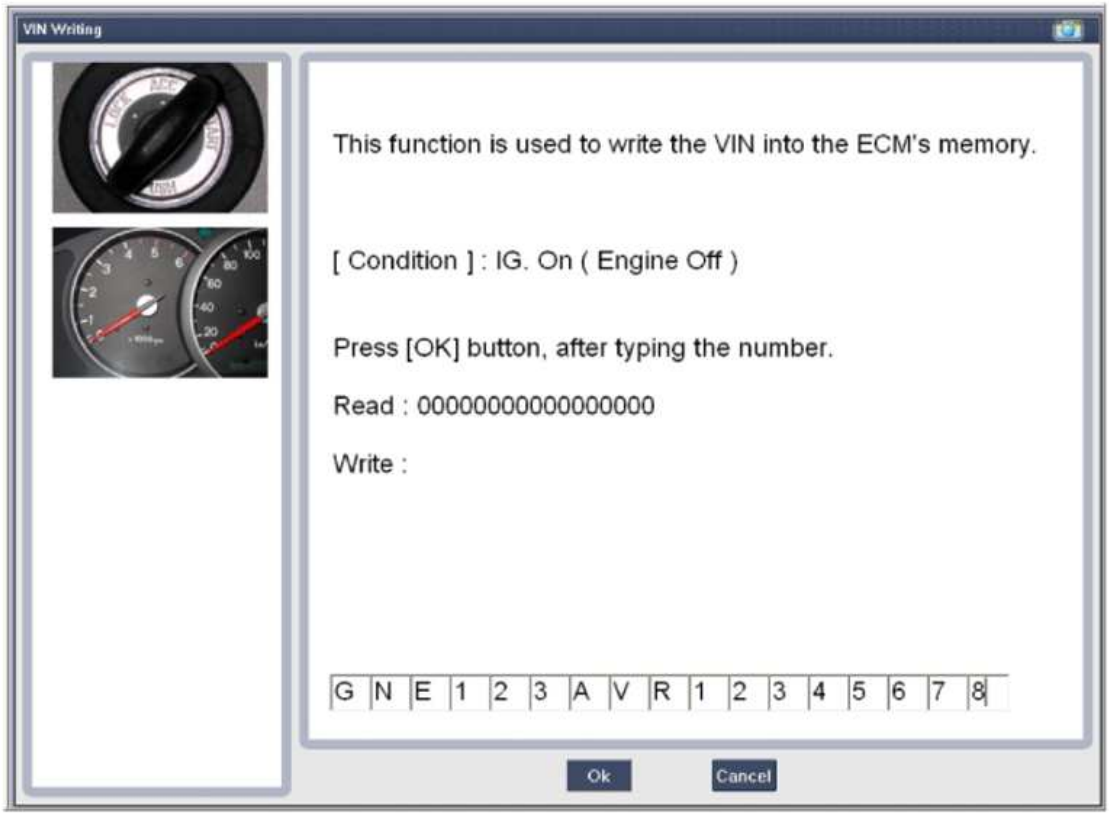


Fig. 24: Pantalla Scantool - Escritura VIN

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

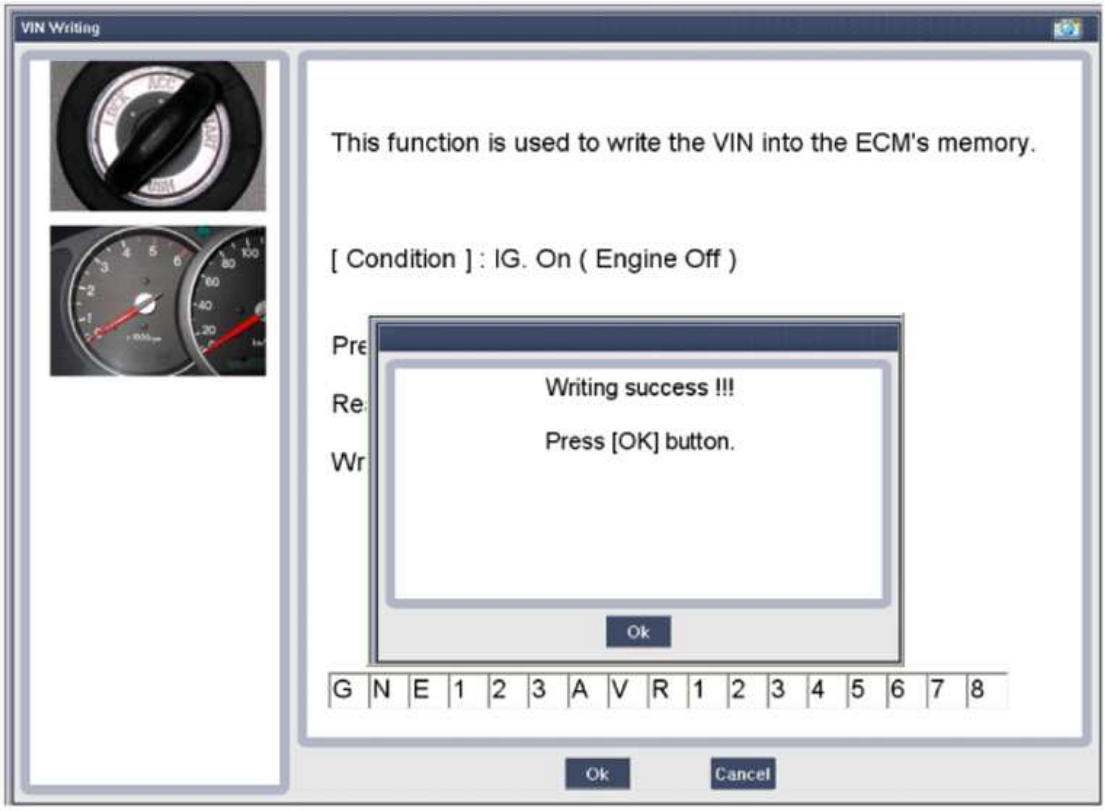


Fig. 25: Pantalla Scantool - éxito de la escritura

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

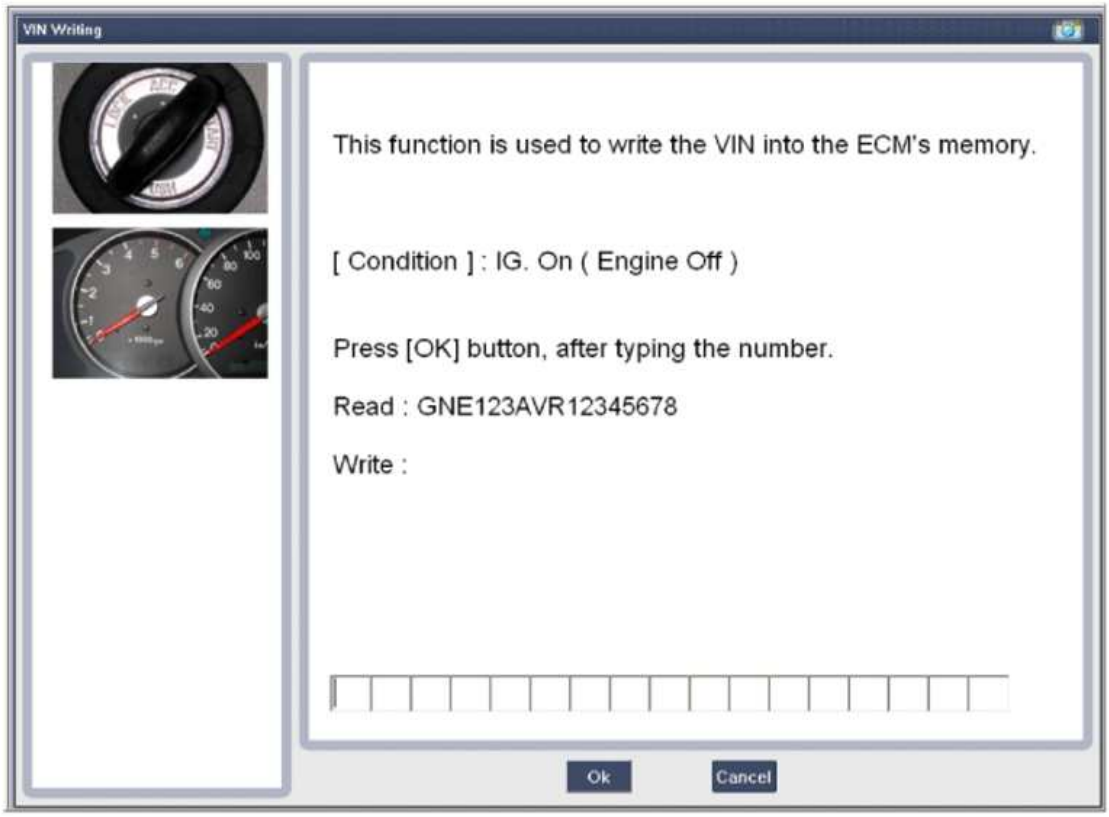


Fig. 26: Scantool Display - Escritura VIN

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2012 SUSPENSIÓN

Neumáticos / ruedas / alineación de las ruedas - Elantra

ALINEACIÓN

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN-Revisada

NOTA: **Para obtener información adicional relacionada con las especificaciones de alineación de ruedas, consulte el Boletín de Servicio Técnico ESPECIFICACIONES DE ALINEACIÓN - 2012MY .**

La alineación de la rueda delantera

PRECAUCIÓN: Cuando se utiliza una alineación de las ruedas computarizado disponible en el mercado equipo para inspeccionar la alineación de la rueda delantera, siempre la posición del vehículo en una superficie nivelada con las ruedas delanteras se enfrenta hacia delante.

Antes de la inspección, asegúrese de que la suspensión delantera y el sistema de dirección son en condiciones de funcionamiento normal y que los neumáticos se inflan a la presión especificada.

Dedo del pie

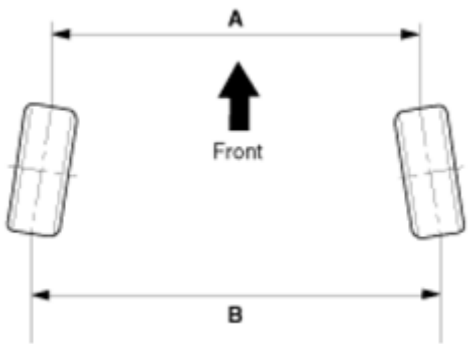


Fig. 1: Identificación de Toe

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

B - A> 0: Dedo de (+)

B - A <0: Toe out (-)

Ajuste del dedo del pie

1. Afloje la tuerca de seguridad tirante final.
2. Eliminar el fuelle de clip para evitar que el fuelle de ser torcido.
3. Ajustar el dedo del pie atornillando o desatornillando la barra de acoplamiento. ajuste del dedo del pie debe hacerse girando las barras de acoplamiento derecha e izquierda en la misma cantidad.

Dedo del pie:

Total: 0,12 ° ± 0,2 °

Individual: 0,06 ° ± 0,1 °

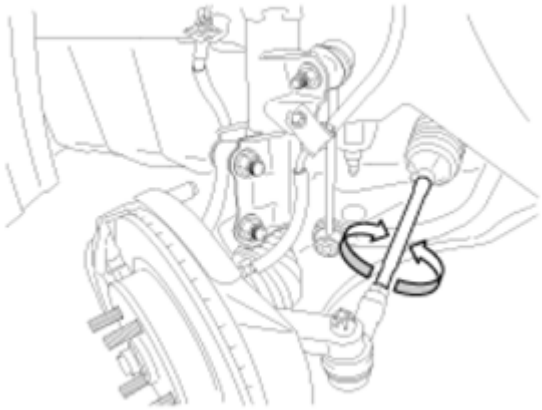


Fig. 2: Ajuste de Toe
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Al completar el ajuste de dedo del pie, instalar el clip de fuelle y apriete la barra de acoplamiento tuerca de bloqueo final al par especificado.

Par de apriete:

49,0 ~ 53.9Nm (5,0 ~ 5.5kgf.m, 36,2 ~ 39.8lb-ft)

Camber y Caster

Salida, avance son pre-fijado en la fábrica, por lo que no necesitan ser ajustados. Si la salida, avance no están dentro de los valores normales, reemplazar o reparar las partes dañadas y luego inspeccionar de nuevo.

Ángulo de caída: - 0,5 ° ± 0,5 °

Ángulo de avance: 4,10 ° ± 0,5 °

La alineación de la rueda trasera

PRECAUCIÓN: Cuando se utiliza una alineación de las ruedas computarizado disponible en el mercado equipo para inspeccionar la alineación de la rueda trasera, siempre Coloque el vehículo sobre una superficie nivelada.

Antes de la inspección, asegurarse de que el sistema de suspensión trasera está en la condición de funcionamiento normal y que los neumáticos se inflan a la presión especificada.

Dedo del pie

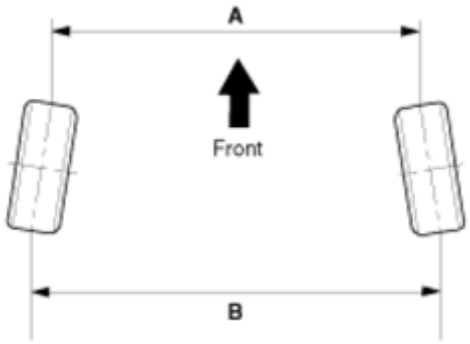


Fig. 3: Identificación del dedo del pie (posterior)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

B - A> 0: Dedo de (+)

B - A <0: Toe out (-)

Dedo del pie es preestablecida en la fábrica, por lo que no necesita ser ajustado. Si el dedo no está dentro del valor normal, cambiar o reparar las partes dañadas y luego inspeccionar de nuevo.

Dedo del pie:

Total: IL-Rl> o = 0,23 °

Individual: 0,25 ° (+ 0,2 ° / -0,15 °)

Comba

Camber es preestablecida en la fábrica, por lo que no necesita ser ajustado. Si la curvatura no está dentro del valor normal, cambiar o reparar las partes dañadas y luego inspeccionar de nuevo.

Comba: - 1,5 ° ± 0,5 °

RUEDA

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Hub Nut Secuencia de apriete

Apretar las tuercas del cubo de la siguiente manera.

Par de apriete:

88.3 ~ 107.9Nm (9,0 ~ 11.0kgf.m, 65,1 ~ 79.6lb-pie)

PRECAUCIÓN: Cuando se utiliza una pistola de impacto, el par de apriete final debe ser revisado

utilizando una llave de torsión.

NEUMÁTICO

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Desgaste del neumático

1. Medir la profundidad banda de rodadura de los neumáticos.

   Profundidad del dibujo [límite]: 1,6 mm (0,063 pulgadas)

2. Si la profundidad de la banda de rodadura restante (A) es menor que el límite, sustituir el neumático.

NOTA: **Cuando la profundidad de la banda de rodadura de los neumáticos es inferior a 1,6 mm (0,063 in), aparecerán los indicadores de desgaste (B).**

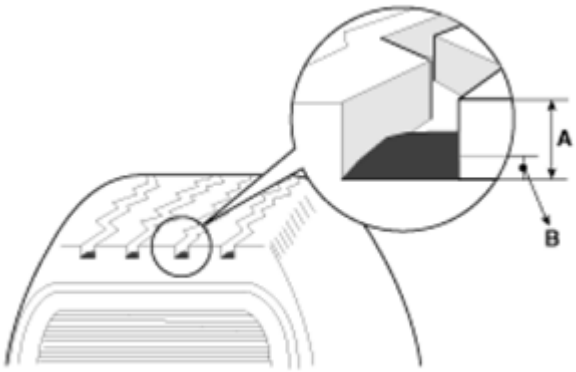


Fig. 4: Medición de la profundidad de pisada de los neumáticos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

2012 TRANSMISIÓN

Información General (Sistema de transmisión automática) - Elantra

INFORMACIÓN GENERAL

PRESUPUESTO

Presupuesto

CAMBIO AUTOMATICO especificación del sistema

ít		Presupuesto
Tipo de transmisión		A6GF1
Modelo de motor		gasolina 1.8
Tipo convertidor de par		3-elemento, 1-etapa, de tipo 2 en fase
tamaño de convertidor de par		mm ø225 (8,8583 in.)
sistema de bomba de aceite		Parachoid
elementos de fricción		Embrague: 2EA
		freno: 3EA
		OWC: 1 EA
Engranaje planetario		3EA
Relación de transmisión	primero	4,400
	segundo	2,726
	tercero	1,834
	cuarto	1,392
	quinto	1,000
	sexto	0,774
	Marcha atrás	3.440
relación de transmisión final		3.065
émbolo compensador de presión de fluido		2EA
Acumulador		4EA
Válvula de solenoide		8EA (VFS: 6EA, ON / OFF: 2EA)
posición de la palanca de cambios		4 Rango (P, R, N, D)
Filtro de aceite		1 EA

VFS: Variable fuerza magnética

sensores

Sensor de velocidad de entrada

Tipo: sensor de efecto Hall

Presupuesto

Especificaciones del sensor

condición de funcionamiento (° C) ° F		((-) 40 ~ 150)) -40 ~ 302
espacio de aire (mm) en.		(1,2 ~ 1,8) 0,0472 0,0709 ~
La tensión de salida (V)	Alto	1.18 ~ 1.68
	Bajo	0.59 ~ 0.84

Sensor de velocidad de salida

Tipo: sensor de efecto Hall

Presupuesto

Especificaciones del sensor

condición de funcionamiento (° C) ° F		((-) 40 ~ 150)) -40 ~ 302
espacio de aire (mm) en.		(1.1 ~ 1.15) 0,043 0,061 ~
Tensión de salida	Alto	1.18 ~ 1.68
	Bajo	0.59 ~ 0.84

Sensor de temperatura de aceite

Tipo: Negativo Tipo de coeficiente térmico

Presupuesto

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

Temperatura. [(° C) ° F]	Resistencia (kohmios)
(-40) -40	48.1
(-20) -4,0	15.6
(0) 32,0	5.88
(20) 68,0	2.51
(40) 104.0	1.19
(60) 140.0	0.61
(80) 176.0	0.32
(100) 212,0	0.18
(120) 248,0	0.10
(140) 284,0	0.06
(150) 302,0	0.05

Interruptor inhibidor

Tipo: Combinación de señales de salida de 4 terminales

Presupuesto

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Fuente de alimentación (V)	12
Tipo de salida	Combinación de señales de salida

Válvulas solenoides

VFS control directo [26 / B, T / CON]

Tipo de control: Tipo de baja normal

ESPECIFICACIONES DE CONTROL DE LA PRESIÓN

Control de kpa presión (kgf / cm 2 , psi)	9,81 ~ 500,14 (0,1 ~ 5,1, 1,42 ~ 72,54)
Valor de la corriente (mA)	50 ~ 850
La resistencia interna (ohms)	5.1

VFS de control directo [UD / B, OD / C, 35R / C]

Tipo de control: tipo de alta normal

ESPECIFICACIONES DE CONTROL DE LA PRESIÓN

Control de kpa presión (kgf / cm 2 , psi)	500,14 ~ 9,81 (5,1 ~ 0,1, 72,54 ~ 1,42)
Valor de la corriente (mA)	50 ~ 850
La resistencia interna (ohms)	5.1

VFS línea de control de presión

Tipo de control: tipo de alta normal

ESPECIFICACIONES DE CONTROL DE LA PRESIÓN

Control de kpa presión (kgf / cm 2 , psi)	500,14 ~ 9,81 (5,1 ~ 0,1, 72,54 ~ 1,42)
Valor de la corriente (mA)	50 ~ 850
La resistencia interna (ohms)	5.1

ON / OFF de la válvula solenoide (SS-A, SS-B)

Tipo de control: Tipo de baja normal

ESPECIFICACIONES DE CONTROL DE LA PRESIÓN

kPa de presión de control (kgf / cm 2 , psi)	490,33 (5,0, 71,12)
La resistencia interna (ohms)	10 ~ 11

Válvula solenoide Tabla de operación

REFERENCIA DE SOLENOIDE VÁLVULA DE

	SS-A SS-B		UD / B-VFS	OD / C-VFS	35R / C-VFS	26 / B-VFS
			NUEVA HAMPSHIRE	NUEVA HAMPSHIRE	NUEVA HAMPSHIRE	N / L
N, P	•		•		•	
1	delta			delta	•	
2				•	•	•
3		•		•		
4					•	
5		•	•			
6			•		•	•
L	•				•	
R		•	•			

•: Estado Conectado

delta: Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

Torsiones de apretado

PARES DE APRIETE ESPECIFICACIONES

ít	Nuevo Méjico	kgf.m	lb-ft
TCM instalación perno de montaje	9.8 ~ 11.8	1,0 ~ 1,2	7.2 ~ 8.7
soporte del cable Shift perno de montaje	14.7 ~ 21.6	1,5 ~ 2,2	10,8 ~ 15,9
sensor de velocidad del eje de entrada perno de montaje	9.8 ~ 11.8	1,0 ~ 1,2	7.2 ~ 8.7
sensor de velocidad del eje de salida perno de montaje	9.8 ~ 11.8	1,0 ~ 1,2	7.2 ~ 8.7
Shift perno conjunto de la palanca	8.8 ~ 13.7	0,9 ~ 1,4	9.4 ~ 10.8
Interruptor del inhibidor perno de montaje	9.8 ~ 11.8	1,0 ~ 1,2	7.2 ~ 8.7
cubierta del cuerpo de la válvula perno de montaje	13.7 ~ 15.7	1,4 ~ 1,6	~ 10,8 11,6
Cáncamo	2.9 ~ 4.9	0,3 ~ 0,5	2.2 ~ 3.6
Tapón de drenaje de aceite	38.2 ~ 48.1	3,9 ~ 4,9	~ 28,2 35,4
Convertidor de par perno de montaje	45.1 ~ 52.0	4,6 ~ 5,3	33,3 ~ 38,3
Motor de arranque perno de montaje	42.2 ~ 53.9	4,3 ~ 5,5	~ 31,1 39,8
transeje perno superior de montaje automático (TM => Eng)	42.2 ~ 53.9	4,3 ~ 5,5	~ 31,1 39,8
transeje automático perno de montaje inferior (Eng => TM)	42.2 ~ 48.1	4,3 ~ 4,9	~ 31,1 35,4
	42.2 ~ 53.9	4,3 ~ 5,5	~ 31,1 39,8
transeje automático perno de soporte de apoyo	88,3 ~ 107,9	9,0 ~ 11,0	65,1 ~ ~ 79.6

lubricantes

ESPECIFICACIONES DE LUBRICANTES

ít	lubricante especificado	Cantidad
transeje fluido	SK ATF SP MICHANG ATF SP NOCA ATF SP Kia Genuino ATF SP	7.3L (1,93 galones estadounidenses., 7,71 USqt., 6,42 Imp.qt.)

sellador

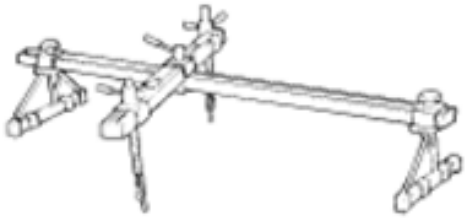
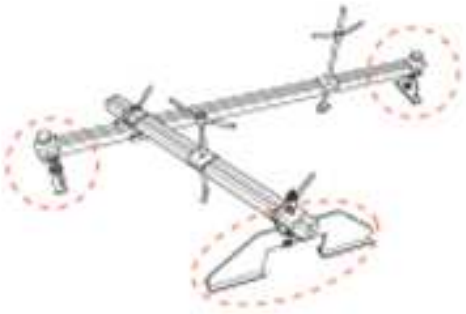
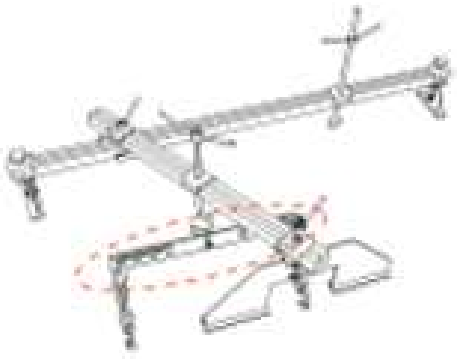
ESPECIFICACIONES SELLADOR

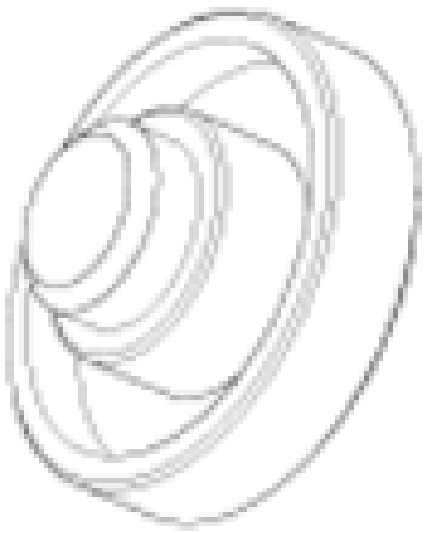
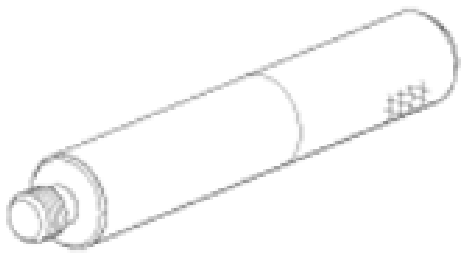
ít	sellador especificado
Cubierta trasera	LOCTITE FA-546 o TB1281B TRES-BOND
carcasa del convertidor de par	

Herramientas especiales

Herramientas de servicios especiales

Herramientas especiales DESCRIPCIÓN

Herramientas (Número y nombre)	Ilustración	Utilizar
09200-38001 accesorio de soporte del motor (Beam)		Levantamiento y la instalación de la transmisión. Excepto seguidor inferior, usar haz solamente con el nuevo seguidor de accesorio de soporte del motor (SST No .: 09200-2S000)
09200-2S000 accesorio de soporte del motor (seguidor)		Levantamiento y la instalación de la transmisión. [Utilización con mango (SST No .: 09.200-38.001)]
09200-4X000 accesorio de soporte del motor (adaptador)		Levantamiento y la instalación de la transmisión. [Utilización con mango (SST No .: 09.200-38.001) y partidario (SST No .: 09200-2S000)]
09.452-26.100 aceite instalador sello		La instalación del sello de aceite caja de cambio. [Utilización con mango (SST No .: 09231-H1100)]

		
09231-H1100 Bar		La instalación del sello de aceite caja de cambio. [Utilización con instalador sello de aceite (SST No .: 09452-26100)]

2012 TRANSMISIÓN

Información General (Sistema de embrague) - Elantra

INFORMACIÓN GENERAL

PRESUPUESTO

Presupuesto

Especificación del sistema de embrague

Artículos		Presupuesto
método de operación de embrague		tipo hidráulico
Tapa del embrague	Tipo	correa de muelle de diafragma
Tipo de embrague de discos	Tipo	seco Individual con diafragma
	A falta de diámetro (Outer interno X)	O235 x Ø155 (Ø9.2520 x Ø6.1024)
cilindro de liberación de embrague	diámetro interno	20.64 mm (0.8126 pulg.)
Cilindro maestro del embrague	diámetro interno	15.87 mm (0.6248 pulg.)

servicio estándar

ESPECIFICACIÓN DEL ARTÍCULO

ít	Especificación
espesor del disco del embrague [Cuando libre]	8.3 ± 0.3 mm (0,3268 ± 0,0118 pulg.)
altura del pedal del embrague [Con la alfombra]	189,1 mm (7.4449 pulg.)
juego libre del pedal de embrague	6 ~ 13 mm (0,2362 ~ 0.5118 pulg.)
golpe de pedal de embrague	140 ± 0,3 mm (5,5118 ± 0,0118 pulg.)
profundidad remache disco de embrague	1,1 mm (0,0433 pulg.)
muelle de diafragma diferencia de altura final	0,5 mm (0,0197 pulg.)
aclaramiento de cilindro maestro de embrague a pistón	15.87 mm (0.6248 pulg.)

Torsiones de apretado

PARES DE APRIETE ESPECIFICACIONES

ít	Nuevo Méjico	kgf.m	lb-ft
el montaje del pedal de embrague tuercas	18.6 ~ 23.5	1.9 ~ 2.4	13.7 ~ 17.4
tuercas de montaje de cilindro de liberación de embrague	14.7 ~ 21.6	1,5 ~ 2,2	10.8 ~ 15.9
liberación del embrague el perno de unión de cilindro	24.5 ~ 34.3	2,5 ~ 3,5	18.1 ~ 25.3
tapón de purga cilindro de liberación de embrague	6.8 ~ 9.8	0,7 ~ 1,0	5,0 ~ 7,2
Tapa de embrague perno de montaje	11.8 ~ 14.7	1,2 ~ 1,5	8.7 ~ 10.8

lubricantes

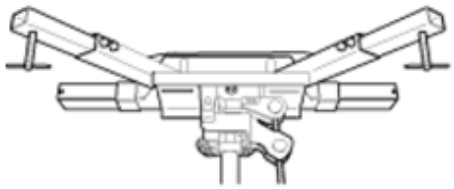
ESPECIFICACIONES DE LUBRICANTES

Artículos	lubricantes especificados	Cantidad
eje estriado de entrada	CASMOLY L9508	0,2 g
conjunto de cilindro de desembrague	El líquido de frenos DOT 3 o DOT	Según sea necesario
eje del pedal de embrague y bujes	grasa de chasis SAE J310a, NLGI No. 1	

Herramientas especiales

Herramientas de servicios especiales

Herramientas especiales DESCRIPCIÓN

Herramienta (número y nombre)	Ilustración	Utilizar
09411-1P000 guía de disco de embrague		La instalación del disco de embrague.

2012 TRANSMISIÓN

Información General (Sistema Manual del transeje (M6CF3)) - Elantra

INFORMACIÓN GENERAL

PRESUPUESTO

Presupuesto

Cambio manual especificación del sistema

tipo de transeje		M6CF3-1
Tipo de motor		gasolina 1.8
Relación de transmisión	primero	3,615
	segundo	1.962
	tercero	1,294
	cuarto	1,024
	quinto	0,860
	sexto	0,756
	Marcha atrás	3,583
relación de transmisión final		4.188

Torsiones de apretado

PARES DE APRIETE ESPECIFICACIONES

Artículos	Nuevo Méjico	kgf.m	lb-ft
Tapón de drenaje de aceite	58.9 ~ 78.5	6,0 ~ 8,0	43.4 ~ 57.8
tapón de llenado	58.9 ~ 78.5	6,0 ~ 8,0	43.4 ~ 57.8
Shift perno conjunto de la palanca	8.8 ~ 13.7	0,9 ~ 1,4	6.5 ~ 10.1
tuerca de instalación del retén	11.8 ~ 14.7	1,2 ~ 1,5	8.7 ~ 10.8
Una copia de seguridad interruptor de la lámpara	29.4 ~ 34.3	3.0 ~ 3.5	21.7 ~ 25.3
Transaxle perno de soporte de apoyo	88,3 ~ 107,9	9,0 ~ 11,0 65,1 79,6 ~	
Rollo de perno de soporte de varilla	(A) 49,0 ~ 63,7	5.0 ~ 6.5	36.2 ~ 47.0
	(B) 107,9 127,5 11,0 ~ ~ ~ 13,0 79,6 94,1		
Comience perno de montaje del motor	42.2 ~ 53.9	4.3 ~ 5.5	31.1 ~ 39.8
Transaxle perno superior de montaje (TM =>; ENG)	42.2 ~ 53.9	4.3 ~ 5.5	31.1 ~ 39.8
Transaxle perno de montaje inferior (ENG =>; TM)	42.2 ~ 48.1	4.3 ~ 4.9	31.1 ~ 35.4
	42.2 ~ 53.9	4.3 ~ 5.5	31.1 ~ 39.8

lubricantes

ESPECIFICACIONES DE LUBRICANTES

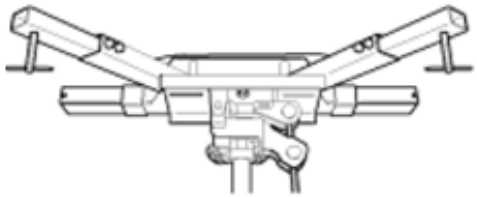
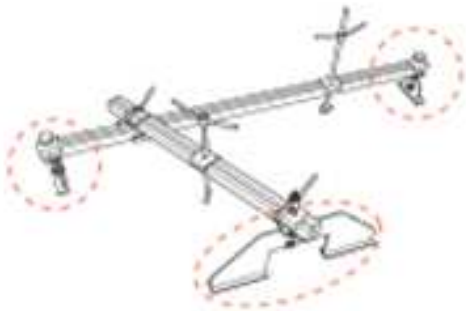
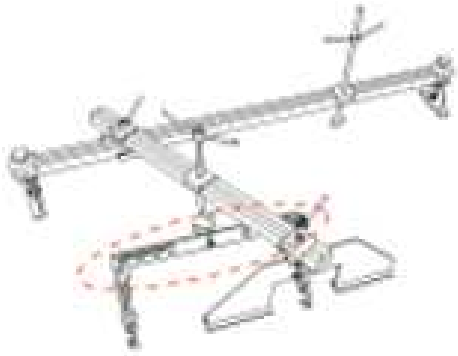
Artículos	recomendar lubricante	Cantidad

aceite para engranajes del transeje	SAE 75W / 85 API GL-4 TGO-7 (MS517-14)	1.9L (0,50 rebosaderos., 2.0 US qt., 1,67 qt Imp.)
Respirador	MS721-38	Según sea necesario
vivienda transeje	MS721-40 o MS721-38	Según se requiera (ø1.0 ~ 1,5 mm)
Superficie de la liberación de tenedor y teniendo Grease (CASMOLY L9508)		Según sea necesario

Herramientas especiales

Herramientas de servicios especiales

Herramientas especiales DESCRIPCIÓN

Herramienta (número y nombre)	Ilustración	Utilizar
09200-38001 accesorio de soporte del motor (Beam)		Levantamiento y la instalación de la transmisión. Excepto partidario inferior, haz utilizar solamente con el nuevo partidario accesorio de soporte del motor (SST No .: 09200-2S000) y el adaptador (SST No .: 09200-4X000)
09200 - 2S000 accesorio de soporte del motor (Ayudantes)		Levantamiento y la instalación de la transmisión. Utilice esta seguidor con la viga superior del accesorio de soporte del motor (SST No .: 09200 a 38001)
09200-4X000 accesorio de soporte del motor (adaptador)		Levantamiento y la instalación de la transmisión. Utilice esta viga accesorio de soporte del motor (SST No .: 09200-38001) y partidario (SST No .: 092002S000)

2012 TRANSMISIÓN

Sistema de control de cambio automático - Elantra

SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIO AUTOMATICO

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

sistema de cambio automático se basa en varios datos de medición para determinar el estado de control de corriente y extrapolar los valores de compensación necesarios. Estos valores se utilizan para controlar los actuadores y alcanzar la salida de control deseada. Si un problema con el tren de transmisión, incluyendo el transeje, se ha identificado, lleve a cabo el autodiagnóstico y la inspección básica transeje (aceite y la inspección de líquidos) y luego comprobar los componentes del sistema de control utilizando la herramienta de diagnóstico.

Composición del sistema de control

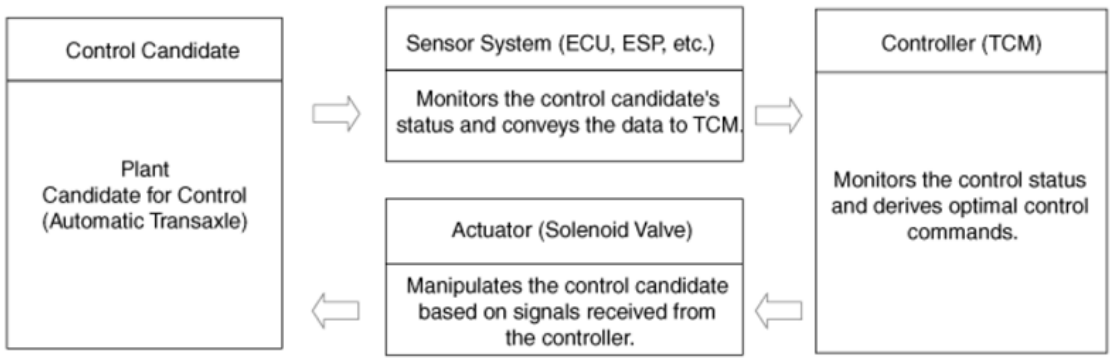


Fig. 1: Sistema de control de la composición - Diagrama de Comunicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Diagnóstico erroneo

Cuenta con un mecanismo de seguridad que evita situaciones peligrosa en caso de un fallo de la transmisión. El modo de funcionamiento de emergencia involucra si el mal funcionamiento del transeje. En este modo, el transeje opera a un nivel de funcionalidad mínima, por lo que es posible que el vehículo alcance un centro de servicio.

A prueba de fallos: Evita situaciones peligrosa en caso de un mal funcionamiento.

Limp Inicio: Mantiene la funcionalidad mínima (*) en el caso de un mal funcionamiento, por lo que es posible que el vehículo alcance un centro de servicio.

(*) Funcionalidad mínima: unidad (ajuste de piñón fijo), Reverse, y Neutro

Auto diagnóstico

TCM está en constante comunicación con los componentes (sensores y solenoides) del sistema de control. Si una

se recibe la señal anormal durante más de la duración predefinida, TCM reconoce un fallo, almacena el código de fallo en la memoria, y luego envía una señal de fallo a través de la terminal de autodiagnóstico. Tales códigos de falla están respaldados de forma independiente y no se borrarán aunque el interruptor de encendido está apagado, la batería se desconecta, o el conector del TCM está desconectado.

PRECAUCIÓN: La desconexión de un sensor o un conector del actuador mientras el interruptor de ignición está en la posición "On" genera un código de diagnóstico (DTC) y se compromete el código en la memoria. En tal caso, desconectar la batería no va a borrar la memoria de diagnóstico de fallas. La herramienta de diagnóstico debe ser utilizado para borrar la memoria de diagnóstico de fallas.

PRECAUCIÓN:

Antes de retirar o instalar cualquier pieza, leer los códigos de diagnóstico y luego desconectar el negativo de la batería (-) terminal. Antes de desconectar el cable del terminal de la batería, apague el interruptor de encendido en OFF. La eliminación o la conexión del cable de la batería durante el funcionamiento del motor o mientras el interruptor de encendido está en ON podrían causar daños en el TCM.

Al comprobar el generador para el estado de carga, no desconecte la batería terminal '+' para evitar que el ECM del daño debido a la tensión.

Al cargar la batería con el cargador externo, desconecte los terminales de la batería lado del vehículo para evitar daños en el TCM.

Procedimiento de comprobación (autodiagnóstico)

PRECAUCIÓN:

Cuando voltaje de la batería es demasiado baja, los códigos de diagnóstico no se pueden leer. Asegúrese de revisar la batería para el voltaje y el sistema de carga antes de iniciar la prueba

El diagnóstico de memoria se borra si la batería o el conector del TCM se desconecta. No desconecte la batería antes de los códigos de diagnóstico (DTC) están completamente leen y graban.

Procedimiento de inspección (utilizando el GDS)

1. Apague el interruptor de encendido.
2. Conectar el GDS al conector de enlace de datos en la plataforma de accidente menor.
3. Encienda el interruptor de encendido.
4. Utilice el GDS para comprobar el código de diagnóstico.
5. reparar la pieza defectuosa de la tabla de diagnóstico.
6. Borrar el código de diagnóstico.
7. Desconectar el GDS.

PRECAUCIÓN:

Realizar el aprendizaje TCM después de sustituir el cambio automático a

prevenir la lenta respuesta automática transeje, aceleración desigual y puesta en marcha desigual. (Referirse a " SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIO AUTOMÁTICO (PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN) ") Adición de fluido cambio automático. (Consulte" SISTEMA HIDRÁULICO (líquido) ")

Después de servicio de la transmisión automática o TCM, borrar el código de diagnóstico (DTC) con la función de GDS. códigos de diagnóstico (DTC) no se pueden borrar mediante la desconexión de la batería.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Ajuste

aprendizaje TCM

Cuando se produjo una descarga turno o se sustituyen las piezas relacionadas con el transeje, el aprendizaje de la medicina tradicional china se debe realizar.

En el siguiente caso, se requiere el aprendizaje de TCM.

Reemplazo del conjunto Transaxle mejora

TCM reemplazo TCM

1. condiciones de aprendizaje TCM

   A. temperatura ATF: 40 ~ 100 ° C (104 ~ 212 ° F)

2. TCM procedimiento de aprendizaje

   Detener el aprendizaje A.

   Repetir el patrón de cambio por debajo de cuatro veces o más con pisar el freno.

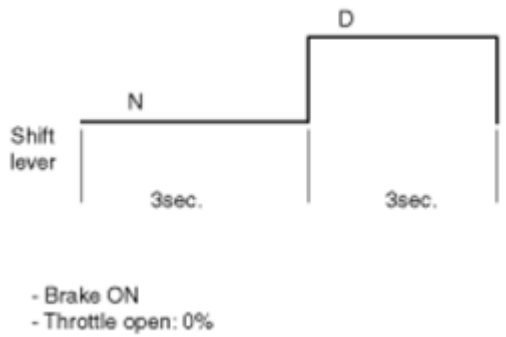


Fig. 2: TCM procedimiento de aprendizaje - Diagrama de operación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

   B. Conducción de aprendizaje

1. Conducir el vehículo a través de todos los engranajes de gama D. Conducir de parada a 1 al 2 de 3ª a 4ª a 5 al 6 con el mantenimiento del acelerador fijo abierta.
2. desplazamiento hacia abajo del 6 al 5to, 5to al 4 de cuarta a tercera, tercio-segunda, segunda-primera.
3. Repetir el patrón de conducción por encima de cuatro veces o más.
4. hasta la jornada de aceleración máxima: 15 ~ 25%

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

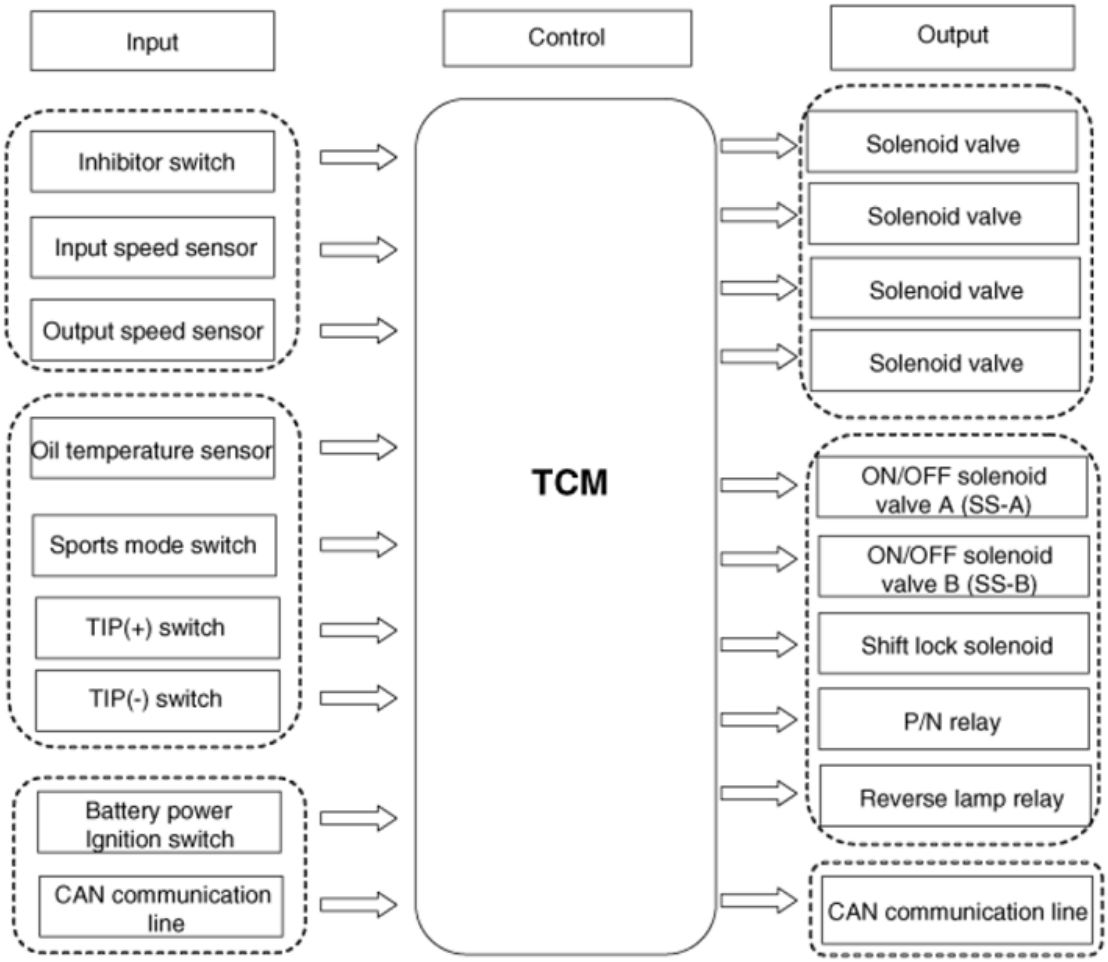


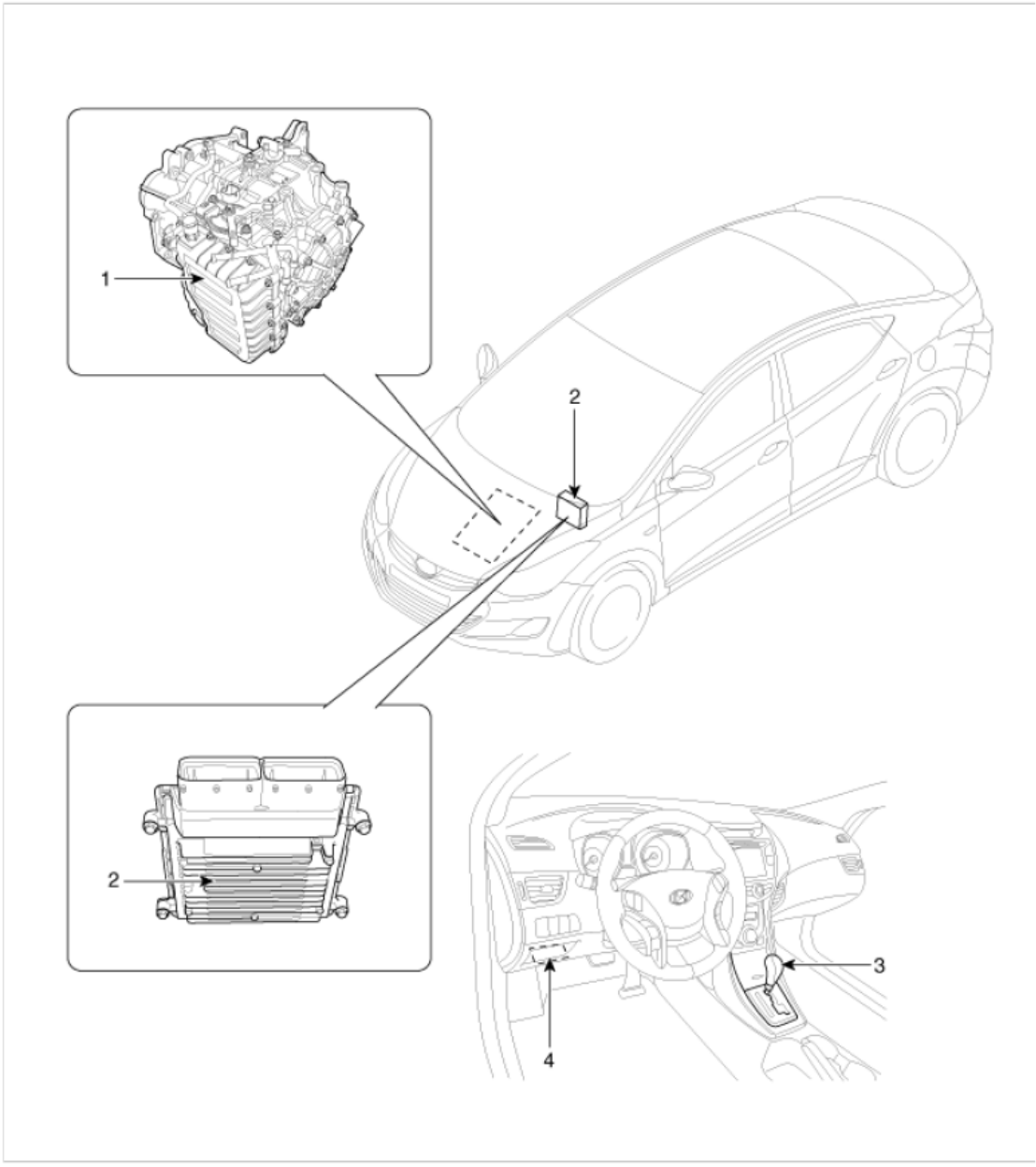
Fig. 3: Sistema Automático de Control de Transaxle - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes Localización

[Componentes del vehículo]

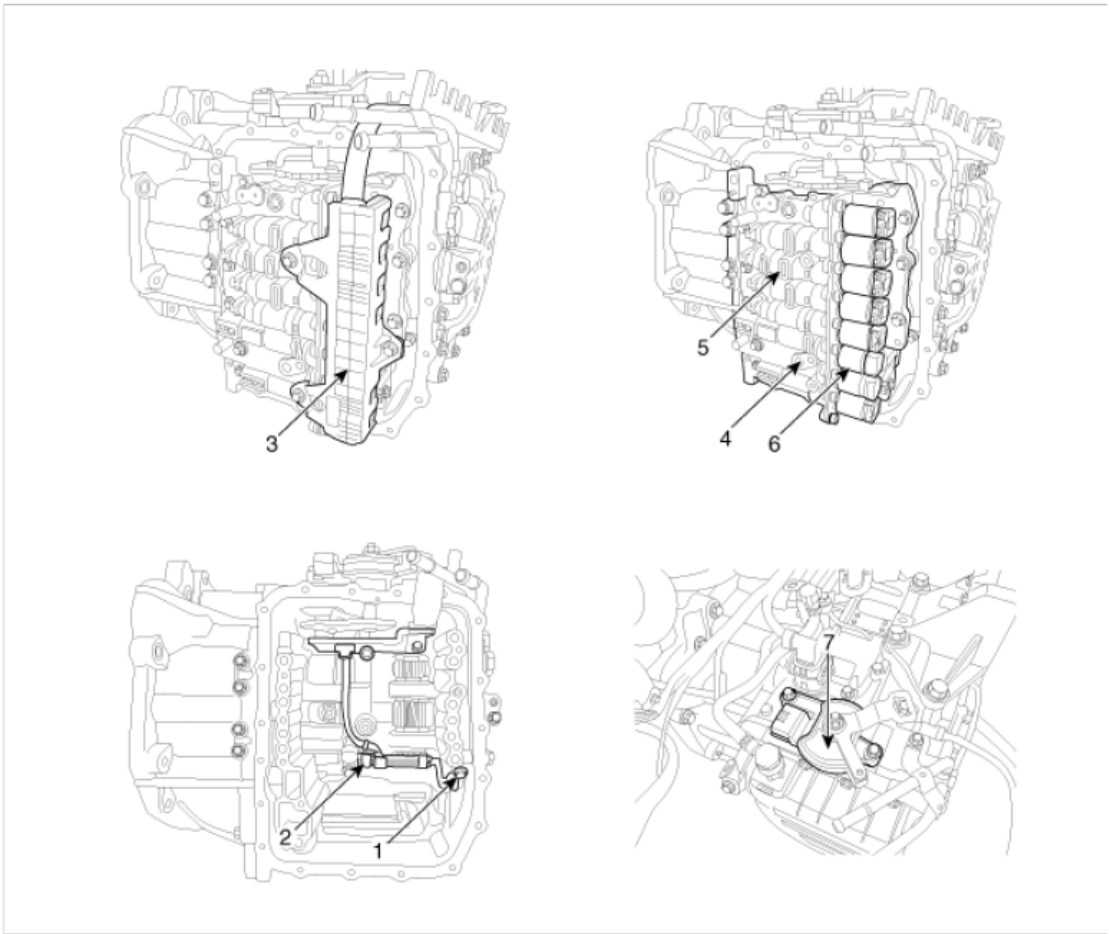


1. Automatic transaxle 2. Transaxle control module (TCM)	3. Shift lever 4. (DLC)

Fig. 4: Identificación de (vehículo) los componentes del sistema del control automático de Transaxle

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[Transaxle Components]



1. Input speed sensor	5. Valve body assembly
2. Output speed sensor	6. Solenoid valve
3. Solenoid valve connect	7. Inhibitor switch
4. Oil temperature sensor	

Fig. 5: Identificación de (Transaxle) los componentes del sistema del control automático de Transaxle

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

MÓDULO DE CONTROL DE CAMBIO (MTC)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Módulo de control de transeje (TCM) es el cerebro del cambio automático. El módulo recibe y procesa señales procedentes de diversos sensores e implementa una amplia gama de transeje controla para asegurar condiciones de conducción óptimas para el conductor. TCM está programado para una respuesta óptima a cualquier situación en la carretera. En el caso de un fallo o mal funcionamiento del transeje, TCM almacena la información del fallo en la memoria para que el técnico puede hacer referencia al código y reparar rápidamente el transeje.

funciones

? Supervisa las condiciones de funcionamiento del vehículo para determinar el ajuste de marcha óptima. Realiza un cambio de marchas si el ajuste de marcha actual difiere de la configuración de marcha óptima identificada. Determina la necesidad de embrague amortiguador (/ D C) de activación y se acopla el embrague en consecuencia. Calcula el nivel de presión de la línea óptima mediante el control constantemente el nivel de par y ajusta la presión en consecuencia.

Diagnostica la transmisión automática de fallos y fracasos.

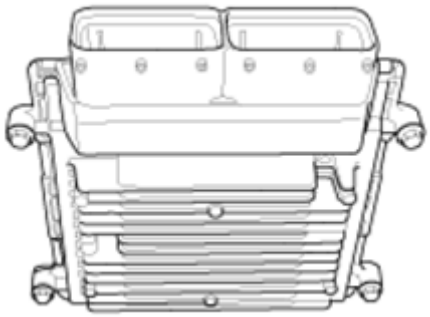


Fig. 6: Identificación del módulo de control Transaxle

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

TCM conector y la Función Terminal

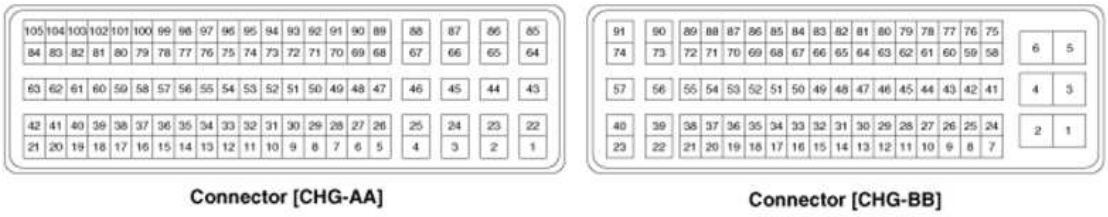


Fig. 7: Identificación de terminales de conector TCM

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Función TCM Terminal

Conector [CHG-AA]

Terminales del conector Perno de referencia

	Descripción	Alfiler	Descripción
1	-	54	-
2	control de presión de la línea de la válvula de solenoide (LINE_VFS)	55	-
3 Torque válvula de control de convertidor de solenoide (T / CON_VFS)		56	-
4	35R de control del embrague válvula de solenoide (35R / C_VFS)	57	-
5	-	58	-

6	-	59	-
7	la señal del interruptor inhibidor "S1"	60	-
8	la señal del interruptor inhibidor "S2"	61	-
9	la señal del interruptor inhibidor "S3"	62	-
10	la señal del interruptor inhibidor "S4"	63	-
11	-	64	-
12	-	65	ON / OFF solenoide de la válvula B (SS-B)
13	-	66	ON / OFF solenoide de la válvula B (SS-A)
14	-	67	Batería (B +)
15	-	68	-
dieciséis	-	69	sensor de temperatura del aceite (+)
17	-	70	-
18	-	71	-
19	-	72	-
20	-	73	señal del sensor de velocidad de salida
21	-	74	-
22	-	75	-
23	submarcha válvula de control de freno de solenoide (UD / B_VFS)	76	-
24	válvula de control de solenoide 26 de freno (26 / B_VFS)	77	-
25	Overdrive válvula de control de solenoide del embrague (OD / C_VFS)	78	-
26	-	79	-
27	-	80	-
28	-	81	-
29	-	82	-
30	-	83	-
31	-	84	-
32	-	85	-
33	-	86	fuente de alimentación del solenoide 1
34	-	87	fuente de alimentación del solenoide 2
35	-	88	Batería (B +)
36	-	89	-
37	-	90	La potencia de salida del sensor de velocidad
38	-	91	alimentación del sensor de velocidad de entrada
39	-	92	-
40	-	93	-
41	-	94	señal del sensor de velocidad de entrada
42	-	95	-
43	-	96	-
44	Tierra (alimentación 1)	97	-
45	Tierra (alimentación 2)	98	-
46	Cambio de solenoide de bloqueo	99	-
47			

	-	100	-
48	sensor de temperatura del aceite (-)	101	-
49	-	102	-
50	-	103	-
51	-	104	-
52	-	105	-
53	-		

TCM Terminal de entrada / salida de señal

Conector [CHG-AA]

Terminales del conector REFERENCIA

Alfiler	Descripción	Condición	Entrada / valor de salida Tipo	
				Nivel
1	-			
2	control de presión de la línea válvula de solenoide (LINE_VFS)		Salida	tensión de 0 V / batería nivel de 9V <Tensión de la batería nivel <16V
3	solenoide de control del convertidor de par válvula (T / CON_VFS)		Salida	tensión de 0 V / batería nivel de 9V <Tensión de la batería nivel <16V
4	35R de control del embrague válvula de solenoide (35R / C_VFS)		Salida	tensión de 0 V / batería nivel de 9V <Tensión de la batería nivel <16V
5	-			
6	-			
7	interruptor del inhibidor señal de "S1"	Alto	Entrada	tensión de 0 V / batería nivel
		Bajo		9V <Tensión de la batería nivel <16V
8	interruptor del inhibidor señal "S2"	Alto	Entrada	tensión de 0 V / batería nivel
		Bajo		9V <Tensión de la batería nivel <16V
9	interruptor del inhibidor señal "S3"	Alto	Entrada	tensión de 0 V / batería nivel
		Bajo		9V <Tensión de la batería nivel <16V
	interruptor del inhibidor	Alto		tensión de 0 V / batería nivel

10	señal de "S4"	Bajo	Entrada	9V <Tensión de la batería nivel <16V
11	-			
12	-			
13	-			
14	-			
15	-			
dieciséis	-			
17	-			
18	-			
19	-			
20	-			
21	-			
22	-			
23	solenoide de control de freno de submarcha válvula (UD / B_VFS)		Salida	tensión de 0 V / batería nivel de 9V <Tensión de la batería nivel <Fuente de alimentación 16V: V_SOL2
24	válvula de control de solenoide 26 de freno (26 / B_VFS)		Salida	tensión de 0 V / batería nivel de 9V <Tensión de la batería nivel <Fuente de alimentación 16V: V_SOL2
25	Overdrive solenoide de control del embrague válvula (OD / C_VFS)		Salida	tensión de 0 V / batería nivel de 9V <Tensión de la batería nivel <Fuente de alimentación 16V: V_SOL1
26	-			
27	-			
28	-			
29	-			
30	-			
31	-			
32	-			
33	-			
34	-			
35	-			
36	-			

37	-			
38	-			
39	-			
40	-			
41	-			
42	-			
43	-			
44	Tierra (alimentación 1)		Suelo	0V
45	Tierra (alimentación 2)		Suelo	0V
46	-			
47	-			
48	Temperatura del aceite sensor (-)		Suelo	0V
49	-			
50	-			
51	-			
52	-			
53	-			
54	-			
55	-			
56	-			
57	-			
58	-			
59	-			
60	-			
61	-			
62	-			
63	-			
64	-			
sesenta y cinco	ON / OFF solenoide de la válvula B (SS-B)	Alto	Salida	tensión de 0 V / batería nivel
		Bajo		9V <Tensión de la batería nivel <16V
66	ON / OFF solenoide de la válvula A (SS-A)	Alto	Salida	tensión de 0 V / batería nivel
		Bajo		9V <Tensión de la batería nivel <16V
67	energía de la batería (B +)	EN	Poder	tensión de 0 V / batería nivel
		APAGADO		9V <Tensión de la batería nivel <16V
68	-			

69	Temperatura del aceite sensor (+)	EN APAGADO	Entrada	0 V / 3,3 V
70	-			
71	-			
72	-			
73	sensor de velocidad de salida señal	Alto Bajo	Entrada	0.7V / 1.4V
74	-			
75	-			
76	-			
77	-			
78	-			
79	-			
80	-			
81	-			
82	-			
83	-			
84	-			
85	-			
86	suministro de solenoide de potencia 1	EN APAGADO	Poder	tensión de 0 V / batería nivel 9V <Tensión de la batería nivel <16V
87	suministro de solenoide de potencia 2	EN APAGADO	Poder	tensión de 0 V / batería nivel 9V <Tensión de la batería nivel <16V
88	energía de la batería (B +)	EN APAGADO	Poder	tensión de 0 V / batería nivel 9V <Tensión de la batería nivel <16V
89	-			
90	sensor de velocidad de salida poder	EN APAGADO	Poder	0 V / 7.5V
91	sensor de velocidad de entrada poder	EN APAGADO	Poder	0 V / 7.5V
92	-			
93	-			
94	sensor de velocidad de entrada señal	Alto Bajo	Entrada	0.7V / 1.4V
95	-			
96	-			

97	-			
98	-			
99	-			
100	-			
101	-			
102	-			
103	-			
104	-			
105	-			

Conector [CHG-BB]

Terminales del conector REFERENCIA

Alfiler	Descripción	Condición	Valor de entrada / salida	
			Tipo	Nivel
42	Modo de deporte seleccionar SW	El modo Sport	Entrada	nivel de tensión de 0 V / batería
		Otro		9V <nivel de voltaje de la batería <16V
25	Modo Deportes hasta SW	Sobre	Entrada	nivel de tensión de 0 V / batería
		Otro		9V <nivel de voltaje de la batería <16V
8	Deportes abajo el modo SW	abajo en	Entrada	nivel de tensión de 0 V / batería
		Otro		9V <nivel de voltaje de la batería <16V

Diagrama de circuito

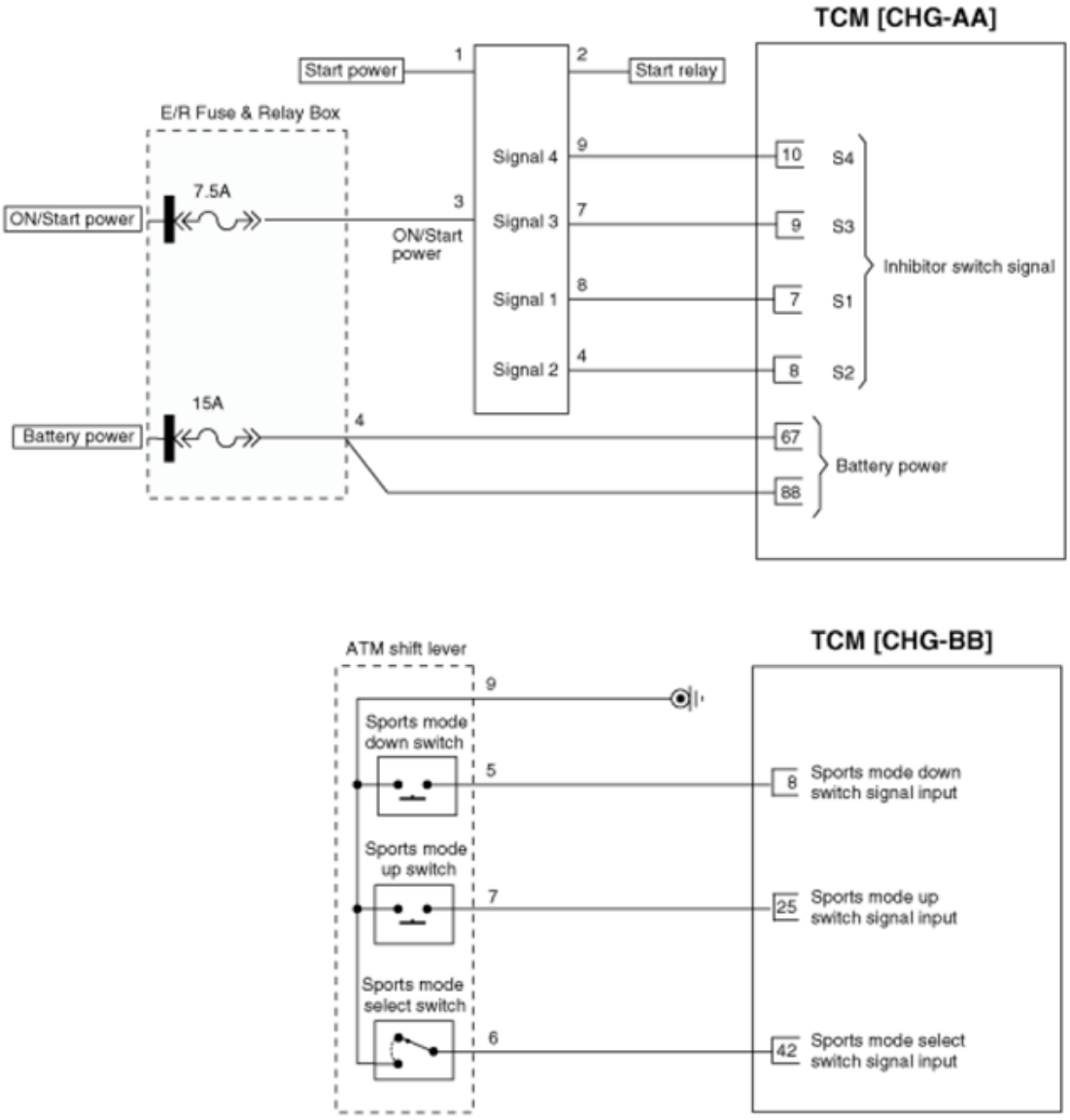


Fig. 8: TCM - Diagrama del circuito (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

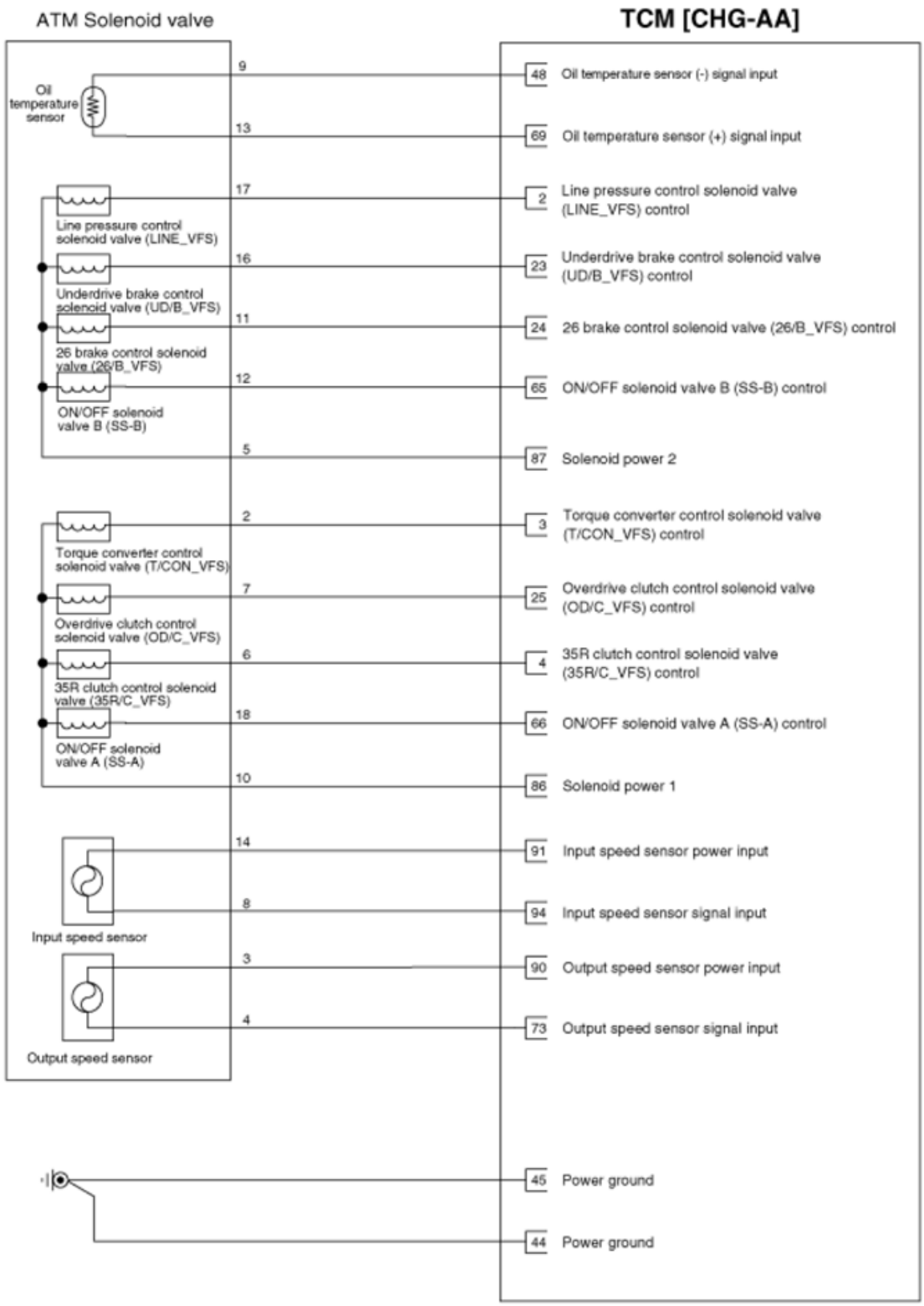


Fig. 9: TCM - Diagrama del circuito (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

Procedimiento de inspección Problema TCM

1. TEST TCM CIRCUITO DE MASA: medir la resistencia entre TCM y tierra del chasis utilizando la parte trasera del conector de mazo del TCM como punto de control de lado de TCM. Si no se encuentra el problema, repararlo.

   Especificación: A continuación 1ohms

2. TEST TCM conector: Desconectar el conector del TCM y comprobar visualmente los terminales de tierra en el lado de TCM y lado del mazo de patillas dobladas o pobre presión de contacto. Si no se encuentra el problema, repararlo.
3. Si el problema no se encuentra en el Paso 1 y 2, el TCM podría ser defectuoso. Si es así, asegúrese de que no hubiera un DTC antes de intercambiar el TCM por uno nuevo, y compruebe si el vehículo nuevo. Si se encontraron DTC, examinar esta primera antes de intercambiar TCM.

4. RE-TEST EL ORIGINAL TCM: Instalar el TCM original (puede ser roto) en un conocido buen vehículo y comprobar el vehículo. Si el problema se produce de nuevo, vuelva a colocar el TCM original con una nueva. Si problema no se produce, esto es un problema intermitente (Consulte la sección "Procedimiento de inspección problema intermitente" en **PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN BÁSICO**).

Reemplazo

1. Coloque el encendido en posición OFF.
2. Desconectar el cable negativo (-) de la batería.
3. Desconectar el conector del TCM (A).

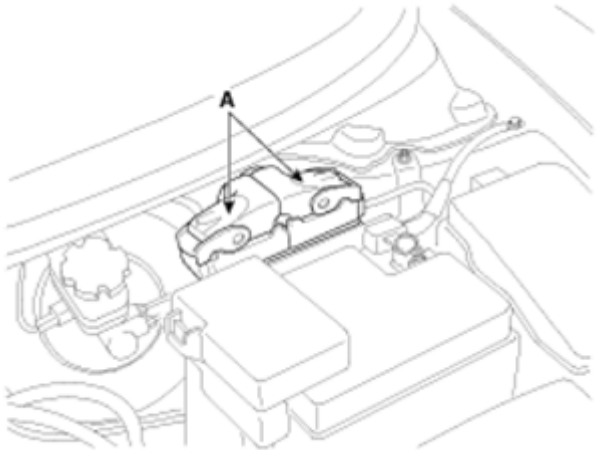


Fig. 10: Identificación de TCM Conector
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retirar el TCM después de retirar el perno y la tuerca.

   TCM perno de instalación / tuerca:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

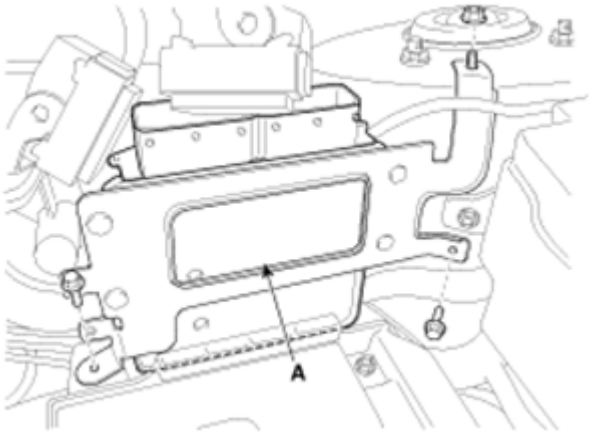


Fig. 11: Identificación de TCM

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. La instalación es inverso a la extracción.

NOTA: **En el caso de que el vehículo equipado con sistema de inmovilizador o el botón de arranque del motor, realice el procedimiento de "Clave de enseñanza" juntos (Consulte o " BOTÓN DE SISTEMA DE ARRANQUE DEL MOTOR ").**

CAMBIO DE TEMPERATURA SENSOR DE ACEITE

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

sensor de temperatura de aceite del transeje controla la temperatura del fluido de transmisión automática y transmite las lecturas de TCM. Se trata de un sensor NTC (coeficiente negativo de temperatura), cuya resistencia tiene una relación inversamente proporcional con el nivel de temperatura. Los datos producidos por este sensor se utiliza para identificar las zonas de activación y desactivación del embrague de amortiguación dentro de la temperatura baja y gama alta temperatura y para compensar los niveles de presión hidráulico durante los cambios de marcha.



Fig. 12: Identificación del sensor de temperatura de aceite del transeje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

Tipo: Negativa térmica Tipo Coeficiente

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

Temperatura. [(° C) ° F]	Resistencia (kohmios)
(-40) -40	48.1
(-20) -4,0	15.6
(0) 32,0	5.88
(20) 68,0	2.51
(40) 104.0	1.19
(60) 140.0	0.61
(80) 176.0	0.32
(100) 212,0	0.18
(120) 248,0	0.10
(140) 284,0	0.06
(150) 302,0	0.05

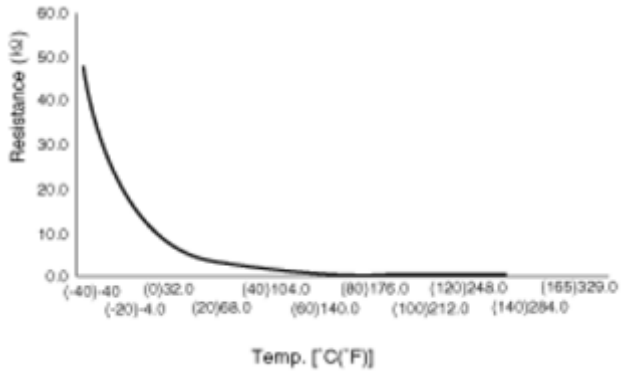


Fig. 13: Resistencia Graph

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

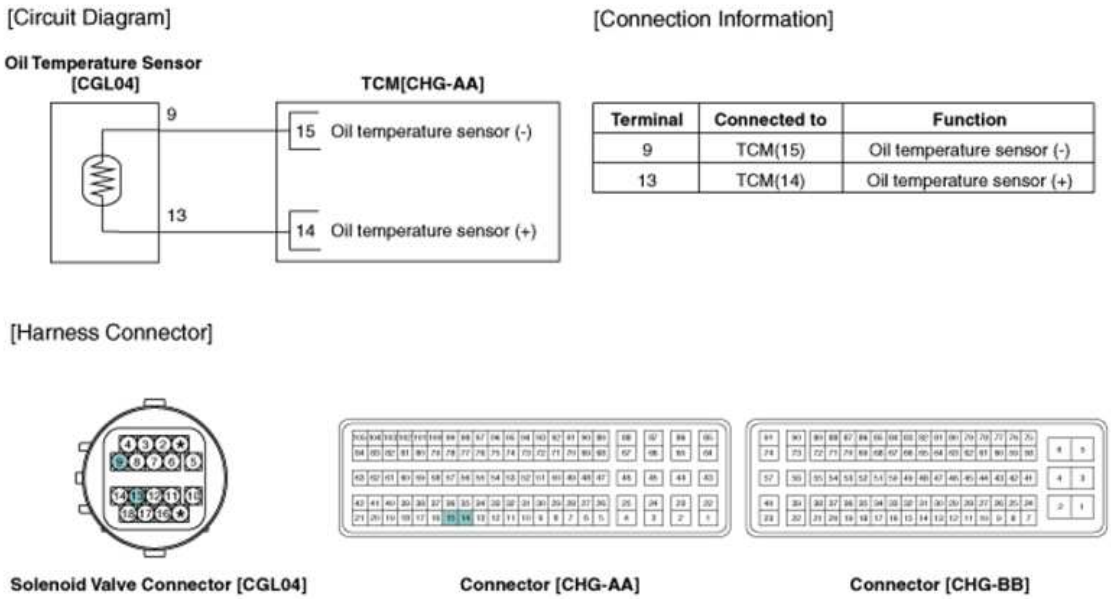


Fig. 14: Transaxle de aceite del sensor de temperatura - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Coloque el encendido en posición OFF.
2. Desconectar el conector del sensor de temperatura del aceite.
3. Mida la resistencia entre el terminal de señal del sensor y terminal de tierra del sensor.
4. Compruebe que la resistencia está dentro de la especificación.

Eliminación

1. Retire la batería y la bandeja de la batería.

   (Referirse a " **CARGANDO SISTEMA** ")

2. Retire la cubierta en (A).

   Par de apriete:

   6,9 ~ 10,8 Nm (0,7 ~ 1,1 kgf.m, 5,1 ~ 8,0 lb-ft))

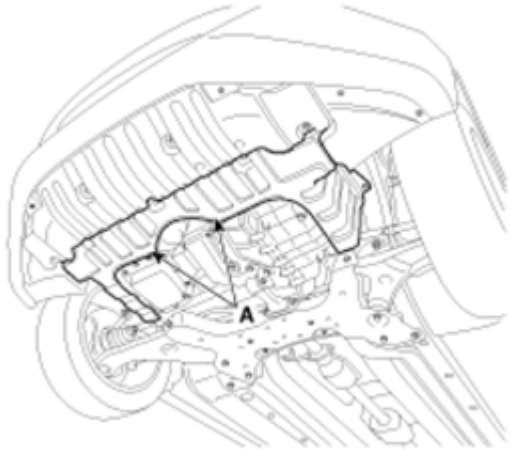


Fig. 15: Identificación de la cubierta inferior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Sustituir nueva junta y el tapón después de drenar el fluido de transmisión automática quitando el tapón de drenaje. (Referirse a " **SISTEMA HIDRÁULICO (líquido)** ")

4. Retire la manguera de ventilación del aire (A).

5. Retirar la tapa del cuerpo de la válvula (B).

Par de apriete:

13,7 ~ 15,7 Nm (1,4 ~ 1,6 kgf.m, 10,8 ~ 11,6 lb-ft)

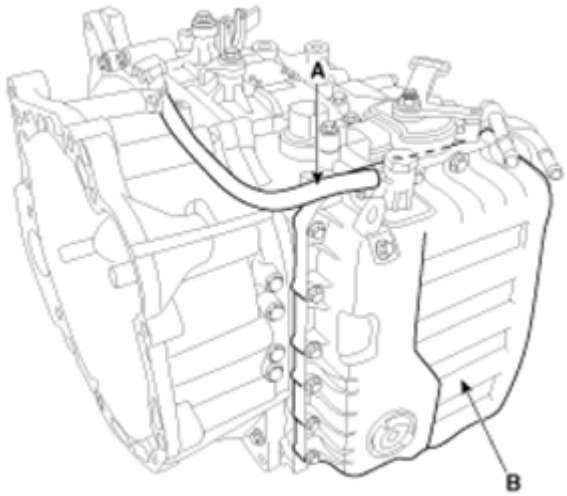


Fig. 16: Identificación de Aire Tubo del respiradero

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Desconectar el conector del sensor de temperatura del aceite (A).

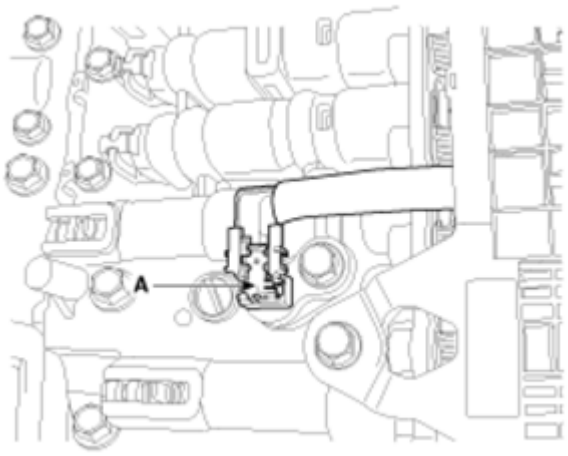


Fig. 17: Conector del sensor de identificación de la temperatura del aceite

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Retire el sensor de temperatura del aceite (A) después de la eliminación de un perno.

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

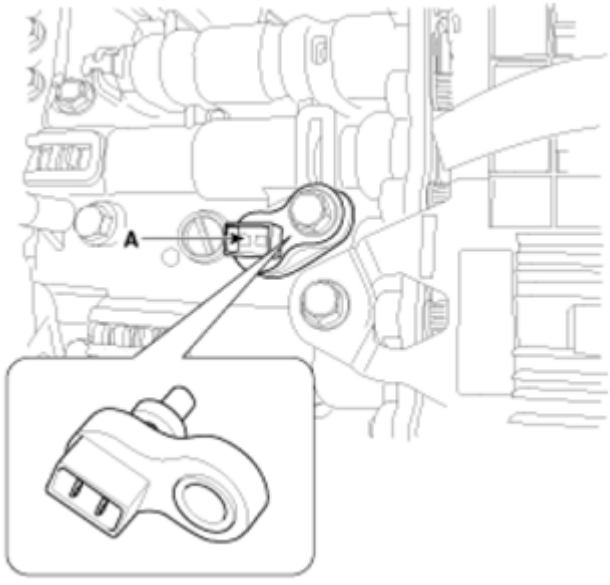


Fig. 18: Aceite de identificación del sensor de temperatura

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Después de la sustitución o reinstalación procedimiento del conjunto de cuerpo de válvula, debe realizar los procedimientos a continuación.**

Continuar aplicando junta líquida en los puntos de aplicación a la cubierta de cuerpo de válvula con ø2.5mm (0.0984in.) De espesor.

Líquido Nombre de la pieza de junta:

Threebond 1281B o LOCTITE FA-546

La adición de fluido de transmisión automática. (Referirse a " SISTEMA HIDRÁULICO (líquido) ")

SENSOR DE VELOCIDAD

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

sensor de velocidad de entrada es una unidad vital que mide la velocidad de rotación del eje de entrada en el interior del transeje y entrega las lecturas a la TCM. El sensor proporciona datos críticos de entrada que se utiliza en el control de realimentación, el control de embrague amortiguador, control ajuste de engranaje, control de la presión de línea, control de la presión de activación del embrague, y el análisis de fallos del sensor.

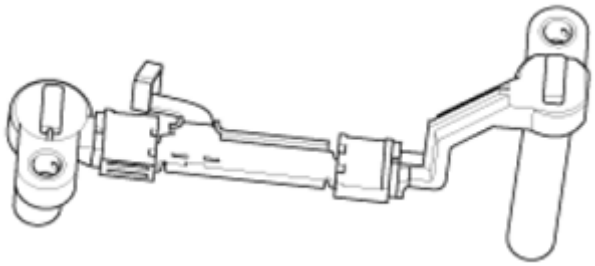


Fig. 19: La identificación de entrada del sensor de velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

Tipo: sensor de efecto Hall

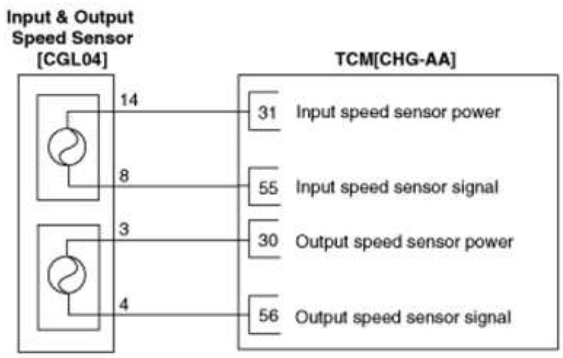
Especificaciones del sensor

Condición de funcionamiento [° C (° F)]		((-) 40 ~ 150)) -40 ~ 302
espacio de aire (mm) en.		(1,2 ~ 1,8) 0,0472 0,0709 ~
La tensión de salida (V)	Alto	1.18 ~ 1.68
	Bajo	0.59 ~ 0.84

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

[Circuit Diagram]



[Connection Information]

Terminal	Connected to	Function
14	TCM(31)	Output speed sensor signal
8	TCM(55)	Input speed sensor power
3	TCM(30)	Input speed sensor signal
4	TCM(56)	Output speed sensor power

[Harness Connector]



Solenoid Valve Connector [CGL04] Connector [CHG-AA] Connector [CHG-BB]

Fig. 20: sensor de velocidad de impulsión - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

la señal de forma de onda

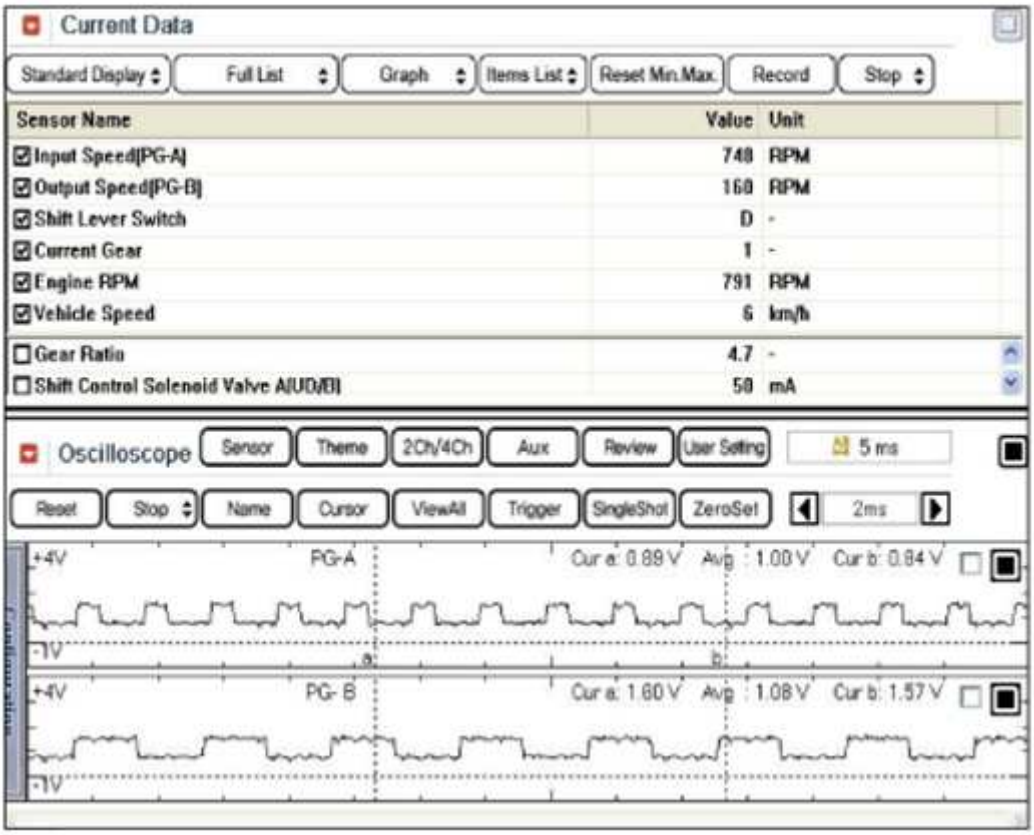


Fig. 21: Pantalla Scantool - Entrada / salida del sensor de velocidad a baja velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

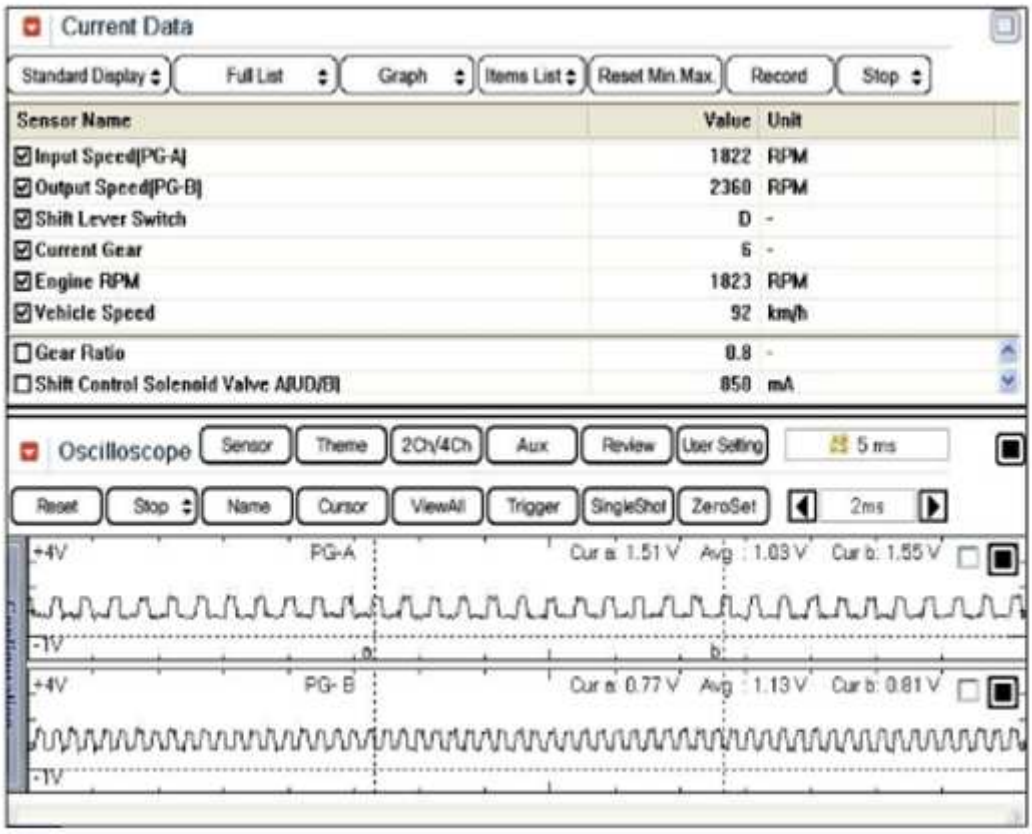


Fig. 22: Pantalla Scantool - Entrada / salida del sensor de velocidad En alta velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Compruebe la señal de forma de onda del sensor de velocidad de entrada y salida utilizando el GDS.

Especificación: Referirse a " **FORMA DE ONDA DE SEÑAL** " sección.

Eliminación

1. Retire la batería y la bandeja de la batería. (Referirse a " **CARGANDO SISTEMA** ").
2. Retire la cubierta en (A).

Par de apriete:

6,9 ~ 10,8 Nm (0,7 ~ 1,1 kgf.m, 5,1 ~ 8,0 lb-ft)

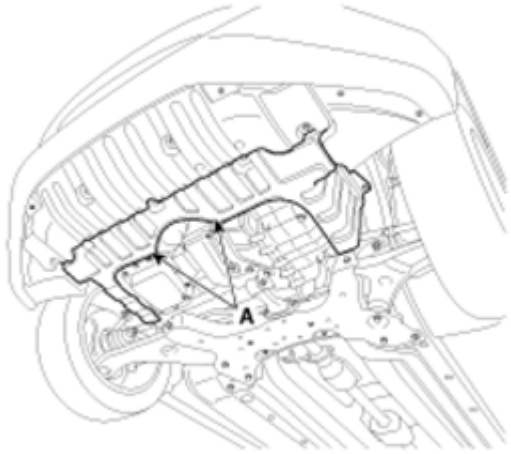


Fig. 23: Identificación de la cubierta inferior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Sustituir nueva junta y el tapón después de drenar el fluido de transmisión automática quitando el tapón de drenaje. (Referirse a " **SISTEMA HIDRÁULICO (líquido)** ")

4. Retire la manguera de ventilación del aire (A).

5. Retirar la tapa del cuerpo de la válvula (B).

Par de apriete:

13,7 ~ 15,7 Nm (1,4 ~ 1,6 kgf.m, 10,8 ~ 11,6 lb-ft)

NOTA: **Retire los pernos de instalación en el compartimiento del motor primero y luego eliminar a otros bajo el vehículo.**

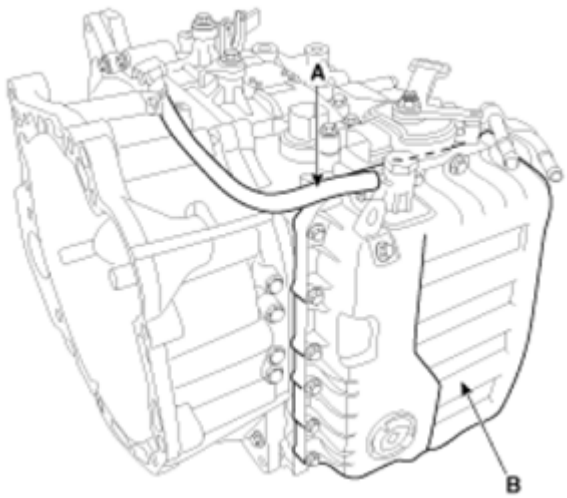


Fig. 24: Identificación de Aire Tubo del respiradero

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Retirar la placa y el muelle de retención (A) después de retirar el perno.

Par de apriete:

11,8 ~ 15,7 Nm (1,2 ~ 1,6 kgf.m, 8,7 ~ 11,6 lb-ft)

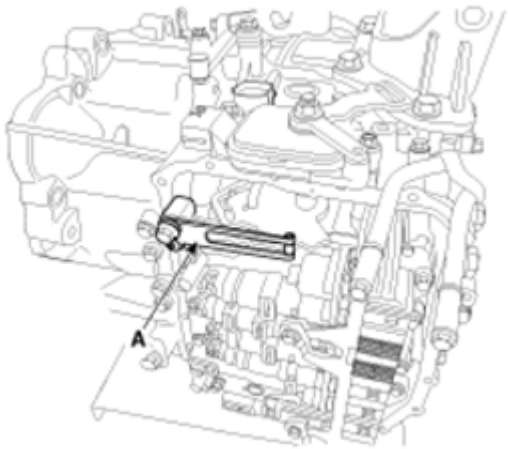


Fig. 25: Identificación de muelle flexible de retención

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Retire el perno (3ea) después de desconectar el conector de la válvula solenoide (B) y el conector del sensor de temperatura del aceite (A).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no dañar el conector de cierre del arnés.

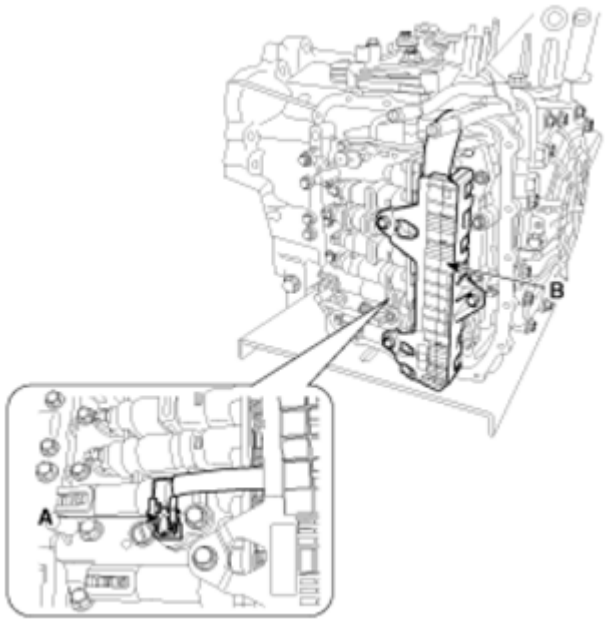


Fig. 26: Conector del sensor de identificación de la temperatura del aceite

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Retire el conjunto del cuerpo de la válvula (A).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

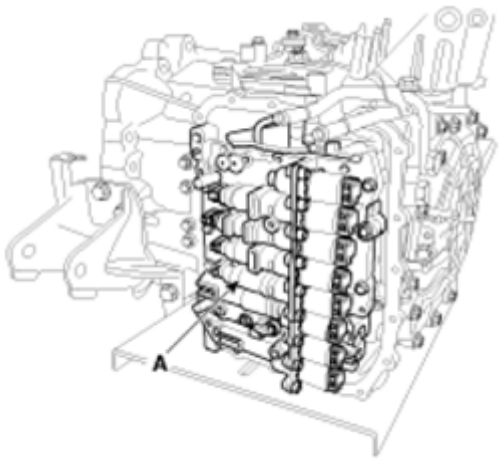


Fig. 27: Identificación Asamblea cuerpo de la válvula

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Desconectar el conector del sensor de entrada y velocidad de salida (A).

10. Quitar el sensor de velocidad de entrada y de salida (B) después de retirar los tornillos (2EA).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

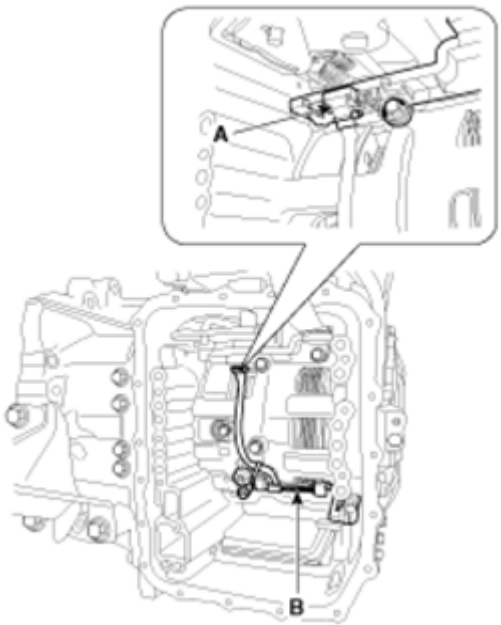


Fig. 28: Identificación de Entrada y Salida velocidad Conector del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Después de la sustitución o reinstalación procedimiento del conjunto de cuerpo de válvula, debe realizar los procedimientos a continuación.**

La adición de fluido de transmisión automática. (Referirse a " SISTEMA HIDRÁULICO (líquido) ")

SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

El sensor de velocidad de salida es una unidad vital que mide la velocidad de rotación del eje de eje de la turbina y la salida del transeje, y entrega las lecturas a la TCM. El sensor proporciona datos críticos de entrada que se utiliza en el control de realimentación, el control de embrague amortiguador, control ajuste de engranaje, control de la presión de línea, control de la presión de activación del embrague, y el análisis de fallos del sensor.

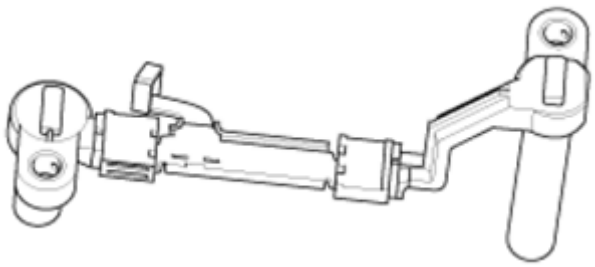


Fig. 29: Identificación de salida del sensor de velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

Tipo: sensor de efecto Hall

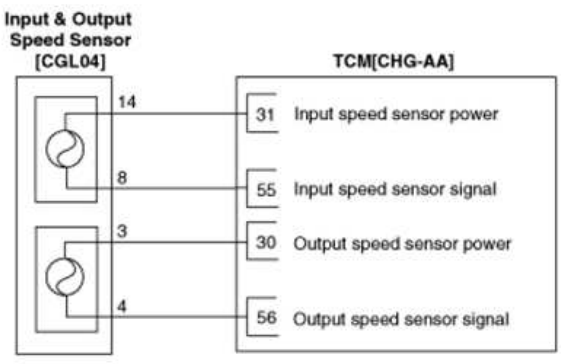
Especificaciones del sensor

Condición de funcionamiento [° C (° F)]		((-) 40 ~ 150)) -40 ~ 302
espacio de aire (mm) en.		(1,1 ~ 1,55) 0,043 0,061 ~
Tensión de salida	Alto	1.18 ~ 1.68
	Bajo	0.59 ~ 0.84

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

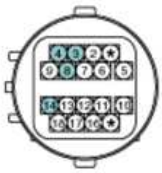
[Circuit Diagram]



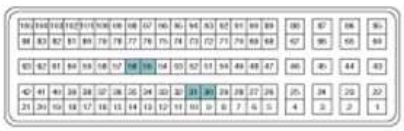
[Connection Information]

Terminal	Connected to	Function
14	TCM(31)	Output speed sensor signal
8	TCM(55)	Input speed sensor power
3	TCM(30)	Input speed sensor signal
4	TCM(56)	Output speed sensor power

[Harness Connector]



Solenoid Valve Connector [CGL04]



Connector [CHG-AA]



Connector [CHG-BB]

Sensor de velocidad de salida - Diagrama del circuito: la figura 30.

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

la señal de forma de onda

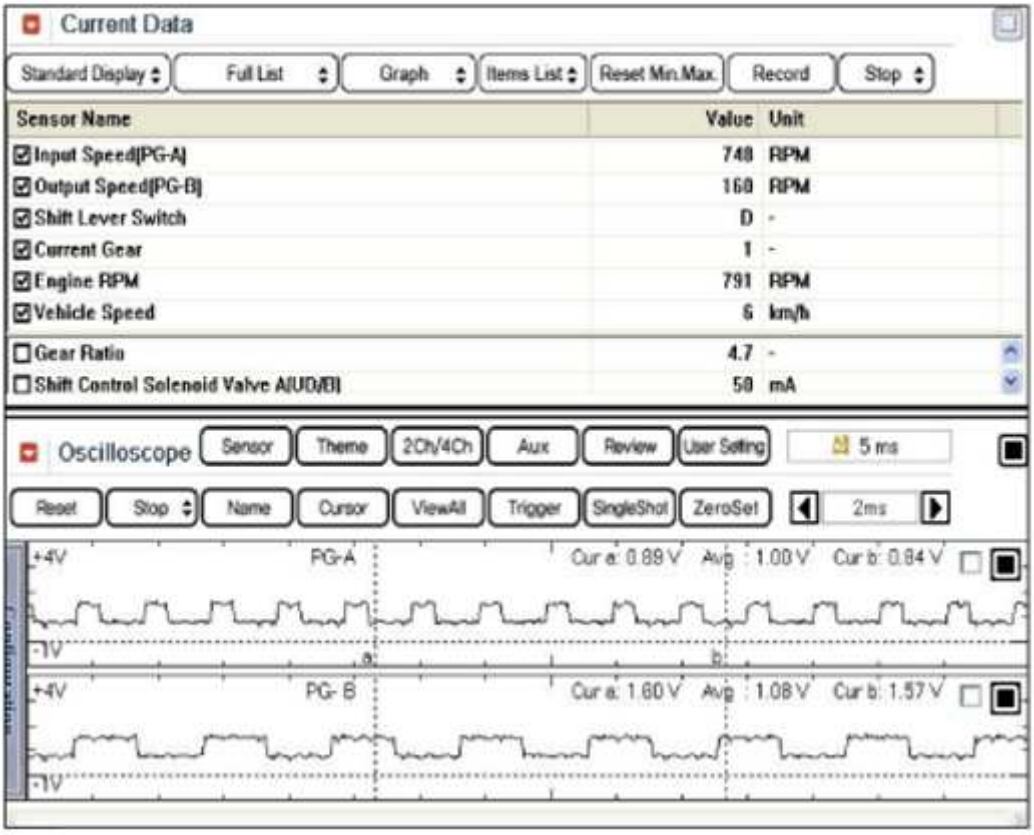


Fig. 31: Pantalla Scantool - Entrada / salida del sensor de velocidad a baja velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

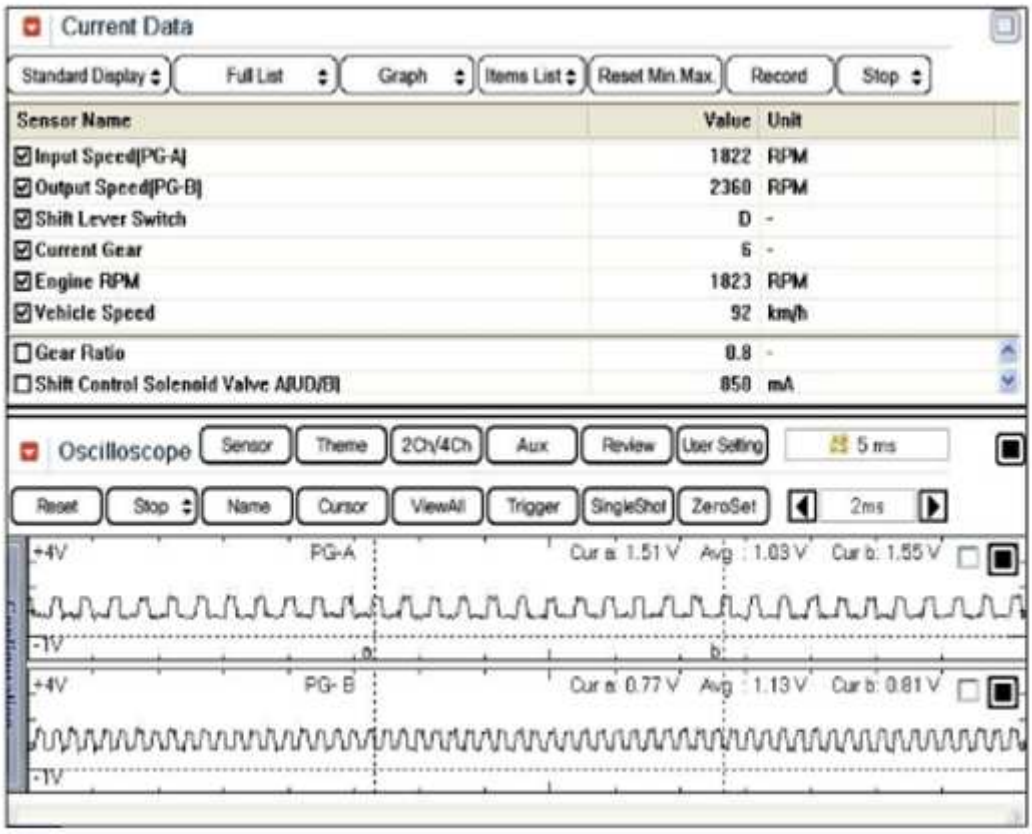


Fig. 32: Pantalla Scantool - Entrada / salida del sensor de velocidad En alta velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Compruebe la señal de forma de onda del sensor de velocidad de entrada y salida utilizando el GDS.

Especificación: Referirse a " **FORMA DE ONDA DE SEÑAL** " sección.

Eliminación

1. Retire la batería y la bandeja de la batería. (Referirse a " **CARGANDO SISTEMA** ").
2. Retire la cubierta en (A).

Par de apriete:

6,9 ~ 10,8 Nm (0,7 ~ 1,1 kgf.m, 5,1 ~ 8,0 lb-ft)

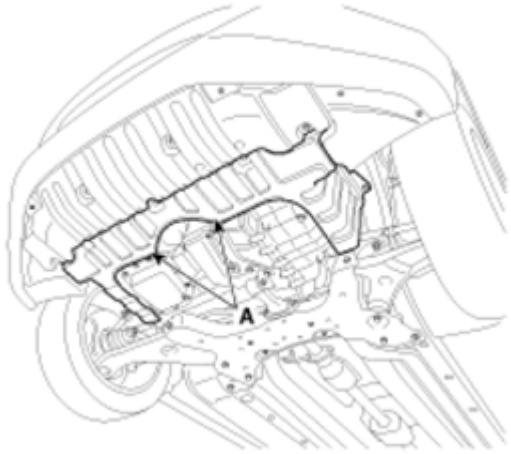


Fig. 33: Identificación de la cubierta inferior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Sustituir nueva junta y el tapón después de drenar el fluido de transmisión automática quitando el tapón de drenaje. (Referirse a " **SISTEMA HIDRÁULICO (líquido)** ")

4. Retire la manguera de ventilación del aire (A).

5. Retirar la tapa del cuerpo de la válvula (B).

Par de apriete:

13,7 ~ 15,7 Nm (1,4 ~ 1,6 kgf.m, 10,8 ~ 11,6 lb-ft)

PRECAUCIÓN: Siempre sustitución de la junta del perno de argolla utilizar uno nuevo cada vez aflojando cáncamo.

NOTA: Retire los pernos de instalación en el compartimiento del motor primero y luego eliminar a otros bajo el vehículo.

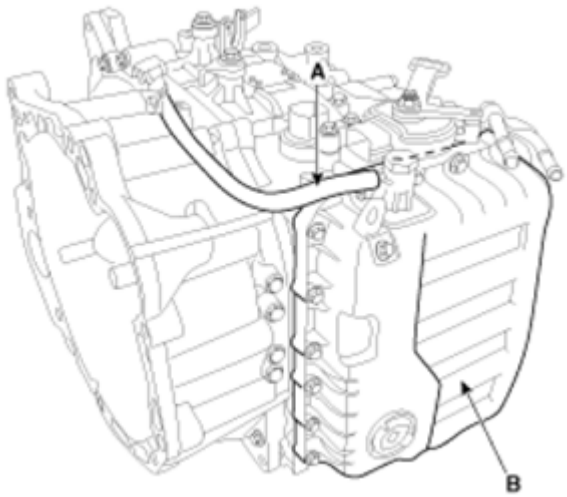


Fig. 34: Identificación de Aire Tubo del respiradero

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Retirar la placa y el muelle de retención (A) después de retirar el perno.

Par de apriete:

11,8 ~ 15,7 Nm (1,2 ~ 1,6 kgf.m, 8,7 ~ 11,6 lb-ft)

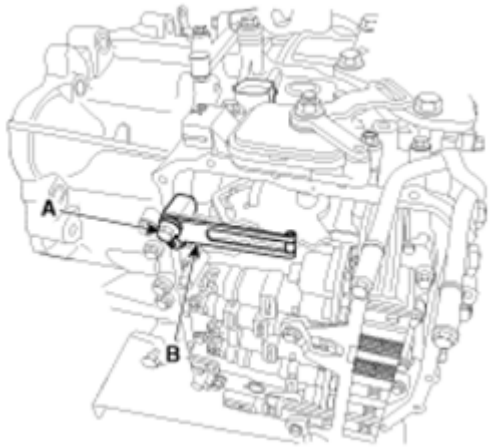


Fig. 35: Identificación de muelle flexible de retención

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Retire el perno (3ea) después de desconectar el conector de la válvula solenoide (B) y el conector del sensor de temperatura del aceite (A).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no dañar el conector de cierre del arnés.

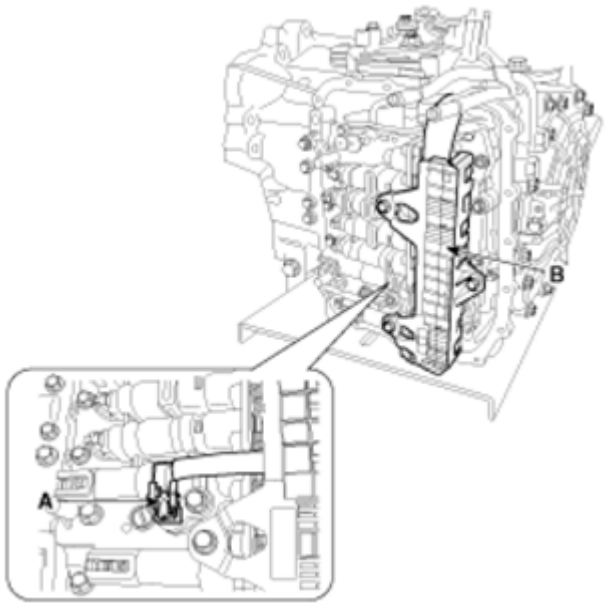


Fig. 36: Conector del sensor de identificación de la temperatura del aceite

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Retire el conjunto del cuerpo de la válvula (A).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

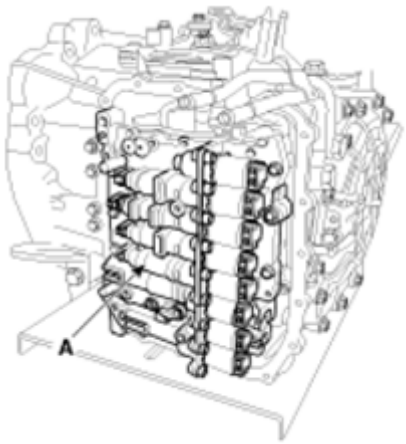


Fig. 37: Identificación de Asamblea cuerpo de la válvula

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Desconectar el conector del sensor de entrada y velocidad de salida (A).

10. Quitar el sensor de velocidad de entrada y de salida (B) después de retirar los tornillos (2EA).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

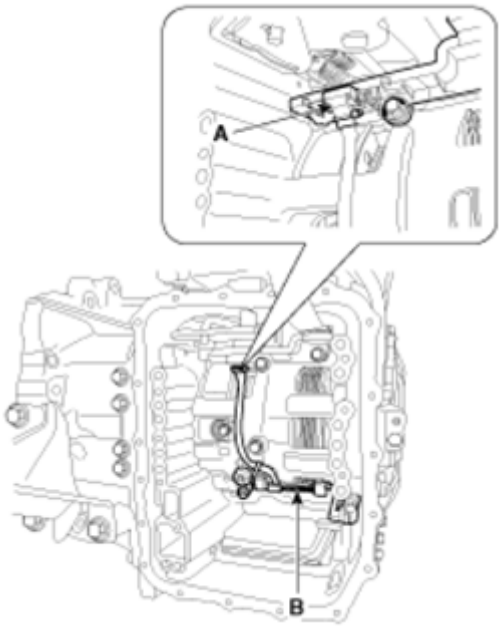


Fig. 38: Identificación de Entrada y Salida velocidad Conector del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Después de la sustitución o reinstalación procedimiento del conjunto de cuerpo de válvula, debe realizar los procedimientos a continuación.**

La adición de fluido de transmisión automática. (Referirse a " **SISTEMA HIDRÁULICO (líquido)** ")

CONVERTIDOR DE PAR DE CONTROL DE LA VALVULA SOLENOIDE (T / CON_VFS)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Torque de control del convertidor válvula de solenoide (T / CON_VFS) está unido al cuerpo de la válvula. Esta válvula de solenoide de fuerza variable controla directamente la presión hidráulica en el interior del convertidor de par.

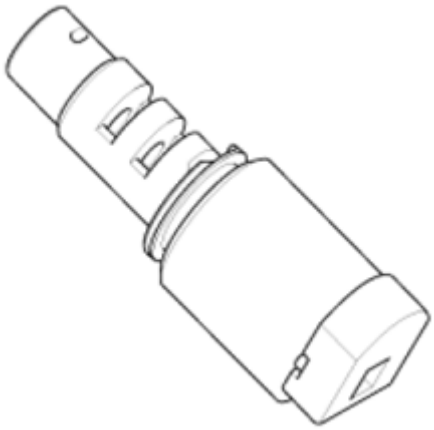


Fig. 39: Identificación del convertidor de par control de válvula de solenoide

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

VFS de control directo [T / CON]

Tipo de control: Tipo de baja normal

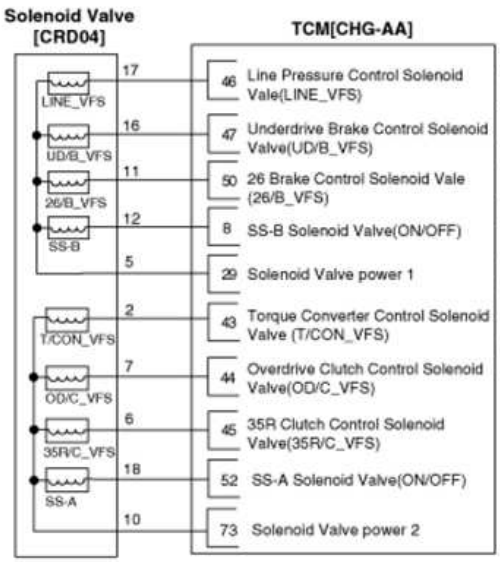
ESPECIFICACIONES DE CONTROL DE LA PRESIÓN

Control de kpa presión (kgf / cm 2 , psi)	9,81 ~ 500,14 (0,1 ~ 5,1, 1,42 ~ 72,54)
Valor de la corriente (mA)	50 ~ 850
La resistencia interna (ohms)	5.1

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

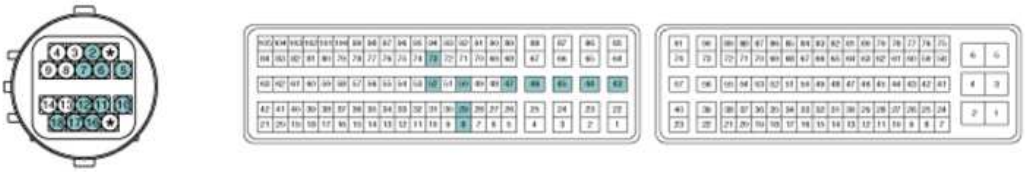
[Circuit Diagram]



[Connection Information]

Terminal	Connected to	Function
17	TCM(46)	Line Pressure Control Solenoid Vale (LINE_VFS)
16	TCM(47)	Underdrive Brake Control Solenoid Valve (UD/B_VFS)
11	TCM(50)	26 Brake Control Solenoid Vale (26/B_VFS)
12	TCM(8)	SS-B Solenoid Valve (ON/OFF)
5	TCM(29)	Solenoid Valve power 1
2	TCM(43)	Torque Converter Control Solenoid Valve (T/CON_VFS)
7	TCM(44)	Overdrive Clutch Control Solenoid Valve (OD/C_VFS)
6	TCM(45)	35R Clutch Control Solenoid Valve (35R/C_VFS)
18	TCM(52)	SS-A Solenoid Valve (ON/OFF)
10	TCM(73)	Solenoid Valve power 2

[Harness Connector]



Solenoid Valve Connector [CGL04] Connector [CHG-AA] Connector [CHG-BB]

Fig 40: Convertidor de par de control del solenoide de la válvula - diagrama del circuito.

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Coloque el encendido en posición OFF.
2. Desconectar el conector del sensor de temperatura del aceite.
3. Mida la resistencia entre el terminal de señal del sensor y terminal de tierra del sensor.
4. Compruebe que la resistencia está dentro de la especificación.

Eliminación

NOTA: **Sustitución de un válvula on / off de solenoide (SS-A, SS-B) no requiere ajuste adicional de la presión hidráulica; sin embargo, tendrá que ser ajustado después de la sustitución de la válvula de solenoide VFS la presión hidráulica. Si la sustitución de la válvula de solenoide VFS; también sustituir el conjunto del cuerpo de la válvula. (Referirse a " CUERPO DE LA VÁLVULA ")**

26 FRENO DE CONTROL SOLENOIDE válvula (26-B_VFS)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

válvula de control de solenoide 26 de freno (26 / B_VFS) está unido al cuerpo de la válvula. Esta válvula de solenoide de fuerza variable controla directamente la presión hidráulica en el interior del freno 26.

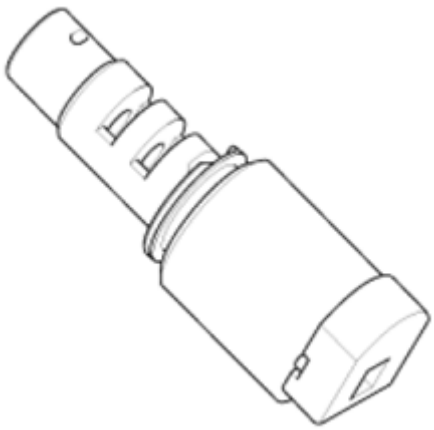


Fig. 41: Identificación de control de frenado de la válvula de solenoide

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

VFS de control directo [26 / B]

Tipo de control: Tipo de baja normal

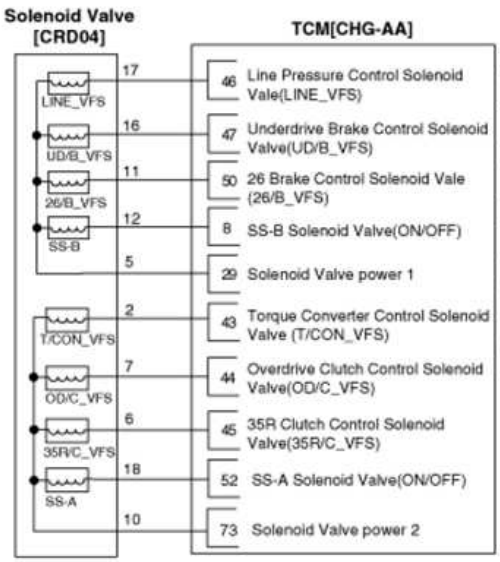
ESPECIFICACIONES DE CONTROL DE LA PRESIÓN

Control de kpa presión (kgf / cm 2 , psi)	9,81 ~ 500,14 (0,1 ~ 5,1, 1,42 ~ 72,54)
Valor de la corriente (mA)	50 ~ 850
La resistencia interna (ohms)	5.1

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

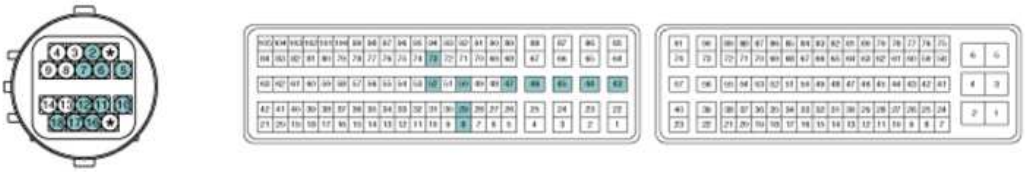
[Circuit Diagram]



[Connection Information]

Terminal	Connected to	Function
17	TCM(46)	Line Pressure Control Solenoid Vale (LINE_VFS)
16	TCM(47)	Underdrive Brake Control Solenoid Valve (UD/B_VFS)
11	TCM(50)	26 Brake Control Solenoid Vale (26/B_VFS)
12	TCM(8)	SS-B Solenoid Valve (ON/OFF)
5	TCM(29)	Solenoid Valve power 1
2	TCM(43)	Torque Converter Control Solenoid Valve (T/CON_VFS)
7	TCM(44)	Overdrive Clutch Control Solenoid Valve (OD/C_VFS)
6	TCM(45)	35R Clutch Control Solenoid Valve (35R/C_VFS)
18	TCM(52)	SS-A Solenoid Valve (ON/OFF)
10	TCM(73)	Solenoid Valve power 2

[Harness Connector]



Solenoid Valve Connector [CGL04] Connector [CHG-AA] Connector [CHG-BB]

Fig. 42: Brake de control del solenoide de la válvula - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Coloque el encendido en posición OFF.
2. Desconectar el conector del sensor de temperatura del aceite.
3. Mida la resistencia entre el terminal de señal del sensor y terminal de tierra del sensor.
4. Compruebe que la resistencia está dentro de la especificación.

Eliminación

NOTA: **Sustitución de un válvula on / off de solenoide (SS-A, SS-B) no requiere ajuste adicional de la presión hidráulica; sin embargo, tendrá que ser ajustado después de la sustitución de la válvula de solenoide VFS la presión hidráulica. Si la sustitución de la válvula de solenoide VFS; también sustituir el conjunto del cuerpo de la válvula. (Referirse a " CUERPO DE LA VÁLVULA ")**

LÍNEA DE CONTROL DE PRESIÓN DE LA VÁLVULA SOLENOIDE

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

válvula de solenoide de control de presión de la línea se une al cuerpo de la válvula. Esta válvula de solenoide de fuerza variable controla directamente la presión hidráulica dentro de la presión de la línea.

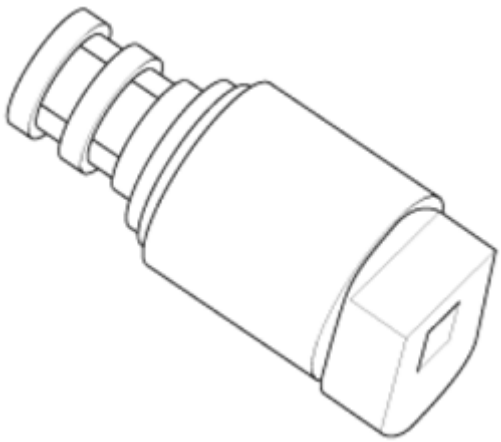


Fig. 43: Identificación de Presión línea de control de la válvula de solenoide

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

VFS control directo [presión de la línea]

Tipo de control: Tipo de baja normal

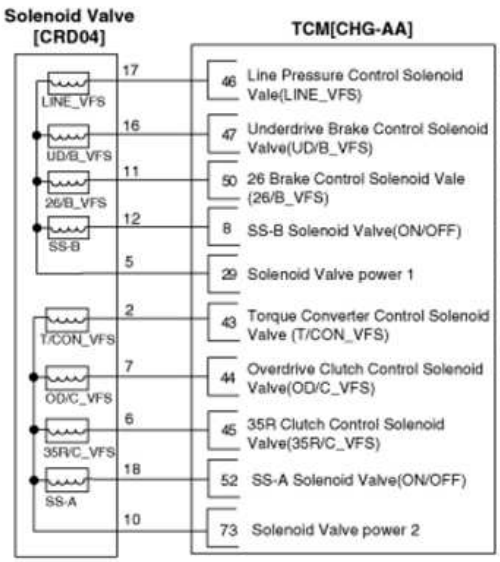
ESPECIFICACIONES DE CONTROL DE LA PRESIÓN

Control de kpa presión (kgf / cm 2 , psi)	500,14 ~ 9,81 (5,1 ~ 0,1, 72,54 ~ 1,42)
Valor de la corriente (mA)	50 ~ 850
La resistencia interna (ohms)	5.1

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

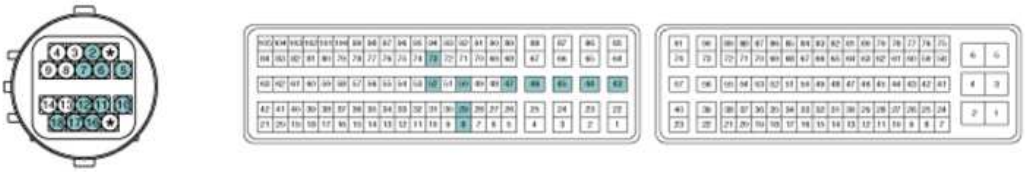
[Circuit Diagram]



[Connection Information]

Terminal	Connected to	Function
17	TCM(46)	Line Pressure Control Solenoid Vale (LINE_VFS)
16	TCM(47)	Underdrive Brake Control Solenoid Valve (UD/B_VFS)
11	TCM(50)	26 Brake Control Solenoid Vale (26/B_VFS)
12	TCM(8)	SS-B Solenoid Valve (ON/OFF)
5	TCM(29)	Solenoid Valve power 1
2	TCM(43)	Torque Converter Control Solenoid Valve (T/CON_VFS)
7	TCM(44)	Overdrive Clutch Control Solenoid Valve (OD/C_VFS)
6	TCM(45)	35R Clutch Control Solenoid Valve (35R/C_VFS)
18	TCM(52)	SS-A Solenoid Valve (ON/OFF)
10	TCM(73)	Solenoid Valve power 2

[Harness Connector]



Solenoid Valve Connector [CGL04] Connector [CHG-AA] Connector [CHG-BB]

Fig. 44: línea de presión de control de la válvula de solenoide - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Coloque el encendido en posición OFF.
2. Desconectar el conector del sensor de temperatura del aceite.
3. Mida la resistencia entre el terminal de señal del sensor y terminal de tierra del sensor.
4. Compruebe que la resistencia está dentro de la especificación.

Eliminación

NOTA: **Sustitución de un válvula on / off de solenoide (SS-A, SS-B) no requiere ajuste adicional de la presión hidráulica; sin embargo, tendrá que ser ajustado después de la sustitución de la válvula de solenoide VFS la presión hidráulica. Si la sustitución de la válvula de solenoide VFS; también sustituir el conjunto del cuerpo de la válvula. (Referirse a " CUERPO DE LA VÁLVULA ")**

35R EMBRAGUE DE CONTROL DE LA VALVULA SOLENOIDE (35R / C_VFS)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

35R válvula solenoide de control del embrague (35R / C_VFS) está unido al cuerpo de la válvula. Esta válvula de solenoide de fuerza variable controla directamente la presión hidráulica en el interior del embrague 35R.

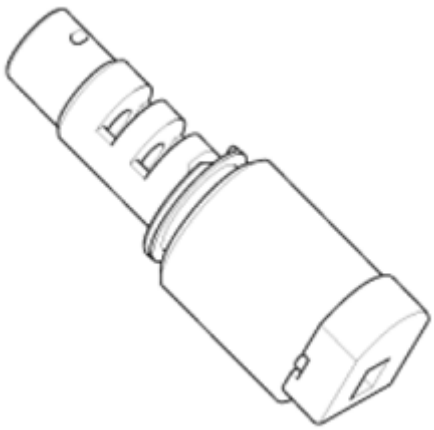


Fig. 45: Identificación 35R embrague de control de válvula de solenoide

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

VFS control directo [35R / C]

Tipo de control: Tipo de baja normal

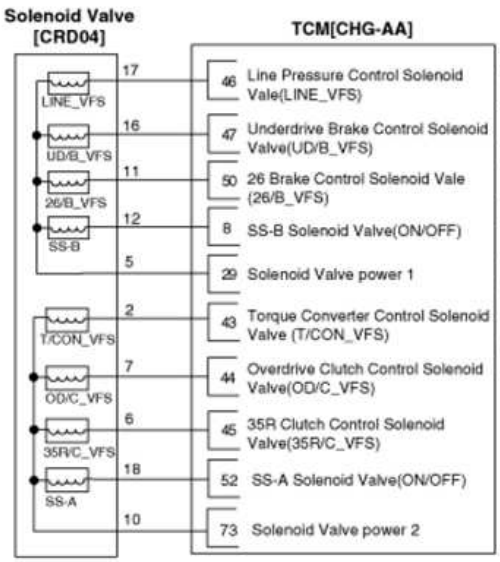
ESPECIFICACIONES DE CONTROL DE LA PRESIÓN

Control de kpa presión (kgf / cm 2 , psi)	500,14 ~ 9,81 (5,1 ~ 0,1, 72,54 ~ 1,42)
Valor de la corriente (mA)	50 ~ 850
La resistencia interna (ohms)	5.1

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

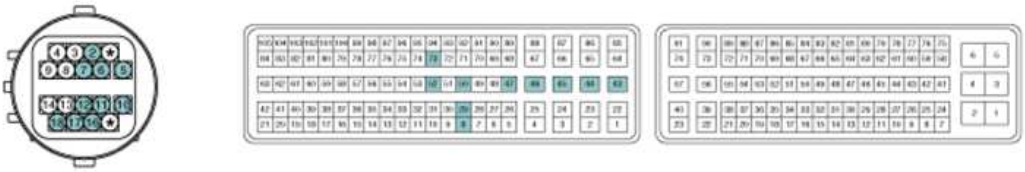
[Circuit Diagram]



[Connection Information]

Terminal	Connected to	Function
17	TCM(46)	Line Pressure Control Solenoid Vale (LINE_VFS)
16	TCM(47)	Underdrive Brake Control Solenoid Valve (UD/B_VFS)
11	TCM(50)	26 Brake Control Solenoid Vale (26/B_VFS)
12	TCM(8)	SS-B Solenoid Valve (ON/OFF)
5	TCM(29)	Solenoid Valve power 1
2	TCM(43)	Torque Converter Control Solenoid Valve (T/CON_VFS)
7	TCM(44)	Overdrive Clutch Control Solenoid Valve (OD/C_VFS)
6	TCM(45)	35R Clutch Control Solenoid Valve (35R/C_VFS)
18	TCM(52)	SS-A Solenoid Valve (ON/OFF)
10	TCM(73)	Solenoid Valve power 2

[Harness Connector]



Solenoid Valve Connector [CGL04] Connector [CHG-AA] Connector [CHG-BB]

Fig. 46: 35R embrague de control del solenoide de la válvula - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Coloque el encendido en posición OFF.
2. Desconectar el conector del sensor de temperatura del aceite.
3. Mida la resistencia entre el terminal de señal del sensor y terminal de tierra del sensor.
4. Compruebe que la resistencia está dentro de la especificación.

Eliminación

NOTA: **Sustitución de un válvula on / off de solenoide (SS-A, SS-B) no requiere ajuste adicional de la presión hidráulica; sin embargo, tendrá que ser ajustado después de la sustitución de la válvula de solenoide VFS la presión hidráulica. Si la sustitución de la válvula de solenoide VFS; también sustituir el conjunto del cuerpo de la válvula. (Referirse a " CUERPO DE LA VÁLVULA ")**

Submarcha freno magnético de la válvula (UD-B_VFS)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

control de freno submarcha válvula de solenoide (UD / B_VFS) está unido al cuerpo de la válvula. Esta válvula de solenoide de fuerza variable controla directamente la presión hidráulica en el interior del freno underdrive.

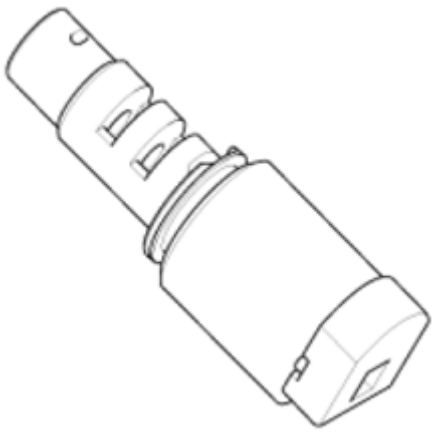


Fig. 47: Identificación de submarcha válvula de solenoide de freno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Presupuesto

VFS control directo [35R / C]

Tipo de control: Tipo de baja normal

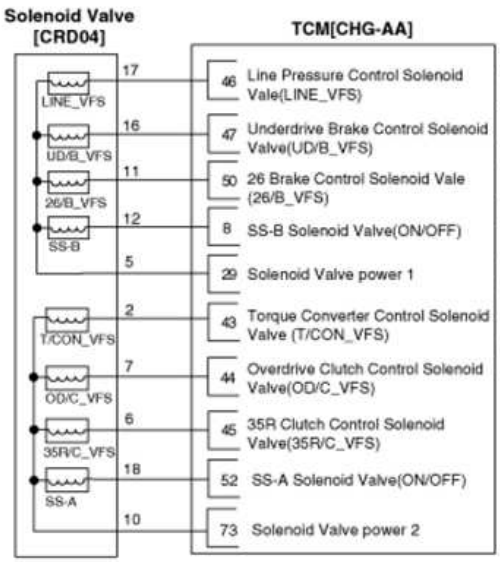
ESPECIFICACIONES DE CONTROL DE LA PRESIÓN

Control de kpa presión (kgf / cm 2 , psi)	500,14 ~ 9,81 (5,1 ~ 0,1, 72,54 ~ 1,42)
Valor de la corriente (mA)	50 ~ 850
La resistencia interna (ohms)	5.1

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

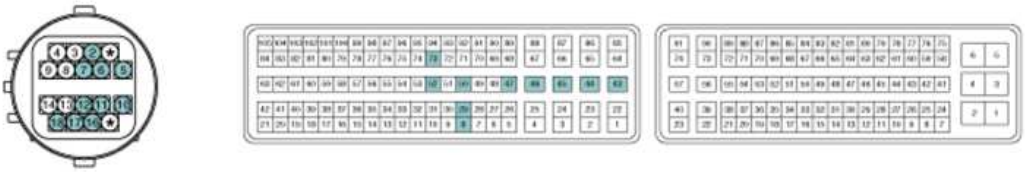
[Circuit Diagram]



[Connection Information]

Terminal	Connected to	Function
17	TCM(46)	Line Pressure Control Solenoid Vale (LINE_VFS)
16	TCM(47)	Underdrive Brake Control Solenoid Valve (UD/B_VFS)
11	TCM(50)	26 Brake Control Solenoid Vale (26/B_VFS)
12	TCM(8)	SS-B Solenoid Valve (ON/OFF)
5	TCM(29)	Solenoid Valve power 1
2	TCM(43)	Torque Converter Control Solenoid Valve (T/CON_VFS)
7	TCM(44)	Overdrive Clutch Control Solenoid Valve (OD/C_VFS)
6	TCM(45)	35R Clutch Control Solenoid Valve (35R/C_VFS)
18	TCM(52)	SS-A Solenoid Valve (ON/OFF)
10	TCM(73)	Solenoid Valve power 2

[Harness Connector]



Solenoid Valve Connector [CGL04] Connector [CHG-AA] Connector [CHG-BB]

Fig. 48: submarcha freno válvula de solenoide - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Coloque el encendido en posición OFF.
2. Desconectar el conector del sensor de temperatura del aceite.
3. Mida la resistencia entre el terminal de señal del sensor y terminal de tierra del sensor.
4. Compruebe que la resistencia está dentro de la especificación.

Eliminación

NOTA: **Sustitución de un válvula on / off de solenoide (SS-A, SS-B) no requiere ajuste adicional de la presión hidráulica; sin embargo, tendrá que ser ajustado después de la sustitución de la válvula de solenoide VFS la presión hidráulica. Si la sustitución de la válvula de solenoide VFS; también sustituir el conjunto del cuerpo de la válvula. (Referirse a " CUERPO DE LA VÁLVULA ")**

OVERDRIVE CLUTCH CONTROL DE LA VALVULA SOLENOIDE (OD / C_VFS)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

la válvula de solenoide de control del embrague Overdrive (OD / C_VFS) está unido al cuerpo de la válvula. Esta válvula de solenoide de fuerza variable controla directamente la presión hidráulica en el interior del embrague de sobremarcha.

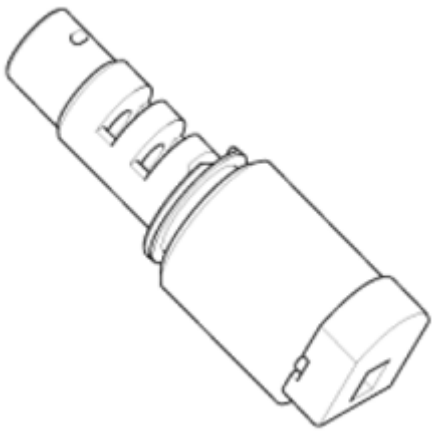


Fig. 49: Identificación de Overdrive control del embrague de la válvula de solenoide

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

VFS control directo [35R / C]

Tipo de control: Tipo de baja normal

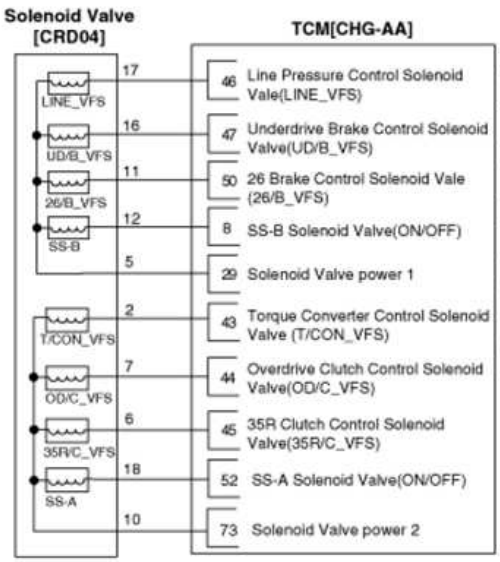
ESPECIFICACIONES DE CONTROL DE LA PRESIÓN

Control de kpa presión (kgf / cm 2 , psi)	500,14 ~ 9,81 (5,1 ~ 0,1, 72,54 ~ 1,42)
Valor de la corriente (mA)	50 ~ 850
La resistencia interna (ohms)	5.1

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

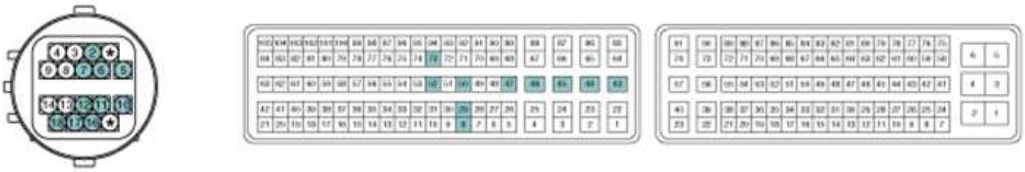
[Circuit Diagram]



[Connection Information]

Terminal	Connected to	Function
17	TCM(46)	Line Pressure Control Solenoid Vale (LINE_VFS)
16	TCM(47)	Underdrive Brake Control Solenoid Valve (UD/B_VFS)
11	TCM(50)	26 Brake Control Solenoid Vale (26/B_VFS)
12	TCM(8)	SS-B Solenoid Valve (ON/OFF)
5	TCM(29)	Solenoid Valve power 1
2	TCM(43)	Torque Converter Control Solenoid Valve (T/CON_VFS)
7	TCM(44)	Overdrive Clutch Control Solenoid Valve (OD/C_VFS)
6	TCM(45)	35R Clutch Control Solenoid Valve (35R/C_VFS)
18	TCM(52)	SS-A Solenoid Valve (ON/OFF)
10	TCM(73)	Solenoid Valve power 2

[Harness Connector]



Solenoid Valve Connector [CGL04] Connector [CHG-AA] Connector [CHG-BB]

Fig. 50: Overdrive embrague de control del solenoide de la válvula - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Coloque el encendido en posición OFF.
2. Desconectar el conector del sensor de temperatura del aceite.
3. Mida la resistencia entre el terminal de señal del sensor y terminal de tierra del sensor.
4. Compruebe que la resistencia está dentro de la especificación.

Eliminación

NOTA: **Sustitución de un válvula on / off de solenoide (SS-A, SS-B) no requiere ajuste adicional de la presión hidráulica; sin embargo, tendrá que ser ajustado después de la sustitución de la válvula de solenoide VFS la presión hidráulica. Si la sustitución de la válvula de solenoide VFS; también sustituir el conjunto del cuerpo de la válvula. (Referirse a " CUERPO DE LA VÁLVULA ")**

SS-un solenoide de la válvula (ON-OFF)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

SS-A de la válvula de solenoide está unido al cuerpo de válvula y es una válvula on / off de solenoide que se utiliza para cambiar de marcha. SS-A de la válvula de solenoide (ON / OFF) se instala en el cuerpo de la válvula.

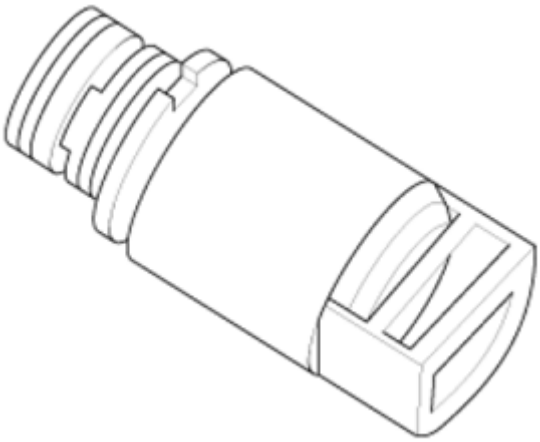


Fig. 51: Identificación de SS-una válvula de solenoide

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

ON / OFF de la válvula solenoide (SS-A, SS-B)

Tipo de control: Tipo de baja normal

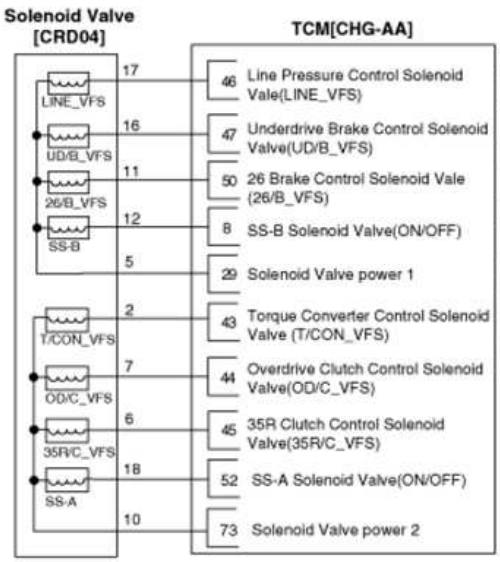
ESPECIFICACIONES DE CONTROL DE LA PRESIÓN

kPa de presión de control (kgf / cm 2 , psi)	490,33 (5,0, 71,12)
La resistencia interna (ohms)	10 ~ 11

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

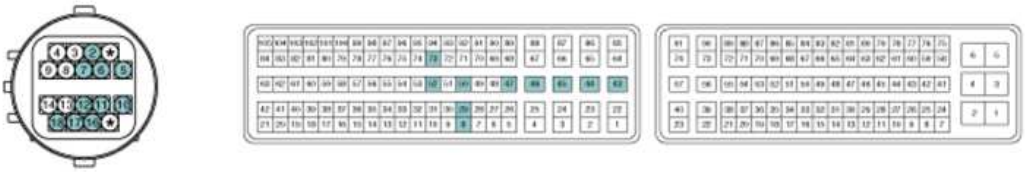
[Circuit Diagram]



[Connection Information]

Terminal	Connected to	Function
17	TCM(46)	Line Pressure Control Solenoid Vale (LINE_VFS)
16	TCM(47)	Underdrive Brake Control Solenoid Valve (UD/B_VFS)
11	TCM(50)	26 Brake Control Solenoid Vale (26/B_VFS)
12	TCM(8)	SS-B Solenoid Valve (ON/OFF)
5	TCM(29)	Solenoid Valve power 1
2	TCM(43)	Torque Converter Control Solenoid Valve (T/CON_VFS)
7	TCM(44)	Overdrive Clutch Control Solenoid Valve (OD/C_VFS)
6	TCM(45)	35R Clutch Control Solenoid Valve (35R/C_VFS)
18	TCM(52)	SS-A Solenoid Valve (ON/OFF)
10	TCM(73)	Solenoid Valve power 2

[Harness Connector]



Solenoid Valve Connector [CGL04] Connector [CHG-AA] Connector [CHG-BB]

Fig. 52: SS-A Válvula solenoide - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Coloque el encendido en posición OFF.
2. Desconectar el conector del sensor de temperatura del aceite.
3. Mida la resistencia entre el terminal de señal del sensor y terminal de tierra del sensor.
4. Compruebe que la resistencia está dentro de la especificación.

Eliminación

NOTA: **Sustitución de un válvula on / off de solenoide (SS-A, SS-B) no requiere ajuste adicional de la presión hidráulica; sin embargo, tendrá que ser ajustado después de la sustitución de la válvula de solenoide VFS la presión hidráulica. Si la sustitución de la válvula de solenoide VFS; también sustituir el conjunto del cuerpo de la válvula. (Referirse a " CUERPO DE LA VÁLVULA ")**

1. Retire la batería y la bandeja de la batería. (Referirse a " **CARGANDO SISTEMA** ").

2. Retire la cubierta en (A).

Par de apriete:

6,9 ~ 10,8 Nm (0,7 ~ 1,1 kgf.m, 5,1 ~ 8,0 lb-ft)

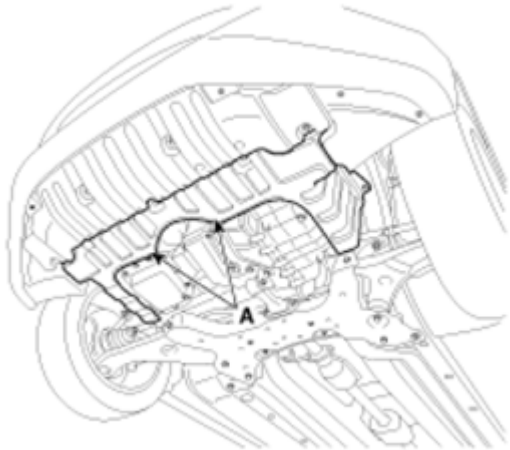


Fig. 53: Identificación de la cubierta inferior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Sustituir nueva junta y el tapón después de drenar el fluido de transmisión automática quitando el tapón de drenaje. (Referirse a " **SISTEMA HIDRÁULICO (líquido)** ")

4. Retire la manguera de ventilación del aire (A).

5. Retirar la tapa del cuerpo de la válvula (A).

Par de apriete:

13,8 ~ 14,7 Nm (1,3 ~ 1,5 kgf.m, 9,4 ~ 10,8 lb-ft)

PRECAUCIÓN: Siempre sustitución de la junta del perno de argolla utilizar uno nuevo cada vez aflojando cáncamo.

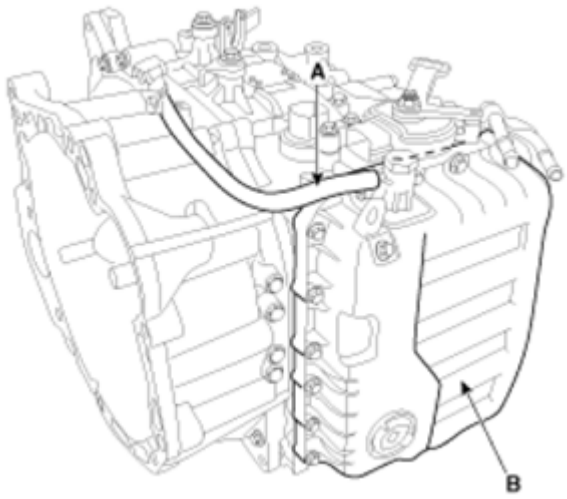


Fig. 54: Identificación de Aire Tubo del respiradero

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Retire los pernos de montaje en la sala de máquinas primero y luego eliminar a otros bajo el vehículo.**

6. Quitar el tornillo (3ea) después de desconectar el conector de la válvula solenoide (B) y el conector del sensor de temperatura del aceite (A).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

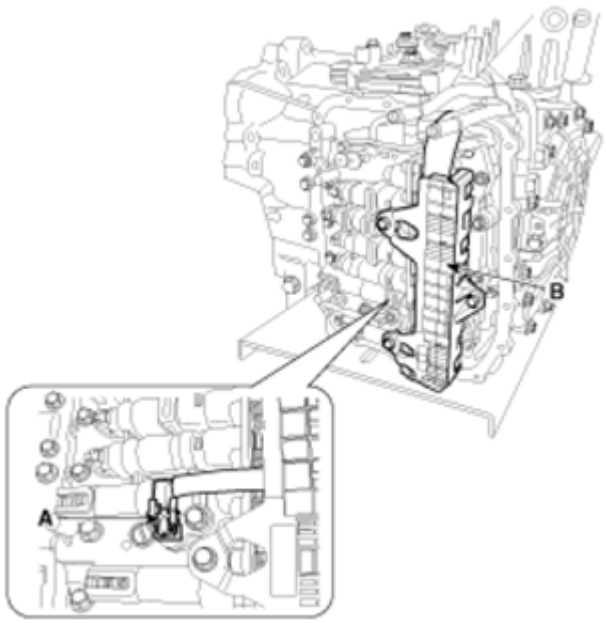


Fig. 55: Conector del sensor de identificación de la temperatura del aceite

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Retire la válvula solenoide (B) después de retirar el soporte de solenoide (A).

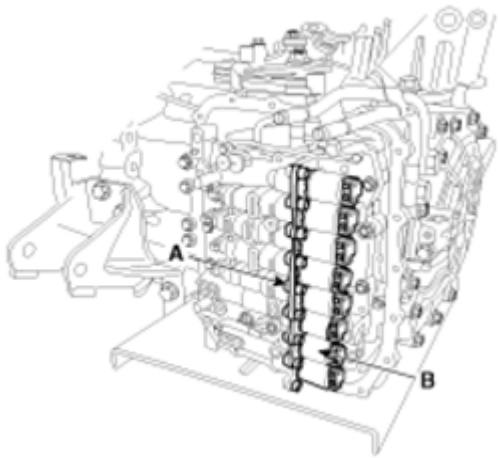


Fig. 56: Identificación de Soporte solenoide

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Al instalar, aplicar el aceite ATF o vaselina blanca a la junta tórica (A) no debe ser dañado.**

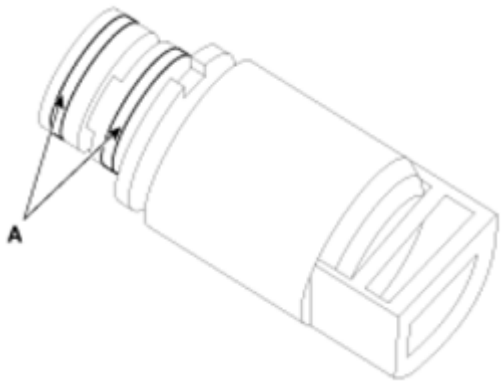


Fig. 57: Identificación de O-Ring

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Continuar aplicando junta líquida en los puntos de aplicación a la cubierta de cuerpo de válvula con ø2.5mm (0.0984in.) De espesor.

Líquido Nombre de la pieza de junta:

Threebond 1281B o LOCTITE FA-546

La adición de fluido de transmisión automática. (Referirse a " SISTEMA DE CAMBIO AUTOMATICO ").

SS-B SOLENOIDE válvula (ON-OFF)

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

válvula de solenoide SS-B está unido al cuerpo de válvula y es una válvula on / off de solenoide que se utiliza para cambiar de marcha. válvula de SS-B de solenoide (ON / OFF) se instala en el cuerpo de la válvula.

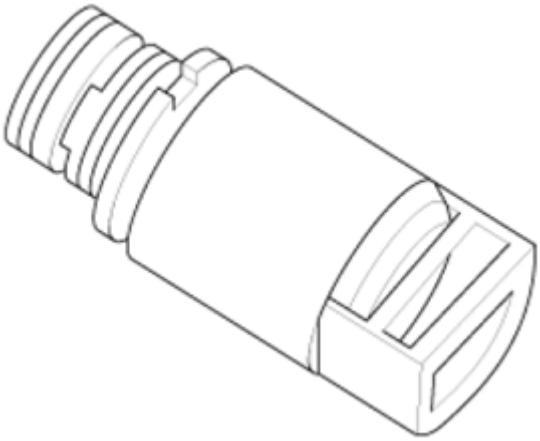


Fig. 58: Identificación de SS-B de la válvula de solenoide

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

ON / OFF de la válvula solenoide (SS-A, SS-B)

Tipo de control: Tipo de baja normal

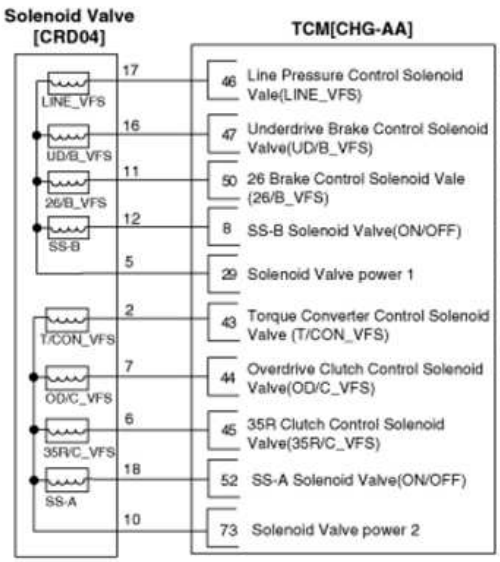
ESPECIFICACIONES DE CONTROL DE LA PRESIÓN

kPa de presión de control (kgf / cm 2 , psi)	490,33 (5,0, 71,12)
La resistencia interna (ohms)	10 ~ 11

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

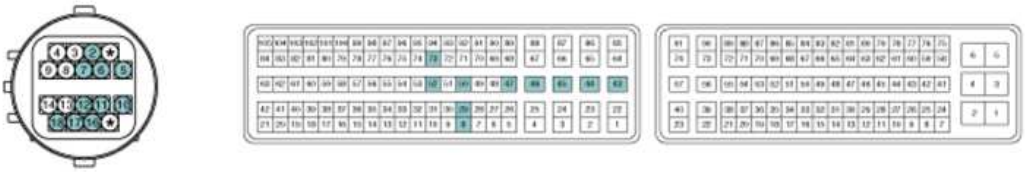
[Circuit Diagram]



[Connection Information]

Terminal	Connected to	Function
17	TCM(46)	Line Pressure Control Solenoid Vale (LINE_VFS)
16	TCM(47)	Underdrive Brake Control Solenoid Valve (UD/B_VFS)
11	TCM(50)	26 Brake Control Solenoid Vale (26/B_VFS)
12	TCM(8)	SS-B Solenoid Valve (ON/OFF)
5	TCM(29)	Solenoid Valve power 1
2	TCM(43)	Torque Converter Control Solenoid Valve (T/CON_VFS)
7	TCM(44)	Overdrive Clutch Control Solenoid Valve (OD/C_VFS)
6	TCM(45)	35R Clutch Control Solenoid Valve (35R/C_VFS)
18	TCM(52)	SS-A Solenoid Valve (ON/OFF)
10	TCM(73)	Solenoid Valve power 2

[Harness Connector]



Solenoid Valve Connector [CGL04] Connector [CHG-AA] Connector [CHG-BB]

Fig. 59: SS B-Válvula solenoide - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Inspección

1. Coloque el encendido en posición OFF.
2. Desconectar el conector del sensor de temperatura del aceite.
3. Mida la resistencia entre el terminal de señal del sensor y terminal de tierra del sensor.
4. Compruebe que la resistencia está dentro de la especificación.

Eliminación

NOTA: **Sustitución de un válvula on / off de solenoide (SS-A, SS-B) no requiere ajuste adicional de la presión hidráulica; sin embargo, tendrá que ser ajustado después de la sustitución de la válvula de solenoide VFS la presión hidráulica. Si la sustitución de la válvula de solenoide VFS; también sustituir el conjunto del cuerpo de la válvula. (Referirse a " CUERPO DE LA VÁLVULA ")**

1. Retire la batería y la bandeja de la batería. (Referirse a " **CARGANDO SISTEMA** ").

2. Retire la cubierta en (A).

Par de apriete:

6,9 ~ 10,8 Nm (0,7 ~ 1,1 kgf.m, 5,1 ~ 8,0 lb-ft)

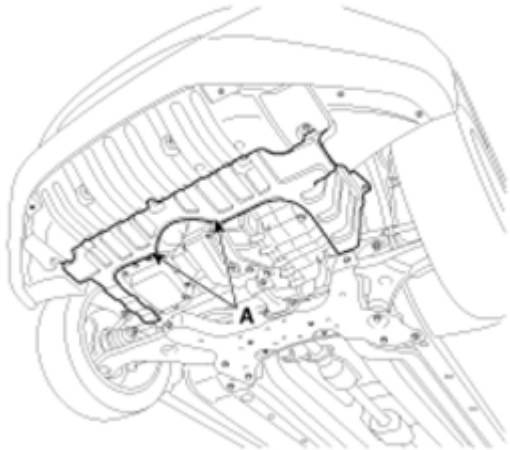


Fig. 60: Identificación de la cubierta inferior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Sustituir nueva junta y el tapón después de drenar el fluido de transmisión automática quitando el tapón de drenaje. (Referirse a " **SISTEMA HIDRÁULICO (líquido)** ")

4. Retirar la tapa del cuerpo de la válvula (A) y perno de anilla (B).

Par de apriete:

13,7 ~ 15,7 Nm (1,4 ~ 1,6 kgf.m, 10,1 ~ 11,6 lb-ft)

PRECAUCIÓN: Siempre sustitución de la junta del perno de argolla utilizar uno nuevo cada vez aflojando cáncamo.

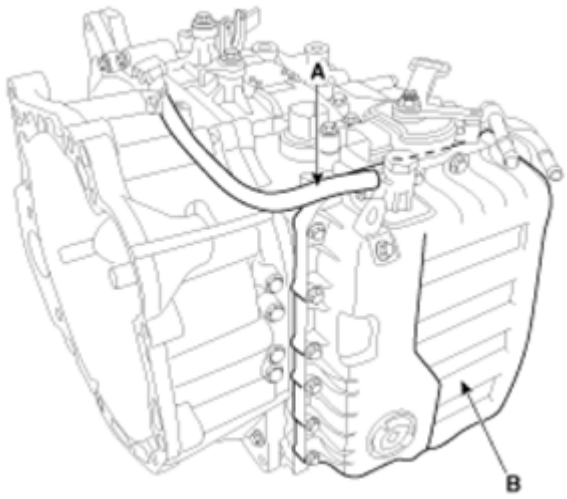


Fig. 61: Identificación de la cubierta del cuerpo de la válvula

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

NOTA: **Retire los pernos de montaje en la sala de máquinas primero y luego eliminar a otros bajo el vehículo.**

5. Quitar el tornillo (3ea) después de desconectar el conector de la válvula solenoide (B) y el conector del sensor de temperatura del aceite (A).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

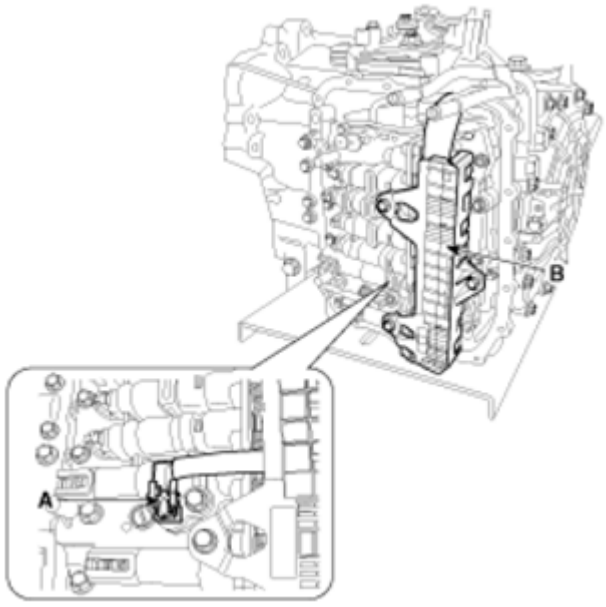


Fig. 62: Conector del sensor de identificación de la temperatura del aceite

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Retirar la válvula solenoide (B) después de retirar el soporte de solenoide (A).

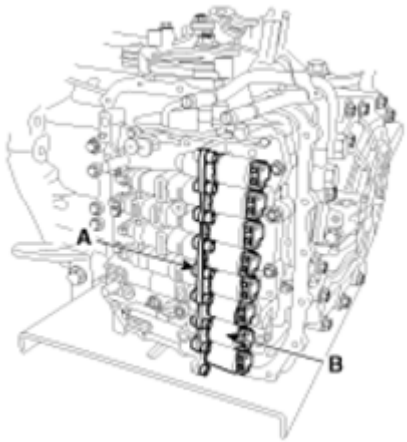


Fig. 63: Identificación de Soporte solenoide

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Al instalar, aplicar el aceite ATF o vaselina blanca a la junta tórica (A) no debe ser dañado.**

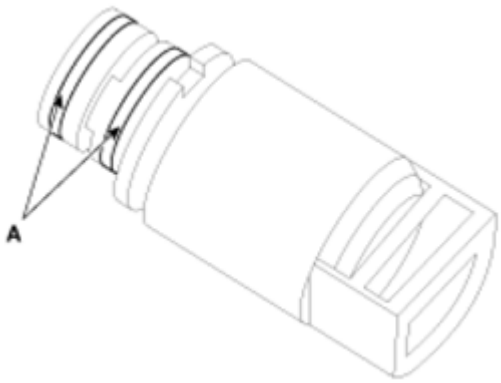


Fig. 64: Identificación de O-Ring

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La adición de fluido de transmisión automática. (Referirse a " SISTEMA HIDRÁULICO (líquido) ")

interruptor inhibidor

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

Descripción

Interruptor inhibidor supervisa la posición de la palanca (PRND) y se utiliza para controlar señales de ajuste del engranaje.

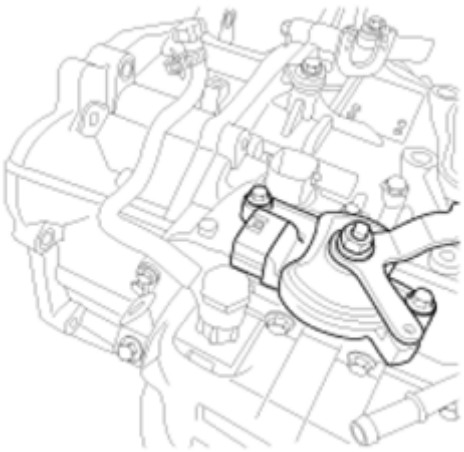


Fig. 65: Identificación de interruptor inhibidor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRESUPUESTO

Tipo: Combinación de señales de salida de 4 terminales

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Fuente de alimentación (V)	12
Tipo de salida	Combinación de señales de salida

Tabla de códigos de señales

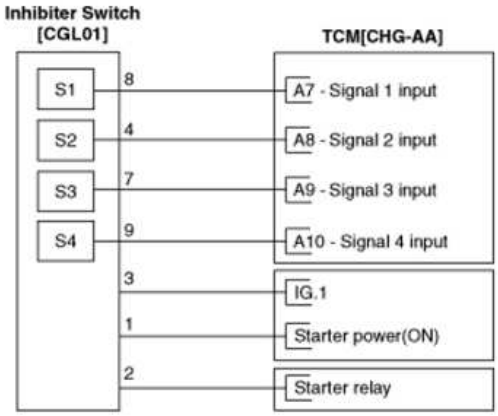
SEÑAL DE REFERENCIA DE CÓDIGO

	PAG	PR	R	RN	norte	DAKOTA DEL NORTE	re
S1	1	1	0	0	0	0	0
S2	0	1	1	1	0	0	0
S3	0	0	0	1	1	1	0
S4	0	0	0	0	0	1	1

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

Diagrama de circuito

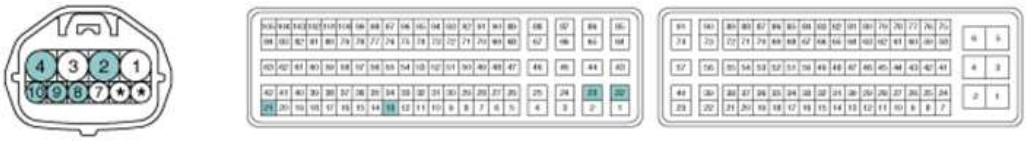
[Circuit Diagram]



[Connection Information]

Terminal	Connected to	Function
8	TCM(A7)	Signal 1 input
4	TCM(A8)	Signal 2 input
7	TCM(A9)	Signal 3 input
9	TCM(A10)	Signal 4 input
3	Ignition switch	IG. 1
1	Ignition switch	Starter power(ON)
2	Starter relay	Starter relay

[Harness Connector]



Solenoid Valve Connector [CGL01] Connector [CHG-AA] Connector [CHG-BB]

Fig. 66: interruptor inhibidor - Diagrama de Circuito

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Asegúrese que el vehículo no rueda antes de habitación lado de la palanca de cambios y T / M palanca de control manual lateral a la posición "N".

2. Retire la batería y la bandeja de la batería. (Referirse a " **CARGANDO SISTEMA** ").

3. Retirar el conjunto del filtro de aire. (Referirse a " **colector de admisión** ").

4. Retire la tuerca de montaje del cable de cambio (B).

Par de apriete:

7,8 ~ 11,8 Nm (0,8 ~ 1,2 kgf.m, 5,7 ~ 8,6 lb-ft)

5. Desconectar el conector del interruptor del inhibidor (A).

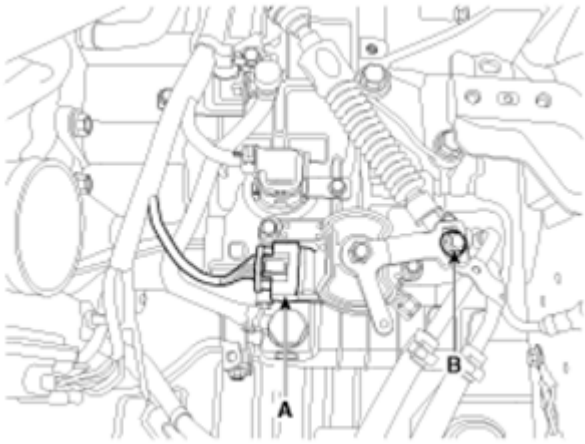


Fig. 67: Identificación del interruptor Conector Inhibidor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Retirar la palanca manual de control (B) y la arandela después de quitar una tuerca (A).

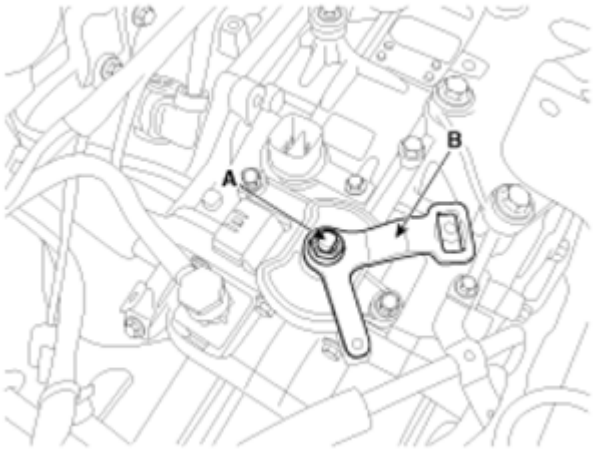


Fig. 68: Identificación de Control Manual Lever Nut

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Al instalar, colocar la palanca de control manual y el inhibidor conmutar con ø5mm (0.1969in.). Luego apriete los tornillos de montaje del conjunto de inhibidor.

7. Retire el conjunto de inhibidor (A) después de retirar los tornillos (2EA).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 lb-ft)

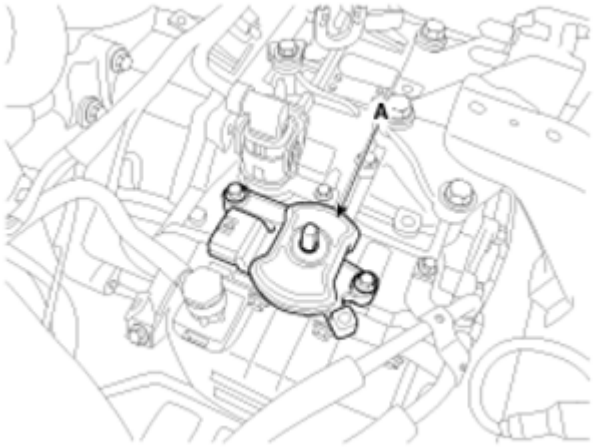


Fig. 69: Identificación Asamblea Inhibidor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PRECAUCIÓN: Al instalar, apriete el perno de montaje conjunto de inhibidor de la ligera, de modo que los ajustes necesarios se pueden hacer. Apriete a las especificaciones.

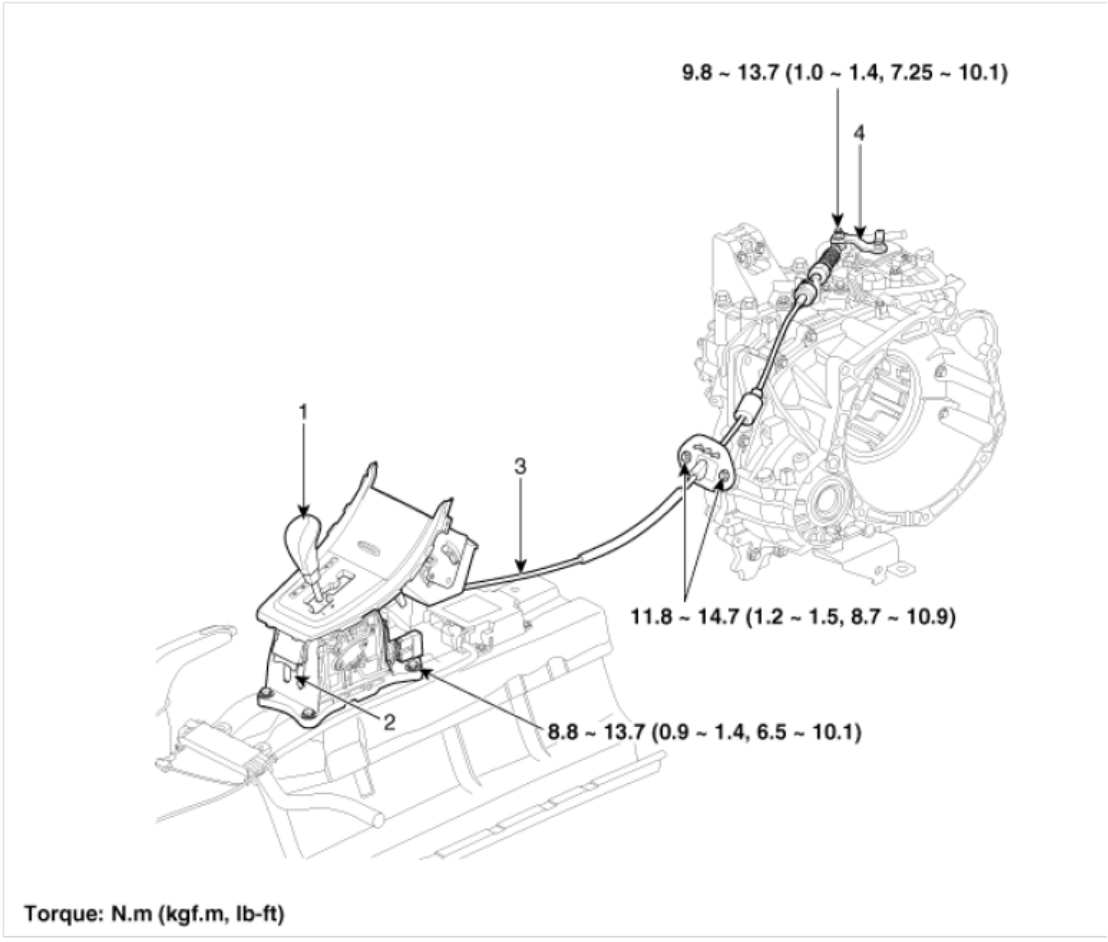
Instalación

1. La instalación es la inversa de la extracción.

PALANCA DE CAMBIO

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes Localización



1. Shift lever knob 2. Shift lever assembly	3. Control cable assembly 4. Manual control lever (T/M side) 5. Automatic transaxle assembly

Fig. 70: Identificación de los componentes palanca de cambios con la especificación de par

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

Cambiar Reemplazo del conjunto de la palanca

1. Retire el montaje de la consola central. (Referirse a " **INTERIOR (consola)** ").
2. Deportes desconecte el conector de modo (A).

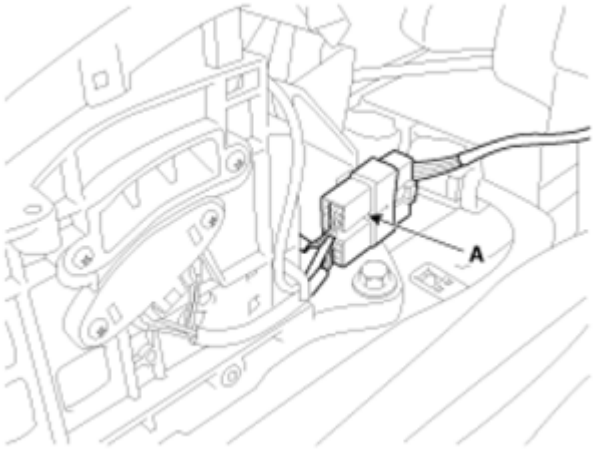


Fig. 71: Identificación de modo de deportes de conector

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire el cable de control (A).

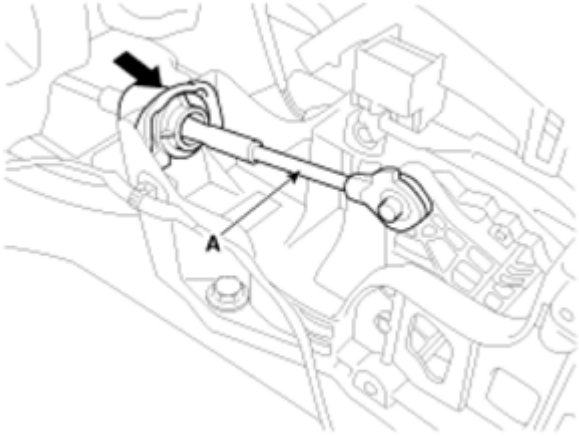


Fig. 72: Identificación de cable de control

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retirar el conjunto de la palanca de cambio (A) mediante la eliminación de los tornillos (B-4EA).

Par de apriete:

8,8 ~ 13,7 Nm (0,9 ~ 1,4 kgf.m, 6,5 ~ 10,1 lb-ft)

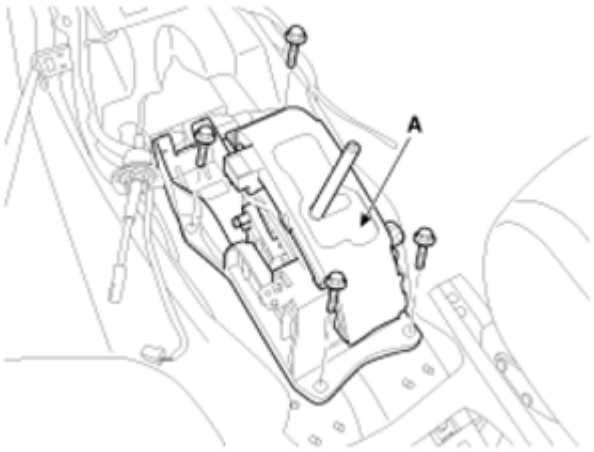


Fig. 73: Identificación de conjunto de la palanca de cambio

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Asegúrese que el vehículo no rueda antes de palanca de cambio de lado de la habitación y T / M palanca de control manual lateral a la posición "N".**

Reemplazo del cable de control

1. Retire el montaje de la consola central. (Referirse a " **INTERIOR (consola)** ").
2. Retire el cable de control (A).

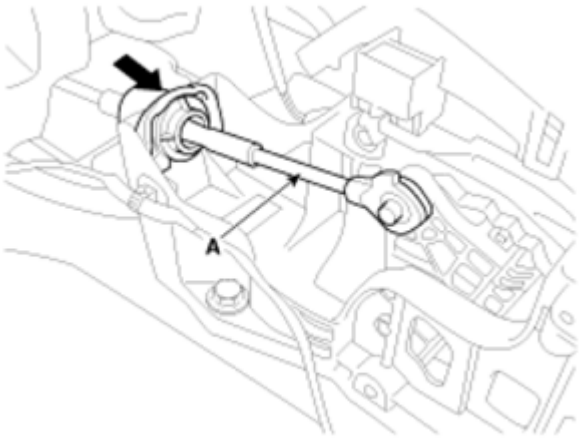


Fig. 74: Identificación de cable de control

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Retire el conjunto de cable de control en el vehículo después de quitar las tuercas (B) y el dispositivo de retención (A).

Par de apriete:

11,8 ~ 14,7 Nm (1,2 ~ 1,5 kgf.m, 8,7 ~ 10,9 lb-ft)

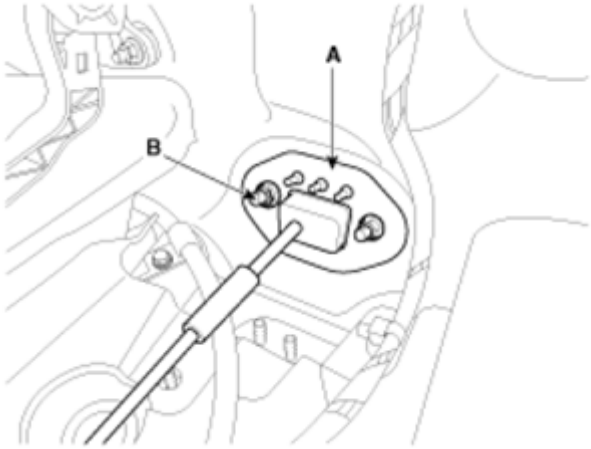


Fig. 75: Identificación de Retenedor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Quitar la tuerca (C).

Par de apriete:

9,8 ~ 13,7 Nm (1,0 ~ 1,4 kgf.m, 7,2 ~ 10,1 lb-ft)

5. Quitar el cable (B) del soporte (A) al lado del conjunto de transeje (Consulte " **AUTOMÁTICO CAMBIO** ").

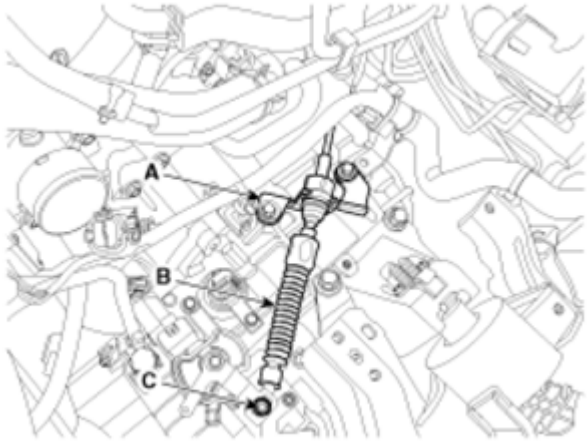


Fig. 76: Identificación de soporte

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Retire el cable de control en el interior de la cabina.

Inspección

1. Compruebe el daño y el funcionamiento del cable de control.
2. Controlar el daño de la bota.
3. Comprobar el daño y la corrosión del casquillo.
4. Comprobar el daño o debilitamiento de la primavera.

Instalación

1. La instalación es la inversa de la extracción.

NOTA: **Asegúrese que el vehículo no rueda antes de palanca de cambio de lado de la habitación y T / M palanca de control manual lateral a la posición "N".**

Ajuste

Método de ajuste para T cable de control / M

1. Asegúrese que el vehículo no rueda antes de habitación lado de la palanca de cambios y T / M palanca de control manual lateral a la posición "N".

2. Conectar palanca lateral ambiente (A) y el cable de control (B).

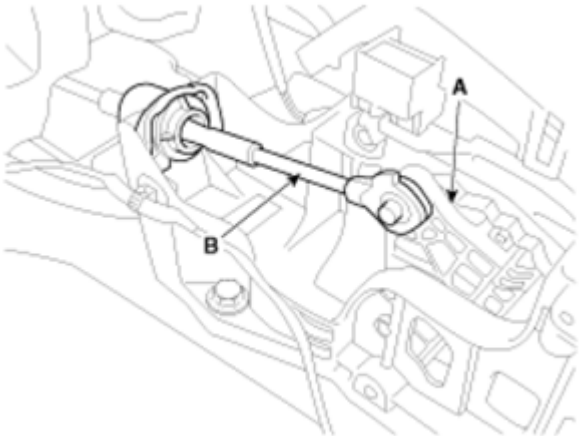


Fig. 77: Identificación de habitaciones lado de la palanca
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Cable de Push to "F" dirección indicada para eliminar el juego libre.
4. Apretar tuerca de ajuste (A).

Par de apriete:

9,8 ~ 13,7 Nm (1,0 ~ 1,4 kgf.m, 7,2 ~ 10,1 lb-ft)

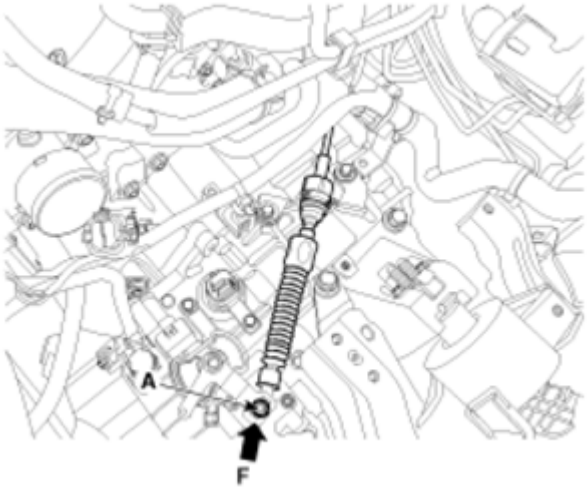


Fig. 78: Identificación de Tuerca de ajuste

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Después del ajuste, comprobar para asegurarse de que esta parte funciona como diseñado en cada gama de lado T / M correspondiente a cada posición de la palanca de habitación.

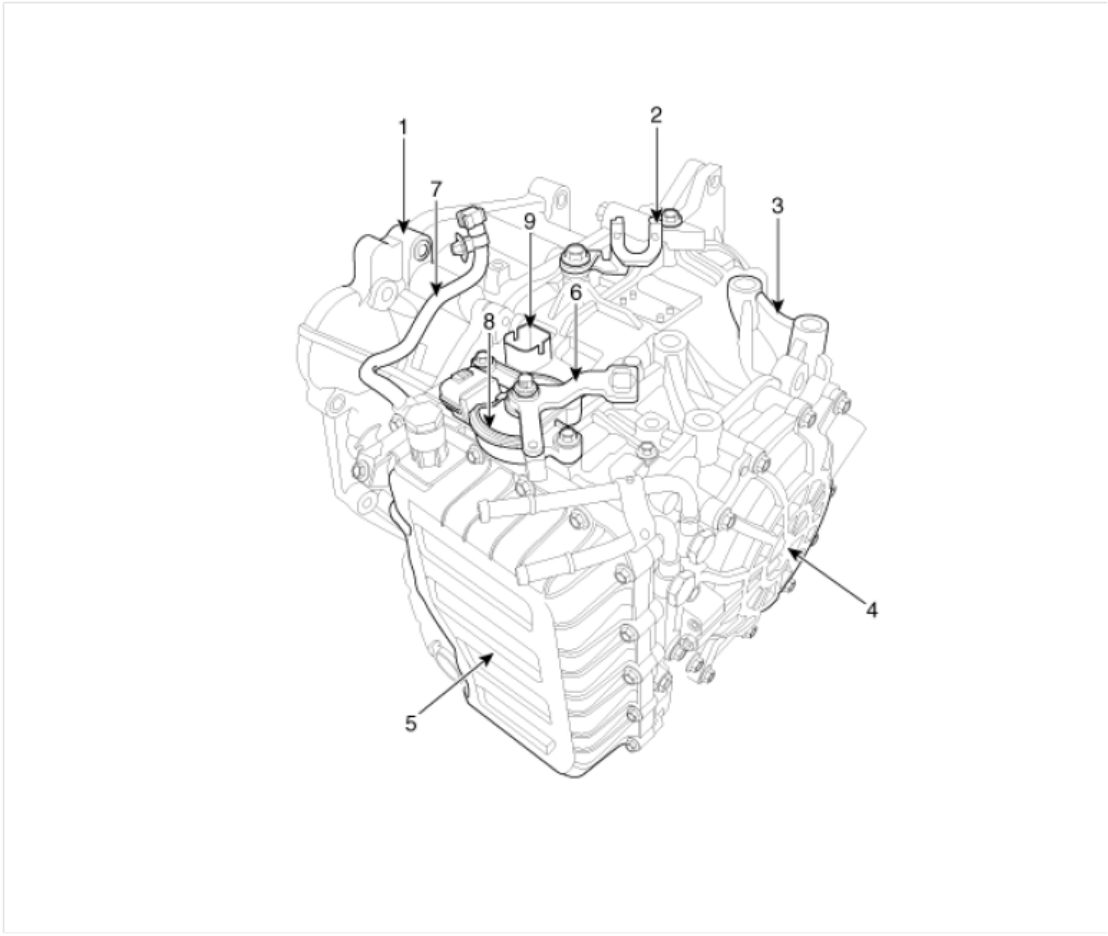
2012 TRANSMISIÓN

Sistema de cambio automático - Elantra

CAMBIO AUTOMATICO

COMPONENTES Y COMPONENTES DE UBICACIÓN

componentes Localización



1. Converter housing	6. Manual control lever
2. Shift cable bracket	7. Air breather hose
3. Automatic transaxle case	8. Inhibitor switch
4. Rear cover	9. Solenoid valve connector
5. Valve body cover	

Fig. 1: Identificación de los componentes automáticos Transaxle

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN

Eliminación

1. Quitar los siguientes elementos;

   Cubierta del motor A..

   B. Aire conjunto del filtro y el conducto de aire. (Referirse a " **ADMISION Y ESCAPE SISTEMA** ").

   C. batería y la bandeja de la batería. (Referirse a " **CARGANDO SISTEMA** ").

2. Retirar la línea de tierra después de quitar el perno (A).

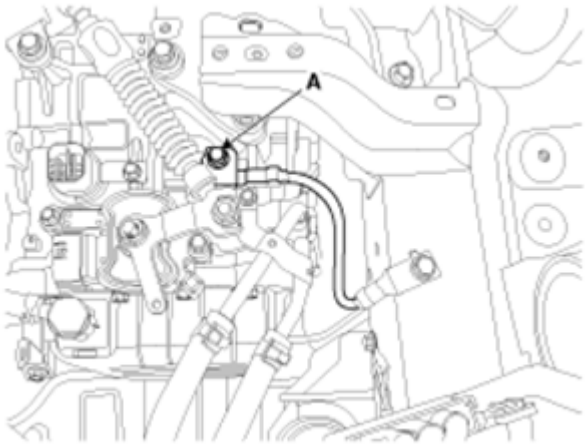


Fig. 2: Identificación de A ras del suelo Perno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

3. Desconectar el conector de la válvula solenoide (A) y el conector del interruptor inhibidor (B).

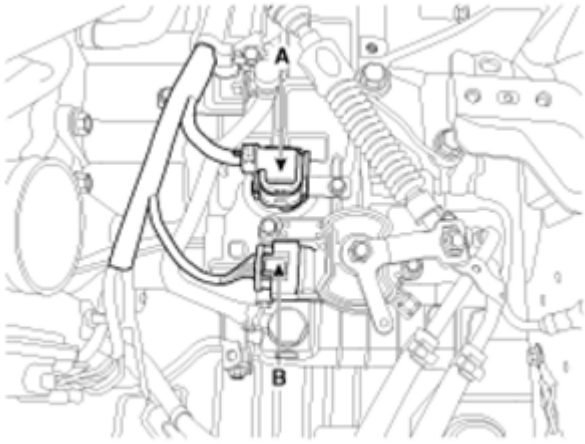


Fig. 3: Identificación de conector de la electroválvula

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. Retirar el cable de control (C) después de quitar la tuerca (A) y el perno (B).

   Par de apriete:

   (A) 9,8 ~ 13,7 Nm (1,0 ~ 1,4 kgf.m, 7,2 ~ 10,1 lb-ft)

(B) 14,7 ~ 21,6 Nm (1,5 ~ 2,2 kgf.m, 10,9 ~ 15,9 lb-ft)

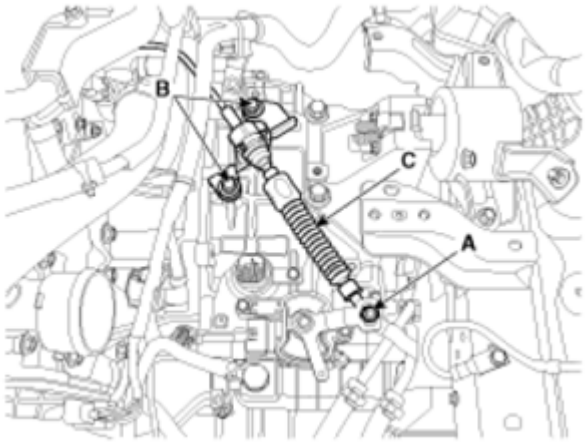


Fig. 4: Identificación de cable de control Nut

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Desconectar la manguera (B) después de retirar la pinza automática manguera del enfriador de fluido transeje (A).

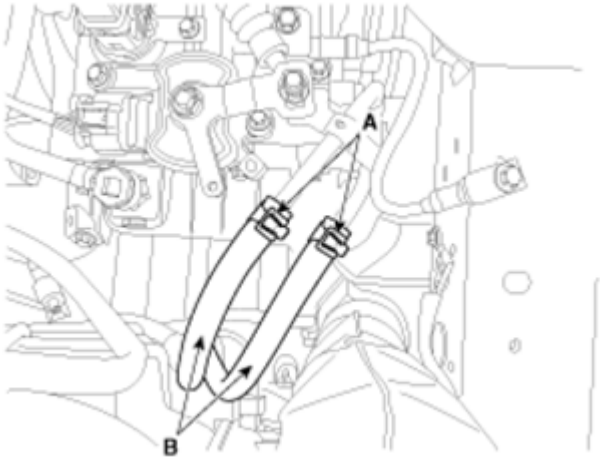


Fig. 5: Identificación de fluido automática transeje Enfriador abrazadera de manguera

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

6. Retire los clips de cableado (A).

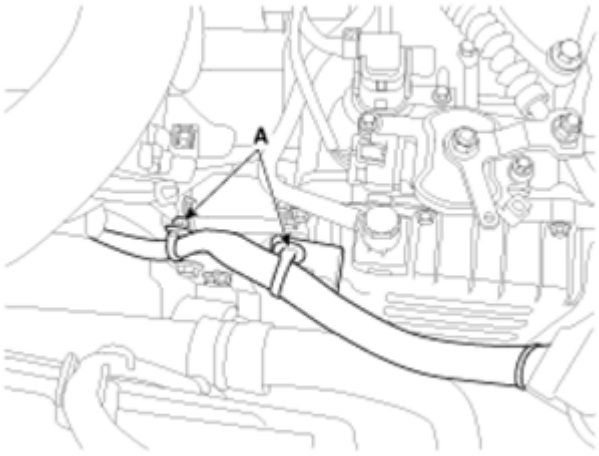


Fig. 6: Identificación de Clips de cableado

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

7. Retire el soporte de conector de la válvula y el interruptor de inhibidor de cableado del conector de montaje de solenoide (A).

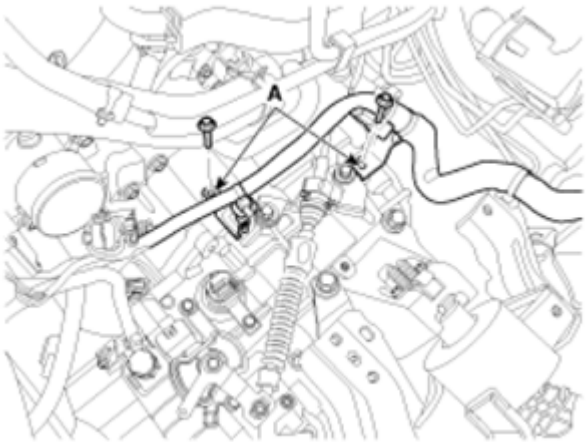


Fig. 7: Soporte de montaje Identificar interruptor inhibidor de conector de cableado

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

8. Uso del accesorio de soporte del motor (SST No .: 09200 a 38001), sujetar el conjunto de motor y transeje segura.

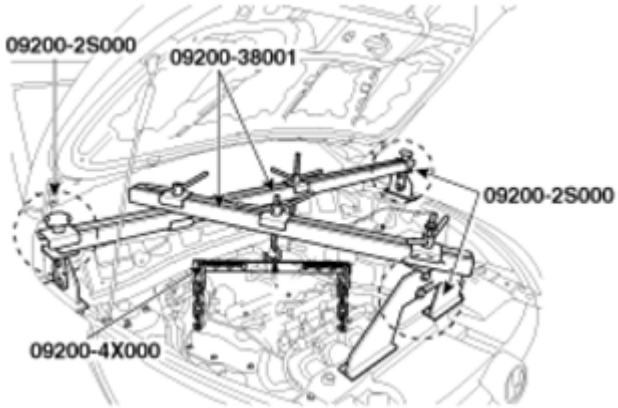


Fig. 8: Soporte de motor y el transeje Asamblea Usando accesorio de soporte del motor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

9. Retirar el cambio automático superior perno de montaje (A-2ea) y el perno de montaje del motor de arranque (B2ea).

Par de apriete:

(A, B) 42,2 ~ 54,0 Nm (4,3 ~ 5,5 kgf.m, 31,1 ~ 39,8 libras-pie)

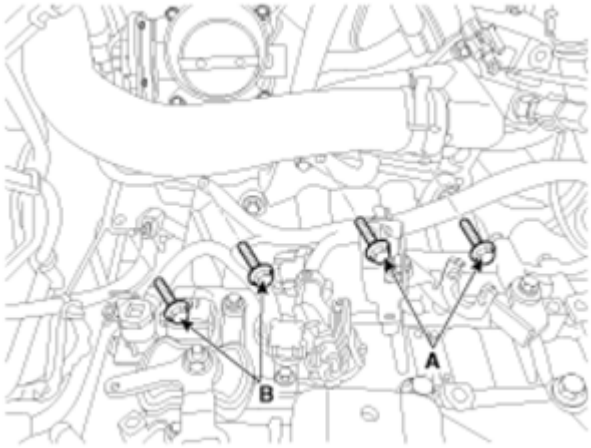


Fig. 9: Identificación Automática Transaxle superior Perno de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

10. Retire el cambio automático de soporte de montaje perno del soporte (A).

Par de apriete:

88,3 ~ 107,9 Nm (9,0 ~ 11,0 kgf.m, 65,1 ~ 79,8 libras-pie)

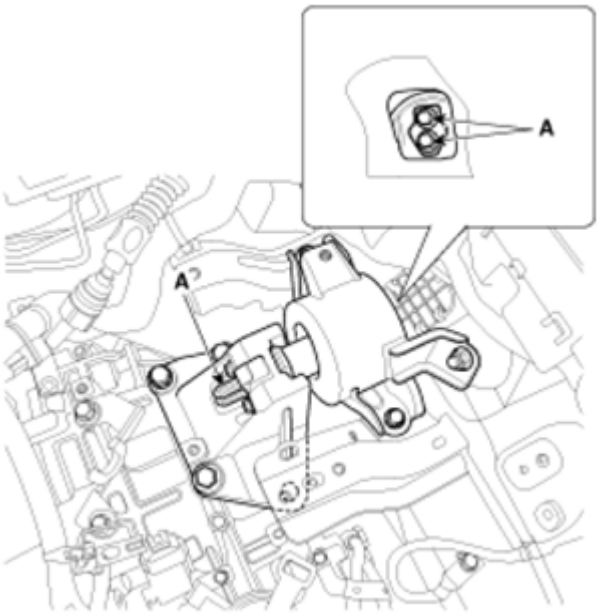


Fig. 10: Identificación Automática Transaxle de montaje Soporte de apoyo Perno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

11. levantar el vehículo con un gato.

12. Retire la cubierta bajo (A).

Par de apriete:

6,9 ~ 10,8 Nm (0,7 ~ 1,1 kgf.m, 5,1 ~ 8,0 lb-ft)

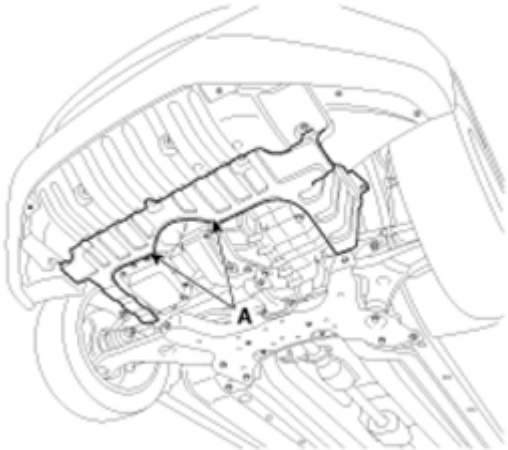


Fig. 11: Identificación de la cubierta inferior

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

13. Retirar el tapón rollo (C) después de quitar el perno (A) y (B).

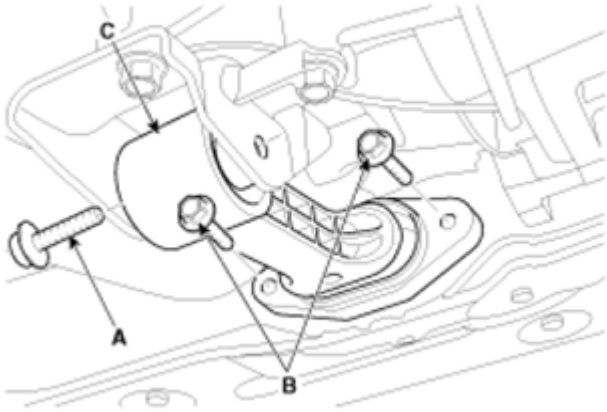


Fig. 12: Identificación del rollo Stopper Perno

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

14. Eliminar los siguientes elementos.

conjunto del eje A. Drive. (Referirse a **conjunto de árbol motor**)

15. Retirar la cubierta de polvo (A).



Fig. 13: Identificación de guardapolvos

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

16. Retire el perno de montaje del convertidor de par (A-4ea) con la rotación del cigüeñal.

Par de apriete:

45,1 ~ 52,0 Nm (4,6 ~ 5,3 kgf.m, 33,3 ~ 38,3 lb-ft)

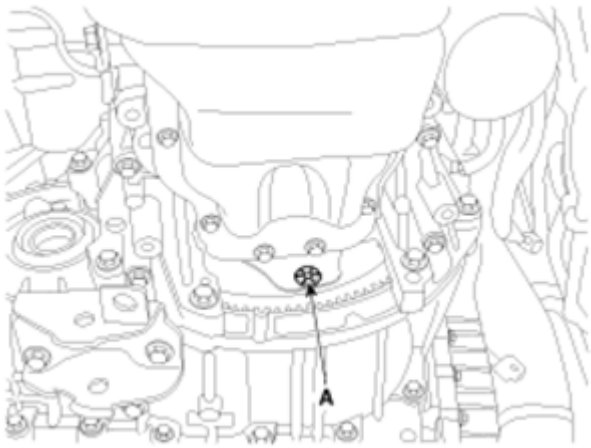


Fig. 14: Identificación del convertidor de par Perno de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

17. Retire el cambio automático con un gato después de quitar el perno de montaje (A-2ea, B-3ea).

Par de apriete:

(A) 42,2 ~ 53,9 Nm (4,3 ~ 5,5 kgf.m, 31,1 ~ 39,8 libras-pie)

(B) 39,2 ~ 46,1 Nm (4,0 ~ 4,7 kgf.m, 28,9 ~ 34,0 lb-ft)

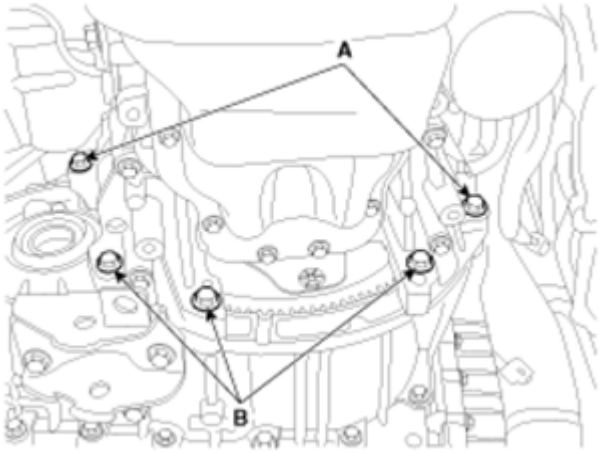


Fig. 15: Identificación Automática Transaxle Perno de montaje

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Instalación

1. La instalación es la inversa de la extracción.

PRECAUCIÓN: Si el sello de aceite en el lado caja de cambio está dañado y el líquido se está escapando, reemplazar el sello de aceite con una nueva unidad. Al instalar el nuevo sello de aceite, utilice

la herramienta especializada (instalador sello de aceite, 09452 hasta 26100).

NOTA: **Después de la sustitución o reinstalación procedimiento del conjunto de transmisión automática, debe realizar los procedimientos a continuación.**

- La adición de fluido de transmisión automática. (Referirse a " **SISTEMA HIDRÁULICO (líquido)** ") Después de servicio de la transmisión automática o TCM, borrar los códigos de diagnóstico (DTC) utilizando la herramienta de GDS.

códigos de diagnóstico (DTC) no se pueden borrar mediante la desconexión de la batería.

Al sustituir la transmisión automática y TCM, restablezca el código de diagnóstico mediante el uso de GDS. Al borrar el código de diagnóstico, utilizar el GDS como sea posible.

Al sustituir la transmisión automática, restablecer los valores de la transmisión automática mediante el uso de los GDS. Realizar el aprendizaje TCM después de sustituir el eje transversal para evitar la respuesta transeje lenta, aceleración desigual y puesta en marcha desigual. (Referirse a " **SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIO AUTOMÁTICO (PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN)** ")

2012 TRANSMISIÓN

Automático de transmisión - el Elantra

DIAGNOSTICO código de índice

DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS código de diagnóstico

DTC	Descripción
DTC P0601	Memoria Módulo de Control Interno suma de comprobación de errores
DTC P0705	Alcance de transmisión del sensor Mal funcionamiento del circuito
DTC P0706	Rango de Circuito del sensor de la gama de transmisión / Rendimiento
DTC P0712	Transmisión de temperatura del fluido 'A' circuito del sensor de entrada baja
DTC P0713	Transmisión de temperatura del fluido 'A' del sensor de alta circuito de entrada
DTC P0717	'A' del sensor de velocidad de entrada / turbina de circuito No Señal
DTC P0722	De salida del sensor de velocidad de circuito No Señal
DTC P0731	Engranaje 1 Relación incorrecta
DTC P0732	Gear 2 Relación incorrecta
DTC P0733	Engranaje 3 Relación incorrecta
DTC P0734	Gear 4 Relación incorrecta
DTC P0735	Engranaje 5 Relación incorrecta
DTC P0729	Engranaje 6 Relación incorrecta
DTC P0741	Convertidor de par del embrague o el rendimiento del circuito Off Stuck
DTC P0743	Convertidor de par del embrague Circuito eléctrico
DTC P0748	Presión de control de la válvula electromagnética (VFS) 'A' Electrical
DTC P0753	Shift de control del solenoide de la válvula 'A' Electrical (UD / B)
DTC P0758	Shift control del solenoide de la válvula de 'B' eléctrico (2-6 / B)
DTC P0763	Shift control del solenoide de la válvula de 'C' Eléctrico (35R / C)
DTC P0768	Shift control del solenoide de la válvula de 'D' Eléctrico (OD / C)
DTC P0773	Shift de control del solenoide de la válvula 'E' Electrical (SS-A)
DTC P0880	Error TCM señal de fuerza abierto / corto (GND)
DTC P0955	Cambio manual de la automática en el modo Circuito
DTC P2709	Shift de control del solenoide de la válvula 'F' Electrical (SS-B)
DTC U0001	Alta velocidad de comunicación del bus CAN fuera
DTC U0100	Pérdida de comunicación con el ECM / PCM 'A'

DTC P0601: MÓDULO DE CONTROL INTERNO DE MEMORIA DE ERRORES suma de comprobación

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 1: Identificación de PCM Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

PCM decidir que se detecta el error, cuando la suma de comprobación es incorrecto por la operación interna del PCM.

PCM reloj que los controles PCM error de cada dato por cada suma de comprobación de datos para el valor de funcionamiento interno PCM.

Descripción DTC

Este código se establece cuando PCM detecta error de suma de comprobación por la operación interna.

(Se detecta un error de suma de comprobación cuando ROM o DATA de PCM es cambiado por reprogramación ilegalmente.)

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	error de suma de comprobación ROM	Los datos ROM reprogramar ilegalmente PCM
Habilitar Condiciones	De encendido "ON" Tensión de la batería <10V	
valor umbral	checksum error o falta de PCM	
Tiempo de detección	1event	
A prueba de fallos	Encerrados en la 4ª marcha	

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. Encendido ON y OFF del motor.

2. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).

3. Seleccione "Códigos de diagnóstico de problemas (DTC)" de modo y monitorear parámetro "DTC Estado".

4. Borrar DTC registró usando GDS.

5. Interruptor de encendido en OFF <-> Interruptor de encendido en 2 o 3 veces y seleccione el modo "Códigos de diagnóstico (DTC)" y el monitor de parámetros "DTC Estado".

6. ¿Es la DTC?

SÍ

DATOS ROM o de PCM se cambia por reprogramar de forma ilegal.

Sustituir con un conocido buena PCM y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema es correcto, reemplace el PCM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Fallo es intermitente causada por un mal contacto del PCM y el DTC no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0705: TRANSMISIÓN alcance del sensor MAL FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 2: Identificación de la palanca de cambios Ubicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

posiciones de la palanca de cambio P-gama (Aparcamiento), R-gama (marcha atrás), N-gama (Neutral) y D-gama (conducción) se cambian por las necesidades del conductor y posición de la palanca se envía al PCM para controlar una ración de engranajes.

Descripción DTC

Este código se establece cuando el código indefinido se introduce en PCM sin específica de tabla patrón de transmisión. (Vea abajo)

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Mal funcionamiento del circuito	Circuito de desplazamiento corto o abierto PCM error de la señal gama
Habilitar Condiciones	De encendido "ON" Tensión de la batería <10V	
valor umbral	interruptor TR código no utilizado	
Tiempo de detección	Más de 4 segundos	
A prueba de fallos	Estado normal: Todas las posiciones posibles de estado anormal: En la tercera posición posible (3ª ~ sexta posible, 1º / 2º imposible)	

Especificación

POSICIÓN CAMBIO

	PAG	PR	R	RN	norte	DAKOTA DEL NORTE	re
S1	1	1	0	0	0	0	0

S2	0	1	1	1	0	0	0
S3	0	0	0	1	1	1	0
S4	0	0	0	0	0	1	1

Diagrama del circuito de diagnóstico

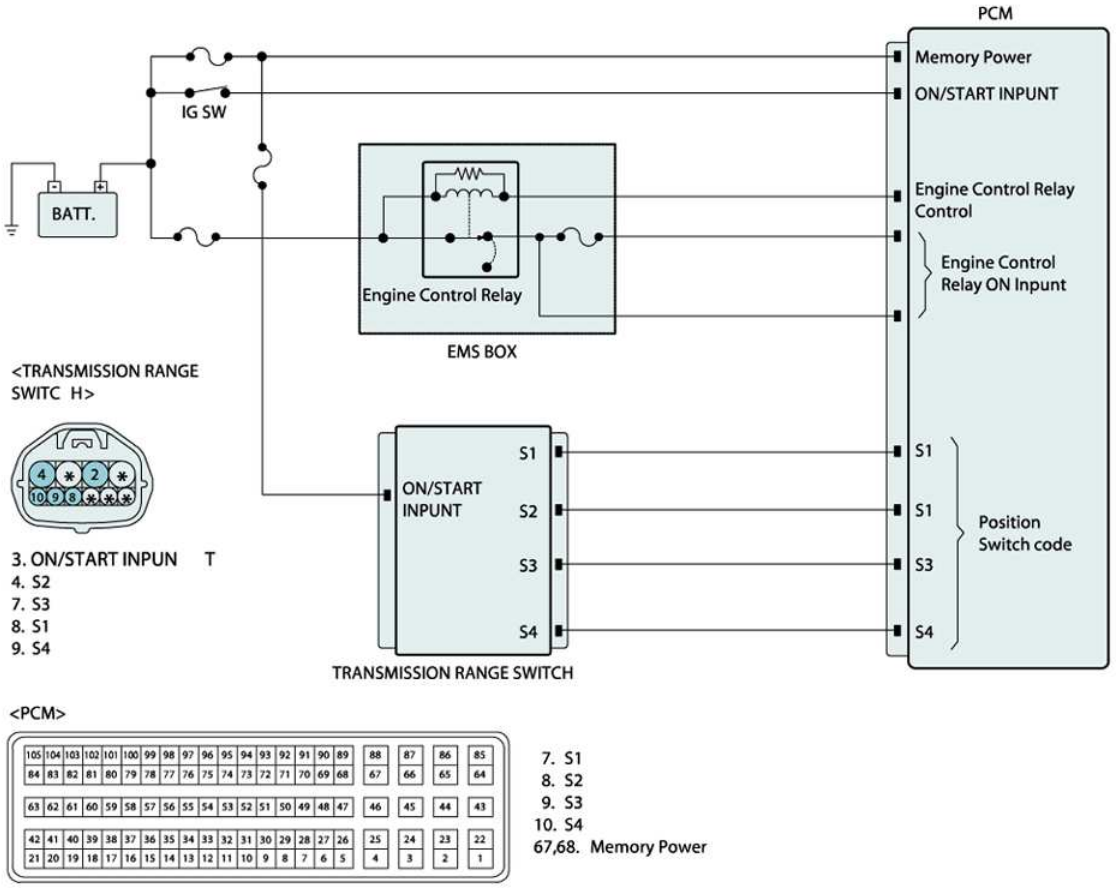


Fig. 3: Lever Shift - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

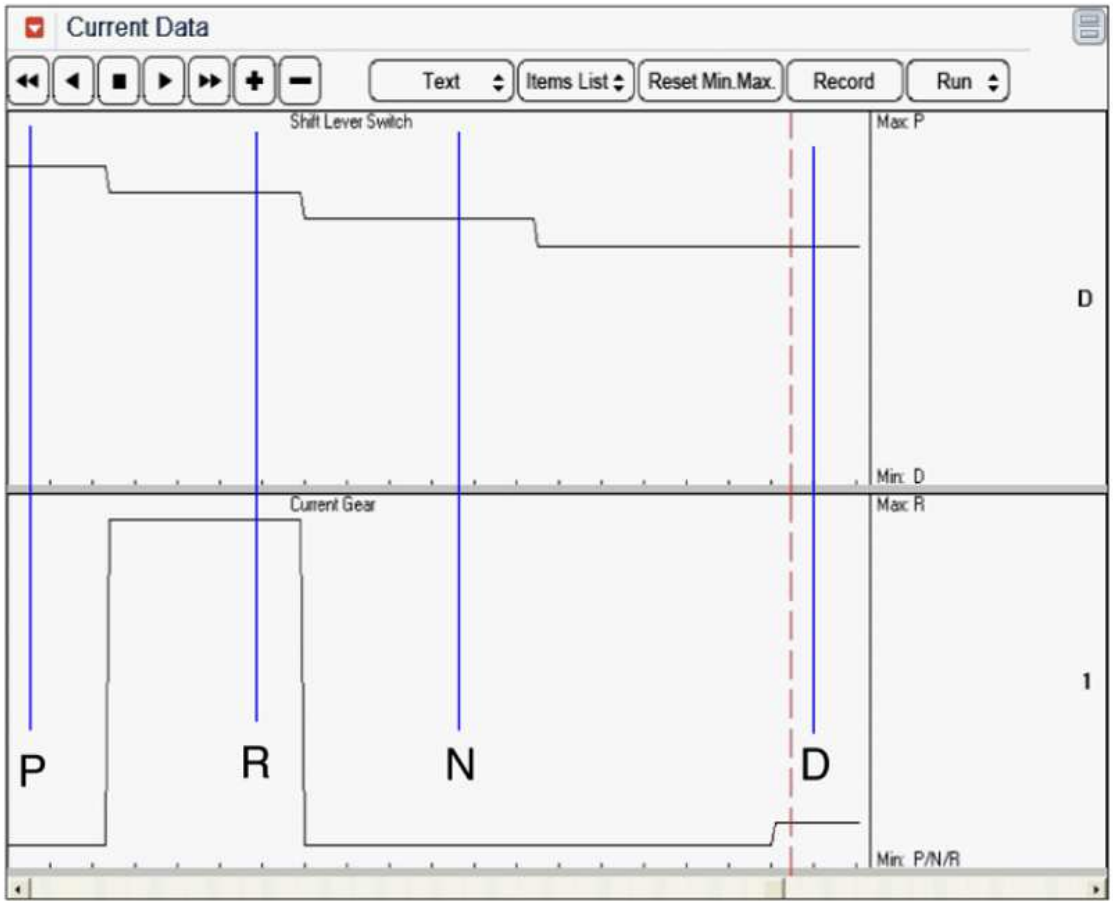


Fig. 4: Screen Display - Señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Datos actuales" y controlar el parámetro "Interruptor del inhibidor".
4. Cambie una palanca de cambio de P-gama a D-gama.

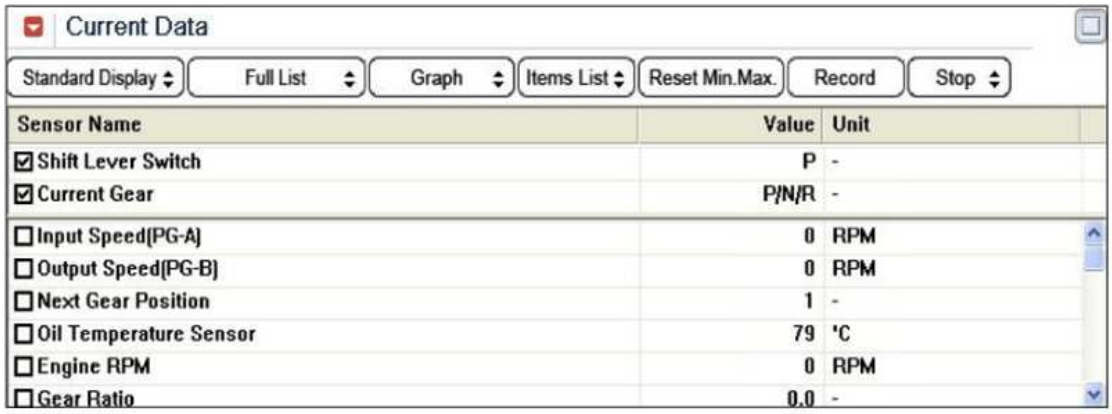


Fig. 5: Pantalla Scantool - Datos actuales (P-rango)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

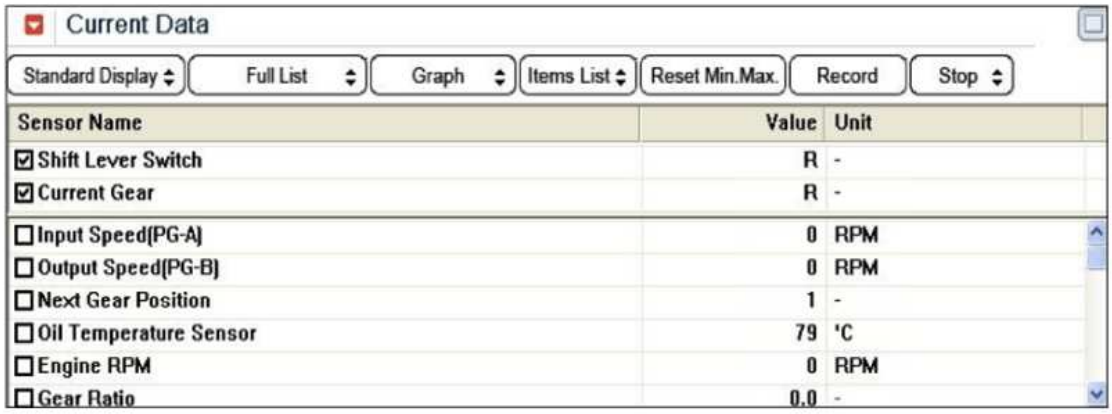


Fig. 6: Pantalla Scantool - Datos actuales (R-Rango)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

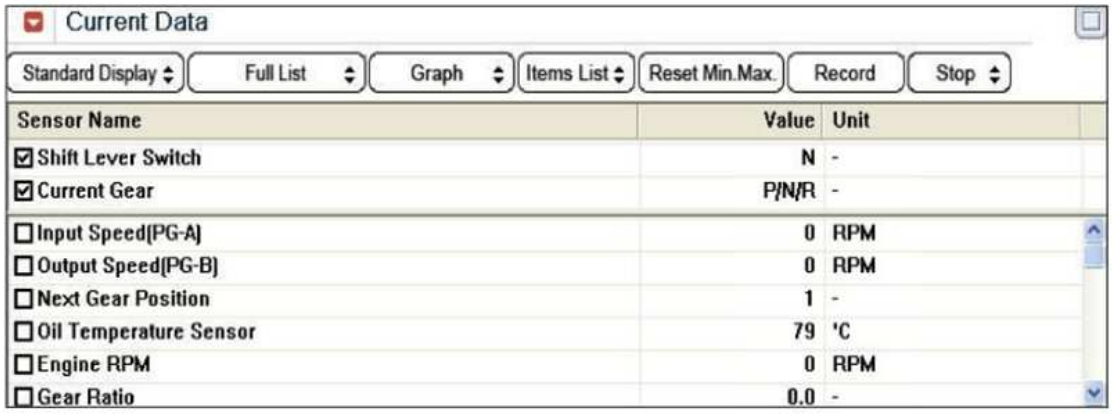


Fig. 7: Pantalla Scantool - Datos actuales (N-Rango)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

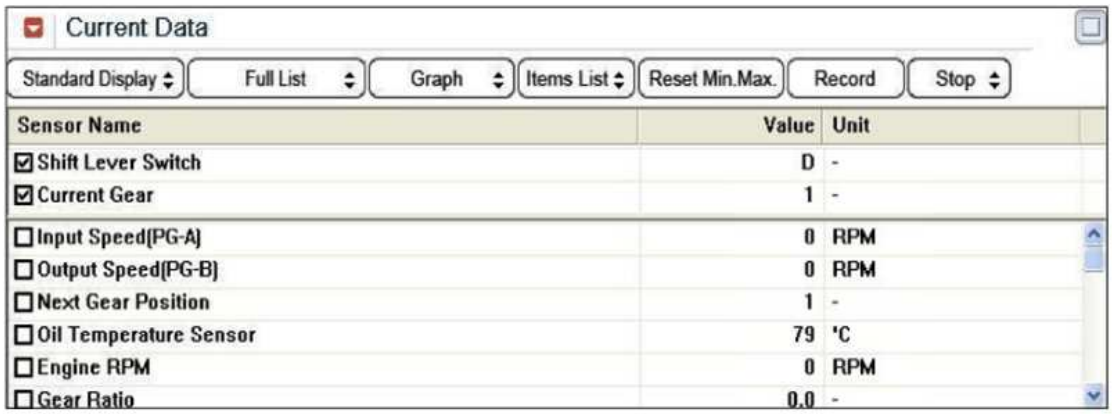


Fig. 8: Scantool Display - Datos actuales (D-Range)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿El valor del interruptor del inhibidor cambiado en la especificación?

SÍ

Fallo es intermitente causada por un mal contacto del PCM y el DTC no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **TERMINAL DE INSPECCIÓN Y CONECTOR** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** ".

Comprobación del circuito de potencia

1. Desconectar un interruptor inhibidor.
2. IG tecla "On" y motor "OFF".
3. voltaje Medir entre potencia y tierra suministrada al circuito de inhibidor.

Especificación: Aprox. 12V

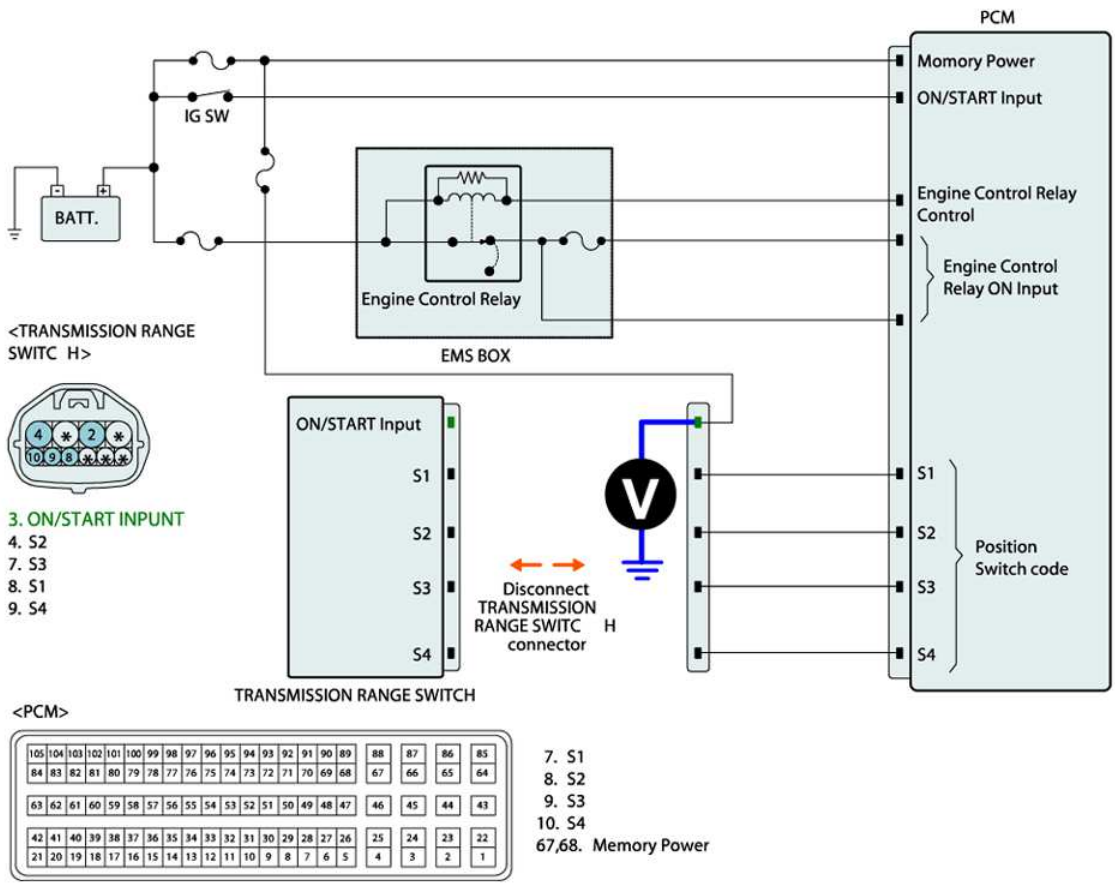


Fig. 9: Medición de tensión entre el poder suministrado y tierra en el circuito inhibidor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

Compruebe que el fusible ECU-10A está instalado y abierto. Comprobar el circuito abierto y reemplace según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

1. Conectar un interruptor inhibidor.
2. encendido "ON" y motor "OFF".
3. tensiones miden entre cada terminal y tierra del chasis durante palanca de cambio cambian "P, R, N, D".

Especificación: Vea abajo " **INHIBIDOR DE ESPECIFICACIONES INTERRUPTOR** "

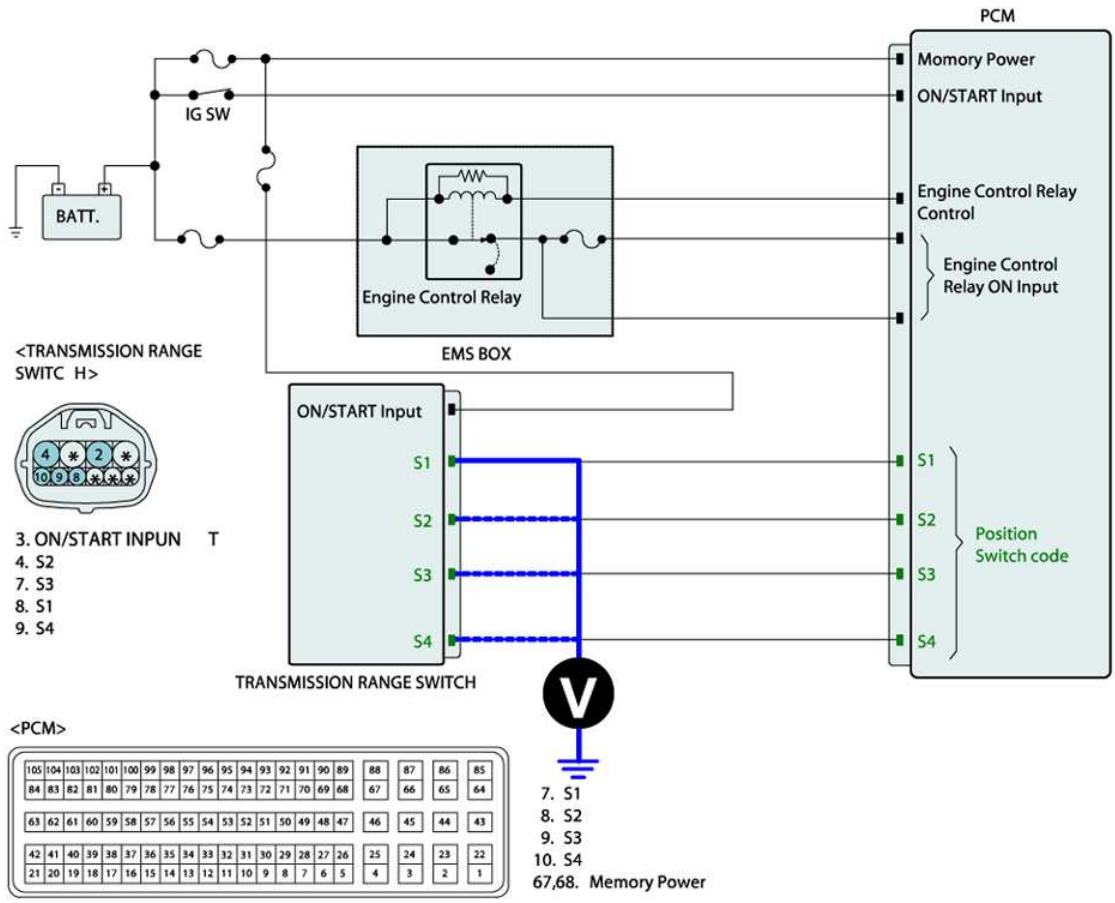


Fig. 10: Los voltajes de medición entre la terminal y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Especificación interruptor inhibidor						
NO	IGN SW SELECT		SEÑAL			
			Interruptor del inhibidor 1 (S1)	Interruptor inhibidor 2 (S2)	Interruptor del inhibidor 3 (S3)	Interruptor inhibidor 4 (S4)
1	EN	P Rango SO	12V	0V	0V	0V
2	EN	R Rango SO	0V	12V	0V	0V

3	EN	N Rango SO	12V	0V	12V	0V
4	EN	D Rango SO	0V	0V	0V	12V

4. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

NO

Sustituir con un interruptor conocido buen inhibidor y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el interruptor inhibidor y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

SÍ

Comprobar un cortocircuito de la batería, un corto circuito a tierra en el cableado del interruptor inhibidor y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Si el cableado del interruptor inhibidor es normal entonces, sustituir con un interruptor conocido buen inhibidor y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el interruptor inhibidor y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0706: Alcance de transmisión SENSOR CIRCUITO DE RANGO / RENDIMIENTO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 11: Identificación de la palanca de cambios Ubicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

posiciones de la palanca de cambio P-gama (Aparcamiento), R-gama (marcha atrás), N-gama (Neutral) y D-gama (conducción) se cambian por las necesidades del conductor y posición de la palanca se envía al PCM para controlar una ración de engranajes.

Descripción DTC

Este código se establece cuando la señal de gama indefinido se introduce en PCM sin específica de tabla patrón de transmisión. (Vea abajo)

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Circuito Rango / desempeño	Circuito de desplazamiento corto o abierto PCM error de la señal gama
Habilitar Condiciones	voltaje de la batería <10 V Velocidad del motor <1500RPM	
valor umbral	interruptor TR señal de gama no válida	
Tiempo de detección	Más de 10 seg	
A prueba de fallos	Estado normal: Todas las posiciones posibles de estado anormal: En la tercera posición posible (3ª ~ sexta posible, 1º / 2º imposible)	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE POSICIÓN CAMBIO

	PAG	PR	R	RN	norte	DAKOTA DEL NORTE	re
S1	1	1	0	0	0	0	0

S2	0	1	1	1	0	0	0
S3	0	0	0	1	1	1	0
S4	0	0	0	0	0	1	1

Diagrama del circuito de diagnóstico

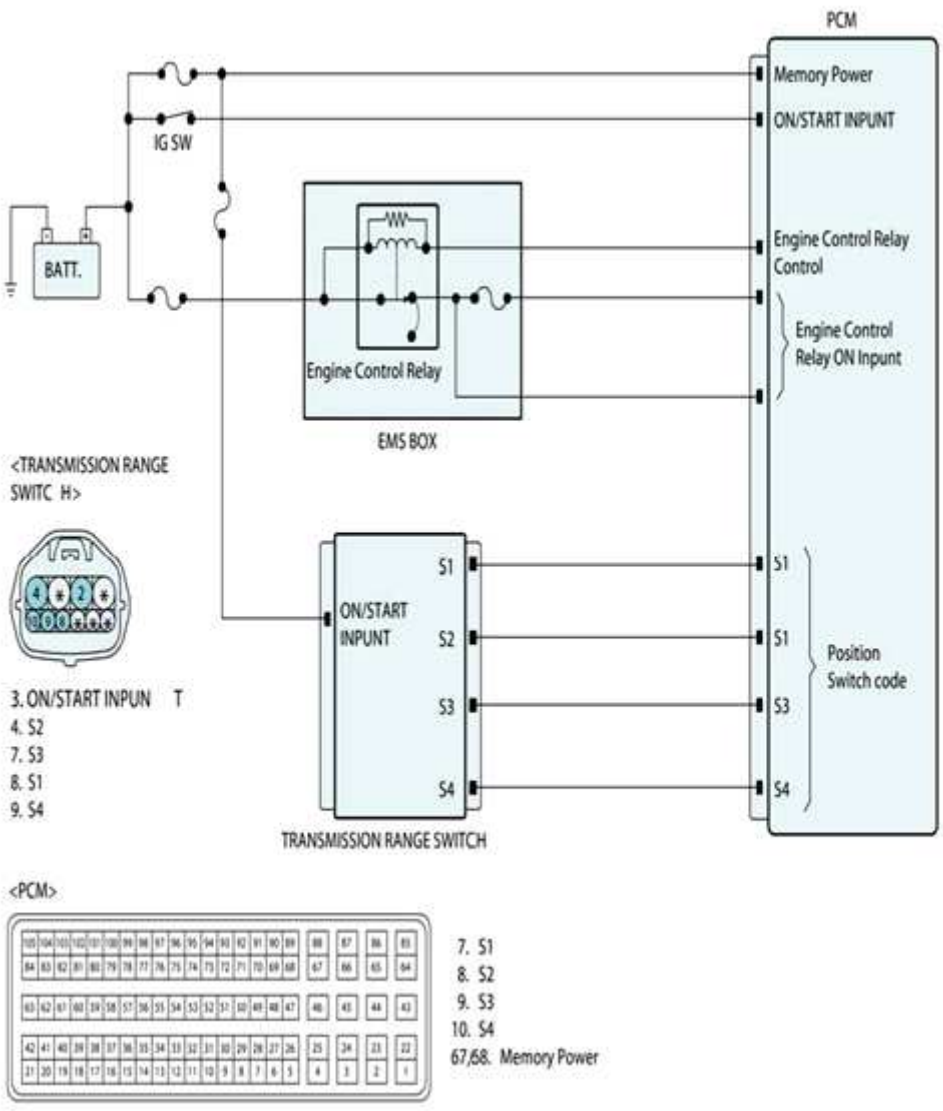


Fig. 12: PCM - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

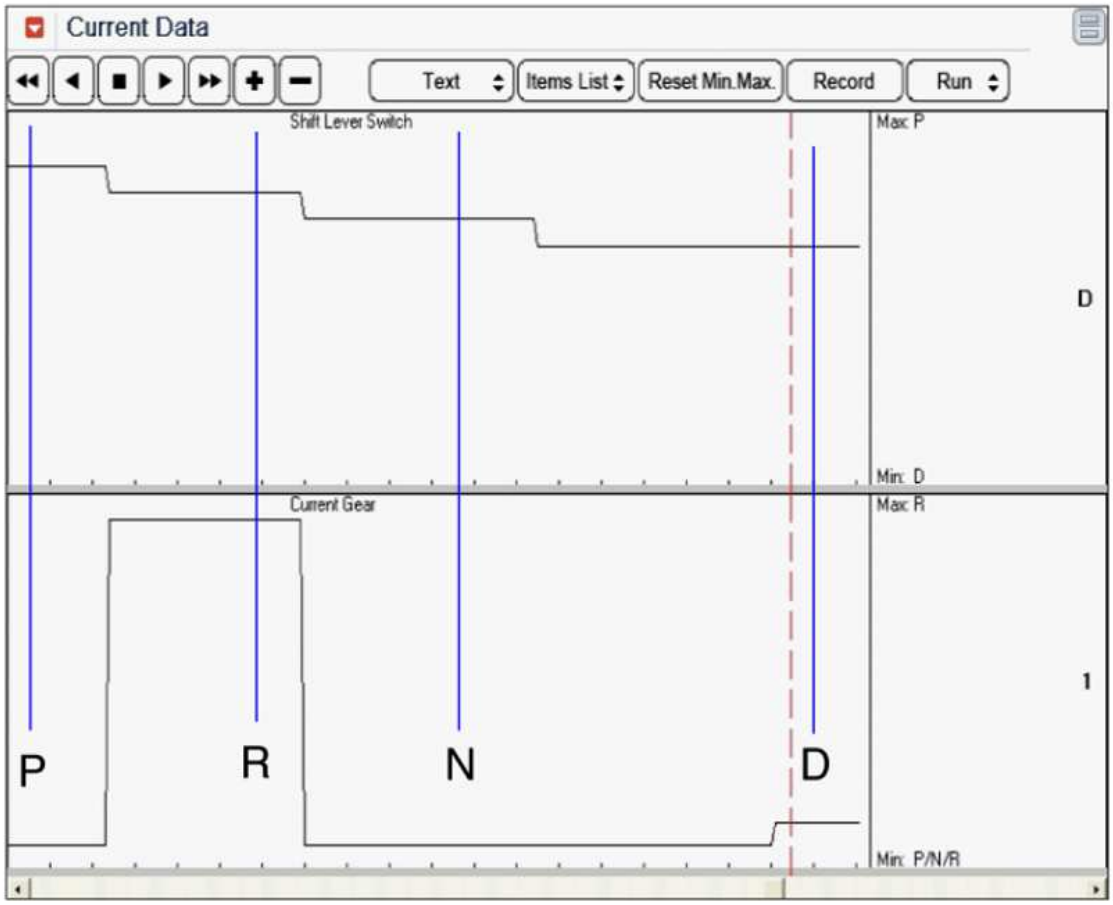


Fig. 13: Pantalla de visualización - la señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y el motor "OFF".
3. Seleccione el modo "Datos actuales" y controlar el parámetro "Interruptor del inhibidor".
4. Cambie una palanca de cambio de P-gama a D-gama.

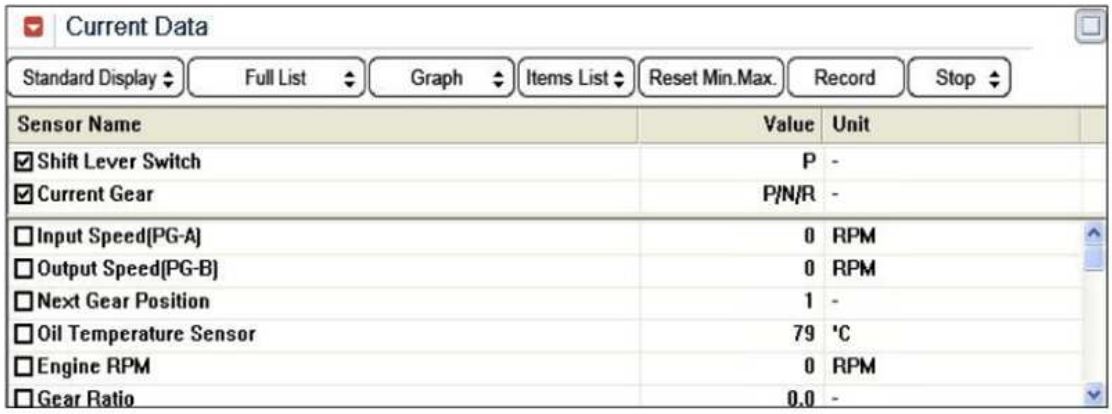


Fig. 14: Pantalla Scantool - Datos actuales (P Rango)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

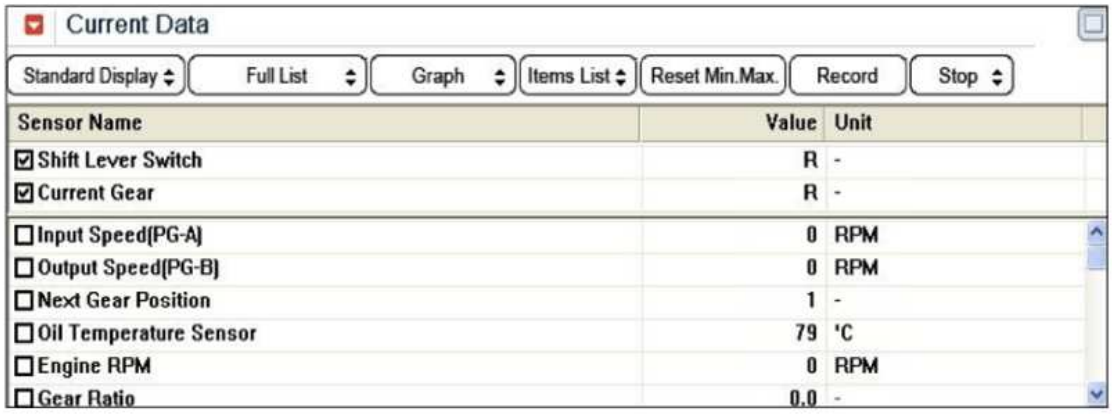


Fig. 15: Pantalla Scantool - Datos actuales (R Rango)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

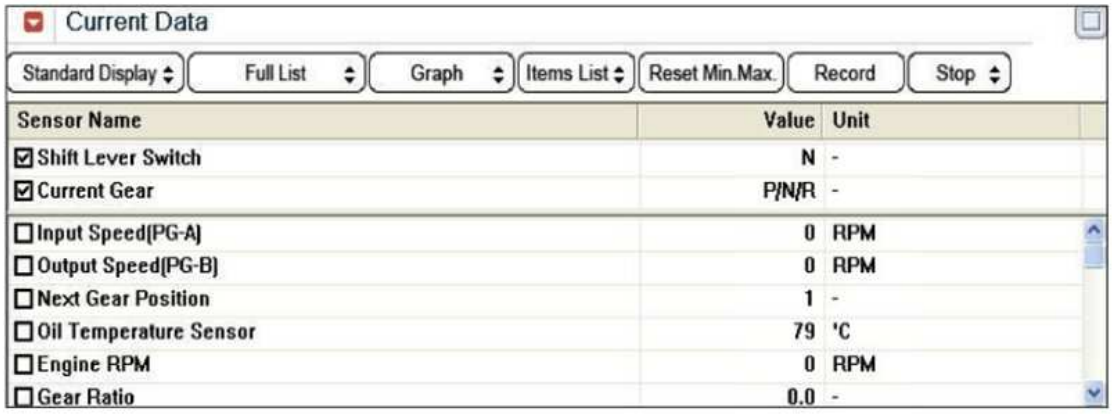


Fig. 16: Pantalla Scantool - Datos actuales (N Rango)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

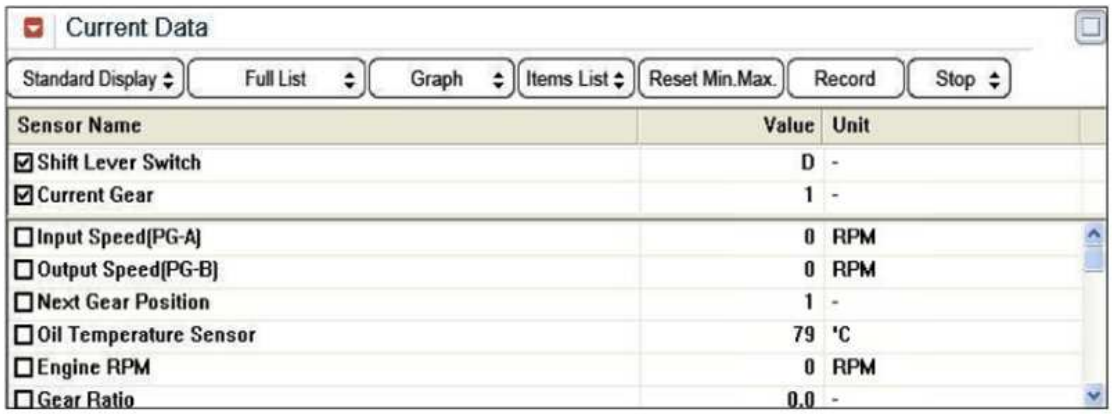


Fig. 17: Pantalla Scantool - Datos actuales (D Rango)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿El valor del interruptor del inhibidor cambiado en la especificación?

SÍ

Fallo es intermitente causada por un mal contacto del PCM y el DTC no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **TERMINAL DE INSPECCIÓN Y CONECTOR** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** ".

Comprobación del circuito de potencia

1. Desconectar un interruptor inhibidor.
2. IG tecla "On" y motor "OFF".

voluta 3. Medir entre potencia y tierra suministrada al circuito de inhibidor.

Especificación: Aprox. 12V

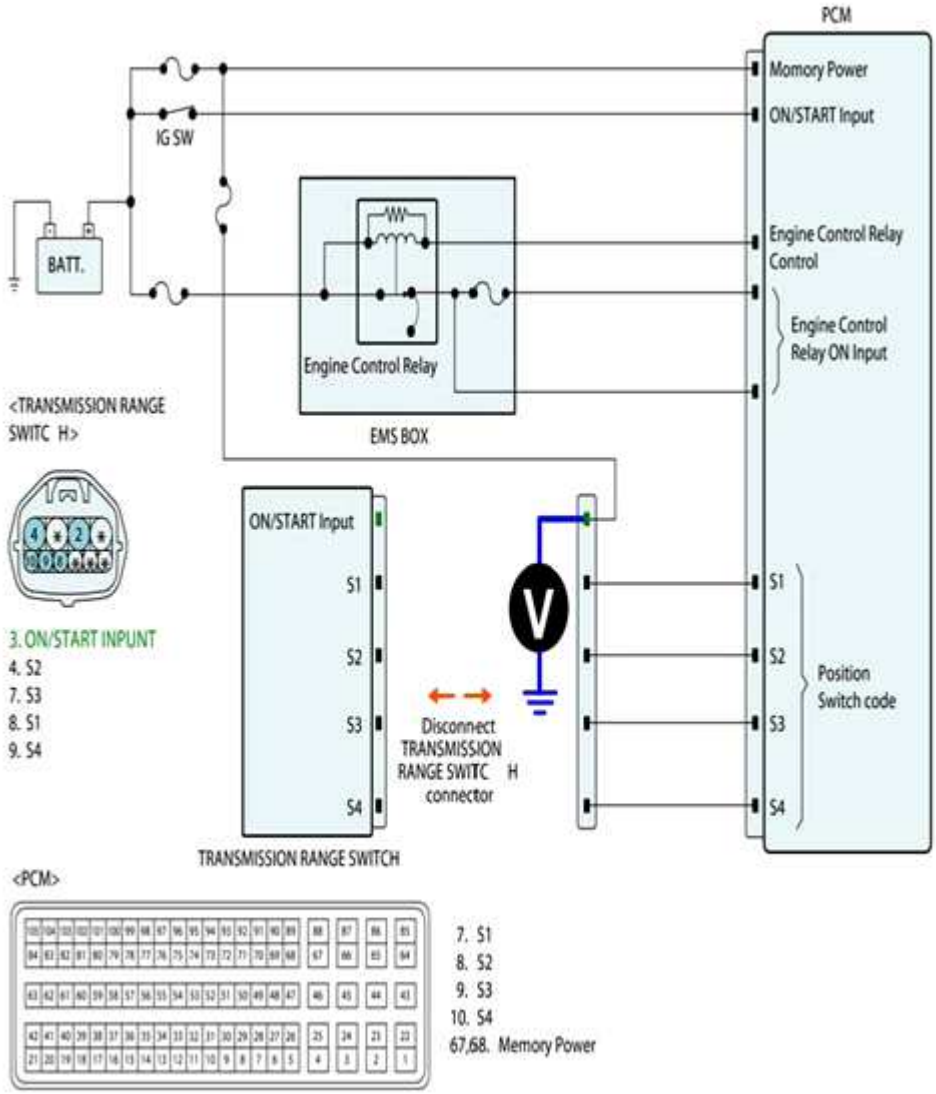


Fig. 18: Medición de tensión entre el poder suministrado y tierra en el circuito inhibidor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

Compruebe que el fusible ECU-10A está instalado y abierto. Comprobar el circuito abierto y reemplace según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

1. Conectar un interruptor inhibidor.
2. encendido "ON" y motor "OFF".
3. tensiones miden entre cada terminal y tierra del chasis durante palanca de cambio cambian "P, R, N, D".

Especificación: Vea abajo " **INHIBIDOR DE ESPECIFICACIONES INTERRUPTOR** "

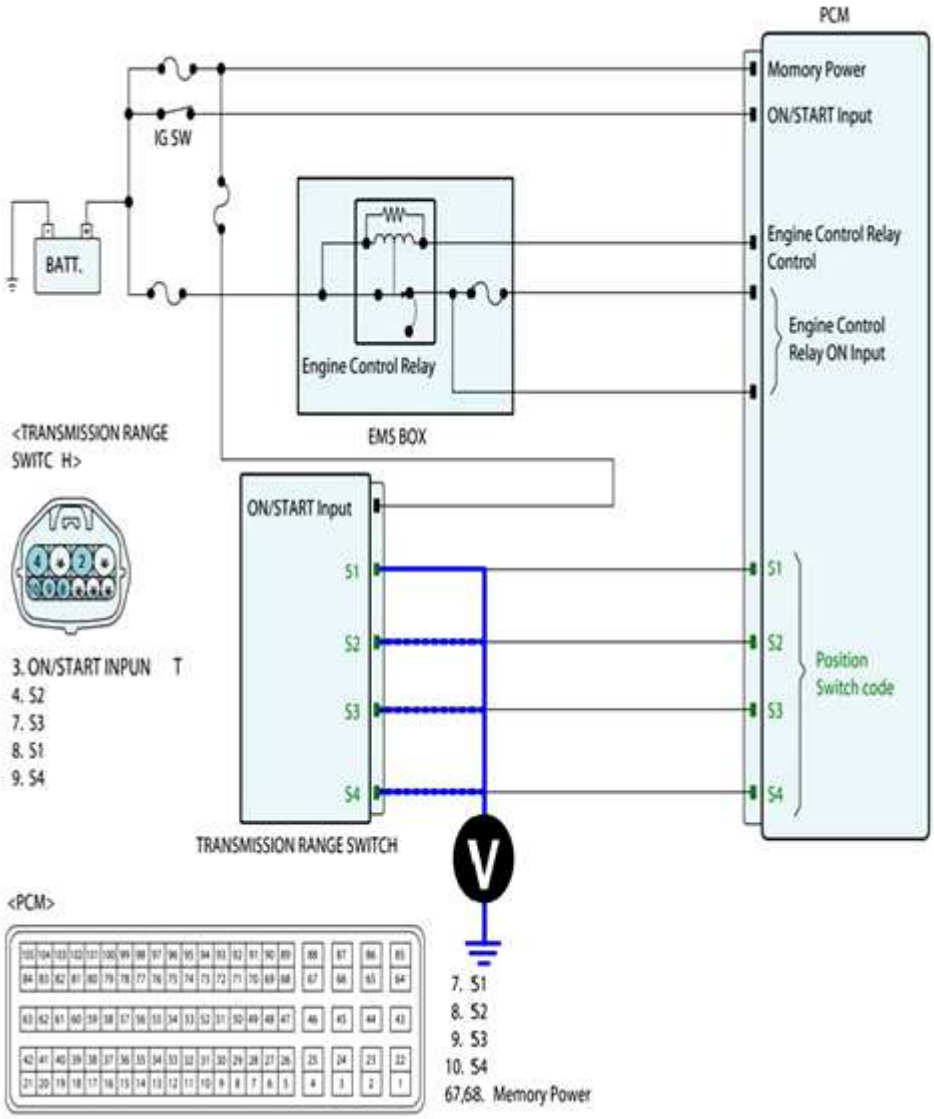


Fig. 19: Los voltajes de medición entre la terminal y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Especificación interruptor inhibidor						
NO	IGN SW SELECT		SEÑAL			
			Interruptor del inhibidor 1 (S1)	Interruptor inhibidor 2 (S2)	Interruptor del inhibidor 3 (S3)	Interruptor inhibidor 4 (S4)
1	EN	P Rango SO	12V	0V	0V	0V
2	EN	R Rango SO	0V	12V	0V	0V
3	EN	N Rango SO	0V	0V	12V	0V
4	EN	D Rango SO	0V	0V	0V	12V

4. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

NO

Sustituir con un interruptor conocido buen inhibidor y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el interruptor inhibidor y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

SÍ

Comprobar un cortocircuito de la batería, un corto circuito a tierra en el cableado del interruptor inhibidor y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Si el cableado del interruptor inhibidor es normal entonces, sustituir con un interruptor conocido buen inhibidor y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el interruptor inhibidor y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0712: LÍQUIDO DE LA TRANSMISIÓN SENSOR DE TEMPERATURA 'A' ENTRADA DE BAJA DEL CIRCUITO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes

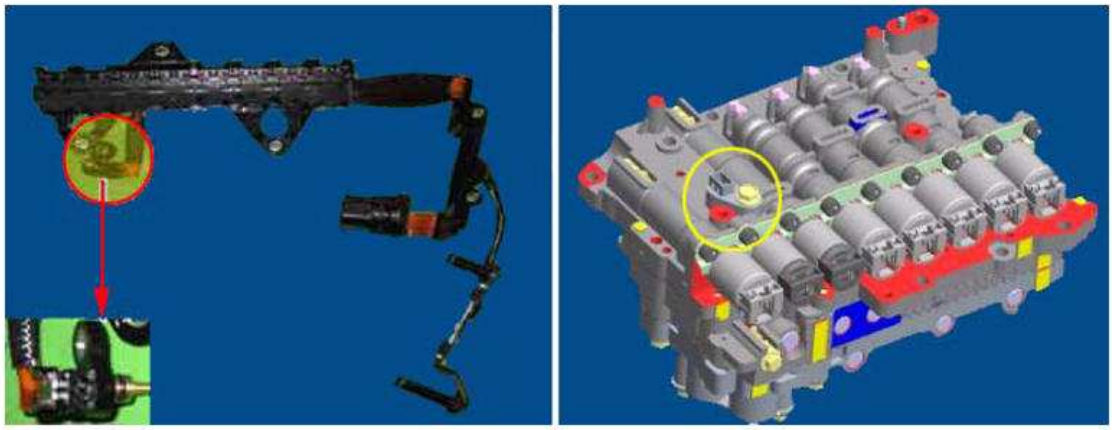


Fig. 20: Identificación de Transmisión de temperatura del fluido ubicación del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

sensor de temperatura del aceite de transmisión se instala en el cuerpo de la válvula. Este sensor se utiliza termistor que se cambia por la variación de temperatura. Si PCM suministra aproximadamente el 5 de tensión al sensor, entonces sensor valor de salida se cambia por variación de la temperatura ATF. sensor de temperatura del aceite de transmisión es muy importante para la transmisión y valor del sensor es introducida en PCM y que la información (valor de sensor) es importante que se utiliza para amortiguador de embrague, Detectado Zona de no funcionamiento, la variación de la temperatura del aceite controlada y presión de aceite en el cambio de la velocidad y otro uso.

Descripción DTC

Este código se establece cuando el valor de sensor de temperatura del aceite es de entrada de especificación inferior a PCM.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	circuito de baja	circuito abierto
Habilitar Condiciones	voltaje de la batería <10 V Velocidad del motor <400 rpm	

valor umbral	Sensor de temperatura de aceite <180 ° C	PCM sensor de temperatura de aceite
Tiempo de detección	Más de 5 seg	
A prueba de fallos	La temperatura del aceite fijado en 80 ° C Enseñanza / Fuzzy no permitió	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

	TEMPERATURA. (DO)	RESISTENCIA (kohmios)	TEMP. (DO)	RESISTENCIA (kohmios)
Temperatura del aceite Sensor	- 40 ° C	Aprox. 48.1	80 ° C	Aprox. 0.32
	- 20 ° C	Aprox. 15.6	100 ° C	Aprox. 0.18
	0 ° C	Aprox. 5.88	120 ° C	Aprox. 0.10
	20 ° C	Aprox. 2.51	140 ° C	Aprox. 0.06
	40 ° C	Aprox. 1.11		
	60 ° C	Aprox. 0.61		

Diagrama del circuito de diagnóstico

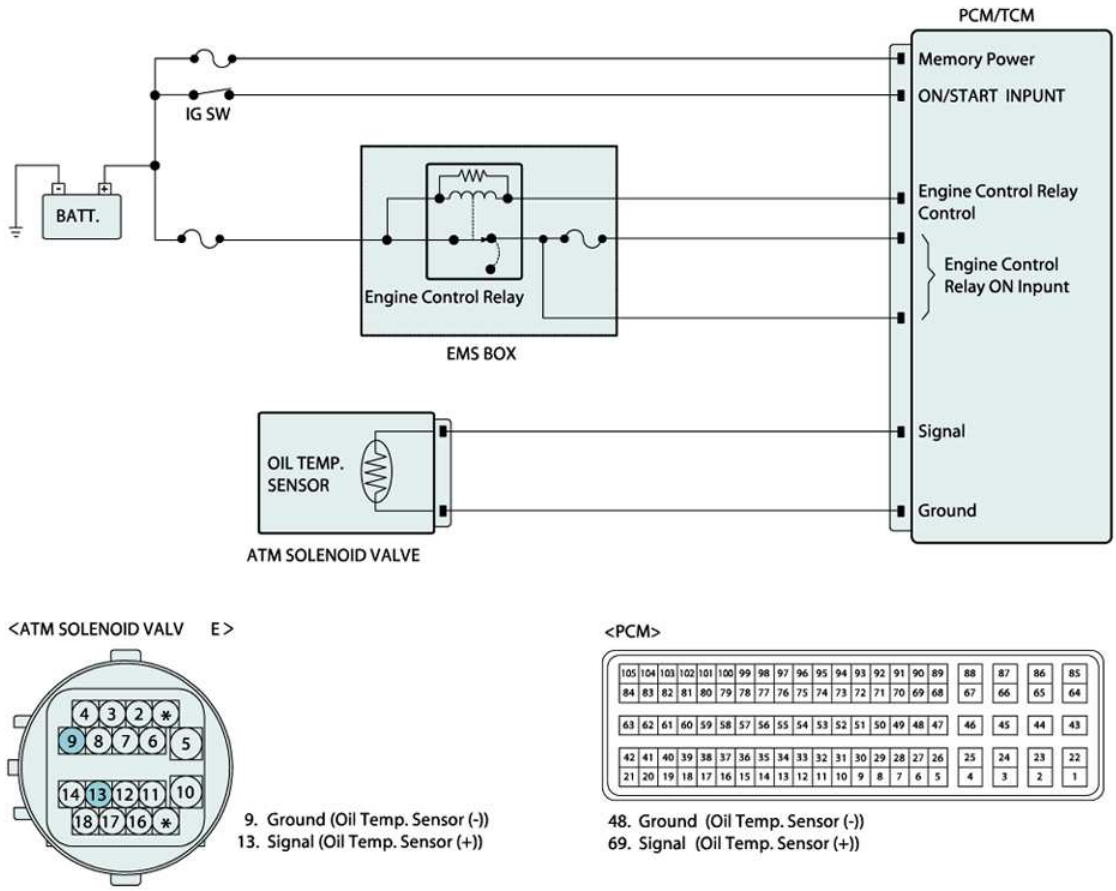


Fig. 21: Líquido de transmisión del sensor de temperatura - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Seleccione el modo "Datos actuales" y controlar el parámetro "Aceite de temperatura del sensor".

Especificación: El aumento gradual

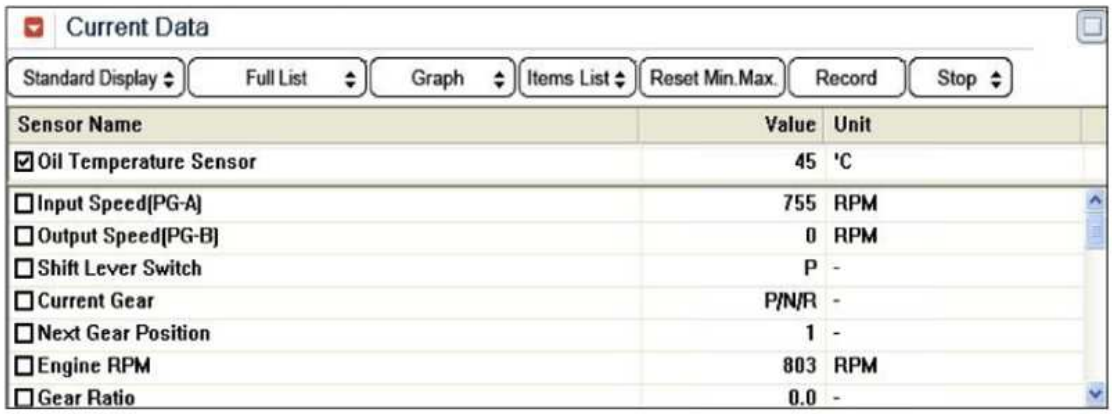


Fig. 22: Pantalla Scantool - Datos actuales (1 de 2)
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

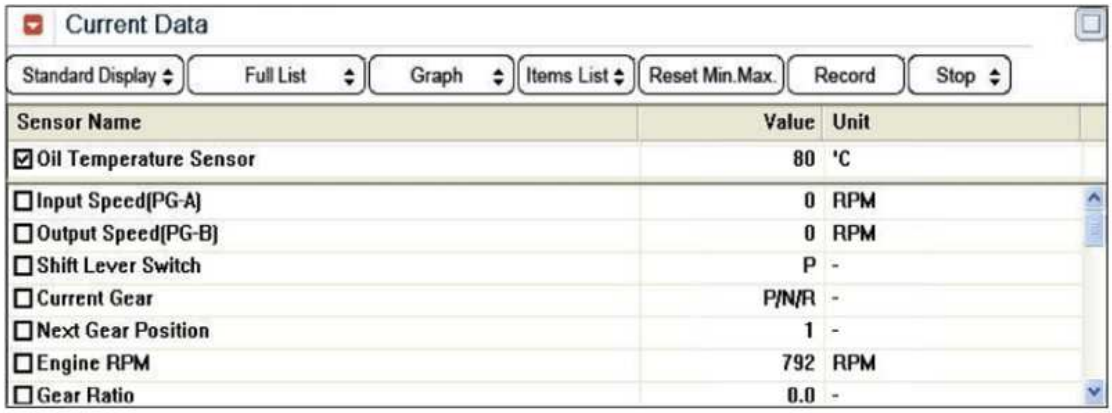


Fig. 23: Pantalla Scantool - Datos actuales (2 de 2)
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el sensor de temperatura del aceite dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por un mal contacto del PCM y el DTC no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **TERMINAL DE INSPECCIÓN Y CONECTOR** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** ".

Comprobación del circuito de la señal

1. Desconectar el conector del sensor de temperatura del aceite.
2. IG tecla "On" y motor "OFF".
3. Medir la tensión entre la señal de circuito del sensor de temperatura del aceite y la masa del chasis.

Especificación: Aprox. 5V

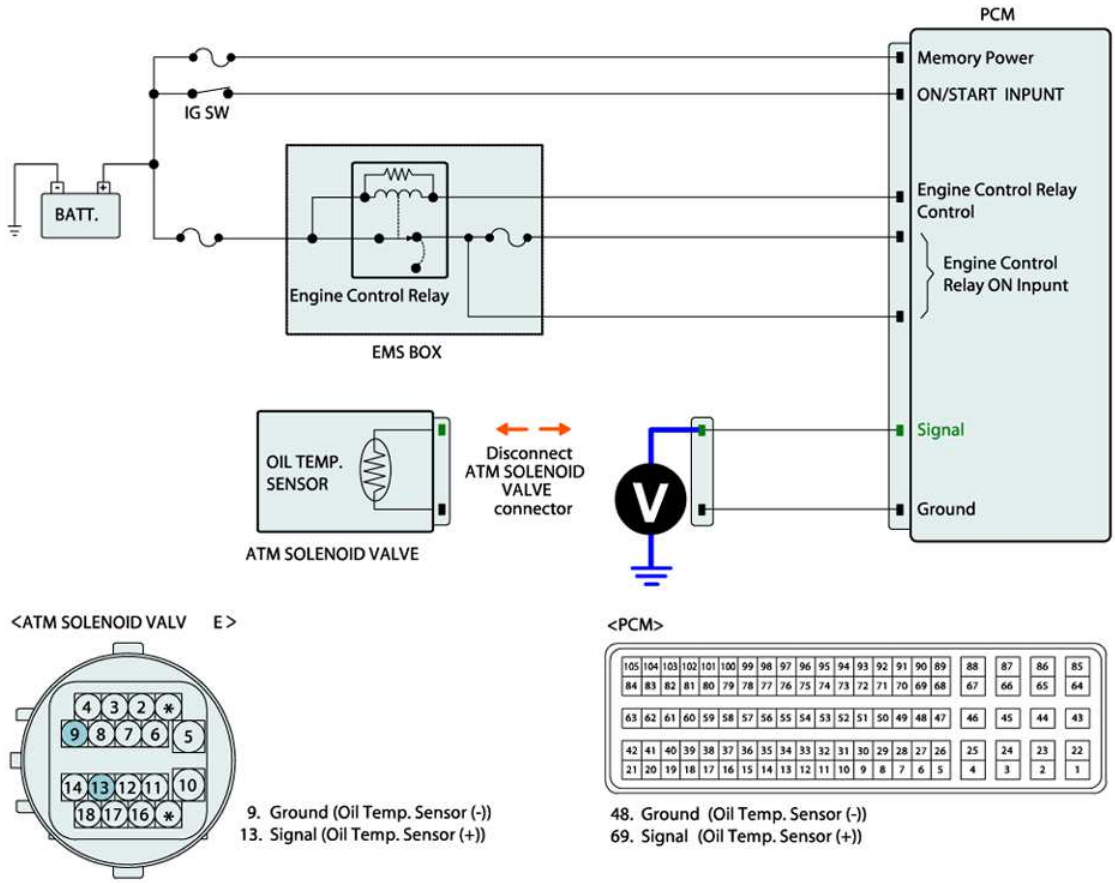


Fig. 24: Medición de tensión entre la señal de Circuito del sensor de temperatura del aceite y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Comprobar un cortocircuito de la batería o un corto circuito a tierra en el cableado del sensor de temperatura del aceite y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

inspección de componentes

Inspección "sensor de temperatura de aceite"

1. Encendido desconectado.
2. Conector del sensor de temperatura del aceite desconectado.
3. Medir una resistencia entre la señal de sensor de temperatura del aceite y la masa del chasis.

Especificación: Vea abajo **SENSOR DE TEMPERATURA DE ACEITE especificación de la tabla**

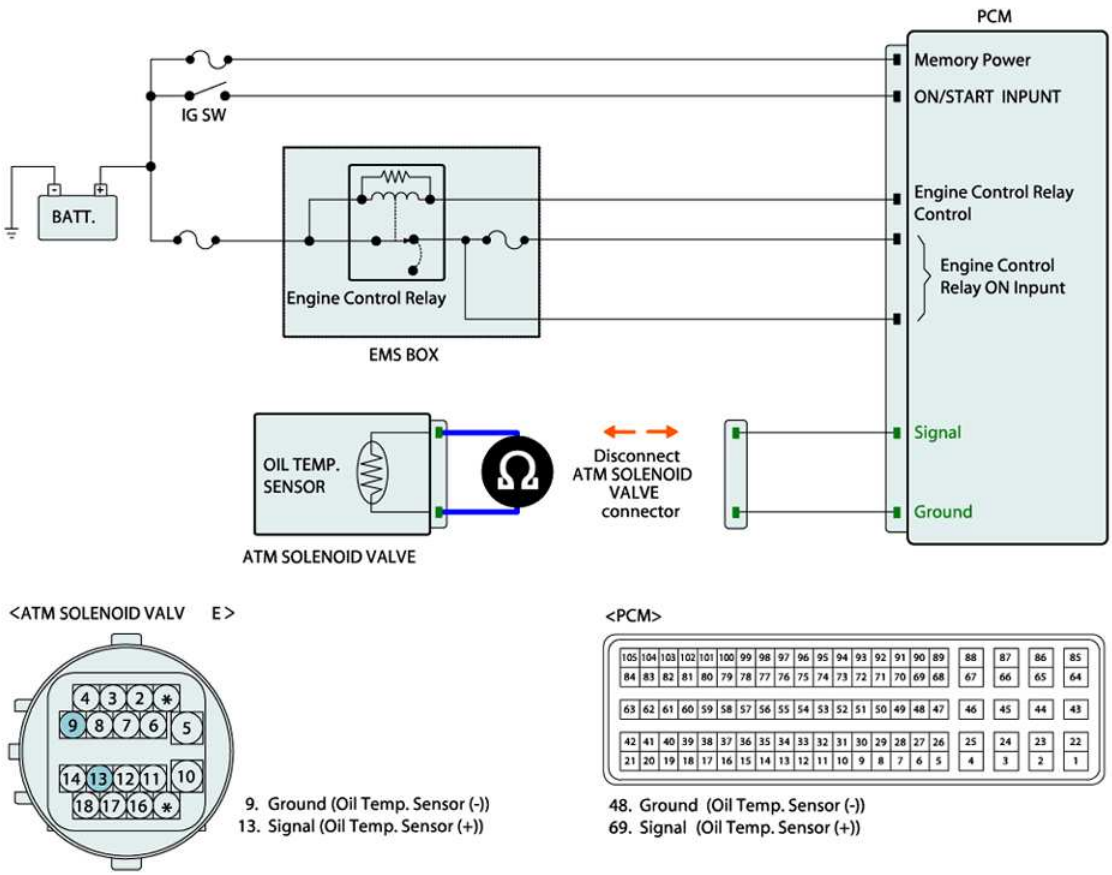


Fig. 25: Medición de la resistencia entre la señal del sensor de temperatura del aceite y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[Dato de referencia]

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

	TEMPERATURA. (DO)	RESISTENCIA (kohmios)	TEMP. (DO)	RESISTENCIA (kohmios)
Temperatura del aceite Sensor	- 40 ° C	Aprox. 48.1	80 ° C	Aprox. 0.32
	- 20 ° C	Aprox. 15.6	100 ° C	Aprox. 0.18
	0 ° C	Aprox. 5.88	120 ° C	Aprox. 0.10
	20 ° C	Aprox. 2.51	140 ° C	Aprox. 0.06
	40 ° C	Aprox. 1.11		
	60 ° C	Aprox. 0.61		

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

? Ir a PCM Inspección

NO

Sustituir el sensor de temperatura del aceite según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

PCM inspección

1. Encendido desconectado y el motor apagado.
2. Conectar Aceite conector del sensor de temperatura.
3. GDS conectarse a los datos del conector de enlace (DLC) y seleccione el modo de simulación.
4. Entrada 0 - <5 de tensión a temperatura de aceite línea de señal de sensor por el modo de simulación y Monitoreo sensor de temperatura del aceite.



Fig. 26: Scantool Display - Datos actuales (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 27: Pantalla Scantool - Datos actuales (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Está sujeto a cambiar el estado del vehículo.

5. ¿Está el valor del sensor de temperatura del aceite medida cambió por el voltaje de entrada?

SÍ

comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena PCM y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema es correcto, reemplace el PCM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0713: LÍQUIDO DE LA TRANSMISIÓN SENSOR DE TEMPERATURA 'A' CIRCUITO DE ENTRADA DE ALTA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes

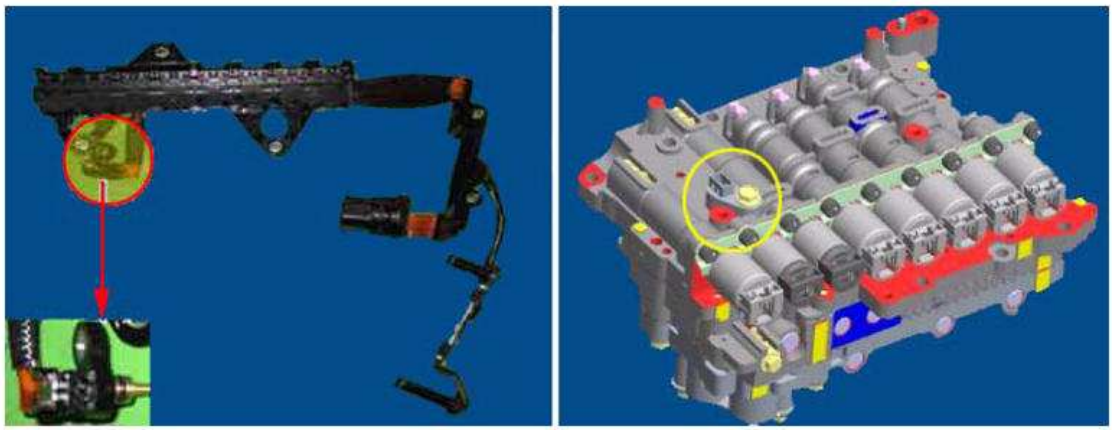


Fig. 28: Identificación de Transmisión de temperatura del fluido ubicación del sensor

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

sensor de temperatura del aceite de transmisión se instala en el cuerpo de la válvula. Este sensor se utiliza termistor que se cambia por la variación de temperatura. Si PCM suministra aproximadamente el 5 de tensión al sensor, entonces sensor valor de salida se cambia por variación de la temperatura ATF. sensor de temperatura del aceite de transmisión es muy importante para la transmisión y valor del sensor es introducida en PCM y que la información (valor de sensor) es importante que se utiliza para amortiguador de embrague, Detectado Zona de no funcionamiento, la variación de la temperatura del aceite controlada y presión de aceite en el cambio de la velocidad y otro uso.

Descripción DTC

Este código se establece cuando el valor de sensor de temperatura del aceite es de entrada más alta especificación a PCM.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	circuito de alta	Circuito abierto o cortocircuito en PCM sensor de temperatura del aceite de la batería
Habilitar Condiciones	voltaje de la batería <10 V Velocidad del motor <400 rpm	
valor umbral	Temperatura del aceite Sensor <-40 ° C	
Tiempo de detección	Más de 5 seg	
A prueba de fallos	La temperatura del aceite fijado en 80 ° C Enseñanza / Fuzzy no permitió	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

	TEMPERATURA. (DO)	RESISTENCIA (kohmios)	TEMP. (DO)	RESISTENCIA (kohmios)
Temperatura del aceite Sensor	- 40 ° C	Aprox. 48.1	80 ° C	Aprox. 0.32
	- 20 ° C	Aprox. 15.6	100 ° C	Aprox. 0.18
	0 ° C	Aprox. 5.88	120 ° C	Aprox. 0.10
	20 ° C	Aprox. 2.51	140 ° C	Aprox. 0.06
	40 ° C	Aprox. 1.11		
	60 ° C	Aprox. 0.61		

Diagrama del circuito de diagnóstico

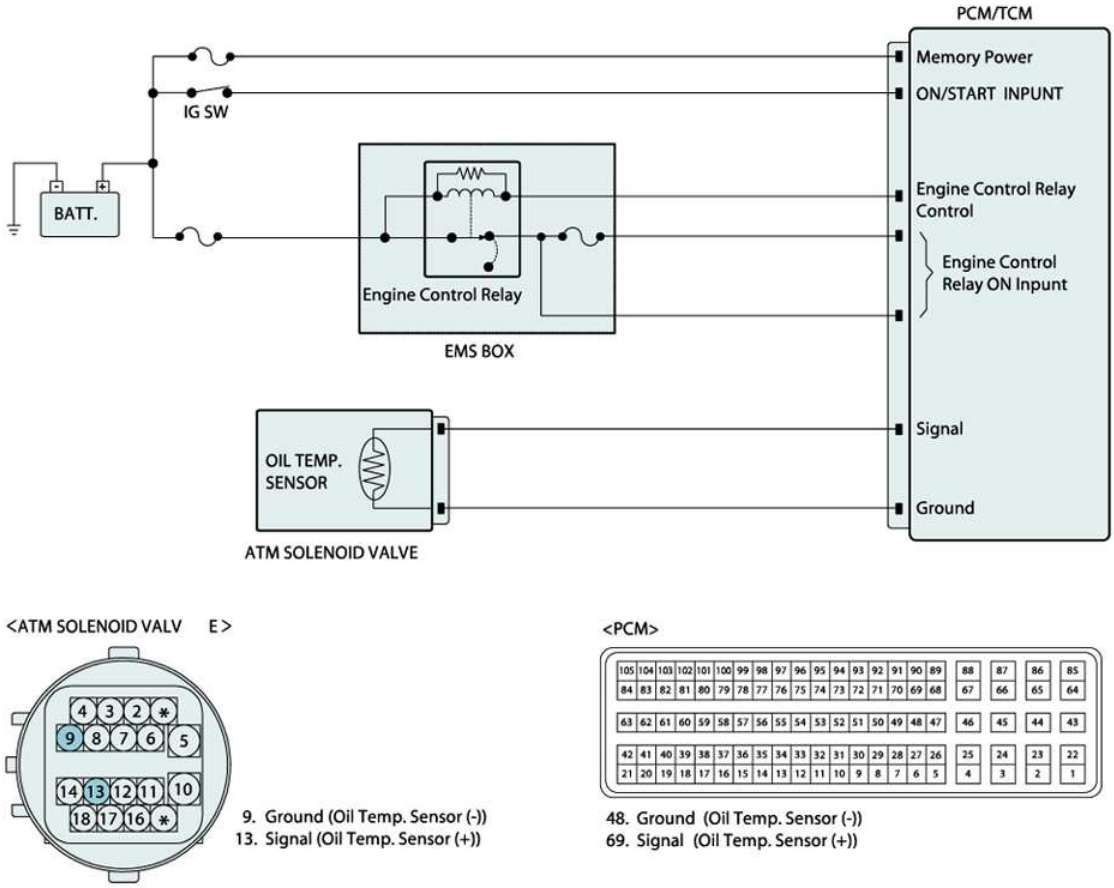


Fig. 29: Líquido de transmisión del sensor de temperatura - Diagrama del circuito de diagnóstico

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Seleccione el modo "Datos actuales" y controlar el parámetro "Aceite de temperatura del sensor".

Especificación: El aumento gradual

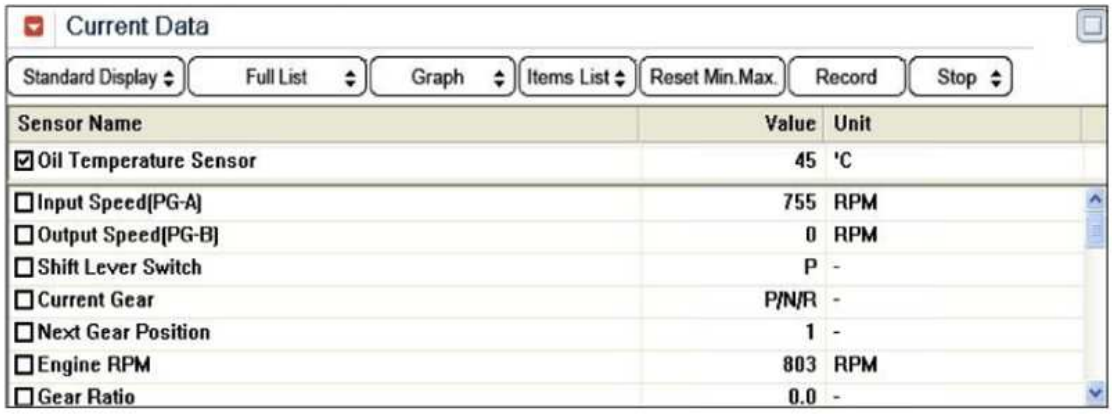


Fig. 30: Pantalla Scantool - Datos actuales (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

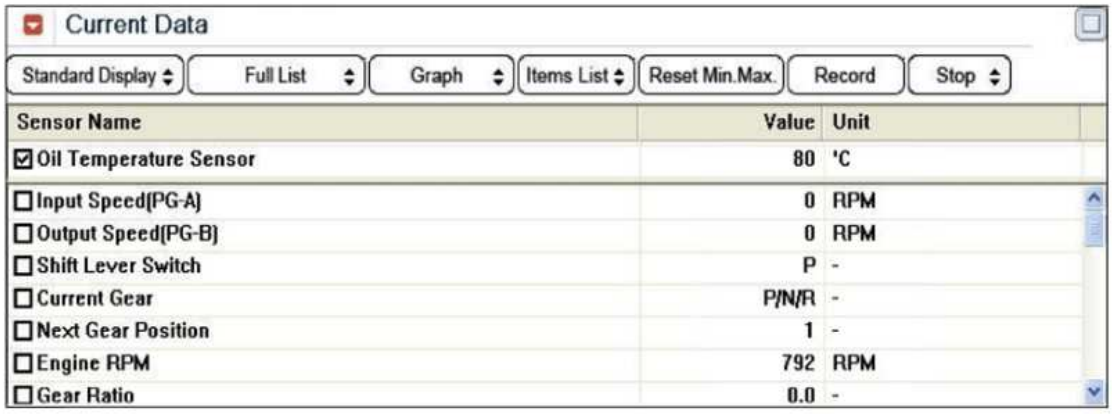


Fig. 31: Pantalla Scantool - Datos actuales (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el sensor de temperatura del aceite dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por un mal contacto del PCM y el DTC no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **TERMINAL DE INSPECCIÓN Y CONECTOR** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** ".

Comprobación del circuito de la señal

1. Desconectar el conector del sensor de temperatura del aceite.
2. IG tecla "On" y motor "OFF".
3. Medir la tensión entre la señal de circuito del sensor de temperatura del aceite y la masa del chasis.

Especificación: Aprox. 5V

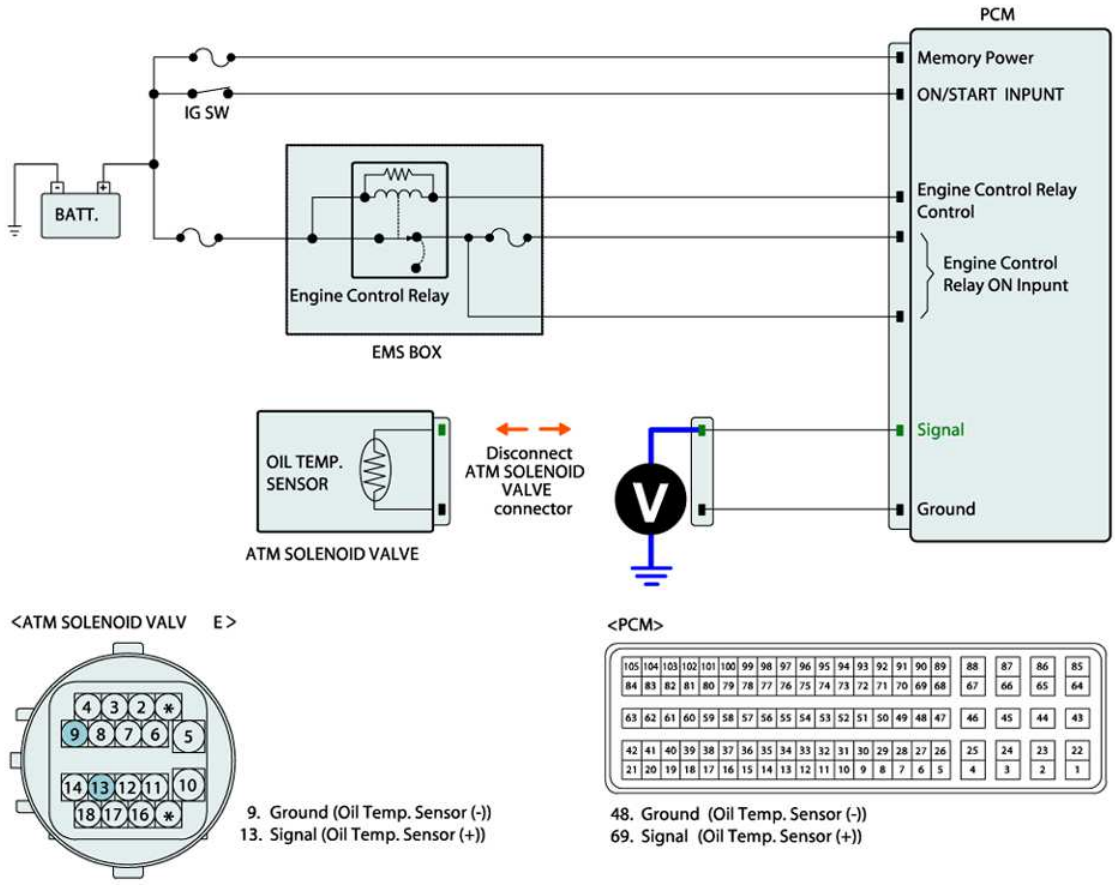


Fig. 32: Medición de tensión entre la señal de Circuito del sensor de temperatura del aceite y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **CIRCUITO DE MASA DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

NO

Comprobar un cortocircuito de la batería o un corto circuito a tierra en el cableado del sensor de temperatura del aceite y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de tierra

1. Encendido desconectado.
2. Conector del sensor de temperatura del aceite desconectado.
3. Medir una resistencia entre masa del sensor de temperatura de aceite y tierra del chasis.

Especificación: Aprox. 0 ohmios

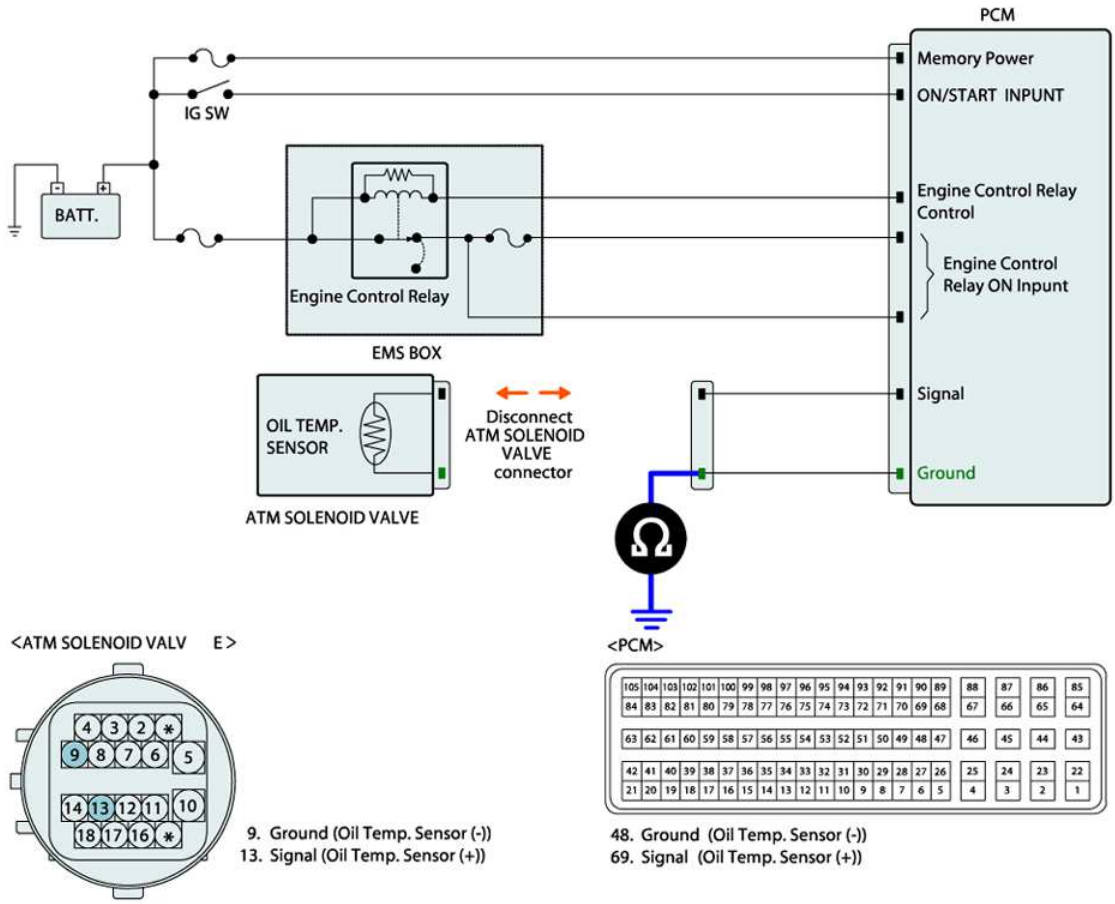


Fig. 33: Medición de resistencia entre masa del sensor de temperatura del aceite y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

inspección de componentes

Inspección "sensor de temperatura de aceite"

1. Encendido desconectado.
2. Conector del sensor de temperatura del aceite desconectado.
3. Medir una resistencia entre la señal de sensor de temperatura del aceite y la masa del chasis.

Especificación: Vea abajo **SENSOR DE TEMPERATURA DE ACEITE especificación de la tabla**

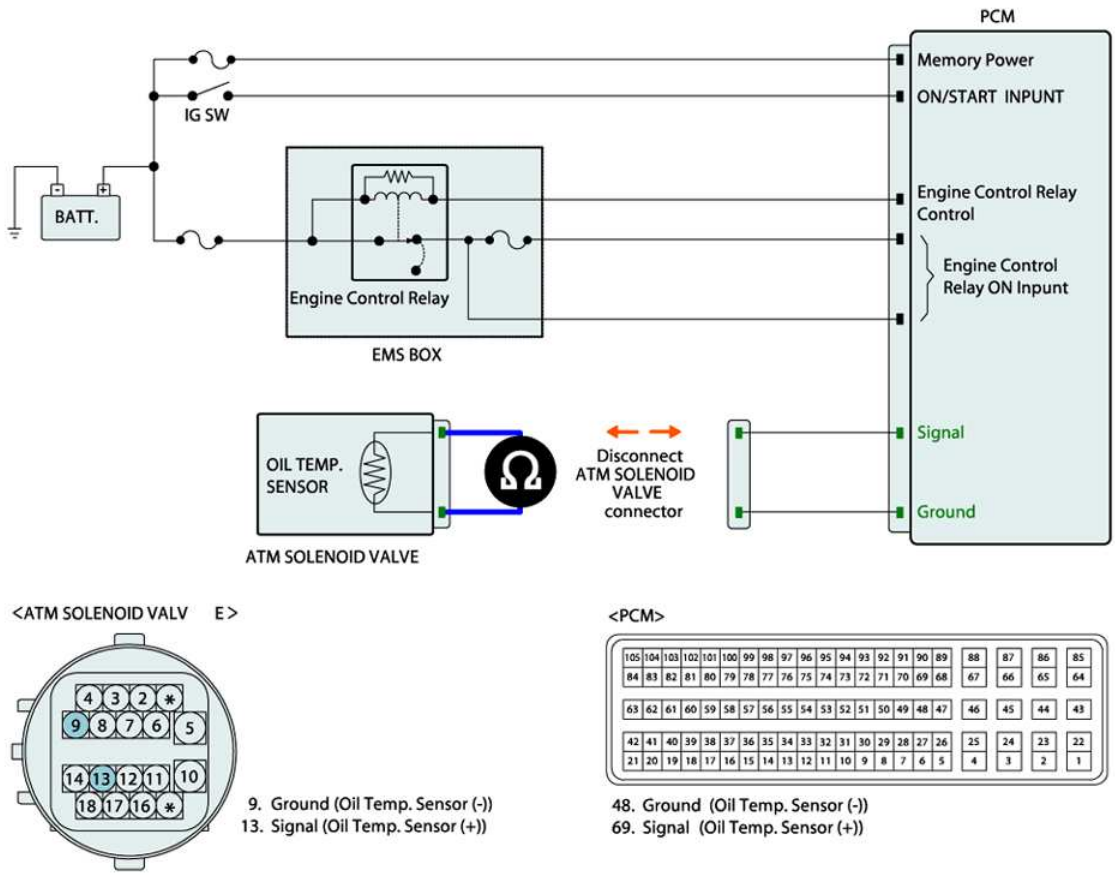


Fig. 34: Medición de la resistencia entre la señal del sensor de temperatura del aceite y tierra del chasis

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

[Dato de referencia]

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA

	TEMPERATURA. (DO)	RESISTENCIA (kohmios)	TEMP. (DO)	RESISTENCIA (kohmios)
Temperatura del aceite Sensor	- 40 ° C	Aprox. 48.1	80 ° C	Aprox. 0.32
	- 20 ° C	Aprox. 15.6	100 ° C	Aprox. 0.18
	0 ° C	Aprox. 5.88	120 ° C	Aprox. 0.10
	20 ° C	Aprox. 2.51	140 ° C	Aprox. 0.06
	40 ° C	Aprox. 1.11		
	60 ° C	Aprox. 0.61		

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a PCM Inspección

NO

Sustituir el sensor de temperatura del aceite según sea necesario y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

PCM inspección

1. Encendido desconectado y el motor apagado.
2. Conectar Aceite conector del sensor de temperatura.
3. GDS conectarse a los datos del conector de enlace (DLC) y seleccione el modo de simulación.
4. Entrada 0 - <5 de tensión a temperatura de aceite línea de señal de sensor por el modo de simulación y Monitoreo sensor de temperatura del aceite.



Fig. 35: Pantalla Scantool - Datos actuales (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 36: Pantalla Scantool - Datos actuales (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Está sujeto a cambiar el estado del vehículo.

5. ¿Está el valor del sensor de temperatura del aceite medida cambió por el voltaje de entrada?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena PCM y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema es correcto, reemplace el PCM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.

2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.

3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0717: ENTRADA / TURBINA SENSOR DE VELOCIDAD 'A' SIN SEÑAL DE CIRCUITO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes

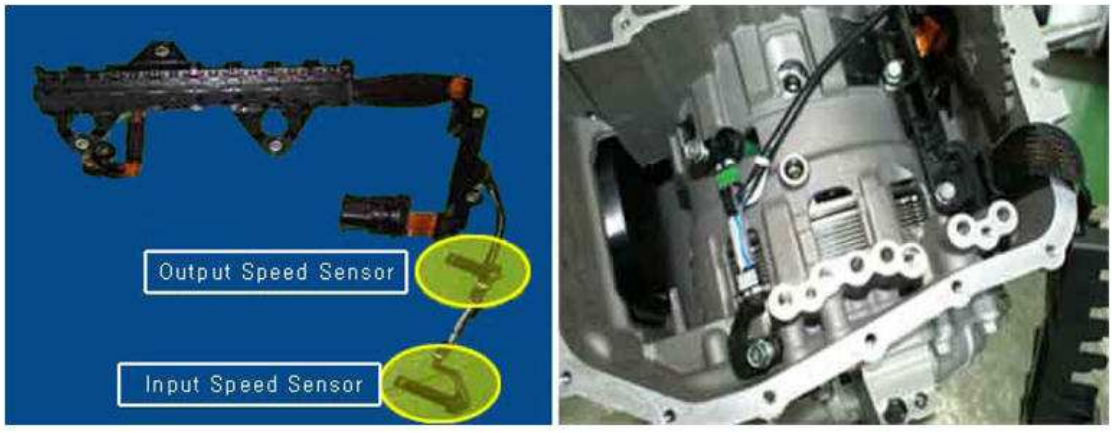


Fig. 37: Identificación de Entrada / Salida Ubicación del sensor de velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

sensor de velocidad / salida de entrada es de un solo cuerpo y se instala en la transmisión. Se utiliza sensor hall de un tipo de corriente eléctrica, y la corriente se cambia por la variación magnética. Cada sensores son de material compuesto 2 pasadores y PCM suministra energía al sensor y controlados por PCM.

Descripción DTC

Este código se establece cuando la velocidad del vehículo está por encima de 20 kmh pero la señal de velocidad de entrada no es detectado por el sensor de velocidad de entrada.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Circuito ninguna señal	circuito de la señal abierta / potencia de cortocircuito suministrada PCM sensor de apertura Velocidad de entrada / corto
Habilitar Condiciones	interruptor TR = "D" de tensión de la batería <10V de velocidad del vehículo <20 kmh velocidad del motor <400 rpm	
valor umbral	Velocidad de entrada = 0 rpm	
Tiempo de detección	Más de 4 segundos	
A prueba de fallos	Encerrados en la 4ª marcha el modo de deportes 2 <- <3 <- <4 posible Enseñanza no permite	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Clasificación	Tensión de salida
A altas	1,18 ~ 1.68V (11,8 ~ 16.8mA)
A baja	0,59 ~ 0.84V (5,9 ~ 8.4mA)

Diagrama del circuito de diagnóstico

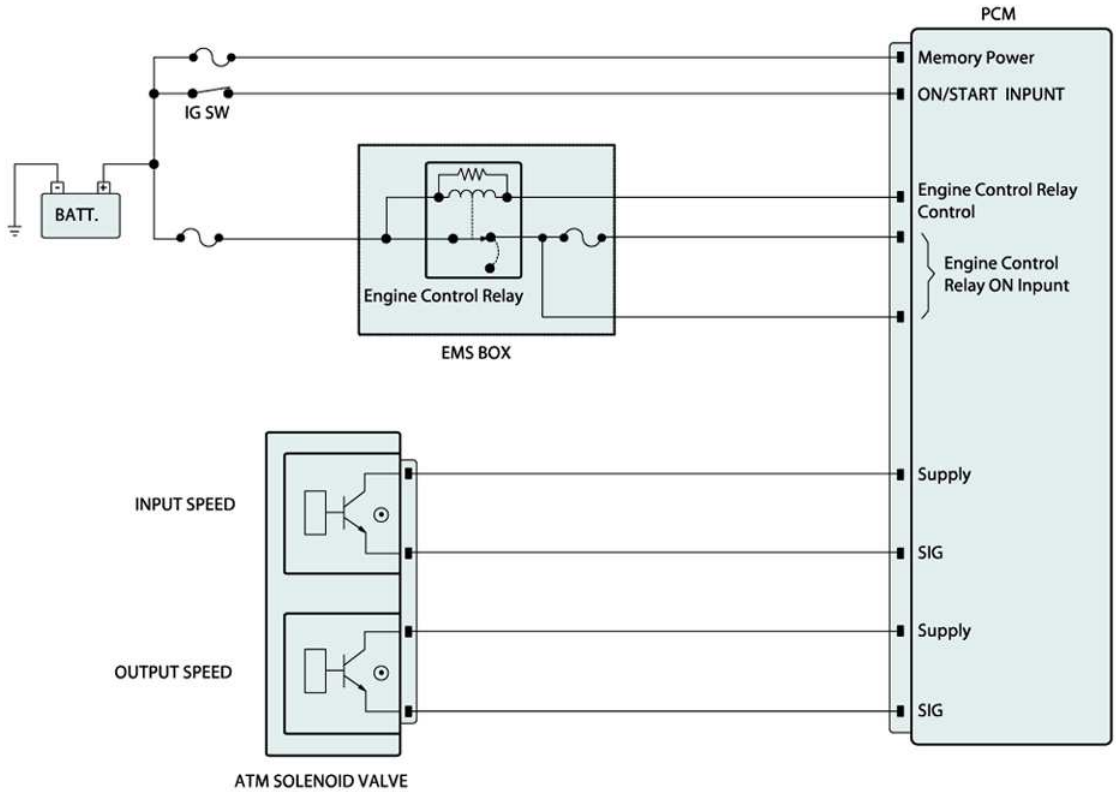


Fig. 38: sensor de velocidad de entrada / salida - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

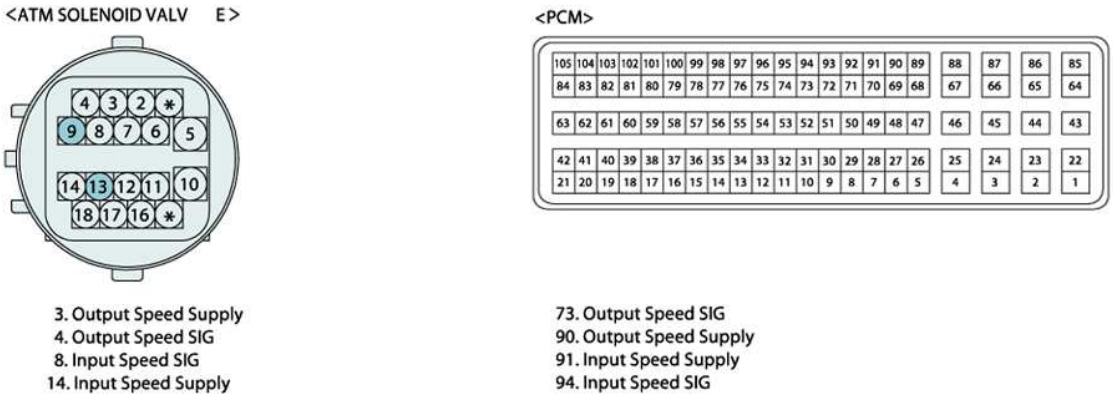


Fig. 39: Sensor de velocidad de entrada / salida - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

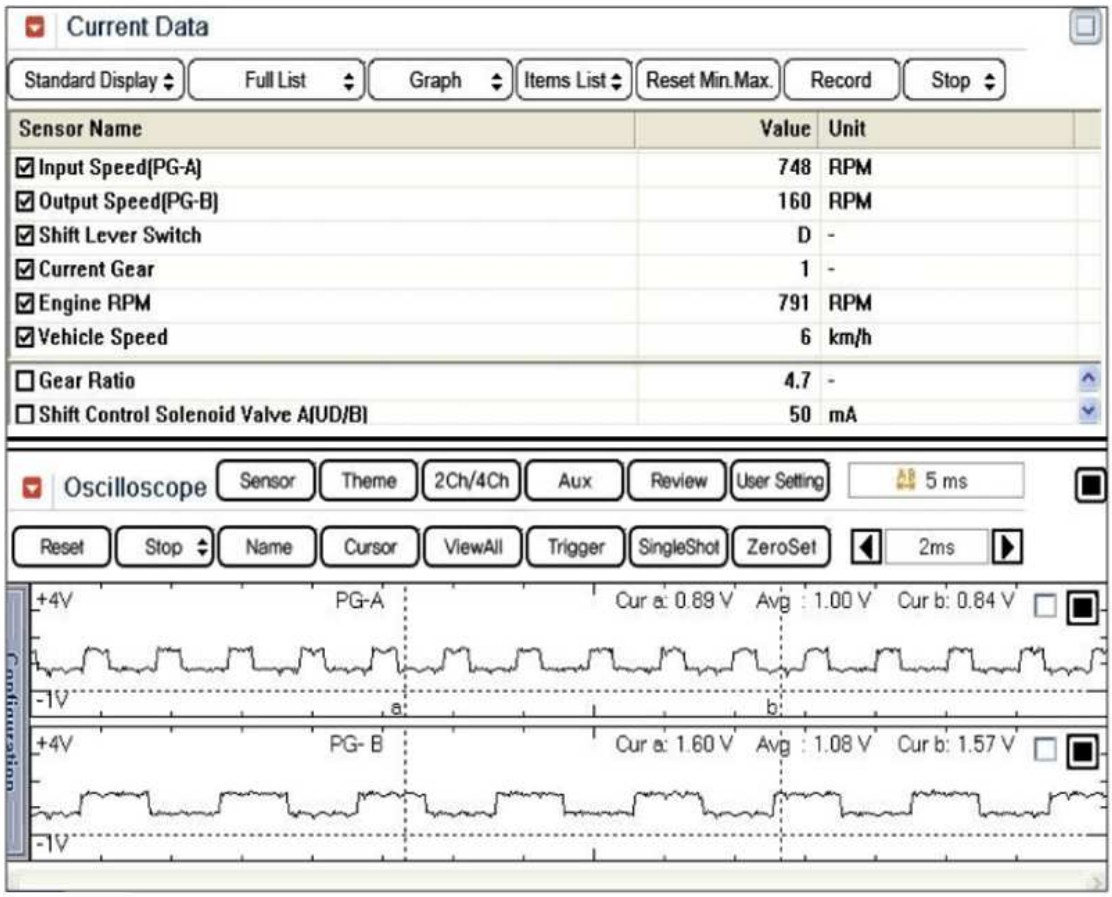


Figura 40: Pantalla Scantool - Datos actuales.

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

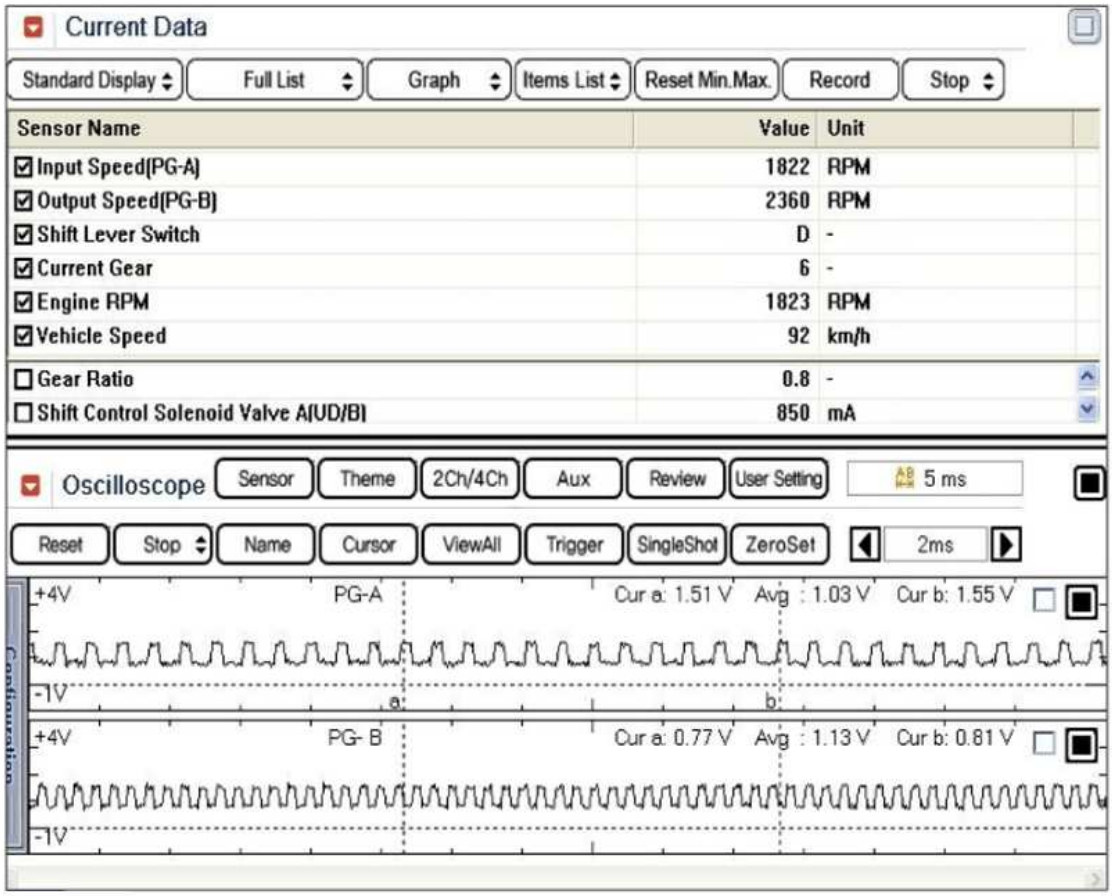


Fig. 41: Pantalla de visualización - la señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Seleccione el modo "Datos actuales" y controlar "sensor de velocidad de entrada (PG-A)" parámetro.
4. Conducción por encima de 20 Km / h.

Especificación: El aumento gradual

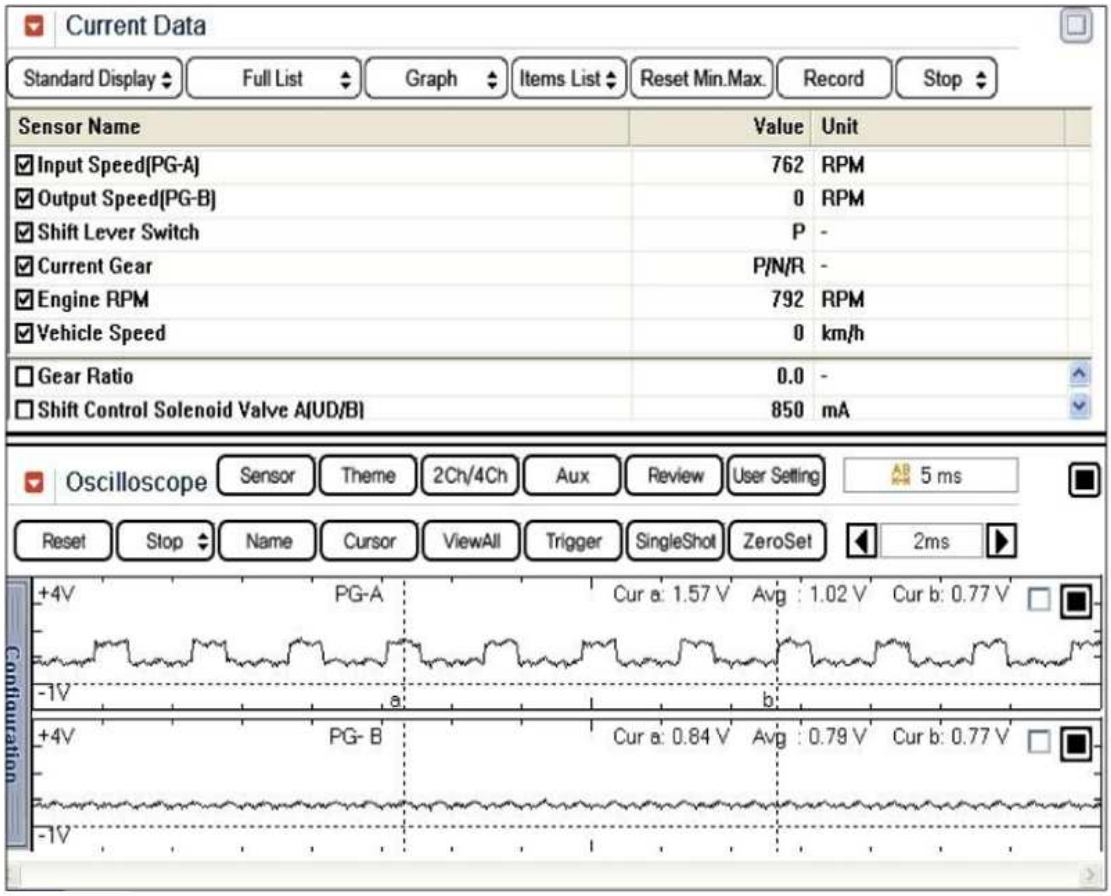


Fig. 42: Scantool Display - Datos actuales "P, N" Gama (1 de 9)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

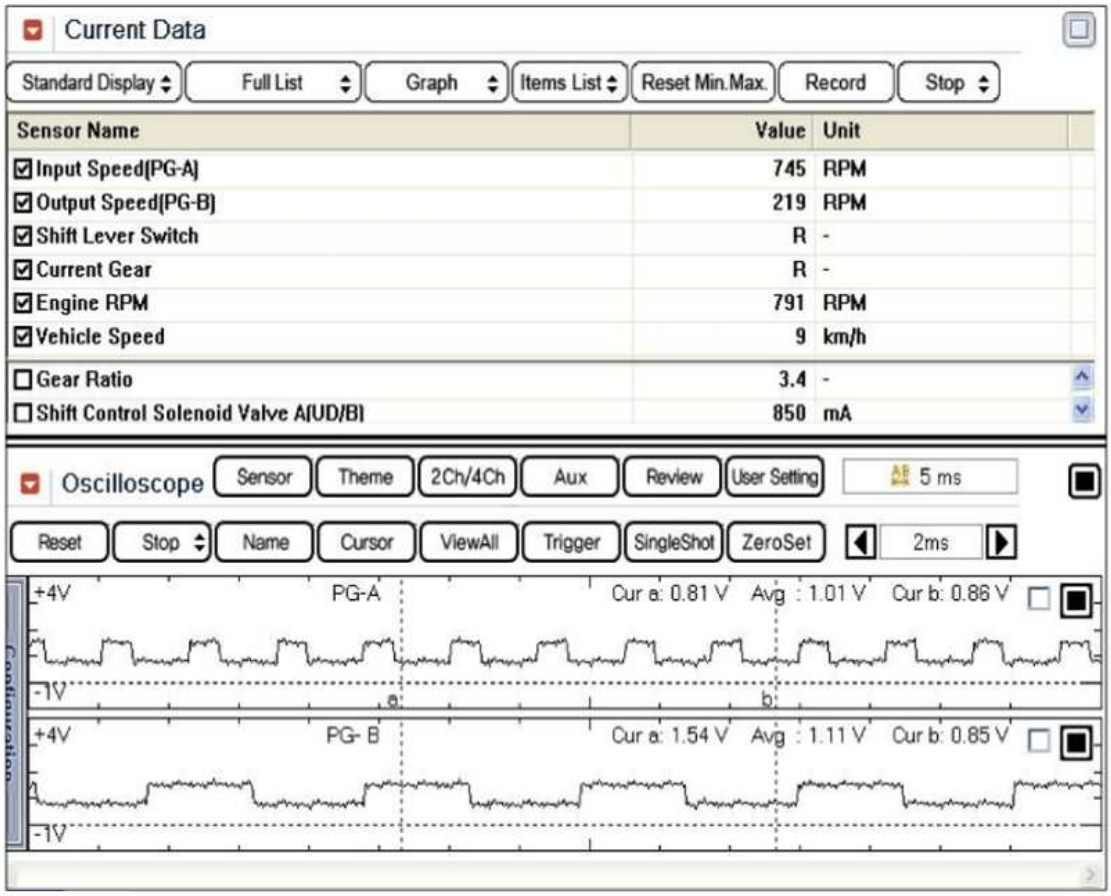


Fig. 43: Pantalla Scantool - Datos actuales Rango "R" (2 de 9)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

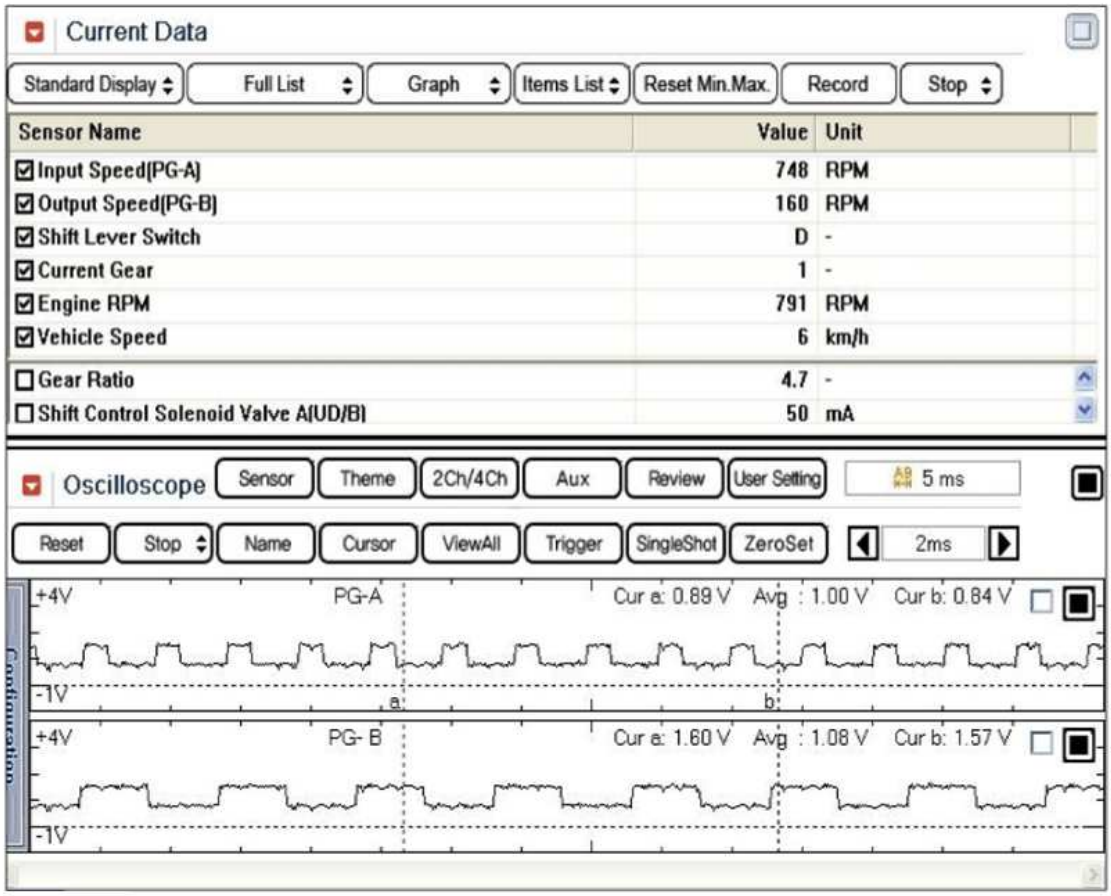


Fig. 44: Pantalla Scantool - Datos actuales gama "D" 1ª marcha (3 de 9)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

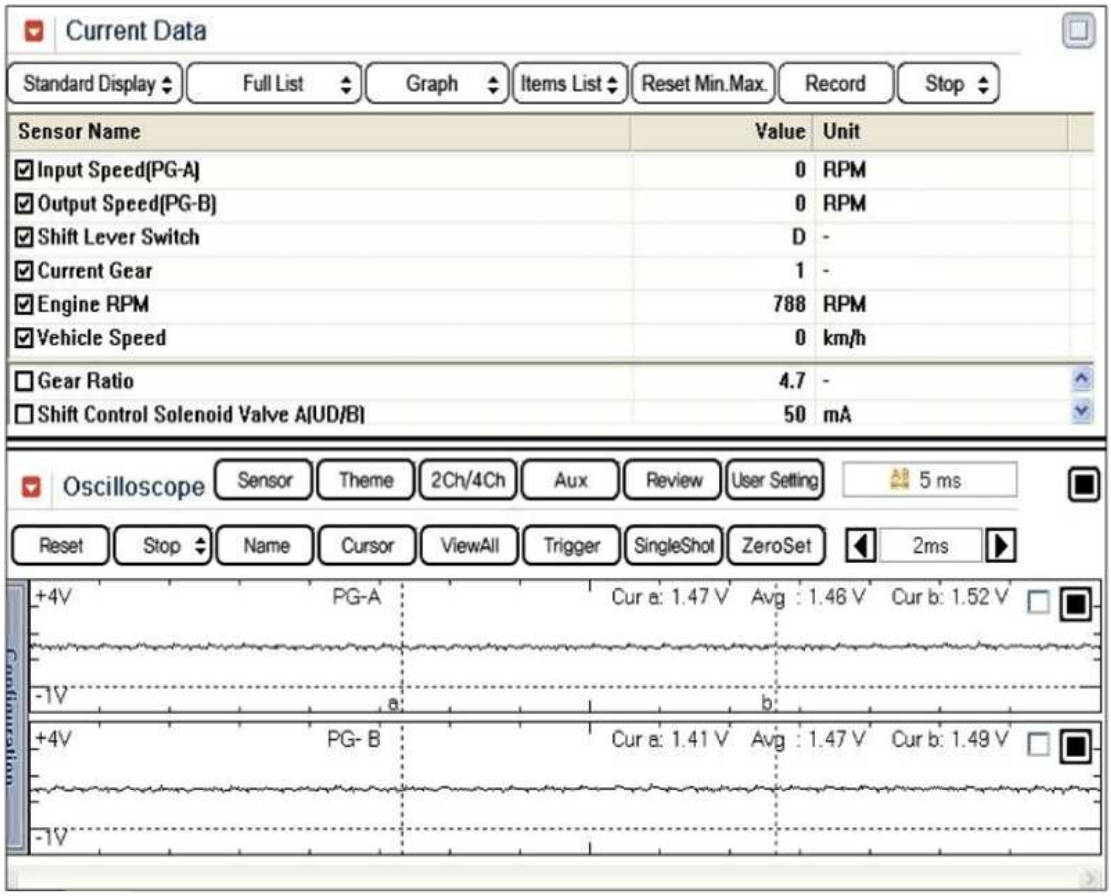


Fig. 45: Pantalla Scantool - Datos actuales "D RANGO 1ª" engranaje, velocidad del vehículo = 0 (4 de 9)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

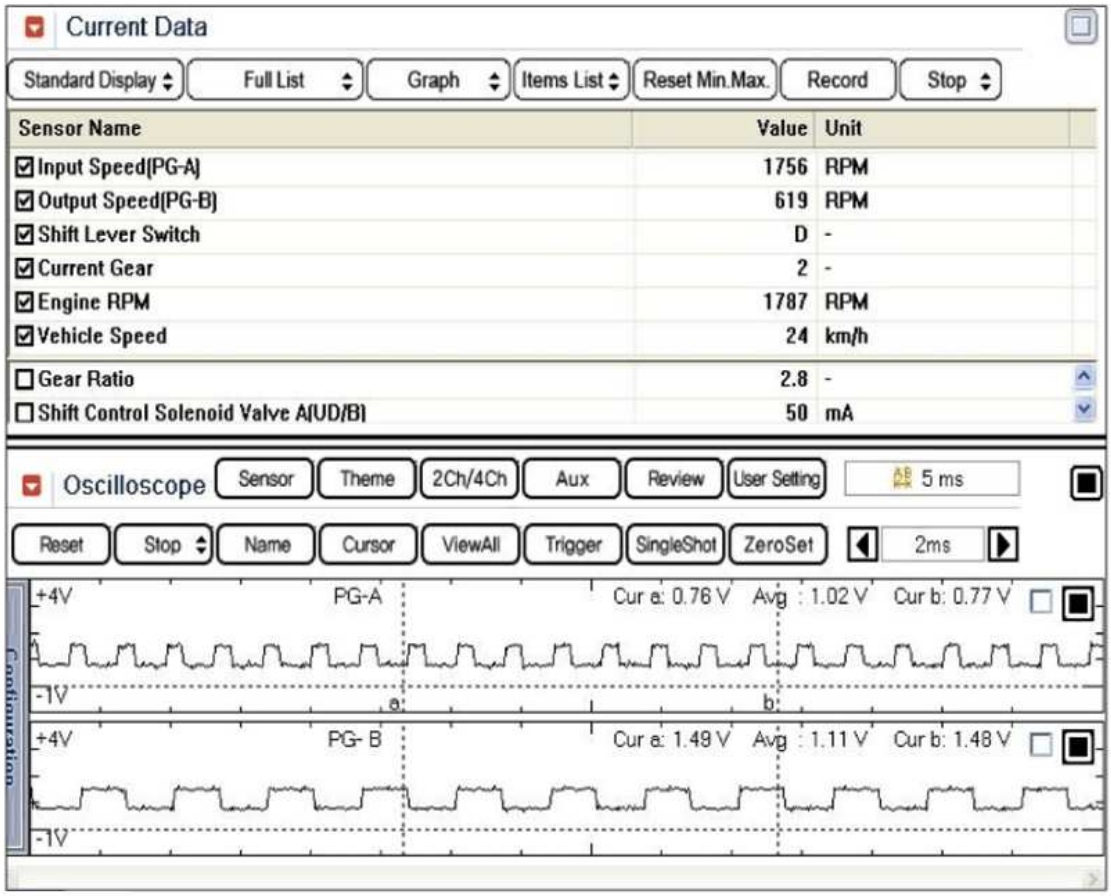


Fig. 46: Pantalla Scantool - Datos actuales gama "D" 2ª marcha (5 de 9)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

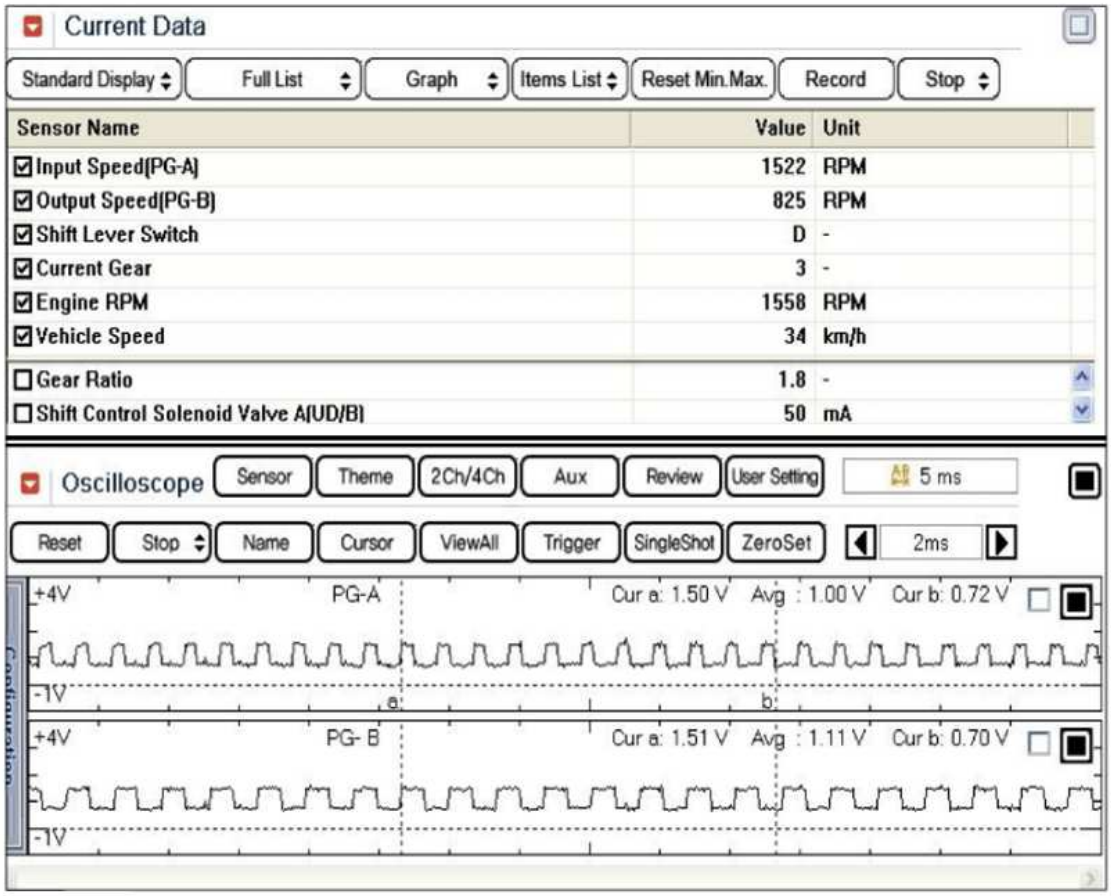


Fig. 47: Pantalla Scantool - Datos actuales gama "D" 3ª marcha (6 de 9)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

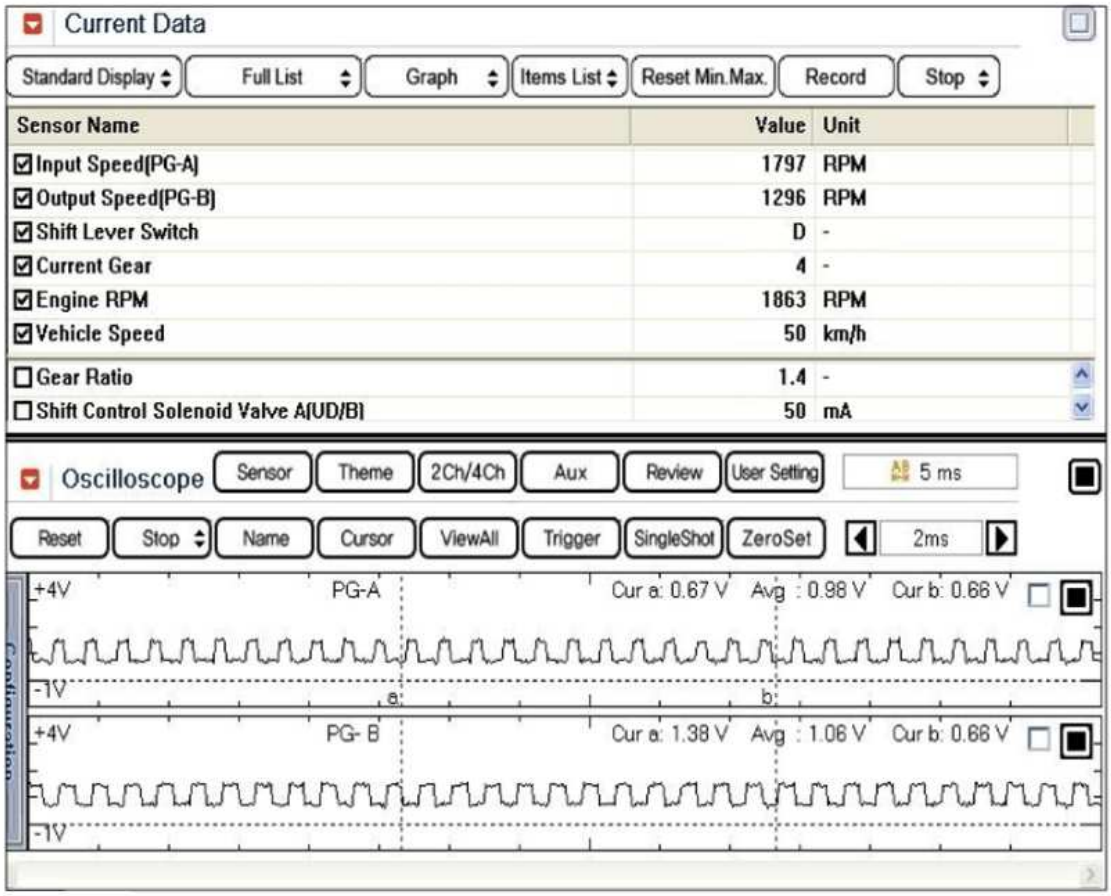


Fig. 48: Pantalla Scantool - Datos actuales gama "D" 4ª velocidad (7 de 9)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

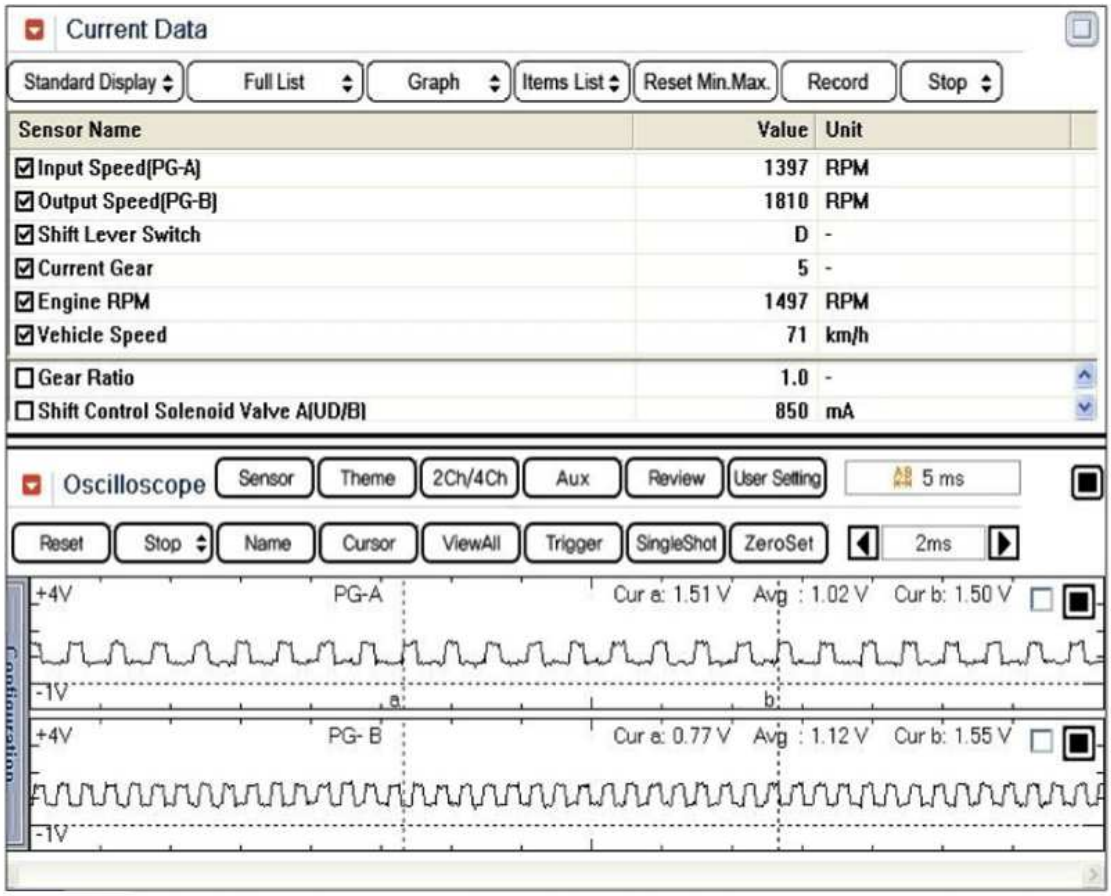


Fig. 49: Pantalla Scantool - Datos actuales gama "D" 5ª marcha (8 de 9)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

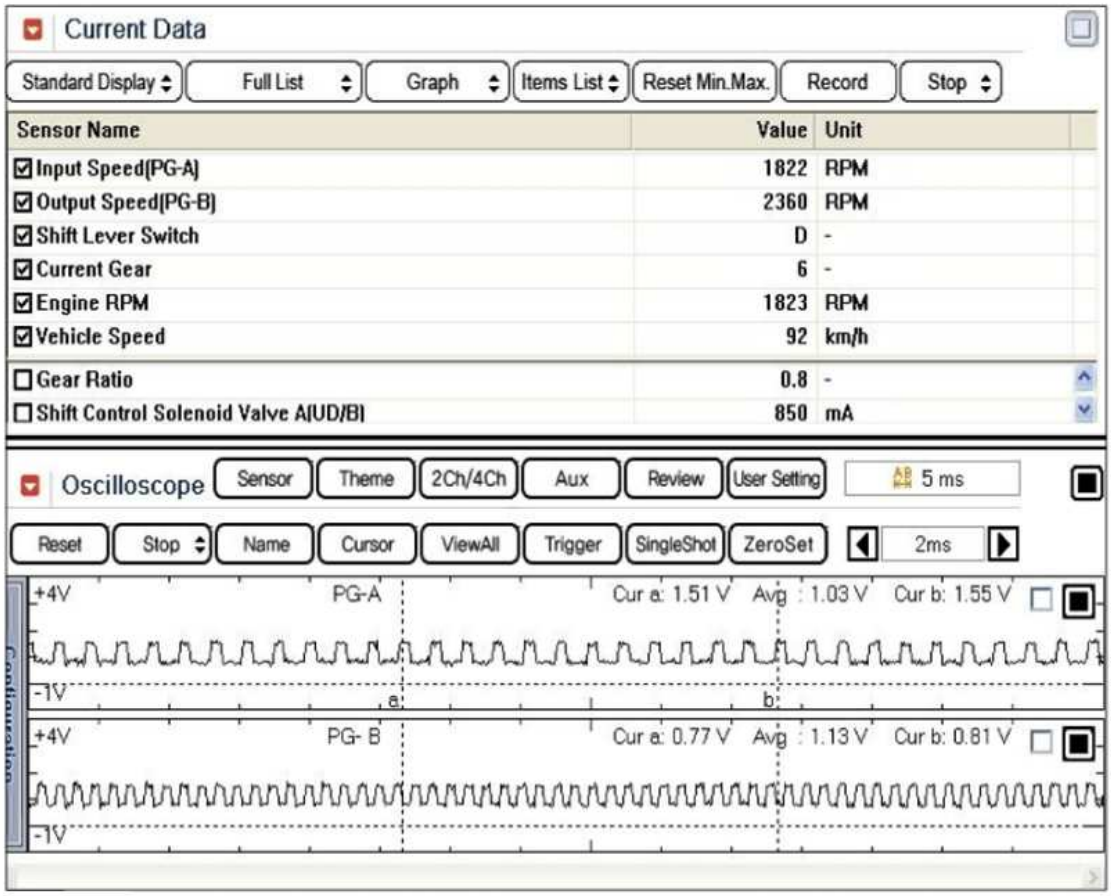


Fig. 50: Pantalla Scantool - Datos actuales gama "D" 6ª marcha (9 de 9)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. se mide el valor "sensor de velocidad de entrada" dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por un mal contacto de la medicina tradicional china y el sensor, y el DTC no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **TERMINAL DE INSPECCIÓN Y CONECTOR** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** ".

Comprobación del circuito de potencia

1. IG tecla "On" y motor "OFF".
2. Desconectar el conector "ATM válvula de solenoide".
3. Medir la tensión entre el poder del conector del sensor de velocidad de entrada y la masa del chasis.

Especificación: Aprox. 8.95V

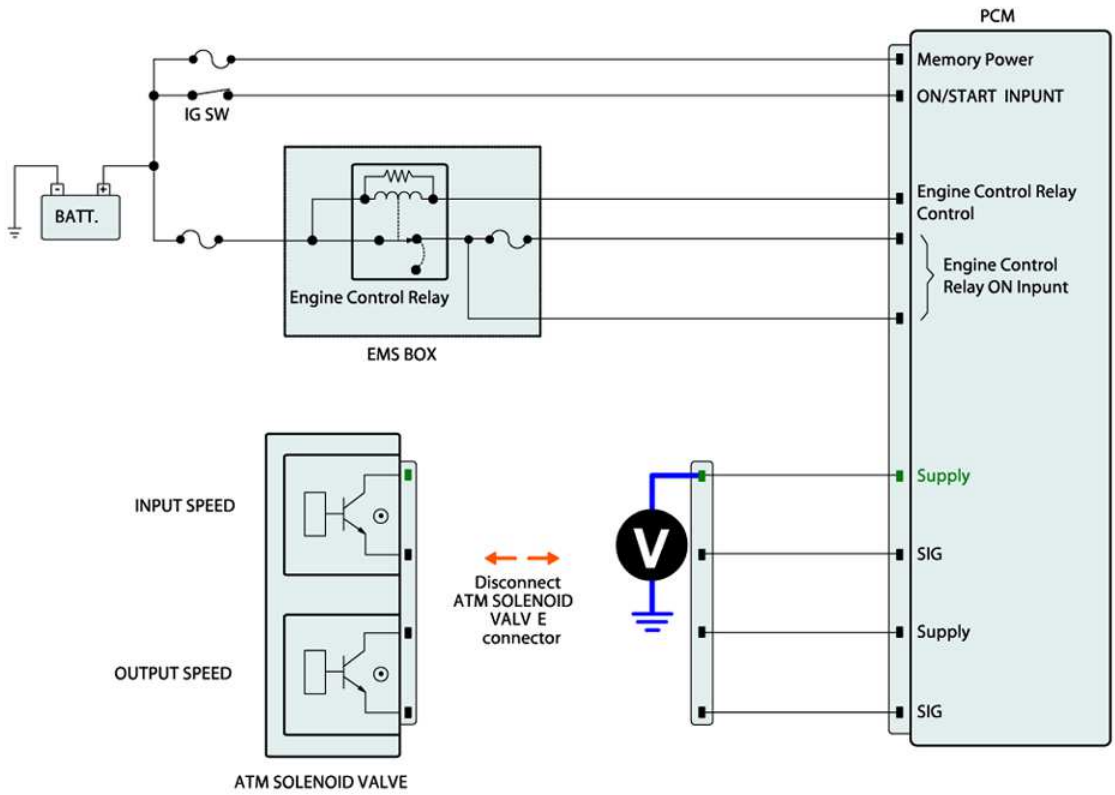
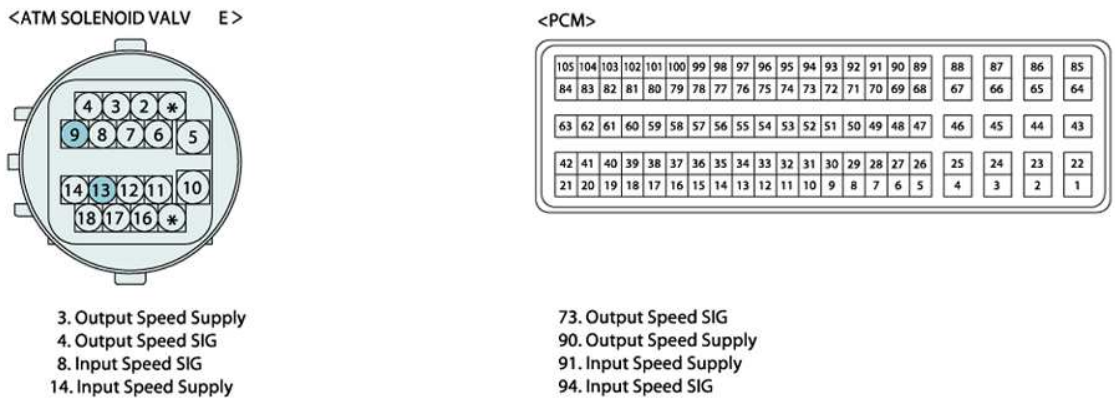


Fig. 51: Medición de tensión entre el poder de la entrada de velocidad conector del sensor y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



3. Output Speed Supply
4. Output Speed SIG
8. Input Speed SIG
14. Input Speed Supply

73. Output Speed SIG
90. Output Speed Supply
91. Input Speed Supply
94. Input Speed SIG

Fig. 52: Medición de tensión entre el poder de la entrada de velocidad conector del sensor y tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

Verificar el mazo de un cortocircuito de la batería o un corto circuito a tierra y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedir

Comprobación del circuito de la señal

Cortocircuitos Inspección

1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. desconectado "solenoide conector de la válvula y PCM conector ATM.
3. Medir una resistencia entre la señal de sensor de velocidad de entrada y tierra del chasis.

Especificación: Infinito

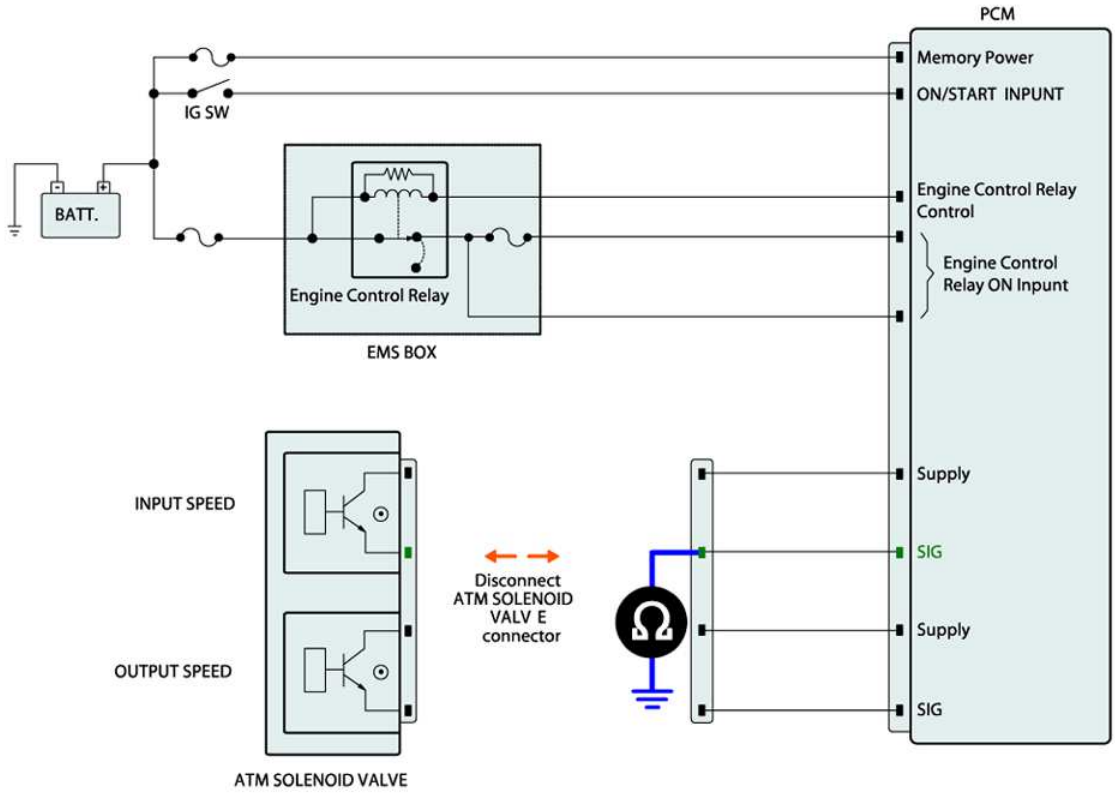


Fig. 53: Medición de la resistencia entre la señal del sensor de velocidad de entrada y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

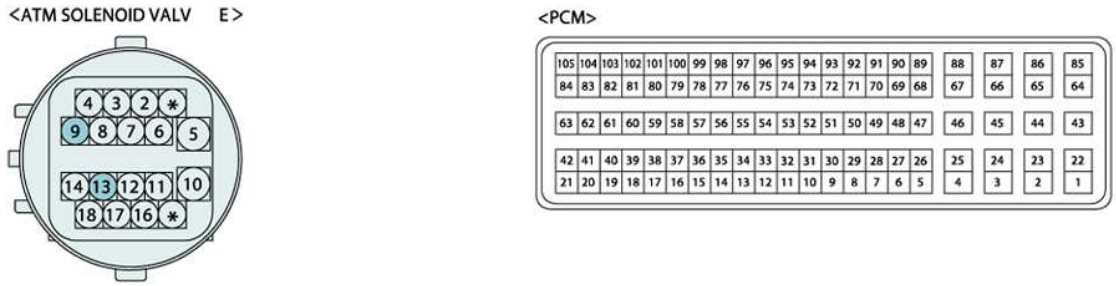


Fig. 54: Medición de la resistencia entre la señal del sensor de velocidad de entrada y tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a circuito abierto de Inspección

NO

? Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

Circuito abierto de Inspección

1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. Conector desconectado "válvula de solenoide ATM" conector y PCM.
3. Medir la resistencia entre la señal de sensor de velocidad de entrada y el conector PCM TCM.

Especificación: Aprox. 0 ohmios

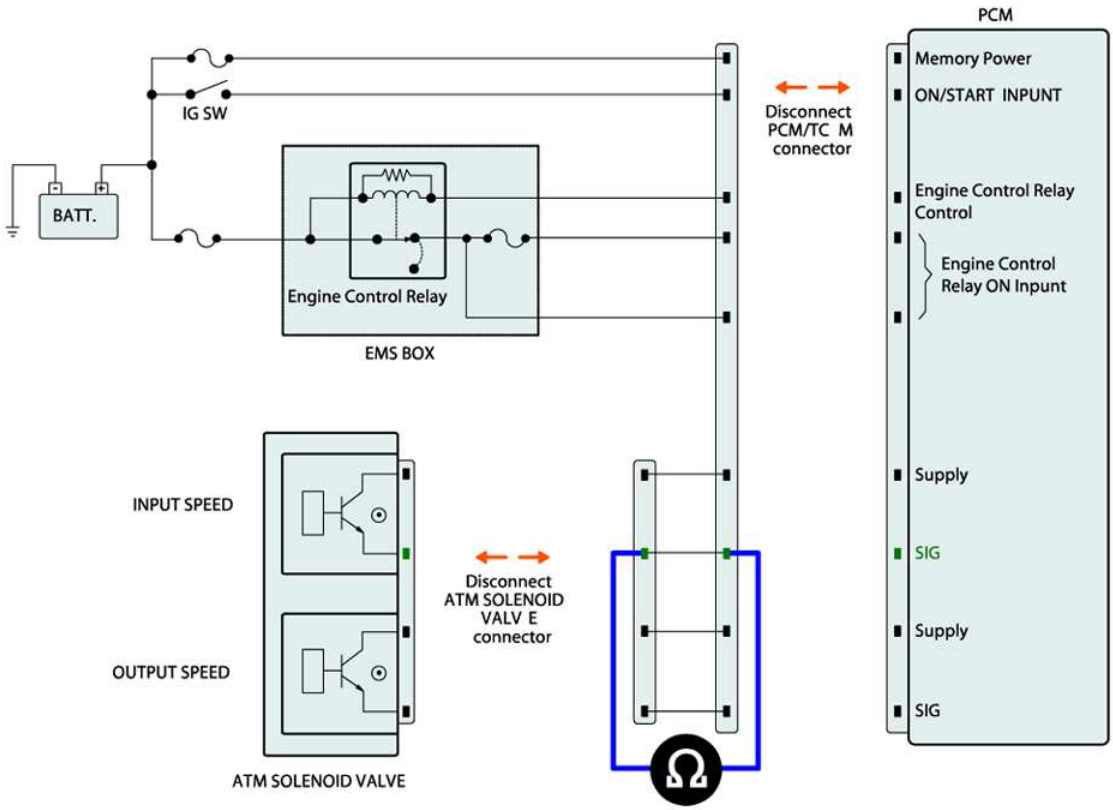


Fig. 55: Medición de la resistencia entre la señal del sensor de velocidad de entrada y PCM TCM Conector (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

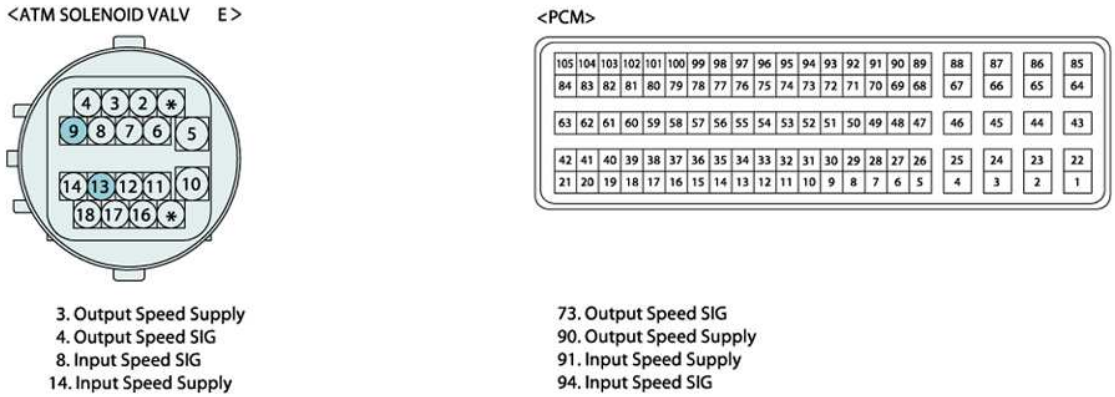


Fig. 56: Medición de la resistencia entre la señal del sensor de velocidad de entrada y PCM TCM Conector (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Comprobar la instalación por inaugurado circuito. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

inspección de componentes

Inspección de entrada de forma de onda del sensor de velocidad

"Válvula de solenoide A / T" conector 1. Conectar y GDS a enlace de datos (DLC).

2. ON Motor y operar el sensor de velocidad de entrada.

3. Medir la forma de onda entre la señal de la instalación del sensor de velocidad de entrada y la masa del chasis.

Especificación: Ver forma de onda de la especificación

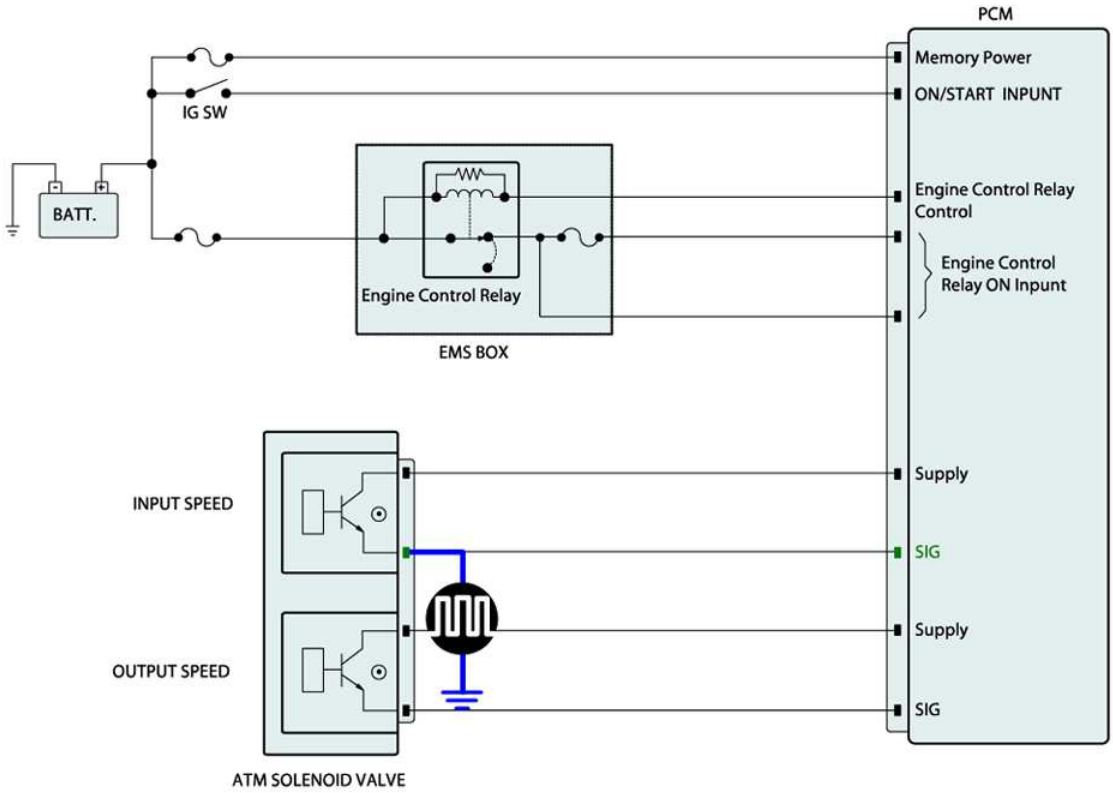


Fig. 57: Medición de forma de onda entre señal de la entrada del sensor de velocidad arnés y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

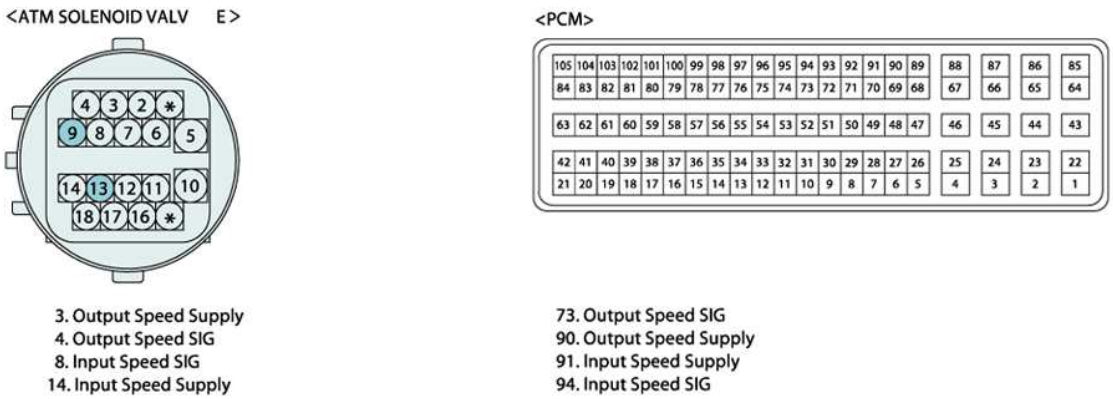


Fig. 58: Medición de forma de onda entre señal de la entrada del sensor de velocidad arnés y tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿La forma de onda medida dentro de las especificaciones?

SÍ

comprobar a fondo los conectores están flojos, mala conexión, flexión, corrosión,

contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento

NO

Ir al Procedimiento de inspección PCM siguiente.

PCM inspección

1. Encendido desconectado y el motor apagado.
2. Desconectar "conector de la válvula ATM solenoide.
3. GDS conectarse a los datos del conector de enlace (DLC) y seleccione el modo de simulación.
4. Frecuencia de especificación de entrada a la señal de sensor de velocidad de entrada por el modo de simulación.



Fig. 59: Scantool Display - Datos actuales (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 60: Pantalla Scantool - Datos actuales (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Los valores están sujetos a cambios de acuerdo con el modelo o las condiciones del vehículo.

5. se mide el valor del sensor de velocidad de entrada cambiado por la frecuencia de entrada?

SÍ

Sustituir con una buena conocida del sensor de velocidad de entrada y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena PCM y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema es correcto, reemplace el PCM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.

2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.

3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0722: SALIDA DE CIRCUITO DE SENSOR DE VELOCIDAD SIN SEÑAL

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes

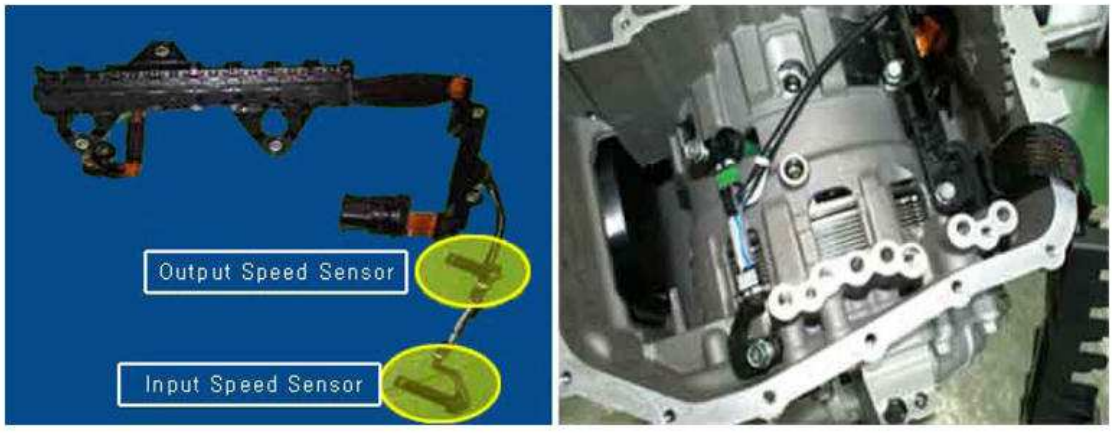


Fig. 61: Identificación de Entrada / Salida Ubicación del sensor de velocidad

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

sensor de velocidad / salida de entrada es de un solo cuerpo y se instala en la transmisión. Se utiliza sensor hall de un tipo de corriente eléctrica, y la corriente se cambia por la variación magnética. Cada sensores son de material compuesto 2 pasadores y PCM suministra energía al sensor y controlados por PCM.

Descripción DTC

Este código se establece cuando la velocidad del vehículo está por encima de 20 kmh pero señal de velocidad de salida no es detectado por el sensor de velocidad de salida.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Circuito ninguna señal	circuito de la señal abierta / potencia de cortocircuito suministrada PCM de salida del sensor de velocidad / corta abierta
Habilitar Condiciones	interruptor TR = "D" rango de velocidad del vehículo <20 kmh velocidad del motor <400 rpm Tensión de la batería <10V	
valor umbral	La velocidad de salida = 0 rpm	
Tiempo de detección	Más de 4 segundos	
A prueba de fallos	Encerrados en la 4ª marcha el modo de deportes 2 <- <3 <- <4 posible Enseñanza no permite	

Especificación

ESPECIFICACIONES DE VOLTAJE

Clasificación	Tensión de salida
A altas	1,18 ~ 1.68V (11,8 ~ 16.8mA)
A baja	0,59 ~ 0.84V (5,9 ~ 8.4mA)

Diagrama del circuito de diagnóstico

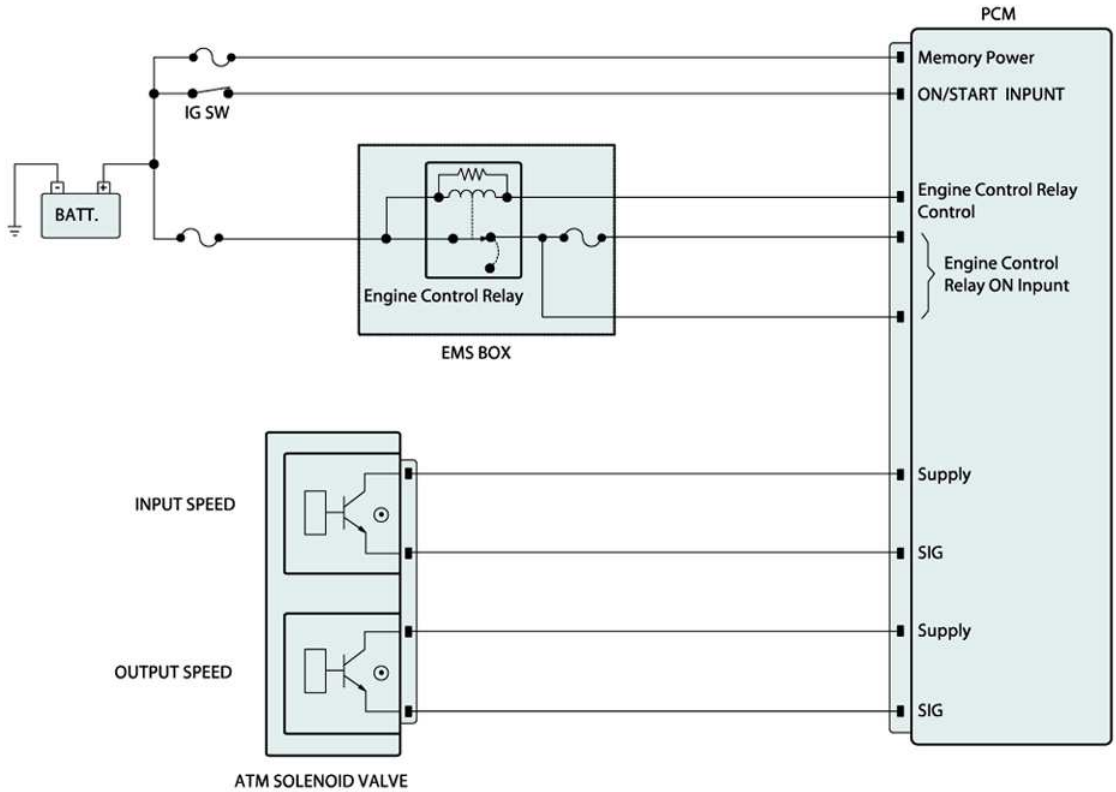


Fig. 62: sensor de velocidad de entrada / salida - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

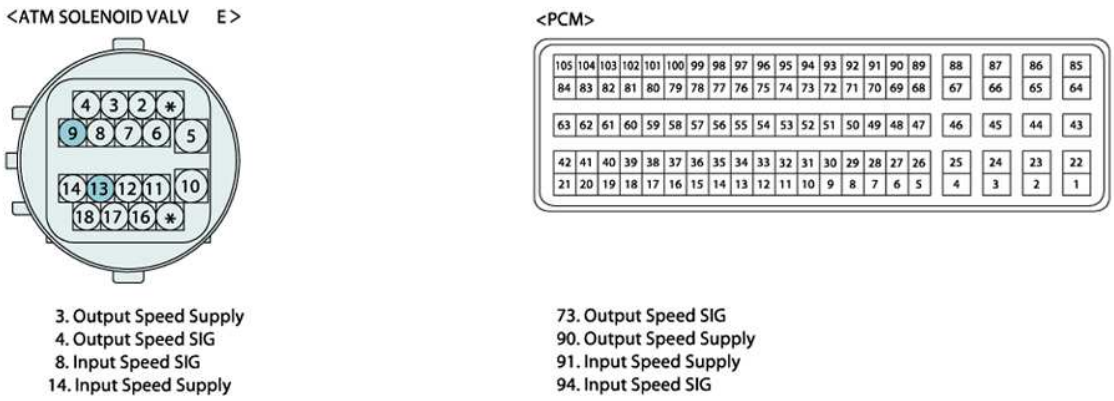


Fig. 63: Sensor de velocidad de entrada / salida - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

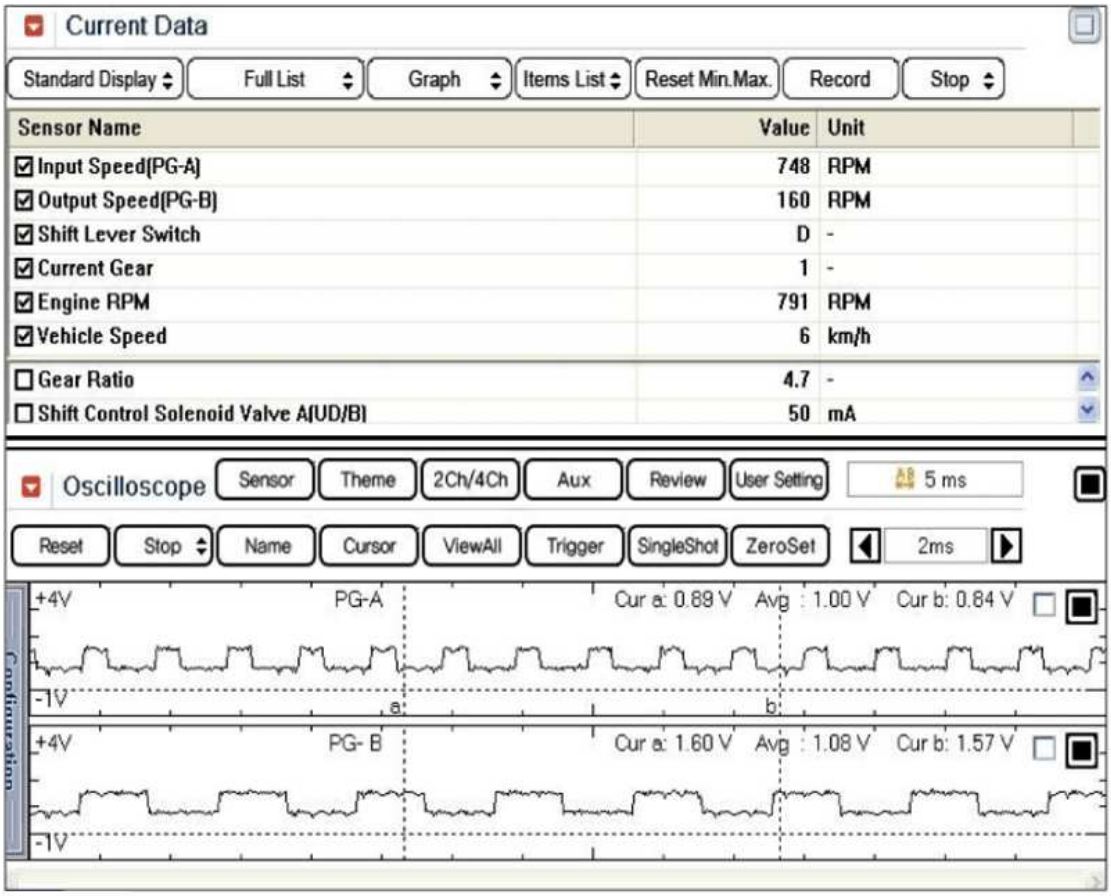


Fig. 64: Screen Display - Señal de forma de onda (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

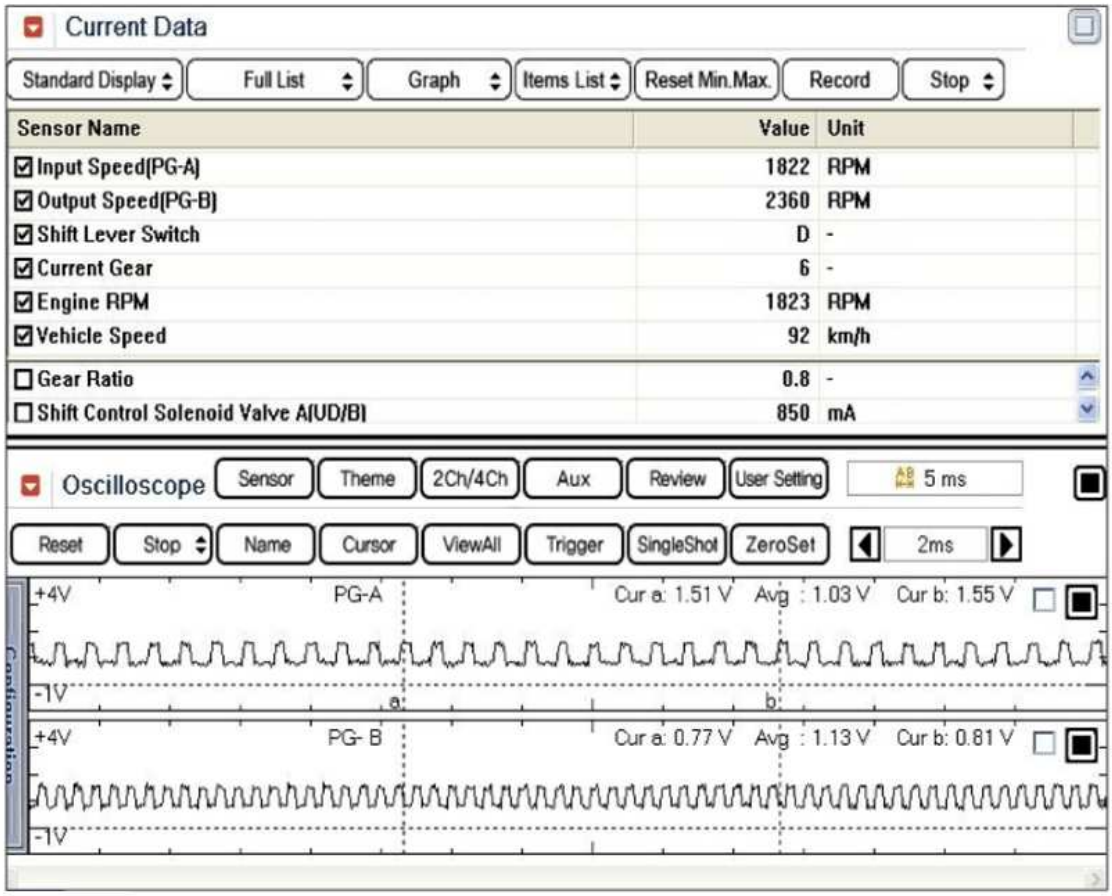


Fig. 65: Screen Display - Señal de forma de onda (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Seleccionar el modo "Datos actuales" y controlar "sensor de velocidad de salida (PG-B)" parámetro.
4. Conducción por encima de 20 Km / h.

Especificación: El aumento gradual

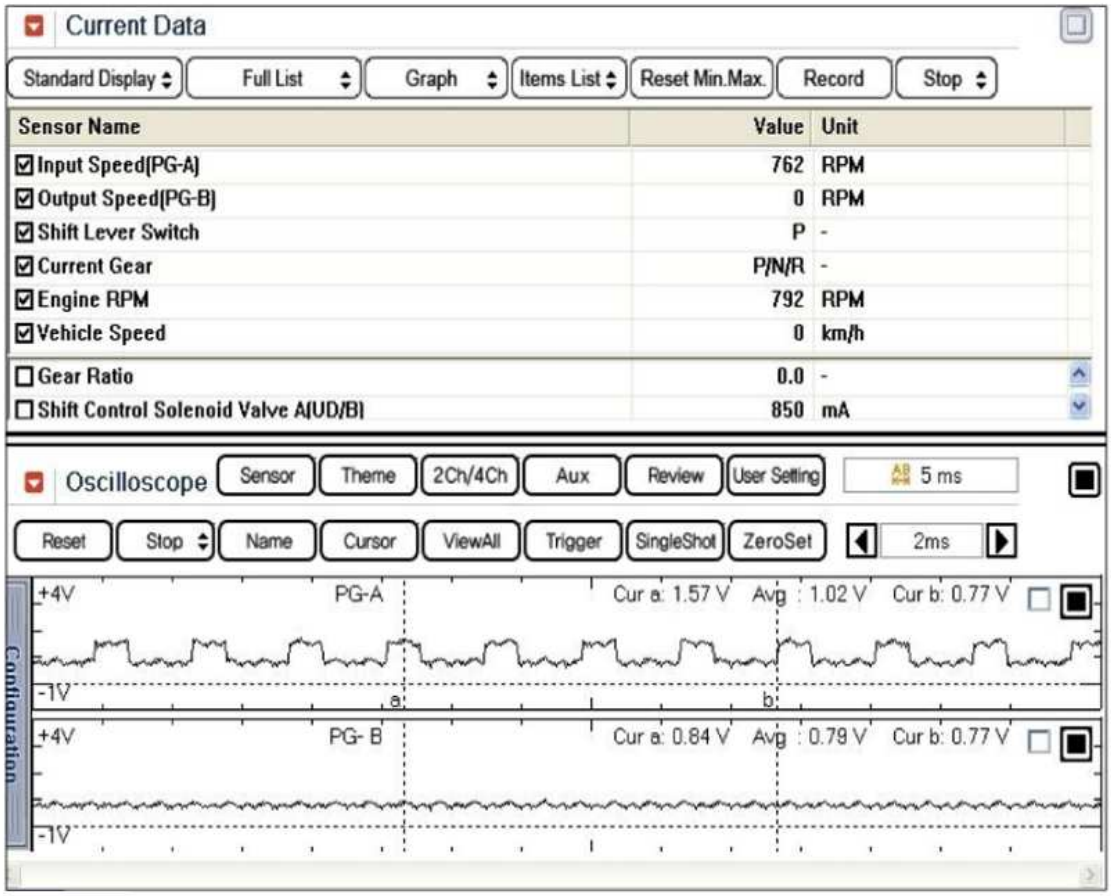


Fig. 66: Scantool Display - Datos actuales "P, N" Gama (1 de 9)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

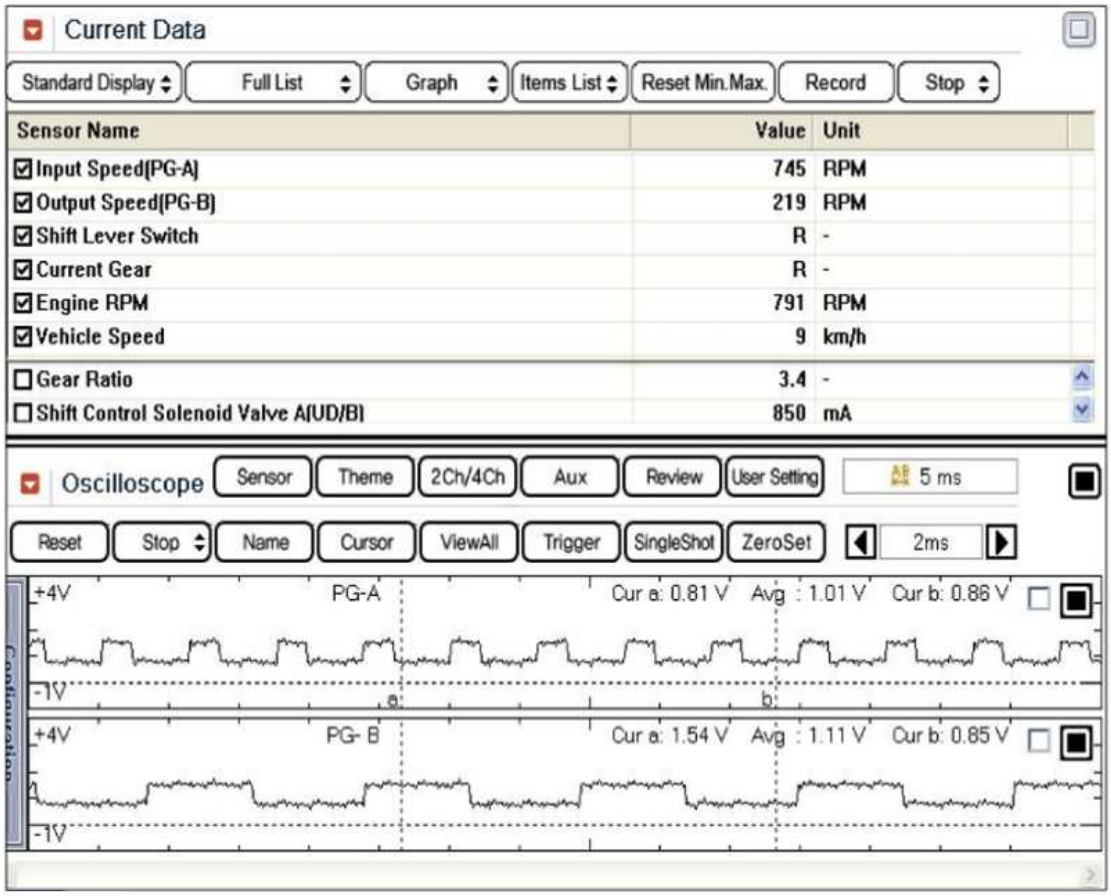


Fig. 67: Pantalla Scantool - Datos actuales Rango "R" (2 de 9)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

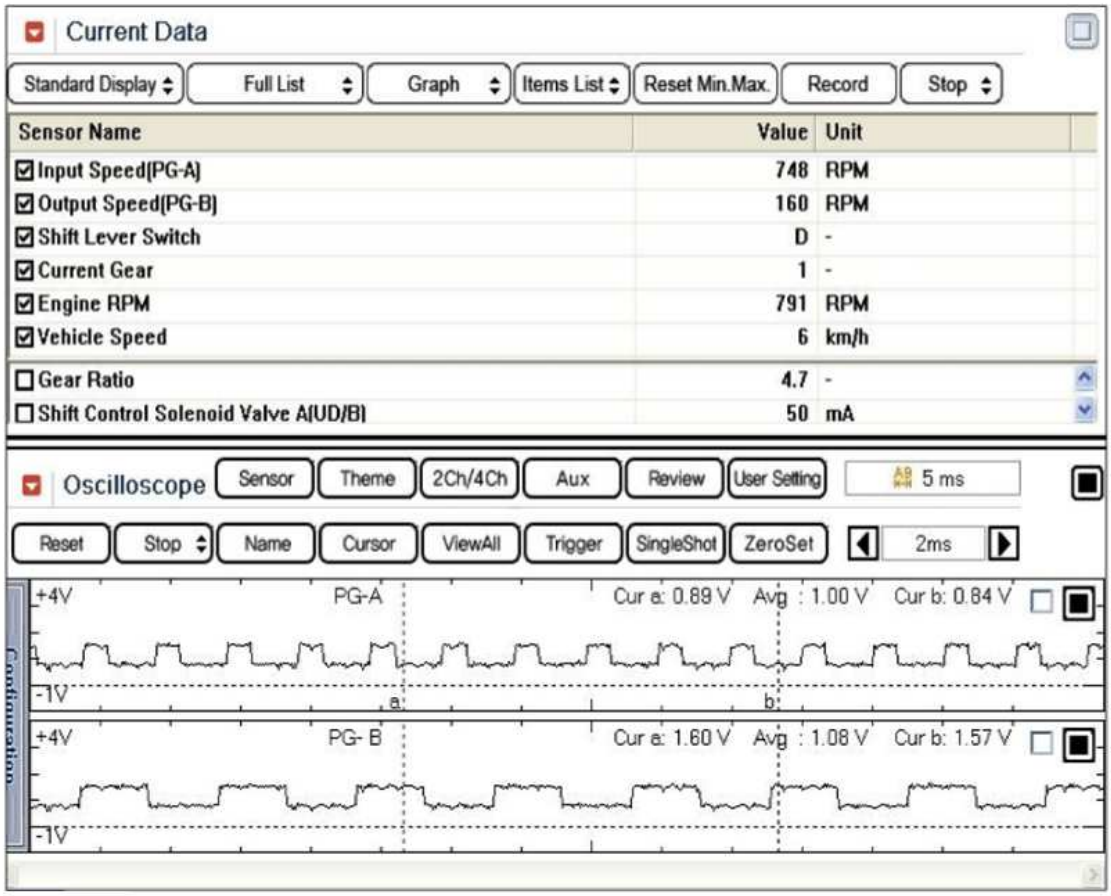


Fig. 68: Pantalla Scantool - Datos actuales gama "D" 1ª marcha (3 de 9)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

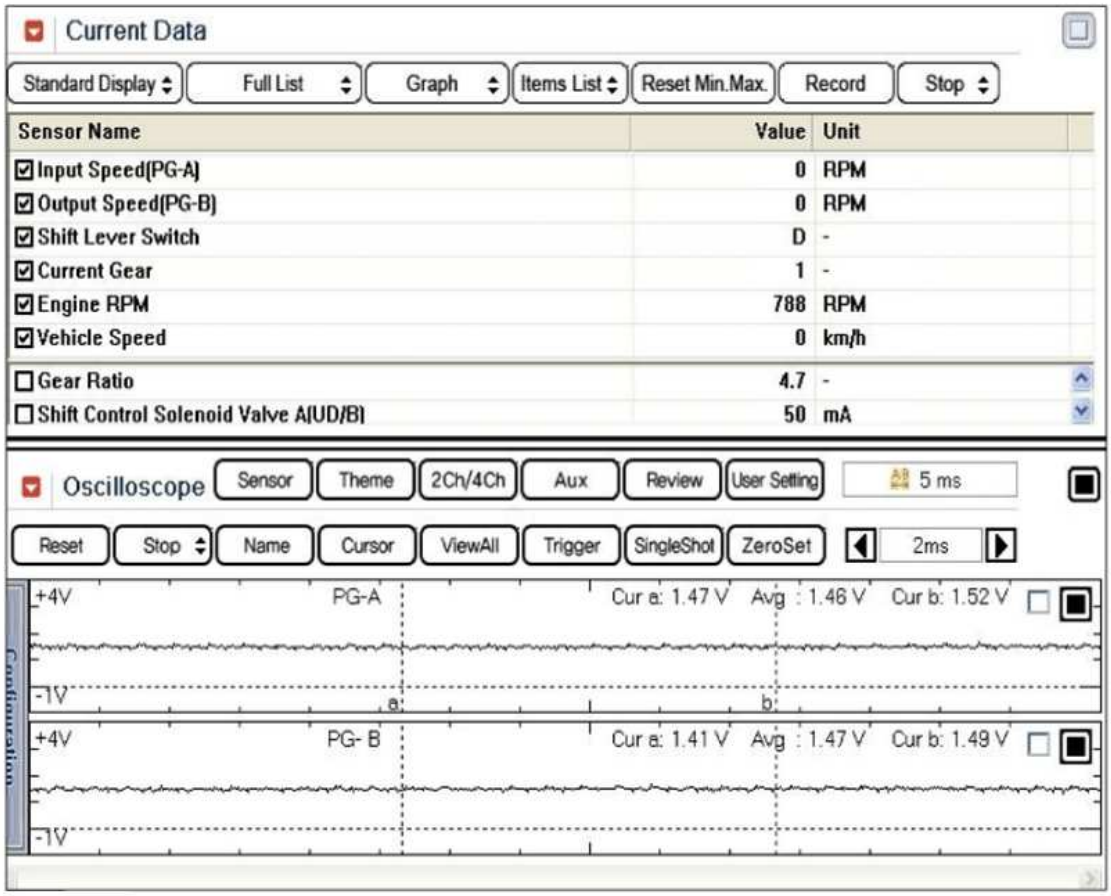


Fig. 69: Pantalla Scantool - Datos actuales "D RANGO 1ª" engranaje, velocidad del vehículo = 0 (4 de 9)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

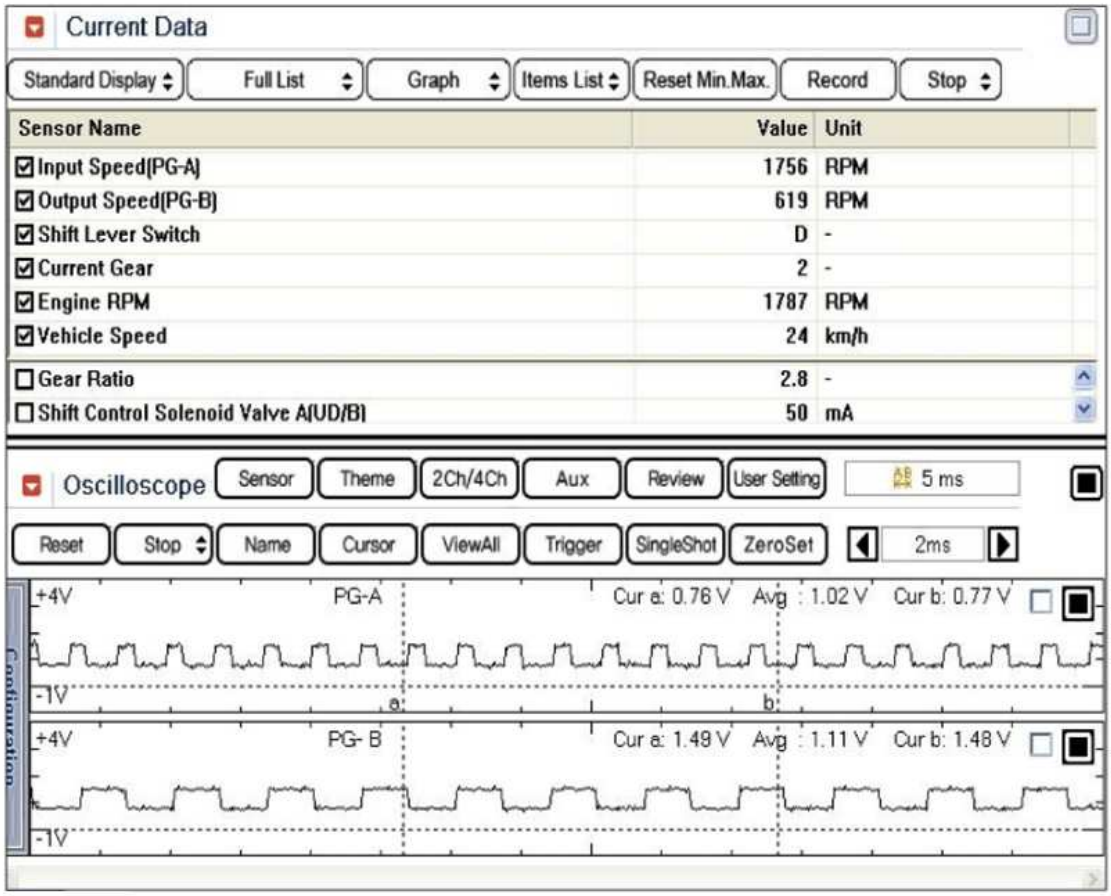


Fig. 70: Pantalla Scantool - Datos actuales gama "D" 2ª marcha (5 de 9)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

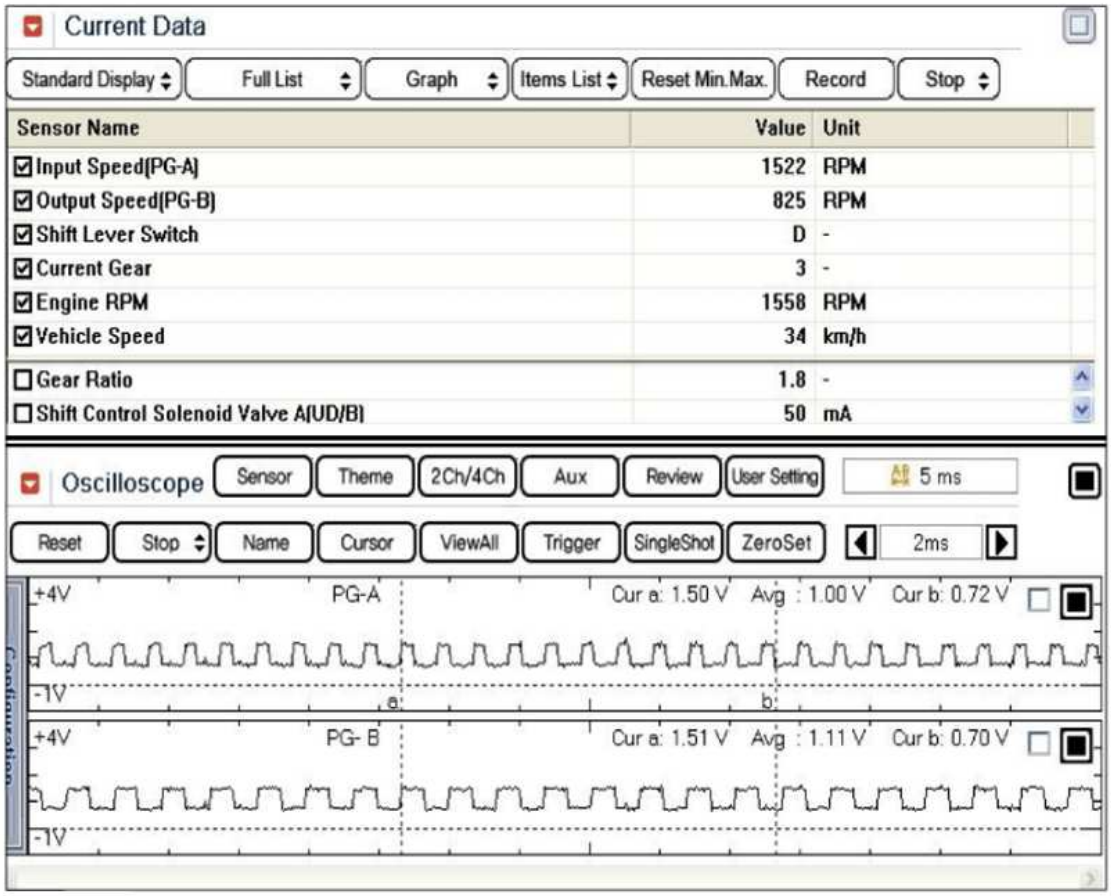


Fig. 71: Pantalla Scantool - Datos actuales gama "D" 3ª marcha (6 de 9)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

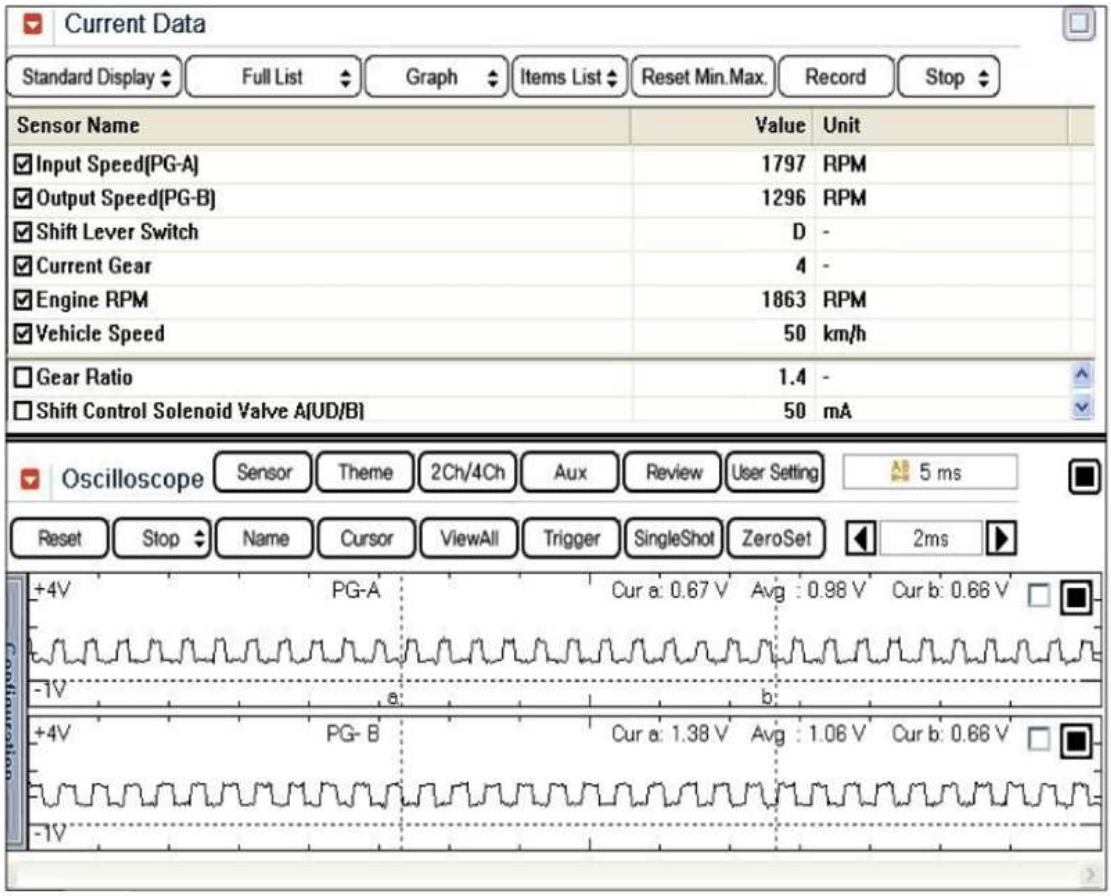


Fig. 72: Pantalla Scantool - Datos actuales gama "D" 4ª marcha (7 de 9)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

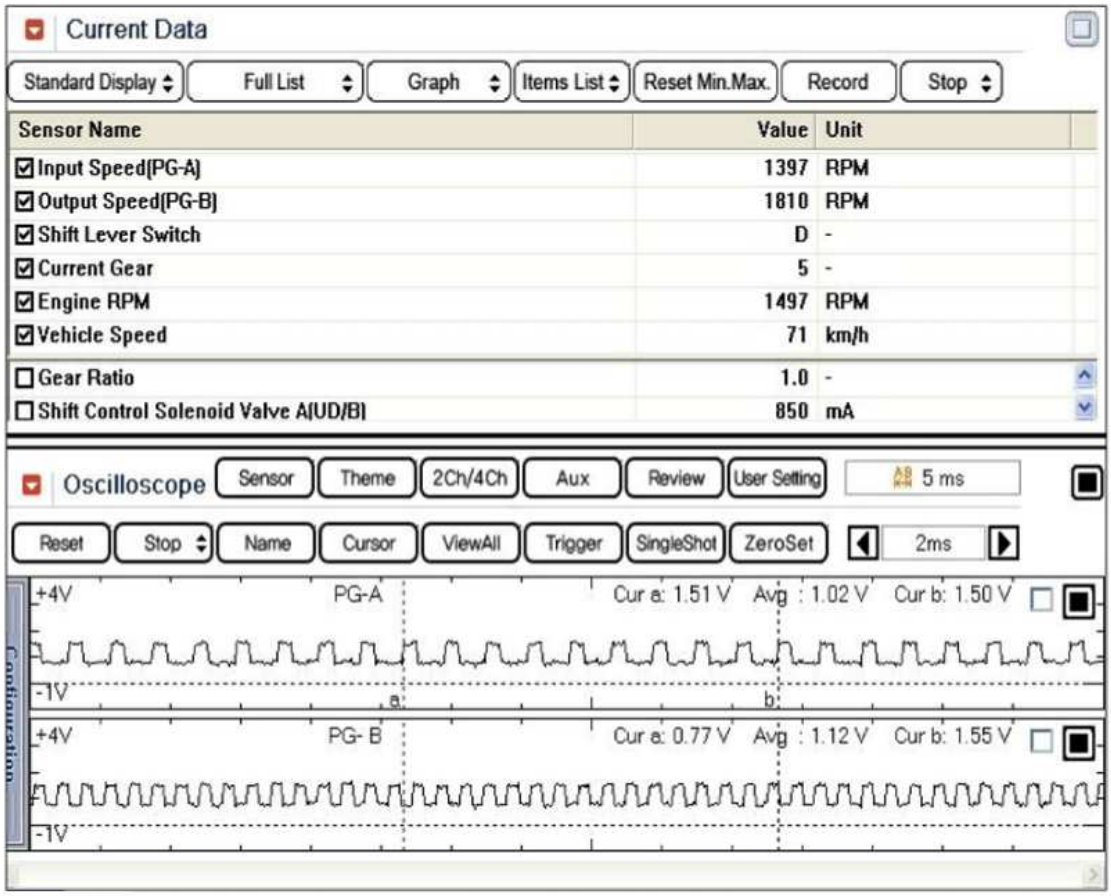


Fig. 73: Pantalla Scantool - Datos actuales gama "D" 5ª marcha (8 de 9)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

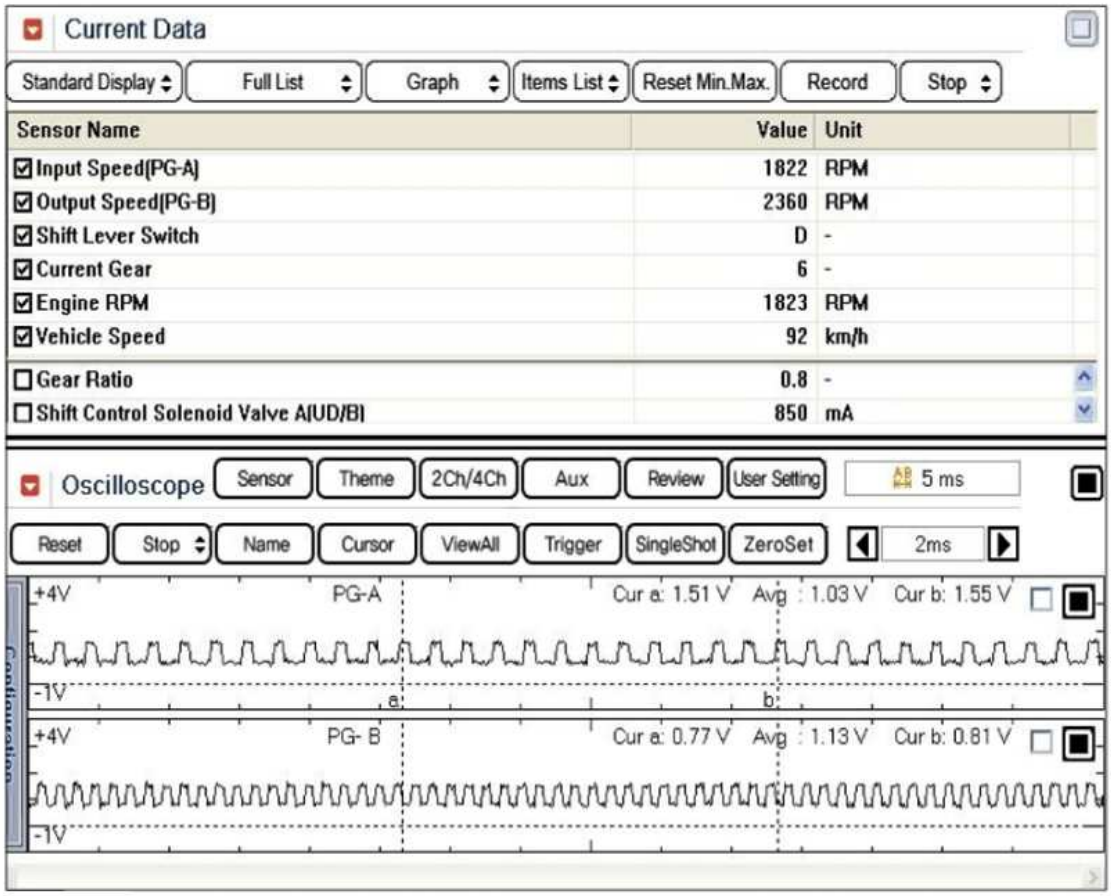


Fig. 74: Pantalla Scantool - Datos actuales gama "D" 6ª marcha (9 de 9)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. se mide el valor "sensor de velocidad de salida" dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por un mal contacto de la medicina tradicional china y el sensor, y el DTC no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **TERMINAL DE INSPECCIÓN Y CONECTOR** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** ".

Comprobación del circuito de potencia

1. IG tecla "On" y motor "OFF".
2. Desconectar el conector "ATM válvula de solenoide".
3. Medir la tensión entre el poder del conector del sensor de velocidad de salida y la masa del chasis.

Especificación: Aprox. 8.95V

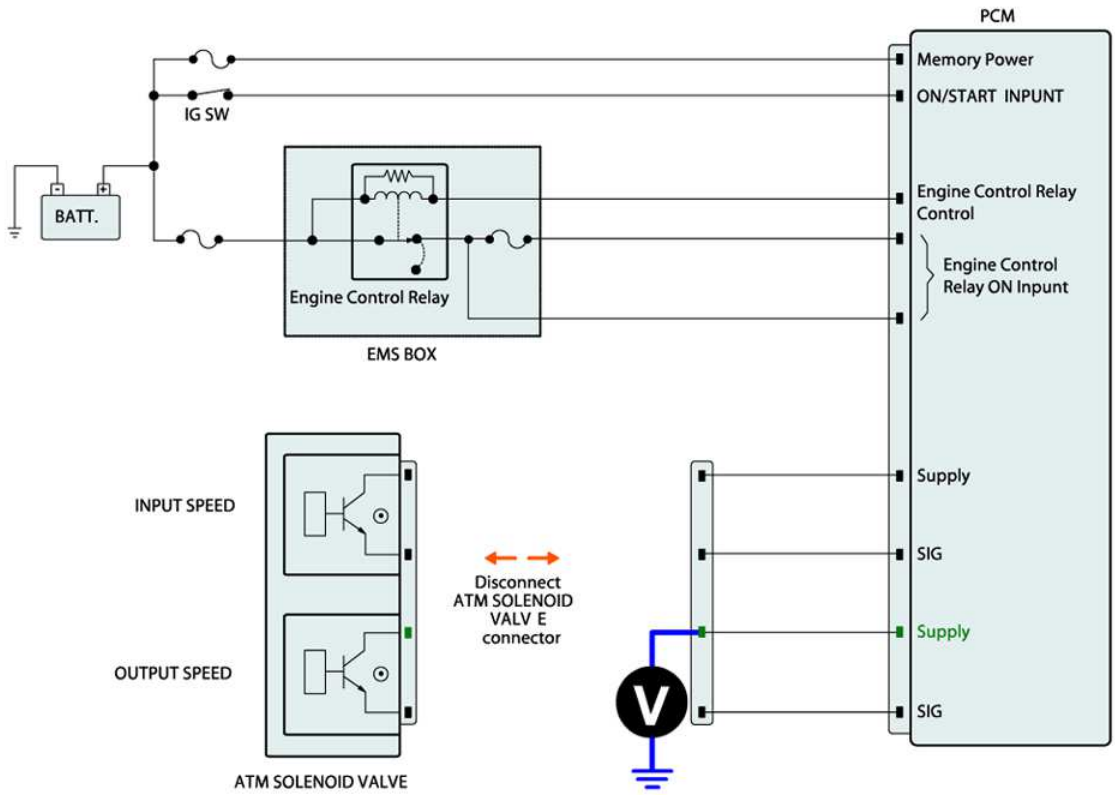
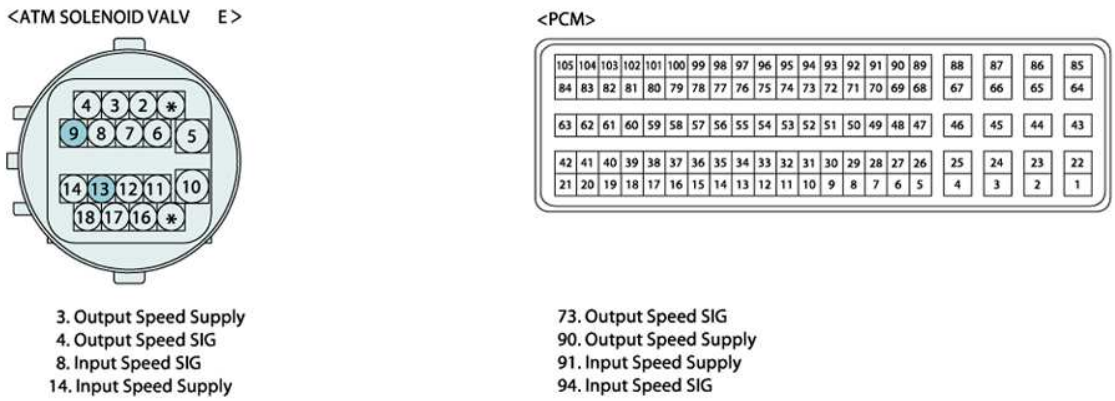


Fig. 75: Medición de tensión entre el poder de la salida de velocidad conector del sensor y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



3. Output Speed Supply
4. Output Speed SIG
8. Input Speed SIG
14. Input Speed Supply

73. Output Speed SIG
90. Output Speed Supply
91. Input Speed Supply
94. Input Speed SIG

Fig. 76: Medición de tensión entre el poder de la salida de velocidad conector del sensor y tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es el voltaje medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

Verificar el mazo de un cortocircuito de la batería o un corto circuito a tierra y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedir

Comprobación del circuito de la señal

Cortocircuitos Inspección

1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. desconectado "solenoide conector de la válvula y PCM conector ATM.
3. Medir una resistencia entre la señal de sensor de velocidad de salida y tierra del chasis.

Especificación: Infinito

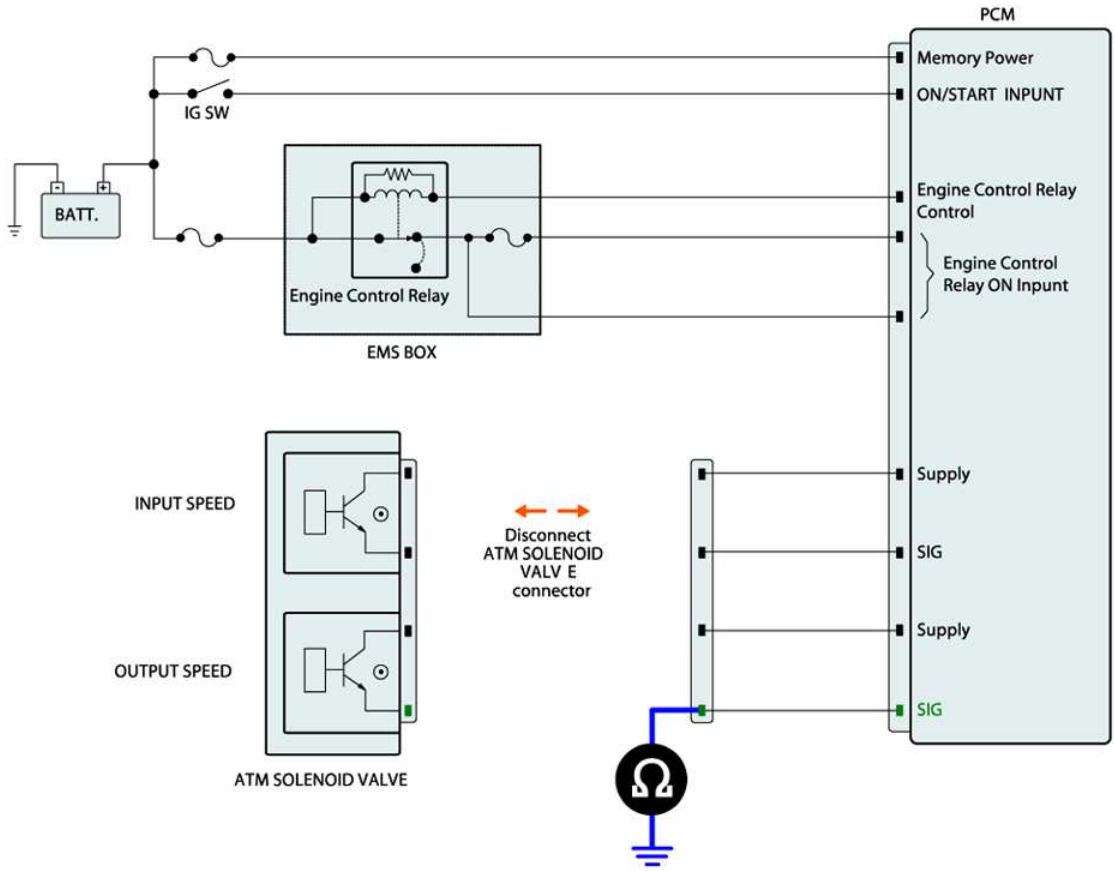


Fig. 77: Medición de la resistencia entre la señal de salida de sensor de velocidad y tierra del chasis (1 De 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

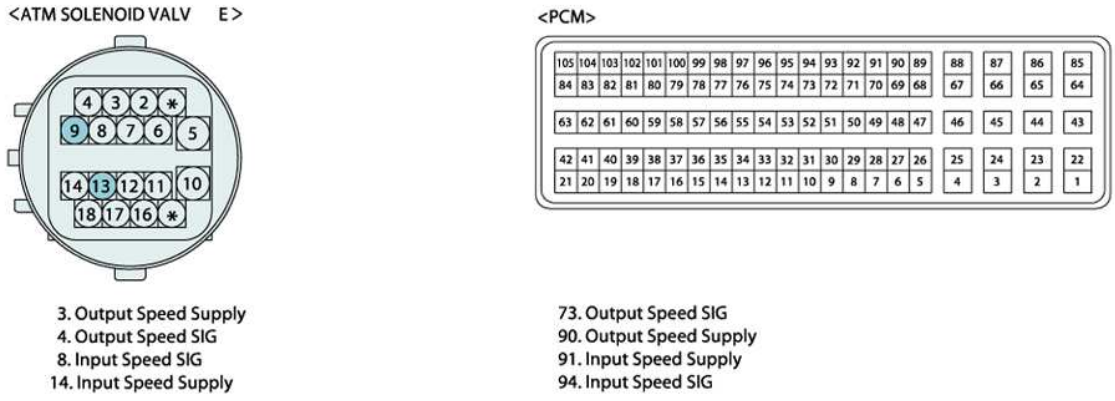


Fig. 78: Medición de la resistencia entre la señal de salida de sensor de velocidad y tierra del chasis (2 De 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

? Pasar al procedimiento de circuito abierto Inspección siguiente.

NO

Verificar el mazo de cortocircuito. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

Circuito abierto de Inspección

1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. Conector desconectado "válvula de solenoide ATM" conector y PCM.
3. Medir la resistencia entre la señal de sensor de velocidad de salida y el conector PCM TCM.

Especificación: Aprox. 0 ohmios

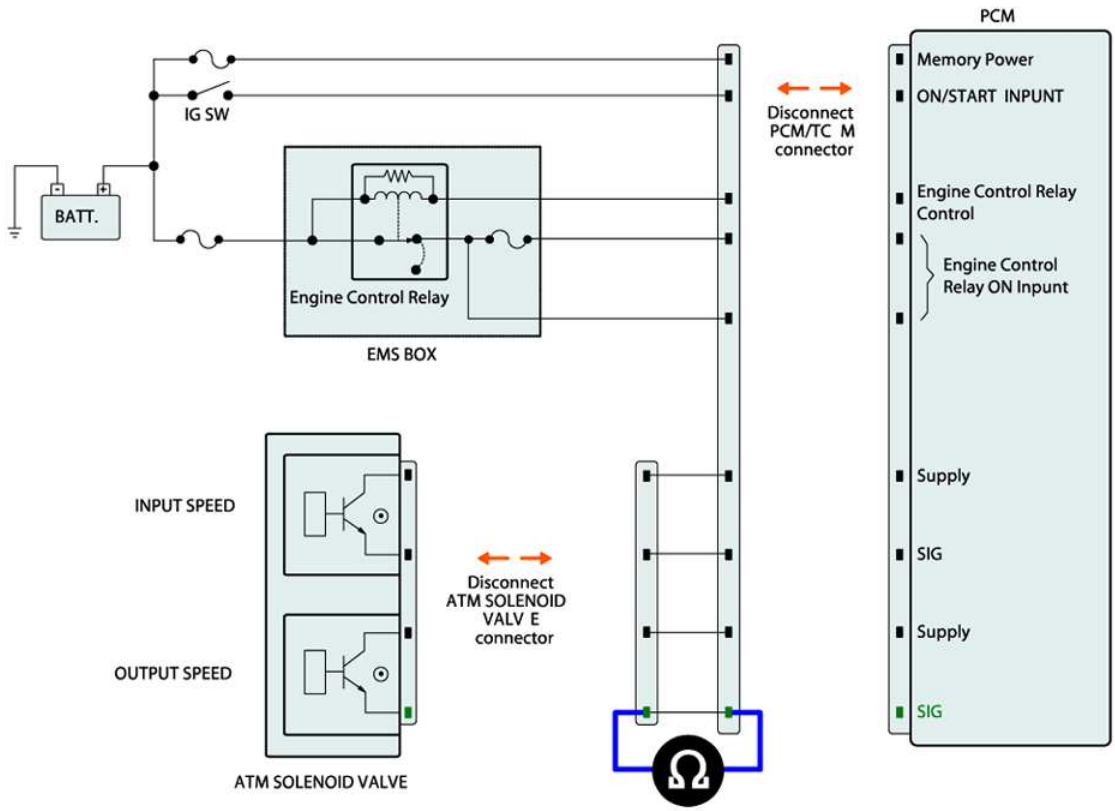


Fig. 79: Medición de la resistencia entre la señal de salida del sensor de velocidad y PCM TCM Conector (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

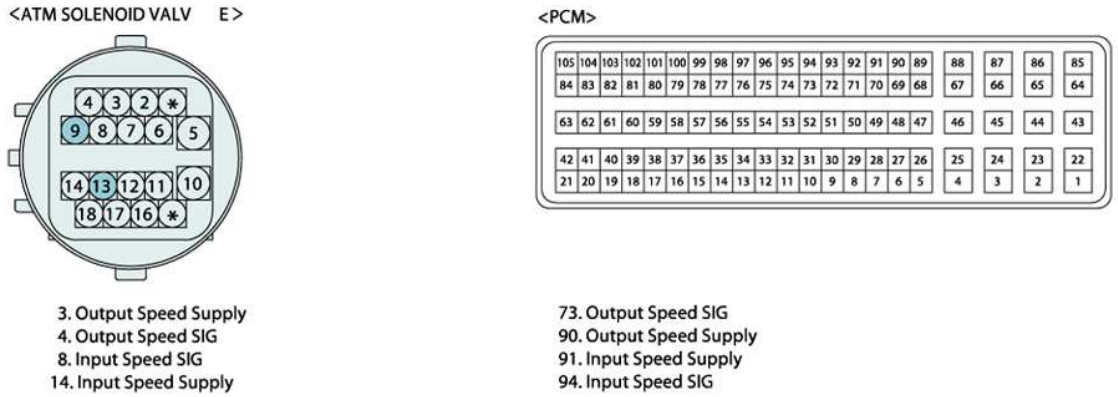


Fig. 80: Medición de la resistencia entre la señal de salida del sensor de velocidad y PCM TCM Conector (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Verificar el mazo de circuito abierto. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

inspección de componentes

Inspección de la forma de onda de salida del sensor de velocidad

"Válvula de solenoide A / T" conector 1. Conectar y GDS a enlace de datos (DLC).

2. ON Motor y operar el sensor de velocidad de entrada.

3. forma de onda medida entre la señal de mazo del sensor de velocidad de salida y tierra del chasis.

Especificación: Ver forma de onda de la especificación

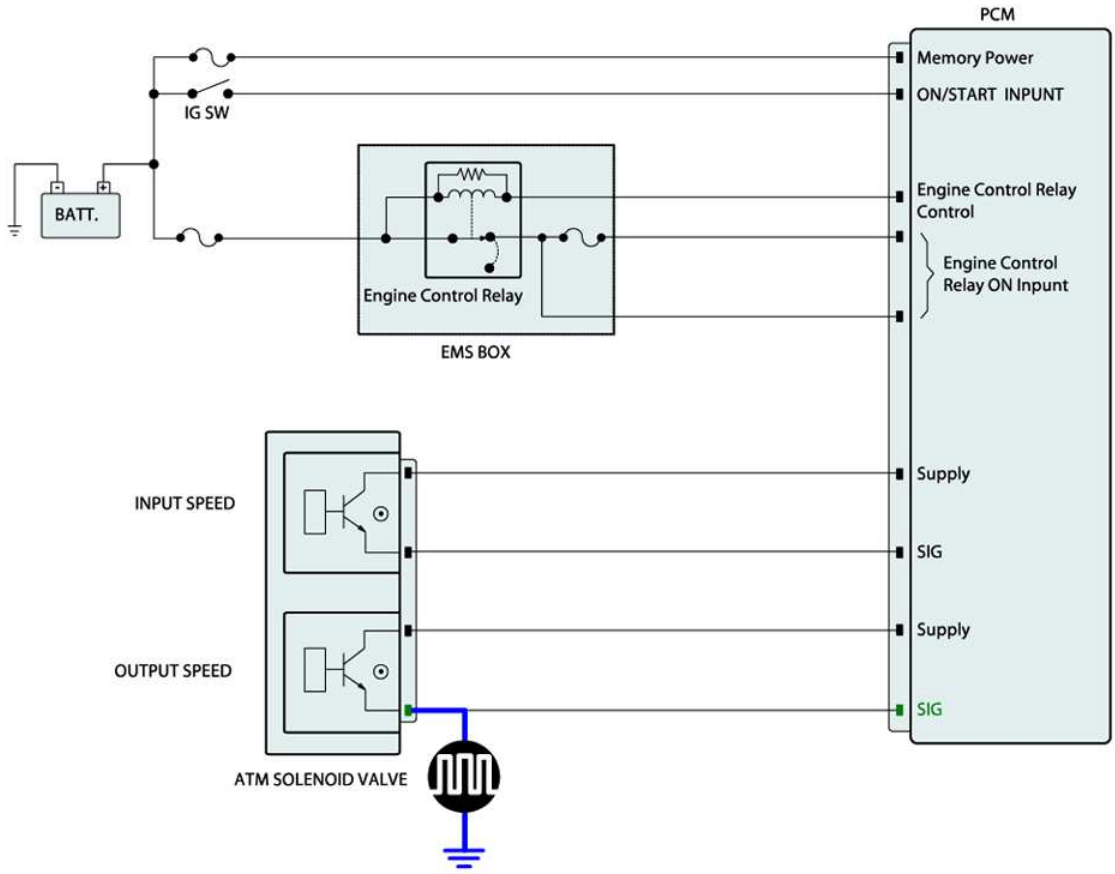
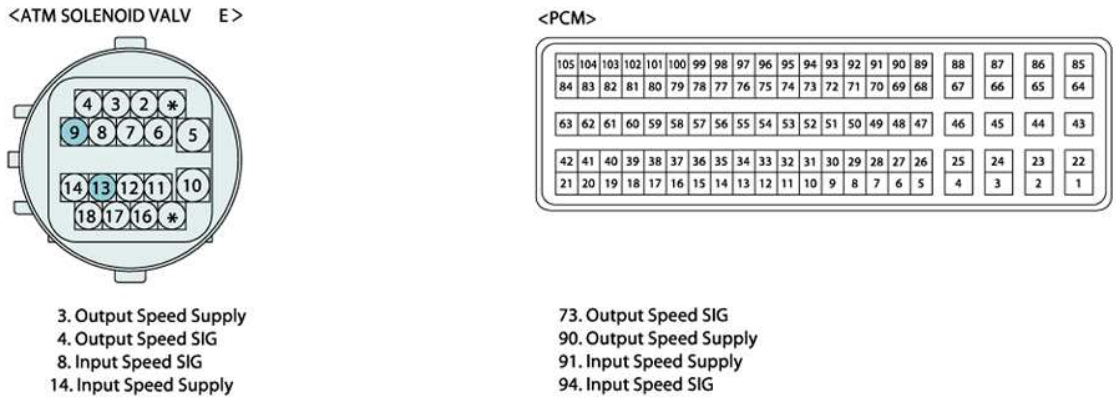


Fig. 81: Medición de forma de onda entre la señal de sensor de velocidad de salida y tierra del chasis (1 De 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



3. Output Speed Supply
4. Output Speed SIG
8. Input Speed SIG
14. Input Speed Supply

73. Output Speed SIG
90. Output Speed Supply
91. Input Speed Supply
94. Input Speed SIG

Fig. 82: Medición de forma de onda entre la señal de sensor de velocidad de salida y tierra del chasis (2 De 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿La forma de onda medida dentro de las especificaciones?

SÍ

- comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir al Procedimiento de inspección PCM siguiente.

PCM inspección

1. Encendido desconectado y el motor apagado.
2. Desconectar "conector de la válvula ATM solenoide.
3. GDS conectarse a los datos del conector de enlace (DLC) y seleccione el modo de simulación.
4. Frecuencia de especificación de entrada a la señal de sensor de velocidad de salida al modo de simulación.



Fig. 83: Pantalla Scantool - Datos actuales (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

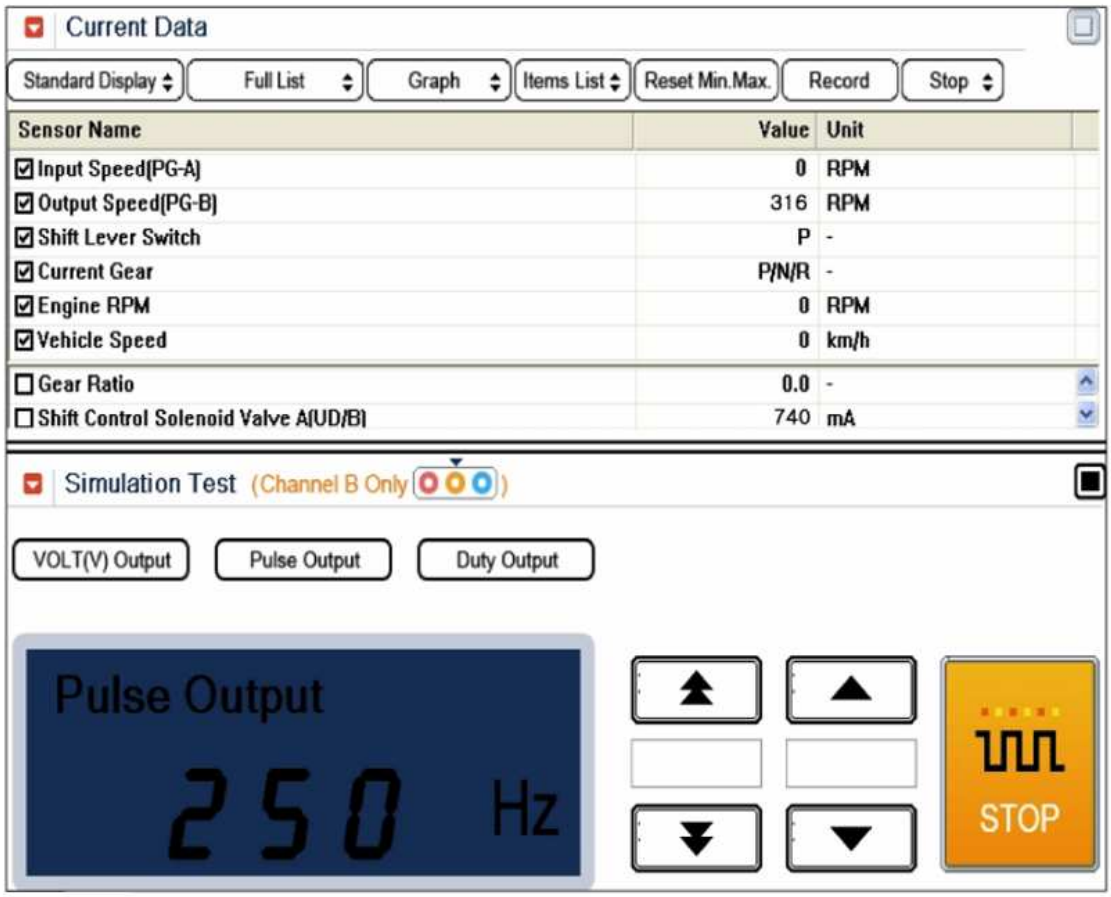


Fig. 84: Pantalla Scantool - Datos actuales (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Los valores están sujetos a cambios de acuerdo con el modelo o las condiciones del vehículo.

5. ¿Está el valor del sensor de velocidad de salida medida cambió por la frecuencia de salida?

SÍ

Sustituir con una buena conocida del sensor de velocidad de entrada y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituir con un conocido buena PCM y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema es correcto, reemplace el PCM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.

2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.

3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0731: 1 RAZÓN DE ENGRANAJES INCORRECTO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes

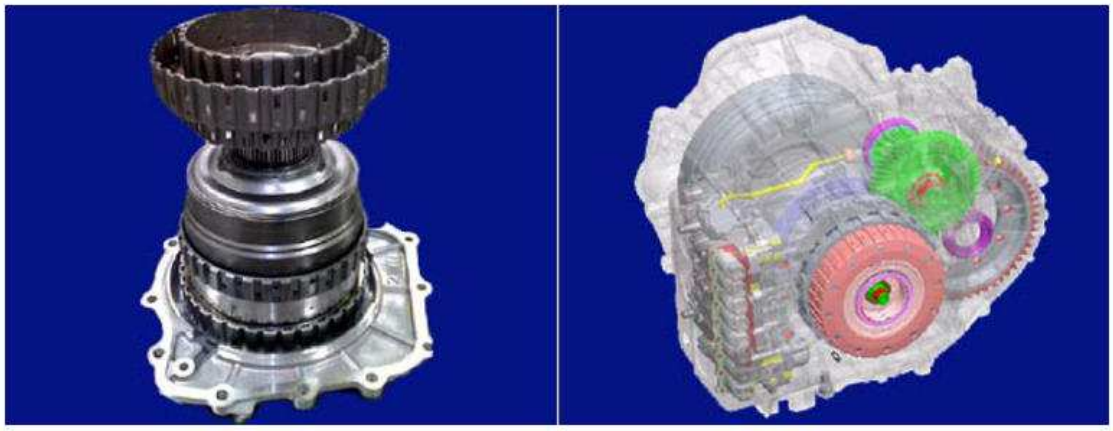


Fig. 85: Identificación de engranaje de transmisión de Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

valor del sensor de velocidad de entrada debe ser tiempos iguales valor del sensor de velocidad de salida cada relación de transmisión en cada posición de engranaje de la transmisión. Ese valor de operación de igualdad con valor de operación de TCM. Por ejemplo valor del sensor de velocidad de salida es 1000RPM y la relación de primera marcha de velocidad es 4,7 valor entonces de entrada del sensor de velocidad debe ser 4700 RPM.

Descripción DTC

Este código se establece cuando el valor del sensor de velocidad de entrada es diferente con valor de operación TCM, causada por la adherencia de la válvula de control, fallo de la válvula de solenoide (la mayoría de fallo es fallo mecánico, raramente eléctrica).

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	relación incorrecta 1ª marcha	Fallo del sensor de fallo del sensor de velocidad de salida de velocidad de entrada patinaje del embrague en la transmisión (freno UD, L / R de freno, OWC) o la presión de aceite de fallos del controlador
Habilitar Condiciones	voltaje de fuente de solenoide <10V Temperatura del aceite Sensor <-10 ° C Tiempo después del cambio de cambio de acabado <1 seg de velocidad del motor <400 rpm de velocidad de salida <150 rpm Velocidad de entrada <0 rpm engranajes interruptor TR = gama "D"	
Límite valor	relación de transmisión	
Tiempo de detección	1 seg y 4 veces	
A prueba de fallos	Encerrados en la 4ª marcha	

Especificación

Mesa de operaciones paso en cada estado

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Solenoide					
	SS-A	**SS-B**	**OD NH**	**35R NH**	**UD NH**	**26 NL**
N, P	o	o		o	o	
primero	o		delta	o		
segundo			o	o		o
tercero		o	o			
cuarto				o		
quinto		o			o	
sexto				o	o	o
L	o			o		
RDO	o	o	delta		o	

o el estado Conectado

delta Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

Estado Conectado

	Embrague		Freno			
	35R	DO C	26 B	UD B	LR B	AY
P, N					o	
R	o				o	
D1				o	o	o
D2			o	o		
D3	o			o		
D4		o		o		
D5	o	o				
D6		o	o			

O se opera a la velocidad del vehículo bajo 5 kmh

La señal de forma de onda y Datos

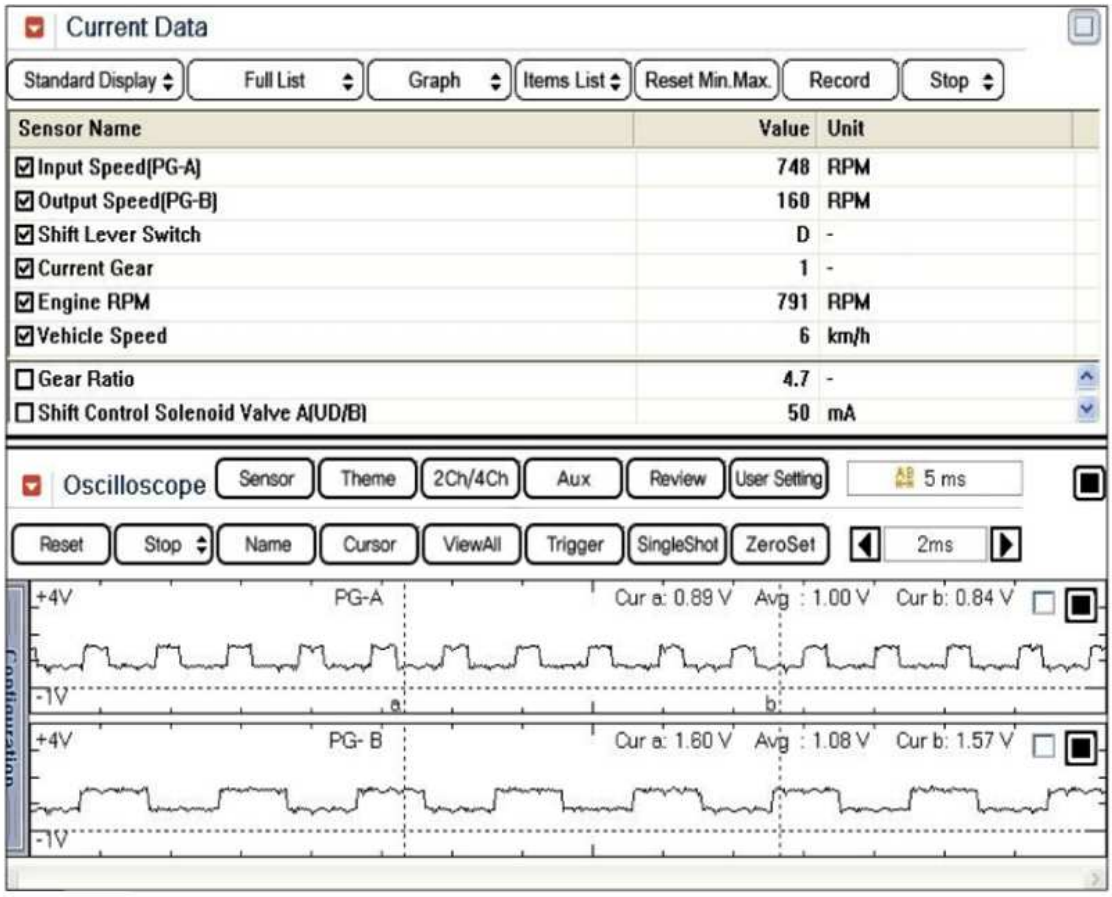


Fig. 86: Pantalla Scantool - Datos actuales gama "D" 1ª marcha

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Seleccione el modo "Datos actuales" y controlar "la velocidad del motor, sensor de velocidad de entrada (PG-A), sensor de velocidad de salida (PG-B) y la posición del engranaje" parámetro.
4. Haga una prueba de calado en primera velocidad de marcha.

Especificación: RPM 2200 ~ 2900 del motor

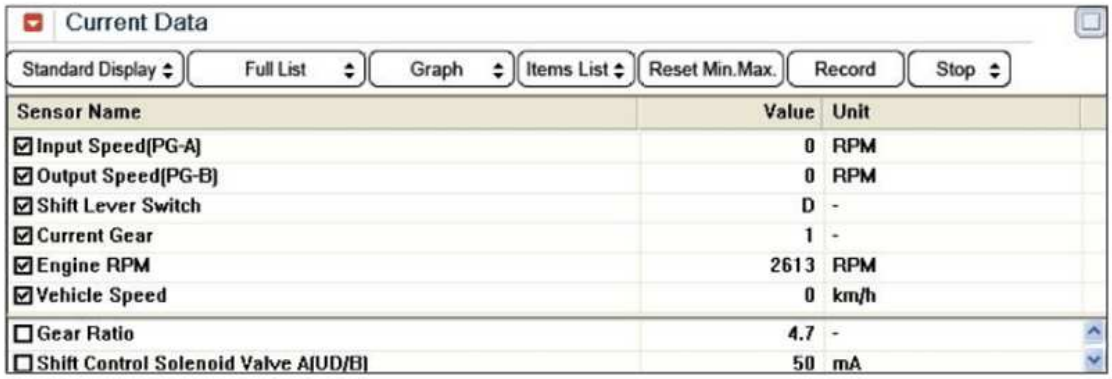


Fig. 87: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Mesa de operaciones paso en cada estado

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Solenoide					
	SS-CU	LO-B	OD NUEVA	35R HAMPSHIRE	UD NH	26 NL
N, P o		o		o	o	
primero	o		o delta			
segundo			o	o		o
tercero		o	o			
cuarto				o		
quinto		o			o	
sexto				o	oo	
L o				o		
RDO o		o delta			o	

O: estado Conectado

delta: Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

Estado Conectado

	Embrague		Freno			
	35R	OD C 26	BUD	BLR	BO.W.	
P, N					o	
R o					o	
D1				o	o	o
D2			o	o		
D3 o				o		
D4		o		o		
D5 o		o				
D6		o	o			

O: se opera a la velocidad del vehículo bajo 5 kmh

NOTA: **El proceso de "prueba de calado" y Causa en D-1 DE RANGO DE VELOCIDAD**

El proceso de "prueba de calado"

1. **Caliente el motor lo suficiente.**
2. **Medir el régimen máximo del motor por completo la aceleración en D-RANGO 1ª marcha.**

*** Si se deslizamiento ocurrido en D-RANGO 1ª marcha, entonces debe ser detectado por la prueba de parada en el D-RANGO 1ª marcha.**

Porque

1. **Si no hay fallo mecánico en la transmisión y luego toca el convertidor de absorber todas las hojas.**
2. **Así se cambia la velocidad del motor único valor, pero el valor del sensor de velocidad de entrada / salida es cero para el bloqueo de las ruedas.**
3. **Si D-RANGO 1ª VELOCIDAD es culpa entonces sensor de velocidad de entrada tiene un valor por encima de estado.**
4. **Si el valor del sensor de velocidad de salida no es cero, por causa de frenado no es suficiente, así que prueba de nuevo con plena frenada.**

5. ¿Está el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

PRECAUCIÓN: 1. Que sea seguro de que alguien no está cerca del vehículo de prueba durante la prueba, vehículo puede ser movido.

2. Comprobar el estado ATF Gage, la temperatura y la temperatura del refrigerante del motor.

Gage estado ATF: comprobar Gage nombrar "caliente". temperatura ATF: 80 ~ 100 ° C. Temperatura del refrigerante: 80 ~ 100 ° C.

3. Conjunto se pega a cada uno ruedas.

4. Conjunto de freno de mano y empujar el pedal del freno con toda la fuerza.

5. No "Puesto de prueba" durante 8 s.

6. Si hacer "Test Stall" más de 2 veces y luego la temperatura ATF debe ser hacia abajo por la velocidad del motor (aproximadamente 1000 RPM) hacia abajo y la palanca de cambios modificada "N-Rango".

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Comprobación del circuito de la señal

1. Conectar scantool de enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Seleccione el modo "Datos actuales" y controlar "la velocidad del motor, sensor de velocidad de entrada (PG-A), sensor de velocidad de salida (PG-B) y la posición del engranaje" seleccione la opción de parámetros utilizados.
4. Motor de velocidad hasta aproximadamente 2000 RPM y comprobar la velocidad de entrada (PG-A) y la velocidad de salida (PG-B) se encuentran dentro específica en primera velocidad de marcha.

Especificación: Velocidad de salida <(entrada de velocidad-200 rpm) / primera. relación de transmisión

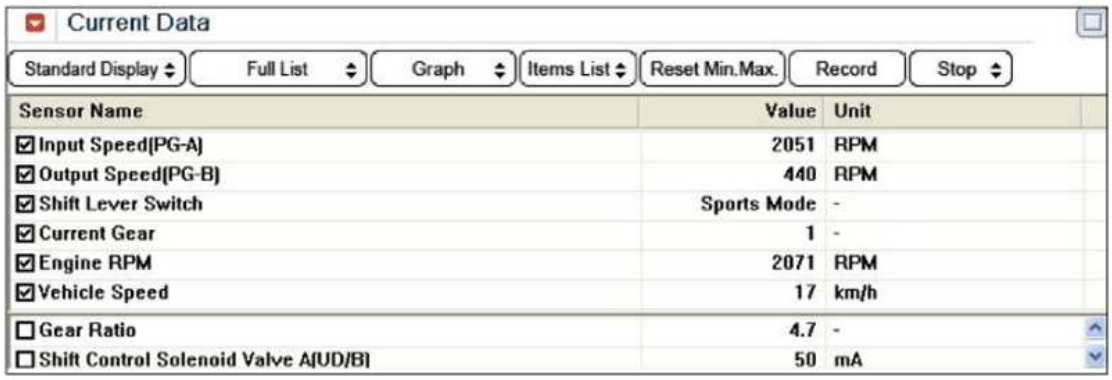


Fig. 88: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Se ha medido la velocidad de entrada (PG-A) y la velocidad de salida (PG-B) dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe que hay ruido eléctrico en la velocidad de entrada / salida y repare según sea necesario y se van a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

inspección de componentes

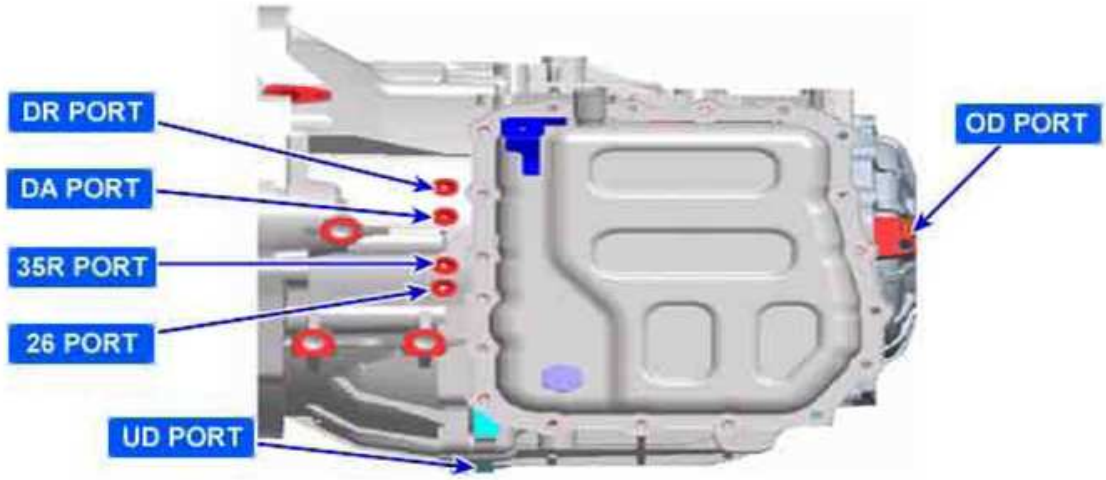


Fig. 89: Identificación de Puertos Transaxle

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. Conectar manómetro de presión de aceite en el puerto "UD" y el puerto "L / R".
2. Motor ON.
3. Conducir con primera velocidad de marcha a modo de deportes.
4. Compruebe por debajo de la tabla de especificaciones.

Especificación: Vea a continuación la tabla de especificaciones

Shift lever position	RPM	Solenoid current(mA)						ON/OFF Solenoid		Pressure(kgf/cm²)								
		UD/B	OD/C	26/B	35R/C	LP	T/CON	SS-A	SS-B	UD/C	OD/C	26/B	35R/C	LR/B	RED1	RED2	DR	DA
D1	2500	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	16.2±0.4	-	0.1 under	-	-	5.0±0.2	5.5±0.2	7.3±0.4	4.4±0.4
	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	0.6~1.4	-	-	-	-	-	-	-	-
	↑	600	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	2.7~3.1	-	-	-	-	-	-	-	-
	↑	500	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	4.6~5.4	-	-	-	-	-	-	-	-
D2	↑	0	852	852	852	0	0	OFF	OFF	15~17.5	-	16.2±0.4	0.03~0.4	-	5.0±0.2	5.5±0.2	-	-
	↑	↑	↑	352	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	0.9~1.7	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	452	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	2.8~3.2	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	4.6~5.4	-	-	-	-	-	-
D3	↑	0	852	0	0	0	0	OFF	ON	15~17.5	0.03 ~0.4	-	16.2±0.4	0.03~0.4	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
	↑	↑	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	-	-	-	0.4~1.2	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	↑	-	-	-	2.5~2.9	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	500	↑	↑	↑	↑	-	-	-	4.3~5.1	-	-	-	-	-
D4	↑	0	0	0	852	0	0	OFF	OFF	15~17.5	15~17.5	-	-	-	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	0.6~1.4	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	2.2~2.6	-	-	-	-	-	-	-
D5	↑	852	0	0	0	0	0	OFF	ON	0.03~0.4	16.2±0.4	-	15~17.5	-	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
D6	↑	852	0	852	852	0	852	OFF	OFF	-	15~17.5	15~17.5	-	-	5.0±0.5	5.5±0.5	0~0.2	7.7~8.4
	↑	↑	↑	↑	↑	400	↑	↑	↑	-	2.5~13.5	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	-	8.1~9.1	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	852	↑	↑	↑	-	4.0~5.0	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	0	552	OFF	OFF	-	-	-	-	-	-	-	DA-DR : 3.2~4.2	
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	452	↑	↑	-	-	-	-	-	-	-	DA-DR : 1.3~2.3	
L	↑	0	0	0	852	0	0	ON	OFF	15~17.5	-	-	-	16.2±0.4	-	-	-	-
D1	600	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	Above 7 *a	-	-	-	-	-	-	-	-
N	↑	852	0	0	852	0	0	ON	OFF	-	-	-	-	Above 7	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
R	2500	852	852	0	0	0	0	OFF	ON	-	-	-	15~17.5	16±1	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-

* a
A6LF1,2,3 : Above 7
A6MF1,2 : Above 6

Fig. 90: Presión Cuadro de Especificaciones

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

valor de especificación anterior puede ser diferente por modelo de vehículo variación / medido.

5. ¿Está valor de la presión de aceite medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Reparación de transmisión automática y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Reparación de transmisión automática (cuerpo de la válvula) y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0732: Gear 2 RATIO INCORRECTO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes

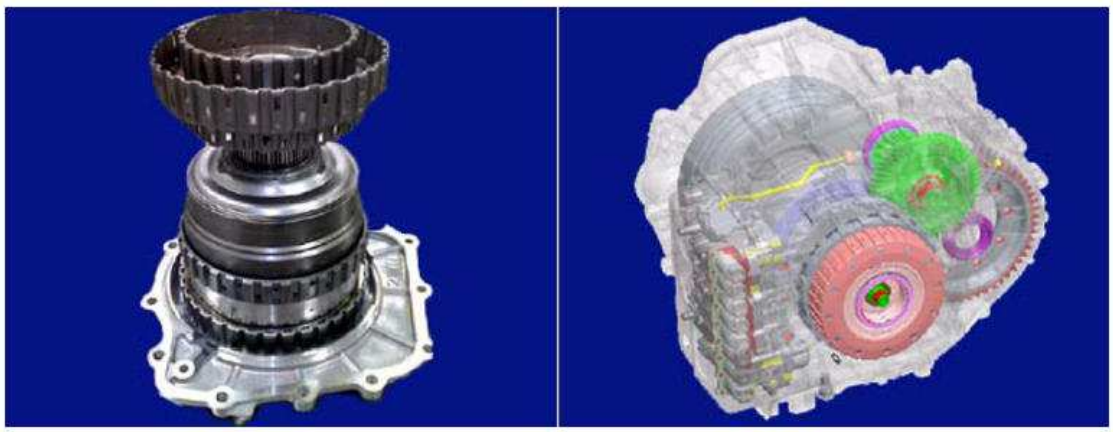


Fig. 91: Identificación de engranaje de transmisión de 2 Ubicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

valor del sensor de velocidad de entrada debe ser tiempos iguales valor del sensor de velocidad de salida cada relación de transmisión en cada posición de engranaje de la transmisión. Ese valor de operación de igualdad con valor de operación de TCM. Por ejemplo valor del sensor de velocidad de salida es 1000RPM y segunda relación de transmisión de velocidad es 2,8 valor entonces de entrada del sensor de velocidad debe ser 2800 RPM.

Descripción DTC

Este código se establece cuando el valor del sensor de velocidad de entrada es diferente con valor de operación TCM, causada por la válvula de control

pegarse, fallo de la válvula solenoide (la mayoría de fallo es fallo mecánico, raramente eléctrica).

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	relación incorrecta 2ª marcha	Fallo del sensor de fallo del sensor de velocidad de salida de velocidad de entrada patinaje del embrague en la transmisión (freno UD, 2/6 de freno) o de presión de aceite de fallos del controlador
Habilitar Condiciones	voltaje de fuente de solenoide <10V Sensor de temperatura de aceite <10 ° C Tiempo después del cambio de cambio de acabado <1 seg de velocidad del motor <400 rpm de velocidad de salida <200 RPM de velocidad de entrada <0 rpm engranajes interruptor TR = gama "D"	
Límite valor	relación de transmisión relación de transmisión	
Tiempo de detección	1 seg y 4 veces	
A prueba de fallos	Encerrados en la 4ª marcha	

Especificación

Mesa de operaciones paso en cada estado

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Solenoide					
	SS-A	SS-B	OD NH	35R NH	UD NH	26 NL
N, P	o	o		o	o	
primero	o		delta	o		
segundo			o	o		o
tercero		o	o			
cuarto				o		
quinto		o			o	
sexto				o	o	o
L	o			o		
RDO	o	o	delta		o	

O: estado Conectado

delta: Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

Estado Conectado

	Embrague		Freno			
	35R	DO C	26 B	UD B	LR B	AY
P, N					o	
R	o				o	
D1				o	o	o
D2			o	o		
D3	o			o		
D4		o		o		
D5	o	o				
D6		o	o			

O: se opera a la velocidad del vehículo bajo 5 kmh

La señal de forma de onda y Datos

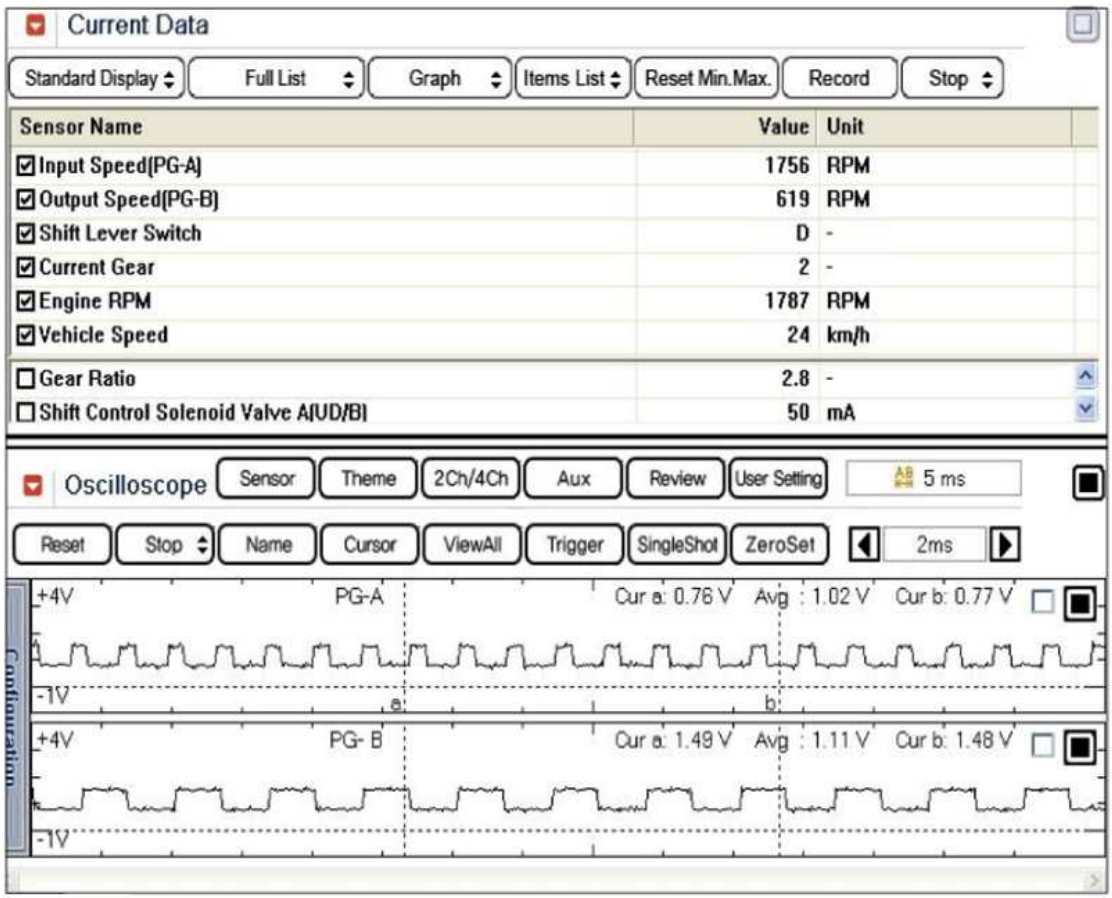


Fig. 92: Pantalla de visualización - la señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

No puede "prueba de calado" en D-RANGE 2ª velocidad, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Comprobación del circuito de la señal

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Seleccione el modo "Datos actuales" y controlar "la velocidad del motor, sensor de velocidad de entrada (PG-A), sensor de velocidad de salida (PG-B) y la posición del engranaje" seleccione la opción de parámetros utilizados.
4. Motor de velocidad hasta aproximadamente 2000 RPM y comprobar la velocidad de entrada (PG-A) y la velocidad de salida (PG-B) se encuentran dentro específica en segunda velocidad de marcha.

   Especificación

   [] Velocidad de salida <(entrada de velocidad + 200 rpm) / segundo. relación de transmisión

   [] Velocidad de salida <(entrada de velocidad-200 rpm) / segundo. relación de transmisión

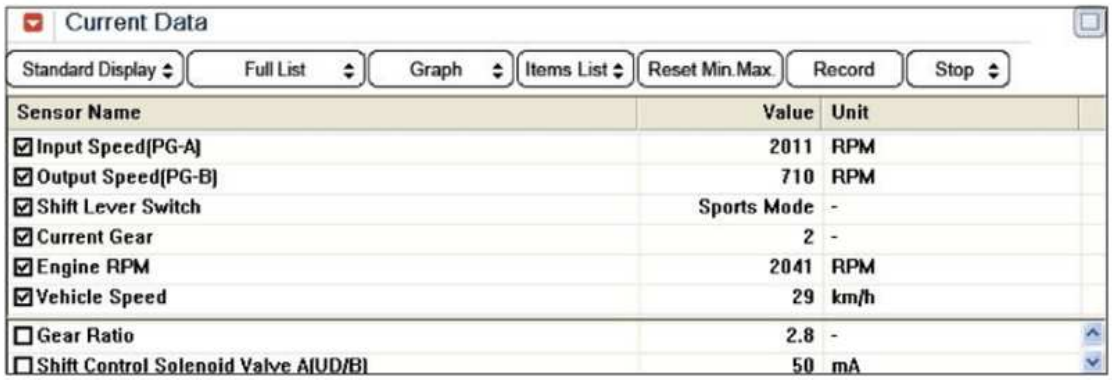


Fig. 93: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Se ha medido la velocidad de entrada (PG-A) y la velocidad de salida (PG-B) dentro de las especificaciones?

   SÍ

   Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe que hay ruido eléctrico en la velocidad de entrada / salida y repare según sea necesario y se van a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

inspección de componentes

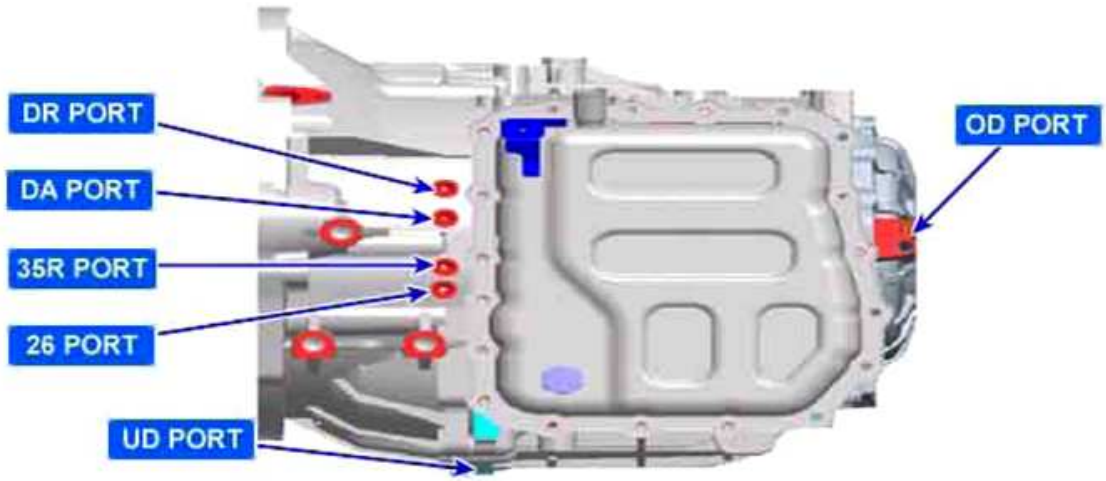


Fig. 94: Identificación de Puertos Transaxle

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. Conectar manómetro de presión de aceite a "UD freno" puerto y el puerto "2/6 freno".
2. Motor ON.
3. Conducir con segunda velocidad de marcha a modo de deportes.
4. Compruebe por debajo de la tabla de especificaciones.

Especificación: Vea a continuación la tabla de especificaciones

Shift lever position	RPM	Solenoid current(mA)						ON/OFF Solenoid		Pressure(kgf/cm²)								
		UD/B	OD/C	26/B	35R/C	LP	T/CON	SS-A	SS-B	UD/C	OD/C	26/B	35R/C	LR/B	RED1	RED2	DR	DA
D1	2500	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	16.2±0.4	-	0.1 under	-	-	5.0±0.2	5.5±0.2	7.3±0.4	4.4±0.4
	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	0.6~1.4	-	-	-	-	-	-	-	-
	↑	600	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	2.7~3.1	-	-	-	-	-	-	-	-
	↑	500	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	4.6~5.4	-	-	-	-	-	-	-	-
D2	↑	0	852	852	852	0	0	OFF	OFF	15~17.5	-	16.2±0.4	0.03~0.4	-	5.0±0.2	5.5±0.2	-	-
	↑	↑	↑	352	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	0.9~1.7	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	452	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	2.8~3.2	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	4.6~5.4	-	-	-	-	-	-
D3	↑	0	852	0	0	0	0	OFF	ON	15~17.5	0.03 ~0.4	-	16.2±0.4	0.03~0.4	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
	↑	↑	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	-	-	-	0.4~1.2	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	↑	-	-	-	2.5~2.9	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	500	↑	↑	↑	↑	-	-	-	4.3~5.1	-	-	-	-	-
D4	↑	0	0	0	852	0	0	OFF	OFF	15~17.5	15~17.5	-	-	-	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	0.6~1.4	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	2.2~2.6	-	-	-	-	-	-	-
D5	↑	852	0	0	0	0	0	OFF	ON	0.03~0.4	16.2±0.4	-	15~17.5	-	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
D6	↑	852	0	852	852	0	852	OFF	OFF	-	15~17.5	15~17.5	-	-	5.0±0.5	5.5±0.5	0~0.2	7.7~8.4
	↑	↑	↑	↑	↑	400	↑	↑	↑	-	2.5~13.5	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	-	8.1~9.1	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	852	↑	↑	↑	-	4.0~5.0	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	0	552	OFF	OFF	-	-	-	-	-	-	-	DA-DR : 3.2~4.2	
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	452	↑	↑	-	-	-	-	-	-	-	DA-DR : 1.3~2.3	
L	↑	0	0	0	852	0	0	ON	OFF	15~17.5	-	-	-	16.2±0.4	-	-	-	-
D1	600	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	Above 7 *a	-	-	-	-	-	-	-	-
N	↑	852	0	0	852	0	0	ON	OFF	-	-	-	-	Above 7	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
R	2500	852	852	0	0	0	0	OFF	ON	-	-	-	15~17.5	16±1	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-

* a
A6LF1,2,3 : Above 7
A6MF1,2 : Above 6

Fig. 95: Presión Cuadro de Especificaciones

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

valor de especificación anterior puede ser diferente por modelo de vehículo variación / medido.

5. ¿Está valor de la presión de aceite medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Reparación de transmisión automática y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Reparación de transmisión automática (cuerpo de la válvula) y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0733: ENGRANAJE 3 RATIO INCORRECT

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes

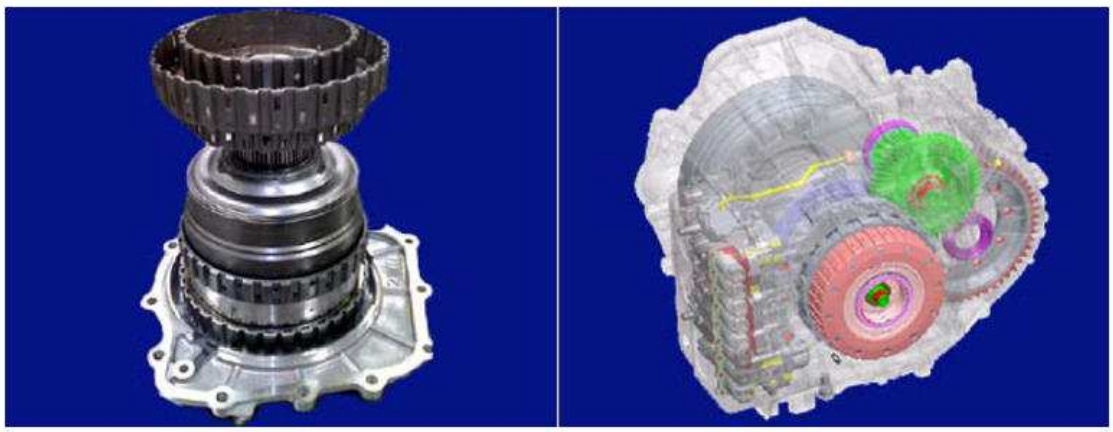


Fig. 96: Identificación del engranaje de transmisión 3 Ubicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

valor del sensor de velocidad de entrada debe ser tiempos iguales valor del sensor de velocidad de salida cada relación de transmisión en cada posición de engranaje de la transmisión. Ese valor de operación de igualdad con valor de operación de TCM. Por ejemplo valor del sensor de velocidad de salida es 1000RPM y tercera relación de transmisión de velocidad es 1,8 valor entonces de entrada del sensor de velocidad debe ser 1800 RPM.

Descripción DTC

Este código se establece cuando el valor del sensor de velocidad de entrada es diferente con valor de operación TCM, causada por la válvula de control

pegarse, fallo de la válvula solenoide (la mayoría de fallo es fallo mecánico, raramente eléctrica).

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	relación incorrecta 3ª marcha	Fallo del sensor de fallo del sensor de velocidad de salida de velocidad de entrada de patinaje del embrague en la transmisión (freno UD, 3/5 / R freno) de fallos del controlador o de presión de aceite
Habilitar Condiciones	voltaje de fuente de solenoide <10V Temperatura del aceite Sensor <-10 ° C Tiempo después del cambio de cambio de acabado <1 seg de velocidad del motor <400 rpm de velocidad de salida <200 rpm Velocidad de entrada <0 rpm engranajes interruptor TR = gama "D"	
Límite valor	relación de transmisión relación de transmisión	
Tiempo de detección	1 seg y 4 veces	
A prueba de fallos	Encerrados en la 4ª marcha	

Especificación

Mesa de operaciones paso en cada estado

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Solenoide					
	SS-A	SS-B	OD NH	35R NH	UD NH	26 NL
N, P	o	o		o	o	
primero	o		delta	o		
segundo			o	o		o
tercero		o	o			
cuarto				o		
quinto		o			o	
sexto				o	o	o
L	o			o		
RDO	o	o	delta		o	

O: estado Conectado

delta: Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

Estado Conectado

	Embrague		Freno			
	35R	DO C	26 B	UD B	LR B	AY
P, N					o	
R	o				o	
D1				o	o	o
D2			o	o		
D3	o			o		
D4		o		o		
D5	o	o				
D6		o	o			

O: se opera a la velocidad del vehículo bajo 5 kmh

La señal de forma de onda y Datos

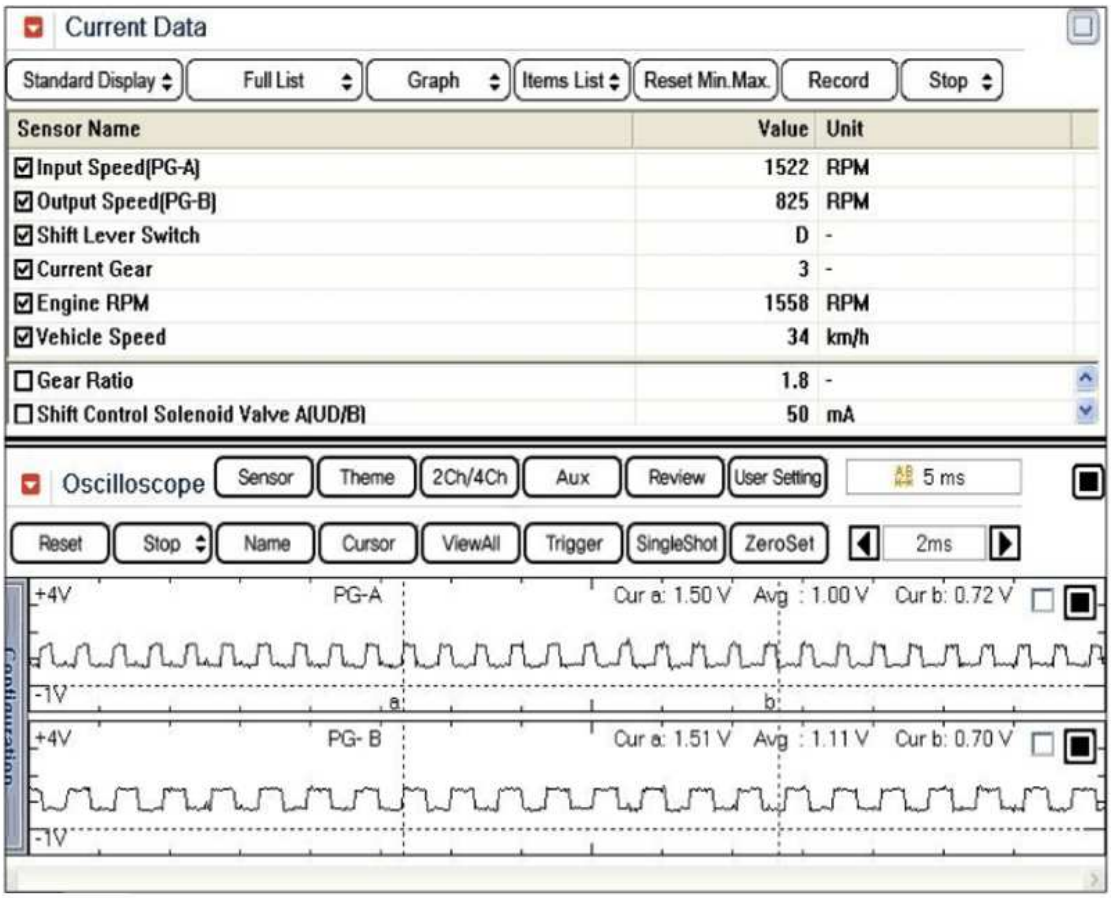


Fig. 97: Screen Display - Señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Seleccione el modo "Datos actuales" y controlar "la velocidad del motor, sensor de velocidad de entrada (PG-A), sensor de velocidad de salida (PG-B) y la posición del engranaje" parámetro.
4. El interruptor de desconexión inhibidor para bloqueada en tercera marcha y hacer "prueba de calado".

Especificación: RPM 2200 ~ 2900 del motor

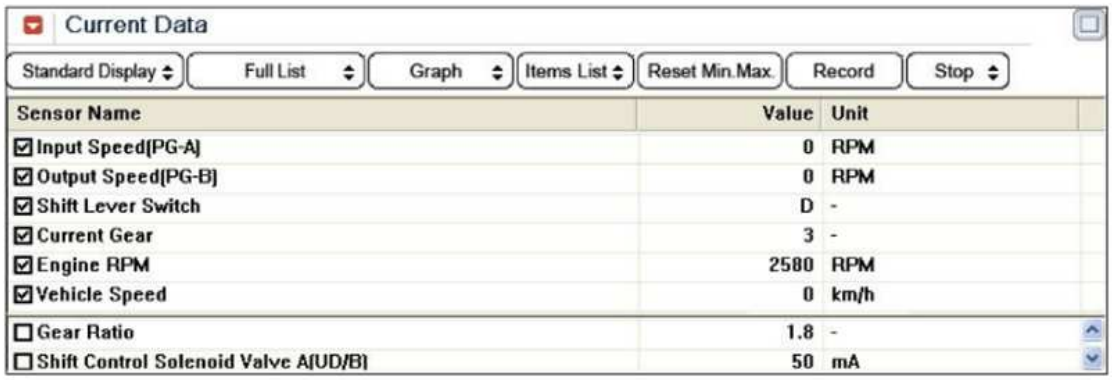


Fig. 98: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Mesa de operaciones paso en cada estado

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Solenoide					
	SS-CU	LO-B	OD NUEVA	35R HAMPSHIRE	UD NH	26 NL
N, P o		o		o	o	
primero	o		o delta			
segundo			o	o		o
tercero		o	o			
cuarto				o		
quinto		o			o	
sexto				o	oo	
L o				o		
RDO o		o delta			o	

O: estado Conectado

delta: Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

Estado Conectado

	Embrague		Freno			
	35R	OD C 26	BUD	BLR	BO.W.	
P, N					o	
R o					o	
D1				o	o	o
D2			o	o		
D3 o				o		
D4		o		o		
D5 o		o				
D6		o	o			

O: se opera a la velocidad del vehículo bajo 5 kmh

NOTA: **El proceso de "prueba de calado" y Causa en D-GAMA de 3ª**

[] El proceso de "prueba de calado"

1. **Caliente el motor lo suficiente.**
2. **Desconectar el cuerpo de la válvula para bloqueado en 3ª marcha y medir el régimen máximo del motor por completo de aceleración.**

*** Si deslizamiento se pasó en D-RANGE 3 DE VELOCIDAD, entonces debe ser detectado por la prueba de parada en el D-RANGE 3 DE VELOCIDAD.**

Porque

1. **Si no hay fallo mecánico en la transmisión y luego toca el convertidor de absorber todas las hojas.**
2. **Así se cambia la velocidad del motor único valor, pero el valor del sensor de velocidad de entrada / salida es cero para el bloqueo de las ruedas.**
3. **Si D-RANGE 3 DE VELOCIDAD es culpa entonces sensor de velocidad de entrada tiene un valor por encima de estado.**
4. **Si el valor del sensor de velocidad de salida no es cero, por causa de frenado no es suficiente, así que prueba de nuevo con plena frenada.**

5. ¿Está el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

? Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

PRECAUCIÓN: 1. Que sea seguro de que alguien no está cerca del vehículo de prueba durante la prueba, vehículo puede ser movido.

2. Comprobar el estado ATF Gage, la temperatura y la temperatura del refrigerante del motor.

Gage estado ATF: comprobar Gage nombrar "caliente". temperatura ATF: 80 ~ 100 ° C. Temperatura del refrigerante: 80 ~ 100 ° C.

3. Conjunto se pega a cada uno ruedas.

4. Conjunto de freno de mano y empujar el pedal del freno con toda la fuerza.

5. No "Puesto de prueba" durante 8 s.

6. Si hacer "Test Stall" más de 2 veces y luego la temperatura ATF debe ser hacia abajo por la velocidad del motor (aproximadamente 1000 RPM) hacia abajo y la palanca de cambios modificada "N-Rango".

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Comprobación del circuito de la señal

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Seleccione el modo "Datos actuales" y controlar "la velocidad del motor, sensor de velocidad de entrada (PG-A), sensor de velocidad de salida (PG-B) y la posición del engranaje" seleccione la opción de parámetros utilizados.
4. Motor de velocidad hasta aproximadamente 2000 RPM y comprobar la velocidad de entrada (PG-A) y la velocidad de salida (PG-B) se encuentran dentro específica en tercera velocidad de marcha.

Especificación

[] Velocidad de salida <(velocidad de entrada + 200 rpm) / tercero. relación de transmisión

[] Velocidad de salida <(entrada de velocidad-200 rpm) / tercero. relación de transmisión

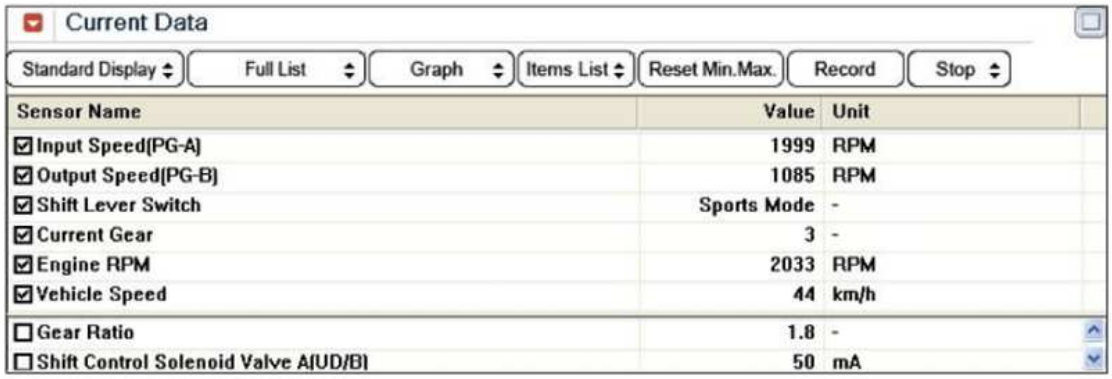


Fig. 99: Pantalla Scantool - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Se ha medido la velocidad de entrada (PG-A) y la velocidad de salida (PG-B) dentro de las especificaciones?

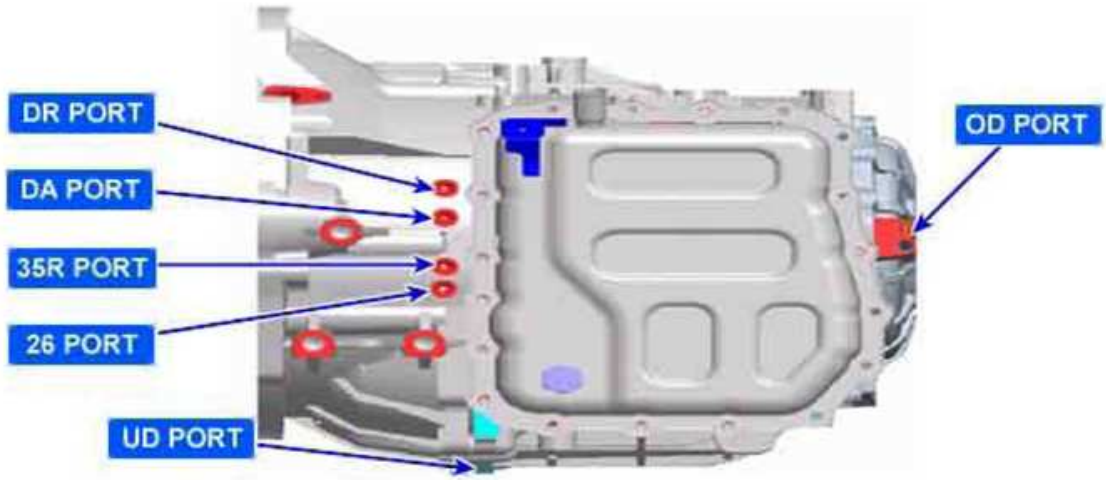
SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe que hay ruido eléctrico en la velocidad de entrada / salida y repare según sea necesario y se van a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

inspección de componentes



La Fig. 100: Identificación de Puertos Transaxle

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. Conectar manómetro de presión de aceite a "freno UD" puerto y el puerto "3/5 de freno / R".
2. Motor ON.
3. Conducir con tercera velocidad de marcha a modo de deportes.

4. Compruebe por debajo de la tabla de especificaciones.

Especificación: Vea a continuación la tabla de especificaciones

Shift lever position	RPM	Solenoid current(mA)						ON/OFF Solenoid		Pressure(kgf/cm²)								
		UD/B	OD/C	26/B	35R/C	LP	T/CON	SS-A	SS-B	UD/C	OD/C	26/B	35R/C	LR/B	RED1	RED2	DR	DA
D1	2500	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	16.2±0.4	-	0.1 under	-	-	5.0±0.2	5.5±0.2	7.3±0.4	4.4±0.4
	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	0.6~1.4	-	-	-	-	-	-	-	-
	↑	600	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	2.7~3.1	-	-	-	-	-	-	-	-
	↑	500	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	4.6~5.4	-	-	-	-	-	-	-	-
D2	↑	0	852	852	852	0	0	OFF	OFF	15~17.5	-	16.2±0.4	0.03~0.4	-	5.0±0.2	5.5±0.2	-	-
	↑	↑	↑	352	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	0.9~1.7	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	452	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	2.8~3.2	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	4.6~5.4	-	-	-	-	-	-
D3	↑	0	852	0	0	0	0	OFF	ON	15~17.5	0.03 ~0.4	-	16.2±0.4	0.03~0.4	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
	↑	↑	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	-	-	-	0.4~1.2	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	↑	-	-	-	2.5~2.9	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	500	↑	↑	↑	↑	-	-	-	4.3~5.1	-	-	-	-	-
D4	↑	0	0	0	852	0	0	OFF	OFF	15~17.5	15~17.5	-	-	-	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	0.6~1.4	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	2.2~2.6	-	-	-	-	-	-	-
D5	↑	852	0	0	0	0	0	OFF	ON	0.03~0.4	16.2±0.4	-	15~17.5	-	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
D6	↑	852	0	852	852	0	852	OFF	OFF	-	15~17.5	15~17.5	-	-	5.0±0.5	5.5±0.5	0~0.2	7.7~8.4
	↑	↑	↑	↑	↑	400	↑	↑	↑	-	12.5~13.5	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	-	8.1~9.1	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	852	↑	↑	↑	-	4.0~5.0	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	0	552	OFF	OFF	-	-	-	-	-	-	-	DA-DR : 3.2~4.2	
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	452	↑	↑	-	-	-	-	-	-	-	DA-DR : 1.3~2.3	
L	↑	0	0	0	852	0	0	ON	OFF	15~17.5	-	-	-	16.2±0.4	-	-	-	-
D1	600	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	Above 7 *a	-	-	-	-	-	-	-	-
N	↑	852	0	0	852	0	0	ON	OFF	-	-	-	-	Above 7	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
R	2500	852	852	0	0	0	0	OFF	ON	-	-	-	15~17.5	16±1	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-

*a
A6LF1,2,3 : Above 7
A6MF1,2 : Above 6

La Fig. 101: Tabla de indicación de presión

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

valor de especificación anterior puede ser diferente por modelo de vehículo variación / medido.

5. ¿Está valor de la presión de aceite medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Reparación de transmisión automática y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Reparación de transmisión automática (cuerpo de la válvula) y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

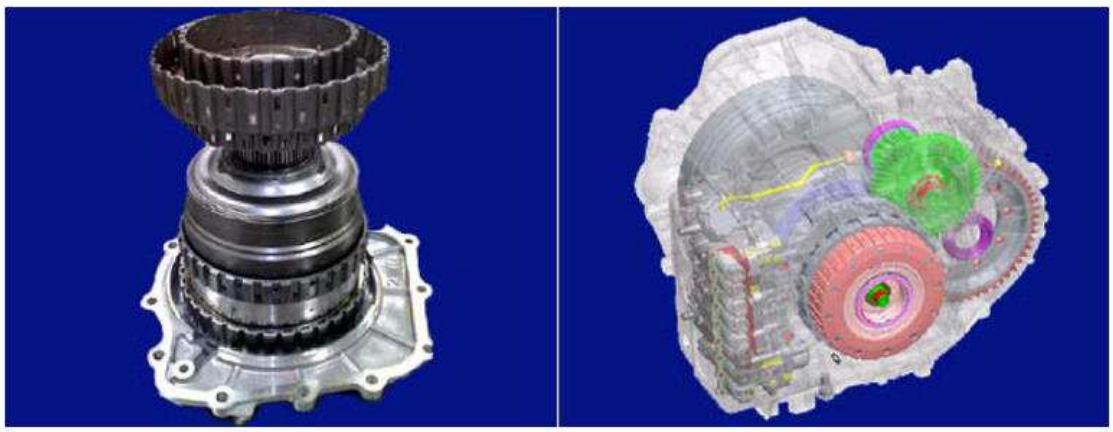
NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0734: ENGRANAJE 4 RATIO INCORRECT

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



La Fig. 102: Identificación de engranaje de transmisión de 4 Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

valor del sensor de velocidad de entrada debe ser tiempos iguales valor del sensor de velocidad de salida cada relación de transmisión en cada posición de engranaje de la transmisión. Ese valor de operación de igualdad con valor de operación de TCM. Por ejemplo Output valor del sensor de velocidad es

1000RPM y cuarta relación de transmisión de velocidad es 1,4 valor entonces de entrada del sensor de velocidad debe ser 1400 RPM.

Descripción DTC

Este código se establece cuando el valor del sensor de velocidad de entrada es diferente con valor de operación TCM, causada por la adherencia de la válvula de control, fallo de la válvula de solenoide (la mayoría de fallo es fallo mecánico, raramente eléctrica).

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	4ª marcha ración incorrecta de engranajes	Fallo del sensor de fallo del sensor de velocidad de salida de velocidad de entrada de patinaje del embrague en la transmisión (UD freno, OD embrague) o de fallos del controlador de presión de aceite
Habilitar Condiciones	voltaje de fuente de solenoide <10V Sensor de temperatura de aceite <10 ° C Tiempo después del cambio de cambio de acabado <1 seg de velocidad del motor <400 rpm de velocidad de salida <200 rpm Velocidad de entrada <0 rpm engranajes interruptor TR = gama "D"	
Límite valor	relación de transmisión relación de transmisión	
Tiempo de detección	1 seg y 4 veces	
A prueba de fallos	Encerrados en la 4ª marcha	

Especificación

Mesa de operaciones paso en cada estado

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Solenoide					
	SS-A	SS-B	OD NH	35R NH	UD NH	26 NL
N, P	o	o		o	o	
primero	o		delta	o		
segundo			o	o		o
tercero		o	o			

cuarto				o		
quinto		o			o	
sexto				o	o	o
L	o			o		
RDO	o	o	delta		o	

O: estado Conectado

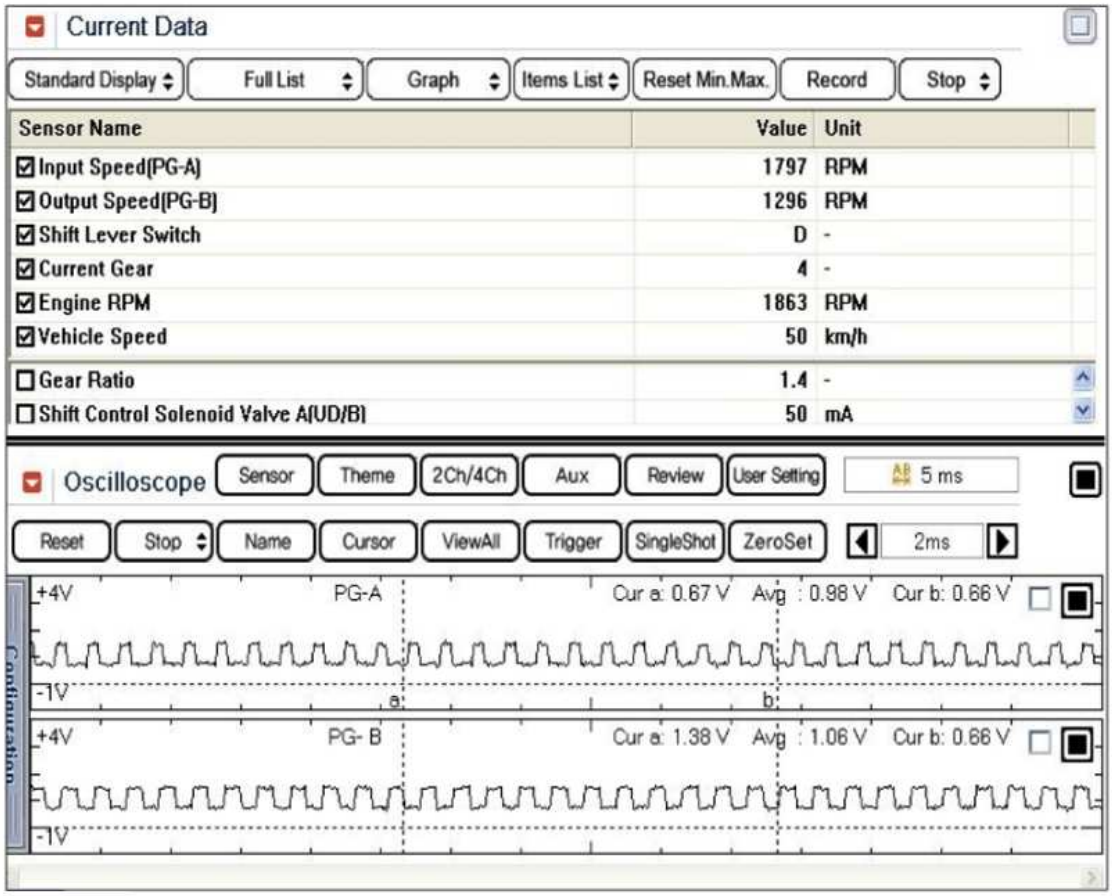
delta: Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

Estado Conectado

	Embrague		**Freno**			
	35R	**DO C**	**26 B**	**UD B**	**LR B**	**AY**
P, N					o	
R	o				o	
D1				o	o	o
D2			o	o		
D3	o			o		
D4		o		o		
D5	o	o				
D6		o	o			

O: se opera a la velocidad del vehículo bajo 5 kmh

La señal de forma de onda y Datos



La Fig. 103: Screen Display - Señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Seleccione el modo "Datos actuales" y controlar "la velocidad del motor, sensor de velocidad de entrada (PG-A), sensor de velocidad de salida (PG-B) y la posición del engranaje" parámetro.
4. Desconectar la válvula de solenoide para bloqueado en 4ª marcha y hacer "prueba de calado".

Especificación: RPM 2200 ~ 2900 del motor

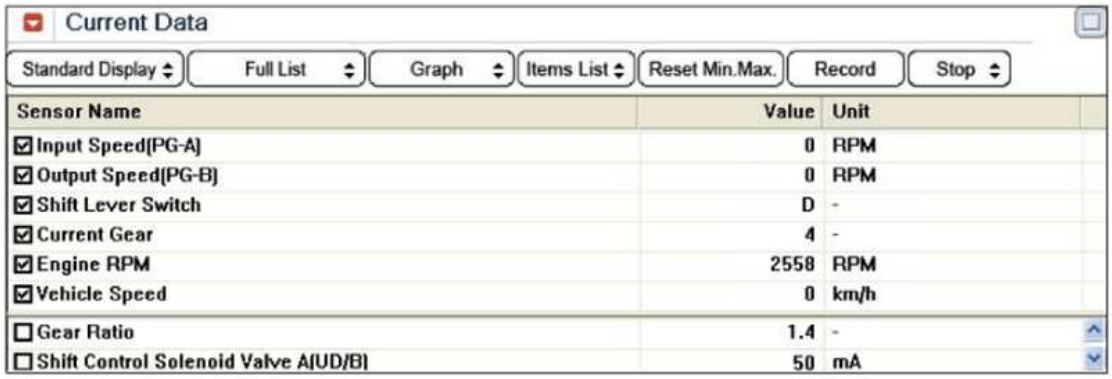


Fig. 104: Scantool Display - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Mesa de operaciones paso en cada estado

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Solenoide					
	SS-CU	LO-B	OD NUEVA HAMPSHIRE	35R NH	UD NH	26 NL
N, P o		o		o	o	
primero	o		o delta			
segundo	o		o	o		o
tercero		o	o			
cuarto				o		
quinto		o			o	
sexto				o	oo	
L o				o		
RDO o		o delta			o	

O: estado Conectado

delta: Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

Estado Conectado

	Embrague		Freno			
	35R	OD C 26	BUD	BLR	BO.W.	
P, N					o	
R o					o	
D1				o	o	o
D2			o	o		
D3 o				o		
D4		o		o		
D5 o		o				

D6		o	o			

O: se opera a la velocidad del vehículo bajo 5 kmh

NOTA: **El proceso de "prueba de calado" y Causa en D-4 DE RANGO DE VELOCIDAD**

El proceso de "prueba de calado"

1. **Caliente el motor lo suficiente.**
2. **Desconectar el conector de la válvula solenoide para bloqueado en 4ª marcha y medir el régimen máximo del motor por completo de aceleración.**

*** Si deslizamiento se pasó en D-RANGE 4 DE VELOCIDAD, entonces debe ser detectado por la prueba de parada en el D-RANGE 4 DE VELOCIDAD.**

Porque

1. **Si no hay fallo mecánico en la transmisión y luego toca el convertidor de absorber todas las hojas.**
2. **Así se cambia la velocidad del motor único valor, pero el valor del sensor de velocidad de entrada / salida es cero para el bloqueo de las ruedas.**
3. **Si D-RANGE 4 DE VELOCIDAD es culpa entonces sensor de velocidad de entrada tiene un valor por encima de estado.**
4. **Si el valor del sensor de velocidad de salida no es cero, por causa de frenado no es suficiente, así que prueba de nuevo con plena frenada.**

5. ¿Está el valor medido dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

PRECAUCIÓN: 1. Que sea seguro de que alguien no está cerca del vehículo de prueba durante la prueba, vehículo puede ser movido.

2. Comprobar el estado ATF Gage, la temperatura y la temperatura del refrigerante del motor.

Gage estado ATF: comprobar Gage nombrar "caliente". temperatura

ATF: 80 ~ 100 ° C. Temperatura del refrigerante: 80 ~ 100 ° C.

3. Conjunto se pega a cada uno ruedas. 2012

4. Conjunto de freno de mano y empujar el pedal del freno con toda la fuerza.

5. No "Puesto de prueba" durante 8 s.

6. Si hacer "prueba de calado" de más de 2 veces y luego la temperatura ATF debe estar abajo por la velocidad del motor (aproximadamente 1.000 rpm) hacia abajo y la palanca de cambios modificada "N-Rango".

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Comprobación del circuito de la señal

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Seleccione el modo "Datos actuales" y controlar "la velocidad del motor, sensor de velocidad de entrada (PG-A), sensor de velocidad de salida (PG-B) y la posición del engranaje" seleccione la opción de parámetros utilizados.
4. Motor de velocidad de hasta aproximadamente 2000 rpm y comprobar la velocidad de entrada (PG-A) y la velocidad de salida (PG-B) están dentro específica en el cuarto velocidad de marcha.

Especificación

[] Velocidad de salida <(velocidad de entrada + 200 rpm) / cuarto. relación de transmisión

[] Velocidad de salida <(entrada de velocidad-200 rpm) / cuarto. relación de transmisión

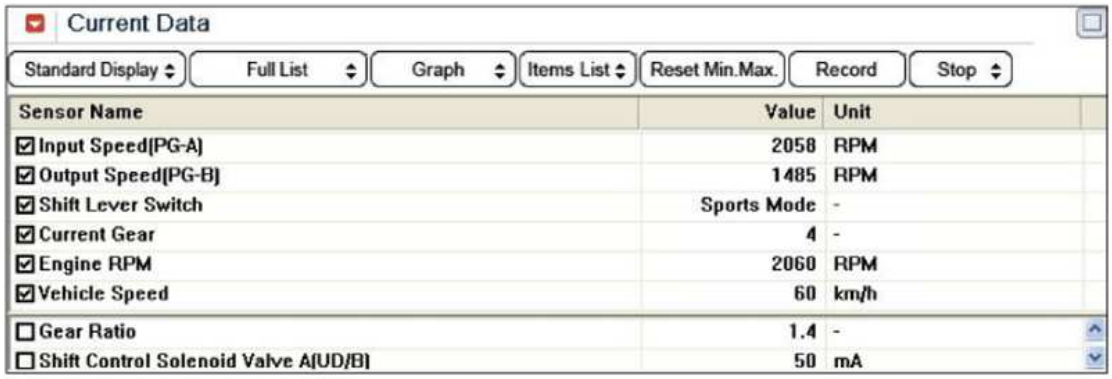


Fig. 105: Scantool Display - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Se ha medido la velocidad de entrada (PG-A) y la velocidad de salida (PG-B) dentro de las especificaciones?

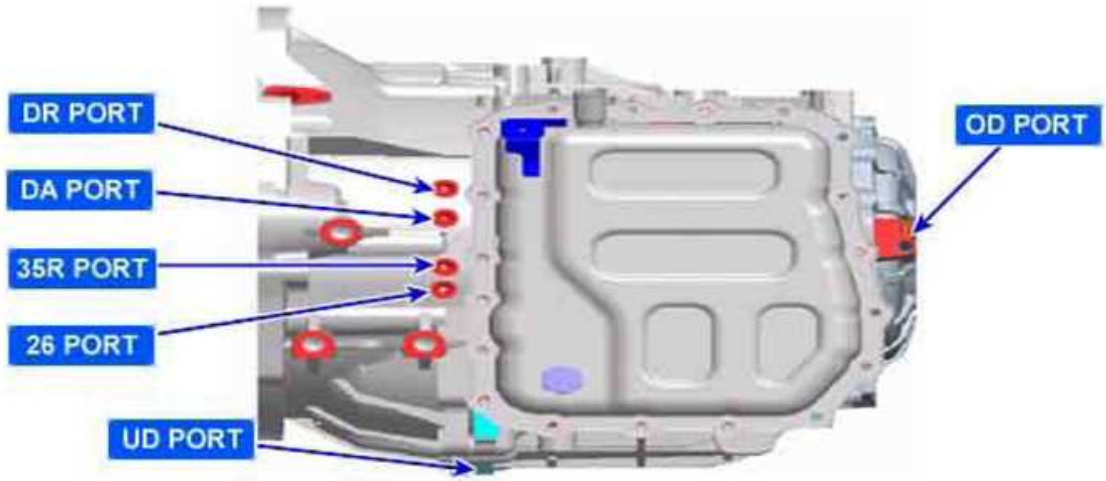
SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe que hay ruido eléctrico en la velocidad de entrada / salida y repare según sea necesario y se van a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

inspección de componentes



La Fig. 106: Identificación de Puertos Transaxle

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. Conectar manómetro de presión de aceite a "UD freno" puerto y el puerto "OD Clutch".
2. Motor ON.
3. Conducir con cuarto velocidad de marcha a modo de deportes.
4. Compruebe por debajo de la tabla de especificaciones.

Especificación: Vea a continuación la tabla de especificaciones

Shift lever position	RPM	Solenoid current(mA)						ON/OFF Solenoid		Pressure(kgf/cm²)								
		UD/B	OD/C	26/B	35R/C	LP	T/CON	SS-A	SS-B	UD/C	OD/C	26/B	35R/C	LR/B	RED1	RED2	DR	DA
D1	2500	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	16.2±0.4	-	0.1 under	-	-	5.0±0.2	5.5±0.2	7.3±0.4	4.4±0.4
	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	0.6~1.4	-	-	-	-	-	-	-	-
	↑	600	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	2.7~3.1	-	-	-	-	-	-	-	-
	↑	500	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	4.6~5.4	-	-	-	-	-	-	-	-
D2	↑	0	852	852	852	0	0	OFF	OFF	15~17.5	-	16.2±0.4	0.03~0.4	-	5.0±0.2	5.5±0.2	-	-
	↑	↑	↑	352	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	0.9~1.7	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	452	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	2.8~3.2	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	4.6~5.4	-	-	-	-	-	-
D3	↑	0	852	0	0	0	0	OFF	ON	15~17.5	0.03 ~0.4	-	16.2±0.4	0.03~0.4	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
	↑	↑	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	-	-	-	0.4~1.2	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	↑	-	-	-	2.5~2.9	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	500	↑	↑	↑	↑	-	-	-	4.3~5.1	-	-	-	-	-
D4	↑	0	0	0	852	0	0	OFF	OFF	15~17.5	15~17.5	-	-	-	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	0.6~1.4	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	2.2~2.6	-	-	-	-	-	-	-
D5	↑	852	0	0	0	0	0	OFF	ON	0.03~0.4	16.2±0.4	-	15~17.5	-	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
D6	↑	852	0	852	852	0	852	OFF	OFF	-	15~17.5	15~17.5	-	-	5.0±0.5	5.5±0.5	0~0.2	7.7~8.4
	↑	↑	↑	↑	↑	400	↑	↑	↑	-	2.5~13.5	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	-	8.1~9.1	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	852	↑	↑	↑	-	4.0~5.0	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	0	552	OFF	OFF	-	-	-	-	-	-	-	DA-DR : 3.2~4.2	
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	452	↑	↑	-	-	-	-	-	-	-	DA-DR : 1.3~2.3	
L	↑	0	0	0	852	0	0	ON	OFF	15~17.5	-	-	-	16.2±0.4	-	-	-	-
D1	600	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	Above 7 *a	-	-	-	-	-	-	-	-
N	↑	852	0	0	852	0	0	ON	OFF	-	-	-	-	Above 7	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
R	2500	852	852	0	0	0	0	OFF	ON	-	-	-	15~17.5	16±1	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-

* a
A6LF1,2,3 : Above 7
A6MF1,2 : Above 6

La Fig. 107: Tabla de indicación de presión

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

valor de especificación anterior puede ser diferente por modelo de vehículo variación / medido.

5. ¿Está valor de la presión de aceite medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Reparación de transmisión automática y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Reparación de transmisión automática (cuerpo de la válvula) y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0735: ENGRANAJE 5 RATIO INCORRECTO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes

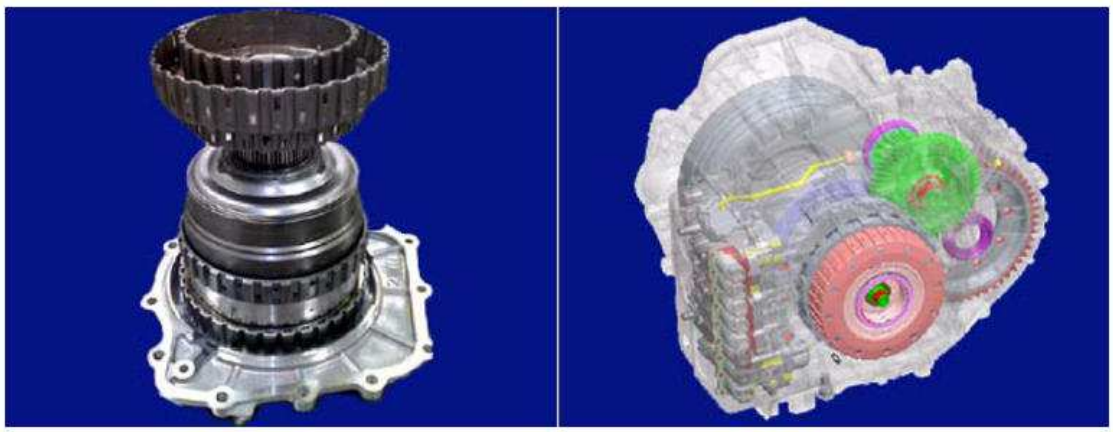


Fig. 108: La identificación de engranaje de transmisión de 5 Ubicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

valor del sensor de velocidad de entrada debe ser tiempos iguales valor del sensor de velocidad de salida cada relación de transmisión en cada posición de engranaje de la transmisión. Ese valor de operación de igualdad con valor de operación de TCM. Por ejemplo valor del sensor de velocidad de salida es 1000RPM y quinta relación de transmisión de velocidad es 1,0 valor, entonces la entrada del sensor de velocidad debe ser de 1000 RPM.

Descripción DTC

Este código se establece cuando el valor del sensor de velocidad de entrada es diferente con valor de operación TCM, causada por la válvula de control

pegarse, fallo de la válvula solenoide (la mayoría de fallo es fallo mecánico, raramente eléctrica).

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	relación de transmisión incorrecta 5ª marcha	Fallo del sensor de fallo del sensor de velocidad de salida de velocidad de entrada de deslizamiento del embrague en la transmisión (3/5 / embrague R, OD embrague) o de fallos del controlador de presión de aceite
Habilitar Condiciones	voltaje de fuente de solenoide <10V Temperatura del aceite Sensor <-10 ° C Tiempo después del cambio de cambio de acabado <1 seg de velocidad del motor <400 rpm de velocidad de salida <200 rpm Velocidad de entrada <0 rpm engranajes interruptor TR = gama "D"	
Límite valor	relación de transmisión relación de transmisión	
Tiempo de detección	1 seg y 4 veces	
A prueba de fallos	Encerrados en la 4ª marcha	

Especificación

Mesa de operaciones paso en cada estado

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Solenoide					
	SS-A	SS-B	OD NH	35R NH	UD NH	26 NL
N, P	o	o		o	o	
primero	o		delta	o		
segundo			o	o		o
tercero		o	o			
cuarto				o		
quinto		o			o	
sexto				o	o	o
L	o			o		
RDO	o	o	delta		o	

O: estado Conectado

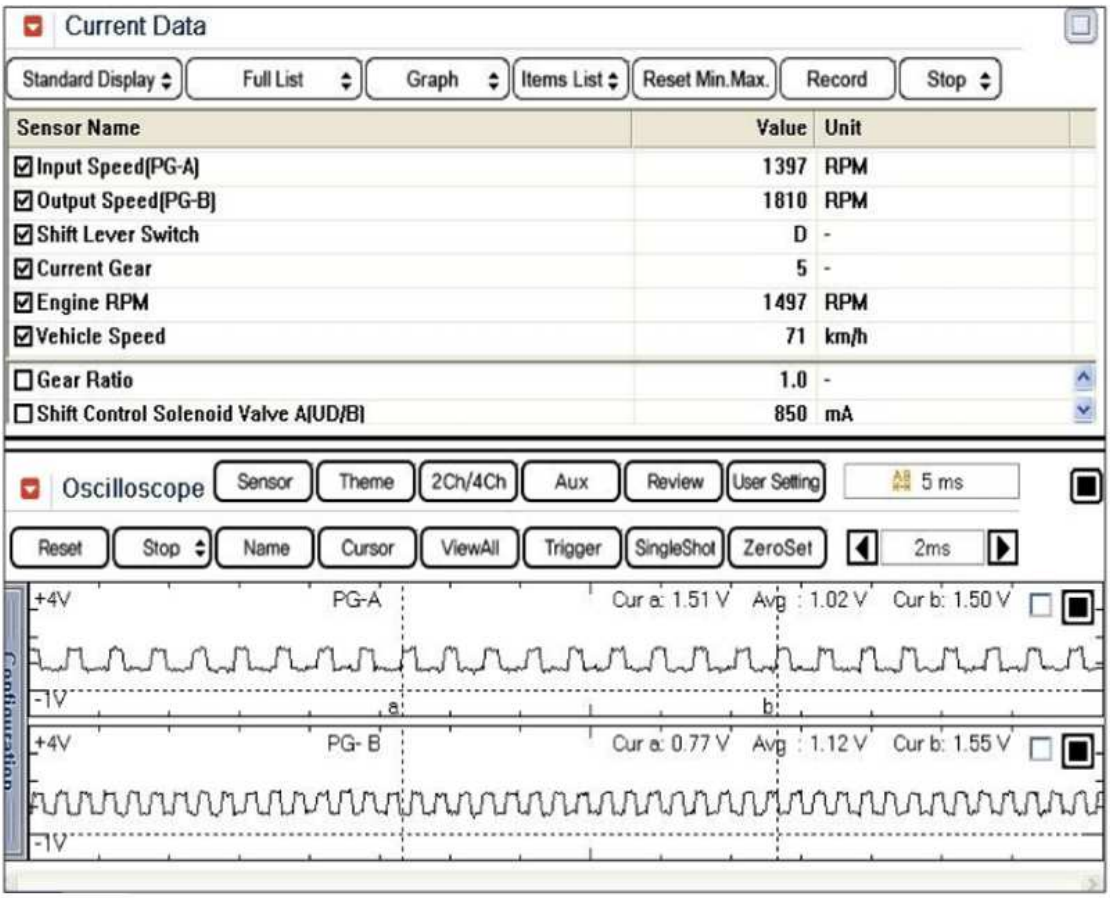
delta: Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Embrague		Freno			
	35R	DO C	26 B	UD B	LR B	AY
P, N					o	
R	o				o	
D1				o	o	o
D2			o	o		
D3	o			o		
D4		o		o		
D5	o	o				
D6		o	o			

O: se opera a la velocidad del vehículo bajo 5 kmh

La señal de forma de onda y Datos



La Fig. 109: Screen Display - Señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

Pasar "prueba de calado", causada por difícil de probar en D-5 DE RANGO DE VELOCIDAD, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Comprobación del circuito de la señal

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Seleccione el modo "Datos actuales" y controlar "la velocidad del motor, sensor de velocidad de entrada (PG-A), sensor de velocidad de salida (PG-B) y la posición del engranaje" seleccione la opción de parámetros utilizados.
4. Motor de velocidad de hasta aproximadamente 2000 rpm y comprobar la velocidad de entrada (PG-A) y la velocidad de salida (PG-B) están dentro específica en la 5ª velocidad de marcha.

Especificación

[] Velocidad de salida <(velocidad de entrada + 200 rpm) / quinto. relación de transmisión

[] Velocidad de salida <(entrada de velocidad-200 rpm) / quinto. relación de transmisión

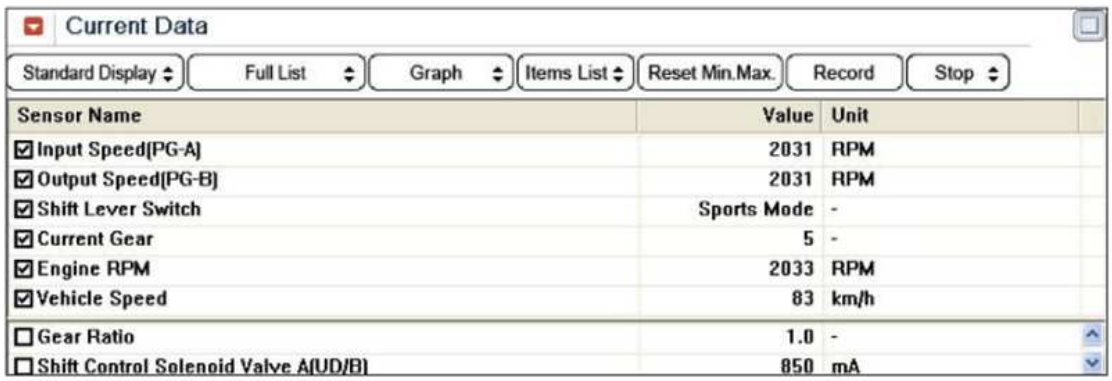


Fig. 110: Scantool Display - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Se ha medido la velocidad de entrada (PG-A) y la velocidad de salida (PG-B) dentro de las especificaciones?

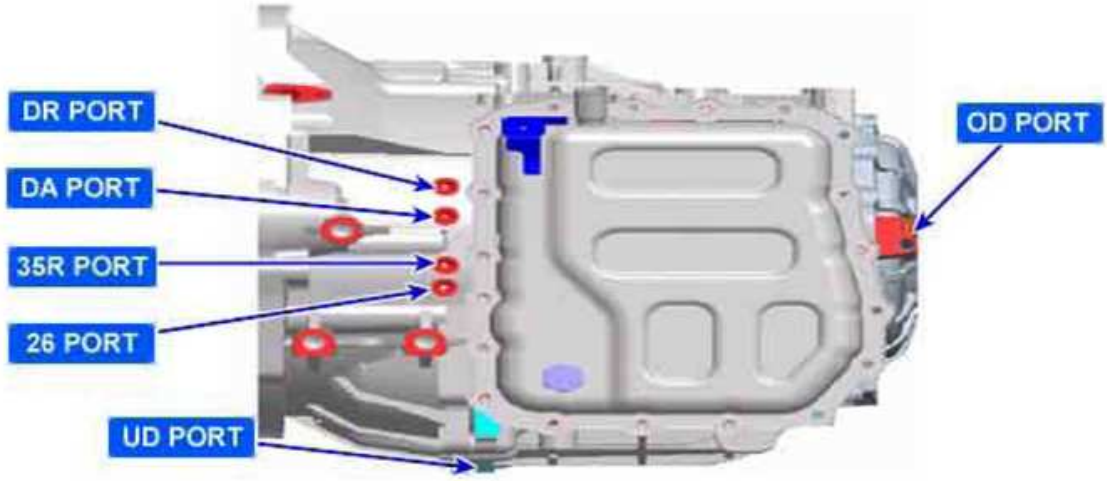
SÍ

? Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe que hay ruido eléctrico en la velocidad de entrada / salida y repare según sea necesario y se van a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

inspección de componentes



La Fig. 111: Identificación de Puertos Transaxle

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. Conectar manómetro de presión de aceite a "3/5 / R Clutch" puerto y el puerto "OD Clutch".
2. Motor ON.
3. Conducir con quinta velocidad de marcha a modo de deportes.
4. Compruebe por debajo de la tabla de especificaciones.

Especificación: Vea a continuación la tabla de especificaciones

Shift lever position	RPM	Solenoid current(mA)						ON/OFF Solenoid		Pressure(kgf/cm²)								
		UD/B	OD/C	26/B	35R/C	LP	T/CON	SS-A	SS-B	UD/C	OD/C	26/B	35R/C	LR/B	RED1	RED2	DR	DA
D1	2500	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	16.2±0.4	-	0.1 under	-	-	5.0±0.2	5.5±0.2	7.3±0.4	4.4±0.4
	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	0.6~1.4	-	-	-	-	-	-	-	-
	↑	600	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	2.7~3.1	-	-	-	-	-	-	-	-
	↑	500	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	4.6~5.4	-	-	-	-	-	-	-	-
D2	↑	0	852	852	852	0	0	OFF	OFF	15~17.5	-	16.2±0.4	0.03~0.4	-	5.0±0.2	5.5±0.2	-	-
	↑	↑	↑	352	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	0.9~1.7	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	452	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	2.8~3.2	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	4.6~5.4	-	-	-	-	-	-
D3	↑	0	852	0	0	0	0	OFF	ON	15~17.5	0.03 ~0.4	-	16.2±0.4	0.03~0.4	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
	↑	↑	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	-	-	-	0.4~1.2	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	↑	-	-	-	2.5~2.9	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	500	↑	↑	↑	↑	-	-	-	4.3~5.1	-	-	-	-	-
D4	↑	0	0	0	852	0	0	OFF	OFF	15~17.5	15~17.5	-	-	-	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	0.6~1.4	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	2.2~2.6	-	-	-	-	-	-	-
D5	↑	852	0	0	0	0	0	OFF	ON	0.03~0.4	16.2±0.4	-	15~17.5	-	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
D6	↑	852	0	852	852	0	852	OFF	OFF	-	15~17.5	15~17.5	-	-	5.0±0.5	5.5±0.5	0~0.2	7.7~8.4
	↑	↑	↑	↑	↑	400	↑	↑	↑	-	2.5~13.5	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	-	8.1~9.1	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	852	↑	↑	↑	-	4.0~5.0	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	0	552	OFF	OFF	-	-	-	-	-	-	-	DA-DR : 3.2~4.2	
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	452	↑	↑	-	-	-	-	-	-	-	DA-DR : 1.3~2.3	
L	↑	0	0	0	852	0	0	ON	OFF	15~17.5	-	-	-	16.2±0.4	-	-	-	-
D1	600	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	Above 7 *a	-	-	-	-	-	-	-	-
N	↑	852	0	0	852	0	0	ON	OFF	-	-	-	-	Above 7	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
R	2500	852	852	0	0	0	0	OFF	ON	-	-	-	15~17.5	16±1	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-

* a
A6LF1,2,3 : Above 7
A6MF1,2 : Above 6

La Fig. 112: Tabla de indicación de presión

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

valor de especificación anterior puede ser diferente por modelo de vehículo variación / medido.

5. ¿Está valor de la presión de aceite medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Reparación de transmisión automática y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Reparación de transmisión automática (cuerpo de la válvula) y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0729: ENGRANAJE 6 RATIO INCORRECT

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes

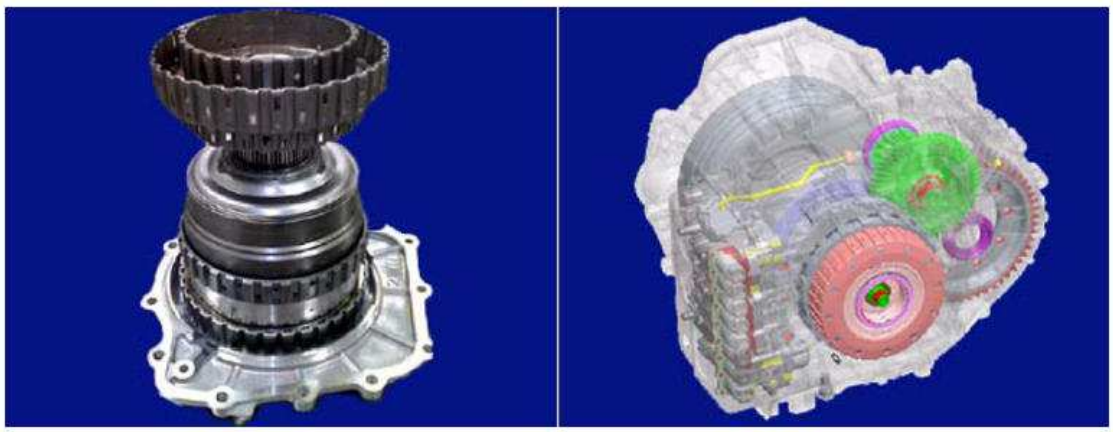


Fig. 113: La identificación de engranaje de transmisión de 6 Ubicación

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

valor del sensor de velocidad de entrada debe ser tiempos iguales valor del sensor de velocidad de salida cada relación de transmisión en cada posición de engranaje de la transmisión. Ese valor de operación de igualdad con valor de operación de TCM. Por ejemplo valor del sensor de velocidad de salida es 1000RPM y sexta relación de transmisión de velocidad es 0,8 valor entonces de entrada del sensor de velocidad debe ser 800 RPM.

Descripción DTC

Este código se establece cuando el valor del sensor de velocidad de entrada es diferente con valor de operación TCM, causada por la válvula de control

pegarse, fallo de la válvula solenoide (la mayoría de fallo es fallo mecánico, raramente eléctrica).

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	relación de transmisión incorrecta 6ª marcha	velocidad de entrada de fallo del sensor de fallo del sensor de velocidad de salida de deslizamiento del embrague en la transmisión (2/6 breake, OD embrague) o de fallos del controlador de presión de aceite
Habilitar Condiciones	voltaje de fuente de solenoide <10V Temperatura del aceite Sensor <-10 ° C Tiempo después del cambio de cambio de acabado <1 seg de velocidad del motor <400 rpm de velocidad de salida <200 rpm Velocidad de entrada <0 rpm engranajes interruptor TR = gama "D"	
Límite valor	relación de transmisión relación de transmisión	
Tiempo de detección	1 seg y 4 veces	
A prueba de fallos	Encerrados en la 4ª marcha	

Especificación

Mesa de operaciones paso en cada estado

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Solenoide					
	SS-A	SS-B	OD NH	35R NH	UD NH	26 NL
N, P	o	o		o	o	
primero	o		delta	o		
segundo			o	o		o
tercero		o	o			
cuarto				o		
quinto		o			o	
sexto				o	o	o
L	o			o		
RDO	o	o	delta		o	

O: estado Conectado

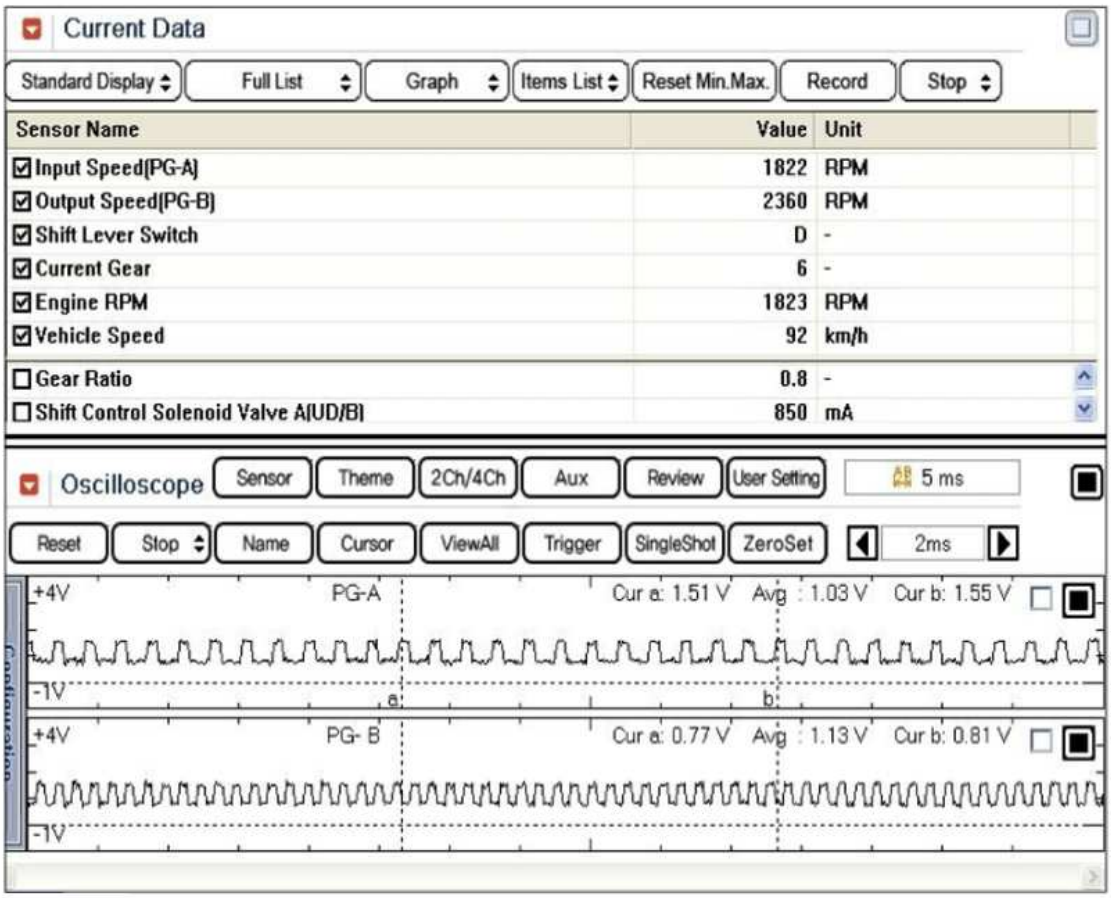
delta: Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

Estado Conectado

	Embrague		Freno			
	35R	DO C	26 B	UD B	LR B	AY
P, N					o	
R	o				o	
D1				o	o	o
D2			o	o		
D3	o			o		
D4		o		o		
D5	o	o				
D6		o	o			

O: se opera a la velocidad del vehículo bajo 5 kmh

La señal de forma de onda y Datos



La Fig. 114: Screen Display - Señal de forma de onda

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

Pasar "prueba de calado", causada por difícil de probar en D-6 DE RANGO DE VELOCIDAD, vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Comprobación del circuito de la señal

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Seleccione el modo "Datos actuales" y controlar "la velocidad del motor, sensor de velocidad de entrada (PG-A), sensor de velocidad de salida (PG-B) y la posición del engranaje" seleccione la opción de parámetros utilizados.
4. Motor de velocidad de hasta aproximadamente 2000 rpm y comprobar la velocidad de entrada (PG-A) y la velocidad de salida (PG-B) están dentro específica en la 6ª velocidad de marcha.

Especificación

[] Velocidad de salida <(velocidad de entrada + 200 rpm) / sexta. relación de transmisión

[] Velocidad de salida <(entrada de velocidad-200 rpm) / sexta. relación de transmisión

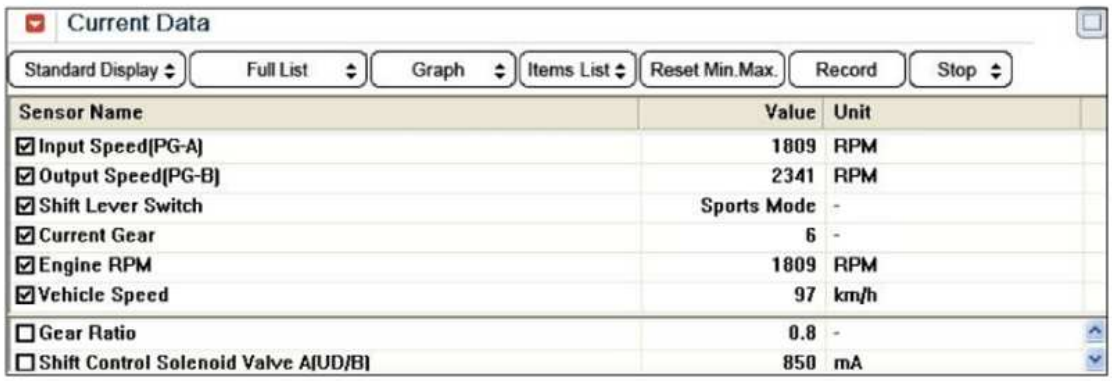


Fig. 115: Scantool Display - Datos actuales

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. Se ha medido la velocidad de entrada (PG-A) y la velocidad de salida (PG-B) dentro de las especificaciones?

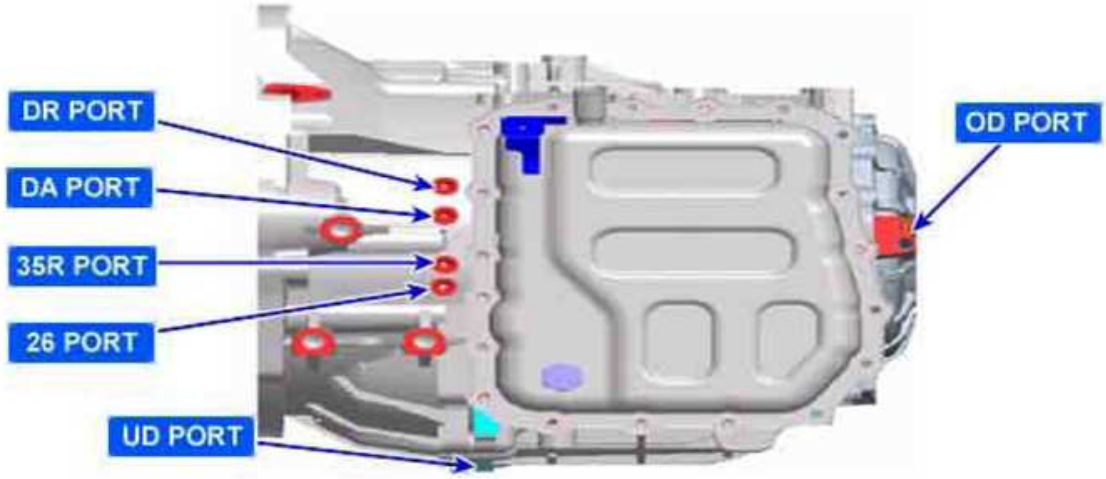
SÍ

? Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Compruebe que hay ruido eléctrico en la velocidad de entrada / salida y repare según sea necesario y se van a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

inspección de componentes



La Fig. 116: Identificación de Puertos Transaxle

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

1. Conectar manómetro de presión de aceite a "2/6 freno" puerto y el puerto "OD Clutch".
2. Motor ON.
3. Conducir con sexta velocidad de marcha a modo de deportes.
4. Compruebe por debajo de la tabla de especificaciones.

Especificación: Vea a continuación la tabla de especificaciones

Shift lever position	RPM	Solenoid current(mA)						ON/OFF Solenoid		Pressure(kgf/cm²)								
		UD/B	OD/C	26/B	35R/C	LP	T/CON	SS-A	SS-B	UD/C	OD/C	26/B	35R/C	LR/B	RED1	RED2	DR	DA
D1	2500	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	16.2±0.4	-	0.1 under	-	-	5.0±0.2	5.5±0.2	7.3±0.4	4.4±0.4
	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	0.6~1.4	-	-	-	-	-	-	-	-
	↑	600	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	2.7~3.1	-	-	-	-	-	-	-	-
	↑	500	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	4.6~5.4	-	-	-	-	-	-	-	-
D2	↑	0	852	852	852	0	0	OFF	OFF	15~17.5	-	16.2±0.4	0.03~0.4	-	5.0±0.2	5.5±0.2	-	-
	↑	↑	↑	352	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	0.9~1.7	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	452	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	2.8~3.2	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	4.6~5.4	-	-	-	-	-	-
D3	↑	0	852	0	0	0	0	OFF	ON	15~17.5	0.03 ~0.4	-	16.2±0.4	0.03~0.4	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
	↑	↑	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	-	-	-	0.4~1.2	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	↑	-	-	-	2.5~2.9	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	500	↑	↑	↑	↑	-	-	-	4.3~5.1	-	-	-	-	-
D4	↑	0	0	0	852	0	0	OFF	OFF	15~17.5	15~17.5	-	-	-	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	0.6~1.4	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	2.2~2.6	-	-	-	-	-	-	-
D5	↑	852	0	0	0	0	0	OFF	ON	0.03~0.4	16.2±0.4	-	15~17.5	-	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
D6	↑	852	0	852	852	0	852	OFF	OFF	-	15~17.5	15~17.5	-	-	5.0±0.5	5.5±0.5	0~0.2	7.7~8.4
	↑	↑	↑	↑	↑	400	↑	↑	↑	-	2.5~13.5	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	-	8.1~9.1	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	852	↑	↑	↑	-	4.0~5.0	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	0	552	OFF	OFF	-	-	-	-	-	-	-	DA-DR : 3.2~4.2	
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	452	↑	↑	-	-	-	-	-	-	-	DA-DR : 1.3~2.3	
L	↑	0	0	0	852	0	0	ON	OFF	15~17.5	-	-	-	16.2±0.4	-	-	-	-
D1	600	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	Above 7 *a	-	-	-	-	-	-	-	-
N	↑	852	0	0	852	0	0	ON	OFF	-	-	-	-	Above 7	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
R	2500	852	852	0	0	0	0	OFF	ON	-	-	-	15~17.5	16±1	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-

* a
A6LF1,2,3 : Above 7
A6MF1,2 : Above 6

La Fig. 117: Tabla de indicación de presión

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

valor de especificación anterior puede ser diferente por modelo de vehículo variación / medido.

5. ¿Está valor de la presión de aceite medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Reparación de transmisión automática y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Reparación de transmisión automática (cuerpo de la válvula) y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

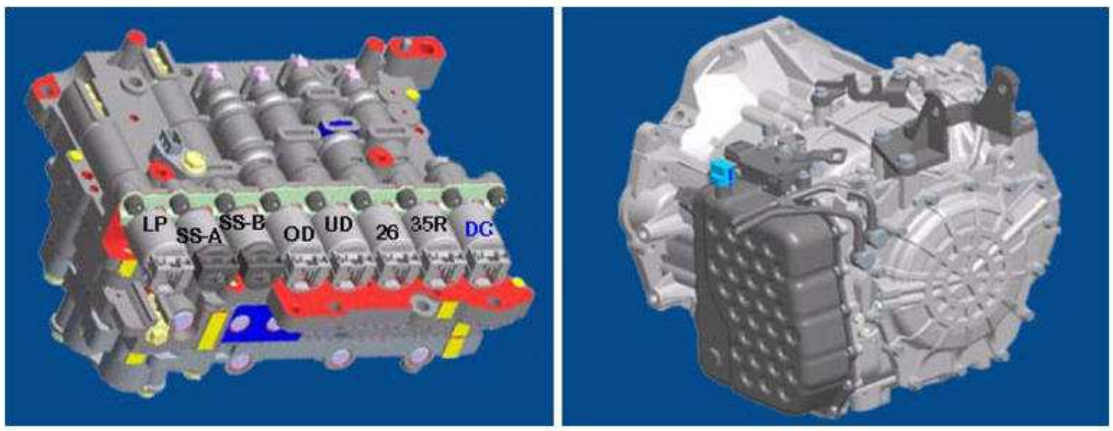
NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0741: CONVERTIDOR DE PAR EMBRAGUE CIRCUITO RENDIMIENTO O PEGADO OFF

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



La Fig. 118: Identificación de PCM de control del embrague amortiguador Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

control de PCM Damper rendimiento del embrague por la presión del aceite suministrado.

Amortiguador de embrague es para la reducción de combustible por la disminución de resistencia al aceite del componente de presión en T / C.

Descripción DTC

Este código se establece cuando se abre y pegado del embrague amortiguador.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	La racionalidad [Stuck OFF]	convertidor de par del embrague: TCC TCC o sistema de presión de aceite de fallo TCC fallo solenoide PCM fallo cuerpo de la válvula
Habilitar Condiciones	La velocidad del motor está por encima de 400 rpm apriete completamente de engranajes	
valor umbral	Convertidor de par de deslizamiento <100 rpm	
Tiempo de detección	Más de 5 seg	
A prueba de fallos	Amortiguador de embrague "OFF"	

Especificación

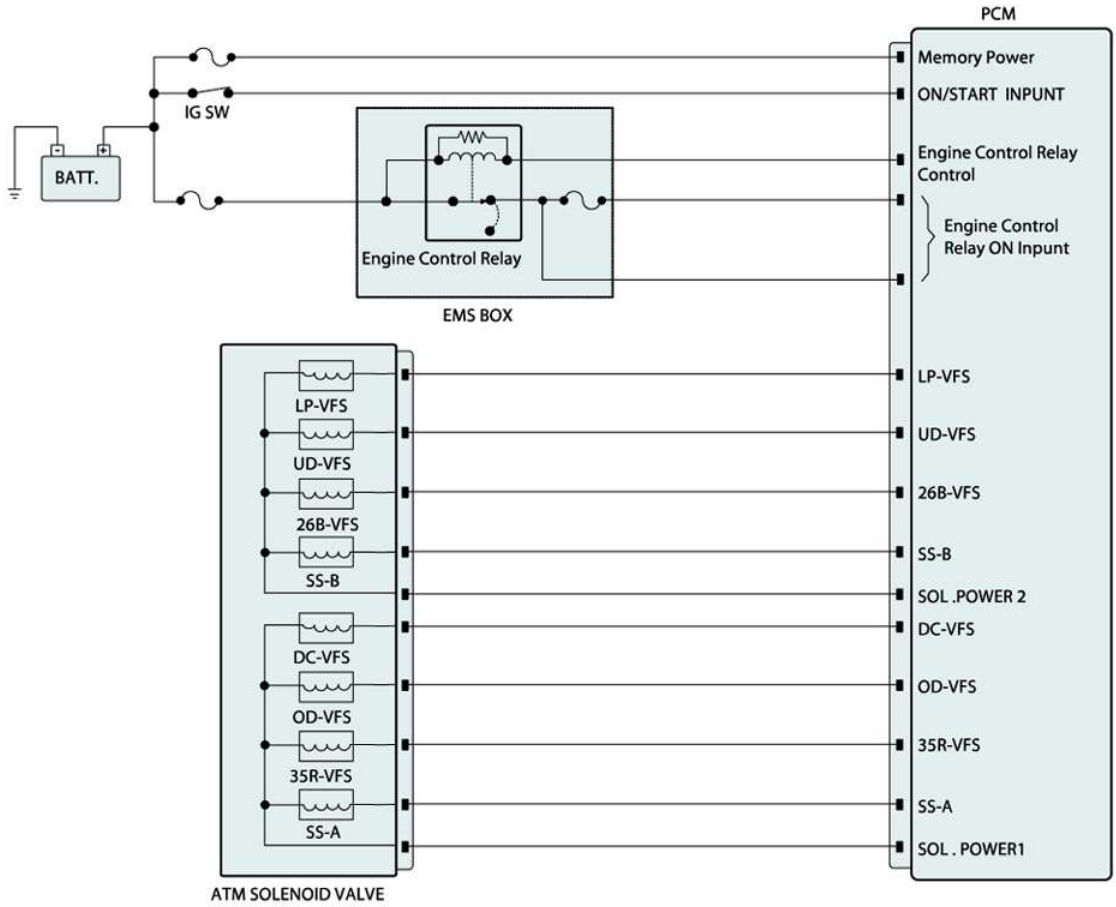
presión suministrada 5,5 kgf / cm 2 (área controlada por presión 0 ~ 5.5) Temperatura de

trabajo: -40 ° C ~ 150 ° C

La resistencia interna: 5,1 ± 0,3 ohmios (25 ° C de temperatura normal)

Histéresis: 0,3 kgf / cm 2

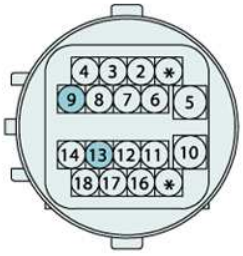
Diagrama del circuito de diagnóstico



La Fig. 119: PCM Damper Control del embrague - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

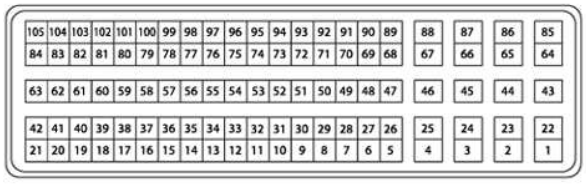
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 120: PCM Damper Control del embrague - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

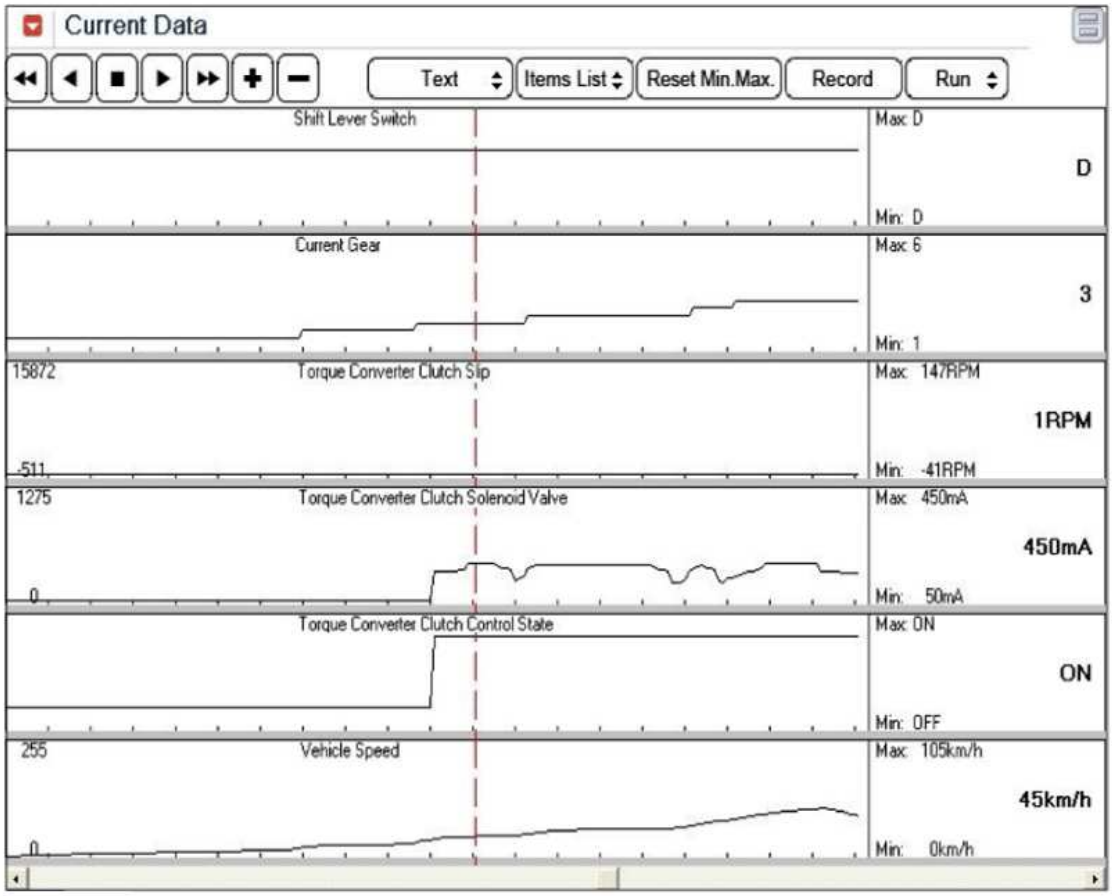


Fig. 121: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 3ª marcha (1 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

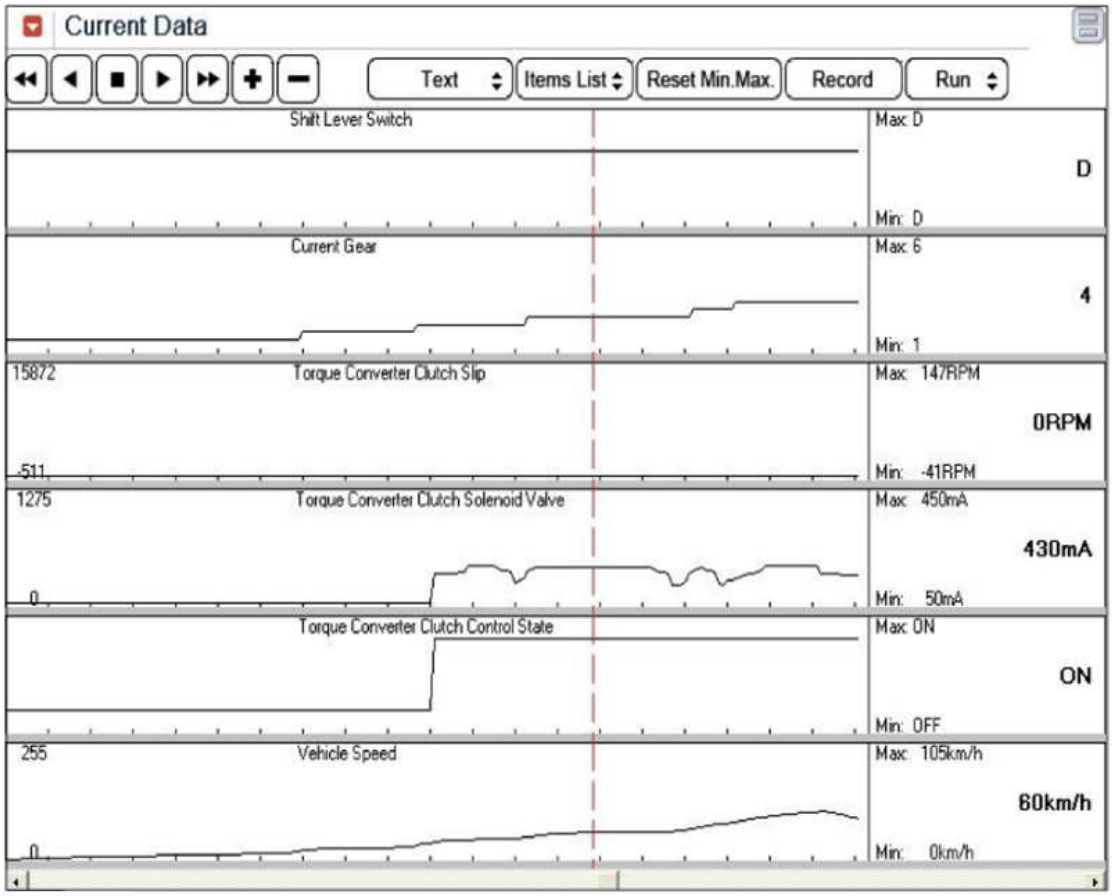


Fig. 122: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 4ª marcha (2 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

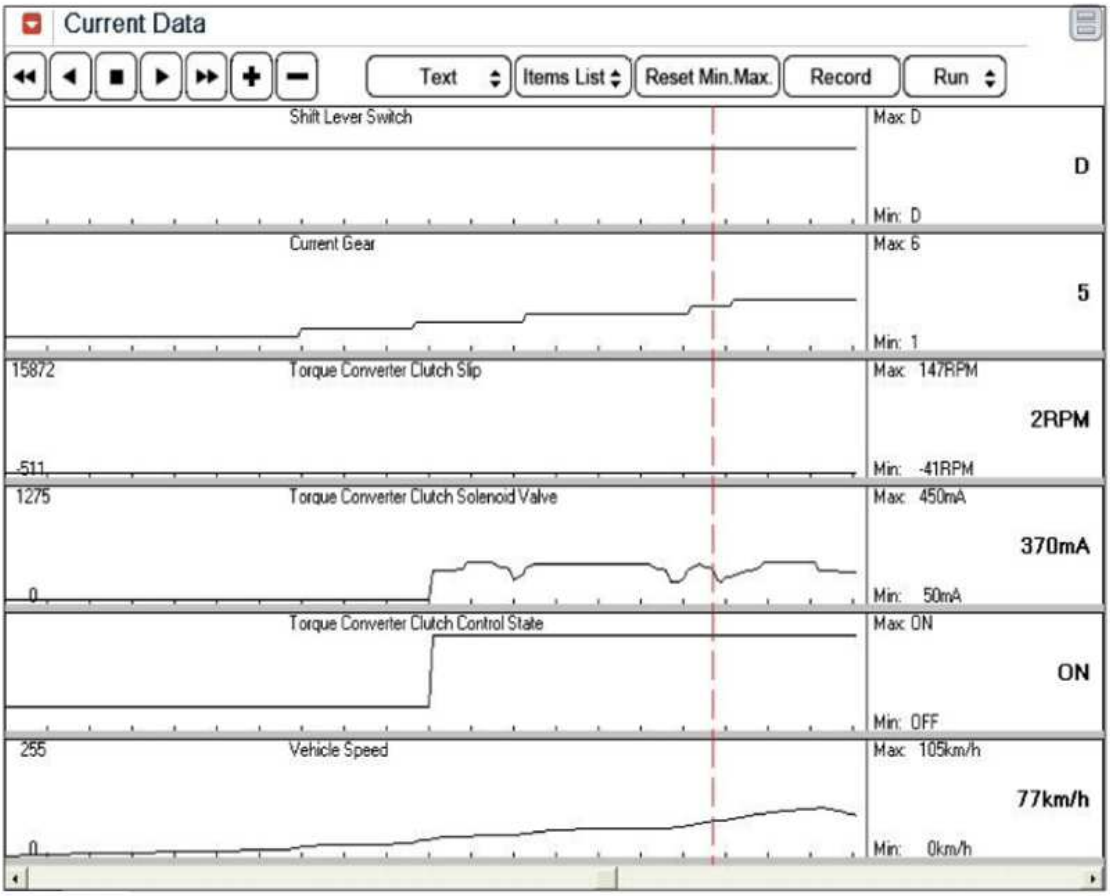


Fig. 123: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 5th Gear (3 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

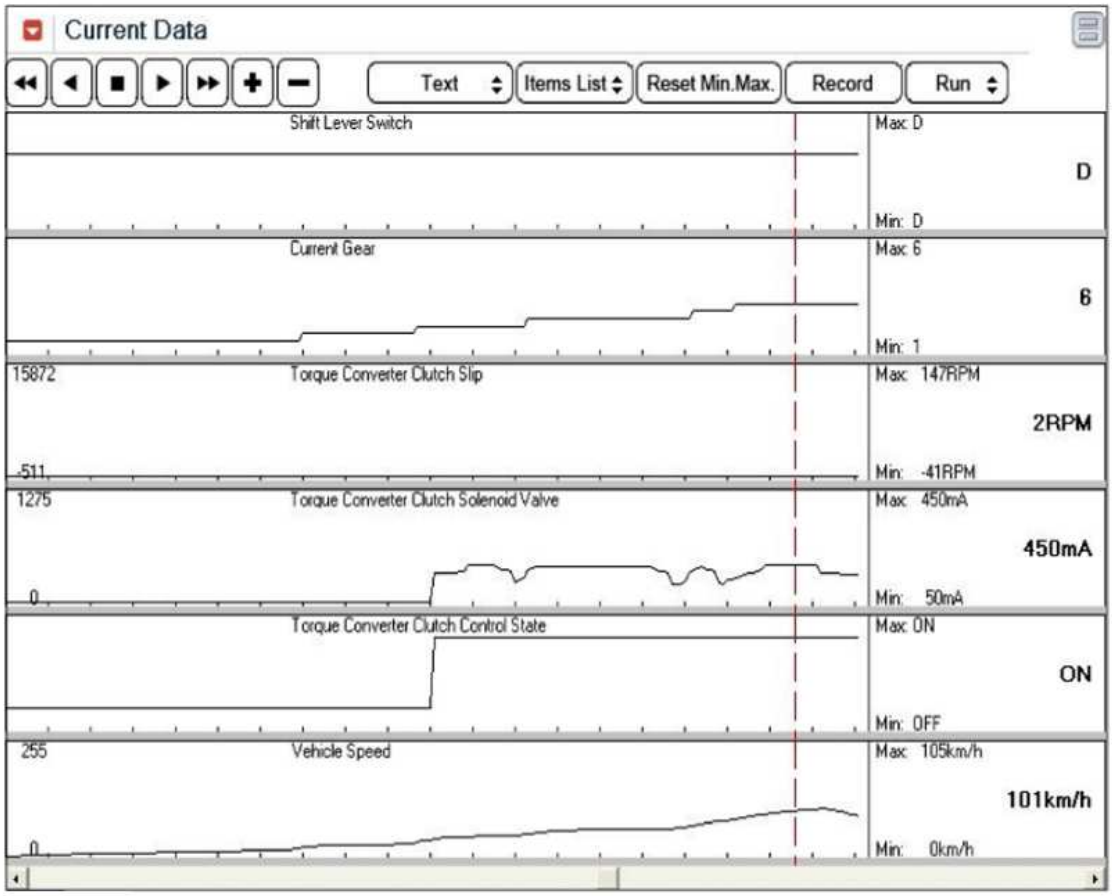


Fig. 124: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 6ª marcha (4 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

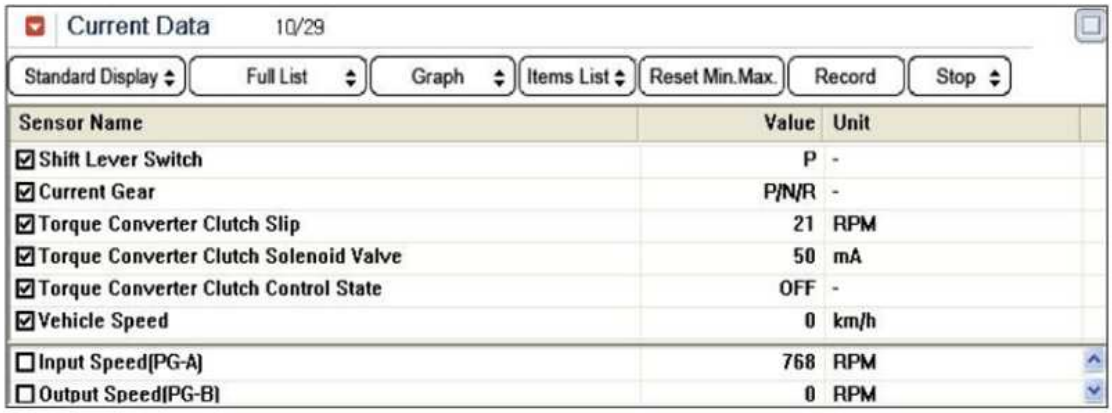
* Trabajar por encima de tercera velocidad, pero se puede trabajar o no por la conducción variación en la tercera velocidad.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Conducir primera velocidad al 6 de velocidad a la D-gama.
4. Seleccione el modo "Datos actuales" y monitorizar parámetros "del convertidor de par del embrague".

Especificación: Vea a continuación los datos



La Fig. 125: Scantool Display - Datos actuales "P, N" Gama (1 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

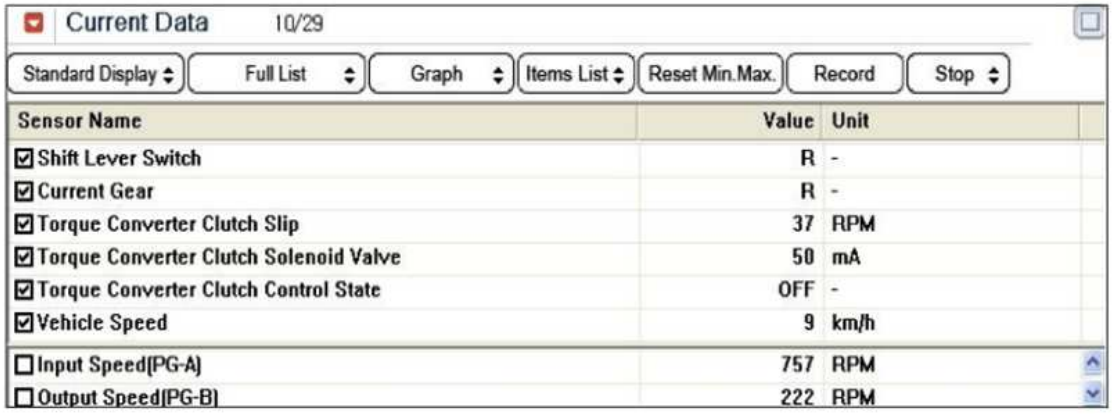


Fig. 126: Scantool Display - Datos actuales Rango "R" (2 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

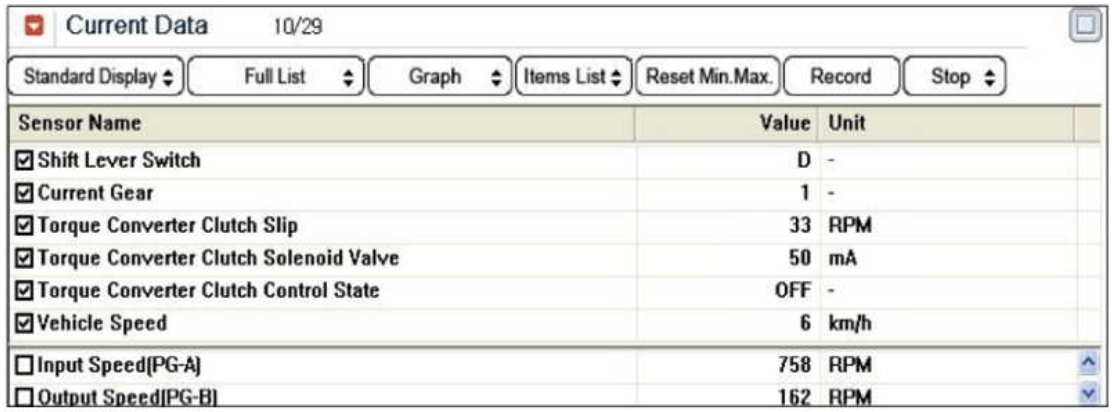


Fig. 127: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 1ª marcha (3 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

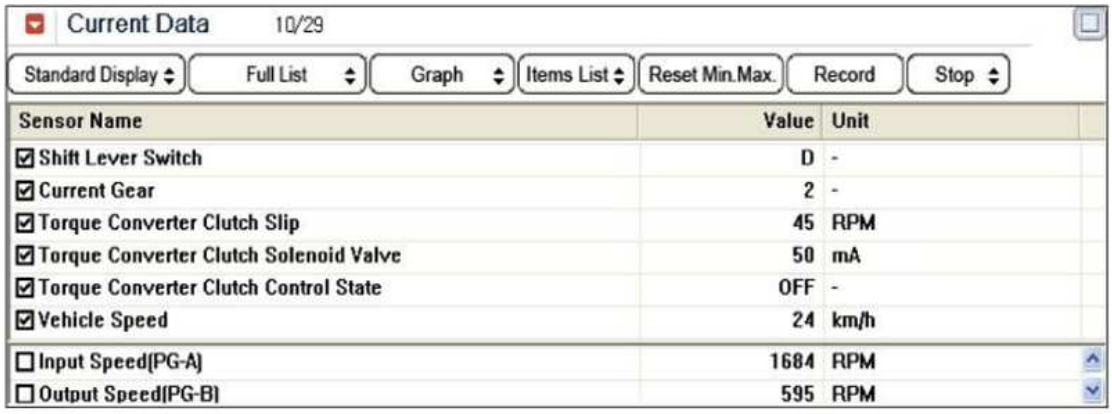


Fig. 128: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 2ª marcha (4 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

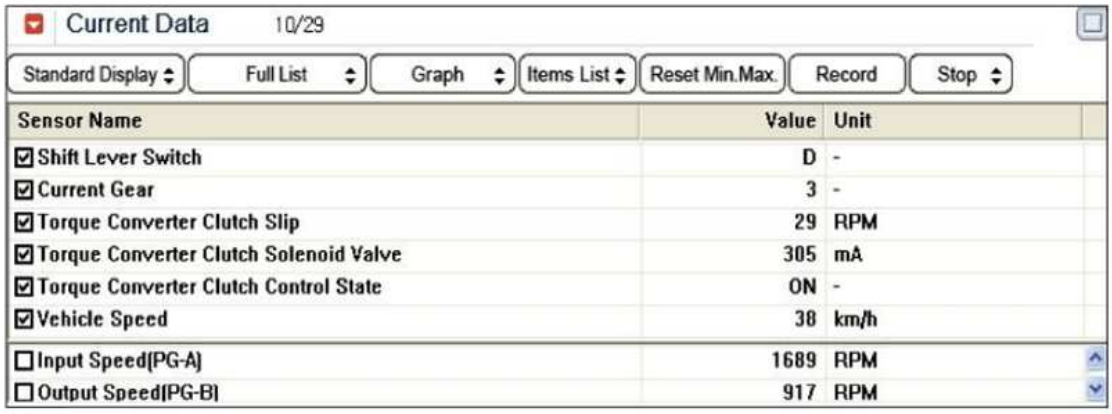


Fig. 129: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 3ª marcha (5 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

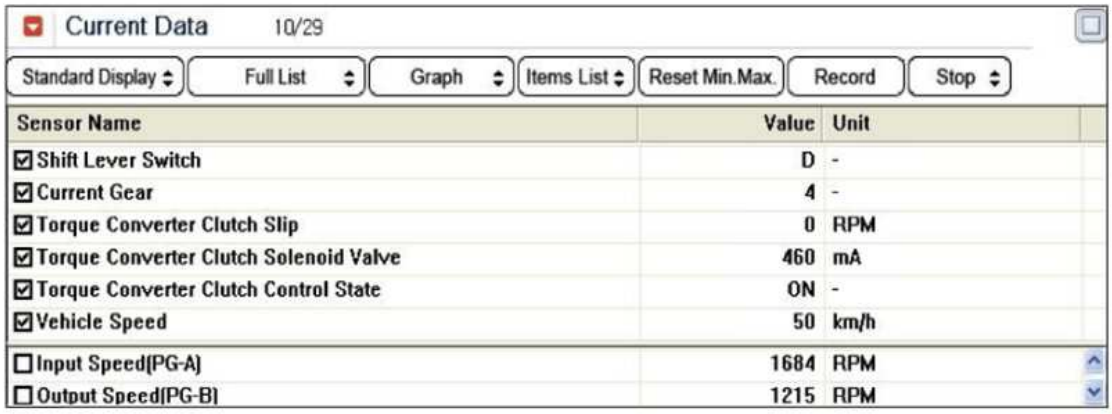


Fig. 130: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 4ª marcha (6 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

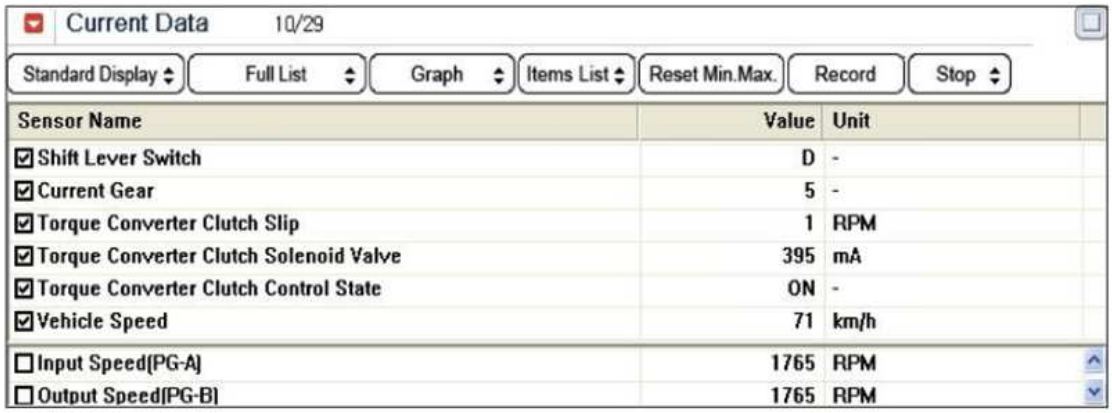


Fig. 131: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 5ª marcha (7 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

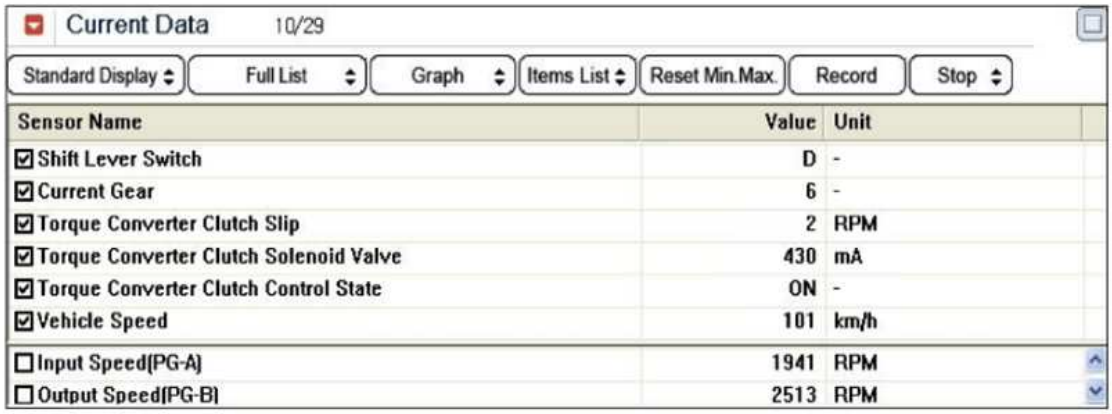


Fig. 132: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 6ª marcha (8 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el valor de embrague del convertidor de par con las especificaciones?

SÍ

Falla intermitente está causada por un mal contacto del PCM y el sensor y el DTC no se despejó. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

De inspección / reparación

inspección de componentes

? **DC Inspección válvula de solenoide**

1. encendido.

2. Conector de válvula de solenoide de desconexión ATM.

3. Medir la resistencia entre DC terminal del solenoide valle de componente de la válvula de solenoide de ATM y ON / START poder.

Especificación: 5,1 ± 0,3 ohmios (25 ° C)

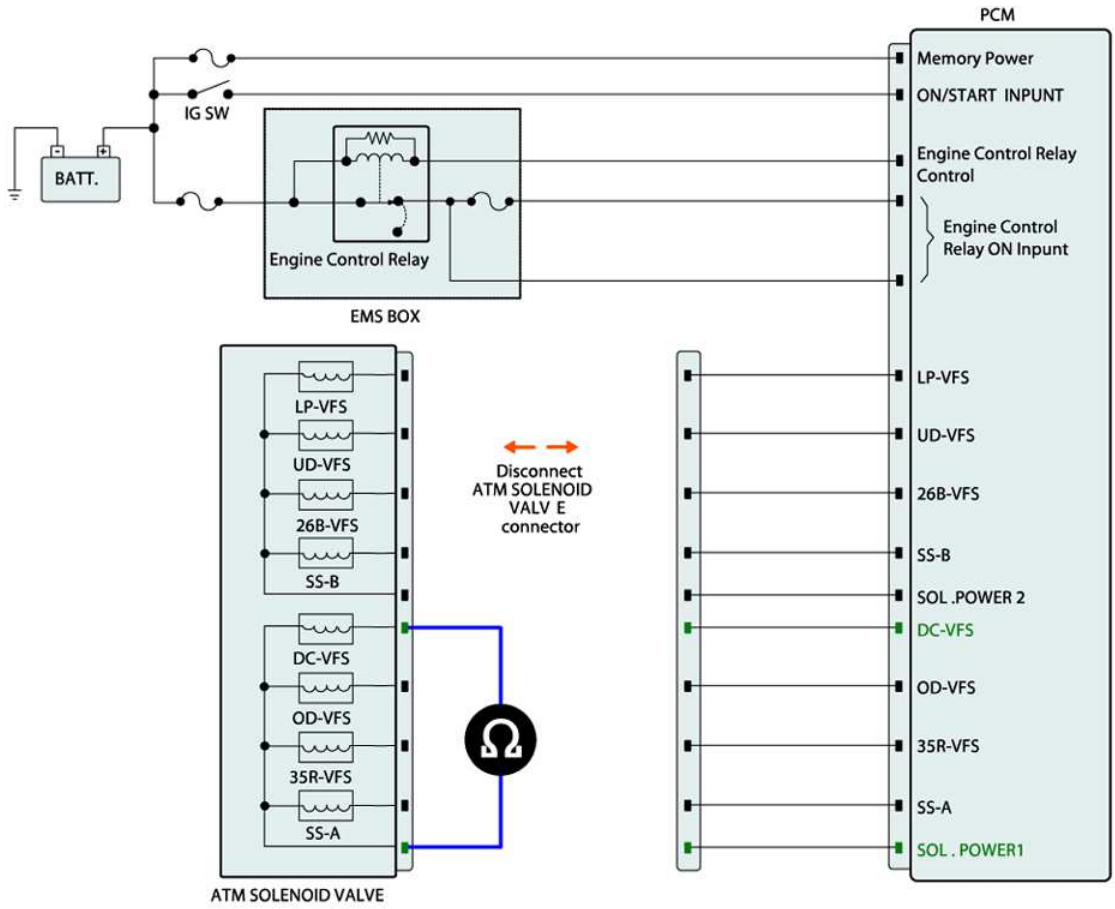


Fig. 133: Medición de resistencia entre DC Solenoide Vale terminales de componente de la válvula solenoide y ATM / Iniciar alimentación (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

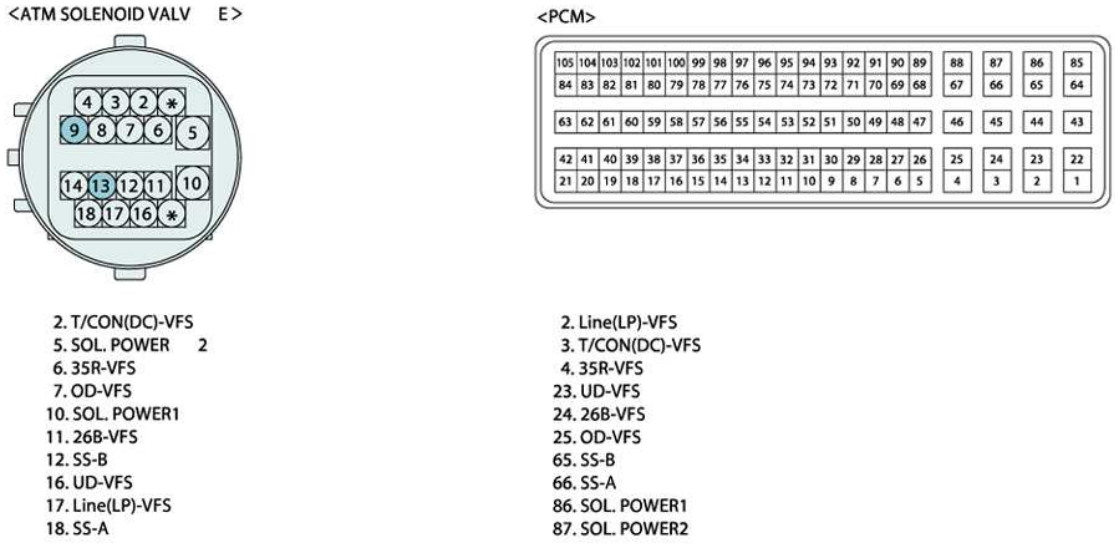


Fig. 134: Medición de resistencia entre DC Solenoide Vale terminales de componente de la válvula solenoide y ATM / Iniciar alimentación (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. se mide la resistencia dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido buena PCM y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema es correcto, reemplace el PCM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Intercambio con un conocido buena válvula de solenoide de CC y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

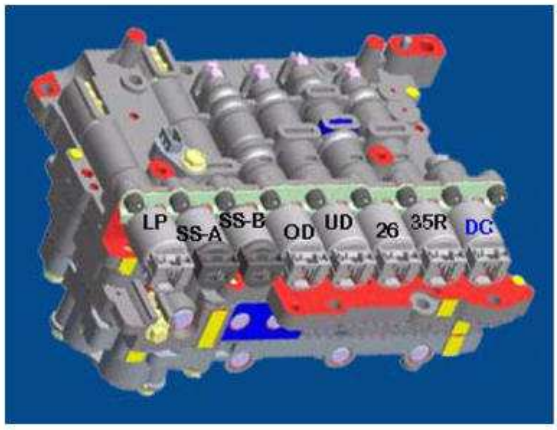
NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0743: CONVERTIDOR DE PAR DE EMBRAGUE circuito eléctrico

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes





La Fig. 135: Identificación de PCM de control del embrague amortiguador Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

control de PCM Damper rendimiento del embrague por la presión del aceite suministrado.

Amortiguador de embrague es para la reducción de combustible por la disminución de resistencia al aceite del componente de presión en T / C.

Descripción DTC

Este código se establece cuando el circuito abierto o cortocircuito detectado por PCM.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Comprobar la capacidad (convertidor de par se abre y pegado)	convertidor de par del embrague: TCC Circuito abierto o un cortocircuito TCC PCM falla solenoide
Habilitar Condiciones	Completamente abierto o cerrado endurecimiento Gear Después del cambio de la velocidad de <0,3 seg 10V <solenoide suministra potencia <16V	
Límite valor	50mA> o = realimentación de corriente (cortocircuito)> o = 550 mA en funcionamiento 50mA <realimentación de corriente (circuito abierto) en la operación	

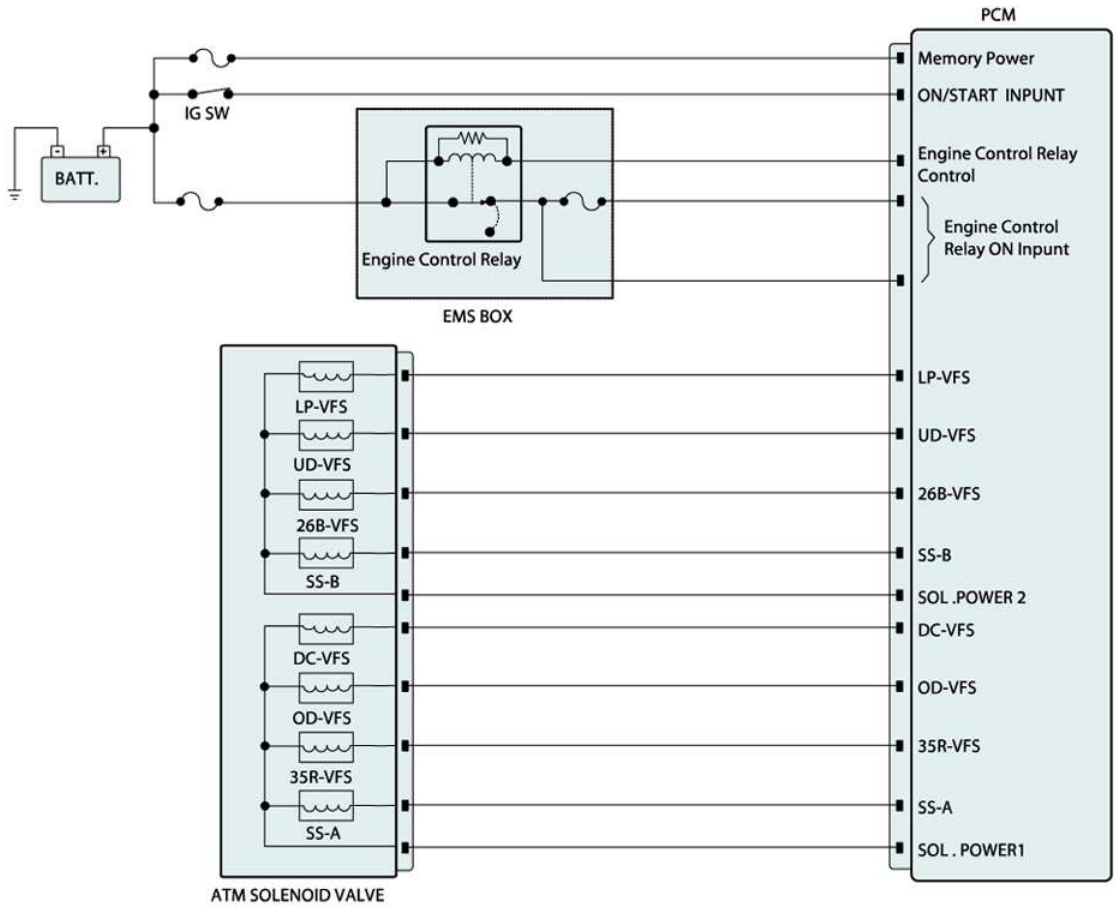
Tiempo de detección	Más de 0.2SEC	
A prueba de fallos	Encerrados en la 4ª marcha	

Especificación

Temperatura de trabajo: -40 ° C ~ 150 ° C

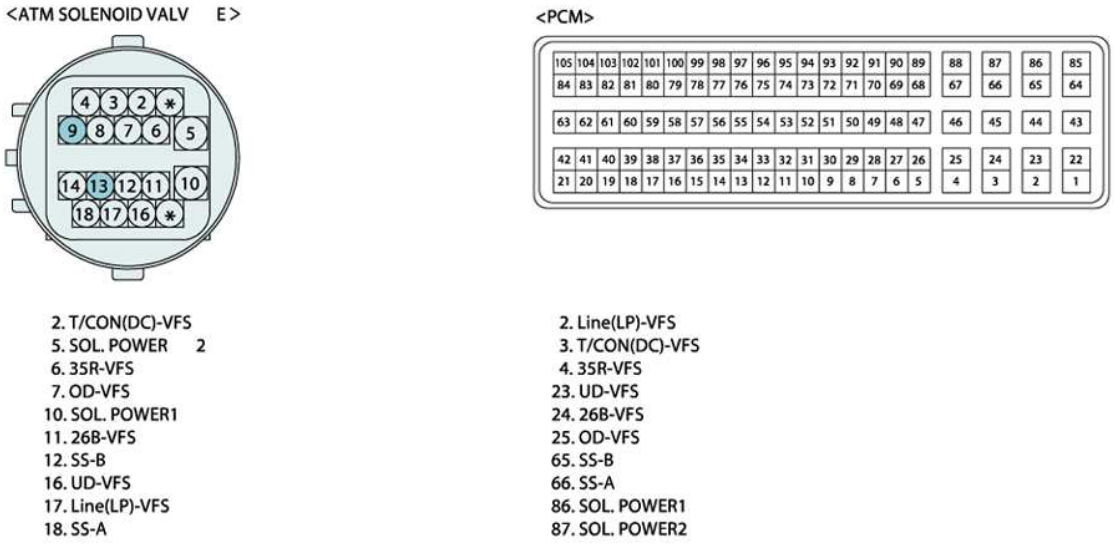
La resistencia interna: 5,1 ± 0,3 ohmios (25 ° C de temperatura normal)

Diagrama del circuito de diagnóstico



La Fig. 136: PCM Damper Control del embrague - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



La Fig. 137: PCM Damper Control del embrague - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

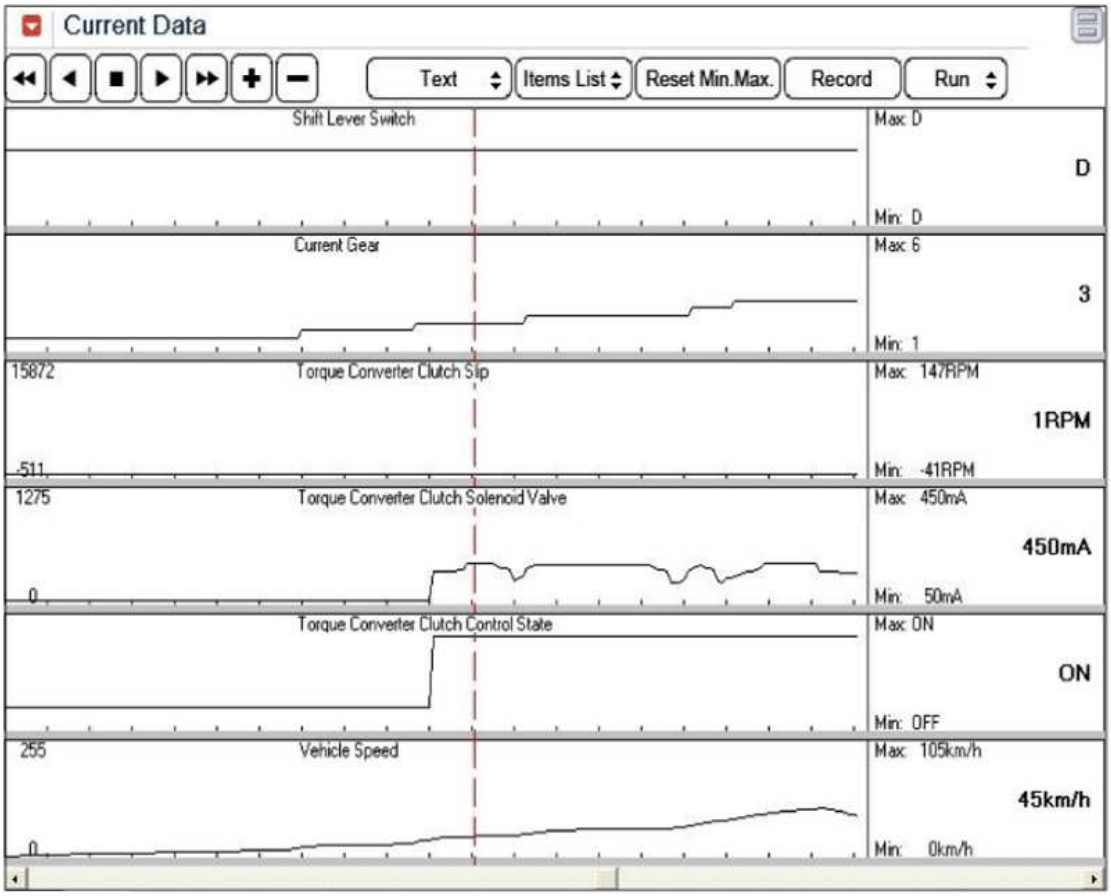


Fig. 138: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 3ª marcha (1 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

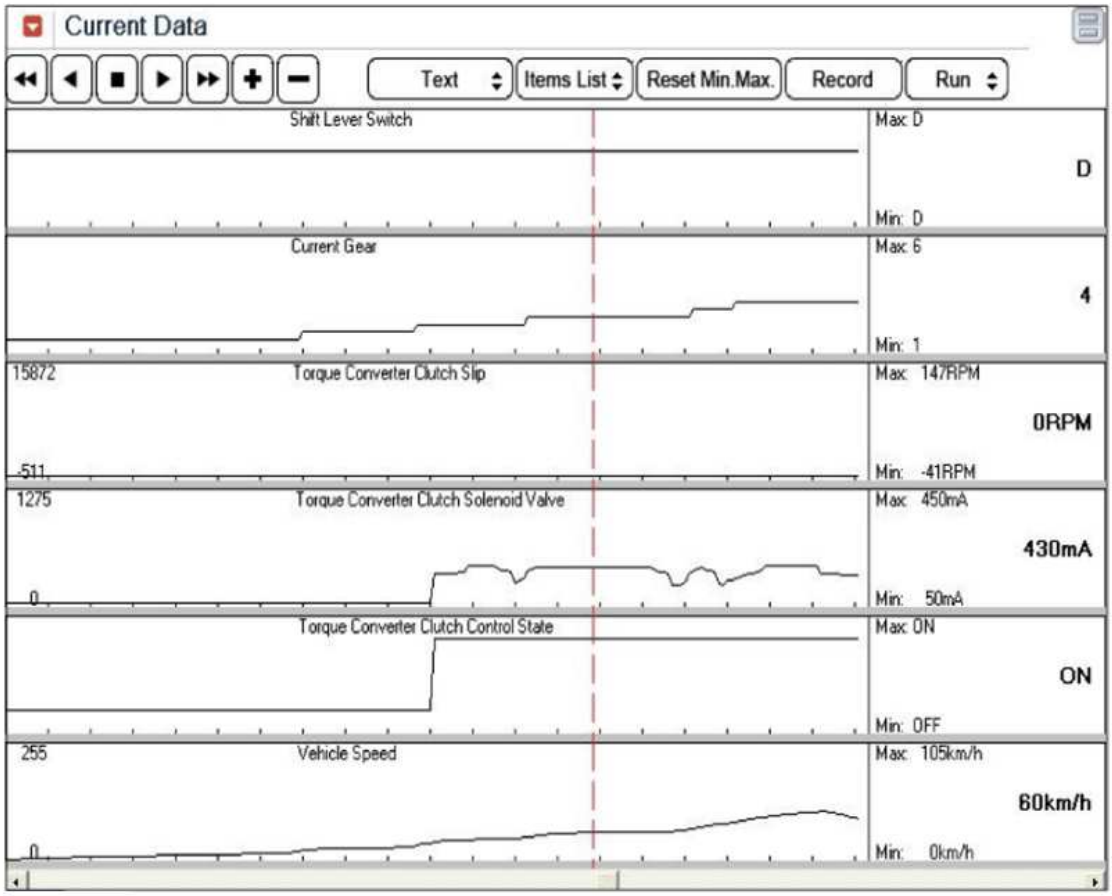


Fig. 139: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 4ª marcha (2 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

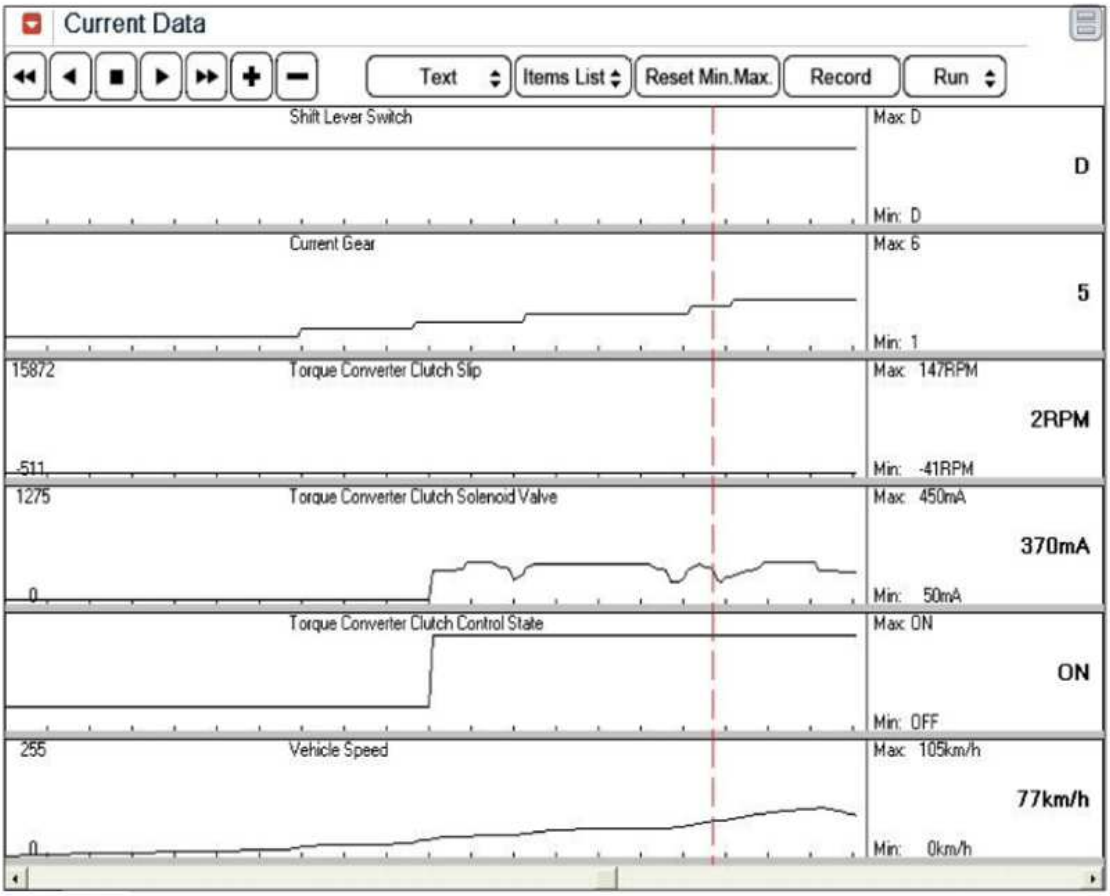


Fig. 140: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 5th Gear (3 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

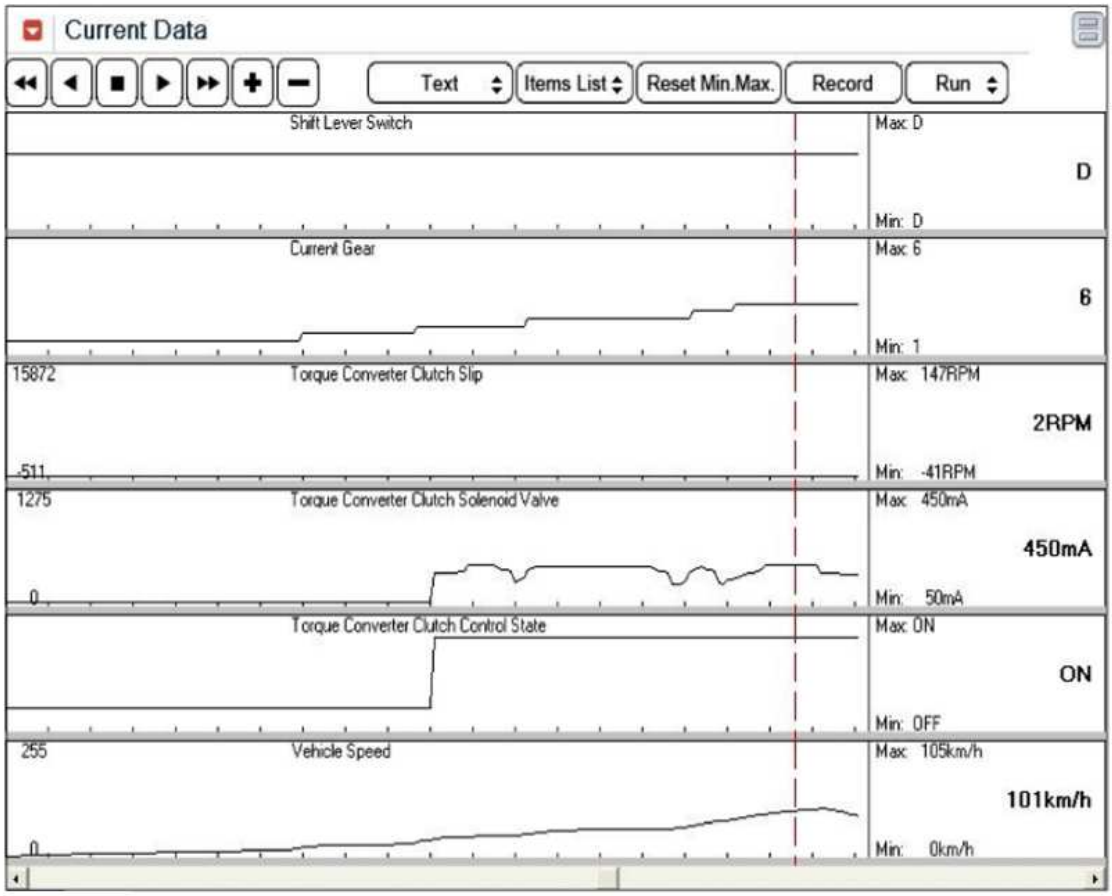


Fig. 141: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 6ª marcha (4 de 4)

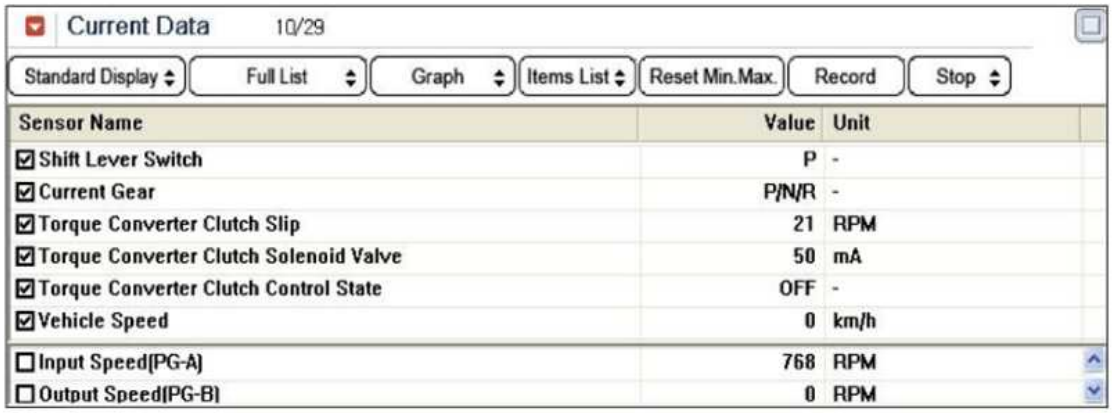
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

* Trabajar por encima de tercera velocidad, pero se puede trabajar o no por la conducción variación en la tercera velocidad.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

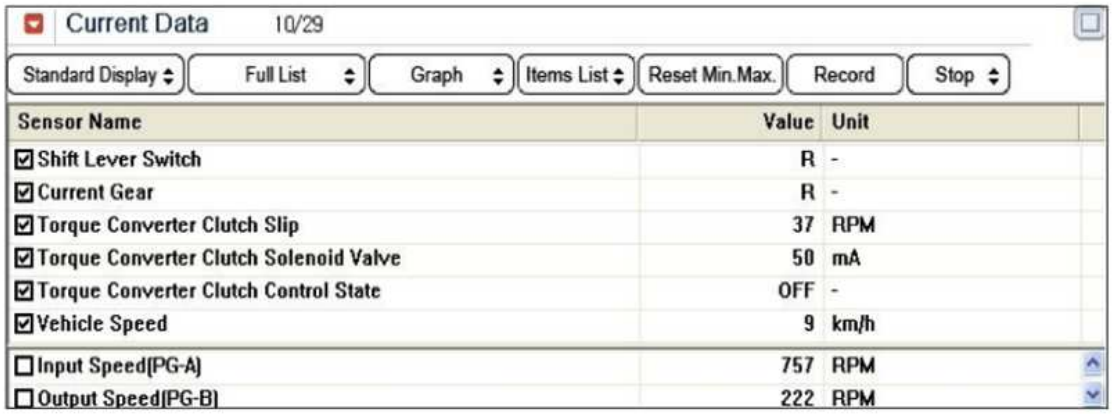
Monitorear datos GDS

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Conducir primera velocidad al 6 de velocidad a la D-gama.
4. Seleccione el modo "Datos actuales" y monitorizar parámetros "del convertidor de par del embrague".



La Fig. 142: Scantool Display - Datos actuales "P, N" Gama (1 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



La Fig. 143: Scantool Display - Datos actuales Rango "R" (2 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

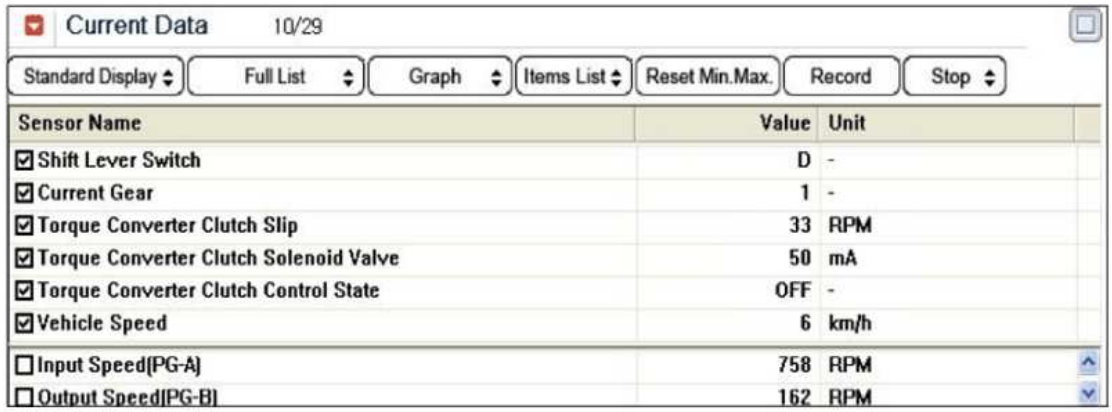


Fig. 144: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 1ª marcha (3 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

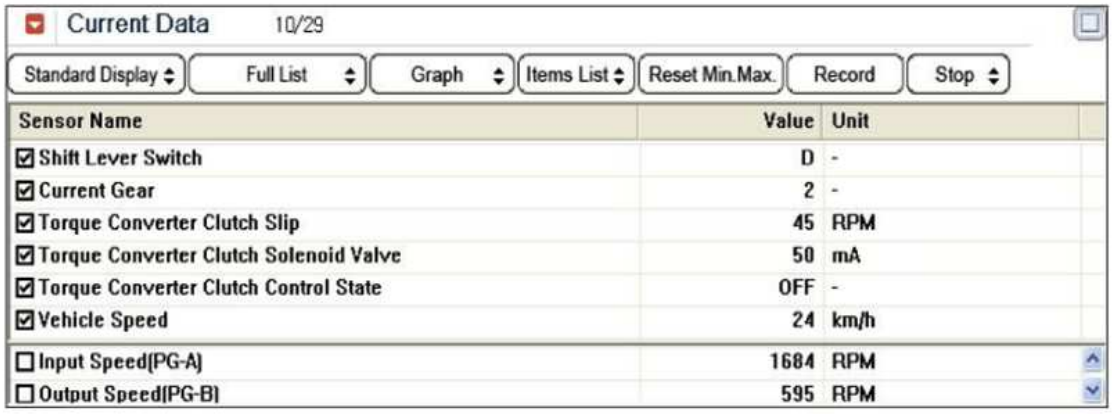


Fig. 145: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 2ª marcha (4 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

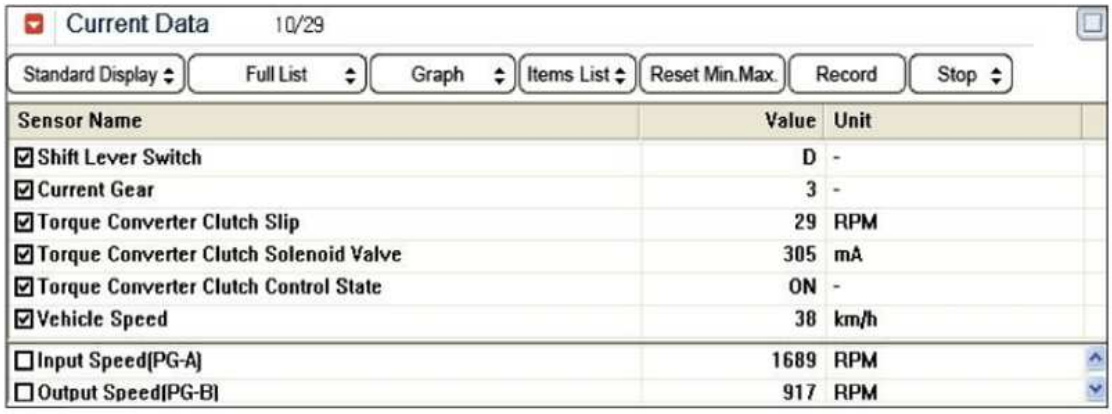


Fig. 146: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 3ª marcha (5 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

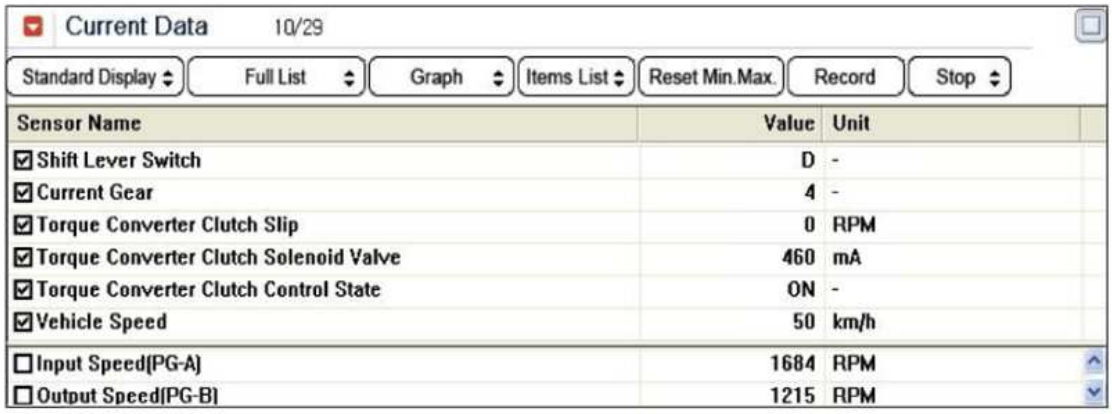


Fig. 147: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 4ª marcha (6 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

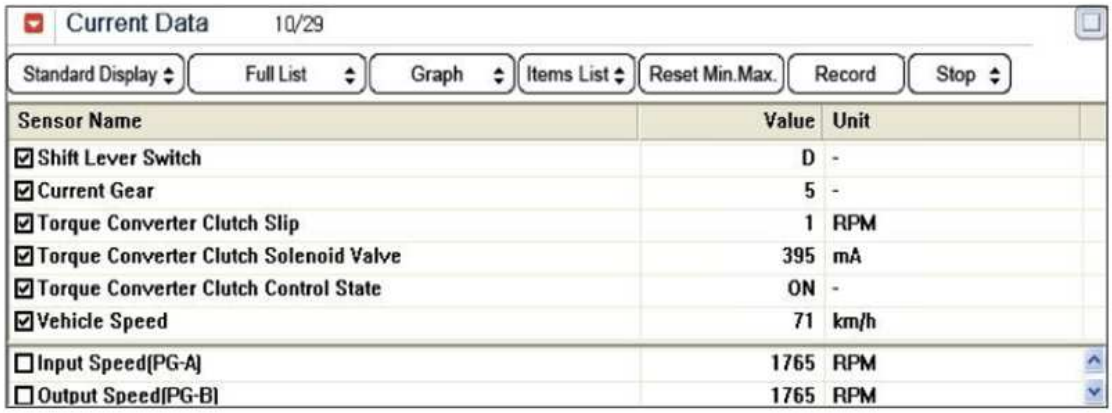


Fig. 148: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 5ª marcha (7 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

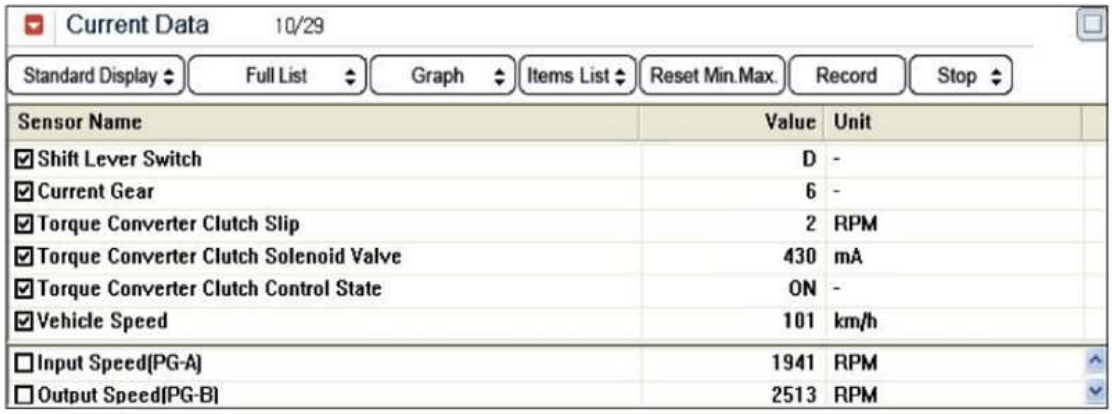


Fig. 149: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 6ª marcha (8 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es el valor de embrague del convertidor de par con las especificaciones?

SÍ

Falla intermitente está causada por un mal contacto del PCM y el sensor y el DTC no se despejó. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

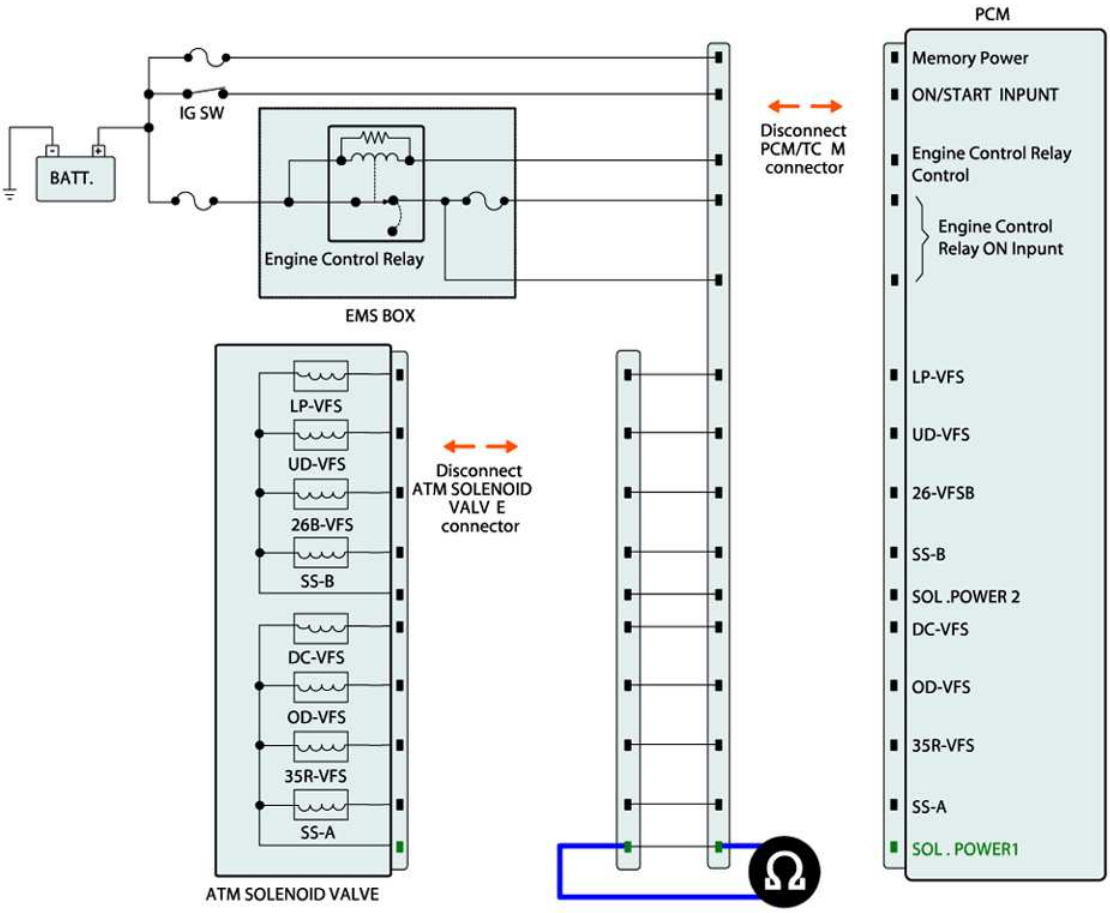
NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** ".

Comprobación del circuito de potencia

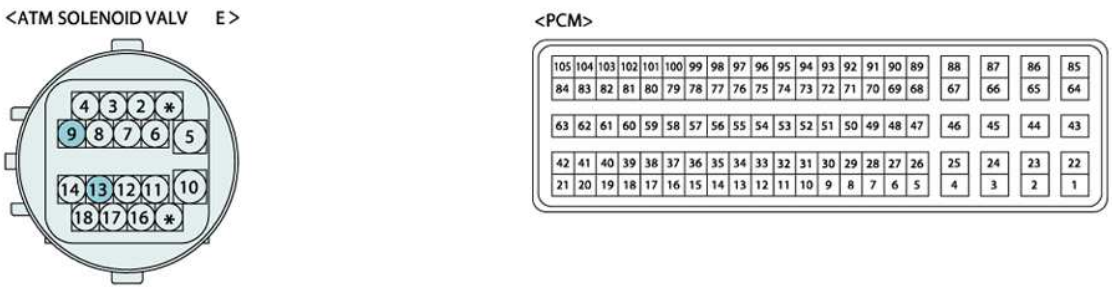
1. IG tecla "On" y motor "OFF".
2. Desconectar "válvula de solenoide ATM" & conector "PCM".
3. Medir la resistencia entre el poder de "DC-VFS (TCCSV)" conector de válvula de solenoide de ATM y el poder de "DC-VFS (TCCSV) conector" de PCM.

Especificación: Aprox. 0 ohmios



La Fig. 150: Medición de la resistencia entre el poder de DC-VFS (TCCSV) conector de la ATM de la válvula solenoide y el poder de DC-VFS (TCCSV) del conector del PCM (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

Fig. 151: Medición de la resistencia entre la potencia de CC-VFS (TCCSV) Conector de cajero automático de la válvula solenoide y el poder de DC-VFS (TCCSV) Conector de PCM (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

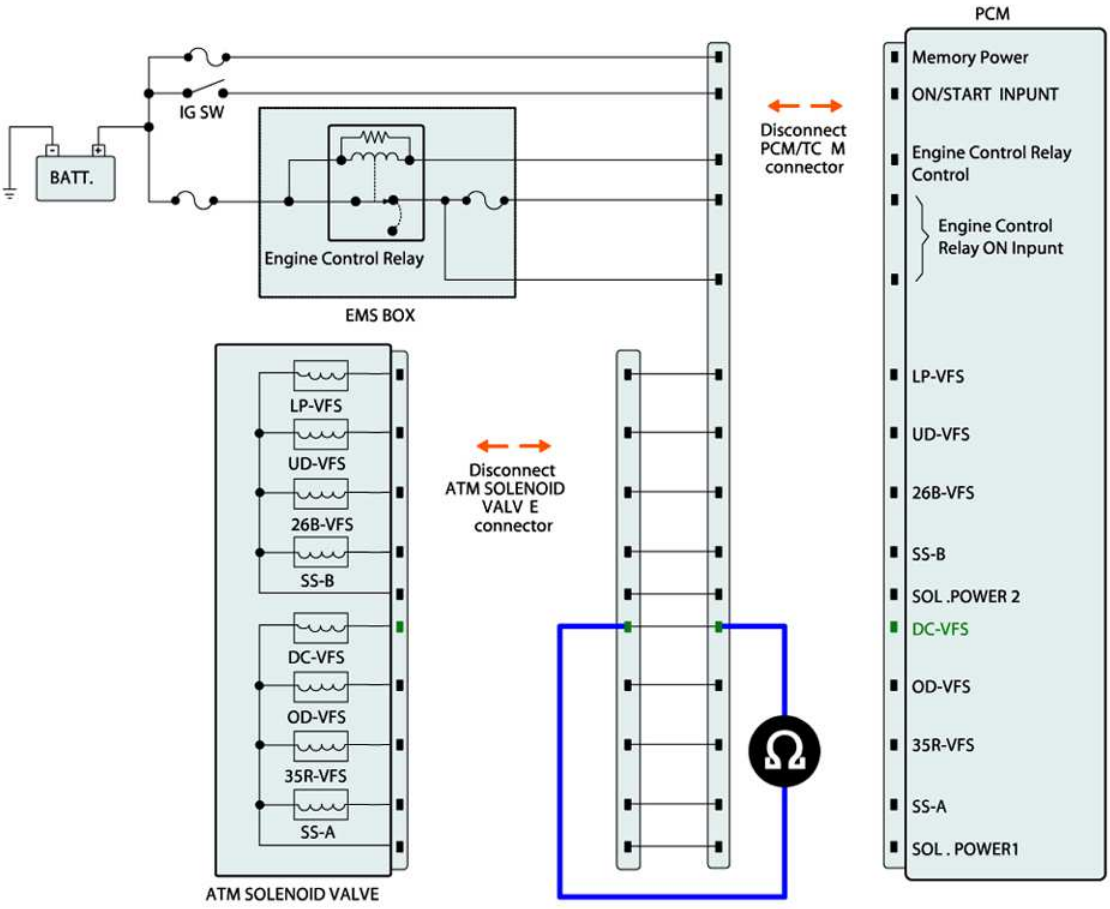
Comprobar el circuito de potencia, y va a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Inspección del circuito abierto

1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. Conector desconectado "válvula de solenoide ATM" conector y PCM.
3. Medir la resistencia entre "DC-VFS (TCCSV)" terminal del conector de la válvula solenoide de ATM y el conector PCM TCM.

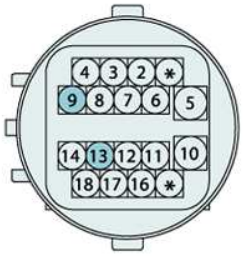
Especificación: Aprox. 0 ohmios



La Fig. 152: Medición de resistencia entre DC-VFS (TCCSV) terminales de ATM solenoide conector de la válvula y PCM TCM Conector (1 de 2)

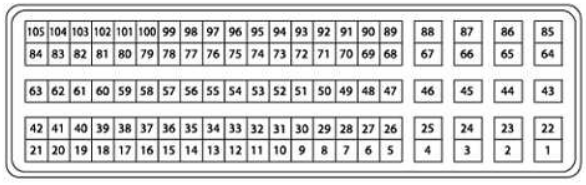
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 153: Medición de resistencia entre DC-VFS (TCCSV) terminales de ATM solenoide conector de la válvula y PCM TCM Conector (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a la Inspección de cortocircuito

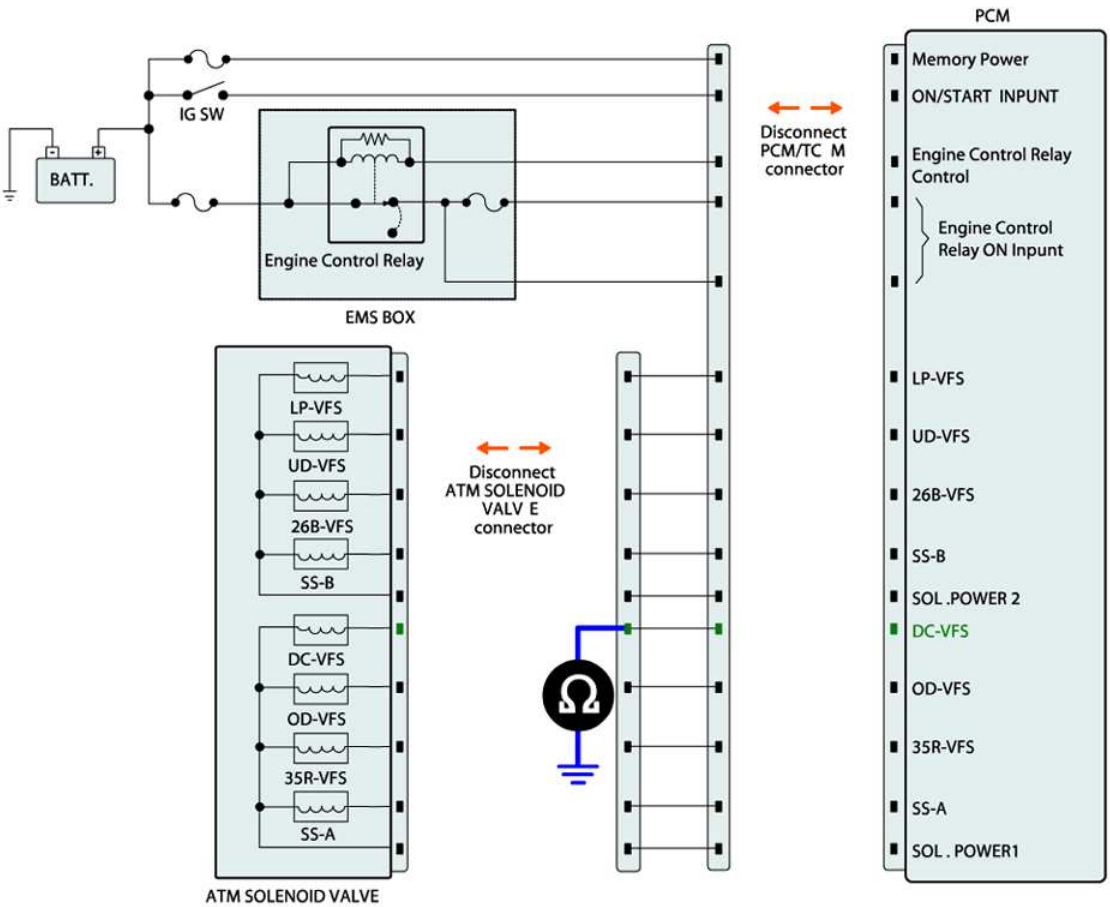
NO

Comprobar el circuito abierto del arnés y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

Cortocircuitos Inspección

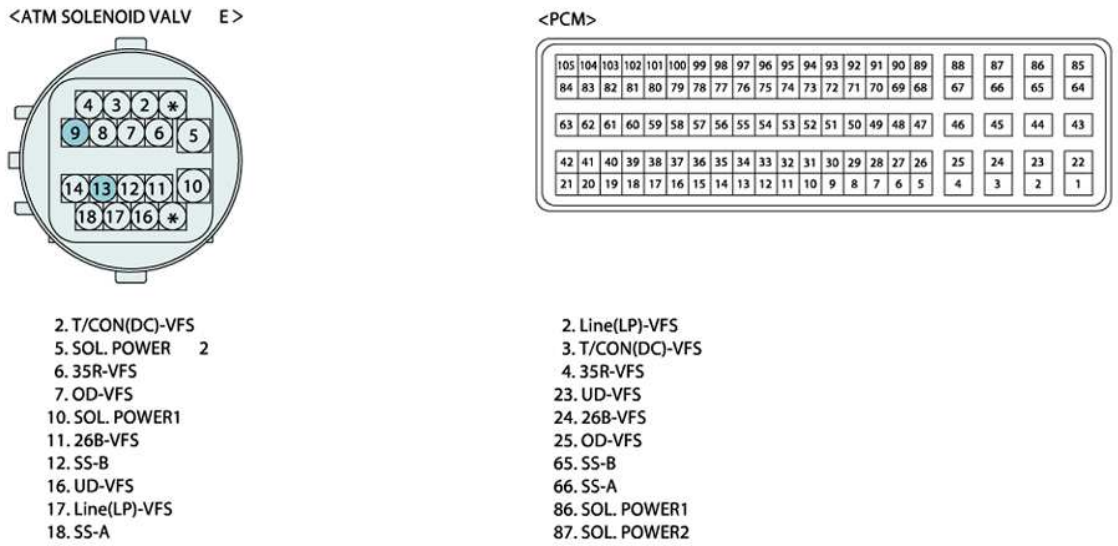
1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. desconectado "solenoide conector de la válvula y PCM conector ATM.
3. Medir una resistencia entre "DC-VFS (TCCSV)" terminal del conector de la válvula solenoide de ATM y tierra del chasis.

Especificación: Infinito



La Fig. 154: Medición de resistencia entre DC-VFS (TCCSV) terminales de ATM solenoide conector de la válvula y el chasis de tierra (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



La Fig. 155: Medición de resistencia entre DC-VFS (TCCSV) terminales de ATM solenoide conector de la válvula y el chasis a tierra (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

Verificar el mazo de cortocircuito. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

inspección de componentes

DC Inspección válvula de solenoide

1. encendido.
2. Conector de válvula de solenoide de desconexión ATM.
3. Medir la resistencia entre DC terminal del solenoide valle de componente de la válvula de solenoide de ATM y ON / START poder.

Especificación: 5,1 ± 0,3 ohmios (25 ° C)

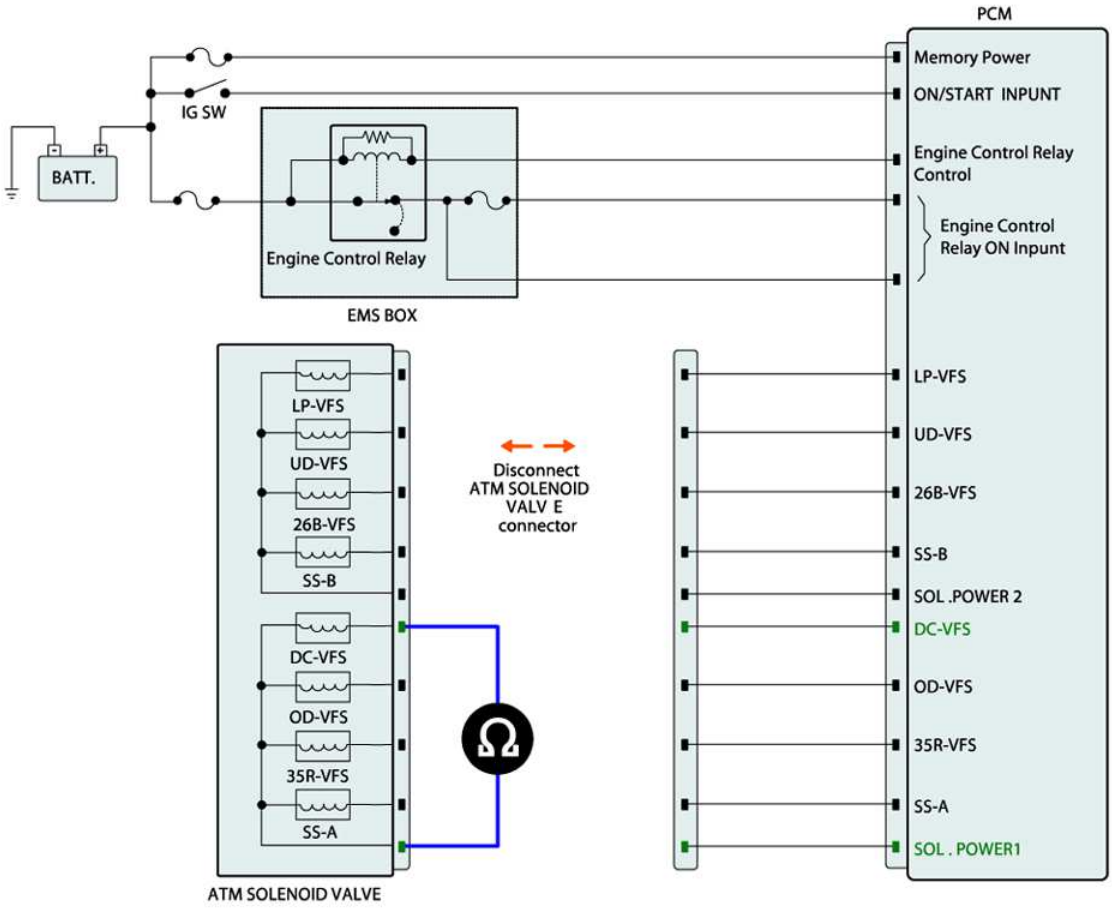
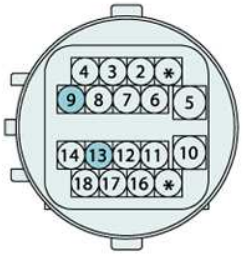


Fig. 156: Medición de resistencia entre DC Solenoide Vale terminales de componente de la válvula solenoide y ATM / Iniciar alimentación (1 de 2)

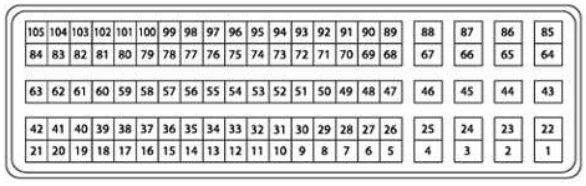
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

Fig. 157: Medición de resistencia entre DC Solenoide Vale terminales de componente de la válvula solenoide y ATM / Iniciar alimentación (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. se mide la resistencia dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido buena PCM y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema es correcto, reemplace el PCM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Intercambio con un conocido buena válvula de solenoide de CC y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

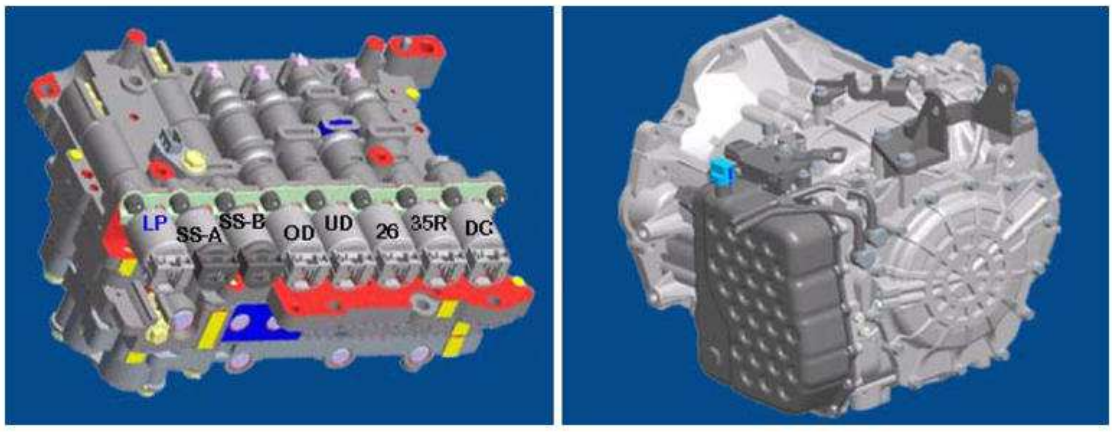
NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0748: válvula solenoide de control PRESIÓN (VFS) 'A' ELECTRICA

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



La Fig. 158: Identificación de control de presión PCM de control del solenoide de la válvula Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Control de presión de control PCM válvula de solenoide por cambio de corriente para reducir el choque de cambio.

Descripción DTC

Este código se establece cuando el circuito abierto o cortocircuito detectado por PCM.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

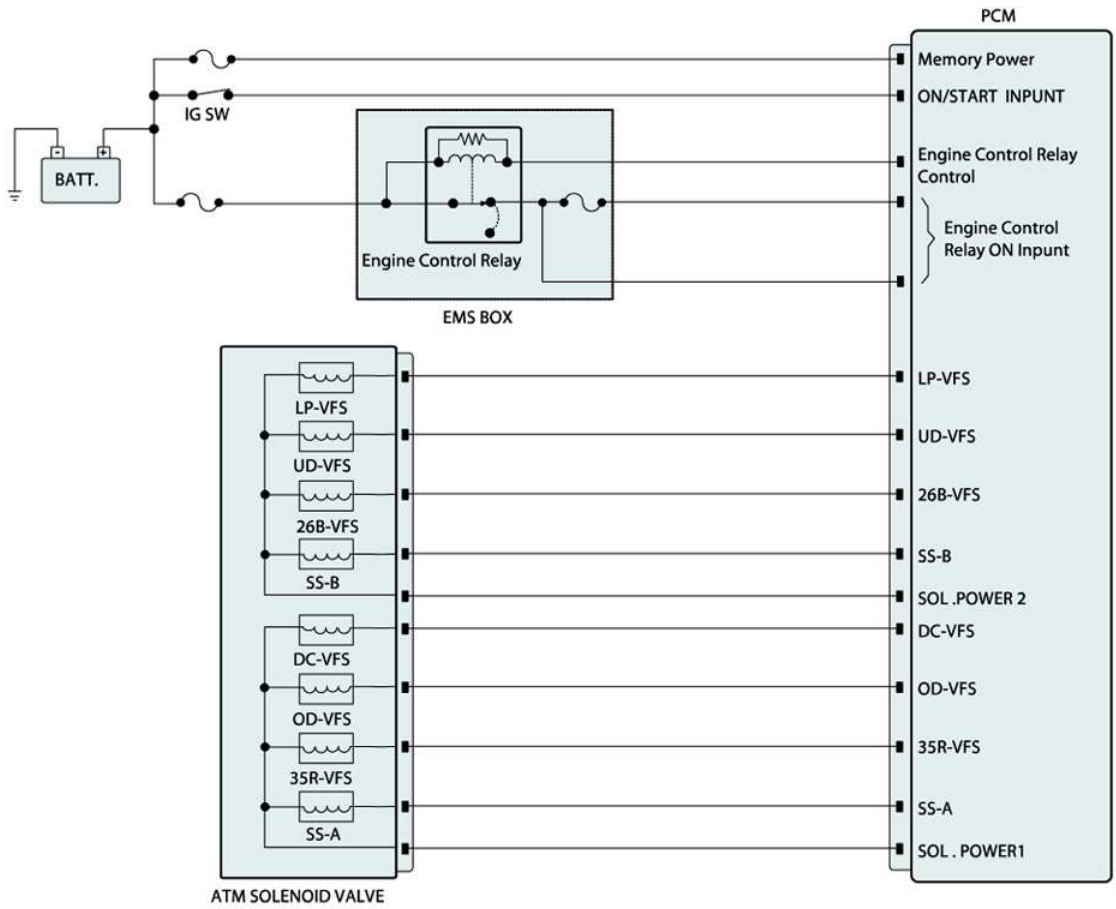
ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Rango de voltaje de monitorización (Circuito cheque abierto / corto)	Presión de control de la válvula de solenoide: PCS (LP.VFS) Circuito abierto o un cortocircuito PCSV PCM
Habilitar Condiciones	Completamente abierto o cerrado apretando Gaer Después del cambio de la velocidad de <0,3 seg 10V <solenoide suministra potencia <16V	
Límite valor	50mA> o = realimentación de corriente (cortocircuito)> o = 550 mA a 50 mA operativo <realimentación de corriente (circuito abierto) en la operación	
Tiempo de detección	Más de 0.2SEC	
A prueba de fallos	Encerrados en la 4ª marcha	

Especificación

Temperatura de trabajo: -40 ° C ~ 150 ° C

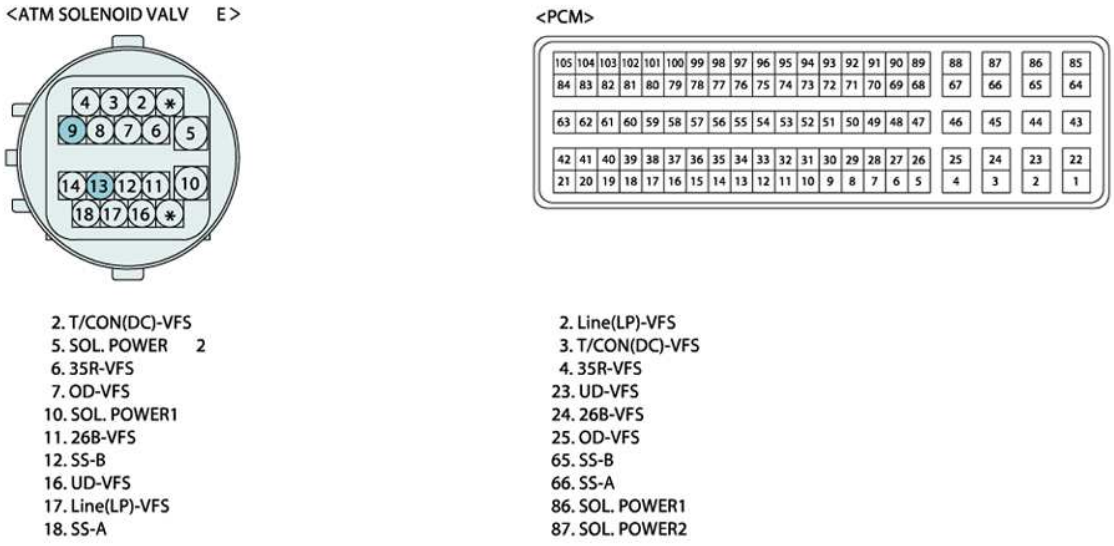
- La resistencia interna: 5,1 ± 0,3 ohmios (25 ° C de temperatura normal)

Diagrama del circuito de diagnóstico



La Fig. 159: Presión de control PCM control de válvula de solenoide - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

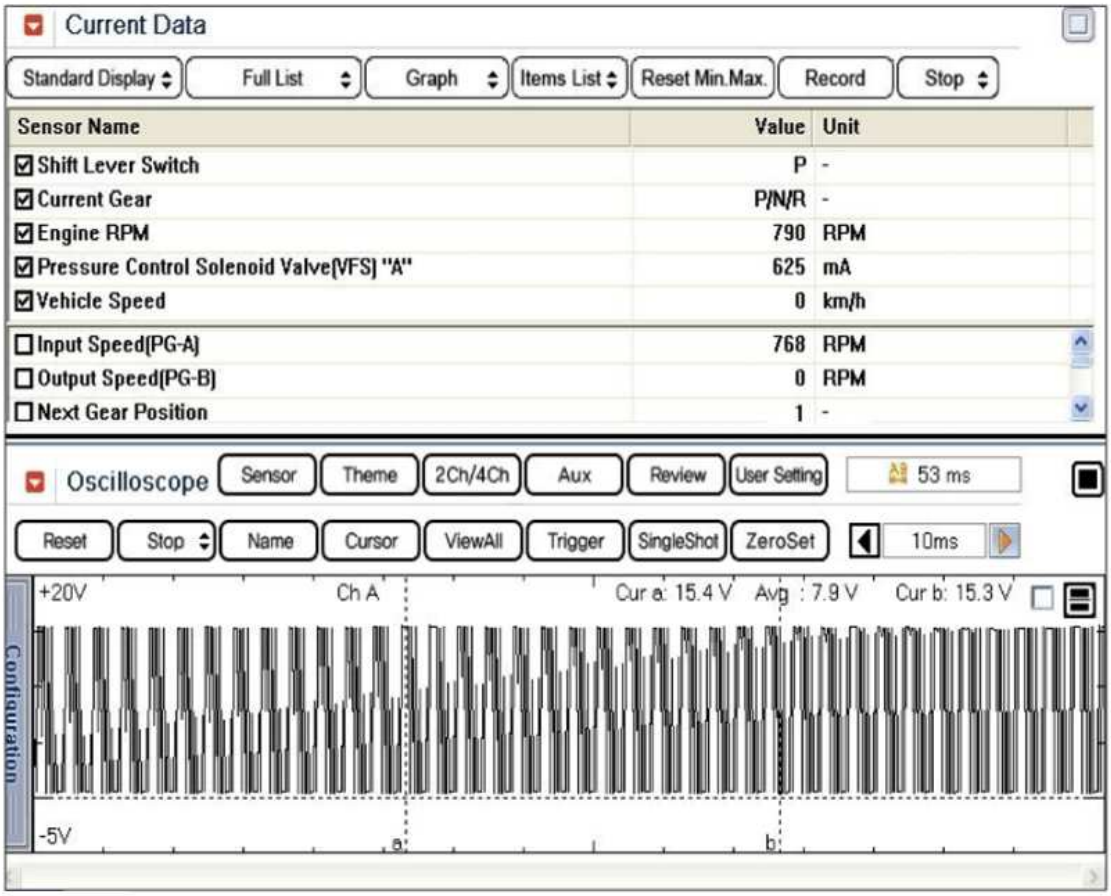
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



La Fig. 160: Presión de control PCM control de válvula de solenoide - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos



La Fig. 161: Screen Display - Señal de forma de onda

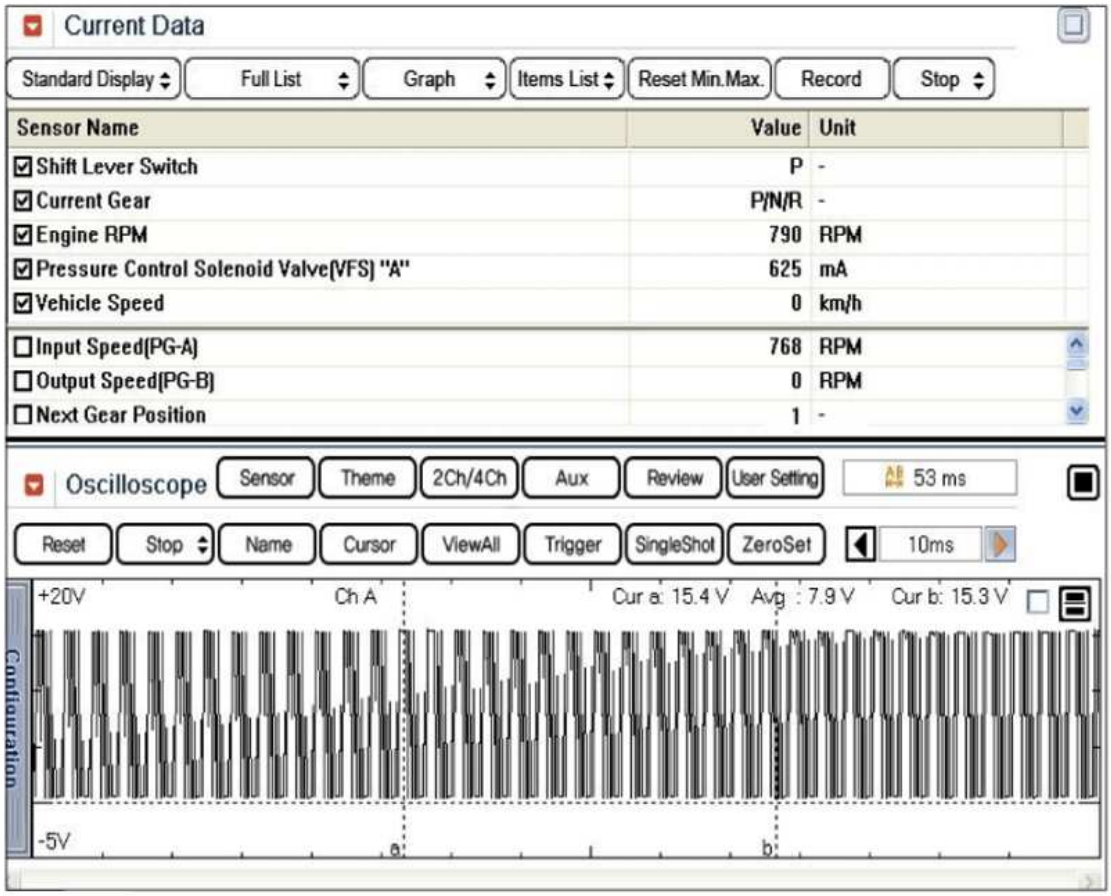
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Conducir primera velocidad al 6 de velocidad a la D-gama.
4. Seleccione el modo "Datos actuales" y controlar el parámetro "Presión de control del solenoide de la válvula".

Especificación: Vea a continuación los datos



La Fig. 162: Scantool Display - Datos actuales "P, N" Gama (1 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

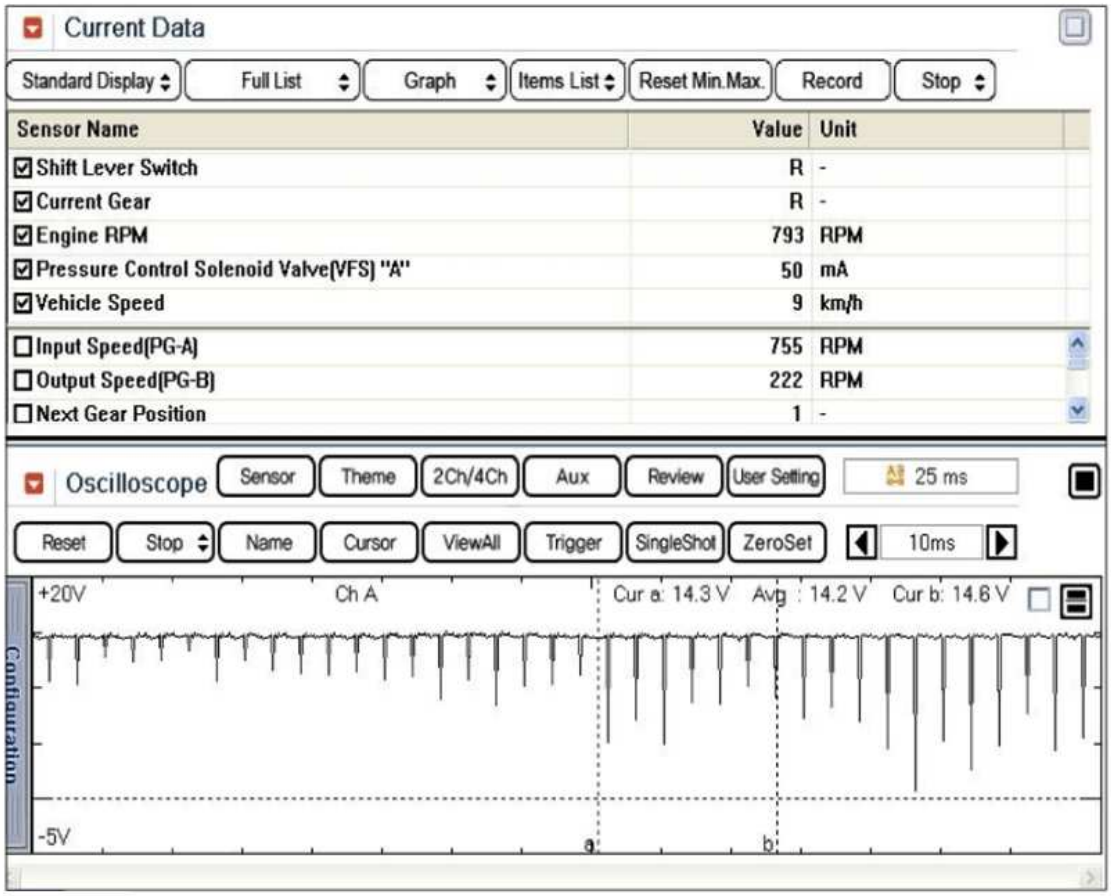


Fig. 163: Scantool Display - Datos actuales Rango "R" (2 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

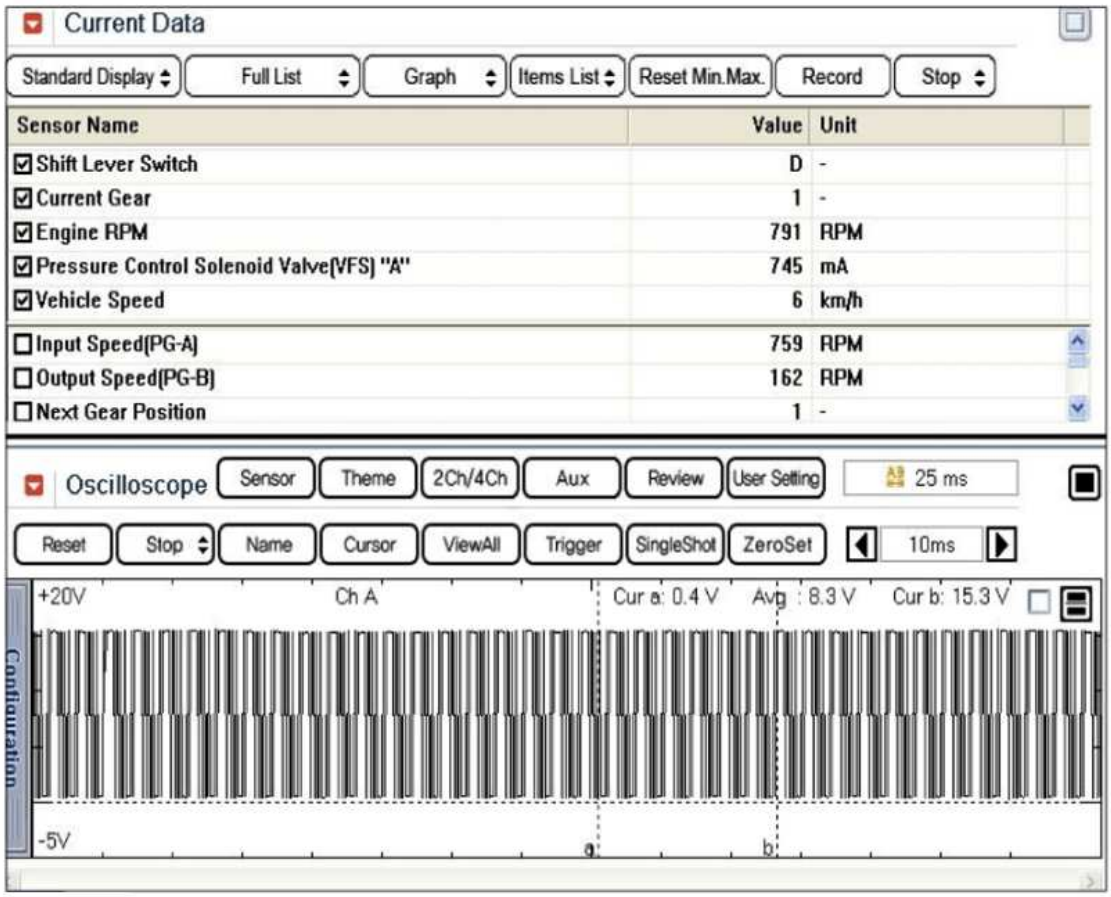


Fig. 164: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 1ª marcha (3 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

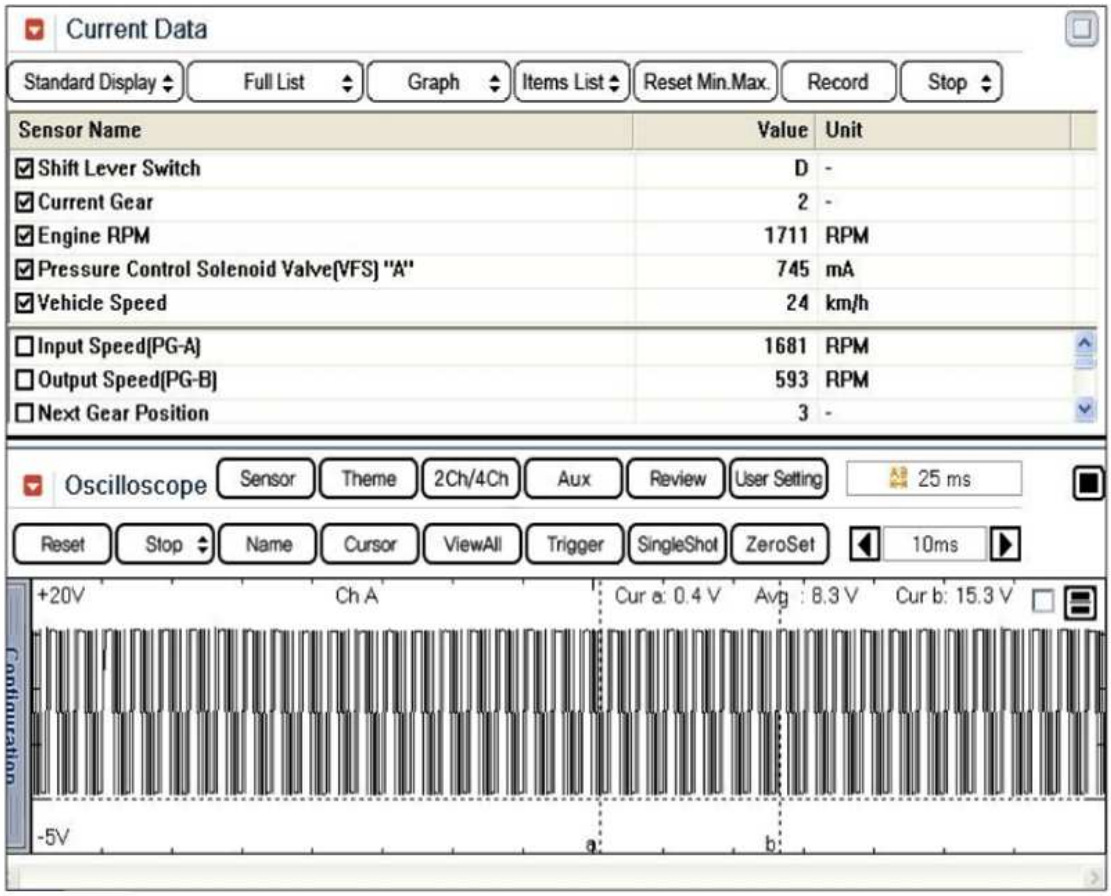


Fig. 165: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 2ª marcha (4 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

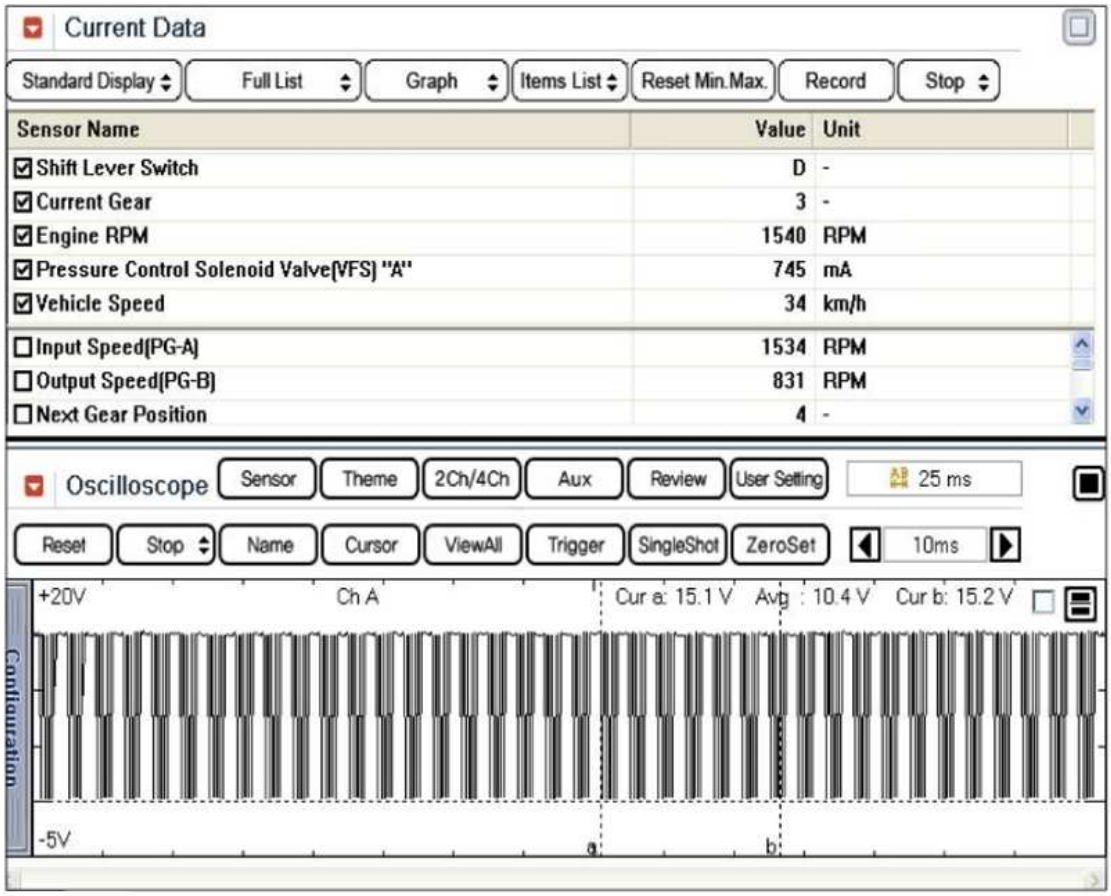


Fig. 166: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 3ª marcha (5 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

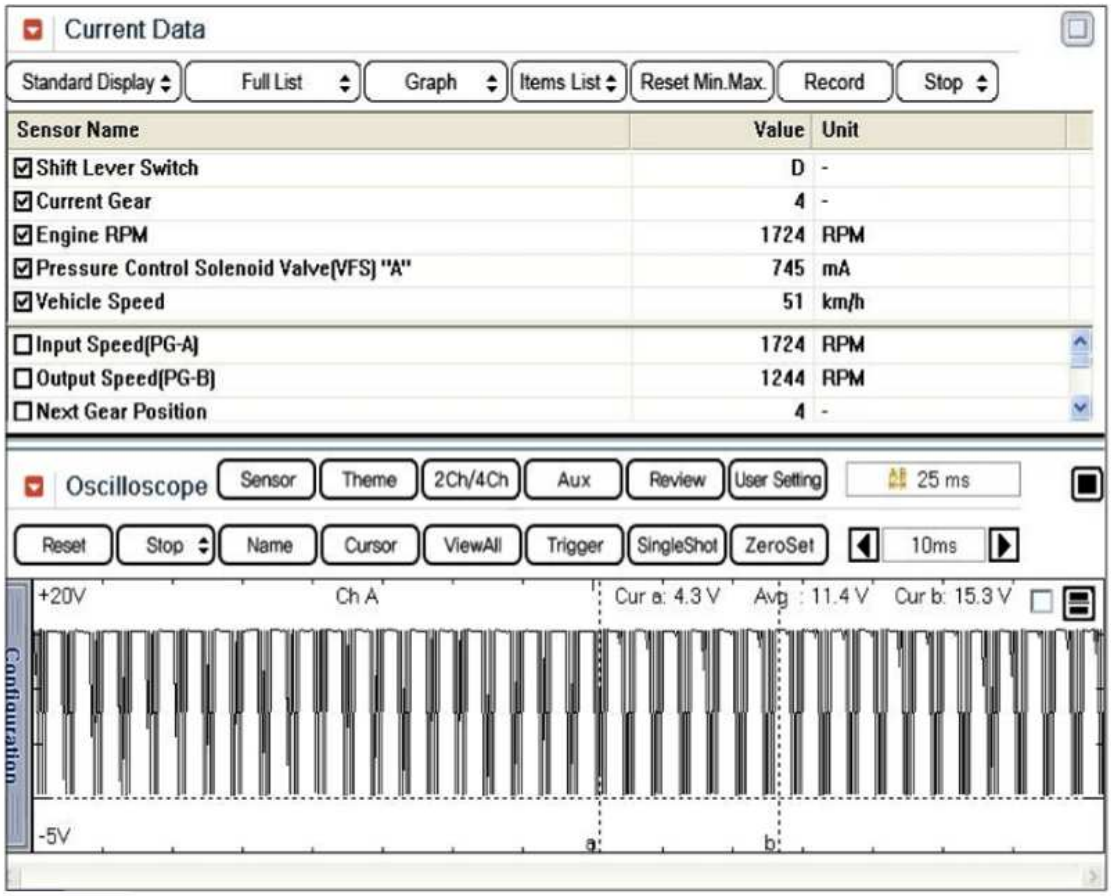


Fig. 167: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 4ª marcha (6 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

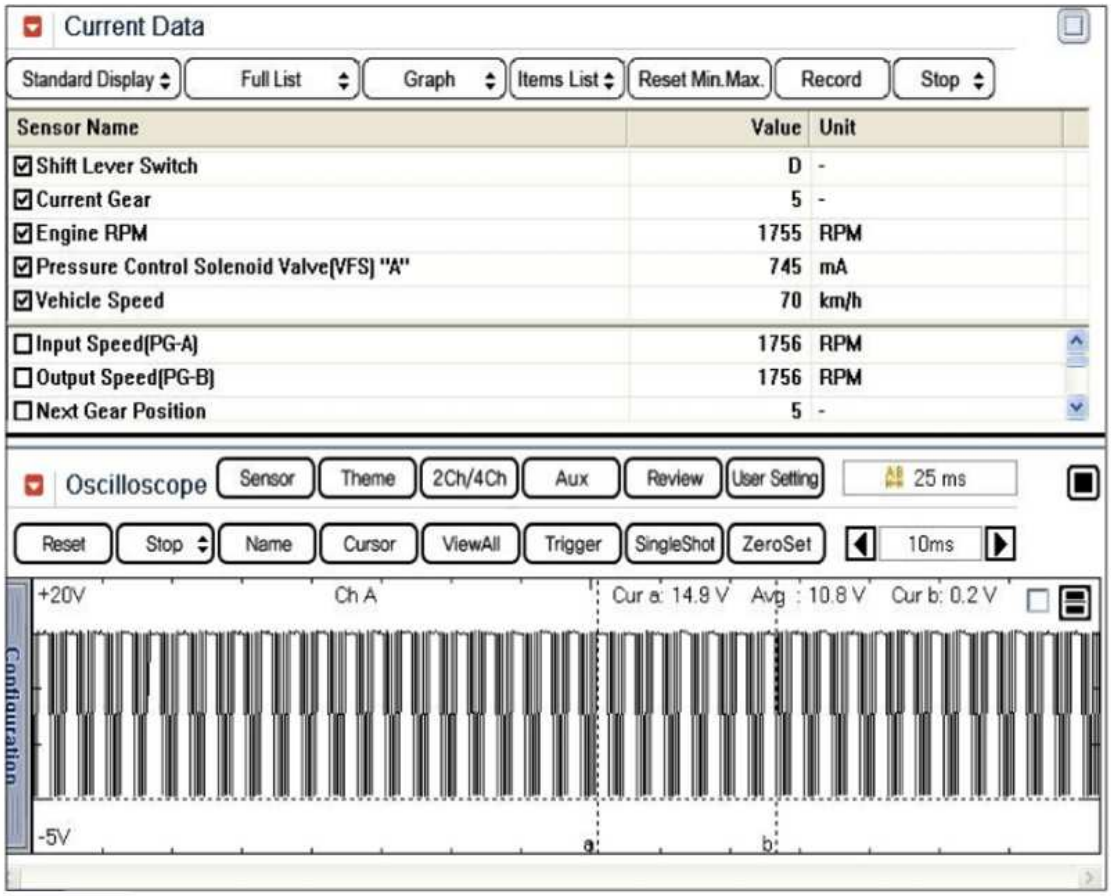


Fig. 168: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 5ª marcha (7 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

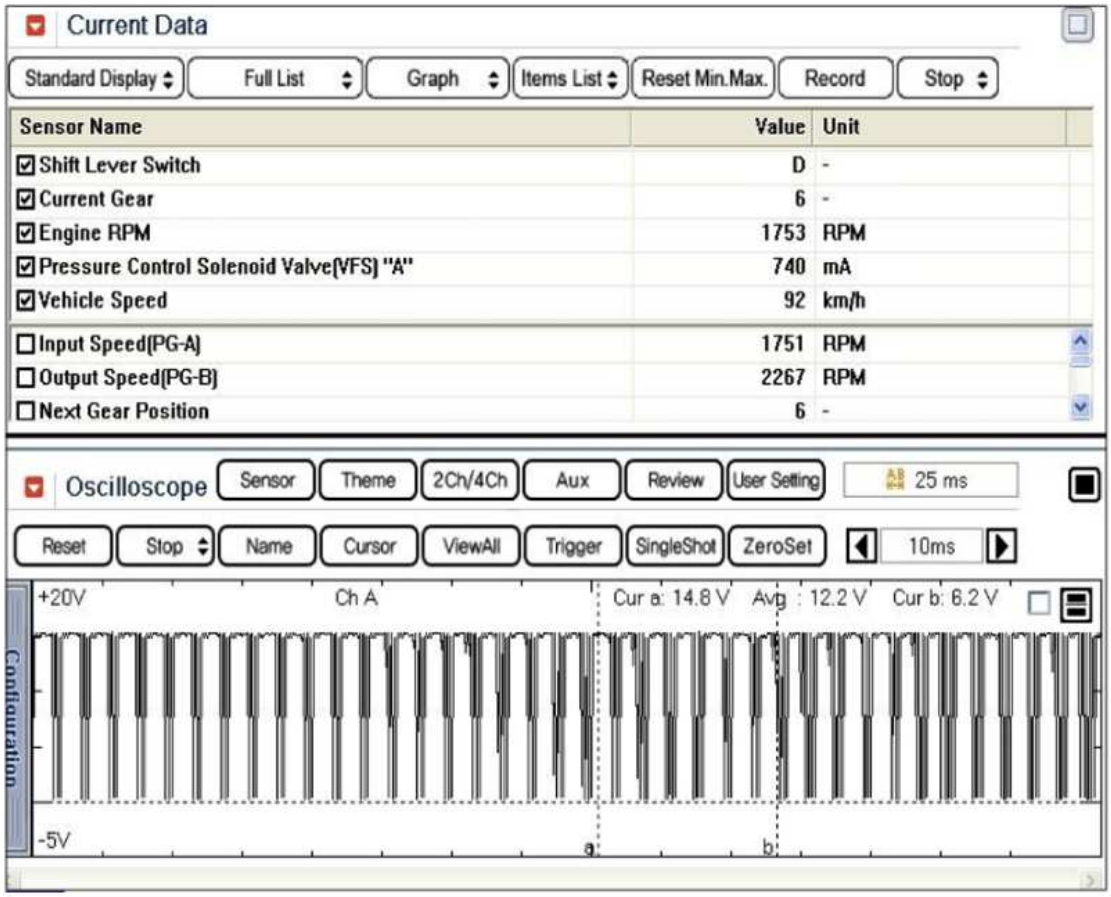


Fig. 169: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 6ª marcha (8 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿La presión de la válvula solenoide de control dentro de las especificaciones?

SÍ

Falla intermitente está causada por un mal contacto del PCM y el sensor y el DTC no se despejó. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **TERMINAL DE INSPECCIÓN Y CONECTOR** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

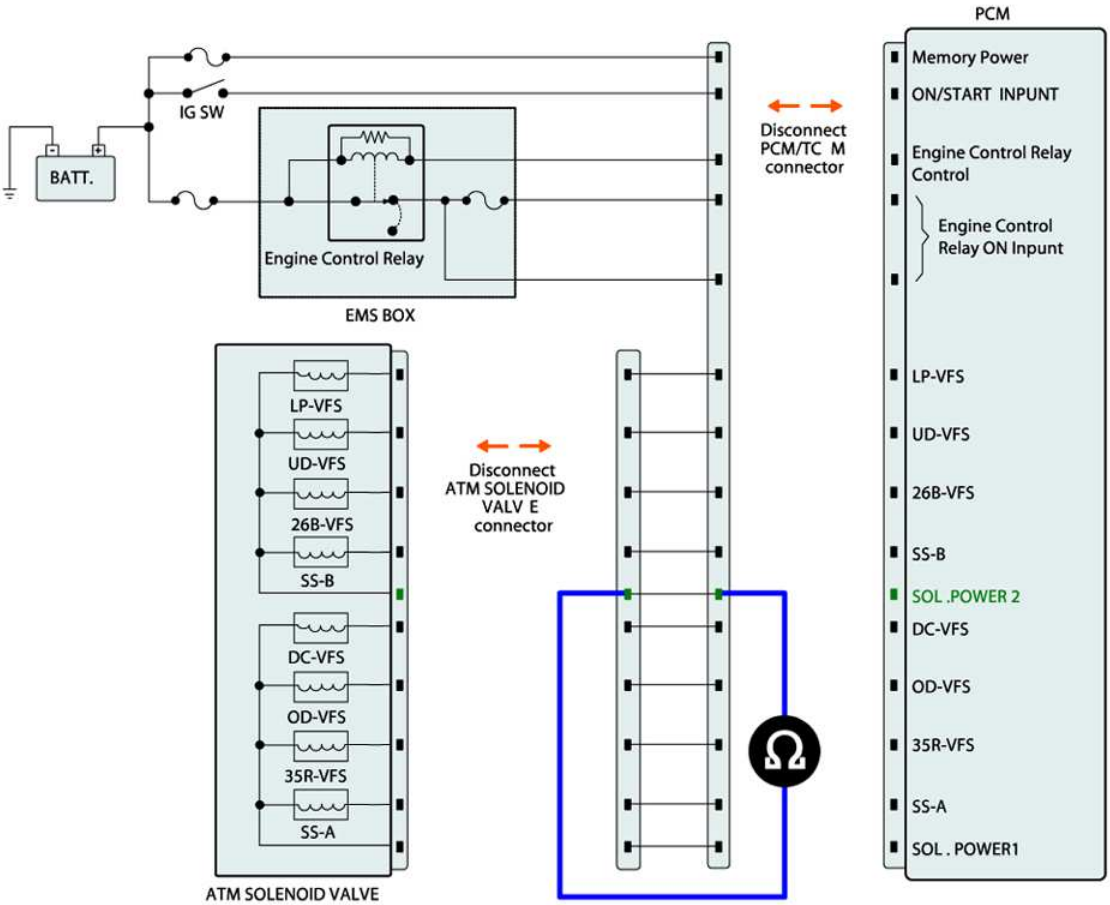
NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** ".

Comprobación del circuito de potencia

1. IG tecla "On" y motor "OFF".
2. Desconectar "válvula de solenoide ATM" & conector "PCM".
3. Medir la resistencia entre el poder de conector "LPVFS" de la válvula de solenoide de ATM y el poder de conector "LPVFS" de PCM.

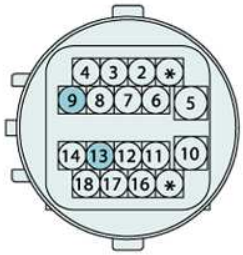
Especificación: Aprox. 0 ohmios



La Fig. 170: Medición de la resistencia entre el poder de la Lp-VFS conector de la ATM de la válvula solenoide y el poder de LP-VFS conector de la PCM (1 de 2)

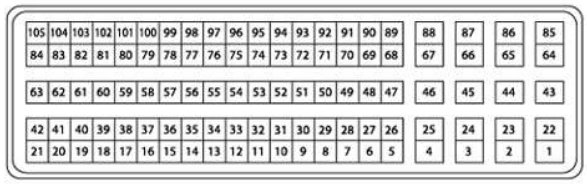
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

Fig. 171: Medición de la resistencia entre el poder de la Lp-VFS conector de la ATM de la válvula solenoide y el poder de LP-VFS Conector de PCM (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

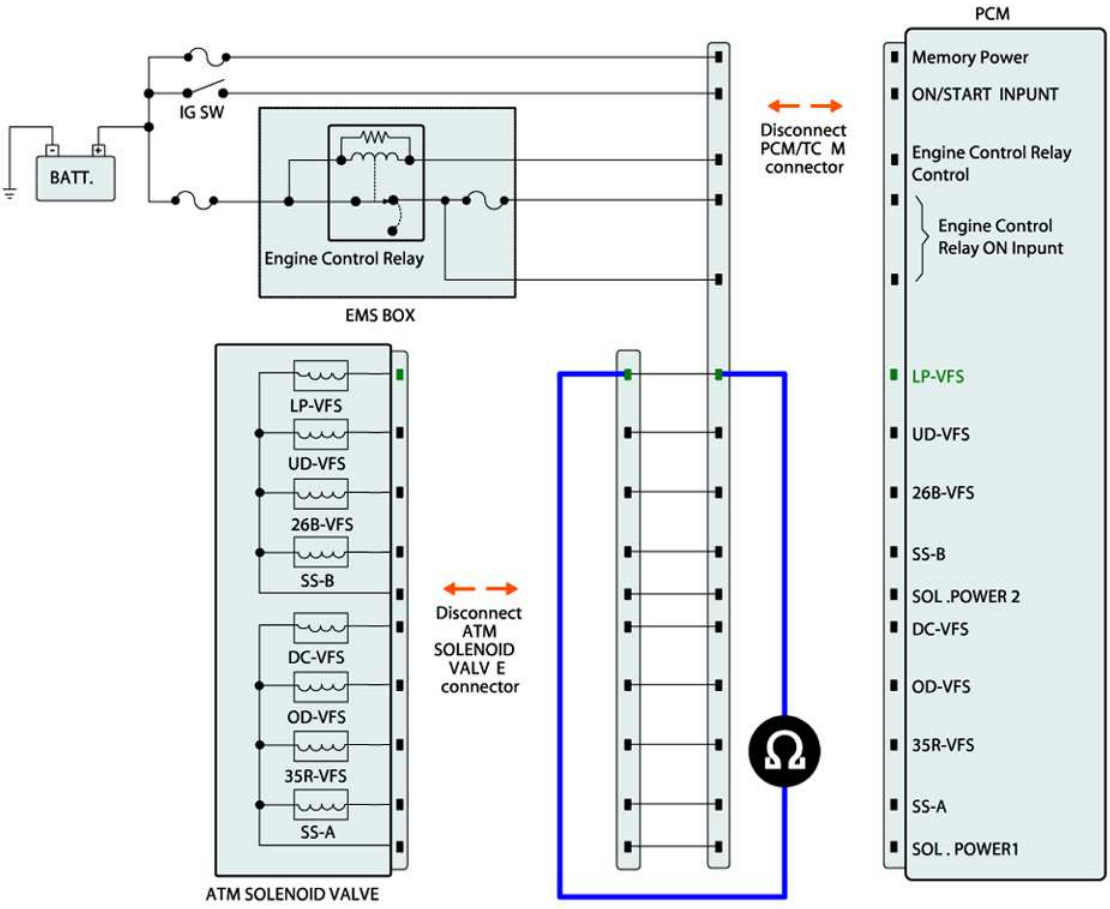
Comprobar el circuito de potencia, y va a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Inspección del circuito abierto

1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. Conector desconectado "válvula de solenoide ATM" conector y PCM.
3. Medir la resistencia entre "válvula de control de presión de solenoide (LP-VFS)" terminal del conector de la válvula solenoide de ATM y el conector PCM TCM.

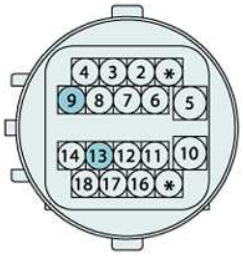
Especificación: Aprox. 0 ohmios



La Fig. 172: Medición de la resistencia entre la presión de control del solenoide de la válvula (LP-VFS) terminales de ATM conector de la válvula solenoide y PCM TCM Conector (1 de 2)

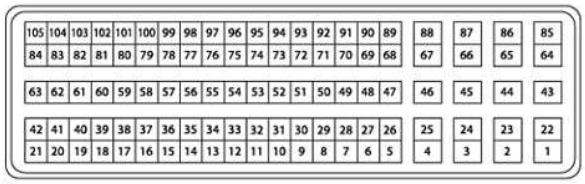
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 173: Medición de la resistencia entre la presión de control del solenoide de la válvula (LP-VFS) terminales de ATM conector de la válvula solenoide y PCM TCM Conector (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a la Inspección de cortocircuito

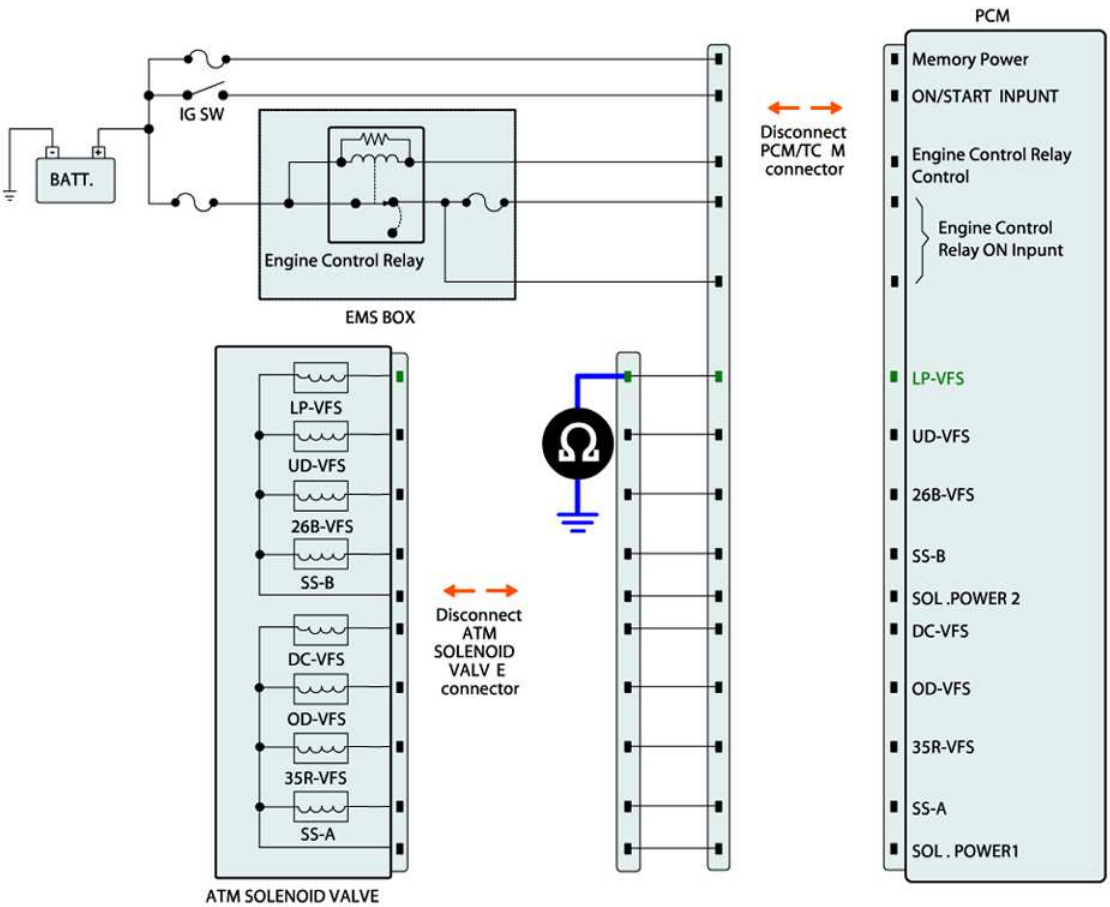
NO

Comprobar el circuito abierto del arnés y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

Cortocircuitos Inspección

1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. desconectado "solenoide conector de la válvula y PCM conector ATM.
3. Medir una resistencia entre "válvula de control de presión de solenoide (LP-VFS)" terminal del conector de la válvula solenoide de ATM y tierra del chasis.

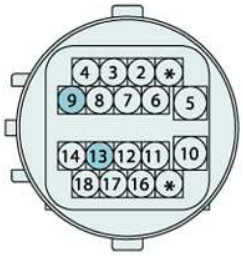
Especificación: Infinito



La Fig. 174: Medición de la resistencia entre la presión de control del solenoide de la válvula (LP-VFS) terminales de ATM conector de la válvula solenoide y tierra del chasis (1 de 2)

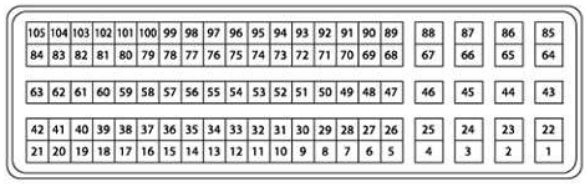
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 175: Medición de la resistencia entre la presión de control del solenoide de la válvula (LP-VFS) terminales de ATM conector de la válvula solenoide y tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

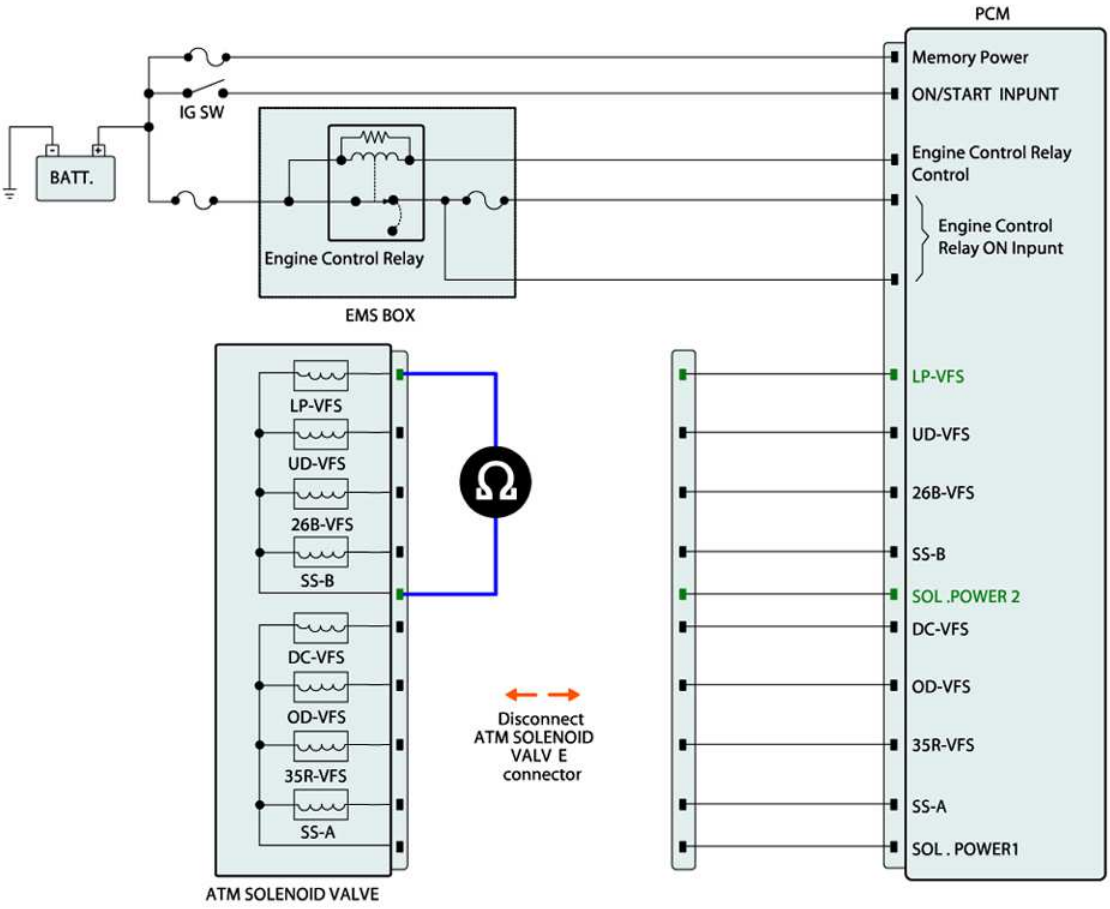
Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

inspección de componentes

El control de presión de la válvula de solenoide (LP-VFS) Inspección

1. Encendido desconectado y el motor apagado.
2. Desconectar "conector de la válvula ATM solenoide.
3. Medir una resistencia entre "válvula de solenoide de control de presión (LP-VFS)" terminal y de potencia en el conector de la válvula solenoide de ATM.

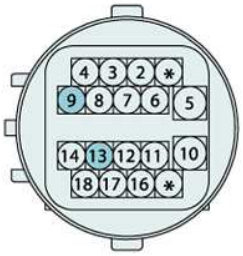
Especificación: 5,1 ± 0,3 ohmios (25 ° C)



La Fig. 176: Medición de la resistencia entre la presión de control de válvula de solenoide (LP-VFS) terminal y de alimentación en el conector de la válvula solenoide de ATM (1 de 2)

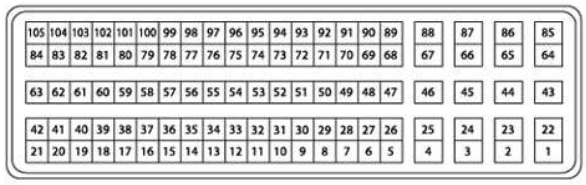
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 177: Medición de la resistencia entre la presión de control de válvula de solenoide (LP-VFS) terminal y de alimentación en el conector de la válvula solenoide de ATM (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. se mide la resistencia dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido buena PCM y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema es correcto, reemplace el PCM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituto con una válvula de solenoide de buen conocido de control de presión (LP-VFS) y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

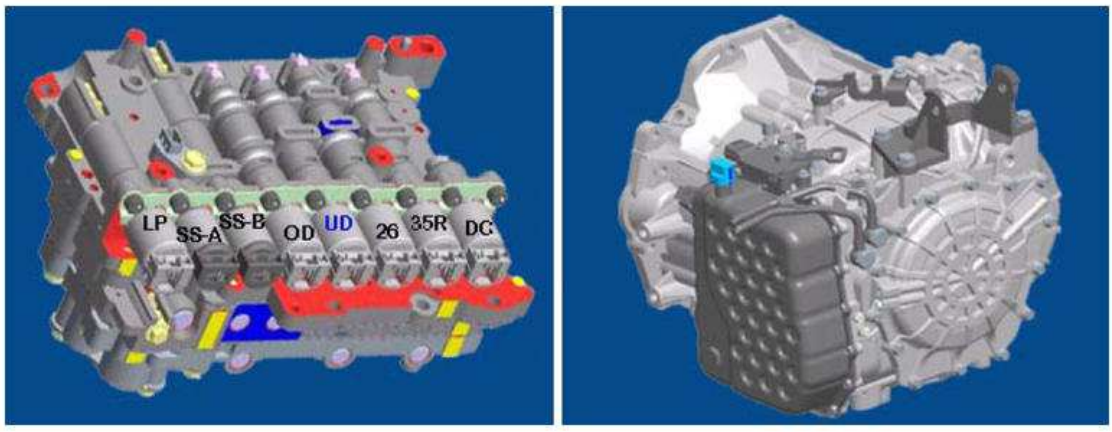
NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0753: CONTROL DE VÁLVULA cambio de solenoide 'A' eléctrico (UD / B)

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



La Fig. 178: Identificación de PCM de control UD-VFS Válvula solenoide Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

control de PCM UD-VFS (Shift control de válvula de solenoide) de la válvula de solenoide de cambio de corriente para la reducción de choque freno UD.

Descripción DTC

Este código se establece cuando el circuito abierto o cortocircuito detectado por PCM.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Rango de voltaje de monitorización (Circuito cheque abierto / corto)	Circuito abierto o cortocircuito UD-VFS solenoide (desplazamiento de control de la válvula de solenoide) PCM
Habilitar Condiciones	Completamente abierto o cerrado apretando Gaer Después del cambio de la velocidad de <0,3 seg 10V <solenoide suministra potencia <16V	
Límite valor	50mA> o = realimentación de corriente (cortocircuito) > o = 550mA en operativo 50mA <realimentación de corriente (circuito abierto) en la operación	
Tiempo de detección	Más de 0.2SEC	
A prueba de fallos	Encerrados en la 4ª marcha	

Especificación

Mesa de operaciones paso en cada estado

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Solenoide					
	SS-A	SS-B	OD NH	35R NH	UD NH	26 NL
N, P	o	o		o	o	
primero	o		delta	o		
segundo			o	o		o
tercero		o	o			
cuarto				o		
quinto		o			o	
sexto				o	o	o
L	o			o		
RDO	o	o	delta		o	

O: estado Conectado

delta: Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

Estado Conectado

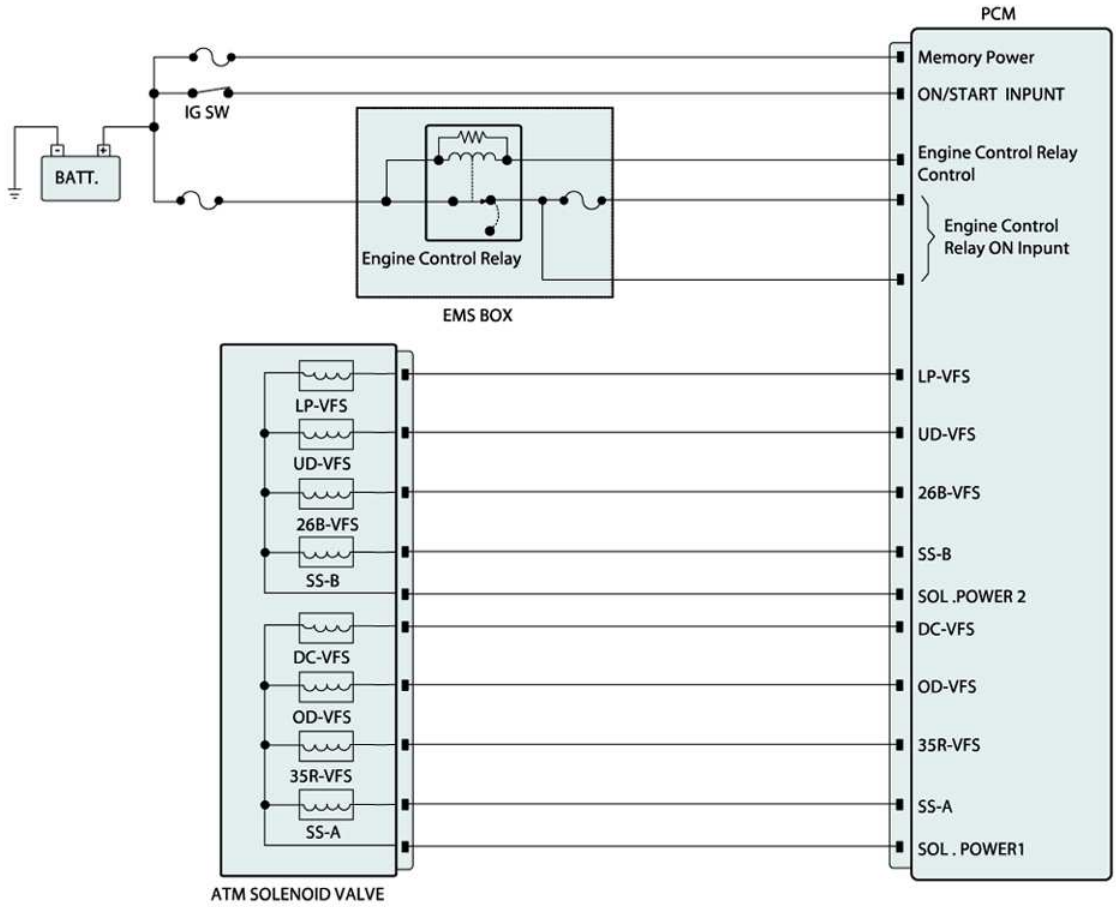
	Embrague		Freno			
	35R	DO C	26 B	UD B	LR B	AY
P, N					o	
R	o				o	
D1				o	o	o
D2			o	o		
D3	o			o		
D4		o		o		
D5	o	o				
D6		o	o			

O: se opera a la velocidad del vehículo bajo 5 kmh

Temperatura de trabajo: -40 ° C ~ 150 ° C

La resistencia interna: 5,1 ± 0,3 ohmios (25 ° C de temperatura normal)

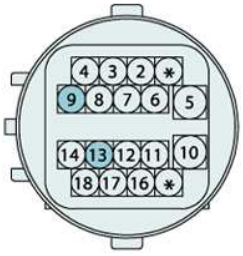
Diagrama del circuito de diagnóstico



La Fig. 179: PCM de control UD-VFS válvula de solenoide - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

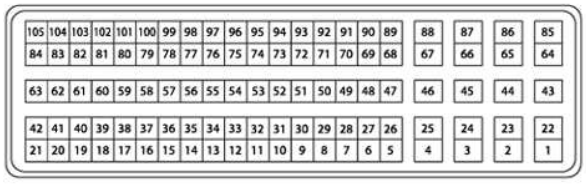
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 180: PCM de control UD-VFS válvula de solenoide - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

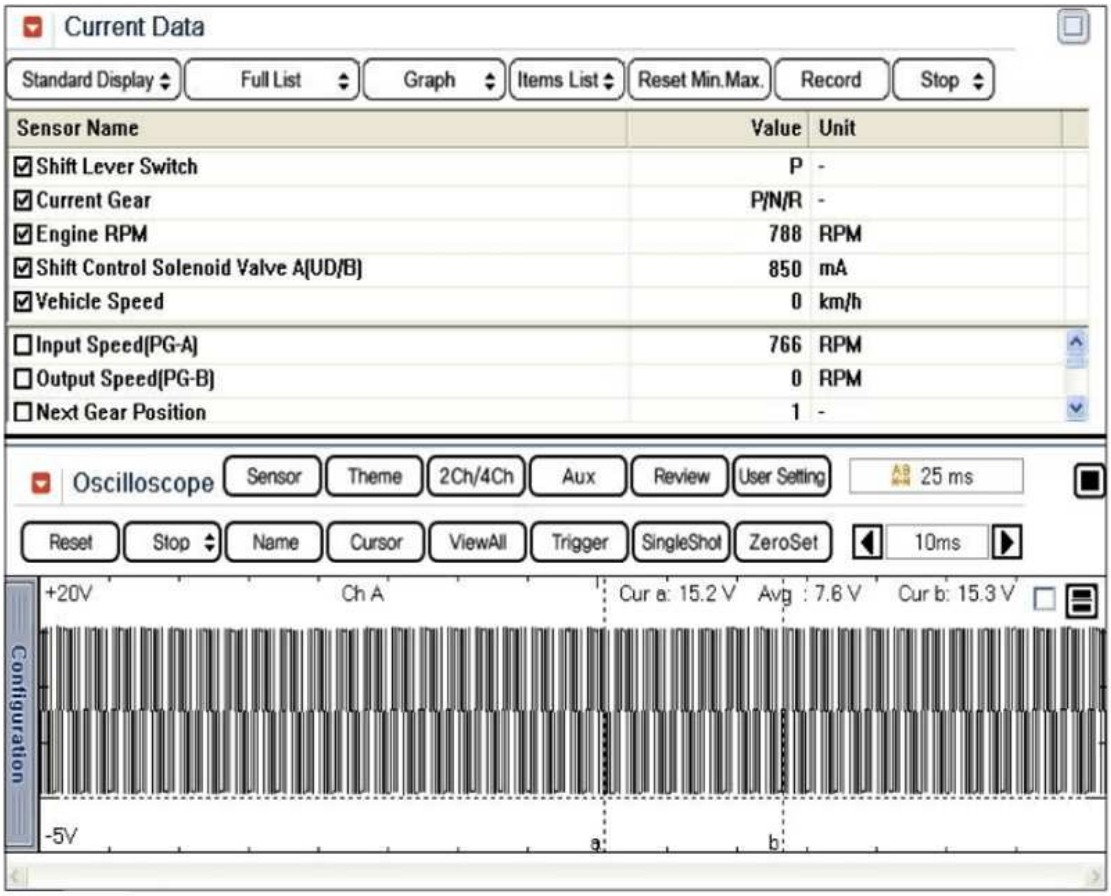


Fig. 181: Pantalla de visualización - la señal de forma de onda

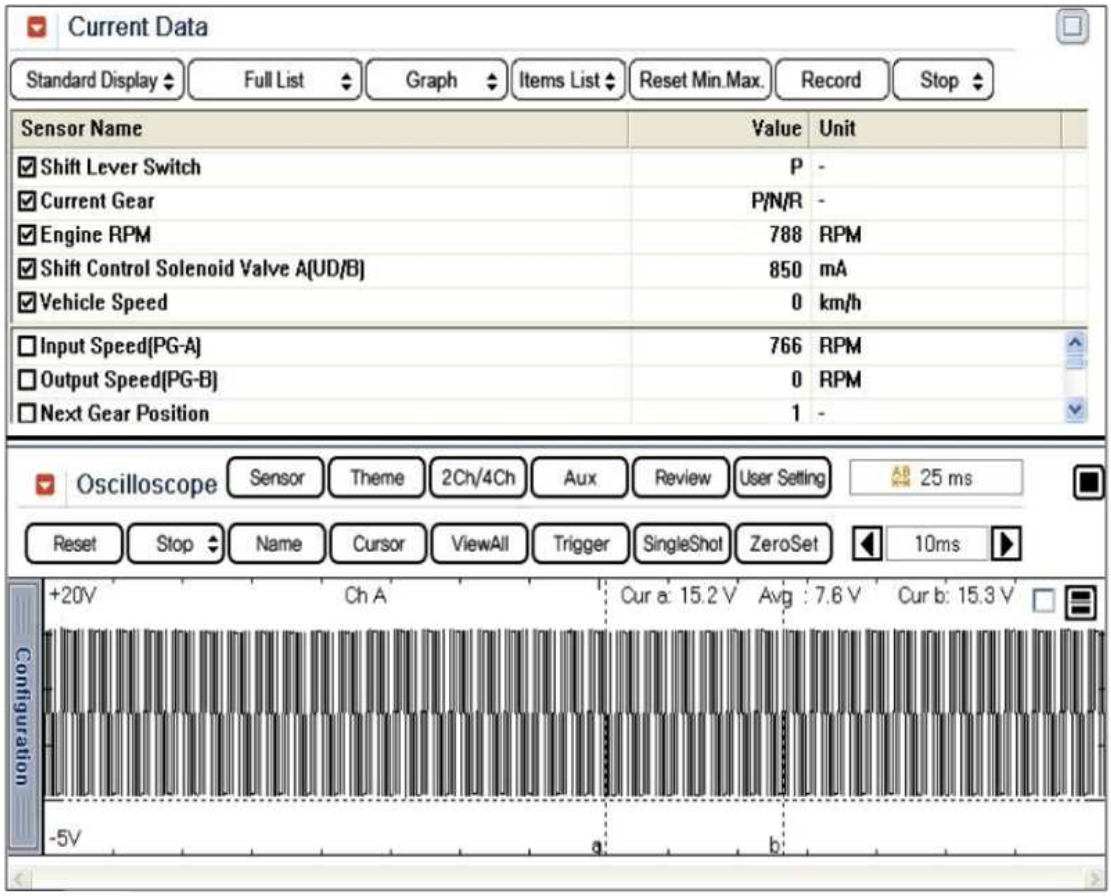
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Conducir primera velocidad al 6 de velocidad a la D-gama.
4. Seleccione el modo "Datos actuales" y controlar "cambio de control del solenoide de la válvula (UD-VFS)" parámetro del valor actual.

Especificación: Vea a continuación los datos



La Fig. 182: Scantool Display - Datos actuales "P, N" Gama (1 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

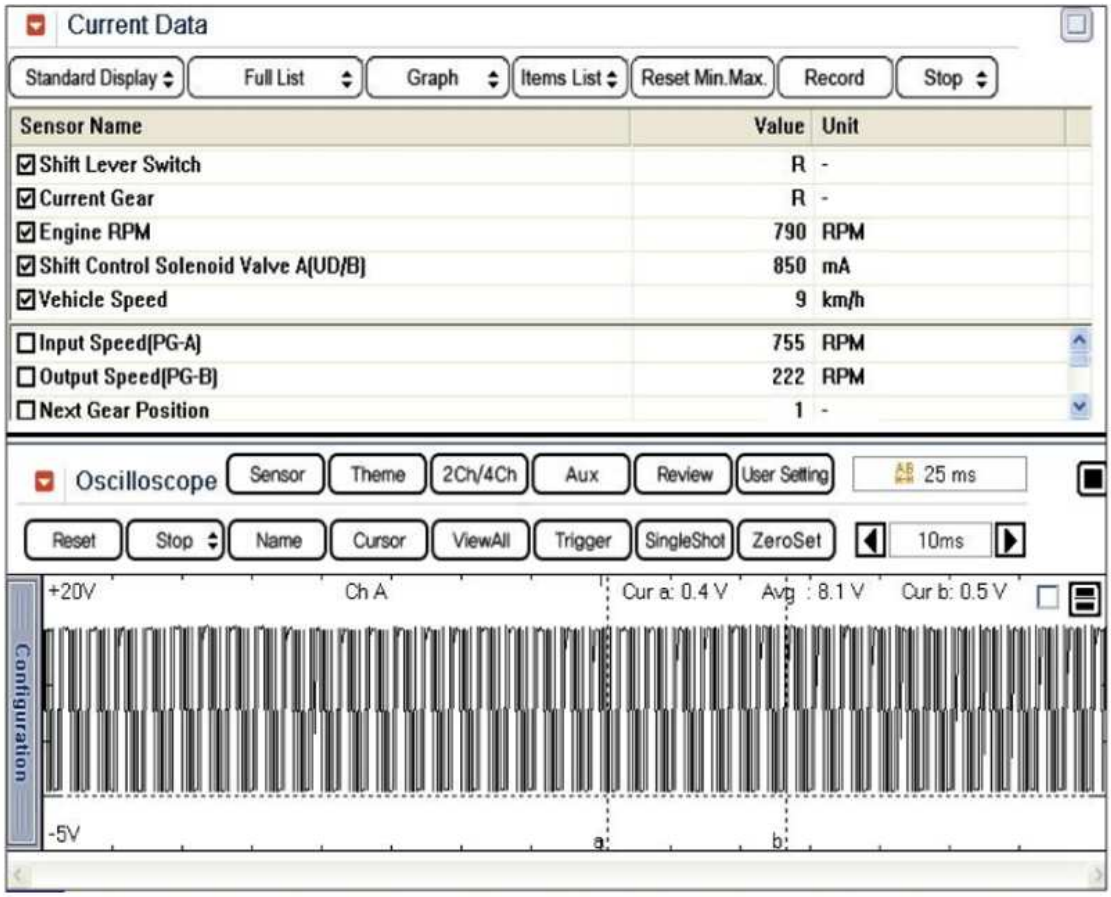


Fig. 183: Scantool Display - Datos actuales Rango "R" (2 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

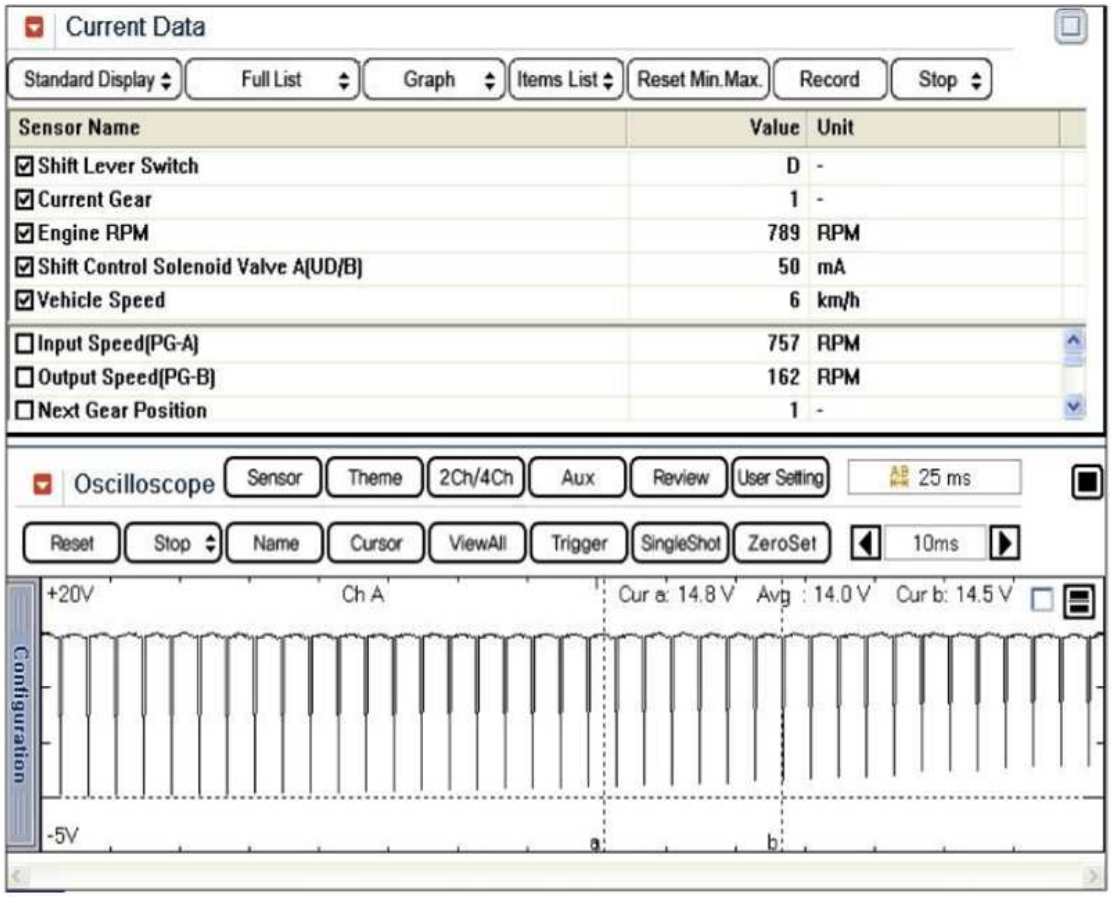


Fig. 184: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 1ª marcha (3 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

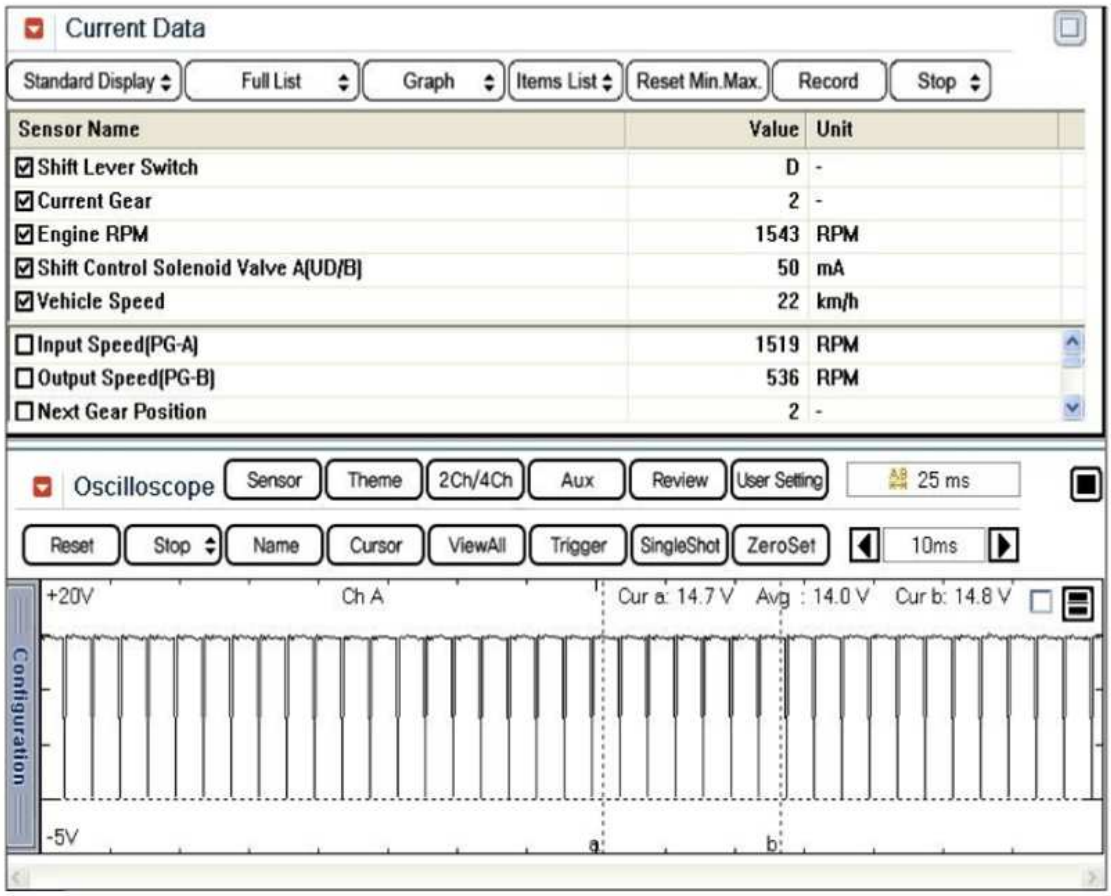


Fig. 185: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 2ª marcha (4 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

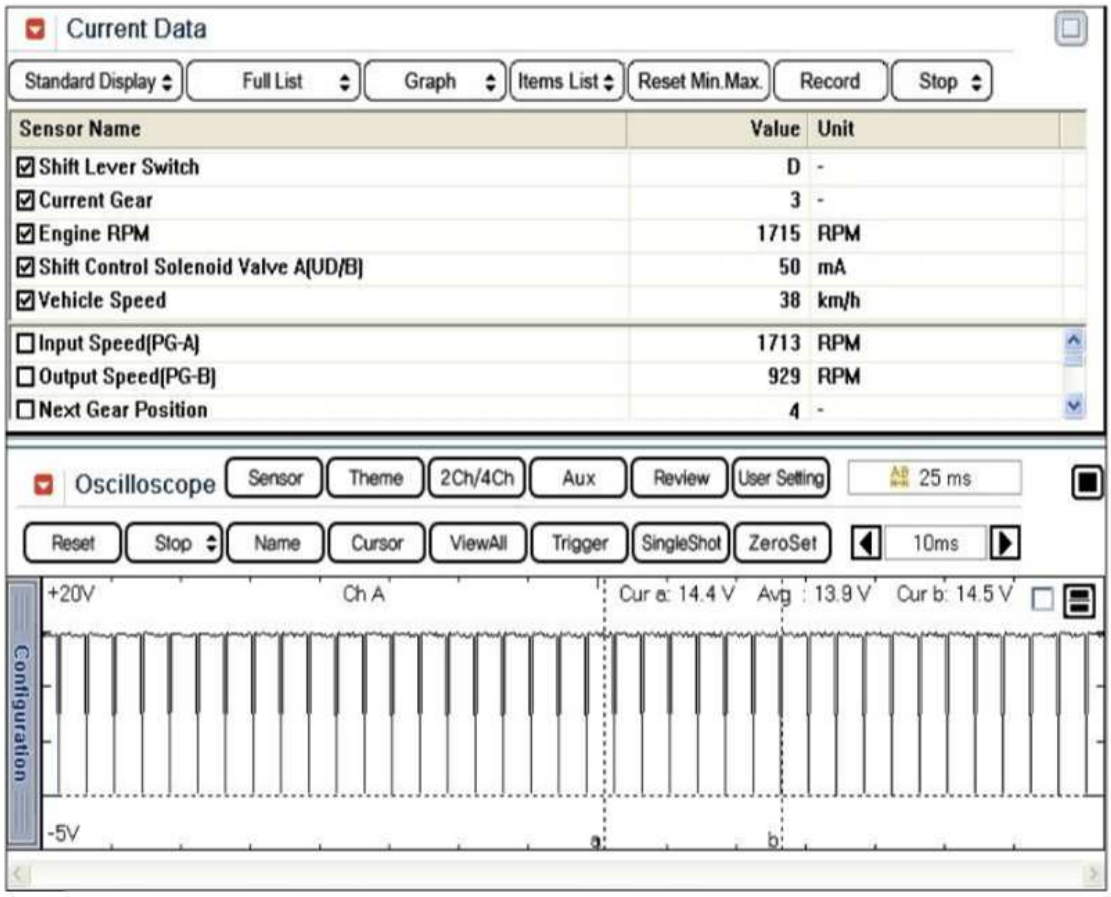


Fig. 186: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 3ª marcha (5 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

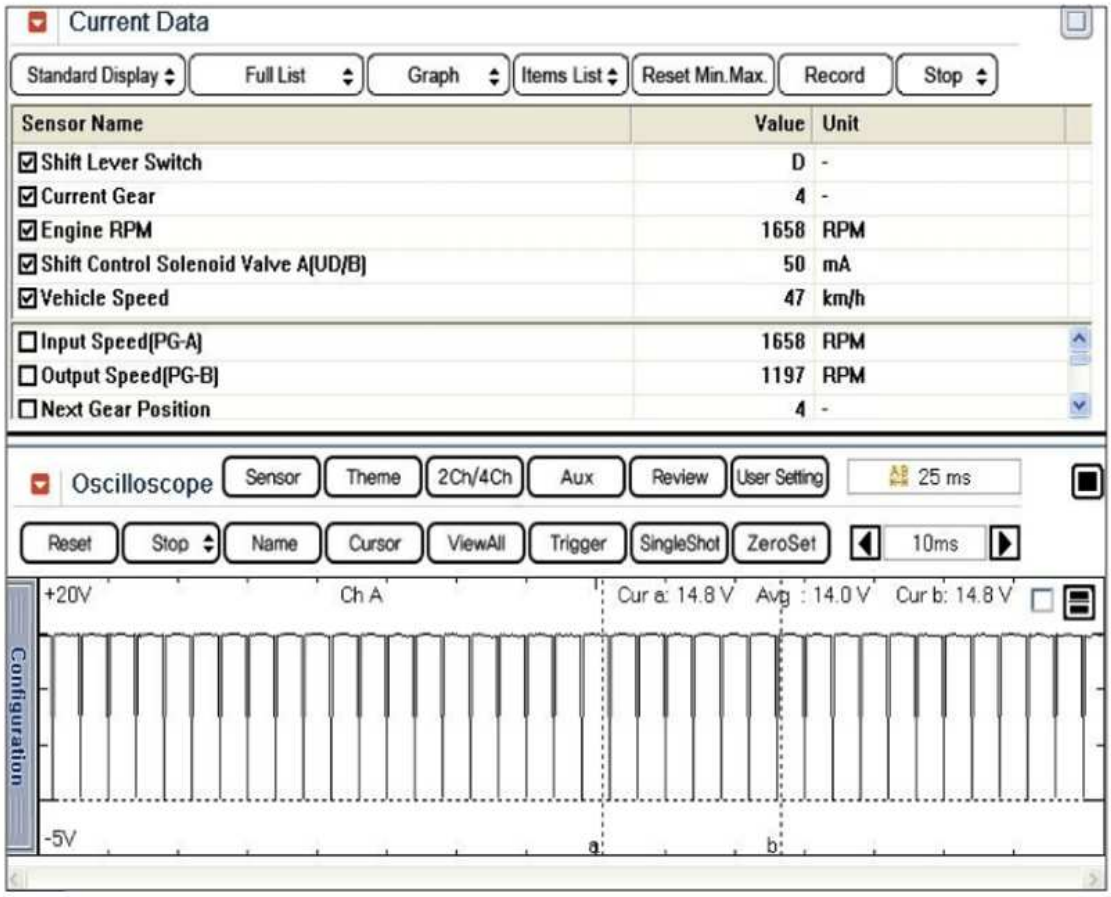


Fig. 187: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 4ª marcha (6 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

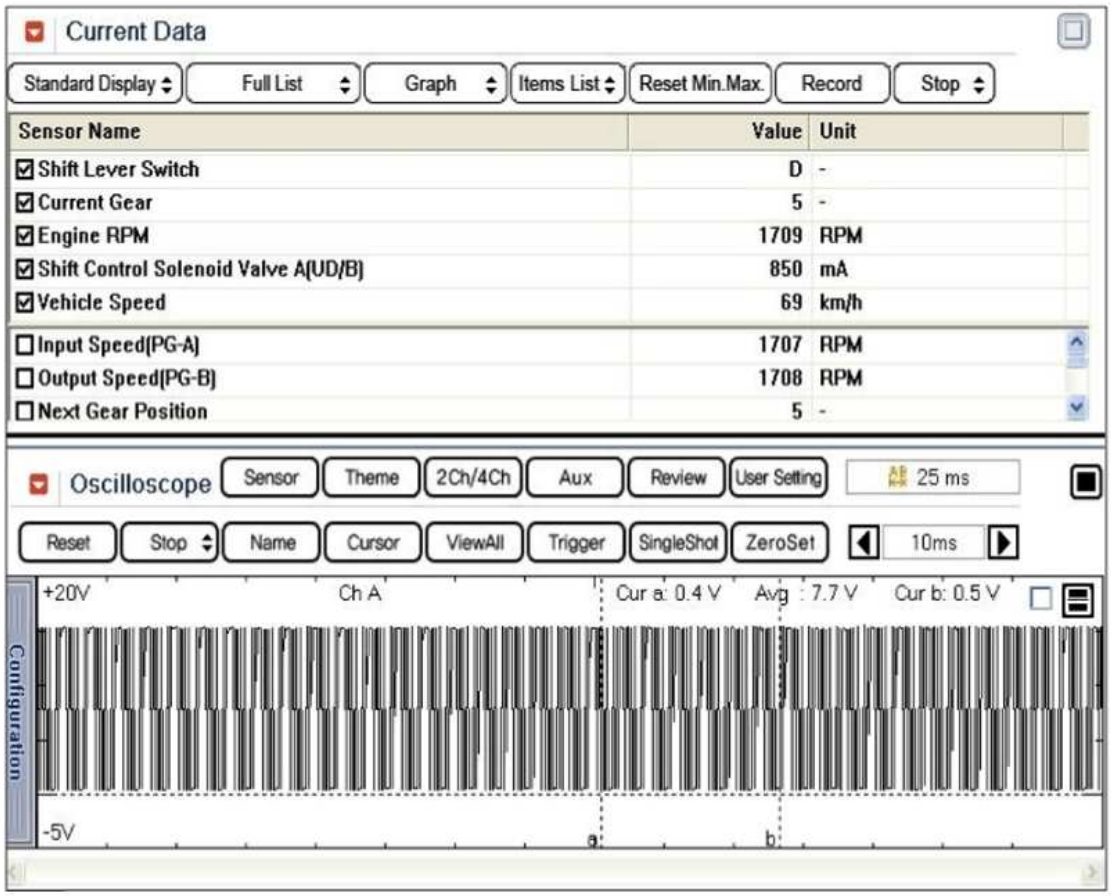


Fig. 188: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 5ª marcha (7 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

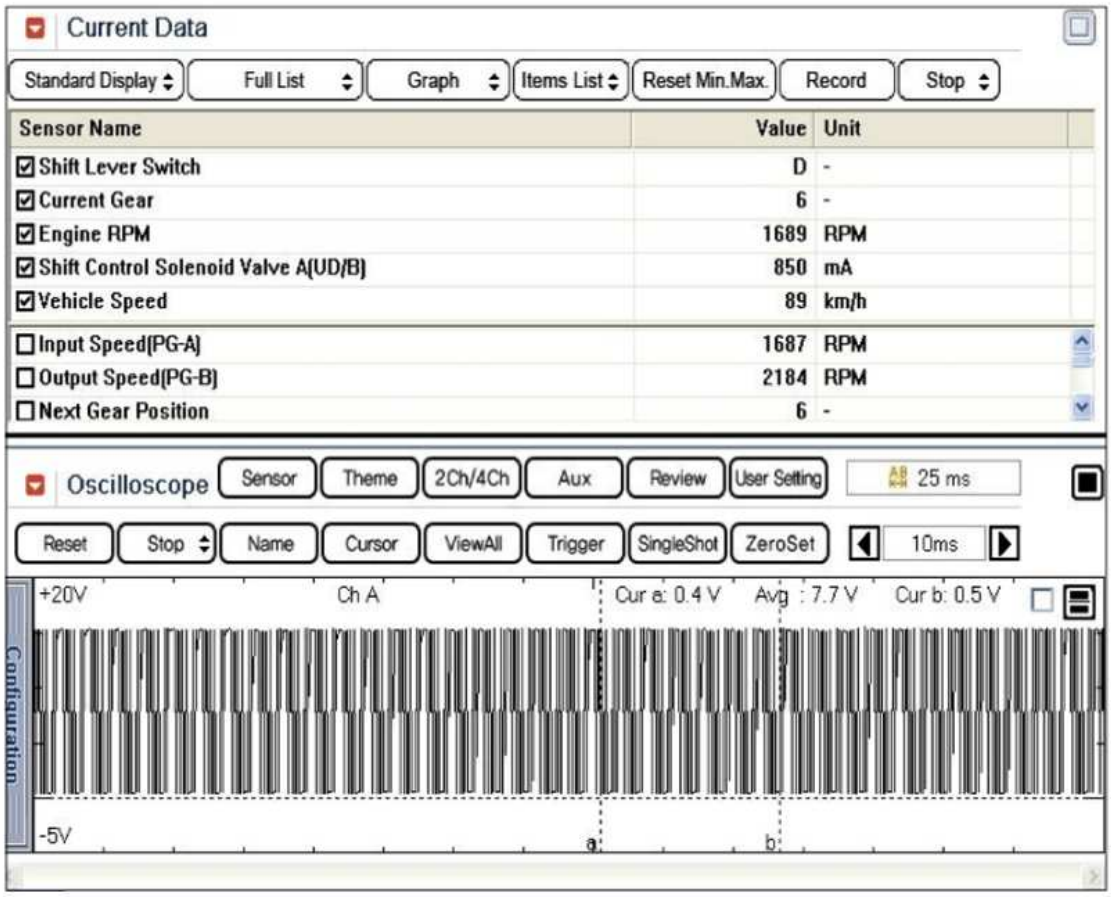


Fig. 189: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 6ª marcha (8 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Mesa de operaciones paso en cada estado

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Solenoide					
	SS-CU	LO-B	OD NUEVA	35R IMPS	UD NH	26 NL
N, P o		o		o	o	
primero	o		o delta			
segundo			o	o		o
tercero		o	o			
cuarto				o		
quinto		o			o	
sexto				o	oo	
L o				o		
RDO o		o delta			o	

O: estado Conectado

delta: Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

Estado Conectado

	Embrague		Freno			
	35RÓD	C 26	BUD	BLR	BO.W.	
P, N					o	
R o					o	
D1				o	o	o
D2			o	o		
D3 o				o		
D4		o		o		
D5 o		o				
D6		o	o			

O: se opera a la velocidad del vehículo bajo 5 kmh

5. ¿Es este cambio de control del solenoide de la válvula (UD-VFS) dentro de las especificaciones?

SÍ

Falla intermitente está causada por un mal contacto del PCM y el sensor y el DTC no se despejó. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **TERMINAL DE INSPECCIÓN Y CONECTOR** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

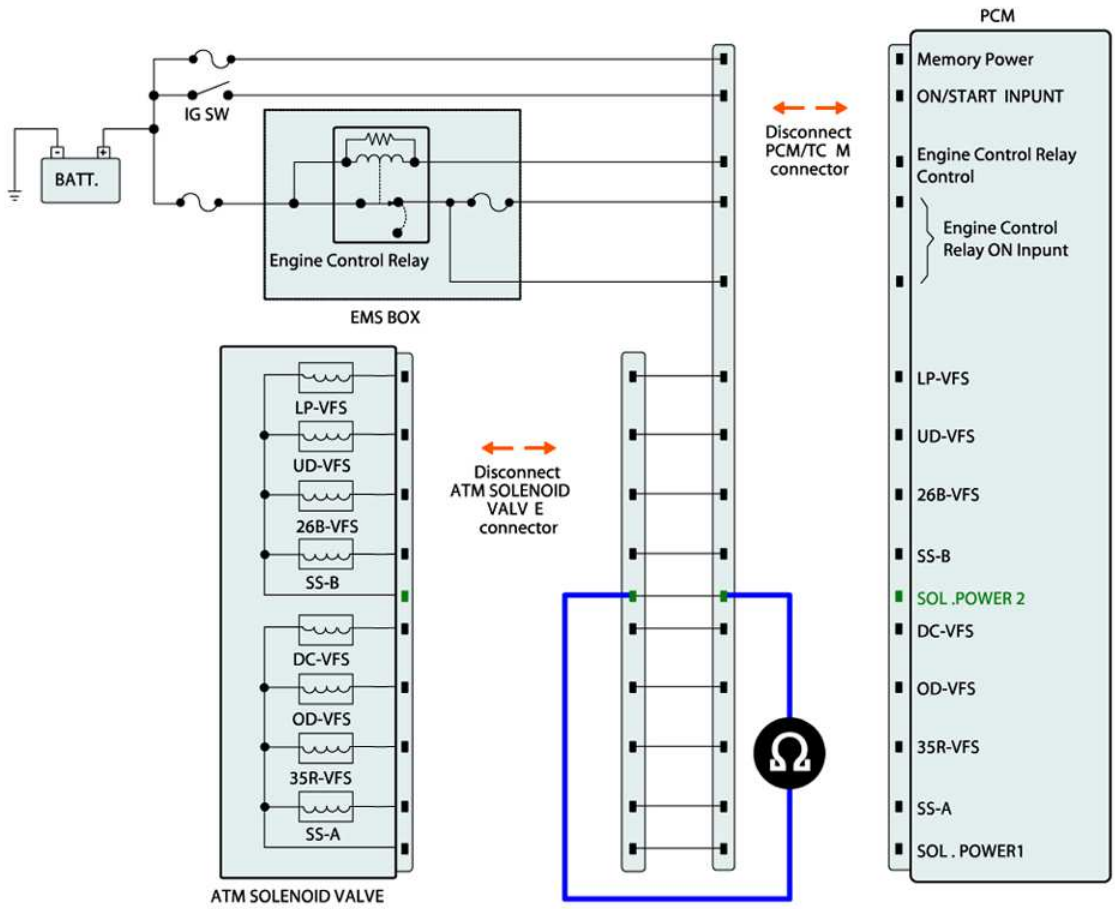
NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** ".

Comprobación del circuito de potencia

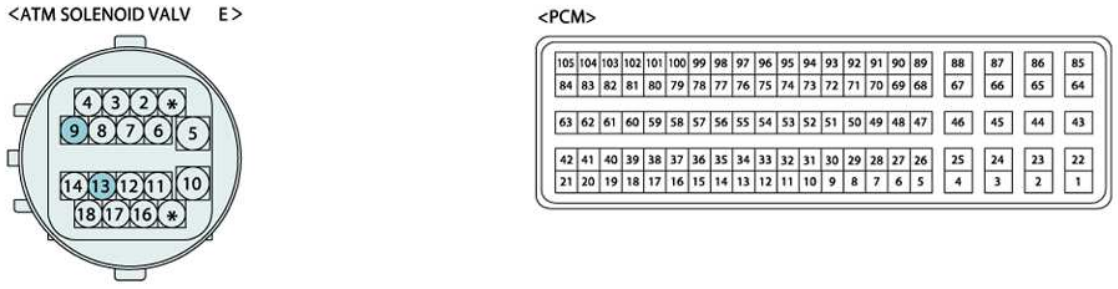
1. IG tecla "On" y motor "OFF".
2. Desconectar "válvula de solenoide ATM" & conector "PCM".
3. Medir la resistencia entre el poder de conector "UDVFS" de la válvula de solenoide de ATM y el poder de conector "UDVFS" de PCM.

Especificación: Aprox. 0 ohmios



La Fig. 190: Medición de la resistencia entre el poder de UD-VFS conector de la ATM de la válvula solenoide y el poder de UD-VFS conector de la PCM (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

Fig. 191: Medición de la resistencia entre el poder de UD-VFS conector de la ATM de la válvula solenoide y el poder de UD-VFS Conector de PCM (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

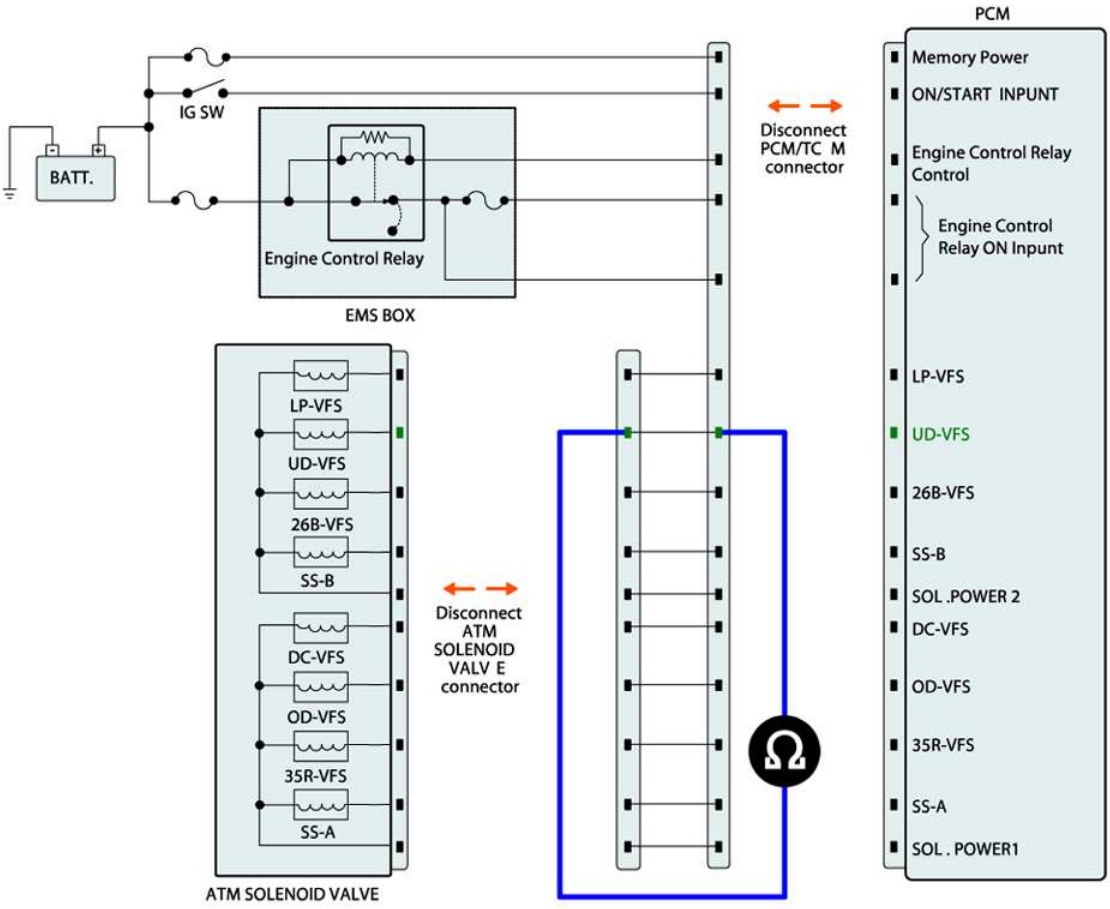
Comprobar el circuito de potencia, y va a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Inspección del circuito abierto

1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. Conector desconectado "válvula de solenoide ATM" conector y PCM.
3. Medir la resistencia entre "Shift válvula de control de solenoide (UD-VFS)" terminal del conector de la válvula solenoide de ATM y el conector PCM TCM.

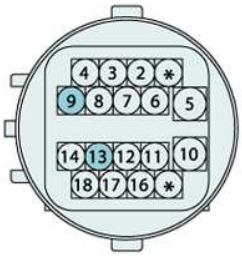
Especificación: Aprox. 0 ohmios



La Fig. 192: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (UD-VFS) terminales de ATM solenoide conector de la válvula y PCM TCM Conector (1 de 2)

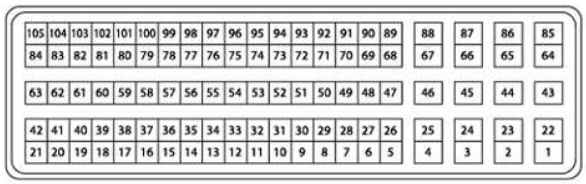
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 193: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (UD-VFS) terminales de ATM solenoide conector de la válvula y PCM TCM Conector (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a la Inspección de cortocircuito

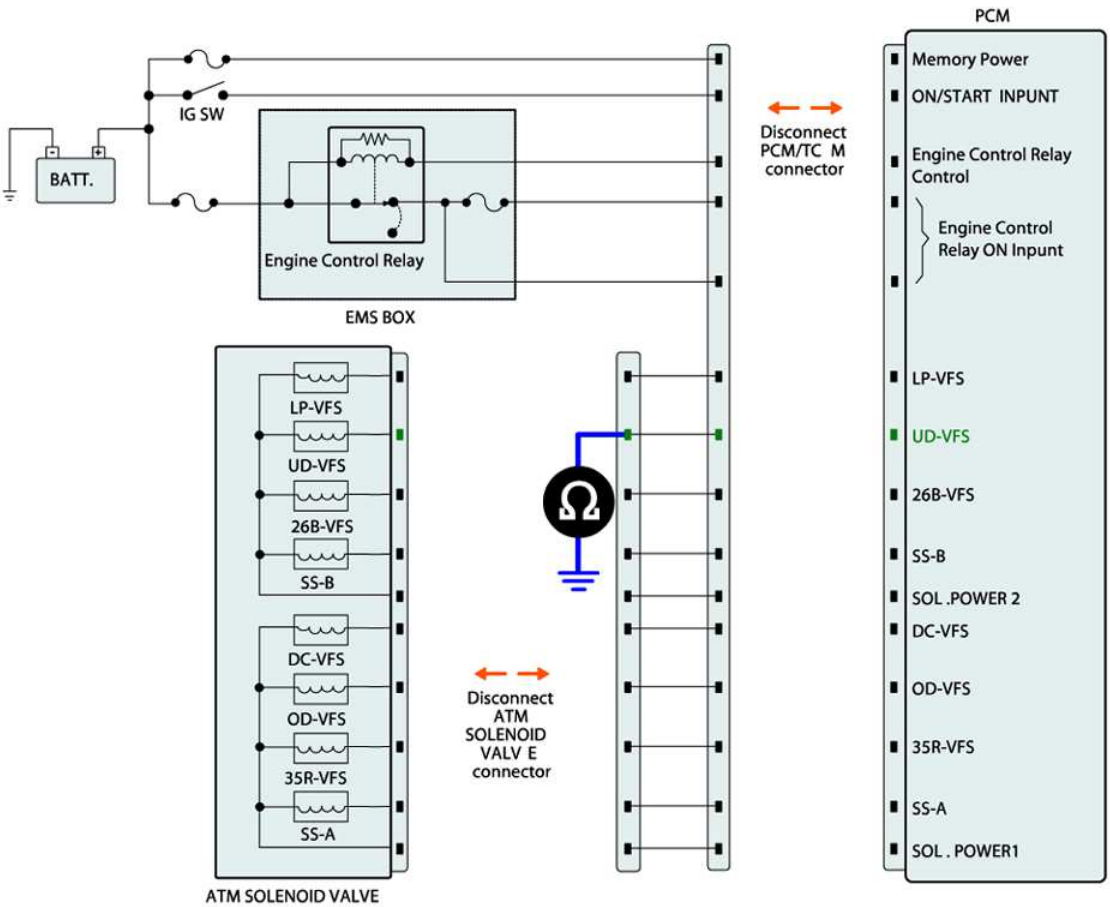
NO

Comprobar el circuito abierto del arnés y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

Cortocircuitos Inspección

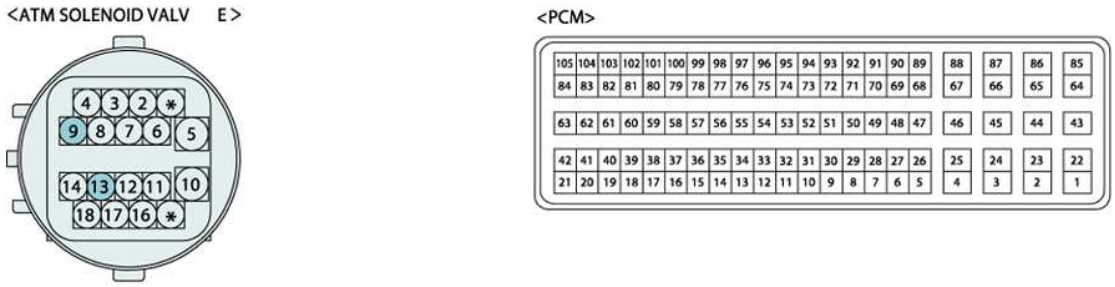
1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. desconectado "solenoide conector de la válvula y PCM conector ATM.
3. Medir una resistencia entre "Shift válvula de control de solenoide (UD-VFS)" terminal del conector de la válvula solenoide de ATM y tierra del chasis.

Especificación: Infinito



La Fig. 194: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (UD-VFS) terminales de ATM conector de la válvula solenoide y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



La Fig. 195: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (UD-VFS) terminales de ATM conector de la válvula solenoide y tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

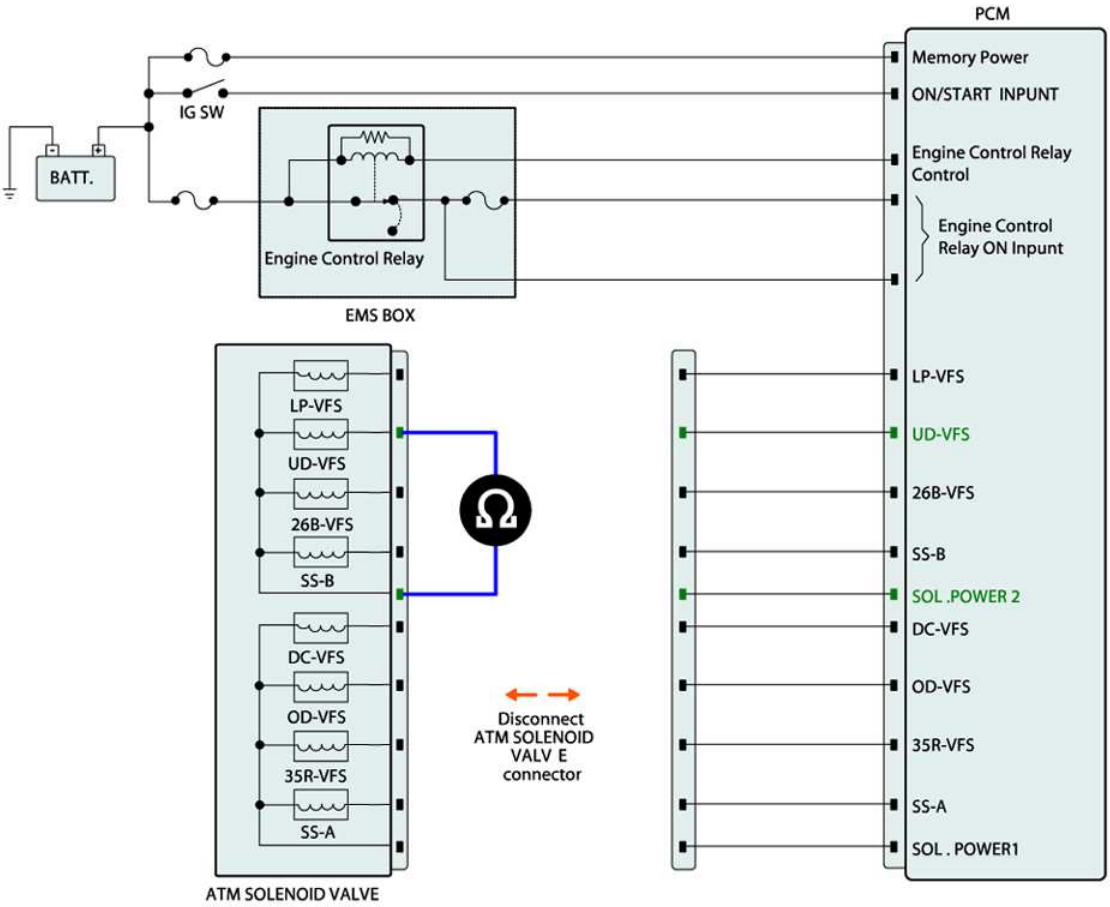
Verificar el mazo de cortocircuito. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

inspección de componentes

control de cambio de la válvula de solenoide (UD-VFS) Inspección

1. Encendido desconectado y el motor apagado.
2. Desconectar "conector de la válvula ATM solenoide.
3. Medir una resistencia entre "Shift válvula de control de solenoide (UD-VFS)" terminal y de potencia en el conector de la válvula solenoide de ATM.

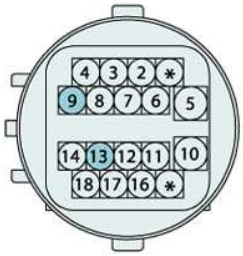
Especificación: 5,1 ± 0,3 ohmios (25 ° C)



La Fig. 196: Medición de resistencia entre Shift Control de válvula de solenoide (UD-VFS) terminal y de alimentación en el conector de la válvula solenoide de ATM (1 de 2)

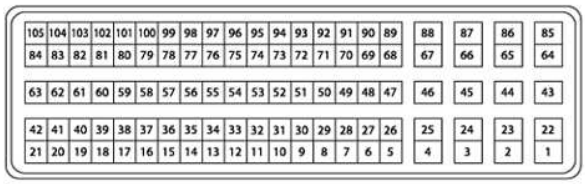
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 197: Medición de resistencia entre Shift Control de válvula de solenoide (UD-VFS) terminal y de alimentación en el conector de la válvula solenoide de ATM (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. se mide la resistencia dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido buena PCM y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema es correcto, reemplace el PCM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituto con una válvula de solenoide de buen conocido de control de cambio (UD-VFS) y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

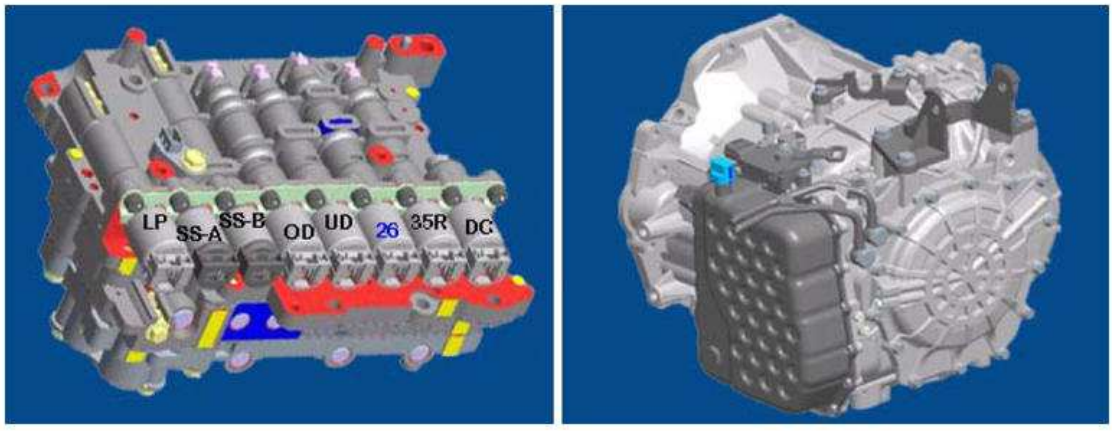
NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0758: SHIFT CONTROL DE LA VALVULA SOLENOIDE 'B' ELECTRICA (2-6 / B)

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



La Fig. 198: Identificación de control PCM 26 / B-VFS Válvula solenoide Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

control de PCM 26 / B-VFS válvula de solenoide por cambio de corriente para la reducción de 26 choque de freno. Y la presión de carga PCM para reducir el choque turno en primera velocidad a la segunda velocidad mediante el control pre-Fill.

Descripción DTC

Este código se establece cuando el circuito abierto o cortocircuito detectado por PCM.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Rango de voltaje de monitorización (Circuito cheque abierto / corto)	Circuito abierto o cortocircuito 26 / B-VFS PCM solenoide
Habilitar Condiciones	Completamente abierto o cerrado apretando Gaer Después del cambio de la velocidad de <0,3 seg 10V <solenoide suministra potencia <16V	
valor umbral	50mA> o = realimentación de corriente (cortocircuito)> o = 550 mA en funcionamiento 50mA <realimentación de corriente (circuito abierto) en la operación	
Tiempo de detección	Más de 0.2SEC	
A prueba de fallos	Encerrados en la 4ª marcha	

Especificación

Mesa de operaciones paso en cada estado

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Solenoide					
	SS-A	SS-B	OD NH	35R NH	UD NH	26 NL
N, P	o	o		o	o	
primero	o		delta	o		
segundo			o	o		o
tercero		o	o			
cuarto				o		
quinto		o			o	
sexto				o	o	o
L	o			o		
RDO	o	o	delta		o	

O: estado Conectado

delta: Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

Estado Conectado

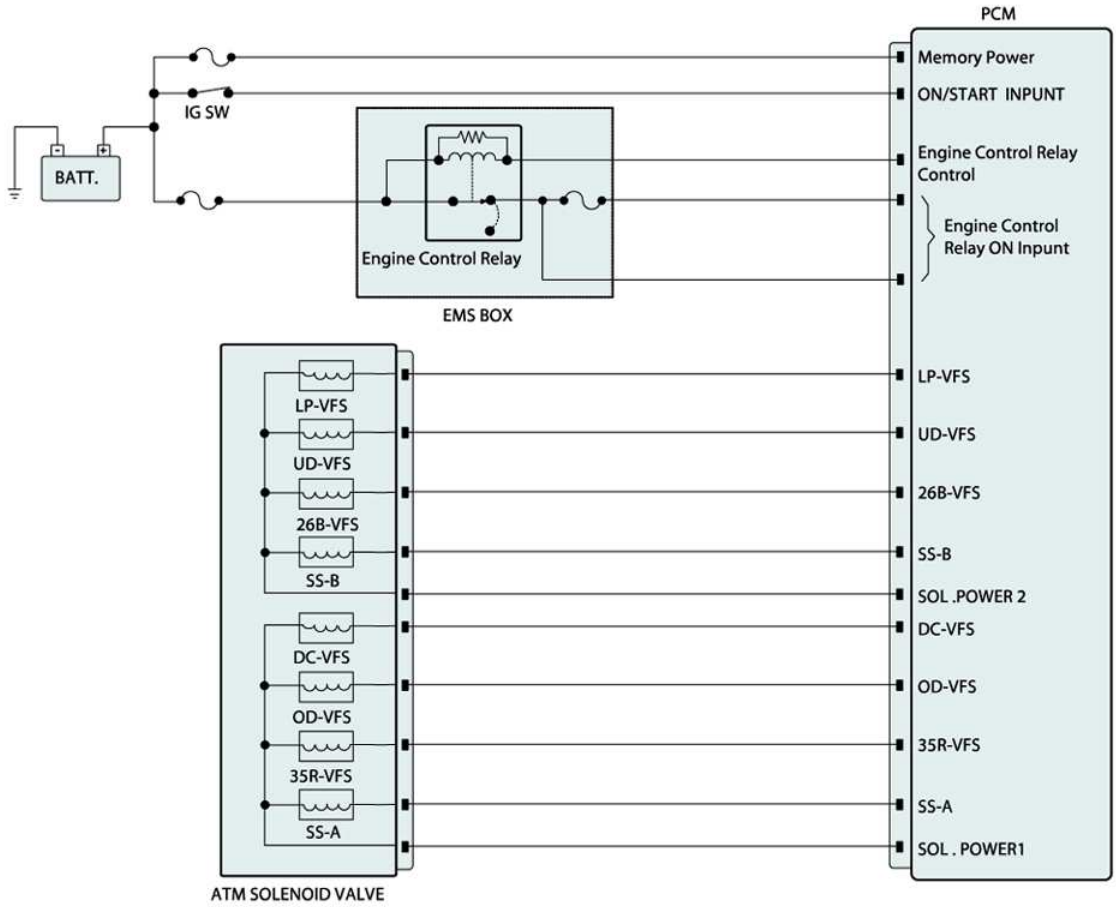
	Embrague		Freno			
	35R	DO C	26 B	UD B	LR B	AY
P, N					o	
R	o				o	
D1				o	o	o
D2			o	o		
D3	o			o		
D4		o		o		
D5	o	o				
D6		o	o			

O: se opera a la velocidad del vehículo bajo 5 kmh

Temperatura de trabajo: -40 ° C ~ 150 ° C

La resistencia interna: 5,1 ± 0,3 ohmios (25 ° C de temperatura normal)

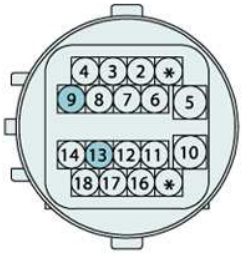
Diagrama del circuito de diagnóstico



La Fig. 199: Control PCM 26 / B-VFS Válvula solenoide - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

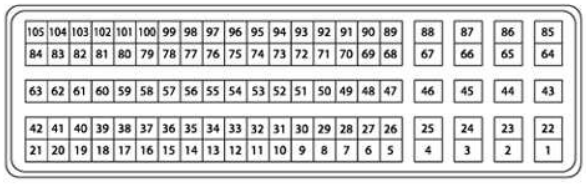
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 200: Control PCM 26 / B-VFS Válvula solenoide - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

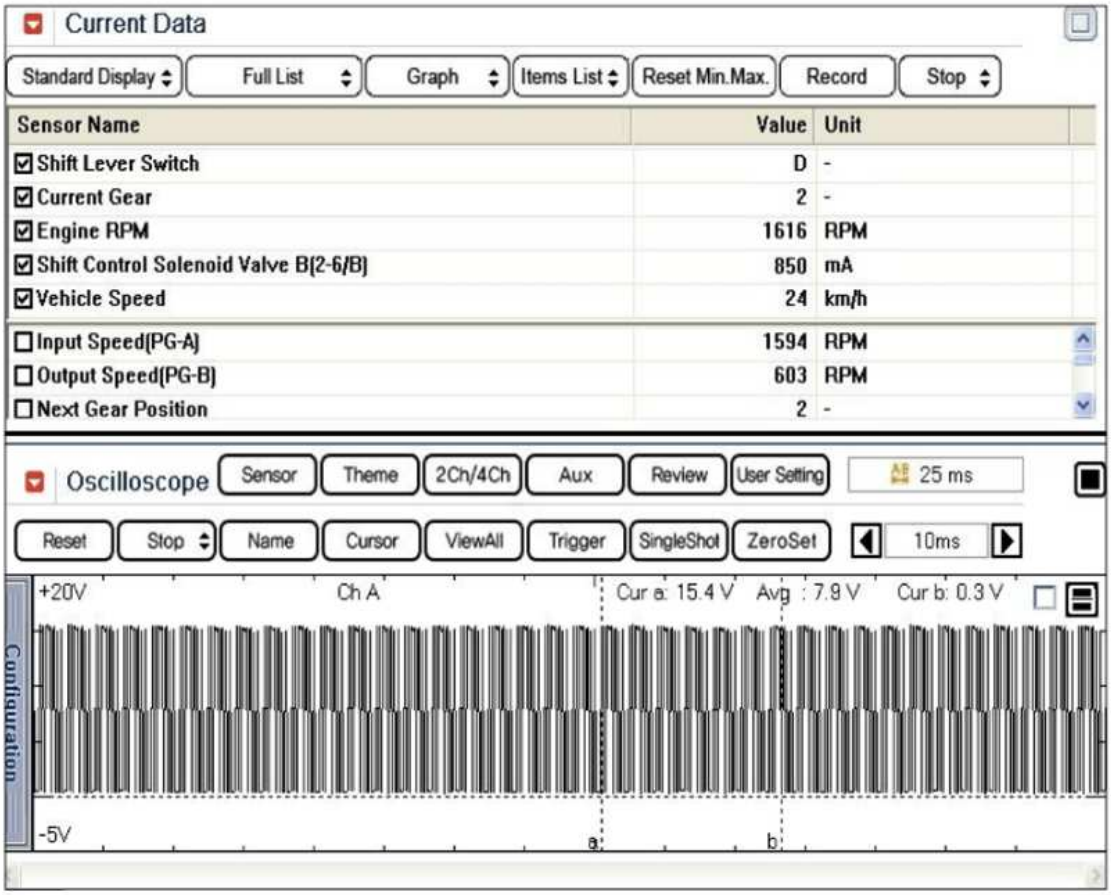


Fig. 201: Pantalla de visualización - la señal de forma de onda

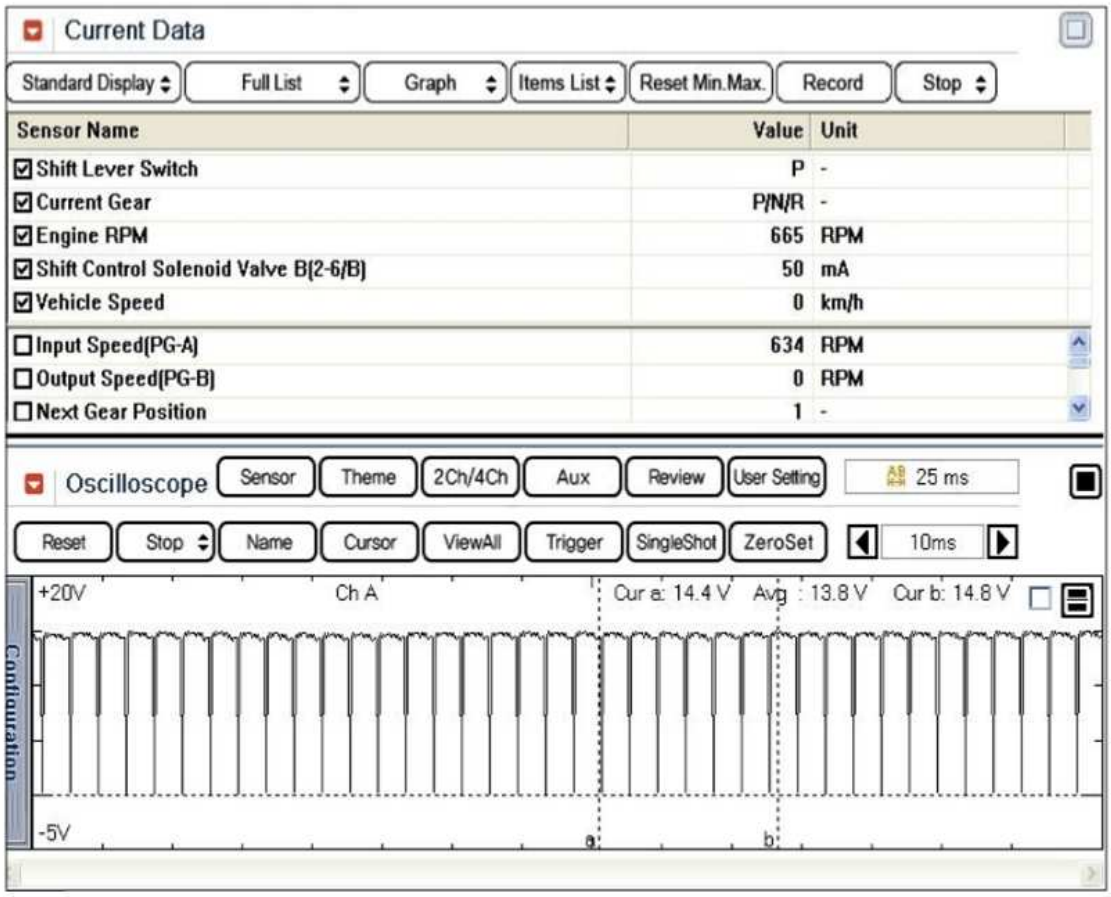
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

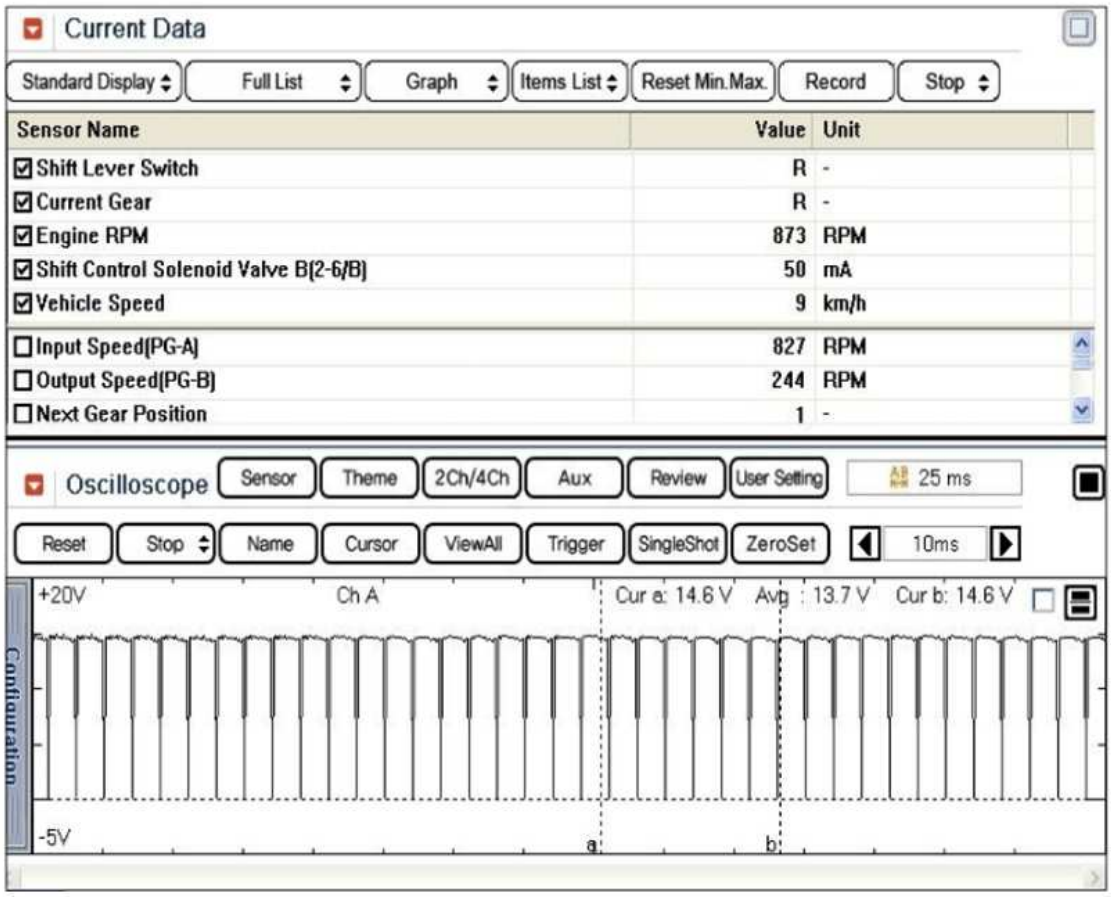
1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Conducir primera velocidad al 6 de velocidad a la D-gama.
4. Seleccionar el modo "Datos actuales" y controlar "Shift de control del solenoide de la válvula (26 / B-VFS)" parámetro de valor actual.

Especificación: Vea a continuación los datos



La Fig. 202: Scantool Display - Datos actuales "P, N" Gama (1 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



La Fig. 203: Scantool Display - Datos actuales Rango "R" (2 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

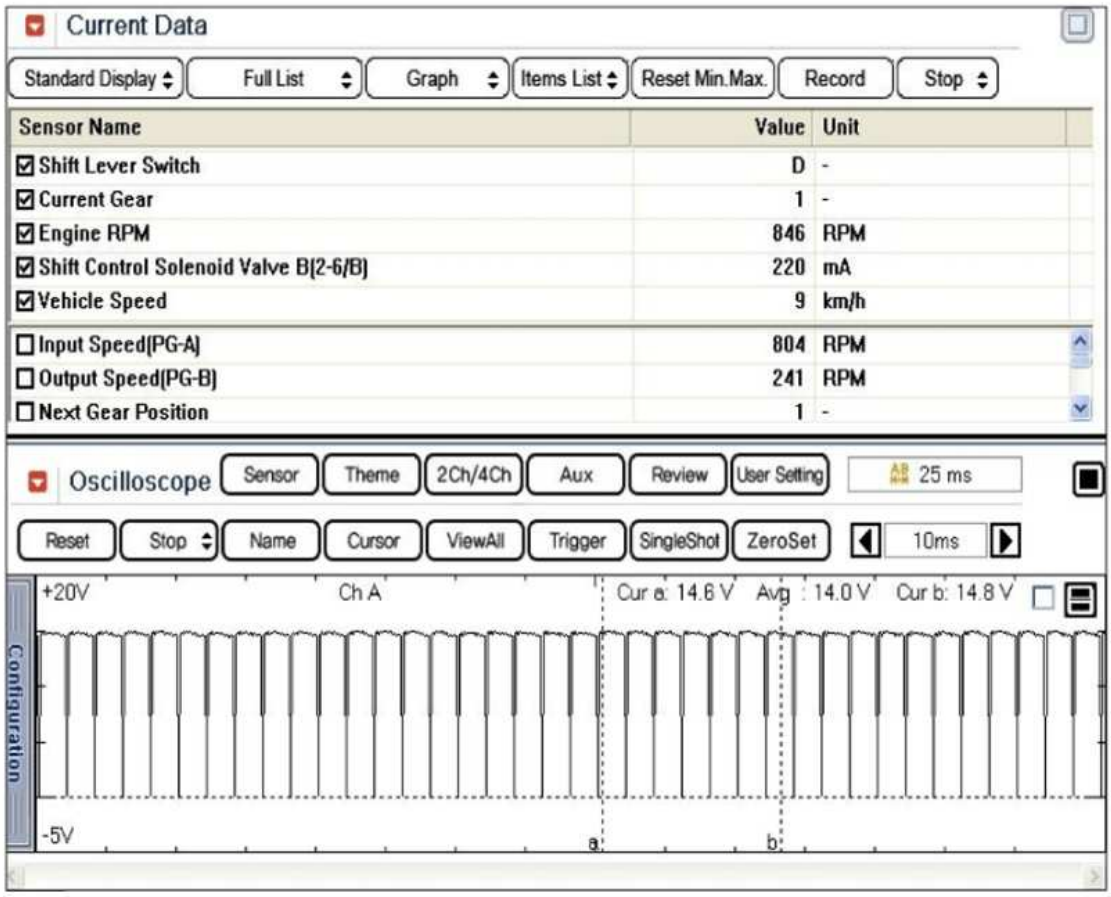


Fig. 204: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 1ª marcha (3 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

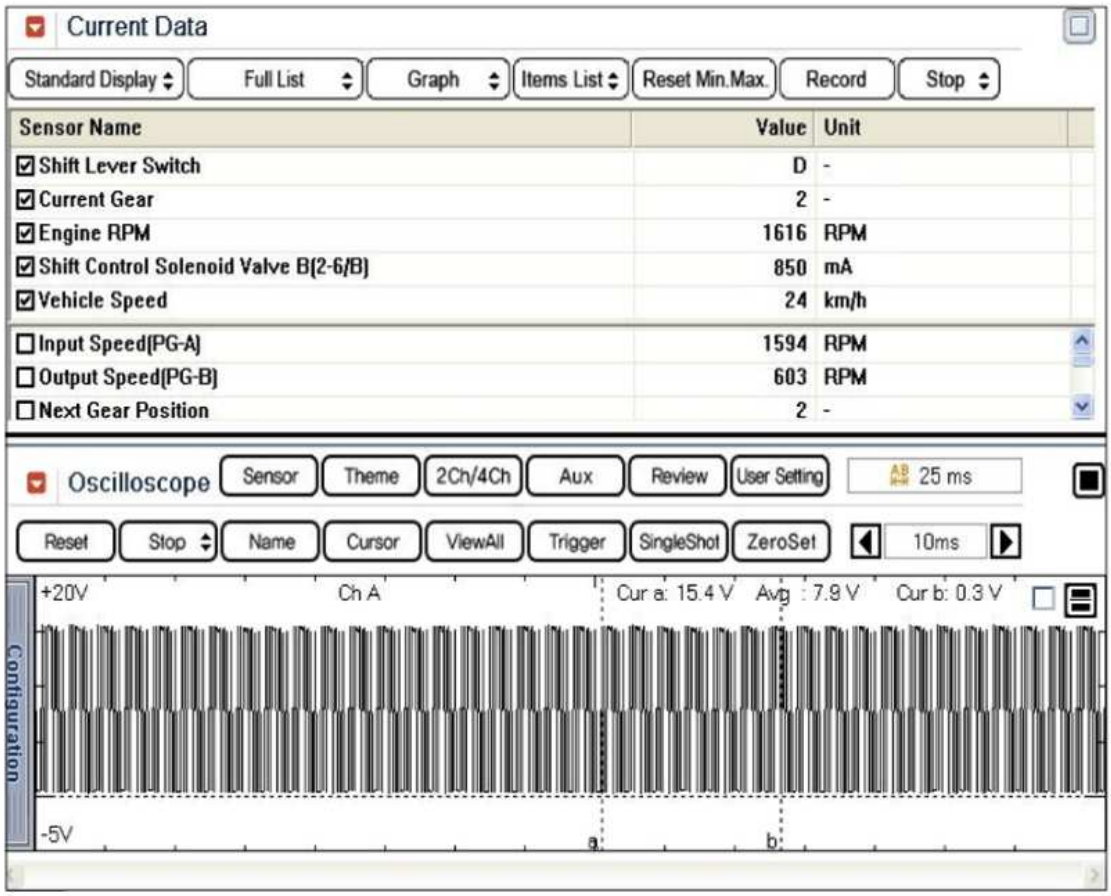


Fig. 205: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 2ª marcha (4 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

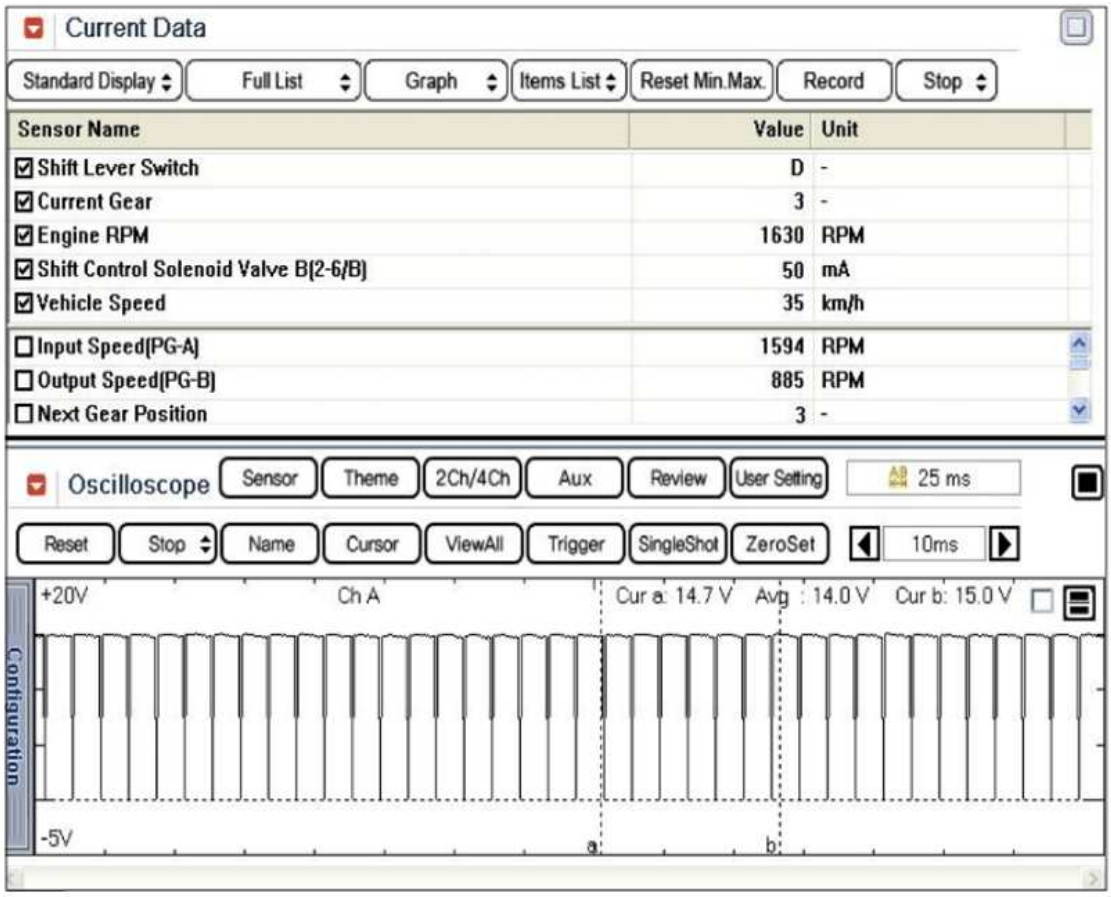


Fig. 206: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 3ª marcha (5 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

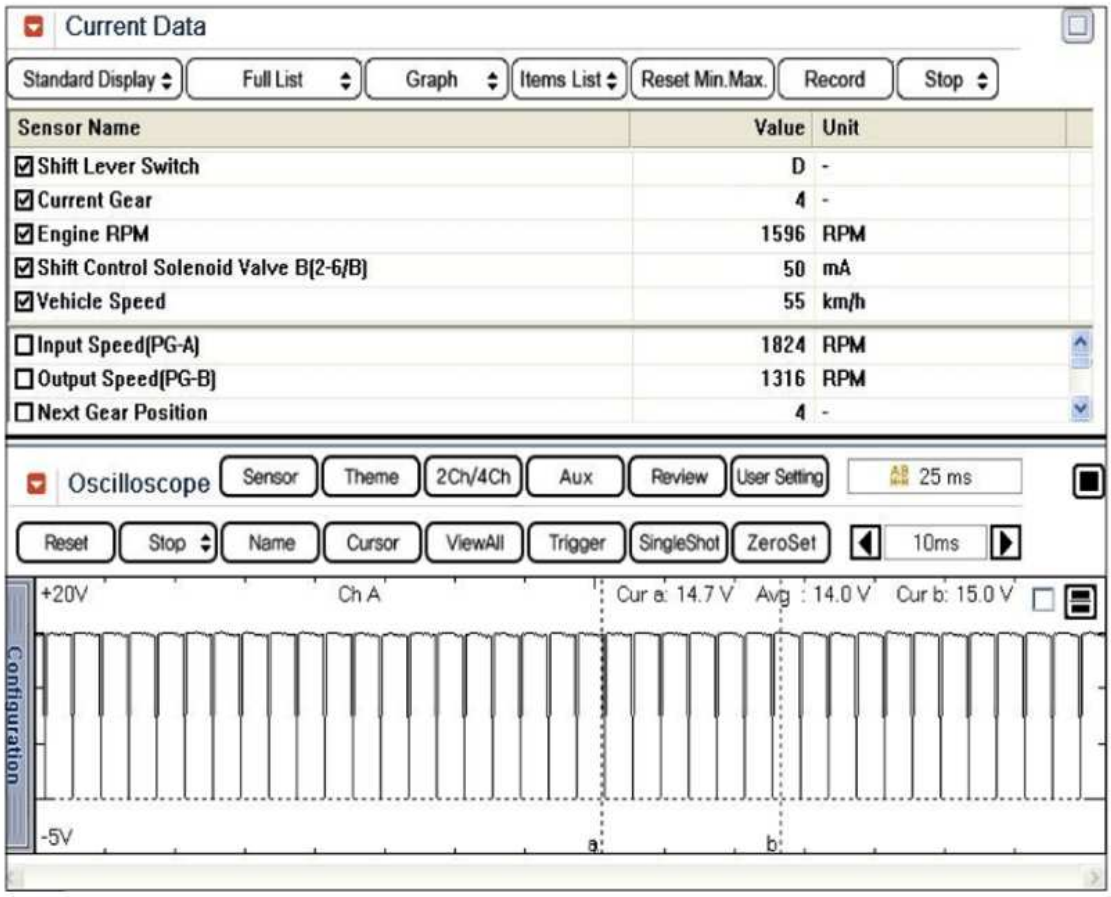


Fig. 207: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 4ª marcha (6 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

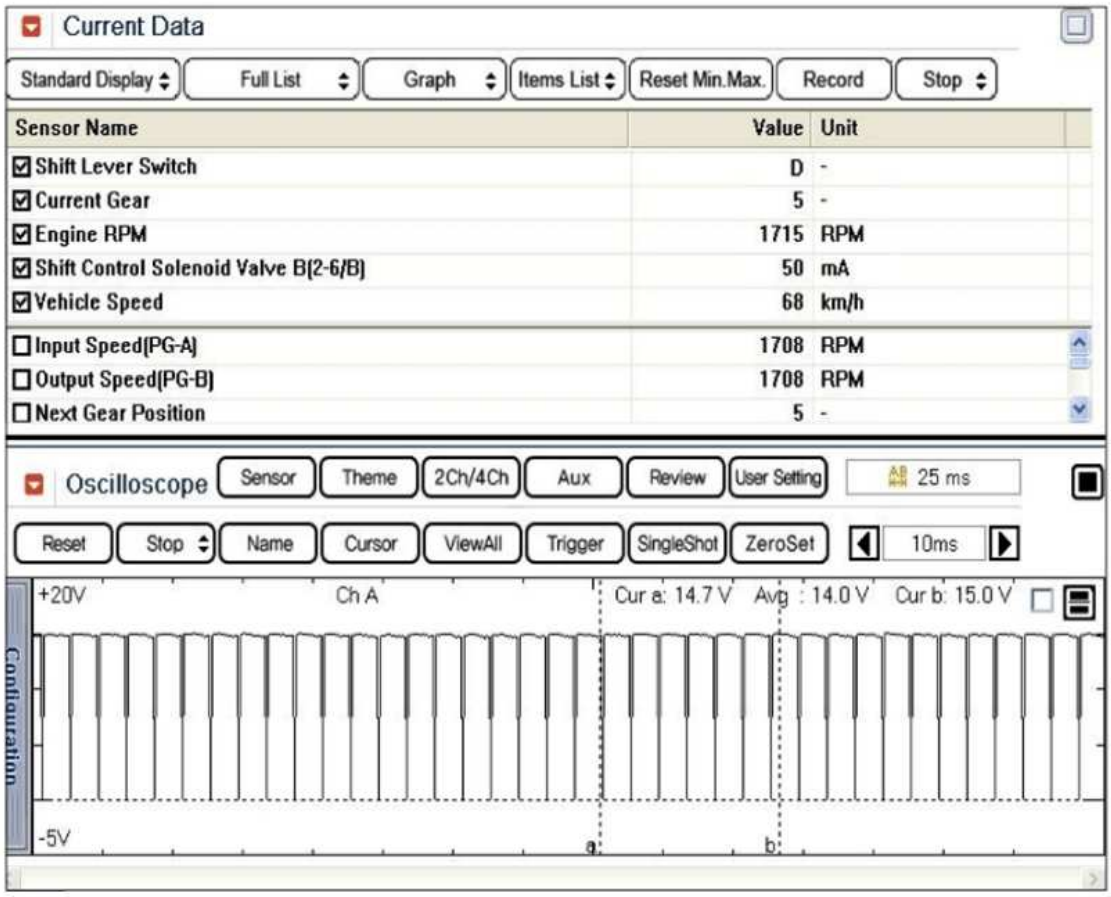


Fig. 208: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 5ª marcha (7 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

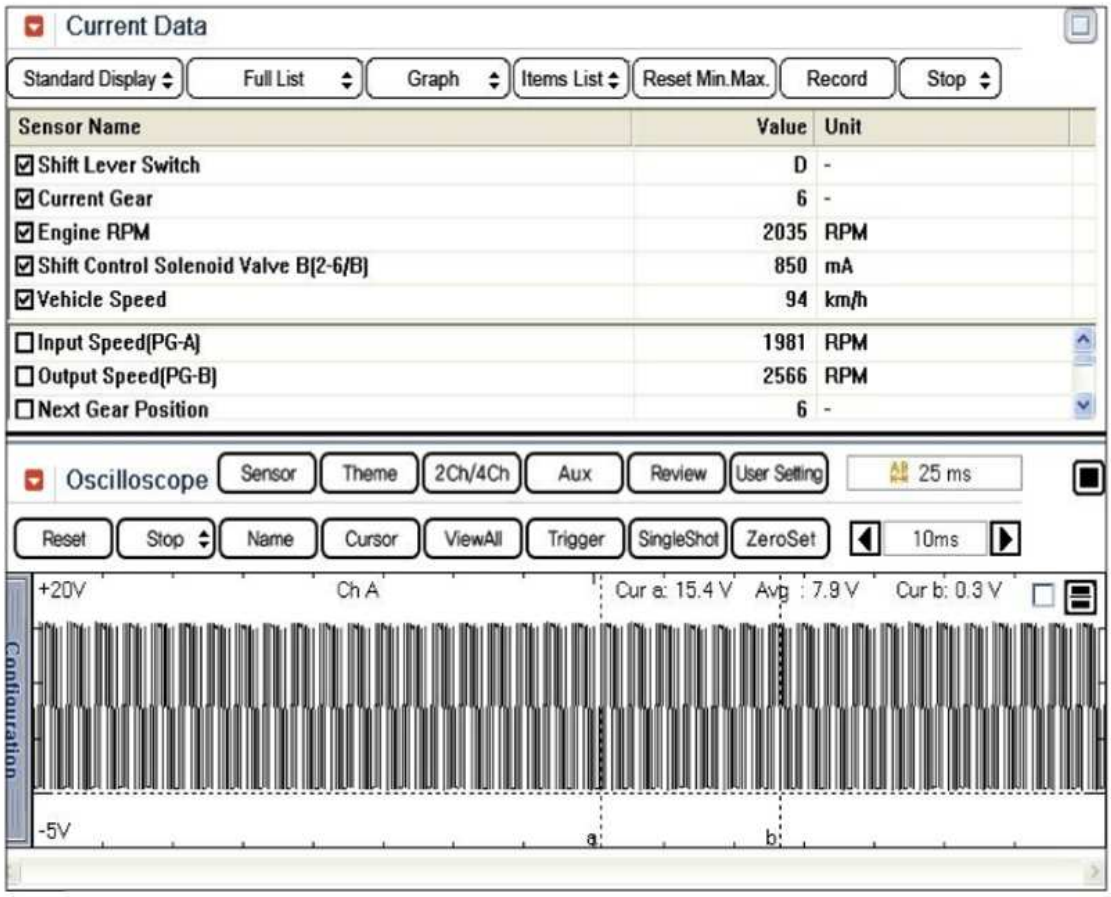


Fig. 209: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 6ª marcha (8 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Mesa de operaciones paso en cada estado

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Solenoide					
	SS-CU	LO-B	OD NUEVA	35R HAMPSHIRE	UD NH	26 NL
N, P o		o		o	o	
primero	o		o delta			
segundo			o	o		o
tercero		o	o			
cuarto				o		
quinto		o			o	
sexto				o	oo	
L o				o		
RDO o		o delta			o	

O: estado Conectado

delta: Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

Estado Conectado

	Embrague		Freno			
	35RÓD	C 26	BUD	BLR	BO.W.	
P, N					o	
R o					o	
D1				o	o	o
D2			o	o		
D3 o				o		
D4		o		o		
D5 o		o				
D6		o	o			

O: se opera a la velocidad del vehículo bajo 5 kmh

5. ¿Shift de control del solenoide de la válvula (26 / B-VFS) dentro de la especificación?

SÍ

Falla intermitente está causada por un mal contacto del PCM y el sensor y el DTC no se despejó. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **TERMINAL DE INSPECCIÓN Y CONECTOR** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

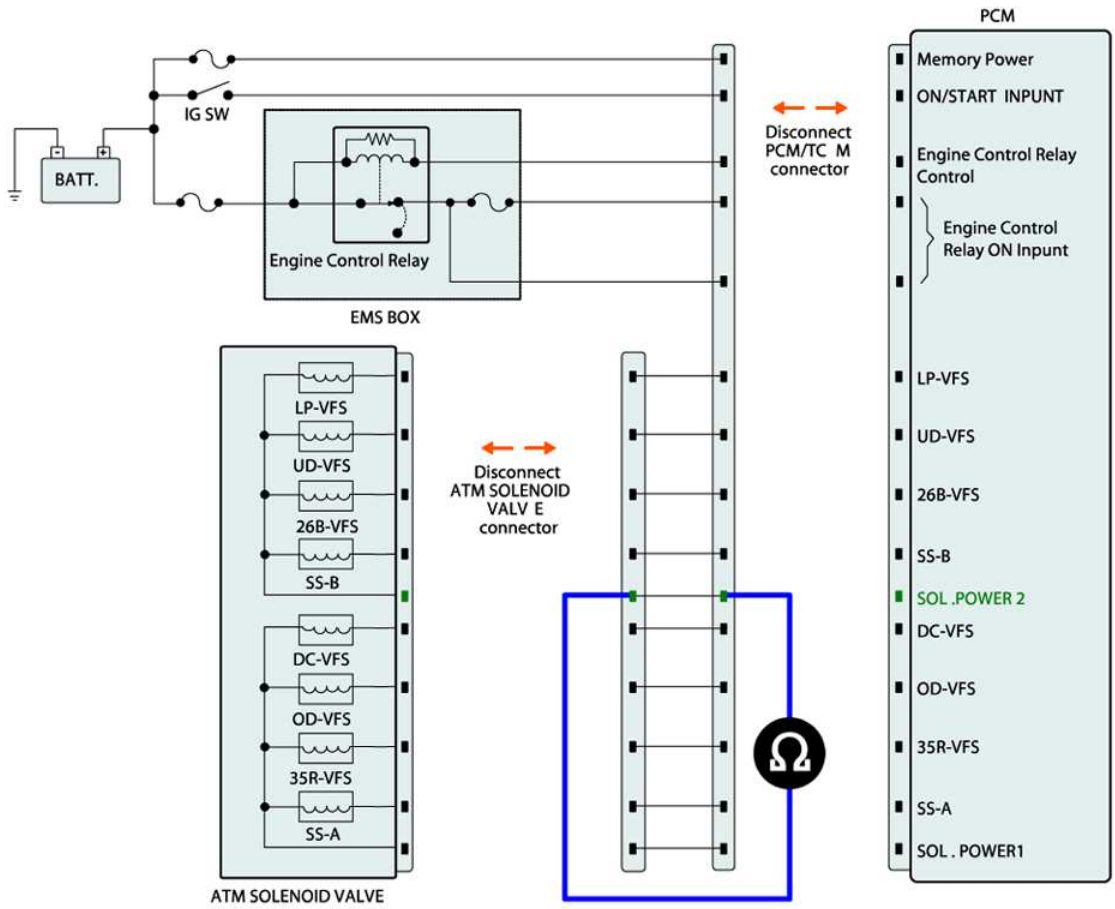
NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** ".

Comprobación del circuito de potencia

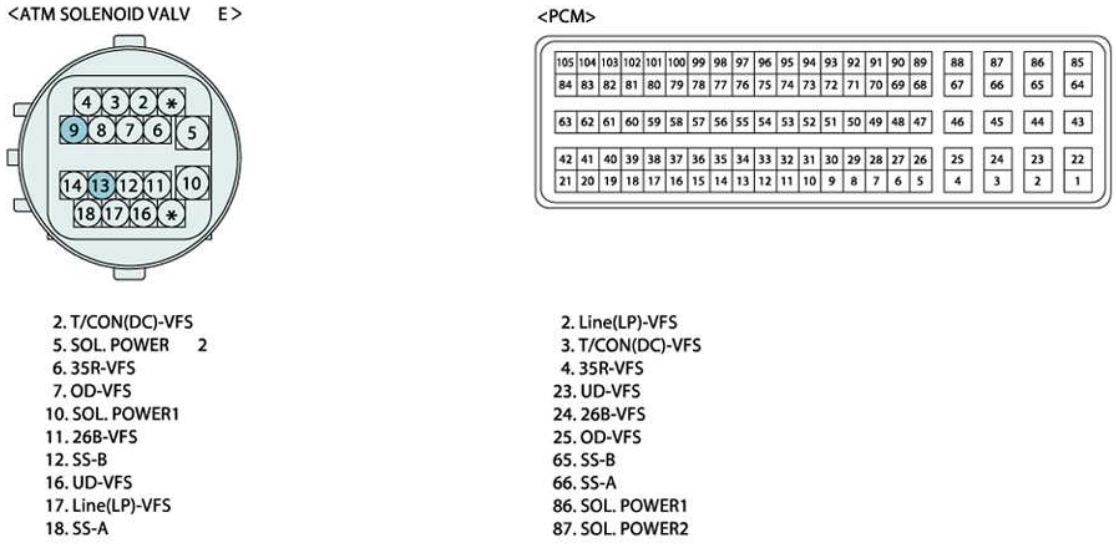
1. IG tecla "On" y motor "OFF".
2. Desconectar "válvula de solenoide ATM" & conector "PCM".
3. Medir la resistencia entre el poder de "26 / BVFS" conector de válvula de solenoide de ATM y el poder de "26 / BVFS" conector de PCM.

Especificación: Aprox. 0 ohmios



La Fig. 210: Medición de la resistencia entre la potencia de 26 / B-VFS conector de la ATM de la válvula solenoide y la potencia de 26 / B-VFS conector de la PCM (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 211: Medición de la resistencia entre la potencia de 26 / B-VFS conector de la ATM de la válvula solenoide y la potencia de 26 / B-VFS conector de la PCM (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

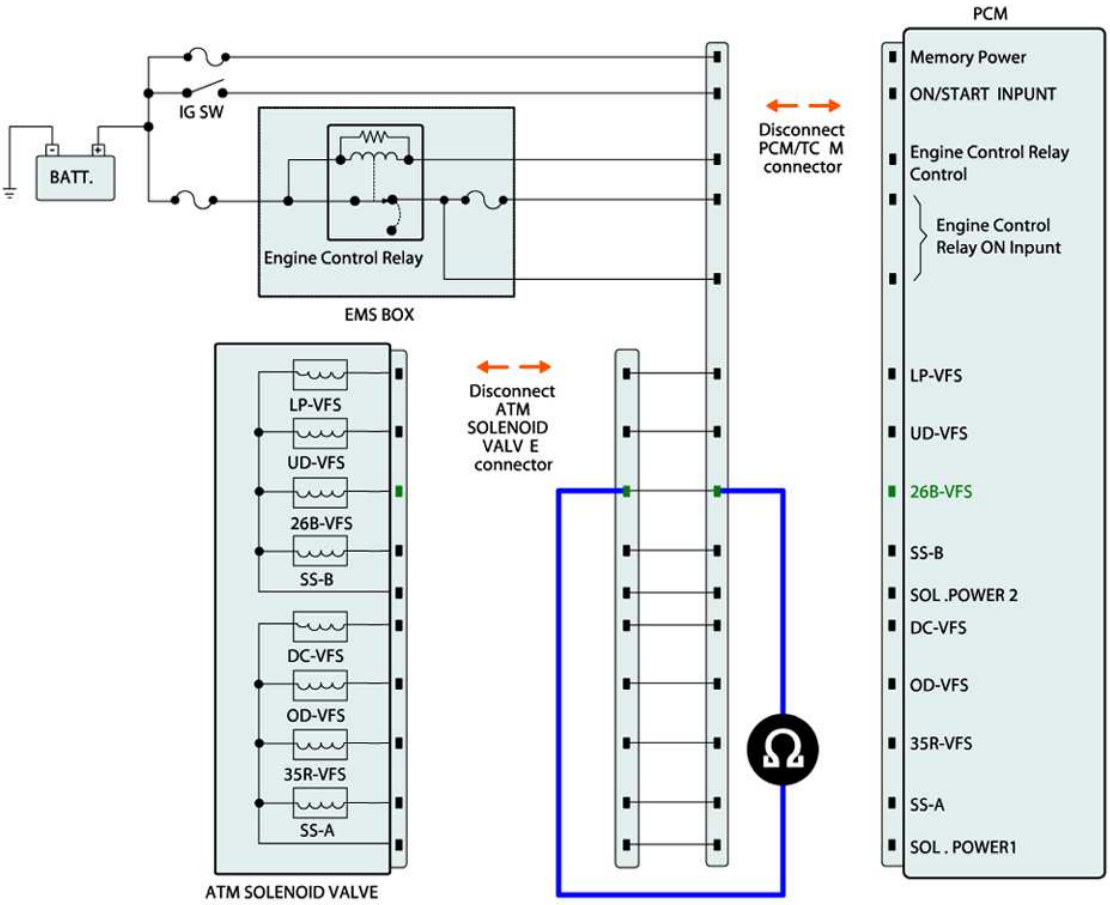
Comprobar el circuito de potencia, y va a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Inspección del circuito abierto

1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. Conector desconectado "válvula de solenoide ATM" conector y PCM.
3. Medir la resistencia entre "Shift válvula de control de solenoide (26 / B-VFS)" terminal del conector de la válvula solenoide de ATM y el conector PCM TCM.

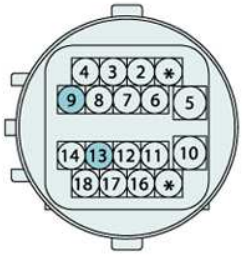
Especificación: Aprox. 0 ohmios



La Fig. 212: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (26 / B-VFS) terminal del conector de la electroválvula ATM y PCM TCM Conector (1 de 2)

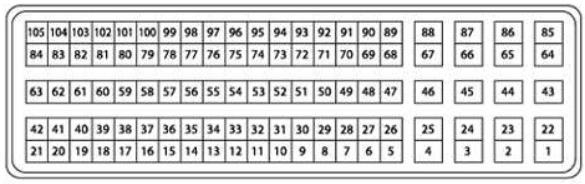
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 213: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (26 / B-VFS) terminal del conector de la electroválvula ATM y PCM TCM Conector (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a la Inspección de cortocircuito

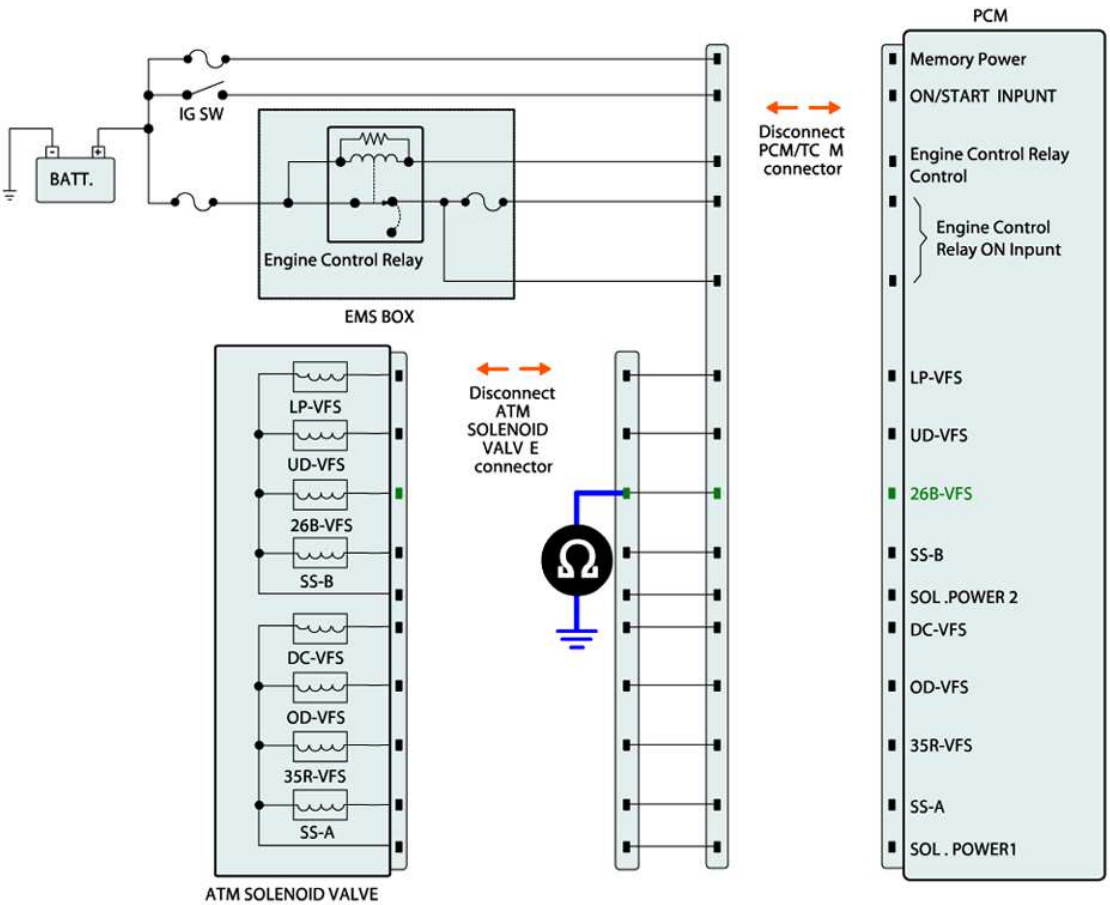
NO

Comprobar el circuito abierto del arnés y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

Cortocircuitos Inspección

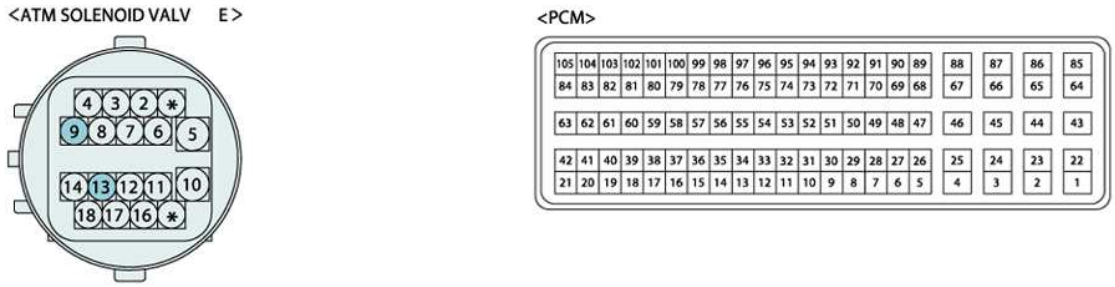
1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. desconectado "solenoide conector de la válvula y PCM conector ATM.
3. Medir una resistencia entre "control de cambio de válvula de solenoide (26 / B-VFS)" terminal del conector de la válvula solenoide de ATM y tierra del chasis.

Especificación: Infinito



La Fig. 214: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (26 / B-VFS) terminal del conector de la electroválvula ATM y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 215: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (26 / B-VFS) terminal del conector de la electroválvula ATM y tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

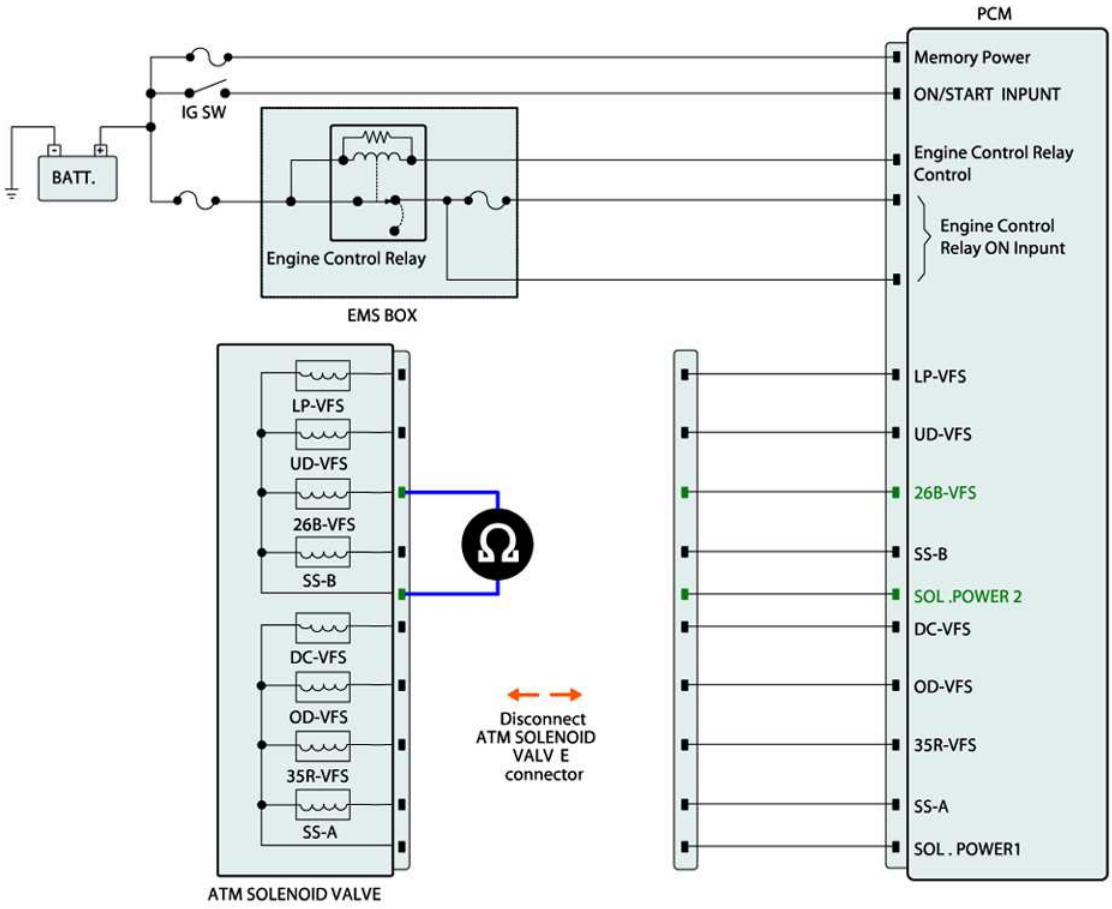
Verificar el mazo de cortocircuito. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

inspección de componentes

Shift válvula solenoide de control (26 / B-VFS) Inspección

1. Encendido desconectado y el motor apagado.
2. Desconectar "conector de la válvula ATM solenoide.
3. Medir una resistencia entre "Shift válvula de control de solenoide (26 / B-VFS)" terminal y de potencia en el conector de la válvula solenoide de ATM.

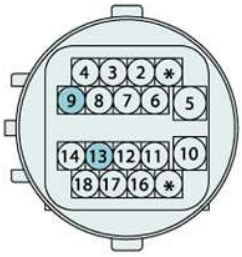
Especificación: 5,1 ± 0,3 ohmios (25 ° C)



La Fig. 216: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (26 / B-VFS) terminal y de alimentación en el conector de la válvula solenoide de ATM (1 de 2)

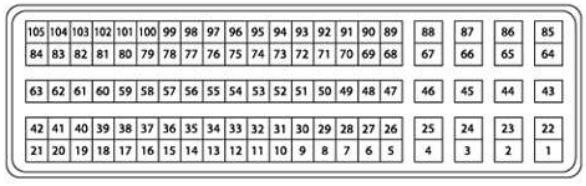
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 217: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (26 / B-VFS) terminal y de alimentación en el conector de la válvula solenoide de ATM (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. se mide la resistencia dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido buena PCM y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema es correcto, reemplace el PCM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituto con una válvula de solenoide de buen conocido de control de cambio (26 / B-VFS) y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

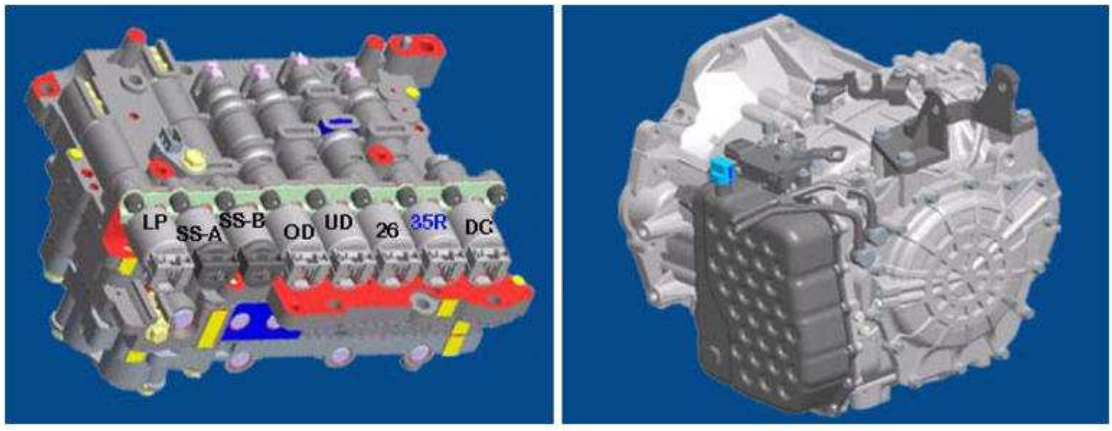
NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0763: SHIFT CONTROL DE LA VALVULA SOLENOIDE 'C' ELECTRICA (35R / C)

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



La Fig. 218: Identificación de PCM de control 35R / C-VFS Válvula solenoide Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

PCM de control 35R / C-VFS válvula de solenoide por cambio de corriente para reducir 35R embrague de shock.

Descripción DTC

Este código se establece cuando el circuito abierto o cortocircuito detectado por PCM.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Rango de voltaje de monitorización (Circuito cheque abierto / corto)	Circuito abierto o un cortocircuito 35R / C-VFS PCM solenoide
Habilitar Condiciones	Completamente abierto o cerrado apretando Gaer Después del cambio de la velocidad de <0,3 seg 10V <solenoide suministra potencia <16V	
valor umbral	50mA> o = realimentación de corriente (cortocircuito)> o = 550 mA en funcionamiento 50mA <realimentación de corriente (circuito abierto) en la operación	
Tiempo de detección	Más de 0.2SEC	
A prueba de fallos	Encerrados en la 4ª marcha	

Especificación

Mesa de operaciones paso en cada estado

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Solenoide					
	SS-A	SS-B	OD NH	35R NH	UD NH	26 NL
N, P	o	o		o	o	
primero	o		delta	o		
segundo			o	o		o
tercero		o	o			
cuarto				o		
quinto		o			o	
sexto				o	o	o
L	o			o		
RDO	o	o	delta		o	

O: estado Conectado

delta: Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

Estado Conectado

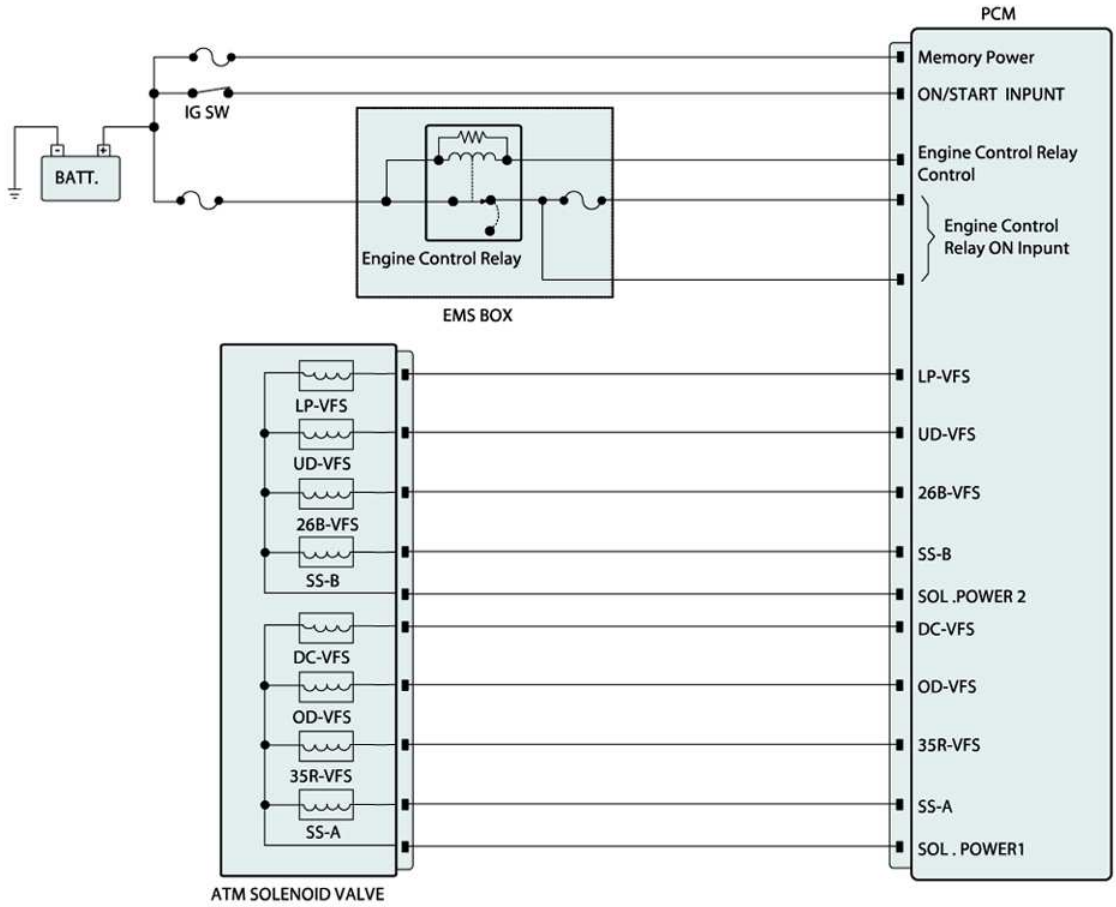
	Embrague		Freno			
	35R	DO C	26 B	UD B	LR B	AY
P, N					o	
R	o				o	
D1				o	o	o
D2			o	o		
D3	o			o		
D4		o		o		
D5	o	o				
D6		o	o			

O: se opera a la velocidad del vehículo bajo 5 kmh

Temperatura de trabajo: -40 ° C ~ 150 ° C

La resistencia interna: 5,1 ± 0,3 ohmios (25 ° C de temperatura normal)

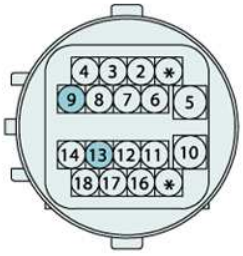
Diagrama del circuito de diagnóstico



La Fig. 219: PCM de control 35R / C-VFS válvula de solenoide - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

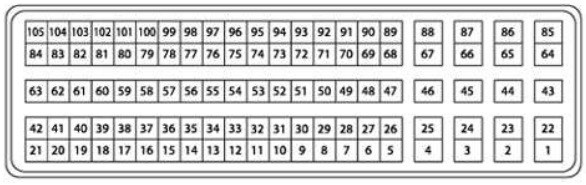
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 220: PCM de control 35R / C-VFS válvula de solenoide - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos

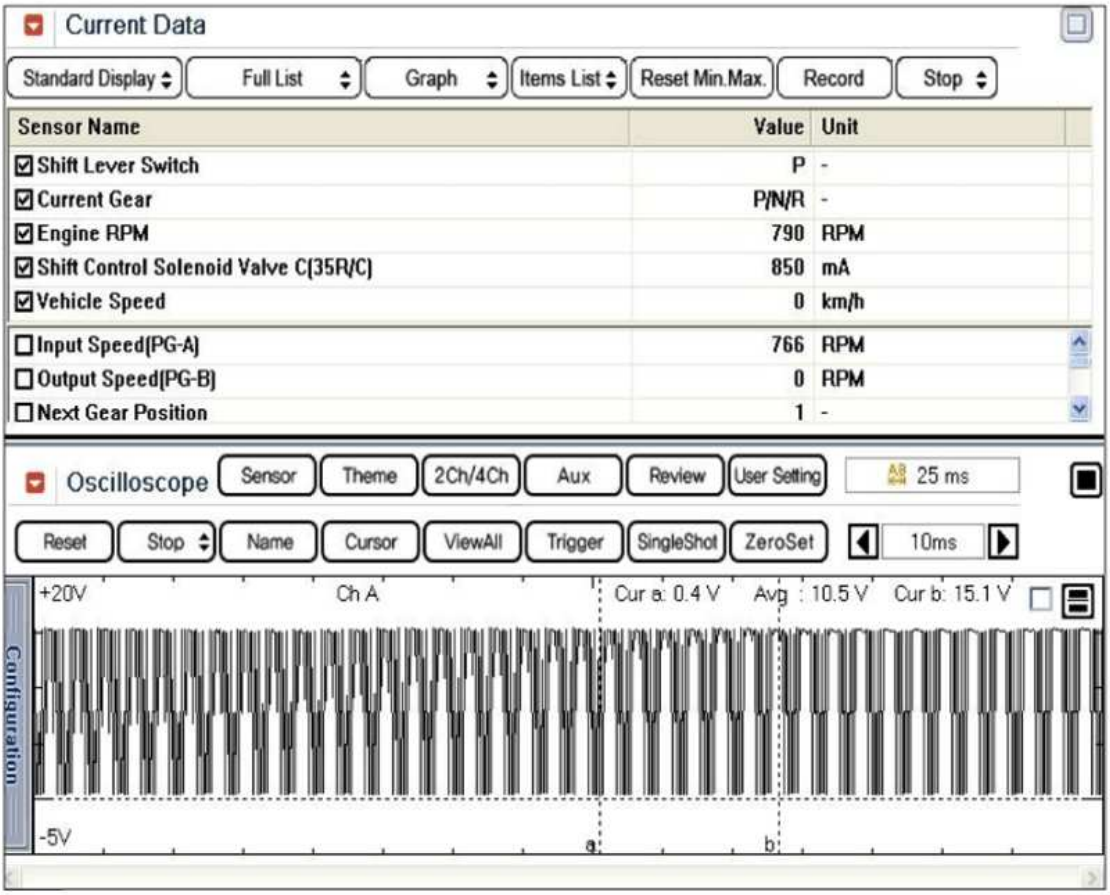


Fig. 221: Pantalla de visualización - la señal de forma de onda

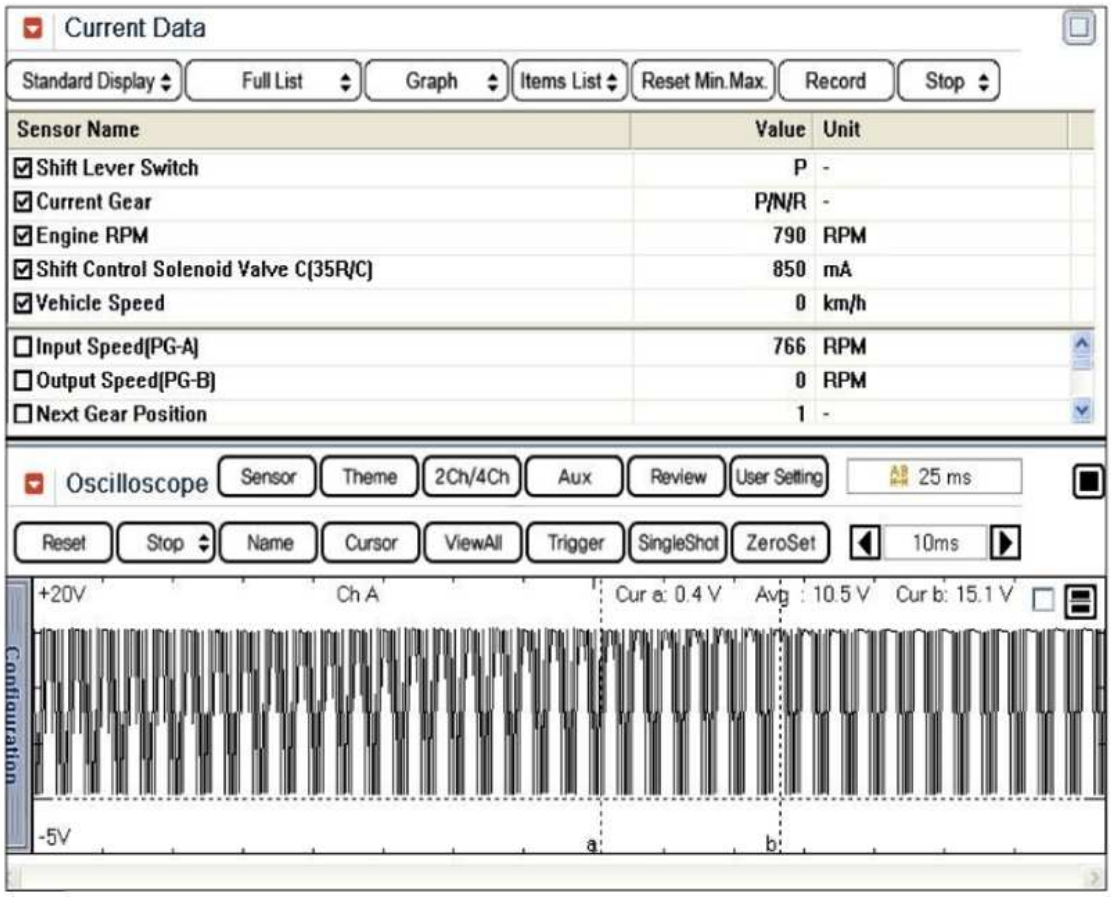
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

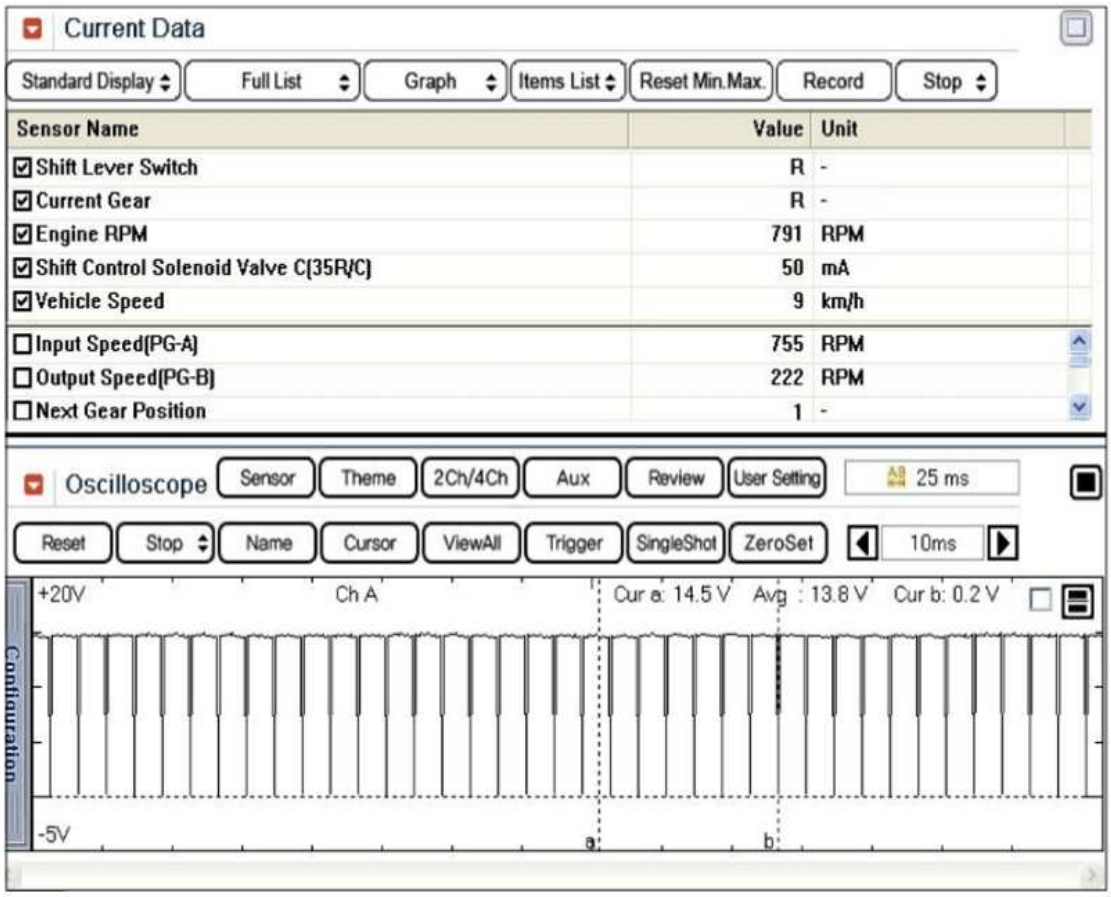
1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Conducir primera velocidad al 6 de velocidad a la D-gama.
4. Seleccionar el modo de "Datos actuales" y controlar "cambio de control del solenoide de la válvula (35R / C-VFS)" parámetro de valor actual.

Especificación: Vea a continuación los datos



La Fig. 222: Scantool Display - Datos actuales "P, N" Gama (1 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



La Fig. 223: Scantool Display - Datos actuales Rango "R" (2 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

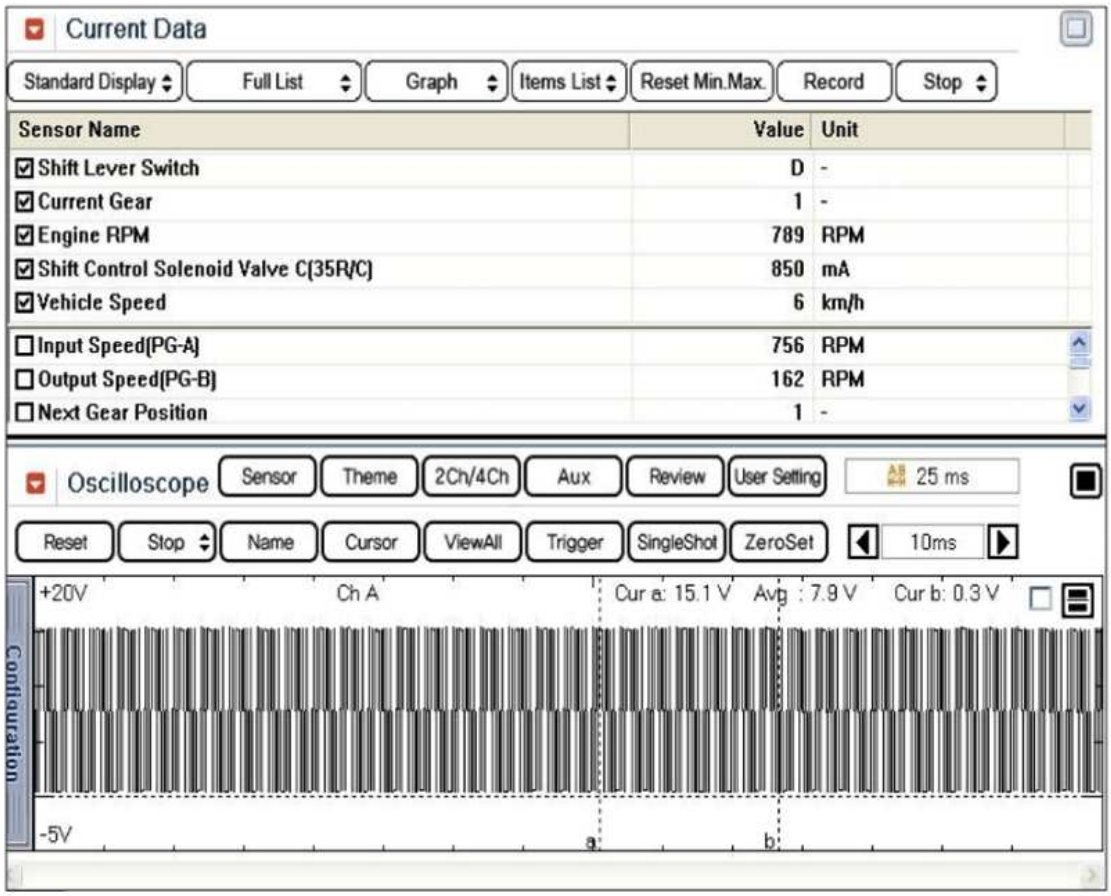


Fig. 224: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 1ª marcha (3 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

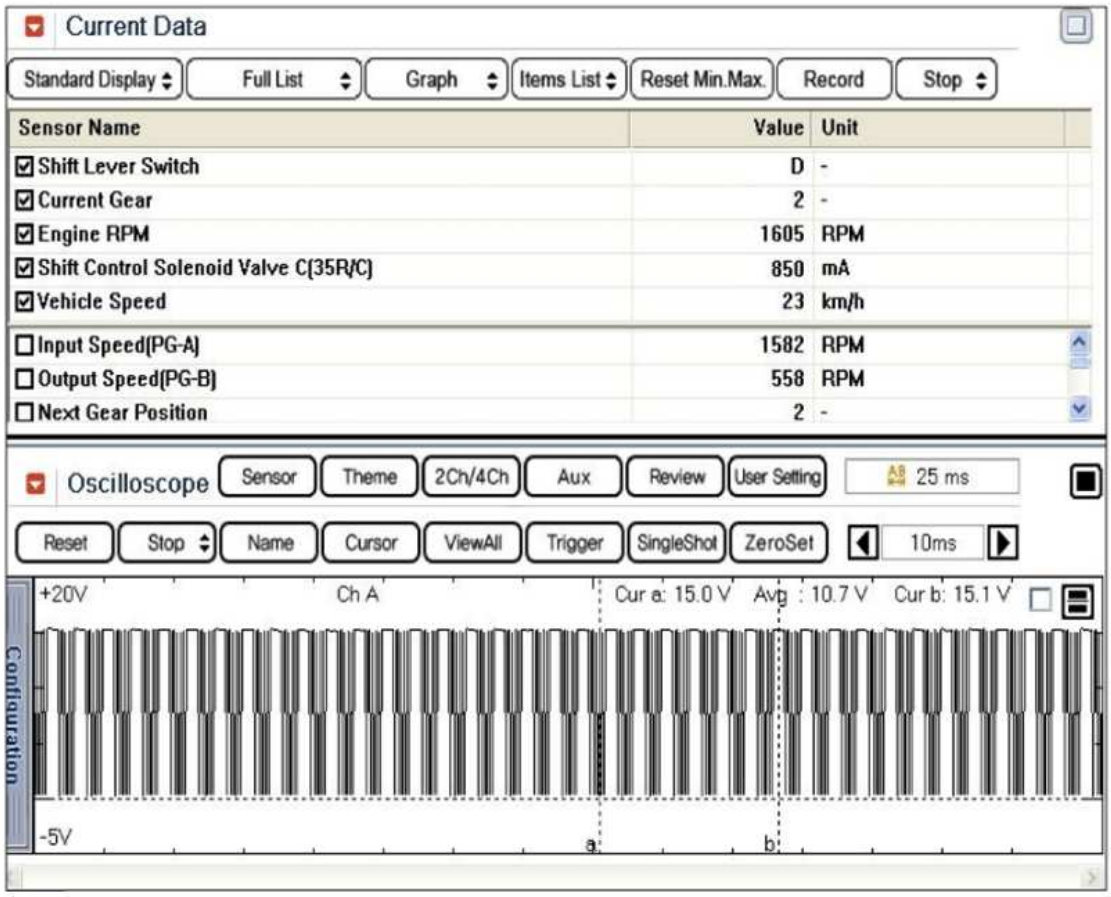


Fig. 225: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 2ª marcha (4 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

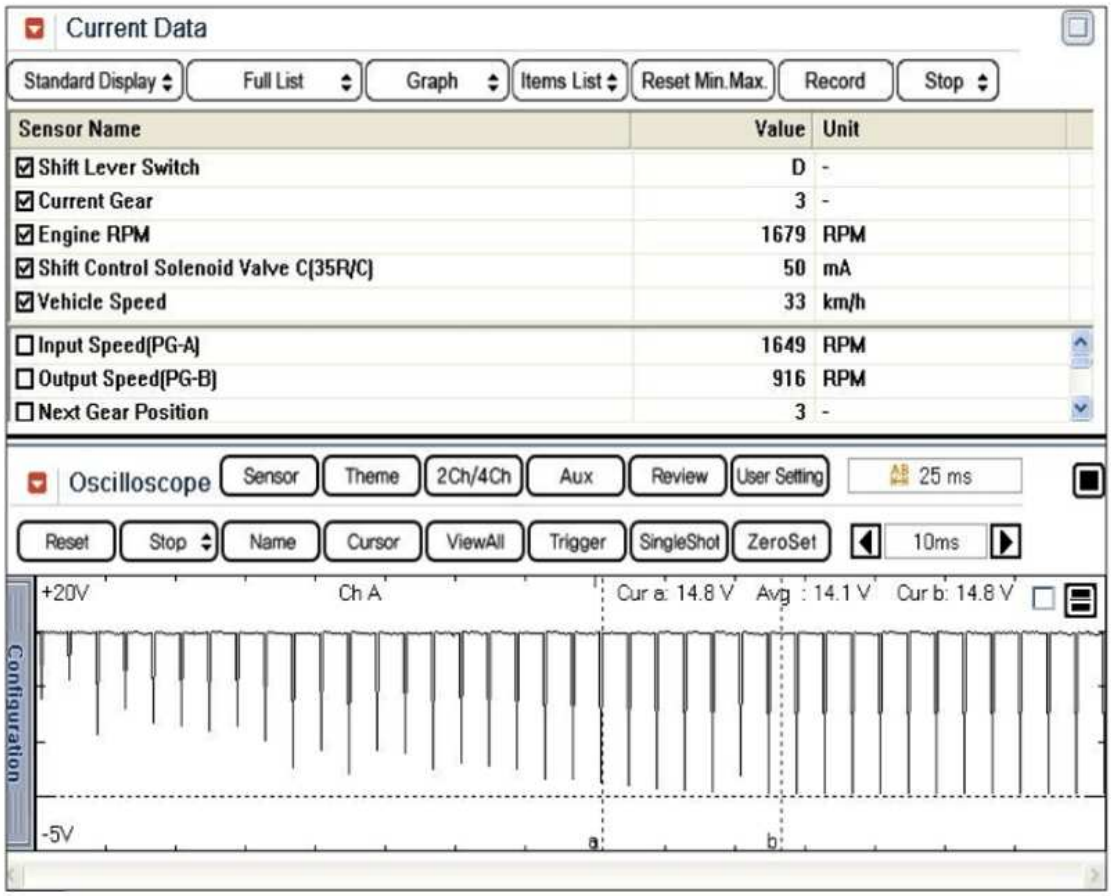


Fig. 226: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 3ª marcha (5 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

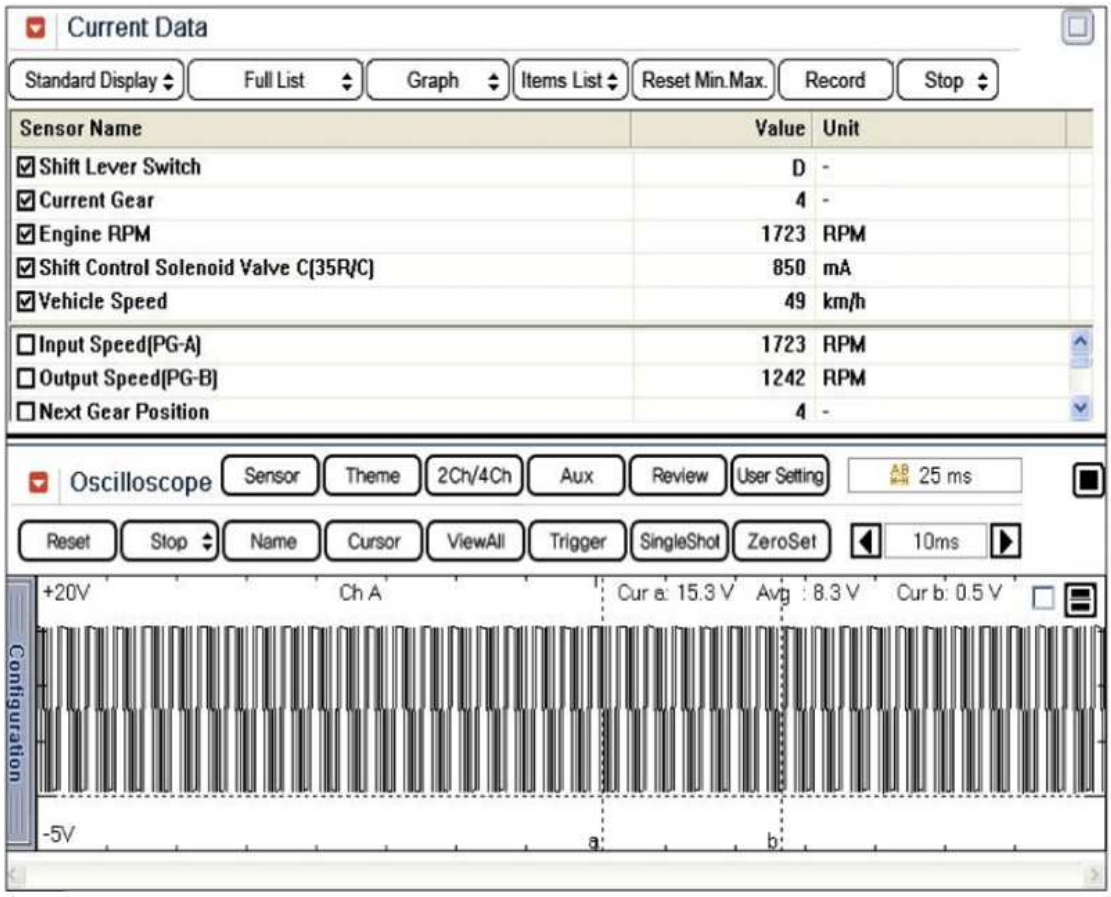


Fig. 227: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 4ª marcha (6 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

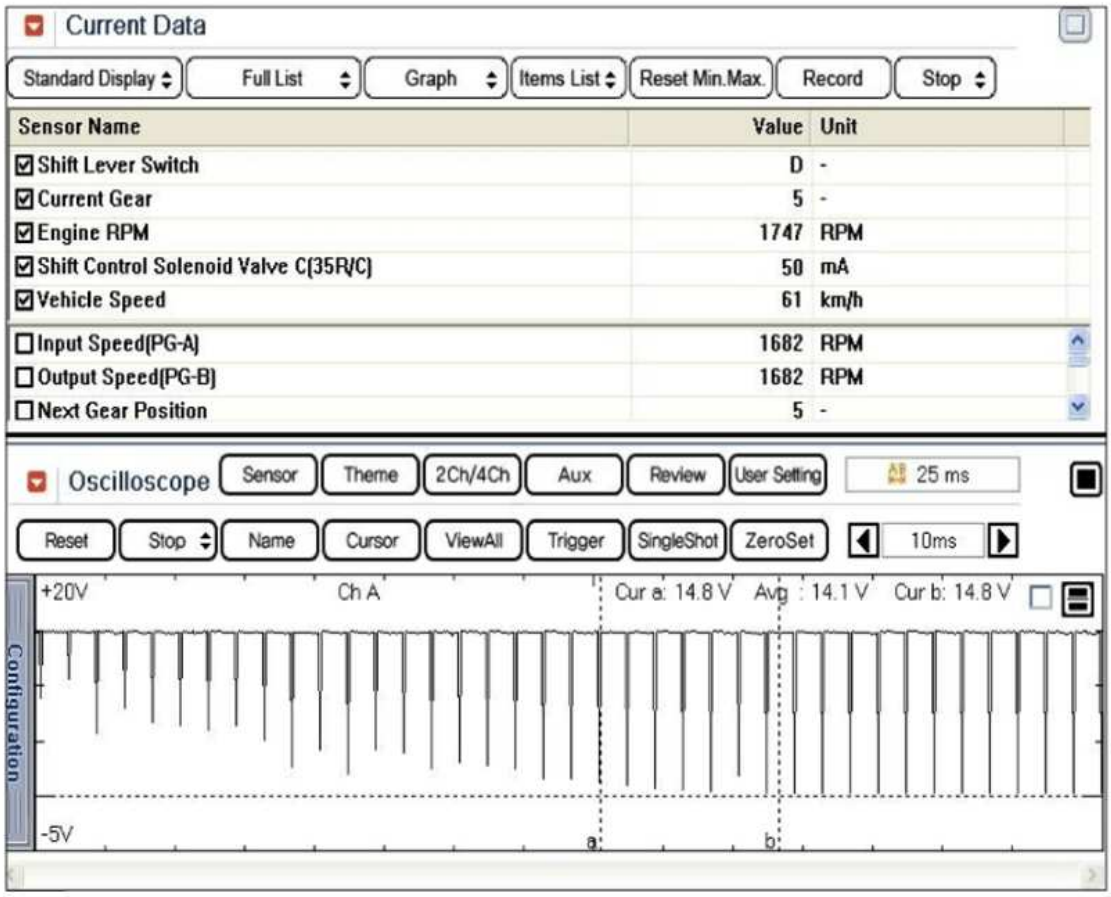


Fig. 228: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 5ª marcha (7 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

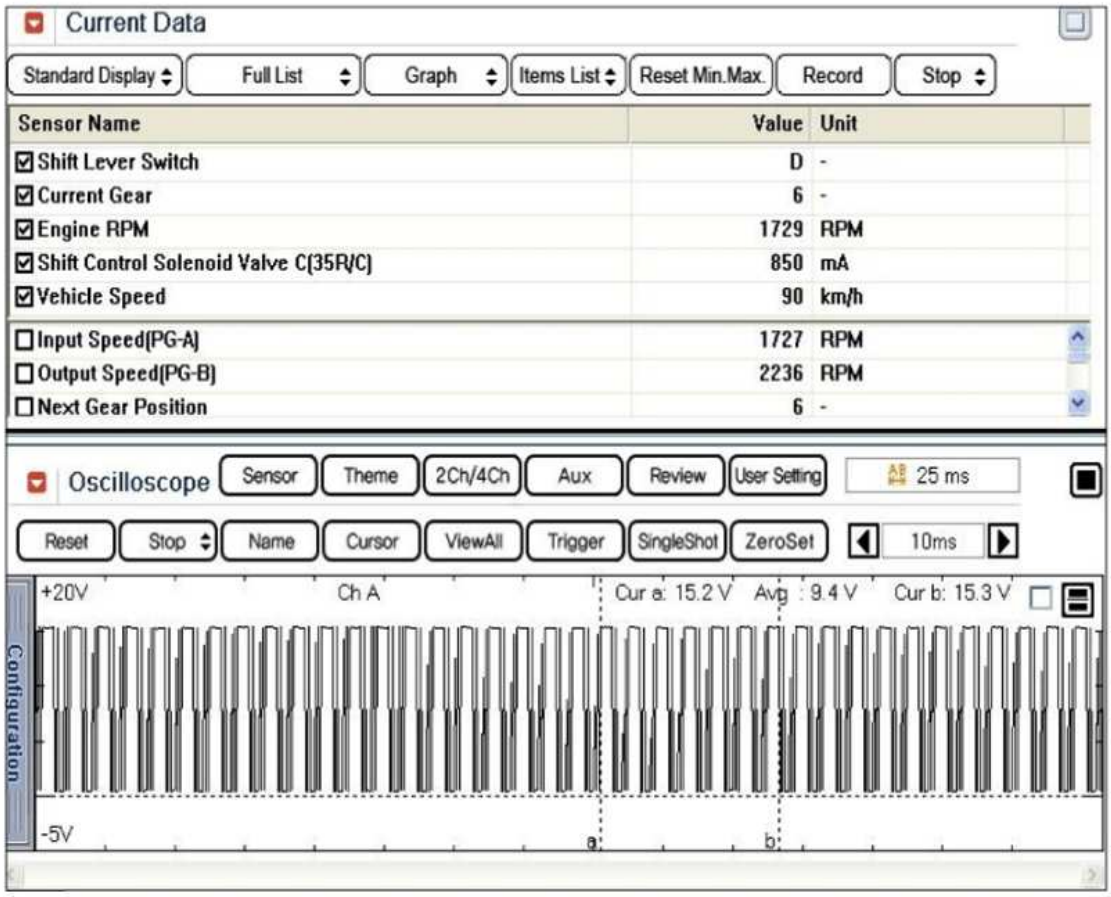


Fig. 229: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 6ª marcha (8 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Mesa de operaciones paso en cada estado

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Solenoide					
	SS-CU	LO-B	OD NUEVA	35R HAMPSHIRE	UD NH	26 NL
N, P o		o		o	o	
primero	o		o delta			
segundo			o	o		o
tercero		o	o			
cuarto				o		
quinto		o			o	
sexto				o	oo	
L o				o		
RDO o		o delta			o	

O: estado Conectado

delta: Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

Estado Conectado

	Embrague		Freno			
	35RÓD	C 26	BUD	BLR	BO.W.	
P, N					o	
R o					o	
D1				o	o	o
D2			o	o		
D3 o				o		
D4		o		o		
D5 o		o				
D6		o	o			

O: se opera a la velocidad del vehículo bajo 5 kmh

5. ¿Shift de control del solenoide de la válvula (26 / B-VFS) dentro de la especificación?

SÍ

Falla intermitente está causada por un mal contacto del PCM y el sensor y el DTC no se despejó. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **TERMINAL DE INSPECCIÓN Y CONECTOR** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

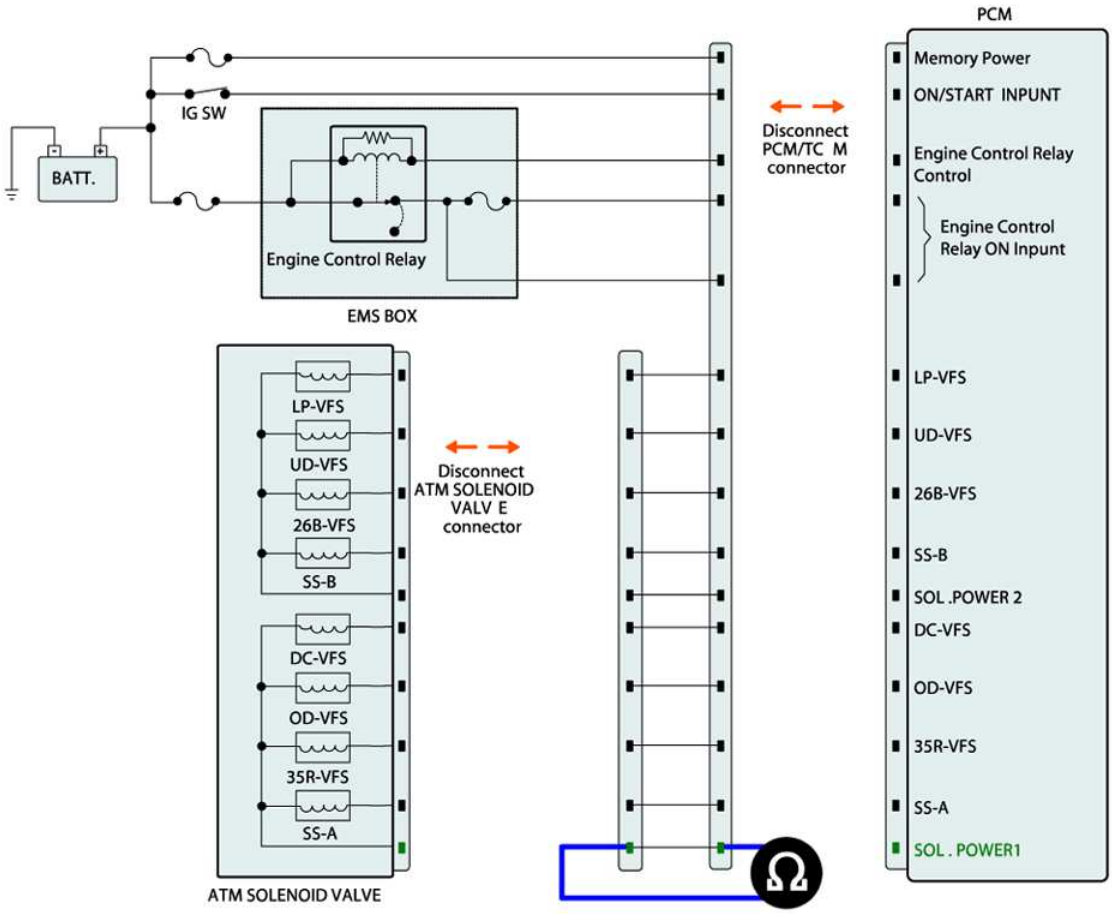
NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** ".

Comprobación del circuito de potencia

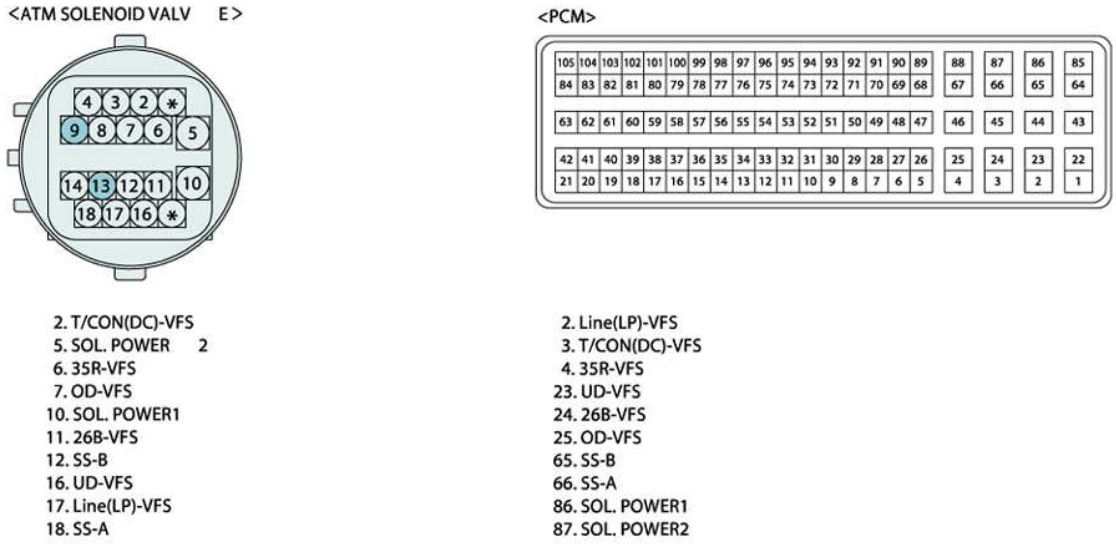
1. IG tecla "On" y motor "OFF".
2. Desconectar "válvula de solenoide ATM" & conector "PCM".
3. Medir la resistencia entre el poder de "35R / C-VFS" conector de válvula de solenoide de ATM y el poder de "35R / C-VFS" conector de PCM.

Especificación: Aprox. 0 ohmios



La Fig. 230: Medición de la resistencia entre el poder de 35R / C-VFS conector de la ATM de la válvula solenoide y el poder de 35R / C-VFS conector de la PCM (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 231: Medición de la resistencia entre el poder de 35R / C-VFS conector de la ATM de la válvula solenoide y el poder de 35R / C-VFS conector de la PCM (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

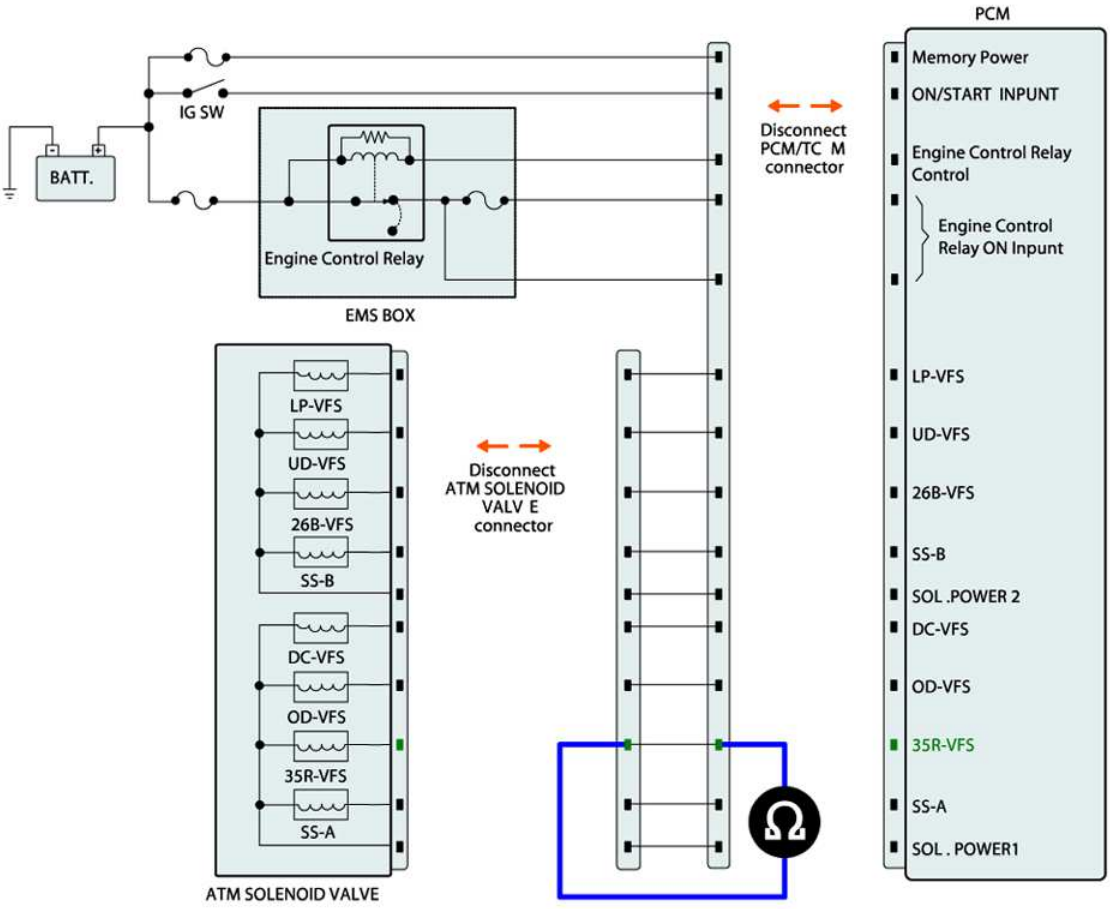
Comprobar el circuito de potencia, y va a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Inspección del circuito abierto

1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. Conector desconectado "válvula de solenoide ATM" conector y PCM.
3. Medir la resistencia entre "Shift (35R / C-VFS) de la válvula de control de solenoide" terminal del conector de la válvula solenoide de ATM y PCM TCM conector.

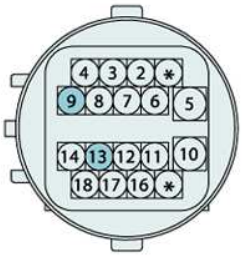
Especificación: Aprox. 0 ohmios



La Fig. 232: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (35R / C-VFS) terminal del conector de la electroválvula ATM y PCM TCM Conector (1 de 2)

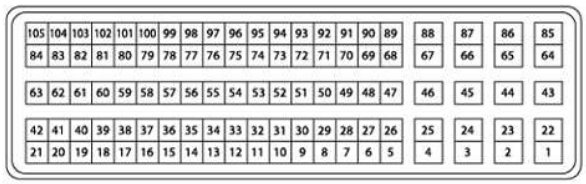
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 233: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (35R / C-VFS) terminal del conector de la electroválvula ATM y PCM TCM Conector (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a la Inspección de cortocircuito

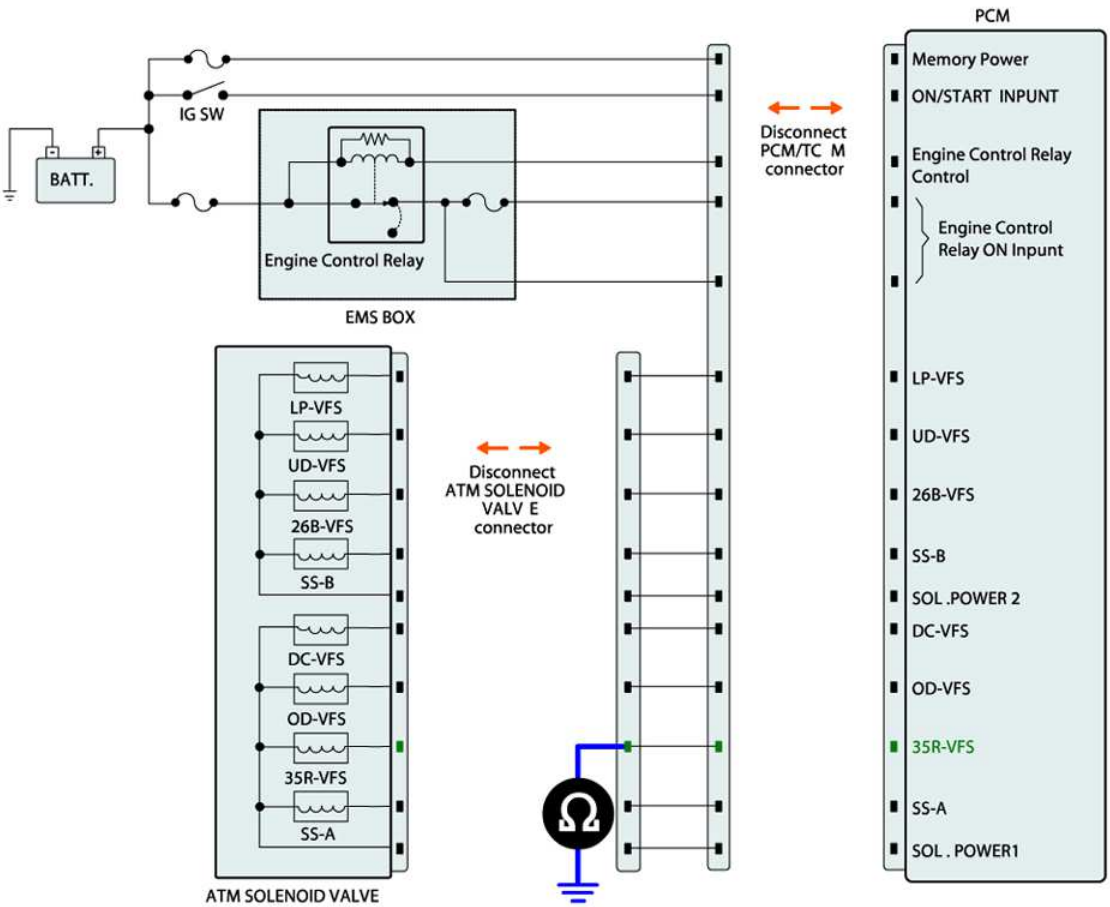
NO

Comprobar el circuito abierto del arnés y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

Cortocircuitos Inspección

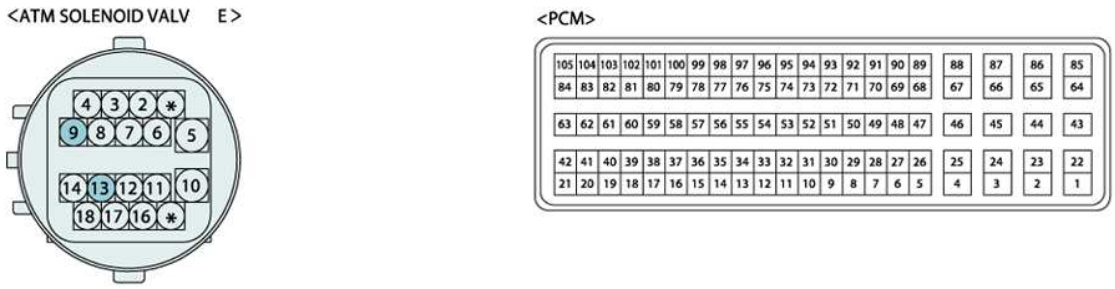
1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. desconectado "solenoide conector de la válvula y PCM conector ATM.
3. Medir una resistencia entre "Shift válvula de control de solenoide (35R / C-VFS)" terminal del conector de la válvula solenoide de ATM y tierra del chasis.

Especificación: Infinito



La Fig. 234: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (35R / C-VFS) terminal del conector de la electroválvula ATM y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 235: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (35R / C-VFS) terminal del conector de la electroválvula ATM y tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

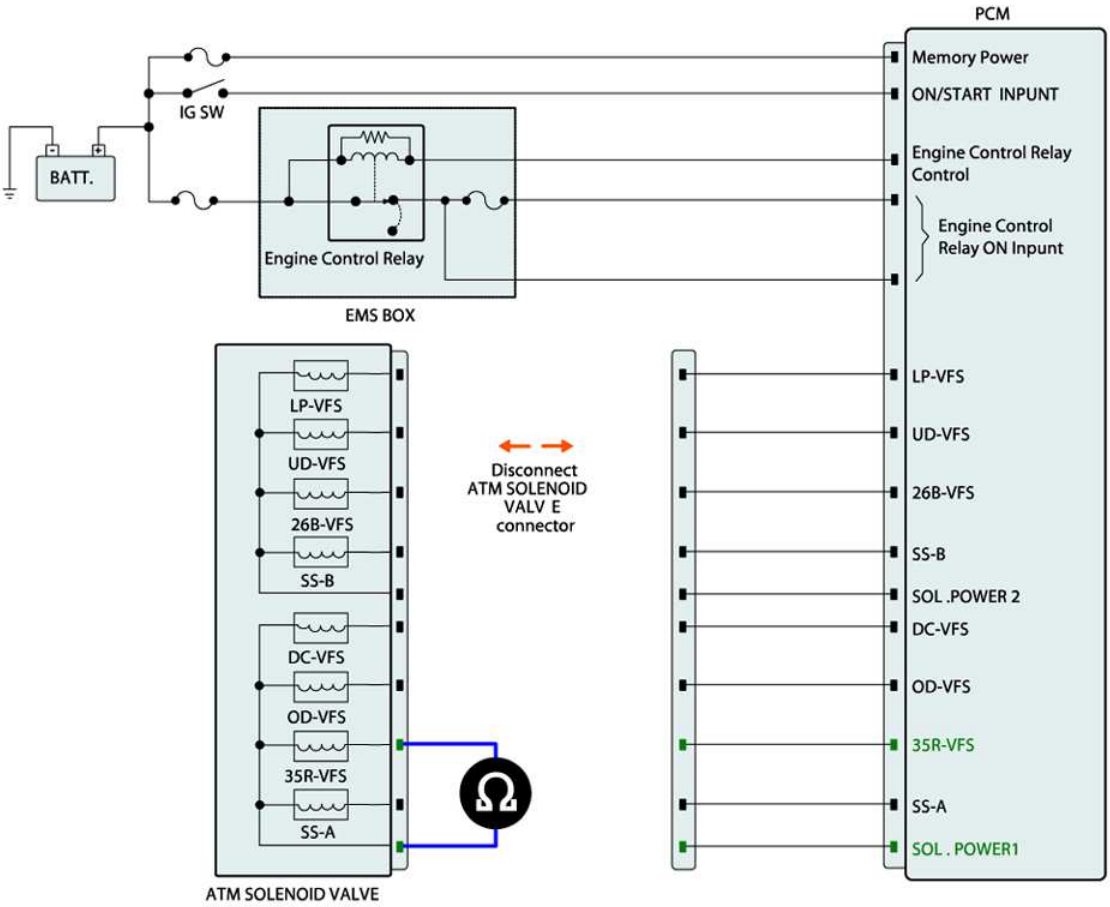
Verificar el mazo de cortocircuito. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

inspección de componentes

control de la válvula de solenoide Shift (/ C-VFS 35R) Inspección

1. Encendido desconectado y el motor apagado.
2. Desconectar "conector de la válvula ATM solenoide.
3. Medir una resistencia entre "Shift válvula de control de solenoide (35R / C-VFS)" terminal y de potencia en el conector de la válvula solenoide de ATM.

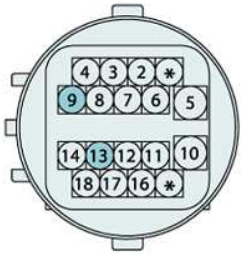
Especificación: 5,1 ± 0,3 ohmios (25 ° C)



La Fig. 236: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (35R / C-VFS) terminal y de alimentación en el conector de la válvula solenoide de ATM (1 de 2)

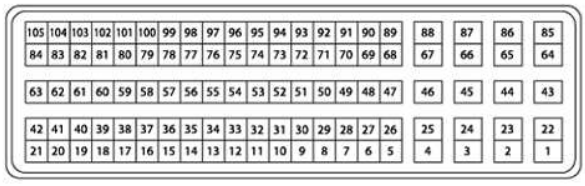
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 237: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (35R / C-VFS) terminal y de alimentación en el conector de la válvula solenoide de ATM (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. se mide la resistencia dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido buena PCM y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema es correcto, reemplace el PCM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituto con una válvula de solenoide de buen conocido de control de cambio (35R / C-VFS) y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

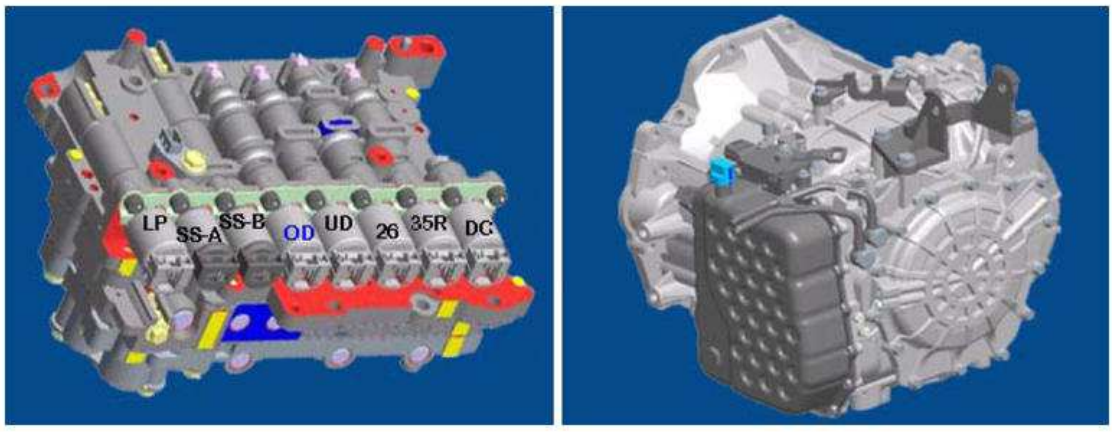
NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0768: SHIFT CONTROL DE LA VALVULA SOLENOIDE 'D' ELECTRICA (OD / C)

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



La Fig. 238: Identificación de PCM de control OD-VFS Válvula solenoide Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

control de PCM OD-VFS válvula de solenoide por cambio de corriente para la reducción de choque embrague OD.

Descripción DTC

Este código se establece cuando el circuito abierto o cortocircuito detectado por PCM.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Rango de voltaje de monitorización (Circuito cheque abierto / corto)	Circuito abierto o cortocircuito OD-VFS PCM solenoide
Habilitar Condiciones	Completamente abierto o cerrado apretando Gaer Después del cambio de la velocidad de <0,3 seg 10V <solenoide suministra potencia <16V	
valor umbral	50mA> o = realimentación de corriente (cortocircuito)> o = 550 mA en funcionamiento 50mA <realimentación de corriente (circuito abierto) en la operación	
Tiempo de detección	Más de 0.2SEC	
A prueba de fallos	Encerrados en la 4ª marcha	

Especificación

Mesa de operaciones paso en cada estado

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Solenoide					
	SS-A	SS-B	OD NH	35R NH	UD NH	26 NL
N, P	o	o		o	o	
primero	o		delta	o		
segundo			o	o		o
tercero		o	o			
cuarto				o		
quinto		o			o	
sexto				o	o	o
L	o			o		
RDO	o	o	delta		o	

O: estado Conectado

delta: Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

Estado Conectado

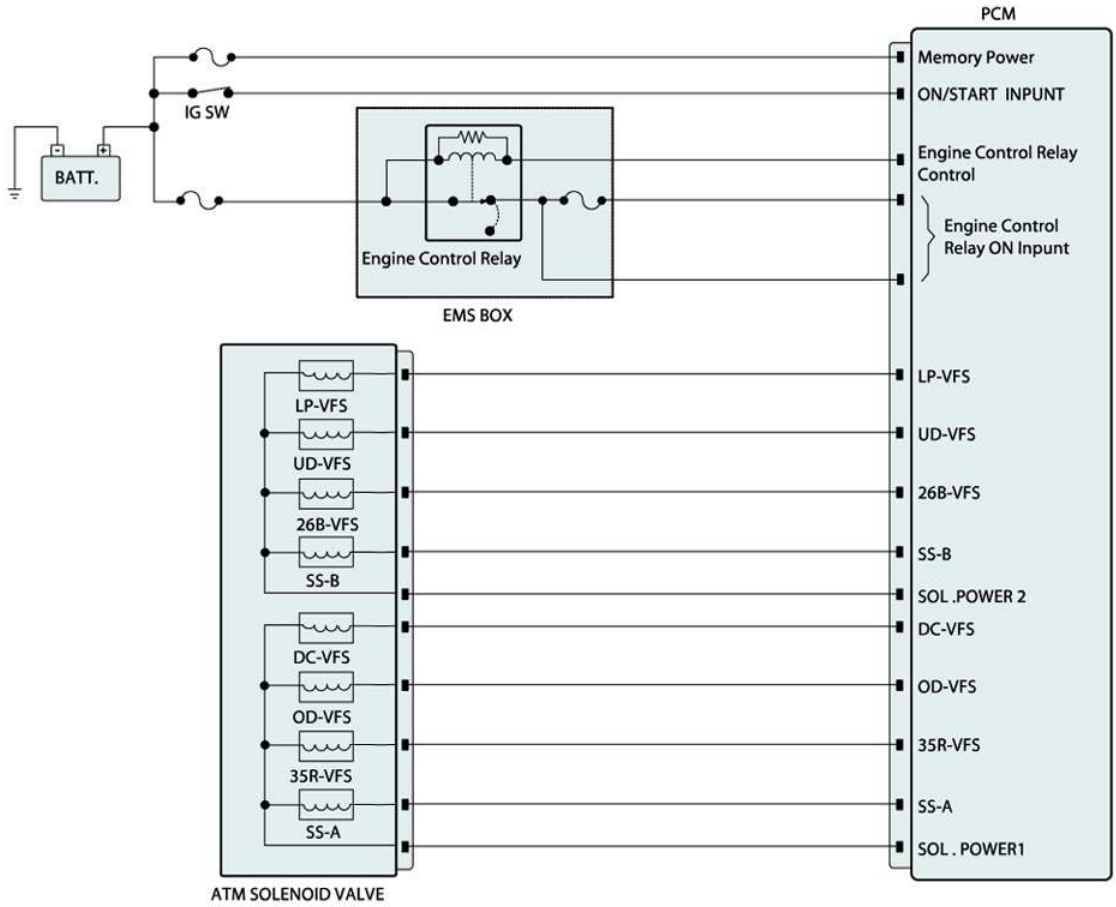
	Embrague		Freno			
	35R	DO C	26 B	UD B	LR B	AY
P, N					o	
R	o				o	
D1				o	o	o
D2			o	o		
D3	o			o		
D4		o		o		
D5	o	o				
D6		o	o			

O: se opera a la velocidad del vehículo bajo 5 kmh

Temperatura de trabajo: -40 ° C ~ 150 ° C

La resistencia interna: 5,1 ± 0,3 ohmios (25 ° C de temperatura normal)

Diagrama del circuito de diagnóstico

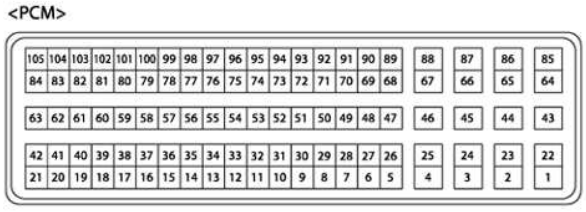


La Fig. 239: PCM de control OD-VFS válvula de solenoide - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

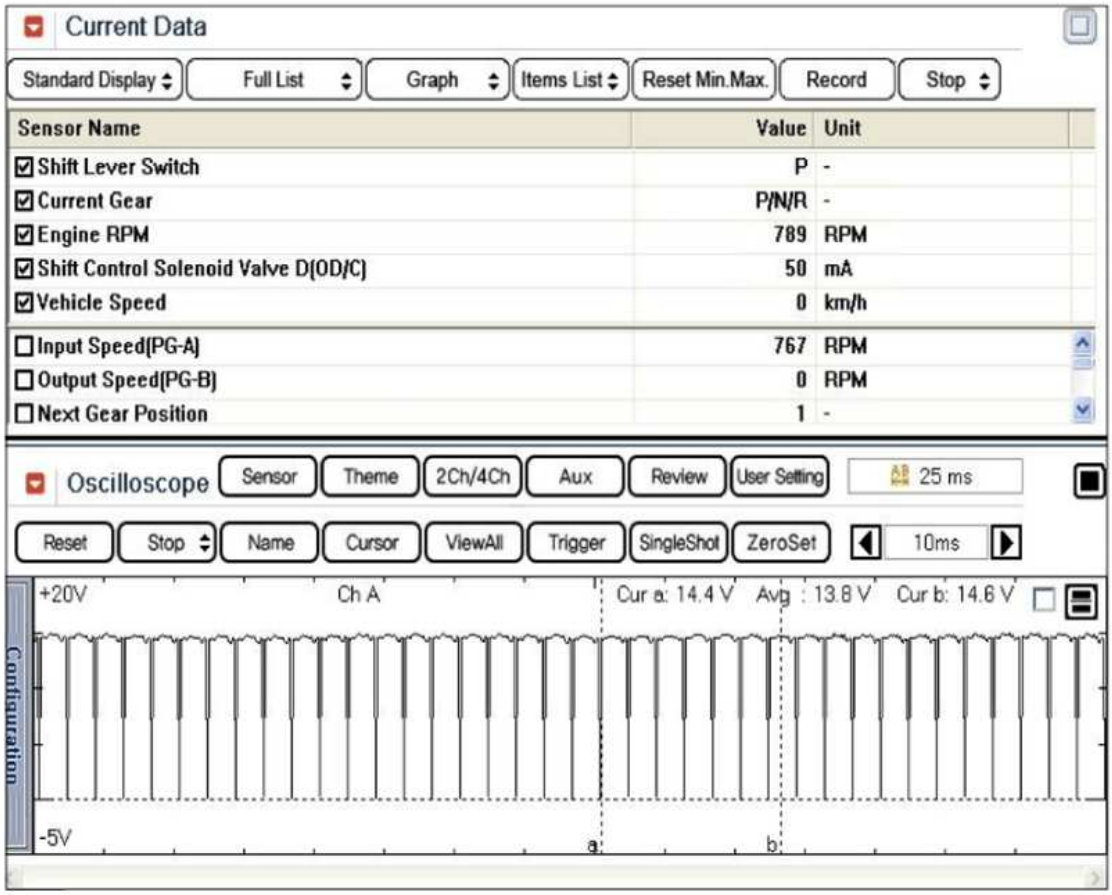


2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 240: PCM de control OD-VFS válvula de solenoide - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

La señal de forma de onda y Datos



La Fig. 241: Screen Display - Señal de forma de onda

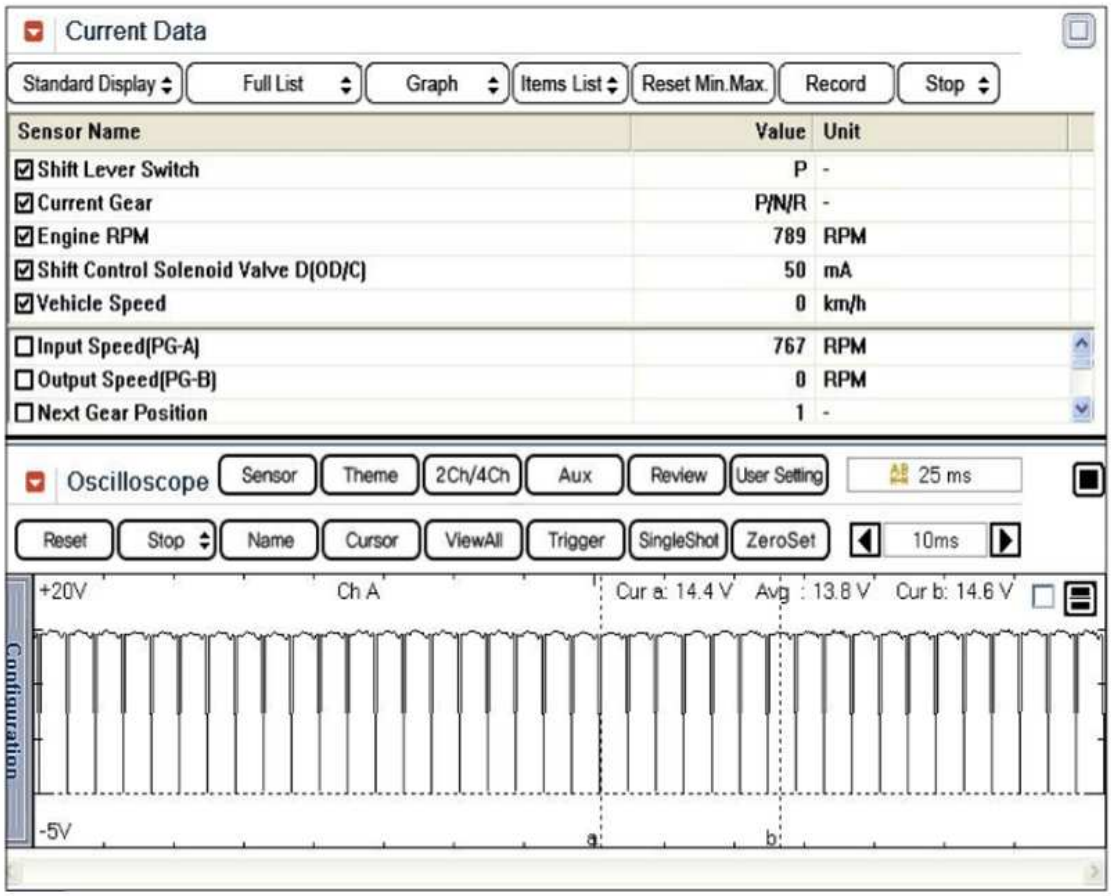
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Conducir primera velocidad al 6 de velocidad a la D-gama.
4. Seleccione "Datos actuales" modo y supervisar "Shift de control del solenoide de la válvula (OD / C-VFS)" parámetro de valor actual.

Especificación: Vea a continuación los datos



La Fig. 242: Scantool Display - Datos actuales "P, N" Gama (1 de 10)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

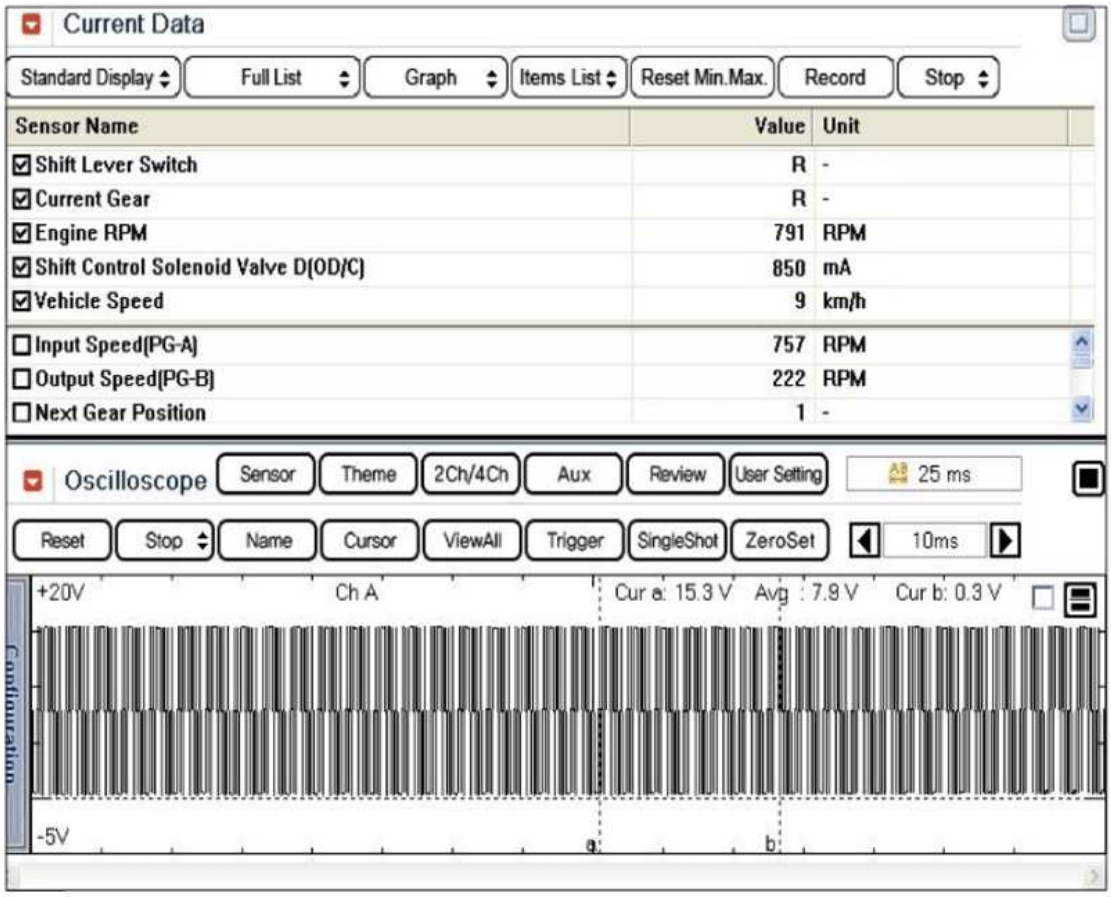


Fig. 243: Scantool Display - Datos actuales Rango "R" (más de 8KPH (2 de 10)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

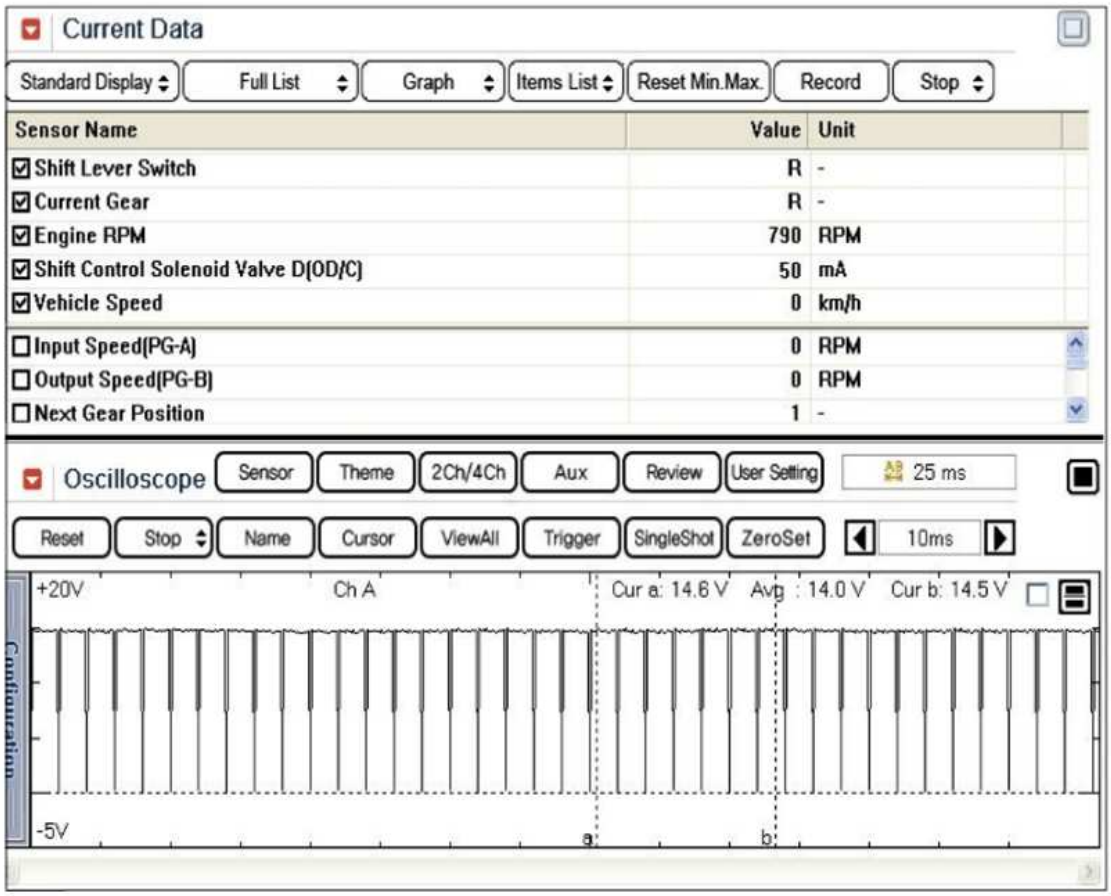


Fig. 244: Scantool Display - Datos actuales "R" Rango (menos de 8KPH (3 de 10)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

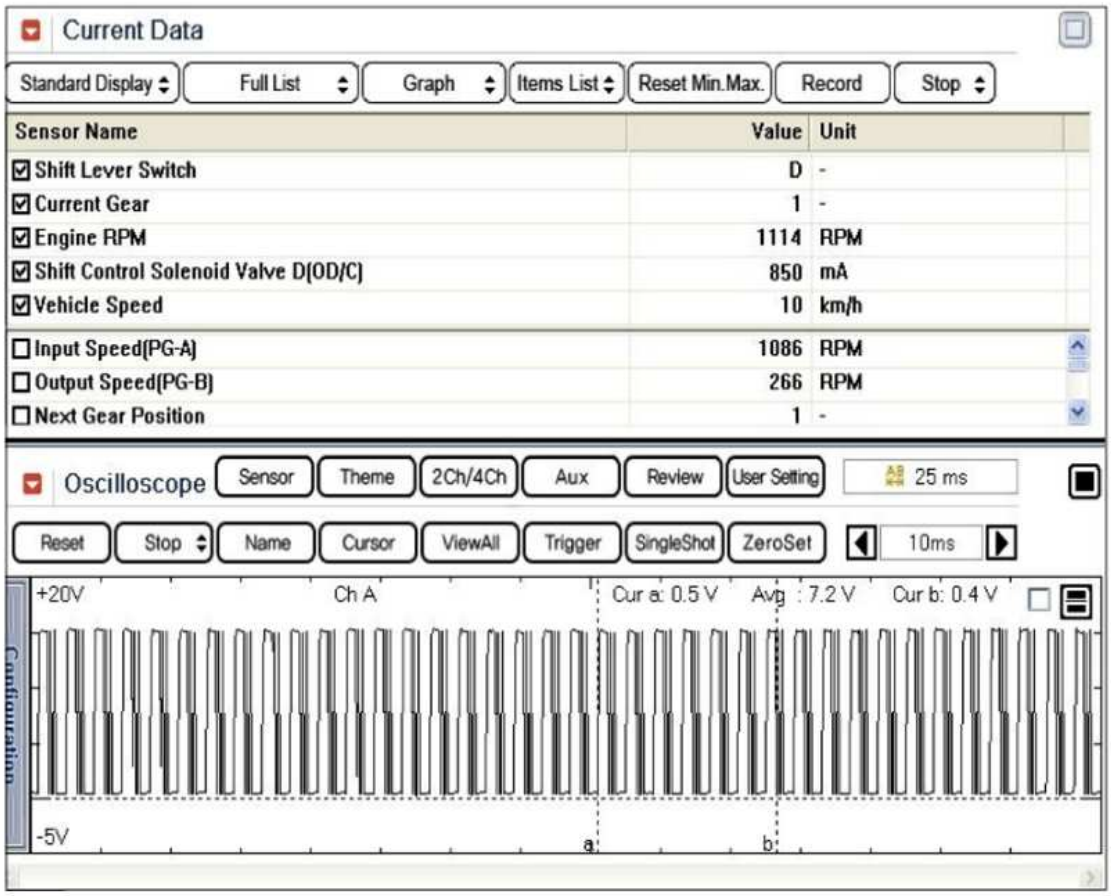


Fig. 245: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 1ª velocidad (más de 8KPH) (4 de 10)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

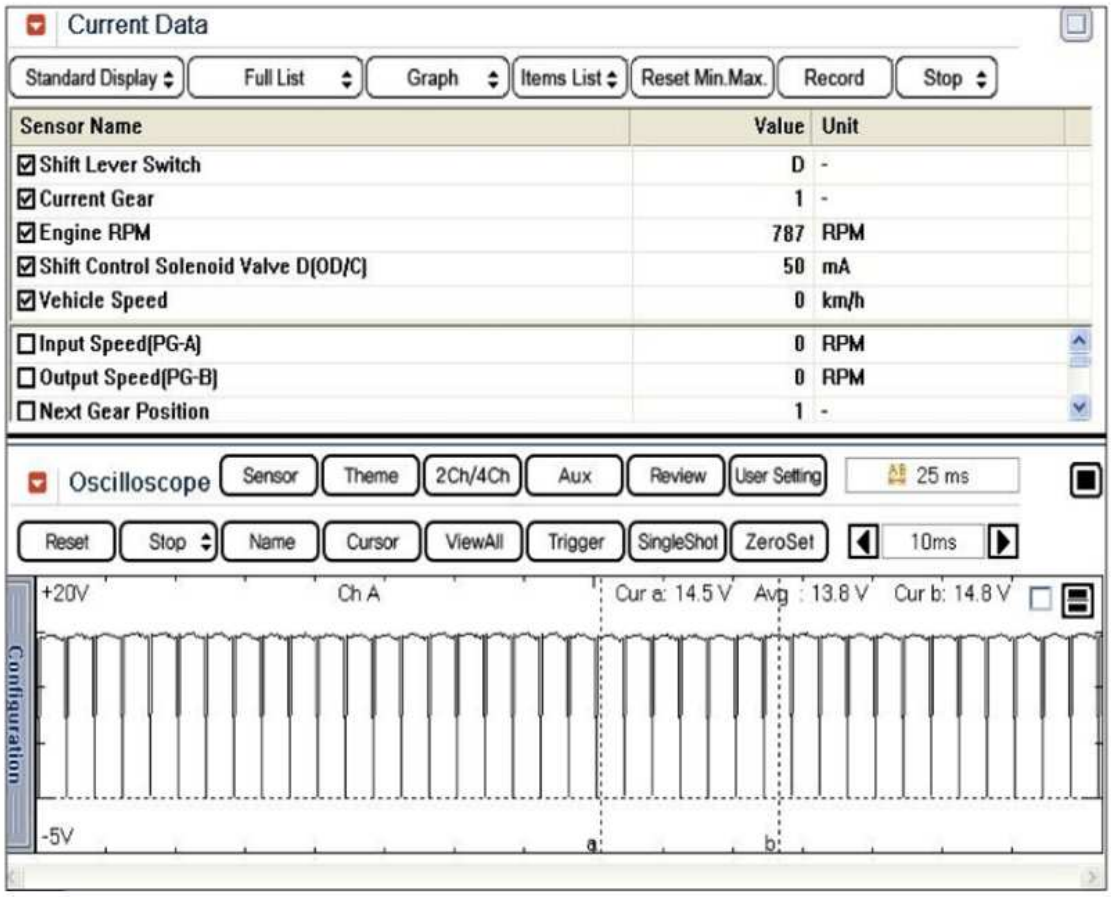


Fig. 246: Scantool Display - Corriente de datos "D RANGO 1ª" Gear (menos de 8KPH) (5 de 10)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

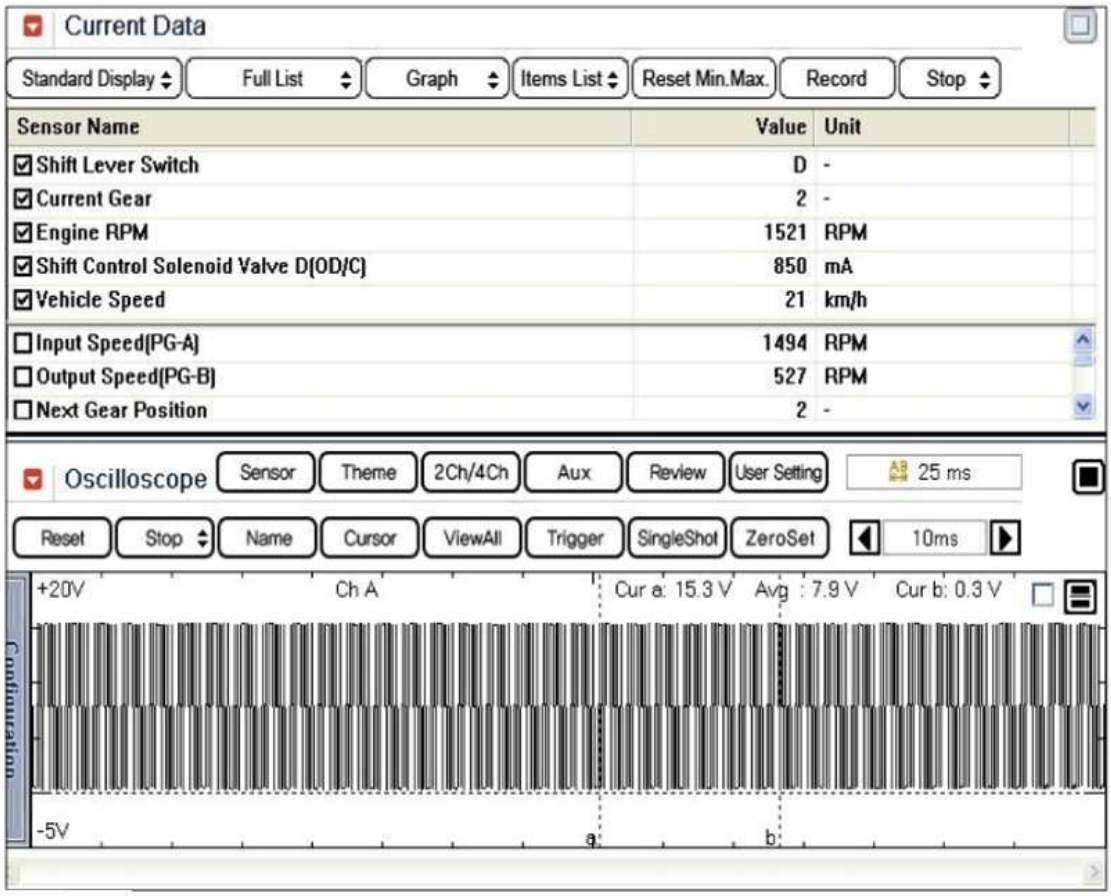


Fig. 247: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 2ª marcha (6 de 10)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

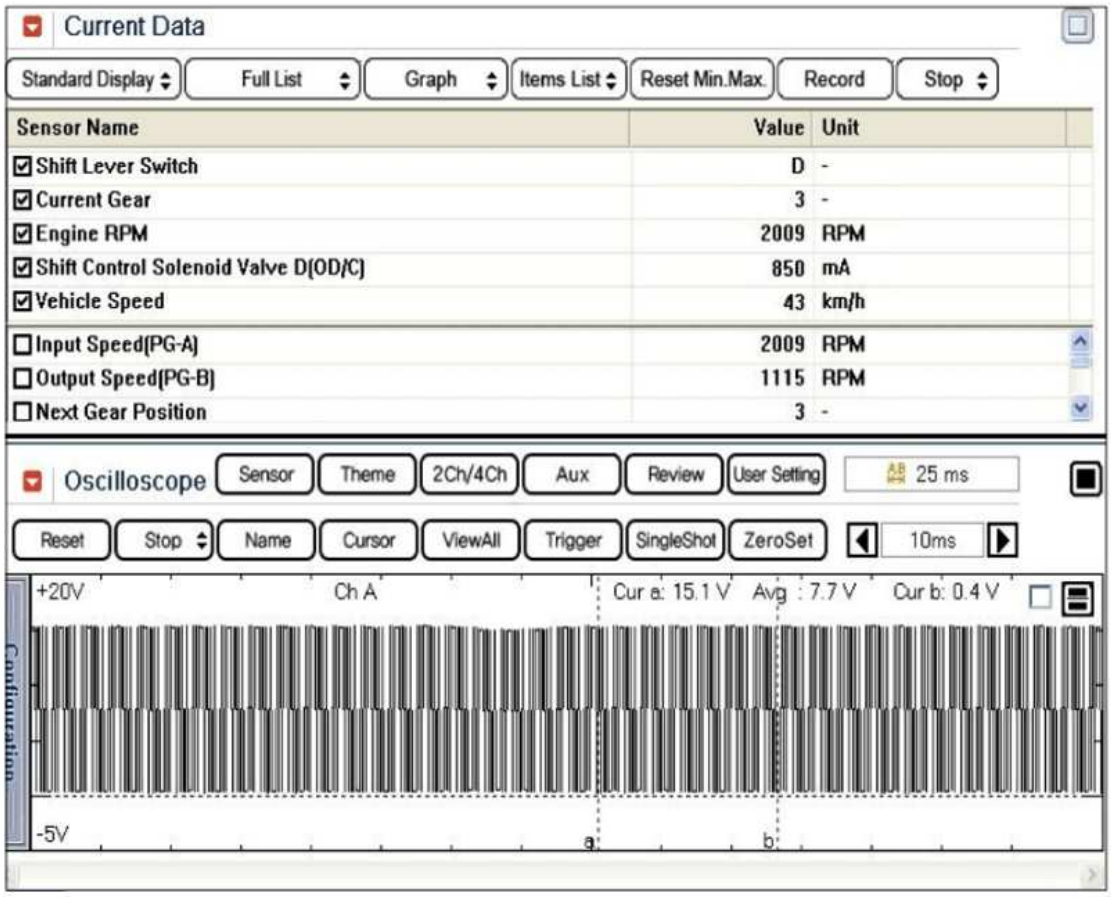


Fig. 248: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 3ª marcha (7 de 10)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

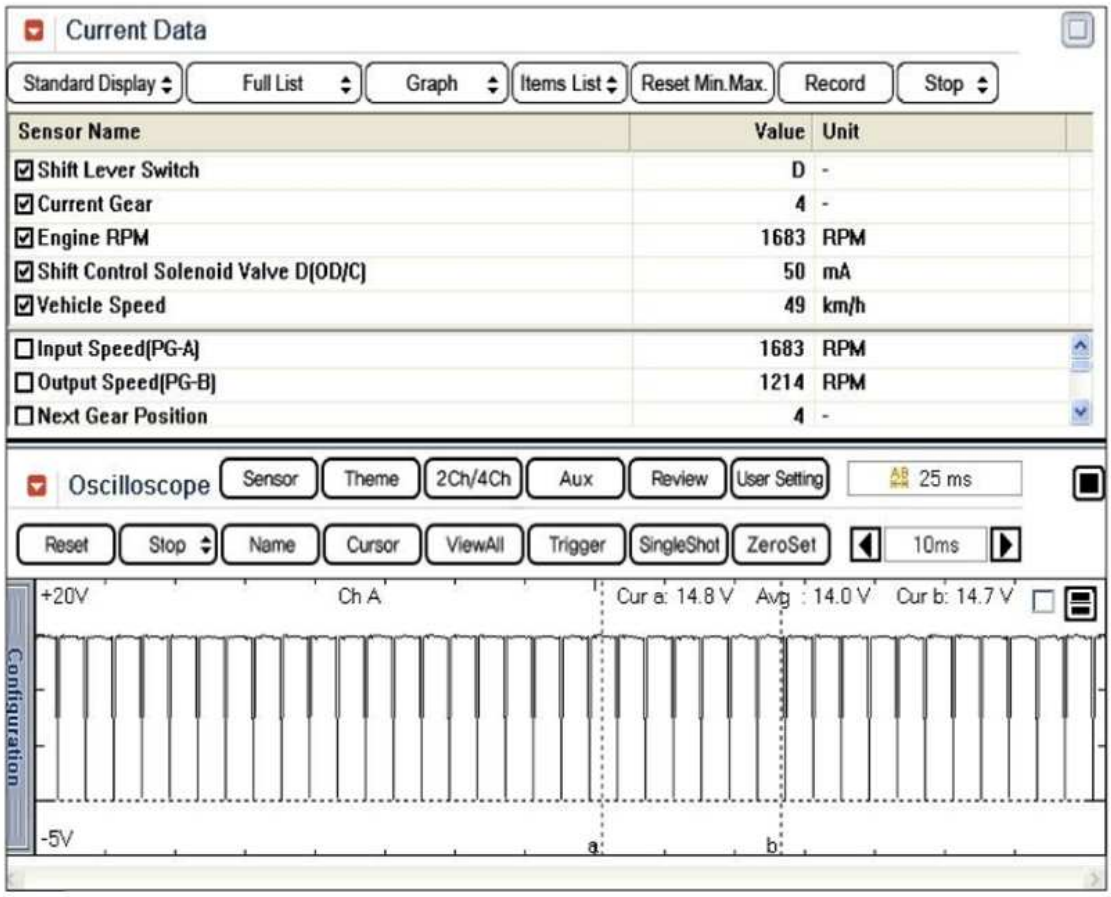


Fig. 249: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 4ª marcha (8 de 10)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

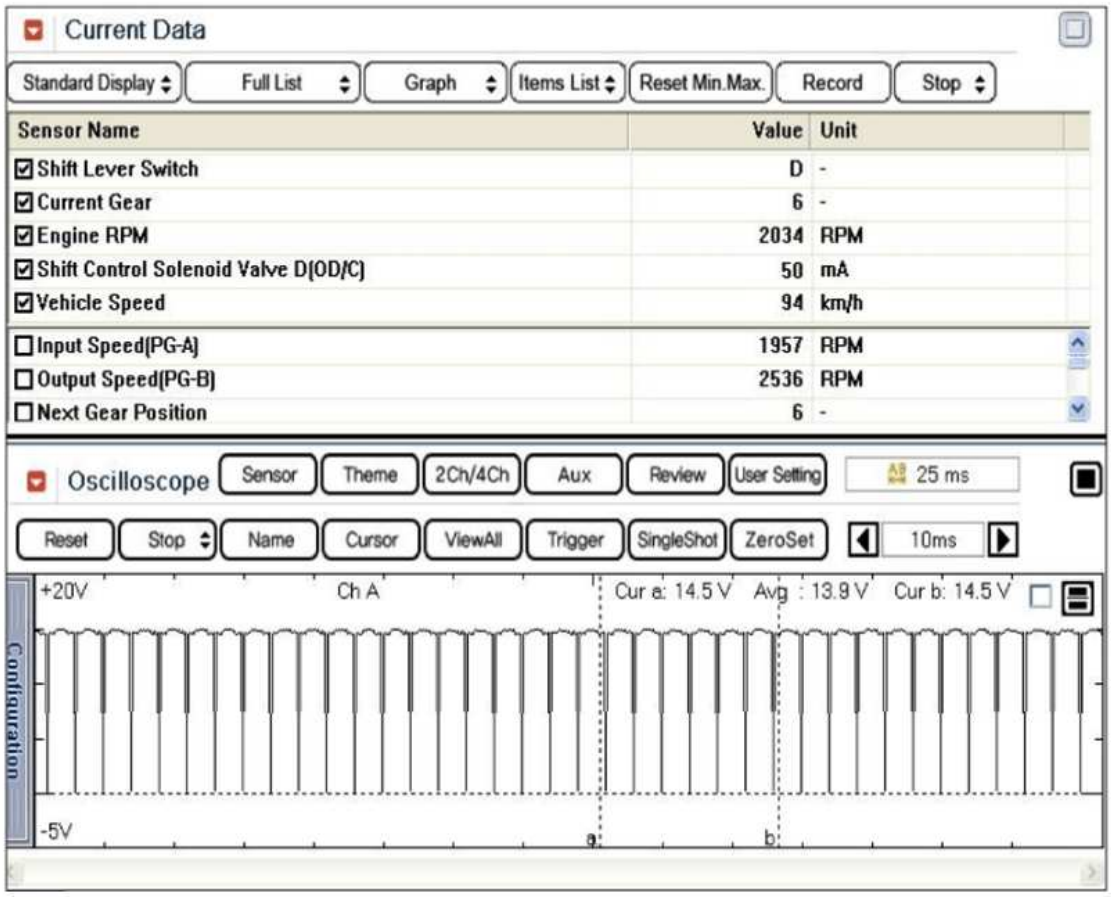


Fig. 250: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 5th Gear (9 de 10)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

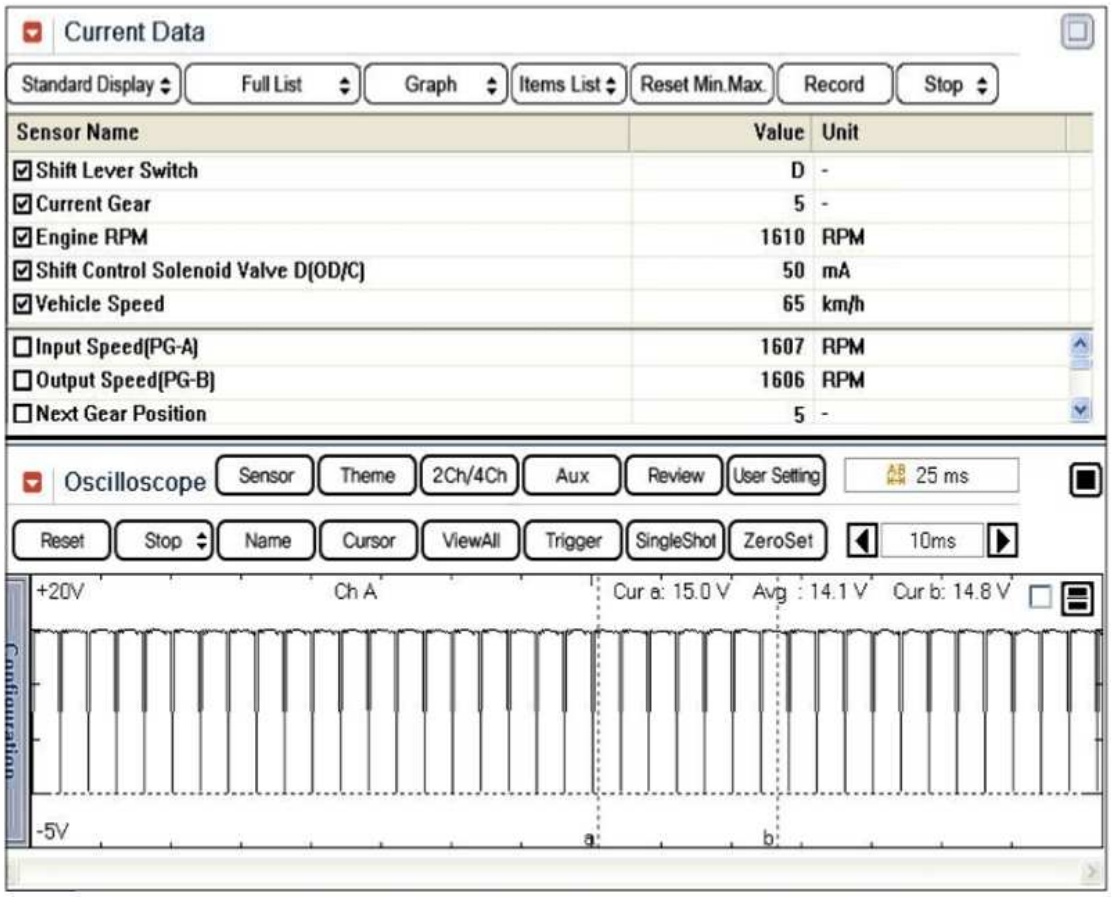


Fig. 251: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 6ª marcha (10 de 10)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Mesa de operaciones paso en cada estado

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Solenoide					
	SS-CU	LO-B	OD NUEVA	35R IMPS	UD NH	26 NL
N, P o		o		o	o	
primero	o		o delta			
segundo			o	o		o
tercero		o	o			
cuarto				o		
quinto		o			o	
sexto				o	oo	
L o				o		
RDO o		o delta			o	

O: estado Conectado

delta: Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

Estado Conectado

	Embrague		Freno			
	35RÓD	C 26	BUD	BLR	BO.W.	
P, N					o	
R o					o	
D1				o	o	o
D2			o	o		
D3 o				o		
D4		o		o		
D5 o		o				
D6		o	o			

O: se opera a la velocidad del vehículo bajo 5 kmh

5. ¿Shift de control del solenoide de la válvula (OD / C-VFS) dentro de la especificación?

SÍ

Falla intermitente está causada por un mal contacto del PCM y el sensor y el DTC no se despejó. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **TERMINAL DE INSPECCIÓN Y CONECTOR** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

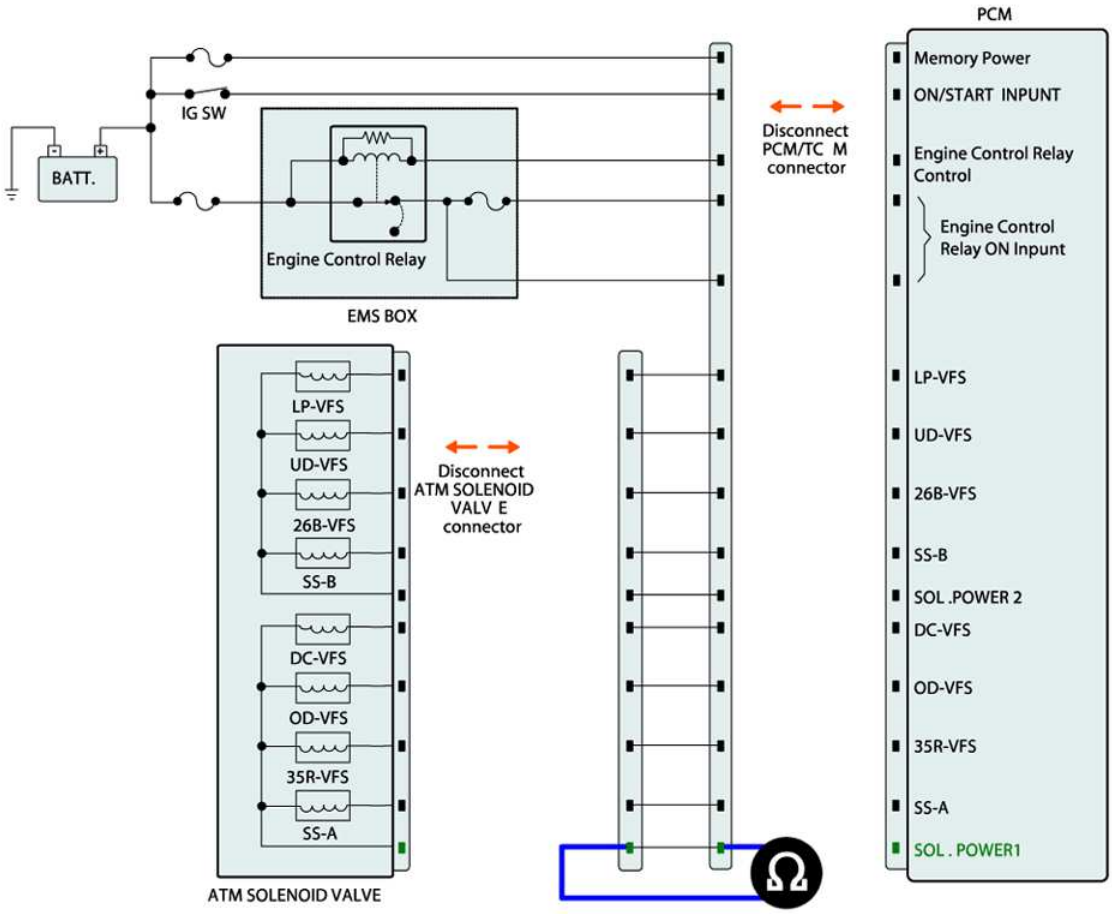
NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** ".

Comprobación del circuito de potencia

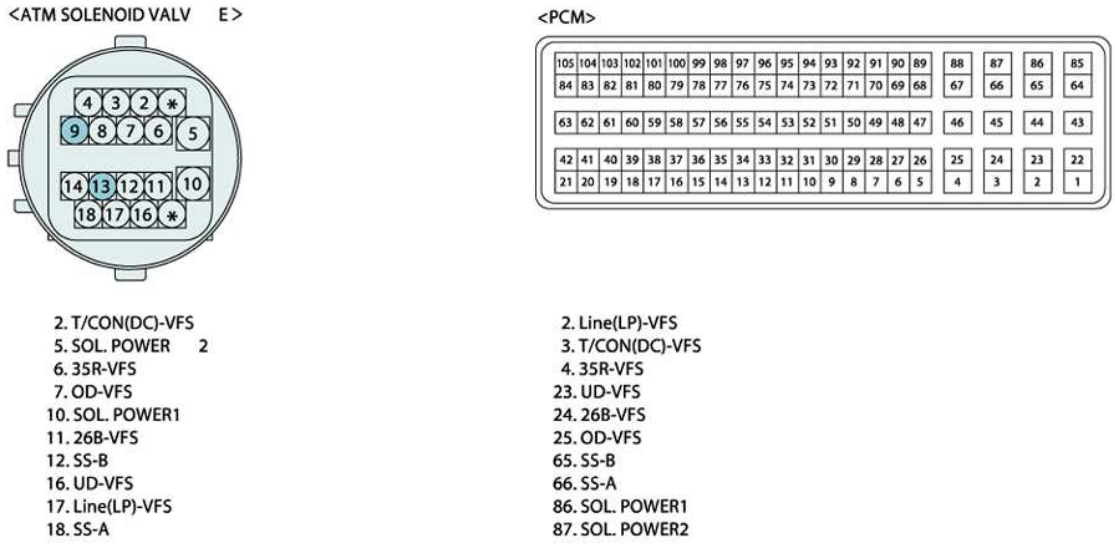
1. IG tecla "On" y motor "OFF".
2. Desconectar "válvula de solenoide ATM" & conector "PCM".
3. Medir la resistencia entre el poder de "OD / C-VFS" conector de válvula de solenoide de ATM y el poder de "OD / C-VFS" conector de PCM.

Especificación: Aprox. 0 ohmios



La Fig. 252: Medición de la resistencia entre el poder de la OD / C-VFS conector de la ATM de la válvula solenoide y el poder de OD / C-VFS conector de la PCM (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 253: Medición de la resistencia entre el poder de la OD / C-VFS conector de la ATM de la válvula solenoide y el poder de OD / C-VFS conector de la PCM (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

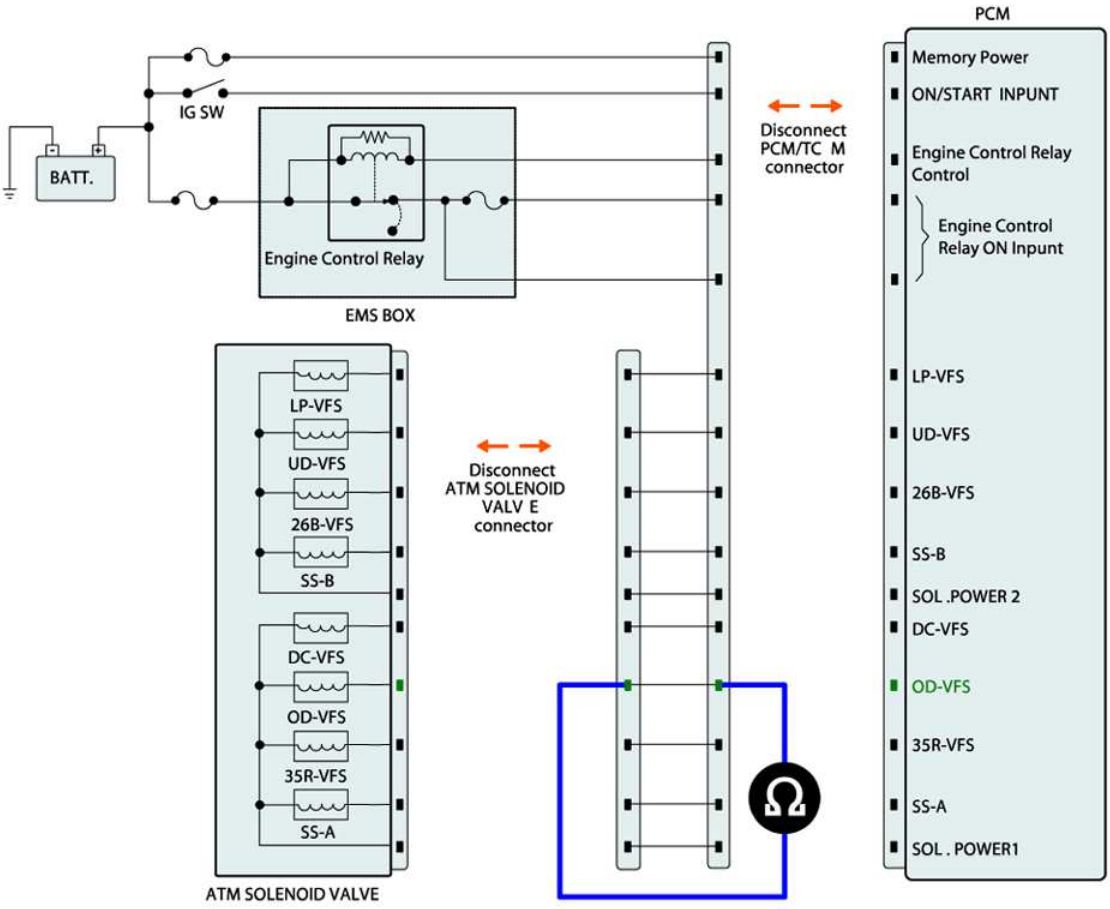
Comprobar el circuito de potencia, y va a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Inspección del circuito abierto

1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. Conector desconectado "válvula de solenoide ATM" conector y PCM.
3. Medir la resistencia entre "Shift válvula de control de solenoide (OD / C-VFS)" terminal del conector de la válvula solenoide de ATM y el conector PCM TCM.

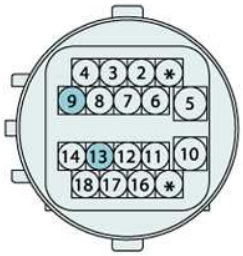
Especificación: Aprox. 0 ohmios



La Fig. 254: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (OD / C-VFS) terminales de ATM conector de la válvula solenoide y PCM TCM Conector (1 de 2)

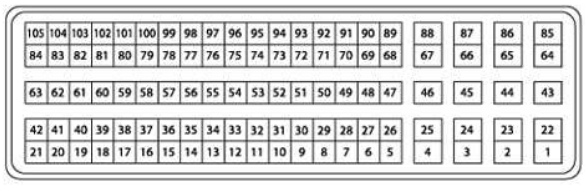
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 255: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (OD / C-VFS) terminales de ATM conector de la válvula solenoide y PCM TCM Conector (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a la Inspección de cortocircuito

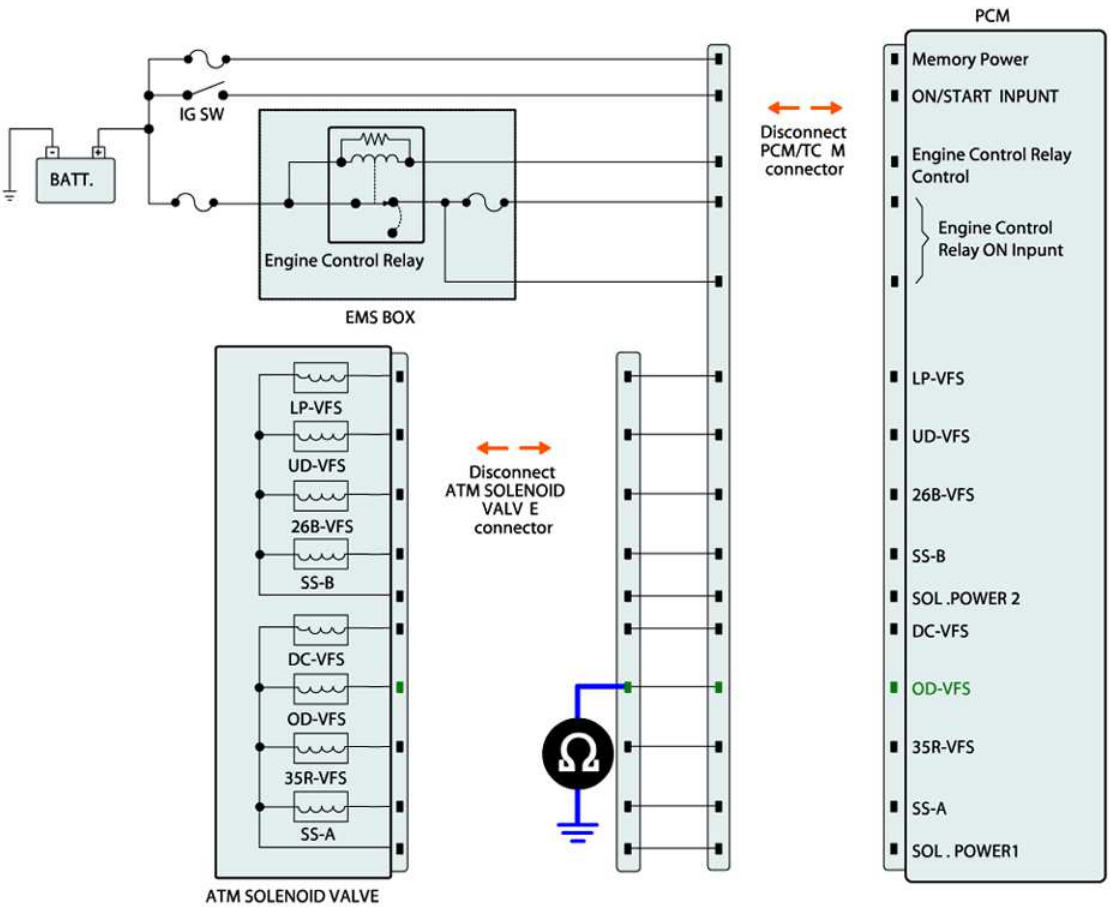
NO

Comprobar el circuito abierto del arnés y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

Cortocircuitos Inspección

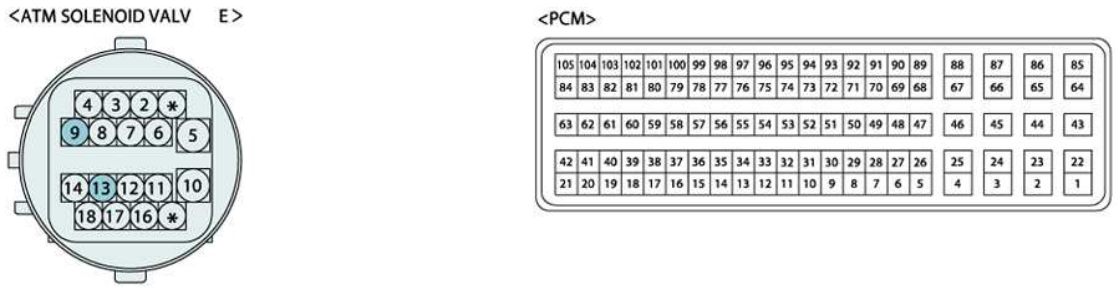
1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. desconectado "solenoide conector de la válvula y PCM conector ATM.
3. Medir una resistencia entre "Shift válvula de control de solenoide (OD / C-VFS)" terminal del conector de la válvula solenoide de ATM y tierra del chasis.

Especificación: Infinito



La Fig. 256: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (OD / C-VFS) terminales de ATM conector de la válvula solenoide y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 257: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (OD / C-VFS) terminales de ATM conector de la válvula solenoide y tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

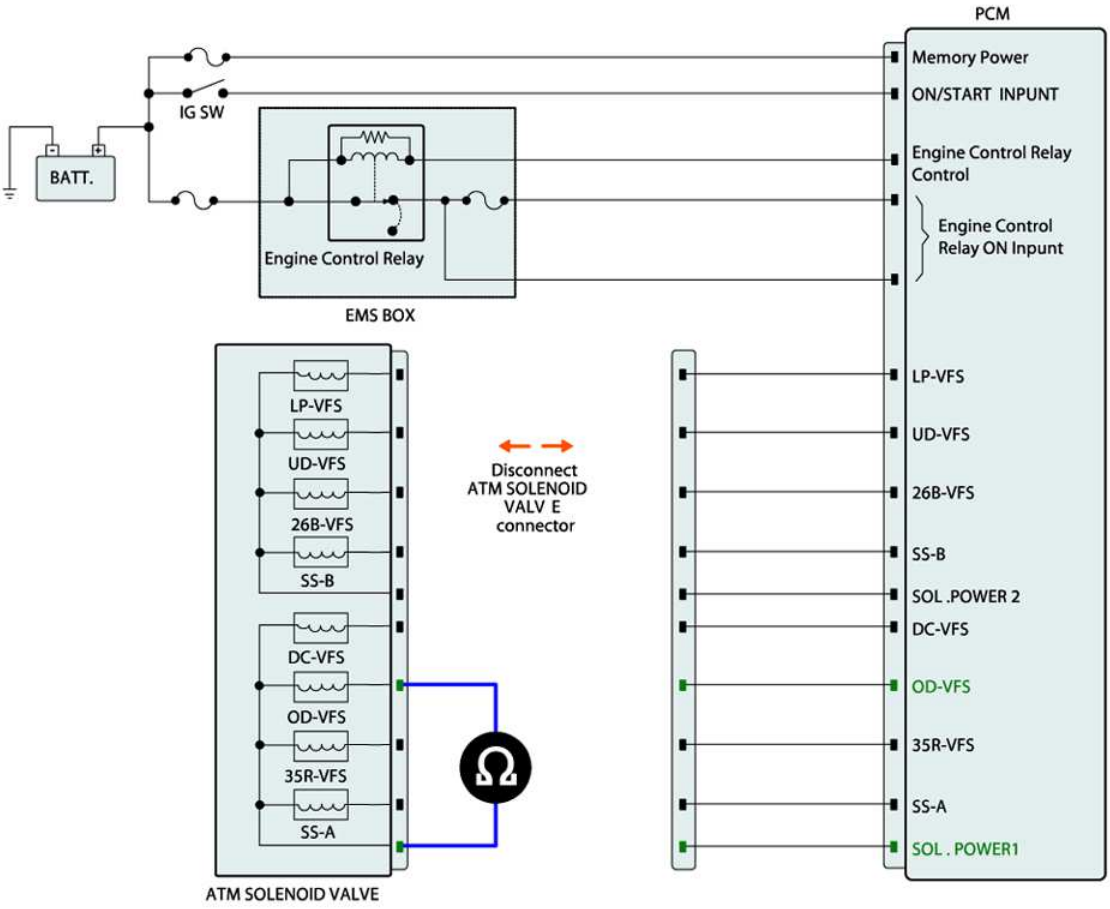
Verificar el mazo de cortocircuito. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

inspección de componentes

Shift válvula solenoide de control (/ OD C-VFS) Inspección

1. Encendido desconectado y el motor apagado.
2. Desconectar "conector de la válvula ATM solenoide.
3. Medir una resistencia entre "Shift válvula de control de solenoide (OD / C-VFS)" terminal y de potencia en el conector de la válvula solenoide de ATM.

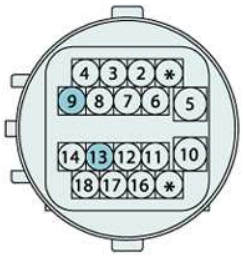
Especificación: 5,1 ± 0,3 ohmios (25 ° C)



La Fig. 258: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (OD / C-VFS) terminal y de alimentación en el conector de la válvula solenoide de ATM (1 de 2)

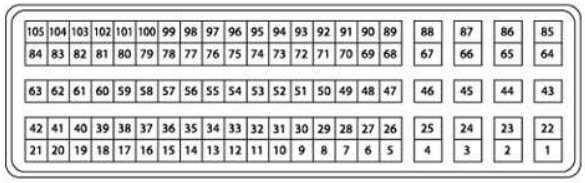
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 259: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (OD / C-VFS) terminal y de alimentación en el conector de la válvula solenoide de ATM (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. se mide la resistencia dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido buena PCM y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema es correcto, reemplace el PCM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituto con una válvula de solenoide de buen conocido de control de cambio (OD / C-VFS) y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

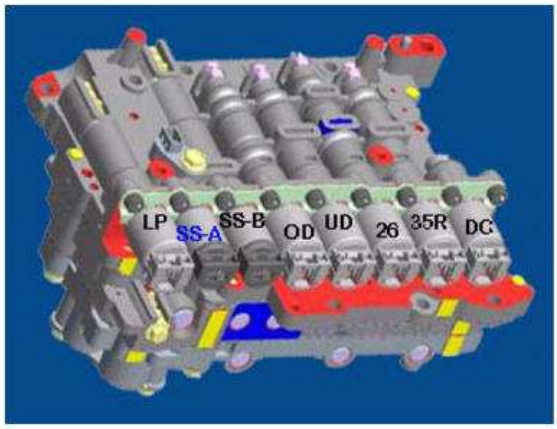
NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0773: SHIFT CONTROL DE LA VALVULA SOLENOIDE 'E' ELECTRICA (SS-A)

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes





La Fig. 260: Identificación Shift Válvula solenoide Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

válvula de solenoide Shift está en ON tipo / OFF y cambió una forma de dirección aceite. control de la válvula de solenoide de PCM para ajustar la posición de velocidad de marcha.

Descripción DTC

Este código se establece cuando el circuito abierto o cortocircuito detectado por PCM.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Rango de voltaje de monitorización (Circuito cheque abierto / corto)	Circuito SS-A abierto o cortocircuito PCM válvula de solenoide
Habilitar Condiciones	Completamente abierto o cerrado apretando Gaer Después del cambio de la velocidad de <0,3 seg 10V <solenoide suministra potencia <16V	
valor umbral	50mA> o = realimentación de corriente (cortocircuito)> o = 550 mA en funcionamiento 50mA <realimentación de corriente (circuito abierto) en la operación	
Tiempo de detección	Más de 0.2SEC	
A prueba de fallos	Encerrados en la 4ª marcha	

Especificación

Mesa de operaciones paso en cada estado

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Solenoide					
	SS-A	SS-B	OD NH	35R NH	UD NH	26 NL
N, P	o	o		o	o	
primero	o		delta	o		
segundo			o	o		o
tercero		o	o			
cuarto				o		
quinto		o			o	
sexto				o	o	o
L	o			o		
RDO	o	o	delta		o	

O: estado Conectado

delta: Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

Estado Conectado

	Embrague		Freno			
	35R	DO C	26 B	UD B	LR B	AY
P, N					o	
R	o				o	
D1				o	o	o
D2			o	o		
D3	o			o		
D4		o		o		
D5	o	o				
D6		o	o			

O: se opera a la velocidad del vehículo bajo 5 kmh

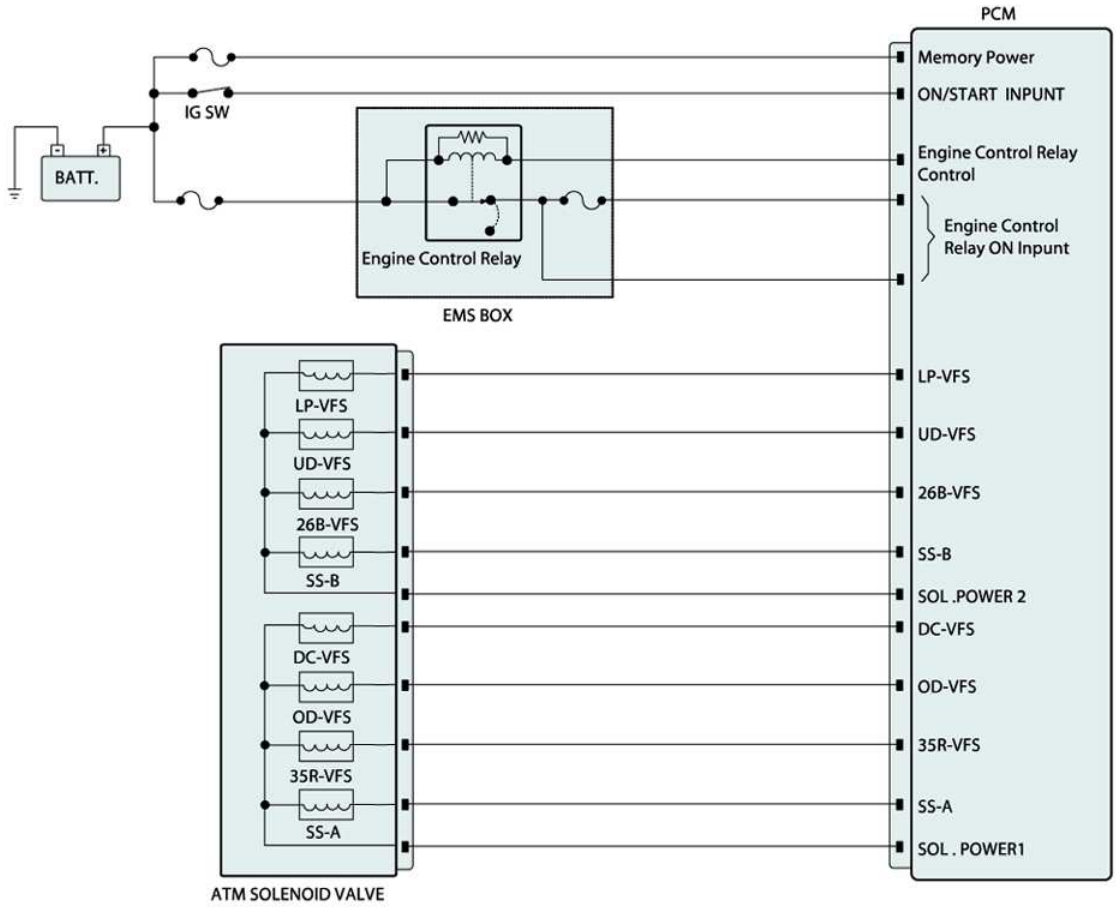
Voltaje de funcionamiento: bajo 7.5V (presión suministrado 5.0kgf / cm 2 , La temperatura del aceite 85 ° C)

voltaje de salida: bajo 5.5v (Suministrado 5.0kgf presión / cm 2 , La temperatura del aceite 85 ° C)

Versión actual: bajo 5.5v (Suministrado 0.51kgf presión / cm 2 , La temperatura del aceite 85 ° C) Resistencia interna: 10

~ 11 ohmios (20 ° C)

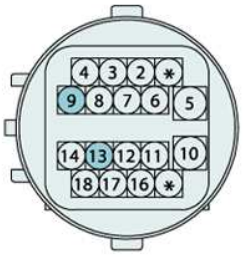
Diagrama del circuito de diagnóstico



La Fig. 261: la electroválvula de cambio de la válvula - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

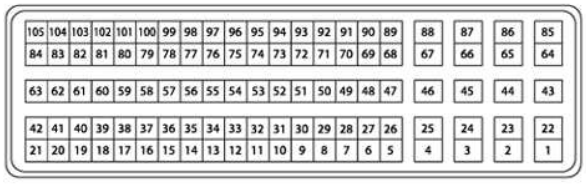
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 262: la electroválvula de cambio de la válvula - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

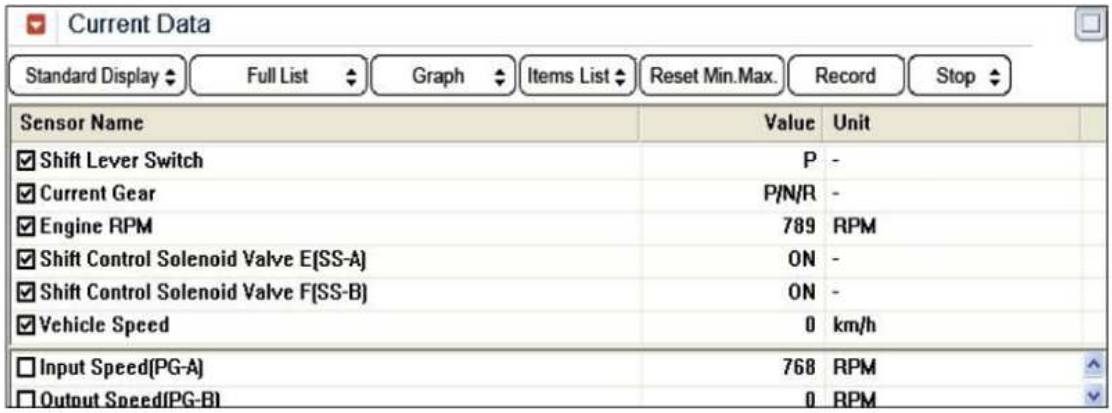
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Conducir primera velocidad al 6 de velocidad a la D-gama.
4. Seleccionar el modo "Datos actuales" y controlar "cambio de control del solenoide de la válvula (SS-A)" parámetro de valor actual.

Especificación: Vea a continuación los datos



La Fig. 263: Scantool Display - Datos actuales "P, N" Gama (1 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

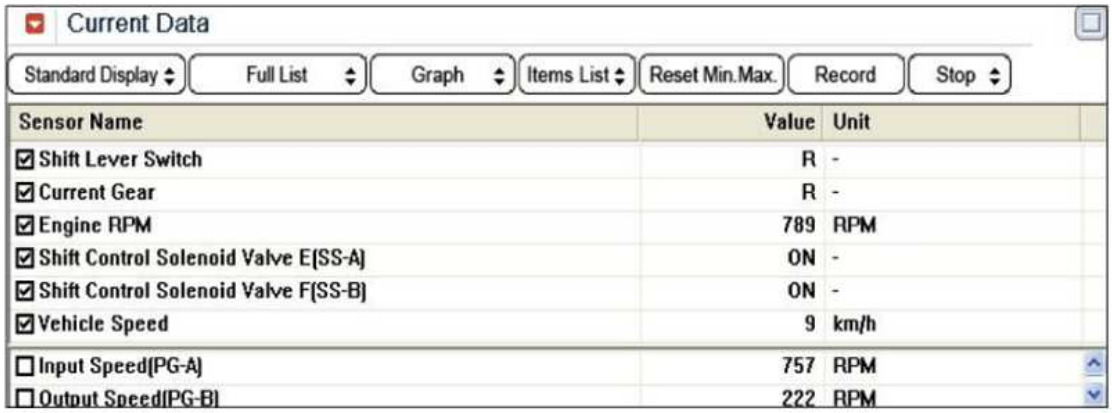


Fig. 264: Scantool Display - Datos actuales Rango "R" (2 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

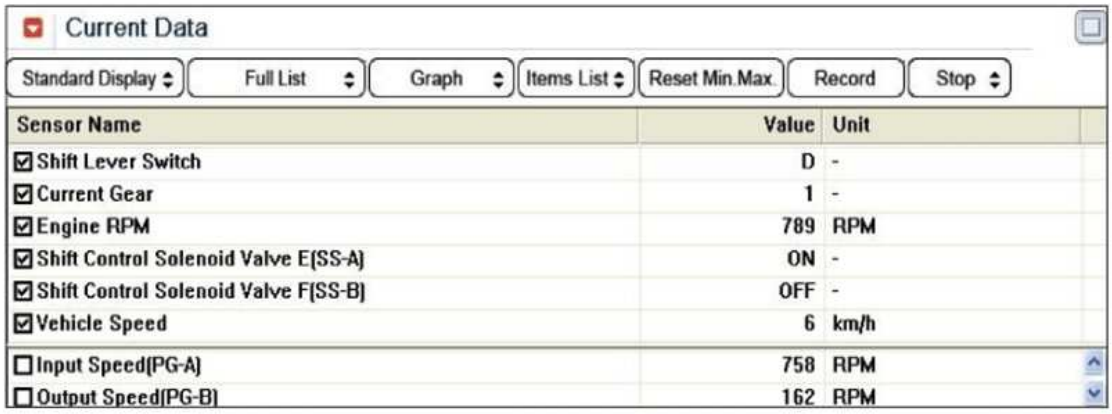


Fig. 265: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 1ª marcha (3 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

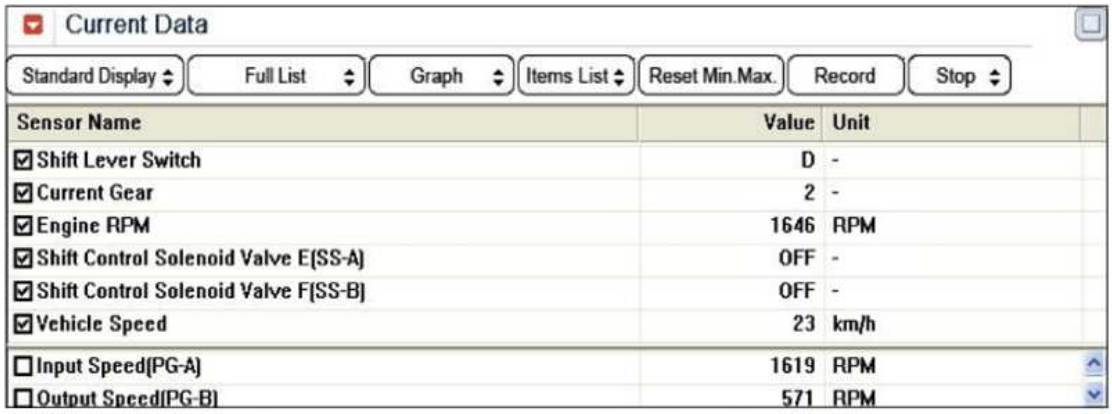


Fig. 266: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 2ª marcha (4 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

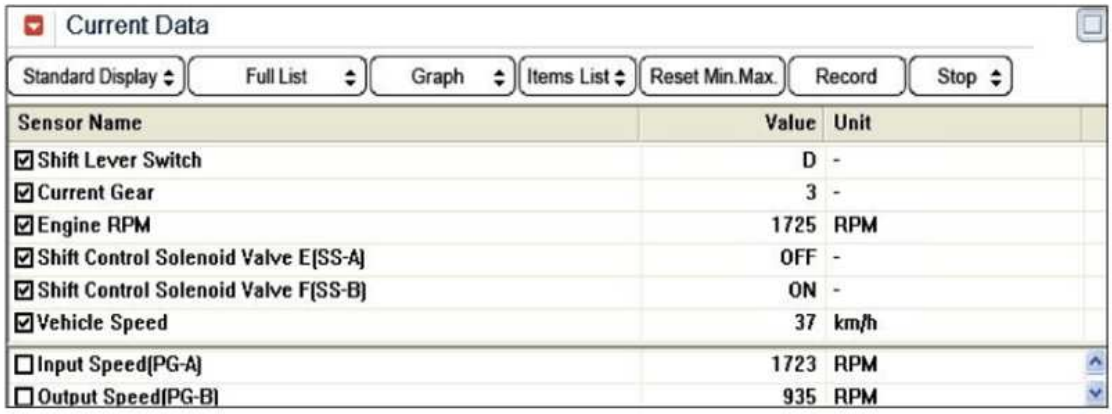


Fig. 267: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 3ª marcha (5 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

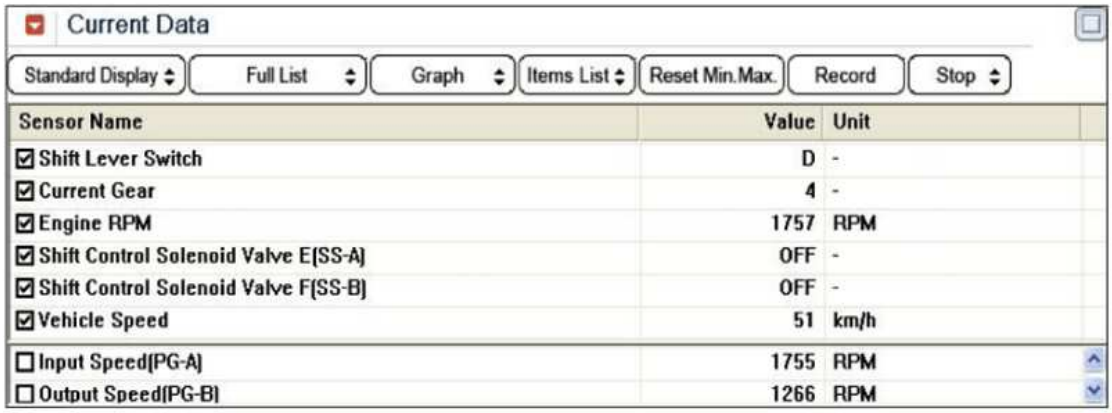


Fig. 268: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 4ª marcha (6 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

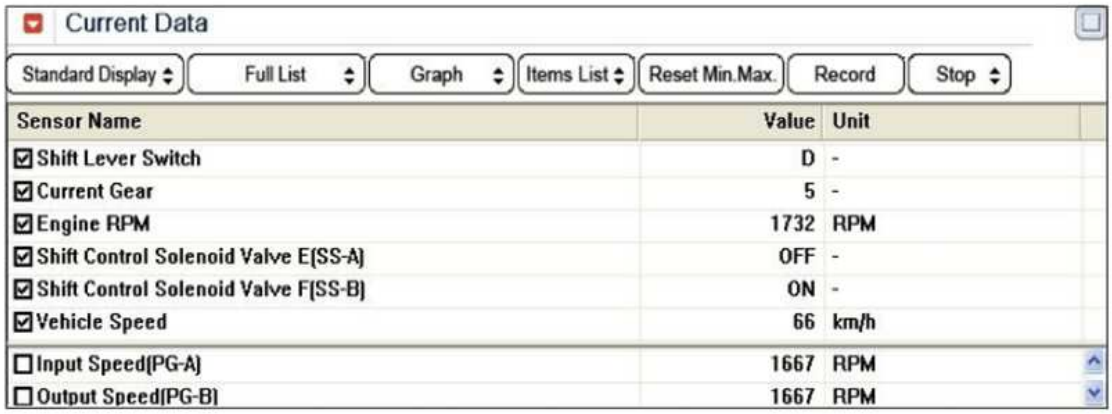


Fig. 269: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 5ª marcha (7 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

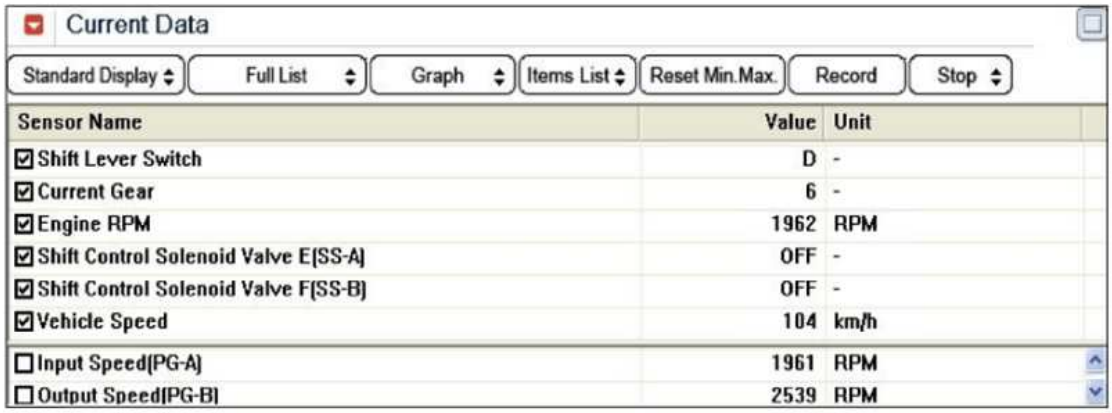


Fig. 270: Scantool Display - Datos actuales gama "D" 6ª marcha (8 de 8)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Mesa de operaciones paso en cada estado

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Solenoide					
	SS-CULO-B OD		NUEVA HAMPSHIRE	35R NH	UD NH	26 NL
N, P o		o		o	o	
primero	o		o delta			
segundo			o	o		o
tercero		o	o			
cuarto				o		
quinto		o			o	
sexto				o	oo	
L o				o		
RDO o		o delta			o	

O: estado Conectado

delta: Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

Estado Conectado

	Embrague		Freno			
	35ROD C 26		BUD	BLR B	O.W.	
P, N					o	
R o					o	
D1				o	o	o
D2			o	o		
D3 o				o		
D4		o		o		
D5 o		o				
D6		o	o			

O: se opera a la velocidad del vehículo bajo 5 kmh

5. ¿Shift de control del solenoide de la válvula (SS-A) dentro de las especificaciones?

SÍ

Falla intermitente está causada por un mal contacto del PCM y el sensor y el DTC no se despejó. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **TERMINAL DE INSPECCIÓN Y CONECTOR** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

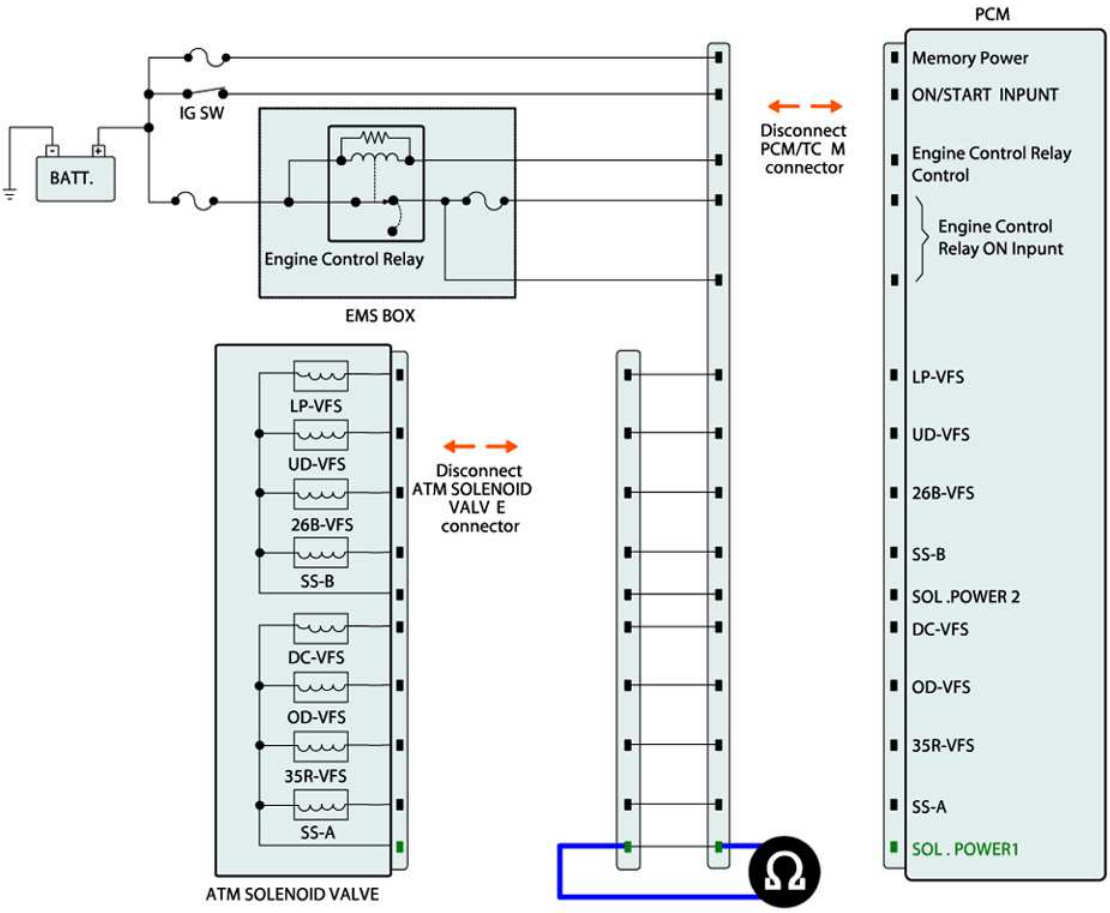
NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** ".

Comprobación del circuito de potencia

1. IG tecla "On" y motor "OFF".
2. Desconectar "válvula de solenoide ATM" & conector "PCM".
3. Medir la resistencia entre el poder de "OD / C-VFS" conector de válvula de solenoide de ATM y el poder de "OD / C-VFS" conector de PCM.

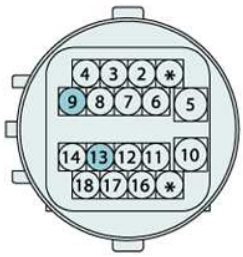
Especificación: Aprox. 0 ohmios



La Fig. 271: Medición de la resistencia entre el poder de la OD / C-VFS conector de la ATM de la válvula solenoide y el poder de OD / C-VFS conector de la PCM (1 de 2)

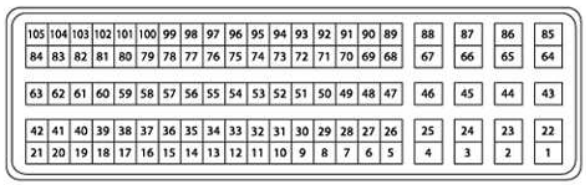
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 272: Medición de la resistencia entre el poder de la OD / C-VFS conector de la ATM de la válvula solenoide y el poder de OD / C-VFS conector de la PCM (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** "Procedimiento.

NO

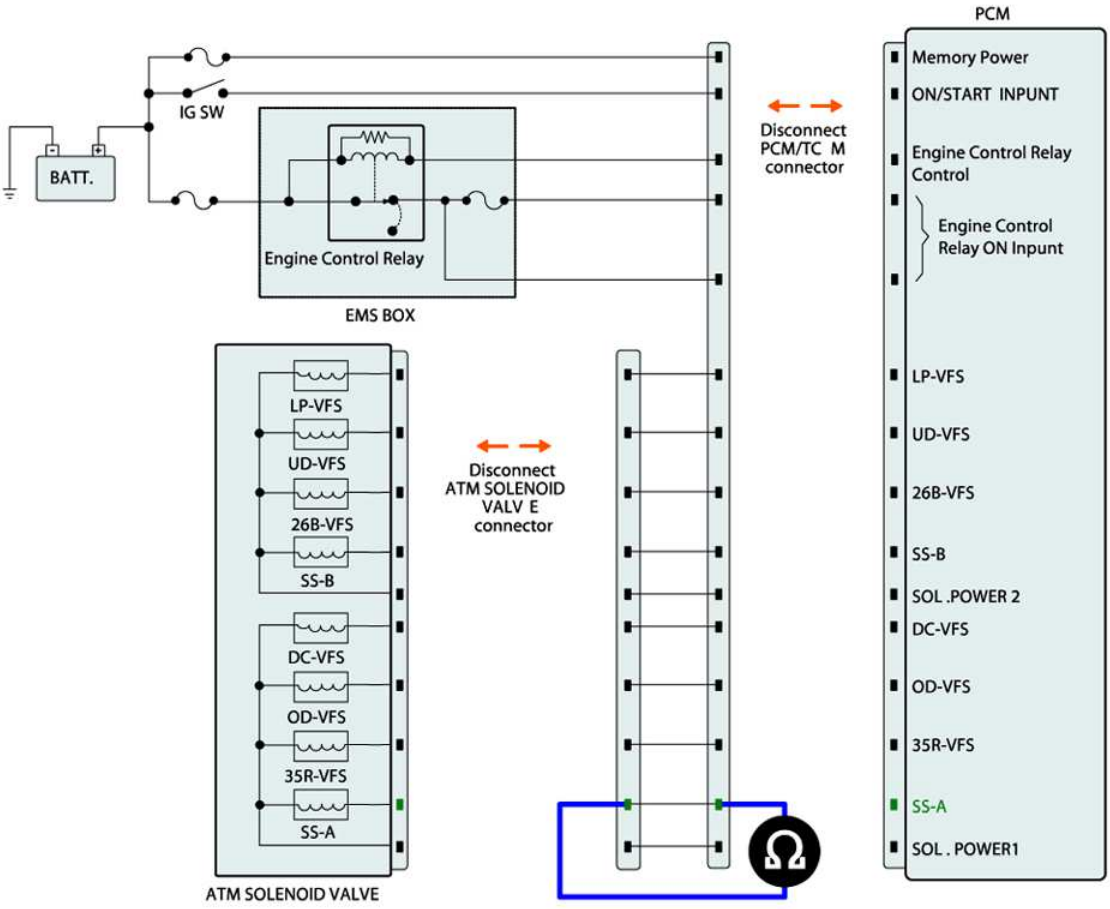
Comprobar el circuito de potencia, y va a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de la señal

Inspección del circuito abierto

1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. Conector desconectado "válvula de solenoide ATM" conector y PCM.
3. Medir la resistencia entre "Shift válvula de control de solenoide (OD / C-VFS)" terminal del conector de la válvula solenoide de ATM y el conector PCM TCM.

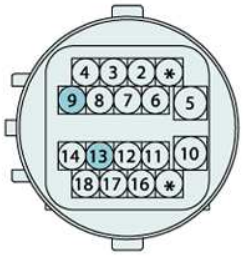
Especificación: Aprox. 0 ohmios



La Fig. 273: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (OD / C-VFS) terminales de ATM conector de la válvula solenoide y PCM TCM Conector (1 de 2)

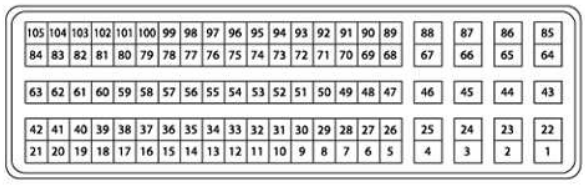
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 274: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (OD / C-VFS) terminales de ATM conector de la válvula solenoide y PCM TCM Conector (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a la Inspección de cortocircuito

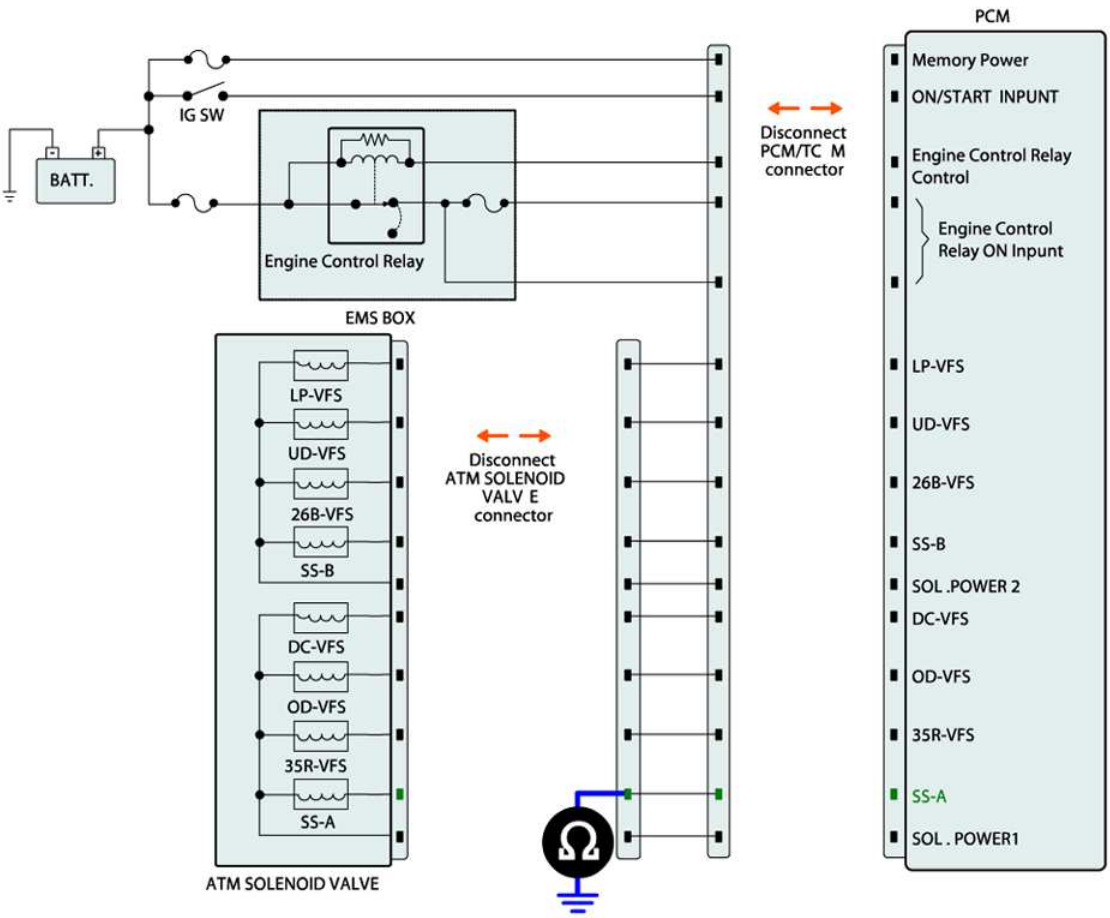
NO

Comprobar el circuito abierto del arnés y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

Cortocircuitos Inspección

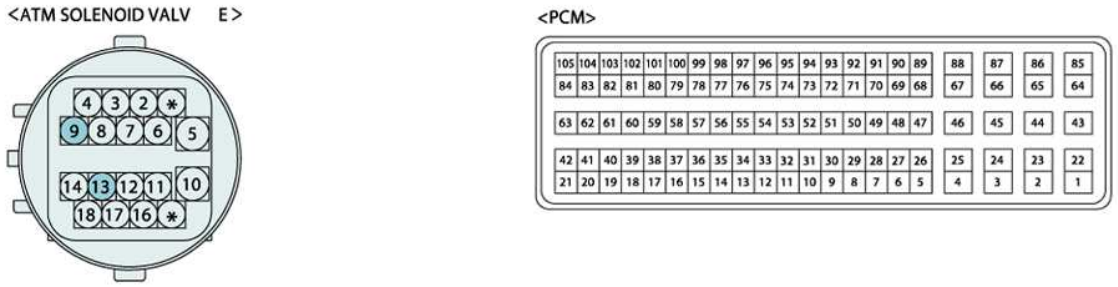
1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. desconectado "solenoide conector de la válvula y PCM conector ATM.
3. Medir una resistencia entre "Shift válvula de control de solenoide (OD / C-VFS)" terminal del conector de la válvula solenoide de ATM y tierra del chasis.

Especificación: Infinito



La Fig. 275: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (OD / C-VFS) terminales de ATM conector de la válvula solenoide y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 276: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (OD / C-VFS) terminales de ATM conector de la válvula solenoide y tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **INSPECCIÓN DE COMPONENTES** "Procedimiento.

NO

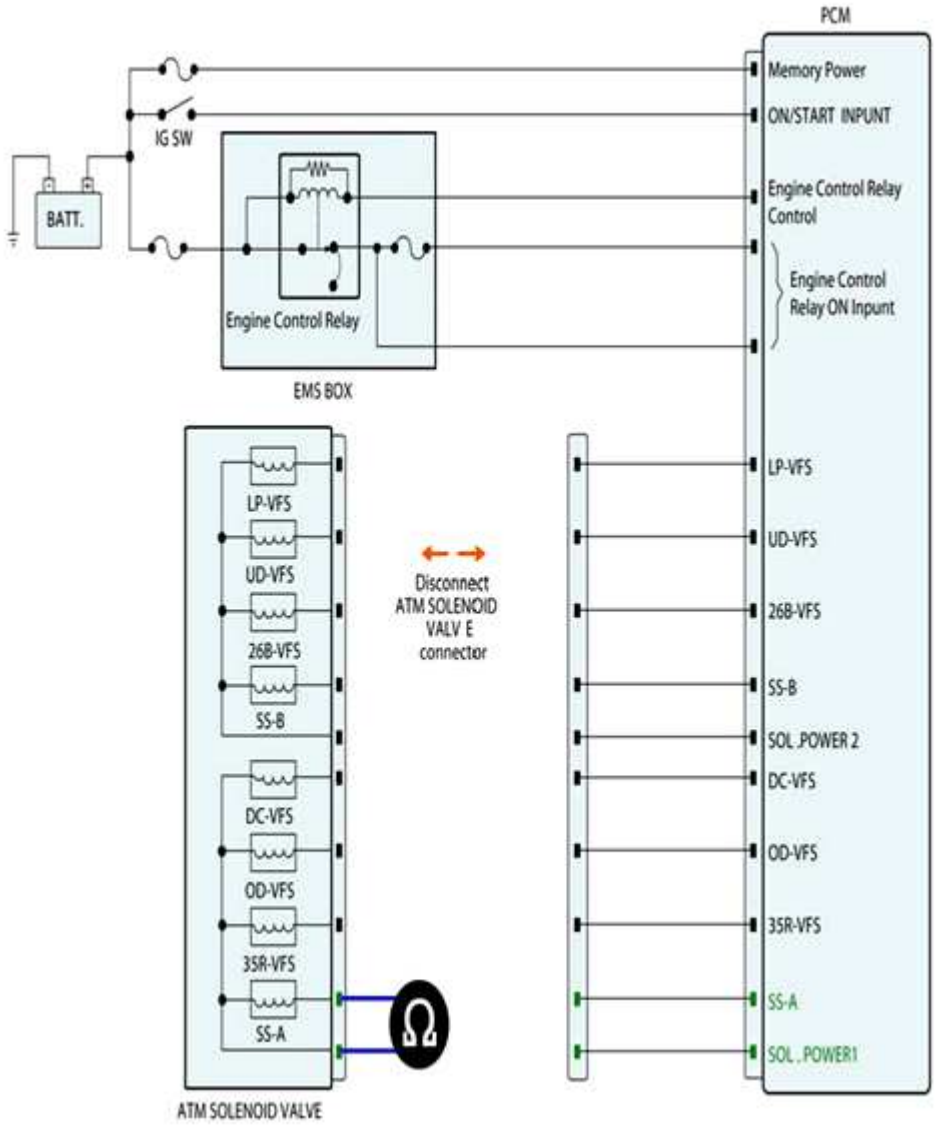
Verificar el mazo de cortocircuito. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

inspección de componentes

Shift válvula solenoide de control (/ OD C-VFS) Inspección

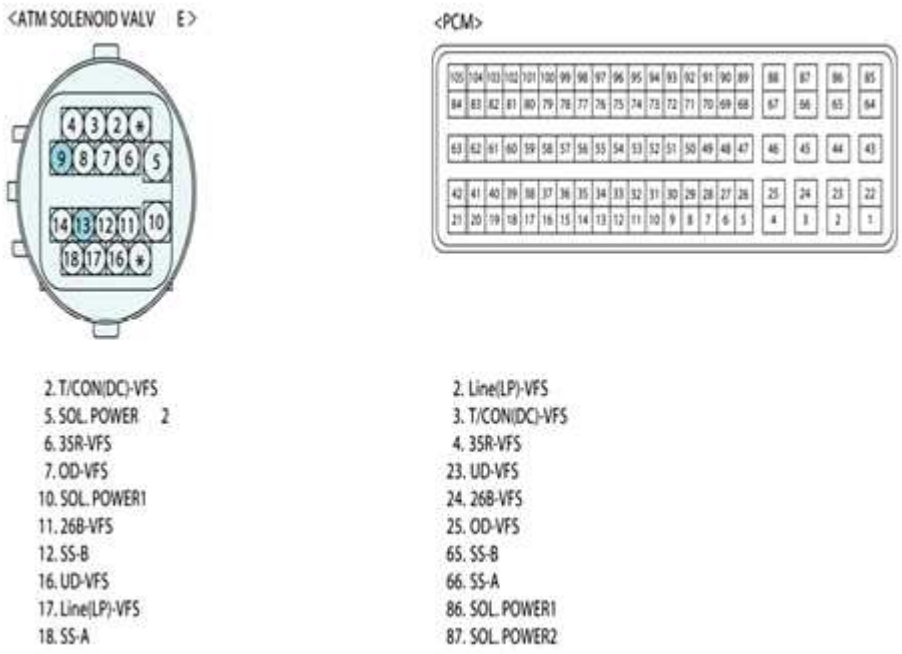
1. Encendido desconectado y el motor apagado.
2. Desconectar "conector de la válvula ATM solenoide.
3. Medir una resistencia entre "Shift válvula de control de solenoide (OD / C-VFS)" terminal y de potencia en el conector de la válvula solenoide de ATM.

Especificación: 5,1 ± 0,3 ohmios (25 ° C)



La Fig. 277: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (OD / C-VFS) terminal y de alimentación en el conector de la válvula solenoide de ATM (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



La Fig. 278: Medición de resistencia entre Shift de control del solenoide de la válvula (OD / C-VFS) terminal y de alimentación en el conector de la válvula solenoide de ATM (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. se mide la resistencia dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido buena PCM y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema es correcto, reemplace el PCM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Sustituto con una válvula de solenoide de buen conocido de control de cambio (OD / C-VFS) y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0880: TCM potencia de la señal ERROR ABIERTO / CORTO (GND)

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



La Fig. 279: Identificación de ATM Válvula solenoide Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

PCM (TCM) monitoreado tensión suministrada a la válvula de solenoide de ATM. Esta tensión es sin cuarto de velocidad específica, a continuación, el engranaje es fijo.

Descripción DTC

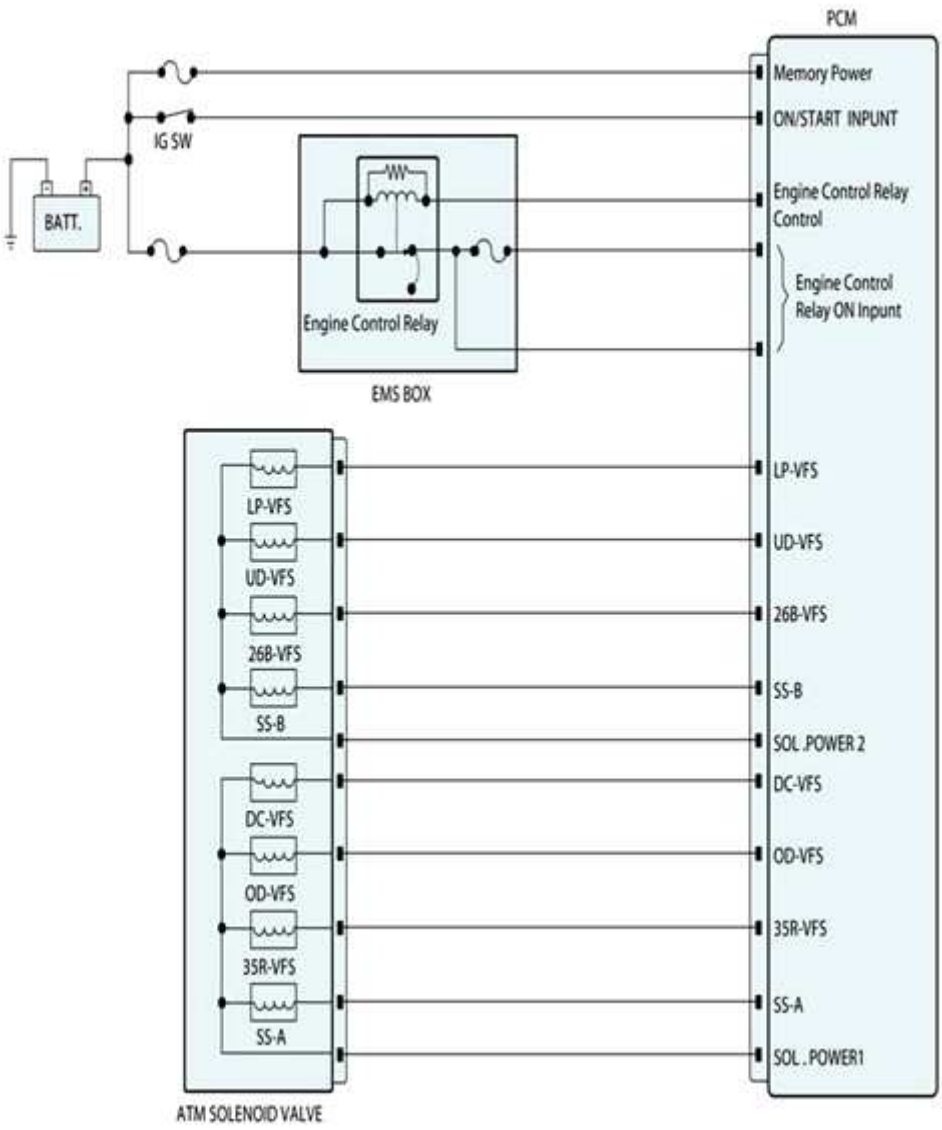
Este código se establece cuando la tensión de entrada de solenoide es sin especificación.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

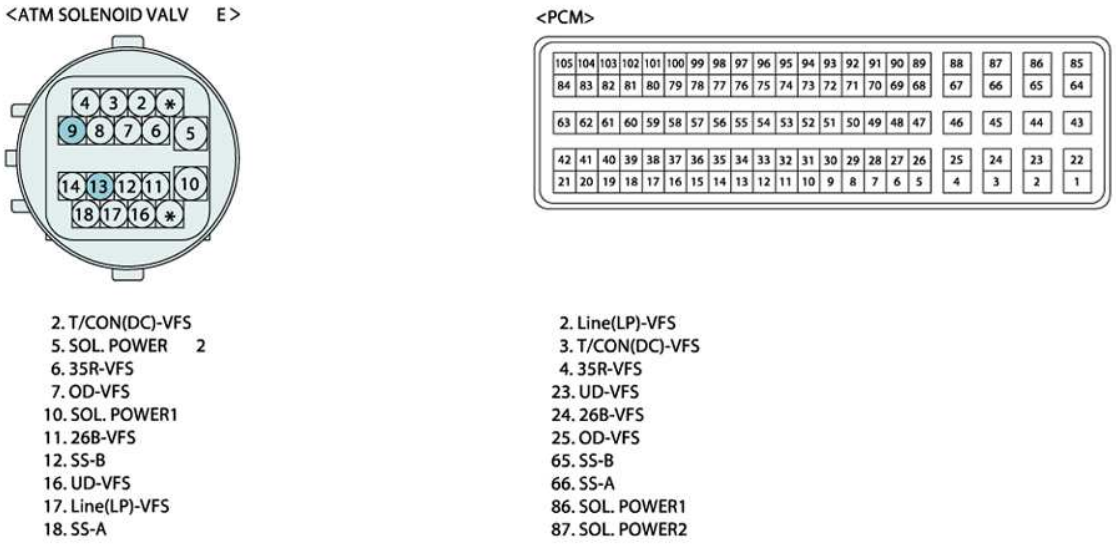
ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Rango de voltaje de monitorización (Circuito cheque abierto / corto)	Circuito abierto o un cortocircuito PCM
Habilitar Condiciones	9V <Tensión de la batería <22 V Tiempo después de la medicina tradicional china se enciende <0,3 seg	
valor umbral	24.5V <voltaje de la fuente de solenoide <7V	
Tiempo de detección	0.1sec	
A prueba de fallos	Encerrados en la 4ª marcha	

Diagrama del circuito de diagnóstico



La Fig. 280: ATM válvula de solenoide - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



La Fig. 281: ATM válvula de solenoide - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.
2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.
3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

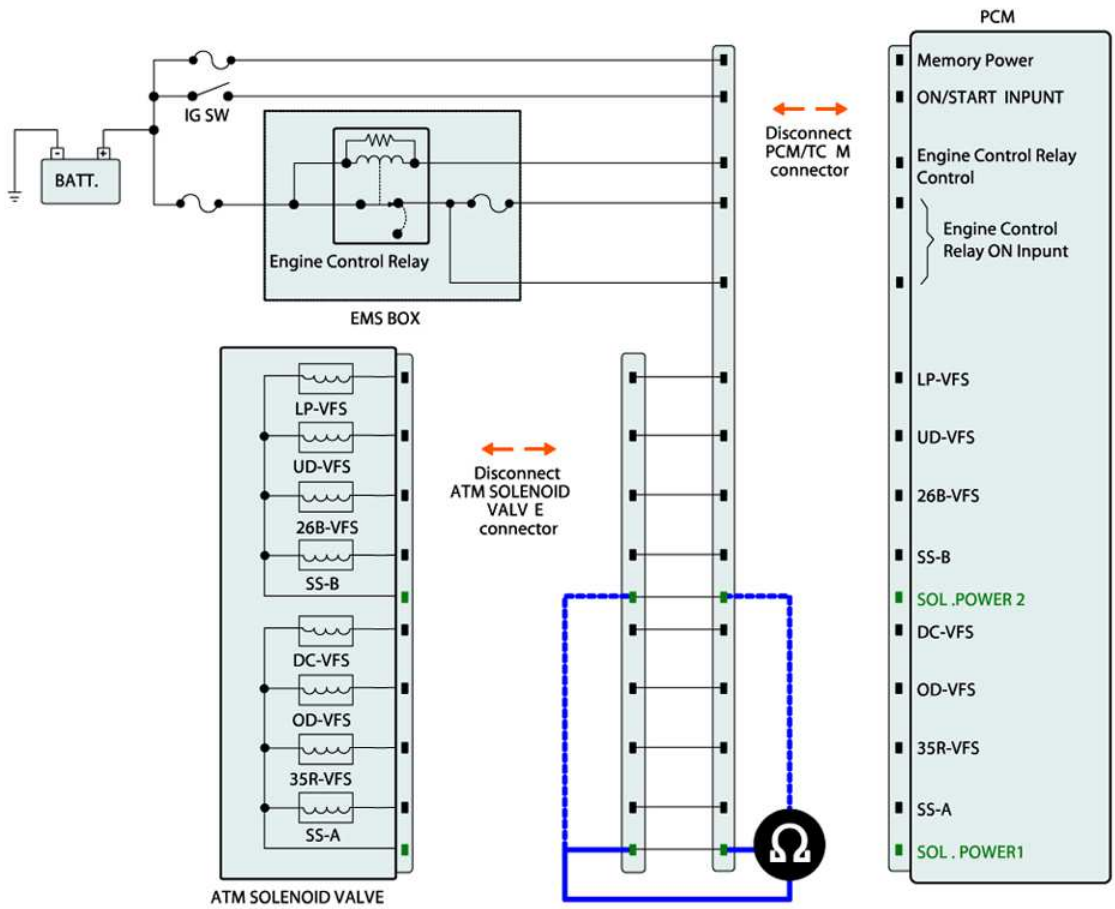
Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN** ".

Comprobación del circuito de potencia

Inspección del circuito abierto

1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. Conector desconectado "válvula de solenoide ATM" conector y PCM.
3. Medir la resistencia entre el poder de conector de la válvula solenoide de ATM y el poder de conector PCM TCM.

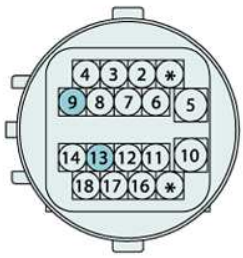
Especificación: Aprox. 0 ohmios



La Fig. 282: Medición de la resistencia entre el poder de conector de la válvula solenoide de ATM y el poder de PCM TCM Conector (1 de 2)

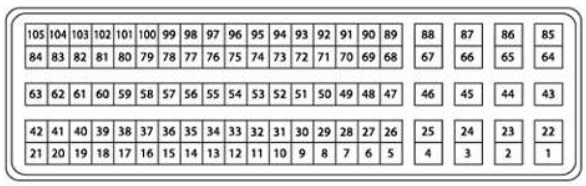
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

Fig. 283: Medición de la resistencia entre la potencia de conector de la válvula solenoide de ATM y el poder de TCM PCM conector (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir a la Inspección de cortocircuito

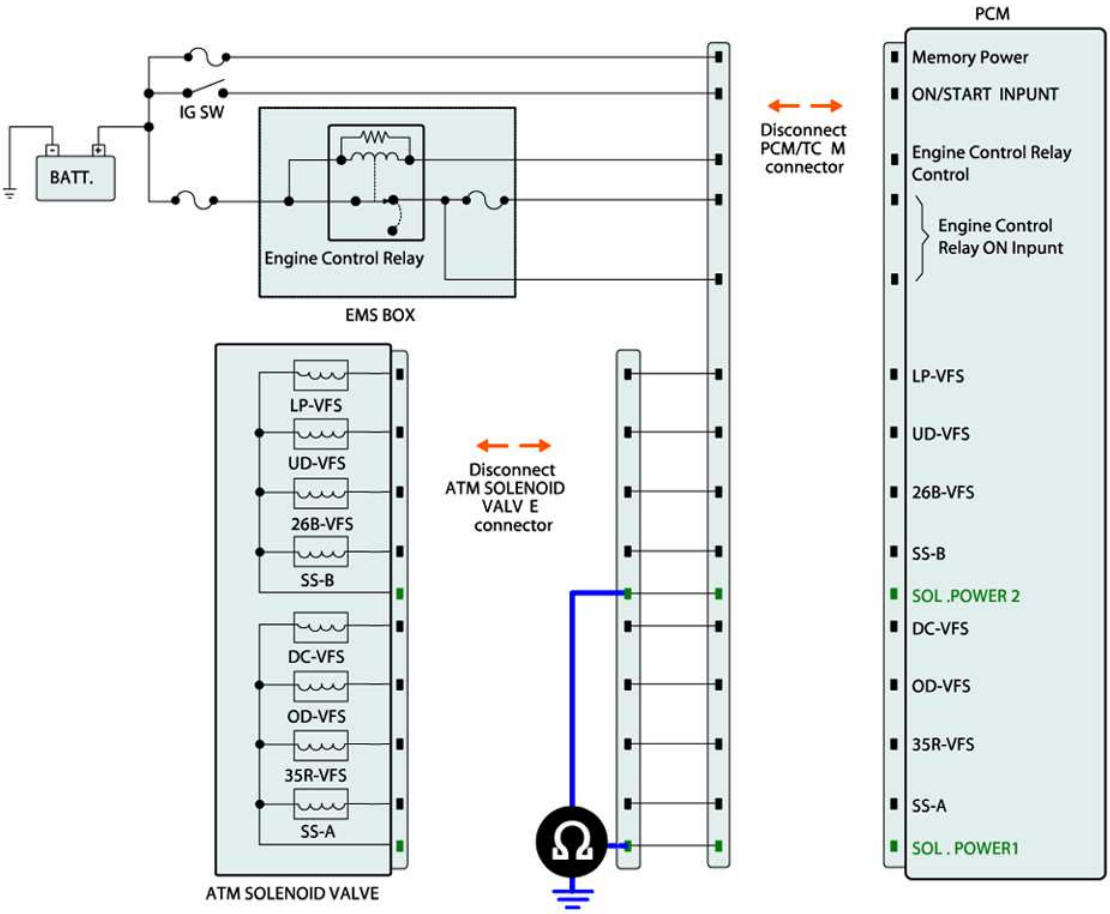
NO

Comprobar el circuito abierto de la energía y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

Cortocircuitos Inspección

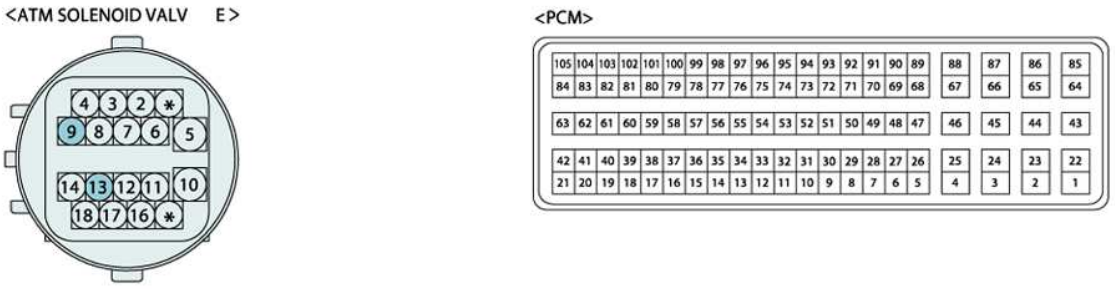
1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. desconectado "solenoide conector de la válvula y PCM conector ATM.
3. Medir una resistencia entre la potencia de conector de la válvula solenoide de ATM y tierra del chasis.

Especificación: Infinito



La Fig. 284: Medición de la resistencia entre el poder de conector de la electroválvula ATM y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

Fig. 285: Medición de la resistencia entre la potencia de conector de la electroválvula ATM y tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Sustituir con un conocido buena PCM y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema es correcto, reemplace el PCM y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Verificar el mazo de cortocircuito. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P0955: CIRCUITO DE CAMBIO AUTOMÁTICO MANUAL DE MODO

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



Fig. 286: La identificación de la rotación auto Manual de Localización

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

Aplicado función de cambio manual en el transeje automático. Se utiliza para la aceleración repentina o freno motor.

Descripción DTC

Este código se establece cuando detecta un circuito abierto o cortocircuito en el conmutador de modo de Deportes por PCM.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	fallo del circuito de	Circuito del interruptor de modo Deportes / corta abierta PCM
Habilitar Condiciones	La velocidad del motor <400 rpm Tensión de la batería <10V	
valor umbral	Manual interruptor ON en P, R o N Rango	
Tiempo de detección	Por encima de 2 seg	
A prueba de fallos	La inhibición de control de modo de deportes	

Diagrama del circuito de diagnóstico

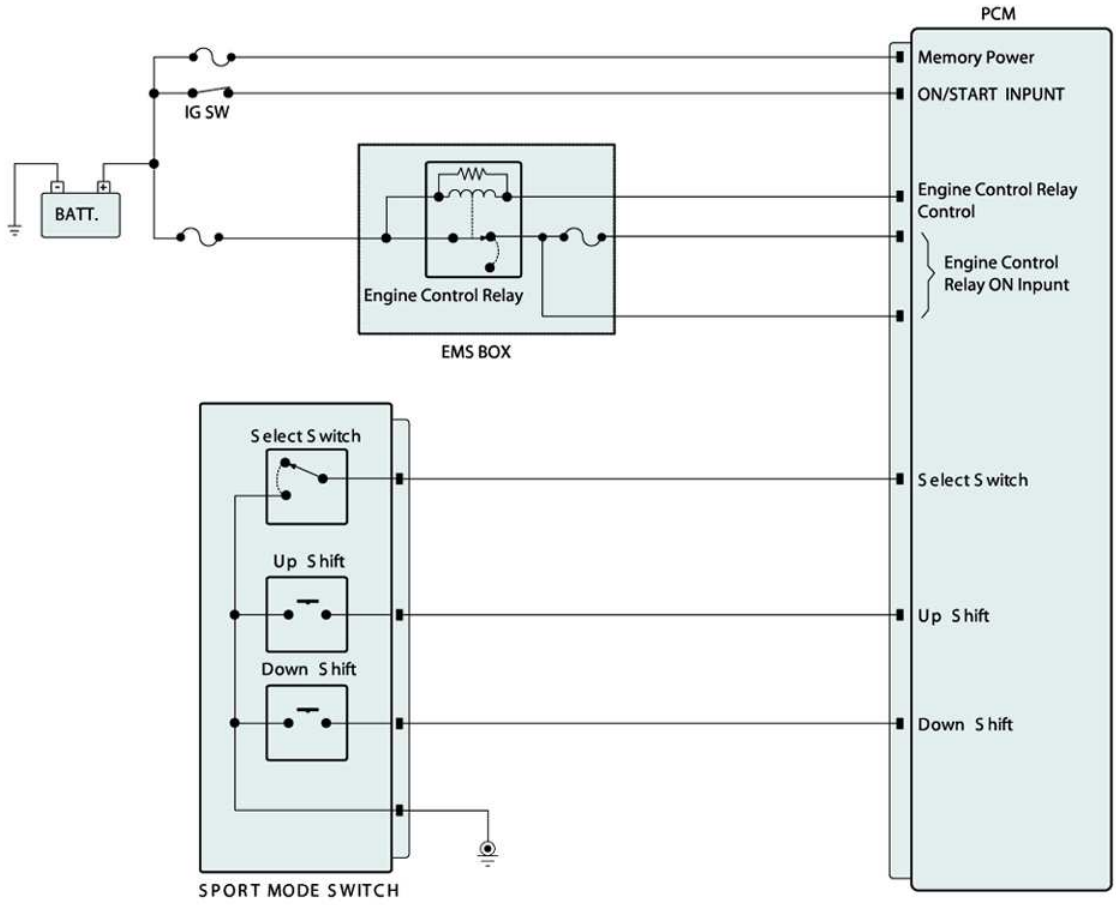
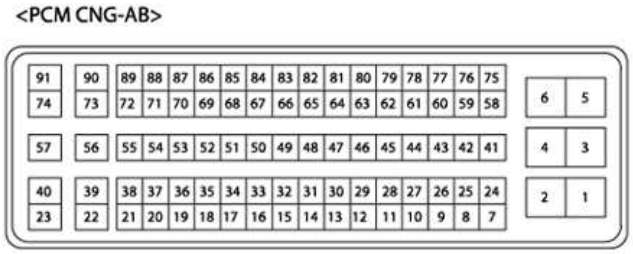
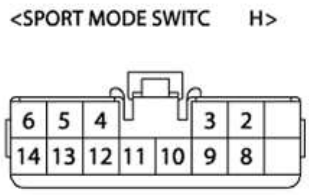


Fig. 287: Cambio manual de auto - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



8. Down Shift
25. Up Shif t
42. Select Switch



8. Down Shift
9. Select Switc h
10. Up Shift
12. Ground

Fig. 288: Cambio manual de auto - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

SCANTOOL DIAGNÓSTICO

Monitorear datos GDS

1. Conectar GDS a enlace de datos (DLC).
2. encendido "ON" y motor "ON".
3. Seleccione el modo "Datos actuales" y monitorear "DEPORTES SELECCIÓN DE MODO S / W, DEPORTES modo UP S / W, DEPORTES abajo el modo S / W" parámetros.
4. Cambie la palanca de cambio en "modo de deportes".

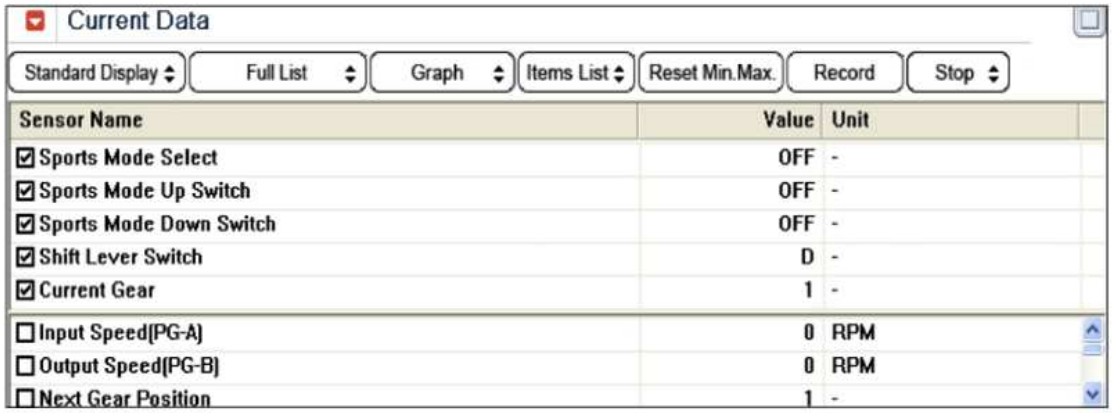


Fig. 289: Scantool Display - Datos actuales gama "D" (1 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.



Fig. 290: Scantool Display - Datos actuales "Modo para deportes (2 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

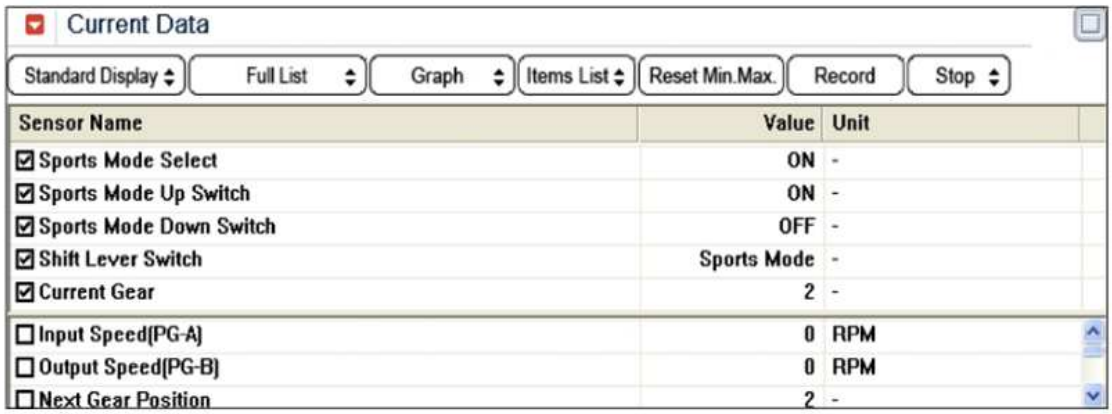


Fig. 291: Scantool Display - "Switch Mode Deportes arriba en" Corriente de Datos (3 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

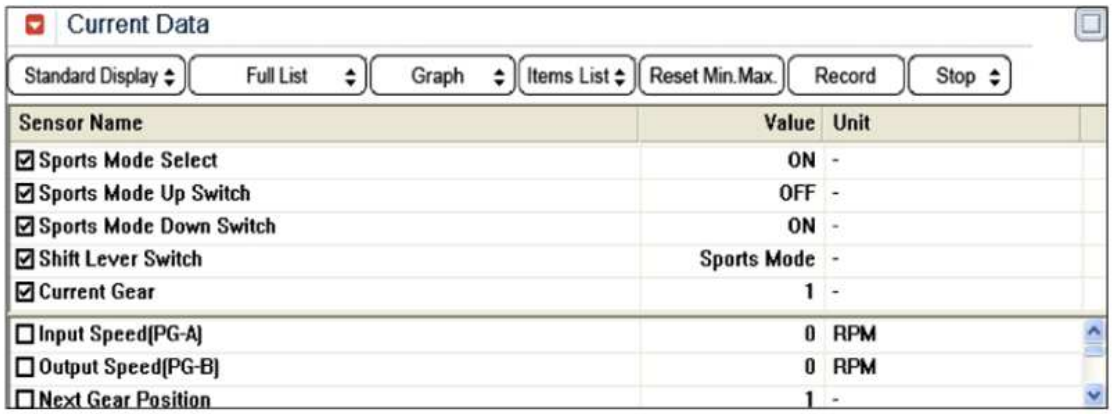


Fig. 292: Scantool Display - "Switch Mode Deportes abajo en" Corriente de Datos (4 de 4)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es interruptor de modo de Deportes de trabajo dentro de las especificaciones?

SÍ

Fallo es intermitente causada por un mal contacto del PCM y el sensor, y el DTC no se borra. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño. Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **TERMINAL DE INSPECCIÓN Y CONECTOR** "Procedimiento.

De inspección / reparación

W / arnés de Inspección

Terminal y conector de Inspección

1. Las faltas también pueden ser causados por la interferencia de otros sistemas eléctricos, y daños mecánicos o químicos.

2. comprobar a fondo conectores flojos, mala conexión, la flexión, la corrosión, contaminación, deterioro o daño.

3. ¿Se ha encontrado un problema?

SÍ

Repare según sea necesario y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

NO

Ir " **INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL** ".

Comprobación del circuito de la señal

Circuito abierto y circuito de Inspección corta (interruptor de selección)

1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. desconectado "Deportes modo de conmutación" y al conector "PCM".
3. Medir la resistencia entre el "interruptor de selección de" terminal de control del conector del arnés de Deportes selector de modo y "interruptor de selección de" terminal de control del conector de mazo del PCM TCM.
4. Medir la resistencia entre el "interruptor de selección de" terminal de control del conector del arnés de modo Deportes interruptor y la masa del chasis.

Especificación: Infinito (corto Comprobación del circuito)

Aprox. 0 ohmios (circuito abierto de Inspección)

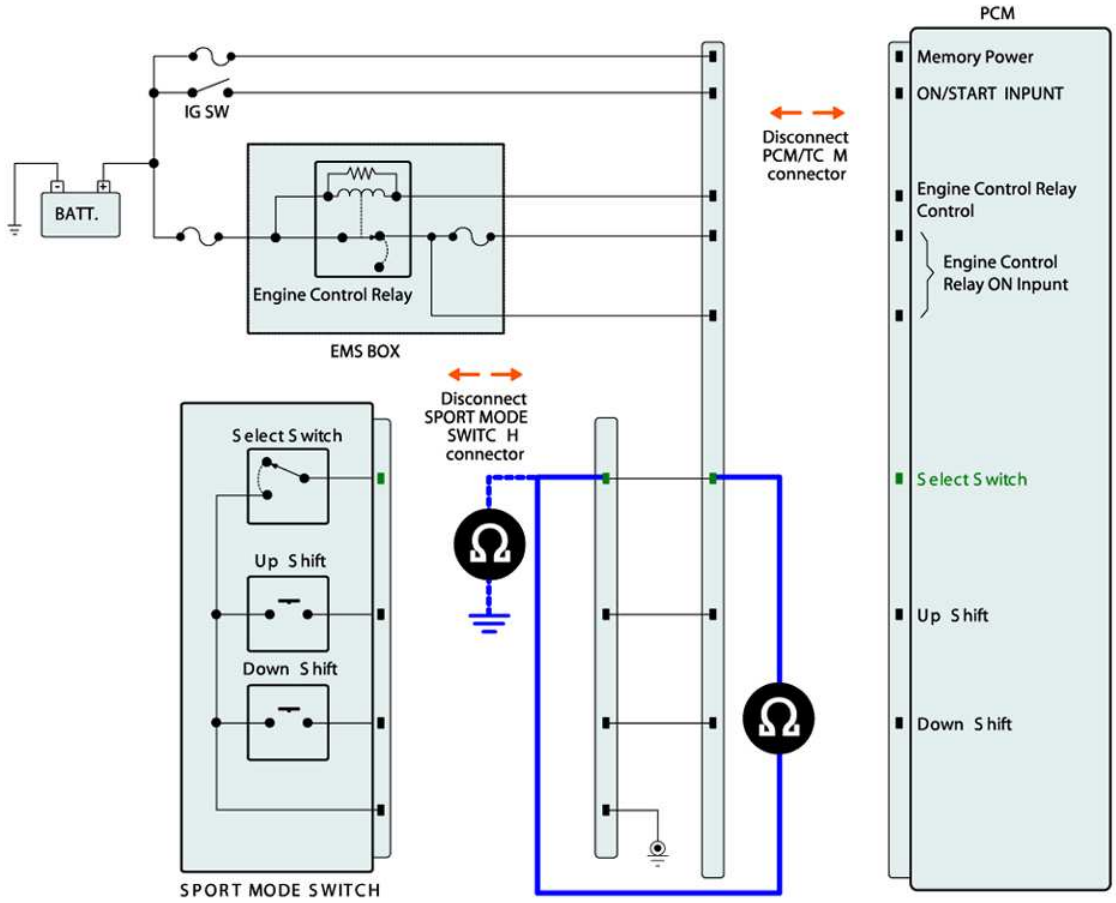


Fig. 293: Medición de resistencia entre el interruptor de selección Conector de control terminal del conmutador Modo Deportes arnés y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

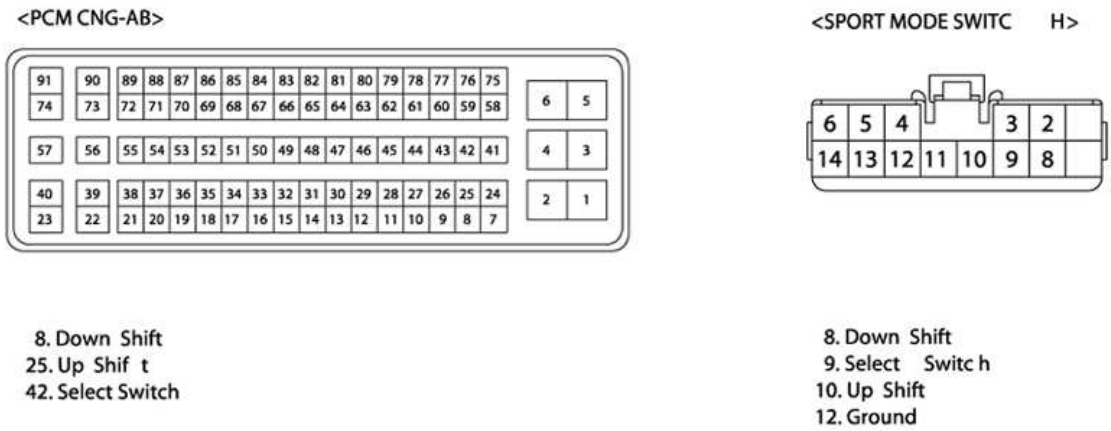


Fig. 294: Medición de resistencia entre el interruptor de selección Conector de control terminal del conmutador Modo Deportes arnés y tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir al Circuito (desplazamiento hacia arriba) abierto y corto circuito Inspección

NO

Comprobar el circuito corto / apertura del arnés de control y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

Circuito abierto y circuito de Inspección corta (desplazamiento hacia arriba)

1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. desconectado "Deportes modo de conmutación" y al conector "PCM".
3. Medir la resistencia entre "Hasta turno" terminal de control del conector de modo de Deportes del cableado del interruptor y "Up turno" terminal de control del conector de mazo del PCM TCM.
4. Medir la resistencia entre el terminal de control de "Hasta turno" conector de modo de Deportes del cableado del interruptor y la tierra del chasis.

Especificación: Infinito (corto Comprobación del circuito)

Aprox. 0 ohmios (circuito abierto de Inspección)

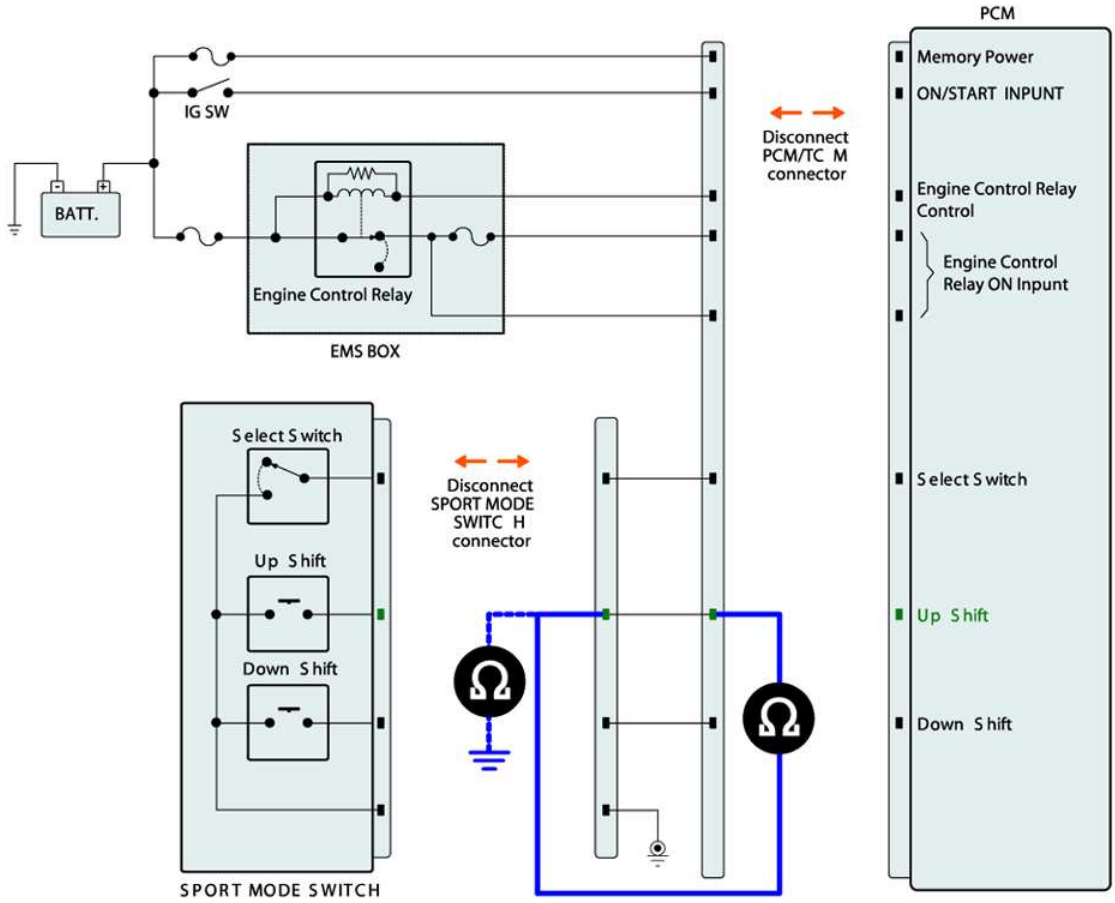


Fig. 295: Medición de la resistencia entre un máximo Shift Control Terminal de conexión del interruptor de modo de Deportes arnés y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

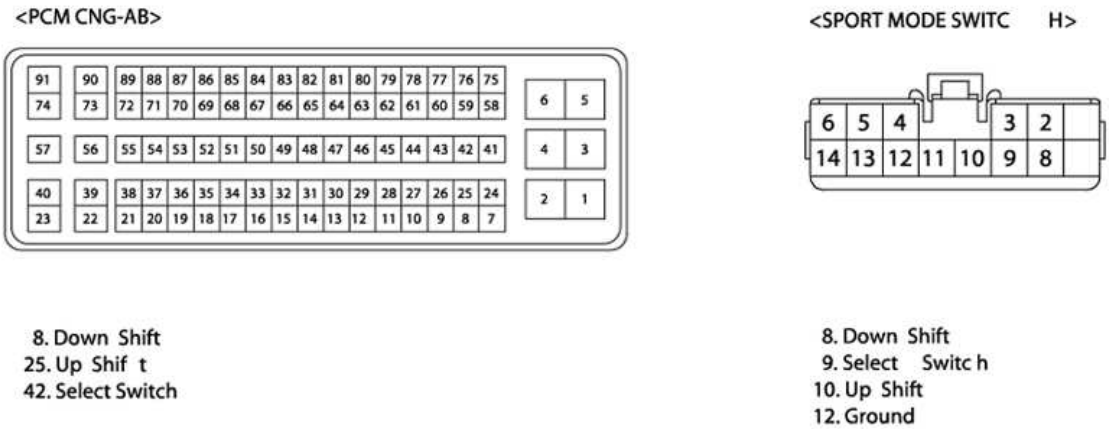


Fig. 296: Medición de la resistencia entre un máximo Shift Control Terminal de conexión del interruptor de modo de Deportes arnés y tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir al Circuito (desplazamiento hacia abajo) abierto y corto circuito Inspección

NO

Comprobar el circuito corto / apertura del arnés de control y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

Circuito abierto y circuito de Inspección corta (desplazamiento hacia abajo)

1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. desconectado "Deportes modo de conmutación" y al conector "PCM".
3. Medir la resistencia entre el "cambio de Down" terminal de control del conector del arnés del interruptor de modo de Deportes y el "cambio de Down" terminal de control del conector de mazo del PCM TCM.
4. Medir la resistencia entre el "cambio de Down" terminal de control del conector del arnés de modo Deportes interruptor y la masa del chasis.

Especificación: Infinito (corto Comprobación del circuito)

Aprox. 0 ohmios (circuito abierto de Inspección)

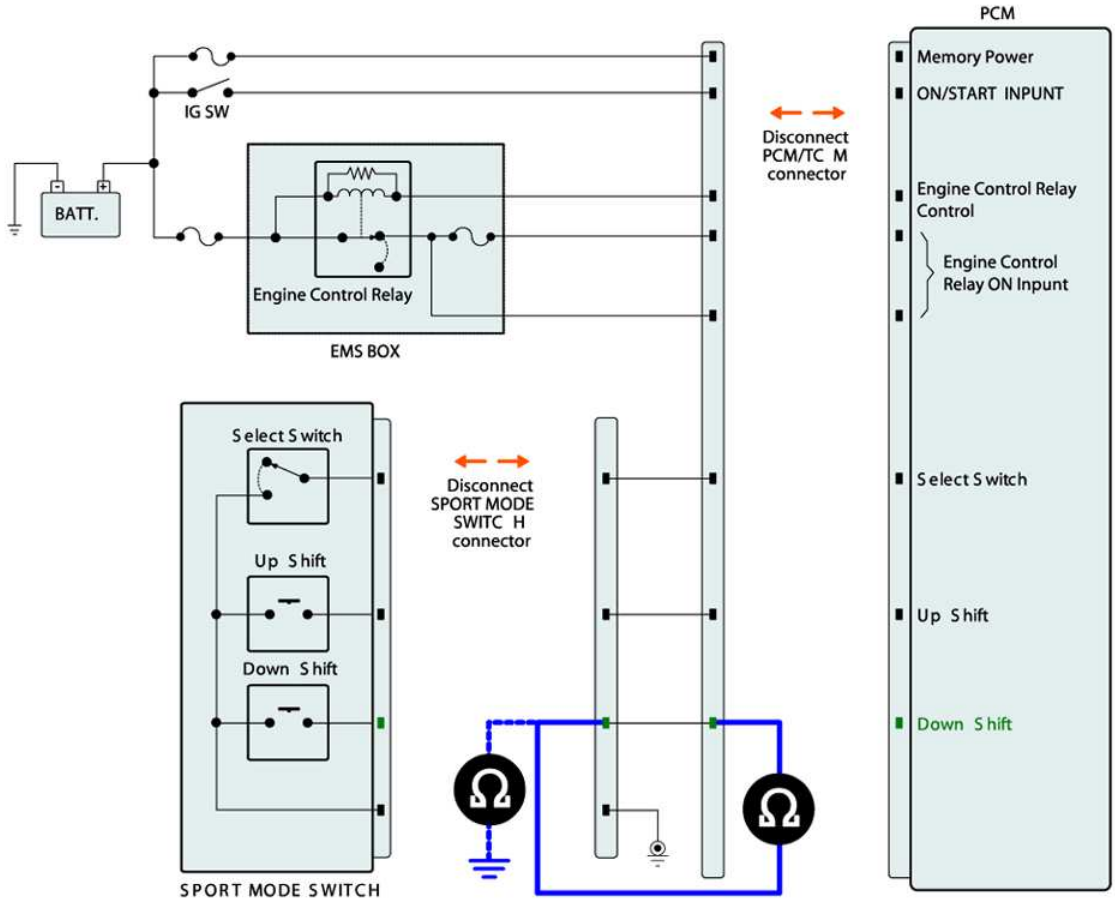


Fig. 297: Medición de resistencia entre presionada la tecla shift terminal de control de conexión del interruptor de modo de Deportes arnés y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

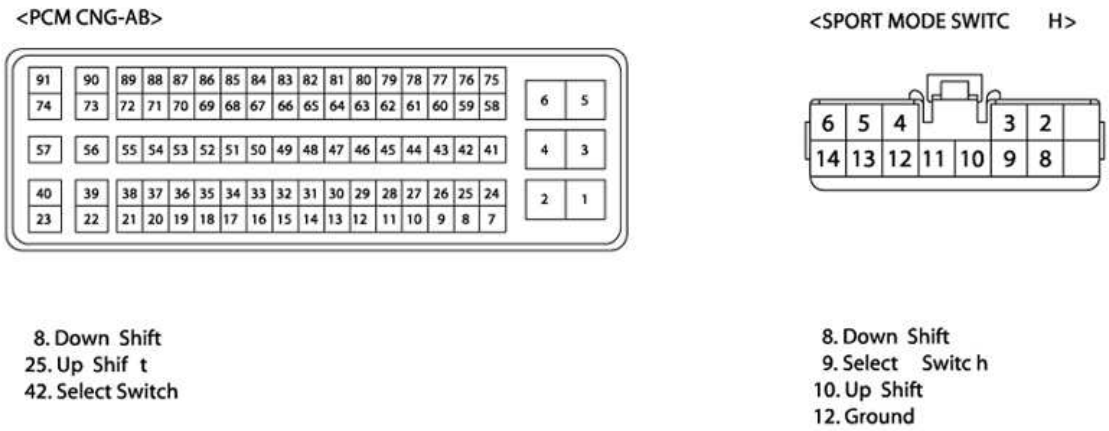


Fig. 298: Medición de resistencia entre presionada la tecla shift terminal de control de conexión del interruptor de modo de Deportes arnés y tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

5. ¿Es la resistencia medida dentro de las especificaciones?

SÍ

Ir " **CIRCUITO DE MASA DE INSPECCIÓN** "Procedimiento.

NO

Comprobar el circuito corto / apertura del arnés de control y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento.

Comprobación del circuito de tierra

1. Encendido desconectado y motor apagado.
2. Conector desconectado "interruptor de modo de Deportes".
3. Medir "burn-in" entre el modo de Deportes del cableado del interruptor y la tierra del chasis.

Especificación: Continuidad

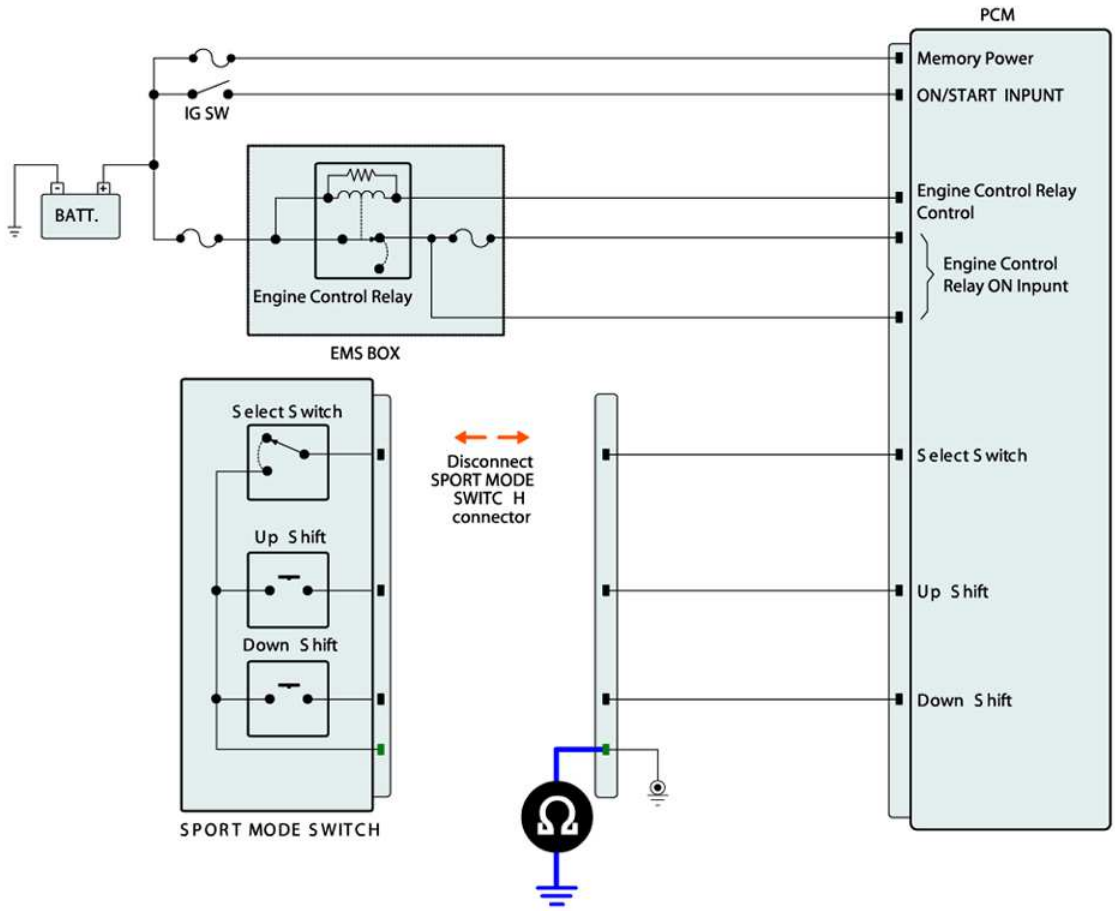


Fig. 299: Medición de Burn-In Between interruptor de modo de Deportes arnés y tierra del chasis (1 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

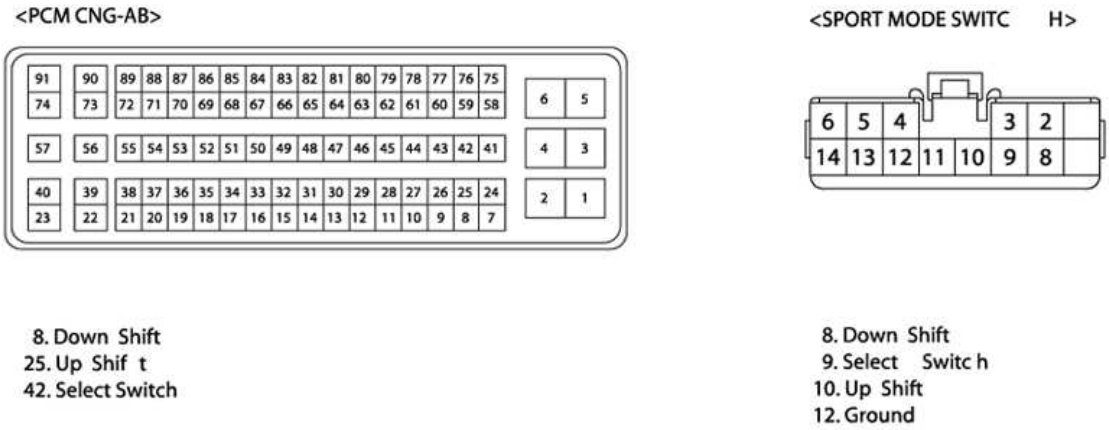


Fig. 300: Medición de Burn-In Between interruptor de modo de Deportes arnés y tierra del chasis (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

4. ¿Es la continuidad medido?

SÍ

Sustituir con un interruptor se sepa que es el modo de Deportes y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema se corrige, reemplace el interruptor de modo de deportes y luego ir a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

NO

Verificar el mazo de cortocircuito y vaya a " **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS** "Procedimiento. Si arnés es normal entonces, Sustituto con un conocido buena PCM y comprobar su correcto funcionamiento. Si el problema es correcto, reemplace el PCM y luego ir a" **VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO** "Procedimiento.

VERIFICACIÓN DE REPARACIÓN VEHÍCULO

Después de una reparación, es esencial para verificar que el fallo ha sido corregido.

1. Conectar GDS y seleccione "Códigos de diagnóstico (DTC)" modo y luego borre el DTC.
2. Hacer funcionar el vehículo y controlar el DTC en los GDS.
3. ¿Hay otros DTC?

SÍ

Ir al procedimiento de solución de problemas pertinente.

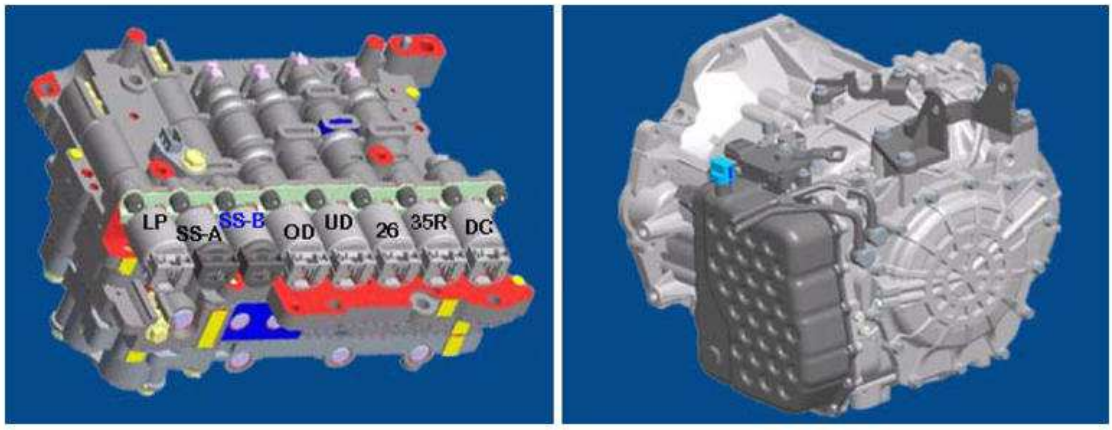
NO

Sistema está funcionando según las especificaciones en este momento.

DTC P2709: SHIFT CONTROL DE LA VALVULA SOLENOIDE 'F' ELECTRICA (SS-B)

INFORMACIÓN GENERAL

Localización de componentes



La Fig. 301: Identificación Shift Válvula solenoide - la localización de componentes

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

Descripción general

válvula de solenoide Shift está en ON tipo / OFF y cambió una forma de dirección aceite. control de la válvula de solenoide de PCM para ajustar la posición de velocidad de marcha.

Descripción DTC

Este código se establece cuando el circuito abierto o cortocircuito detectado por PCM.

Condiciones de detección del DTC

DTC CONDICION DE DETECCION

ít	Condiciones de detección	Causa posible
Estrategia DTC	Rango de voltaje de monitorización (Circuito cheque abierto / corto)	Circuito abierto o cortocircuito SS-B PCM válvula de solenoide
Habilitar Condiciones	Completamente abierto o cerrado apretando Gaer Después del cambio de la velocidad de <0,3 seg 10V <solenoide suministra potencia <16V	
valor umbral	50mA> o = realimentación de corriente (cortocircuito)> o = 550 mA en funcionamiento 50mA <realimentación de corriente (circuito abierto) en la operación	
Tiempo de detección	Más de 0.2SEC	
A prueba de fallos	Encerrados en la 4ª marcha	

Especificación

Mesa de operaciones paso en cada estado

ESPECIFICACIONES DE SOLENOIDE

	Solenoide					
	SS-A	SS-B	OD NH	35R NH	UD NH	26 NL
N, P	o	o		o	o	
primero	o		delta	o		
segundo			o	o		o
tercero		o	o			
cuarto				o		
quinto		o			o	
sexto				o	o	o
L	o			o		
RDO	o	o	delta		o	

O: estado Conectado

delta: Conectado a la velocidad del vehículo por encima de 8 kmh

Estado Conectado

	Embrague		Freno			
	35R	DO C	26 B	UD B	LR B	AY
P, N					o	
R	o				o	
D1				o	o	o
D2			o	o		
D3	o			o		
D4		o		o		
D5	o	o				
D6		o	o			

O: se opera a la velocidad del vehículo bajo 5 kmh

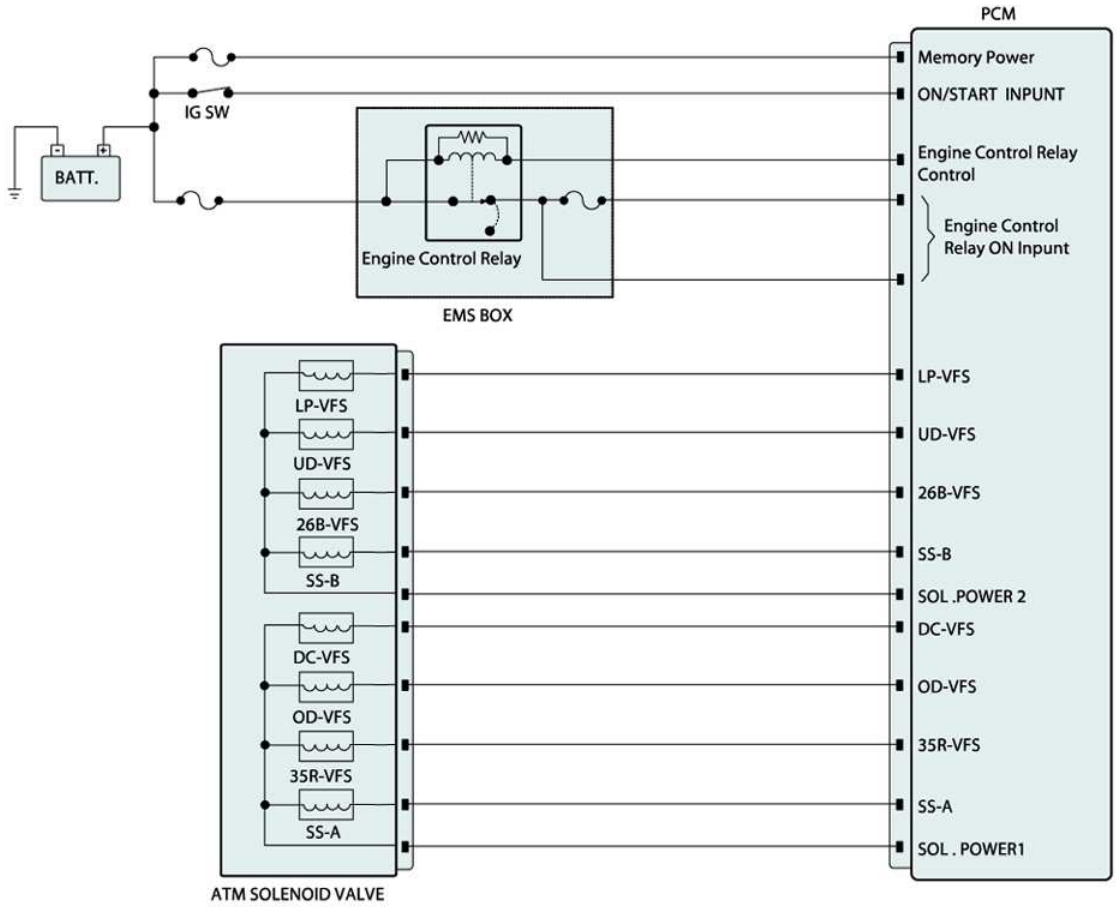
Voltaje de funcionamiento: bajo 7.5V (presión suministrado 5.0kgf / cm 2 , La temperatura del aceite 85 ° C)

voltaje de salida: bajo 5.5v (Suministrado 5.0kgf presión / cm 2 , La temperatura del aceite 85 ° C)

Versión actual: bajo 5.5v (Suministrado 0.51kgf presión / cm 2 , La temperatura del aceite 85 ° C) Resistencia interna: 10

~ 11 ohmios (20 ° C)

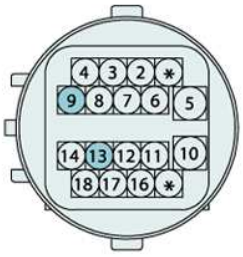
Diagrama del circuito de diagnóstico



La Fig. 302: la electroválvula de cambio de la válvula - Diagrama del circuito de diagnóstico (1 de 2)

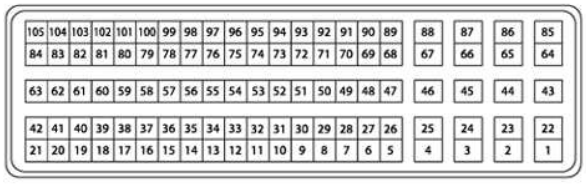
Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.

<ATM SOLENOID VALV E>



2. T/CON(DC)-VFS
5. SOL. POWER 2
6. 35R-VFS
7. OD-VFS
10. SOL. POWER1
11. 26B-VFS
12. SS-B
16. UD-VFS
17. Line(LP)-VFS
18. SS-A

<PCM>



2. Line(LP)-VFS
3. T/CON(DC)-VFS
4. 35R-VFS
23. UD-VFS
24. 26B-VFS
25. OD-VFS
65. SS-B
66. SS-A
86. SOL. POWER1
87. SOL. POWER2

La Fig. 303: la electroválvula de cambio de la válvula - Diagrama del circuito de diagnóstico (2 de 2)

Cortesía de HYUNDAI MOTOR CO.