GRUPO

Chasis 4

TÍTULO DE LA SECCIÓN	PÁGINA
Sistema de Control Climático - Información General	412-00-1
Distribución y Filtrado de Aire	412-01-1
Calefacción / Descongelador / Desempañador	412-02-1
Acondicionamiento de Aire	412-03-1
Componentes de Control	412-04-1
Grupo de Instrumentos e Iluminación del Panel - Información General	413-00-1
Grupo de Instrumentos	413-01-1
Corneta	413-06-1
Centro de Información y Mensajes	413-08-1
Medidores y Dispositivos de Advertencia	413-09-1
Ayuda de Estacionamiento	413-13-1
Sistema de Carga - Información General	414-00-1
Batería, Montaje y Cables	414-01-1
Generador y Regulador	414-02-1
Sistema de Sonido - Información General	415-00-1
Unidad de Audio	415-01-1
Antena	415-02-1
Cornetas	415-03-1
Iluminación Exterior	417-01-1
Iluminación Interior	417-02-1
Luces Diurnas de Conducción	417-04-1
Red de Comunicación Intermodular	418-00-1
Configuración de Módulo	418-01-1
Antirrobo - Perímetro	419-01A-1
Antirrobo - PATS	419-01B -1
Dispositivos a Control Remoto	419-02-1
Módulos Multifuncionales de Controles Electrónicos	419-10-1
Brújula Electrónica	419-11-1

SECCIÓN 412-00 Sistema de Control Climático — Información General

APLICADO AL VEHÍCULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PÁGINA**

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN

Sistema de Control Climático 412-00-3

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA

Sistema de Control Climático 412-00-14

CONTENIDO **PÁGINA**

Pruebas de Componentes 412-00-205
Inspección y Verificación 412-00-20
Pruebas Pinpoint 412-00-24
Tabla de Fallas 412-00-22
PROCEDIMIENTOS GENERALES
Ajuste de la Holgura del Embrague del A/C 412-00-217
Manejo de Refrigerante Contaminado 412-00-233
Descarga y Recuperación 412-00-221
Evacuación y Carga 412-00-224
Conexión - Maní 412-00-212
Lavado 412-00-222
Requerimientos de Inspección y Armado - Después de una Falla del Compresor 412-00-230
Detección de Fugas - con Detector de Fugas 412-00-219
Detección de Fugas - con Tinta Trazadora 412-00-220
Conexión del Juego de Medidores del Múltiple 412-00-217
Prueba de Identificación del Refrigerante 412-00-232
Adición de Aceite Refrigerante 412-00-228
Filtrado del Refrigerante del Sistema Después de Cambiar el Compresor A/C 412-00-225
Pruebas el Sistema Refrigerante 412-00-214
Acopladores de Resorte 412-00-207
Reparación de Manguera de Vacío - Mini-Tubo 412-00-234
ESPECIFICACIONES 412-00-235

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN

Sistema de Control Climático

ADVERTENCIA: Para evitar despliegues accidentales y posibles lesiones personales, el suministro de corriente de respaldo del sistema de bolsa de aire debe ser descargado antes de reparar cualquier componente del control climático. Para descargar el suministro, desconecte el cable positivo de la batería y espere un minuto.

ADVERTENCIA: El monóxido de carbono es incoloro, inodoro y peligroso. Si es necesario operar el motor con el vehículo en un área cerrada, tal como un garaje, utilice siempre un colector para el escape para ventilar los gases al exterior de dicha área.

ADVERTENCIA: El R-134a está clasificado como un refrigerante seguro, pero el mal uso puede convertirlo en peligroso. Se deben observar las precauciones siguientes:

- **Utilice siempre lentes de seguridad cuando repare un sistema acondicionador de aire.**
- **Evite el contacto con el líquido refrigerante R-134a. este se vaporiza a - 25 ºC (-13 ºF) aproximadamente bajo presión atmosférica y congelará el tejido de la piel.**
- **Nunca permita el escape de gas refrigerante R-134a en un espacio ocupado. Este refrigerante no es tóxico pero desplazará el oxígeno necesario para mantener la vida.**
- **Nunca utilice un soplete en una atmósfera que contenga gas R-134a. Este no es tóxico en condiciones normales, pero si es expuesto a altas temperaturas, como el efecto de la llama de un soplete, se descompone. Los productos de la composición son ácido hidrofluórico, dióxido de carbono y agua.**
- **No permita que ninguna porción del sistema acondicionador de aire cargado se caliente demasiado. La presión en el sistema puede ser peligrosa cuando la temperatura aumenta a valores de 85 ºC (185 ºF) aproximadamente.**
- **Permita que el motor se enfríe lo suficiente antes de realizar mantenimiento o pueden ocurrir quemaduras serias y lesiones.**

PRECAUCIÓN: Para evitar dañar el vehículo o componentes A/C, se deben observar las precauciones siguientes:

- **El refrigerante de todos los vehículos debe ser identificado y analizado antes de cargarlo. El no hacerlo podría contaminar la reserva de refrigerante del taller y a otros vehículos.**
- **No agregue refrigerante R-12 a un sistema A/C que requiere el uso de R-134a. Estos dos tipos de refrigerante no deben ser nunca mezclados. El hacerlo puede dañar el sistema del A/C.**
- **Cargue el sistema del A/C solamente con el motor funcionando y por el lado de baja presión para prevenir que residuos del refrigerante puedan dañar al compresor.**
- **Utilice solamente refrigerante R-134a. Debido a problemas ambientales, cuando se drena el sistema del A/C, el refrigerante debe ser recuperado utilizando equipo para recuperar / reciclar refrigerante. El R-134a nunca debe ser removido sin el equipo apropiado o liberado a la atmósfera. Es necesario el uso de una máquina recuperadora dedicada al R-134a para reducir la posibilidad de problemas de incompatibilidad entre aceite / refrigerante. Consulte las instrucciones suministradas por el fabricante del equipo cuando remueva / cargue refrigerante a un sistema acondicionador de aire.**
- **El refrigerante R134-a no debe ser mezclado con aire para pruebas de fugas, o utilizado con aire para otros propósitos por encima de presión atmosférica. El R-134a es combustible mezclado con altas concentraciones y presiones elevadas.**
- **Un número de fabricantes están produciendo refrigerantes que son descritos como reemplazos directos del R-134a. El uso de cualquier refrigerante sustituto no autorizado puede dañar severamente los componentes del A/C. Si es necesario reparar, utilice solamente refrigerante R-134a nuevo o reciclado.**

PRECAUCIÓN: Para evitar contaminar el sistema del A/C:

- **Nunca abra o afloje una conexión antes de descargar el sistema.**
- **Cuando afloje una conexión, si hay evidencias de presión residual, permita que se descargue antes de abrir la conexión.**

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN

- **Evacue un sistema que ha sido abierto para reemplazar un componente o uno que ha sido descargado por fugas antes de cargarlo.**
- **Selle la conexión abierta con una tapa o tapón inmediatamente después de desconectar un componente del sistema.**
- **Limpie completamente el exterior de las conexiones antes de desconectar un componente del mismo.**
- **No desmonte las tapas que sellan un componente de reemplazo hasta estar listo para instalarlo.**
- **El aceite refrigerante absorberá humedad de la atmósfera si se deja destapado. No abra recipientes de aceite hasta estar listo para usarlo, e instale la tapa inmediatamente después de utilizarlo. Almacene el aceite en un recipiente limpio y libre de humedad.**
- **Instale un anillo de sello nuevo antes de acoplar una conexión abierta. Cubra la conexión y el anillo con aceite refrigerante antes de acoplar.**
- **Cuando instale una línea de refrigerante, evite ángulos agudos. Coloque la línea alejada del escape o de cualquier borde afilado que pudiera cortar la línea.**
- **Apriete las conexiones roscadas sólo a su especificación. Las conexiones de acero y aluminio utilizadas en el sistema A/C no soportarán que se les sobreapriete.**
- **Cuando desacople una conexión, utilice una llave sobre cada mitad para evitar torcer los tubos o las líneas.**
- **No abra un sistema refrigerante o destape un componente de reemplazo a menos que se encuentre lo más cerca posible de la temperatura ambiental. Esto previene la formación de condensación en el interior de un componente, el cual está más frío que el aire a su alrededor.**

El sistema de control climático manual calienta / enfría el vehículo dependiendo de la posición del interruptor selector de función y de la temperatura seleccionada.

- La posición del interruptor selector de función determina el calentamiento o enfriamiento y la distribución del aire.
- El ajuste del control de temperatura determina la temperatura del aire.
- El interruptor (18578) varía la velocidad del motor del soplador del calefactor.

El sistema de control electrónico automático de temperatura mantiene la temperatura interior seleccionada bien sea calentando o enfriando el aire.

- Durante la operación del A/A el sistema también reduce la humedad relativa del aire.
- El conductor puede anular el modo automático de la operación

Principios de Operación

Hay cuatro principios básicos involucrados en la teoría de la operación:

- transferencia de calor
- calor latente de vaporización
- humedad relativa
- efectos de la presión

Transferencia de Calor

Si dos sustancias a diferentes temperaturas son colocadas una cerca de la otra, el calor de la sustancia más caliente se transferirá a la sustancia más fría.

Calor Latente de Vaporización

Cuando un líquido hierve (se convierte en gas), absorbe calor sin aumentar la temperatura del gas resultante. Cuando el gas se condensa (cambia de nuevo a líquido) cede calor sin disminuir la temperatura del líquido resultante.

Humedad Relativa

La cantidad de humedad (contenido de vapor de agua) que el aire puede mantener está directamente relacionada con su temperatura. Mientras mayor sea la cantidad de calor en el aire, mayor será la cantidad de humedad que puede contener. A menor cantidad de humedad en el aire, más confortable usted se siente. Si se elimina la humedad del aire se disminuye la humedad relativa y se mejora el confort personal.

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN (Continuación)

Efectos de la Presión Sobre la Evaporación o Condensación

Al aumentar la presión sobre un líquido, la temperatura a la cual hierve (cambia a gas) también aumenta. De manera inversa, cuando se reduce la presión sobre un líquido, también se disminuye su punto de ebullición. Cuando está en estado de gas, un incremento de presión causa un incremento en temperatura, mientras que una disminución de la presión reducirá la temperatura de dicho gas.

El Ciclo del Refrigerante

En condiciones estables (sistema de A/C apagado) el refrigerante está en estado vaporizado y las presiones son iguales en todo el sistema. Cuando el compresor A/C (19703) está en operación, incrementa la presión sobre el vapor refrigerante, aumentando su temperatura. Este vapor con alta presión / temperatura es entonces liberado en la parte superior del núcleo del condensador (19712).

El condensador del A/C, que está cerca a la temperatura ambiente, causa que el vapor refrigerante se condense a líquido cuando su calor es eliminado por el aire ambiental que pasa sobre las aletas y la tubería. El refrigerante ahora líquido, aún a alta presión, sale por la parte inferior del condensador del A/C y se introduce en el lado de entrada del orificio del núcleo del evaporador A/C (19D990).

Este orificio del núcleo del evaporador del A/C es una restricción en el sistema refrigerante que ocasiona una acumulación de alta presión en el núcleo del evaporador A/C (19860) y separa los lados de alta y baja presión del sistema A/C. Cuando el líquido refrigerante abandona esta restricción, su presión y punto de ebullición están reducidos.

El líquido refrigerante se encuentra ahora a su presión y temperatura más bajas. Cuando pasa a través del núcleo del evaporador A/C, absorbe el calor del flujo de aire del compartimento de pasajeros que pasa sobre las secciones de placas / aletas de dicho evaporador. Esta adición de calor causa que el refrigerante hierva (cambie a gas). El aire del compartimento de pasajeros ahora está más frío no puede soportar por más tiempo el mismo nivel de humedad del aire más caliente y su exceso de humedad se condensa sobre el exterior de las bobinas y aletas del evaporador y es drenado al exterior del vehículo.

El acumulador / secador por succión (19C836) está diseñado para remover humedad del refrigerante y para prevenir que ningún líquido refrigerante que no haya sido vaporizado en el núcleo del evaporador del A/C pueda alcanzar el compresor. Dicho compresor está diseñado solamente para bombear vapor de refrigerante, ya que como líquido no se puede comprimir y puede dañar al mismo compresor.

El ciclo del refrigerante se repite con el compresor del A/C y se repite el incremento de presión y temperatura del refrigerante.

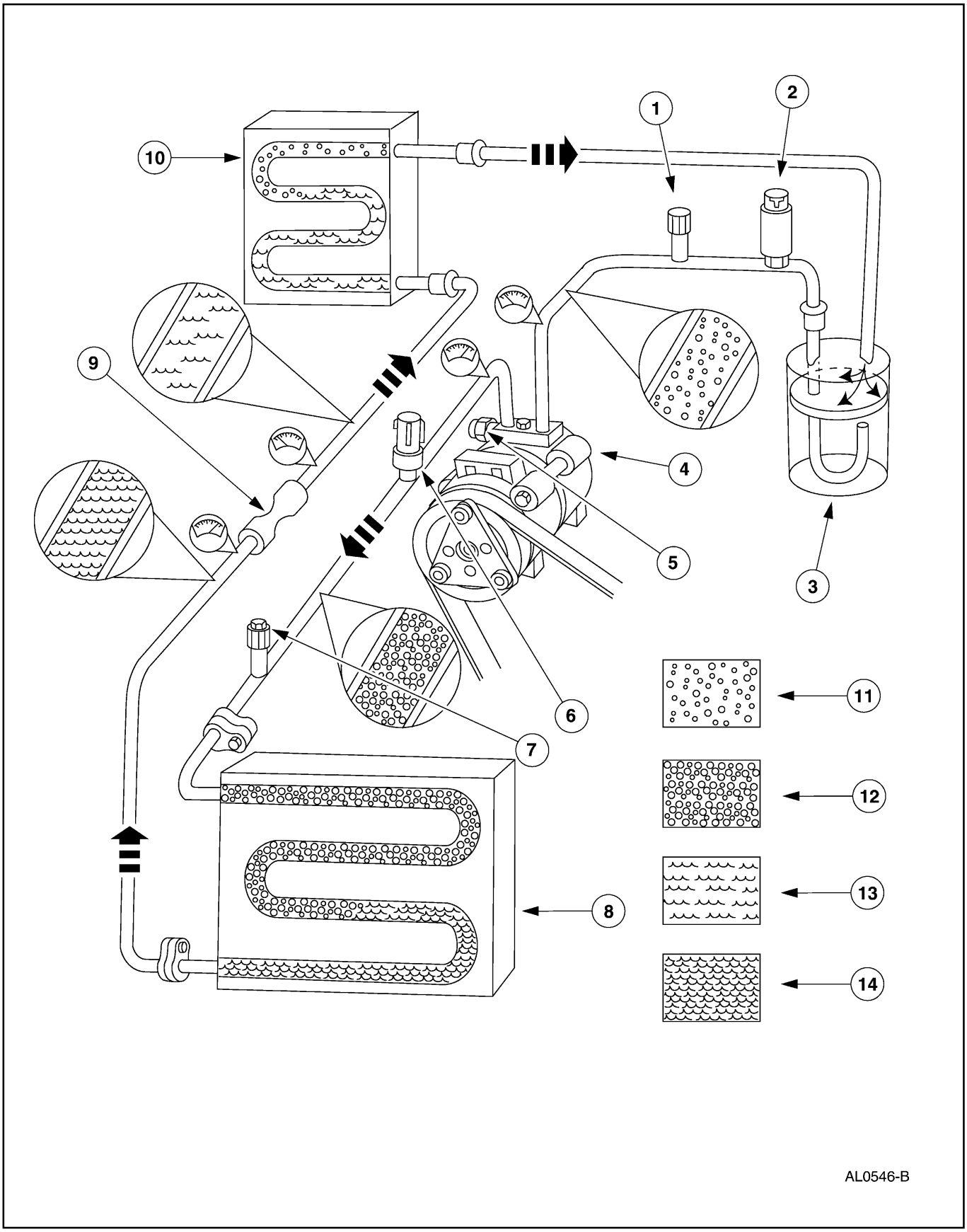
El interruptor cíclico del A/C (19E561) interrumpe la operación del compresor antes que la temperatura externa del núcleo del evaporador del A/C llegue lo suficientemente baja para causar que el exceso de vapor de agua condensado (exceso de humedad) se convierta en hielo. El interruptor cíclico hace esto vigilando la presión de la línea del lado de baja presión. Se sabe, que una presión de refrigerante de aproximadamente 210 kPa (30 psi) producirá una temperatura de operación de 0 ºC (32 ºF). El interruptor cíclico del A/C controla la operación del sistema en un esfuerzo por mantener esta temperatura.

La presión de la línea del lado de alta también es monitoreada para que la operación del compresor del A/C pueda ser interrumpida si la presión del sistema se vuelve muy elevada.

La válvula de alivio de presión (19D644) del compresor del A/C abrirá y ventilará refrigerante para descargar una presión del sistema inusualmente alta.

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN (Continuación)

Sistema Refrigerante Tipo de Tubo Con Orificio y Embrague Cíclico



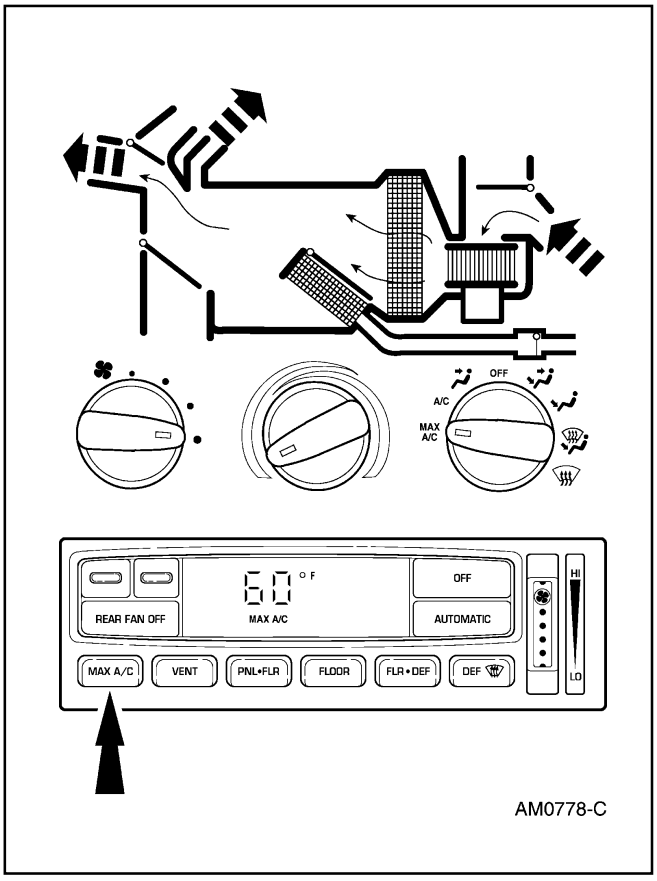
DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Item	Número de Parte	Descripción
1	19E762	Orificio de la válvula de carga del A/C (lado de baja)
2	19E561	Interruptor cíclico del A/C
3	19C836	Acumulador / secador de succión
4	19703	Compresor del A/C
5	19D644	Válvula de alivio de presión del compresor del A/C
6	19D594	Interruptor de corte por presión del A/C
7	19E762	Orificio de la válvula de carga del A/C (lado de alta)

Item	Número de Parte	Descripción
8	19712	Núcleo del condensador A/C
9	19D990	Orificio del núcleo del evaporador A/C
10	19860	Núcleo del evaporador del A/C
11	—	Vapor de baja presión
12	—	Vapor de alta presión
13	—	Líquido a baja presión
14	—	Líquido a alta presión

Descripción del Flujo de Aire del Sistema

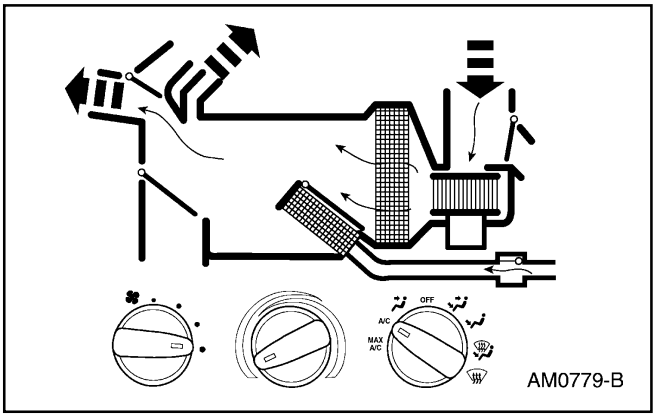
MAX A/C



Cuando se selecciona MAX A/C:

- La compuerta del ducto de entrada de aire está a vacío completo, cierra el aire del exterior y admite solamente aire recirculado.
- La válvula de control (18495) de agua del calefactor está a vacío completo; esto evita que el refrigerante caliente alcance el núcleo del evaporador (18476).
- La compuerta de panel / Descongelador está a vacío completo y la compuerta piso / panel está en la posición sin vacío, dirigiendo el flujo de aire hacia las rejillas (19893) A/C.
- El control de temperatura está generalmente fijado a frío máximo porque la válvula de control del calefactor evita que el refrigerante caliente alcance el núcleo del evaporador: no se puede calentar el aire en cualquier posición de control de temperatura.
- El aire será recogido en la abertura de recirculación por el motor soplador (18527). Con el control fijado para frío máximo, el flujo de aire a través del núcleo del evaporador A/C será dividido después del núcleo del calefactor y entonces será dirigido al interior del compartimento de pasajeros a través de las rejillas del A/C en el panel de instrumentos. Hay también cierto flujo de aire para los deshumedecedores de las ventanas laterales.
- El compresor del A/C estará habilitado cuando se selecciona MAX A/C.
- El motor soplador está encendido.

A/C



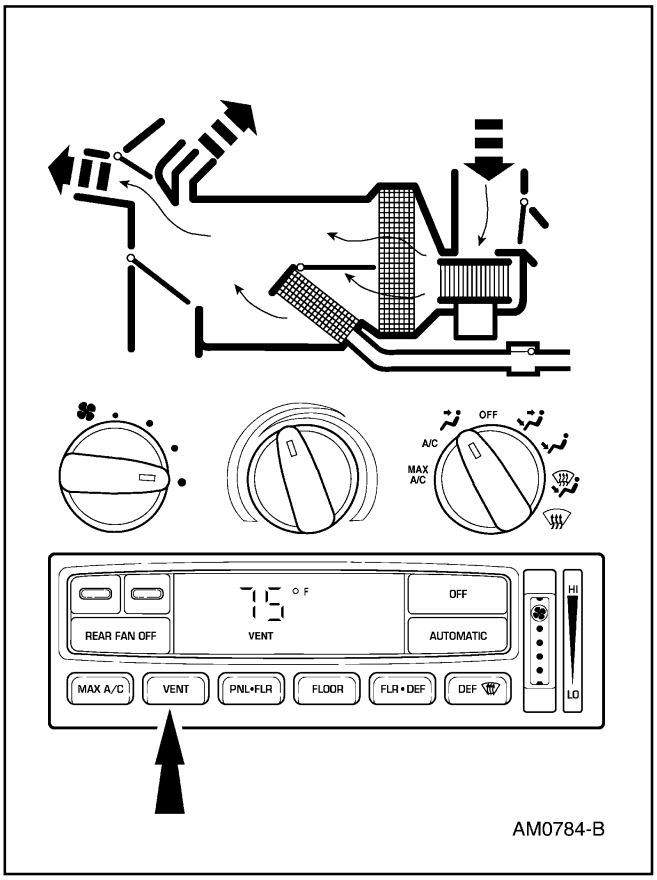
DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

A/C

Cuando se selecciona A/C:

- La compuerta del ducto de entrada de aire está en la posición sin vacío, bloque el aire recirculado y admite aire del exterior.
- También la válvula de control de agua del calefactor no recibe vacío y permite el aire caliente dentro del núcleo del calefactor.
- El resto de las posiciones de las compuertas son las mismas descritas.
- El control de temperatura se puede cambiar manualmente.
- El compresor del A/C estará activado cuando se seleccione A/C.
- El motor del soplador está encendido.

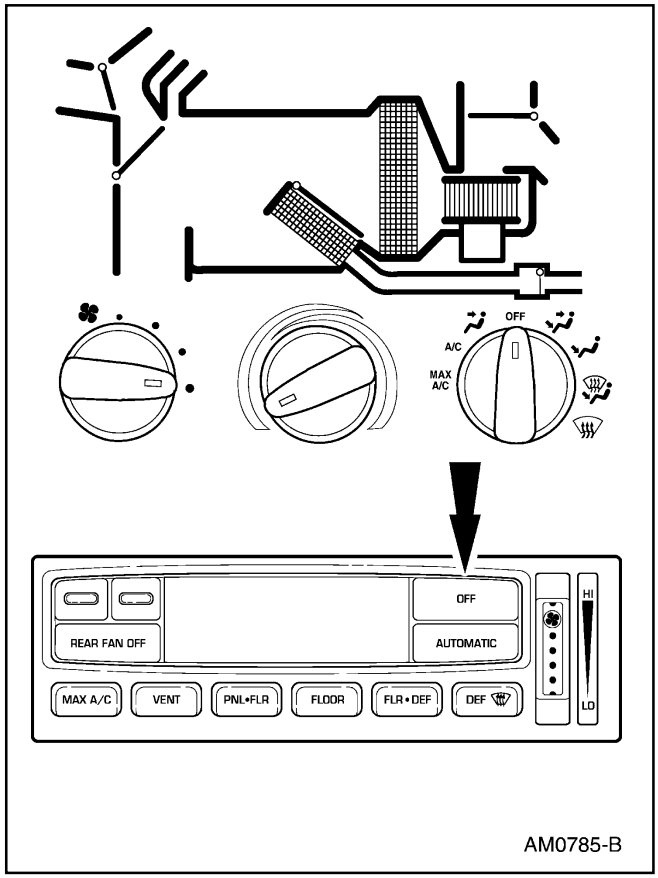
VENT



Cuando se selecciona VENT:

- La compuerta del ducto de entrada de aire, sin vacío aplicado, bloqueará el aire recirculado y admitirá el aire del exterior. De aquí, el aire fluye a través del sistema hasta las rejillas del A/C en el panel de instrumentos. También hay cierto flujo de aire hacia los surtidores laterales de las ventanas.
- La válvula de control de agua del calefactor no recibe vacío y permite que el refrigerante caliente pase dentro del núcleo del calefactor.
- La compuerta piso / panel está en la posición sin vacío para bloquear el flujo de aire al ducto del piso de salida del calefactor.
- La compuerta panel / descongelador está a vacío completo, cierra el flujo de aire hacia el surtidor de la manguera del descongelador del parabrisas (18490).
- La temperatura puede ser ajustada para calentar el aire pero el aire no puede ser enfriado por debajo de la temperatura exterior.
- El compresor A/C está inhabilitado cuando se selecciona VENT.
- El motor del soplador está encendido.

OFF



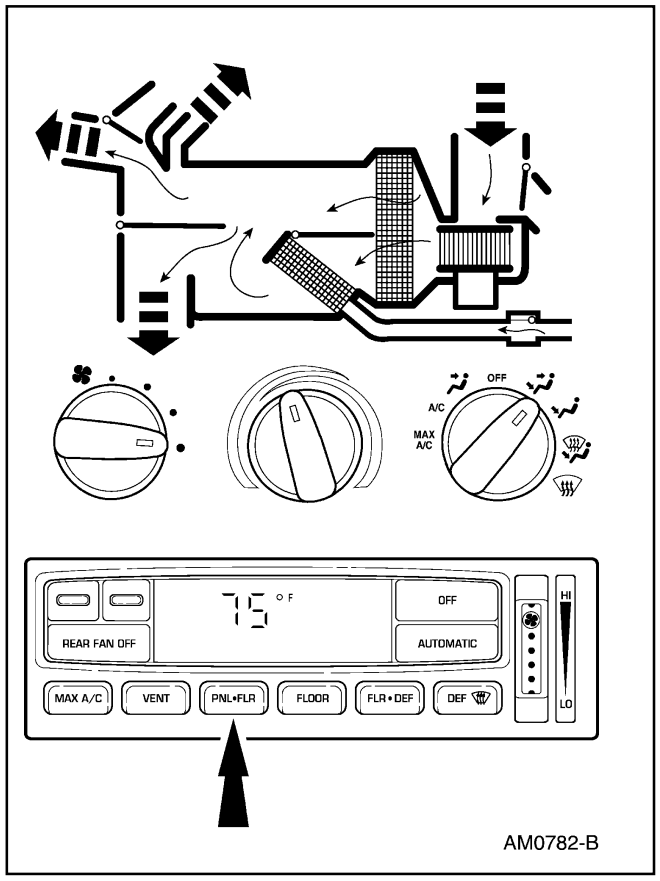
Cuando se selecciona OFF:

- La compuerta del ducto de entrada A/C está en vacío completo, cierra el aire del exterior y admite solamente aire recirculado.
- La válvula de control del agua del calefactor no recibe vacío y evita que el refrigerante caliente alcance el núcleo del calefactor.

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

- La compuerta piso/panel y panel/descongelador está en la posición de vacío completo y cierra el pasaje hacia las rejillas del A/C.
- El motor del soplador y el compresor A/C están apagados.

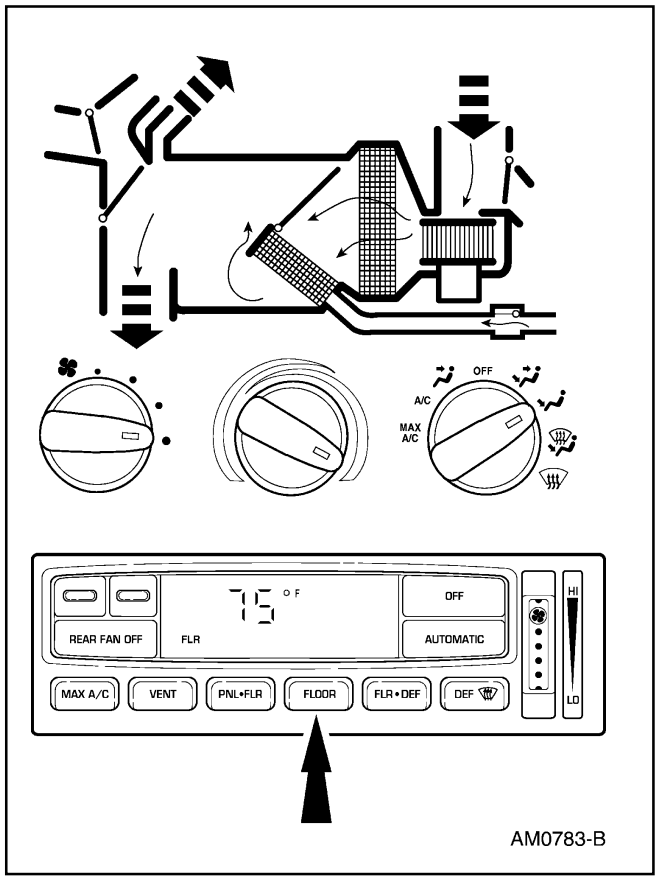
PANEL / FLOOR



Cuando se selecciona PANEL/FLOOR:

- La compuerta del ducto de entrada de aire está sin vacío, bloquea el pasaje de aire recirculado y admite aire del exterior.
- La válvula de control de agua del calefactor no recibe vacío y permite que el refrigerante caliente vaya al núcleo del calefactor.
- La compuerta piso/panel está en posición de vacío parcial, permite el flujo de aire hacia las rejillas del A/C y al ducto de salida en el piso del calefactor.
- La compuerta de panel/ descongelador está a vacío completo, cierra el flujo de aire hacia el surtidor de la manguera del descongelador del limpiaparabrisas y dirige el flujo de aire hacia las rejillas del A/C. Hay cierto flujo de aire hacia los surtidores laterales de las ventanas.
- El compresor del A/C será habilitado cuando se selecciona PANEL/FLOOR.
- El motor del soplador está encendido.

FLOOR



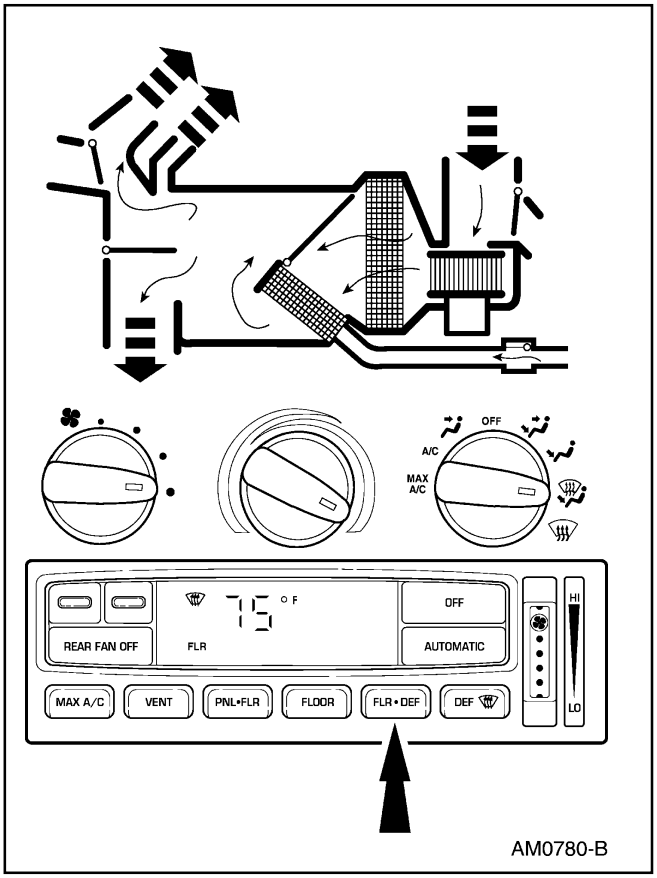
Cuando se selecciona FLOOR:

- La compuerta del ducto de entrada de aire está en la posición de no vacío, bloquea el aire recirculado y admite aire del exterior.
- La válvula de control de agua del calefactor no recibe vacío y permite que el refrigerante caliente pase dentro del núcleo del calefactor.
- La compuerta piso / panel está en la posición de vacío completo, dirige todo el flujo del aire al ducto del piso de la salida del calefactor.
- La temperatura puede ser ajustada para mezclar el flujo de aire a través y alrededor del núcleo del calefactor para obtener el nivel deseado de temperatura.

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

- La compuerta panel/descongelador está en la posición sin vacío y bloquea la circulación de aire a las rejillas del A/C.
- El compresor A/C está inhabilitado cuando se selecciona FLOOR.
- El motor del soplador está encendido.

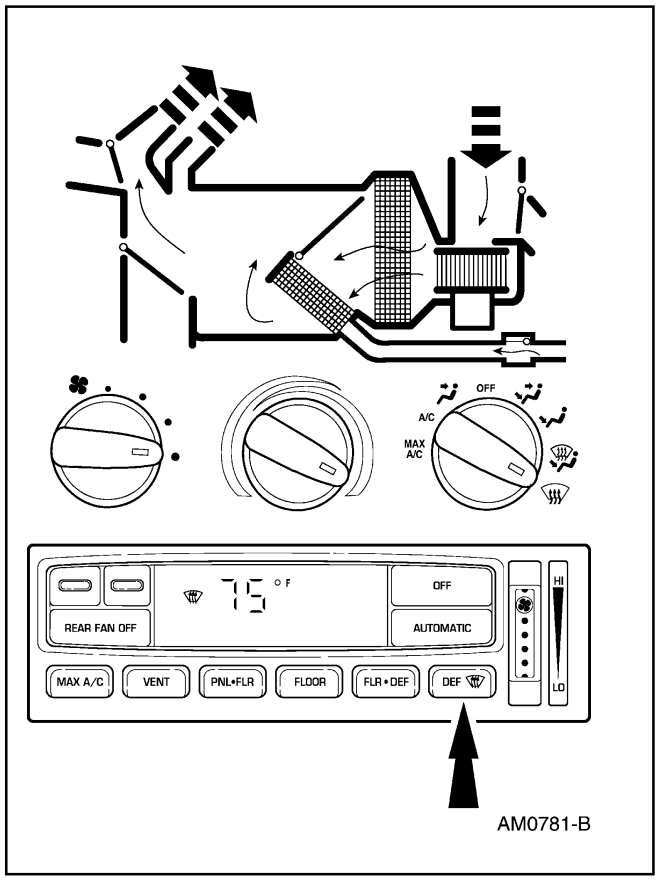
FLOOR / DEFROST



Cuando se selecciona FLOOR / DEFROST:

- La compuerta del ducto de entrada de aire está en la posición sin vacío, bloquea el aire recirculado y admite aire del exterior.
- La válvula de control de agua del calefactor no permite vacío y permite que el refrigerante caliente entre al núcleo del calefactor.
- La compuerta piso/panel está en la posición de vacío parcial, permite el flujo de aire tanto a la manguera del surtidor del descongelador del parabrisas como al ducto del piso de la salida del calefactor.
- La compuerta panel/descongelador está en la posición sin vacío y dirige el flujo de aire al surtidor de la manguera del descongelador del parabrisas. También hay cierto flujo de aire a los surtidores laterales de la ventana.
- El compresor del A/C será habilitado cuando se seleccione FLOOR/DEFROST para deshumidificar el aire y reducir el empañamiento del parabrisas.
- El motor del soplador está encendido.

DEFROST



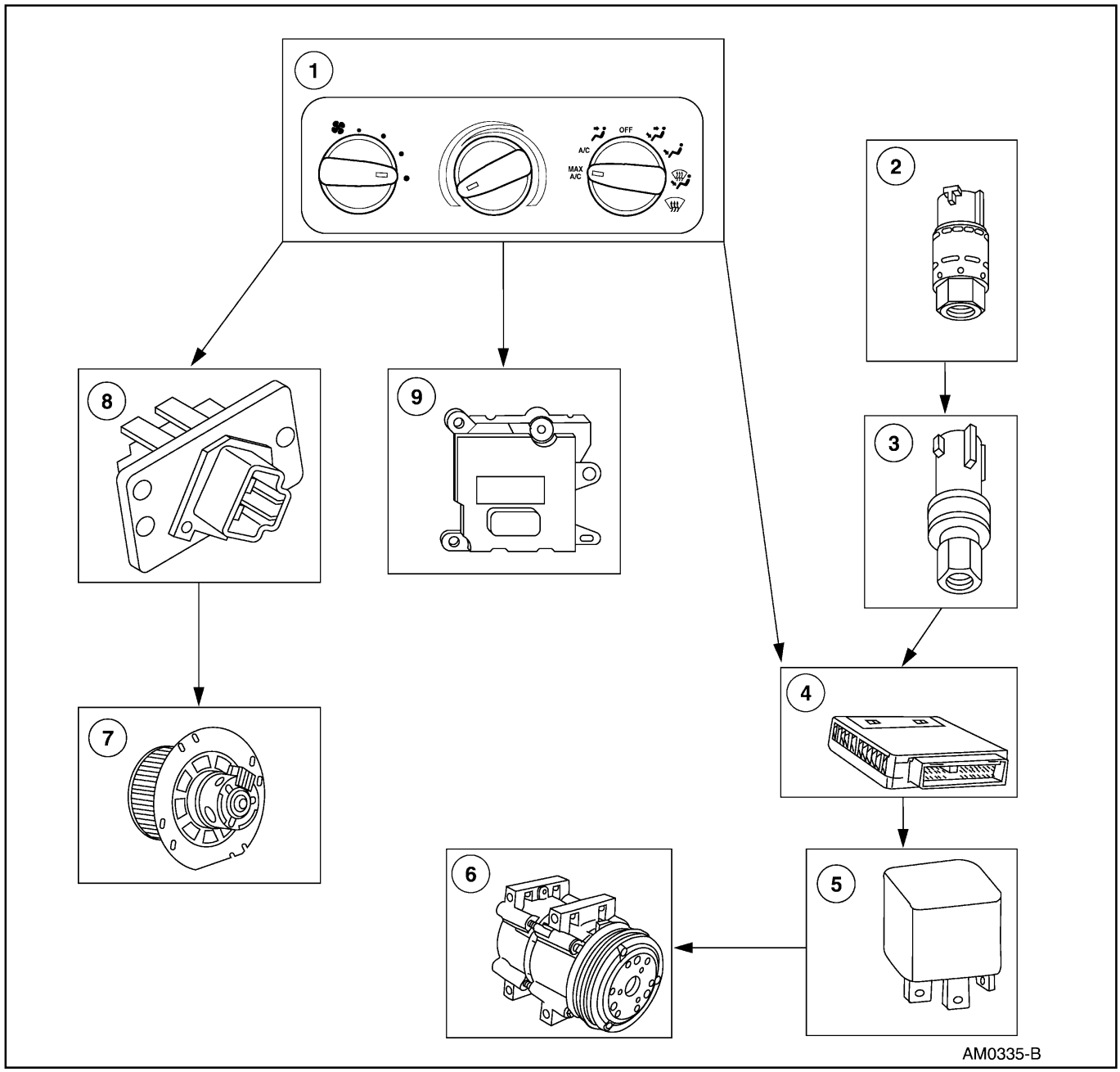
Cuando se selecciona DEFROST:

- La compuerta de entrada de aire está en la posición sin vacío y admite aire del exterior.
- La válvula de control de agua del calefactor no está recibiendo vacío y permite que el refrigerante caliente entre al núcleo del calefactor.
- Tanto la compuerta piso/panel como la compuerta panel/desempañador están en la posición sin vacío de manera que la mayoría de aire entrante es dirigida hacia el surtidor de la manguera del descongelador del parabrisas. También existe flujo de aire hacia los surtidores laterales de las ventanas del A/C.
- El ajuste de la temperatura determinará la cantidad de aire que es dirigida a través del núcleo del calefactor y la cantidad que es desviada del núcleo del calefactor.

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

- El compresor A/C estará habilitado cuando se selecciona DEFROST para deshumidificar el aire y reducir el empañamiento del parabrisas.
- El motor soplador está encendido.

Componentes Eléctricos del A/C Manual



Item	Número de Parte	Descripción
1	19980	Conjunto de control del A/C manual
2	19E561	Interruptor cíclico del A/C
3	19D594	Interruptor de corte de presión del A/C

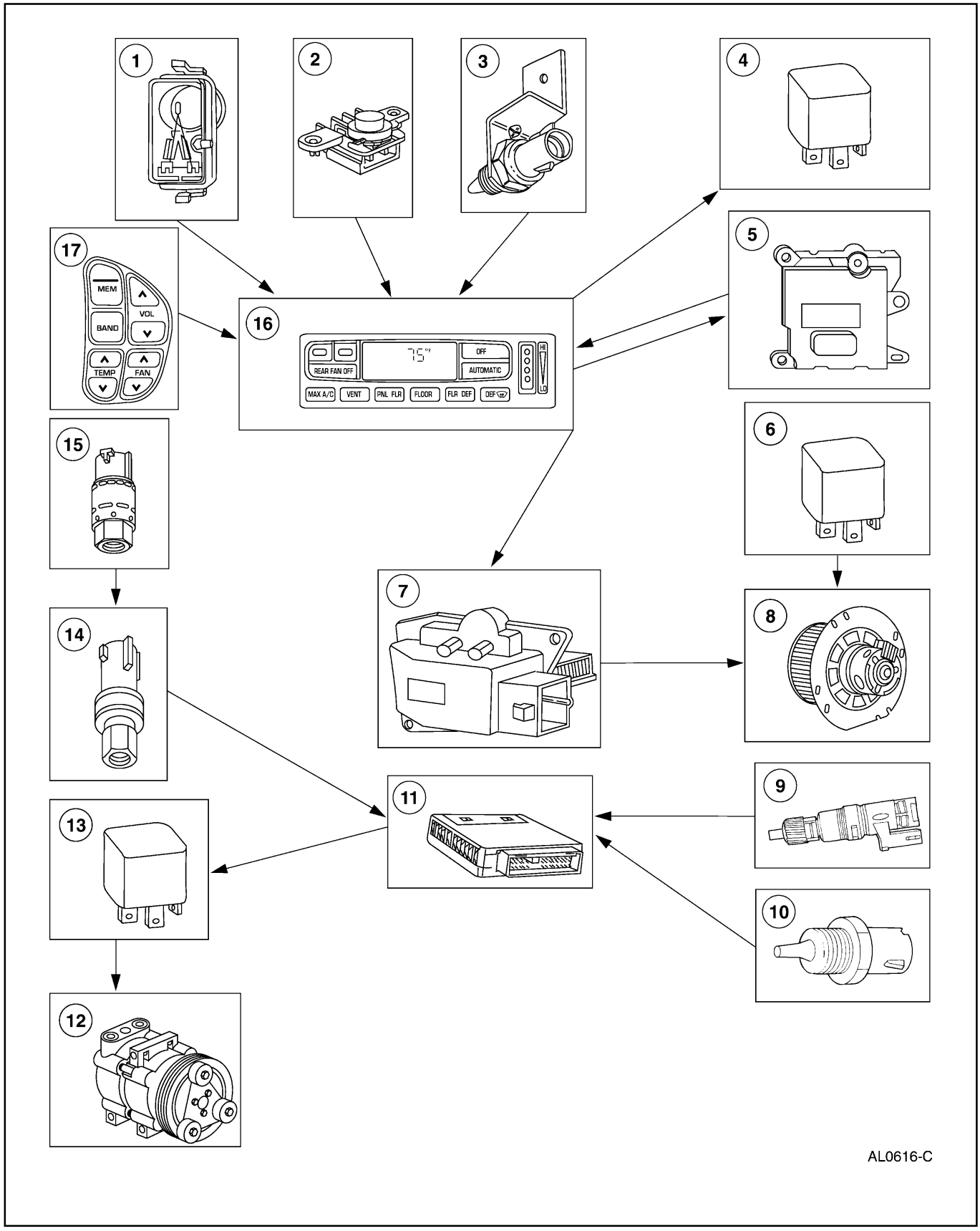
Item	Número de Parte	Descripción
4	12A650	Módulo de control del tren motriz
5	14B192	Relé WOT del A/C
6	19703	Compresor del A/C

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Item	Número de Parte	Descripción
7	18527	Motor soplador
8	18591	Resistencia interruptora del motor soplador del calefactor
9	19E616	Motor accionador de compuerta electrónica del A/C

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Componentes Eléctricos del Control Electrónico Automático de la Temperatura



DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Item	Número de Parte	Descripción
1	19D888	Manguera y articulación sensora de control de temperatura automático
2	19E663	Sensor de carga solar del A/C
3	19E702	Sensor y soporte de temperatura de aire ambiental del A/C
4	14B192	Relé del soplador de la consola trasera
5	19E616	Motor accionador de la compuerta electrónica del A/C
6	14B192	Relé del motor soplador
7	19E624	Control de velocidad del motor soplador del A/C
8	18527	Motor soplador

Item	Número de Parte	Descripción
9	9E731	Sensor de velocidad del vehículo
10	12A648	Sensor de temperatura del refrigerante del motor
11	12A650	Módulo de control del tren motriz
12	2987	Bobina de campo del embrague del A/C
13	14B192	Relé WOT del A/C
14	19D594	Interruptor de corte de presión del A/C
15	19E651	Interruptor cíclico del A/C
16	199980	Módulo de control de temperatura automático electrónico
17	—	Botones de control remoto

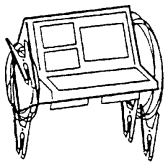
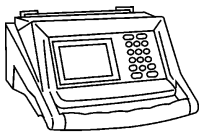
DIAGNOSTICO Y PRUEBA

Sistema de Control Climático

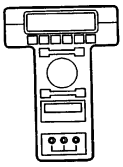
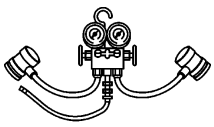
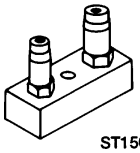
Para información adicional acerca de los esquemas y conectores, refiérase a los Diagramas de Cableado, Celda 54 - Acondicionador de Aire / Calefacción.

Refiérase a la casilla 55 de Diagramas Eléctricas del Control de Temperatura Automático Electrónico (EATC) para información esquemática y de conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

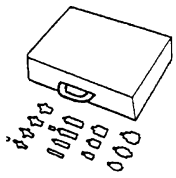
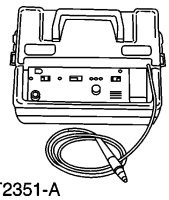
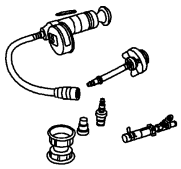
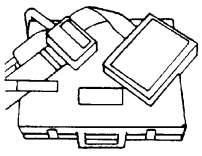
 ST1179-A	Probador (ARBST) de Alternador, Regulador, Batería y Arranque, 010-00725, o un equivalente
 ST2173-A	Probador Eléctrico de Arranque, Alternador, Batería y Regulador 010-00730 o su equivalente
ST1137-A	Multimedidor Digital Rotunde 73 0 equivalente 105-R0051

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1217-A	Probador New Generation STAR (NGS) 418-F048 (007-00500), o un equivalente
ST1176-A	Bomba de Vacío 416-D002 (D95L-7559-A) o equivalente
 ST1928-A	Conjunto de Múltiple con Medidores para R-134a, 176-R032A, o un equivalente
 ST1501-A	Adaptador para Prueba de Presión A/C, 412-093 (T94P-19623-E)

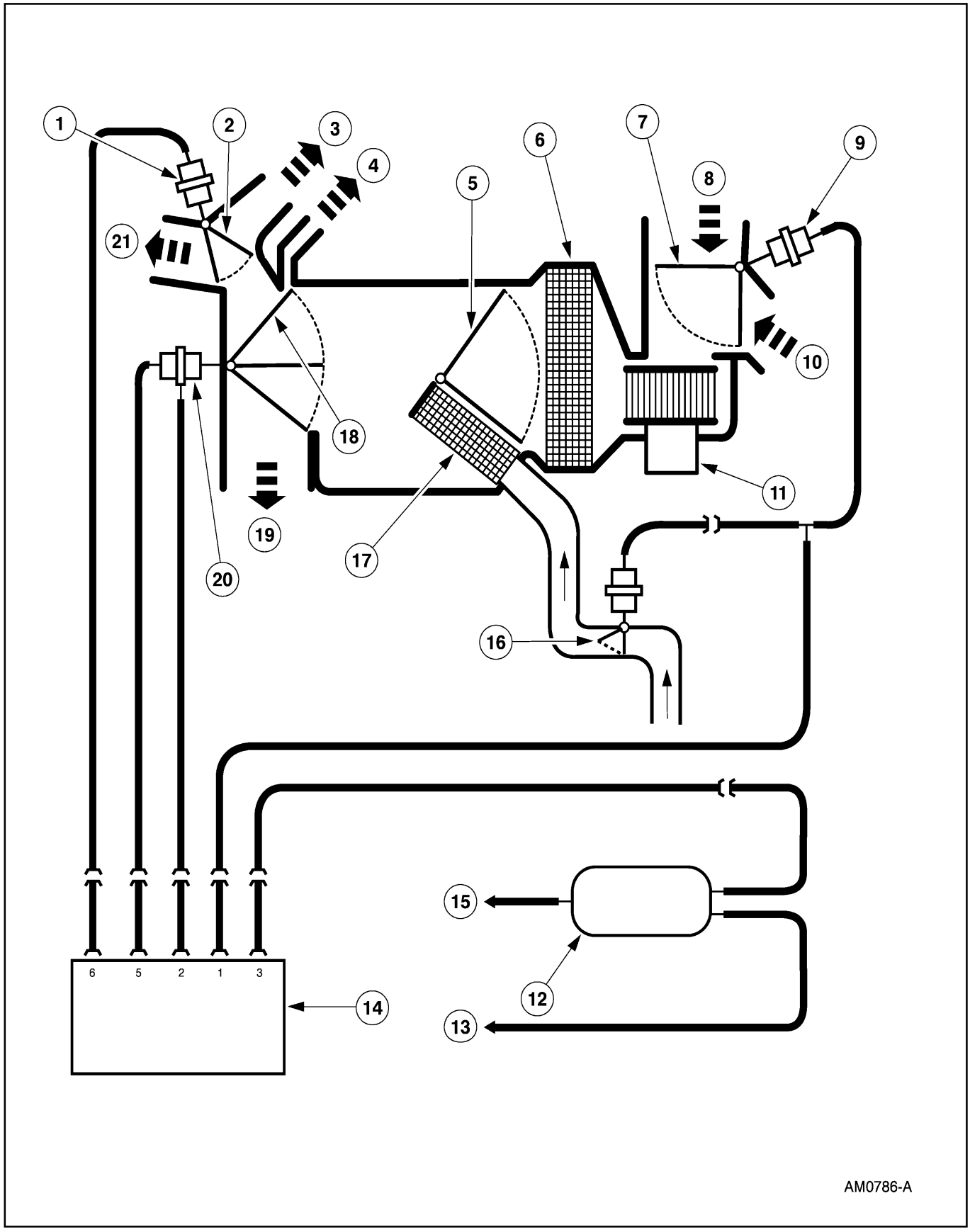
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1252-A	Conjunto de Conexiones para Probar Acondicionador de Aire R-12 / R-134a, 412-DS028 (014-00333) o un equivalente
 ST2351-A	Detector de fugas de Refrigerante 216-00001 o un equivalente
 ST1474-A	Probador de Presión Radiador / Núcleo de Calefactor, 014-R1072, o un equivalente
 ST1391-A	Caja de Conexiones de 104 Pines EEC-V, 418-049 (014-00950), o una equivalente

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Esquema de Vacío - A/C Manual

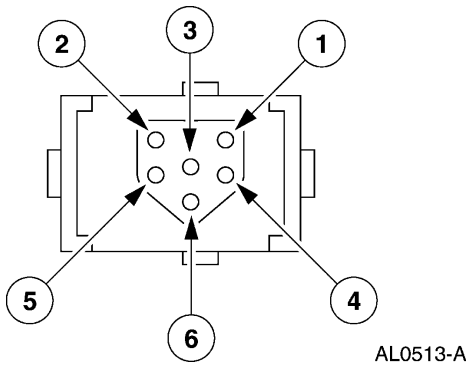


DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Item	Número de Parte	Descripción
1	18A318	Servomotor de control, compuerta panel / descongelador
2	18A478	Compuerta panel / descongelador (posición de vacío completo)
3	—	Flujo de aire de descongelamiento
4	—	Flujo de aire desempañante ventanas laterales
5	18B545	Compuerta para mezclar temperaturas (posición calor completo)
6	19860	Núcleo del evaporador del A/C
7	19A813	Compuerta del ducto de entrada de aire (posición de vacío completo)
8	—	Entrada del aire exterior
9	18A318	Servomotor de control, compuerta del ducto de entrada de aire
10	—	Entrada de aire recirculado
11	19805	Motor soplador del A/C

Item	Número de Parte	Descripción
12	19A566	Tanque recipiente de vacío A/C y soporte
13	—	Vacío desde el múltiple de admisión del motor
14	19B888	Interruptor selector de función del calefactor- A/C
15	—	Vacío para los solenoides de cubo 4 x 4
16	18495	Válvula de derivación de agua
17	18476	Núcleo del calefactor
18	18A559	Compuerta piso / panel (posición de vacío completo)
19	—	Flujo de aire al piso
20	18A318	Servomotor de control, compuerta piso / panel
21	—	Flujo de aire de ventilación del panel

Vista del Conector de Vacío - A/C Manual



Orificio	Color de Manguera	Función
1	Blanco	Compuerta del ducto de entrada de aire y válvula de derivación de agua
2	Amarillo	Compuerta piso / panel
3	Negro	Fuente de vacío
4	—	No se utiliza
5	Azul	Compuerta piso / panel
6	Rojo	Compuerta panel / descongelador

TABLA DE APLICACIÓN DE VACÍO - A/C MANUAL

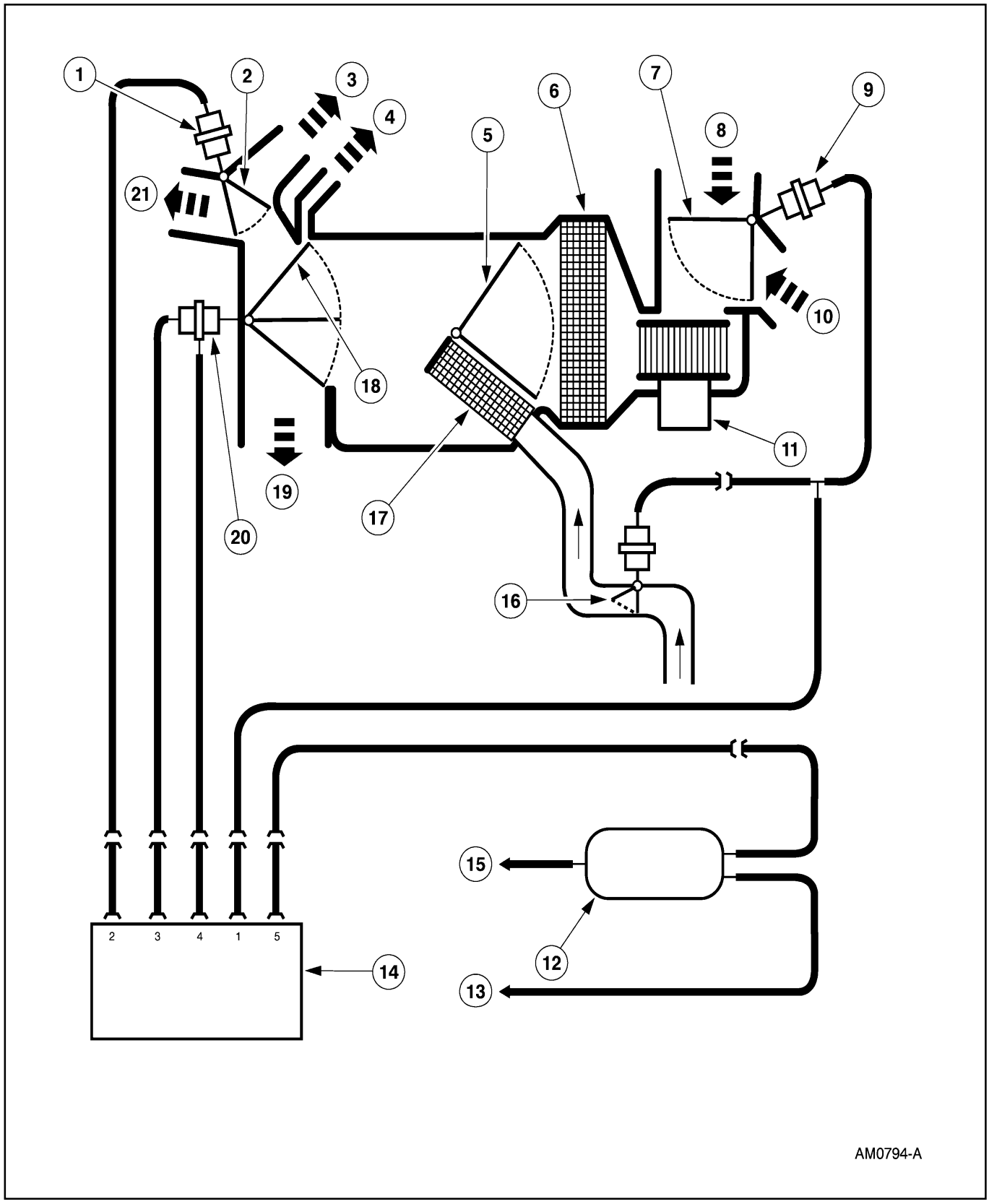
Orificio del Interruptor	Color	Función	Posición del Interruptor Selector de Función							
			MAX A/C	A/C	PNL/ VENT	OFF	FLR/ PNL	FLR	FLR/ DEF	DEF
1	Blanco	Exterior/recirculación, derivación de agua	V	NV	NV	V	NV	NV	NV	NV
2	Amarillo	Piso / panel	NV	NV	NV	V	NV	V	NV	NV
3	Negro	Fuente de vacío	V	V	V	V	V	V	V	V
5	Azul	Piso completo	NV	NV	NV	V	V	V	V	NV
6	Rojo	Panel / descongelador	V	V	V	NV	V	NV	NV	NV

V = Vacío

NV = No Hay Vacío

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Esquemas de Vacío - Sistema de Control Climático Electrónico Automático

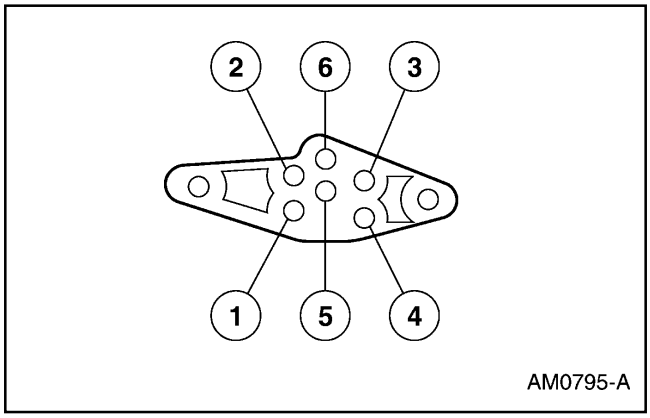


DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Item	Número de Parte	Descripción
1	18A318	Servomotor de control, compuerta panel / descongelador
2	18A478	Compuerta panel / descongelador (posición de vacío completo)
3	—	Flujo de aire de descongelamiento
4	—	Flujo de aire desempañante ventanas laterales
5	18B545	Compuerta para mezclar temperaturas (posición calor completo)
6	19860	Núcleo del evaporador del A/C
7	19A813	Compuerta del ducto de entrada de aire (posición de vacío completo)
8	—	Entrada del aire exterior
9	18A318	Servomotor de control, compuerta del ducto de entrada de aire
10	—	Entrada de aire recirculado
11	19805	Motor soplador del A/C

Item	Número de Parte	Descripción
12	19A566	Tanque recipiente de vacío A/C y soporte
13	—	Vacío desde el múltiple de admisión del motor
14	19B888	Interruptor selector de función del calefactor- A/C
15	—	Vacío para los solenoides de cubo 4 x 4
16	18495	Válvula de derivación de agua
17	18476	Núcleo del calefactor
18	18A559	Compuerta piso / panel (posición de vacío completo)
19	—	Flujo de aire al piso
20	18A318	Servomotor de control, compuerta piso / panel
21	—	Flujo de aire de ventilación del panel

Vista del Conector de Vacío - Control Climático Electrónico Automático



Orificio	Color de Manguera	Función
1	Blanco	Compuerta del ducto de entrada de aire
2	Rojo	Compuerta panel / descongelador
3	Azul	Compuerta piso / panel
4	Amarillo	Compuerta piso / panel
5	Negro	Fuente de vacío
6	—	No se utiliza

TABLA DE APLICACIÓN DE VACÍO - CONTROL CLIMÁTICOELECTRÓNICO AUTOMÁTICO

Color de la manguera del Arnés de Vacío	Función	Botones Selectores Manuales						
		OFF	MAX A/C	VENT	PNL & FLR	FLOOR	FLR & DEF	DEFROST
Blanco	Exterior/recirculación, derivación de agua	V	V	NV	NV	NV	NV	NV
Amarillo	Piso	NV	NV	NV	NV	V	NV	NV
Azul	Piso/panel (parcial)	NV	NV	NV	V	V	V	NV
Rojo	Panel / descongelador	NV	V	V	V	NV	NV	NV
Negro	Fuente de vacío	V	V	V	V	V	V	V

V = Vacío

NV = No Hay Vacío

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Inspección y Verificación

1. Verifique la queja del cliente operando el sistema de control climático para duplicar la condición.
2. Inspeccione para determinar si uno de los siguientes problemas mecánicos o eléctricos se aplica:

Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica
• Correa motriz del compresor del A/C floja, faltante o dañada. • Embrague del A/C flojo o desconectado. • Líneas de vacío a dañadas, mal montadas o flojas. • Servomotor de control a roto o con fugas. • Conductos de refrigerante rotos o con fugas. • Sensor de temperatura dentro del carro obstruido.	• Fusibles quemados. • Motor soplador no funciona. • Compresor del A/C no funciona. • Circuitos abiertos / en corto. • Conectores eléctricos desconectados.

a fuga en el circuito de control de vacío puede ocurrir durante la aceleración (fuga menor), puede existir todo el tiempo (fuga mayor) y puede existir solamente cuando se seleccionan funciones específicas (esto indica una fuga en esa porción del circuito). Las mangueras de vacío utilizadas en el circuito de control del compartimento de pasajeros están fabricadas con material plástico PVC. Las mangueras de vacío utilizadas en el compartimento del motor son fabricadas con Hytrel. A causa de los materiales utilizados, nunca pinche las mangueras de vacío durante el diagnóstico para localizar una fuga. Se puede utilizar una “T” de madera para golf como tapón cuando es necesario tapar un extremo de una manguera de vacío con el propósito de detectar fugas.

3. Si la inspección revela un problema obvio que puede ser fácilmente identificado, repare lo que sea necesario.
4. Si el problema permanece después de la inspección, instale el Probador NGS en el conector (DLC) de enlace de datos localizado debajo del panel de instrumentos y seleccione el vehículo a ser probado en el menú del NGS. Si el vehículo no puede ser ingresado al programa del probador:
   - revise que la tarjeta del programa esté bien instalada.
   - revise las conexiones al vehículo.
   - revise la posición del interruptor de encendido.

   Si el Probador NGS aún no permite el ingreso al programa del vehículo seleccionado, consulte el manual del NGS.
5. Efectúe la PRUEBA DE DIAGNÓSTICO DEL ENLACE DE DATOS utilizando el NGS. Si el Probador responde con:
   - CKT914 y CKT915 = ALL MODULE NO RESPONSE / NOT EQUIPPED, vaya a los Diagnósticos del Sistema de Comunicaciones en la Sección 418-00 para diagnosticar el problema de la red.
   - Si el módulo PCM no en la lista de problemas de comunicación, gire el interruptor selector de funciones del A/C a OFF y ejecute los diagnósticos de autoprueba para el PCM.
   - Si está equipado con EATC y el módulo EATC no está en la lista de problemas de comunicación, ejecute una autoprueba de diagnóstico para el módulo EATC.
6. Si se captan DTCs del PCM o del EATC, y están relacionados con el problema, vaya al Index de Códigos (DTCs) de Diagnóstico de Fallas para el Módulo de Control del Tren Motriz o vea el Index de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) para el Módulo de Control Electrónico Automático de Temperatura para continuar con los diagnósticos.
7. Si no hay DTCs relacionados con el problema recuperados, vaya a la Tabla de Fallas para continuar los diagnósticos.
8. Si el módulo de control electrónico automático de temperatura no puede ser monitoreado por el NGS, VAYA a Prueba Pinpoint A.

Autoprueba del Módulo de Control Electrónico Automático de Temperatura

- La autoprueba del módulo EATC no detectará problemas asociados con mensajes de enlace de datos tales como la temperatura de refrigerante del motor o señales de velocidad del vehículo. Se debe usar un probador NGS para captar estas fallas.
- La autoprueba EATC detectará fallas en las funciones de control del sistema y mostrará códigos de diagnóstico de fallas (DTC) en firme además de códigos de diagnóstico de fallas intermitentes para problemas que ocurren durante el funcionamiento del sistema. La temperatura interior del vehículo debe estar entre 4° -32°C (40-90°F) cuando ejecuta la autoprueba. Si la temperatura no se encuentra entre los rangos especificados, aparecerán DTCs falsos de temperatura interna del vehículo.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

- La autoprueba puede ser iniciada en cualquier momento. El funcionamiento normal del sistema se detiene cuando se activa la autoprueba.
- Para ingresar la autoprueba, pulse simultáneamente los botones OFF y FLOOR y luego presione el botón AUTOMATIC antes de dos segundos. La pantalla mostrará una pulsación trazadora que va alrededor de la pantalla. La prueba puede durar hasta unos 30 segundos. Registre todos los DTCs mostrados.
- Si aparece algún DTC durante la autoprueba, siga el procedimiento de diagnóstico especificado en la columna de ACCIÓN para cada DTC especificado.
- Si hay una falla pero no aparecen DTCs durante la autoprueba, refiérase a la Condición de Tabla de Fallas: El Sistema EATC Está Inoperante, Operación Intermitente o Incorrecta.
- Para salir de la autoprueba y retener todos los DTCs intermitentes, pulse el botón azul (enfriador). El control se saldrá de la autoprueba, retendrá todos los códigos de diagnóstico de fallas intermitentes y luego se apagará (pantalla en blanco).
- Para salir de la autoprueba y borrar todos los códigos de diagnóstico de fallas, pulse el botón DEFROST. La ventana fluorescente de vacío mostrará los números 888 y todos los símbolos de funciones por un segundo. Luego el conjunto del control EATC se apagará (pantalla en blanco) y se borrarán todos los DTCs.
- Siempre sálgase de la autoprueba antes de apagar el sistema.
- Los DTCs intermitentes se borrarán después de ejecutar ochenta veces el ciclo de ignición después que ocurre una condición intermitente.

Índex de Códigos de Diagnóstico de Fallas del Módulo de Control del Tren Motriz (DTC)

DTC	Descripción	Acción
P1460	Desperfecto en el circuito WOT del A/C	REFIÉRASE al Manual de Diagnóstico de Controles/Emisiones del Tren Motriz 1.
P1464	Demanda de A/C fuera del rango de autoprueba	VAYA al DTC P1464

ÍNDEX DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE FALLAS (DTCs) DEL MÓDULO DE CONTROL ELECTRÓNICO AUTOMÁTICO DE TEMPERATURA (EATC)

NGS	EATC		Descripción	Acción a Tomar
	Fallas de Auto pruebas (en firme)	Fallas de Auto pruebas (intermitentes)		
B1249	024	022 025	Corto en la compuerta de mezcla Falla en la compuerta de mezcla	VAYA a DTC B1249
B1251	031	N/A	Circuito abierto del sensor de temperatura interna dentro del vehículo del A/C	VAYA a DTC B1251
B1253	030	N/A	Corto a tierra del sensor de temperatura interna dentro del vehículo del A/C	VAYA a DTC B1253
B1255	041	043	Circuito abierto del sensor de temperatura ambiental del A/C	VAYA a DTC B1255
B1257	040	042	Corto a tierra del sensor de temperatura ambiental del A/C	VAYA a DTC B1257
B1261	050	052	Corto a tierra del circuito del sensor del A/C de radiación solar	VAYA a DTC B1261
U1073	N/A	N/A	SCP inválido o datos perdidos del enfriador del motor	REFIÉRASE al Manual de Diagnóstico de Controles/Emisiones del Tren Motriz 1.
U1341	N/A	N/A	SCP inválido o datos perdidos de velocidad del vehículo	REFIÉRASE al Manual de Diagnóstico de Controles/Emisiones del Tren Motriz 1.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Tabla de Fallas

TABLA DE FALLAS

Condición	Causa Posible	Acción
• No hay comunicación con el módulo de control electrónico automático de temperatura	• Circuitos en corto/abiertos • Red de comunicaciones del módulo EATC	• VAYA a Prueba Pinpoint A.
• El sistema EATC está inoperante, intermitente o no funciona correctamente	• Circuitos en corto/abiertos • Entradas de los sensores/ señales erráticas de entrada • Sistema de carga • Manguera y articulación del sensor de control automático de temperatura	• VAYA a Prueba Pinpoint B.
• Dirección incorrecta / errática del flujo de aire desde la salida - A/C manual	• Interruptor selector de funciones • Válvula check de vacío del A/C • Manguera de vacío • Tanque y soporte de vacío del A/C • Servomotor de control • Brazo de accionamiento de vacío	• VAYA a Prueba Pinpoint C.
• Dirección incorrecta / errática del flujo de aire desde la salida - EATC	• No hay vacío en el control del A/C • El control del A/C tiene fugas de vacío • Manguera de vacío doblada/pinchada • Servomotor de control • Válvula check de vacío del A/C • Tanque y soporte de vacío del A/C • Brazo de accionamiento de vacío no está conectado a la manivela de la compuerta	• VAYA a Prueba Pinpoint D.
• Calor insuficiente, errático o no hay calor	• Bajo nivel de refrigerante del motor • Recalentamiento del motor • Núcleo del calefactor tapado o parcialmente tapado • Compuerta de mezcla de temperatura se atasca • Accionador de la compuerta eléctrica de mezcla	• VAYA a Prueba Pinpoint E.
• El A/C no funciona / no lo hace correctamente - A/C manual	• Fusible • Circuitos en corto/abiertos • Interruptor cíclico del A/C • Sistema del A/C • Interruptor selector de funciones • Refrigerante del A/C	• VAYA a Prueba Pinpoint F.
• El A/C no funciona / no lo hace correctamente - EATC	• Fusible abierto • Circuitos en corto /abiertos • Interruptor cíclico del A/C • Sistema de A/C descargado / con carga baja • Interruptor de corte de presión del A/C • Control del A/C	• VAYA a Prueba Pinpoint G.
• El A/C está siempre encendido - A/C manual	• Circuito en corto/abierto • Interruptor cíclico del A/C • Control del A/C	• VAYA a Prueba Pinpoint H.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

TABLA DE FALLAS (Continuación)

Condición	Causa Posible	Acción
• El A/C está siempre encendido - EATC	• Circuito en corto/abierto • Interruptor cíclico del A/C • Control del A/C	• VAYA a la Prueba Pinpoint J.
• Enfriamiento del A/C insuficiente	• Orificio del núcleo del evaporador del A/C restringido • Bajo nivel del refrigerante • Interruptor cíclico del A/C • Control del accionamiento de la compuerta de mezcla de temperatura • Interruptor de corte de presión del A/C	• VAYA a la Prueba Pinpoint K.
• No hay operación en todos los ajustes de temperatura - A/C manual	• Compuerta de mezcla de temperatura • Control del accionamiento de la compuerta de mezcla de temperatura • Motor de accionamiento de la compuerta de mezcla electrónica del A/C • Circuitos en corto/abiertos	• VAYA a la Prueba Pinpoint L.
• El motor soplador no funciona - A/C manual	• Fusible • Circuitos en corto/abiertos • Interruptor del motor soplador del A/C • Resistencia del motor soplador del A/C • Motor soplador del A/C	• VAYA a la Prueba Pinpoint M.
• El motor soplador no funciona - EATC	• Circuitos abiertos/en corto • Motor soplador del A/C • Control de velocidad del motor soplador del A/C • Relé del motor soplador	• VAYA a la Prueba Pinpoint N.
• El motor soplador no funciona correctamente - A/C manual	• Circuitos en corto/abiertos • Resistencia del motor soplador del A/C • Interruptor del motor soplador del A/C	• VAYA a la Prueba Pinpoint P.
• El motor soplador funciona continuamente a alta velocidad - EATC	• Circuitos en corto/abiertos • Control de velocidad del motor soplador del A/C • Módulo EATC	• VAYA a la Prueba Pinpoint Q.
• No hay operación en posición high del soplador - A/C manual	• Resistencia del motor soplador del A/C • Interruptor del motor soplador del A/C	• VAYA a la Prueba Pinpoint R.
• No hay funcionamiento en algunos de los ajustes del soplador - EATC	• Control de velocidad del motor soplador • Módulo EATC • Motor soplador	• VAYA a la Prueba Pinpoint S.
• No hay fijación de temperatura después de girar la ignición a off	• Fusible quemado • Circuitos en corto/abiertos • Módulo EATC	• VAYA a la Prueba Pinpoint T.
• La pantalla de temperatura no cambia entre Centígrados y Fahrenheit	• Circuitos en corto/abiertos • Módulo del EATC	• VAYA a la Prueba Pinpoint U.
• Uno o más de los interruptores de control en el volante está inoperantes	• Circuitos en corto/abiertos • Interruptor de control en el volante • Módulo EATC • Resorte de reloj	• VAYA a la Prueba Pinpoint V.
• El motor soplador de la consola no funciona	• Fusible • Circuitos en corto/abierto • Motor soplador de la consola • Resistencia del soplador de la consola • Panel de control trasero integrado	• VAYA a la Prueba Pinpoint W.

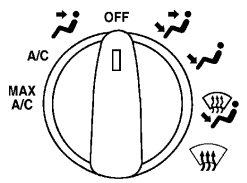
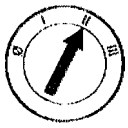
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

TABLA DE FALLAS (Continuación)

Condición	Causa Posible	Acción
• El interruptor del panel/piso no funciona, el soplador de la consola no funciona	• Fusible • Circuitos en corto/abiertos • Accionador de la compuerta de la consola	• Vaya a la Prueba Pinpoint X.

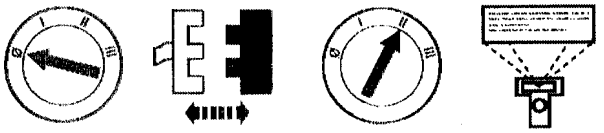
Pruebas Pinpoint

Prueba Pinpoint P1464: DTC P1464: DEMANDA DE A/C FUERA DEL RANGO DE AUTOPRUEBA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
P1464-1 VERIFIQUE EL SISTEMA DE CONTROL CLIMÁTICO	
	1 Verifique el cabezal del control climático instalado en el vehículo. • ¿Está el vehículo equipado con EATC? → **Si** Vaya a **P1464-5.** → **No** Vaya a **P1464-2.**
P1464-2 VERIFIQUE DE NUEVO EL DTC	
1  AM0577-A 2  3 Autoprueba PCM	1 Asegúrese que el interruptor selector de funciones esté en la posición OFF.

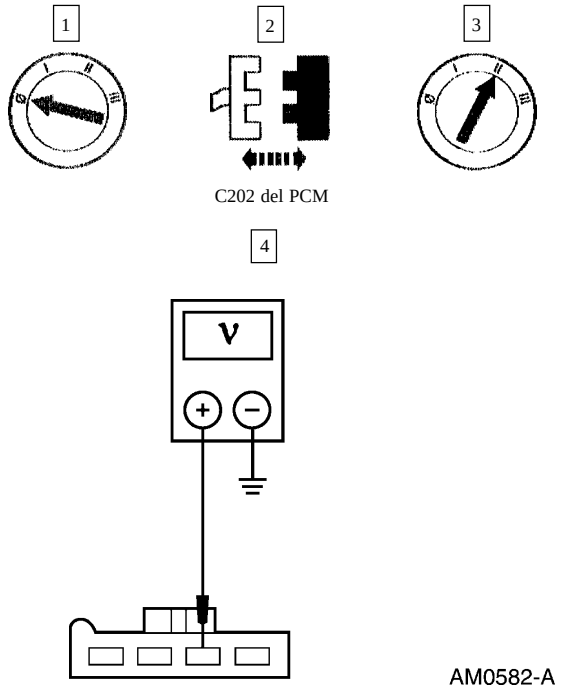
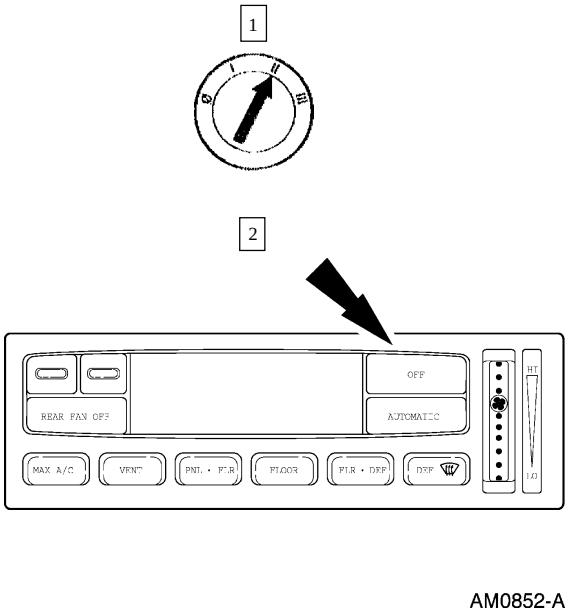
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint P1464: DTC P1464: DEMANDA DE A/C FUERA DEL RANGO DE AUTOPRUEBA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
P1464-2 VERIFIQUE DE NUEVO EL DTC (Continuación)	
	• ¿Captó el DTC P1464? → **Si** Vaya a **P1464-3.** → **No** El sistema está funcionando correctamente. Este DTC aparecerá si el A/C está encendido cuando se ejecute la autoprueba del PCM.
P1464-3 VERIFIQUE EL PID CON EL CONTROL DEL A/C DESCONECTADO	
1 2 3 4  C231 del Interruptos Selector de Funciones PCM PID ACCS	• ¿La lectura del PID ACCS es ON? → **Si** Vaya a **P1464-4.** → **No** INSTALE un nuevo interruptor selector de funciones. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-04. REPITA la autoprueba del PCM y verifique que no se capta de nuevo el DTC P1464.

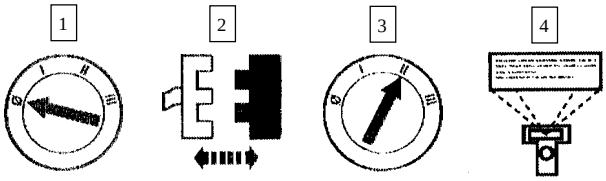
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint P1464: DTC P1464: DEMANDA DE A/C FUERA DEL RANGO DE AUTOPRUEBA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
P1464-4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 348 (P) ESTÁ EN CORTO A B+	
	4 Mida el voltaje en el pin del C231, circuito 348 (P) del interruptor selector de funciones. • ¿Hay voltaje? → **Si** REPARE el Circuito 348 (P), está en corto a B+. REPITA la autoprueba del PCM y verifique que no se capta de nuevo el DTC P1464. → **No** INSTALE un nuevo módulo de control del tren motriz. Para información adicional, refiérase a la Sección 303-14. REPITA la autoprueba del PCM y verifique que no se capta de nuevo el DTC P1464.
P1464-5 VERIFIQUE DE NUEVO EL DTC	
	2 Presione el botón OFF en el módulo de control electrónico automático de temperatura.

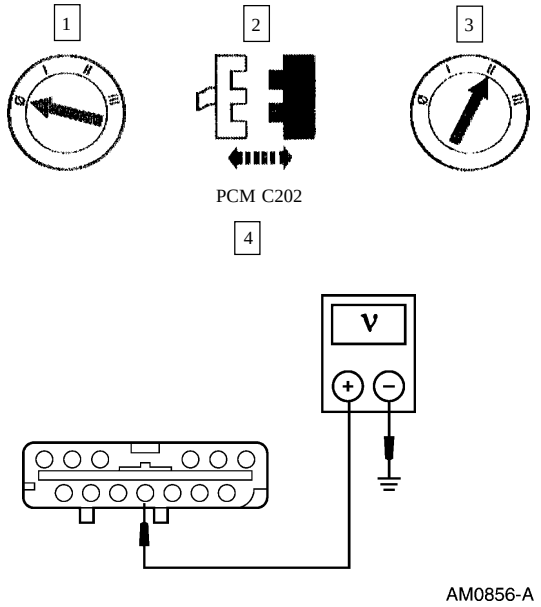
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint P1464: DTC P1464: DEMANDA DE A/C FUERA DEL RANGO DE AUTOPRUEBA (Continuación)

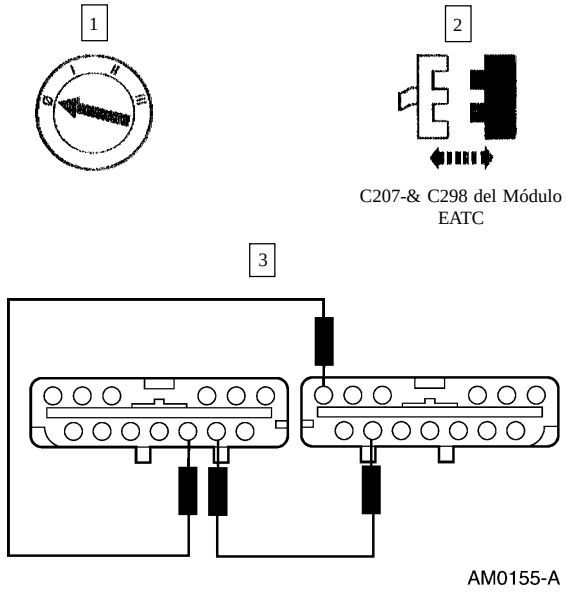
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
P1464-5 VERIFIQUE DE NUEVO EL DTC (Continuación)	
3 Autoprueba del PCM	• ¿ Captó el DTC P1464? → **Si** Vaya a **P1464-6.** → **No** El sistema está funcionando correctamente. Este DTC aparecerá si se enciende el A/C cuando esté ejecutando la autoprueba.
P1464-6 VERIFIQUE EL PID ACCS CON EL CONTROL DEL A/C DESCONECTADO	
1 2 3 4  C297 del Módulo EATC PID ACCS del PCM	• ¿La lectura del PID ACCS es ON? → **Si** Vaya a **P1464-7.** → **No** INSTALE un módulo nuevo EATC. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-04. REPITA la autoprueba del PCM y verifique que no se capta de nuevo el DTC P1464.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint P1464: DTC P1464: DEMANDA DE A/C FUERA DEL RANGO DE AUTOPRUEBA (Continuación)

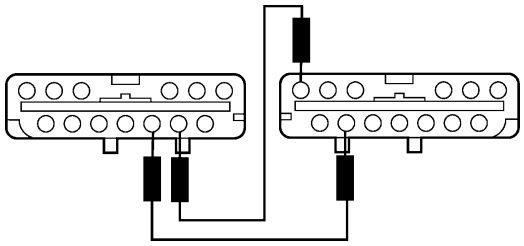
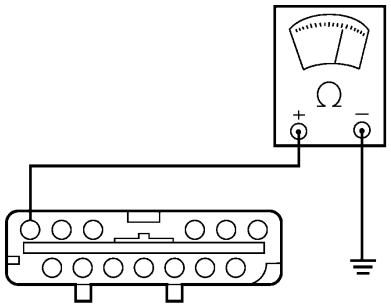
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
P1464-7 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 348 (P) ESTÁ EN CORTO A B+	
	4 Mida el voltaje en el pin C297-11, circuito 348 (P) del conector del módulo EATC. • ¿Hay voltaje? → **Si** REPARE el Circuito 348 (P), está en corto a B+. REPITA la autoprueba del PCM y verifique que no se capta de nuevo el DTC P1464. → **No** INSTALE un módulo nuevo de control del tren motriz. Para información adicional, refiérase a la Sección 303-14. REPITA la autoprueba del PCM y verifique que no se capta de nuevo el DTC P1464.

Prueba Pinpoint B1249; DTC B1249: FALLA EN LA COMPUERTA DE MEZCLA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1249-1 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO EN SENTIDO HORARIO DEL ACCIONADOR (ENFRIAMIENTO TOTAL)	
	3 Conecte un cable puente entre los pines C297-13, circuito 250 (O) y C298-2, circuito 54 (LG/Y). Conecte un segundo cable puente entre los pines C297-26, circuito 249 (DB/LG) y C298-3, circuito 57 (BK) del conector del módulo EATC. • ¿Se mueve en sentido horario el accionador del motor? → **Si** Vaya a **B1249-2.** → **No** Vaya a **B1249-3.**

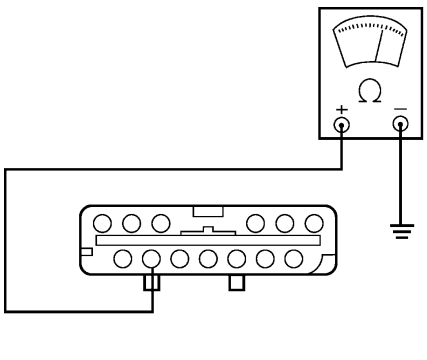
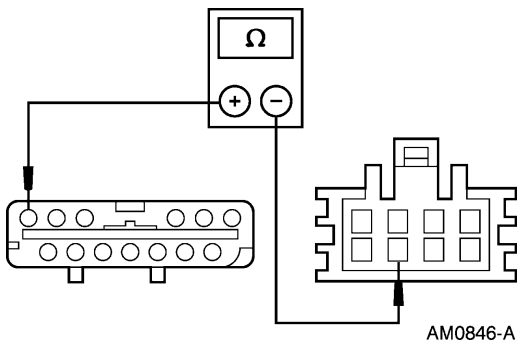
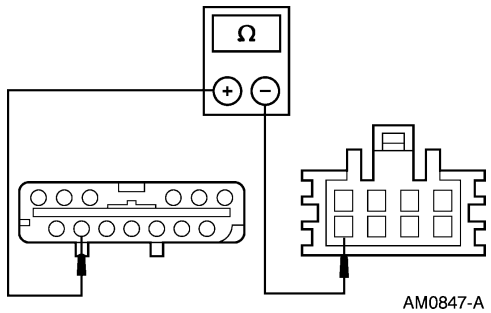
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1249; DTC B1249: FALLA EN LA COMPUERTA DE MEZCLA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1249-2 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO EN SENTIDO HORARIO DEL ACCIONADOR (CALENTAMIENTO TOTAL)	
1  AM0156-A	1 Conecte un cable puente entre los pines C297-26, circuito 249 (DB/LG) y C298-2, circuito 54 (LG/Y). Conecte un segundo cable puente entre los pines C297-13, circuito 250 (O) y C298-3, circuito 57 (BK) del conector del módulo EATC. • ¿Se mueve en sentido antihorario el accionador del motor? → **Si** Vaya a **B1249-8.** → **No** Vaya a **B1249-3.**
B1249-3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 249 (DB/LG) ESTÁ EN CORTO	
1 C270 del Accionador de la Compuesta Eléctrica de mezcla 2  AL0041-B	2 Mida la resistencia a tierra del pin C270-26, circuito 249 (DB/LG) del conector del módulo EATC. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** Vaya a **B1249-4.** → **No** REPARE el Circuito 249 (DB/LG), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

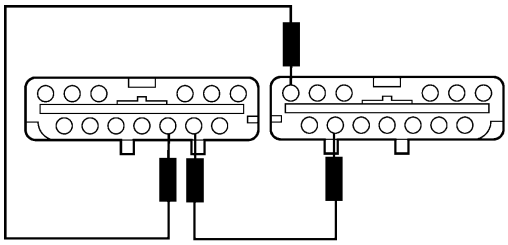
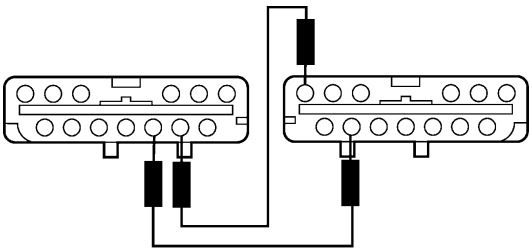
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1249; DTC B1249: FALLA EN LA COMPUERTA DE MEZCLA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1249-4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 250(O) ESTÁ EN CORTO	
1  AL0042-B	1 Mida la resistencia a tierra del pin C297-13, circuito 250 (O) del conector del módulo EATC. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** Vaya a **B1249-5.** → **No** REPARE el Circuito 250 (O), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B1249-5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 249 (DB/LG) ESTÁ ABIERTO	
1  AM0846-A	1 Mida la resistencia entre el pin C297-26, circuito 249 (DB/LG) del módulo del conector EATC y el pin C270-7 del accionador de la compuerta eléctrica de mezcla. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **B1249-6.** → **No** REPARE el Circuito 249 (DB/LG), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente
B1249-6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 250 (O) ESTÁ ABIERTO	
1  AM0847-A	1 Mida la resistencia entre el pin C297-13, circuito 250(O) del conector del EATC y el pin C270-8 del conector del accionador de la compuerta eléctrica de mezcla. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **B1249-7.** → **No** REPARE el Circuito 250 (O), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B1249-7 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL ACCIONADOR	
	1 Retire el accionador de la compuerta electrónica de mezcla. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-04.

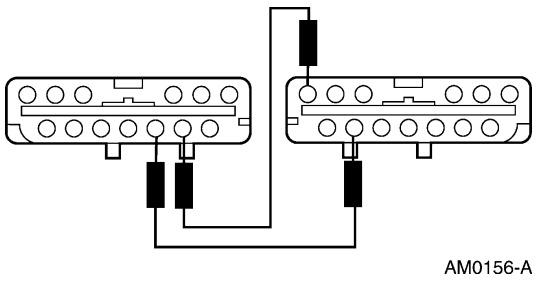
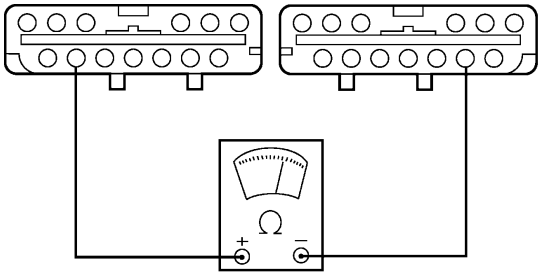
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1249; DTC B1249: FALLA EN LA COMPUERTA DE MEZCLA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1249-7 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL ACCIONADOR (Continuación)	
2 C270 del Accionador de la Compuerta Eléctrica de Mezcla	
3  AM0155-A	3 Con el eje de accionamiento desacoplado de la compuerta de mezcla de temperatura, accione la compuerta electrónica de mezcla en sentido horario. Para información adicional, refiérase al Paso B1249-1.
4  AM0156-A	4 Con el eje de accionamiento desacoplado de la compuerta de mezcla de temperatura, mueva el accionador de la compuerta electrónica de mezcla en sentido antihorario. Para información adicional refiérase al Paso B1249-2. • ¿Gira el accionador de la compuerta de mezcla en sentido horario y en sentido antihorario? → **Si** REPARE la compuerta de mezcla de temperatura, está bloqueado o atascado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE un accionador nuevo de la compuerta electrónica de mezcla del A/C. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

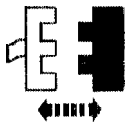
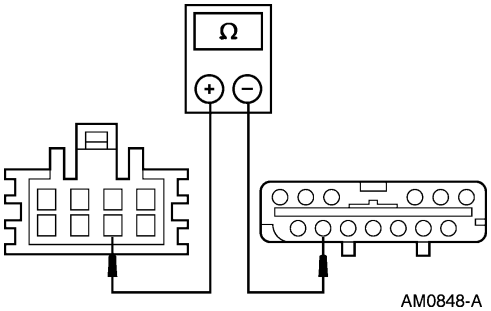
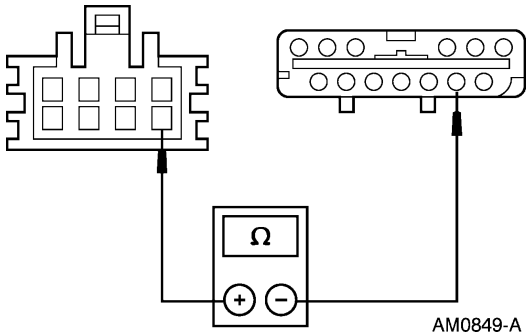
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1249; DTC B1249: FALLA EN LA COMPUERTA DE MEZCLA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1249-8 VERIFIQUE LA RESISTENCIA TOTAL DEL POTENCIÓMETRO DE RETROALIMENTACIÓN	
1  AM0156-A	1 Mueva el accionador de la compouerta eléctrica de mezcla completamente en sentido antihorario. Para información adicional, refiérase al paso B1249-2.
2  AM0159-A	2 Mida la resistencia entre los pines C298-6, circuito 243 (LG/O) y C297-9, circuito 776 (O/BK) del módulo EATC. • ¿Está la resistencia entre 5.000 y 7.000 Ohmios? → **Si** Vaya a B1249-13 → **No** VAYA a B1249-9

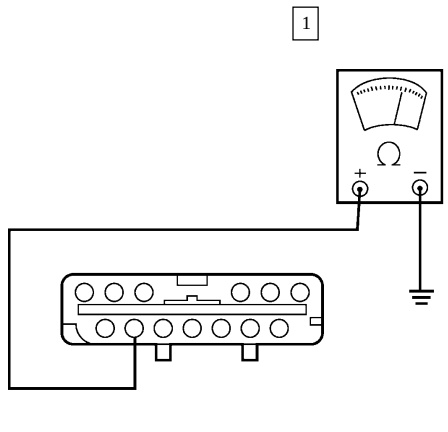
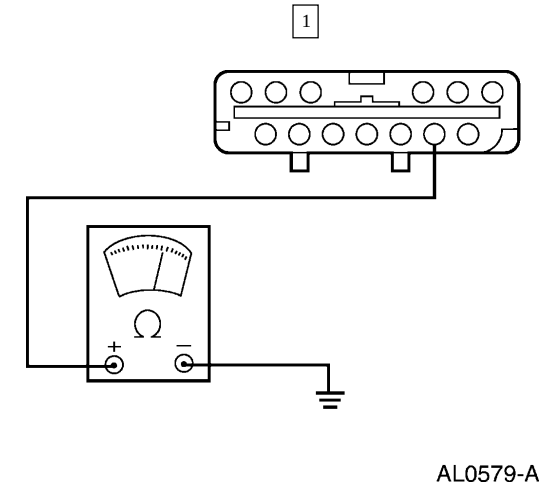
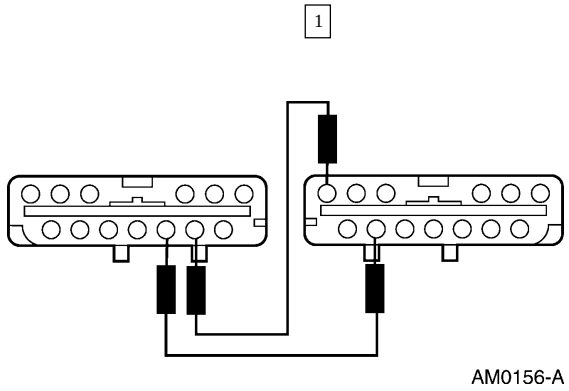
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1249; DTC B1249: FALLA EN LA COMPUERTA DE MEZCLA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1249-9 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 243 (LG/O) ESTÁ ABIERTO	
1  C270 del Accionador de la Compuerta Eléctrica de Mezcla 2  AM0848-A	2 Mida la resistencia entre el pin C298-6, circuito 243 (LG/O) y el pin C270-6 del conector de la compouerta eléctrica de mezcla. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **B1249-10.** → **No** REPARE el Circuito 243 (LG/O), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B1249-10 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 776 (O/BK) ESTÁ ABIERTO	
1  AM0849-A	1 Mida la resistencia entre el pin C297-9, circuito 776 (O/BK) del conector EATC y el pin C270-5 del conector de la compuerta eléctrica de mezcla. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **B1249-11.** → **No** REPARE el Circuito 776 (O/BK), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

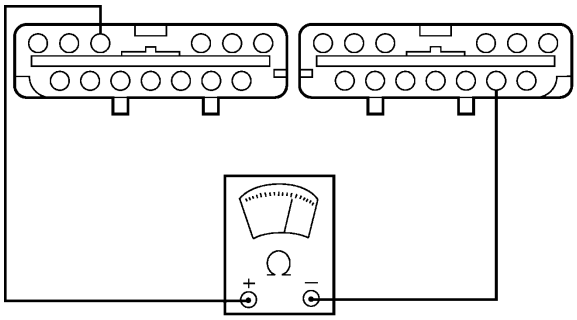
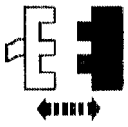
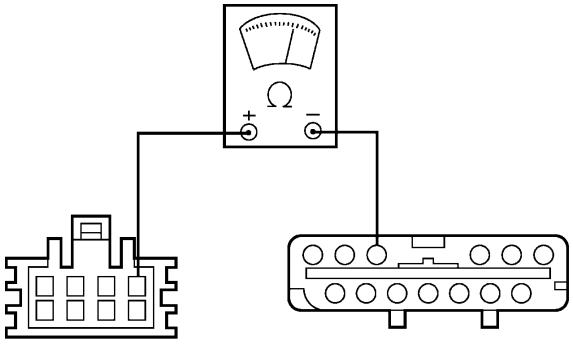
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1249; DTC B1249: FALLA EN LA COMPUERTA DE MEZCLA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1249-11 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 243 (LG/O) ESTÁ EN CORTO	
	1 Mida la resistencia a tierra del pin C298-6, circuito 243 (LG/O) del módulo EATC. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** Vaya a **B1249-12.** → **No** REPARE el Circuito 243 (LG/O), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B1249-12 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 776 (O/BK) ESTÁ EN CORTO	
	1 Mida la resistencia a tierra del pin C297-9, circuito 776 (O/BK) del módulo EATC. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** INSTALE un accionador nuevo de la compuerta electrónica de mezcla del A/C. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 776 (O/BK), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B1249-13 VERIFIQUE LA RESISTENCIA DEL POTENCIÓMETRO POR EL LADO DE BAJA	
	1 Mueva el accionador de la compuerta eléctrica de mezcla completamente en sentido antihorario. Para información adicional, refiérase al paso B 1249-2.

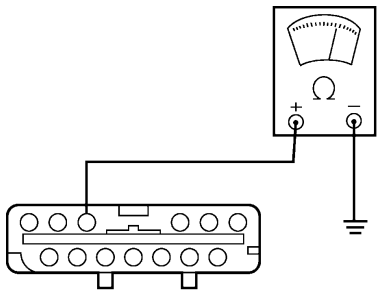
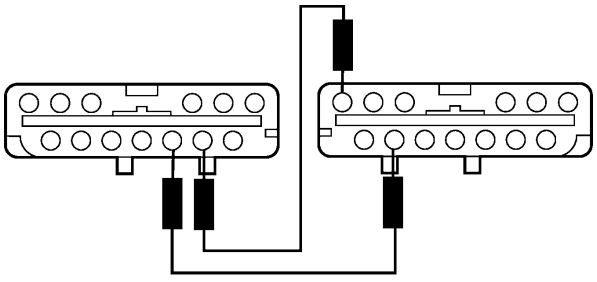
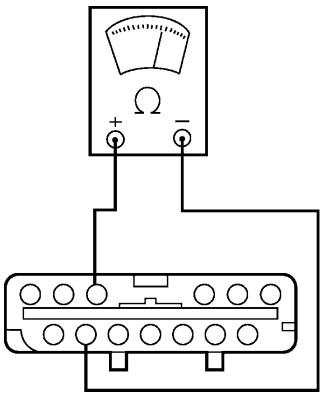
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1249; DTC B1249: FALLA EN LA COMPUERTA DE MEZCLA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1249-13 VERIFIQUE LA RESISTENCIA DEL POTENCIÓMETRO POR EL LADO DE BAJA (Continuación)	
2  AL0577-A	2 Mida la resistencia entre los pines C298-18, circuito 351 (BR/W) y C279-9, circuito 776 (O/BK) del módulo EATC. • ¿Está la resistencia entre 250 y 1500 Ohmios? → **Si** Vaya a **B1249-16.** → **No** Vaya a **B124914.**
B1249-14 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 351 (BR/W) ESTÁ ABIERTO	
1  C270 del Accionador de la Compuerta Eléctrica de Mezcla. 2  AM0163-A	2 Mida la resistencia entre el pin C298-18, circuito 351 (BR/W) y el pin C270-1 del conector del accionador de la compuerta eléctrica de mezcla. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **B1249-5.** → **No** REPARE el Circuito 351 (BR/W), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

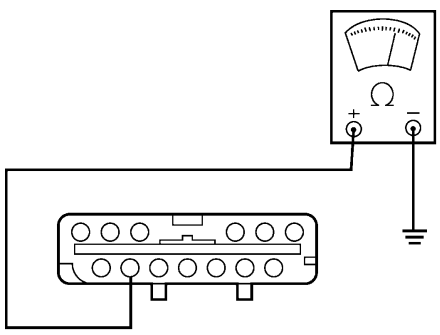
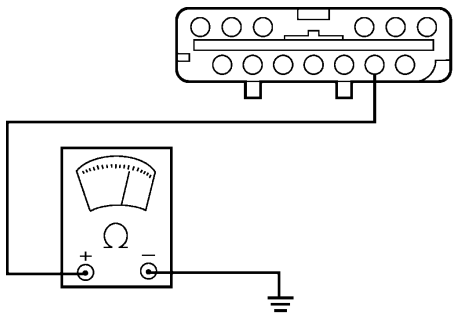
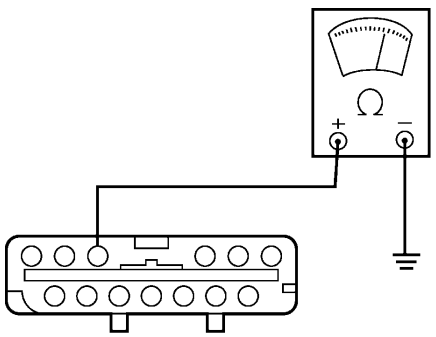
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1249; DTC B1249: FALLA EN LA COMPUERTA DE MEZCLA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1249-15 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 351 (BR/W) ESTÁ EN CORTO	
1  AM0167-A	1 Mida la resistencia a tierra del pin C298-18, circuito 351(BR/W) del módulo EATC. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** INSTALE un accionador nuevo de la compuerta electrónica de mezcla del A/C. PRUEBA si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE en el circuito 351(BR/W), está en corto a tierra. PRUEBE es si el sistema funciona normalmente.
B149-16 VERIFIQUE LA RESISTENCIA DEL POTENCIÓMETRO DE RETROALIMENTACIÓN POR EL LADO DE ALTA	
1  AM0156-A	1 Mueva completamente en sentido antihorario el accionador de la compuerta eléctrica de mezcla. Para información adicional refiérase al Paso B1249-2.
2  AL0578-A	2 Mida la resistencia entre los pines C298-6, circuito 243(LG/O) y C298-18, circuito 351(BR/W) del conector del módulo EATC. • ¿Está la resistencia entre 3.500 y 6.000 Ohmios? → **Si** Vaya a **B1249-17.** → **No** INSTALE un accionador nuevo de la compuerta eléctrica de mezcla del A/C. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

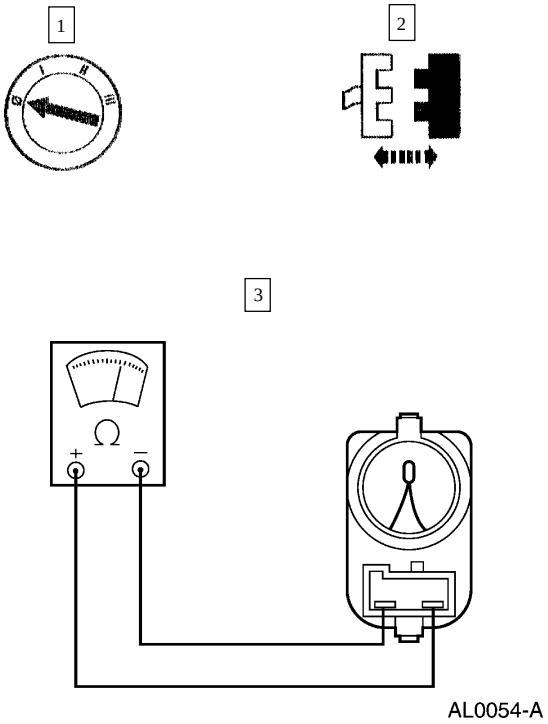
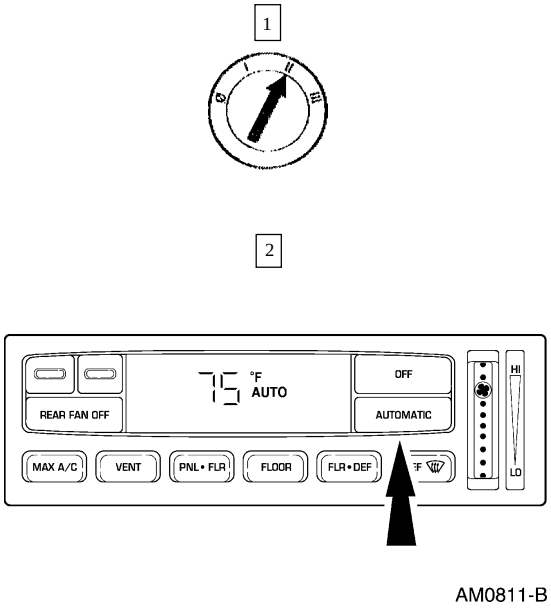
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1249; DTC B1249: FALLA EN LA COMPUERTA DE MEZCLA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1249-17 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 243(LG/O) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  AM0166-A	1 Mida la resistencia a tierra del pin C298-6, circuito 243(LG/O) del conector del módulo EATC. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** Vaya a **B1249-18**. → **No** REPARE el circuito 243(LG/O), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B1249-18 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 776 (O/BK) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  AL0579-A	1 Mida la resistencia a tierra entre el pin C297-9, circuito 776 (OB/K) del conector del módulo EATC. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios → **Si** Vaya a **B1249-19**. → **No** REPARE el circuito 776 (OB/K), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B1249-19 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 351(BR/W) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  AM0167-A	1 Mida y la resistencia a tierra del pin C298-18, circuito 351(BR/W) del conector del módulo EATC. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** INSTALE un módulo nuevo EATC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 351(BR/W), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

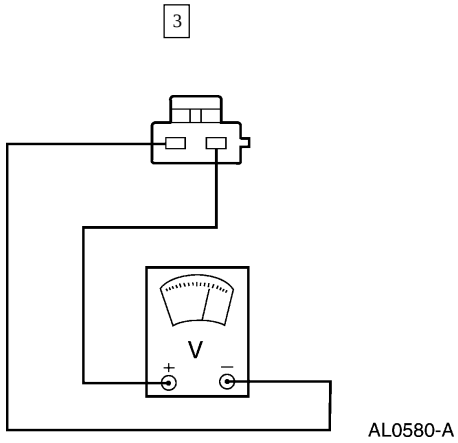
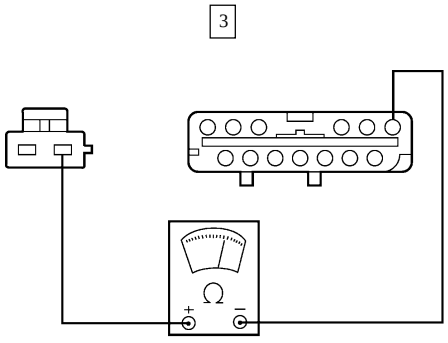
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1251-: DTC B1251: CIRCUITO ABIERTO EN EL SENSOR DE TEMPERATURA INTERNO DEL VEHÍCULO

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1251-1 VERIFIQUE LA RESISTENCIA DEL SENSOR	
	3 Mida la resistencia entre los terminales del sensor de temperatura interna del vehículo. • ¿Se encuentra la resistencia dentro de los valores especificados para los siguientes rangos de temperatura: 10-20°C (50-68°F) 37.000 - 58.000 Ohmios, 20-30°C (68-86°F) 24.000-37.000 Ohmios, 30-40°C (86-104°F) 16.000-24.000 Ohmios? → **Si** Vaya a **B1251-2.** → **No** INSTALE un sensor nuevo de temperatura interna del vehículo. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B1251-2 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE SALIDA DEL SENSOR EATC	
	2 Presione el botón AUTOMATIC.

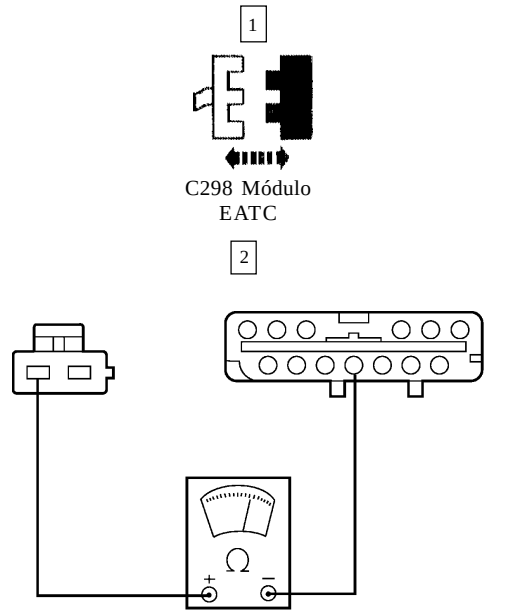
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1251-: DTC B1251: CIRCUITO ABIERTO EN EL SENSOR DE TEMPERATURA INTERNO DEL VEHÍCULO (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1251-2 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE SALIDA DEL SENSOR EATC (Continuación)	
	3 Mida el voltaje entre el C296, Circuito 790 (W/O) del conector del sensor de temperatura interna del vehículo y el 470 (PK/BK). • ¿Está el voltaje entre 4.7 y 5.1 voltios? → **Si** Vaya a **B1251-5.** → **No** Vaya a **B1251-3.**
B1251-3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 790 (W/O) ESTÁ ABIERTO	
 C297 Módulo EATC 	3 Mida la resistencia entre el pin C297-21, circuito 790 (W/O) del conector del módulo EATC y el conector C296 del sensor de temperatura interna del vehículo. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **B1251-4.** → **No** REPARE el Circuito 790 (W/O), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

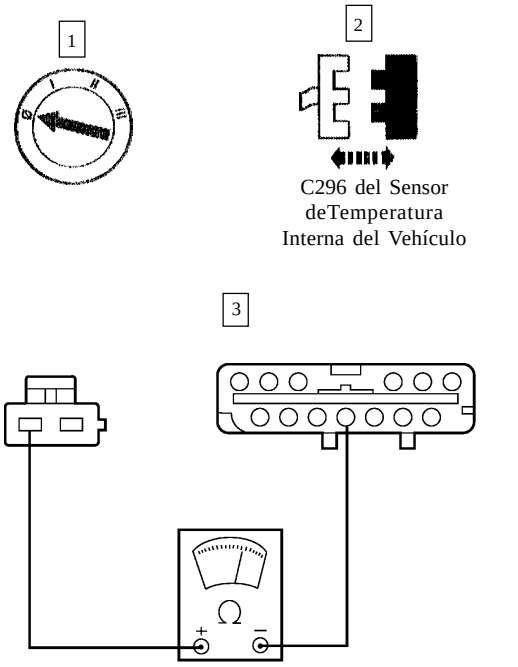
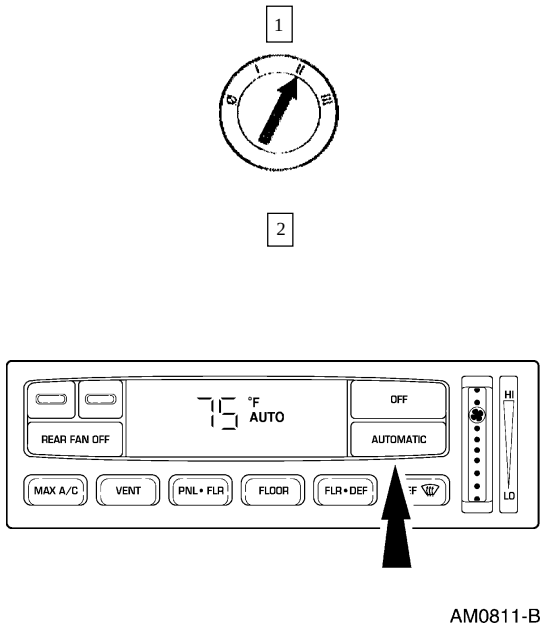
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1251-: DTC B1251: CIRCUITO ABIERTO EN EL SENSOR DE TEMPERATURA INTERNO DEL VEHÍCULO (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1251-4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 470 (PK/BK) ESTÁ ABIERTO	
	2 Mida la resistencia entre el pin C298-4, circuito 470 (PK/BK) del conector EATC y el C296 del conector del sensor de temperatura interna del vehículo. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** INSTALE un módulo nuevo EATC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 470 (PK/BK), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B1251-5 INSPECCIONE LAS CONEXIONES	
	3 Inspeccione si los pines del conector del sensor de temperatura interna del vehículo y los pines C298-4, circuito 470 (PK/BK) y C297-21, circuito 790 (W/O) del conector EATC están dañados no calzan correctamente o están mal instalados. • ¿Están los pines de los conectores sin daños y correctamente instalados? → **Si** INSTALE un módulo EATC nuevo. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE los pines dañados o flojos. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

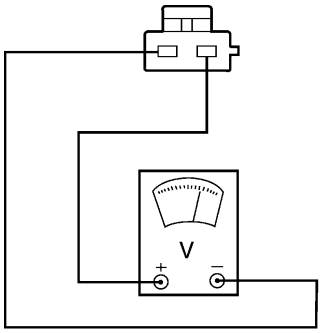
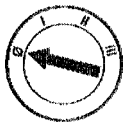
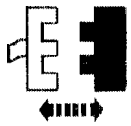
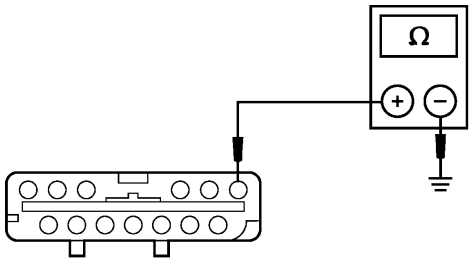
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1253-: DTC B1253: CORTO A TIERRA DEL SENSOR DE TEMPERATURA INTERNA DEL VEHÍCULO

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1253-1 VERIFIQUE LA RESISTENCIA DEL SENSOR DE TEMPERATURA INTERNA DEL VEHÍCULO	
	3 Mida la resistencia entre los terminales del sensor de temperatura interna del vehículo. • ¿Se encuentra la resistencia dentro de los valores especificados para los siguientes rangos de temperatura: 10-20°C (50-68°F) 37.000 - 58.000 Ohmios, 20-30°C (68-86°F) 24.000-37.000 Ohmios, 30-40°C (86-104°F) 16.000-24.000 Ohmios? → **Si** Vaya a **B1253-2.** → **No** INSTALE un sensor nuevo de temperatura interna del vehículo. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B1253-2 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE SALIDA DEL SENSOR DE TEMPERATURA INTERNA DEL VEHÍCULO	
	2 Presione el botón AUTOMATIC.

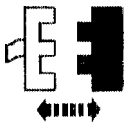
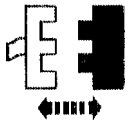
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1253-: DTC B1253: CORTO A TIERRA DEL SENSOR DE TEMPERATURA INTERNA DEL VEHÍCULO (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1253-2 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE SALIDA DEL SENSOR DE TEMPERATURA INTERNA DEL VEHÍCULO (Continuación)	
3  AL0580-A	3 Mida el voltaje entre los pines C296 en los circuitos 790 (W/O) y 470 (PK/BK) del sensor interno de temperatura del vehículo. • ¿Está el voltaje entre 4.7 y 5.1 voltios? → **Si** Vaya a **B1253-4.** → **No** Vaya a **B1253-3.**
B1253-3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 790 (W/O) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  2  C297 DEL Módulo EATC 2  AM0720-A	3 Mida la resistencia a tierra del pin C297-21, circuito 790 (W/O) del conector del módulo EATC. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** INSTALE un módulo nuevo EATC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 790 (W/O), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

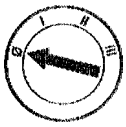
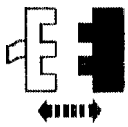
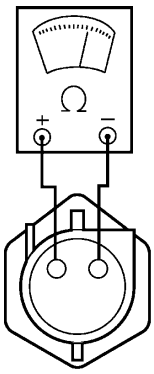
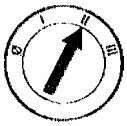
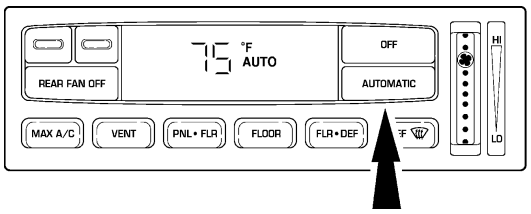
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1253-: DTC B1253: CORTO A TIERRA DEL SENSOR DE TEMPERATURA INTERNA DEL VEHÍCULO (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1253-4 INSPECCIONE LAS CONEXIONES	
1  C298 del Módulo EATC 2  C297 del Módulo EATC	3 Inspeccione si los pines del conector del sensor de temperatura interna del vehículo y los pines C298-4, circuito 470 (PK/BK) y C297-21, circuito 790 (W/O) del conector EATC están dañados, no calzan correctamente o están mal instalados. • ¿Están los pines de los conectores sin daños y correctamente instalados? → **Si** INSTALE un módulo EATC nuevo. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE los pines dañados o flojos. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

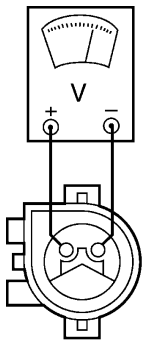
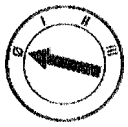
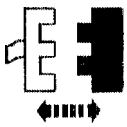
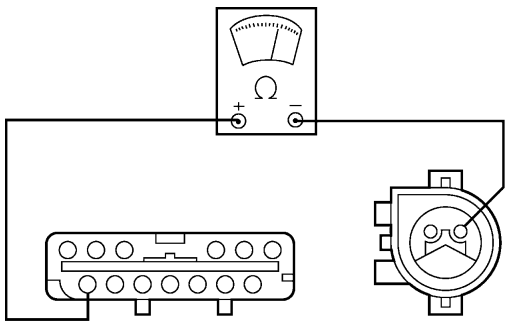
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1255-: CIRCUITO ABIERTO DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTAL DEL A/C

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1255-1 VERIFIQUE LA RESISTENCIA DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTAL	
1  2  C196 del Sensor de Temperatura Ambiental 3  AL0061-A	3 Mida la resistencia entre los terminales del sensor de temperatura ambiental. • ¿Se encuentra la resistencia dentro de los valores especificados para los siguientes rangos de temperatura: 10-20°C (50-68°F) 37.000 - 58.000 Ohmios, 20-30°C (68-86°F) 24.000-37.000 Ohmios, 30-40°C (86-104°F) 16.000-24.000 Ohmios? → **Si** Vaya a **B1255-2.** → **No** INSTALE un sensor nuevo de temperatura ambiental y el soporte (19E702). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B1255-2 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE SALIDA DEL SENSOR EATC	
1  2  AM0811-B	2 Presione el botón AUTOMATIC.

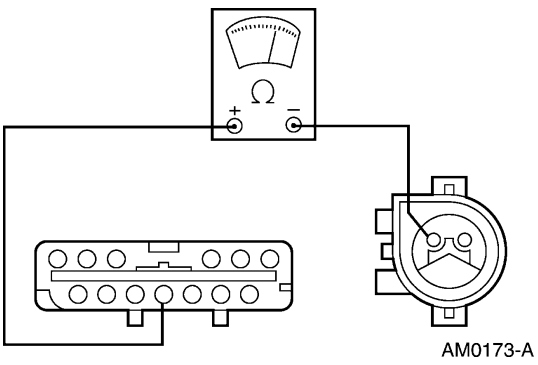
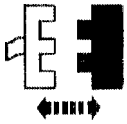
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1255-: CIRCUITO ABIERTO DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTAL DEL A/C (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1255-2 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE SALIDA DEL SENSOR EATC (Continuación)	
3  AL0062-A	3 Mida el voltaje entre los pines del C196 en los circuitos 788 (R/O) y 470 (PK/BK). • ¿Está el voltaje entre 4.7 y 5.1 voltios? → **Si** Vaya a **B1255-5.** → **No** Vaya a **B1255-3.**
B1255-3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 788 (R/O) ESTÁ ABIERTO	
1  2  C298 del Módulo EATC 3  AM0172-A	3 Mida la resistencia entre el pin C298-7, circuito 788 (R/O) del conector del módulo EATC y el C196 del conector del sensor de temperatura ambiental. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **B1255-4.** → **No** REPARE el Circuito 788 (R/O), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

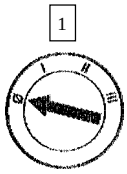
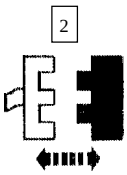
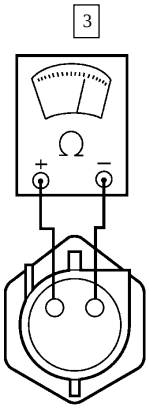
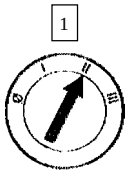
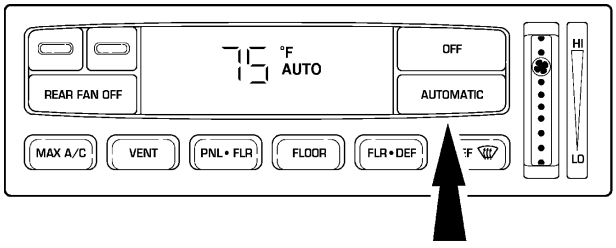
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1255-: CIRCUITO ABIERTO DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTAL DEL A/C (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1255-4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 470 (PK/BK) ESTÁ ABIERTO	
1  AM0173-A	1 Mida la resistencia entre el pin C298-4, circuito 470 del conector del módulo EATC y el C196 del conector del sensor de temperatura ambiental. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** INSTALE un módulo nuevo EATC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 470 (PK/BK), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B1255-5 INSPECCIONE LAS CONEXIONES	
1  C298 del Módulo EATC	2 Inspeccione si los pines del conector del sensor de temperatura ambiental y los pines C298-4, circuito 470 (PK/BK) y C298-7, circuito 788 (R/O) del conector EATC están dañados no calzan correctamente o están mal instalados. • ¿Están los pines de los conectores sin daños y correctamente instalados? → **Si** INSTALE un módulo EATC nuevo. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE los pines dañados o flojos. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

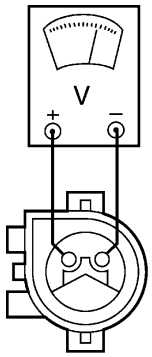
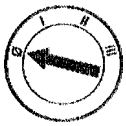
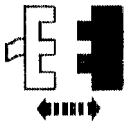
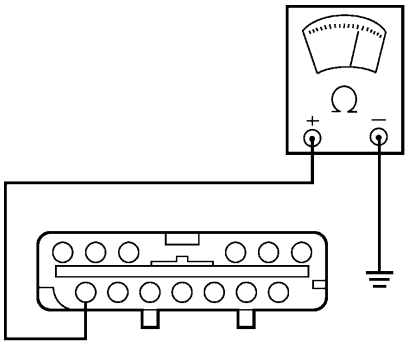
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1257-: DTC B1257: CORTO A TIERRA DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTAL.

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1257-1 VERIFIQUE LA RESISTENCIA DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTAL	
 1  2 C196 del Sensor de Temperatura Ambiental  3 AL0061-A	3 Mida la resistencia entre los terminales del sensor de temperatura ambiental. • ¿Se encuentra la resistencia dentro de los valores especificados para los siguientes rangos de temperatura: 10-20°C (50-68°F) 37.000 - 58.000 Ohmios, 20-30°C (68-86°F) 24.000-37.000 Ohmios, 30-40°C (86-104°F) 16.000-24.000 Ohmios? → **Si** Vaya a **B1257-2.** → **No** INSTALE un sensor nuevo de temperatura ambiental y el soporte. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B1257-2 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE SALIDA DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTAL	
 1 2  AM0811-B	2 Pulse el botón AUTOMATIC.

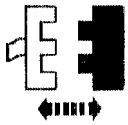
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1257-: DTC B1257: CORTO A TIERRA DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1257-2 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE SALIDA DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTAL (Continuación)	
3  AL0062-A	3 Mida el voltaje entre los pines C196 de los circuitos 788 (R/O) y 470 (PK/BK) del sensor de temperatura ambiental. • ¿Está el voltaje entre 4.7 y 5.1 voltios? → **Si** Vaya a **B1257-4.** → **No** Vaya a **B1257-3.**
B1257-3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 788 (R/O) ESTÁ EN CORTO	
1  2  C298 del Módulo EATC 3  AM0174-A	3 Mida la resistencia a tierra del pin C298-7, circuito 788 (R/O) del conector del módulo EATC. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** INSTALE un módulo nuevo EATC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 788 (R/O), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

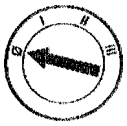
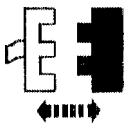
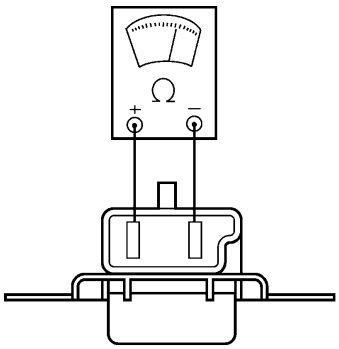
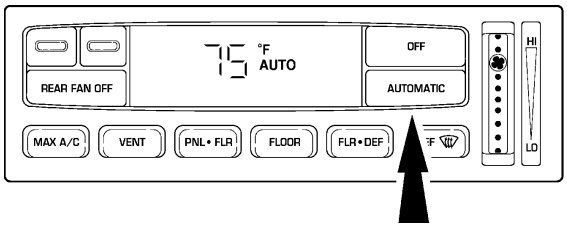
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1257-: DTC B1257: CORTO A TIERRA DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1257-4 INSPECCIONE LAS CONEXIONES	
1  C298 del Módulo EATC	2 Inspeccione si los pines del conector del sensor de temperatura ambiental y los pines C280-4, circuito 470 (PK/BK) y C298-7, circuito 788 (R/O) del conector EATC están dañados no calzan correctamente o están mal instalados. • ¿Están los pines de los conectores sin daños y correctamente instalados? → **Si** INSTALE un módulo EATC nuevo. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE los pines dañados o flojos. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

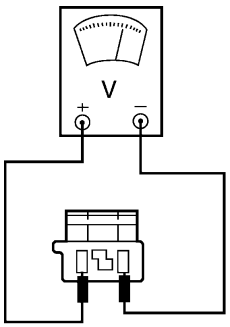
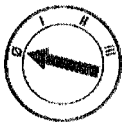
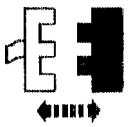
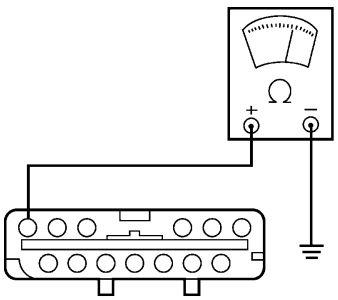
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1261-: DTC B1261: CIRCUITO DEL SENSOR DE RADIACIÓN SOLAR DEL A/C ESTÁ EN CORTO A TIERRA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1261-1 VERIFIQUE LA RESISTENCIA DEL SENSOR DE CARGA SOLAR	
1  2  C294 del Sensor de Carga Solar 3  AL0067-A	3 **Nota:** Conecte el terminal de tierra del multímetro a la tierra del sensor, circuito 470 (PK/BK). Mida la resistencia entre los terminales del sensor de carga solar. • ¿Es mayor a 0 Ohmios? → **Si** Vaya a **B1261-2.** → **No** INSTALE un sensor nuevo (19E663) de carga solar. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B1261-2 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE SALIDA DEL SENSOR DE CARGA SOLAR	
1 2  AM0811-B	2 Pulse el botón AUTOMATIC.

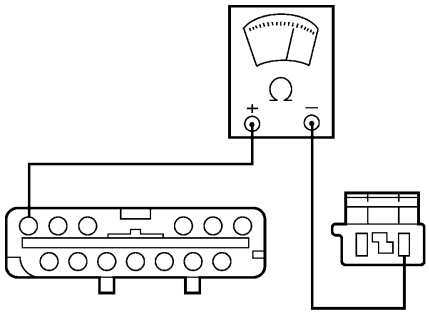
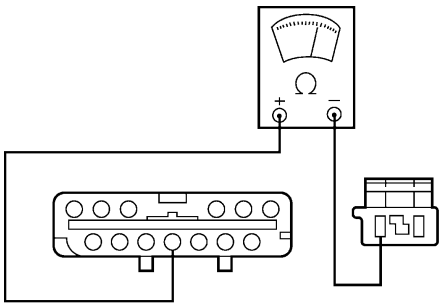
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1261-: DTC B1261: CIRCUITO DEL SENSOR DE RADIACIÓN SOLAR DEL A/C ESTÁ EN CORTO A TIERRA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1261-2 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE SALIDA DEL SENSOR DE CARGA SOLAR (Continuación)	
3  AL0068-A	3 Mida el voltaje entre los pines C294 de los circuitos 468 (BR) y 470 (PK/BK) del conector del sensor de carga solar. • ¿Está el voltaje entre 4.7 y 5.1 voltios? → **Si** Vaya a **B1261-6.** → **No** Vaya a **B1261-3.**
B1261-3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 468 (BR) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  2  C298 del Módulo EATC 3  AM0175-A	3 Mida la resistencia a tierra del pin C298-20, circuito 468 (BR) del conector del módulo EATC. • ¿Es mayor a 10K Ohmios? → **Si** Vaya a **B1261-4.** → **No** REPARE el Circuito 468 (BR), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

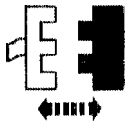
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1261-: DTC B1261: CIRCUITO DEL SENSOR DE RADIACIÓN SOLAR DEL A/C ESTÁ EN CORTO A TIERRA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1261-4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 468 (BR) ESTÁ ABIERTO	
1  AM0176-A	1 Mida la resistencia entre el pin C298-20, circuito 468 (BR) del conector del módulo EATC y el C294 del conector del sensor de carga solar. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **B1261-5.** → **No** REPARE el Circuito 468 (BR), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B1261-5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 470(PK/BK) ESTÁ ABIERTO	
1  AM0177-A	1 Mida la resistencia entre el pin C298-4, circuito 470 (PK/BK) del conector del módulo EATC y el C294 del conector del sensor de carga solar. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** INSTALE un módulo nuevo EATC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 470 (PK/BK), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

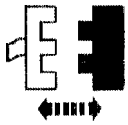
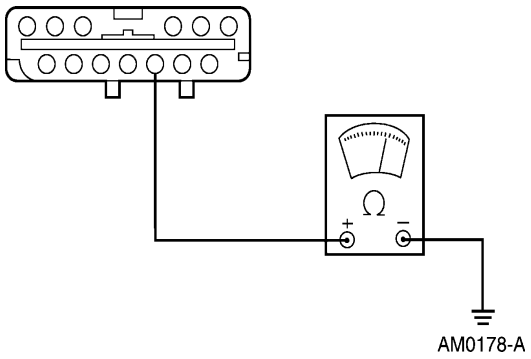
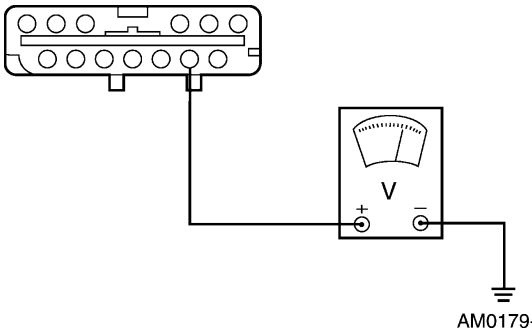
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1261-: DTC B1261: CIRCUITO DEL SENSOR DE RADIACIÓN SOLAR DEL A/C ESTÁ EN CORTO A TIERRA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1261-6 INSPECCIONE LAS CONEXIONES	
1  C298 del Módulo EATC	2 Inspeccione si los pines del conector del sensor de carga solar y los pines C298-4, circuito 470 (PK/BK) y C298-20, circuito 468 (BR) del conector EATC están dañados no calzan correctamente o están mal instalados. • ¿Están los pines de los conectores sin daños y correctamente instalados? → **Si** INSTALE un módulo EATC nuevo. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE los pines dañados o flojos. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

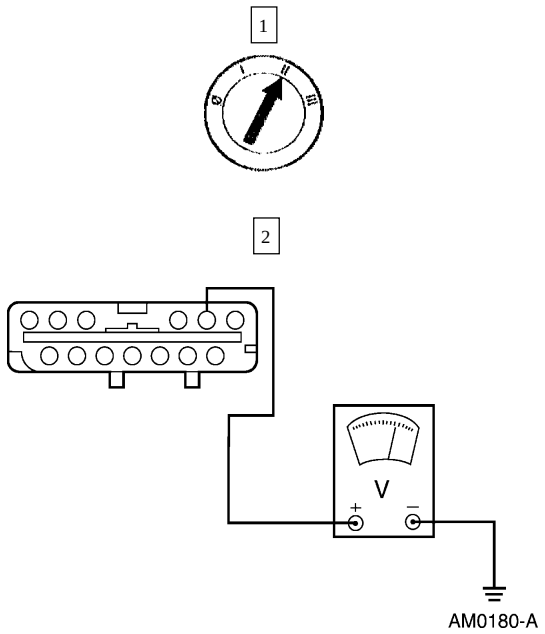
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: NO HAY COMUNICACIÓN CON EL MÓDULO DE CONTROL ELECTRÓNICO AUTOMÁTICO DE TEMPERATURA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A1 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTÁ ABIERTO	
1  C298 del Módulo EATC 2  AM0178-A	2 Mida la resistencia a tierra del pin C298-3, circuito 57 (BK) del conector del módulo EATC. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **A2.** → **No** REPARE el circuito 57 (BK), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
A2 VERIFIQUE SI HAY B + EN EL CIRCUITO 54 (LG/Y)	
1  AM0179-A	1 Mida el voltaje a tierra del pin C 298-2, circuito 54 (LG/Y) del conector del módulo EATC. • ¿Hay voltaje B+? → **Si** Vaya a **A3**. → **No** REPARE el circuito 54 (LG/Y), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente

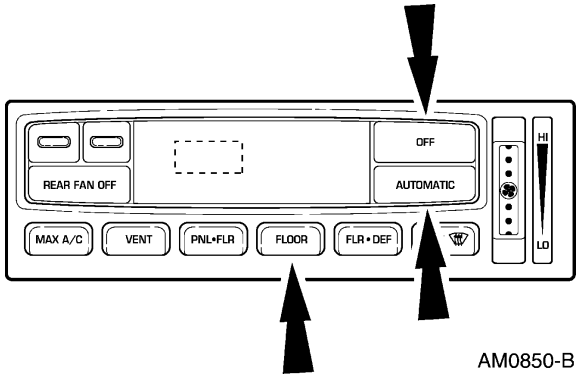
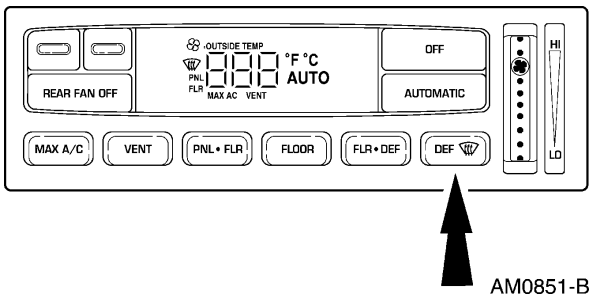
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: NO HAY COMUNICACIÓN CON EL MÓDULO DE CONTROL ELECTRÓNICO AUTOMÁTICO DE TEMPERATURA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 364(BK/LG) TIENE B +	
	2 Mida el voltaje a tierra del pin C298-16, circuito 364(BK/LG) del conector del módulo EATC. • ¿Hay voltaje positivo? → **Si** VAYA a la Sección 418-00 para diagnosticar el problema de la red. → **No** REPARE el circuito 364(BK/LG), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente

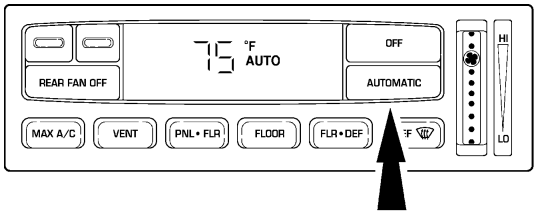
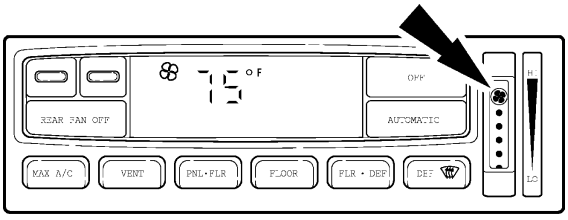
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA EATC ESTÁ INOPERANTE, INTERMITENTE O FUNCIONA EN FORMA INCORRECTA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1 EJECUTE UNA AUTOPRUEBA DEL MÓDULO EATC	
1 2  AM0850-B	2 Ejecute una autoprueba del módulo EATC. Para información adicional, refiérase a Autoprueba del Módulo de Control Electrónico Automático de Temperatura en esta sección. Registre los DTCs, si aparece alguno. • ¿Apareció algún DTC como resultado de la autoprueba? → **Si** REFIÉRASE al Índex de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del Módulo de Control Electrónico Automático de Temperatura (EATC). EJECUTE los diagnósticos necesarios y REPARE lo que sea necesario. → **No** Vaya a **B2.**
B2 REVISE LA PANTALLA FLUORESCENTE DE VACÍO	
1  AM0851-B	1 Salga de la autoprueba, presione el botón DEFROST. Observe los símbolos de funciones mostrados en la pantalla fluorescente de vacío. • ¿La lectura es correcta y completa sin ningún elemento faltante? → **Sí** Vaya a **B3.** → **No** INSTALE un módulo nuevo EATC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

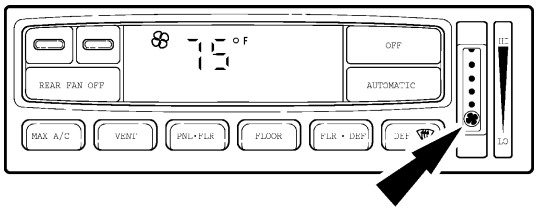
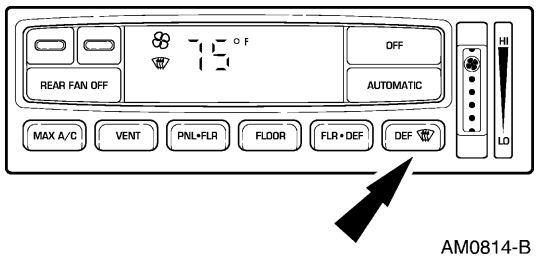
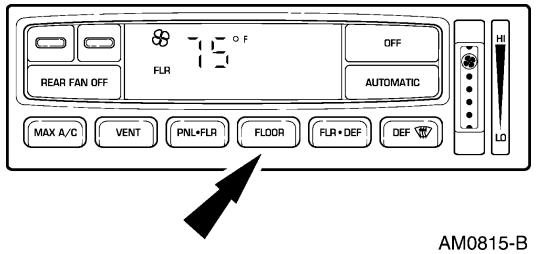
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA EATC ESTÁ INOPERANTE, INTERMITENTE O FUNCIONA EN FORMA INCORRECTA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B3 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO	
1 2  AM0811-B	2 Pulse el botón AUTOMATIC. • ¿Aparecen en la pantalla las lecturas AUTO y la temperatura seleccionada? → **Si** Vaya a **B4.** → **No** VAYA a Prueba Pinpoint T.
B4 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO MANUAL DE LA VELOCIDAD ALTA DEL MOTOR SOPLADOR	
1  AM0812-A	1 Ajuste la velocidad del motor soplador a la velocidad máxima. • ¿La velocidad del motor soplador aumenta en forma uniforme hasta la velocidad alta? → **Sí** Vaya a **B5.** → **No** VAYA a Prueba Pinpoint S.

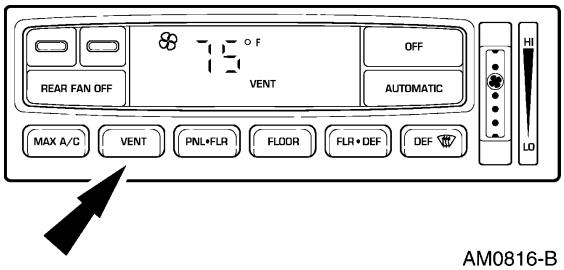
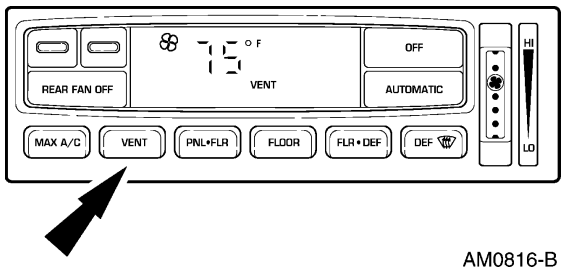
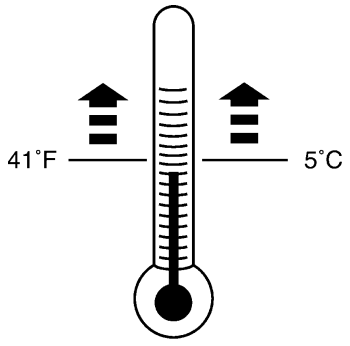
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA EATC ESTÁ INOPERANTE, INTERMITENTE O FUNCIONA EN FORMA INCORRECTA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B5 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO MANUAL DE LA VELOCIDAD BAJA DEL MOTOR SOPLADOR	
1  AM0813-A	1 Ajuste la velocidad del motor soplador al mínimo. • ¿Permanece el motor soplador a alta velocidad? → **Si** VAYA a Prueba Pinpoint Q. → **No** Vaya a **B6.**
B6 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO MANUAL DE DEFROST (DESCONGELADOR)	
1  AM0814-B	1 Pulse el botón DEFROST. • ¿Sale aire exterior a través de la salida del parabrisas y a través de las boquillas laterales? → **Sí** Vaya a **B7.** → **No** VAYA a Prueba Pinpoint D.
B7 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO MANUAL DE FLOOR (PISO)	
1  AM0815-B	1 pulse el botón FLOOR. • ¿Sale aire del exterior a través del ducto del piso? → **Sí** Vaya a **B8.** → **No** VAYA a Prueba Pinpoint D.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

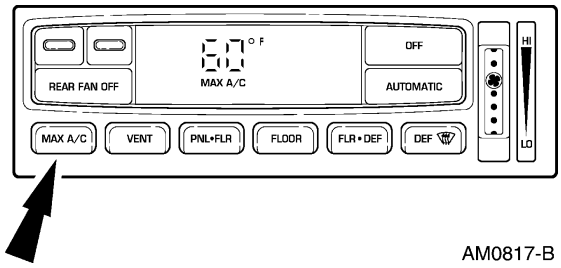
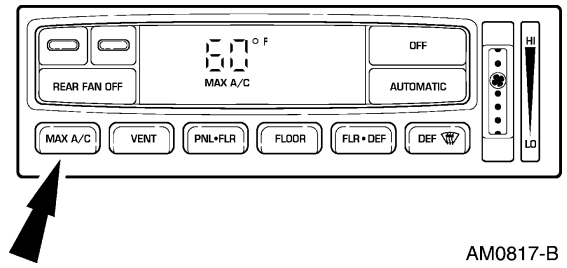
Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA EATC ESTÁ INOPERANTE, INTERMITENTE O FUNCIONA EN FORMA INCORRECTA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B8 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DE VENT	
1  AM0816-B	1 pulse el botón VENT. • ¿Sale aire del exterior por las rejillas del panel de instrumentos? → **Si** Vaya a **B9.** → **No** VAYA a Prueba Pinpoint D.
B9 VERIFIQUE QUE EL EMBRAGUE DEL A/C NO SE ACOPLA EN LA POSICIÓN VENT	
1  AM0816-B	1 Presione el botón VENT. • ¿Se acopla el embrague del A/C cuando se presiona el botón VENT? → **Sí** REFIÉRASE al Manual de Diagnóstico de Controles/ Emisiones del Tren Motriz 2. → **No** Vaya a **B10.**
B10 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO MANUAL MAX A/C	
1  AL0108-B	1 Asegúrese que la temperatura del aire ambiental está por encima de 5°C (41°F).

2 Puede ser adquirido por separado.

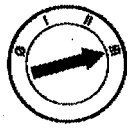
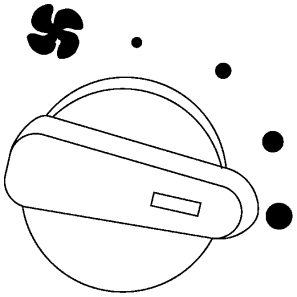
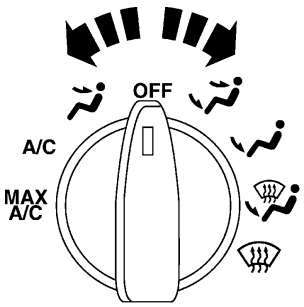
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA EATC ESTÁ INOPERANTE, INTERMITENTE O FUNCIONA EN FORMA INCORRECTA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B10 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO MANUAL MAX A/C (Continuación)	
2  AM0817-B	2 Pulse el botón de MAX A/C. • ¿Sale aire reciclado a través de las rejillas del panel de instrumentos? → **Si** Vaya a **B11.** → **No** VAYA a prueba Pinpoint D.
B11 VERIFIQUE EL ACOPLAMIENTO DEL EMBRAGUE DEL A/C EN LA MODALIDAD MAX A/C	
1  AM0817-B	1 Pulse el botón MAX A/C. • ¿Se acopla el embrague del A/C cuando se presiona el botón MAX A/C? → **Sí** La prueba está completa. El sistema está funcionando normalmente. → **No** VAYA a Prueba Pinpoint D.

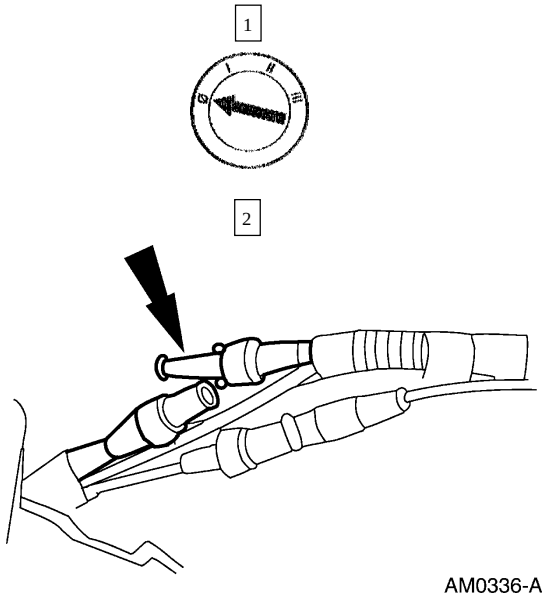
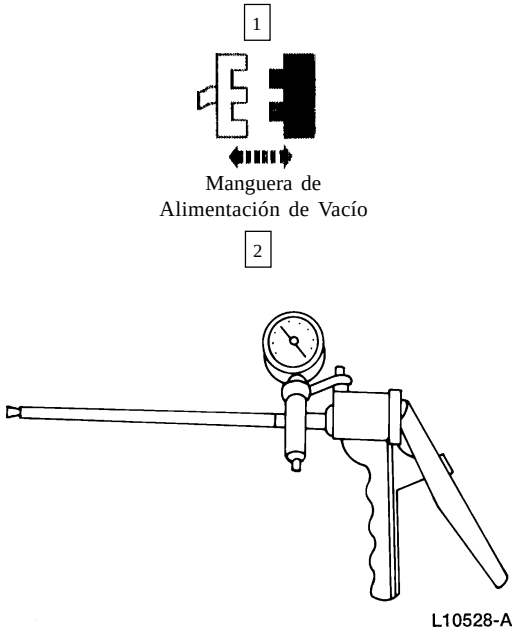
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - A/C MANUAL

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C1 VERIFIQUE EL FLUJO DE AIRE DEL SISTEMA	
1  2  L10527-A	2 gire la velocidad del motor soplador al máximo.
3  AM0418-A	3 Verifique si el flujo de aire es correcto en cada posición del interruptor selector de funciones con el motor en mínimo y durante la aceleración de la velocidad del motor. • ¿Hay flujo de aire desde las salidas de descongelamiento bajo cualquiera de las condiciones? → **Sí** Vaya a **C2.** → **No** Si el flujo de aire viene de las rejillas del descongelador en todas las posiciones del interruptor solamente bajo la aceleración del motor. Vaya a **C5.** Si el flujo de aire es incorrecto bajo uno o más condiciones. Vaya a **C2.**

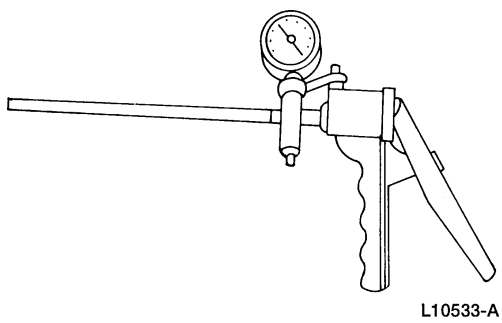
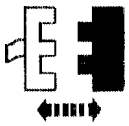
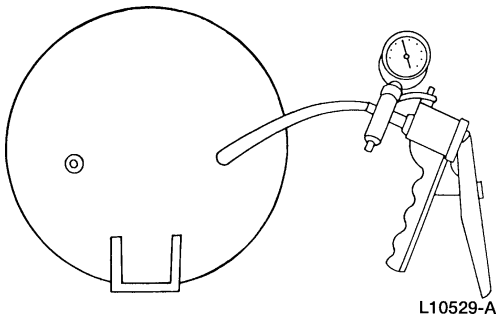
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C2 VERIFIQUE LAS CONEXIONES DE LA MANGUERA DE ALIMENTACIÓN DE VACÍO	
	2 Verifique si hay una manguera desconectada de alimentación de vacío entre el múltiple del motor y el tanque de reserva de vacío. • ¿Está conectada la manguera? → **Sí** Vaya a **C3**. → **No** RECONECTE la manguera. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
C3 PRUEBE LA MANGUERA DE ALIMENTACIÓN DE VACÍO	
	2 Tapone un extremo de la manguera y hágale una prueba de fugas con una bomba de vacío. • ¿Hay fuga en la manguera? → **Sí** REPARE, INSTALE una manguera de vacío nueva. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** SAQUE el tapón. Vaya a **C4**.

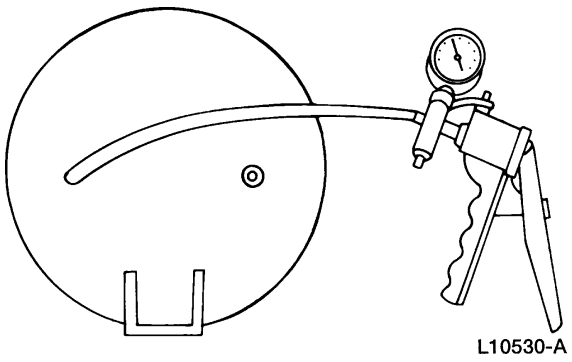
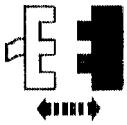
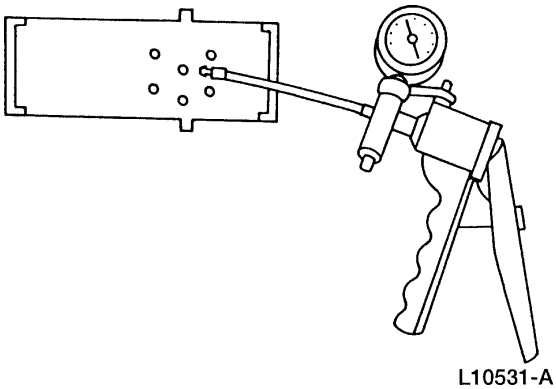
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C4 VERIFIQUE SI LA MANGUERA DE ALIMENTACIÓN DE VACÍO ESTÁ BLOQUEADA	
1  L10533-A	1 Con una bomba de vacío, hágale una prueba de fugas a la manguera de alimentación de vacío. • ¿Crea un vacío la bomba? → **Sí** INSTALE una manguera nueva. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **C5**.
C5 REVISE EL TANQUE DE VACÍO **Nota:** Al tanque le entran dos mangueras de vacío. Estas mangueras no se pueden intercambiar. La válvula check del aire acondicionado está construida dentro del tanque de reserva de vacío.	
1  Tanque de Reserva de Vacío 2  L10529-A	2 Con una bomba de vacío, hágale una prueba de fugas al tanque de reserva de vacío por el lado del múltiple del motor.

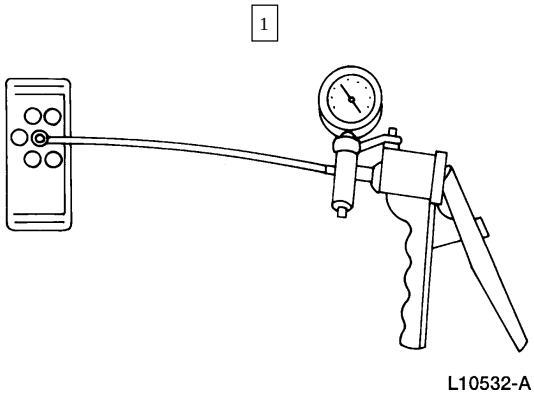
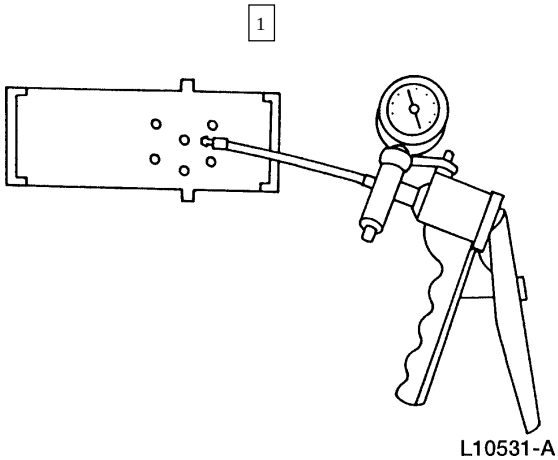
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C5 REVISE EL TANQUE DE RESERVA DE VACÍO (Continuación)	
3  L10530-A	3 Aplique 51 kPa (15 pulgadas) de vacío al tanque y observe la lectura del reloj. • ¿La caída de vacío excede los 3.37 kPa (1 pulgada) por minuto? → **Sí** INSTALE un tanque nuevo de vacío. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **C6**.
C6 HÁGALE UNA PRUEBA DE FUGAS A LA MANGUERA DE ALIMENTACIÓN DEL INTERRUPTOR DE FUNCIONES DEL A/C	
2  Arnés de Vacío	1 Tapone la manguera de alimentación del interruptor de funciones del A/C por el lado del tanque de reserva de vacío.
3  L10531-A	3 Conéctele una bomba de vacío al puerto número 3 de la manguera negra de alimentación, en el conector del arnés de vacío y trate de crear un vacío. • ¿Hay fugas en la manguera de alimentación defunciones del A/C? → **Sí** REPARE, INSTALE una manera nueva de alimentación del interruptor de funciones de la caja A/C. → **No** Vaya a **C7**.

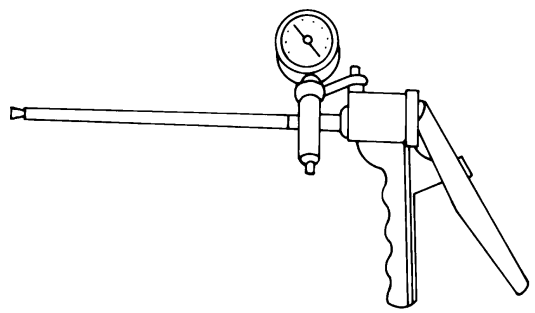
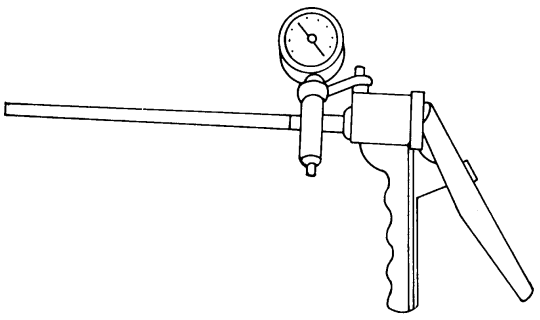
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C7 HAGA UNA PRUEBA DE FUGAS AL INTERRUPTOR DE FUNCIONES A/C	
 L10532-A	1 Conecte una bomba de vacío al puerto número 3 de la manguera negra del interruptor de funciones del A/C tapone el resto de los puertos de vacío. 2 En cada posición del interruptor de funciones del A/C, aplique 51 kPa (15 Pul.) de vacío y verifique si hay caídas del mismo. • ¿La caída de vacío excede los 3.37 kPa (1 Pul.) por minuto? → **Sí** INSTALE un interruptor de funciones nuevo del A/C. PRUEBE si el sistema funciona formalmente. → **No** Vaya a **C8**.
C8 VERIFIQUE SI ESTÁ BLOQUEADA LA MANGUERA DE ALIMENTACIÓN DEL INTERRUPTOR FUNCIONES DEL A/C	
 L10531-A	1 Con la manguera del tanque de reserva de vacío desconectada, conecte una bomba de vacío al puerto número 3 de la manguera de alimentación del conector del arnés de vacío y trate de crear un vacío. • ¿Está tapada o restringida la manguera? → **Sí** INSTALE una manguera nueva de alimentación. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** RECONECTE todas las mangueras de vacío. Vaya a **C9**.
C9 HAGA UNA PRUEBA DE FUGAS A LAS MANGUERAS EN LA CUAL SOSPECHA ÉSTAS EXISTEN	
	1 Desconecte la (s) manguera (s) sospechosa (s).

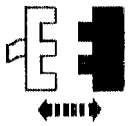
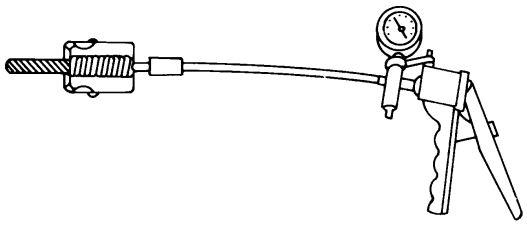
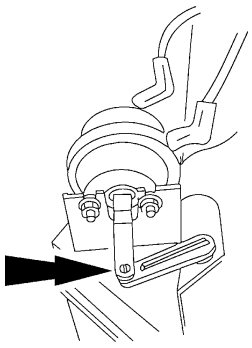
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C9 HAGA UNA PRUEBA DE FUGAS A LAS MANGUERAS EN LA CUAL SOSPECHA ÉSTAS EXISTEN (Continuación)	
2  L10528-A	2 Tapone un extremo de la manguera y coloque una bomba de vacío en el otro extremo. Aplique 51 kPa (15 Pul.) de vacío. • ¿Hay caída de vacío? → **Sí** REPARE o INSTALE una manguera nueva. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **C10.**
C10 VERIFIQUE SI HAY RESTRICCIONES ENTRE LAS MANGUERAS DE VACÍO Y LAS COMPUERTAS DE	
1  L10533-A	1 conecte una bomba de vacío a cada manguera y trate de crear vacío. • ¿Se puede crear vacío? → **Sí** INSTALE una manguera nueva de vacío. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** RECONECTE las mangueras de vacío. Vaya a **C11.**

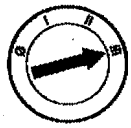
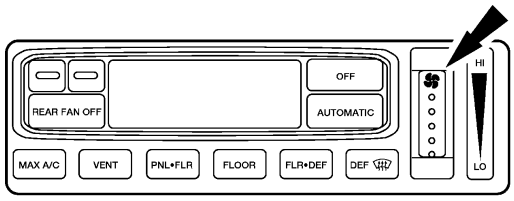
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C11 HÁGALE UNA PRUEBA AL SERVOMOTOR DE CONTROL EN EL CUAL SOSPECHA HAY FUGAS	
1  Servomotor de Control 2  L10534-A	2 Con una bomba de vacío, verifique si tiene fugas el servomotor de control. • ¿Puede mantener vacío el servomotor? → **Sí** RECONECTE el servomotor de control. Vaya a **C12**. → **No** INSTALE un nuevo servomotor de control. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
12 VERIFIQUE LA INSTALACIÓN DEL SERVOMOTOR DE CONTROL	
1  AL0158-A	1 Revise la extensión del brazo del servomotor a la compuerta amortiguadora. • ¿Está el brazo del servomotor de control adherido a la compuerta o al brazo de la compuerta? → **Sí** REPARE o INSTALE una compuerta nueva. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** RECONECTE el brazo del servomotor de control a la compuerta y/o al brazo. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

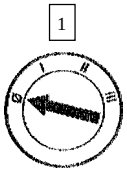
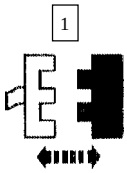
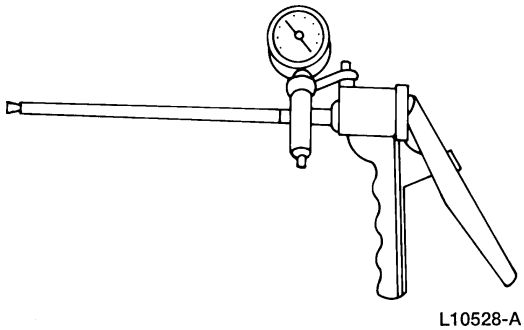
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - EATC

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D1 VERIFIQUE EL FLUJO DE AIRE DEL SISTEMA	
1  2  GL1254-B	2 Gire el interruptor del motor soplador a la posición HI. 3 Verifique que el flujo de aire sea correcto desde cada botón manual con el motor en mínimo y acelerándolo. • ¿Hay flujo de aire desde las salidas de descongelamiento bajo todas las condiciones? → **Sí** Vaya a **D2**. → **No** Si el flujo de aire no es correcto bajo una o más condiciones, Vaya a **D12**.

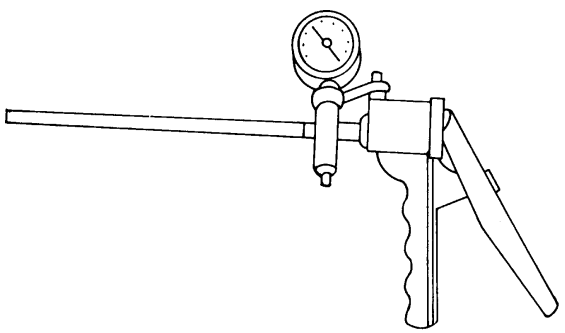
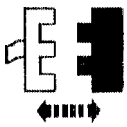
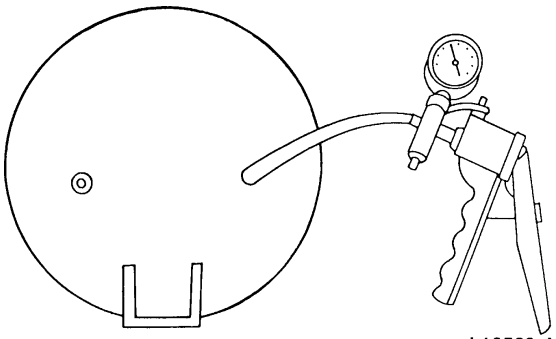
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D2 REVISE LAS CONEXIONES DE LAS MANGUERAS DE ALIMENTACIÓN DE VACÍO	
	2 Verifique que la manguera de alimentación de vacío está conectada al múltiple del motor y al tanque de reserva de vacío. • ¿Está conectada la manguera? → **Sí** Vaya a **D3**. → **No** RECONECTE la manguera. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
D3 HÁGALE UNA PRUEBA DE VACÍO A LA MANGUERA DE ALIMENTACIÓN	
 Manguera de Alimentación de Vacío 2 	2 Tapone un extremo de la manguera y con una bomba de vacío, haga una prueba de fugas. • ¿Tiene fugas la manguera? → **Sí** REPARE o INSTALE una manguera nueva de vacío. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** DESCONECTE el tapón. Vaya a **D4.**

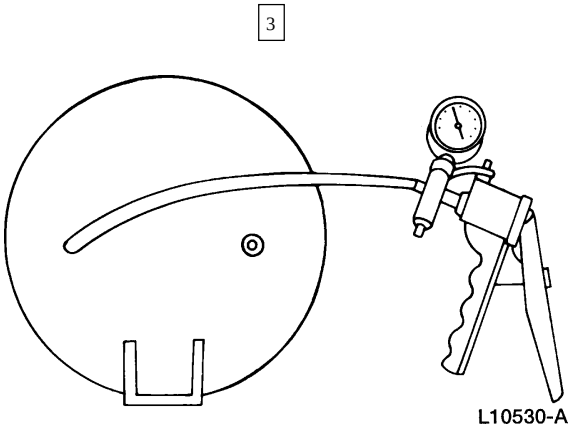
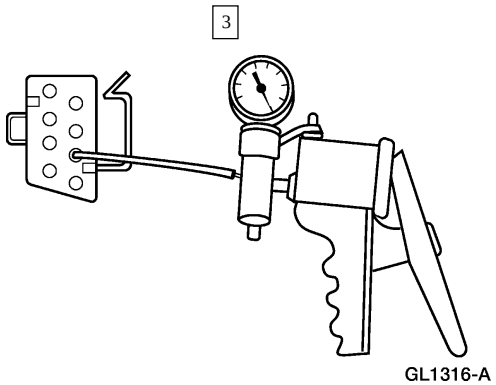
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D4 VERIFIQUE SI LA MANGUERA DE ALIMENTACIÓN ESTÁ BLOQUEADA	
1  L10533-A	1 Con una bomba, hágale una prueba de vacío a la manguera de alimentación. • ¿Puede la bomba crear vacío? → **Sí** INSTALE una manguera nueva de vacío. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **D5.**
D5 VERIFIQUE EL TANQUE DE RESERVA DE VACÍO **Nota:** Al tanque le entran 2 mangueras. Estas no se intercambian. La válvula check del A/C está construida dentro del tanque de reserva de vacío.	
1  Tanque de Reserva de Vacío 2  L10529-A	2 Con una bomba de vacío, haga una prueba de fugas al tanque de reserva de vacío por el lado del múltiple del motor.

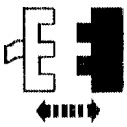
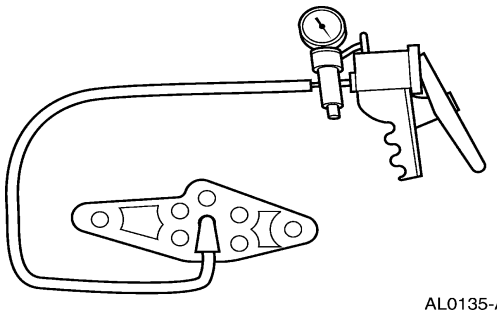
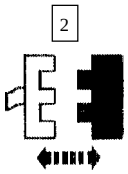
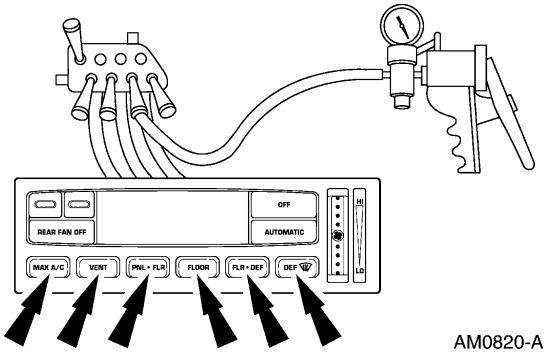
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D5 VERIFIQUE EL TANQUE DE RESERVA DE VACÍO (Continuación)	
	3 Bombee, con la bomba 51 kPa (15 Pul.) de vacío al tanque y observe la lectura del reloj. • ¿La caída de vacío excede los 3.37 kPa (1 Pul.) por minuto? → **Sí** INSTALE un tanque nuevo de vacío. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **D6**.
D6 HÁGALE UNA PRUEBA DE FUGAS A LA MANGUERA DE ALIMENTACIÓN DEL CONTROL ELECTRÓNICO AUTOMÁTICO DE TEMPERATURA	
	3 Tapone la manguera de alimentación del control electrónico automático de temperatura (EATC) en el tanque de reserva de vacío. 4 Conecte una bomba de vacío a la manguera negra de alimentación y en el arnés de vacío del plenum. • ¿Hay fugas en el arnés de vacío? → **Sí** REPARE o INSTALE un arnés nuevo de vacío en el plenum. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **D7**.

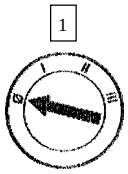
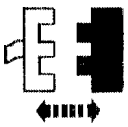
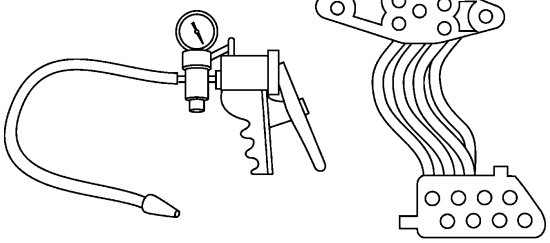
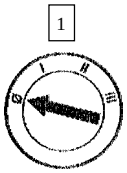
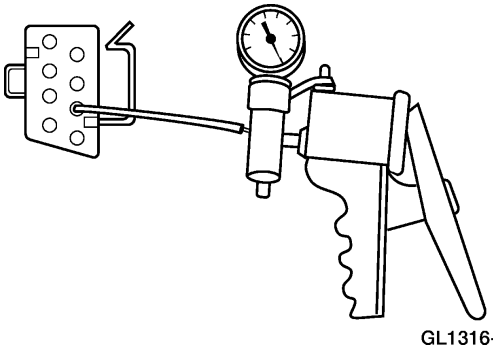
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D7 VERIFIQUE LA MANGUERA DE ALIMENTACIÓN DEL EATC	
1 Arnés de Vacío 2  Arnés de Vacío EATC 3  AL0135-A	3 Use una bomba de vacío para hacerle una prueba de vacío en el arnés. • ¿Hay fugas en el arnés de vacío? → **Sí** REPARE o INSTALE un nuevo arnés de vacío. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **D8.**
D8 VERIFIQUE SI HAY UNA FUGA EN EL CONJUNTO DE CONTROL	
1 Arnés de Vacío EATC 2  Arnés de Vacío 4  AM0820-A	3 Arranque el motor y manténgalo en mínimo. 4 Conecte una bomba de vacío a la manguera de vacío y tapone el resto de las mangueras. — En cada modalidad manual, aplique 51 kPa (15 Pul.) de vacío y verifique si hay fugas. • ¿La fuga excede los 3.37 kPa (1 Pul.) por minuto? NOTE la selección manual donde existen las fugas de vacío y vaya a **D9.** Vaya a **D10.**

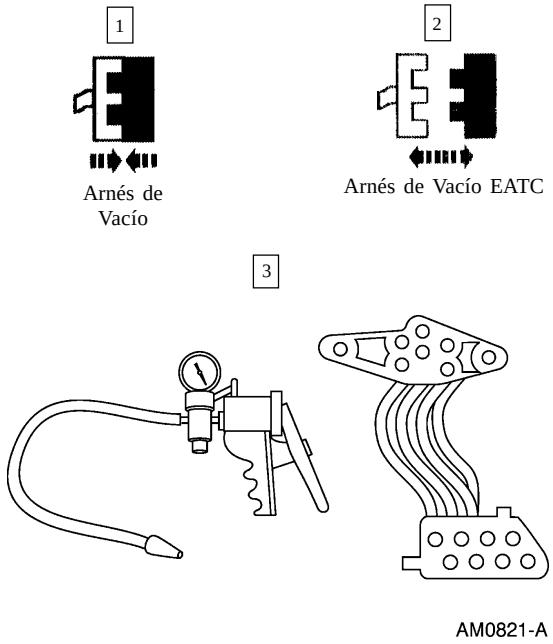
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D9 PRUEBE SI HAY FUGAS EN EL ARNÉS DE VACÍO	
 1  2 Arnés de Vacío  3 AM0821-A	3 Tapone un extremo de la (s) manguera (s) que corresponda a la selección manual que indique fugas y coloque la bomba de vacío al otro extremo. Aplique 51 kPa (15 Pul.) de vacío a cada manguera. • ¿Hay fugas de vacío? → **Sí** REPARE o INSTALE un arnés nuevo de vacío. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE un nuevo módulo EATC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
D10 VERIFIQUE SI ESTÁ BLOQUEADA EL ARNÉS DE VACÍO DEL PLENUM	
 1 2 Tanque de Reserva de Vacío  3 GL1316-A	3 Conecte una bomba de vacío a la manguera negra del arnés de vacío del plenum y trate de crear vacío, si la bomba puede hacerlo, la manguera está tapada; si la manguera crea un vacío parcial, la manguera tiene restricciones. • ¿Está la manguera tapada o restringida? → **Sí** REPARE o INSTALE un nuevo arnés de vacío en el plenum. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **D11.**

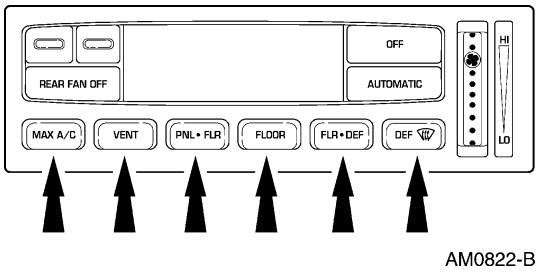
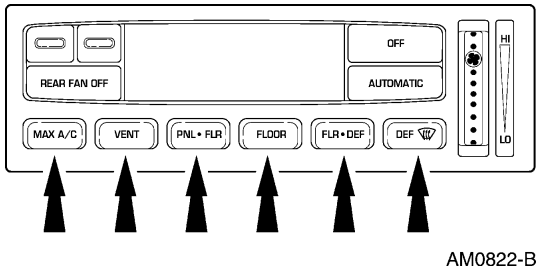
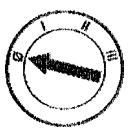
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D11 VERIFIQUE SI EL ARNÉS DE VACÍO DEL EATC ESTÁ BLOQUEADO	
	3 Conecte una bomba de vacío a la manguera negra y trate de crear vacío, si la bomba puede crear vacío, la manguera está tapada, si la bomba crea un vacío parcial, la manguera está restringida. • ¿Está la manguera tapada o restringida? → **Sí** INSTALE un arnés nuevo de vacío. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** RECONECTE el arnés EATC de vacío. Vaya a **D15.**
D12 EVALUE EL FLUJO DE AIRE DEL SISTEMA	
	3 Evalúe el flujo de aire del sistema. Para información especial, refiérase a Sistema de Control Climático, Descripción de Flujo de Aire del Sistema en Descripción y Operación en esta sección. • ¿Es correcto el flujo de aire en el Paso D1 para cada botón manual pulsado? → **Sí** Vaya a **D13.** → **No** Fíjese cual selección manual no funciona correctamente. Vaya a **D19.**

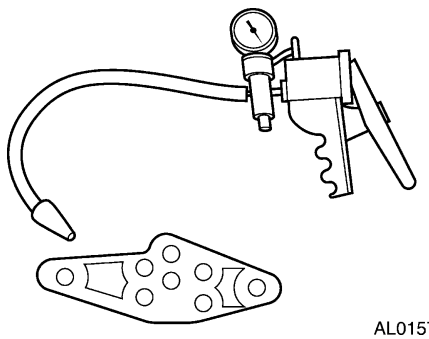
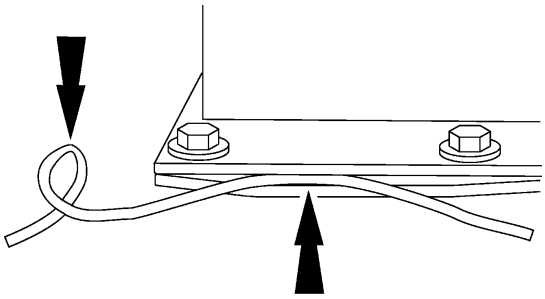
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D13 AISLE EL CIRCUITO DE VACÍO	
1  AM0822-B	1 Verifique si el flujo de aire es el correcto para cada botón manual durante la aceleración del motor. • ¿Sale aire a través de las salidas de descongelado en todas las modalidades seleccionadas? → **Sí** Vaya a **D2.** → **No** Vaya a **D14.**
D14 AISLE EL CIRCUITO DE VACÍO QUE TIENE FUGAS	
1  AM0822-B	1 Verifique si el flujo de aire es el correcto para cada botón manual durante la aceleración del motor. • ¿Sale aire a través de las salidas de descongelado en todas las modalidades seleccionadas? → **Sí** El sistema está funcionando correctamente. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **D19.**
D15 REVISE LA HISTORIA DEL VEHÍCULO	
1 	2 Revise la historia del vehículo. • ¿El sistema de control climático funcionaba correctamente antes de que ocurriera el problema? → **Sí** Vaya a **D18.** → **No** Vaya a **D16.**

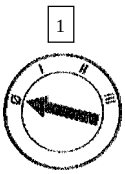
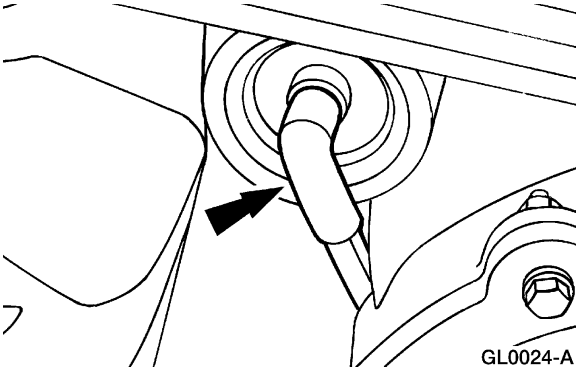
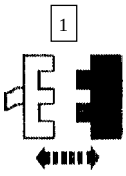
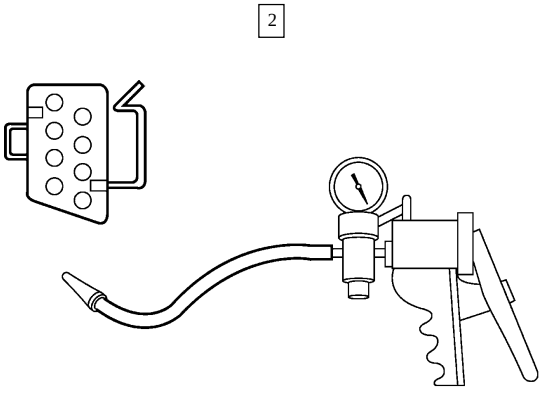
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D16 VERIFIQUE EL ARNÉS DE VACÍO	
	1 Compare el color de cada manguera de vacío en cada arnés que vaya al extremo del conector de vacío del control electrónico automático de temperatura. • ¿El color concuerda con el de la fábrica? → **Sí** Vaya a **D17.** → **No** INSTALE un arnés de vacío nuevo.
D17 REVISE LA MANGUERA DE VACÍO	
2  AL0157-A	1 Desconecte la manguera en la cual se sospecha hay fugas. 2 Tape un extremo de la manguera y coloque una bomba de vacío en el otro extremo. Verifique si hay una fuga en la manguera. • ¿Hay fugas en la manguera? → **Sí** REPARE o INSTALE una manguera nueva. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **D18.**
D18 VERIFIQUE EL CIRCUITO DE VACÍO DEL A/C	
1  AM0351-B	1 Revise si el circuito de vacío del A/C tiene una manguera pinchada o doblada. • ¿Hay alguna manguera pinchada o doblada? → **Sí** CAMBIE la posición de la manguera. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** El sistema está funcionando correctamente. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

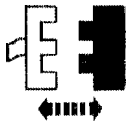
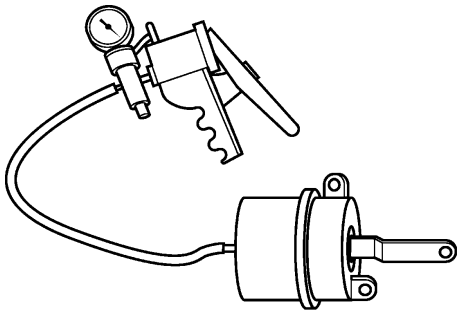
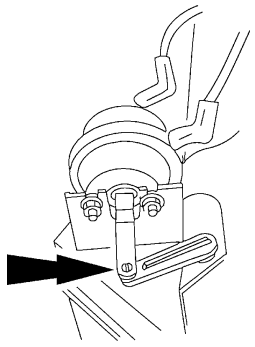
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D19 REVISE LAS CONEXIONES DEL CIRCUITO DE VACÍO	
 	2 Verifique cada conexión de la manguera de vacío que corresponda a la selección manual determinada en el paso previo para determinar si está parcialmente conectada o desconectada. • ¿ Está parcialmente conectada o desconectada la manguera de vacío? → **Sí** RECONECTE la manguera. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **D20.**
D20 REVISE LAS MANGUERAS DEL PLENUM	
 Manguera de Alimentación de Vacío 	2 Use una bomba de vacío para probar cada conexión de la manguera de vacío que corresponda a la selección manual determinada en los pasos previos. • ¿Hay fugas en la manguera de vacío? → **Sí** Vaya a **D21.** → **No** Vaya a **D22.**

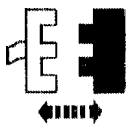
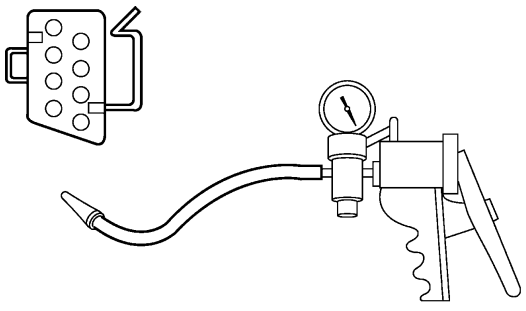
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D21 REVISE EL SERVOMOTOR DE CONTROL	
1  Servomotor de Control 2  AL0136-A	2 Con una bomba de vacío revise si hay fugas, en el servomotor de control que corresponda a cada una de las selecciones manuales de los pasos previos. • ¿El servomotor de control puede sostener vacío? → **Sí** INSTALE un arnés nuevo de vacío en el plenum. → **No** INSTALE un servomotor nuevo de control. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
D22 REVISE LA INSTALACIÓN DEL SERVOMOTOR DE CONTROL	
1  AL0158-A	1 Revise la conexión del brazo de control de vacío a la compuerta de amortiguación. • ¿Está el brazo de control de vacío conectado al brazo de giro de la compuerta o a la compuerta misma? → **Sí** Vaya a **D23.** → **No** CONECTE el brazo de control de vacío al brazo de la compuerta. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

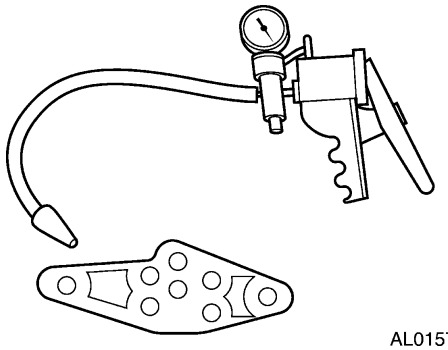
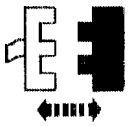
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D23 VERIFIQUE EL MOVIMIENTO DE LA COMPUERTA DE AMORTIGUACIÓN	
1  Servomotor de Control	2 Revise la carrera y el esfuerzo de movimiento de la (s) compuerta (s) correspondientes a la selección manual de los pasos anteriores. • ¿La compuerta se mueve uniformemente a lo largo de su carrera? → **Sí** Vaya a **D24.** → **No** REPARE la compuerta de amortiguación. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
D24 REVISE LAS MANGUERAS DE CONTROL DEL SERVOMOTOR	
1  AM0823-A	1 Conecte una bomba de vacío a cada manguera y trate de crear vacío. Si la bomba puede crear vacío, la manguera está tapada. Si la bomba puede crear un vacío parcial, la manguera está restringida. • ¿Está la manguera tapada o restringida? → **Sí** INSTALE un arnés nuevo de vacío en el plenum. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **D25.**

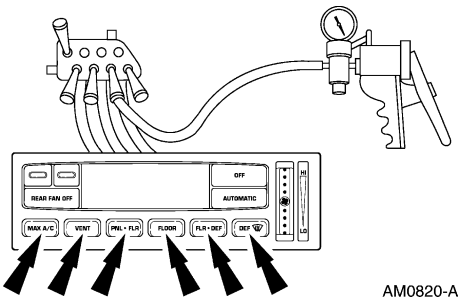
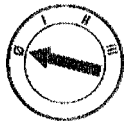
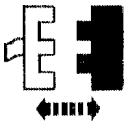
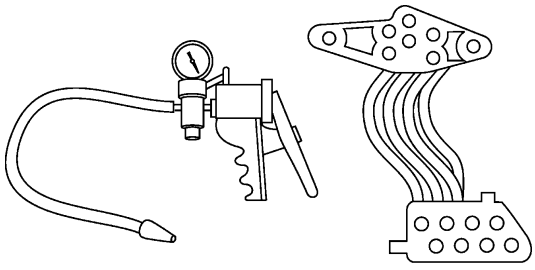
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D25 REVISE LAS MANGUERAS DEL ARNÉS DE VACÍO	
1 Arnés de Vacío 2  AL0157-A	2 Revise la carrera y el esfuerzo de movimiento de la (s) compuerta (s) correspondientes a la selección manual de los pasos anteriores. • ¿La compuerta se mueve uniformemente a lo largo de su carrera? → **Sí** REPARE la compuerta de amortiguación. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **D26.**
D26 REVISE EL CONJUNTO DE CONTROL	
1 Motores de Vacío 2 Arnés de Vacío EATC 3  Arnés de Vacío	4 Encienda el motor y manténgalo en mínimo.

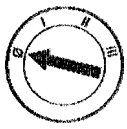
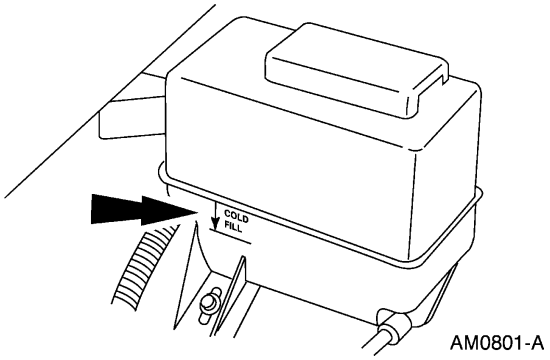
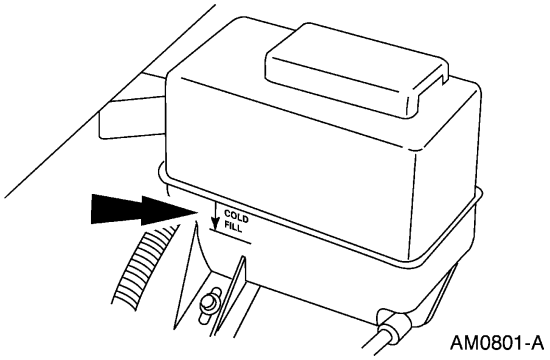
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: DIRECCIÓN INCORRECTA / ERRÁTICA DEL FLUJO DE AIRE DESDE LA SALIDA - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D26 REVISE EL CONJUNTO DE CONTROL (Continuación)	
5  AM0820-A	5 Conecte una bomba de vacío a la manguera negra y tape el resto de las mangueras. — En cada modalidad manual, aplique 51 kPa (15 Pul. de Hg) de vacío y verifique si hay fugas de vacío. • ¿La fuga de vacío excede los 3.37 kPa (1Pul. de Hg) por minuto. → **Sí** FÍJESE en la selección manual donde sucede la fuga y Vaya a **D27.** → **No** El sistema está funcionando correctamente. REACONDICIONE el vehículo. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
D27 HÁGALE UNA PRUEBA DE FUGAS DE VACÍO AL ARNÉS	
1  2  Arnés de Vacío EATC 3  AM0821-A	3 Tapone un extremo de la (s) manguera (s) que corresponda a la selección manual que indique una fuga y conecte una bomba de vacío al otro extremo. Aplique 51 kPa (15 Pul. de Hg) a cada manguera de vacío. • ¿Hay fugas de vacío? → **Sí** REPARE o INSTALE un arnés nuevo de vacío. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE un módulo nuevo EATC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

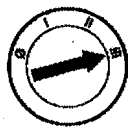
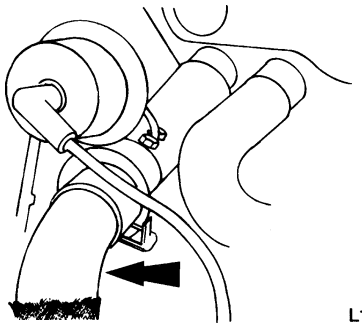
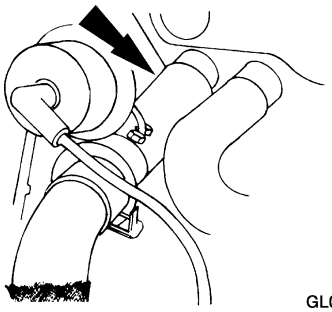
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint E: CALOR INSUFICIENTE, ERRÁTICO O NO HAY CALOR

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E1 REVISE SI EL MOTOR TIENE EL NIVEL CORRECTO DE REFRIGERANTE	
1  2  AM0801-A	2 Revise el nivel de refrigerante del motor • ¿El reservorio de refrigerante del motor tiene el nivel correcto? → **Sí** Vaya a **E3.** → **No** Vaya a **E2.**
E2 VERIFIQUE SI HAY FUGAS EN EL SISTEMA REFRIGERANTE INCLUYENDO LA TAPA DEL RADIADOR	
1  AM0801-A	1 Llene el sistema refrigerante hasta el nivel especificado “COLD FILL”. 2 Hágale una prueba de presión al sistema refrigerante del motor. REFIÉRASE a la Sección 303-03. • ¿Mantiene la presión el sistema de enfriamiento del motor, incluyendo la tapa del radiador? → **Sí** Vaya a **E3.** → **No** Hágale una prueba de presión al núcleo del calefactor.

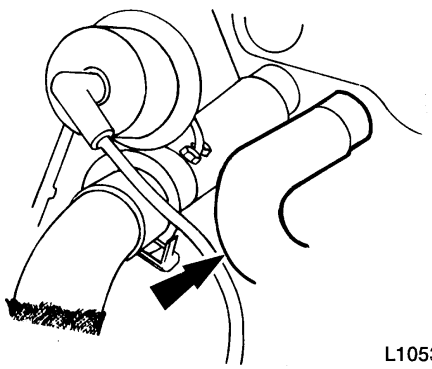
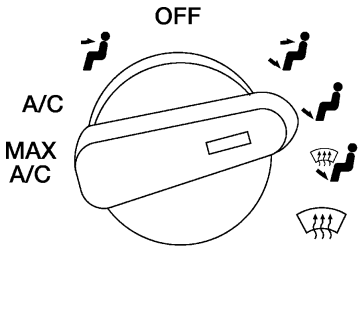
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint E: CALOR INSUFICIENTE, ERRÁTICO O NO HAY CALOR (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E3 VERIFIQUE SI ENTRA AGUA CALIENTE A LA MANGUERA DE LA VÁLVULA DE ENTRADA DE CONTROL DEL CALEFACTOR	
ADVERTENCIA: La manguera de entrada del núcleo del calefactor se torna muy caliente para manipular y puede causar quemaduras serias si el sistema está trabajando correctamente.	
1  3  L10536-A	2 Permita que el motor alcance su temperatura normal de funcionamiento. 3 Toque la manguera de entrada de la válvula de control del calefactor. • ¿Está muy caliente la manguera de entrada de la válvula de control del calefactor? → **Sí** Vaya a **E4**. → **No** VAYA a la Sección 303-03.
E4 REVISE SI HAY AGUA CALIENTE EN LA MANGUERA DE ENTRADA DEL NÚCLEO DEL CALEFACTOR	
1  GL0432-A	1 Toque la manguera de entrada del núcleo del calefactor. • ¿Está caliente la manguera de entrada del núcleo del calefactor? → **Sí** Vaya a **E5**. → **No** Vaya a **E6**.

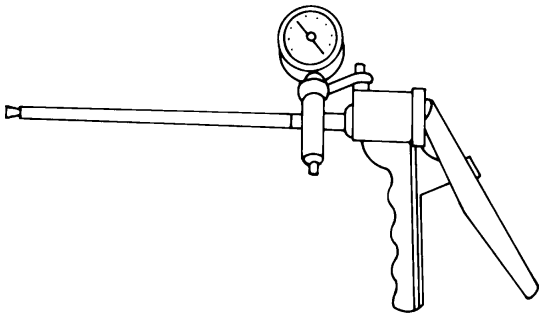
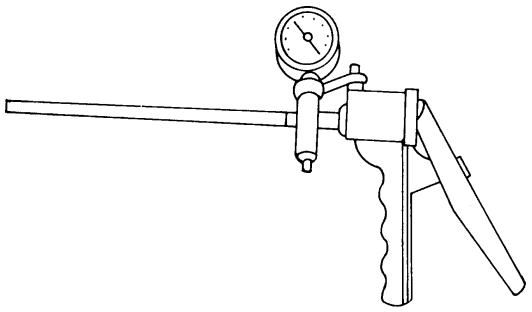
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint E: CALOR INSUFICIENTE, ERRÁTICO O NO HAY CALOR (Continuación)

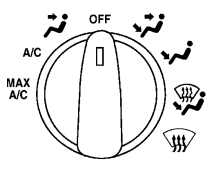
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E5 REVISE LA MANGUERA DE SALIDA DEL NÚCLEO DEL CALEFACTOR	
1  L10537-A	1 toque la manguera de salida del núcleo del calefactor. • ¿Está caliente la manguera de salida del núcleo del calefactor? → **Sí** VAYA a la Prueba Pinpoint L (A/C Manual). VAYA al DTC B1249 (EATC). → **No** PRUEBE si el núcleo del calefactor está total o parcialmente tapado.
E6 VERIFIQUE LA ALIMENTACIÓN DE VACÍO A LA VÁLVULA DE CONTROL DEL CALEFACTOR	
2  L10572-A	1 Desconecte la manguera de alimentación de vacío de la válvula de control del calefactor al nivel de la válvula de control del calefactor. 2 Seleccione cualquier función de control del A/C excepto “OFF” o “ MAX A/C. 3 Verifique si hay vacío en el conector de la manguera de alimentación de vacío en la válvula de control del calefactor. • ¿Hay vacío? → **Sí** INSTALE una válvula nueva de control del calefactor. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **E7**.
E7 HÁGALE UNA PRUEBA DE VACÍO A LA MANGUERA DE ALIMENTACIÓN DE VACÍO	
	1 Desconecte el conector del arnés de vacío a la altura del interruptor de funciones del A/C

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint E: CALOR INSUFICIENTE, ERRÁTICO O NO HAY CALOR (Continuación)

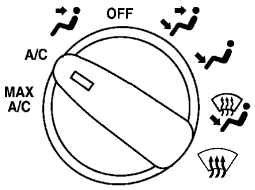
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E7 HÁGALE UNA PRUEBA DE VACÍO A LA MANGUERA DE ALIMENTACIÓN DE VACÍO (Continuación)	
2  L10528-A	2 Tape la manguera de control del calefactor en el extremo de la válvula de control y con una bomba de vacío haga una prueba. • ¿La manguera tiene fugas? → **Sí** REPARE o INSTALE una manguera nueva de vacío. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **E8**.
E8 VERIFIQUE SI HAY ALGUNA MANGUERA TAPADA DE ALIMENTACIÓN DE VACÍO	
1  L10533-A	1 Saque el tapón fuera del extremo de la manguera de la válvula de control del calefactor y con una bomba de vacío aplique vacío. No debe crearse vacío. • ¿Hay creación de vacío? → **Sí** REPARE o INSTALE una manguera nueva de vacío. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** VAYA a la Prueba Pinpoint C.

Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F1 VERIFIQUE EL PID WACF CON EL A/C APAGADO	
Nota: Cuando el PID WACF del PCM es YES (Sí); es la misma falla que en el DTC P1460.	
1  AM0577-A	1 Gire el interruptor selector de funciones a la posición OFF.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

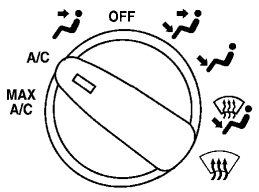
Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F1 VERIFIQUE EL PID WACF CON EL A/C APAGADO (Continuación)	
2 3 PCM PID WACF	• ¿La lectura del PID WACF del PCM es YES? → **Sí** REFIÉRASE al Manual de Diagnóstico de Controles/ Emisiones del Tren Motriz 1 para continuar con el diagnóstico. → **No** Vaya a **F2.**
F2 VERIFIQUE EL PID WACF CON EL A/C ENCENDIDO	
Nota: Cuando el PID WACF del PCM es YES (Sí); es la misma falla que en el DTC P1460.	
2  AM0576-A 3 PCM PID WACF	1 Encienda el motor y manténgalo en mínimo. 2 Gire el interruptor selector de funciones a la posición A/C.

3 Puede ser adquirido por separado.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

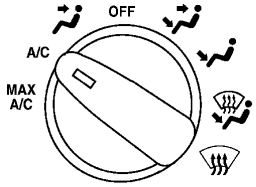
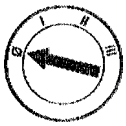
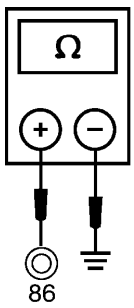
Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F2 VERIFIQUE EL PID WACF CON EL A/C ENCENDIDO (Continuación)	
	• ¿La lectura del PID WACF del PCM es YES (Sí)? → **Sí** REFIÉRASE al Manual de Diagnóstico de Controles/ Emisiones del Tren Motriz 4 para continuar con el diagnóstico. → **No** Vaya a **F3.**
F3 VERIFIQUE EL PID ACCS CON EL A/C ON	
2  AM0576-A 3 PCM PID WACF	1 Asegúrese que el motor está en mínimo. 2 Gire el interruptor selector de funciones a la posición A/C. • ¿La lectura del PID ACCS del PCM es ON? → **Sí** Vaya a **F4.** → **No** Vaya a **F6.**
F4 VERIFIQUE EL PID ACP CON EL A/C ENCENDIDO	
Nota: El diagnóstico para los vehículos equipados con el motor 4.0L no contiene el PID ACP del PCM.	
	1 Si está equipado con el motor 5.0L, asegúrese que el motor está en mínimo.

4 Puede ser adquirido por separado.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

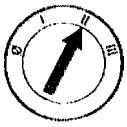
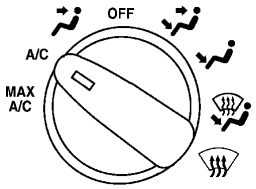
Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F4 VERIFIQUE EL PID ACP CON EL A/C ENCENDIDO (Continuación)	
2  AM0576-A	2 Si está equipado con el motor 5.0L, gire el interruptor selector de funciones a la posición A/C.
3 PID ACP del PCM, Motor 5.0L 4  Motor 4.0L (si está equipado)	5 Si está equipado con el motor 4.0L, conecte la Caja EEC-V Rotunda de 104 Pines. 6 Si está equipado con el motor 4.0L, mida la resistencia a tierra en el pin 86 de la caja de pines. • Si está equipado con el motor 5.0L, ¿La lectura del PID ACP del PCM es CLOSED (Cerrado)? Si está equipado con el motor 4.0L, la resistencia es inferior a 5 Ohmios (4.0L)? → **Sí** Vaya a **F5.** → **No** Vaya a **F15.**
6  AM0951-A	

4 Puede ser adquirido por separado.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

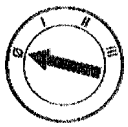
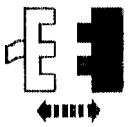
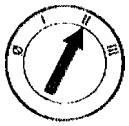
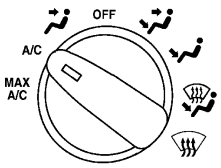
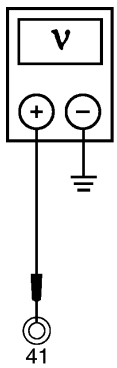
Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F5 VERIFIQUE EL PID WAC CON EL A/C ENCENDIDO	
1  2  AM0576-A 3 PID WAC del PCM	2 Gire el interruptor selector de funciones a la posición A/C. • ¿La lectura del PID WAC es ON? → **Sí** Vaya a **F23.** → **No** REFIÉRASE al Manual de Diagnóstico de Controles/ Emisiones del Tren Motriz 5 para continuar con el diagnóstico.

5 Puede ser adquirido por separado.

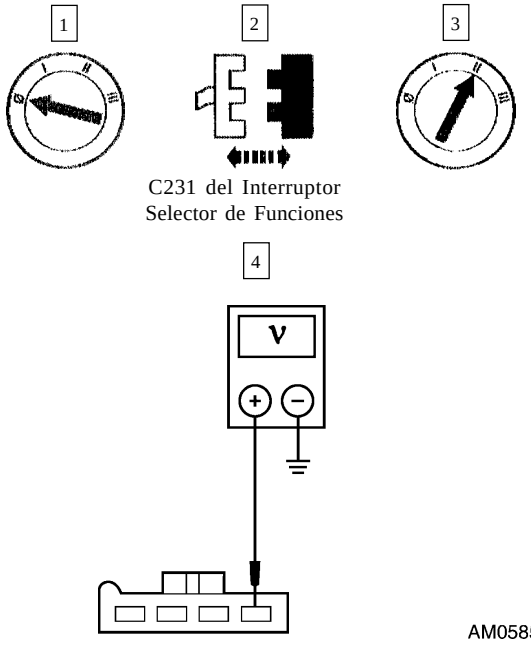
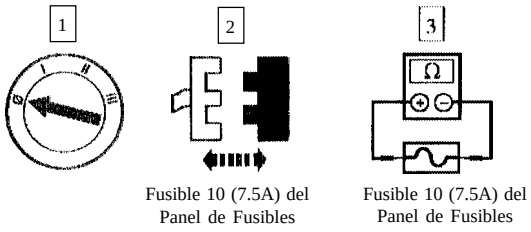
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F6 VERIFIQUE LA SEÑAL DE ENTRADA AL PCM	
Nota: No tantee directamente el conector del arnés del cable del PCM	
1  2  C202 del PCM	
	3 conecte la Caja de Pines Rotunda EEC-V de 104 Pines al conector C202 del arnés del cable. No conecte la caja de pines al PCM.
4 	
5  AM0576-A	5 gire el interruptor selector de funciones a la posición A/C.
6  AM0584-A	6 Mida el voltaje en el pin 41, circuito 348 (P) de la caja de pines. • ¿Hay voltaje B+? → **Sí** INSTALE un nuevo Módulo de Control del Tren Motriz. Para información adicional, refiérase a la Sección 303-14. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **F7.**

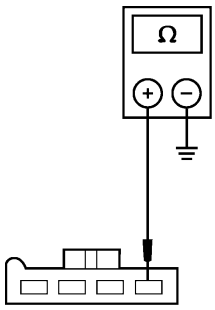
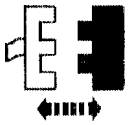
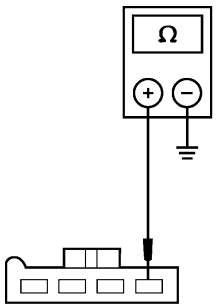
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F7 VERIFIQUE LA ALIMENTACIÓN AL INTERRUPTOR SELECTOR DE FUNCIONES	
	4 Mida el voltaje en el pin C231, circuito 1003 (GY/Y) del conector del interruptor selector de funciones. • ¿Hay voltaje B+? → **Sí** Vaya a **F13.** → **No** Vaya a **F8.**
F8 VERIFIQUE EL FUSIBLE 10 (7.5A)	
	• ¿Está OK el fusible 10 (7.5A)? → **Sí** REPARE el Circuito 1003 (GY/Y), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **F9.**

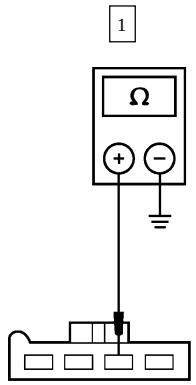
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F9 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1003 (GY/Y)ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  AM0586-A	1 Mida la resistencia a tierra del pin C231, circuito 1003 (GY/Y) del conector selector de funciones. • ¿Es igual o menor a 10.000 Ohmios? → **Si** Vaya a **F10.** → **No** Vaya a **F11.**
F10 REVISE EL ACCIONADOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA	
1  C270 del Accionador de la Compuerta de Mezcla 2  AM0586-A	2 Mida la resistencia a tierra del pin C231, circuito 1003 (GY/Y) del conector del interruptor selector de funciones. • ¿Es igual o menor a 10.000 Ohmios? → **Si** REPARE el Circuito 1003 (GY/Y), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE un nuevo motor (19E616) de accionamiento de la compuerta electrónica de mezcla del A/C. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-04. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

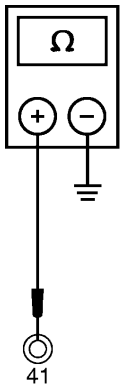
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F11 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 348 (P)ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
 AM0587-A	1 Mida la resistencia a tierra del C231, circuito 348 (P) del conector del interruptor selector de funciones. • ¿Es igual o menor a 10.000 Ohmios? → **Sí** REPARE el Circuito 348 (P), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **F12.**

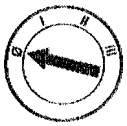
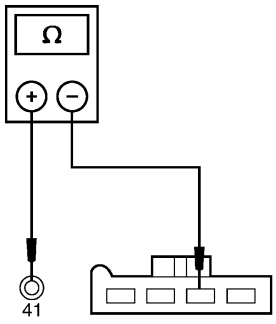
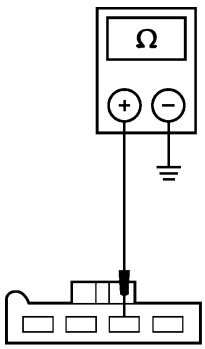
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F12 VERIFIQUE SI EL INTERRUPTOR DE FUNCIONES ESTÁ EN CORTO	
1 C231 del Interruptor Selector de Funciones 2  AM0588-A	2 **Nota:** Asegúrese que está removido el fusible 10 (7.5A). Mida la resistencia a tierra del pin 41, circuito 348 (P) de la caja de pines. 3 Gire el interruptor selector de función a cada una de las siguientes posiciones y note la lectura de la resistencia. — MAX A/C — A/C — PNL/FLR — FLR/DEF — DEF • ¿Cualquiera de esas lecturas es 10.000 Ohmios o menor? → **Sí** INSTALE un nuevo interruptor selector de funciones. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-04. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE un nuevo fusible 10 (7.5A). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. Si el fusible falla de nuevo, INSTALE un nuevo módulo de control del tren motriz. Para información adicional, refiérase a la Sección 303-14. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

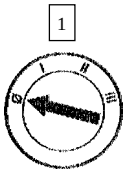
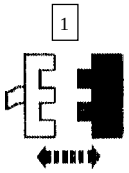
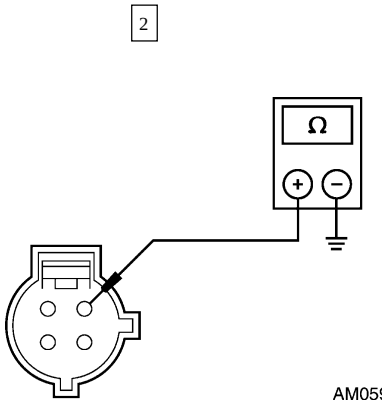
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F13 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 348 (P) ESTÁ ABIERTO	
1  2  AM0589-A	2 Mida la resistencia del circuito 348 (P) entre el pin 41 de la caja de pines del PCM y el pin C231 del conector del interruptor selector de funciones. • ¿Es igual o menor a 5 Ohmios? → **Sí** Vaya a **F14.** → **No** REPARE el Circuito 348 (P), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
F14 VERIFIQUE SI HAY UNA ENTRADA EN CORTO	
1  AM0587-A	1 Mida la resistencia a tierra del pin C231, circuito 348 (P) del conector del interruptor selector de funciones. • ¿Es igual o menor a 10.000 Ohmios? → **Sí** REPARE el Circuito 348 (P), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE un nuevo interruptor selector de funciones. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-04. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

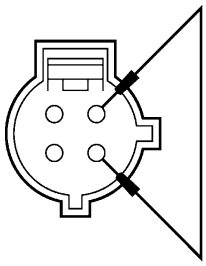
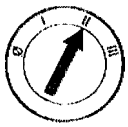
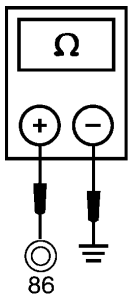
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F15 VERIFIQUE LA PRESIÓN DEL SISTEMA REFRIGERANTE	
	2 Conecte el juego del múltiple a los puertos de servicios. Para información adicional, refiérase a Conexión del Juego de Medidores en esta Sección • ¿Está la presión entre 345 kPa (50 psi) y 1724 kPa (250 psi)? → **Sí** Vaya a **F16.** → **No** VERIFIQUE si el sistema refrigerante tiene fugas. Para información adicional, refiérase a Detección de Fugas - con Detector de Fugas o a Detección de Fugas - con Tinta Trazadora en esta sección.
F16 REVISE EL CIRCUITO 570 (BK/W)	
 C195 del Interruptor de Corte de Presión del A/C 	2 Mida la resistencia entre el C195, circuito 570 (BK/W) del conector del interruptor de corte de presión del A/C. • ¿Es igual o menor a 5 Ohmios? → **Sí** Vaya a **F17.** → **No** REPARE el Circuito 570 (BK/W), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

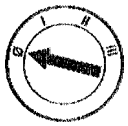
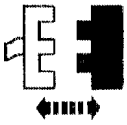
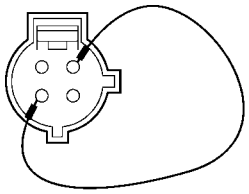
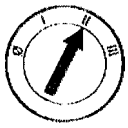
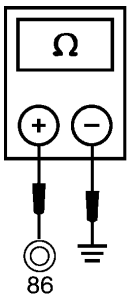
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F17 REVISE EL INTERRUPTOR DE CORTE DE PRESIÓN DEL A/C	
Nota: El diagnóstico para los vehículos con motor 4.0L no contiene el PID ACP del PCM.	
1  AM0591-A	1 Conecte un cable puente entre los pines del C195, circuito 570 (BK/W) y el circuito 441 (R/Y) del conector del interruptor de presión del A/C.
2  Motor 5.0L 3 PID ACP del PCM del Motor 5.0L	4 Si está equipado con el motor 4.0L, conecte la Caja EEC-V Rotunda de 104 Pines. 5 Si está equipado con el motor 4.0L, mida la resistencia a tierra del pin 86 de la caja de pines. • Si está equipado con el motor 5.0L, ¿La lectura del PID ACP es CLOSED? Si está equipado con el motor 4.0L, ¿La resistencia es inferior a 5 Ohmios?
5  AM0951-A	→ **Sí** INSTALE un interruptor (19D594) nuevo de corte de presión del A/C. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **F18.**

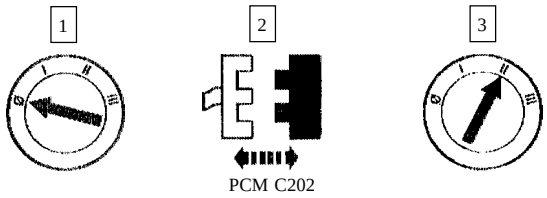
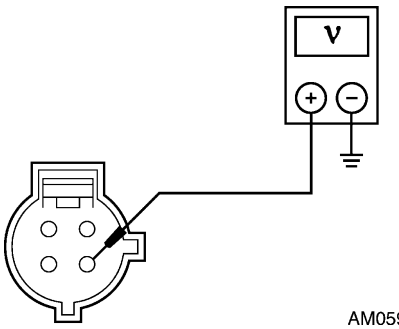
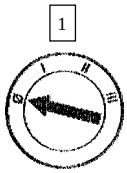
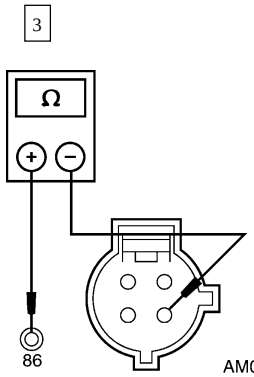
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F18 REVISE EL INTERRUPTOR CÍCLICO DEL A/C	
Nota: El diagnóstico para los vehículos con motor 4.0L no contiene el PID ACP del PCM.	
1  2 C195 del Interruptor de Corte de Presión del A/C 3  C151 del Interruptor Cíclico del A/C	
4  AL0112-A	4 Conecte un cable puente entre los pines del C151, circuito 347 (BK/Y) y el circuito 441 (R/Y) del conector del interruptor cíclico del A/C.
5  Motor 5.0L 6 PID ACP del PCM del Motor 5.0L	
7  86 AM0951-A	7 Si está equipado con el motor 4.0L, mida la resistencia a tierra del pin 86 de la caja de pines. • Si está equipado con el motor 5.0L, ¿La lectura del PID ACP es CLOSED? Si está equipado con el motor 4.0L, ¿La resistencia es inferior a 5 Ohmios? → **Sí** INSTALE un interruptor (19E561) nuevo cíclico del A/C. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **F19.**

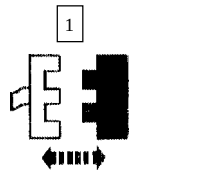
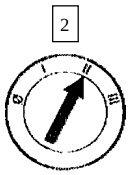
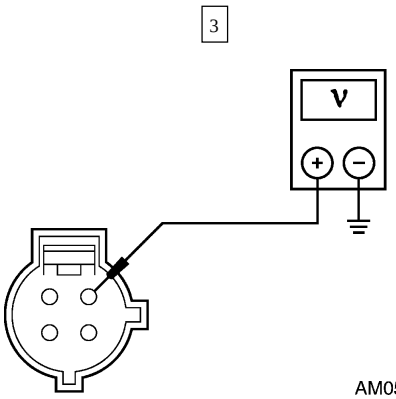
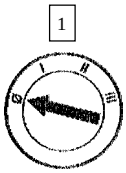
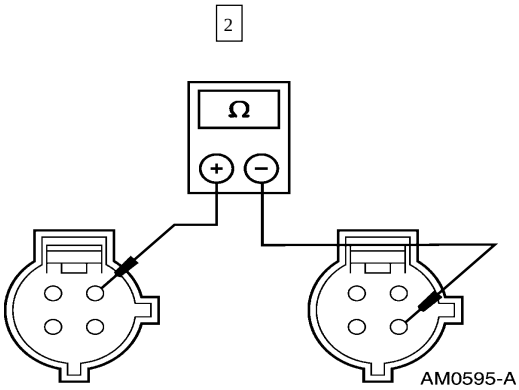
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F19 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 347 (BK/Y) ESTÁ EN CORTO A B+	
 	4 Verifique si hay voltaje en cl C151, circuito 347 (BK/Y) del conector del interruptor cíclico del A/C. • ¿Hay voltaje? → **Sí** REPARE el Circuito 347 (BK/Y), está en corto a B+. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **F20.**
F20 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 347 (BK/Y) ESTÁ ABIERTO **Nota:** No tantee directamente el conector del arnés del cable del PCM.	
 	2 conecte la Caja Rotunda EEC-V de 104 Pines. 3 Mida la resistencia del circuito 347 (BK/Y) entre el pin 86 de la caja de pines y el C151 del conector del interruptor cíclico del A/C. • ¿Es igual o menor a 5 Ohmios? → **Sí** Vaya a **F21.** → **No** REPARE el Circuito 347 (BK/Y), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

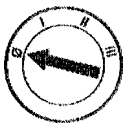
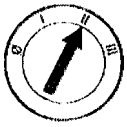
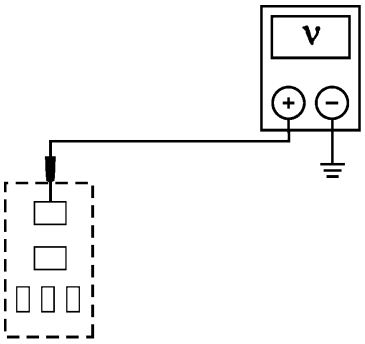
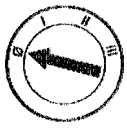
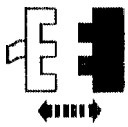
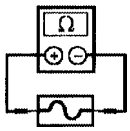
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F21 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 441 (R/Y) ESTÁ EN CORTO A B+	
 C195 del Interruptor de Corte de Presión del A/C   AM0594-A	3 Verifique si hay voltaje en el C151, circuito 441 (R/Y) del conector del interruptor cíclico del A/C. • ¿Hay voltaje? → **Sí** REPARE el Circuito 441 (R/Y), está en corto a B+. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **F22.**
F22 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 441 (R/Y) ESTÁ ABIERTO	
  AM0595-A	2 Mida la resistencia del circuito 441 (R/Y) entre el C151 del conector del interruptor cíclico del A/C y el C195 del conector del interruptor de corte de presión del A/C. • ¿Es igual o menor a 5 Ohmios? → **Sí** REFIÉRASE al Manual de Diagnóstico de Controles/ Emisiones del Tren Motriz 6 para continuar con el diagnóstico. → **No** REPARE el Circuito 441 (R/Y). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

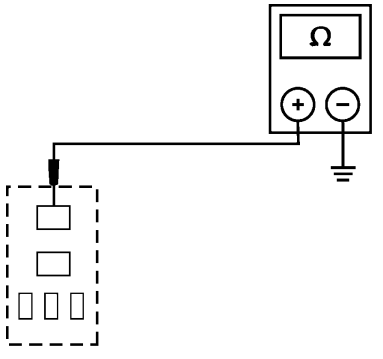
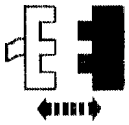
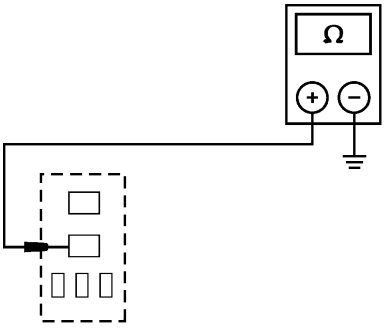
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F23 VERIFIQUE LA ENTRADA AL RELÉ DEL EMBRAGUE DEL A/C	
1  3  4  AM0596-A	2 Retire el relé del embrague del A/C fuera del cajetín distribuidor de corriente. 4 Mida el voltaje en el pin 3, circuito 883 (PK/LB) del conector del relé del embrague del A/C. • ¿Hay voltaje B+? → **Sí** Vaya a **F27.** → **No** Vaya a **F24.**
F24 REVISE EL FUSIBLE DEL A/C	
1  2  Fusible (10A) del Cajetín Distribuidor de Corriente del A/C 3  Fusible (10A) del Cajetín Distribuidor de Corriente del A/C	• ¿Está OK el fusible (10A) del A/C. → **Sí** REPARE el Circuito 883 (PK/LB), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **F25.**

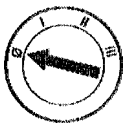
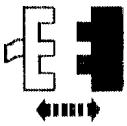
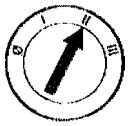
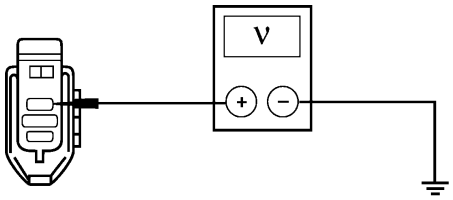
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F25 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 883 (PK/LB) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  AM0597-A	1 Mida la resistencia a tierra del pin 3, circuito 883 (PK/LB) del conector del relé del embrague del A/C. • ¿Es igual o menor a 10.000 Ohmios? → **Sí** REPARE el Circuito 883 (PK/LB), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **F26.**
F26 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 321 (GY/W) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  C152 del Embrague del A/C 2  AM0598-A	2 Mida la resistencia a tierra del pin 5, circuito 321 (GY/W) del conector del relé del embrague del A/C. • ¿Es igual o menor a 10.000 Ohmios? → **Sí** REPARE el Circuito 321 (GY/W), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE una nueva bobina de campo del embrague del A/C. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

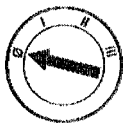
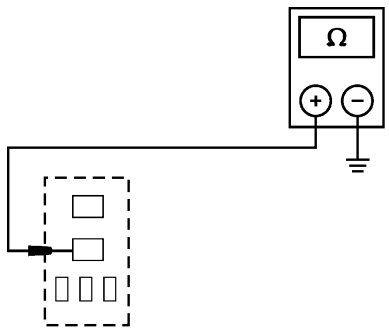
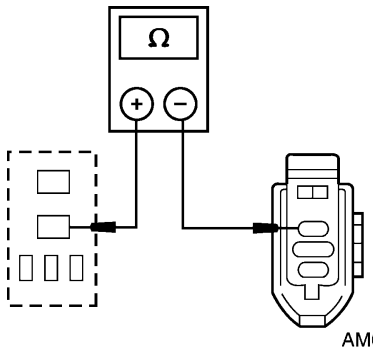
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F27 REVISE LA ENTRADA AL EMBRAGUE DEL A/C	
1  2 3  C152 del Embrague del A/C 4  5 6  GL0225-A	2 Instale el relé del embrague del A/C del cajetín distribuidor de corriente. 5 En la Modalidad de Comando Activo, pulse las salidas a ON del PCM. 6 Mida el voltaje del C152, circuito 321 (GY/W) del conector del embrague del A/C. 7 Pulse las salidas a OFF del PCM. • ¿Hay voltaje B+? → **Sí** Vaya a **F30.** → **No** Vaya A **F28.**

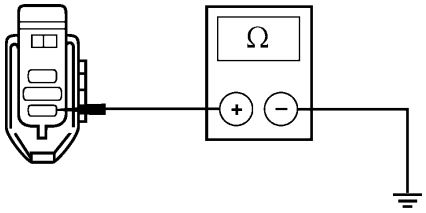
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

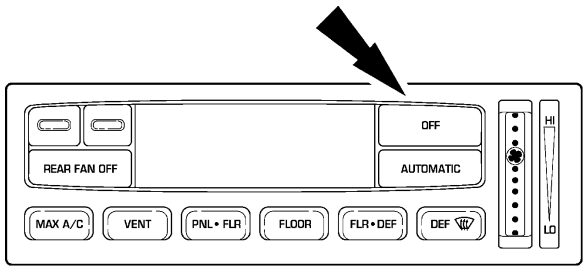
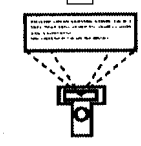
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F28 VERIFIQUE SI HAY UNA SALIDA EN CORTO	
1  3  	2 Retire el relé del embrague del A/C fuera del cajetín distribuidor de corriente. 3 Mida la resistencia a tierra del pin 5, circuito 321 (GY/W) del conector del relé del embrague del A/C. • ¿Es igual o menor a 10.000 Ohmios? → **Sí** REPARE el Circuito 321 (GY/W), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **F29.**
F29 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 321 (GY/W) ESTÁ ABIERTO	
1  	1 Mida la resistencia del circuito 321 (GY/W) entre el pin 5 del conector del relé del embrague del A/C y el C152 del mismo embrague. • ¿Es igual o menor a 5 Ohmios? → **Sí** INSTALE un nuevo relé del embrague del A/C. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 321 (GY/W), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

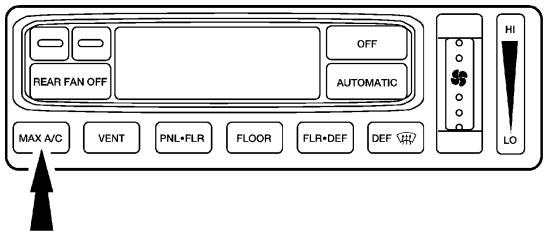
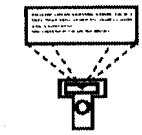
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F30 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTÁ ABIERTO	
1  GL0227-A	1 Mida la resistencia a tierra del C152, circuito 57 (BK) del conector del embrague del A/C. • ¿Es igual o menor a 5 Ohmios? → **Sí** INSTALE una nueva bobina de campo del embrague del A/C. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 57 (BK), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint G: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - EATC

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G1 VERIFIQUE EL PID WACF CON EL A/C APAGADO	
Nota: Cuando el PID WACF del PCM es YES, es la misma falla que el DTC P1460.	
1 2  AM0852-B 3  PID WACF del PCM	2 Pulse el botón OFF en el módulo de control electrónico automático de temperatura.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

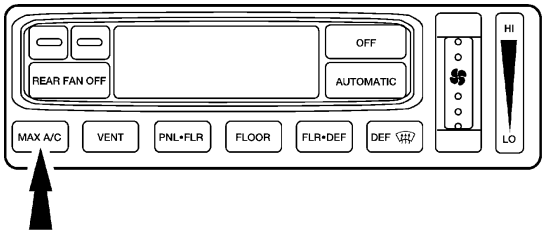
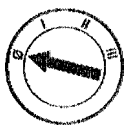
Prueba Pinpoint G: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G1 VERIFIQUE EL PID WACF CON EL A/C APAGADO (Continuación)	
	• ¿La lectura del PID WACF del PCM es YES? → **Si** REFIÉRASE al Manual de Diagnóstico de Controles/ Emisiones del Tren Motriz [7] para continuar con el diagnóstico. → **No** Vaya a **G2.**
G2 VERIFIQUE EL PID WACF CON EL A/C ENCENDIDO	
Nota: Cuando el PID WACF del PCM es YES, es la misma falla que el DTC P1460.	
2  GL1257-B 3  PID WACF del PCM	1 ENCIENDA el motor y manténgalo en mínimo. 2 Pulse el botón MAX A/C del EATC. • ¿La lectura del PID WACF del PCM es YES? → **Si** REFIÉRASE al Manual de Diagnóstico de Controles/ Emisiones del Tren Motriz [7] para continuar con el diagnóstico. → **No** Vaya a **G3.**
G3 VERIFIQUE EL PID ACCS CON EL A/C ENCENDIDO	
	1 Asegúrese que el motor está en mínimo.

7 Puede ser adquirido por separado.

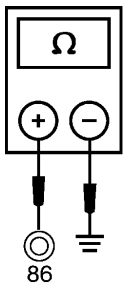
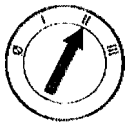
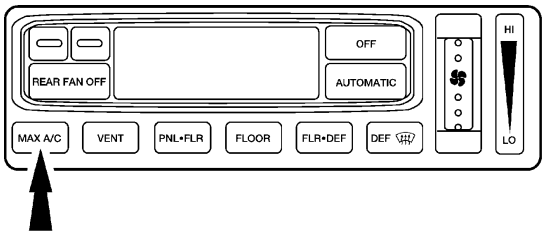
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G3 VERIFIQUE EL PID ACCS CON EL A/C ENCENDIDO (Continuación)	
2  GL1257-B 3 PID ACCS del GEM	2 Pulse el botón MAX A/C del EATC • ¿La lectura del PID ACCS del PCM es ON? → **Si** Vaya a **G4.** → **No** Vaya a **G6.**
G4 VERIFIQUE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE PRESIÓN DEL A/C	
1 	2 Conecte la Caja Rotunda EEC-V de 104 pines.

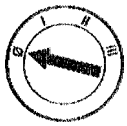
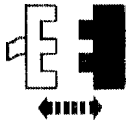
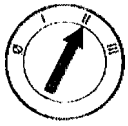
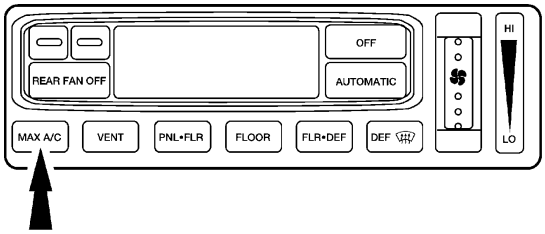
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - EATC

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G4 VERIFIQUE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE PRESIÓN DEL A/C (Continuación)	
3  AM0951-A	3 Mida la resistencia a tierra del pin 86 de la caja de pines. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **G5.** → **No** Vaya a **G13.**
G5 VERIFIQUE EL PID WAC CON EL A/C ENCENDIDO	
1  2  GL1257-B 3 PID WAC del PCM	2 Pulse el botón MAX A/C del EATC.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

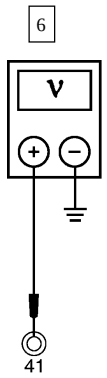
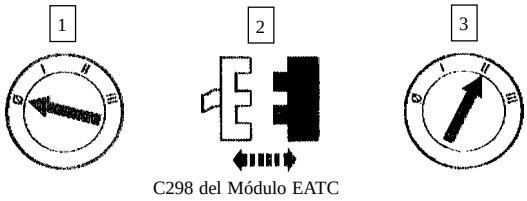
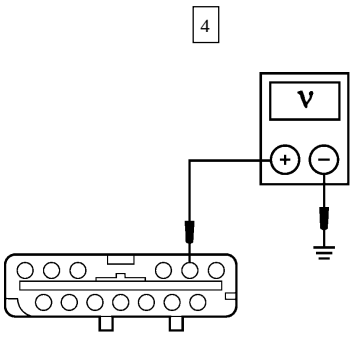
Prueba Pinpoint G: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G5 VERIFIQUE EL PID WAC CON EL A/C ENCENDIDO (Continuación)	
	• ¿Es ON la lectura del PID WAC? → **Si** Vaya a **G21.** → **No** REFIÉRASE al Manual de Diagnóstico de Controles/ Emisiones del Tren Motriz [8] para continuar con el diagnóstico.
G6 VERIFIQUE LA SEÑAL DE ENTRADA AL PCM	
Nota: No tantee directamente el conector del arnés del cable del PCM.	
1  2  C202 del PCM	3 Conecte la Caja EEC-V Rotunda de 104 Pines al C202 del conector del arnés del cable. No conecte la caja de pines al PCM.
4 	
5  GL1257-B	5 Pulse el botón EATC MAX A/C.

8 Puede ser adquirido por separado.

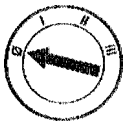
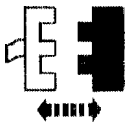
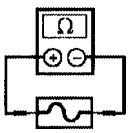
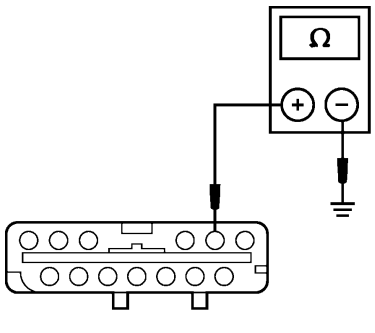
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G6 VERIFIQUE LA SEÑAL DE ENTRADA AL PCM (Continuación)	
 AM0584-A	6 Mida el voltaje en el pin 41, circuito 348 (P) de la caja de pines. • ¿Hay voltaje B+? → **Si** INSTALE un módulo nuevo de control del tren motriz. Para información adicional, refiérase a la Sección 303-14. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **G7.**
G7 VERIFIQUE LA ALIMENTACIÓN AL MÓDULO EATC	
 C298 del Módulo EATC  AM0857-A	4 Mida el voltaje al pin C298-16, circuito 364 (BK/LG) del conector del módulo EATC. • ¿La lectura del voltaje es B+? → **Si** Vaya a **G11.** → **No** Vaya a **G8.**

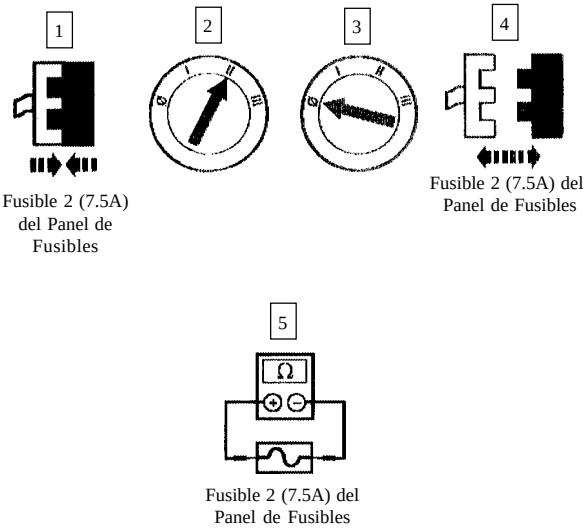
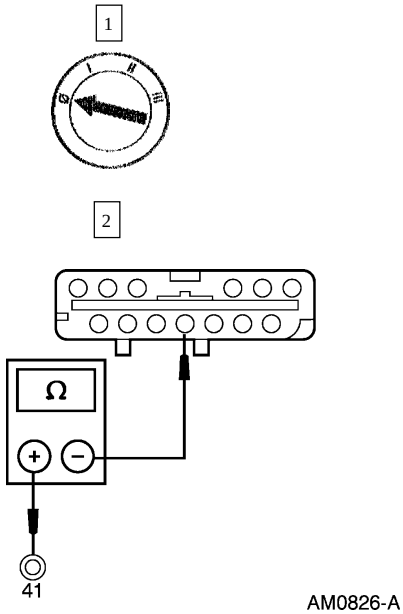
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G8 VERIFIQUE EL FUSIBLE 2 (7.5A)	
1  2  Fusible 2 (7.5A) del Panel de Fusibles 3  Fusible 2 (7.5A) del Panel de Fusibles	• ¿Está OK el fusible 2 (7.5A) → **Si** REPARE el Circuito 364 (BK/LG), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **G9.**
G9 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 364 (BK/LG) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  AM0825-A	1 Mida la resistencia a tierra del pin C298-16, circuito 364 (BK/LG) del conector del módulo EATC. • ¿Es igual o menor a 100 Ohmios? → **Si** REPARE el Circuito 364 (BK/LG), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **G10.**

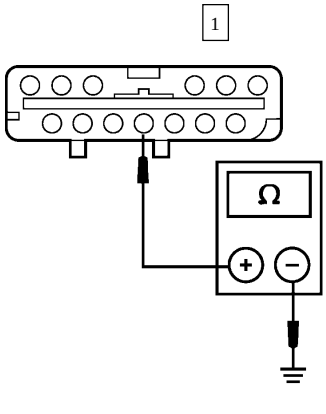
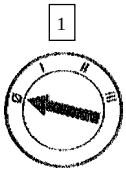
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G10 REVISE EL MÓDULO DE DIAGNÓSTICO DEL AIR BAG	
	• ¿Está OK el fusible 2 (7.5A)? → **Si** INSTALE un módulo EATC nuevo. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** VAYA a la Sección 501-20B.
G11 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 348 (P) ESTÁ ABIERTO	
	2 Mida la resistencia del circuito 348 (P) entre el pin 41 de la caja de pines y el pin C297-11 del conector del módulo EATC. • ¿Es igual o menor a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **G12.** → **No** REPARE el Circuito 348 (P), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

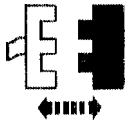
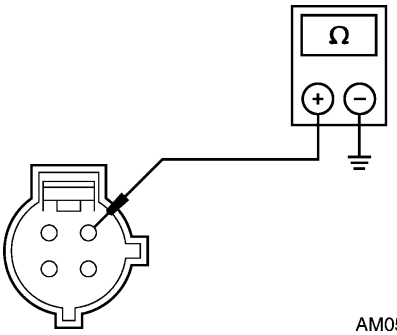
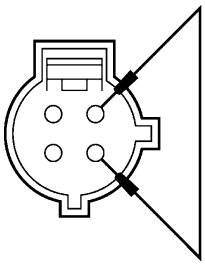
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G12 VERIFIQUE SI HAY UNA ENTRADA EN CORTO	
	1 Mida la resistencia a tierra del pin C297-11, circuito 348 (P) del conector del módulo EATC. • ¿Es igual o menor a 10.000 Ohmios? → **Si** REPARE el Circuito 348 (P), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE un módulo nuevo EATC. Para información adicional, refiérase a Conjunto de Control - Control Electrónico Automático de Temperatura en la Sección 412-04. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
G13 VERIFIQUE LA PRESIÓN DEL SISTEMA REFRIGERANTE	
	2 Conecte el juego de medidores en el múltiple a los puertos de servicio. Para información adicional, refiérase a Conexión del Juego de Medidores en esta sección. • ¿La presión está entre 345 kPa (50 psi) y 1724 kPa (250 psi)? → **Si** Vaya a **G14.** → **No** VERIFIQUE si hay fugas en el sistema refrigerante. Para información adicional, refiérase a Detección de Fugas - con Detector de Fugas o a Detección de Fugas - con Tinta Trazadora en esta sección.

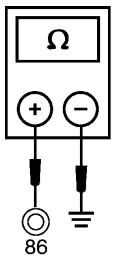
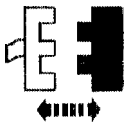
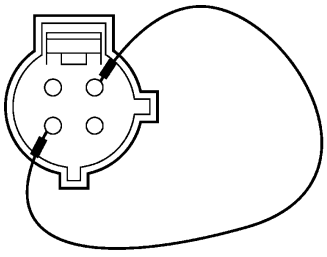
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G14 VERIFIQUE EL CIRCUITO 570 (BK/W)	
1  C195 del Interruptor de Corte de Presión del A/C 2  AM0590-A	2 Mida la resistencia a tierra del C195, circuito 570 (BK/W) del interruptor de corte de presión del A/C. • ¿Es igual o menor a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **G15.** → **No** REPARE el Circuito 570 (BK/W), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
G15 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE CORTE DE PRESIÓN DEL A/C	
1  AM0591-A	1 Conecte un cable puente entre los pines del C195, circuito 570 (BK/W) del interruptor de presión del A/C y el circuito 441 (R/Y). 2 Conecte la caja de pines Rotunda EEC-V de 104 pines.

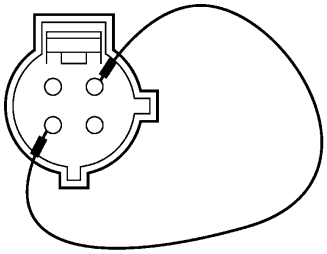
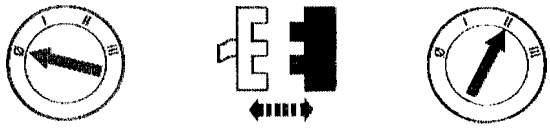
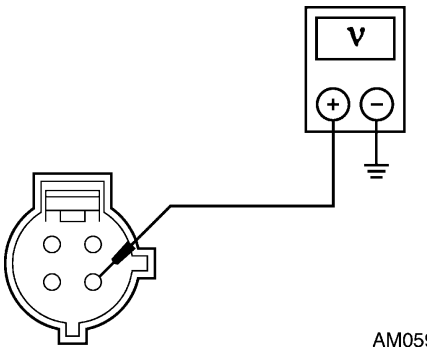
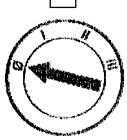
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G15 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE CORTE DE PRESIÓN DEL A/C (Continuación)	
3  AM0951-A	3 Mida la resistencia a tierra del pin 86 de la caja de pines. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** INSTALE un interruptor de corte de presión del A/C. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **G16.**
G16 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR CÍCLICO DEL A/C	
1 C195 del Interruptor de Corte de Presión del A/C 2  C151 del Interruptor Cíclico del A/C 3  AL0112-A	3 Conecte un cable puente en el C151, circuito 347 (BK/Y) del interruptor cíclico del A/C y el circuito 441 (R/Y).

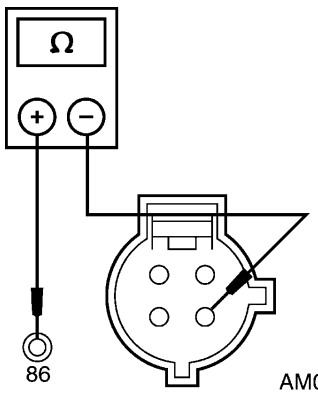
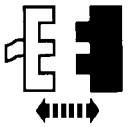
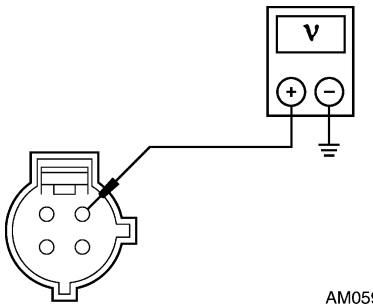
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G16 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR CÍCLICO DEL A/C (Continuación)	
4  AL0112-A	4 Mida la resistencia a tierra del pin 86 de la caja de pines. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** INSTALE un interruptor cíclico nuevo. Para información adicional, refiérase a la Sección 413-03. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **G17.**
G17 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 347 (BK/Y) ESTÁ N CORTO A B+	
1 2 3  C202 del PCM 4  AM0592-A	4 Mida el voltaje del C151, circuito 347 (BK/Y) del conector del interruptor cíclico. • ¿Hay voltaje? → **Si** REPARE el Circuito 347 (BK/Y), está en corto a B+. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **G18.**
G18 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 347 (BK/Y) ESTÁ ABIERTO **Nota:** No tantee directamente el conector del arnés del cable del PCM.	
1 	2 Conecte la Caja EEC-V Rotunda de 104 Pines.

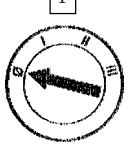
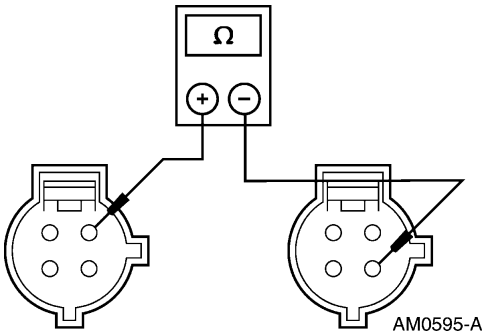
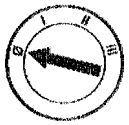
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G18 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 347 (BK/Y) ESTÁ ABIERTO (Continuación)	
3  	3 Mida la resistencia del circuito 347 (BK/Y) entre el pin 86 de la caja de pines y el C151 del interruptor cíclico del A/C. • ¿Es igual o menor a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **G19.** → **No** REPARE el Circuito 347 (BK/Y), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
G19 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 441 (R/Y) ESTÁ EN CORTO A B+	
1  C195 del Interruptor de Corte de Presión del A/C 2 3  	3 Verifique si hay voltaje en el C151, circuito 441 (R/Y) del interruptor cíclico del A/C. • ¿Hay voltaje? → **Si** REPARE el Circuito 441 (R/Y), está en corto a B+. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **G20.**

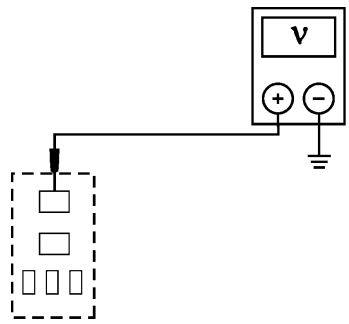
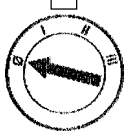
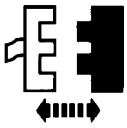
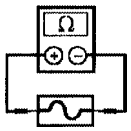
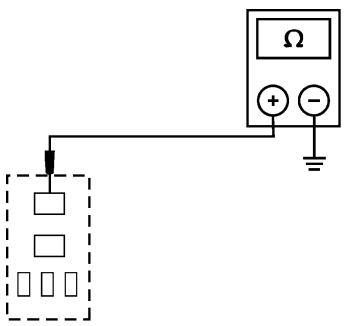
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G20 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 441 (R/Y) ESTÁ ABIERTO	
1  2  AM0595-A	2 Mida la resistencia del circuito 441 (R/Y) entre el C151 del interruptor cíclico del A/C y el C195 del interruptor de corte de presión del A/C. • ¿Es igual o menor a 5 Ohmios? → **Si** REFIÉRASE al Manual de Diagnóstico de Controles/ Emisiones del Tren Motriz 9 para continuar con el diagnóstico. → **No** REPARE el Circuito 441 (R/Y), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
G21 VERIFIQUE LA ENTRADA AL RELÉ DEL EMBRAGUE DEL A/C	
1  3 	2 Saque, del cajetín distribuidor de corriente, el relé del embrague del A/C.

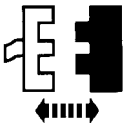
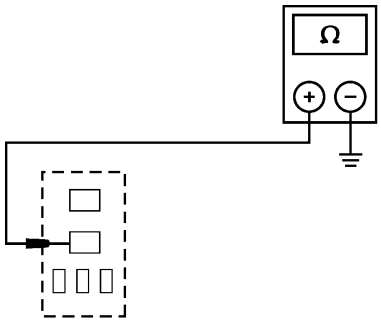
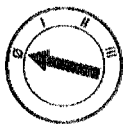
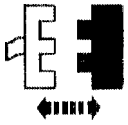
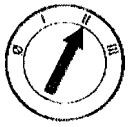
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G21 VERIFIQUE LA ENTRADA AL RELÉ DEL EMBRAGUE DEL A/C (Continuación)	
4  AM0596-A	4 Mida el voltaje en el pin 3, circuito 883 (PK/LB) del conector del relé del embrague del A/C. • ¿Hay voltaje B+? → **Si** VAYA a **G25.** → **No** VAYA a **G22.**
G22 VERIFIQUE EL FUSIBLE DEL A/C	
1  2  Fusible (10A) del Cajetín Distribuidor de Corriente 3  Fusible (10A) del Cajetín Distribuidor de Corriente	• ¿Está OK el fusible (10A) del A/C? → **Si** REPARE el Circuito 883 (PK/LB), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **G23.**
G23 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 883 (PK/LB) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  AM0597-A	1 Mida la resistencia a tierra del pin 3, circuito 883 (PK/LB) del conector del relé del embrague del A/C. • ¿Es igual o menor a 10.000 Ohmios? → **Si** REPARE el Circuito 883 (PK/LB), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** VAYA a **G24.**

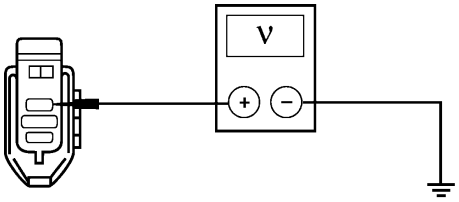
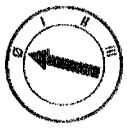
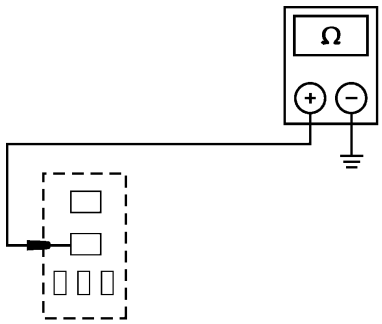
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G24 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 321 (GY/W) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  C152 del Embrague del A/C 2  AM0598-A	2 Mida la resistencia a tierra del pin 5, circuito 321 (GY/W) del conector del relé del embrague del A/C. • ¿Es igual o menor a 10.000 Ohmios? → **Si** REPARE el Circuito 321 (G7/W), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE una nueva bobina de campo del embrague del A/C. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
G25 VERIFIQUE LA ENTRADA DEL EMBRAGUE DEL A/C	
1  2 3  C152 del Embrague del A/C 4  5 	2 Instale el relé del embrague del A/C dentro del cajetín distribuidor de corriente. 5 En la modalidad de comando activo, active las salidas del PCM.

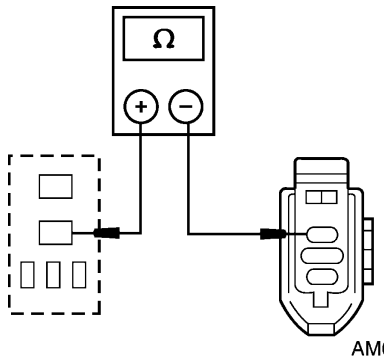
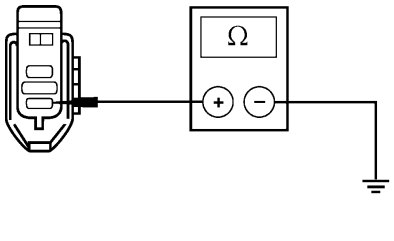
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - EATC (Continuación)

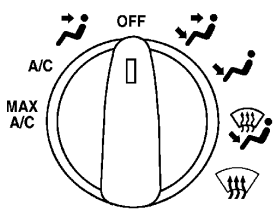
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G25 VERIFIQUE LA ENTRADA DEL EMBRAGUE DEL A/C (Continuación)	
6  GL0225-A	6 Verifique si hay voltaje en el C152, circuito (GY/W) del conector del embrague del A/C. 7 Comande a OFF las salidas del PCM. • ¿Hay voltaje B+? → **Si** Vaya a **G28.** → **No** Vaya a **G26.**
G26 VERIFIQUE SI HAY UNA SALIDA EN CORTO	
1  3  AM0598-A	2 Retire del cajetín distribuidor de corriente, el embrague del A/C: 3 Mida la resistencia a tierra del pin 5, circuito 321 (GY/W) del conector del relé del embrague del A/C. • ¿Es igual o menor a 10.000 Ohmios? → **Si** REPARE el Circuito 321 (GY/W), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **G27.**

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: EL A/C NO FUNCIONA / NO LO HACE CORRECTAMENTE - EATC (Continuación)

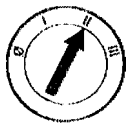
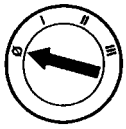
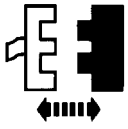
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G27 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 321 (GY/W)	
1  AM0599-A	1 Mida la resistencia del circuito 321 (GY/W) entre el pin 5 del conector del relé del embrague del A/C y el C152 del mismo embrague. • ¿Es igual o menor a 5 Ohmios? → **Si** INSTALE un relé nuevo del embrague del A/C. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 321 (GY/W), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
G28 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTÁ ABIERTO	
1  GL0227-A	1 Mida la resistencia a tierra del C152, circuito 57 (BK) del conector del embrague del A/C. • ¿Es igual o menor a 5 Ohmios? → **Si** INSTALE una bobina nueva del embrague del A/C. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 57 (BK), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint H: EL A/C ESTÁ SIEMPRE ENCENDIDO - A/C MANUAL

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H1 VERIFIQUE EL PID WACF CON EL A/C APAGADO	
1  AM0577-A	1 Gire el interruptor selector de funciones a la posición OFF.

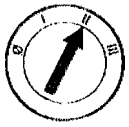
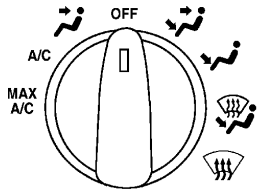
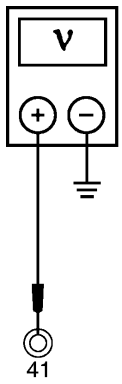
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint H: EL A/C ESTÁ SIEMPRE ENCENDIDO - A/C MANUAL EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H1 VERIFIQUE EL PID WACF CON EL A/C APAGADO (Continuación)	
2  3 PID WACF del PCM	• ¿La lectura del PID WACF del PCM es YES? → **Si** REPARE el Circuito 331 (PK/Y), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** VAYA a **H2.**
H2 VERIFIQUE EL PID ACCS CON EL A/C APAGADO	
1 PID ACCS del PCM	• ¿La lectura del PID ACCS del PCM es ON? → **Si** Vaya a **H3.** → **No** Vaya a **H5.**
H3 VERIFIQUE SI HAY UNA SEÑAL FALSA DE ENTRADA AL PCM	
Nota: No toque directamente el conector del arnés del cable del PCM	
1  2  C111 del PCM	3 Conecte la Caja de Pines Rotunda EEC-V de 104 Pines al C111 del conector del arnés del cable. No conecte la caja de pines al PCM.

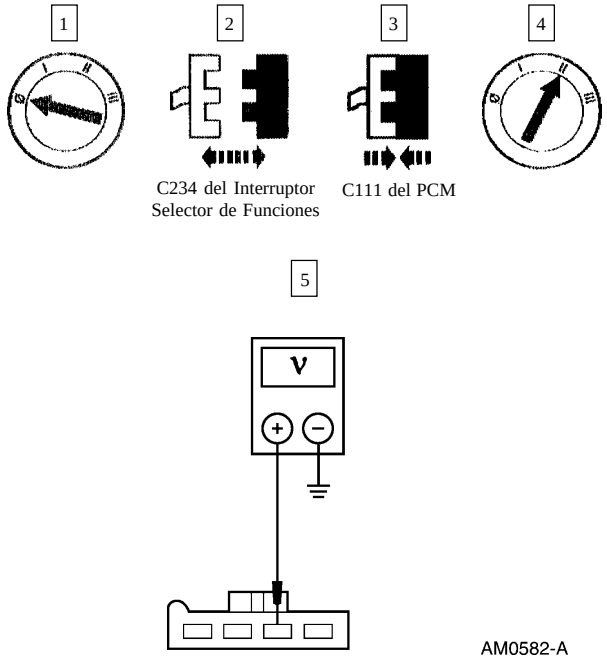
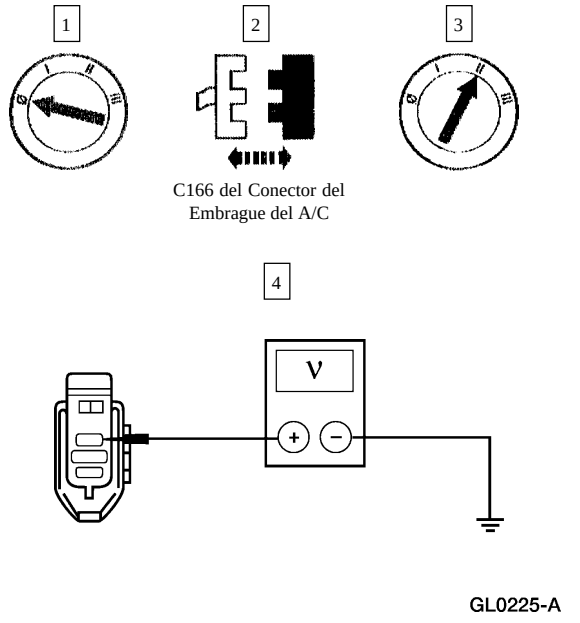
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint H: EL A/C ESTÁ SIEMPRE ENCENDIDO - A/C MANUAL EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H3 VERIFIQUE SI HAY UNA SEÑAL FALSA DE ENTRADA AL PCM (Continuación)	
4 	
5  AM0577-A	5 Gire el interruptor selector de funciones a la posición OFF.
6  41 AM0584-A	6 Mida el voltaje en el pin 41, circuito 348 (P) de la caja de pines. • ¿La lectura es B+? → **Si** Vaya a **B4.** → **No** INSTALE un módulo nuevo de control del tren motriz. Para información adicional, refiérase a la Sección 303-14. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

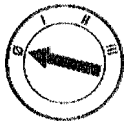
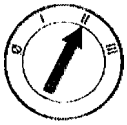
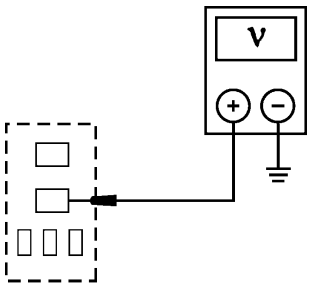
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint H: EL A/C ESTÁ SIEMPRE ENCENDIDO - A/C MANUAL EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 348 (P) TIENE UN CORTO A B+	
	5 Mida el voltaje del pin C234-3, circuito 348 (P) del conector del interruptor selector de funciones. • ¿Hay voltaje? → **Si** REPARE el Circuito 348 (P), está en corto a B+. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE un interruptor nuevo selector de funciones. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-04. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
H5 VERIFIQUE SI HAY UNA ENTRADA EN CORTO DEL EMBRAGUE	
	4 Mida el voltaje del C166, circuito 321 (GY/W) del conector del embrague del A/C. • ¿Hay voltaje? → **Si** Vaya a **H6.** → **No** REVISE la holgura del embrague. Para información adicional, refiérase a Ajuste de la Holgura del Embrague en esta sección.

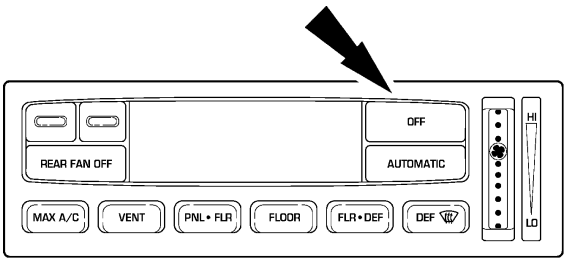
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint H: EL A/C ESTÁ SIEMPRE ENCENDIDO - A/C MANUAL EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H6 VERIFIQUE SI EL RELÉ DEL EMBRAGUE DEL A/c ESTÁ EN CORTO	
1  	
	2 Retire del cajetín distribuidor de corriente, el embrague del A/C.
3  	
4  AM0600-A	4 Mida el voltaje en el pin 5, circuito 321 (GY/W) del conector del relé del embrague del A/C. • ¿Hay voltaje? → **Si** REPARE el Circuito 321 (GY/W) está en corto a B+. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE un relé nuevo del embrague del A/C. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

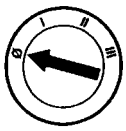
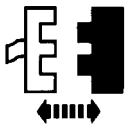
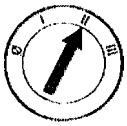
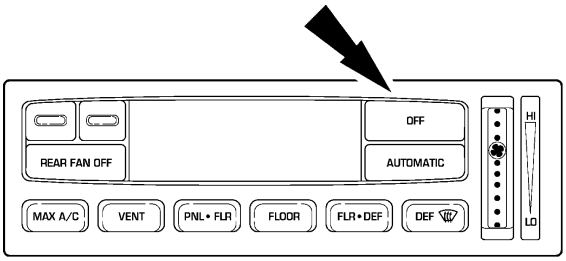
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint J: EL A/C ESTÁ SIEMPRE ENCENDIDO - EATC EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
J1 VERIFIQUE EL PID WACF CON EL A/C APAGADO	
1 2  AM0852-B 3 PID WACF del PCM	2 Pulse el botón OFF del EATC • ¿La lectura del PID WACF del PCM es YES? → **Si** REPARE el Circuito 331 (PK/Y), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **J2.**

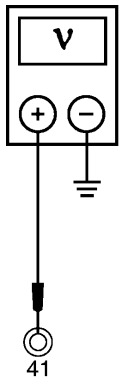
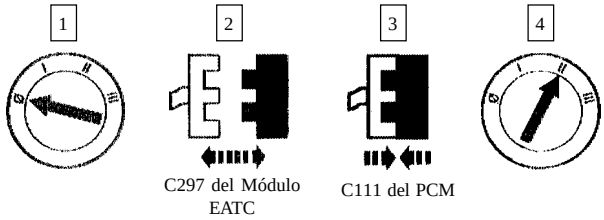
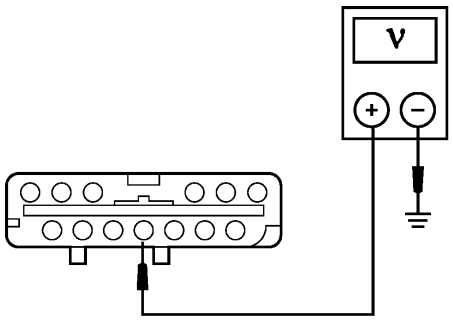
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint J: EL A/C ESTÁ SIEMPRE ENCENDIDO - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
J2 VERIFIQUE EL PID ACCS CON EL A/C APAGADO	
1 PID ACCS del PCM	• ¿La lectura del PID ACCS del PCM es ON? → **Si** Vaya a **J3.** → **No** Vaya a **J5.**
J3 VERIFIQUE SI HAY UNA SEÑAL FALSA DE ENTRADA AL PCM	
Nota: No tantee directamente el conector del arnés del PCM	
1  2  C111 del PCM	3 Conecte la Caja de Pines Rotunda EEC-V de 104 Pines al C111 del conector del arnés del cable. No conecte la caja de pines al PCM.
4 	
5  AM0852-B	5 Pulse el botón EATC.

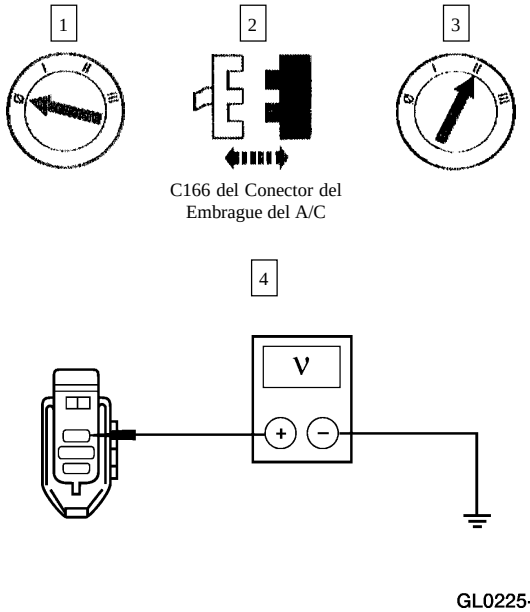
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint J: EL A/C ESTÁ SIEMPRE ENCENDIDO - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
J3 VERIFIQUE SI HAY UNA SEÑAL FALSA DE ENTRADA AL PCM (Continuación)	
6  AM0584-A	6 Mida el voltaje del pin 41, circuito 348 (P) de la caja de pines. • ¿Hay voltaje B+? → **Si** Vaya a **J4.** → **No** INSTALE un módulo nuevo de control del tren motriz. Para información adicional, refiérase a la Sección 303-14. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
J4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 348 (P) ESTÁ EN CORTO A B+	
1 2 3 4  C297 del Módulo EATC C111 del PCM 5  AM0856-A	5 Mida el voltaje en el pin C297-11, circuito 348 (P) del conector del módulo EATC. • ¿Hay voltaje? → **Si** REPARE el circuito 348 (P), está en corto a B+. PRUEBE si el sistema FUNCIONA normalmente. → **No** INSTALE un módulo nuevo EATC. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-04. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

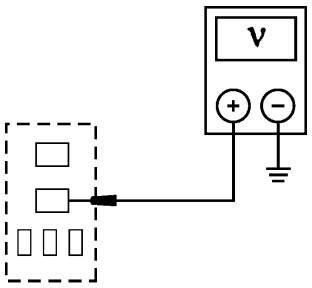
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint J: EL A/C ESTÁ SIEMPRE ENCENDIDO - EATC (Continuación)

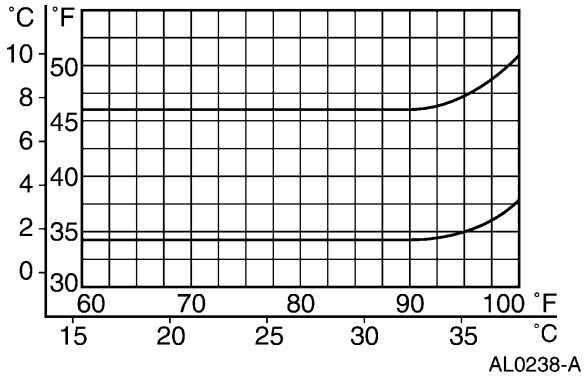
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
J5 VERIFIQUE SI HAY UNA ENTRADA EN CORTO DEL EMBRAGUE	
	4 Mida el voltaje del C166, circuito 321 (GY/W) del conector del embrague del A/C. • ¿Hay voltaje? → **Si** Vaya a **J6.** → **No** VERIFIQUE la holgura del embrague del A/C. Para información adicional, refiérase a Ajuste de la Holgura del Embrague en esta sección.
J6 VERIFIQUE SI EL RELÉ DEL EMBRAGUE DEL A/C ESTÁ EN CORTO	
	2 Retire, del cajetín distribuidor de corriente, el relé del embrague del A/C.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint J: EL A/C ESTÁ SIEMPRE ENCENDIDO - EATC (Continuación)

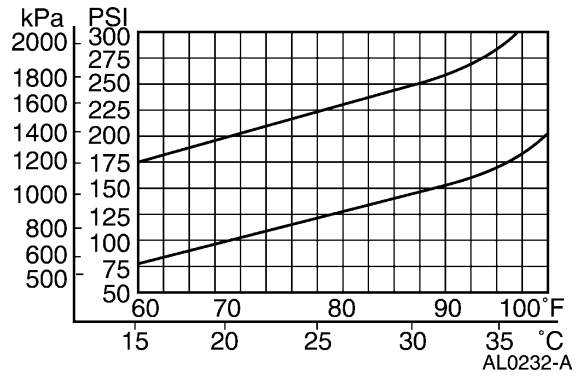
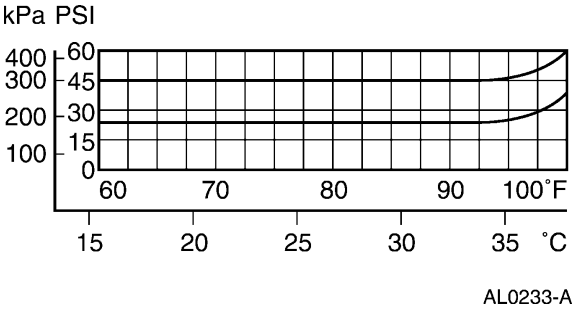
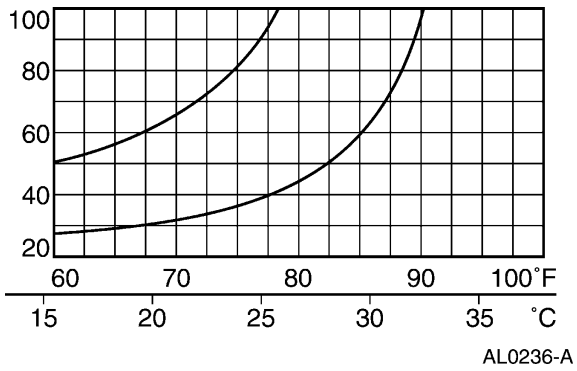
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
J6 VERIFIQUE SI EL RELÉ DEL EMBRAGUE DEL A/C ESTÁ EN CORTO (Continuación)	
4  AM0600-A	4 Mida el voltaje del pin 5, circuito 321 (GY/W) del conector del relé del embrague del A/C. • ¿Hay voltaje? → **Si** REPARE el Circuito 321 (GY/W), está en corto a B+. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE un relé nuevo del embrague del A/C. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint K: ENFRIAMIENTO DEL A/C INSUFICIENTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K1 VERIFIQUE LA TEMPERATURA DE DESCARGA DE LA REJILLA CENTRAL	
2  AL0238-A	1 Ejecute las Pruebas del Sistema Refrigerante. Para información adiciona, refiérase a Pruebas del Sistema Refrigerante en esta sección. 2 Use los datos registrados de las Pruebas del Sistema Refrigerante para trazar una línea vertical para la temperatura ambiental y una línea horizontal para la temperatura de descarga de la rejilla central. • ¿La intersección de las dos líneas se encuentra entre los límites superior e inferior? → **Si** Las pruebas indican que el sistema está funcionando correctamente. → **No** Vaya a **K2.**

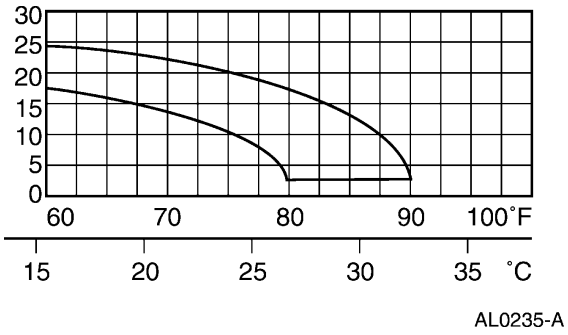
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint K: ENFRIAMIENTO DEL A/C INSUFICIENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K2 VERIFIQUE SI HAY PRESIÓN NORMAL DE DESCARGA	
1  	1 Use los datos registrados de las Pruebas del Sistema Refrigerante para trazar una línea vertical para la temperatura ambiental y una línea horizontal para la presión de descarga (alta) del compresor. • ¿La intersección de las dos líneas se encuentra entre los límites superior e inferior? → **Si** Vaya a **K3.** → **No** Vaya a **K8.**
K3 EVALUE EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE BAJA PRESIÓN	
1  	1 Use los datos registrados de las Pruebas del Sistema Refrigerante para trazar una línea vertical para la temperatura ambiental y una línea horizontal para la presión de succión (baja) del compresor. • ¿La intersección de las dos líneas se encuentra entre los límites superior e inferior? → **Si** Vaya a **K4.** → **No** Vaya a **K6.**
K4 VERIFIQUE SI LA VELOCIDAD DEL CICLO DEL EMBRAGUE DEL A/C ES LENTA O CONTINUA	
1  	1 Use los datos registrados de las Pruebas del Sistema Refrigerante para trazar una línea vertical para la temperatura ambiental y una línea horizontal para verificar, en segundos, el tiempo total (tiempo encendido más tiempo apagado) del ciclo del embrague del A/C. • ¿La intersección de las dos líneas se encuentra por encima del límite superior? → **Si** Vaya a **K5.** → **No** INSTALE un núcleo nuevo del evaporador (19860) debido a que está parcial o totalmente obstruido. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

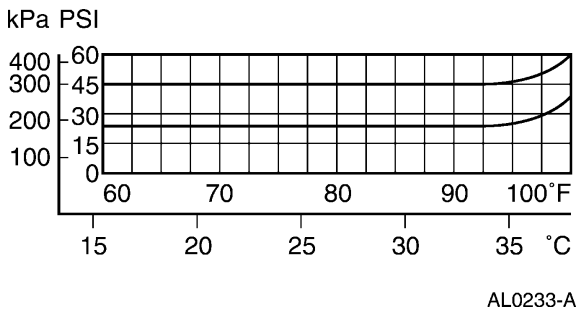
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint K: ENFRIAMIENTO DEL A/C INSUFICIENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K5 VERIFIQUE SI EL CICLO DE APAGADO DEL EMBRAGUE DEL A/C ES LARGO O CONTINUO	
1  AL0235-A	1 Use los datos registrados de las Pruebas del Sistema Refrigerante para trazar una línea vertical para la temperatura ambiental y una línea horizontal para el tiempo apagado, en segundos, del embrague del A/C. • ¿La intersección de las dos líneas se encuentra por encima del límite superior? → **Si** Descargue y RECUPERE el sistema para remover la humedad excesiva o el aceite refrigerante. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **K7.**
K6 VERIFIQUE SI LA PRESIÓN DE SUCCIÓN ES ALTA	
	1 Refiérase a la gráfica de los datos para evaluar el funcionamiento del sistema de baja presión en el Paso H3. • ¿La intersección de las dos líneas se encuentra por encima del límite superior? → **Si** RETIRE el orificio del núcleo del evaporador (19D990) para instalar los O-rings nuevos que sean necesarios. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE un nuevo interruptor cíclico del A/C debido a que la presión de suspensión de funcionamiento del embrague es muy baja. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
K7 VERIFIQUE LA TEMPERATURA AMBIENTAL	
	1 Refiérase a la gráfica de los datos para evaluar el tiempo apagado del embrague del A/C en el Paso H5. • ¿La temperatura ambiental se encuentra por encima de 26° C (80° F)? → **Si** Es una condición normal del sistema en condiciones de alta humedad. → **No** DESCARGUE y RECUPERE el sistema para corregir la condición de sobrecarga en el sistema. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

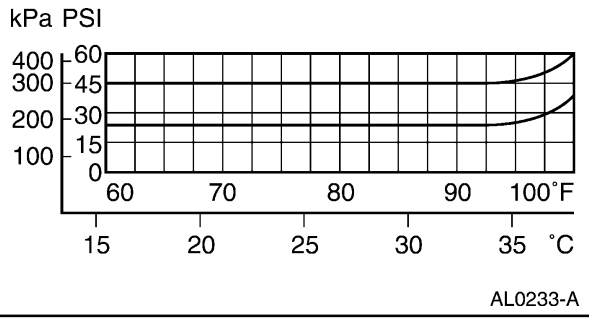
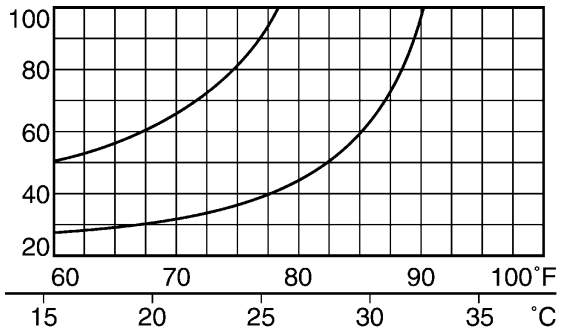
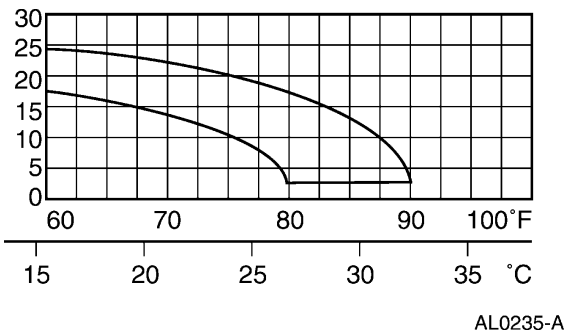
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint K: ENFRIAMIENTO DEL A/C INSUFICIENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K8 VERIFIQUE SI HAY ALTA PRESIÓN DE DESCARGA	
	1 Refiérase a la gráfica de los datos para evaluar el funcionamiento del sistema de alta presión en el Paso H2. • ¿La intersección de las dos líneas se encuentra por encima del límite superior? → **Si** Vaya a **K9.** → **No** Vaya a **K11.**
K9 VERIFIQUE SI LA PRESIÓN BAJA ES NORMAL	
1  	1 Use los datos registrados de las Pruebas del Sistema Refrigerante para trazar una línea vertical para la temperatura ambiental y una línea horizontal para la presión de succión (baja) del compresor. • ¿La intersección de las dos líneas se encuentra entre los límites superior e inferior? → **Si** REFIÉRASE a la Sección 303-03 para diagnosticar el sobrecalentamiento del motor. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **K10.**
K10 VERIFIQUE LA PRESIÓN DE NORMAL A BAJA	
	1 Refiérase a la gráfica de los datos para evaluar el funcionamiento del sistema de baja presión en el Paso H9. • ¿La intersección de las dos líneas se encuentra por debajo del límite inferior? → **Si** INSTALE un nuevo orificio del núcleo del evaporador del A/C debido a que está parcial o totalmente obstruido. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSPECCIONE el núcleo del condensador (19712), el flujo de aire es inadecuado o está parcialmente bloqueado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint K: ENFRIAMIENTO DEL A/C INSUFICIENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K11 VERIFIQUE SI LA PRESIÓN DE SUCCIÓN ES NORMAL	
[1]  AL0233-A	[1] Use los datos registrados de las Pruebas del Sistema Refrigerante para trazar una línea vertical para la temperatura ambiental y una línea horizontal para la presión de succión (baja) del compresor. • ¿La intersección de las dos líneas se encuentra entre los límites superior e inferior? → **Si** Vaya a **K12.** → **No** Vaya a **K15.**
K12 VERIFIQUE SI EL CICLO DEL EMBRAGUE DEL A/C ES LENTO	
[1]  AL0236-A	[1] Use los datos registrados de las Pruebas del Sistema Refrigerante para trazar una línea vertical para la temperatura ambiental y una línea horizontal para verificar, en segundos, el tiempo total (tiempo encendido más tiempo apagado) del ciclo del embrague del A/C. • ¿La intersección de las dos líneas se encuentra por encima del límite superior? → **Si** INSTALE un conducto nuevo (19D742) del evaporador al compresor debido a que está parcial o totalmente obstruido. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **K13.**
K13 VERIFIQUE SI EL CICLO DE APAGADO DEL EMBRAGUE DEL A/C ES NORMAL	
[1]  AL0235-A	[1] Use los datos registrados de las Pruebas del Sistema Refrigerante para trazar una línea vertical para la temperatura ambiental y una línea horizontal para el tiempo apagado, en segundos, del embrague del A/C. • ¿La intersección de las dos líneas se encuentra entre los límites superior e inferior? → **Si** INSPECCIONE el núcleo del evaporador del A/C debido a que flujo de aire es bajo o está restringido. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **K14.**

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint K: ENFRIAMIENTO DEL A/C INSUFICIENTE (Continuación)

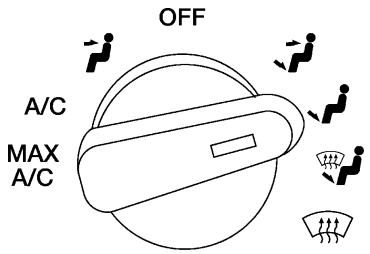
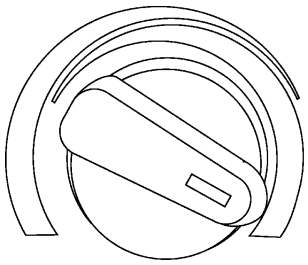
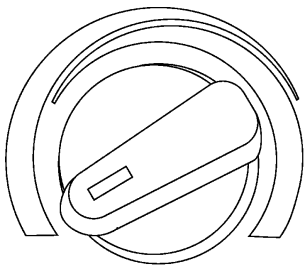
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K14 VERIFIQUE SI ES LARGO EL CICLO DE APAGADO DEL EMBRAGUE DEL A/C	
	1 Refiérase a la gráfica de los datos para evaluar el tiempo apagado del embrague del A/C en el Paso H13. • ¿La intersección de las dos líneas se encuentra por encima del límite superior? → **Si** INSTALE un núcleo nuevo del condensador, está parcial o totalmente obstruido. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** DESCARGUE y RECUPERE el sistema para corregir la baja carga del refrigerante. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
K15 VERIFIQUE EL ORIFICIO DEL NÚCLEO DEL EVAPORADOR	
	1 Retire el orificio del núcleo del evaporador. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03. • ¿Está faltante el orificio del núcleo del evaporador? → **Si** INSTALE un orificio nuevo del núcleo del evaporador. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE un compresor nuevo del A/C debido a su mal funcionamiento. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint L: NO HAY OPERACIÓN EN TODOS LOS AJUSTES DE TEMPERATURA - A/C MANUAL

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L1 VERIFIQUE EL CONTROL DE TEMPERATURA	
	1 Arranque el motor y manténgalo en mínimo. Permita que el motor alcance su temperatura normal de funcionamiento.

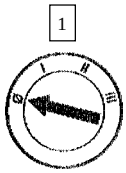
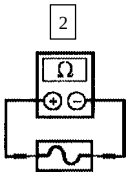
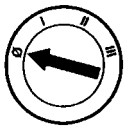
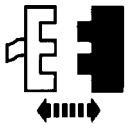
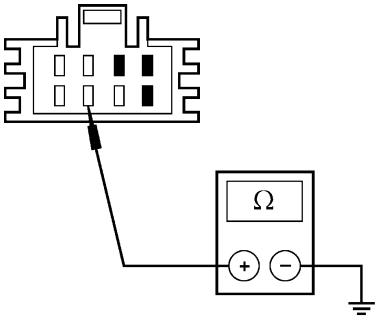
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint L: NO HAY OPERACIÓN EN TODOS LOS AJUSTES DE TEMPERATURA - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L1 VERIFIQUE EL CONTROL DE TEMPERATURA (Continuación)	
2  L10572-A	2 Coloque el interruptor selector de funciones en la posición FLOOR.
3  L10573-A	3 Ajuste el control de temperatura a la posición de calor completo y sienta la temperatura de descarga de aire en el ducto del piso de salida del calefactor.
4  L10574-A	4 Gire el control de temperatura a la posición de frío completo y sienta la temperatura de descarga de aire en el ducto del piso de salida del calefactor. • ¿Varía la temperatura de descarga? → **Si** El problema puede ser intermitente. TRATE de REPRODUCIR el problema TORCIENDO los conectores, empalmes, dobleces, etc. REPARE lo que sea necesario. → **No** Vaya a **L2.**

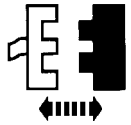
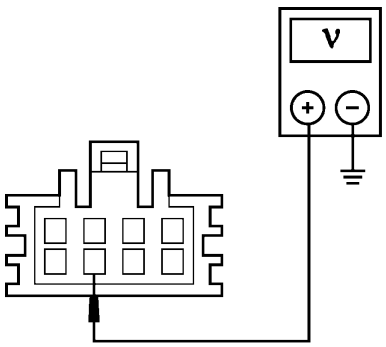
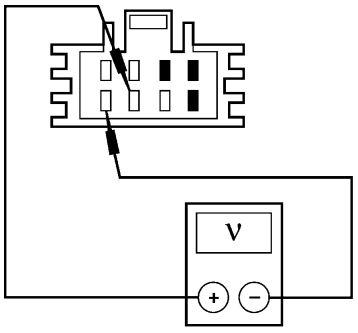
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint L: NO HAY OPERACIÓN EN TODOS LOS AJUSTES DE TEMPERATURA - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L2 REVISE EL FUSIBLE 10 (7.5a)	
 1  2 Fusible 10 (7.5A)	• ¿Está OK el fusible 10 (7.5A)? → **Si** Vaya a **L4.** → **No** INSTALE un fusible nuevo 10 (7.5A). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. Si el fusible falla de nuevo, Vaya a **L3.**
L3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1003 (GY/Y) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  2  C270 del Accionador de la Compuerta de Mezcla 3  L10576-A	3 Mida la resistencia a tierra del C270-7, circuito 1003 (GY/Y) del accionador de la compuerta de mezcla. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** INSTALE un fusible nuevo. INSTALE un accionador nuevo de la compuerta de mezcla. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 1003 (GY/Y). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

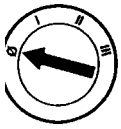
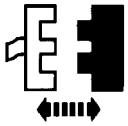
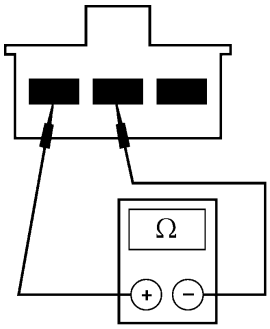
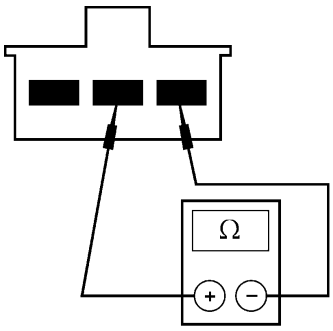
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint L: NO HAY OPERACIÓN EN TODOS LOS AJUSTES DE TEMPERATURA - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1003 (GY/Y) ESTÁ ABIERTO	
1  C270 del Accionador de la Compuerta de Mezcla 2 3  AM0622-A	3 Mida el voltaje a tierra del C270-7, circuito 1003 (GY/Y) del accionador de la compuerta de mezcla. • ¿El voltaje es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **L5.** → **No** REPARE el Circuito 1003 (GY/Y). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
L5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTÁ ABIERTO	
1  L10670-A	1 Mida el voltaje entre el C270-7, circuito 1003 (GY/Y) del accionador de la compuerta de mezcla y el C270-8, circuito 57 (BK) del mismo accionador. • ¿El voltaje es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **L6.** → **No** REPARE el Circuito 57 (BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

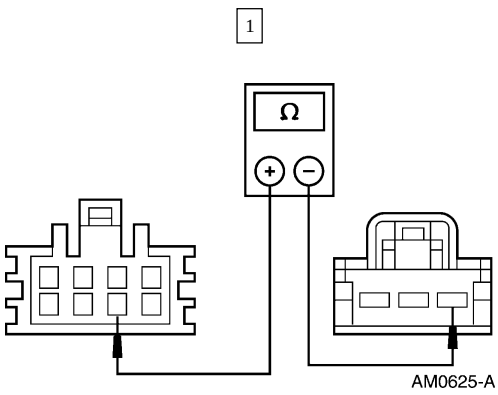
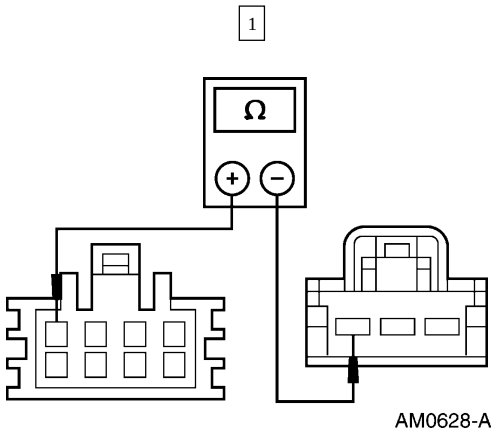
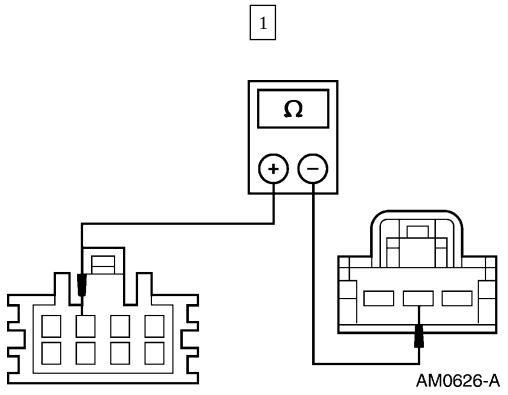
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint L: NO HAY OPERACIÓN EN TODOS LOS AJUSTES DE TEMPERATURA - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L6 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR DE CONTROL DE MEZCLA DE TEMPERATURA	
1  2  C277 Interruptor de Control de Mezcla de Temperatura	
3  GL1226-A	3 Mida la resistencia entre los terminales 1 y 2 del interruptor de control de mezcla de temperatura mientras gira la perilla de control desde calor total a frío total.
4  GL1227-A	4 Mida la resistencia entre los terminales 3 y 2 del interruptor de control de mezcla de temperatura mientras gira la perilla de control desde calor total a frío total. • ¿Varía la resistencia de 150 Ohmios a 4700 Ohmios? → **Si** Vaya a **L7.** → **No** INSTALE un interruptor de control de mezcla de temperatura. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

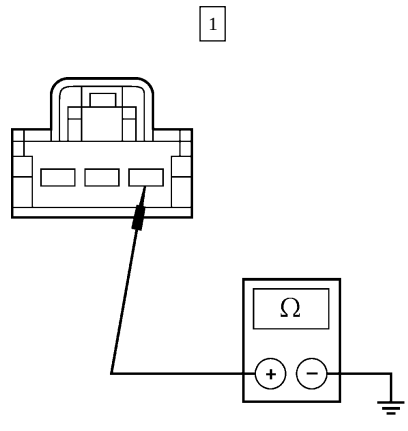
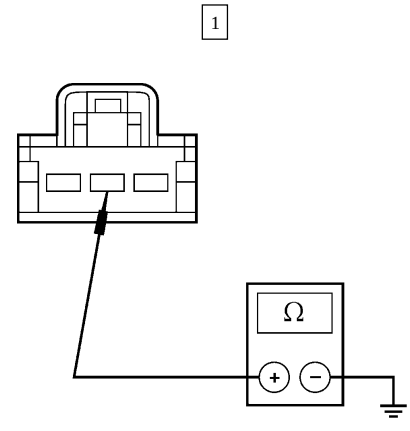
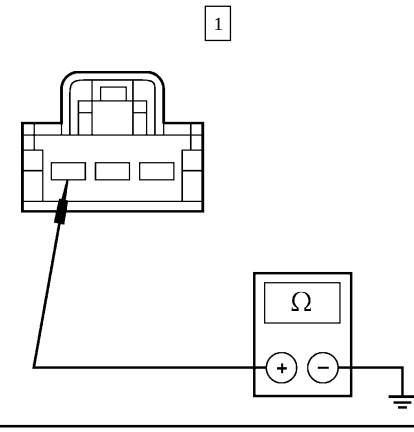
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint L: NO HAY OPERACIÓN EN TODOS LOS AJUSTES DE TEMPERATURA - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L7 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 359 (GY/R) ESTÁ ABIERTO	
	1 Mida la resistencia entre el C277-3, circuito 359 (GY/R) del interruptor de control de mezcla de temperatura y el C270-6, circuito 359 (GY/R) del accionador de la compuerta de mezcla. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **L8.** → **No** REPARE el Circuito 359 (GY/R). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
L8 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 660 (Y/LG) ESTÁ ABIERTO	
	1 Mida la resistencia entre el C277-1, circuito 660 (Y/LG) del interruptor de control de mezcla de temperatura y el C270-4, circuito 660 (Y/LG) del accionador de la compuerta de mezcla. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **L9.** → **No** REPARE el Circuito 660 (Y/LG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
L9 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 773 (DG/O) ESTÁ ABIERTO	
	1 Mida la resistencia entre el C277-2, circuito 773 (DG/O) del interruptor de control de mezcla de temperatura y el C270-3, circuito 773 (DG/O) del accionador de la compuerta de mezcla. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **L10.** → **No** REPARE el Circuito 773 (DG/O). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

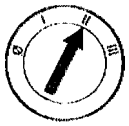
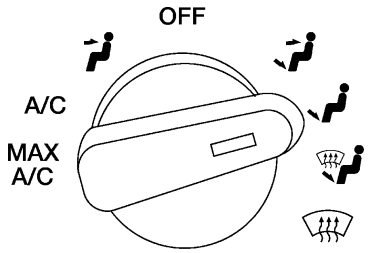
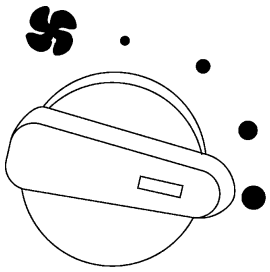
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint L: NO HAY OPERACIÓN EN TODOS LOS AJUSTES DE TEMPERATURA - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L10 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 359 (GY/R) ESTÁ EN CORTO	
	1 Mida la resistencia a tierra del C277-3, circuito 359 (GY/R) del interruptor de control de mezcla de temperatura. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** Vaya **L11.** → **No** REPARE el Circuito 359 (GY/R). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
L11 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 773 (DG/O) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
	1 Mida la resistencia a tierra del C277-2, circuito 773 (DG/O) del interruptor de control de mezcla de temperatura. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** Vaya **L12.** → **No** REPARE el Circuito 773 (DG/O). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
L12 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 660 (Y/LG) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
	1 Mida la resistencia a tierra del C277-1, circuito 660 (Y/LG) del interruptor de control de mezcla de temperatura. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo motor accionador de la compuerta electrónica del A/C. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 660 (Y/LG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

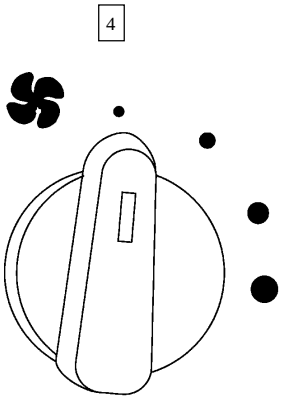
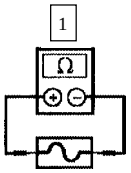
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint M: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA - A/C MANUAL

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M1 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR SOPLADOR	
1  2  L10572-A	2 Gire el interruptor selector de funciones a la posición FLOOR.
3  L10527-A	3 Gire el interruptor del motor soplador a la posición high.

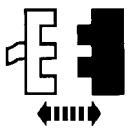
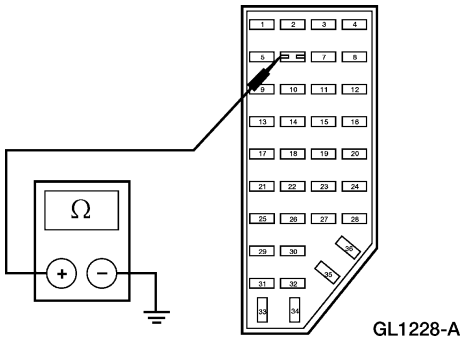
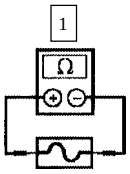
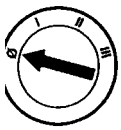
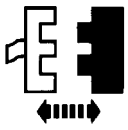
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint M: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M1 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR SOPLADOR (Continuación)	
	4 Gire el interruptor del motor soplador a la posición low. • ¿Funciona el motor soplador? → **Si** TUERZA los cables y verifique si funciona en forma INTERMITENTE. REPARE lo que sea necesario. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Si el motor soplador funciona solo en high. VAYA a Prueba Pinpoint P. Si el motor soplador funciona solamente en high. VAYA a Prueba Pinpoint R. Si el motor soplador no funciona del todo, Vaya a **M2.**
M2 REVISE EL FUSIBLE 6 I/P (7.5A)	
 Fusible 6 I/P (7.5A)	• ¿Está OK el fusible 6 (7.5A)? → **Si** Vaya a **M4.** → **No** INSTALE un fusible nuevo 6 (7.5A). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. Si el fusible falla de nuevo, Vaya a **M3.**

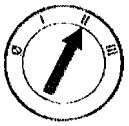
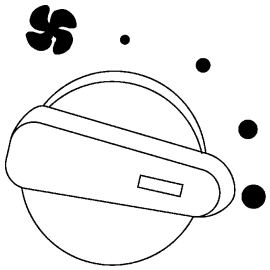
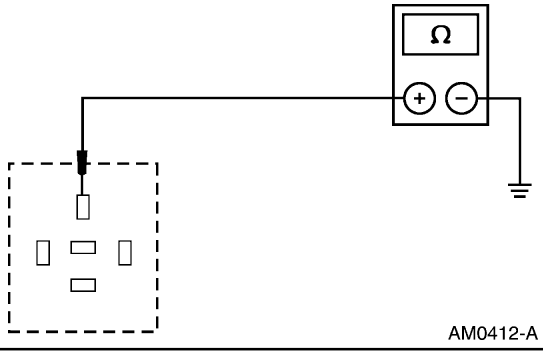
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint M: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 364 (BK/LG) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  Relé del Motor Soplador 2  	2 Mida la resistencia a tierra del pin 1, del fusible 6 (7.5A) del panel de fusible I/P. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo relé del motor soplador. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 364 (BK/LG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
M4 REVISE EL MAXI-FUSIBLE 9 (50A)	
1  Maxi-Fusible 9 (50A)	• ¿Está OK el maxi-fusible 9 (50A)? → **Si** Vaya a **M7.** → **No** INSTALE un nuevo maxi-fusible 9 (50A). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. Si el fusible falla de nuevo, Vaya a **M5.**
M5 VERIFIQUE SI EL MOTOR SOPLADOR ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  2  C154 del Motor Soplador	3 Cambie el maxi-fusible 9 (50A).

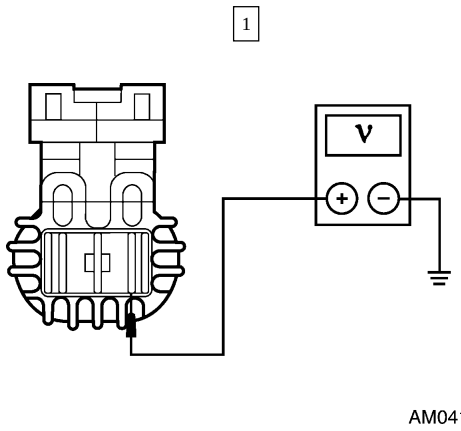
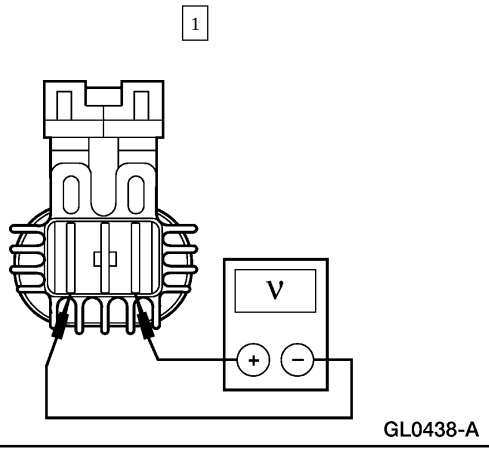
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint M: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M5 VERIFIQUE SI EL MOTOR SOPLADOR ESTÁ EN CORTO A TIERRA (Continuación)	
4  5  L10527-A	5 Gire el interruptor del motor soplador a la posición high. • ¿Está OK el maxi-fusible 9 (50A)? → **Si** INSTALE un motor soplador nuevo. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **M6.**
M6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 371 (PK/W) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  AM0412-A	1 Mida la resistencia a tierra del pin 30, circuito 371 (PK/W) del conector del relé del motor soplador. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** REPARE el Circuito 364 (BK/LG) entre el cajetín distribuidor de corriente y el relé del motor soplador. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 371 (PK/W). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

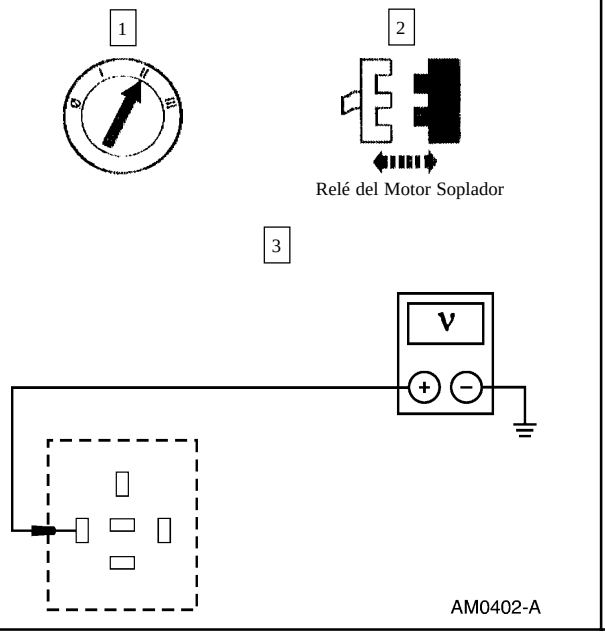
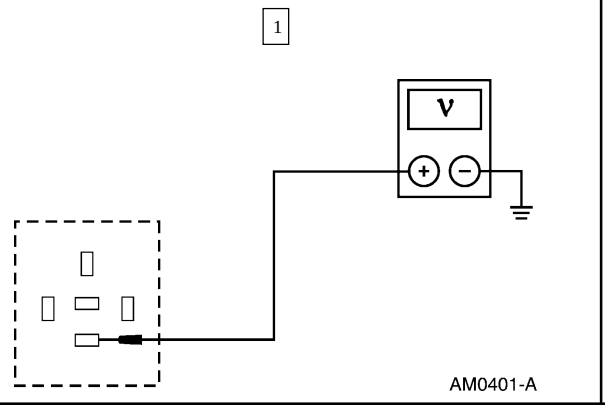
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint M: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M7 VERIFIQUE EL VOLTAJE DEL CIRCUITO 371 (PK/W)	
	1 Mida el voltaje a tierra del C154, circuito 371 (PK/W) del motor soplador. • ¿El voltaje es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **M8.** → **No** Vaya a **M9.**
M8 VERIFIQUE EL CIRCUITO 181 (BR/O)	
	1 Mida el voltaje del C154, circuito 371 (PK/W) y el C154, circuito 181 (BR/O) del motor soplador. • ¿El voltaje es superior a 10 voltios? → **Si** INSTALE un motor soplador nuevo. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **M15.**

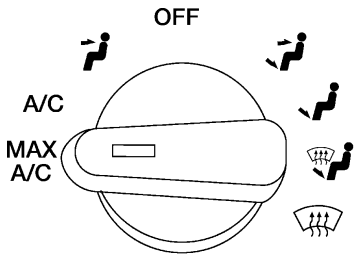
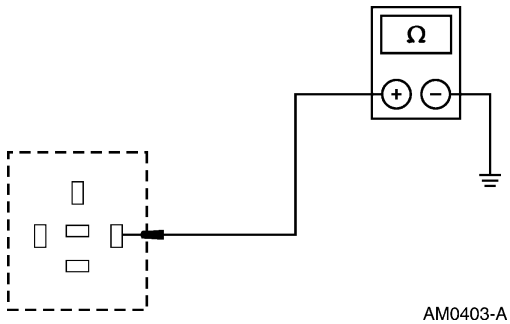
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint M: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M9 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 364 (BK/LG) ESTÁ ABIERTO	
	3 Mida el voltaje a tierra del pin 86, circuito 364 (BK/LG) del conector del relé del motor soplador. • ¿El voltaje es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **M10.** → **No** REPARE el Circuito 364 (BK/LG) entre el panel de fusible I/P y el relé del motor soplador. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
M10 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL RELÉ DEL MOTOR SOPLADOR	
	1 Mida el voltaje a tierra del pin 87, circuito 364 (BK/LG) del conector del relé del motor soplador. • ¿El voltaje es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **M11.** → **No** REPARE el Circuito 364 (BK/LG) entre el cajetín distribuidor de corriente y el relé del motor soplador. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

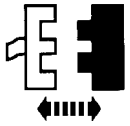
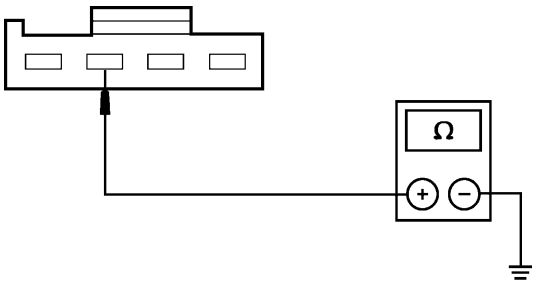
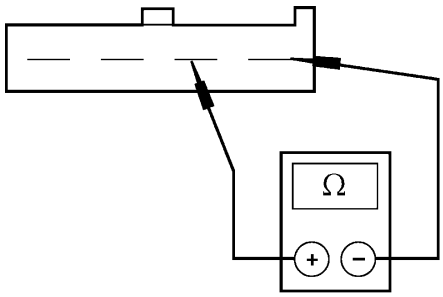
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint M: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M11 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 260 (R/O) ESTÁ ABIERTO	
1  L10562-A	1 Gire el interruptor de funciones a la posición MAX A/C.
2  AM0403-A	2 Mida la resistencia a tierra del pin 85, circuito 260 (R/O) del conector del relé del motor soplador. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **M14.** → **No** Vaya a **M12.**

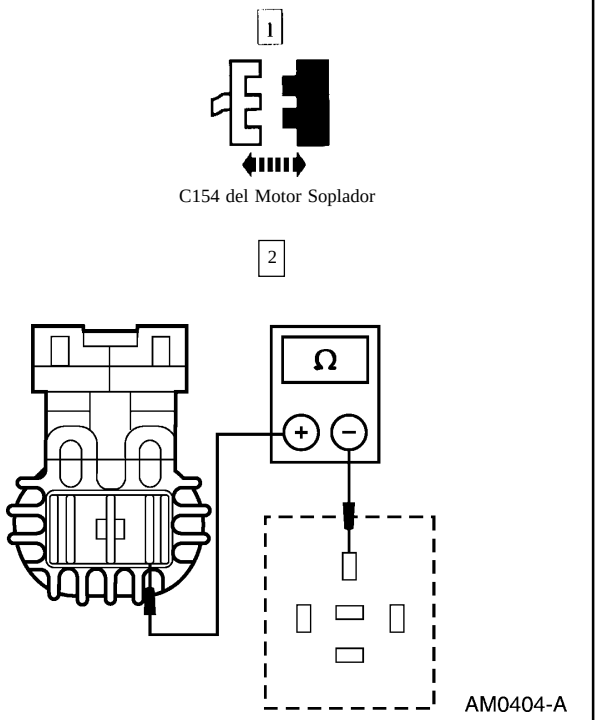
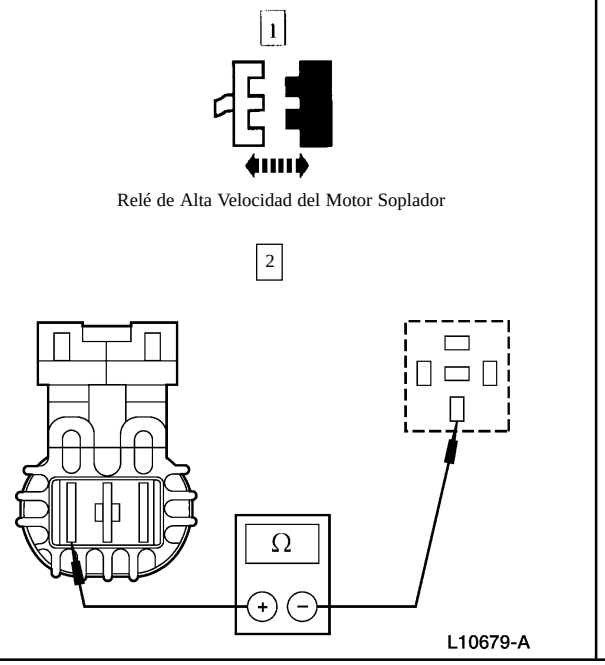
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint M: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M12 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTÁ ABIERTO	
1  C231 del interruptor de Función del A/C 2  AM0413-A	2 Mida la resistencia a tierra del C231-3, circuito 57 (BK) del interruptor de funciones del A/C. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **M13.** → **No** REPARE el Circuito 57 (BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
M13 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE FUNCIONES DEL A/C	
1  GL1229-A	1 Mida la resistencia entre el terminal 1 y 2 del interruptor de funciones del A/C en todas las posiciones de funciones del A/C excepto en OFF. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** REPARE el Circuito 260 (R/O). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE un nuevo interruptor de funciones del A/C. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

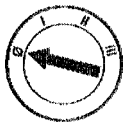
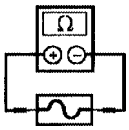
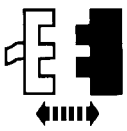
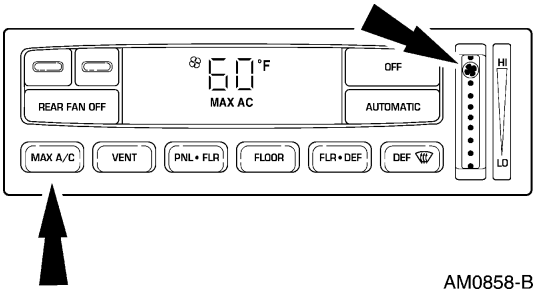
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint M: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M14 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 371 (PK/W) ESTÁ ABIERTO	
	2 Mida la resistencia entre el pin 30, circuito 371 (PK/W) del conector del relé del motor soplador y el C154, circuito 371 (PK/W) del motor soplador. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo relé del motor soplador. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 371 (PK/W). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
M15 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 181 (BR/O) ESTÁ ABIERTO	
	2 Mida la resistencia entre el C154, circuito 181 (BR/O) del motor soplador y el pin 30, circuito 181 (BR/O) del conector del relé del motor soplador. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo relé de alta velocidad del motor soplador. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 181 (BR/O), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

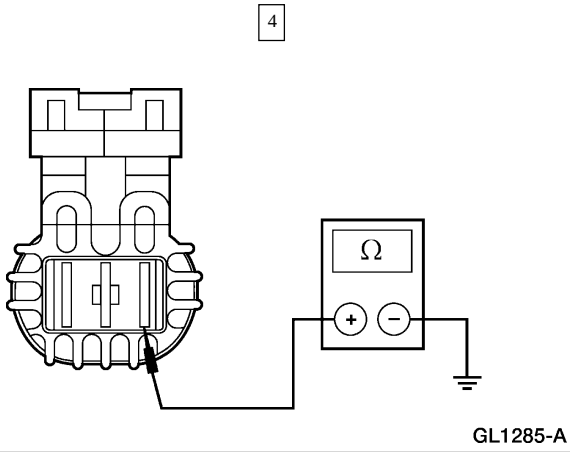
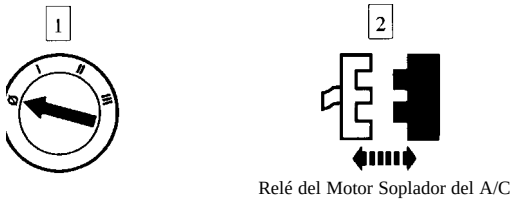
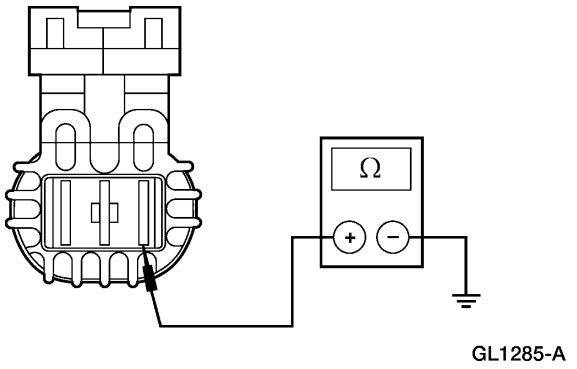
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint N: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA - EATC

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
N1 REVISE EL FUSIBLE 6 (50A)	
1  2  Fusible 6 (50A)	• ¿Está OK el fusible 6 (50A)? → **Si** Vaya a **N4.** → **No** INSTALE un fusible nuevo 6 (50A). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. Si el fusible falla de nuevo, Vaya a **N2.**
N2 VERIFIQUE SI HAY CORTO A TIERRA EN LA ALIMENTACIÓN DEL SOPLADOR	
1  2 C154 del Motor Soplador del A/C 3  AM0858-B	3 Pulse el botón a MAX A/C y ajuste la velocidad del motor soplador al máximo.

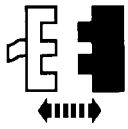
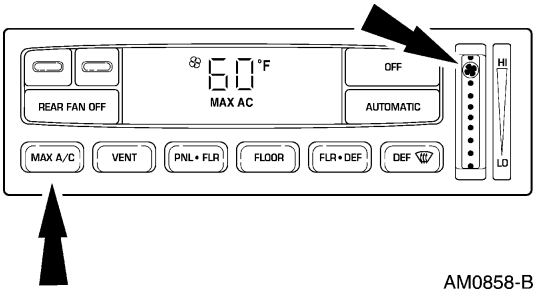
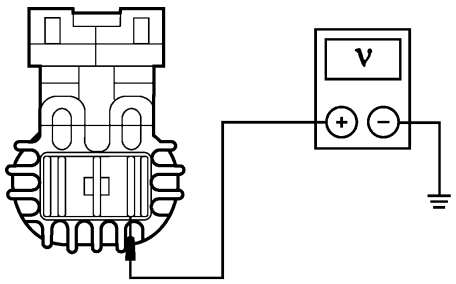
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint N: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
N2 VERIFIQUE SI HAY CORTO A TIERRA EN LA ALIMENTACIÓN DEL SOPLADOR (Continuación)	
	4 Mida la resistencia a tierra del C154, circuito 371 (PK/W) del conector del motor soplador. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo motor soplador del A/C. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **N3.**
N3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 371 (PK/W) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
 Relé del Motor Soplador del A/C 	3 Mida la resistencia a tierra del C154, circuito 371 (PK/W) del conector del motor soplador. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** REPARE el Circuito 364 (BK/LG), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 371 (PK/W), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

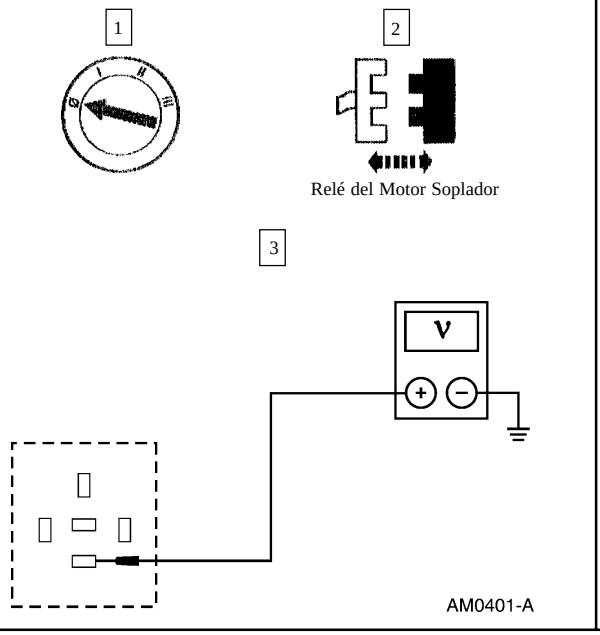
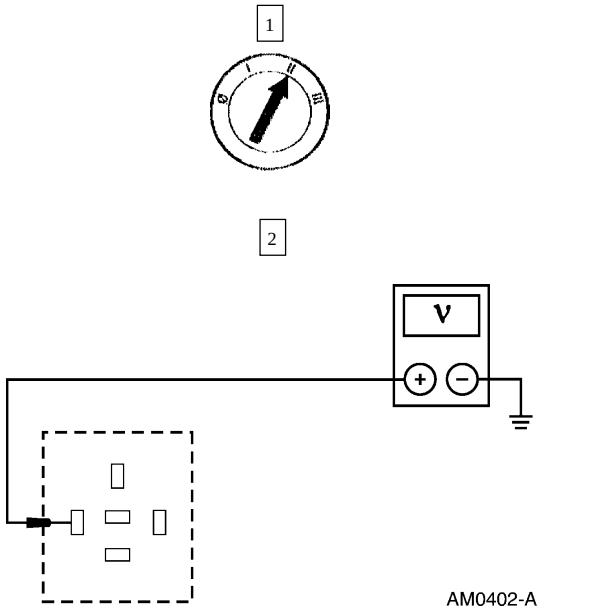
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint N: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
N4 VERIFIQUE EL VOLTAJE DEL CIRCUITO 371 (PK/W)	
1  C154 del Motor Soplador del A/C 2 3  AM0858-B 4  AM0416-A	3 Pulse el botón MAX A/C y ajuste la velocidad del motor soplador al máximo. 4 Mida el voltaje a tierra del C154, circuito 371 (PK/W) del conector del motor soplador del A/C. • ¿El voltaje es superior a 9 voltios? → **Si** Vaya a **N10.** → **No** Vaya a **N5.**

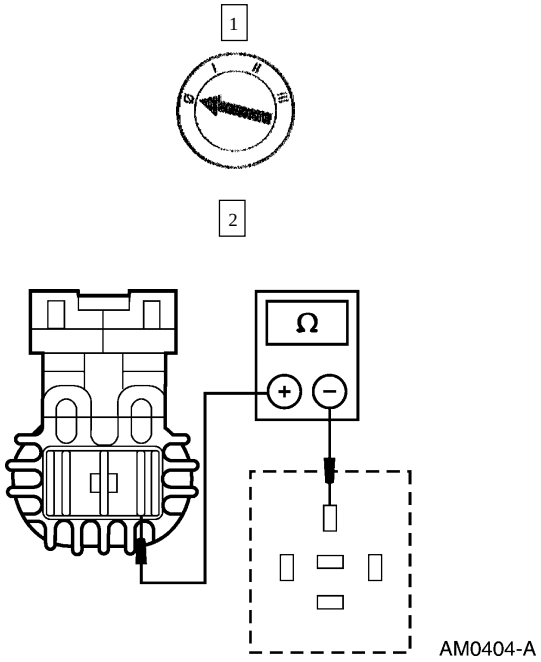
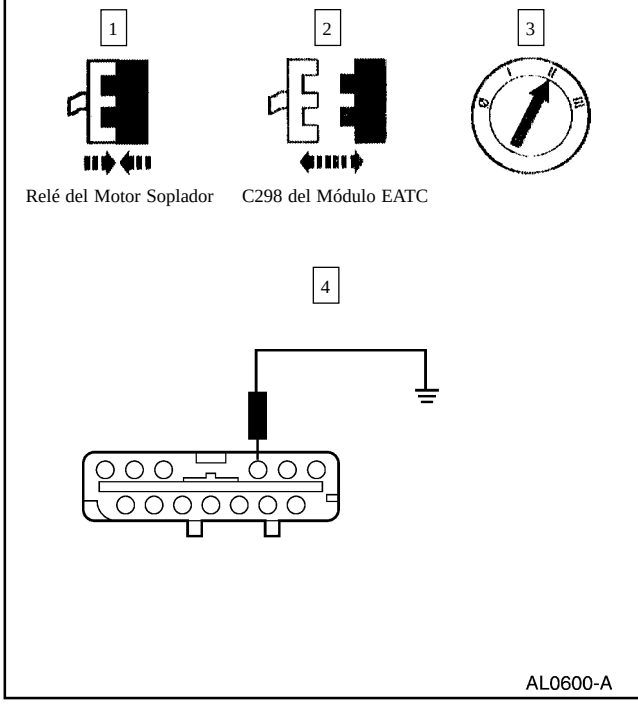
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint N: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
N5 VERIFIQUE SI HAY VOLTAJE EN EL CIRCUITO 364 (BK/LG)	
	3 Mida el voltaje a tierra del pin 87, circuito 364 (BK/LG) del pin 87 del conector del relé del motor soplador. • ¿El voltaje es superior a 9 voltios? → **Si** Vaya a **N6.** → **No** REPARE el Circuito 364 (BK/LG), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
N6 VERIFIQUE SI HAY VOLTAJE EN LA ALIMENTACIÓN DE LA BOBINA DEL RELÉ DEL MOTOR SOPLADOR	
	2 Mida el voltaje a tierra del pin 86, circuito 364 (BK/LG) del conector del relé del motor soplador. • ¿El voltaje es superior a 9 voltios? → **Si** Vaya a **N7.** → **No** REPARE el Circuito 364 (BK/LG), está abierto entre el relé del motor soplador y el empalme. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

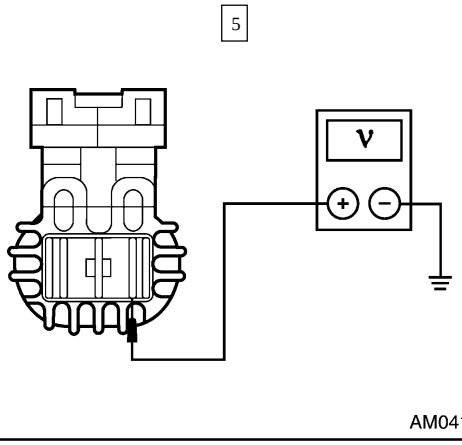
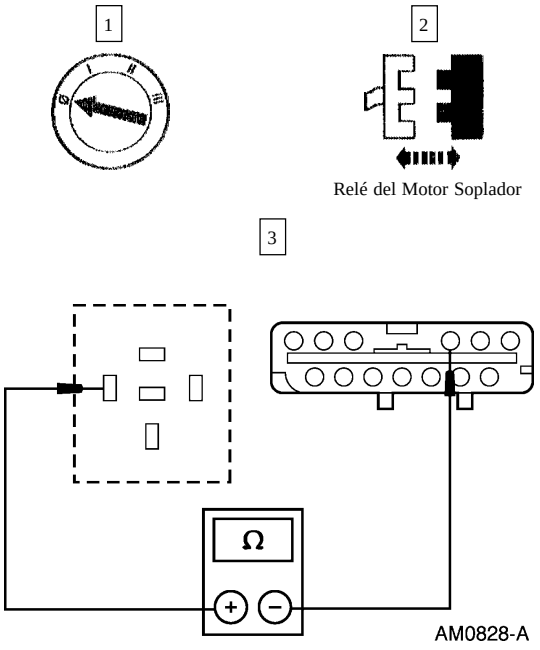
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint N: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
N7 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 371 (PK/W) ESTÁ ABIERTO	
	2 Mida la resistencia entre el C154, circuito 371 (PK/W) del motor soplador del A/C y el pin 30, circuito 371 (PK/W) del conector del relé del motor soplador. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **N8.** → **No** REPARE el Circuito 371 (PK/W), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
N8 HÁGALE UN BYPASS AL MÓDULO EATC	
	4 Conecte un cable puente a tierra desde el pin C298-17, circuito 575 (Y/BK) del conector del módulo EATC.

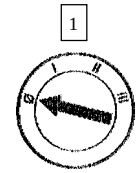
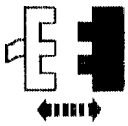
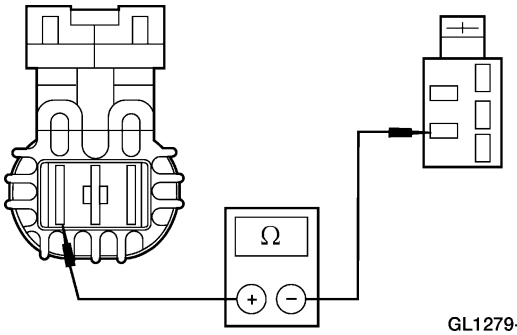
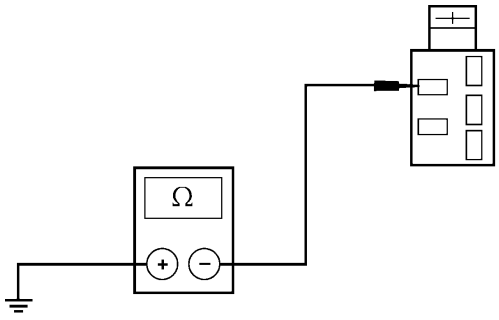
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint N: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
N8 HÁGALE UN BYPASS AL MÓDULO EATC (Continuación)	
	5 Mida el voltaje a tierra del C154, circuito 371 (PK/W) del conector del motor soplador. • ¿Es mayor a 9 voltios? → **Si** INSTALE un módulo nuevo EATC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **N9.**
N9 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 575 (Y/BK) ESTÁ ABIERTO	
	3 Mida la resistencia entre el pin 85, circuito 575 (Y/BK) del conector del relé del motor soplador y el pin C298-17, circuito 575 (Y/BK) del conector del módulo EATC. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** INSTALE un relé nuevo del motor soplador. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 575 (Y/BK), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

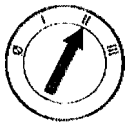
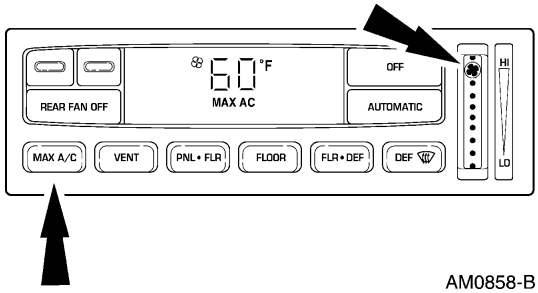
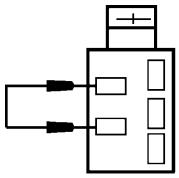
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint N: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
N10 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 261 (O/BK) ESTÁ ABIERTO	
 1  2 C176 de Control de Velocidad del motor Soplador del A/C 3  GL1279-A	3 Mida la resistencia entre el C154, circuito 261 (O/BK) del motor soplador del A/C y el C179-4, circuito 261 (O/BK) del control de velocidad del motor soplador. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **N11.** → **No** REPARE el Circuito 261 (O/BK), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
N11 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTÁ ABIERTO	
1  GL1281-A	1 Mida la resistencia a tierra del C179-5, circuito 57 (BK) del control de velocidad del motor soplador del A/C. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **N12.** → **No** REPARE el Circuito 57 (BK), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

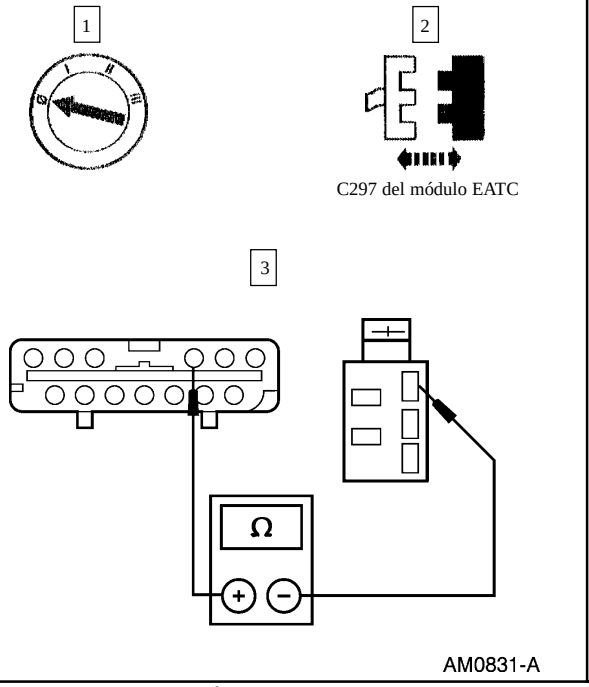
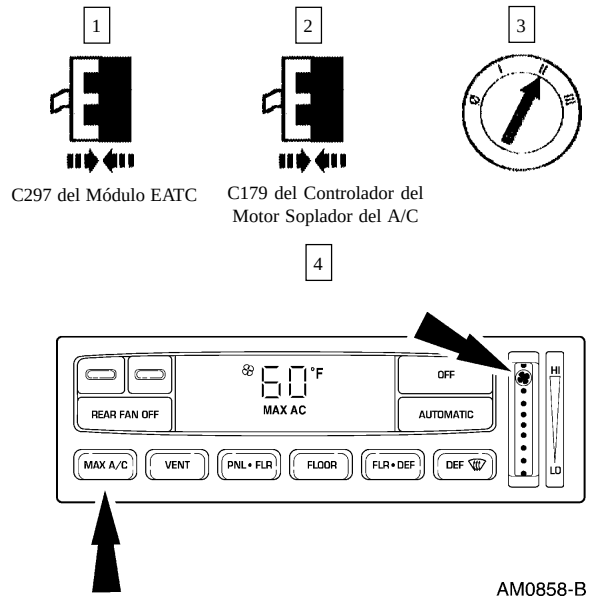
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint N: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
N12 REVISE EL MOTOR SOPLADOR	
1 C154 del Motor Soplador 2 	
3  AM0858-B	3 Pulse el botón MAX A/C y ajuste la velocidad hasta el máximo.
4  AM0830-A	4 Conecte un cable puente calibre 12 entre los Pines C179-4, circuito 261 (O/BK) y C179-5, circuito 57 (BK) del conector del control de velocidad del motor soplador del A/C. • ¿Funciona el motor soplador? → **Si** Vaya a **N13.** → **No** INSTALE un nuevo motor soplador del A/C. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

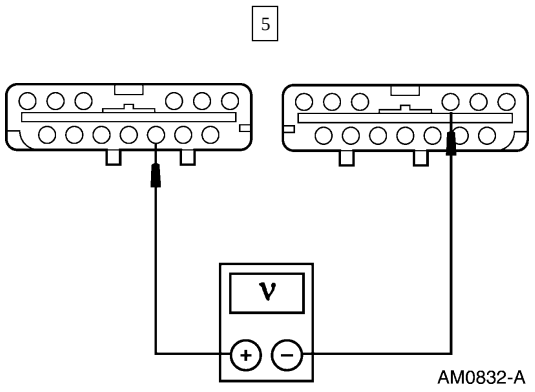
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint N: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA - EATC (Continuación)

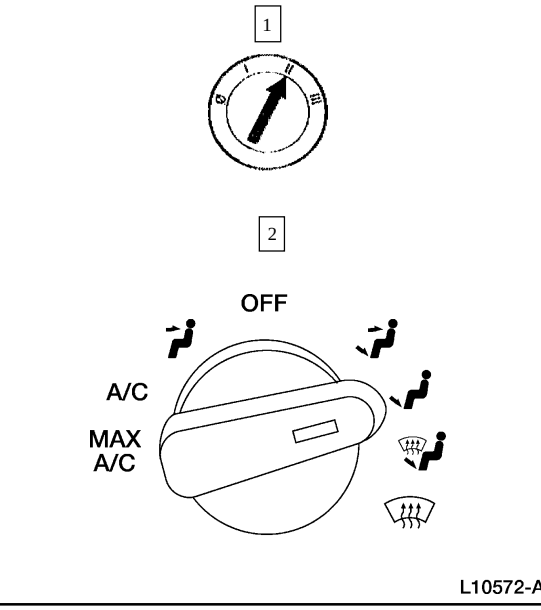
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
N13 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 181 (BR/O) ESTÁ ABIERTO	
	3 Mida la resistencia entre el C179-2, circuito 181 (BR/O) del conector del control de velocidad del motor soplador del A/C y el C297-23 del módulo EATC. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **N14.** → **No** REPARE el Circuito 181 (BR/O), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
N14 VERIFIQUE EL MÓDULO EATC	
	4 Pulse el botón MAX A/C y ajuste la velocidad del motor soplador al máximo.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint N: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA - EATC (Continuación)

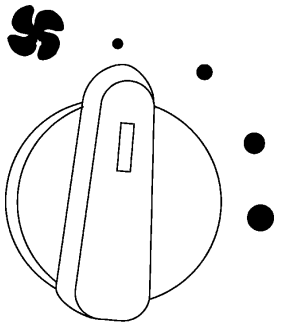
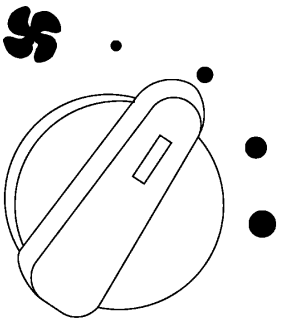
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
N14 VERIFIQUE EL MÓDULO EATC (Continuación)	
	5 Tantee el módulo EATC por la parte trasera para medir el voltaje entre el pin C297-23, circuito 181 (BR/O) y el C298-3, circuito 57 (BK). • ¿Está el voltaje entre 1-3 voltios? → **Si** INSTALE un controlador nuevo del motor soplador. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE un módulo nuevo EATC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint P: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA CORRECTAMENTE - A/C MANUAL

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
P1 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO A BAJA VELOCIDAD DEL SOPLADOR	
	2 Gire el interruptor de funciones a la posición FLOOR.

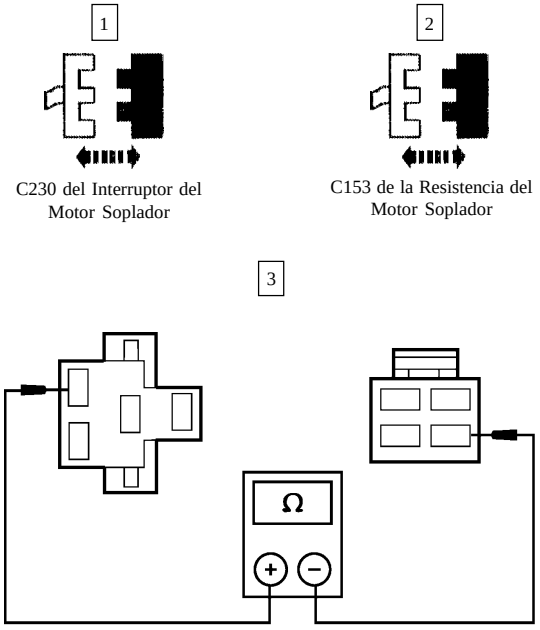
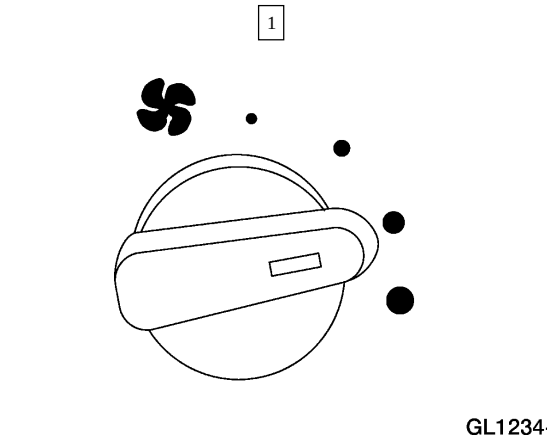
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint P: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
P1 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO A BAJA VELOCIDAD DEL SOPLADOR (Continuación)	
3  GL0437-A	3 Gire el interruptor del motor soplador a low. • ¿Funciona el motor soplador? → **Si** Vaya a **P5.** → **No** Vaya a **P2.**
P2 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO A MEDIA/BAJA VELOCIDAD DEL SOPLADOR	
1  GL1231-A	1 Gire el interruptor del motor soplador a medium/low. • ¿Funciona el motor soplador? → **Si** Vaya a **P4.** → **No** Vaya a **P3.**

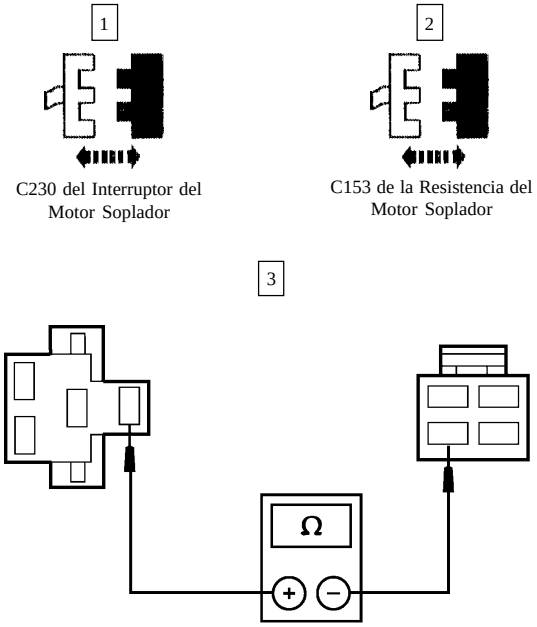
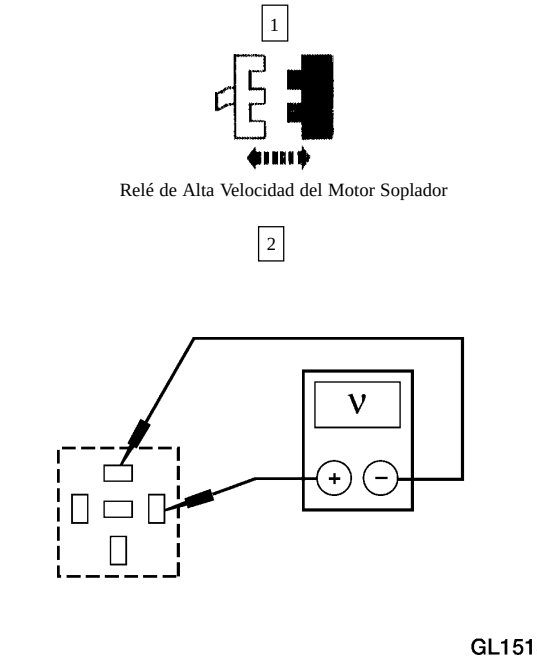
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint P: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
P3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 752 (Y/R) ESTÁ ABIERTO	
	3 Mida la resistencia entre el C230-4, circuito 752 (Y/R) del interruptor del motor soplador y el C153-3, circuito 752 (Y/R) de la resistencia del motor soplador. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **P4.** → **No** REPARE el Circuito 752 (Y/R). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
P4 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO MEDIO/ALTO DEL SOPLADOR	
	1 Gire el interruptor del motor soplador a medium/high. • ¿Funciona el motor soplador? → **Si** Vaya a **P6.** → **No** Vaya a **P5.**

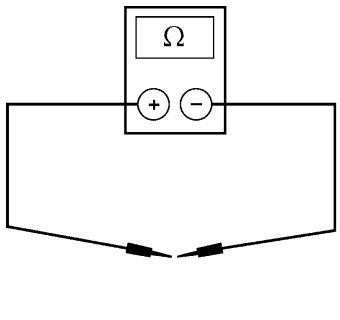
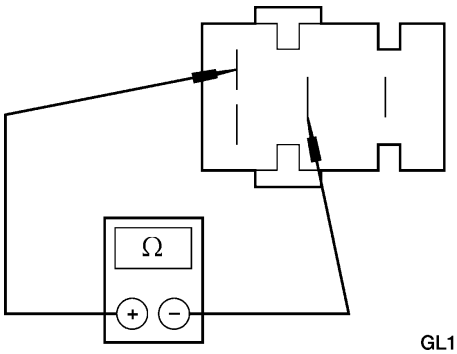
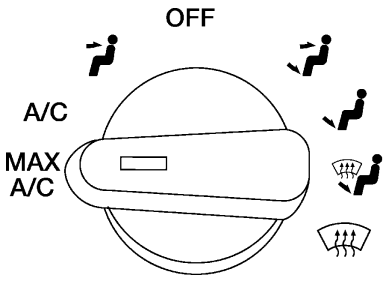
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint P: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
P5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 754 (LG/W) ESTÁ ABIERTO	
	3 Mida la resistencia del C230-3, circuito 754 (LG/W) del interruptor del motor soplador y el C153-1, circuito 754 (LG/W) de la resistencia del motor soplador. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **P6.** → **No** REPARE el Circuito 754 (LG/W). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
P6 VERIFIQUE EL VOLTAJE DEL RELÉ DE ALTA VELOCIDAD DEL MOTOR SOPLADOR	
	2 Mida el voltaje entre el pin 87, circuito 261 (O/BK) del conector del relé del motor soplador y el pin 86, circuito 371 (PK/W) del conector del relé del motor soplador. • ¿El voltaje es superior a 10 voltios? → **Si** INSTALE un nuevo relé de alta velocidad del motor soplador. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **P7.**

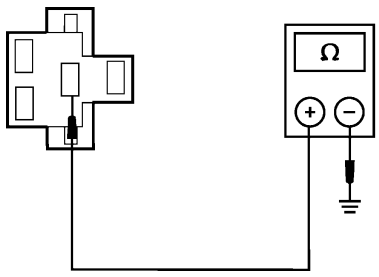
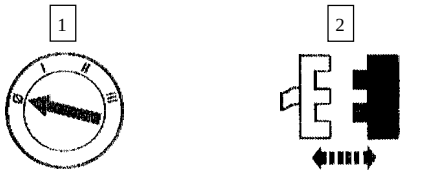
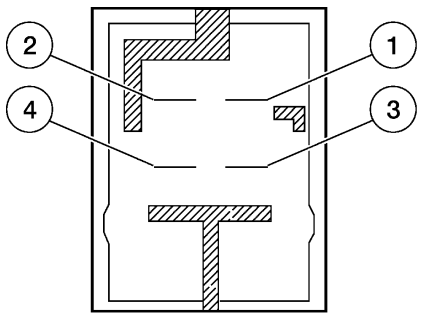
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint P: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
P7 VERIFIQUE LA RESISTENCIA DEL MOTOR SOPLADOR DEL A/C	
1  L10681-A	1 Calibre el multímetro juntando los terminales y registre el valor de la resistencia.
2  GL1232-A	2 Mida la resistencia entre el terminal 2 y de la resistencia del motor soplador y el terminal 4 del motor soplador. Reste el valor de resistencia encontrado cuando calibró a cero el multímetro. • ¿Se encuentra la resistencia entre 3.375 y 4.125 Ohmios? → **Si** Vaya a **P8.** → **No** INSTALE una resistencia nueva del motor soplador. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
P8 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 260 (R/O) ESTÁ ABIERTO	
1  L10562-A	1 Gire el interruptor de funciones a MAX A/C.

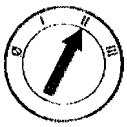
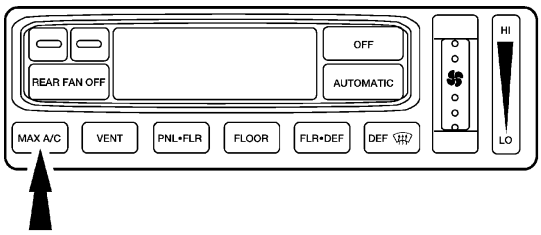
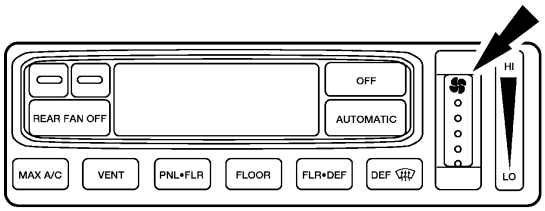
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint P: EL MOTOR SOPLADOR NO FUNCIONA CORRECTAMENTE - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
P8 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 260 (R/O) ESTÁ ABIERTO (Continuación)	
2  AM0374-B	2 Mida la resistencia a tierra del C153-2, circuito 260 (R/O) de la resistencia del motor soplador. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **P9.** → **No** REPARE el Circuito 260 (R/O). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
P9 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DEL MOTOR SOPLADOR	
1 2  Interruptor del Motor Soplador 3  GL1230-A	3 Mida la resistencia del interruptor del motor soplador. Refiérase a la tabla mostrada. **Prueba de Resistencia del Interruptor del Soplador** Posición del Interruptor / Resistencia entre los Terminales Low — Ninguna Medium/Low — 2 y 3 solamente Medium/High — 2, 3 y 4 solamente High — 1, 2, y 4 solamente • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** REPARE el Circuito 261 (O/BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE un nuevo interruptor del motor soplador. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

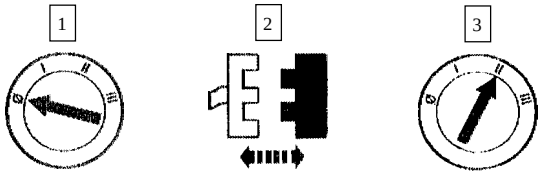
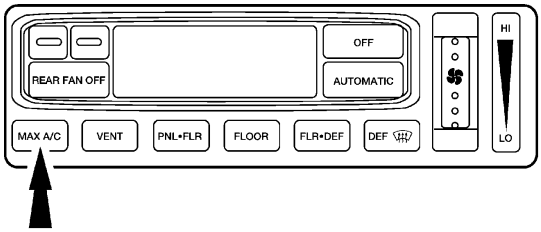
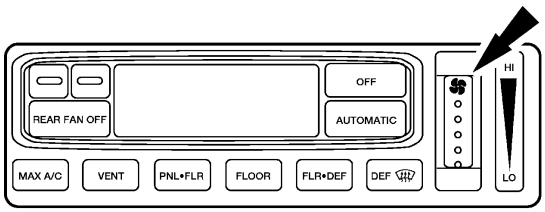
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint Q: EL MOTOR SOPLADOR FUNCIONA CONTINUAMENTE A ALTA VELOCIDAD - EATC

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Q1 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR SOPLADOR	
1  2  GL1257-B 3  GL1254-B	2 Pulse el botón MAX A/C del control electrónico automático de temperatura (EATC). 3 Ajuste la perilla del motor soplador EATC a HI y luego a LO. • ¿La velocidad del motor soplador aumenta y luego baja? → **Si** El sistema está funcionando normalmente. → **No** Vaya a **Q2.**

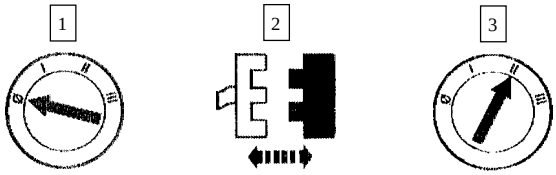
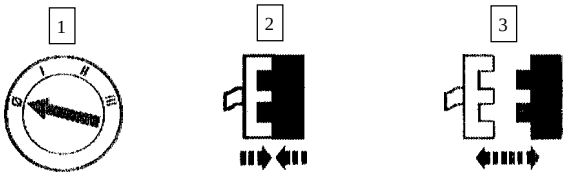
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint Q: EL MOTOR SOPLADOR FUNCIONA CONTINUAMENTE A ALTA VELOCIDAD - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Q2 VERIFIQUE LOS CONTROLES REMOTOS	
1 2 3  C220 del Resorte del Reloj	
4  GL1257-B	4 Pulse el botón MAX A/C del control electrónico automático de temperatura (EATC).
5  GL1254-B	5 Ajuste la perilla del motor soplador EATC a HI y luego a LO. • ¿La velocidad del motor soplador aumenta y luego baja? → **Si** VAYA a Prueba Pinpoint T. → **No** Vaya a **Q3.**

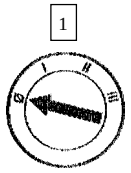
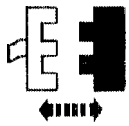
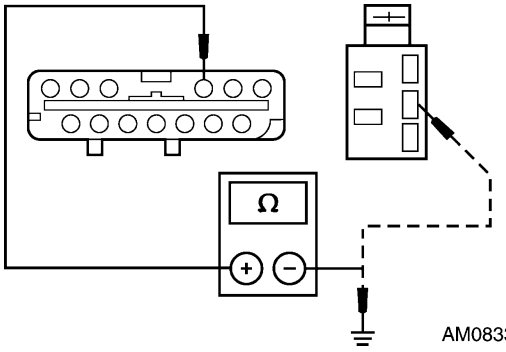
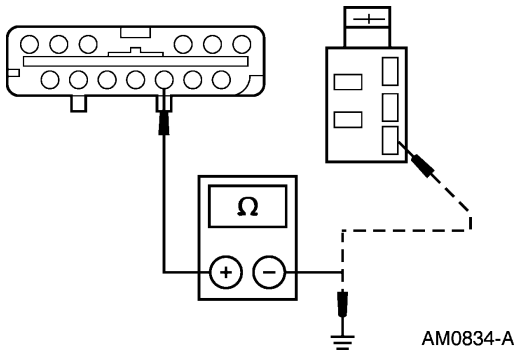
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint Q: EL MOTOR SOPLADOR FUNCIONA CONTINUAMENTE A ALTA VELOCIDAD - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Q3 VERIFIQUE EL CIRCUITO 261 (O/BK)	
 C179 del Control de Velocidad del motor Soplador del A/C	• ¿Está funcionando el motor soplador? → **Si** REPARE el Circuito 261 (O/BK), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **Q4.**
Q4 VERIFIQUE EL CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR SOPLADOR DEL A/C	
 C179 del Control de Velocidad del Motor Soplador del A/C C297 del EATC	• ¿Está funcionando el motor soplador? → **Si** INSTALE un control nuevo de velocidad del motor soplador. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **Q5.**

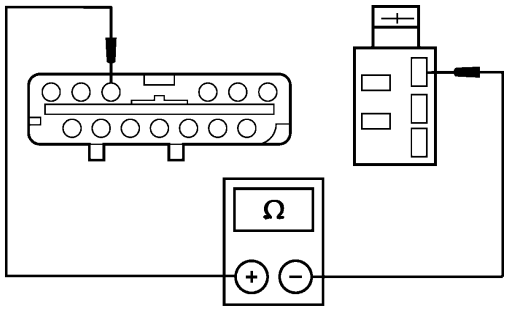
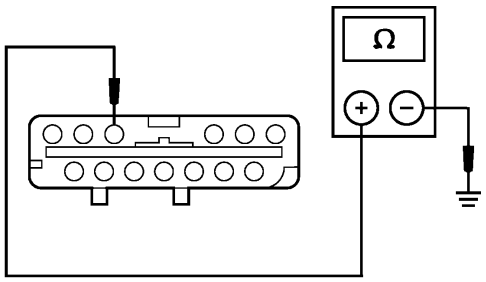
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint Q: EL MOTOR SOPLADOR FUNCIONA CONTINUAMENTE A ALTA VELOCIDAD - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Q5 VERIFIQUE EL CIRCUITO 181 (BR/O)	
 1  2 C179 del Control de Velocidad del motor Soplador del A/C 3  	3 Mida la resistencia entre el C297-23, circuito 181 (BR/O) del control electrónico automático de temperatura (EATC) y el C179-2, circuito 181 (BR/O) del control de velocidad del motor soplador del A/C. Mida la resistencia a tierra del C297-23, circuito 181 (BR/O) del EATC. • ¿Es inferior a 5 Ohmios entre el EATC y el control de velocidad del motor soplador y mayor a 10.000 Ohmios entre el EATC y tierra? → **Si** Vaya a **Q6.** → **No** REPARE el Circuito 181 (BR/O). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
Q6 VERIFIQUE EL CIRCUITO 184 (T/O)	
1  	1 Mida la resistencia entre el C297-10, circuito 184 (T/O) del control electrónico automático de temperatura (EATC) y el C179-1, circuito 184 (T/O) del control de velocidad del motor soplador del A/C. Mida la resistencia a tierra del C297-10, circuito 184 (T/O) del EATC. • ¿Es inferior a 5 Ohmios entre el EATC y el control de velocidad del motor soplador y mayor a 10.000 Ohmios entre el EATC y tierra? → **Si** Vaya a **Q7.** → **No** REPARE el Circuito 184 (T/O). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

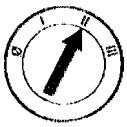
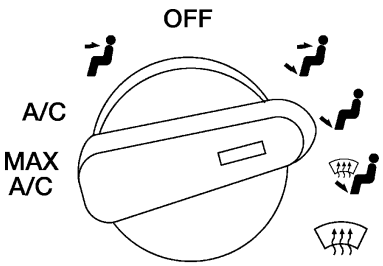
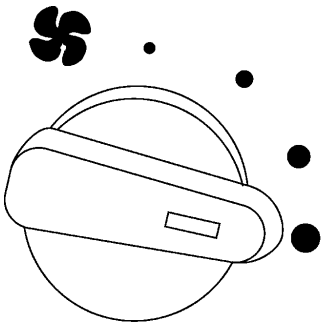
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint Q: EL MOTOR SOPLADOR FUNCIONA CONTINUAMENTE A ALTA VELOCIDAD - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Q7 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 775 (W/PK) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  AM2258-A	1 Mida la resistencia a tierra del C298-24, circuito 775 (W/PK) del conector del EATC. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** Vaya a **Q8.** → **No** REPARE el Circuito 775 (W/PK), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
Q8 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 775 (W/PK) ESTÁ ABIERTO	
1  AM2259-A	1 Mida la resistencia del circuito 775 (W/PK) entre el C228-24 del conector del EATC y el C179-3 del conector del control de velocidad del motor soplador del A/C. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo módulo EATC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 775 (W/PK), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint R: NO HAY OPERACIÓN EN POSICIÓN HIGH DEL SOPLADOR - A/C MANUAL

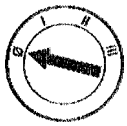
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
R1 VERIFIQUE LA VELOCIDAD DEL MOTOR SOPLADOR	
1  2  L10572-A	2 Gire el interruptor de funciones del A/C a la posición FLOOR.
3  L10527-A	3 Gire el interruptor del motor soplador a alta. • ¿Funciona en alta velocidad el motor soplador? → **Si** GIRE varias veces el interruptor del motor soplador de high a low varias veces. Si el soplador funciona, aconséjele al propietario como funciona el sistema. Si el soplador no funciona en alta cada vez. INSTALE un nuevo interruptor del motor soplador. → **No** Vaya a **R2.**

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

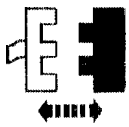
Prueba Pinpoint R: NO HAY OPERACIÓN EN POSICIÓN HIGH DEL SOPLADOR - A/C MANUAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
R2 REVISE EL INTERRUPTOR DEL MOTOR SOPLADOR	

1

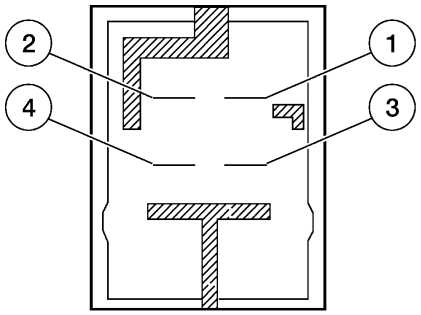


2



C230 del Interruptor del Motor Soplador

3



GL1230-A

3 Mida la resistencia del interruptor del motor soplador. Refiérase a la tabla mostrada.

Prueba de Resistencia del Interruptor del Soplador

Posición del Interruptor	Resistencia entre los Terminales
Low	Ninguna
Medium/Low	2 y 3 solamente
Medium/High	2, 3 y 4 solamente
High	1, 2, y 4 solamente

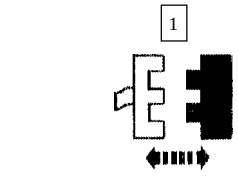
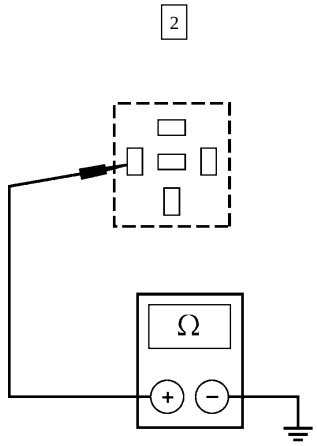
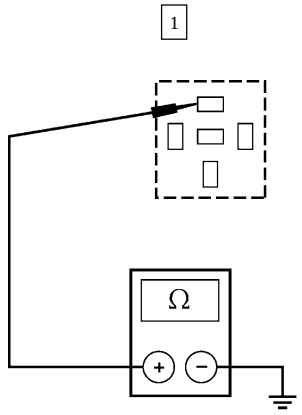
- ¿Es inferior a 5 Ohmios?

→ **Si**
Vaya a **R3.**

→ **No**
INSTALE un nuevo interruptor del motor soplador. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

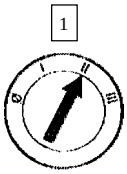
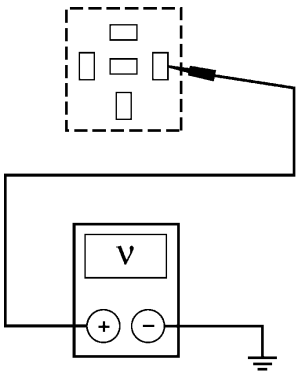
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint R: NO HAY OPERACIÓN EN POSICIÓN HIGH DEL SOPLADOR - A/C MANUAL (Continuación)

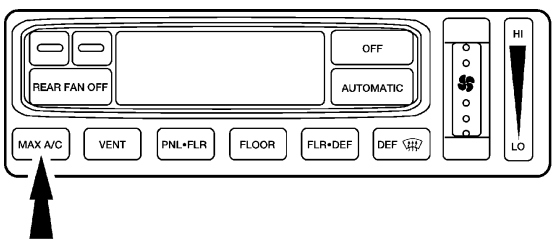
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
R3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 261 (O/BK) ESTÁ ABIERTO	
 Relé de Alta Velocidad del Motor Soplador  L10691-A	2 Mida la resistencia a tierra del pin 85, circuito 261 (O/BK) del conector del relé de alta velocidad del motor soplador. • ¿Es igual o menor a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **R4.** → **No** REPARE el Circuito 261 (O/BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
R4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTÁ ABIERTO	
 L10692-A	1 Mida la resistencia a tierra del pin 87, circuito 57 (BK) del conector del relé de alta velocidad del motor soplador. • ¿Es igual o menor a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **R4.** → **No** REPARE el Circuito 261. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint R: NO HAY OPERACIÓN EN POSICIÓN HIGH DEL SOPLADOR - A/C MANUAL (Continuación)

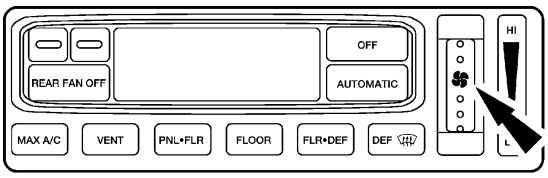
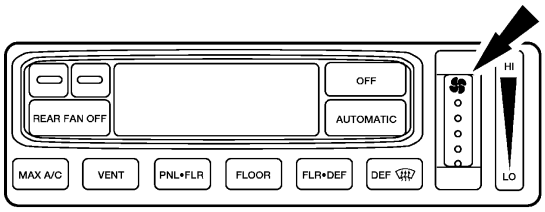
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
R5 VERIFIQUE SI HAY VOLTAJE DE LA BATERÍA AL CIRCUITO 371 (PK/W)	
1  2  L10690-A	2 Gire el interruptor selector de funciones a cualquier posición excepto OFF. Mida el voltaje a tierra del pin 86, circuito 371 (PK/W) del conector del relé de alta velocidad del motor soplador. • ¿El voltaje es superior a 10 voltios? → **Si** INSTALE un nuevo relé del motor soplador. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 371 (PK/W). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint S: NO HAY FUNCIONAMIENTO EN ALGUNOS DE LOS AJUSTES DEL SOPLADOR - EATC

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
S1 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL SOPLADOR	
1 2  GL1257-B	2 Pulse el botón MAX A/C del control electrónico automático de temperatura (EATC).

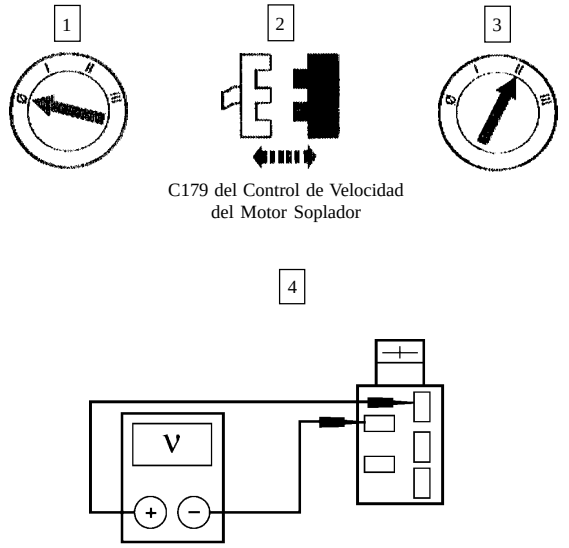
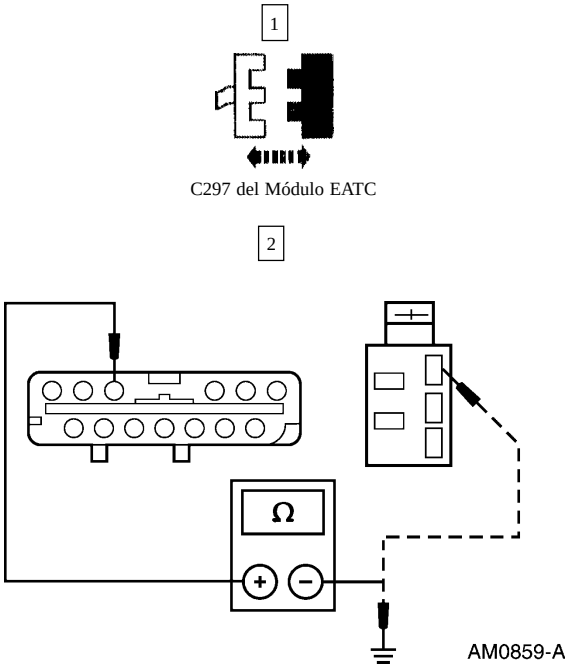
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint S: NO HAY FUNCIONAMIENTO EN ALGUNOS DE LOS AJUSTES DEL SOPLADOR - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
S1 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL SOPLADOR (Continuación)	
3  GL1289-B	3 Gire la perilla del soplador EATC a la mitad entre LO y HI.
	4 Verifique que el motor soplador funciona.
5  GL1254-B	5 Gire la perilla a HI. • ¿Aumenta la velocidad? → **Si** El sistema está funcionando correctamente. → **No** Vaya a **S2.**

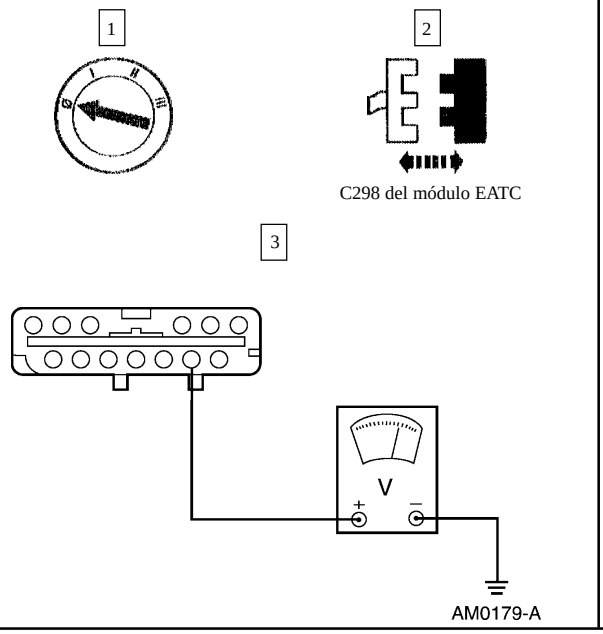
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint S: NO HAY FUNCIONAMIENTO EN ALGUNOS DE LOS AJUSTES DEL SOPLADOR - EATC (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
S2 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE ENTRADA AL CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR SOPLADOR	
	4 Mida el voltaje el C179-3, circuito 775 (W/PK) y el C179-5, circuito 57 (BK) del control de velocidad del motor soplador. • ¿El voltaje es superior a 9 voltios? → **Si** INSTALE un nuevo control de velocidad del motor soplador. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **S3.**
S3 VERIFIQUE EL CIRCUITO 775 (W/PK)	
	2 Mida la resistencia entre el C297-24, circuito 775 (W/PK) del EATC y el C179-3, circuito 775 (W/PK) del control de velocidad del motor soplador del A/C. Mida la resistencia a tierra del C297-24, circuito 775 (W/PK) del EATC. • ¿Es inferior a 5 Ohmios entre el EATC y el control de velocidad del motor soplador y superior a 10.000 Ohmios entre el EATC y tierra? → **Si** INSTALE un EATC nuevo. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 775 (W/PK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

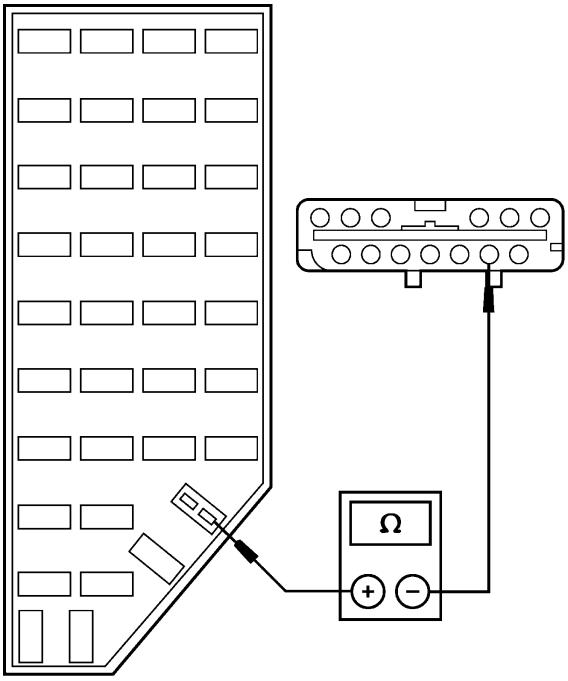
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint T: NO HAY FIJACIÓN DE TEMPERATURA DESPUÉS DE GIRAR LA IGNICIÓN A OFF

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
T1 VERIFIQUE LA ALIMENTACIÓN CORRIENTE DE RELEVO AL MÓDULO EATC	
	3 Mida el voltaje a tierra del pin C298-2, circuito 54 (LG/Y) del conector del módulo EATC. • ¿El voltaje es superior a 10 voltios? → **Si** INSTALE un nuevo módulo EATC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **T2.**

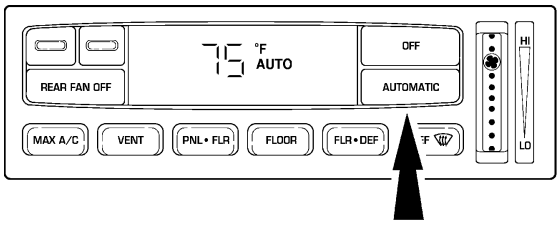
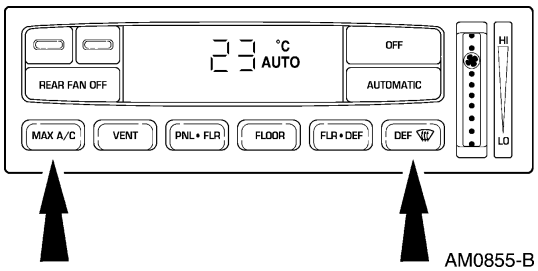
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint T: NO HAY FIJACIÓN DE TEMPERATURA DESPUÉS DE GIRAR LA IGNICIÓN A OFF (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
T2 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 54 (LG/Y) ESTÁ ABIERTO	
1 Fusible 36 (7.5A) del Panel de Fusibles 2  AM0835-A	2 Mida la resistencia entre el zócalo 36, circuito 54 (LG/Y) del panel de fusibles y el pin C298-2 del conector EATC. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo módulo EATC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 54 (LG/Y), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

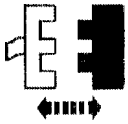
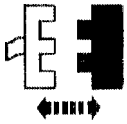
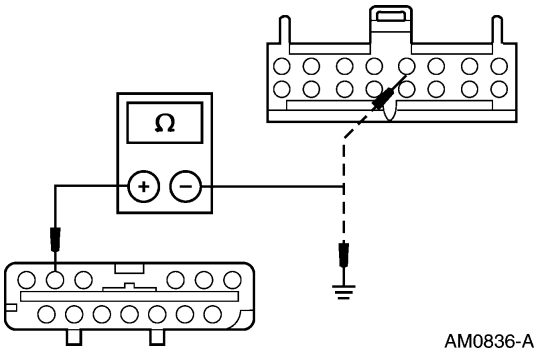
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint U: LA PANTALLA DE TEMPERATURA NO CAMBIA ENTRE CENTÍGRADOS Y FAHRENHEIT

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
U1 VERIFIQUE LA PANTALLA °C a °F DEL EATC	
1 2  AM0811-B 3  AM0855-B	2 Pulse el botón AUTOMATIC. 3 Pulse, al mismo tiempo, los botones MAX A/C y DEFROST, por un mínimo de 0.75 segundos. • ¿La lectura en pantalla cambia entre °C y °F? → **Si** Vaya a **U2.** → **No** INSTALE un módulo nuevo EATC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

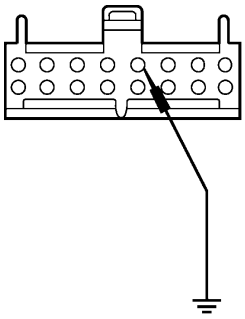
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint U: LA PANTALLA DE TEMPERATURA NO CAMBIA ENTRE CENTÍGRADOS Y FAHRENHEIT (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
U2 VERIFIQUE EL CIRCUITO 506 (R)	
1  C298 del EATC 2  C2009 del indicador del Centro de Mensajes 3  AM0836-A	3 **⚠ PRECAUCIÓN: Si se tantea el pin incorrecto, se puede causar un cortocircuito el cual puede destruir el módulo de control electrónico automático de temperatura (EATC).** Mida la entre el circuito el C298-25, circuito 506 (R) del EATC y el C2009-24, circuito 506 (R). Mida la resistencia a tierra del C298-25, circuito 506 (R) del EATC. • ¿Es la resistencia inferior a 5 Ohmios entre el EATC y el indicador del centro de mensajes y mayor a 10.000 Ohmios entre el EATC y tierra? → **Si** Vaya a **U3.** → **No** REPARE el Circuito 506 (R). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

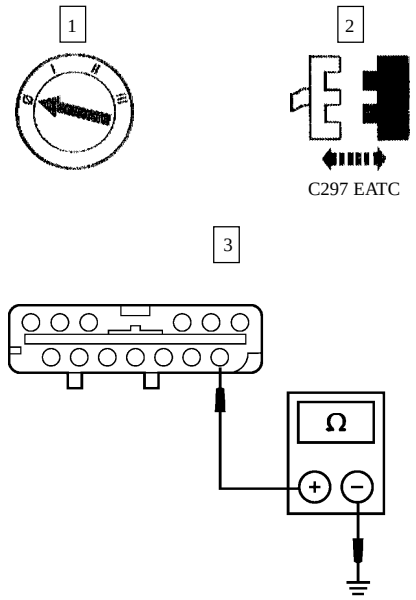
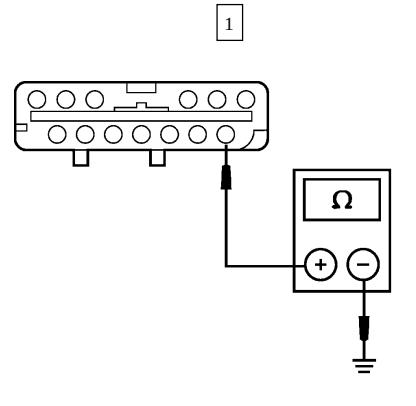
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint U: LA PANTALLA DE TEMPERATURA NO CAMBIA ENTRE CENTÍGRADOS Y FAHRENHEIT (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
U3 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL EATC	
1 C298 del EATC 2  GL1314-A 3 	2 **PRECAUCIÓN: Si se tantea el pin incorrecto, se puede causar un cortocircuito el cual puede destruir el módulo de control electrónico automático de temperatura (EATC).** Conecte un cable puente a tierra desde el C2009-24, circuito 506 (R). • ¿Cambia la pantalla? → **Si** REFIÉRASE a la Sección 413-08. → **No** INSTALE un nuevo módulo EATC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

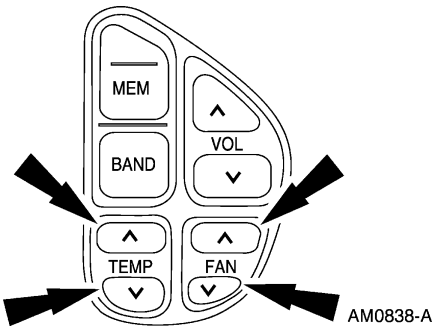
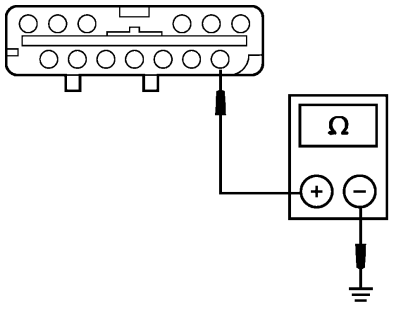
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint V: UNO O MÁS DE LOS INTERRUPTORES DE CONTROL EN EL VOLANTE ESTÁ INOPERANTES

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
V1 VERIFIQUE LAS ENTRADAS AL CONTROL DE TEMPERATURA ELECTRÓNICO AUTOMÁTICO DE TEMPERATURA (EATC)	
	3 Mida la resistencia a tierra del pin C297-8, circuito 583 (Y) del conector del módulo EATC. • ¿La lectura de la resistencia está entre 4.500 y 5.000 Ohmios? → **Si** Vaya a **V2.** → **No** Vaya a **V3.**
V2 VERIFIQUE LA SALIDA DEL INTERRUPTOR DE CONTROL EN EL VOLANTE	
	1 Mida la resistencia a tierra del pin C297-8, circuito 583 (Y) del conector del módulo EATC.

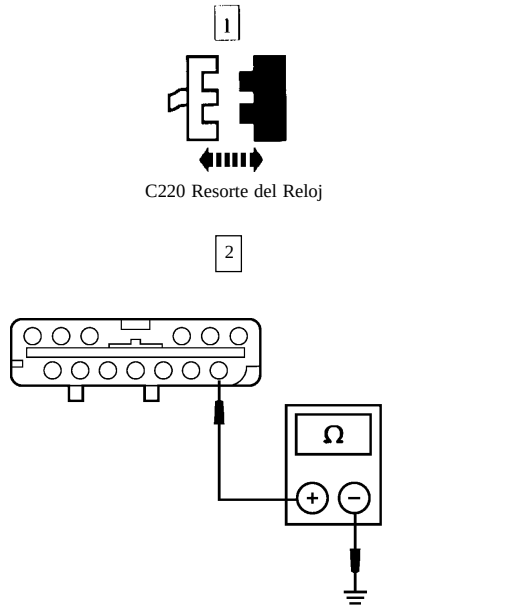
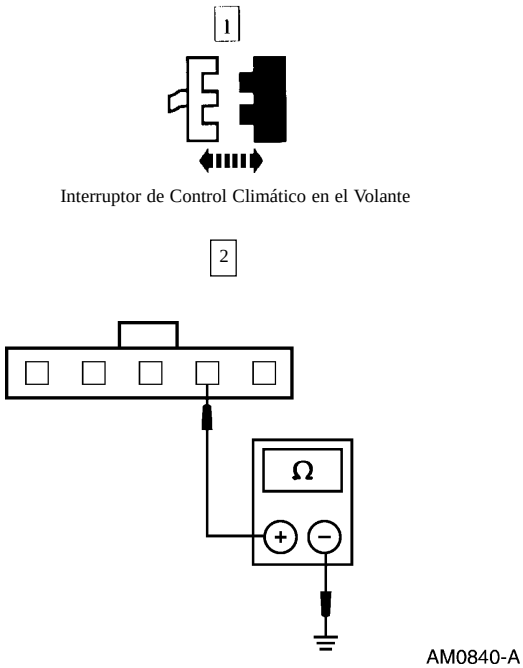
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint V: UNO O MÁS DE LOS INTERRUPTORES DE CONTROL EN EL VOLANTE ESTÁ INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
V2 VERIFIQUE LA SALIDA DEL INTERRUPTOR DE CONTROL EN EL VOLANTE (Continuación)	
2  	2 Pulse cada interruptor de control en el volante y compare la lectura de la resistencia con la tabla a continuación: **Interruptor** / **Resistencia** TEMP UP (Subir Temperatura) — 336-376 Ohmios TEMP DOWN (Bajar Temperatura) — 1620 - 1810 Ohmios FAN UP (Aumentar Velocidad del Ventilador) — 736-821 Ohmios FAN DOWN (Bajar) Velocidad del Ventilador — 123-138 Ohmios • ¿Están las resistencias dentro del rango? → **Si** INSTALE un módulo nuevo EATC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE un conjunto nuevo de interruptores de control en el volante. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
V3 VERIFIQUE SI EL SISTEMA ESTÁ ABIERTO	
1  	1 Mida la resistencia a tierra del pin C297-8, circuito 583 (Y) del conector del módulo EATC. • ¿Es inferior a 4500 Ohmios? → **Si** Vaya a **V4.** → **No** Vaya a **V7.**

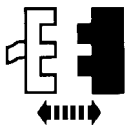
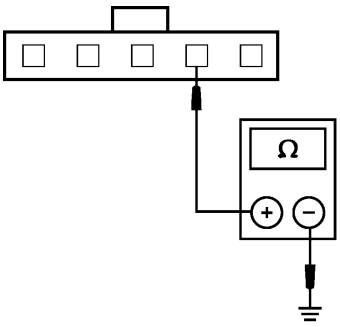
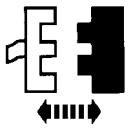
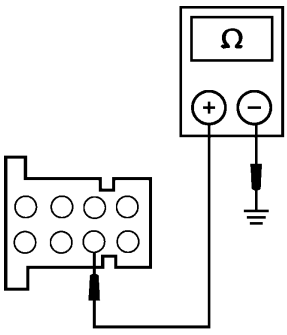
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint V: UNO O MÁS DE LOS INTERRUPTORES DE CONTROL EN EL VOLANTE ESTÁ INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
V4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO (Y) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
	2 Mida la resistencia a tierra del C297-8, circuito 583 (Y) del conector del módulo EATC. • ¿Es inferior a 10.000 Ohmios? → **Si** REPARE el Circuito 583 (Y), está en corto a tierra. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **V5.**
V5 VERIFIQUE SI EL RESORTE DEL RELOJ ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
	2 Mida la resistencia a tierra del conector del interruptor de control climático en el volante, circuito (LB/R). • ¿Es igual o menor a 10.000 Ohmios? → **Si** Vaya a **V6.** → **No** INSTALE unos interruptores nuevos de control climático en el volante. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
V6 VERIFIQUE SI HAY CORTO A TIERRA EN EL ARNÉS DEL INTERRUPTOR DEL VOLANTE	
	1 Retire el airbag del conductor. Para información adicional, refiérase a la Sección 501-20B.

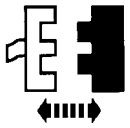
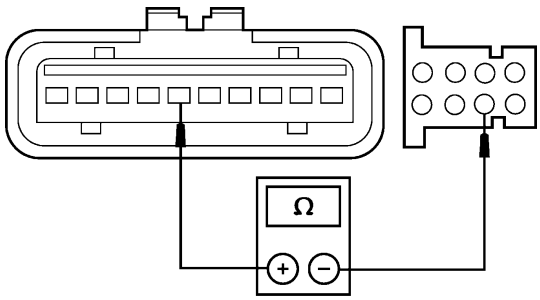
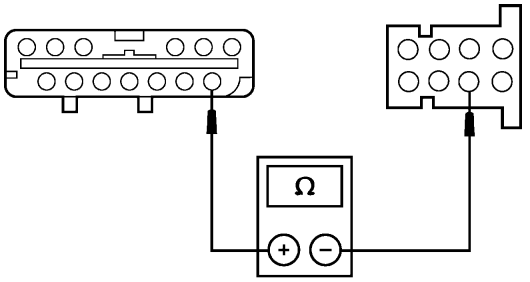
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint V: UNO O MÁS DE LOS INTERRUPTORES DE CONTROL EN EL VOLANTE ESTÁ INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
V6 VERIFIQUE SI HAY CORTO A TIERRA EN EL ARNÉS DEL INTERRUPTOR DEL VOLANTE (Continuación)	
2  conector del Interruptor en Serie en el Volante 3  AM0840-A	3 Mida la resistencia a tierra del conector del interruptor de control climático en el volante, circuito (LB/R). • ¿Es igual o menor a 10.000 Ohmios? → **Si** REPARE el arnés del interruptor del volante. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE un resorte nuevo del reloj. Para información adicional, refiérase a la Sección 501-20B. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
V7 VERIFIQUE LA CONEXIÓN A TIERRA DE LOS INTERRUPTORES DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	
1  C220 del Resorte del Reloj 2  AM0841-A	2 Mida la resistencia a tierra del pin C220-4, circuito 848 (DG/O) del pin del conector del resorte del reloj. • ¿Es igual o menor a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **V9.** → **No** Vaya a **V8.**

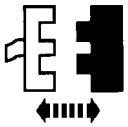
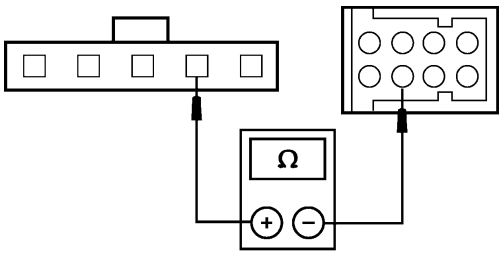
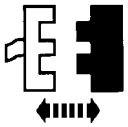
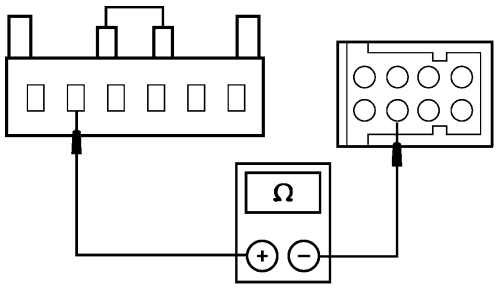
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint V: UNO O MÁS DE LOS INTERRUPTORES DE CONTROL EN EL VOLANTE ESTÁ INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
V8 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 848 (DG/O) ESTÁ ABIERTO	
1  C171 del Módulo de Control de Velocidad 2  AM0842-A	2 Mida la resistencia del circuito 848 (DG/O) entre el pin C220-4 del conector del resorte del reloj y el pin C171-6 del conector del módulo de control de velocidad. • ¿Es igual o menor a 5 Ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo módulo de control de velocidad. Para información adicional, refiérase a la Sección 310-03. → **No** REPARE el Circuito 848 (DG/O), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
V9 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 583 (Y) ESTÁ ABIERTO	
1  AM0843-A	1 Mida la resistencia del circuito 583 (Y) entre el pin C220-5 del conector del resorte del reloj y el pin C297-8 del conector del EATC. • ¿Es igual o menor a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **V10.** → **No** REPARE el Circuito 583 (Y), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

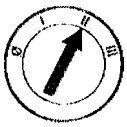
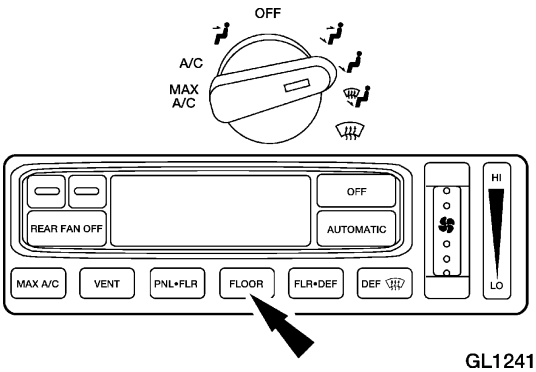
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint V: UNO O MÁS DE LOS INTERRUPTORES DE CONTROL EN EL VOLANTE ESTÁ INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
V10 VERIFIQUE SI ESTÁ ABIERTO EL INTERRUPTOR DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	
1  Interruptor de Control Climático en el Volante 2  AM0844-A	2 Mida la resistencia entre el C220-5, circuito (W/LB) del terminal del conector del resorte del reloj y el conector del interruptor en el volante, circuito (LB/R). • ¿ Es igual o menor a 5 Ohmios? → **Si** INSTALE un conjunto nuevo de interruptores en el volante. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **V11.**
V11 VERIFIQUE SI EL RESORTE DEL RELOJ ESTÁ ABIERTO	
2  Conector del Interruptor en Serie en el Volante 3  AM0839-A	1 Retire el airbag. Para información adicional, refiérase a la Sección 501-20B. 3 Mida la resistencia del circuito (W/LB) entre el C220-5 del terminal del conector del resorte del reloj y el conector del arnés del interruptor en serie del volante. • ¿Es igual o menor a 5 Ohmios? → **Si** REPARE el arnés del interruptor del volante. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE un nuevo resorte del reloj. Para información adicional, refiérase a la Sección 501-20B.

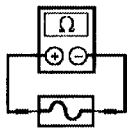
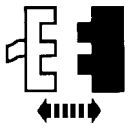
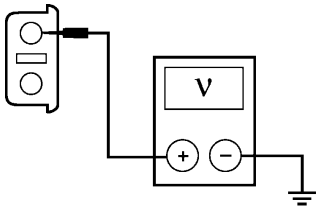
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint W: EL MOTOR SOPLADOR DE LA CONSOLA NO FUNCIONA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
W1 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR SOPLADOR	
1  2  GL1241-B	2 Coloque el interruptor delantero de funciones del A/C a la posición FLR (A/C manual) o seleccione el botón FLOOR del control electrónico automático de temperatura (EATC). 3 Gire el interruptor trasero a MED y luego a HIGH. • ¿Funciona el soplador trasero? → **Si** Si el soplador funciona en todas las velocidades. TUERZA los cables y VERIFIQUE si hay una falla intermitente. Si el soplador funciona solamente en una velocidad, Vaya a **W6.** → **No** Vaya a **W2.**

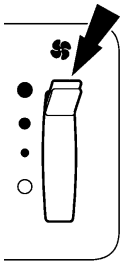
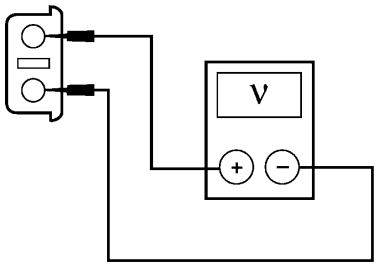
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint W: EL MOTOR SOPLADOR DE LA CONSOLA NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
W2 VERIFIQUE EL FUSIBLE I/P 31 (7.5A)	
1  Fusible I/P 31 (7.5A)	• ¿Está OK el fusible 31 (7.5A)? → **Si** Vaya a **W3.** → **No** INSTALE un nuevo fusible 31 (7.5A). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. Si el fusible falla de nuevo, Vaya a **W14.**
W3 VERIFIQUE EL VOLTAJE DEL CIRCUITO 371 (PK/W)	
1  C2012 del Motor Soplador Trasero 2  GL1069-A	2 Mida el voltaje a tierra del C2012, circuito 371 (PK/W) del motor soplador trasero. • ¿El voltaje es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **W4.** → **No** Vaya a **W10.**

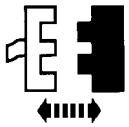
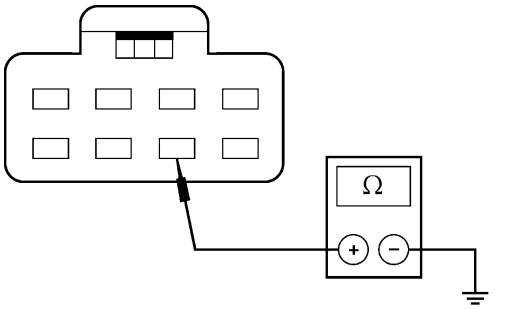
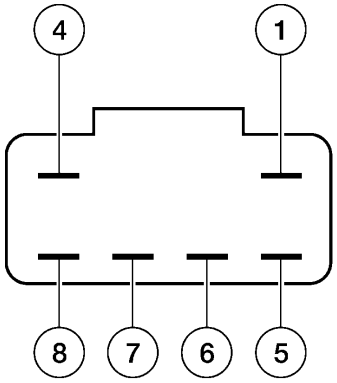
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint W: EL MOTOR SOPLADOR DE LA CONSOLA NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
W4 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR SOPLADOR TRASERO	
1  GL1238-A	1 Coloque el interruptor del motor soplador trasero en HIGH.
2  GL1071-A	2 Mida el voltaje entre el circuito 371 (PK/W) y el circuito 515 (O/R) del C2012 del motor soplador trasero. • ¿El voltaje es superior a 10 voltios? → **Si** INSTALE un nuevo motor soplador trasero. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **W5.**

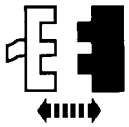
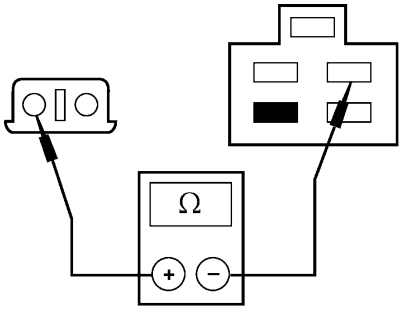
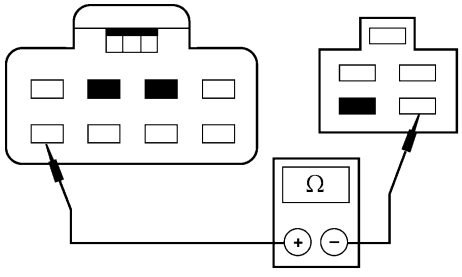
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint W: EL MOTOR SOPLADOR DE LA CONSOLA NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
W5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTÁ ABIERTO	
1  C2004 del Interruptor del Soplador Trasero 2  GL1074-A	2 Mida la resistencia a tierra del C2004-7, circuito 57 (BK) del interruptor del soplador trasero. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **W6.** → **No** REPARE el Circuito 57 (BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
W6 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DEL SOPLADOR TRASERO	
1  GL0448-B	1 Mida la resistencia del interruptor del soplador trasero. Refiérase a la tabla siguiente: **Prueba de Resistencia del Interruptor del Soplador** **Posición del Interruptor** / **Resistencia entre los Terminales** OFF — Ninguna LOW — Ninguna MED — 6 y 7 HIGH — 5 y 7 • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **W7.** → **No** INSTALE un interruptor nuevo del soplador trasero. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

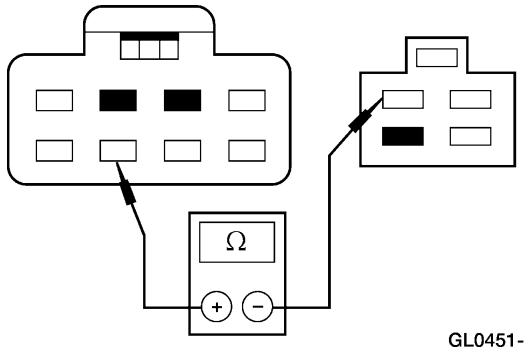
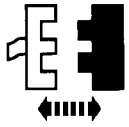
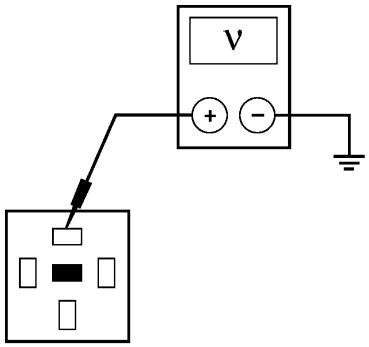
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint W: EL MOTOR SOPLADOR DE LA CONSOLA NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
W7 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 515 (O/R) ESTÁ ABIERTO	
1  C2014 Resistencia del Motor Soplador Trasero 2  GL0449-A	2 Mida la resistencia entre el C2012, circuito 515 (O/R) del motor soplador trasero y la resistencia C2014-2, circuito 515 (O/R) de la resistencia del motor soplador. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **W8.** → **No** REPARE el Circuito 515 (O/R). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
W8 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 261 (O/BK) ESTÁ ABIERTO	
1  GL0450-A	1 Mida la resistencia entre el C2014-4, circuito 261 (O/BK) del motor soplador trasero y el C2014-5, circuito 261 (O/BK) del interruptor del motor soplador trasero. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **W9.** → **No** REPARE el Circuito 261 (O/BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

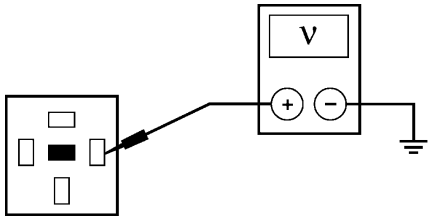
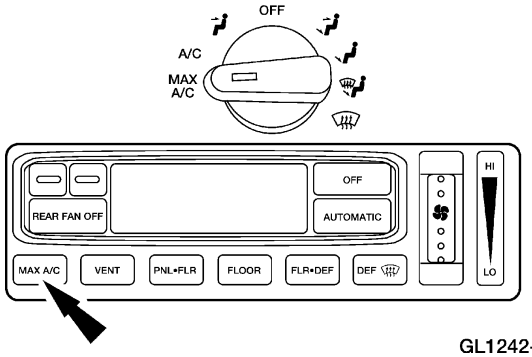
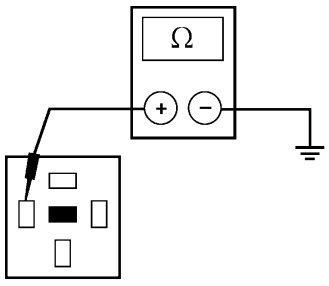
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint W: EL MOTOR SOPLADOR DE LA CONSOLA NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
W9 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 269 (LB/O) ESTÁ ABIERTO	
1  GL0451-A	1 Mida la resistencia entre el C2014-1, circuito 269 (LB/O) de la resistencia del motor soplador y el C2014-6, circuito 269 (LB/O) del interruptor del motor soplador. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** INSTALE una resistencia nueva del motor soplador. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 269 (LB/O), está abierto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
W10 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 181 (BR/O) ESTÁ ABIERTO	
1  Relé del Soplador Trasero 2 3  GL0452-A	3 Mida el voltaje a tierra del pin 87, circuito 181 (BR/O) del relé del soplador trasero. • ¿El voltaje es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **W11.** → **No** REPARE el Circuito 181 (BR/O). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

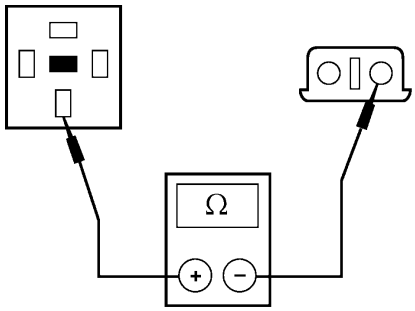
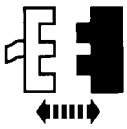
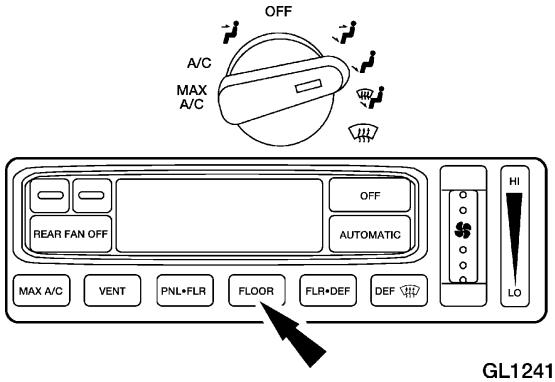
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint W: EL MOTOR SOPLADOR DE LA CONSOLA NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
W11 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1003 (GY/Y) ESTÁ ABIERTO	
1  GL0453-A	1 Mida el voltaje a tierra del pin 85, circuito 1003 (GY/Y) del conector del relé del motor soplador. • ¿El voltaje es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **W12.** → **No** REPARE el Circuito 1003 (GY/Y). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
W12 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 260 (R/O) ESTÁ ABIERTO	
1  GL1242-B 2  GL0454-A	1 Gire el interruptor de funciones a la posición MAX A/C (A/C manual) o seleccione el botón MAX A/C del control electrónico automático de temperatura (EATC). 2 Mida la resistencia a tierra del pin 86, circuito 260 (R/O) del conector del relé del soplador trasero. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **W13.** → **No** REPARE el Circuito 260 (R/O). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

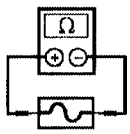
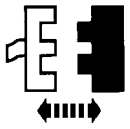
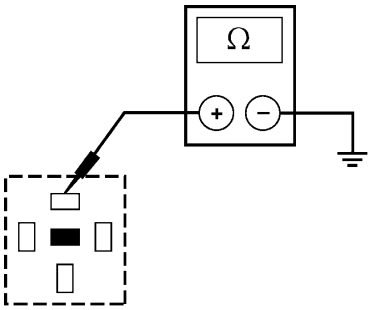
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint W: EL MOTOR SOPLADOR DE LA CONSOLA NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
W13 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 371 (PK/W) ESTÁ ABIERTO	
1  GL0455-A	1 Mida la resistencia entre el pin 30, circuito 371 (PK/W) del conector del relé del soplador trasero y el C2012, circuito 371 (PK/W) del soplador trasero. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** INSTALE un relé nuevo del soplador trasero. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 371 (PK/W). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
W14 VERIFIQUE SI EL MOTOR DEL SOPLADOR TRASERO ESTÁ EN CORTO	
1  C 2012 el Motor Soplador Trasero	
2	2 Instale un nuevo fusible I/P 31 (7.5A)
3 	
4  GL1241-B	4 Gire el interruptor selector de funciones a la posición FLR (AC manual) o seleccione el botón FLOOR del control electrónico automático de temperatura (EATC).

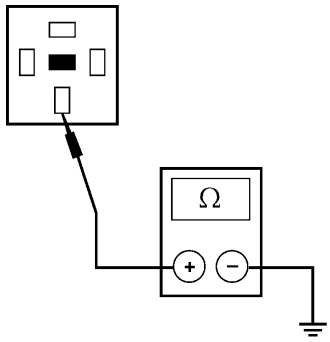
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint W: EL MOTOR SOPLADOR DE LA CONSOLA NO FUNCIONA (Continuación)

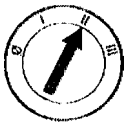
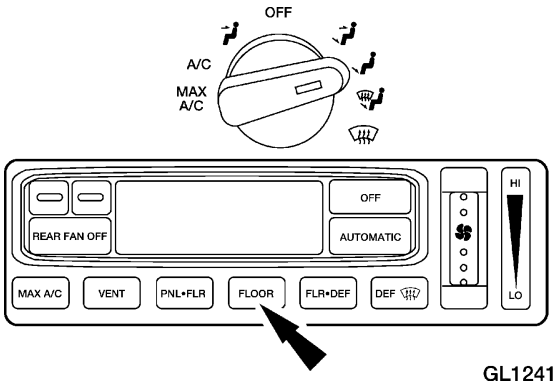
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
W14 VERIFIQUE SI EL MOTOR DEL SOPLADOR TRASERO ESTÁ EN CORTO (Continuación)	
5  Fusible 31 (7.5A)	• ¿Está OK el fusible 31 (7.5A)? → **Si** INSTALE un nuevo motor soplador trasero. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **W15.**
W15 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 181 (BR/O) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  Relé del Motor Soplador 2  GL0440-A	2 Mida la resistencia a tierra del pin 87, circuito 181 (BR/O) del conector del relé del motor soplador trasero. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** Vaya a **W16.** → **No** REPARE el Circuito 181 (BR/O). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint W: EL MOTOR SOPLADOR DE LA CONSOLA NO FUNCIONA (Continuación)

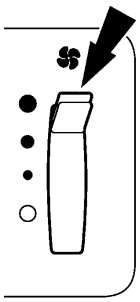
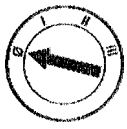
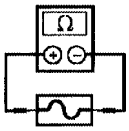
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
W16 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 371 (PK/W) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  GL1225-A	1 Mida la resistencia a tierra del pin 30, circuito 371 (PK/W) del relé del soplador trasero. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo relé del soplador trasero. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 371 (PK/W). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint X: EL INTERRUPTOR DEL PANEL/PISO NO FUNCIONA, EL SOPLADOR DE LA CONSOLA NO FUNCIONA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X1 VERIFIQUE LA CONDICIÓN	
1  2  GL1241-B	2 Gire el interruptor selector de funciones a la posición FLR (A/C manual) o seleccione el botón FLOOR del control electrónico automático de temperatura (EATC).

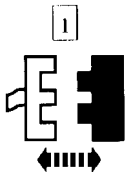
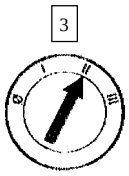
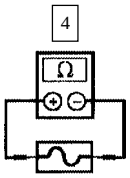
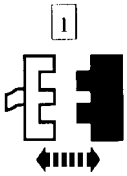
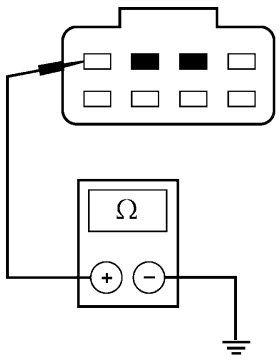
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint X: EL INTERRUPTOR DEL PANEL/PISO NO FUNCIONA, EL SOPLADOR DE LA CONSOLA NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X1 VERIFIQUE LA CONDICIÓN (Continuación)	
3  GL1238-A	3 Coloque el interruptor del soplador trasero en HIGH. • ¿Está funcionando el motor soplador trasero? → **Si** Vaya a **X2.** → **No** VAYA a Prueba Pinpoint W.
X2 VERIFIQUE EL FLUJO DE AIRE	
	1 Verifique el flujo de aire a través de las salidas de la consola trasera. • ¿Hay flujo de aire? → **Si** TUERZA los cables para VERIFICAR si hay un problema intermitente. → **No** VERIFIQUE el mecanismo de control de la salida trasera. REPARE lo que sea necesario. Si el mecanismo está OK, Vaya a **X3.**
X3 VERIFIQUE EL FUSIBLE I/P 10 (7.5A)	
1  2  Fusible I/P 10 (7.5A)	• ¿Está OK el fusible 10 (7.5A)? → **Si** REINSTALE el fusible 10 (7.5A). Vaya a **X8.** → **No** INSTALE un nuevo fusible 10 (7.5A). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. Si el fusible falla de nuevo, Vaya a **X4.**

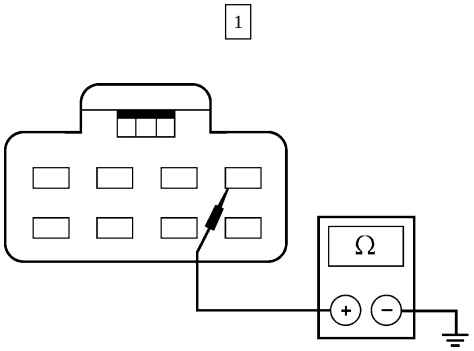
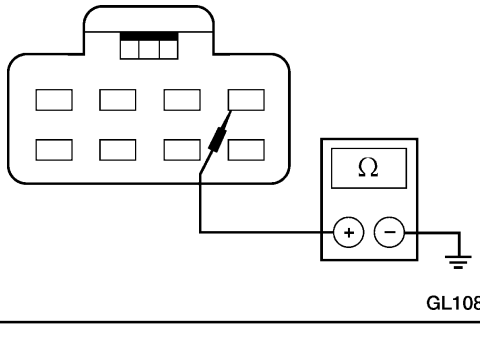
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint X: EL INTERRUPTOR DEL PANEL/PISO NO FUNCIONA, EL SOPLADOR DE LA CONSOLA NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1003 (GY/Y) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
 C2004 del Interruptor del Soplador Trasero   Fusible I/P 10 (7.5A)	2 Instale un nuevo fusible I/P 10 (7.5A). • ¿Está OK el fusible I/P 10 (7.5A)? → **Si** Vaya a **X5.** → **No** REPARE el Circuito 1003 (GY/Y). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
X5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 660 (Y/LG) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
 C2013 Del Motor Accionador de la Compuerta Trasera de Mezcla  GL1236-A	2 Mida la resistencia a tierra C2004-1, circuito 660 (Y/LG) del interruptor del soplador trasero. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** Vaya a **X6.** → **No** REPARE el Circuito 660 (Y/LG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

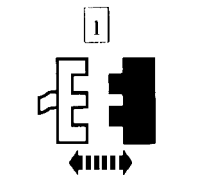
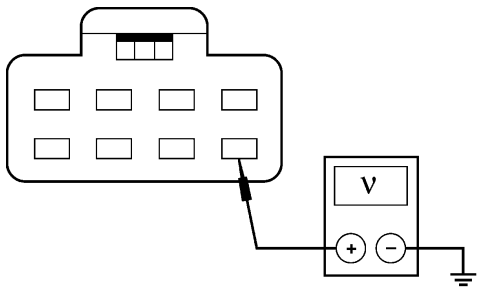
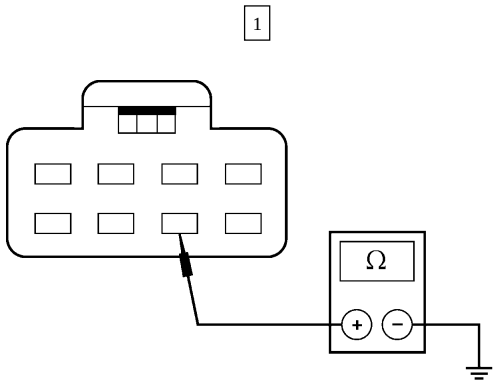
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint X: EL INTERRUPTOR DEL PANEL/PISO NO FUNCIONA, EL SOPLADOR DE LA CONSOLA NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 438 (R/W) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
 GL1080-A	1 Mida la resistencia a tierra entre el C2004-4, circuito 438 (R/W) del interruptor del soplador trasero. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** RECONECTE el motor accionador de la compuerta trasera de mezcla, Vaya a **X7.** → **No** REPARE el Circuito 438 (R/W). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
X7 VERIFIQUE SI HAY CORTO A TIERRA EN EL MOTOR ACCIONADOR DE LA COMPUERTA TRASERA DE MEZCLA	
 GL1080-A	1 Mida la resistencia a tierra entre el C2004-4, circuito 438 (R/W) del interruptor del soplador trasero. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo interruptor trasero del motor soplador. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE un nuevo motor accionador de la compuerta trasera de mezcla. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

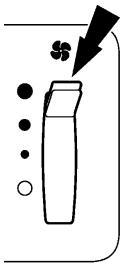
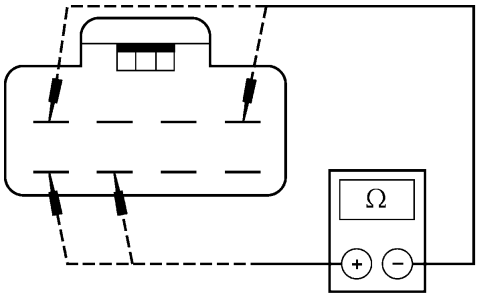
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint X: EL INTERRUPTOR DEL PANEL/PISO NO FUNCIONA, EL SOPLADOR DE LA CONSOLA NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X8 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1003 (GY/Y) ESTÁ ABIERTO	
 C2004 del Interruptor del Soplador Trasero  GL1076-A	3 Mida el voltaje a tierra del C2004-8, circuito 1003 (GY/Y) del interruptor del soplador trasero. • ¿El voltaje es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **X9.** → **No** REPARE el Circuito 1003 (GY/Y). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
X9 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTÁ ABIERTO	
 GL1074-A	1 Mida la resistencia a tierra del C2004-7, circuito 57 (BK) del interruptor del soplador trasero. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **X10.** → **No** REPARE el Circuito 57 (BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

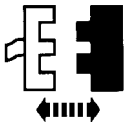
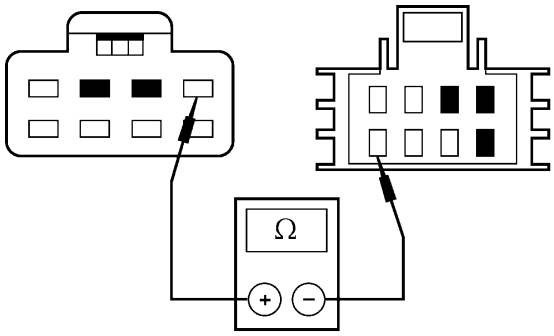
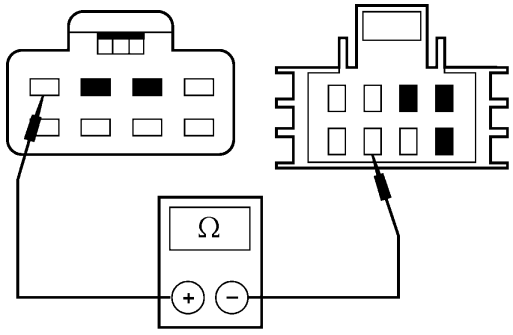
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint X: EL INTERRUPTOR DEL PANEL/PISO NO FUNCIONA, EL SOPLADOR DE LA CONSOLA NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X10 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DEL SOPLADOR TRASERO	
1  GL1238-A	1 Ajuste el interruptor del soplador trasero a la posición HIGH.
2  GL1082-A	2 Mida la resistencia entre el terminal 7 y el terminal 4 del interruptor soplador trasero. Haga lo mismo entre el terminal 8 y el terminal 1. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **X11.** → **No** INSTALE un nuevo interruptor del soplador trasero. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint X: EL INTERRUPTOR DEL PANEL/PISO NO FUNCIONA, EL SOPLADOR DE LA CONSOLA NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X11 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 438 (R/W) ESTÁ ABIERTO	
1  C2013 del Motor Accionador de la Compuerta Trasera de Mezcla 2  GL0457-A	2 Mida la resistencia entre el C2013-8, circuito 438 (R/W) del motor accionador de la compuerta trasera de mezcla y el C2004-4, circuito 438 (R/W) del interruptor del soplador trasero. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **X12.** → **No** REPARE el Circuito 438 (R/W). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
X12 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 660 (Y/LG) ESTÁ ABIERTO	
1  GL0458-A	1 Mida la resistencia entre el C2013-7, circuito 660 (Y/LG) del motor accionador de la compuerta trasera de mezcla y el C2004-1, circuito 660 (Y/LG) del interruptor del soplador trasero. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo motor accionador de la compuerta trasera. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 660 (Y/LG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Pruebas de Componentes

Núcleo del Calefactor

ADVERTENCIA: El monóxido de carbono es incoloro, inodoro y peligroso. Si es necesario operar el motor con el vehículo en un área encerrada como un garaje, siempre use un colector de escape para ventilar los gases de escape fuera del área encerrada.

1. **Nota:** Al probar los núcleos de calefactores devueltos a la planta se ha revelado que un gran porcentaje de ellos está en buenas condiciones y no se requería la instalación de un nuevo núcleo del calefactor. Si se sospecha que hay una fuga en el núcleo del calefactor, éste se debe probar siguiendo las pruebas de componente del núcleo del calefactor tapado antes de ejecutar la prueba de presión. Ejecute una inspección del sistema, revise el sistema de calefacción con detenimiento en la forma siguiente:

   Verifique si hay evidencia de fuga de refrigerante en la conexión de la manguera hacia el núcleo del calefactor. Una fuga de refrigerante en la manguera puede seguir a lo largo del tubo del calefactor al núcleo del mismo y dar la impresión de que es una fuga en el núcleo del calefactor.

2. **Nota:** Las abrazaderas con resorte son parte del equipo original. El instalar y apretar demasiado las abrazaderas que no cumplen con las especificaciones puede causar fugas en la manguera del núcleo del calefactor en su conexión y dañarlo.

   Verifique que las abrazaderas de la manguera del calefactor estén en buen estado.

Núcleo del Calefactor - Tapado

ADVERTENCIA: La manguera de entrada del núcleo de calefactor se calienta demasiado y no se puede tocar si el sistema está trabajando correctamente.

1. Verifique que el refrigerante tiene el nivel correcto.
2. Encienda el motor y encienda el calefactor.
3. Cuando el refrigerante del motor alcance su temperatura de operación, toque la manguera de salida del núcleo del calefactor para verificar si está caliente.

Si no está caliente:

- el núcleo del calefactor puede tener una bolsa de aire
- el núcleo del calefactor puede estar tapado
- el termostato no está trabajando correctamente

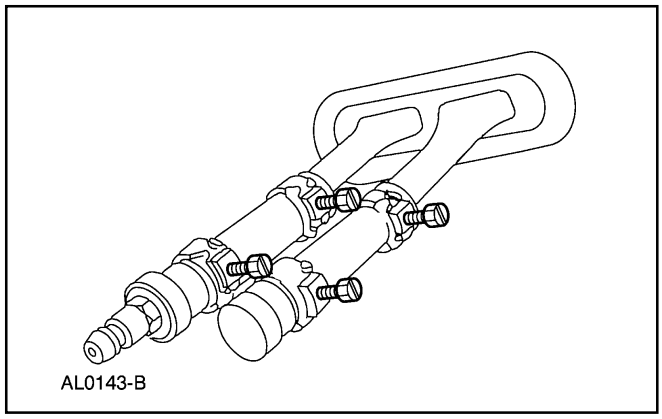
Núcleo del Calefactor - Prueba de Presión

Use un Probador de Presión del Radiador/Núcleo del Calefactor para ejecutar la prueba de presión.

1. **Nota:** Debido a limitaciones de espacio, podría necesitarse un banco de trabajo para ejecutar la prueba de presión.

   Drene el refrigerante del sistema de refrigeración. Para información adicional, refiérase a la Sección 303-03.

2. Desconecte las mangueras del calefactor fuera del núcleo del mismo. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-02.
3. Instale un pedazo de manguera de aproximadamente 101 mm (4 Pul.) a cada tubo del núcleo del calefactor.
4. Llene el núcleo del calefactor y las mangueras con agua e instale el tapón BT-7422-B y el adaptador BT-7422A del probador de presión del radiador/núcleo del calefactor en los extremos de las mangueras. Con las abrazaderas, asegure las mangueras, el tapón y el adaptador.

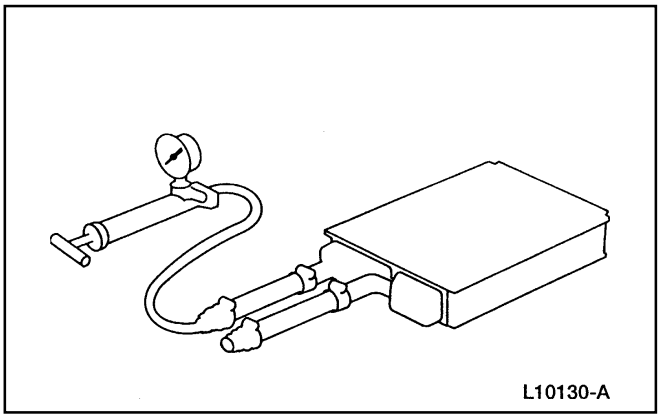


5. Conecte el conjunto de bomba y medidor del Probador de Presión del Radiador/Núcleo del Calefactor al adaptador.
6. Cierre la válvula de purga en la base del medidor. Bombee 241 kPa (35 psi) de presión de aire dentro del núcleo del calefactor.
7. Observe el medidor de presión por un mínimo de tres minutos.
8. Si la presión baja, verifique si hay fugas en las conexiones de las mangueras a los tubos del núcleo. Si las mangueras no tienen fugas, retire el núcleo del calefactor fuera del vehículo y ejecute la prueba en banco.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Núcleo del Calefactor - Prueba en Banco

1. Retire del vehículo el núcleo del calefactor. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-02.
2. Drene todo el refrigerante del núcleo del calefactor.
3. Conecte las mangueras de 101 mm (4 Pul.) de pruebas con el tapón y el adaptador a los tubos del núcleo. Conecte al adaptador el probador de presión del radiador/núcleo del calefactor.
4. Aplique 241 kPa (35 psi) de presión de aire al núcleo del calefactor. Sumerja el núcleo del calefactor en agua.
5. Si se observa una fuga, instale un núcleo nuevo del calefactor.



Prueba de Fuga en el Vehículo - Evaporador/ Núcleo del Condensador

1. Descargue y recupere el refrigerante. Para información adicional, refiérase a Descarga y Recuperación en esta sección.
2. **Nota:** NO haga una prueba de fugas en el núcleo del evaporador del A/C y con el acumulador/secador de succión (19C836) conectado a los tubos del núcleo.

   Desconecte el núcleo del evaporador del A/C o el núcleo del condensado fuera del sistema de A/C. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03.
3. Limpie los acopladores de resorte. Para información adicional, refiérase a Acopladores de Resorte en esta sección.
4. Conéctele las conexiones apropiadas de prueba del Juego de Conexiones de Prueba del Aire Acondicionado R.-12/R -134a a las conexiones bien sea del tubo del evaporador o el tubo del condensador.
5. **Nota:** Las válvulas de cierre automático en algunos juegos de mangueras y medidor no se abren cuando se conectan a las conexiones de prueba. Si están disponibles, use mangueras sin válvulas de cierre. Si se utilizan válvulas de cierre, asegúrese que estás se abren cuando se conectan a las conexiones de prueba o instale un adaptador que abra la válvula. La prueba no es válida si la válvula de cierre no se abre.

   Conecte las mangueras roja y azul del Juego de Medidores del Múltiple R-134a a las conexiones de prueba del núcleo del evaporador del A/C o al núcleo del condensador del A/C. Conéctele la manguera amarilla a una buena bomba de vacío.
6. Abra ambas válvulas del juego de medidores y encienda la bomba de vacío. Permita que la bomba de vacío funcione por un mínimo de 45 minutos después que el reloj de baja presión indique 101 kPa (30 Pul.-Hg). Es necesaria una evacuación por 45 minutos para remover todo el refrigerante del aceite que quedó en el núcleo del evaporador o del condensador del A/C. Si no se retira completamente el refrigerante del A/C, la salida de gases degradará al vacío y dará la impresión de que hay una fuga de refrigerante.
7. Si el reloj de baja presión no baja a 101 kPa (30 Pul.- Hg) cuando se abren las válvulas del medidor del múltiple y está funcionando la bomba de vacío, cierre las válvulas del Juego de Medidores y observe el reloj de baja presión. Si la presión aumenta rápidamente a cero, hay una fuga mayor. Revise de nuevo las conexiones de prueba y las conexiones del juego de medidores antes de instalar un núcleo nuevo del evaporador o del condensador.
8. Después de evacuar por 45 minutos, cierre las válvulas del juego de medidores y detenga la bomba de vacío. Observe el reloj de baja presión; este debe permanecer en la marca de 101 kPa (30 Pul.-Hg).
   - Si el reloj de baja presión sube a 34 o más kPa (10 o más Pul.-Hg) de vacío a partir de la marca de 101 kPa (30 Pul.-Hg) en diez minutos, hay una fuga.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

- Si se sospecha que hay una pequeña fuga, espere 30 minutos y observe el reloj de vacío.
- Si se ha perdido una pequeña cantidad de vacío, ponga a funcionar la bomba vacío con las válvulas de los relojes abiertas por unos 30 minutos adicionales para remover cualquier refrigerante remanente del aceite en el núcleo del evaporador o del núcleo del condensador del A/C. Luego revise de nuevo si hay pérdida de vacío.
- Si se sospecha que hay una pequeña fuga, permita que el sistema permanezca con vacío toda la noche y verifique si hay pérdidas del mismo.

9. Si hay fuga en el núcleo del evaporador o en el núcleo del condensador por medio del procedimiento especificado anteriormente; instale un nuevo núcleo del evaporador o del condensador. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03.

Compresor del A/C - Prueba de Fugas Externas

1. Instale el adaptador de presión en el cabezal trasero del compresor; use el perno retén del múltiple.

2. Conecte las mangueras de alta y baja presión de un juego de medidores o conecte la estación de recuperación/ reciclaje de R-134a al Centro de Servicio a las conexiones correspondientes en el adaptador de presión del A/C.

3. Conecte la manguera central del juego de medidores del múltiple a un contenedor sostenido en posición vertical.

4. Gire el eje del compresor 10 vueltas para distribuir el aceite que tiene internamente.

5. Abra la válvula del medidor de baja presión, la válvula del medidor de alta presión y la válvula del contenedor del refrigerante para permitir que el vapor del mismo fluya dentro del compresor del A/C.

6. Utilice el Detector de Fugas de Refrigerante, verifique si hay fugas en el sello del eje del compresor y en el sello central del mismo.

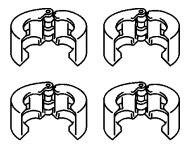
7. Si encuentra una fuga en el sello del eje, instálele un sello nuevo al mismo. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03. Si encuentra una fuga externa en la unión central del compresor del A/C, instale un compresor nuevo.

8. Cuando halla completado la prueba de fugas, recupere el refrigerante del compresor.

PROCEDIMIENTOS GENERALES

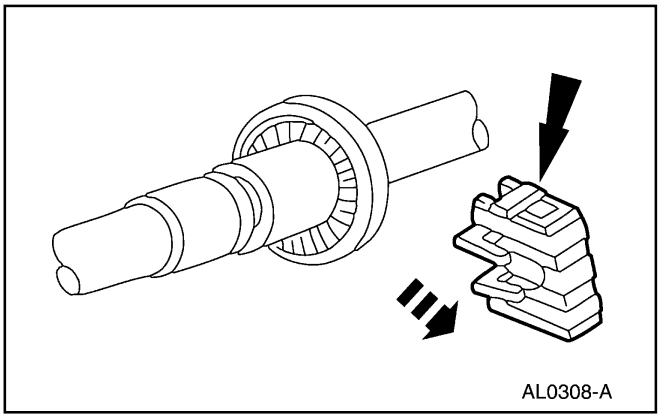
Acopladores de Resorte

Herramienta(s) Especial(es)

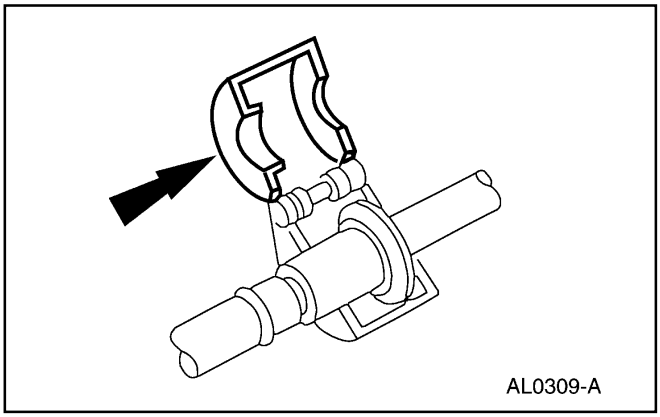
 ST2352-A	Juego de Herramientas de Desconexión de los Acopladores de Resorte 412-039 (T84L-19623-B)

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

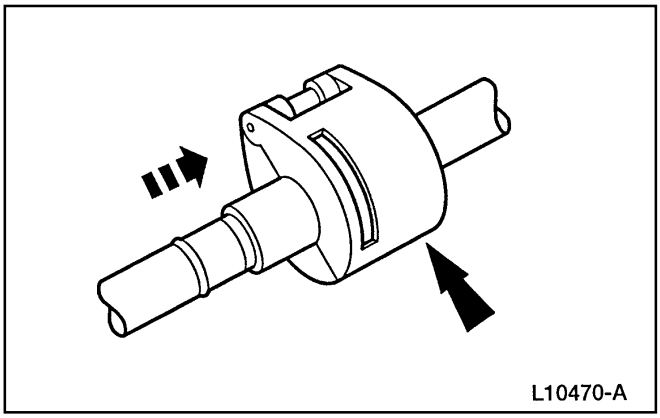
Desconexión



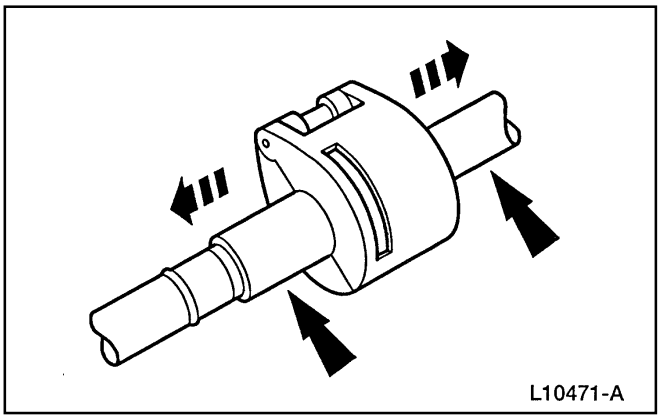
1. Retire el clip de aseguramiento del acoplador del tubo del A/C (19E746).



2. Calce la herramienta de desconexión del acoplador de resorte en el mismo.

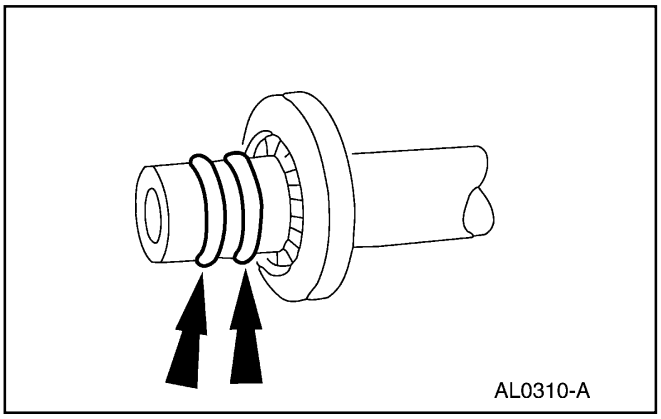


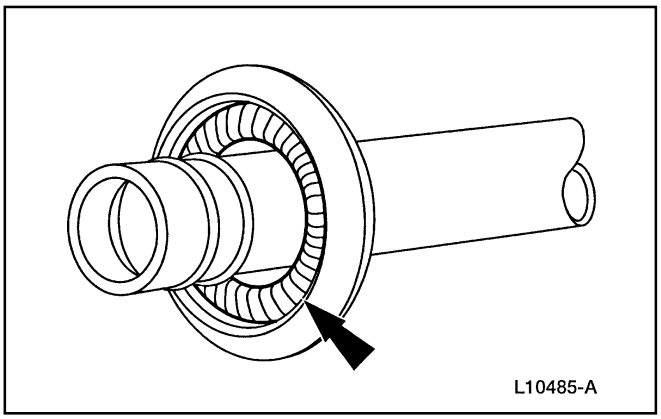
3. Pulse la herramienta dentro de la abertura de la cesta para liberar la conexión hembra fuera de él acoplador el resorte (19E576).

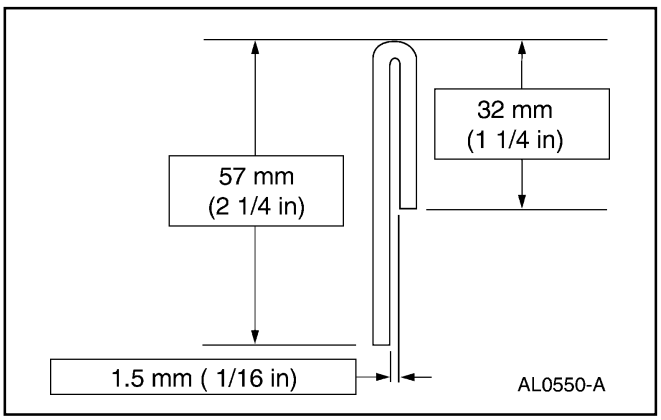


4. Separe las conexiones del acoplador de resorte.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)







5. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use herramientas de metal para remover los O-rings. Estas pueden causar rayaduras axiales en las estrías del O-ring y pueden ocasionar fugas del refrigerante.**

   Retire los O-ring con una herramienta que no sea metálica.

   - Se necesitan tres O-rings para los acopladores del núcleo del condensador del A/C.
   - Se necesitan dos O-rings para el resto de los acopladores de los tubos de refrigerante.

6. ⚠ **PRECAUCIÓN: No use un destornillador o herramienta similar para retirar el resorte del acoplador del tubo del A/C; esto puede causar rayaduras axiales en las estrías del O-ring y dar como resultado fugas de refrigerante.**

   Retire el resorte del acoplador con un alambre pequeño en forma de gancho.

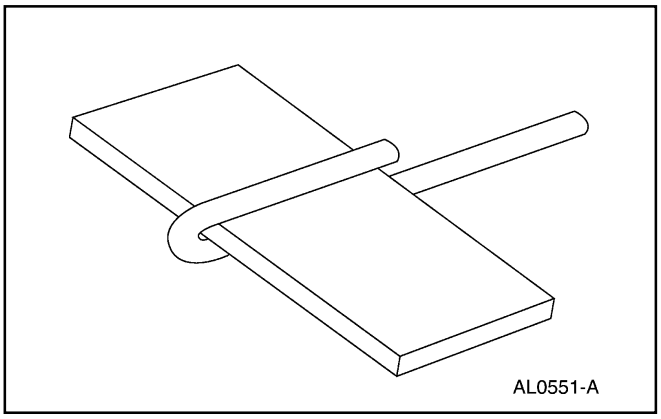
Limpieza

1. Fabrique una herramienta de limpieza con una varilla de 1/8 pulgadas de diámetro.

2. Coloque en un pedazo de lija 3M Scotch Brite ® con las dimensiones correspondientes al tamaño del acoplador.

Tamaño del Acoplador	Tamaño de la Lija
3/8 Pul.	25 x 50 mm (1 x 2 Pul.)
1/2 Pul.	25 x 50 mm (1 x 2 Pul.)
5/8 Pul.	25 x 76 mm (1 x 3 Pul)
3/4 Pul.	25 x 102 (1 x 4 Pul.)

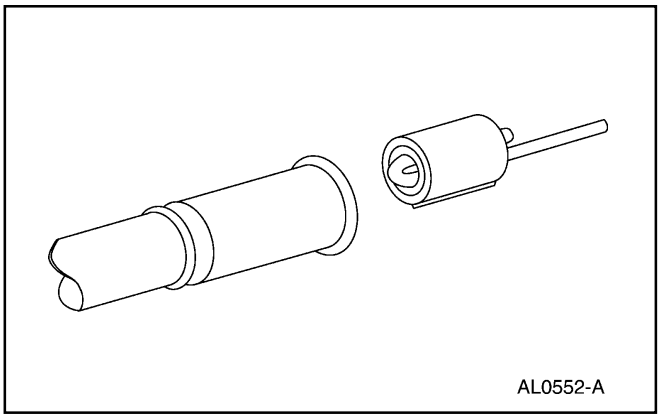
PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)



3. Coloque la lija en la herramienta.

4. Cubra la lija con aceite de compresor PAG YN-12-C F7AZ-19589-DA o su equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B.

5. Enrolle el pedazo de lija en la herramienta e instale la herramienta en un taladro de velocidad variable.

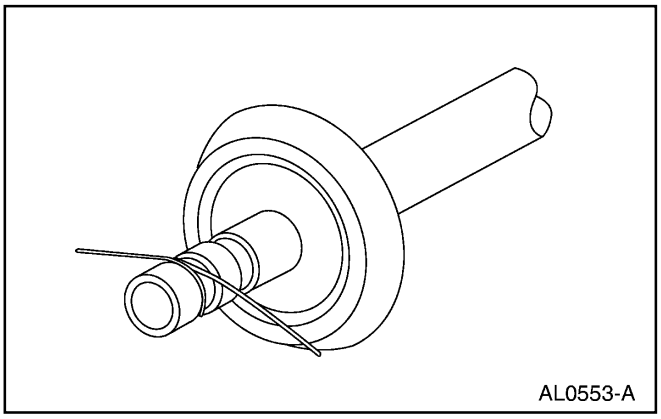


6. **PRECAUCIÓN: Mantenga el taladro a baja velocidad cuando lo introduzca o retire la herramienta de limpieza; esto para evitar rayaduras axiales que puedan ocasionar fugas en el futuro.**

   Pula por un minuto a velocidad moderada (menos de 1500 rpm) o hasta que la superficie esté limpia y libre de rayaduras o partículas extrañas.

7. Limpie la conexión con un trapo sin hilachas.

8. Verifique que las superficies no tengan estrías o rayaduras. Si todavía hay estrías o rayaduras, instale un componente nuevo.

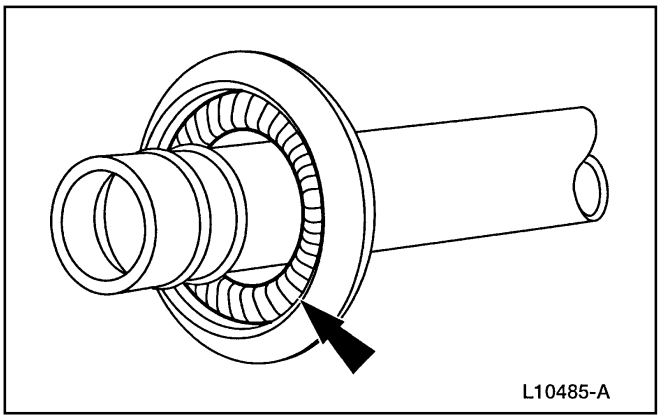


9. Limpie las estrías del O-ring con una cuerda de fibra natural de 300 mm (12 pulgadas) de longitud.
   - Pase la cuerda alrededor de las estrías y hale la cuerda de atrás hacia delante.

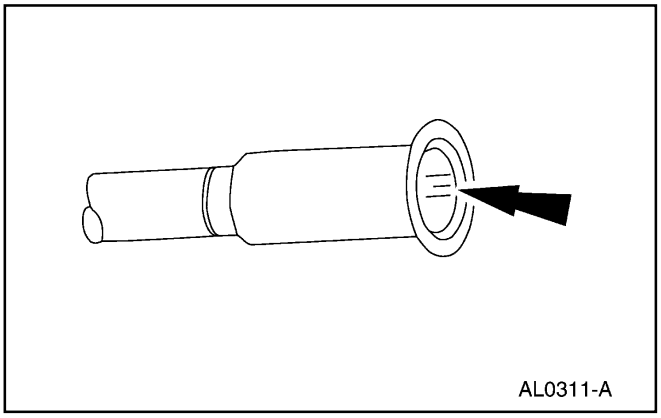
PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

10. Retire cualquier partícula extraña de las estrías con un trapo sin hilachas.

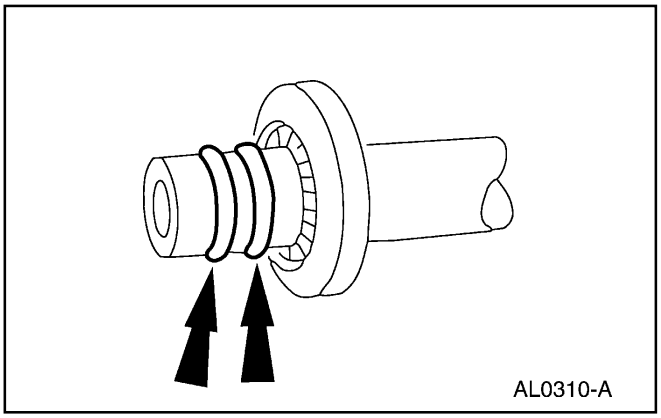
Conexión



1. Instale el resorte al acoplador del A/C.



2. Lubrique y que la parte interior del acoplador con aceite de compresor PAG YN-12-C F7AZ-19589-DA o su equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B.

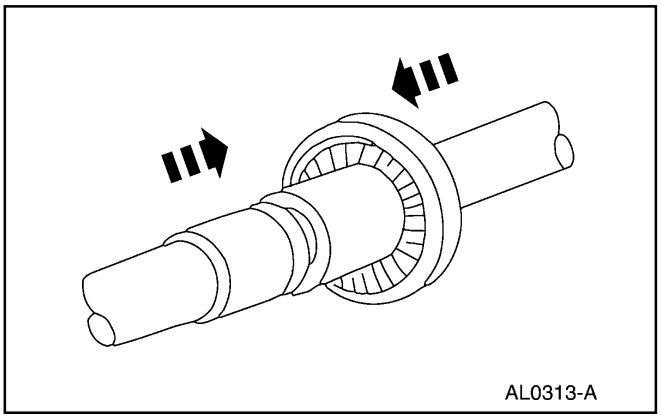


3. ⚠ **PRECAUCIÓN: Use solamente O-ring nuevos verdes. El uso de cualquier O-ring diferente al especificado puede causar fugas intermitentes durante el funcionamiento del vehículo.**

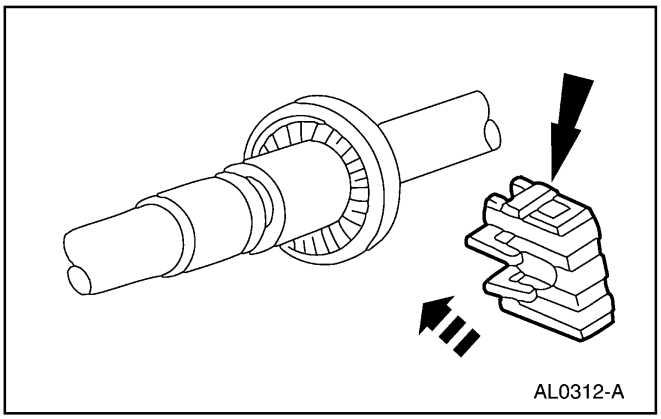
   Instale el O-ring.

   - Lubrique el O-ring con aceite de compresor PAG YN-12-C F7AZ-19589-DA o su equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

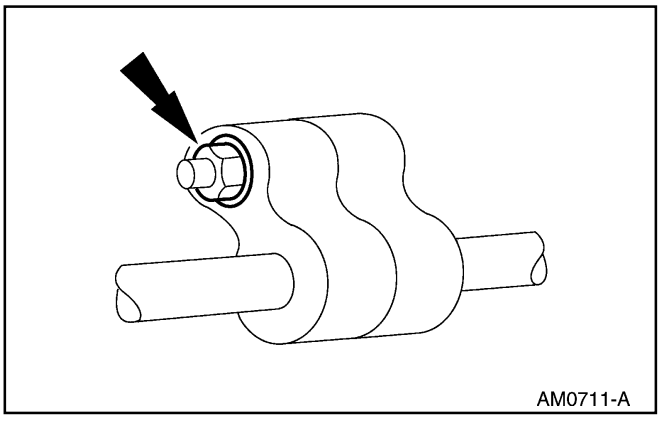


4. Conecte las conexiones de resorte torciéndolas hasta que el acoplador de resorte encaje sobre el extremo abocinado de la conexión hembra.



5. Instale la herramienta de colocación del acoplador de resortes instalación.

Conexión - en Bloque

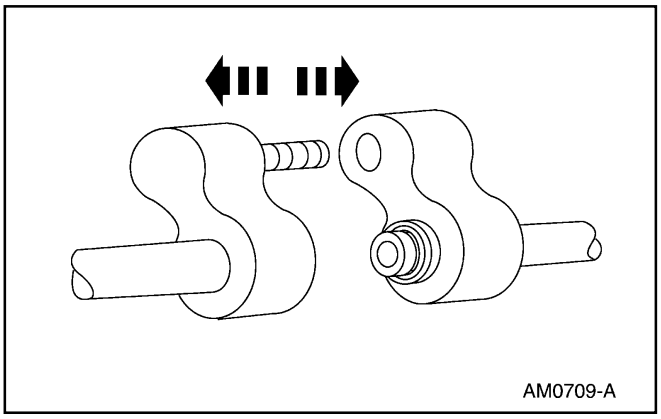


Desconexión

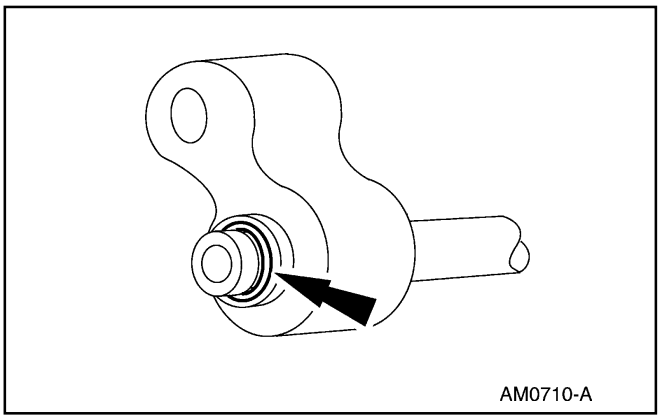
1. **PRECAUCIÓN: Sujete la conexión hembra con una llave para evitar que se tuerzan los tubos.**

   Retire la tuerca de la conexión en bloque.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)



2. Separe la conexión en bloque.

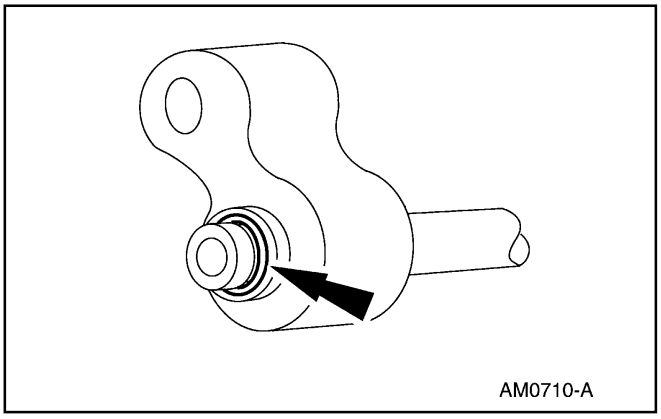


3. **PRECAUCIÓN: No use herramientas de metal para remover los O-rings. Estas pueden causar rayaduras axiales en las estrías del O-ring y pueden ocasionar fugas del refrigerante.**

   Retire los O-ring con una herramienta que no sea metálica.

Conexión

1. Limpie todo el sucio y partículas metálicas de las conexiones.



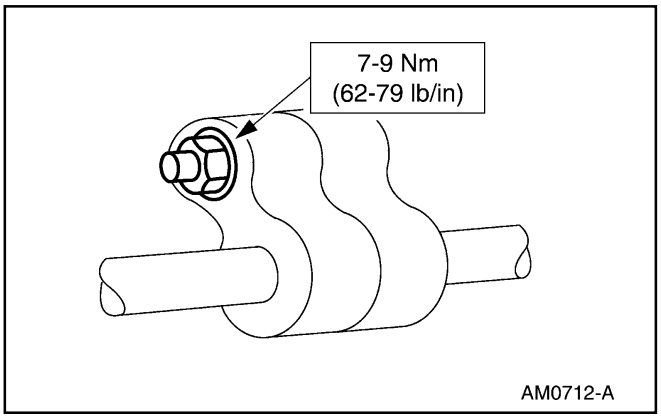
2. **PRECAUCIÓN: Use solamente O-ring nuevos verdes. El uso de cualquier O-ring diferente al especificado puede causar fugas intermitentes durante el funcionamiento del vehículo.**

   Instale el O-ring.

   - Lubrique el O-ring con aceite de compresor PAG YN-12-C F7AZ-19589-DA o su equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B.

3. Lubrique la parte interior de la conexión con aceite de compresor PAG YN-12-C F7AZ-19589-DA o su equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

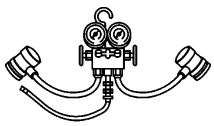


4. **Nota:** Cuando están correctamente acopladas, las conexiones macho y hembra deben estar al ras.

   Junte las conexiones macho y hembra.

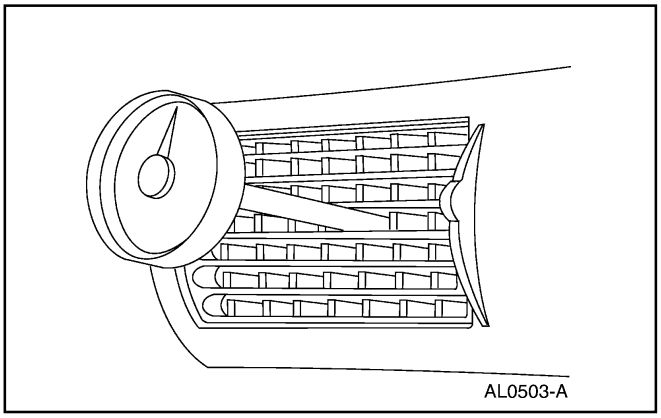
Pruebas del Sistema Refrigerante

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1928-A	Juego de Medidores del Múltiple R-134a 176-R032A o equivalente

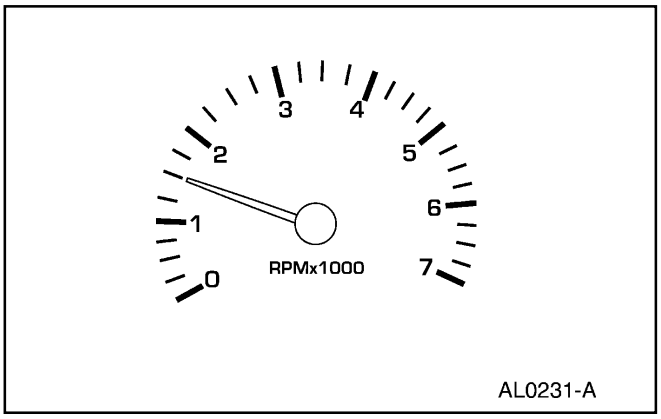
1. Conecte el Juego de Medidores del Múltiple R-134a. Para información adicional, refiérase a Conexión del Juego de Medidores del Múltiple en esta sección.

2. Ajuste el control climático para máximo enfriamiento.
   - Encienda el motor.
   - Seleccione MAX A/C.
   - Ajuste al máximo la velocidad del motor soplador.



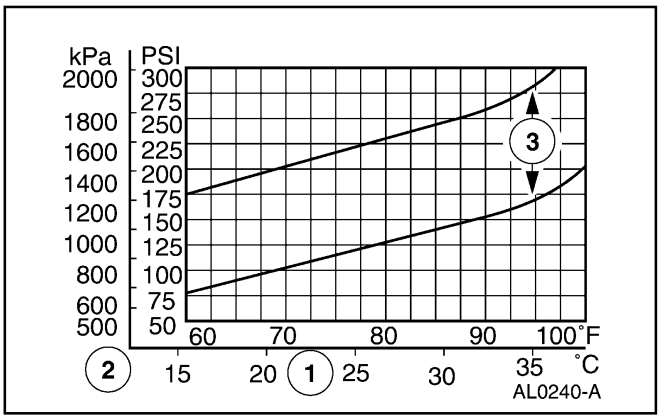
3. Estabilice la temperatura interior del vehículo a 21°C - 27 °C (70°F- 80°F).

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)



4. **Nota:** Cuando las temperaturas ambientales excede los 38 °C (100° F), no mantenga el motor por encima de la velocidad de marcha en mínimo.

   Mantenga la velocidad del motor a 1500 rpm.



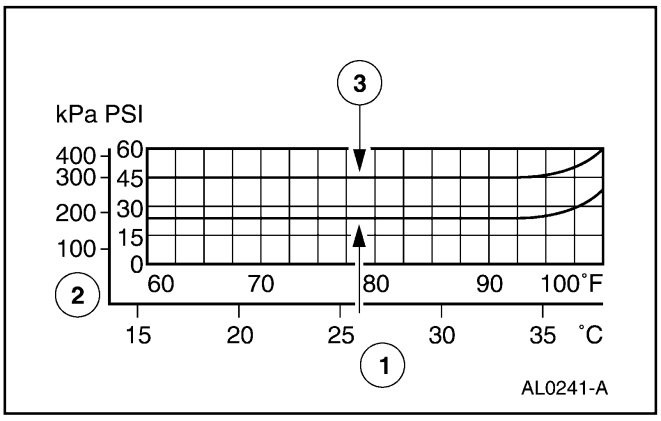
5. Determine la presión de descarga del compresor (high).

   1 Registre la temperatura ambiental.

   2 Registre la presión de descarga (high).

   3 **Nota:** A temperaturas ambientales entre 38 °C - 43 °C(100 °F -110 °F), las presiones de funcionamiento del sistema serán las mismas para aquellas en las temperaturas ambientales mostradas en la tabla en el rango de 32 °C - 38 °C (90 °F - 100 °F).

   El funcionamiento del sistema es aceptable cuando la lectura de presión se ubica entre los límites superior e inferior mostrados.



6. Determine la presión de succión del compresor (low).

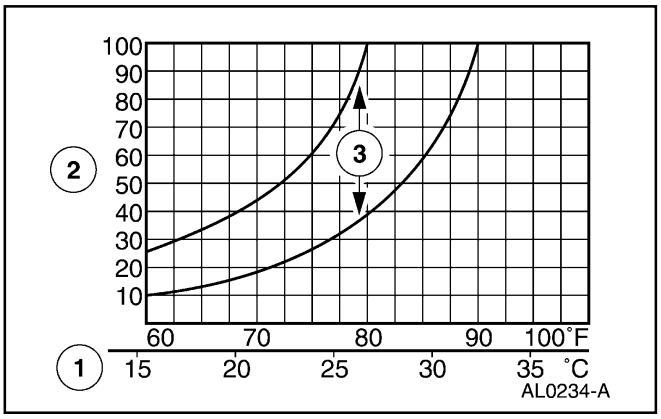
   1 Registre la temperatura ambiental.

   2 Registre la presión de succión (low).

   3 **Nota:** A temperaturas ambientales entre 38 °C - 43 °C (100 °F - 110 °F), las presiones de funcionamiento del sistema serán las mismas para aquellas de las temperaturas ambientales mostradas en la tabla en el rango de 32 °C - 38 °C (90 °F - 100 °F).

   El funcionamiento del sistema es aceptable cuando las lecturas de presión se ubican entre los límites superior e inferior mostrados.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)



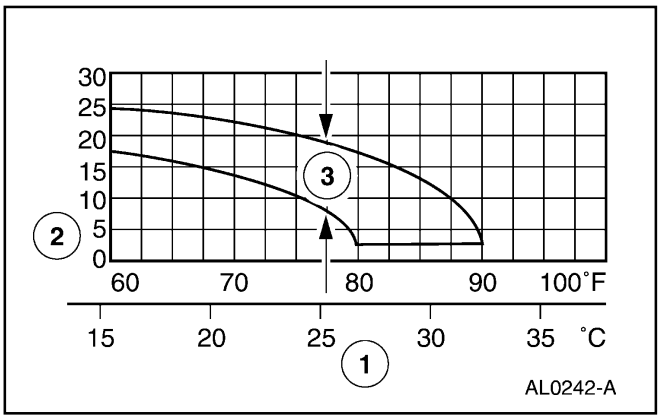
7. Determine el tiempo de encendido del embrague del A/C.

   1 Registre la temperatura ambiental.

   2 Registre, en segundos, el tiempo de encendido del embrague del A/C.

   3 **Nota:** Cuando la temperatura ambiental está por encima de 26 °C (80 °F), el embrague del A/C podría no ejecutar su ciclo.

   El funcionamiento del sistema es aceptable cuando el tiempo registrado se ubica entre los límites superior e inferior mostrados.



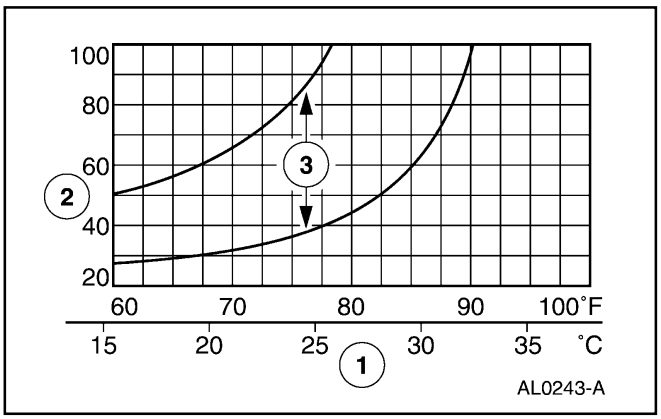
8. Determine el tiempo apagado del embrague del A/C.

   1 Registre la temperatura ambiental.

   2 Registre, en segundos, el tiempo de apagado del embrague del A/C.

   3 **Nota:** Cuando la temperatura ambiental está por encima de 26 °C (80° F), el embrague del A/C podría no ejecutar su sitio.

   El funcionamiento del sistema es aceptable cuando el tiempo registrado se ubica entre los límites superior e inferior mostrados.



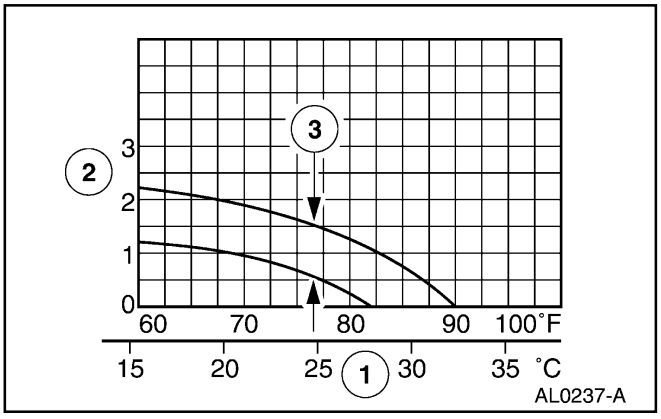
9. Determine el ciclo total de tiempo del embrague del A/C.

   1 Registre la temperatura ambiental.

   2 Registre el tiempo en el cual se desacopla el embrague del A/C más el tiempo que está desacoplado (tiempo encendido más tiempo apagado).

   3 **Nota:** Cuando la temperatura ambiental está por encima de 26 °C (80 °F), el embrague del A/C podría no ejecutar su ciclo.

   El funcionamiento del sistema es aceptable cuando el tiempo registrado se ubica entre los límites superior e inferior mostrados.



10. Determine la velocidad por minuto del ciclo del embrague del A/C.

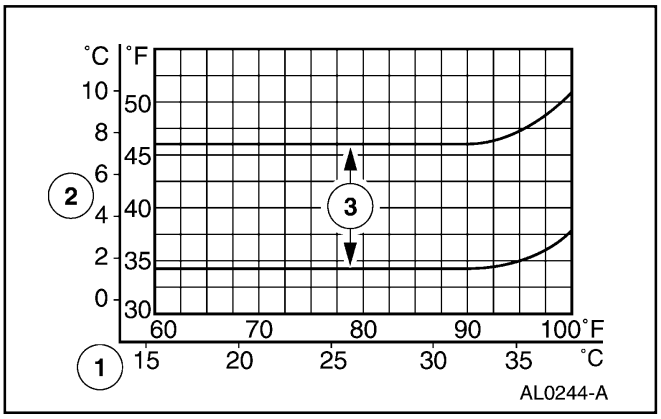
    1 Registre la temperatura ambiental.

    2 Registre el número de ciclos del embrague del A/C que ocurren en un minuto.

    3 **Nota:** Cuando la temperatura ambiental está por encima de 26 °F (80° F), el embrague del A/C podría no ejecutar su ciclo.

    El funcionamiento del sistema es aceptable cuando el número registrado de ciclos se ubica entre los límites superior de inferior mostrados.

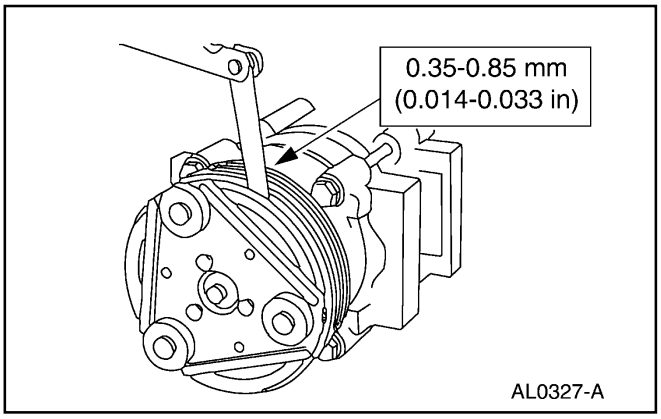
PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)



11. Determine la temperatura de descarga de la rejilla central del A/C.
    1 Registre la temperatura ambiental.
    2 Registre la temperatura de descarga de la rejilla central del A/C.
    3 **Nota:** En temperaturas ambientales entre 38 °C - 43 °C (100 °F-110 °F), las temperaturas de descarga de la rejilla del A/C serán las mismas a aquéllas para temperaturas ambientales mostradas en la tabla del rango de 32 °C - 38 °C (90 °F - 100 °F).

    El funcionamiento del sistema es aceptable cuando la temperatura de descarga de la rejilla central del A/C se ubica entre los límites superior e inferior mostrados.

Ajuste de la Holgura del Embrague del A/C

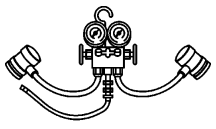


1. Verifique la holgura del embrague del A/C en tres lugares igualmente espaciados entre el cubo del embrague y la polea del embrague del A/C.

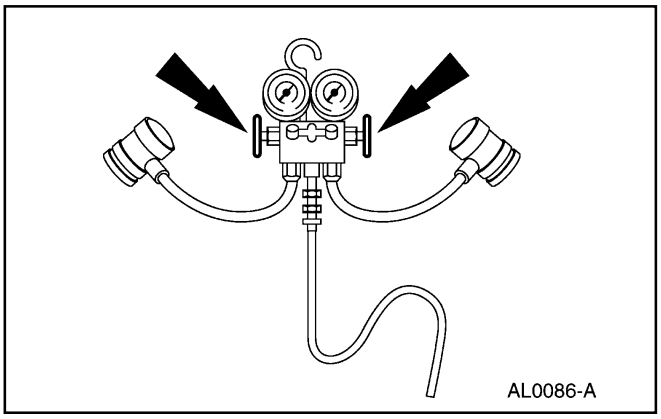
2. Retire el embrague del A/C. Agregue o retire espaciadores entre el embrague del A/C y el eje del compresor hasta que la holgura esté dentro de la especificación. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03.

Conexión del Juego de Medidores del Múltiple

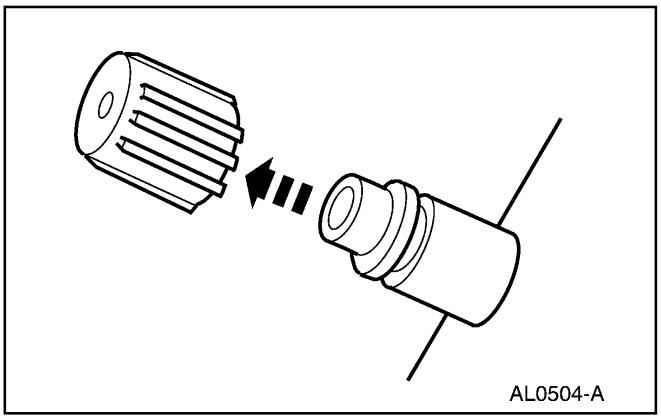
Herramienta(s) Especial(es)

 ST1928-A	Juego de Medidores del Múltiple R-134a 176-R032A o equivalente

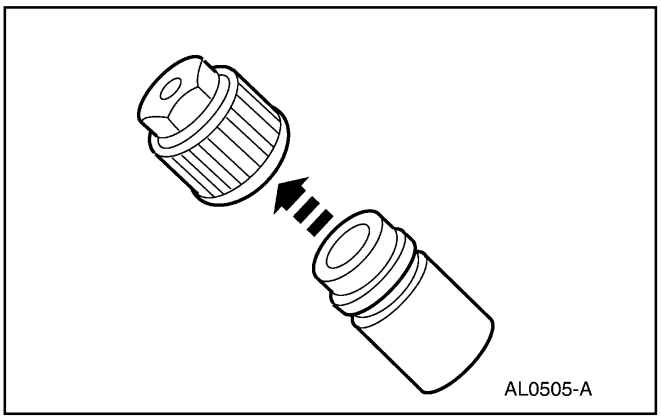
PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)



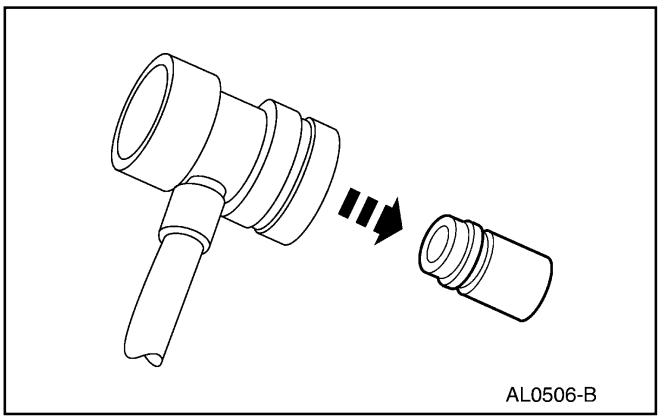
1. Gire ambas válvulas del Juego de Medidores del Múltiple R-134a completamente hacia la izquierda para cerrar las mangueras de baja y alta presión hacia el múltiple central y la manguera central.



2. Retire la tapa (19D702) de la válvula de carga del A/C fuera del puerto de la válvula del medidor de servicio de baja presión.

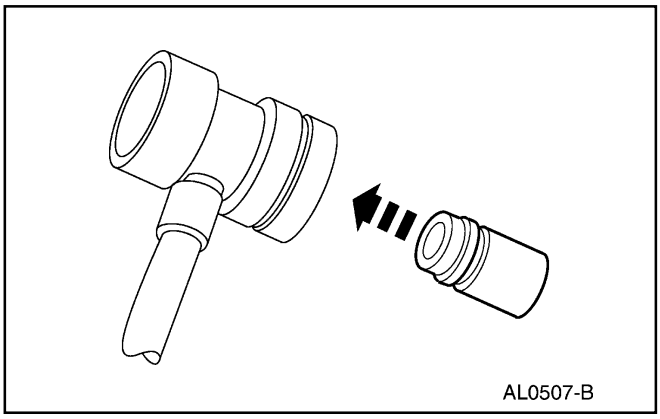


3. Retire la tapa de la válvula de carga del A/C fuera del puerto de la válvula del medidor de servicio de alta presión.



4. Conecte la manguera de baja presión del Juego de Medidores del Múltiple R-134a y la conexión rápida R-134a del lado de baja presión, en el puerto de la válvula del medidor de servicio de baja presión.

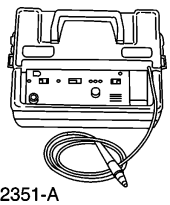
PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)


AL0507-B

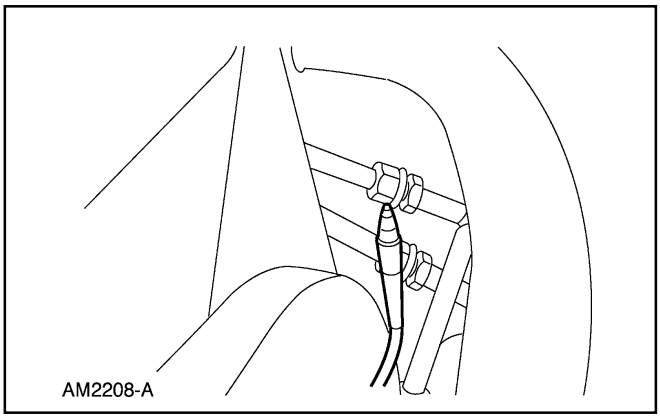
5. Conecte la manguera de alta presión del Juego y Medidores del Múltiple R-134a y la conexión rápida R-134a de alta presión al puerto del medidor de servicio de alta presión.

Detección de Fugas - con Detector de Fugas

Herramienta(s) Especial(es)

 ST2351-A	Detector de Fugas de Refrigerante 216-00001 o equivalente

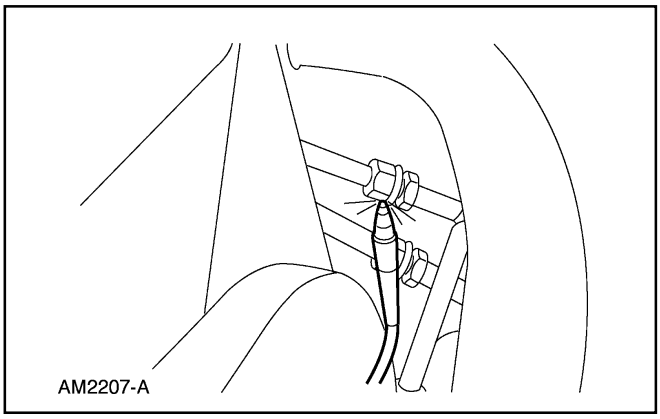
⚠ PRECAUCIÓN: Es necesario tener una buena ventilación en el área donde se va a ejecutar la prueba de fugas del A/C. Si el área alrededor está contaminada con gas refrigerante, el detector de fugas indicará la presencia del gas todo el tiempo. Los olores de otros químicos tales como anticongelante, combustible diesel, limpiador de discos de frenos u otros solventes de limpieza pueden causar el mismo problema. Es útil tener un ventilador aun en áreas que estén bien ventiladas, para remover pequeñas trazas de contaminación del aire, que puedan afectar al detector de fugas.


AM2208-A

1. **Nota:** La presión del sistema debe estar entre 413-551 kPa (60-80 psi) a 24 °C (75 °F) con el motor apagado.

   Hágale la prueba al sistema refrigerante, use el Detector de Fugas del Refrigerante. Siga las instrucciones incluidas con el detector de fugas para saber las técnicas de manipulación y operación.

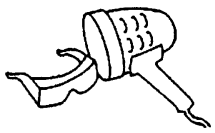
PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)



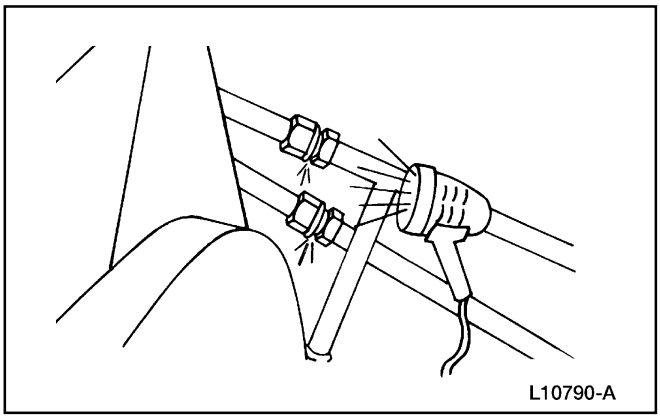
2. Si encuentra una fuga, descargue y recupere el refrigerante. Para información adicional, refiérase a Descarga y Recuperación en esta sección.
   - Repare el sistema.
   - Pruebe si el sistema funciona normalmente.

Detección de Fugas - con Tinta Trazadora

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1261-A	Lámpara UV Detectora de 120 Vatios

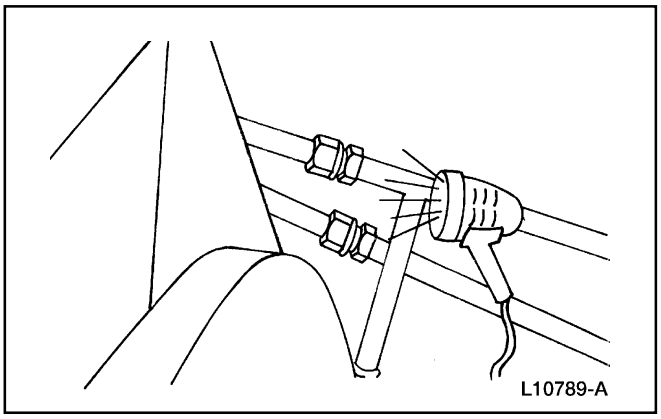
Nota: Los vehículos producidos por Ford Motor Company vienen con una tinta permanente trazadora de fugas incorporada dentro del sistema del A/C. Se puede localizar la ubicación de las fugas por un brillo amarillo verdoso de la tinta trazadora. Ya que puede existir más de una fuga, siempre revise cada componente.



1. Verifique si hay fugas, use la lámpara UV de 120 Vatios.
   - Observe todos los componentes, conexiones y conductos del sistema de A/C.

2. Después de haber reparado una fuga, retire cualquier traza de tinta trazadora con un solvente con base de aceite de uso general.

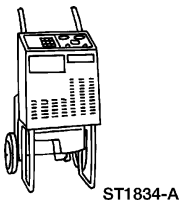
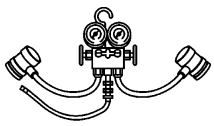
PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)



3. Verifique la reparación, ponga a funcionar el sistema por un corto lapso e inspeccione utilizando la lámpara UV.

Descarga y Recuperación

Herramienta(s) Especial(es)

	Centro de Refrigerante R-134a del A/C 023-00153 o equivalente
	Juego de Medidores del Múltiple R-134a 176-R032A o equivalente

1. Antes de recuperar el sistema refrigerante, debe verificar la pureza del mismo. Para información adicional, refiérase a Prueba de Identificación del Refrigerante en esta sección.

2. **Nota:** Algunos centros de servicio R-134a requieren el uso de un juego de medidores del múltiple del A/C. Para información adicional, refiérase a Conexión del Juego de Medidores del Múltiple en esta sección.

   Conecte en el centro refrigerante del A/C R-134a a los puertos de las válvulas de los medidores de servicio de baja y alta presión.

3. Recupere en el refrigerante del sistema, siga las instrucciones suministradas por el fabricante del equipo.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

4. Una vez que el centro refrigerante ha recuperado el refrigerante del sistema de A/C, cierre la válvula de entrada del centro refrigerante (si está equipado). Apague la alimentación de corriente.

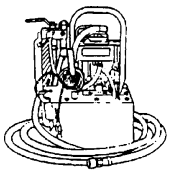
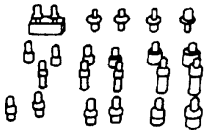
5. Permita el sistema A/C del vehículo permanezca cerrado por unos dos minutos. Observe el nivel de vacío del sistema en el medidor. Si la presión no aumenta, desconecte la (s) manguera (s) de la estación.

6. Si la presión del sistema aumenta, repita los pasos del 2 al 5 hasta que el nivel de vacío permanezca estable por 2 minutos.

7. Ejecute las reparaciones necesarias, luego evacue y recargue el sistema de A/C. Para información adicional, refiérase a Evacuación y Carga en esta sección.

Lavado

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1459-A	Lavadora de A/C 014-00991 o equivalente (Parte de 014-00990)
 ST1476-A	Kit de Conexiones de Lavado 014-00992 o equivalente (Parte de 014-00990)

⚠ PRECAUCIÓN:

- **Este equipo está diseñado para ser usado solamente con el Solvente de Lavado del Sistema de A/C Ford o equivalente. El uso de otro solvente puede causar lesiones personales o daños al vehículo y a la máquina lavadora.**

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

- **No deje que el solvente de lavado entre en contacto con sus ojos o piel. Si le cae solvente a los ojos, lávelos con agua por 15 a 20 segundos. Quítese la ropa contaminada y lave el área afectada de la piel con jabón y agua. Busqué atención médica.**
- **El galón (3.78 litros) de solvente y el filtro utilizados en esta lavadora se utilizan solamente en UN SOLO vehículo. Se puede utilizar para lavar el núcleo del evaporador (19860) y el núcleo del condensador del A/C (19712) de un solo vehículo pero bajo ninguna circunstancia se puede utilizar en más de un vehículo. La contaminación residual puede contaminar otros vehículos, esto puede dañar los componentes del sistema del A/C.**

1. **Nota:** Se puede ejecutar el lavado del sistema antes de instalar un nuevo compresor del A/C (19703). Lave solamente el núcleo del evaporador y el núcleo del condensador del A/C. El acumulador/secador de succión (19C836), el orificio del núcleo del evaporador (19D990), mangueras y silenciadores no pueden ser lavados. Se pueden usar de nuevo las mangueras a menos que tengan partículas extrañas.

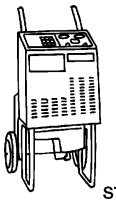
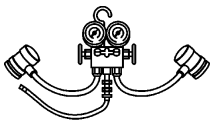
   Siga las instrucciones incluidas con el tipo de lavado del A/C para lavar ambos, el núcleo del evaporador y el núcleo del condensador.

2. Deseche todo el solvente de lavado que haya sido drenado y el filtro, de acuerdo a las regulaciones federales, estatales y locales.

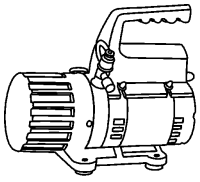
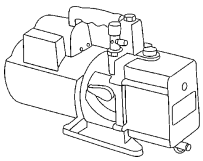
PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

Evacuación y Carga

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1834-A	Centro de Refrigerante R-134a del A/C 023-00153 o equivalente
 ST1928-A	Juego de Medidores del Múltiple R-134a 176-R032A o equivalente

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1685-A	Bomba de Vacío 023-R0162 o equivalente
 ST1686-A	Bomba de Vacío 4.0 CFM 023-R0163 o equivalente

1. Antes de cargar el sistema refrigerante, debe verificar la pureza del mismo. Para información adicional, refiérase a Prueba de Identificación del Refrigerante en esta sección.

2. **Nota:** Ford Motor Company recomienda el uso de una estación de carga para ejecutar la evacuación y la carga del sistema refrigerante. Si no hay disponibilidad de una estación de carga; se puede cargar el sistema utilizando una bomba de vacío aparte, un cilindro de carga y un juego de medidores del múltiple. Para información adicional, refiérase a Conexión del Juego de Medidores del Múltiple en esta sección.

   Conecte el Centro refrigerante del A/C R-134a a los puertos de las válvulas de los medidores del servicio de baja y alta presión.

3. Evacue el sistema hasta que el medidor de baja presión tenga una lectura mínima de 99.4 kPa (29.5 Pul. - Hg) (vacío) y lo más cerca posible de 101.1 kPa (30. -Hg). Continúe operando la bomba de vacío por un mínimo de 45 minutos.

4. Apague la bomba de evacuación. Observe el medidor de baja presión por cinco minutos para asegurarse que se mantiene el vacío. Si el vacío no se mantiene por cinco minutos, hágale una prueba de fuga al sistema, repare las fugas y evacue de nuevo el sistema.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

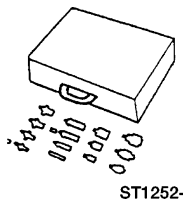
5. Mida el volumen correcto de aceite en el sistema para verificar la cantidad correcta de aceite y refrigerante en el sistema. Para información adicional, refiérase a Adición de Aceite Refrigerante en esta sección.

6. Cargue el sistema con el peso especificado de refrigerante y aceite refrigerante.

7. Cuando no haya más refrigerante succionado dentro del sistema, encienda el motor seleccione la posición MAX A/C, la velocidad del motor soplador al máximo y permita que sea succionado el refrigerante remanente dentro del sistema. Continúe agregando refrigerante dentro del sistema hasta que halla agregado el peso especificado de R-134a. Cierre la válvula del cilindro de carga y permita que el sistema succione cualquier resto de refrigerante en la manguera. Cuando la presión de succión baje aproximadamente a 207 kPa (30 psi), cierre la válvula de la manguera de carga.

Filtrado del Sistema Refrigerante Después de Cambiar el Compresor del A/C

Herramienta(s) Especial(es)

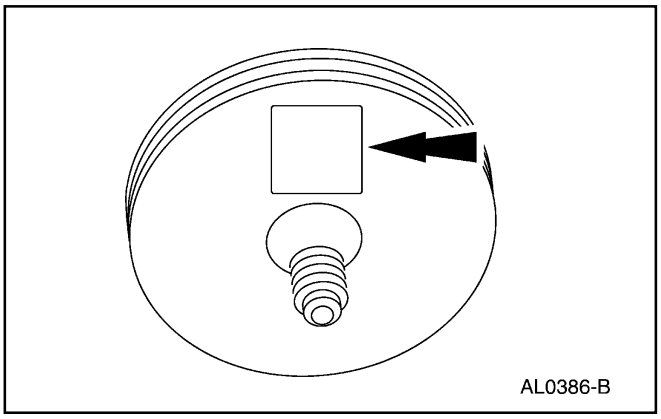
 ST1252-A	R-12/R-134a Juego de Conexiones de Prueba del Aire Acondicionado 412- DS028(014-00333) o equivalente

1. Instale el compresor nuevo del A/C. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03.

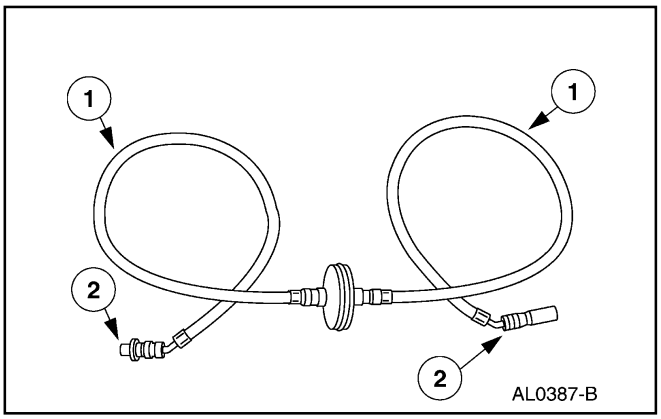
2. Instale el nuevo acumulador/secador de succión. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03.

3. Instale el nuevo orificio del núcleo del evaporador del A/C. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)



4. Oriente las entradas del filtro hacia el núcleo del condensador del A/C.



5. **Nota:** El filtro redondo no está permanentemente instalado y será removido al final de este procedimiento.

   En forma temporal, instale el filtro redondo entre el núcleo del condensador del A/C y el tubo que va del condensador al evaporador (19835).

   1 Use una manguera flexible para el refrigerante de 17.238 kPa (2500 psi).
   2 Haga las correcciones utilizando el Juego de Conexiones de Prueba del A/C. Para información adicional, refiérase al procedimiento y Acopladores de Resorte en esta sección.

6. Mida el nivel de aceite del sistema. Para información adicional, refiérase a Adición de Aceite Refrigerante en esta sección.

7. Evacue y cargue el sistema. Para información adicional, refiérase al procedimiento en esta sección.

8. Revise todas las mangueras del sistema refrigerante, los conductos, la ubicación y posición de los filtros nuevos para asegurarse que no interfieren con otros componentes en el compartimento del motor. Si es necesario, use flejes para hacer los ajustes.

9. Suministre un flujo adecuado de aire al frente del vehículo (con un ventilador, si es necesario). Seleccione la posición MAX A/C y ajuste la velocidad del motor soplador al máximo. Encienda el motor y déjelo en mínimo por un lapso corto. Asegúrese que el A/C está trabajando correctamente.

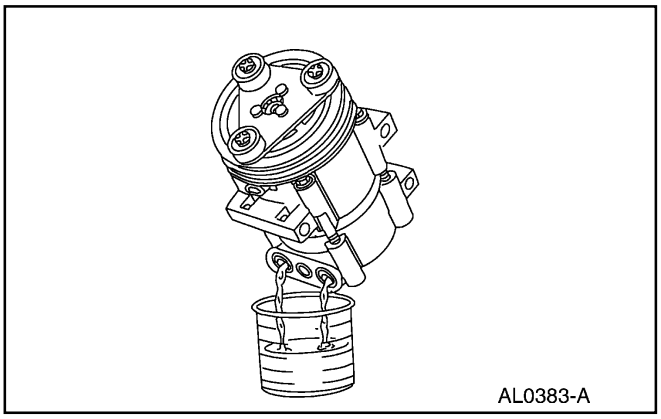
PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

10. En forma gradual lleve el motor a 1200 rpm y bájelo a revoluciones menores por cortos períodos (primero a 800 rpm, luego a 1000 rpm). Mantenga el motor a 1200 rpm y déjelo así por una hora con el sistema de A/C funcionando.
11. Detenga el motor.
12. Recupere el refrigerante del sistema. Para información adicional, refiérase al procedimiento en esta sección.
13. Retire a las conexiones, las mangueras flexibles y el filtro redondo de la posición entre el núcleo del condensador y el tubo del condensador al evaporador.
14. Deseche el filtro Redondo. Solamente se puede usar una vez.
15. Conecte de nuevo el tubo del condensador al evaporador en el núcleo del condensador del A/C. Para información adicional, refiérase a Acopladores de Resorte en esta sección.
16. Evacue y cargue el sistema. Para información adicional, refiérase al procedimiento en esta sección.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

Adición de Aceite Refrigerante

⚠ PRECAUCIÓN: Durante el funcionamiento normal del A/C el aceite circula a través del sistema junto con el refrigerante y una pequeña cantidad es retenida en cada componente. Si se retiran algunos componentes del sistema, cierta cantidad del aceite refrigerante saldrá con el componente. Para mantener la carga total de aceite, es necesario compensar el aceite perdido agregando aceite al sistema con la pieza nueva.

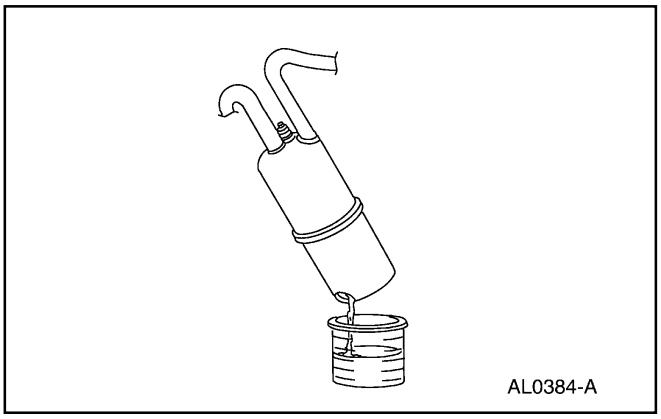


1. **Nota:** Los compresores (19703) del A/C se envían sin aceite.

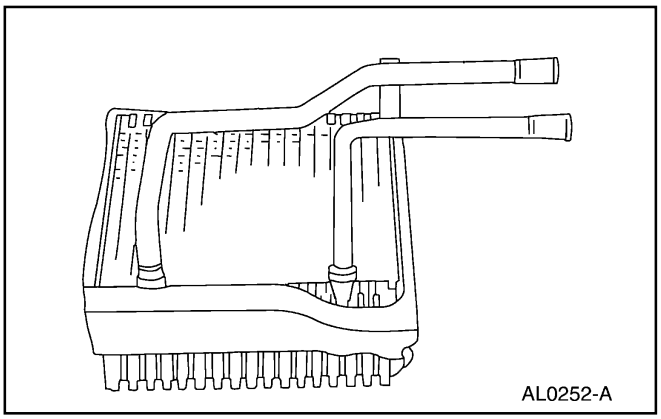
   Gire el eje del compresor de seis a ocho veces mientras recoge el aceite en un contenedor limpio.

   - Si la cantidad de aceite drenada del compresor viejo está entre 85 - 142 ml (3-5 onzas), agregue la misma cantidad más 30 ml (1 onza) de aceite limpio de compresor PAG YN-12-C FZAZ-19589-DA o equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B dentro del nuevo compresor.
   - Si la cantidad de aceite que fue removido del compresor viejo es mayor a 142 ml (5 onzas), agregue la misma cantidad de aceite limpio de compresor PAG YN-12-C FZAZ-19589-DA o equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B dentro del compresor nuevo.
   - Si la cantidad de aceite que fue removido del compresor viejo es menor a 85 ml (3 onzas), agregue 85 ml (3 onzas) del aceite de limpio de compresor PAG YN-12-C FZAZ-19589-DA o equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B dentro del compresor nuevo.

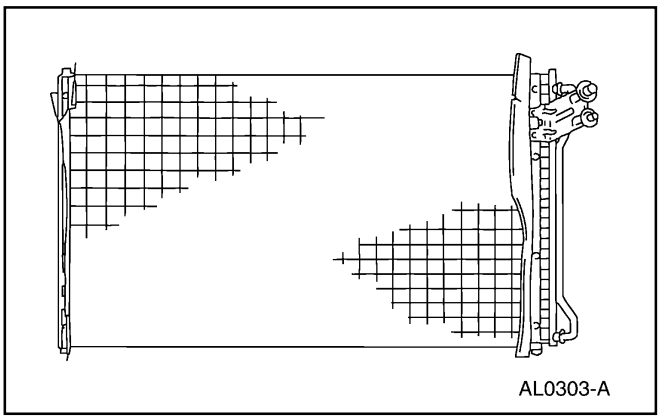
PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)



2. Taladre dos agujeros de 1/2 pulgada en el cilindro del acumulador/secador de succión y drene el aceite en un contenedor calibrado.
   - Agregue una cantidad de aceite nuevo equivalente al que se drenó del viejo acumulador/secador de succión (19C836) más 60 ml (2 onzas) de aceite limpio de compresor PAG YN-12-C FZAZ-19589-DA o equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B.



3. Al núcleo del evaporador (19860), agregue 89 ml (3 onzas) de aceite limpio de compresor PAG YN-12-C FZAZ-19589-DA o equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B dentro del tubo de entrada del acumulador/secador de succión.



4. Al núcleo del condensador (19712), agréguele 30 ml (1 onza) de aceite de limpio de compresor PAG YN-12-C FZAZ-19589-DA o equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B dentro del tubo de entrada del acumulador/secador de succión.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

5. Agregue 60 ml (2 onzas) de aceite limpio de compresor PAG YN-12-C FZAZ-19589-DA o equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B dentro del tubo de entrada del acumulador/secador de succión cuando ejecute cada una de las siguientes reparaciones.
   - instalación de un nuevo de un nuevo orificio del núcleo del evaporador del A/C (19D990)
   - instalación de una nueva válvula (19D644) de alivio de presión del compresor
   - instalación de un conducto nuevo de refrigerante
   - reparación de un O-ring
   - reparación de una fuga en un puerto de carga
6. Las instalaciones de un componente nuevo que no requiera la descarga de refrigerante tal como el interruptor cíclico (19E561) o el transductor de presión no requiere de adición de aceite.

Requerimientos de Inspección y Armado - Después de una Falla del Compresor

PRECAUCIÓN: Para evitar la contaminación del sistema refrigerante y una falla posible del componente nuevo, ejecute los siguientes procedimientos.

1. **Nota:** No se pueden limpiar el acumulador/secador y el orificio del núcleo del evaporador. Se deben instalar nuevos.

   Cuando un compresor falla debido a causas internas, limpie el sistema refrigerante por lavado o filtrado. Esto removerá cualquier partícula extraña, contaminantes que puedan estar presentes y evitar daños al nuevo compresor.

2. **Nota:** Un orificio del núcleo del evaporador que esté sucio o un tubo del condensador al evaporador que contenga aceite negro de refrigerante y partículas indican que ha fallado el compresor y que debe instalarse uno nuevo.

   Retire y deseche el orificio del núcleo del evaporador del A/C. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

3. **Nota:** El aceite refrigerante residual del compresor se debe drenar y medir para poder establecer el nivel correcto de aceite. Para información adicional, refiérase al procedimiento de Adición de Aceite Refrigerante en esta sección.

   Retire el compresor del A/C. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03.

4. **Nota:** El aceite refrigerante residual en el acumulador/secador del A/C debe drenarse y medirse para poder establecer el nivel correcto de aceite. Para información adicional, refiérase al procedimiento de Adición de Aceite Refrigerante en esta sección.

   Retire el acumulador/secador de succión. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03.

5. **Nota:** El lavado es el sistema preferido de limpieza. Sin embargo, si no se tiene un equipo de lavado, se puede utilizar el filtrado como alternativa.

   Limpie el núcleo del evaporador y el núcleo del condensador por lavado. Para información adicional refiérase al procedimiento de Lavado en esta sección.

6. Instale el compresor nuevo del A/C. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03.

7. Instale el nuevo acumulador/secador de succión. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03.

8. Instale el nuevo orificio del núcleo del evaporador. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03.

9. Mida correctamente el nivel de aceite en el sistema. Para información adicional, refiérase al procedimiento de Admisión de Aceite Refrigerante en esta sección.

10. Evacue y cargue el sistema. Para información adicional, refiérase al procedimiento en esta sección.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

Prueba de Identificación del Refrigerante

Herramienta(s) Especial(es)

ST1457-A	Analizador del Refrigerante del A/C Deluxe 198-00003 o equivalente

1. **Nota:** Antes de recuperar o cargar el sistema refrigerante, debe utilizar un analizador de refrigerante para identificar las muestras de gases tomadas directamente del sistema de refrigeración o de los contenedores de almacenamiento.

   Siga las instrucciones incluidas con el Analizador de en las muestras de las pruebas.

2. El analizador mostrará una de las siguientes lecturas:
   - R-12 o R-134a si la pureza es mayor a 98% por peso.
   - Si ninguno de los dos gases ha sido identificado y si no son como mínimo 98% puros.
   - Habrá la lectura HC y una corneta sonará si el gas detectado contiene hidrocarburos (material inflamable).

3. ⚠ **PRECAUCIÓN: Si se detecta refrigerante contaminado, NO RECUPERE el refrigerante con el equipo de recuperación/reciclaje.**

   Recupere el refrigerante contaminado con un equipo apropiado solamente de recuperación diseñado para capturar y almacenar refrigerante contaminado para información adicional, refiérase a Manipulación de Refrigerante Contaminado en esta sección.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

Manipulación de Refrigerante Contaminado

1. **⚠ PRECAUCIÓN: Si se detecta refrigerante contaminado, NO RECUPERE el refrigerante con el equipo de recuperación/reciclaje.**

   Recupere el refrigerante contaminado con un equipo apropiado solamente de recuperación diseñado para capturar y almacenar refrigerante.

   - Este equipo debe ser usado solamente para recuperar refrigerante contaminado y evitar que se disperse a otros vehículos.
   - Si no hay disponibilidad de este equipo, contacte un taller de A/C en área que tenga el equipo adecuado para ejecutar este trabajo.

2. Determine y corrija la causa del problema inicial del cliente.

3. **Nota:** Se debe drenar y medir el aceite refrigerante residual en el acumulador/secador de succión para establecer el nivel correcto de aceite, para información adicional, refiérase al procedimiento de Adición de Aceite Refrigerante en esta sección.

   No se puede limpiar el acumulador/secador de succión se debe instalar un componente nuevo.

   Retire el acumulador/secador de succión. Para información adicional, refiérase a la Sección 412-03.

4. Limpie, por lavado, el núcleo del evaporador y el núcleo del condensador del A/C. Para información adicional, refiérase al procedimiento de lavado en esta sección.

5. Instale el nuevo acumulador/secador de succión, para información adicional, refiérase a la Sección 412-03.

6. Mida correctamente el aceite del sistema, para información adicional, refiérase al procedimiento de Adición de Aceite Refrigerante en esta sección.

7. Evacue y cargue el sistema, para información adicional, refiérase al procedimiento en esta sección.

8. Deseche el refrigerante de acuerdo a las regulaciones federales, estatales y locales.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

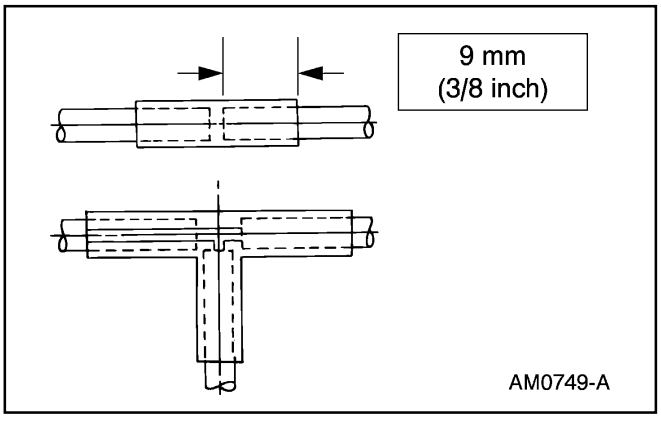
Reparación de la Manguera de Vacío - Mini -Tubo

Herramienta(s) Especial(es)

ST1176-A	Probador de Vacío D95L-7559-A o equivalente

1. Mida la longitud del área dañada de la manguera de vacío mini - tubo.
2. Corte un pedazo de manguera de vacío estándar de 1/8 de pulgadas de diámetro interno y aproximadamente 25 mm (1 pulgada) más largo que el área dañada de la manguera de vacío mini-tubo.
3. Coloque la manguera de vacío mini-tubo en cada lado del área dañada.
4. **ADVERTENCIA: Lea la información de advertencia en las etiquetas del producto para evitar cualquier lesión personal.**

   Sumerja los extremos de la manguera mini-tubo en thinner que contenga metil etil ketona (MEK). Este solvente sellará el mini-tubo tubo de la manguera de vacío.



5. Inserte los extremos de la manguera de vacío mini-tubo aproximadamente unos 9 mm (3/8 pulgadas) dentro de los extremos de la sección de la manguera de vacío estándar de 1/8 de pulgada.
6. Agitan la unión reparada después de armarla para asegurarse que el solvente se disperse y que no se tape la manguera de vacío.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

7. Pruebe si el sistema tiene una fuga de vacío en el área reparada.
   - Use un Probador de Vacío o equivalente.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones Generales

Item	Especificación
Compresor del A/C	FS-10 de Disco Motriz, 5 Pistones de Acción Doble
Embrague Magnético	
Holgura entre la polea y el cubo mm (Pul.)	0.35-0.85 (0.014-0.033)
Lubricante	
Aceite de Compresor YN-12c F7AZ-19589-DA	WSH-M1C231-B
Capacidad ml (Oz)	207 (7)
Refrigerante	
Ford YN-19 (R-134a)	WSH-M17B19-A

Especificaciones Generales

Item	Especificación
Capacidad Kg (Oz)	.850 (30)
Limpiador	
Solvente de Lavado del Sistema del A/C	
Ford F4AZ-19579-A	—

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/In
Tuerca de la conexión en bloque	7-9	62-79

Tabla Manual de Contenido

SECCIÓN 412-01 Distribución y Filtrado del Aire

APLICADO AL VEHÍCULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PÁGINA**

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN
Distribución del Aire 412-01-2
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA
Distribución del Aire 412-01-4
Distribución del Aire
Ducto — Piso 412-01-9
Boquilla — Desempañador del Parabrisas y Deshumedecedor de Vidrio Lateral 412-01-7
Cámara Plena 412-01-10
Rejilla — Central 412-01-6
Rejilla — LI 412-01-4
Rejilla — LD 412-01-5
ESPECIFICACIONES 412-01-11

DESCRIPCION Y OPERACION

Distribución del Aire

Hay dos fuentes disponibles de aire para el sistema de distribución:

- aire exterior
- aire re-circulado

El aire re-circulado sólo se utiliza durante las modalidades MAX A/C, AUTOMATIC (si está equipado con EATC) y OFF.

La distribución del aire en el interior del vehículo está determinada por la posición del interruptor selector de función, si está equipado con A/C manual, ó está regulada por el sistema de control de temperatura automático electrónico en la modalidad AUTOMATIC, pero puede ser anulada por el conductor si se desea. Puertas de control del flujo del aire son utilizadas para dirigirlo al interior de la cámara plena del aire del calefactor (18471). Motores de control a vacío (18A318) son utilizados para ubicar esas puertas de control del flujo del aire.

El sistema de distribución está diseñado para suministrar flujo de aire desde la boquilla de desempañar cuando no hay vacío aplicado a ninguno de los motores de control. Esto es hecho para prevenir una situación donde no se pueda obtener desempañado por causa de una fuga de vacío en el sistema.

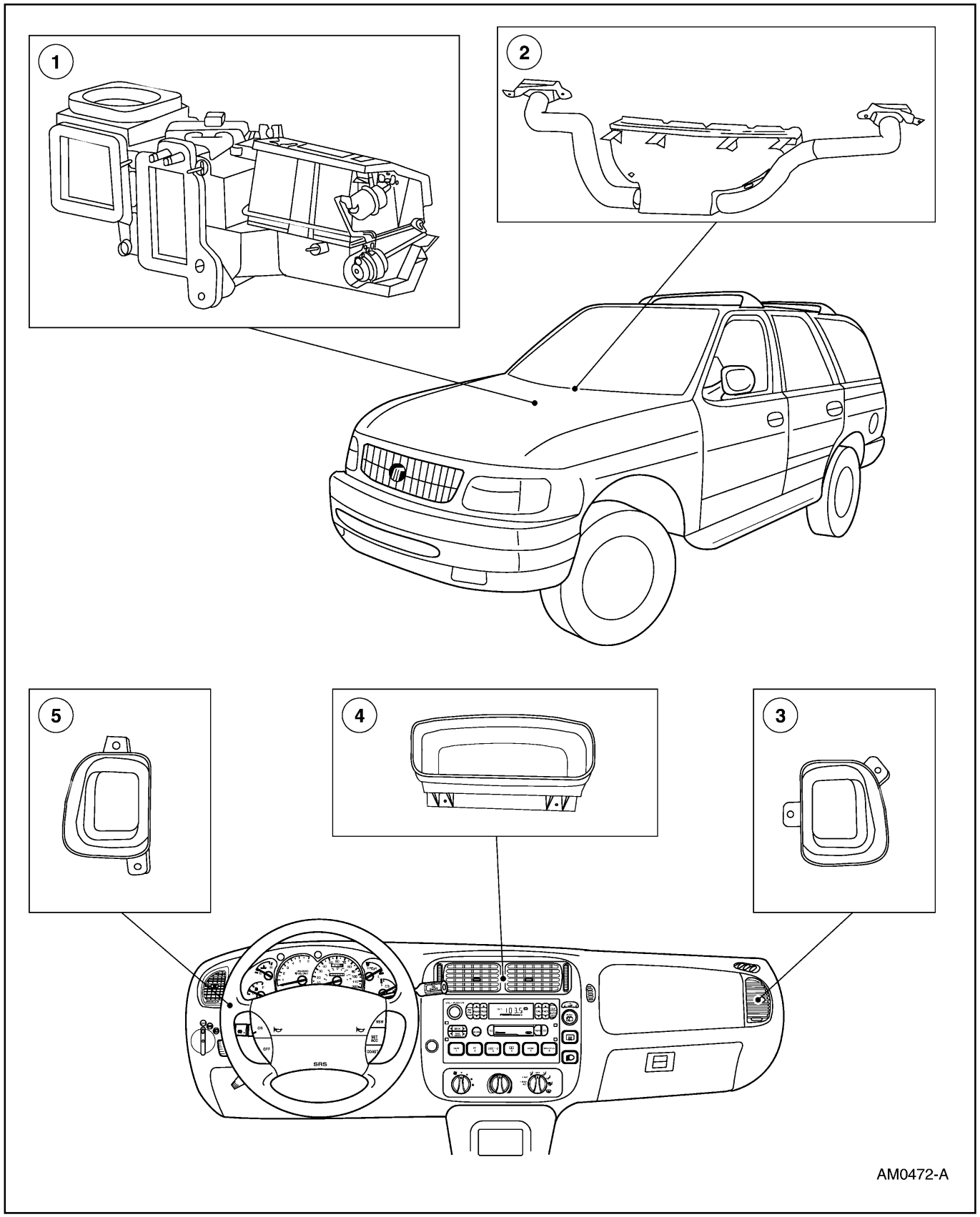
El aire entra al compartimiento de pasajeros desde:

- las rejillas A/C (19893) del panel de instrumentos.
- el ducto del piso (18C433) de la salida del calefactor.
- la boquilla de la manguera (18490) de desempañar el parabrisas.
- los deshumedecedores de las ventanas laterales.
- el ducto de flujo de aire del asiento trasero (si está equipado).

El aire es evacuado del compartimiento de pasajeros del vehículo a través de las ventanas abiertas ó de la ventilación de la cabina.

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Ubicación de los Componentes



DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Item	Número de Parte	Descripción
1	18471	Cámara Plena de Aire del Calefactor
2	18490	Tobera de Descarga del Desempañador del Parabrisas
3	19B680	Ducto de Rejilla Evaporador A/C — (LD)
4	19B680	Ducto de Rejilla Evaporador A/C — (Central)
5	19B680	Ducto de Rejilla Evaporador A/C — (LI)

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA

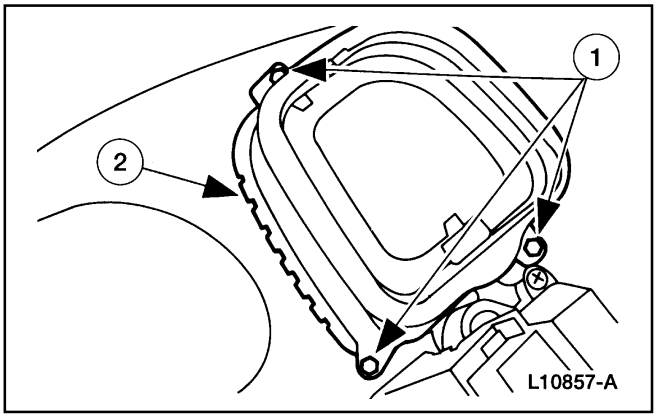
Distribución del Aire

Consulte la Sección 412-00.

Distribución del Aire

Rejilla — LI

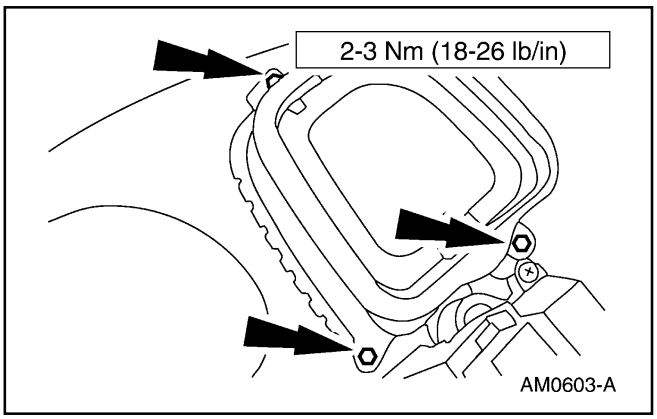
Remoción



1. Desmonte el panel de acabado (04338) del tablero de instrumentos; consulte la Sección 501-12.
2. Desmonte la rejilla LI del panel de instrumentos.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Desmonte la rejilla.

Distribución del Aire (Continuación)

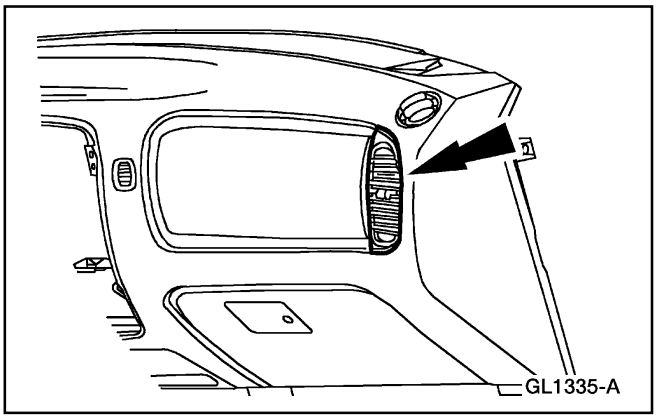
Instalación



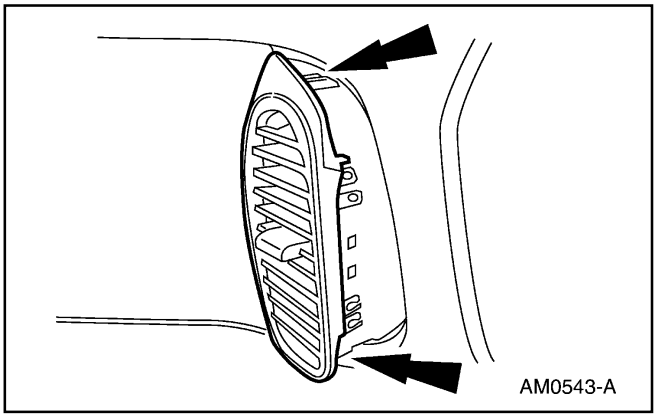
1. Siga el procedimiento de remoción en orden inverso.

Rejilla Ajustable — LD

Remoción



1. Levante el borde de la rejilla LD del panel de instrumentos para exponer los retenedores.



2. Libere los retenedores y desmonte la rejilla LD del panel de instrumentos.

Instalación

1. Siga el procedimiento de remoción en orden inverso.

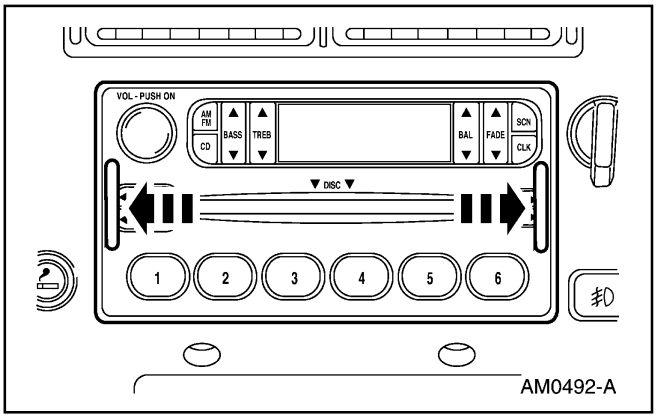
Distribución del Aire (Continuación)

Rejilla — Central

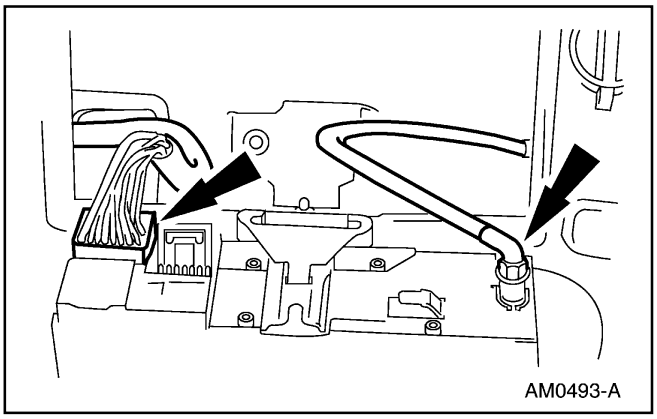
Herramienta(s) Especial(es)

ST1445-A	Herramienta para Desmontar el Radio, 415-001 (T87P-19061-A)

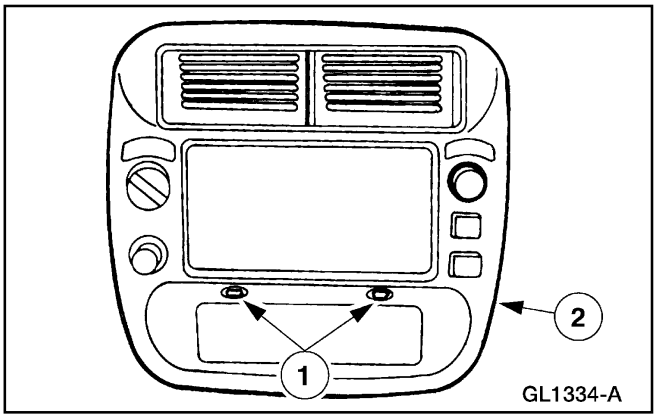
Remoción



1. Utilice la herramienta especial para desmontar la unidad del radio (18806).

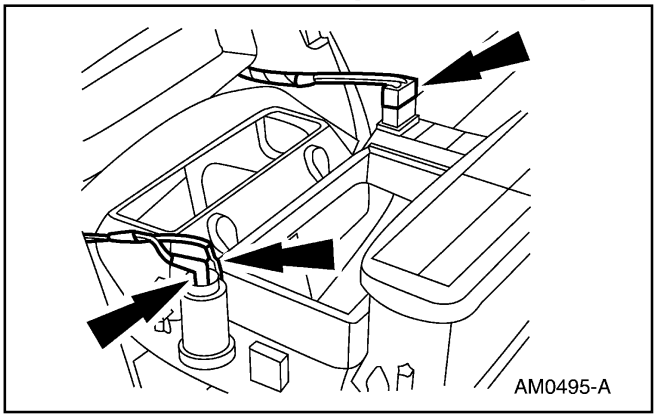


2. Desacople el cable de la antena y los conectores del arnés de cables.

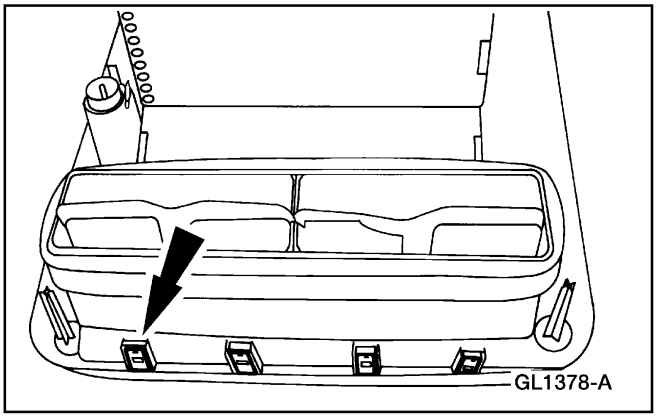


3. Desmonte el panel de acabado (044D70) central del tablero de instrumentos.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Desacople las grapas flexibles y desmonte el panel.

Distribución del Aire (Continuación)

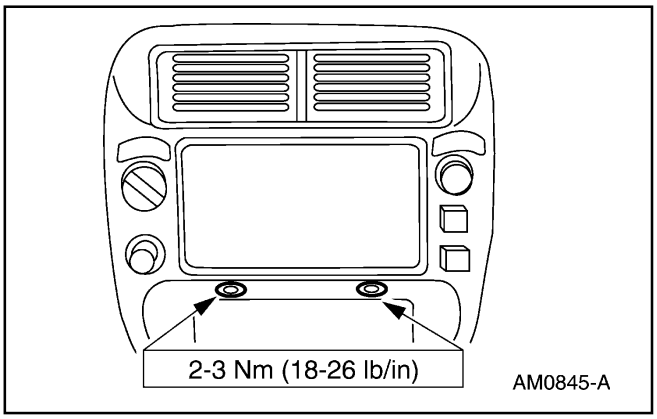


4. Desacople el conector del arnés de cables.



5. Libere las ocho grapas y desmonte la rejilla central del panel de acabado del tablero de instrumentos.

Instalación



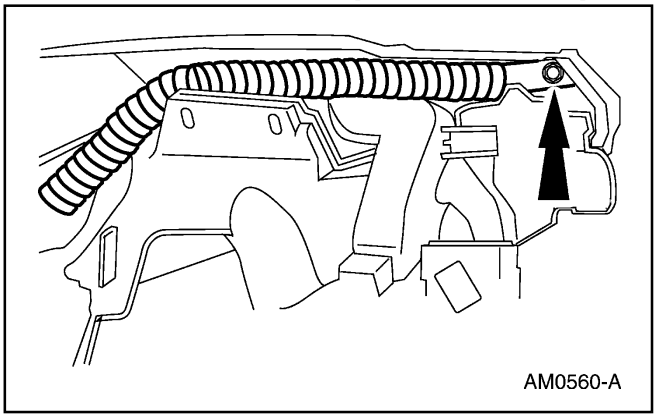
1. Siga el procedimiento de remoción en orden inverso.

Tobera — Desempañador de Parabrisas y Deshumedecedor de Ventana Lateral

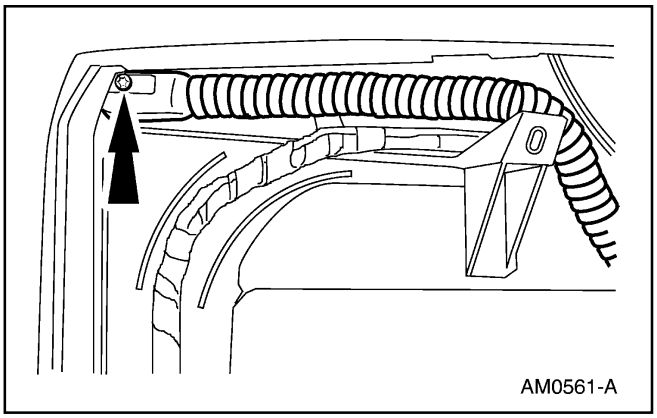
Remoción

1. Desmonte el panel de instrumentos (04320); consulte la Sección 501-12.

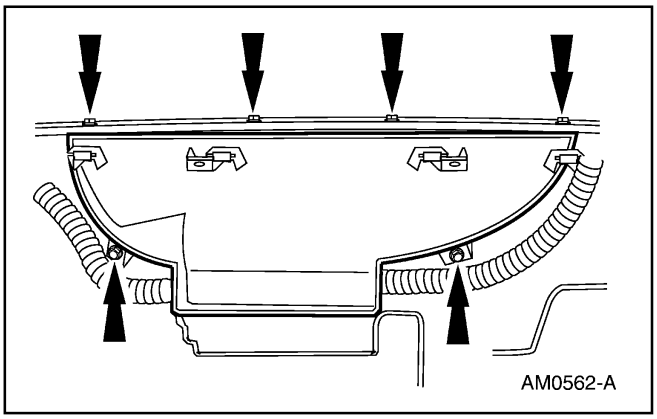
Distribución del Aire (Continuación)



2. Remueva los dos tornillos y desmonte la tobera y ducto LI (18D453) del deshumedecedor.

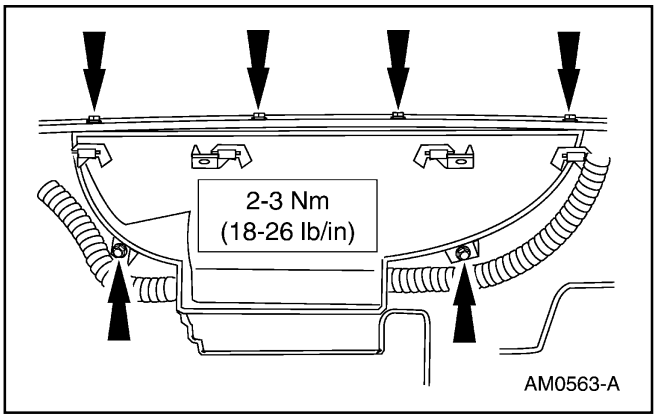


3. Remueva los dos tornillos y desmonte la tobera y ducto LD del deshumedecedor.



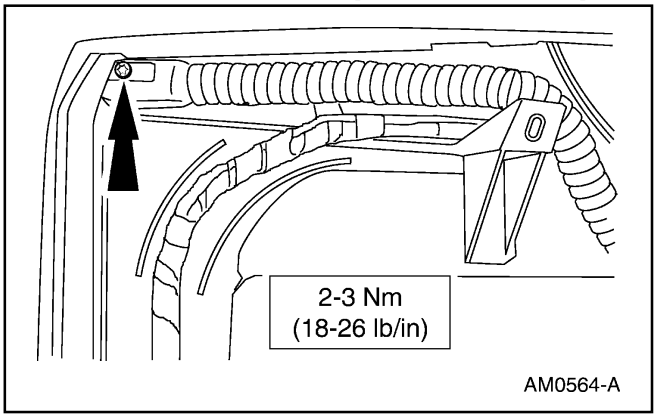
4. Remueva los tornillos y desmonte la tobera de descarga (18490) del desempañador del parabrisas.

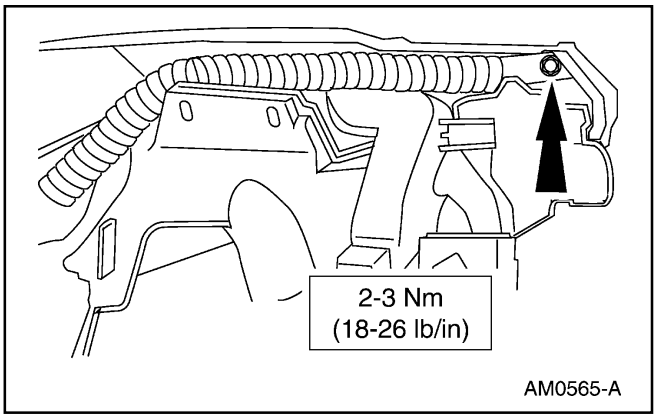
Instalación



1 Siga el procedimiento de remoción en orden inverso.

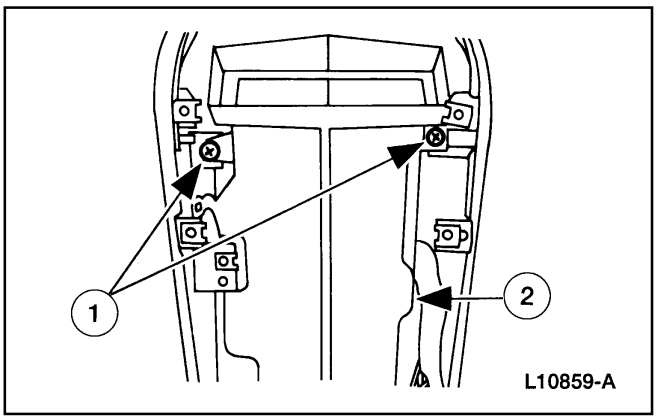
Distribución del Aire (Continuación)





Ducto — Piso

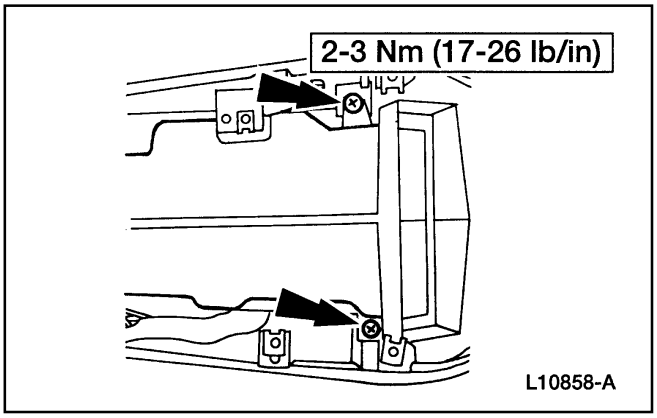
Remoción



1. Desmonte los controles traseros de la consola; consulte la Sección 412-04.
2. Desmonte el ducto trasero del piso.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Desmonte el ducto.

Distribución del Aire (Continuación)

Instalación

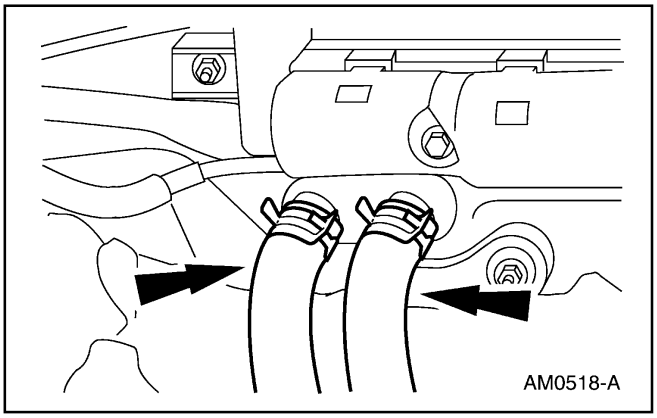


1. Siga el procedimiento de remoción en orden inverso.

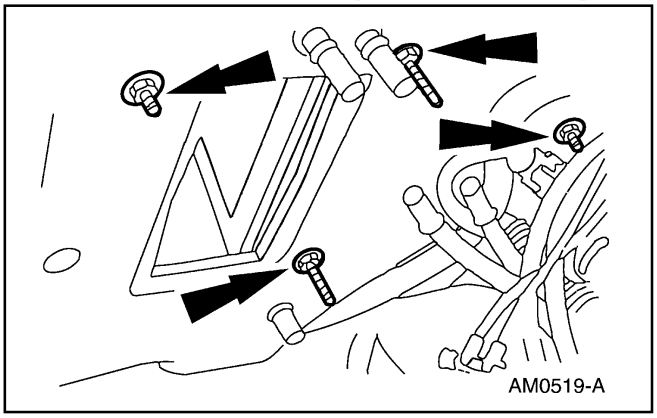
Cámara Plena

Remoción

1. Desmonte el panel de instrumentos; consulte la Sección 501-12.
2. Drene el radiador; consulte la Sección 303-03.
3. Desconecte las mangueras del núcleo del calefactor (18476).
4. Desmonte la cubierta del núcleo del evaporador; consulte la Sección 412-02.

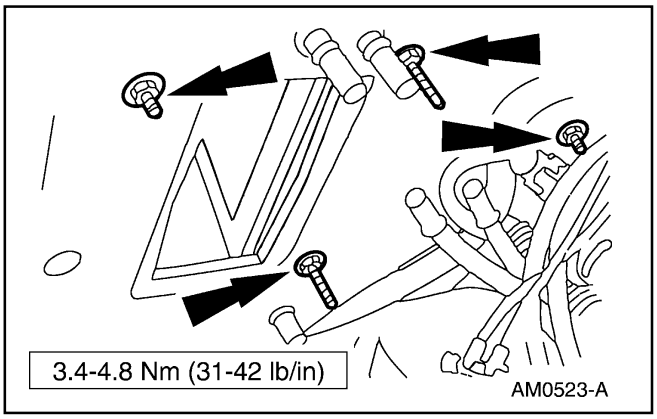


Distribución del Aire (Continuación)



5. Remueva las tuercas y desmonte la cámara plena.

Instalación



1. Siga el procedimiento de remoción en orden inverso.
   - Lubrique las mangueras y conexiones con Lubricante para Aislador de Goma de Suspensión, E25Y-19553-A, ó con un equivalente que cumpla con la especificación Ford ESF-M99B112-A.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones Generales

Item	Especificación
Lubricante para Aislador de Goma de Suspensión, E25Y-19553-A	ESF-M99B112-A

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/In
Tornillos, Manguera y Tobera Deshumedecedor de Ventana Lateral	2-3	18-26
Tornillos, Panel de Acabado del Tablero de Instrumentos	2-3	18-26

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/In
Tornillos, Rejilla LI Panel de Instrumentos	2-3	18-26
Tuercas, Cámara Plena	3.4-4.8	31-42
Tornillos, Tobera de Descarga Desempañador del Parabrisas	2-3	18-26
Tornillos, Ducto del Piso Trasero	2-3	17-26

Tabla Manual de Contenido

SECCIÓN 412-02 Calefacción / Desempañador / Deshumedecedor

APLICADO AL VEHÍCULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PÁGINA**

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN
Calefacción / Desempañador 412-02-2
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA
Calefacción / Desempañador 412-02-4
Calefacción / Desempañador
Motor del Soplador 412-02-4
Núcleo Calefactor 412-02-6
ESPECIFICACIONES 412-02-8

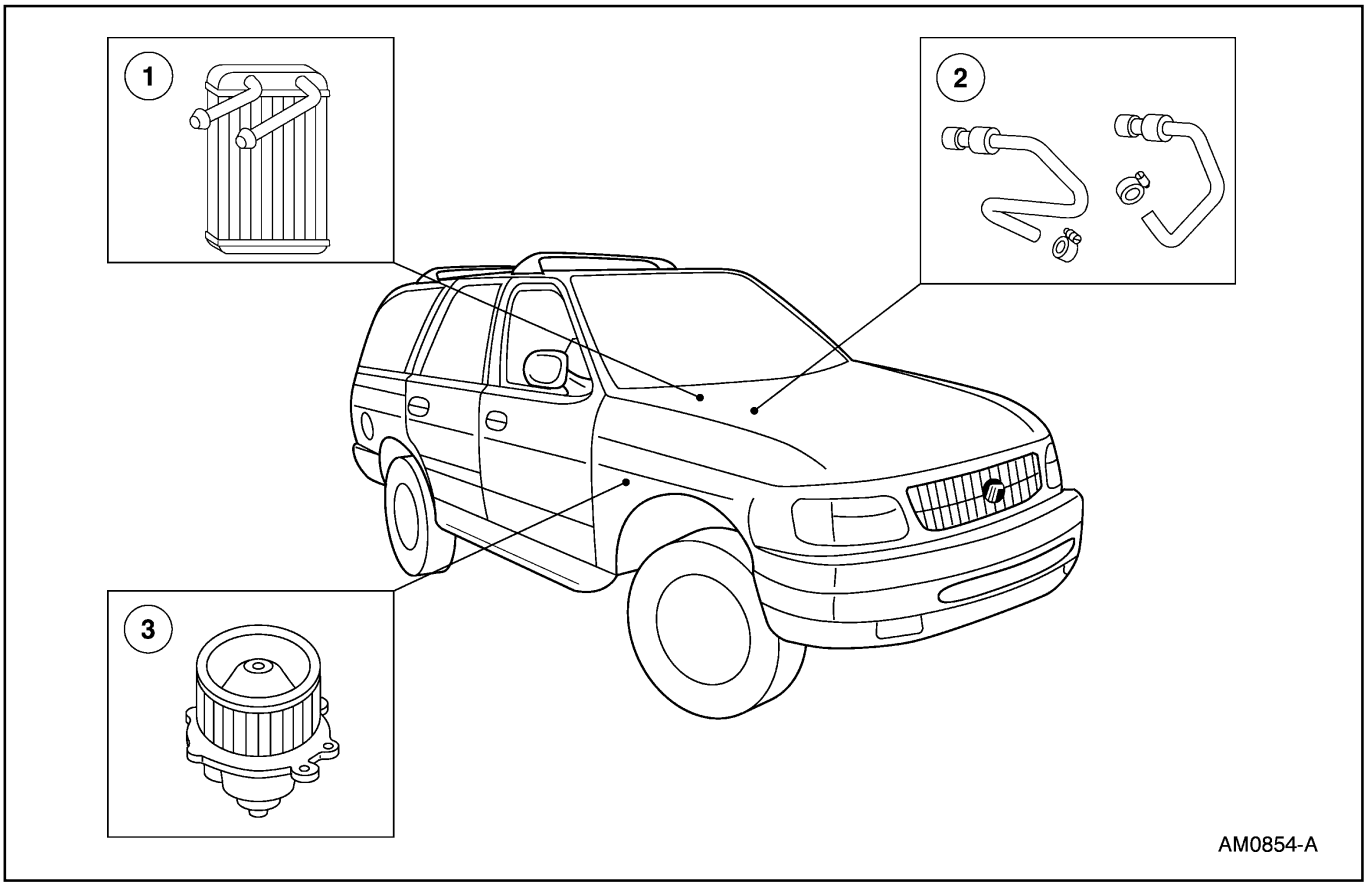
DESCRIPCION Y OPERACION

Calefacción / Desempañador

El sistema de calefacción y desempañador tiene las siguientes características:

- Controla la temperatura y, durante la operación del A/C, reduce la humedad relativa del aire en el interior del vehículo.
- Suministra aire calentado ó enfriado para mantener la temperatura y el nivel de confort el interior del vehículo.
- Controla la velocidad del motor soplador.
- El enfriamiento ó calentamiento pueden ser ajustados para mantener la temperatura deseada.
- El sistema utiliza un método de recalentar para suministrar aire acondicionado al interior del vehículo.
- El motor soplador (18527) succiona aire exterior a través del ducto de entrada de aire desde justo por debajo del parabrisas durante todas las operaciones del sistema, excepto para enfriamiento MAX A/C (donde se utiliza aire recirculado).
- Todo el flujo de aire desde el motor soplador pasa a través del núcleo del evaporador A/C (19860).
- La temperatura es entonces regulada recalentando una porción del aire y mezclándola con el aire frío restante a la temperatura deseada.
- La mezcla de temperatura se varía con la puerta de control de la temperatura del aire, la cual regula la cantidad de aire que fluye a través y alrededor del núcleo calefactor (18476), donde es entonces mezclado y distribuido.

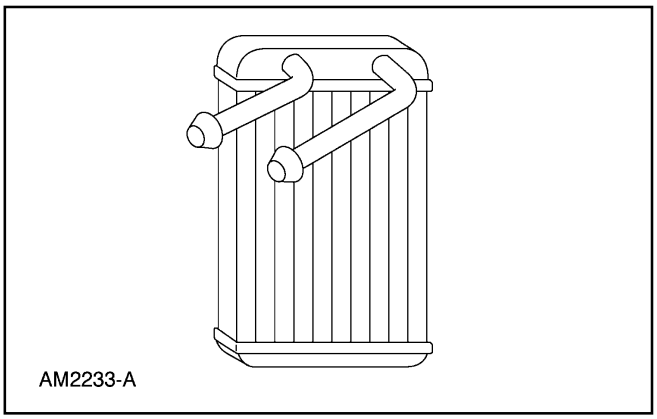
Ubicación de los Componentes



Item	Número de Parte	Descripción
1	18476	Núcleo calefactor
2	18472	Mangueras de agua del calefactor
3	18572	Motor soplador

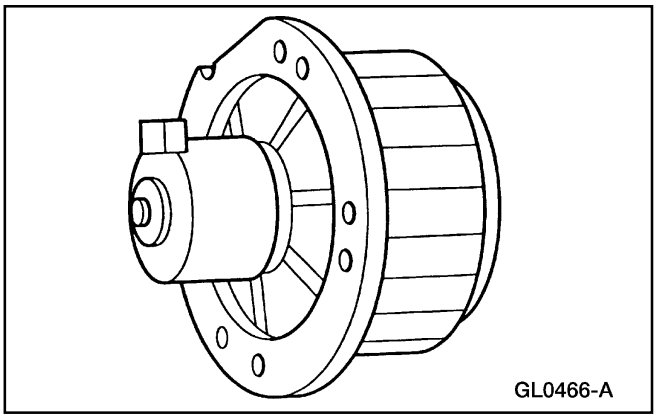
DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Núcleo del Calefactor



Este núcleo consiste en aletas y tubos dispuestos para extraer calor del refrigerante del motor y transferirlo al aire que pasa a través de él.

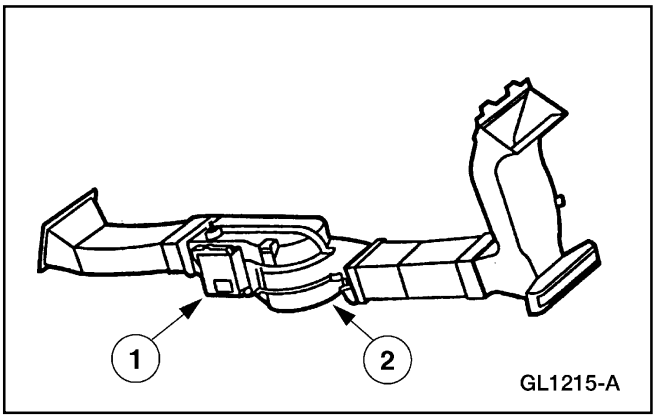
Motor Soplador



El motor soplador A/C (19805) hala aire desde su entrada y lo forza al interior del conjunto pleno, donde es mezclado y distribuido.

Consola Central

Sistema de Ventilación de la Consola Central



Item	Número de Parte	Descripción
1	19E616	Motor actuador de puerta del A/C electrónico
2	19805	Motor soplador A/C

La consola central, si está equipado, tiene un sistema de ventilación para los pasajeros traseros. Esta consola es alimentada con aire desde el conjunto pleno principal; un motor soplador montado en ella amplifica dicho flujo de aire. Posee un sistema de administración con puerta para el aire que puede dirigirlo hacia arriba a las ventilas en su parte superior ó hacia abajo, al piso. El interruptor para el soplador y el de control de la puerta direccional están ubicados en el panel trasero de control integrado (RICP).

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA

Calefacción / Desempañador

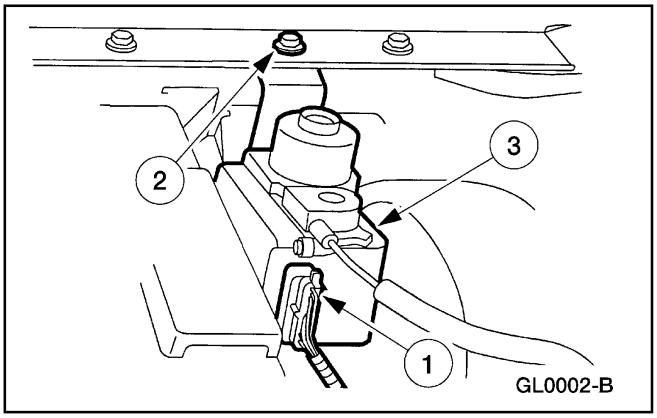
Consulte la Sección 412-00.

Calefacción / Desempañador

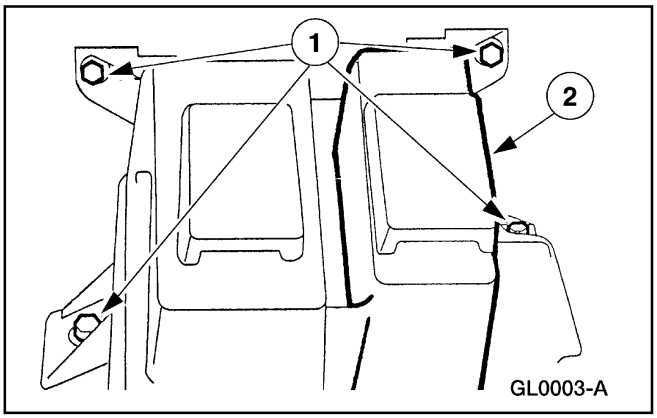
Motor Soplador

Remoción

1. Desconecte el cable de tierra de la batería (14301). Para información adicional, consulte la Sección 414-01.

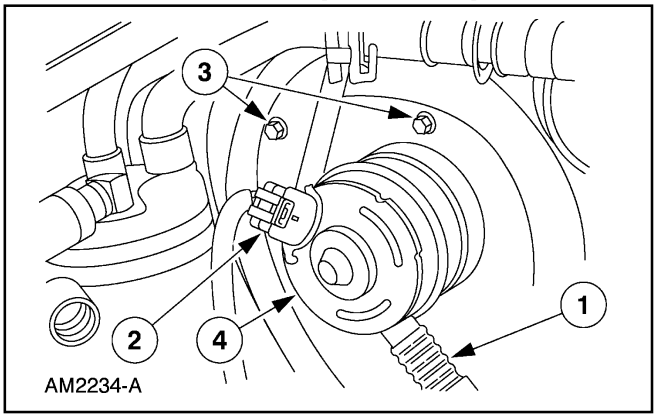


2. Desmonte el servo del control de velocidad.
   1 Desacople el conector eléctrico.
   2 Remueva el tornillo.
   3 Coloque el servo a un lado.



3. Coloque el recipiente de refrigerante / lavador.
   1 Remueva los tornillos y las tuercas.
   2 Mueva el recipiente a un lado.

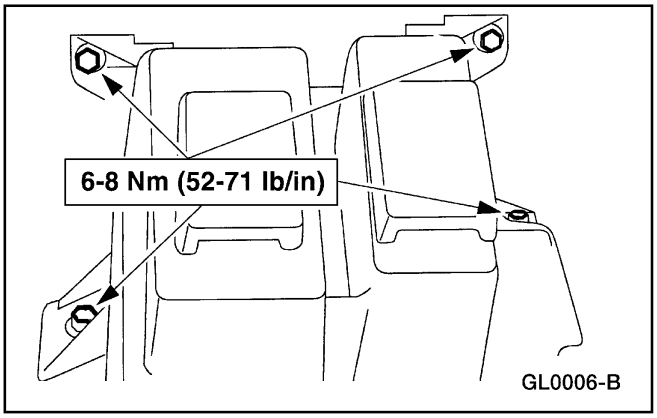
Calefacción/Desempañador (Continuación)

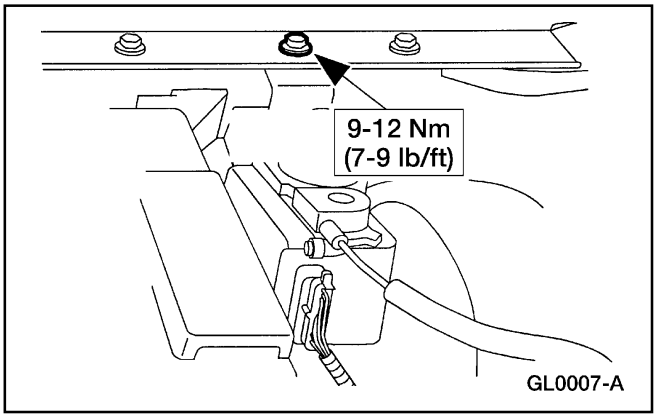


4. Desmonte el motor soplador.
   1 Desconecte la manguera de ventilación.
   2 Desacople el conector eléctrico.
   3 Remueva los cuatro tornillos.
   4 Desmonte el motor.

Instalación

1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.





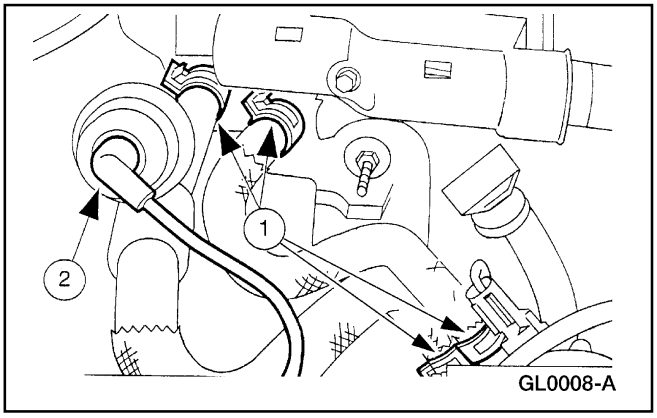
Calefacción/Desempañador (Continuación)

Núcleo Calefactor

Remoción

1. **Nota:** Si se sospecha de una fuga, el núcleo del calefactor, debe ser probado por fugas antes de ser desmontado del vehículo. Para información adicional, consulte la Sección 412-00.

   Drene el radiador. Para información adicional, consulte la Sección 303-03.

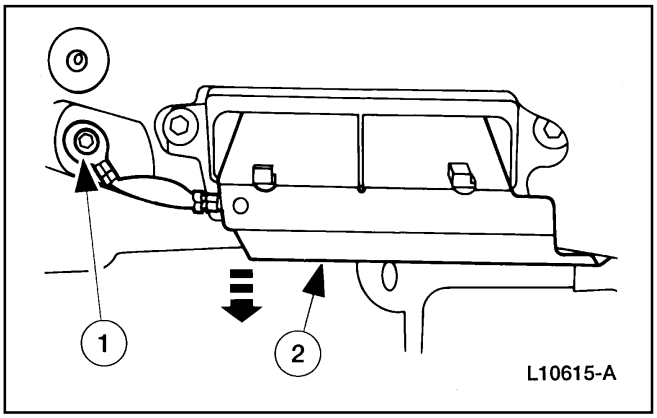


2. Desmonte las mangueras de agua del calefactor.
   1 Apriete las abrazaderas y hale las mangueras fuera.
   2 Desconecte la manguera de vacío de la válvula de control del agua.

3. Desmonte la cubierta del núcleo evaporador A/C. Para información adicional, consulte la Sección 412-03.

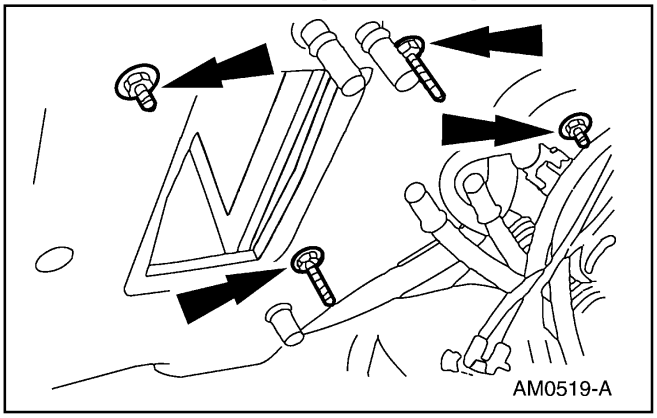
4. Desmonte el panel de instrumentos. Para información adicional, consulte la Sección 501-12.

5. Desmonte el módulo (PCM) de control del tren motriz. Para información adicional, consulte la Sección 303-14.

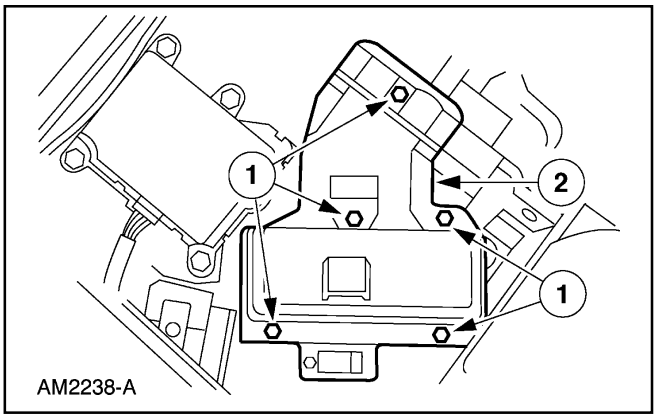


6. Desmonte el disipador de calor del PCM.
   1 Remueva el tornillo de la banda de tierra.
   2 Desmonte el disipador de calor.

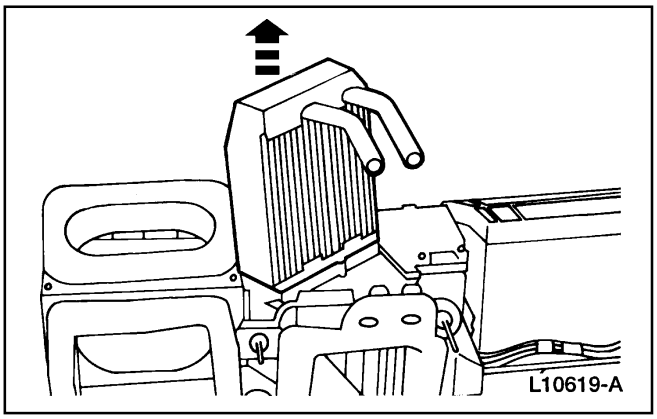
Calefacción/Desempañador (Continuación)



7. Remueva las tuercas del pleno de aire del calefactor desde el lado del motor del panel de instrumentos.



8. Desmonte el núcleo del calefactor.
   1 Remueva los tornillos de la tapa del núcleo al pleno de aire.
   2 Levante la tapa.



9. Desmonte el núcleo calefactor (18476).

Instalación

1. **Nota:** Asegúrese de instalar un nuevo sello ovalado de espuma alrededor de los tubos de entrada y salida del núcleo.

   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/In
Tornillo, montaje del servo del control de crucero	9-12	80-106
Tornillos y tuercas, recipiente para refrigerante / lavador	6-8	52-71

Tabla Manual de Contenido

SECCIÓN 412-03 Acondicionador de Aire

APLICADO AL VEHÍCULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PÁGINA**

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN
Acondicionador de Aire 412-03-2
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA
Acondicionador de Aire 412-03-11
Acondicionador de Aire
Embrague y su Bobina de Campo 412-03-15
Compresor 412-03-11
Núcleo Condensador 412-03-33
Núcleo Evaporador 412-03-23
Orificio del Núcleo Evaporador 412-03-29
Línea — Condensador a Evaporador 412-03-39
Conjunto del Múltiple y Tubo 412-03-36
Sello del Eje 412-03-19
Acumulador de Succión 412-03-31
ESPECIFICACIONES 412-03-40

DESCRIPCION Y OPERACION

Acondicionador de Aire

El sistema refrigerante A/C es del tipo de tubo con orificio y ciclo del embrague. Los componentes del sistema son:

- el compresor A/C (19703).
- el embrague A/C (2884).
- el núcleo condensador A/C (19712).
- el núcleo evaporador A/C (19860).
- el acumulador / secador de succión (19C836).
- las líneas de conexión.

La operación del sistema de refrigeración está controlador por:

- el orificio del núcleo evaporador (19D990).
- el interruptor del ciclo A/C (19E561).
- la válvula de alivio de la presión del compresor A/C (19D644).
- el interruptor de corte por presión A/C (19D594).

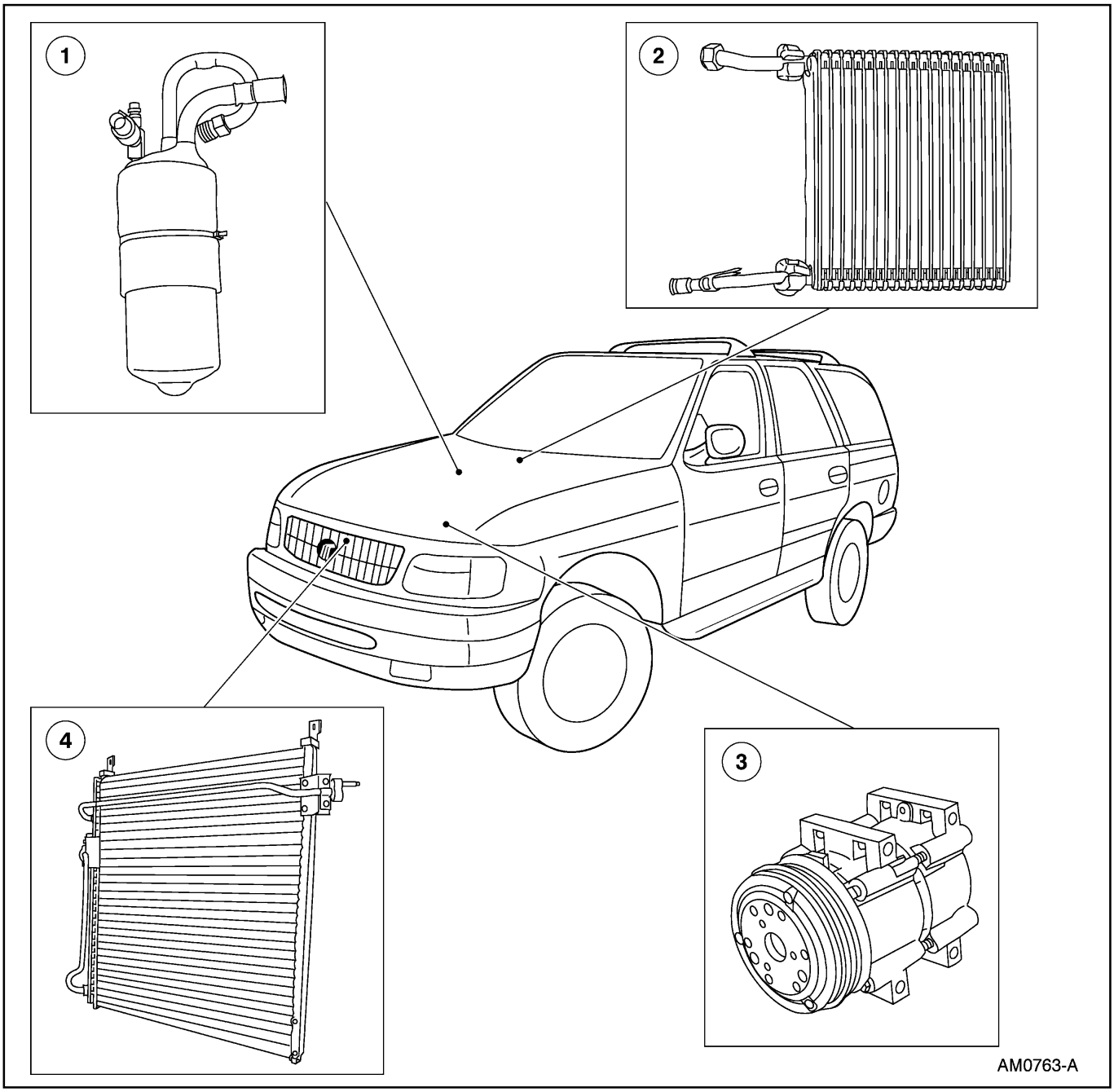
El sistema de refrigeración incorpora un compresor A/C controlado por un interruptor del ciclo A/C.

Este interruptor sensa la presión en el núcleo evaporador A/C para controlar la operación del compresor A/C.

Una válvula de alivio de la presión del compresor A/C está instalada en el múltiple y tubo A/C (19D734) para proteger el sistema refrigerador contra presiones excesivamente altas del refrigerante. Un orificio del núcleo evaporador está instalado en el tubo (19835) del condensador al evaporador para dosificar el refrigerante líquido dentro del mismo núcleo evaporador.

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Ubicación de los Componentes

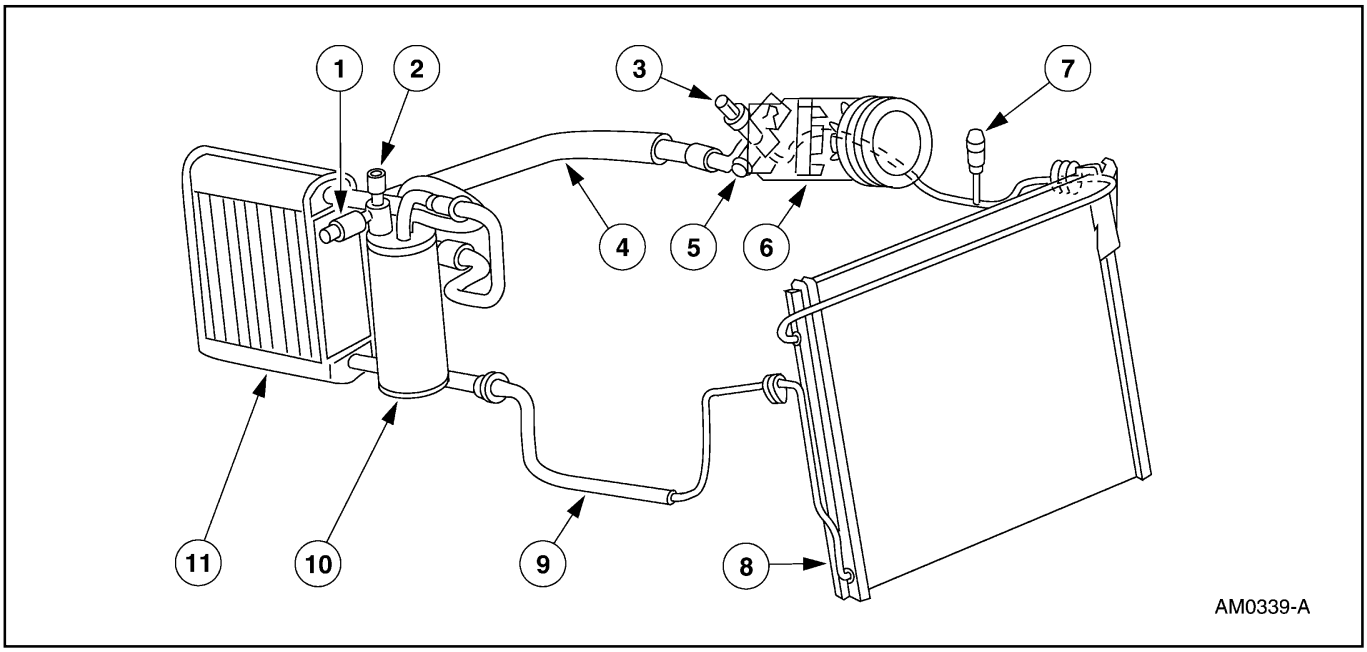


Item	Número de Parte	Descripción
1	19C836	Acumulador / secador por succión
2	19860	Núcleo evaporador A/C

Item	Número de Parte	Descripción
3	19D629	Compresor A/C
4	19712	Núcleo condensador A/C

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

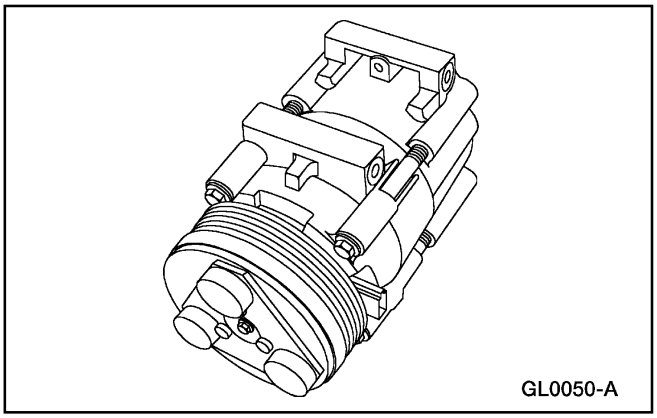
Componentes del Sistema de Refrigeración — 4.0L (5.0L Similar)



Item	Número de Parte	Descripción
1	19E561	Interruptor del ciclo A/C
2	19E762	Válvula del orificio de carga A/C (lado de baja)
3	19D594	Interruptor de corte por presión A/C
4	19D734	Múltiple y tubo A/C
5	19D644	Válvula de alivio de presión del compresor A/C

Item	Número de Parte	Descripción
6	19D629	Compresor A/C
7	19E762	Válvula del orificio de carga A/C (lado de alta)
8	19712	Núcleo condensador A/C
9	19835	Tubo del condensador al evaporador
10	19C836	Acumulador / secador por succión
11	19860	Núcleo evaporador A/C

Conjunto de Compresor y Embrague A/C



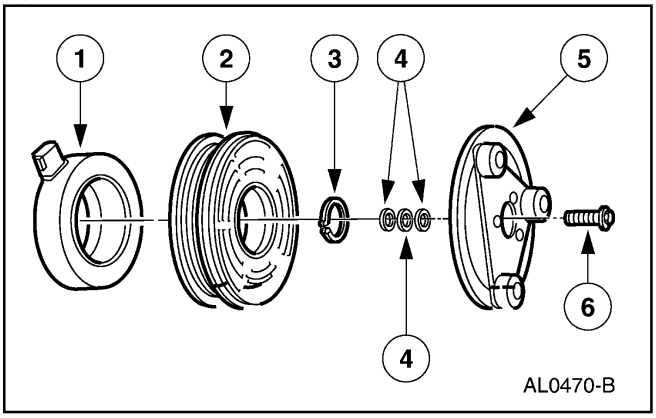
DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Nota: Los componentes internos del compresor A/C no son reparables separadamente. El compresor A/C FS-10 es reparable solamente como un conjunto. El embrague A/C, su polea (2E884), la bobina del campo (2987) y el sello del eje son reparables.

Nota: No se requiere instalar un nuevo acumulador / secador por succión cuando se repara el sistema A/C, excepto cuando hay evidencias físicas de contaminación en el sistema por un compresor A/C que ha fallado ó por daños en el mismo acumulador / secador.

El compresor A/C FS-10 tiene las características siguientes:

- Un diseño de placa motriz con 10 cilindros utilizando un montaje tangencial.
- Un desplazamiento de 170 cc (10.4 pulgadas cúbicas).
- Sello labiado de una pieza (reemplazable desde el frente del compresor A/C) se utiliza para sellarlo a la abertura del eje en el conjunto.
- Cinco pistones de doble acción operan dentro del conjunto de los cilindros. Los pistones son accionados por una placa motriz que cambia la acción rotatoria del eje en una fuerza reciprocante.
- Válvulas de descarga del tipo Reed están ubicadas entre en el conjunto de los cilindros y el cabezal en cada extremo del compresor A/C.
- El compresor A/C utiliza aceite para compresor PAG, YN-12-C, F7AZ-19589-DA ó un equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B. Este aceite contiene aditivos especiales requeridos para el compresor A/C.
- El aceite del compresor A/C en vehículos equipados con el tipo FS-10 puede tener un color oscuro mientras mantiene una viscosidad normal. Esto es normal para este tipo de compresor ya que el carbón de los anillos de los pistones oscurecerá el aceite.



Item	Número de Parte	Descripción
1	2987	Bobina del campo del embrague A/C
2	2E884	Polea del embrague A/C
3	N805388-S2	Anillo de retención de la polea
4	19D648	Espaciador del cubo del embrague A/C
5	2884	Embrague A/C
6	N805332-S2	Tornillo del embrague A/C

El embrague magnético A/C tiene las características siguientes:

- Impulsa al eje del compresor.
- Cuando el voltaje positivo de la batería (B+) es aplicado a su bobina del campo, el conjunto del disco y cubo del embrague son halados hacia su polea.
- La fuerza magnética bloquea el conjunto del disco y cubo del embrague con la polea juntos como una sola pieza, causando que el eje del compresor gire.
- Cuando B+ es removido de la bobina del campo del embrague A/C, resortes en el conjunto de disco y cubo mueven la placa de embrague separándola de la polea A/C.

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Válvula de Alivio de la Presión del Compresor A/C

Una válvula de alivio de la presión del compresor A/C es incorporada en el múltiple y tubo del mismo para:

- aliviar acumulaciones de presión de descarga del sistema de refrigeración inusualmente altas (3103 kPa [450 psi] y mayores).
- prevenir daños al compresor A/C y a otros componentes.
- evitar la pérdida total del refrigerante cerrando después de descargar la presión excesiva.

Núcleo Condensador A/C

Nota: No se requiere instalar un nuevo acumulador / secador por succión cuando se repara el sistema A/C, excepto cuando hay evidencias físicas de contaminación en el sistema por un compresor A/C que ha fallado ó por daños en el mismo acumulador / secador.

El núcleo condensador A/C tiene las siguientes características:

- Es un intercambiador de calor de diseño de aletas y tubos de aluminio, ubicado delante del radiador (8005) del vehículo.
- Enfría gas refrigerante comprimido permitiendo que aire pase sobre las aletas y tubos para extraer el calor y condensando el gas a refrigerante líquido al enfriarlo.

Líneas Para el Refrigerante

Nota: No se requiere instalar un nuevo acumulador / secador por succión cuando se repara el sistema A/C, excepto cuando hay evidencias físicas de contaminación en el sistema por un compresor A/C que ha fallado ó por daños en el mismo acumulador / secador.

El tubo del condensador al evaporador contiene refrigerante líquido con alta presión en la entrada del orificio del núcleo evaporador A/C.

El múltiple y tubo está conectado al compresor A/C con anillos de sello y tienen las siguientes características:

- El lado de entrada contiene gas refrigerante a baja presión.
- El lado de descarga contiene gas refrigerante a presión alta y una conexión utilizada para montar una válvula de orificio de carga A/C de alta presión y reparable.
- El lado de descarga también contiene una conexión usada para montar el interruptor de corte por presión A/C. Un núcleo de vástago de válvula tipo Schrader de carrera larga es instalado en la conexión de tal forma que el interruptor de corte por presión A/C pueda ser desmontado sin descargar el sistema A/C.

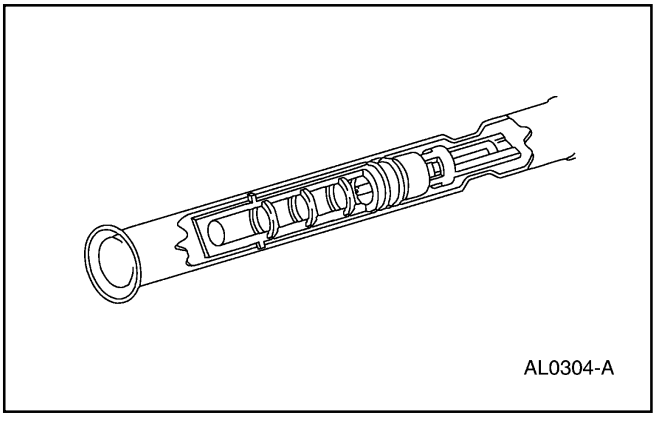
Núcleo Evaporador A/C

Nota: No se requiere instalar un nuevo acumulador / secador por succión cuando se repara el sistema A/C, excepto cuando hay evidencias físicas de contaminación en el sistema por un compresor A/C que ha fallado ó por daños en el mismo acumulador / secador.

El núcleo evaporador A/C es del tipo placa / aleta con una trayectoria del flujo de refrigerante única.

- Una mezcla de refrigerante y aceite entra por el fondo del evaporador a través de su tubo de entrada y es dirigido de tal forma que fluye por las primeras tres secciones divididas de placas / aletas.
- Las próximas cuatro secciones de placas / aletas están divididas para forzar el refrigerante a fluir hacia el otro extremo del núcleo evaporador A/C.
- El refrigerante luego continúa por las cinco secciones restantes de placas / aletas y luego se mueve fuera del evaporador a través de su tubo de salida.
- Este patrón de flujo en S acelera el paso de refrigerante y aceite a través del núcleo evaporador A/C.

Orificio del Núcleo Evaporador A/C



DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

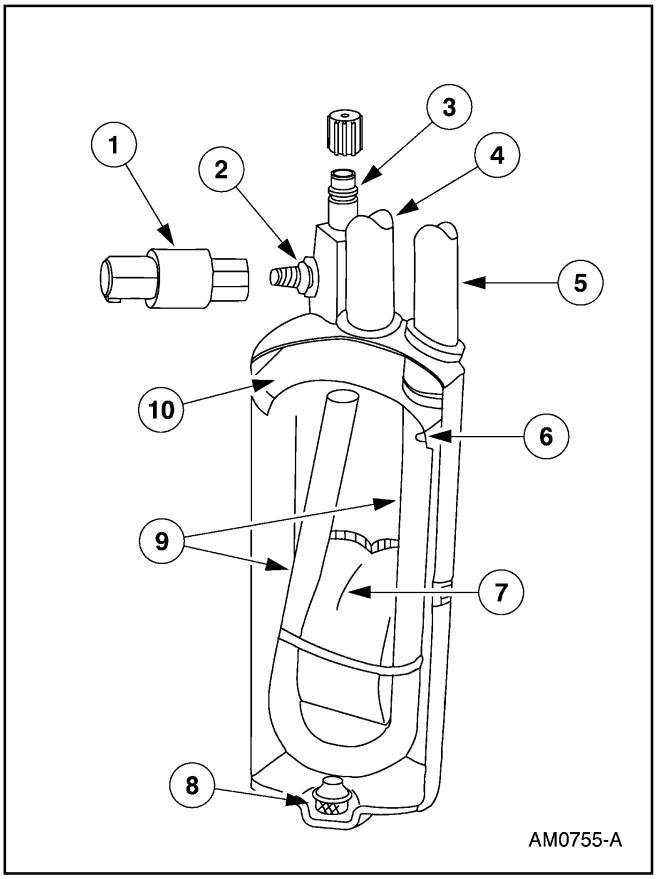
Nota: Se debería instalar un nuevo orificio de núcleo evaporador siempre que se instale un nuevo compresor A/C.

El orificio del núcleo evaporador A/C tiene las siguientes características:

- Está codificado de color rojo.
- Tiene un orificio de diámetro 1.6 mm (0.62 pul).
- Esta ubicado en el tubo de entrada al evaporador.
- Tiene mallas de filtro ubicadas en los extremos de entrada y salida del cuerpo del tubo.
- La malla de entrada actúa como un separador para el refrigerante líquido fluyendo a través del orificio del núcleo evaporador A/C.
- Anillos de sello en el orificio previenen que refrigerante líquido a presión alta no pasen por el mismo.
- Ajustes ó servicio no pueden ser hechos al conjunto del orificio. Se debe instalar un conjunto nuevo.

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Acumulador / Secador por Succión



Item	Número de Parte	Descripción
1	19E561	Interruptor del ciclo A/C
2	—	Anillo de sello (parte de 19C836)
3	19E762	Válvula de orificio de servicio, baja presión
4	—	Entrada desde evaporador A/C (parte de 19C836)
5	—	Salida al compresor A/C (parte de 19C836)
6	—	Orificio anti-sifón (parte de 19C836)
7	—	Bolsa desecante (parte de 19C836)
8	—	Filtro para orificio de retorno de aceite (parte de 19C836)
9	—	Tubo de retorno de vapor (parte de 19C836)
10	—	Domo del acumulador / secador por succión (parte de 19C836)

Nota: No se requiere instalar un nuevo acumulador / secador por succión cuando se repara el sistema A/C, excepto cuando hay evidencias físicas de contaminación en el sistema por un compresor A/C que ha fallado ó por daños en el mismo acumulador / secador.

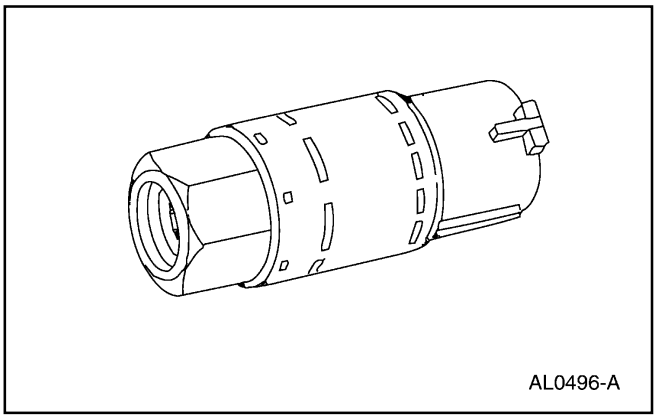
El acumulador/secador por succión está montado al soporte (19D606) a la derecha de la línea central del vehículo. Su tubo de entrada se acopla directamente al tubo de salida del evaporador A/C y el tubo de salida se conecta al múltiple y tubo A/C.

Después de pasar la entrada del acumulador / secador, el refrigerante cargado de aceite y más pasado hace contacto con un domo montado internamente (el cual sirve como un paraguas) y gotea hacia abajo sobre el fondo del recipiente.

- Un orificio de purga para el aceite, de diámetro reducido, en el fondo del tubo de retorno de vapor, permite que el refrigerante líquido más pesado acumulado y la mezcla con aceite se re-introduzca a la línea de succión del compresor a una rata controlada.
- Mientras la mezcla más pesada pasa a través del orificio de purga de líquido, de diámetro reducido, tiene una segunda oportunidad para vaporizarse y re-circular por el compresor A/C sin causarle daños debido a retardos.
- Un filtro malla fina se ajusta apretadamente al fondo del tubo de retorno de vapor para eliminar las partículas que contaminan el sistema de refrigeración.
- Una bolsa desecante está montada en el interior del recipiente para absorber cualquier humedad que pudiera estar en el sistema refrigerante.
- Una conexión ubicada en la parte superior del acumulador / secador se utiliza para acoplar el interruptor del ciclo A/C. Un núcleo de vástago de válvula tipo Schrader de carrera larga está instalado en la conexión de manera que el interruptor del ciclo A/C pueda ser desmontado sin descargar el sistema A/C.

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

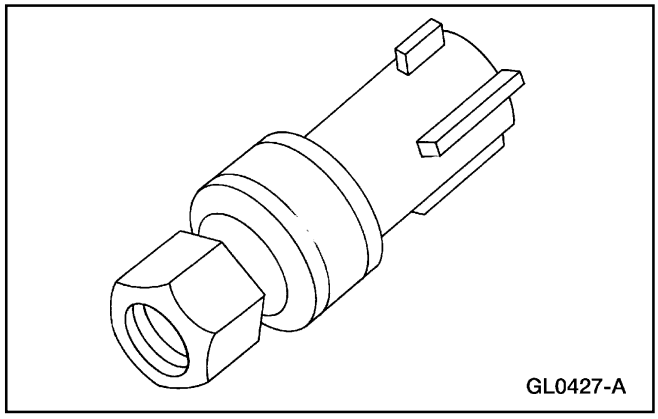
Interruptor del Ciclo A/C



Este interruptor está montado en una conexión para válvula tipo Schrader, sobre la parte superior del acumulador / secador.

- Un depresor de válvula, ubicado en el extremo roscado del interruptor, presiona hacia adentro sobre el vástago de dicha válvula.
- Esto permite que la presión de succión en el interior del acumulador / secador controlar la operación del interruptor del ciclo A/C.
- Los contactos del interruptor eléctrico abren cuando la presión de succión cae a 152-193 kPa (22-28 psi).
- Los contactos cierran cuando la presión de succión sube a 276-324 kPa (40-47 psi).
- Cuando los contactos del interruptor del ciclo A/C cierran, la señal para energizar el embrague A/C es enviada al relé de corte A/C con acelerador completamente abierto.
- Cuando los contactos del interruptor del ciclo A/C abren, la bobina del campo del embrague A/C es des-energizada y se detiene la operación del compresor.
- El interruptor del ciclo A/C controlará la presión del evaporador A/C en un punto donde la temperatura de la superficie de las placas / aletas será mantenida ligeramente por encima del punto de congelamiento.
- Esto previene la formación de hielo en el evaporador A/C y el bloqueo del flujo de aire.
- No es necesario descargar el sistema refrigerante para desmontar el interruptor del ciclo A/C.

Interruptor de Corte por Presión A/C

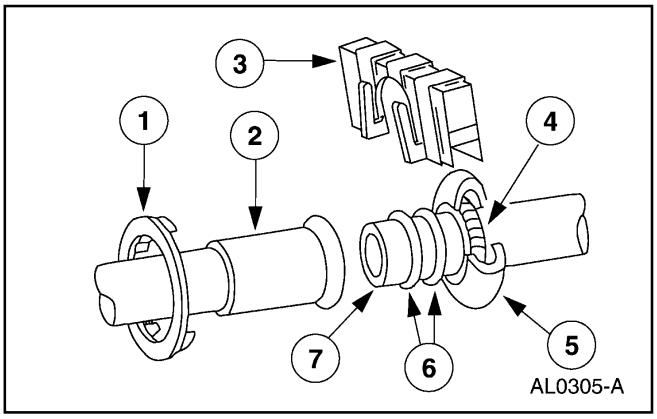


Este interruptor se utiliza para detener la operación del compresor A/C en el caso de presiones altas de descarga en el sistema.

- El interruptor de corte por presión A/C está montado sobre una conexión para válvula tipo Schrader, en el lado de alta presión del múltiple y tubo A/C.
- Un depresor de válvula, ubicado en el interior del extremo roscado de dicho interruptor, presiona sobre el vástago de la válvula Schrader.
- Esto le permite al interruptor de corte por presión A/C vigilar la presión de descarga del compresor.
- Cuando la presión de descarga del compresor sube a aproximadamente 2896 kPa (420 psi), los contactos del interruptor abren, desacoplando el compresor A/C.
- Cuando la presión cae a aproximadamente 1724 kPa (250 psi), los contactos se cierran para permitir la operación del compresor.
- No es necesario descargar el refrigerante del sistema para desmontar el interruptor de corte por presión A/C.

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Interruptor del Ciclo A/C



Item	Número de Parte	Descripción
1	—	Anillo indicador plástico
2	—	Conexión hembra
3	19E746	Gancho de acople de bloqueo de tubo A/C
4	19E576	Resorte de acople de bloqueo de tubo A/C
5	—	Jaula
6	—	Anillos de sello (2 requeridos)
7	—	Conexión macho

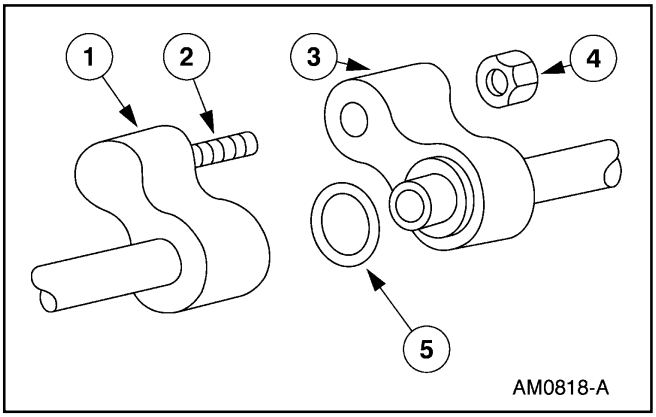
El acople por cierre a resorte es un acoplamiento de línea de refrigerante mantenido unido por un resorte circular en el interior de una jaula también circular.

- Cuando el acople se une en conexión, el extremo rebordeado de la conexión hembra se desliza detrás del resorte circular dentro de la jaula de la conexión macho.
- De esta forma, el resorte circular y la jaula previenen que el extremo rebordeado de la conexión hembra sea sacada de la jaula.
- Se utilizan tres anillos para la hermeticidad de ambas mitades de los acoples del condensador A/C, mientras que todos los otros acoples tienen dos anillos de sello.
- Estos anillos de sello son de color verde y fabricados con un material especial.
- Utilice solamente los anillos de sello verdes enumerados en el Catálogo Maestro de Piezas Ford para los acoples con cierre a resorte.
- Se utiliza un anillo indicador de plástico sobre los acoples con cierre a resorte del núcleo evaporador A/C para indicar, durante el ensamblaje del vehículo, que el acople está conectado. Una vez conectado, el anillo indicador ya no es necesario pero permanecerá captivo del acople cerca de la abertura de la jaula.
- El anillo indicador también puede ser utilizado durante el servicio para indicar la conexión del acople.
- Una gancho de acople de cierre de tubo A/C (19E746) puede ser utilizado para asegurar el acople pero no es requerido.

Conexión en Forma de Maní

El condensador A/C utiliza conexiones para refrigeración en forma de maní en vez de los acoples con cierre a resorte.

- Los bloques, macho y hembra, de este tipo de conexión son retenidos con una tuerca.
- Un anillo de sello es instalado alrededor del tubo sobre el bloque macho.
- El bloque hembra está soldada al tubo y no es ajustable.
- Sujete la conexión hembra con una llave para prevenir torceduras en los tubos.
- El bloque macho pivotea alrededor del tubo para permitir su alineación con el bloque hembra durante el armado.
- Cuando están correctamente ensambladas las conexiones macho y hembra deberían quedar al ras.



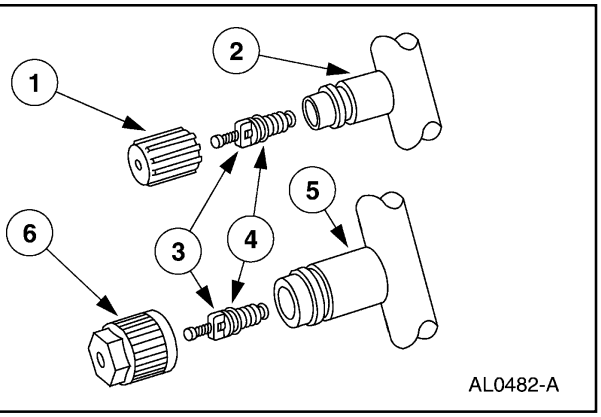
Item	Número de Parte	Descripción
1	—	Bloque hembra (parte del conjunto del tubo)
2	W701890-S426	Espárrago (parte del bloque hembra)
3	—	Bloque macho (parte de 19712)
4	W520413-S301	Tuerca
5	—	Anillo de sello

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Válvulas de Orificio para Medidores de Servicio

La válvula de orificio para medidor de servicio de alta presión está ubicada en el frente del múltiple y tubo A/C.

La válvula de orificio para medidor de servicio de baja presión está ubicada sobre el acumulador / secador por succión.



Item	Número de Parte	Descripción
1	19D702	Tapa de válvula de carga A/C
2	—	Válvula de orificio para medidor de servicio de baja presión
3	—	Válvula tipo Schrader
4	—	Anillo de sello
5	—	Válvula de orificio para medidor de servicio de alta presión
6	19D702	Tapa de válvula de carga A/C

La conexión es parte integral de la línea de refrigeración ó del componente.

- Se requieren acoples especiales para ambos orificios, de baja y alta presión.
- Una nueva válvula tipo Schrader puede ser instalada si el sello fuga.
- Instale siempre la tapa (19D702) en las válvulas de orificio para medidor de servicio después de reparar el sistema.

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA

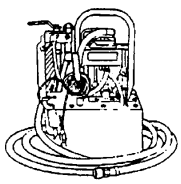
Acondicionador de Aire

Consulte la Sección 412-00.

Acondicionador de Aire

Compresor

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1459-A	Lavador A/C, 014-00991 ó un equivalente (parte de 014-00990)

Acondicionador de Aire (Continuación)

Remoción

PRECAUCIÓN: Cuando reemplace un compresor A/C (19D629) el cual ha fallado internamente, usted debe efectuar los procedimientos siguientes para prevenir la contaminación del sistema de refrigeración:

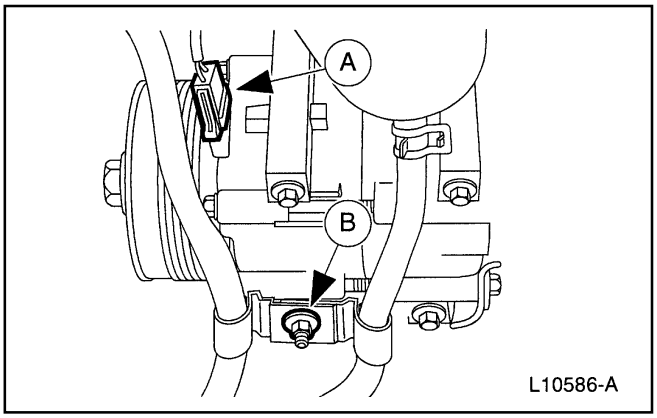
- **Si hay disponible un Lavador A/C, ejecute el procedimiento de lavado; consulte la Sección 412-00.**
- **Reemplace el orificio del Núcleo Evaporador A/C.**

Nota: Los vehículos que tienen un compresor A/C (19703) inoperativo, debido a causas internas, deben tener el sistema limpiado por lavado ó filtrado. Esto elimina cualquier material extraño ó contaminantes que puedan estar presentes, para prevenir daños al nuevo compresor A/C (19D629).

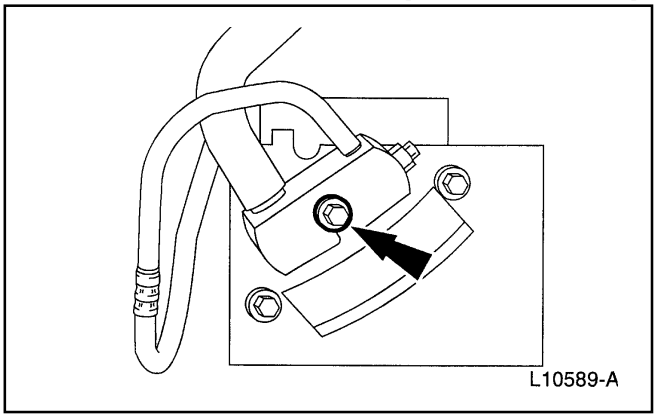
Nota: Siempre que el compresor A/C es reemplazado, se debe instalar también un nuevo orificio de núcleo evaporador A/C (19D990). Consulte los procedimientos en esta sección.

Nota: No se requiere instalar un nuevo acumulador / secador por succión cuando se repara el sistema A/C, excepto cuando hay evidencias físicas de contaminación en el sistema por un compresor A/C que ha fallado ó por daños en el mismo acumulador / secador.

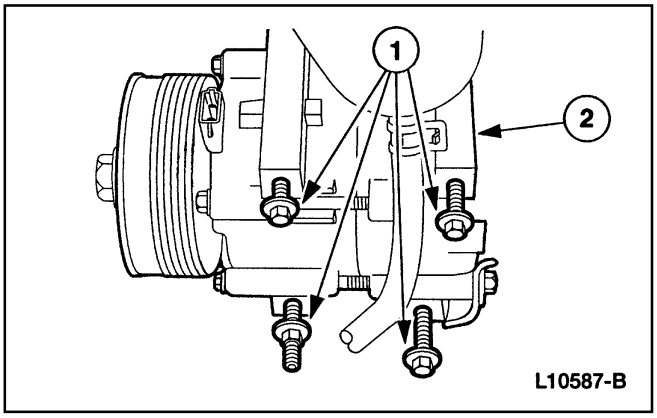
1. Desconecte el cable de tierra de la batería (14301). Para información adicional, consulte la Sección 414-01.
2. Recupere el refrigerante. Para información adicional, consulte la Sección 412-00.
3. Desmonte la correa motriz (8620). Para información adicional, consulte la Sección 303-05.
4. Desacople el conector eléctrico (A) del embrague A/C y desmonte la tuerca de la abrazadera de la manguera de la dirección hidráulica (B).



Acondicionador de Aire (Continuación)



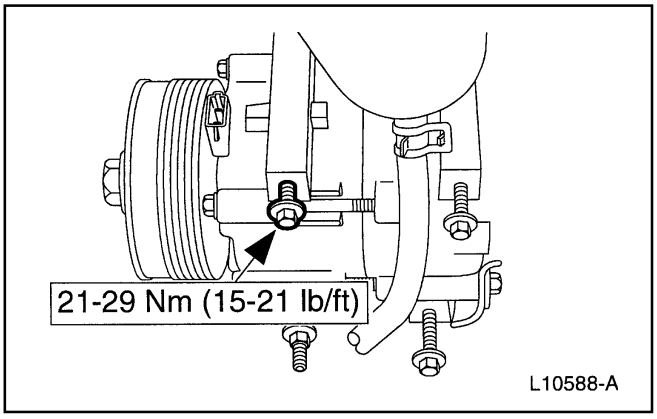
5. Remueva el tornillo.



6. Desmonte el compresor A/C.
   1 Renueva los tornillos.
   2 Levante y desmonte el compresor.

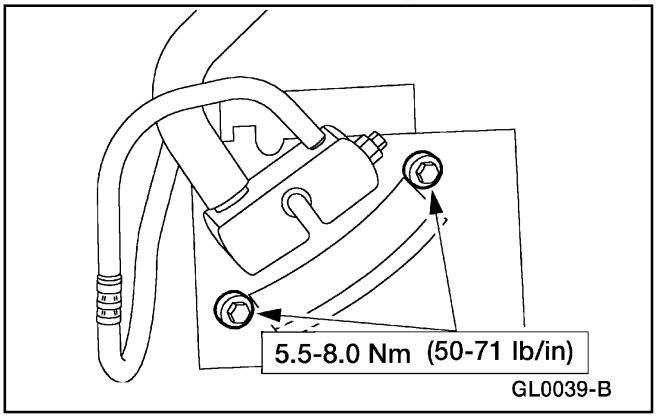
7. Si está equipado, transfiera el deflector de calor al nuevo compresor.

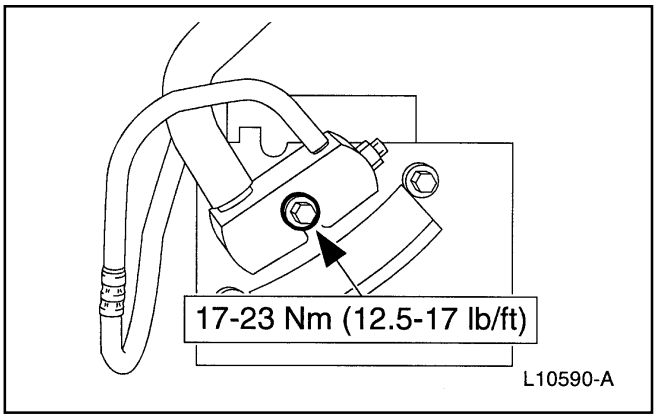
Instalación

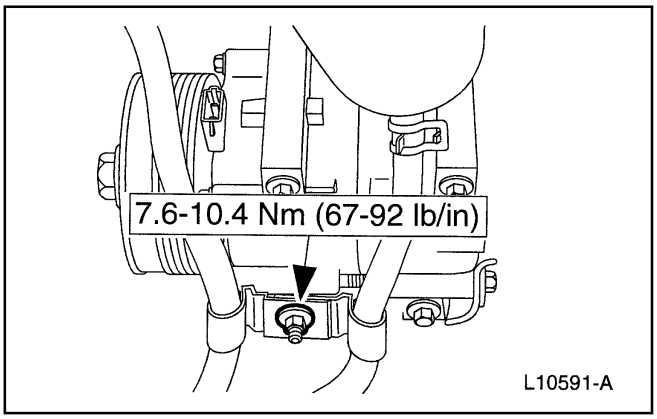


1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.
   - Llene el nuevo compresor con la cantidad apropiada de aceite para compresor PAG, YN-12-C, F7AZ-19589-DA ó con un equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B; consulte la Sección 412-00.
   - Lubrique los nuevos anillos de sello del múltiple A/C con aceite para compresor PAG, YN-12-C, F7AZ-19589-DA ó con un equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B.
   - Aplique Sellador de Tubería con Teflon®, D8AZ-19554-A, ó un equivalente que cumpla con la especificación Ford WSK-M2G350-A2 a las roscas del tornillo de retención del múltiple A/C.

Acondicionador de Aire (Continuación)



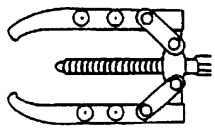
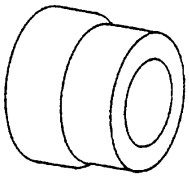
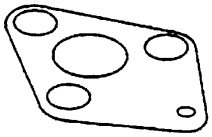




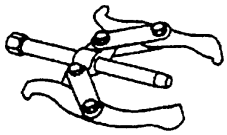
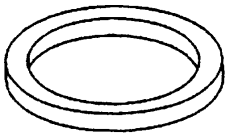
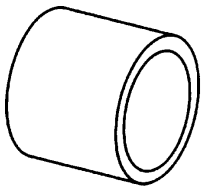
Acondicionador de Aire (Continuación)

Embrague y Su Bobina de Campo

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1260-A	Extractor de 2 Quijadas, 205-D026 (D80L-1002-L), ó un equivalente
 ST1232-A	Cambiador de Bobina, 412-065 (T89P-19623-EH)
 ST1235-A	Herramienta para Sujetar Embrague de Compresor, 412-098 (T94P-19703-AH)

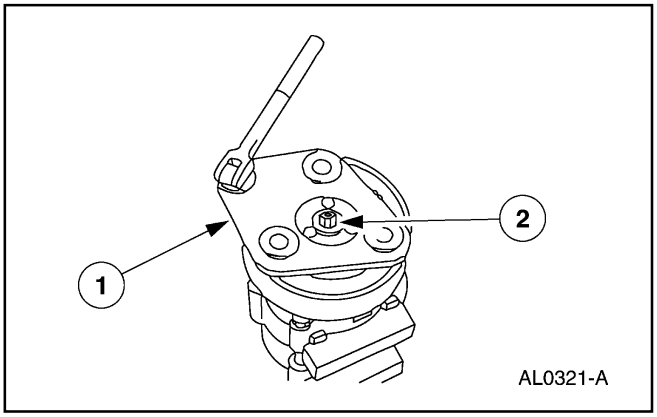
Herramienta(s) Especial(es)

 ST1220-A	Extractor de Cono de Rolinera de Diferencial, 205-116 (T77F-4220-B1)
 ST1234-A	Cambiador de Bobina de Campo, 412-078 (T91L-19623-CH)
 ST1233-A	Extractor de Bobina de Campo, 412-067 (T89P-19623-FH)

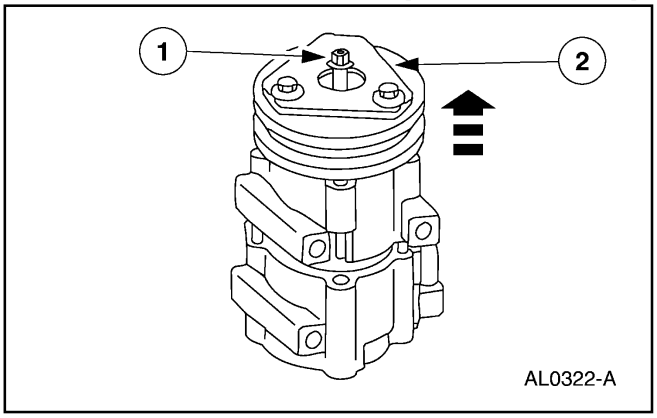
Remoción

1. Desmonte el compresor A/C (19703). Para información adicional, consulte a Compresor, en esta sección.

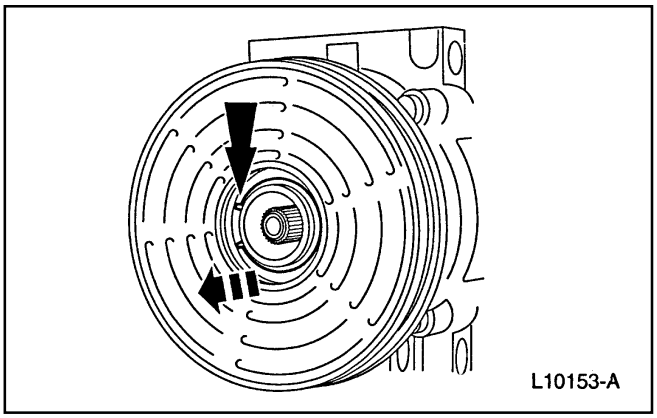
2. Remueva el tornillo.
   1 Sujete el cubo del embrague A/C con la herramienta especial.
   2 Remueva el tornillo.



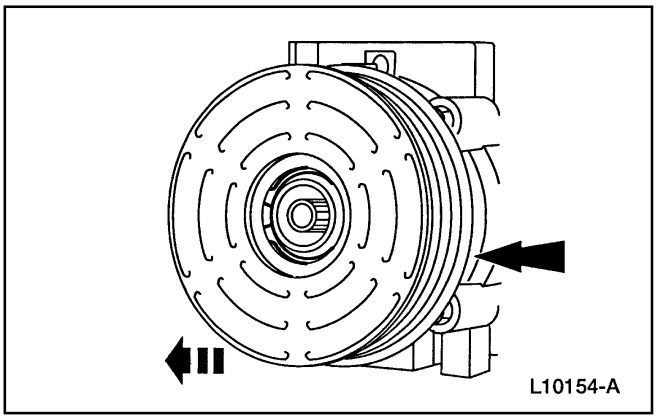
Acondicionador de Aire (Continuación)



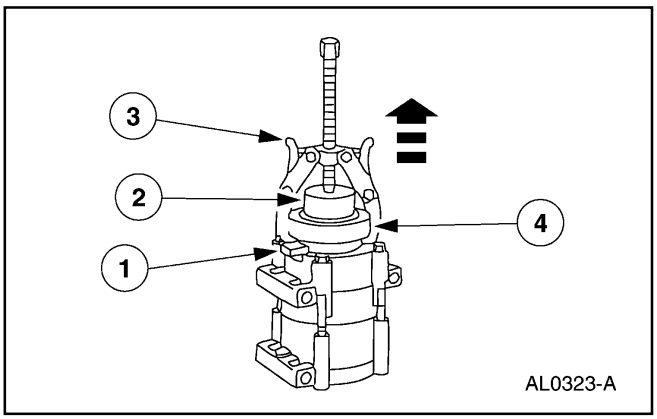
3. Desmonte el embrague A/C (2884) y el espaciador del cubo (19D648) del embrague.
   1 Enrosque un tornillo 8 x 1.25 mm dentro del embrague A/C para forzarlo a salir del eje del compresor.
   2 Levante el embrague A/C, el cubo y el espaciador del eje del compresor.



4. Desmonte el anillo de retención de la polea.



5. Desmonte la polea (2E884) del embrague A/C.



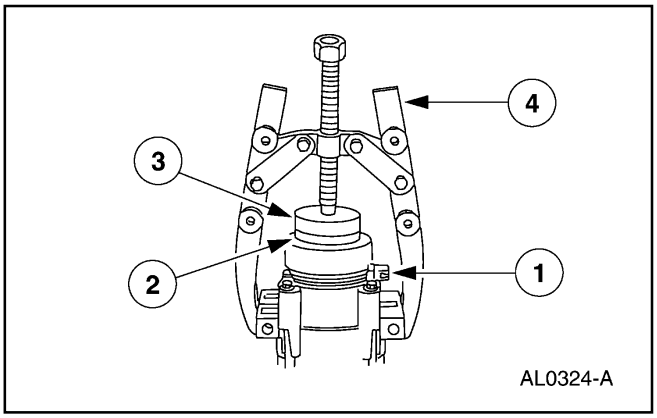
6. **⚠ PRECAUCIÓN: No utilice herramientas neumáticas. La bobina del campo (2987) del embrague A/C puede ser dañada fácilmente.**

   Desmonte la bobina de campo del embrague A/C.
   1 Anote la ubicación del conector eléctrico de la bobina de campo del embrague A/C.
   2 Instale el Extractor de Bobina de Campo en la abertura de la nariz del compresor A/C.
   3 Instale el Extractor de Rolinera Lateral del Diferencial.
   4 Desmonte la bobina de campo del embrague A/C.

Acondicionador de Aire (Continuación)

Instalación

1. Limpie las superficies de montaje de la bobina de campo y de la rolinera de la polea del embrague A/C.



2. ⚠ **PRECAUCIÓN: No utilice herramientas neumáticas. La bobina del campo (2987) del embrague A/C puede ser dañada fácilmente.**

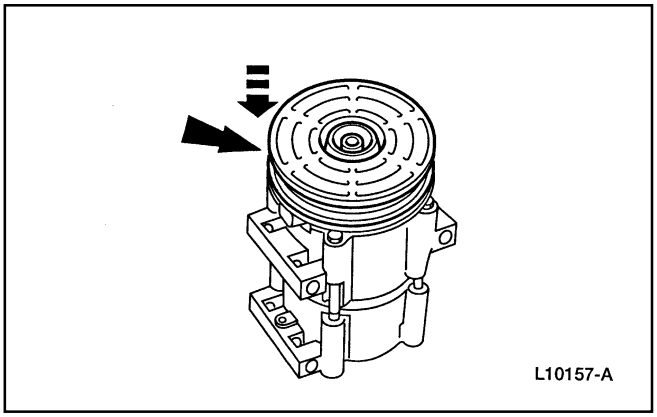
   Instale la bobina de campo del embrague A/C.

   1 Coloque la bobina de campo sobre el compresor A/C con su conector eléctrico debidamente ubicado.

   2 Coloque el Cambiador de Bobina de Campo sobre la bobina.

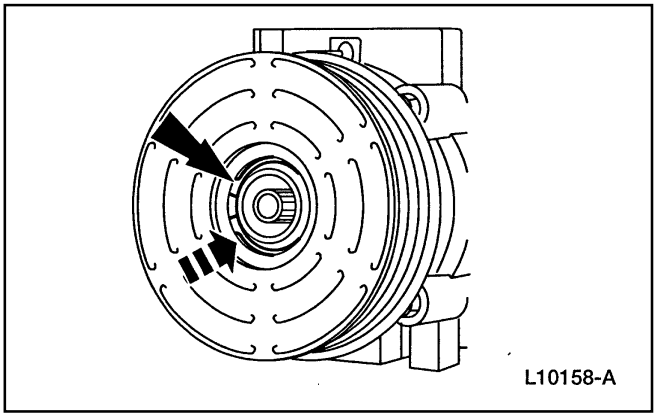
   3 Coloque el Cambiador de Bobina sobre la herramienta anterior.

   4 Utilice el Extractor de 2 Quijadas para instalar la bobina de campo del embrague hasta que asiente completamente contra el compresor.



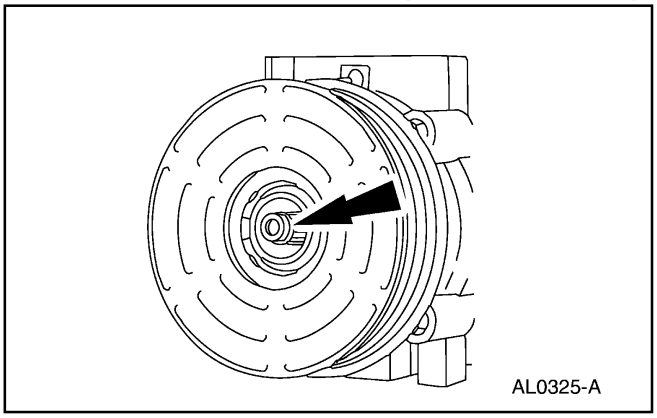
3. **Nota:** La polea del embrague A/C es de ajuste apretado sobre el cabezal del compresor; debe ser alineada correctamente durante su instalación.

   Instale la polea del embrague A/C.

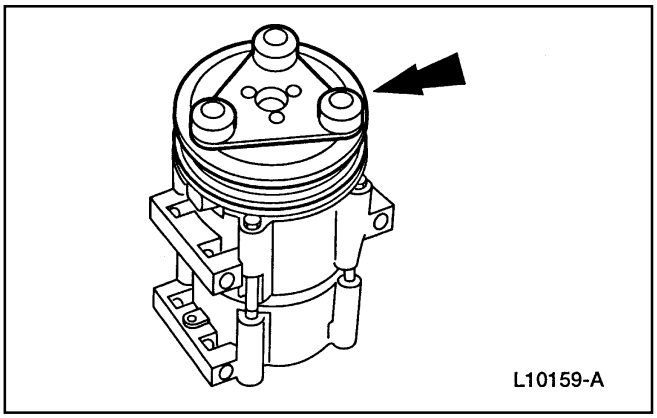


4. Instale el anillo de retención de la polea con el lado biselado hacia afuera.

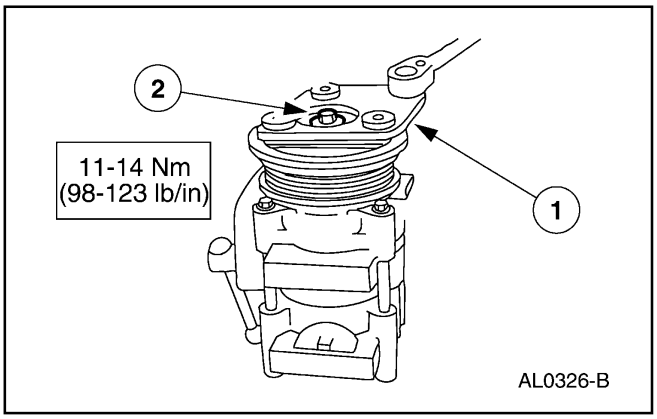
Acondicionador de Aire (Continuación)



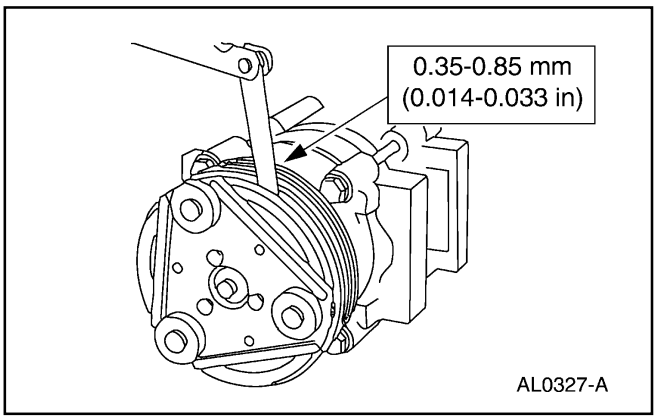
5. Coloque un espaciador de esfera nominal en el interior de la abertura estriada del cubo del embrague.



6. Instale el embrague A/C.



7. Instale el tornillo de retención del cubo del embrague A/C.
   1 Sujete el cubo del embrague A/C con la herramienta especial.
   2 Apriete el tornillo.



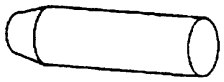
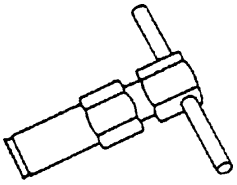
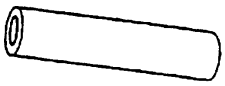
8. Mida y ajuste el entre-hierro del embrague removiendo ó agregando espaciadores al cubo del embrague.

Acondicionador de Aire (Continuación)

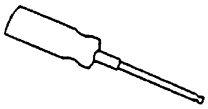
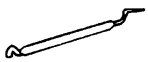
9. Instale el compresor A/C. Para información adicional, consulte a Compresor, en esta sección.

Sello del Eje

Herramienta(s) Especial(es)

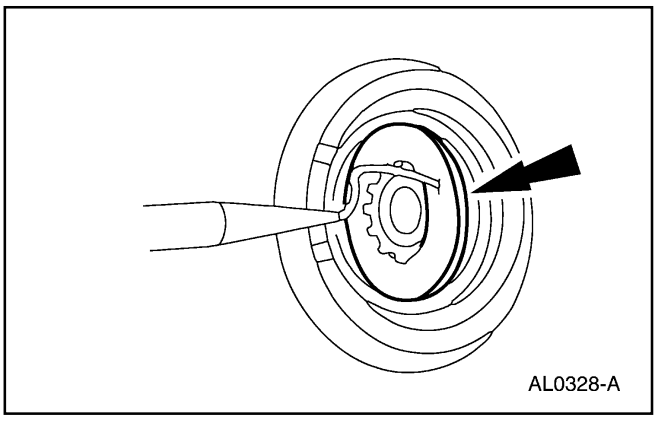
 ST1230-A	Protector de Sello, 412-061 (T89P-19623-CH)
 ST1229-A	Extractor de Sello de Compresor, 412-059 (T89P-19623-BH)
 ST1228-A	Cambiador de Sello de Eje, 412-058 (T89P-19623-AH)

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1231-A	Extractor de Retén, 412-063 (T89P-19623-DH)
 ST1219-A	Extractor de Anillo de Sello, 100-010 (T71P-19703-C)

Remoción

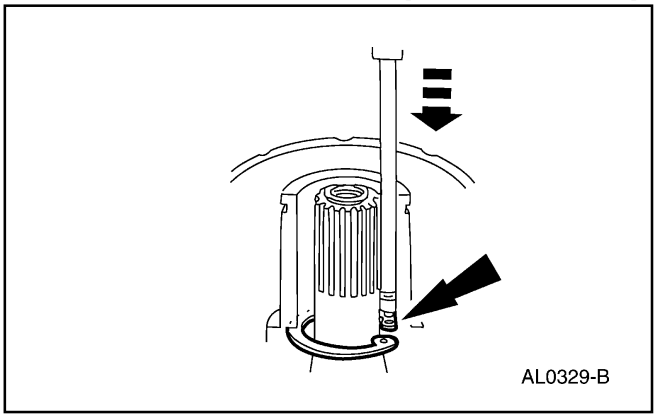
1. Desmonte el embrague A/C (2884) del compresor (19703). Para información adicional, consulte a Compresor, en esta sección.


AL0328-A

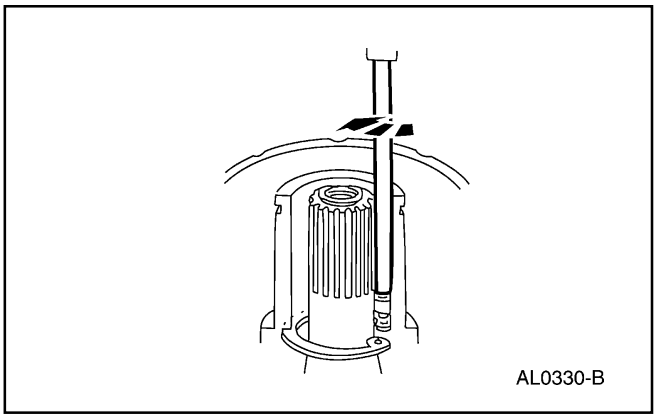
2. Desmonte el fieltro del sello del eje de la nariz del compresor A/C utilizando el Extractor de Anillo de Sello.

3. Limpie el área de la nariz del compresor.

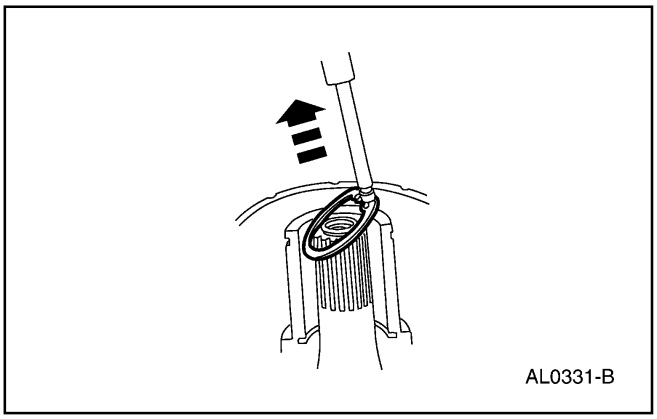
Acondicionador de Aire (Continuación)



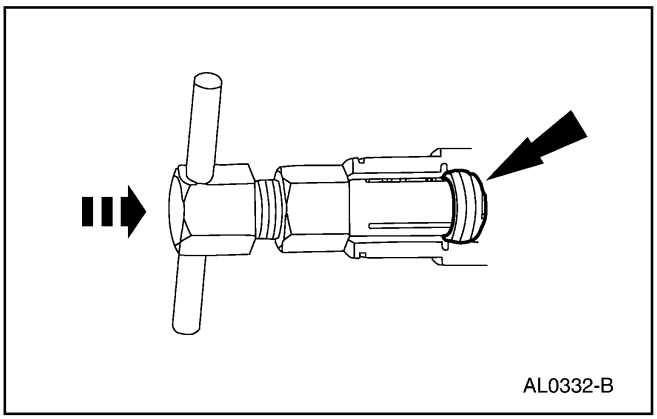
4. Inserte la punta del Extractor de Retén dentro de uno de los ojos del anillo de retención.



5. Gire el Extractor para colocar la punta de la herramienta y el ojo del anillo de retención lo más cerca posible del eje del compresor.

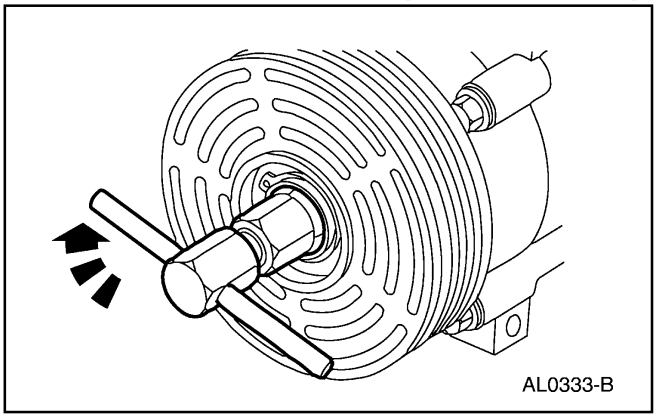


6. Hale hacia arriba el Extractor rápidamente mientras mantiene el eje de la herramienta contra el lado de la abertura de la nariz y desmonte el anillo de retención.

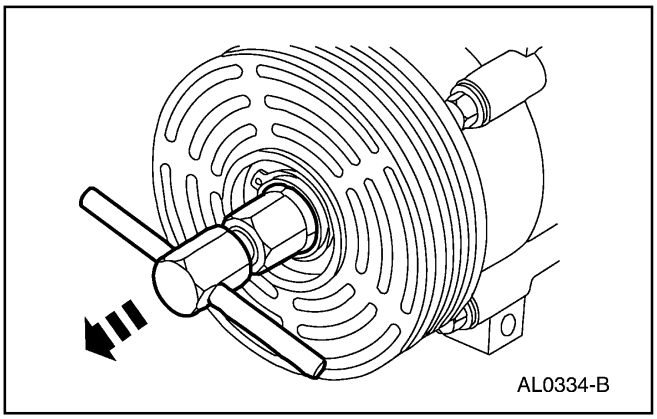


7. Introduzca el Extractor de Sello de Compresor dentro del diámetro interior del sello del eje.

Acondicionador de Aire (Continuación)



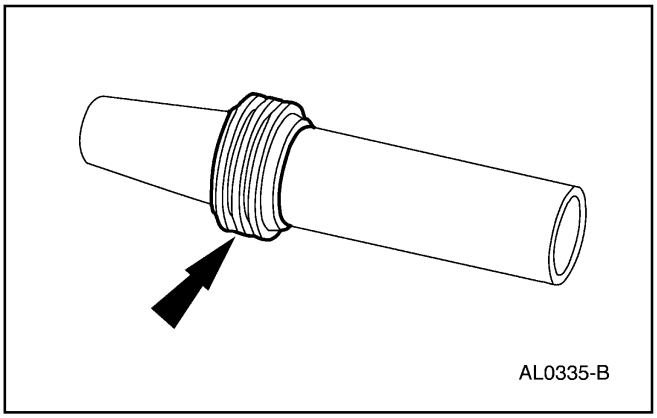
8. Gire el mango de la herramienta en sentido horario para expandir su punta en el interior del sello del eje.



9. Hale el sello del compresor A/C.

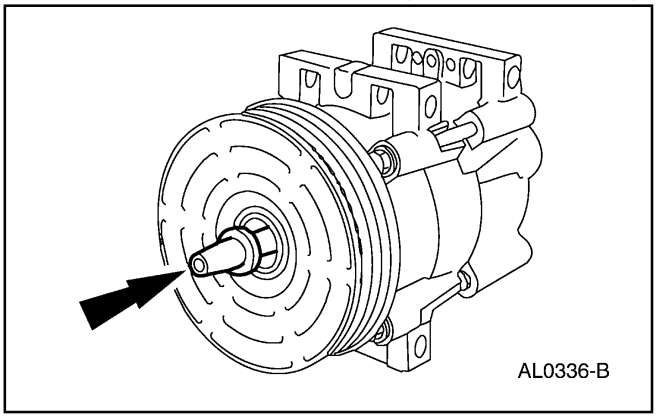
Instalación

1. ⚠ **PRECAUCIÓN: No permita que sucio u otros materiales extraños penetren en el compresor A/C.**
   Limpie el área de la nariz del compresor.

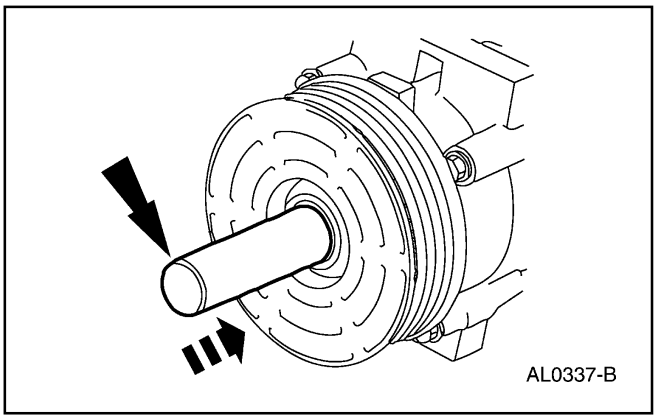


2. Coloque el sello del eje sobre su protector. Lubrique el sello del eje y el protector con aceite para compresor PAG, YN-12-C, F7AZ-19589-DA ó con un equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B.

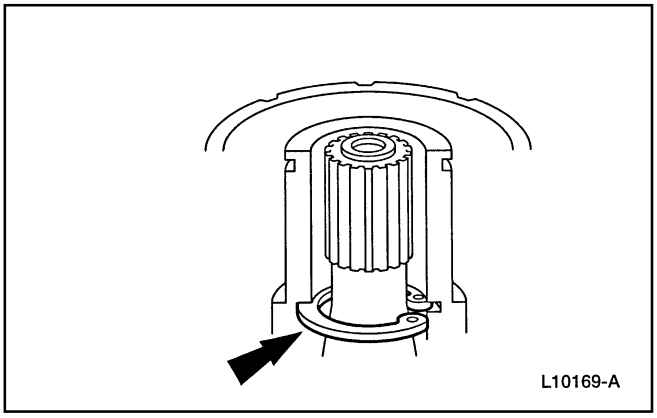
Acondicionador de Aire (Continuación)



3. Coloque el sello del eje con el Protector de Sello sobre el eje del compresor A/C.



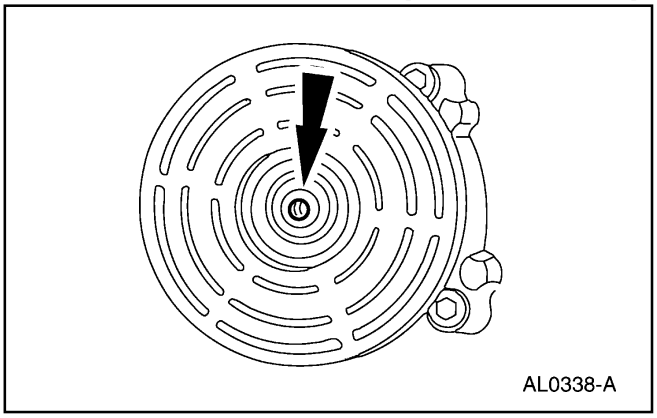
4. Empuje el sello sobre el eje del compresor A/C con el Cambiador de Sello de Eje hasta asentar completamente.



5. Instale el anillo de retención del sello del eje.

6. Lleve a cabo la prueba de fugas externas del compresor A/C. Para información adicional, consulte la Sección 412-00.

Acondicionador de Aire (Continuación)



7. Instale el fieltro del sello del eje.

8. Instale el embrague A/C. Para información adicional, consulte a Embrague y Su Bobina de Campo, en esta sección.

Núcleo Evaporador

Remoción

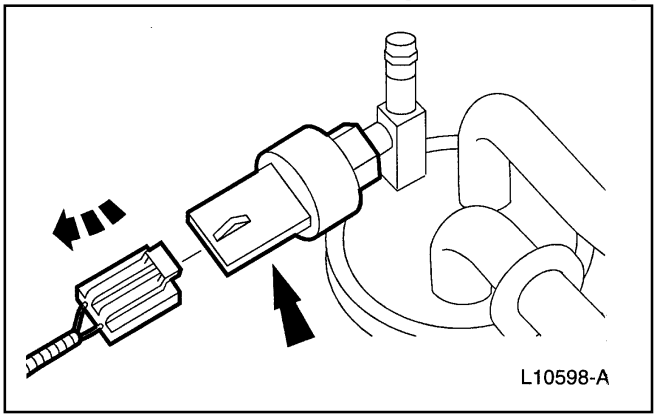
Nota: No se requiere instalar un nuevo acumulador / secador por succión cuando se repara el sistema A/C, excepto cuando hay evidencias físicas de contaminación en el sistema por un compresor A/C que ha fallado ó por daños en el mismo acumulador / secador.

Nota: Si se sospecha de una fuga por el evaporador A/C, dicho componente debe ser probado antes de desmontarlo del vehículo. Para información adicional, consulte la Sección 412-00.

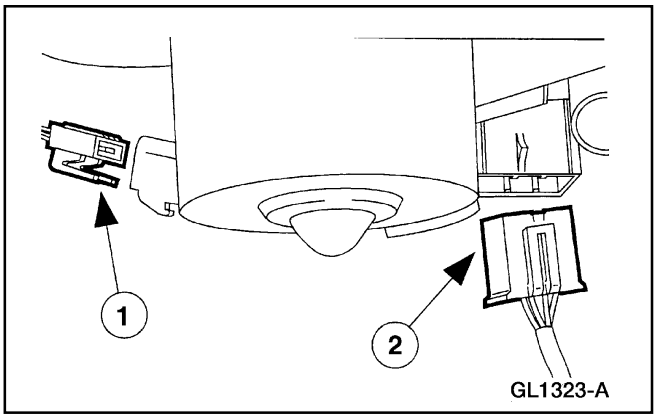
1. Desconecte el cable de tierra de la batería (14301). Para información adicional, consulte la Sección 414-01.

2. Recupere el refrigerante. Para información adicional, consulte la Sección 412-00.

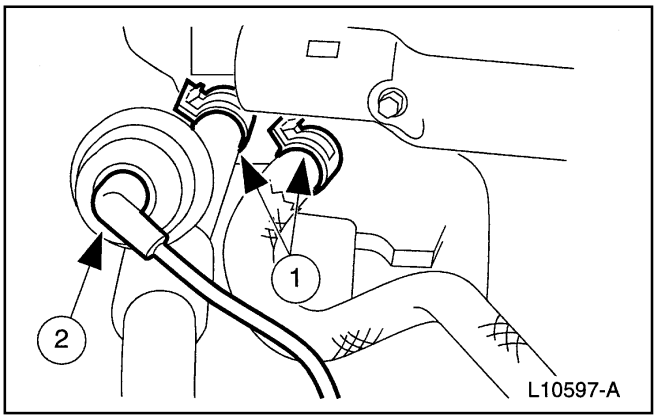
Acondicionador de Aire (Continuación)



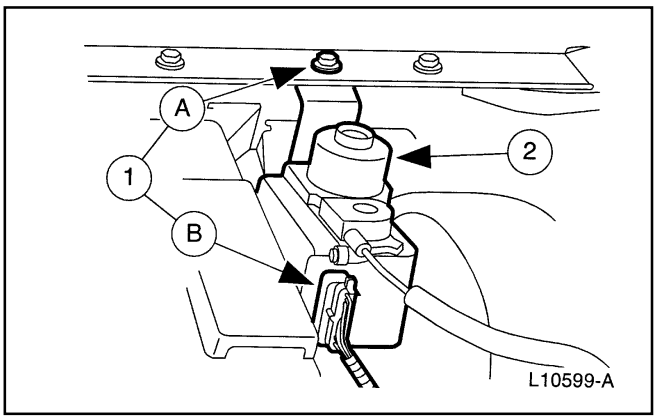
3. Desconecte el interruptor del ciclo A/C (19E561).



4. Desacople los conectores eléctricos.
   1 Desacople el conector del motor soplador.
   2 Desacople el conector de la resistencia del motor soplador.

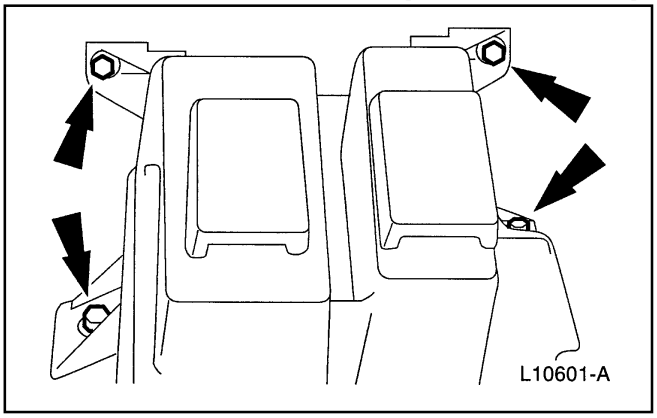


5. Desconecte el núcleo calefactor (18476).
   1 Desconecte las mangueras de agua del calefactor (18472).
   2 Desconecte la manguera de vacío de la válvula de control de agua del calefactor.

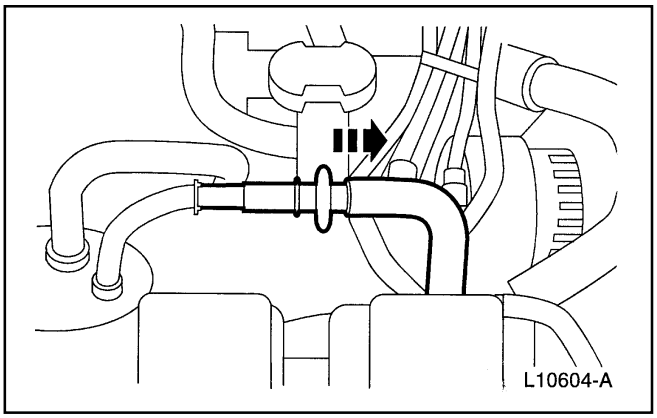


6. Coloque el servo (9C735) del control de velocidad a un lado.
   1 Remueva el tornillo (A) y desacople el conector eléctrico (B) del servo.
   2 Coloque el servo a un lado.

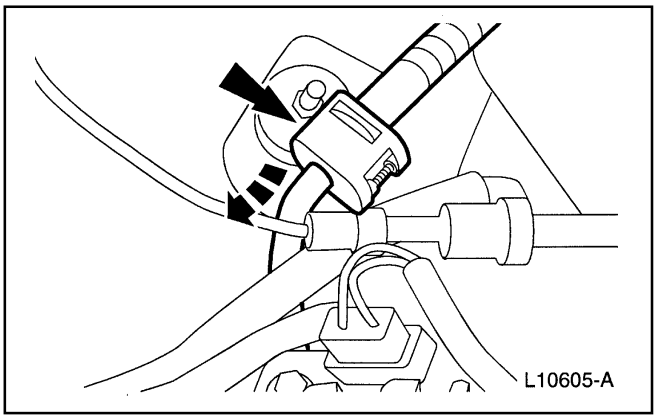
Acondicionador de Aire (Continuación)



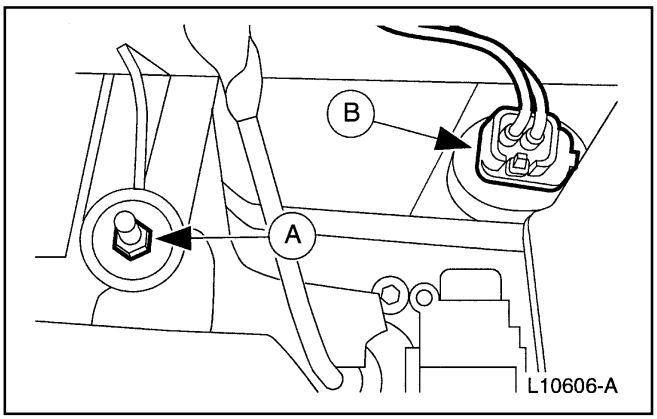
7. Remueva las tuercas y los tornillos del recipiente recuperador de refrigerante / lavador del parabrisas. Coloque el recipiente a un lado.



8. Desconecte el múltiple y tubo A/C (19D734) del acumulador / secador por succión. Para información adicional, consulte la Sección 412-00.

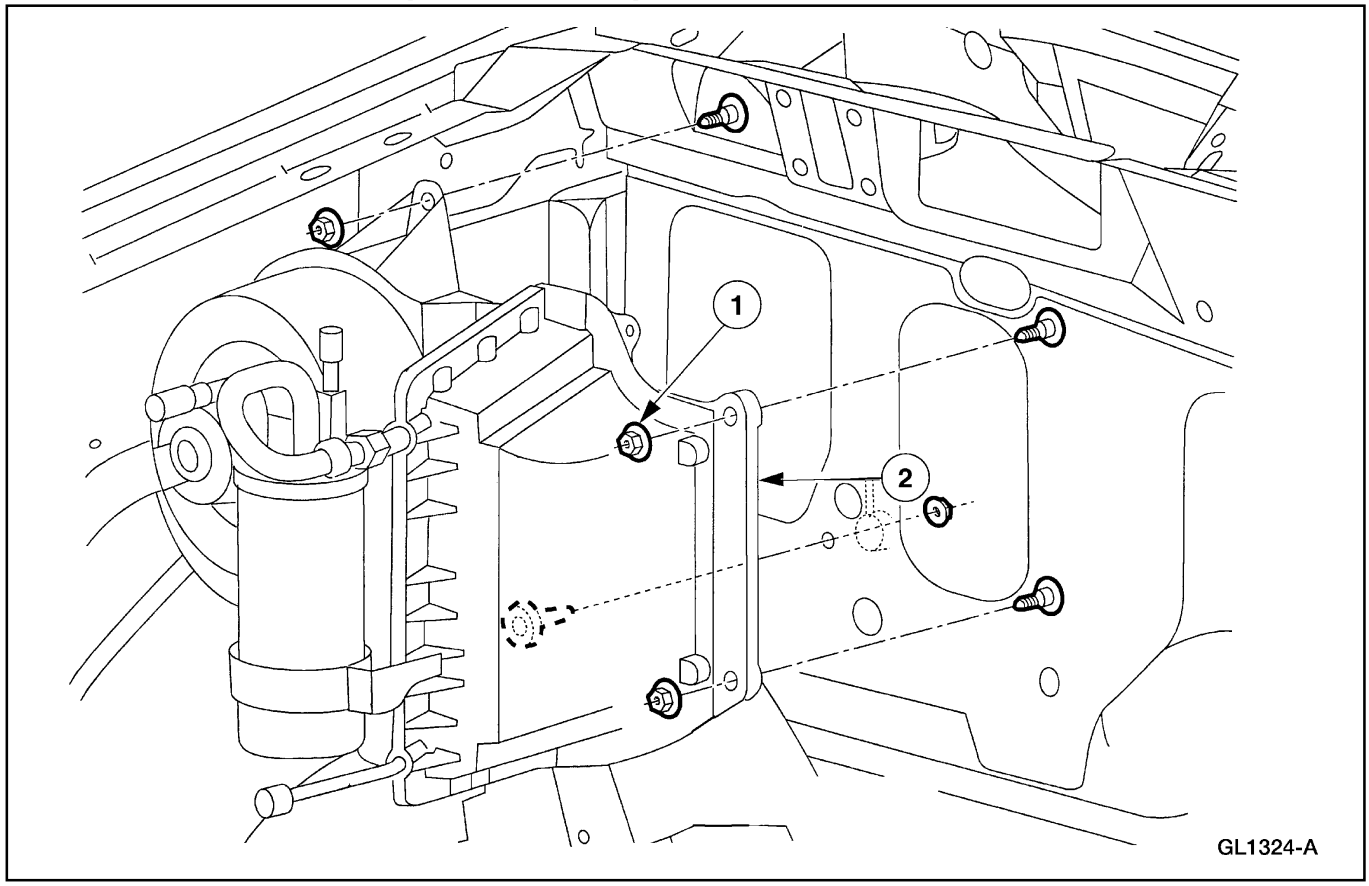


9. Desconecte el tubo del condensador al evaporador (19835). Para información adicional, consulte la Sección 412-00.



10. Desconecte el arnés de vacío (B) del sistema A/C y la tuerca (A) de montaje de la cubierta del evaporador en el interior del vehículo.

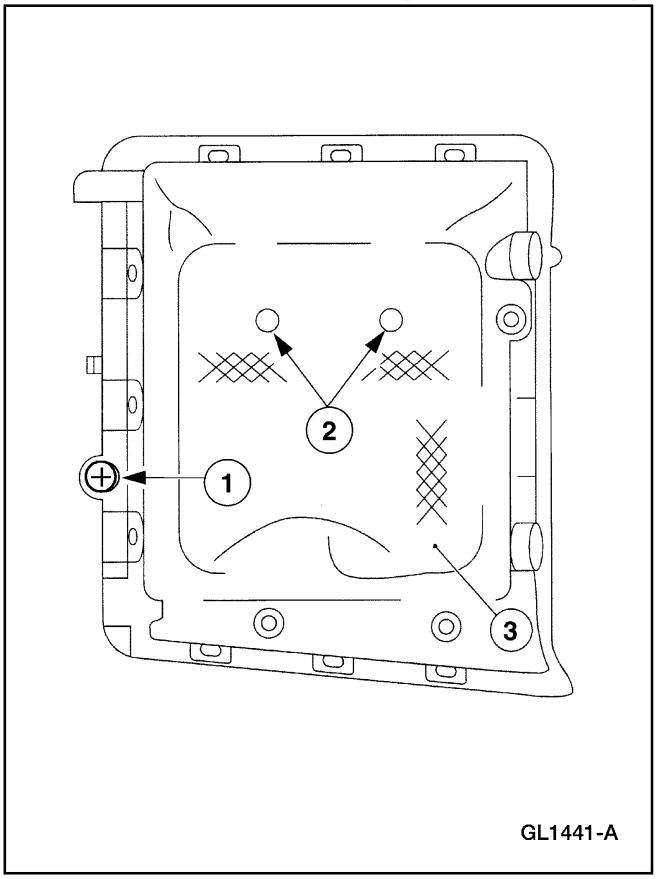
Acondicionador de Aire (Continuación)



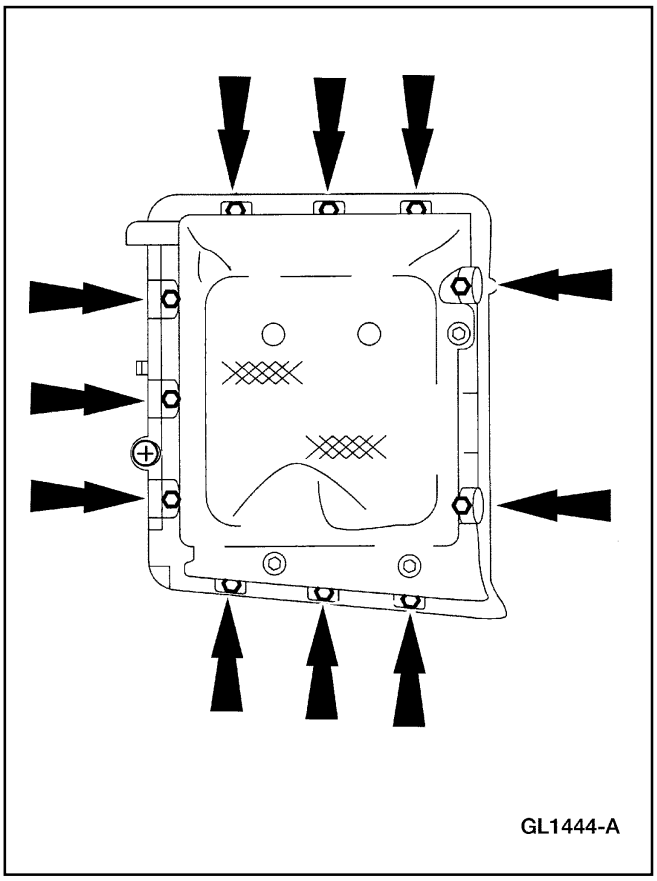
11. Desmonte la cubierta (19850) del evaporador A/C.
    1 Remueva las tres tuercas debajo del capot y una debajo del panel.
    2 Desmonte y saque del vehículo la cubierta.

12. Desconecte el acumulador / secador por succión del núcleo evaporador A/C. Para información adicional, consulte a Núcleo Evaporador, en esta sección.

Acondicionador de Aire (Continuación)

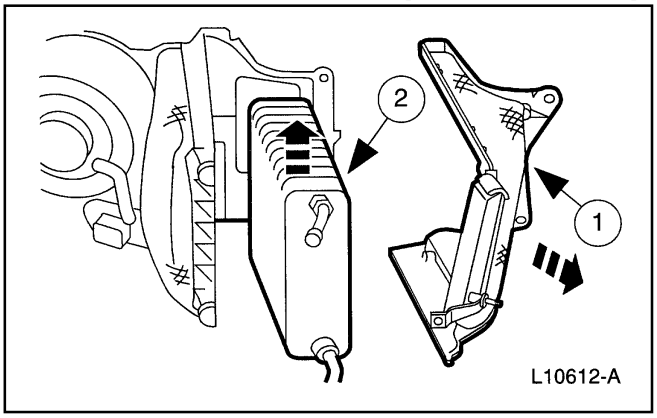


13. **Nota:** Sólo para el Motor 5.0L:
    Desmonte el escudo de calor de la cubierta del evaporador.
    1 Remueva el tornillo.
    2 Desmonte las grapas.
    3 Desmonte el escudo de calor.



14. Desmonte los tornillos que sujetan la tapa de la cubierta.

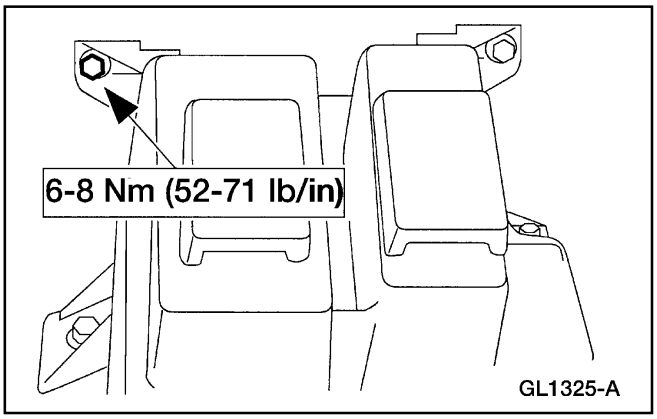
Acondicionador de Aire (Continuación)

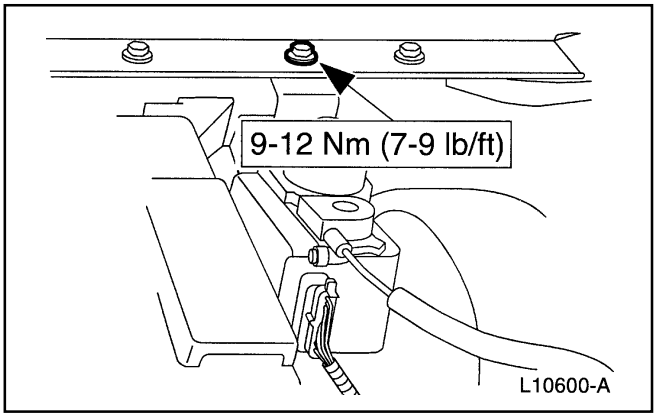


15. Desmonte el núcleo evaporador A/C.
    1 Separe las mitades de la caja del evaporador.
    2 Levante y saque el núcleo evaporador.

Instalación

1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.
    - Llene el nuevo núcleo de evaporador A/C con la cantidad apropiada de aceite para compresor PAG, YN-12-C, F7AZ-19589-DA ó con un equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B; consulte la Sección 412-00.

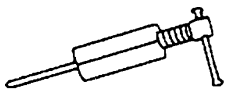
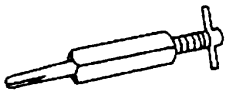




Acondicionador de Aire (Continuación)

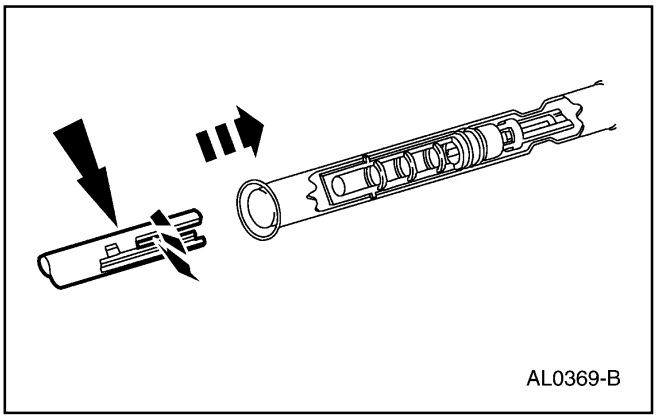
Orificio del Núcleo Evaporador

Herramienta(s) Especial(es)

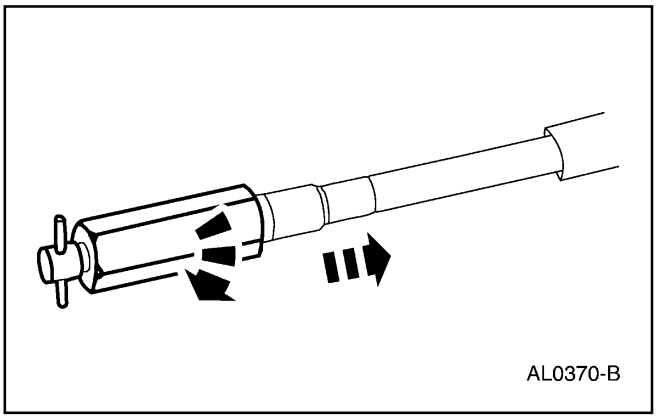
 ST1223-A	Extractor del Orificio de Tubo Roto, 412-035 (T83L-19990-B)
 ST1224-A	Extractor / Cambiador de Orificio de Tubo Fijo, 412-034 (T83L-19990-A)

Remoción

1. Desmonte el tubo del condensador al evaporador (19835). Para información adicional, consulte a Línea — Condensador a Evaporador, en esta sección.

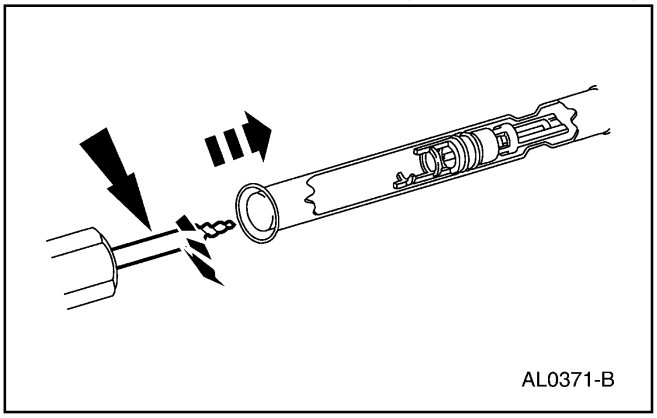

AL0369-B

2. Engrane el Extractor / Cambiador de Orificio de Tubo Fijo en el orificio del núcleo evaporador (19D990).

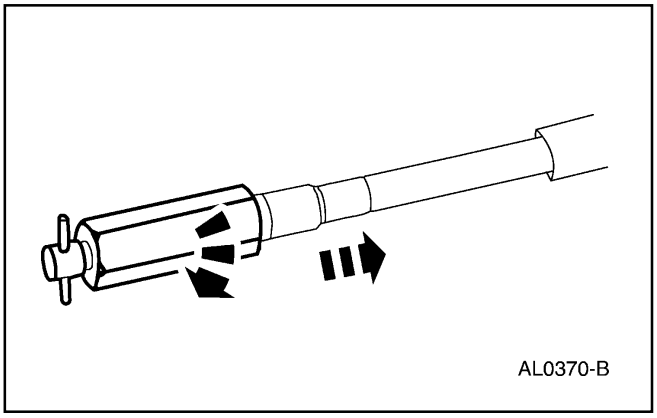

AL0370-B

3. Sujete el mango en «T» de la herramienta y gire el cuerpo para desmontar el orificio.

Acondicionador de Aire (Continuación)



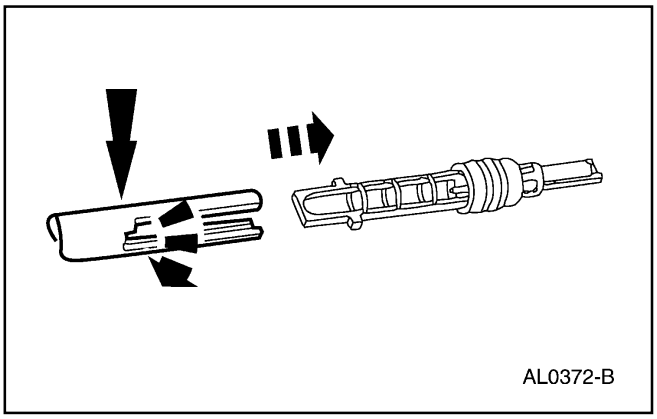
4. Para desmontar un orificio de roto, enrosque el extremo del Extractor de Orificio de Tubo Roto dentro del elemento roto.



5. Sujete el mango en «T» de la herramienta y gire el cuerpo para desmontar el orificio roto.

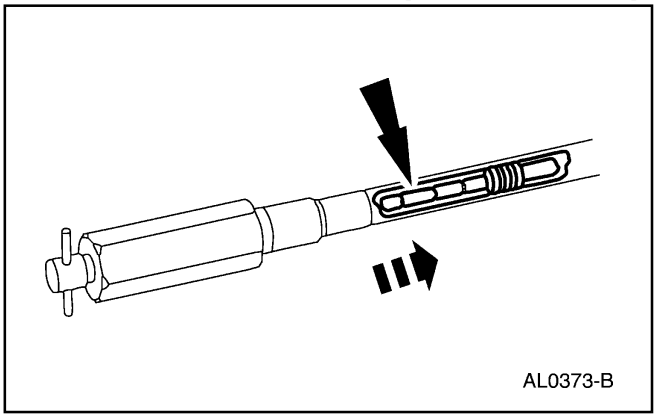
Instalación

1. Lubrique e instale los anillos de sello sobre el orificio del núcleo evaporador A/C.
   - Utilice aceite para compresor PAG, YN-12-C, F7AZ-19589-DA ó un equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B.

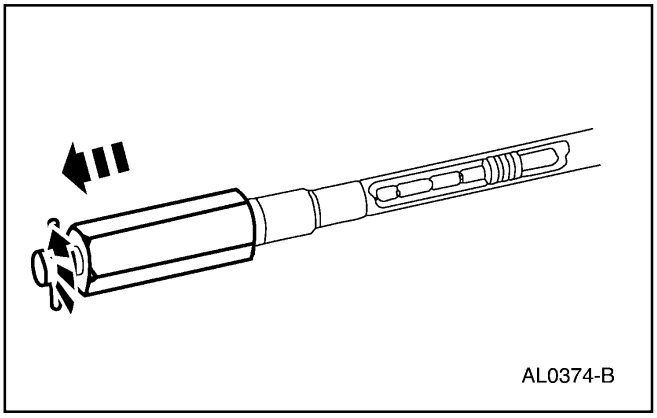


2. Coloque el orificio sobre el Extractor / Cambiador de Orificio de Tubo Fijo.

Acondicionador de Aire (Continuación)



3. Introduzca el orificio de núcleo evaporador A/C dentro del tubo del condensador al evaporador hasta que asiente.



4. Desmonte la herramienta especial.

5. Instale el tubo del condensador al evaporador. Para información adicional, consulte a Línea — Condensador a Evaporador, en esta sección.

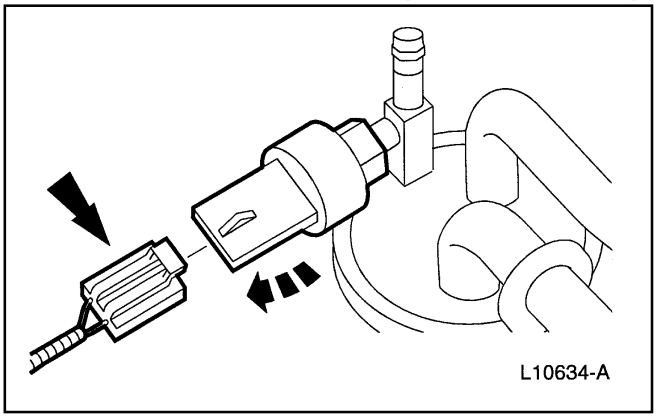
Acumulador por Succión

Remoción

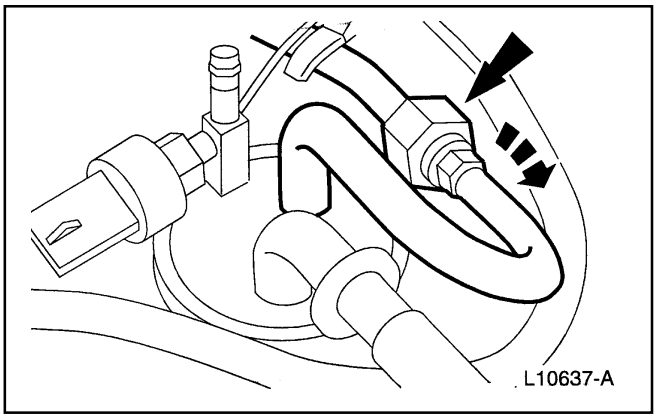
1. Desconecte el cable de tierra de la batería (14301). Para información adicional, consulte la Sección 414-01.

2. Recupere el refrigerante. Para información adicional, consulte la Sección 412-00.

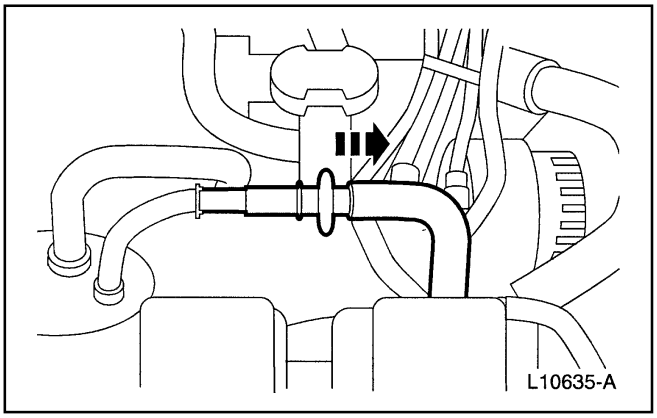
Acondicionador de Aire (Continuación)



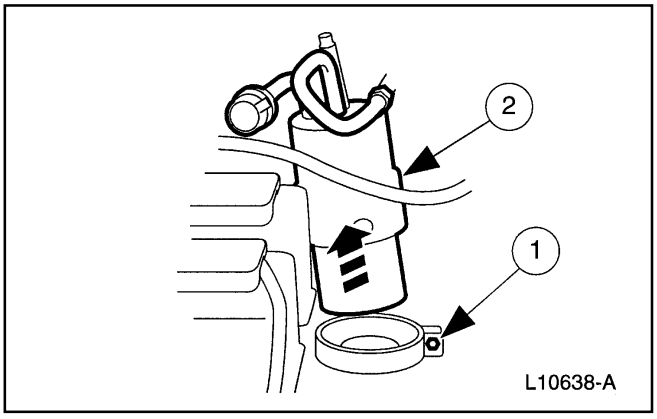
3. Desacople el conector eléctrico del interruptor del ciclo A/C.



4. **PRECAUCIÓN: Utilice una llave de respaldo para prevenir daños a los tubos.**
   Desacople la conexión del acumulador / secador por succión con el núcleo evaporador A/C.



5. Desconecte el acople con cierre a resorte del acumulador / secador por succión (19C836). Para información adicional, consulte la Sección 412-00.

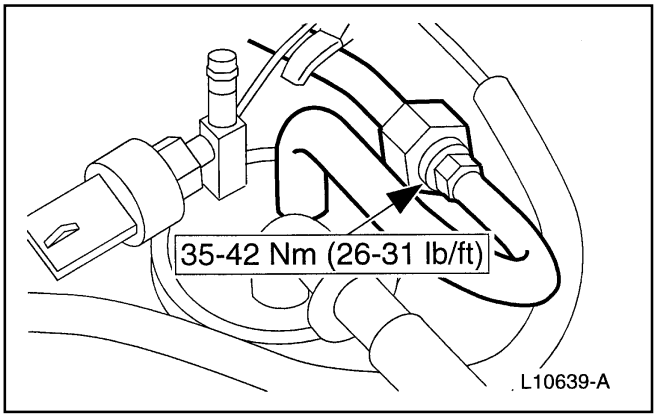


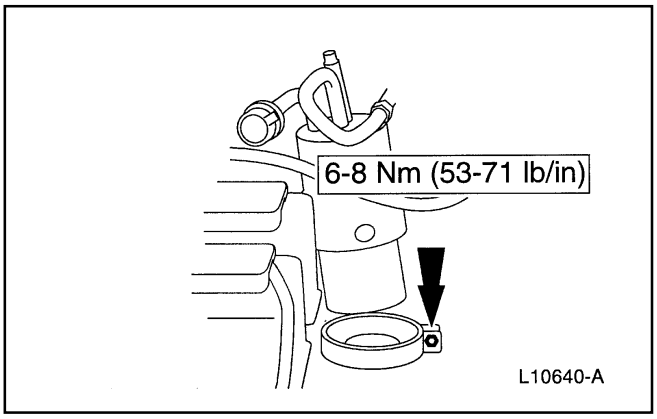
6. Desmonte el acumulador / secador por succión.
   1 Remueva el tornillo del soporte de montaje.
   2 Levante y saque el acumulador / secador.

Acondicionador de Aire (Continuación)

7. Transfiera el interruptor del ciclo A/C (19E531) al nuevo acumulador / secador por succión.

Instalación





1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.
   - Llene el nuevo acumulador / secador por succión con la cantidad apropiada de aceite para compresor PAG, YN-12-C, F7AZ-19589-DA ó con un equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B; consulte la Sección 412-00.

Núcleo Condensador

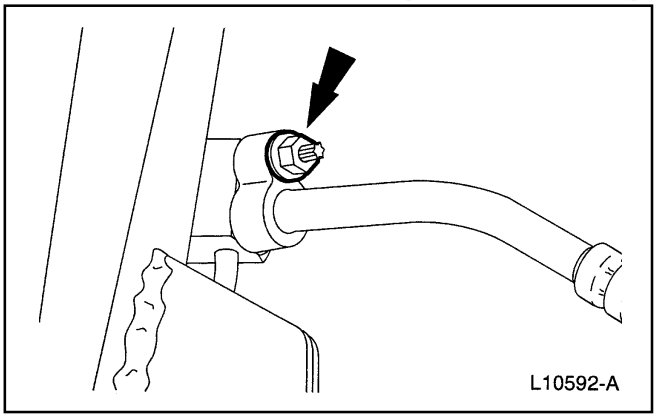
Remoción

⚠ **PRECAUCIÓN: No se requiere instalar un nuevo acumulador / secador por succión cuando se repara el sistema A/C, excepto cuando hay evidencias físicas de contaminación en el sistema por un compresor A/C que ha fallado ó por daños en el mismo acumulador / secador.**

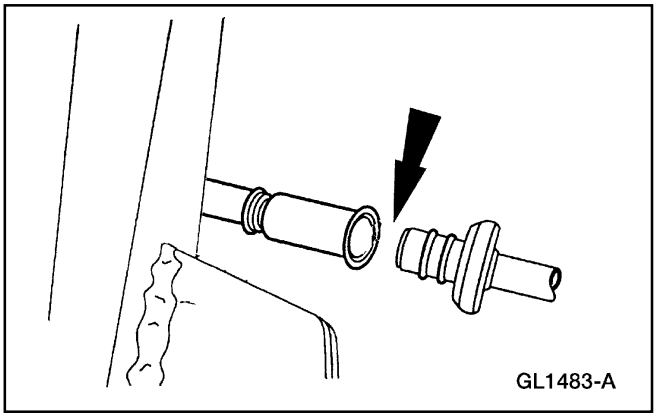
Nota: Si se sospecha de una fuga por el evaporador A/C, dicho componente debe ser probado antes de desmontarlo del vehículo. Para información adicional, consulte la Sección 412-00.

1. Recupere el refrigerante. Para información adicional, consulte la Sección 412-00.

Acondicionador de Aire (Continuación)

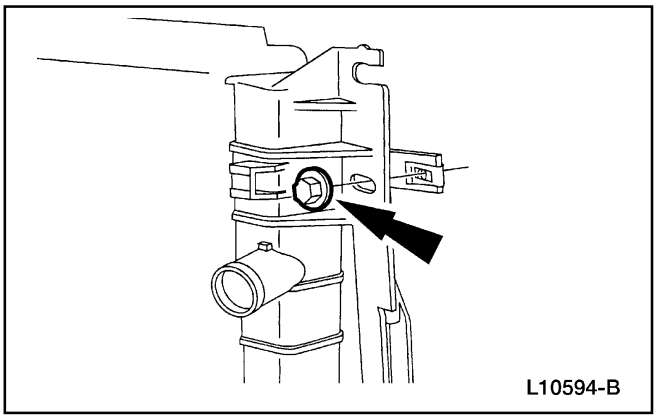


2. Si está equipado con los motores 5.0L ó 4.0L SOHC, desconecte el múltiple y tubo A/C (19D734) y el tubo del condensador al evaporador (19835) del núcleo condensador.



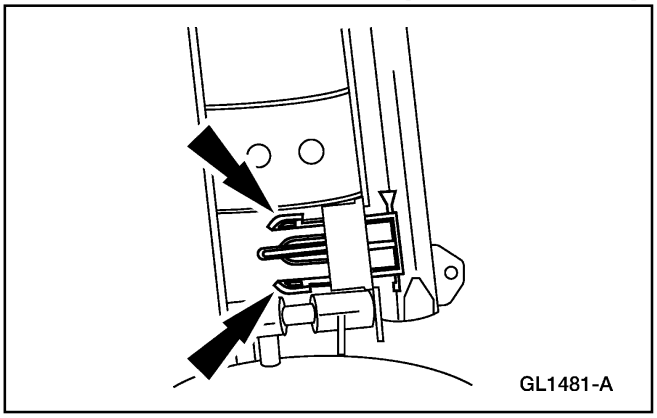
3. Si está equipado con el motor 4.0L de varillas empujadoras, desconecte los acoples con cierre a resorte del múltiple / tubo A/C y del tubo del condensador al evaporador desde el núcleo condensador A/C. Para información adicional, consulte la Sección 412-00.

4. Desmonte el radiador. Para información adicional, consulte la Sección 303-03.

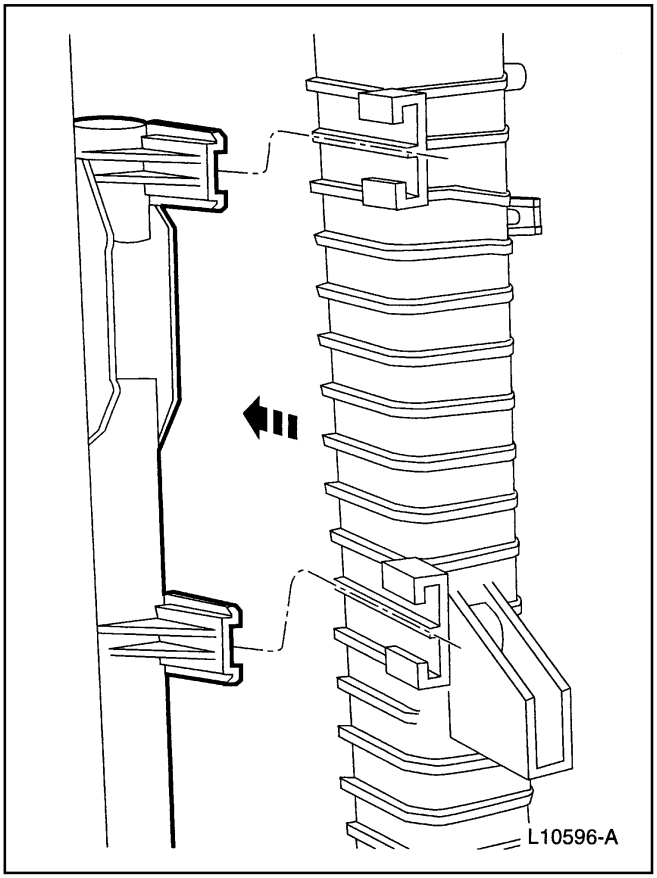


5. Remueva el tornillo del núcleo condensador.

Acondicionador de Aire (Continuación)



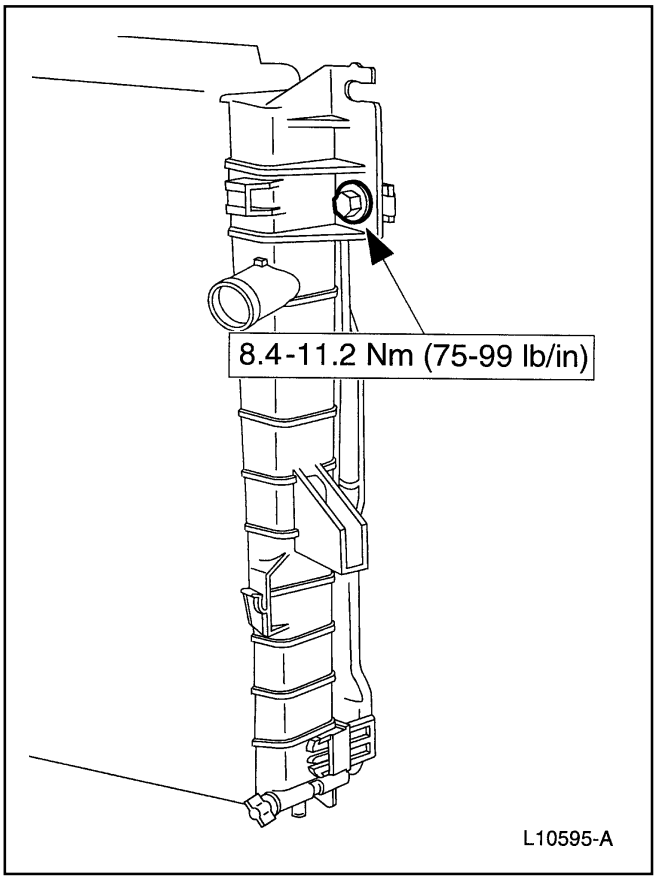
6. Apriete para liberar la hebilla.

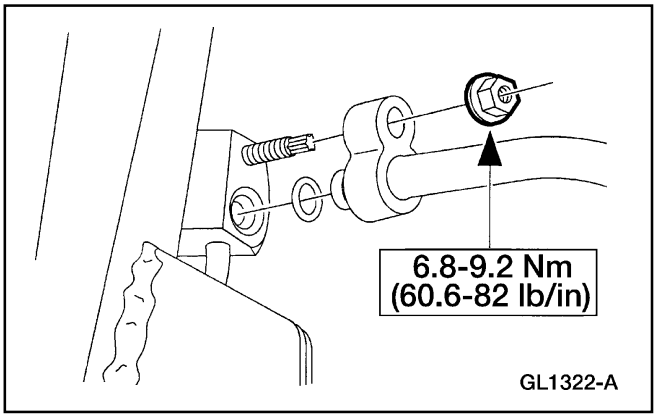


7. Deslice el condensador A/C fuera de sus localizadores.

Acondicionador de Aire (Continuación)

Instalación





1. **Nota:** Cuando un nuevo condensador A/C es instalado, también debería ser instalado un nuevo orificio de núcleo evaporador (19D990).

   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

   - Llene el núcleo condensador A/C de reemplazo con la cantidad apropiada de aceite para compresor PAG, YN-12-C, F7AZ-19589-DA ó con un equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B; consulte la Sección 412-00.
   - Lubrique los nuevos anillos de sello con aceite para compresor PAG, YN-12-C, F7AZ-19589-DA ó con un equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B.

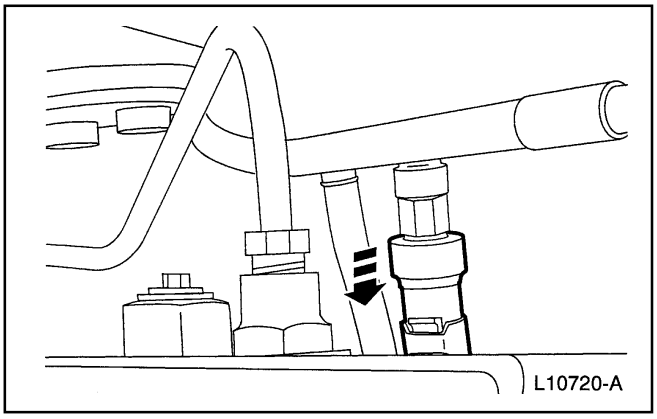
Conjunto de Múltiple y Tubo

Remoción

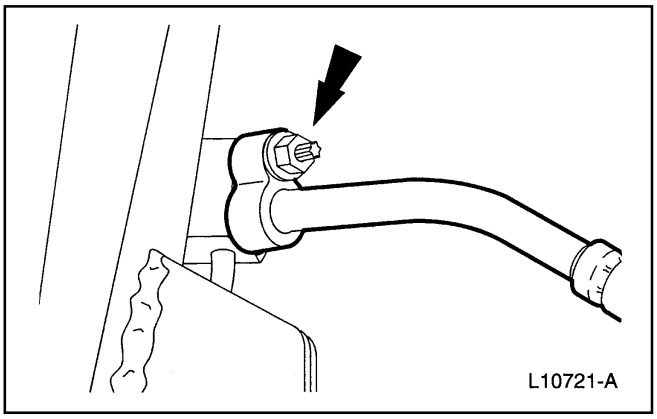
1. Desconecte el cable de tierra de la batería, Para información adicional, consulte la Sección 414-01.

Acondicionador de Aire (Continuación)

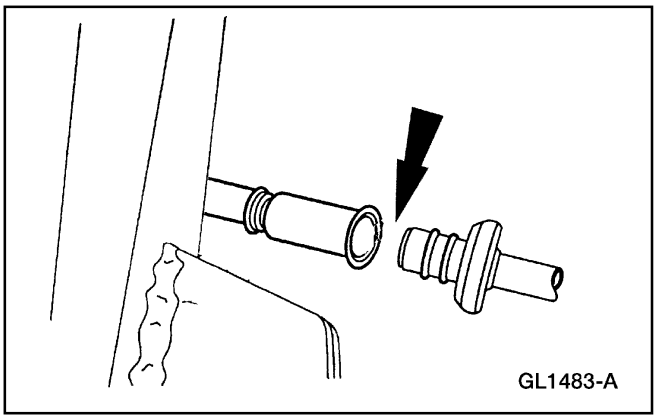
2. Recupere el refrigerante. Para información adicional, consulte la Sección 412-00.



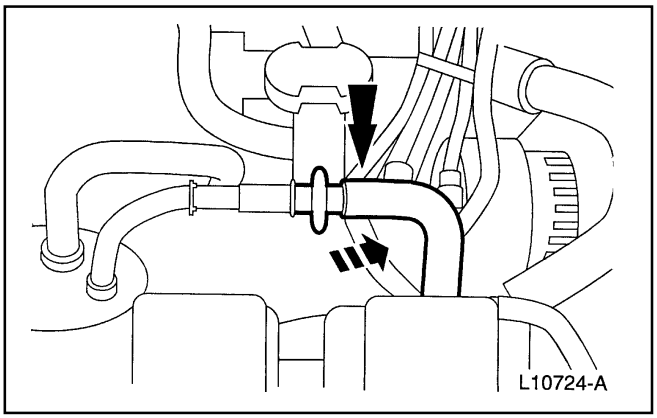
3. Desacople el conector del interruptor de corte por presión A/C.



4. Si está equipado con motores 5.0L y 4.0L SOHC, desconecte el múltiple y tubo A/C (19D734) del núcleo condensador A/C (19712).

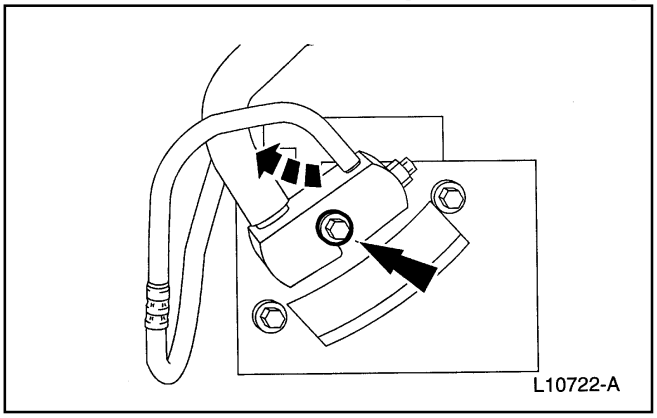


5. Si está equipado con motores 4.0L con varillas empujadoras, desconecte el acople con cierre a resorte del soporte A/C del núcleo condensador A/C. Para información adicional, consulte la Sección 412-00.

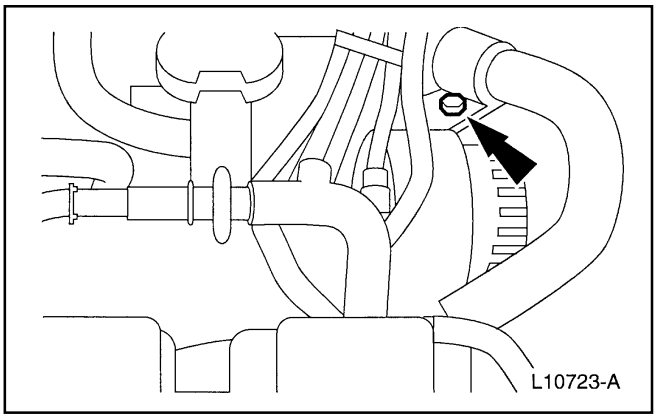


6. Desconecte el múltiple y tubo A/C del acumulador / secador por succión (19C836). Para información adicional, consulte la Sección 412-00.

Acondicionador de Aire (Continuación)



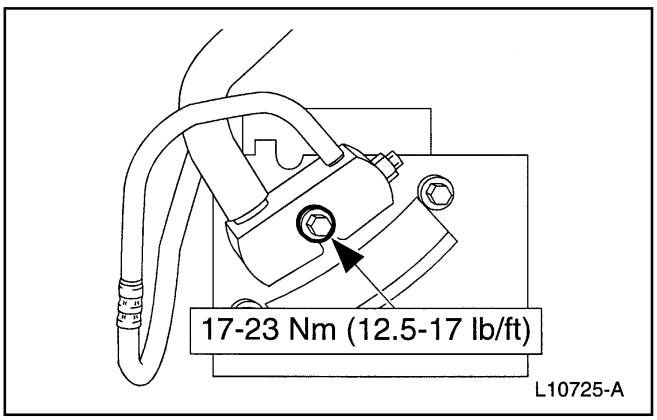
7. Renueva el tornillo.



8. Remueva la tuerca.

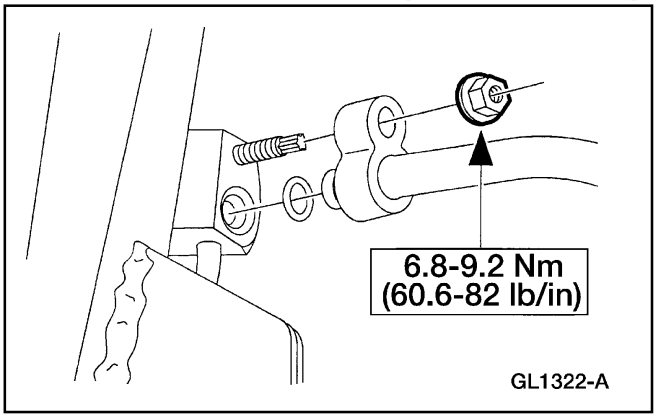
9. Levante y saque del vehículo el múltiple y tubo A/C.

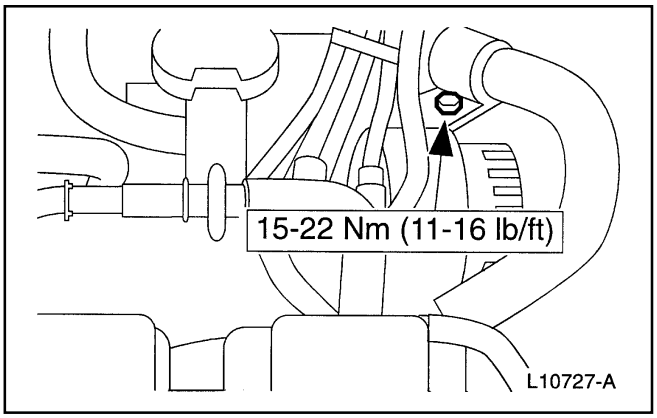
Instalación



1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.
   - Lubrique los nuevos anillos de sello con aceite para compresor PAG, YN-12-C, F7AZ-19589-DA ó con un equivalente que cumpla con la especificación Ford WSH-M1C231-B.
   - Aplique Sellador de Tubería con Teflon®, D8AZ-19554-A, ó un equivalente que cumpla con la especificación Ford WSK-M2G350-A2 a las roscas del tornillo de retención del múltiple A/C.

Acondicionador de Aire (Continuación)

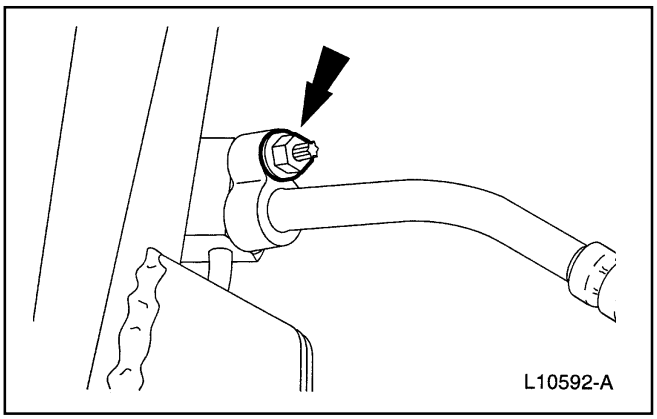




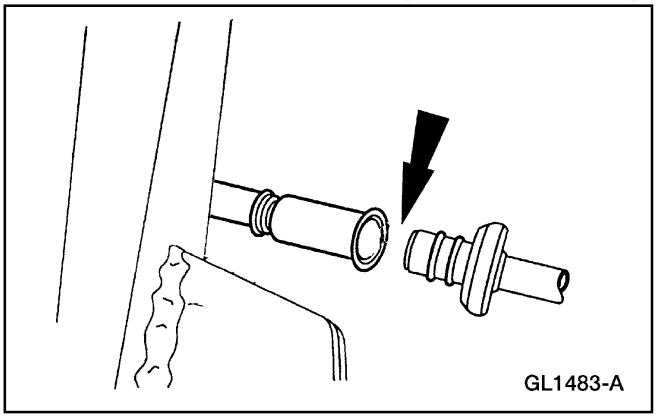
Línea — Condensador a Evaporador

Remoción

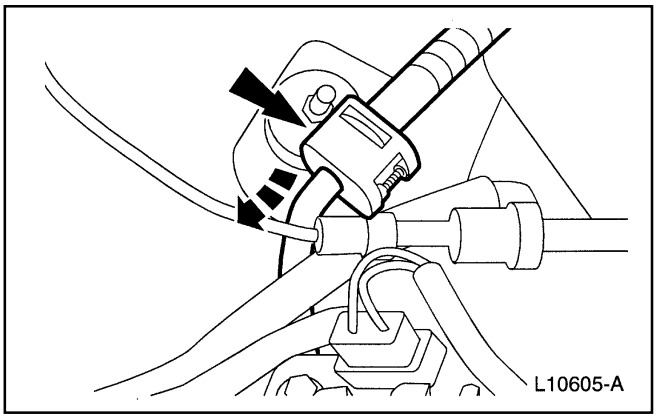
1. Recupere el refrigerante. Para información adicional, consulte la Sección 412-00.
2. Si está equipado con un motor 5.0L ó 4.0L SOHC, desconecte el tubo del condensador al evaporador (19835) en el mismo núcleo condensador A/C (19712).



Acondicionador de Aire (Continuación)

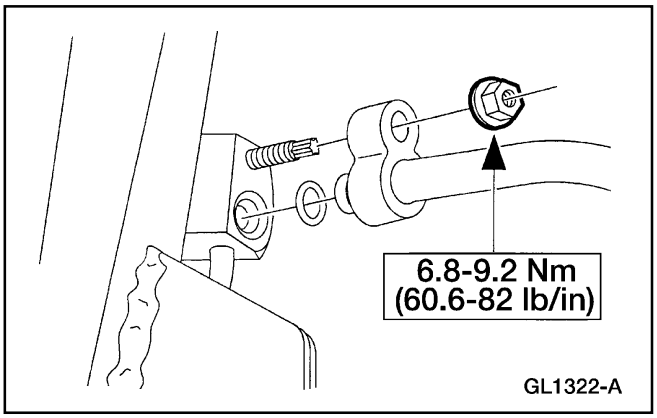


3. Si está equipado con un motor 4.0L con varillas empujadoras, desconecte los acoples con cierre a resorte del tubo del condensador a evaporador del mismo núcleo condensador A/C. Para información adicional, consulte la Sección 412-00.



4. Desconecte el acople con cierre a resorte del tubo del condensador al evaporador del núcleo evaporador A/C (19860) y desmonte el tubo. Para información adicional, consulte la Sección 412-00.

Instalación



1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones Generales

Item	Especificación
Interruptor de ciclo A/C, kPa (psi)	Cierre máximo 324 (47) Abre mínimo 152 (22)
Válvula de alivio de presión del compresor A/C, kPa (psi)	Abre a 3103 (470-600)

Especificaciones Generales

Item	Especificación
Capacidad R-134a, ml (onzas)	650 (22)

ESPECIFICACIONES (Continuación)

Especificaciones Generales

Item	Especificación
Aceite para compresor PAG, YN-12-C, F7AZ-19589-DA	WSH-M1C231-B
Compresor A/C	
Entre-hierro, embrague A/C, mm (pul)	0.35-0.85 (0.014-0.033)
Lubricante	
Sellador de Tubería con Teflon® D8AZ-19554-A	WSK-M2G350-A2

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/Ft	Lb/In
Conexión, acumulador a núcleo evaporador	35-42	26-31	—
Tornillo, núcleo condensador A/C	8.4-11.2	—	75-99
Tornillos, escudo de calor compresor A/C	5.5-8	—	50-71
Tornillos, montaje del compresor A/C	21-29	15-21	—

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/Ft	Lb/In
Tornillo, tubo múltiple A/C	17-23	12.5-17	—
Tuerca, abrazadera múltiple A/C a generador	15-22	11-16	—
Tuerca, línea A/C a condensador	6.8-9.2	—	60.6-82
Tornillos, recipiente dirección hidráulica	7.6-10.4	—	67-92
Tuerca, abrazadera manguera dirección hidráulica	7.6-10.4	—	67-92
Tornillo, servo del control de velocidad	9-12	7-9	—
Tornillo, soporte acumulador por succión	6-8	—	53-71
Tornillos y tuercas, recipiente refrigerante / lavador parabrisas	6-8	—	52-71
Tornillo, embrague A/C	11-14	—	98-123
Conexión de maní	7-9	—	62-79

Tabla Manual de Contenido

SECCIÓN 412-04 Componentes de Control

APLICADO AL VEHÍCULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PÁGINA**

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN
Componentes de Control 412-04-2
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA
Componentes de Control 412-04-7
Componentes de Control
Actuador — Puerta de Mezcla A/C Electrónico 412-04-11
Bombillos — A/C Manual 412-04-11
Conjunto de Control — A/C Manual 412-04-7
Conjunto de Control — Control Electrónico de Temperatura 412-04-9
Interruptor — A/C Manual 412-04-10
Motor de Control a Vacío — Puerta de Entrada de Aire 412-04-14
Motor de Control a Vacío — Puerta Panel / Desempañador 412-04-13
Motor de Control a Vacío — Puerta Panel / Piso 412-04-12

DESCRIPCION Y OPERACION

Componentes de Control

A/C Manual

El sistema de control de climatización manual calienta ó enfría el interior del vehículo dependiendo de la posición del selector de función y de la temperatura escogida.

La posición del selector de función determina calentamiento ó enfriamiento y la distribución del aire. El ajuste del control de mezcla de temperaturas determina su valor en el aire.

Los componentes de control de climatización manual son usados para:

- seleccionar la fuente de entrada de aire (exterior ó recirculado).
- seleccionar la velocidad del motor soplador.
- seleccionar la temperatura del aire de descarga (mezcla de temperaturas).
- seleccionar la ubicación de la descarga de aire (desempañar, panel, piso).
- seleccionar la operación del embrague del compresor A/C.

Control Electrónico Automático de Temperatura

Con la utilización de un micro controlador, el módulo (EATC) de control electrónico de temperatura analiza las entradas desde las siguientes fuentes principales:

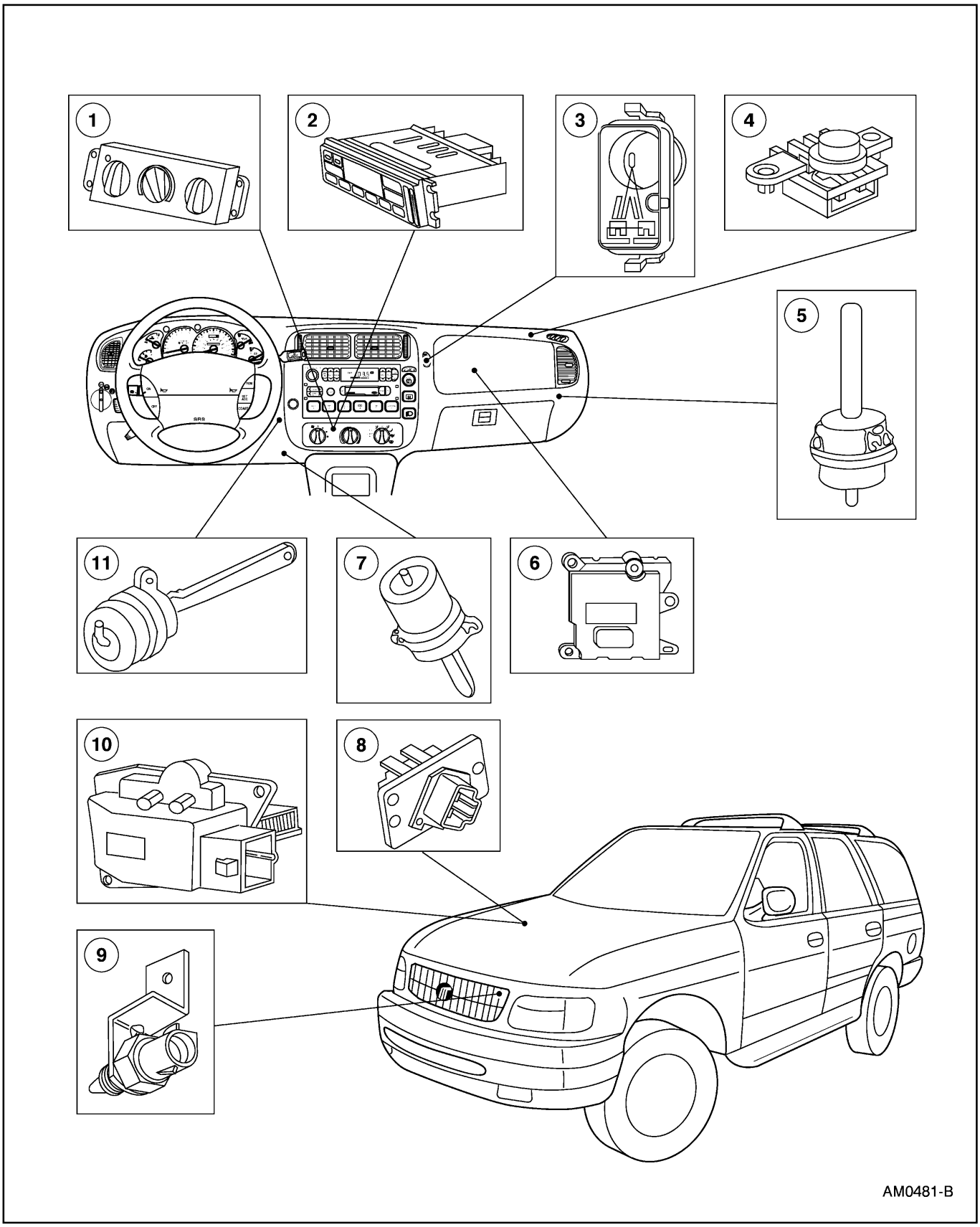
- selección de temperatura, función y soplador (hecha por los ocupantes del vehículo)
- temperatura en el vehículo
- temperatura ambiente
- carga solar
- velocidad del vehículo
- temperatura del refrigerante del motor

Usando estas entradas, el microcontrolador determina las condiciones correctas para las siguientes salidas:

- acoplamiento del embrague A/C
- velocidad del soplador
- posición de la puerta de mezcla de la temperatura del aire
- posición de la puerta panel / piso
- posición de la puerta panel / desempañador
- posición de la puerta de entrada del aire

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Ubicación de los Componentes



DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Item	Número de Parte	Descripción
1	19980	Conjunto de control, A/C manual
2	19980	Módulo de control electrónico automático de temperatura
3	19D888	Manguera y codo, sensor de control automático de temperatura — (sólo para EATC)
4	19E663	Sensor de carga solar para A/C — (solo para EATC)
5	18A318	Motor de control a vacío — (puerta de entrada de aire)
6	19E616	Motor actuador de puerta A/C electrónico
7	18A318	Motor de control a vacío — (puerta panel / desempañador)
8	18591	Resistencia, interruptor motor soplador del calefactor
9	19E702	Sensor de temperatura del aire del ambiente para A/C — (sólo para EATC)
10	19E624	Control de velocidad motor soplador A/C — (sólo para EATC)
11	18A318	Motor de control a vacío — (puerta piso / panel)

Entradas al Sistema de Control — A/C Manual

Conjunto de Control de Climatización

El conjunto de control de climatización tiene tres controles del sistema:

- El interruptor selector de función calefactor – A/C combina una válvula selectora de vacío con dos interruptores eléctricos para suministrar voltaje positivo de la batería (B+) al circuito del embrague A/C y al circuito de control del motor soplador.
- La selección de temperatura es realizada con un potenciómetro conectado al actuador eléctrico de la puerta de mezcla que controla su posicionamiento. El movimiento de la perilla de control (18519) desde COOL (azul) hasta WARM (rojo) causa un movimiento correspondiente en la puerta de control de la temperatura del aire y determina su valor a mantener por el sistema.
- El interruptor del motor soplador controla su velocidad agregando ó quitando resistencia en dicho interruptor (18591).

Entradas al Sistema de Control — EATC

Conjunto de Control de Climatización

El módulo EATC, ubicado en el panel de instrumentos, tiene las siguientes características:

- 11 botones de presión
- una perilla de anulación de la velocidad del soplador para entrada manual
- una perilla fluorescente al vacío para mostrar temperaturas fijadas, función y DTCs
- una característica de diagnóstico a bordo (OBD) para alimentar al técnico con DTCs. Estos DTCs dirigen al técnico hacia el componente inoperativo.

Sensor de la Temperatura del Aire Ambiental para A/C

Este sensor y soporte (19E702):

- está ubicado enfrente del núcleo condensador A/C (19712), cerca del centro del vehículo.
- contiene un termistor el cual mide la temperatura del aire exterior como una resistencia y envía dicha lectura al conjunto de control electrónico automático de temperatura.

Sensor de Temperatura En el Vehículo

Este sensor opera de la manera siguiente:

- Un termistor en su interior mide la temperatura del aire dentro del compartimiento de pasajeros.
- Una manguera y codo (19D888) del sensor está conectada entre el conjunto pleno y dicho sensor.
- Esta manguera y codo toman aire desde la corriente de aire del conjunto pleno para crear una succión en el mismo sensor.
- Esta succión hala aire dentro del sensor y a través de su termistor.

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Sensor de Carga Solar para A/C

Este sensor de carga solar (19E663):

- está ubicado en la parte superior del panel de instrumentos (04320).
- contiene un diodo fotovoltaico que es sensible a la luz.
- posee una resistencia no especificada a través de sus terminales, que depende de la cantidad de luz que alcanza al diodo; por lo tanto, la única prueba que se le puede efectuar es por un corto circuito interno.

Salidas del Sistema de Control — A/C Manual

Resistencia del Interruptor del Motor Soplador

Esta resistencia posee las siguientes características:

- El conjunto está ubicado sobre la cubierta del evaporador, en el compartimiento del motor.
- Tres elementos resistivos están montados en el panel de la resistencia para suministrar cuatro velocidades al motor soplador.
- Dependiendo de la posición del interruptor del motor soplador, se agrega ó se quita resistencia en serie en el circuito del motor para disminuir / aumentar su velocidad.
- Un dispositivo de protección por sobre-calentamiento (limitador térmico) abrirá el circuito de la bobina resistiva cuando la temperatura alcance 121 ºC (250 ºF) interrumpiendo la operación del motor soplador en todas sus velocidades, excepto en HI.
- Este limitador no puede ser re-ajustado y no es reparable.

Salidas del Sistema de Control — EACT

Control de Velocidad del Motor Soplador

El control de velocidad del soplador está ubicado sobre la cubierta del evaporador, en el compartimiento del motor.

- La función de este control es convertir señales de corriente bajas desde el módulo EACT en corriente alta, con alimentación variable de la tierra para el motor soplador (18527).
- La velocidad del motor soplador es infinitamente variable y está controlada por el software del módulo EATC.
- Una función de demora permite un aumento / disminución gradual de la velocidad del motor soplador bajo todas las condiciones.

Actuador de Puerta de Mezcla Eléctrica para A/C

Este actuador está ubicado sobre el conjunto pleno.

- Su función es mover la puerta de mezcla de temperatura del aire bajo comando desde el conjunto de control.
- El actuador contiene un motor eléctrico reversible y un potenciómetro. El frotador del potenciómetro está conectado al eje de salida del actuador y se mueve con él para indicar la posición de la puerta de mezcla.
- Una señal de 5 voltios se aplica a los extremos del potenciómetro. El valor disponible en el frotador indica la posición del potenciómetro. El valor expresado del voltaje en el frotador del potenciómetro es enviado al módulo EATC y es igualado con el voltaje en el frotador del potenciómetro modular. Entonces, el módulo de control conduce al motor del actuador en cualquier dirección que sea necesario para hacer que el voltaje del frotador del actuador coincida con el voltaje del frotador del módulo de control.

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

RESPUESTAS DEL SISTEMA EATC

Selección del Conjunto de Control	Respuesta de la Puerta de Mezcla de la Temperatura del Aire	Respuesta de la Puerta Panel / Piso	Respuesta de la Prueba Panel / Desempa-ñador	Respuesta de la Puerta de Entrada de Aire	Respuesta del Motor Soplador (A menos que se Anule Manualmente)	Respuesta del Embrague A/C
OFF	Permanece fija.	Fija en PANEL	Fija en DEFROST.	Fija en RECIRC.	Motor soplador APAGADO.	Embrague A/C inhabilitado.
AUTO	Varía de acuerdo con las temperaturas de los sensores y la selección de temperatura del cliente. La puerta de mezcla está en la posición de calor cuando los sensores están fríos. La puerta de mezcla está en la posición A/C cuando los sensores están calientes.	Aire al piso durante el calentamiento. Aire al panel durante el enfriamiento. Aire a ambas entre calentamiento y enfriamiento.	Aire a la tobera de descarga del desempañador del parabrisas durante el calentamiento. Aire al panel durante el enfriamiento.	Recircula aire cuando se requiere enfriamiento máximo A/C. En otros casos aire del exterior.	Velocidades variables del motor soplador cuando la temperatura del refrigerante del motor está por encima de 49 ºC (120 ºF) ó se requiere A/C. Baja velocidad del motor soplador cuando el refrigerante del motor está por debajo de 49 ºC (120 ºF) y se requiere calentamiento.[a]	Embrague A/C habilitado si la temperatura exterior está por encima de 10 ºC (50 ºF).
MAX A/C	Varía de acuerdo con las temperaturas de los sensores y con la selección de temperatura del cliente.	Aire al panel.	Fija en la posición PANEL.	Fija en la posición RECIRC.	Velocidades variables del motor soplador.	Embrague A/C habilitado si la temperatura exterior está por encima de 10 ºC (50 ºF).
VENT	Varía de acuerdo con las temperaturas de los sensores y con la selección de temperatura del cliente.	Aire al panel.	Fija en la posición PANEL.	Fija en la posición aire exterior.	Velocidades variables del motor soplador.	Embrague A/C inhabilitado.
PNL–FLR	Varía de acuerdo con las temperaturas de los sensores y con la selección de temperatura del cliente.	Aire al panel y al piso.	Fija en la posición PANEL.	Fija en la posición aire exterior.	Velocidades variables del motor soplador.	Embrague A/C habilitado si la temperatura exterior está por encima de 10 ºC (50 ºF).

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

RESPUESTAS DEL SISTEMA EATC

Selección del Conjunto de Control	Respuesta de la Puerta de Mezcla de la Temperatura del Aire	Respuesta de la Puerta Panel / Piso	Respuesta de la Prueba Panel / Desempa-ñador	Respuesta de la Puerta de Entrada de Aire	Respuesta del Motor Soplador (A menos que se Anule Manualmente)	Respuesta del Embrague A/C
FLOOR	Varía de acuerdo con las temperaturas de los sensores y con la selección de temperatura del cliente.	Aire al piso.	Fija en la posición DEFROST.	Fija en la posición de aire exterior.	Velocidades variables del motor soplador.	Embrague A/C inhabilitado.
FLR–DEF	Varía de acuerdo con las temperaturas de los sensores y con la selección de temperatura del cliente.	Aire al panel y al piso.	Fija en la posición DEFROST.	Fija en la posición de aire exterior.	Velocidades variables del motor soplador.	Embrague A/C habilitado si la temperatura exterior está por encima de 10 ºC (50 ºF).
DEFROST	Varía de acuerdo con las temperaturas de los sensores y con la selección de temperatura del cliente.	Aire al panel.	Fija en la posición DEFROST.	Fija en la posición de aire exterior.	Velocidades variables del motor soplador.	Embrague A/C habilitado si la temperatura exterior está por encima de 10 ºC (50 ºF).

[a] Si la temperatura del refrigerante del motor falla en alcanzar 50 ºC (122 ºF) después de 3 y 1/2 minutos de operación, la velocidad del motor soplador aumentará y la puerta panel / piso cambiará de la posición DEFROST a la posición FLOOR.

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA

Componentes de Control

Consulte la Sección 412-00.

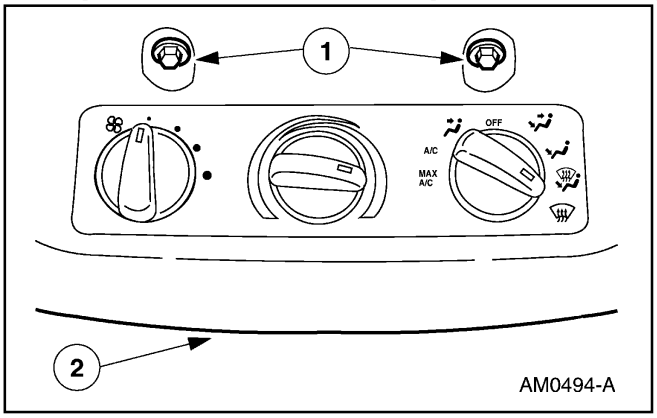
Componentes de Control

Conjunto de Control — A/C Manual

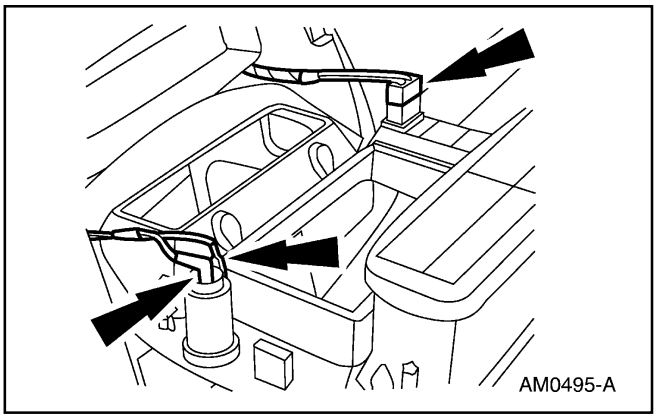
Remoción

1. Desmonte la unidad del radio (18806). Para información adicional, consulte la Sección 415-01.

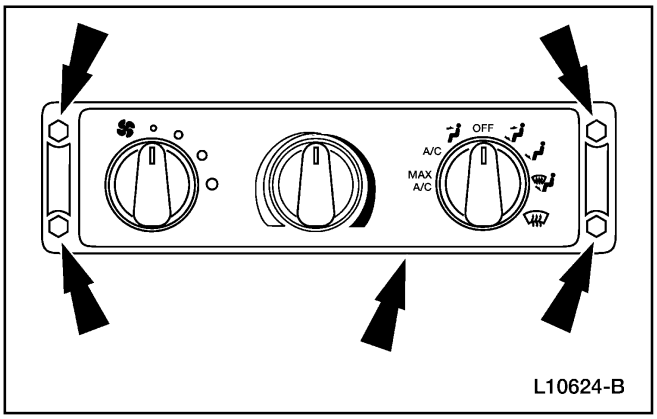
Componentes de Control (Continuación)



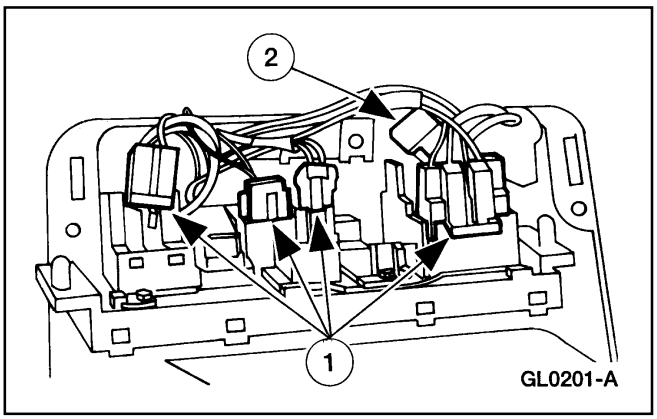
2. Desmonte el panel de acabado del tablero de instrumentos (044F46).
   1 Remueva los tornillos.
   2 Desacople las grapas flexibles y desmonte el panel.



3. Desacople los conectores.



4. Remueva los tornillos y desmonte el conjunto de control de climatización.



5. Desconecte el conjunto de control de climatización.
   1 Desacople los conectores eléctricos.
   2 Desacople el conector del arnés de vacío.

Componentes de Control (Continuación)

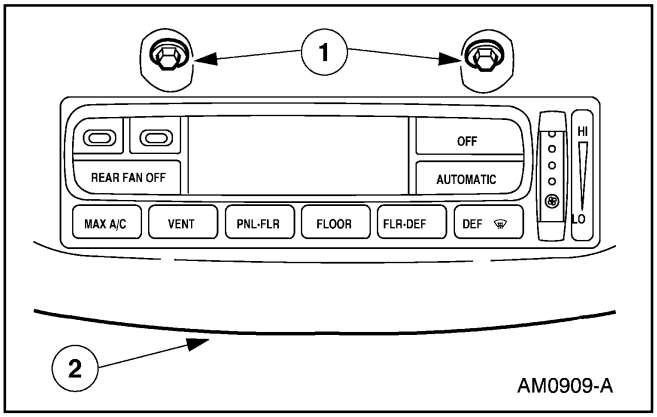
Instalación

1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

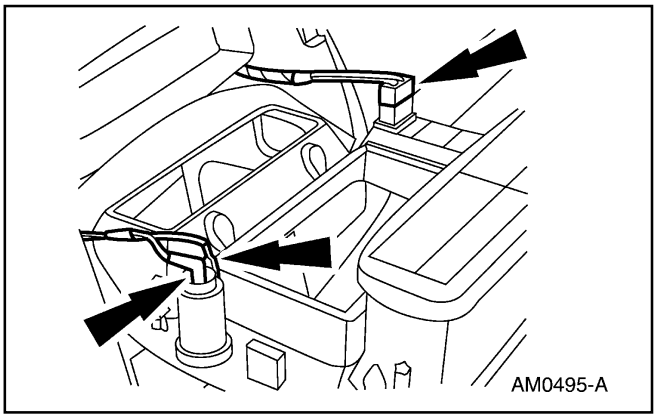
Conjunto de Control — Control Electrónico Automático de la Temperatura

Remoción

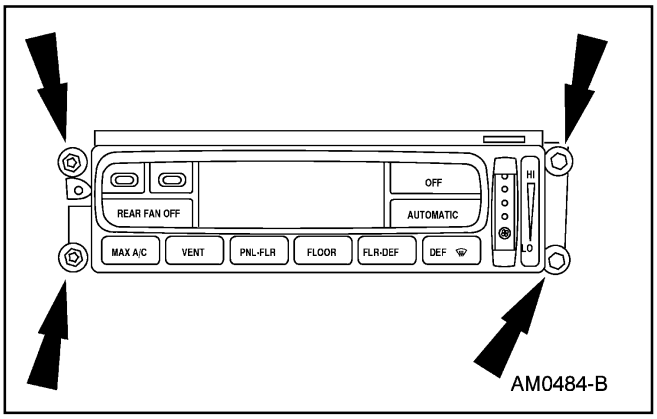
1. Desmonte la unidad del radio (18806). Para información adicional, consulte la Sección 415-01.



2. Desmonte el panel de acabado del tablero de instrumentos (044F46).
   1 Remueva los tornillos.
   2 Desacople las grapas flexibles y desmonte el panel.

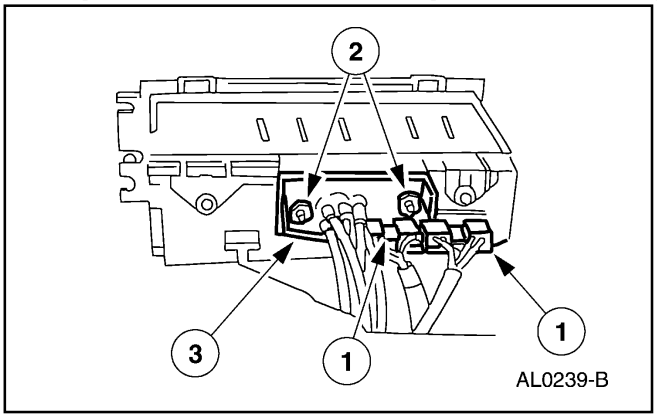


3. Desacople los conectores.



4. Remueva los tornillos y desmonte el módulo de control electrónico automático de la temperatura.

Componentes de Control (Continuación)



5. Desmonte el módulo EATC.
   1 Desacople los conectores eléctricos.
   2 Remueva las tuercas.
   3 Desacople el conector del arnés de vacío.

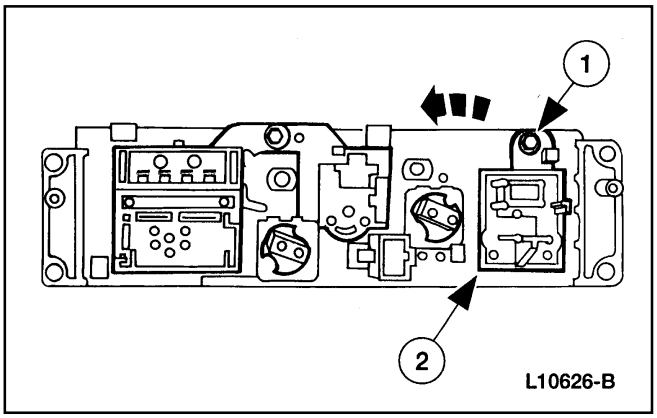
Instalación

1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Interruptor — A/C Manual

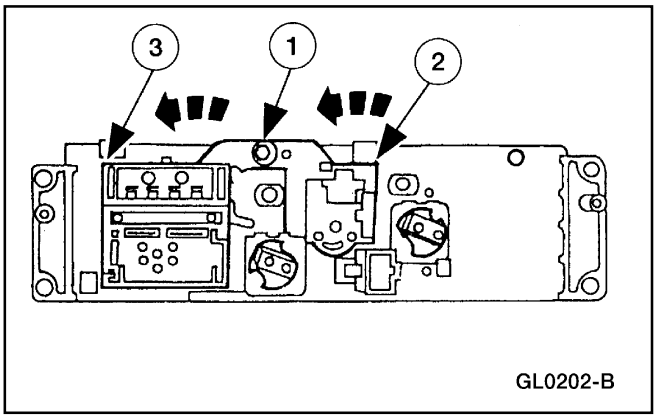
Remoción

1. Desmonte el conjunto de control de climatización. Para información adicional, consulte a Conjunto de Control — A/C Manual, en esta sección.



2. **Nota:** La perilla se caerá cuando se desmonte el interruptor.

   Desmonte el interruptor del motor soplador del calefactor.
   1 Remueva el tornillo.
   2 Gire y desmonte el interruptor.



3. **Nota:** Las perillas se caerán cuando se desmonten los interruptores.

   Desmonte el interruptor de control de temperatura y el interruptor de la puerta amortiguadora.
   1 Remueva el tornillo.
   2 Gire y desmonte el interruptor del control de temperatura.
   3 Gire y desmonte el interruptor de la puerta amortiguadora A/C.

Componentes de Control (Continuación)

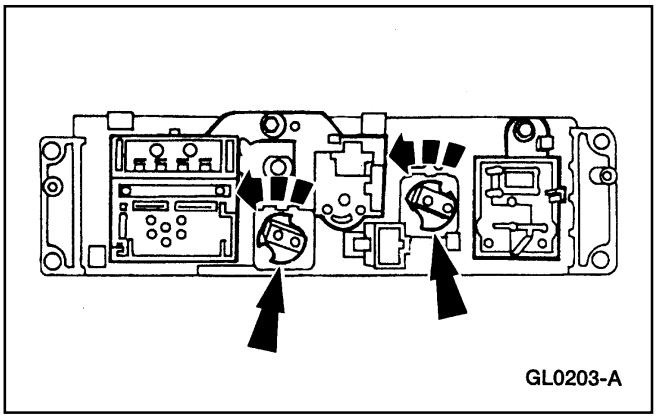
Instalación

1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Bombillos — A/C Manual

Remoción

1. Desmonte el conjunto de control de climatización. Para información adicional, consulte a Conjunto de Control — A/C Manual, en esta sección.
2. Gire y hale el receptáculo de la lámpara.
   - Instale un bombillo nuevo en el receptáculo.



Instalación

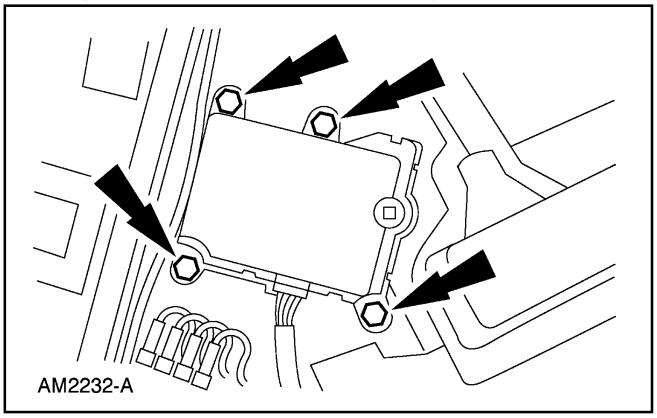
1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Actuador — Puerta de Mezcla A/C Electrónico

Remoción

1. Desmonte el panel de instrumentos. Para información adicional, consulte la Sección 501-12.

Componentes de Control (Continuación)



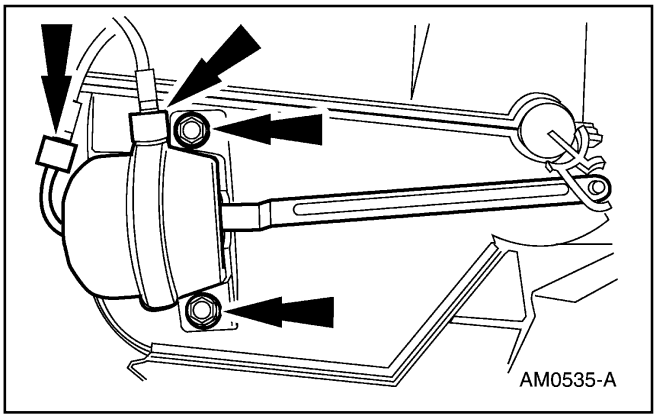
2. Desmonte el motor actuador de la puerta del A/C electrónico (19E616).
   - Remueva los tornillos.
   - Desacople el conector del arnés y desmonte el motor actuador.

Instalación

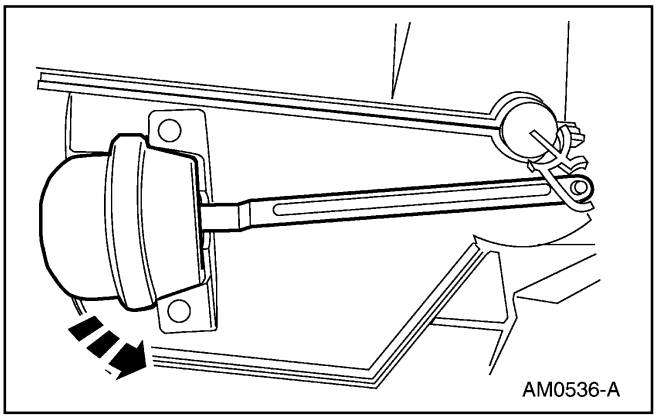
1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Motor del Control a Vacío — Puerta Panel / Piso

Remoción



1. Remueva los tornillos y desconecte la manguera de vacío.



2. ⚠ **PRECAUCIÓN: No intente doblar ninguna parte de la palanca. Es quebradizo y se romperá.**
   Gire el motor de control a vacío (18A318), desacople la palanca y desmonte el motor.

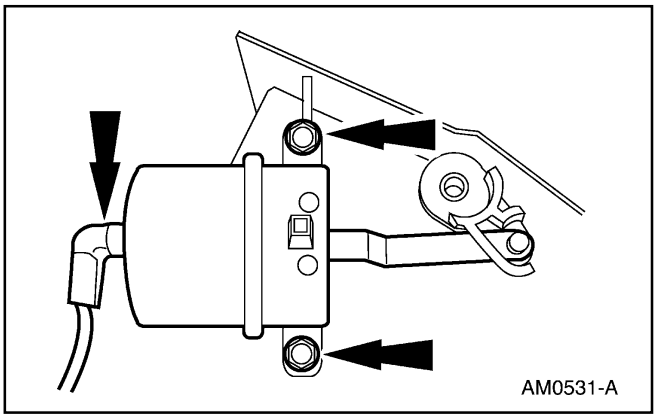
Componentes de Control (Continuación)

Instalación

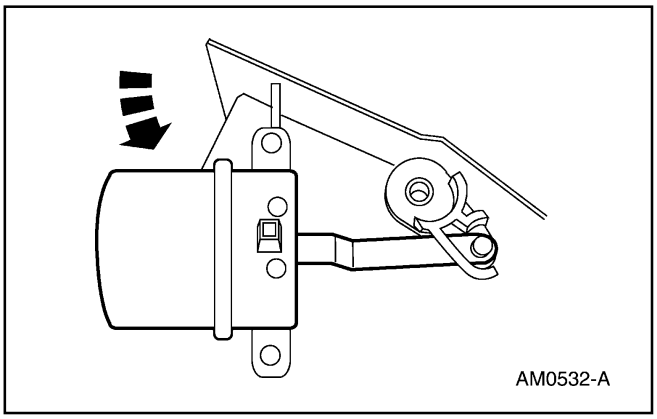
1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Motor de Control a Vacío — Puerta Panel / Desempañador

Remoción



1. Remueva el tornillo y desmonte la manguera de vacío.



2. ⚠ **PRECAUCIÓN: No intente doblar ninguna parte de la palanca. Es quebradizo y se romperá.**
   Gire el motor de control a vacío (18A318), desacople la palanca y desmonte el motor.

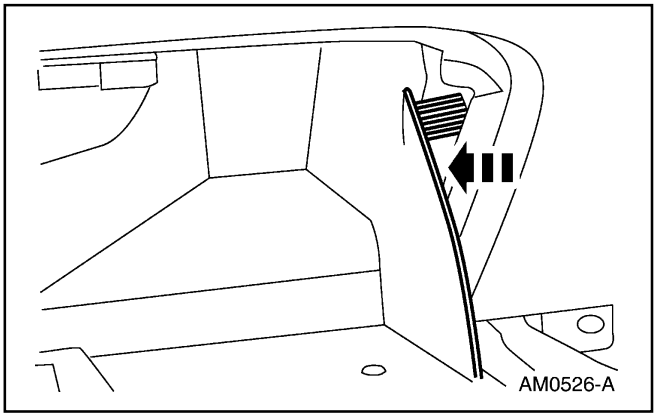
Instalación

1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

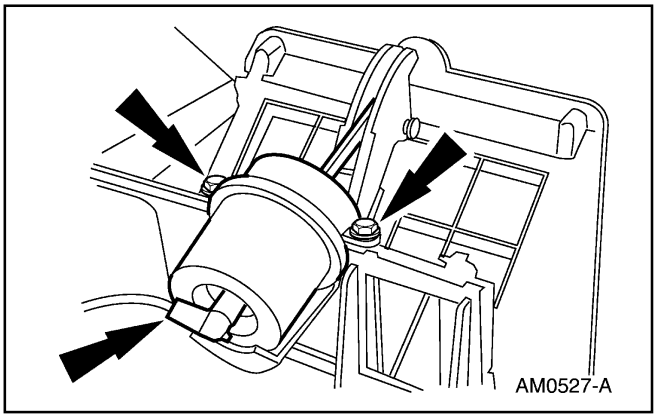
Componentes de Control (Continuación)

Motor de Control a Vacío — Puerta de Entrada de Aire

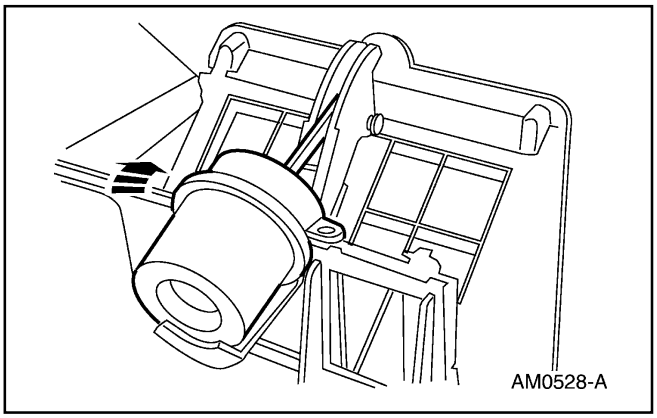
Remoción



1. Libere los topes y baje hasta el piso la puerta de la guantera.



2. Remueva los tornillos y desconecte la manguera de vacío.



3. ⚠ **PRECAUCIÓN: No intente doblar ninguna parte de la palanca. Es quebradizo y se romperá.**
   Gire el motor de control a vacío (18A318), desacople la palanca y desmonte el motor.

Instalación

1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Tabla Manual de Contenido

SECCIÓN 413-00 Iluminación del Grupo de Instrumentos y del Panel — Información General

APLICADO AL VEHÍCULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PÁGINA**

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN
Iluminación del Grupo de Instrumentos y del Panel 413-00-2
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA
Iluminación del Grupo de Instrumentos y del Panel 413-00-2
Inspección y Verificación 413-00-2
Pruebas Pinpoint 413-00-3
Tabla de Fallas 413-00-2
Prueba Pinpoint
Bombillo — Control de Climatización 413-00-21
Bombillo — Grupo de Instrumentos 413-00-21

DESCRIPCION Y OPERACION

Iluminación del Grupo de Instrumentos y del Panel

El sistema de alumbrado del grupo de instrumentos (10849) y del panel está energizado a través del interruptor de los faros y del interruptor atenuador del panel. La iluminación del grupo de instrumentos está controlada por la salida del interruptor atenuador del panel. El circuito del alumbrado para el panel de instrumentos suministra iluminación para:

- El panel de control de climatización.
- El grupo de instrumentos.
- La cenicera (04810) del panel de instrumentos.
- La unidad del radio (18806).
- El interruptor(es) de control en el volante.
- El interruptor para desempañar el vidrio trasero (luz trasera calentada).
- El interruptor de control de los alza-vidrios.
- El interruptor de los seguros eléctricos de las puertas.
- El interruptor de los faros.
- El interruptor del limpia / lavador, vidrio trasero.
- El interruptor de control de marcha / modalidad 4WD (5.0L AWD).
- El centro de mensajes.
- El interruptor de las luces anti-niebla.
- La consola de techo.
- El interruptor del limpia / lavador de la compuerta.

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA

Iluminación del Grupo de Instrumentos y del Panel

Consulte los Diagramas de Cableado, Célula 71 — Iluminación de los Instrumentos, para información sobre el esquemático y los conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

ST1137-A	Multímetro Digital 73, 105-R0051, ó un equivalente

Inspección y Verificación

1. Verifique la queja del cliente operando el interruptor de los faros (11654). Para duplicar la condición, coloque el interruptor en la posición PARK y gire el interruptor atenuador del panel completamente hacia arriba, sin llegar a encender las lámparas de cortesía.
2. Inspeccione visualmente por señales obvias de daños mecánicos y eléctricos.

Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica
• Interruptor de los faros dañado. • Interruptor atenuador del panel dañado.	— Fusible(s) quemado. — Bombillo(s). — Conexiones flojas ó corroídas. — Arnés de cableado dañado.

3. Si la falla no es evidente visualmente, verifique el síntoma y proceda con la Tabla de Fallas.

Tabla de Fallas

Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• La Iluminación de Control No Funciona	• Circuitos. • Interruptor atenuador del panel.	• VAYA a la Prueba Pinpoint A.
• La Iluminación del Grupo de Instrumentos No Funciona	• Circuitos. • Bombillos del alumbrado. • Circuito impreso (10K843) del grupo de instrumentos.	• VAYA a la Prueba Pinpoint B.
• La Iluminación del Control de Climatización No Funciona	• Circuitos. • Bombillos del alumbrado.	• VAYA a la Prueba Pinpoint C.

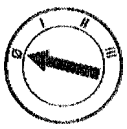
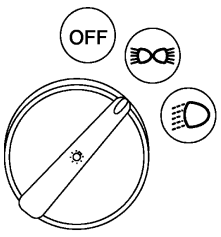
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Tabla de Fallas (Continuación)

Condición	Causa Posible	Acción
• La Iluminación del Control de Climatización No Funciona — Un Bombillo	• Bombillo de alumbrado. • Módulo EATC.	• REVISE el bombillo de alumbrado que no funciona. Si está OK, REEMPLACE el módulo EATC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
• La Iluminación del Sistema de Sonido No Funciona	• Circuitos. • Bombillos de alumbrado.	• VAYA a la Prueba Pinpoint D.
• Una Fuente de Iluminación Sencilla No Funciona	• Circuitos. • Bombillos de alumbrado.	• VAYA a la Prueba Pinpoint E.
• Una Fuente de Iluminación Sencilla No Funciona — Controles del Volante	• Circuitos. • Contacto deslizante de la bolsa de aire (14A664). • Interruptor(es) de control en el volante. • Arnés del interruptor de control en el volante.	• VAYA a la Prueba Pinpoint F.

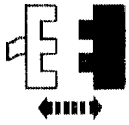
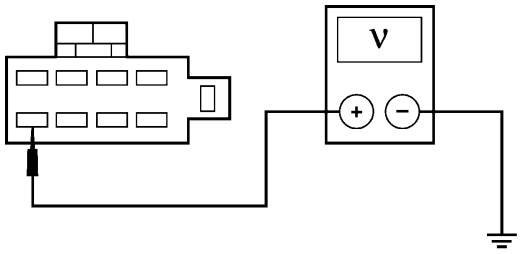
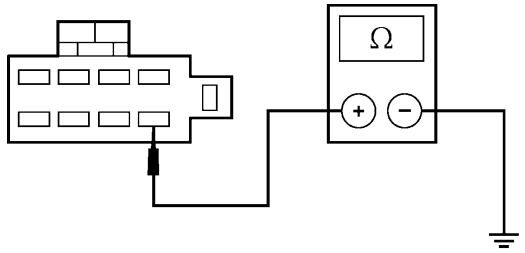
Prueba Pinpoint

Prueba Pinpoint A: LA ILUMINACIÓN DE CONTROL NO FUNCIONA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A1 VERIFIQUE LA OPERACIÓN DE LAS LÁMPARAS DE ESTACIONAMIENTO	
1  2  GK0182-A	2 Gire el interruptor de los faros a la posición ON de las lámparas de estacionamiento. • ¿Operan adecuadamente las lámparas de estacionamiento? → **Si** GIRE el interruptor de los faros a la posición OFF. Vaya a **A2.** → **No** CONSULTE la Sección 417-01.

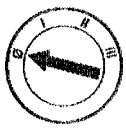
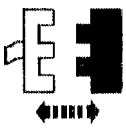
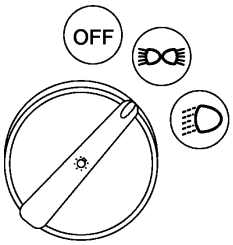
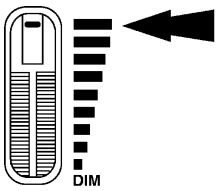
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: LA ILUMINACIÓN DE CONTROL NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A2 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE ENTRADA AL INTERRUPTOR ATENUADOR DEL PANEL — CIRCUITO 14 (BR)	
1  C219 del Interruptor Atenuador del Panel 3  GK8187-A	2 Gire el interruptor de los faros a la posición ON de las lámparas de estacionamiento. 3 Mida el voltaje entre C219-5, circuito 14 (BR) del interruptor atenuador del panel, y tierra. • ¿ Es el voltaje mayor que 10 voltios ? → **Si** GIRE el interruptor de los faros a la posición OFF. Vaya a **A3.** → **No** REPARE el circuito 14 (BR). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
A3 VERIFIQUE LA TIERRA DEL INTERRUPTOR DEL PANEL — CIRCUITO 57 (BK)	
1  GK8188-A	1 Mida la resistencia entre C219-8, circuito 57 (BK) del interruptor atenuador del panel, y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** REEMPLACE el interruptor atenuador del panel. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 57 (BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

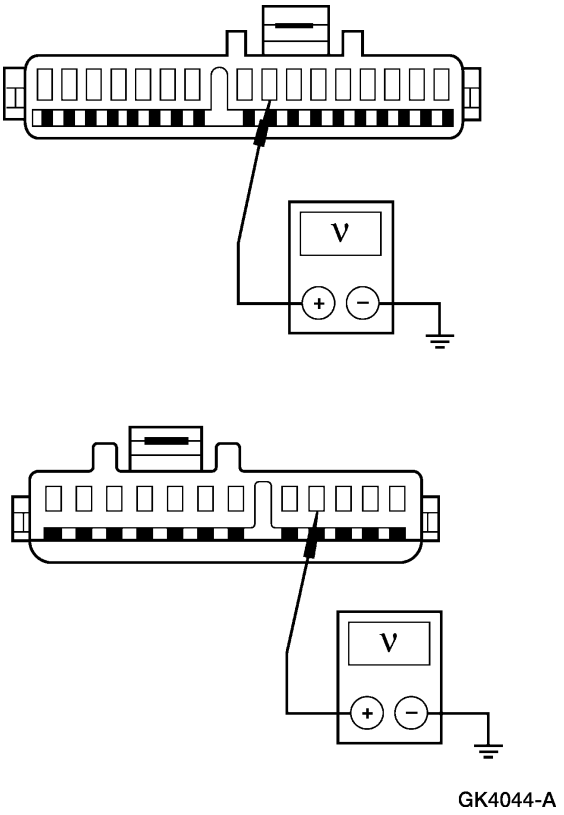
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LA ILUMINACIÓN DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS NO FUNCIONA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1 PRUEBE EL INTERRUPTOR ATENUADOR DEL PANEL	
1  2  Grupo de Instrumentos	
3  GK0182-A	3 Gire el interruptor de los faros a la posición ON de las lámparas de estacionamiento.
4  GK0112-A	4 Gire el interruptor atenuador del panel a la posición de iluminación completa.

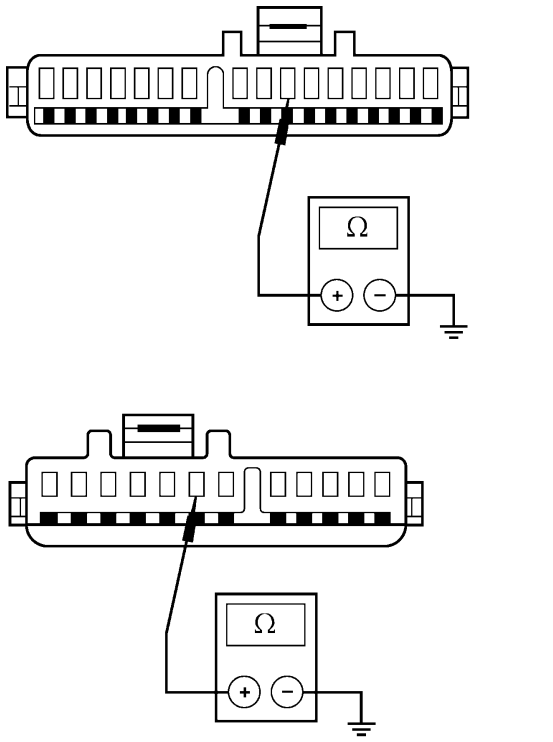
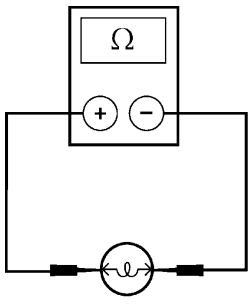
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LA ILUMINACIÓN DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS NO FUNCIONA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1 PRUEBE EL INTERRUPTOR ATENUADOR DEL PANEL (Continuación)	
5  GK4044-A	5 Mida el voltaje entre C287-4, circuito 235 (R/BK) del grupo de instrumentos, y tierra; así como entre C286-8, circuito 235 (R/BK) también en el grupo de instrumentos, y tierra. • ¿ Son los voltajes mayores que 10 voltios ? → **Si** GIRE el interruptor de los faros a la posición OFF. Vaya a **B2.** → **No** REPARE el circuito en cuestión. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

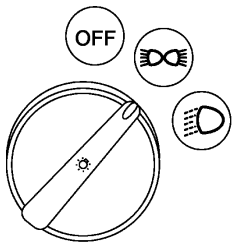
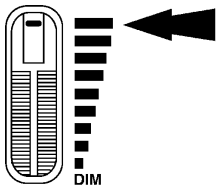
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LA ILUMINACIÓN DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B2 VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO 57 (BK)	
1  GK4046-A	1 Mida la resistencia del circuito 57 (BK), entre C287-7 del grupo de instrumentos y tierra; así como entre C286-7 del mismo grupo de instrumentos y tierra. • ¿ Son las resistencias mayores que 5 ohmios ? → **Si** Vaya a **B3.** → **No** REPARE el circuito 57 (BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B3 VERIFIQUE LAS LÁMPARAS DE ILUMINACIÓN	
1  GK4131-A	1 Mida si hay continuidad entre los terminales de las lámparas de iluminación del grupo de instrumentos. • ¿ Existe continuidad ? → **Si** REEMPLACE el circuito impreso del grupo de instrumentos. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REEMPLACE las lámparas. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

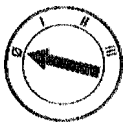
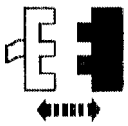
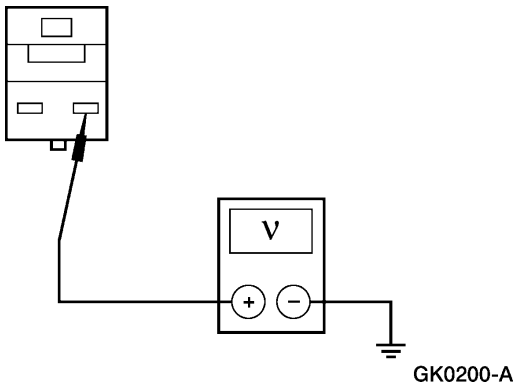
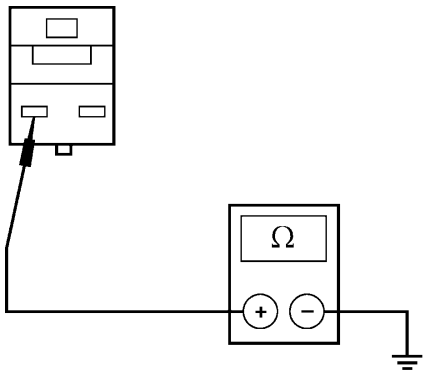
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: LA ILUMINACIÓN DEL CONTROL DE CLIMATIZACIÓN NO FUNCIONA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C1 VERIFIQUE LA ILUMINACIÓN DEL CONTROL DE CLIMATIZACIÓN	
1  GK0182-A	1 Coloque el interruptor de los faros en la posición PARK.
2  GK0112-A	2 Gire el interruptor atenuador del panel a la posición de iluminación completa. • ¿ Operan correctamente los alumbrados del control EATC, del control delantero de climatización y/o del RICP ? → **Si** El sistema está OK. → **No** Si el control delantero de climatización no se ilumina correctamente, Vaya a **C2.** Si el control de climatización RICP no opera correctamente, Vaya a **C4.** Si el alumbrado de EATC no funciona correctamente, Vaya a **C7.**

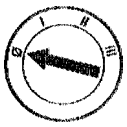
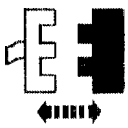
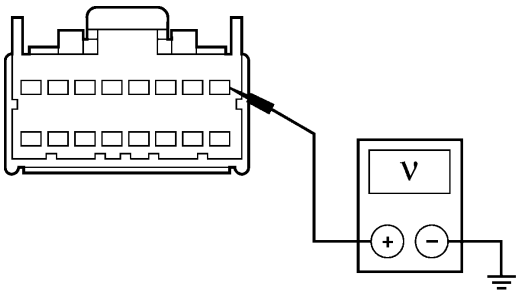
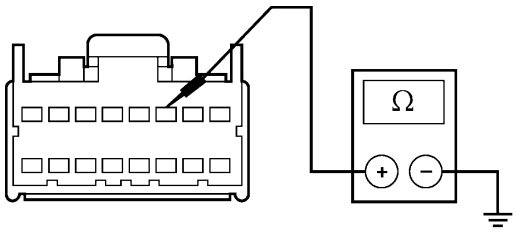
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: LA ILUMINACIÓN DEL CONTROL DE CLIMATIZACIÓN NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C2 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO 235 (R/BK)	
1  2  C276 del Control A/C 3  GK0200-A	3 Mida el voltaje entre C276, circuito 235 (R/BK) del control A/C y tierra. • ¿ Es el voltaje mayor que 10 voltios ? → **Si** Vaya a **C3.** → **No** REPARE el circuito 235 (R/BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
C3 VERIFIQUE LA TIERRA	
1  GK0201-A	1 Mida la resistencia entre C276, circuito 235 (R/BK) del control A/C y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** INSPECCIONE los bombillos del alumbrado del control A/C. REEMPLACE si es necesario. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 57 (BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

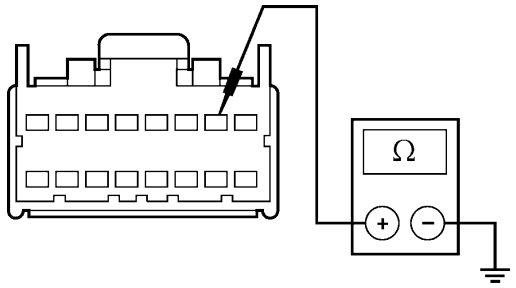
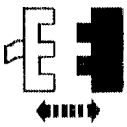
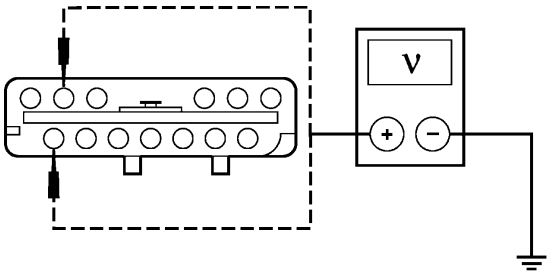
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: LA ILUMINACIÓN DEL CONTROL DE CLIMATIZACIÓN NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C4 VERIFIQUE SI HAY VOLTAJE EN EL CIRCUITO 235 (R/BK)	
1  2  C2003 del RICP 3  GK3108-A	3 Mida el voltaje entre C2003-8, circuito 235 (R/BK) del RICP, y tierra. • ¿ Es el voltaje mayor que 10 voltios ? → **Si** Vaya a **C5.** → **No** REPARE el circuito 235 (R/BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
C5 VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO 694 (BK/LG)	
1  GK3109-A	1 Mida la resistencia entre C2003-8, circuito 694 (BK/LG) del RICP, y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** Vaya a **C6.** → **No** REPARE el circuito 694 (BK/LG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

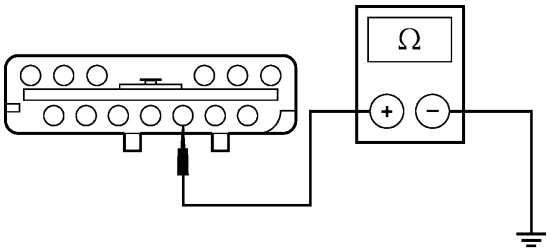
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: LA ILUMINACIÓN DEL CONTROL DE CLIMATIZACIÓN NO FUNCIONA (Continuación)

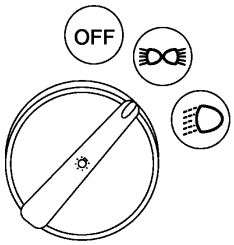
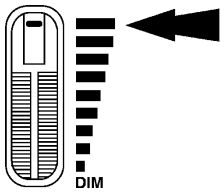
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C6 VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO 57 (BK)	
1  GK3110-A	1 Mida la resistencia entre C2003-7, circuito 57 (BK) del RICP, y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** INSPECCIONE los bombillos miniatura del conjunto RICP. REEMPLACE si es necesario. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 57 (BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
C7 VERIFIQUE EL VOLTAJE A LA ILUMINACIÓN DE EATC	
1  EATC 2  GK8189-A	2 Mida el voltaje entre C298-14, circuito 235 (R/BK) del EATC y tierra; así como entre C297-19, circuito 19 (LB/R) del EATC, y tierra. • ¿ Son los voltajes mayores que 10 voltios ? → **Si** Vaya a **C8.** → **No** REPARE el circuito en cuestión. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: LA ILUMINACIÓN DEL CONTROL DE CLIMATIZACIÓN NO FUNCIONA (Continuación)

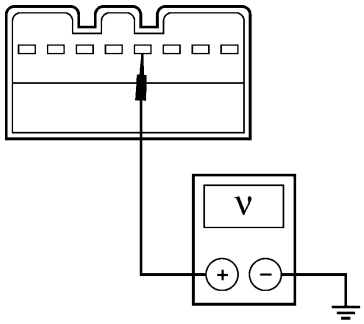
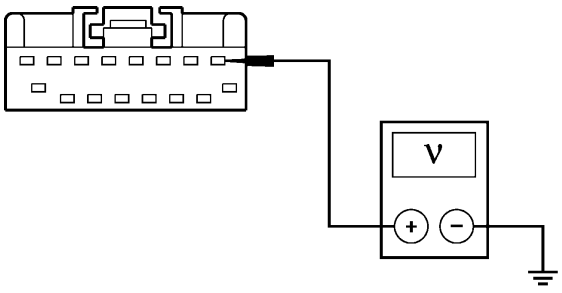
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C8 VERIFIQUE LA TIERRA DE EATC	
1  GK8190-A	1 Mida la resistencia entre C297-3, circuito 57 (BK) del EATC, y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** REVISE la lámpara(s) del alumbrado de EATC. REEMPLACE si es necesario. Si están OK, REEMPLACE el EATC; CONSULTE la Sección 412-04. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 57 (BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint D: LA ILUMINACIÓN DEL SISTEMA DE SONIDO NO FUNCIONA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D1 VERIFIQUE LA ILUMINACIÓN DEL CONTROL DE SONIDO	
Nota: Si está equipado con T100iDM, la unidad del radio sólo iluminará los controles disponibles para la modalidad seleccionada.	
1  GK0182-A	1 Coloque el interruptor de los faros en la posición PARK.
2  GK0112-A	2 Gire el interruptor atenuador del panel a la posición de iluminación completa. • ¿ Se iluminan el RICP y la unidad del radio (18806) ? → **Si** El sistema está OK. → **No** Si el IRCP no se ilumina, VAYA a la Prueba Pinpoint C. Si la unidad del radio no se ilumina, Vaya a **D2.**

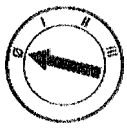
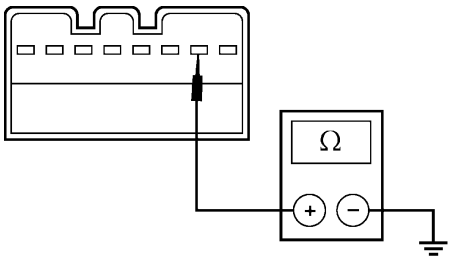
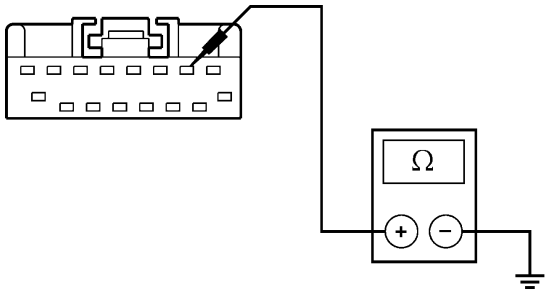
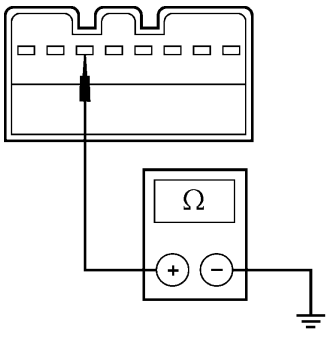
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: LA ILUMINACIÓN DEL SISTEMA DE SONIDO NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D2 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO 235 (R/BK)	
1 Unidad del Radio	
2  GK3111-A	2 Mida el voltaje entre C228-5, circuito 235 (R/BK) de la unidad del radio, y tierra (M100LLCD).
3  GK7269-A	3 Mida el voltaje entre C256-1, circuito 235 (R/LB) de la unidad del radio, y tierra (todos los otros). • ¿ Es el voltaje mayor que 10 voltios ? → **Si** Vaya a **D3.** → **No** REPARE el circuito 235 (R/BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

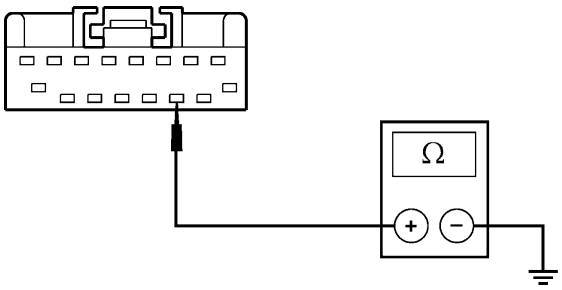
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: LA ILUMINACIÓN DEL SISTEMA DE SONIDO NO FUNCIONA (Continuación)

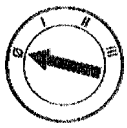
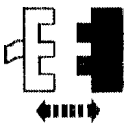
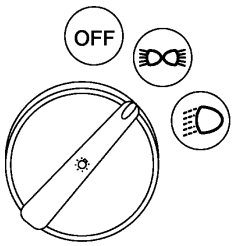
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D3 VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO 57 (BK)	
1 	
2  GK3112-A	2 Mida la resistencia entre C228-7, circuito 57 (BK) de la unidad del radio y tierra (M100LLCD).
3  GK7270-A	3 Mida la resistencia entre C256-2, circuito 57 (BK) de la unidad del sonido, y tierra (todos los otros). • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** Vaya a **D4.** → **No** REPARE el circuito 57 (BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
D4 VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO 694 (BK/LG)	
1  GK3113-A	1 Mida la resistencia entre C228-3, circuito 694 (BK/LG) de la unidad del radio, y tierra (M100LLCD).

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: LA ILUMINACIÓN DEL SISTEMA DE SONIDO NO FUNCIONA (Continuación)

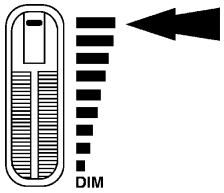
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D4 VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO 694 (BK/LG) (Continuación)	
2  GK7271-A	2 Mida la resistencia entre C256-11, circuito 694 (BK/LG) de la unidad del radio, y tierra (todos los otros). • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** DESMONTE la unidad del radio y ENVÍELO a un Centro de Servicio de Sonido Ford autorizado para su reparación. Después de la reparación, PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 694 (BK/LG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint E: UNA FUENTE DE ILUMINACIÓN SENCILLA NO FUNCIONA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E1 VERIFIQUE EL VOLTAJE A LA FUENTE DE ILUMINACIÓN QUE NO FUNCIONA	
1  2  Fuente de Iluminación Inoperativa 3  GK0182-A	3 Coloque el interruptor de los faros en la posición PARK.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

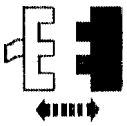
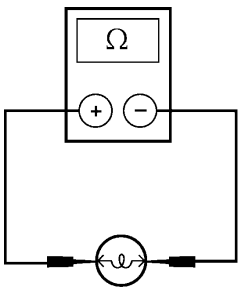
Prueba Pinpoint E: UNA FUENTE DE ILUMINACIÓN SENCILLA NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E1 VERIFIQUE EL VOLTAJE A LA FUENTE DE ILUMINACIÓN QUE NO FUNCIONA (Continuación)	
4  GK0112-A	4 Gire el interruptor atenuador del panel a la posición de iluminación completa.
	5 Mida el voltaje entre la fuente de iluminación inoperativa y tierra en la forma siguiente:

Fuente de Iluminación Inoperativa	Conector / Pin	Circuito
Interruptor — Control de Marcha / Modalidad 4WD	C279-4	235 (R/BK)
Cenicera	C208	235 (R/BK)
Control Alza-Vidrio DI / Interruptor Seguros de Puerta (4 Puertas)	C501-5 y C501-12	235 (R/BK)
Interruptor — Control Alza-Vidrio DD	C615-3	235 (R/BK)
Interruptor — Control Alza-Vidrio TI	C702-3	235 (R/BK)
Interruptor — Control Alza-Vidrio TD	C802-3	235 (R/BK)
Interruptor — Seguro de Puerta LD	C614-3	235 (R/BK)
Interruptor — Control Alza-Vidrio DI (2 Puertas)	C515-7 y C515-14	235 (R/BK)
Interruptor — Seguro de Puerta DI	C514-3	235 (R/BK)
Interruptor — Faros	C216-9	235 (R/BK)
Interruptor — Luz Trasera Calentada	C248-5	235 (R/BK)
Módulo — Brújula / Temperatura del Aire Exterior	C902-4	19 (LB/R)
Centro de Mensajes	C2008-2	19 (LB/R)
Interruptor — Centro de Mensajes	C2007-6	235 (R/BK)
Interruptor — Luz de Niebla	C268-5	235 (R/BK)
Interruptor — Limpia / Lavador Compuerta	C249-6	235 (R/BK)

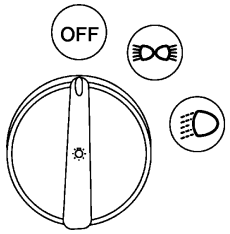
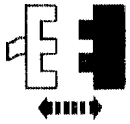
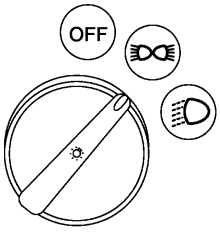
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint E: UNA FUENTE DE ILUMINACIÓN SENCILLA NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E1 VERIFIQUE EL VOLTAJE A LA FUENTE DE ILUMINACIÓN QUE NO FUNCIONA (Continuación)	
	• ¿ Es el voltaje mayor que 10 voltios ? → **Si** Vaya a **E2.** → **No** REPARE el circuito en cuestión. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
E2 VERIFIQUE LA TIERRA A LA FUENTE DE ILUMINACIÓN INOPERATIVA	
	1 Mida la resistencia entre el circuito 57 (BK) de la fuente de iluminación inoperativa, y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** Si la fuente de iluminación inoperativa tiene bombillos reemplazables, Vaya a **E3.** De otra forma, REEMPLACE la fuente de iluminación. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 57 (BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
E3 VERIFIQUE EL BOMBILLO DE LA FUENTE DE ILUMINACIÓN SENCILLA	
1  Bombillo de Fuente de Iluminación Sencilla 2  GK3487-A	2 Mida la continuidad entre los terminales del bombillo de la fuente de iluminación sencilla. • ¿ Existe continuidad ? → **Si** REEMPLACE la fuente de iluminación en cuestión. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REEMPLACE el bombillo de la fuente de iluminación en cuestión. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

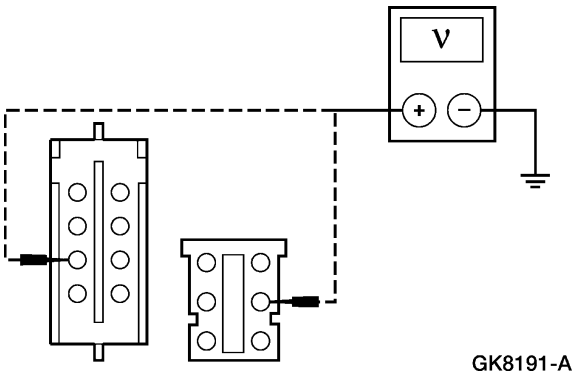
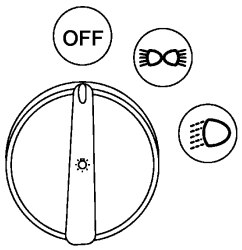
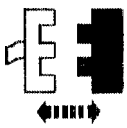
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: UNA FUENTE DE ILUMINACIÓN SIMPLE NO FUNCIONA —INTERRUPTORES DE CONTROL EN EL VOLTAJE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F1 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL CONECTOR DEL CONTACTO DESLIZANTE PARA LA BOLSA DE AIRE	
1  GK0183-A	1 Gire el interruptor de los faros a la posición OFF.
2  C220 del Contacto Deslizante para la Bolsa de Aire	
3  GK0182-A	3 Coloque el interruptor de los faros en la posición PARK.

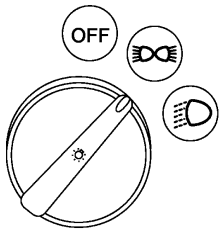
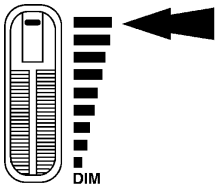
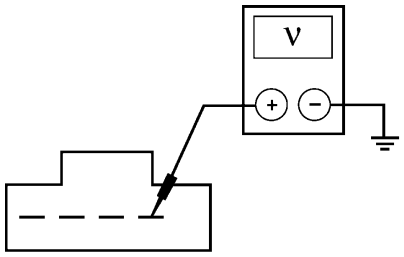
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: UNA FUENTE DE ILUMINACIÓN SIMPLE NO FUNCIONA —INTERRUPTORES DE CONTROL EN EL VOLTAJE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F1 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL CONECTOR DEL CONTACTO DESLIZANTE PARA LA BOLSA DE AIRE (Continuación)	
4  GK8191-A	4 Mida el voltaje entre C220-3, circuito 235 (R/BK) del contacto deslizante de la bolsa de aire, y tierra. • ¿ Es el voltaje mayor que 10 voltios ? → **Si** RECONECTE el contacto deslizante en C220. Vaya a **F2.** → **No** REPARE el circuito 235 (R/BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
F2 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CONTACTO DESLIZANTE DE LA BOLSA DE AIRE	
2  GK0183-A 3  Interruptor Actuador del Control de Velocidad	1 Desactive el sistema de bolsa de aire. Consulte la Sección 501-20B. 2 Gire el interruptor de los faros a la posición OFF.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: UNA FUENTE DE ILUMINACIÓN SIMPLE NO FUNCIONA —INTERRUPTORES DE CONTROL EN EL VOLTAJE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F2 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CONTACTO DESLIZANTE DE LA BOLSA DE AIRE (Continuación)	
4  GK0182-A	4 Coloque el interruptor de los faros en la posición PARK.
5  GK0112-A	5 Gire el interruptor atenuador del panel a la posición de iluminación completa.
6  GK3123-A	6 Mida el voltaje entre el terminal 4 del interruptor actuador del control de velocidad y tierra. • ¿ Es el voltaje mayor que 10 voltios ? → **Si** Vaya a **F3.** → **No** REEMPLACE el contacto deslizante de la bolsa de aire. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: UNA FUENTE DE ILUMINACIÓN SIMPLE NO FUNCIONA —INTERRUPTORES DE CONTROL EN EL VOLTAJE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F3 VERIFIQUE EL ARNÉS DEL INTERRUPTOR DE CONTROL EN EL VOLANTE	
	1 Inspeccione el arnés del interruptor de control en el volante por cortos, abiertos ó cualquier daño. • ¿ Está OK el arnés del interruptor de control en el volante ? → **Si** REEMPLACE el (los) interruptor(es) de control en el volante. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REEMPLACE el arnés del interruptor de control en el volante. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Pruebas Pinpoint

Bombillo — Grupo de Instrumentos

Remoción e Instalación

Para información adicional, consulte la Sección 413-01.

Bombillo — Control de Climatización

Remoción e Instalación

Para información adicional, consulte la Sección 412-04.

Tabla Manual de Contenido

SECCION 413-01 Grupo de Instrumentos

APLICADO AL VEHICULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PAGINA**

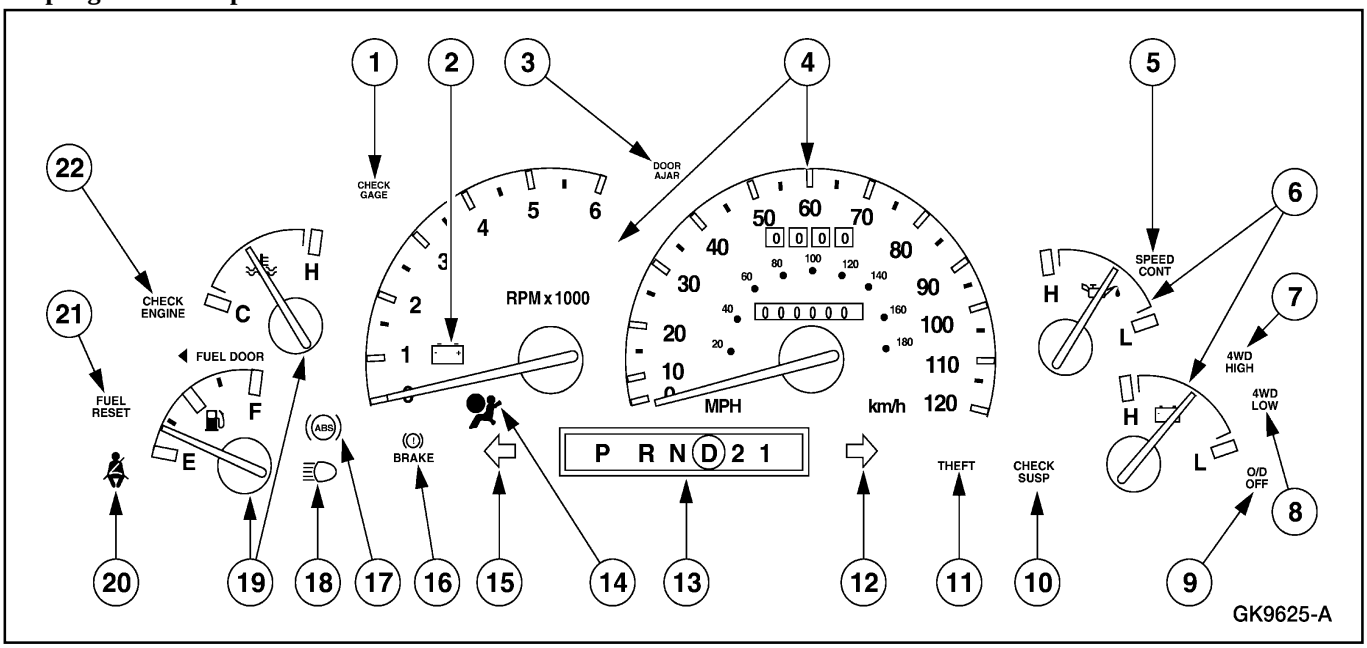
DESCRIPCION Y OPERACION
Grupo de Instrumentos 413-01-2
Sistemas Indicadores 413-01-3
Circuito Impreso 413-01-3
Indicadores de Alarma 413-01-5
DIAGNOSTICO Y PRUEBA
Grupo de Instrumentos 413-01-6
Pruebas de Componentes 413-01-89
Prueba de Indicador – Indicador de Temperatura del Refrigerante del Motor 413-01-89
Prueba de Indicador – Prueba de Indicador Magnético 413-01-89
Prueba de Indicador – Prueba de Precisión del Odómetro 413-01-90
Prueba de Indicador – Indicador de Presión de Aceite/Interruptor de Presión de Aceite 413-01-90
Inspección y Verificación 413-01-6
Indice de Comandos Activos del GEM/CTM 413-01-13
Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del GEM/CTM 413-01-7
Indice de Identificación de Parámetros (PID) del GEM/CTM 413-01-11
Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) de Movimiento del GEM/CTM 413-01-14
Pruebas Pinpoint 413-01-18
Tabla de Fallas 413-01-15
Prueba de Indicador – Prueba de Precisión del Odómetro
Cristal del Grupo de Instrumentos 413-01-95
Indicadores 413-01-98
Grupo de Instrumentos 413-01-91
Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos 413-01-94
Bulbo Indicador de Alarma 413-01-97
ESPECIFICACIONES 413-01-99

DESCRIPCION Y OPERACION

Grupo de Instrumentos

El grupo de instrumentos (10849) consiste de los siguiente:

Despliegue del Grupo de Instrumentos



Item	Número de Parte	Descripción
1	—	Indicador de VERIFICACION DE INSTRUMENTOS
2	—	Indicador de Alarma del Sistema de Carga
3	—	Indicador de PUERTA ABIERTA
4	17C290	Tacómetro/Velocímetro
5	—	Indicador del Control de Velocidad (SPEED CONT)
6	—	Presión de Aceite/Indicador de Voltaje
7	—	Indicador de Tracción de 4 Ruedas ALTA (4WD HIGH)
8	—	Indicador de Tracción de 4 Ruedas BAJA (4WD LOW)
9	—	Indicador de Sobremarcha Cancelada (O/D OFF)
10	—	Indicador de Nivelación de la Carga Trasera (CHECK SUSP)
11	—	Indicador de Antirrobo (THEFT)

Item	Número de Parte	Descripción
12	—	Indicador de Giro a la Derecha
13	—	Indicador de Rango de la Transmisión
14	—	Indicador de Bolsas de Aire
15	—	Indicador de Giro a la Izquierda
16	—	Indicador de Alarma de Frenos BRAKE
17	—	Indicador de Alarma de Anti-Bloqueo de Frenos (ABS)
18	—	Indicador de Luces Altas
19	—	Indicador de Temperatura del Refrigerante/Nivel de Combustible
20	—	Indicador de Alarma de Cinturón de Seguridad
21	—	Indicador de Restauración de Flujo de Combustible FUEL RESET
22	—	CHECK ENGINE/Lámpara Indicadora de Mal Funcionamiento (MIL)

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

El grupo de instrumentos realiza un prueba de pantalla para verificar que todas las lámparas de alarma/indicadoras y los sistemas supervisados funcionan apropiadamente. Cuando el interruptor de la ignición (11572) está en la posición de ON con el motor (6007) en off, se iluminarán los siguientes indicadores:

- CHECK ENGINE/lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL).
- Indicador de alarma CHECK GAGE.
- Indicador del sistema de carga.
- Indicador de alarma de anti-bloqueo de frenos (ABS).
- Indicador de alarma de cinturón de seguridad (prueba de 60 segundos).
- Indicador de bolsas de aire.

Circuito Impreso

El circuito impreso del grupo de instrumentos (10K843) es una placa flexible que suministra alimentación y tierra a los indicadores del grupo de instrumentos e indicadores. Está construido de láminas de cobre pegadas a una base de poliester (conocida normalmente como Mylar).

El circuito flexible está montado en el alojamiento del grupo de instrumentos y, debido a su ubicación, no puede ser probado o inspeccionado con facilidad en el vehículo. Esto hace que el circuito sea vulnerable a daños cuando se emplea una sonda para la prueba en el vehículo debido a que éste puede perforar el circuito o, en algunos casos, quemar el conductor de cobre.

Debido a que no hay un procedimiento aprobado para la prueba en el vehículo del circuito flexible, el grupo de instrumentos debe ser removido del vehículo para efectuar la inspección visual. Si no se detectan daños evidentes, cada circuito debe ser revisado con un ohmiómetro. Si se detecta un circuito interrumpido o en corto, se debe reemplazar el circuito flexible.

Sistemas Indicadores

Los sistemas indicadores utilizan instrumentos magnéticos agrupados en un panel. Todos los indicadores son construidos con arrollados que forman bobinas. Típicamente una bobina es arrollada en un ángulo de 90º con respecto a las otras dos. Las bobinas forman un campo magnético que varía en la orientación de acuerdo con la resistencia del transmisor, excepto el indicador de voltaje de la batería, que está conectado entre dos de ellas. El indicador de voltaje de la batería varía en la dirección, de acuerdo a la tensión presente en ésta. Un magneto primario, al que se fija un eje y un puntero, rota para alinearse con este campo primario, estableciendo la posición del puntero. No se utiliza ningún regulador de voltaje en este sistema. No se requieren ajustes, calibraciones o mantenimiento en ninguno de los instrumentos.

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Amplificador de Indicadores del Grupo de Instrumentos/Módulo de Verificación de Instrumentos

Nota: El indicador de nivel de combustible y el amplificador de instrumentos del panel deben ser reemplazados en conjunto. El indicador de nivel de combustible y el amplificador del grupo de instrumentos son calibrados en conjunto.

Nota: Si la llave de la ignición es dejada en la posición de ON durante el relleno del tanque de combustible, se puede producir una respuesta lenta. La llave de la ignición debe ser puesta en la posición de OFF durante y después del relleno del tanque de combustible para obtener una indicación precisa.

El amplificador del grupo de instrumentos (10E849) promedia eléctricamente las lecturas del transmisor de combustible de manera que el instrumento indica el nivel real y no las fluctuaciones debido al derrame del combustible. El amplificador también suministra la señal para iluminar el indicador de CHECK GAGE para mostrar cuando haya bajo nivel de combustible, alta temperatura del refrigerante o baja presión de aceite del motor. El amplificador es un pequeño circuito impreso localizado en una abertura en la parte posterior del grupo de instrumentos. Las conexiones eléctricas son hechas con conectores tipo resorte. No hay necesidad de calibrar o ajustar. El indicador de nivel de combustible y el amplificador del grupo de instrumentos deben ser reemplazados en conjunto.

Unidad Transmisora de Nivel de Combustible

La unidad transmisora del nivel de combustible es una resistencia variable hecha de un sustrato de cerámica. Es controlada por la acción de un brazo de flotante. Cuando el nivel de combustible es bajo, la resistencia en la unidad es baja. Cuando el nivel de combustible es alto, la resistencia es alta.

Unidad Transmisora de la Temperatura del Agua

Cuando la temperatura del motor es baja, la resistencia de la unidad transmisora del indicador de temperatura es alta, restringiendo de esa manera el flujo de corriente a través del instrumento y permitiendo que el puntero se mueva solo una corta distancia. En la medida en que la temperatura del refrigerante aumenta, la resistencia disminuye, permitiendo que fluya más corriente a través del instrumento produciéndose el correspondiente movimiento del puntero.

Interruptor Indicador de Presión de Aceite

El interruptor de presión de aceite está instalado en el bloque del motor y consiste de un diafragma y puntos de contacto. Los puntos de contacto son cerrados con presión de aceite haciendo que el instrumento indique presión de aceite NORMAL. Cuando no hay presión de aceite, los contactos se abren y el instrumento indica baja presión de aceite.

Sistema del Indicador de Carga

El indicador de voltaje de la batería mida el voltaje potencial en la batería.

Señal de Velocidad del Vehículo

La señal de velocidad del vehículo es generada por el sensor de anti-bloqueo de frenos y es enviada al módulo del sistema de anti-bloqueo de 4 ruedas (4WABS). El módulo 4WABS envía la señal de velocidad del vehículo vía circuito 679 (GY/BK) y todos los sistemas que requieren esta señal.

Velocímetro

El velocímetro electrónico recibe señal del módulo 4WABS.

Odómetro

Un odómetro a prueba de alteraciones de un millón de millas es estándar. Los velocímetros de reemplazo tienen un odómetro que puede ser reposicionado para indicar el correcto recorrido del vehículo.

Nota: Algunas leyes estatales exigen que los odómetros en los velocímetros de repuesto registren lo mismo del odómetro reemplazado. Los módulos de velocímetros y odómetros de reemplazo con recorrido preestablecido pueden ser adquiridos en los centros de reparaciones electrónicas Ford.

Si el recorrido real del vehículo no puede ser determinado, los centros de reparaciones son capaces de suministrar odómetros ajustados a “0” millas. Con el odómetro de reemplazo se suministran etiquetas de recorrido. Esta etiqueta debe ser fijada en el batiente de la puerta del conductor y debe mostrar el recorrido estimado del vehículo.

Odómetro de Recorrido

El odómetro de recorrido indica cuántas millas ha sido conducido el vehículo desde el último ajuste a cero.

Tacómetro

El tacómetro es un instrumento de 6000 rpm. Tiene cuatro terminales: uno marcado B (12 a 14.5 V), uno marcado S (señal de tacómetro EDIS), y dos marcados G (tierras de selección de cilindros). El terminal de la parte inferior es conectado a tierra. El terminal superior (G) es conectado a tierra a través de una resistencia de 4.32 K ohmios en vehículos con motor de 6 cilindros y conectado directamente a tierra en vehículos con motor de 8 cilindros.

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Indicadores de Alarma

Sistema de Frenos

La luz de alarma roja de los frenos (BRAKE) se emplea para indicar un bajo nivel de fluido, un mal funcionamiento de los frenos o cuando el freno de aparcamiento no haya sido liberado completamente. El interruptor de nivel de fluido está localizado en el depósito.

La luz amarilla de alarma de los frenos se utiliza para indicar un mal funcionamiento o desactivación del sistema de anti-bloqueo de frenos (ABS). Se ilumina cuando es activado por el módulo de control ABS y permanece encendido mientras la falla persista en el sistema.

Indicador de Alarma del Sistema de Carga

El indicador de alarma del sistema de carga se ilumina cuando no hay salida del generador (GEN) (10346).

Cuando los contactos del interruptor de la ignición están cerrados, la corriente de la batería fluye a través del indicador de carga y la resistencia paralela (390 ohmios) hasta el indicador de voltaje, y éste se ilumina.

Cuando el generador produce suficiente voltaje para energizar un circuito en el regulador de voltaje, el indicador se apaga.

Luz de Verificación del Motor

La lámpara de CHECK ENGINE/indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina cuando un código de diagnóstico de falla (DTC) o un mal funcionamiento se detecta en el circuito cerrado por el módulo de control del tren de potencia (PCM) (12A650).

Bolsas de Aire

Si se detecta un DTC o un mal funcionamiento en el sistema de bolsas de aire es detectado, se ilumina el indicador correspondiente.

Cinturón de Seguridad

El indicador de alarma de cinturón de seguridad es alimentado a través del módulo GEM/CTM. Cuando la llave de la ignición es puesta en on, el indicador se ilumina de cuatro a ocho segundos aun cuando el cinturón de seguridad está abrochado.

Bajo Nivel de Combustible

Cuando el nivel de combustible cae a un nivel predeterminado, el indicado CHECK GAGE se iluminará.

Puerta Abierta

El indicador DOOR AJAR se ilumina cuando se abre cualquiera de las puertas.

Luz Alta

El indicador de luz alta se ilumina cuando las luces altas son encendidas.

Sobremarcha (O/D) Cancelada

El indicador de O/D OFF se ilumina cuando la transmisión se fija fuera de O/D. Este indicador de funcionamiento dual también parpadeará si se detecta una falla en la transmisión.

Antirrobo

Una vez activado, el sistema antirrobo hace destellar la luz baja de los faros delanteros, las luces de parada, el indicador THEFT y suenan las bocinas.

Control de Velocidad

La lámpara indicadora del control de velocidad (SPEDD CONT) se iluminará cuando el control de velocidad sea acoplado.

Restauración del Flujo de Combustible

El indicador FUEL RESET es conectado a tierra a través del interruptor inercial cada vez que el vehículo sea sujeto a una situación de fuerza. El interruptor inercial de cierre (interruptor IFS) (9341) corta el motor de la bomba de combustible. El indicador FUEL RESET se ilumina cuando el interruptor IFS sea accionado.

Verificación de Indicadores

El indicador CHECK GAGE se iluminará si ocurre alguno de los siguientes eventos:

- La presión del aceite cae por debajo de aproximadamente 42 kPa (6 psi).
- El nivel del combustible cae por debajo de aproximadamente 4-8L (1-2 galones).
- La temperatura del motor excede aproximadamente 121ºC (250ºF).

Nivelación de la Carga Trasera (CHECK SUSP)

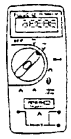
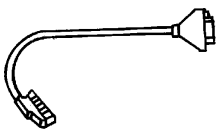
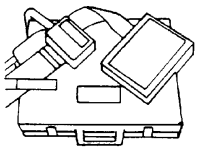
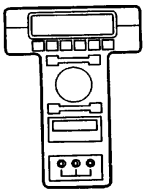
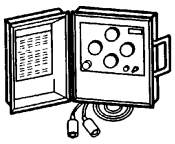
El Indicador CHECK SUSP se ilumina cuando hay un mal funcionamiento en el sistema de nivelación de la carga trasera o si el interruptor de la suspensión de aire está en la posición de OFF.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA

Grupo de Instrumentos

Refiérase a la Celda 62, Diagramas de Cableado, Grupo de Instrumentos (Analógico) para obtener información acerca del esquema y los conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1137-A	Multímetro Digital 73 o un equivalente 105-R0051
ST1449-A	Caja de Interconexiones EEC-IV de 60 Pines o un equivalente 418-005 (014-00322)
 ST1450-A	Adaptador de Anti-Bloqueo de Frenos 418-063 (T97P-50-ALA)
 ST1391-A	Caja de Interconexiones EEC-V de 104 Pines o un equivalente 418-049 (014-00950)
 ST1217-A	Probador New Generation STAR (NGS) o un equivalente 418-F048 (007-00500)
 ST1473-A	Probador del Sistema de Instrumentos o un equivalente 014-R1063

Inspección y Verificación

Nota: el módulo electrónico genérico(GEM)/módulo de sincronización central (CTM) debe ser reconfigurado a ser reemplazado. Refiérase a la Sección 418-01.

1. Verifique la falla reportada por el cliente operando el sistema en cuestión.

2. Inspeccione visualmente para ver si hay signos obvios de daños mecánicos y eléctricos.

Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica
• Filtro del aceite del motor dañado • Bomba de aceite dañada • Bajo nivel de aceite • Aguja del indicador de presión de aceite atascada • Indicador de temperatura del refrigerante atascado • Ajuste de la puerta • Interruptor inercial de corte de combustible (IFS) activado • Bajo nivel de refrigerante • Termostato dañado	• Fusibles fundidos en la caja de empalme central (CJB): — Fusible 11 (7.5A) — Fusible 15 (7.5A) — Fusible 25 (7.5A) • Maxi-Fusible 1 (60A) en la Caja de Empalmes de la Batería (BJB) fundido. • Bulbos miniatura dañados • Cableado dañado • Conectores flojos o corroídos • Grupo de instrumentos (10849) dañado • Circuito impreso del grupo de instrumentos (10K843) dañado

3. Verifique si los siguientes sistemas funcionan correctamente:
   - Carga.
   - Combustible.
   - Enfriamiento.
   - Tono de alarma de cinturón de seguridad (GEM/CTM).
   - Señales de giro.
   - Faros.
   - Antirrobo.
   - Nivelación de carga trasera.

Si los sistemas no funcionan correctamente, refiérase a la sección apropiada en el manual de taller.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

4. Si la falla persiste después de la inspección, conecte el Probador New Generation STAR (NGS) al conector de enlace de datos (DLC) localizado debajo del panel de instrumentos y seleccione el vehículo a ser probado en el menú del NGS. Si el NGS no se comunica con el vehículo:
   - verifique si la tarjeta está bien instalada.
   - verifique las conexiones en el vehículo.
   - verifique la posición del interruptor de la ignición.
5. Si el NGS no se comunica aun con el vehículo, refiérase al manual del Probador New Generation STAR.
6. Realice la PRUEBA DE DIAGNÓSTICO DE ENLACE DE DATOS. Si el Probador NGS responde con:
   - CKT914, CKT915 o CKT70 = ALL ECUS NO RESP/ NOT EQUIP, refiérase a la Sección 418-00.
   - NO RESP/NOT EQUIP para el módulo electrónico genérico (GEM), vaya a la Prueba Pinpoint U.
   - SYSTEM PASSED, recupere y registre los códigos de diagnóstico de fallas (DTCs), borre los DTCs continuos y realice la auto-prueba de diagnósticos del GEM/CTM.
7. Si los DTCs obtenidos están relacionados con la falla, vaya al Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del GEM/CTM para continuar los diagnósticos.
8. Si se obtienen DTCs no relacionados con la falla, proceda con la Tabla de Falla para continuar los diagnósticos.

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del GEM/CTM

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) de GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
P0500	Falla en el Circuito de Señal de Velocidad del Vehículo	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
B1302	Falla en el Circuito de la Bobina del Relé de Retardo de Accesorio	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1304	Circuito de la Bobina del Relé de Retardo de Accesorio en Corto Con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1313	Falla en el Circuito de la Bobina del Relé del Ahorrador de Batería	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 417-02.
B1315	Circuito de la Bobina del Relé del Ahorrador de Batería en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 417-02.
B1317	Voltaje de la Batería ALTO	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 414-00.
B1318	Voltaje de la Batería BAJO	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 414-00.
B1322	Circuito de Puerta Izquierda Delantera Abierta en Corto a Tierra	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 417-02.
B1323	Falla en el Circuito de la Lámpara de Puerta Abierta	GEM/CTM	VAYA a la Prueba Pinpoint V.
B1325	Circuito de la Lámpara de Puerta Abierta en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM	VAYA a la Prueba Pinpoint V.
B1330	Circuito de Puerta Derecha Delantera Abierta en Corto a Tierra	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 417-02.
B1334	Circuito de Puerta del Portaequipaje Abierto en Corto a Tierra	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 417-02.
B1338	Circuito del Puerta Derecha Trasera Abierta	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 417-02.
B1340	Circuito de Petición de Señal de Tono en Corto a Tierra	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 413-09.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) de GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
B1342	GEM/CTM Defectuoso	GEM/CTM	BORRE los DTCs. RECUPERE los DTCs. Si se obtiene el DTC B1342, INSTALE un nuevo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B1345	Circuito de Entrada de la Luz de Retroceso Caliente	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1347	Falla en el Circuito del Relé de la Luz de Retroceso Caliente	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1349	Circuito del Relé de la Luz de Retroceso Caliente en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1352	Falla en el Circuito de Llave en la Ignición	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 413-09.
B1355	Falla en el Circuito RUN en el Interruptor de la Ignición	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 211-05, Tabla de Fallas.
B1359	Falla en el Circuito RUN/ACC del Interruptor de la Ignición	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 211-05.
B1371	Falla en el Circuito del Relé de Acceso Iluminado	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 417-02.
B1373	Circuito de la Bobina del Relé de Luz Interior en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 417-02.
B1398	Falla en el Circuito de la Bobina del Relé de Control Eléctrico Con Un Toque de la Ventana del Conductor	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1400	Circuito de la Bobina del Relé de Control Eléctrico Con Un Toque de la Ventana del Conductor en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B140	Circuito de Bajada de la Ventana del Conductor Abierto	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1405	Circuito de Bajada de la Ventana del Conductor en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1410	Falla en el Circuito del Motor de la Ventana del Conductor	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1426	Circuito de Luz de Cinturón de Seguridad en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM	VAYA a la Prueba Pinpoint W.
B1428	Falla de Salida de la Lámpara del Cinturón de Seguridad	GEM/CTM	VAYA a la Prueba Pinpoint W.
B1431	Relé de Parada/Marcha del Limpia Parabrisas – Falla en el Circuito	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1432	Relé de Marcha/Parada del Limpia Parabrisas en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1434	Relé de Alta/Baja Velocidad del Limpia Parabrisas – Falla en el Circuito	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1436	Relé de Alta/Baja Velocidad del Limpia Parabrisas en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) de GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
B1438	Falla en el Circuito del Interruptor Selector de Modo del Limpia Parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 510-15.
B1441	Señal del Interruptor Selector de Modo del Limpia Parabrisas en Corto a Tierra	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1446	Falla en el Circuito Sensor de Parada del Limpia Parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1450	Falla en el Circuito de Señal del Interruptor de Retardo de Intervalo del Limpia/Lava Parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1453	Señal del Interruptor de Retardo de Intervalo de Limpia/Lava Parabrisas en Corto a Tierra	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1458	Falla en el Circuito del Relé del Motor de la Bomba del Limpia/Lava Parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1460	Bobina del Relé del Motor de la Bomba del Limpia/Lava Parabrisas en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1462	Falla en el Circuito del Interruptor de Cinturón de Seguridad	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 413-09.
B1466	No la Produce la Conmutación de Alta/Baja Velocidad del Limpia Parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1467	Circuito del Motor de Alta/Baja Velocidad del Limpia Parabrisas en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1473	Falla en el Circuito del Motor de Baja Velocidad del Limpia Parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1475	Contactos del Relé de Retardo de Accesorio en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1476	Falla en el Circuito del Motor de Alta Velocidad del Limpia Parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1483	Falla en el Circuito de Señal del Pedal de los Frenos	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
B1485	Señal del Pedal de los Frenos en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
B1574	Circuito de Puerta Izquierda Trasera Abierta	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 417-02.
B1577	Señal de Luces/Parada en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 413-09.
B1610	Circuito de Señal de Acceso Iluminado (Desde el Módulo RAP) en Corto a Tierra	GEM	REFIERASE a la Sección 417-02.
B1611	Falla en el Circuito del Interruptor Selector de Modo del Limpia Parabrisas Trasero	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1614	Circuito del Interruptor Selector de Modo del Limpia Parabrisas Trasero en Corto a Tierra	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1814	Falla en el Circuito del Relé del Motor de Bajada del Limpia Parabrisas Trasero	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1816	Circuito de la Bobina del Relé del Motor de Bajada del Limpia Parabrisas Trasero en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1818	Falla en el Circuito de la Bobina del Relé del Motor de Subida del Limpia Parabrisas Trasero	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1820	Circuito del Relé del Motor de Subida del Limpia Parabrisas Trasero en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1833	Circuito del Interruptor de Desbloqueo de Puertas en Corto a Tierra	GEM	REFIERASE a la Sección 501-14B.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) de GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
B1834	Falla en el Circuito de Salida de Desarme de Desbloqueo de Puertas	GEM	REFIERASE a la Sección 501-14B.
B1836	Circuito de Salida de Desarme de Desbloqueo de Puertas en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 501-14B.
B1839	Falla en el Circuito del Motor del Limpia Parabrisas Trasero	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1840	Falla en el Circuito de Alimentación del Limpia Parabrisas Delantero	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1894	Falla en el Circuito Sensor de Velocidad del Motor del Limpia Parabrisas Trasero	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B2105	Señal de Entrada del Posición de la Mariposa de Aceleración (TPI) Fuera del Rango Inferior	GEM	REFIERASE a la Sección 307-07A.
B2106	Señal de Posición de la Mariposa de Aceleración (TPI) Fuera del Rango Superior	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
B2141	Falla de la Configuración NVM	GEM/CTM	Los datos de calibración de la velocidad del vehículo no están programados en el GEM/CTM. REFIERASE a la pantalla de ayuda del Probador NGS, en la tarjeta de configuración para programar el tamaño de los neumáticos y la relación de ejes. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si el DTC B2141 está todavía presente, INSTALE un nuevo GEM/CTM. REFIERASE a la Sección 419-10. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
P1763	Circuito del Indicador de Transmisión en Neutro en Remolque en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 413-09.
P1764	Falla en el Circuito del Indicador de Transmisión en Neutro En Remolque	GEM	REFIERASE a la Sección 413-09.
P1804	Falla en el Circuito del Indicador de 4WD Alta	GEM	VAYA a la Prueba Pinpoint X.
P1806	Indicador de 4WD Alta en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	VAYA a la Prueba Pinpoint X.
P1808	Falla en el Circuito del Indicador de 4WD Baja	GEM	VAYA a la Prueba Pinpoint X.
P1810	Indicador de 4WD Baja en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	VAYA a la Prueba Pinpoint X.
P1812	Falla en el Circuito del Selector de Modo de 4WD	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1815	Selector de Motor 4WD en Corto a Tierra	GEM	REFIÉRASE a la Sección 308-07A.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) de GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
P1820	Falla en el Circuito de la Bobina del Relé de Cambios A la Derecha de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1822	Bobina del Relé de Cambios A la Derecha de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1824	Falla en el Circuito del Relé del Embrague Eléctrico de 4WD	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1826	Relé del Embrague de 4WD Baja en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1828	Falla en el Circuito del Relé de Cambios A la Izquierda de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1830	Bobina del Relé de Cambios A la Izquierda de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1836	Falla en el Circuito del Sensor de Velocidad del Eje Delantero de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1837	Falla en el Circuito Sensor de Velocidad del Eje Trasero de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1838	Falla en el Circuito del Motor de Cambios de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1846	Falla en el Circuito de la PLACA DE CONTACTO “A” de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1850	Falla en el Circuito de la PLACA DE CONTACTO “B” de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1854	Falla en el Circuito de la PLACA DE CONTACTO “C” de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1858	Falla en el Circuito de la PLACA DE CONTACTO “D” de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1866	Falla en el Sistema de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1867	Falla en el Circuito General de Placas de Contactos de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1874	Falla en el Circuito Automático de Alimentación del Sensor de Efecto Hall	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1875	Circuito Automático de Alimentación del Sensor de Efecto Hall en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1891	Circuito de Tierra de la Placa de Contacto de la Caja de Transferencia Abierto	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.

Indice de Identificación de Parámetros (PID) del GEM/CTM

Indice de Identificación de Parámetros (PID) del GEM/CTM

PID	Descripción	Valor Esperado
VSS_GEM	Señal de Velocidad del Vehículo	0 – 255 KPH
PARK_SW	Estado del Interruptor de Apertura de Acceso Externo	OFF, ON
D_DR_SW	Estado del Interruptor de Apertura de la Puerta Izquierda Delantera	CLOSED, AJAR
DR_DSRM	Estado del Interruptor de Desarme de Puertas	L_DOOR, R_DOOR, LIFT_G, OFF
DR_UNLK	Estado de Salida de Desbloqueo de Todas las Puertas	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
P_DR_SW	Estado del Interruptor de la Puerta Derecha de el Pasajero	CLOSED, AJAR

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Indice de Identificación de Parámetros (PID) del GEM/CTM

PID	Descripción	Valor Esperado
IGN_KEY	Estado de Llave en la Ignición	IN, OUT
IGN_GEM	Estado del Interruptor de la Ignición	START, RUN, OFF, ACCY
BATSAV	Circuito del Relé del Ahorrador de Batería	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
VBATGEM	Voltaje de la Batería	0.0 VDC – 14.3 VDC
LGATESW	Estado del Interruptor de Compuerta de Carga Abierta	CLOSED – AJAR
LRDR_SW	Estado del Interruptor de Puerta Izquierda Trasera Abierta	CLOSED –AJAR
RRDR_SW	Estado del Interruptor de Puerta Derecha Trasera Abierta	CLOSED – AJAR
INTLMP	Circuito del relé de Acceso Iluminado	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
CLTCHSW	Interruptor de Interbloqueo del Embrague de la Transmisión (Solo GEM)	ENGAGED, NOT ENGAGED
NTRL_SW	Señal del Interruptor de Seguridad Neutro (Solo GEM)	NTRL, not NTRL
MTR_CCW	Salida del Motor	ON—, OFF—, OFFO-G, ON-B-
MTR _CW	Estado de la Bobina del Relé de Cambios A la Derecha (Solo GEM)	OFF—, ON-B-, OFFO-G
4WD_SW	Estado del Interruptor de 4WD (Solo GEM)	AUTO, 4WDLOW, 4WDHIGH
4WDELCL	Estado del Interruptor 4WD (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
TRANSGR	Estado de Engranajes de la Transmisión	REV, notREV
4WDCLCH	Estado de Salida del Embrague Electrónico de 4WD (Solo GEM)	ON—, OFF—, OFFO-G, ON-B-
4WDLOW	Estado del Indicador de 4WD Baja (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
4WDHIGH	Estado del Indicador de 4WD Alta (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
PLATE_A	Interruptor A de la Placa de Contacto de la Caja de Transferencia (Solo GEM)	OPEN, CLOSED
PLATE_B	Interruptor B de la Placa de Contacto de la Caja de Transferencia (Solo GEM)	OPEN, CLOSED
PLATE_C	Interruptor C de la Placa de Contacto de la Caja de Transferencia (Solo GEM)	OPEN, CLOSED
PLATE_D	Interruptor D de la Placa de Contacto de la Caja de Transferencia (Solo GEM)	OPEN, CLOSED
BOO_GEM	Señal del Interruptor de Posición del Pedal de los Frenos (BPP) (Solo GEM)	ON, OFF
HALLPWR	Alimentación del Sensor de Velocidad de Efecto Hall (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
4WDCLST	Estado de Salida PWM del Embrague de FWD (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
TRA_RSP	Velocidad Del Eje Trasero (Solo GEM)	0-255 mph
TRA_FSP	Velocidad del Eje Delantero (Solo GEM)	0-255 mph
PLATEPW	Salida de Tierra de la Placa de Contacto (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
PWR_RLY	Señal Activa del ABS	ON, OFF
NTF	Función de Neutro en Remolque (Solo GEM)	ON, OFF
NTF_LMP	Luz de Neutro en Remolque (Solo GEM)	ON, OFF
D_SBELT	Estado del Cinturón de Seguridad del Conductor	OUT, IN
IPCHIME	Petición Externa de Tono	ON, OFF
SBLTMP	Estado del Indicador de Cinturón de Seguridad	OFF-, ON, OFFO-G, ON-B-
DRAJR_L	Circuito de la Luz de Alarma de Puerta Abierta	OFF, ON
D_PWRLY	Estado del Circuito de la Bobina del Relé de Baja con Un Toque (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
D_PWAMP	Corriente de Impulsión Eléctrica del Regulador de la Ventana del Conductor (Solo GEM)	incrementos de 0.25 amp

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Indice de Identificación de Parámetros (PID) del GEM/CTM

PID	Descripción	Valor Esperado
D_PWPK	Corriente de Pico de Impulsión Eléctrica del Regulador de la Ventana del Conductor (Solo GEM)	incrementos de 0.25 amp
ACCDLY	Circuito de la Bobina del Relé de Retardo de Accesorio (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
RDEF_SW	Estado del Interruptor de Control del Desempañador Trasero	ON, OFF
RDEFRLY	Circuito de la Bobina del Relé del Desempañador de la Ventana Trasera	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
WASHRLY	Estado del Relé de Lava Parabrisas	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
WPPK_PK	Tiempo Entre Paradas del Limpia Parabrisas	0 – 65 Segundos
WPMODE	Estado del Modo de Control del Limpia Parabrisas	WASH, OPEN, INVLD, OFF, INTVL 1-7, LOW, HIGH
WPPRKSW	Estado del Motor del Limpia Parabrisas	PARKED, notPRK
WPRUN	Relé de Modo de Marcha del Limpia Parabrisas	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
WPHISP	Estado del Relé de ALTA/BAJA del Limpia Parabrisas	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
WASH_SW	Estado del Interruptor del Relé de la Bomba del Lava Parabrisas	OFF, ON, ON-B-, OFFO-G
R_WP_UP	Estado del Relé de Subida del Limpia Parabrisas Trasero (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
R_WP_DN	Estado del Relé de Bajada del Limpia Parabrisas Trasero (Solo GEM)	ON—, OFF—, OFFO-G, ON-B-
R_WP_SW	Estado del Interruptor de Señal del Limpia Parabrisas Trasero (Solo GEM)	WPLOW, OFF, WPHIGH
R_WP_MD	Estado del Interruptor de Modo del Limpia Parabrisas Trasero (Solo GEM)	WPLOW, OFF, WPHIGH
R_WP_PK	Estado de Parada del Limpia Parabrisas Trasero (Solo GEM)	PARKED, notPRK

Indice de Comandos Activos del GEM/CTM

Indice de Comandos Activos del GEM/CTM

Comando Activo	Pantalla	Acción
FIJACION DE PID	PID LATCH	ON, OFF
LIMPIA PARABRISAS DELANTERO	WIPER RLY	ON, OFF
LIMPIA PARABRISAS DELANTERO	SPEED RLY	ON, OFF
LIMPIA PARABRISAS DELANTERO	WASH RLY	ON, OFF
LUCES Y TONOS DE ALARMA	SBLT LAMP	ON, OFF
LUCES Y TONOS DE ALARMA	CHIME	ON, OFF
LUCES Y TONOS DE ALARMA	LUZ DE PUERTA ABIERTA	ON, OFF
AHORRADOR DE BATERIA	BATT SAVR	ON, OFF
LUCES INTERIORES DE CORTESIA	INT LAMPS	ON, OFF

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Indice de Comandos Activos del GEM/CTM

Comando Activo	Pantalla	Acción
BAJADA CON UN TOQUE Y RETARDO DE ACCESORIO (Solo GEM)	ACCY RLY	ON, OFF
BAJADA CON UN TOQUE Y RETARDO DE ACCESORIO (Solo GEM)	ONE TOUCH	ON, OFF
CAMBIOS ELECTRONICOS DE 4 RUEDAS (Solo GEM)	CW/CCW	ON, OFF
CAMBIOS ELECTRONICOS DE 4 RUEDAS (Solo GEM)	HIGH LAMP	ON, OFF
CAMBIOS ELECTRONICOS DE 4 RUEDAS (Solo GEM)	LOW LAMP	ON, OFF
CAMBIOS ELECTRONICOS DE 4 RUEDAS (Solo GEM)	PLATE PWR	ON, OFF
CAMBIOS ELECTRONICOS DE 4 RUEDAS (Solo GEM)	SHIFT CLCH	ON, OFF
CONTROL DEL EMBRAGUE DE CAMBIOS	CLUTCH SOL	ANALOG %
LUZ DE NEUTRO EN REMOLQUE	NTFLAMP	ON, OFF
LIMPIA PARABRISAS TRASERO (Solo GEM)	UP RELAY	ON, OFF
LIMPIA PARABRISAS TRASERO (Solo GEM)	DWN RELAY	ON, OFF
LAMPARA CALIENTE EN RETROCESO	RLY CNTRL	ON, OFF
CONTROL DE BLOQUEO DE PUERTAS	DD UNLOCK	ON, OFF

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) de Movimiento del GEM/CTM

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) de Movimiento del GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Generado Por
B1317	Voltaje de la Batería ALTO	GEM/CTM
B1318	Voltaje de la Batería BAJO	GEM/CTM
B1322	Circuito de Puerta Izquierda Delantera Abierta en Corto a Tierra	GEM/CTM

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) de Movimiento del GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Generado Por
B1330	Circuito de Puerta Derecha Delantera Abierta en Corto a Tierra	GEM/CTM
B1352	Falla del Circuito de Llave en la Ignición	GEM/CTM
B1410	Falla en el Circuito del Motor de la Ventana Izquierda Delantera	GEM
B1438	Falla en el Circuito del Interruptor Selector de Modo del Limpia Parabrisas	GEM/CTM
B1441	Señal del Interruptor Selector de Modo del Limpia Parabrisas en Corto a Tierra	GEM/CTM
B1446	Falla en el Circuito Sensor de Parada del Limpia Parabrisas	GEM/CTM
B1450	Falla en el Circuito de Señal del Interruptor de Retardo de Intervalo de Limpia/Lava Parabrisas	GEM/CTM
B1453	Señal de Interruptor de Retardo de Intervalo del Limpia/Lava Parabrisas en Corto a Tierra	GEM/CTM
B1462	Falla del Circuito del Interruptor de Cinturón de Seguridad	GEM/CTM
B1577	Señal de Luz/Parada en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM
B1610	Señal de Acceso Iluminado (Desde el Módulo RAP) en Corto a Tierra	GEM
B1833	Circuito del Interruptor de Desarme de Desbloqueo de Puertas en Corto a Tierra	GEM
B1614	Circuito del Interruptor Selector de Modo de Limpia Parabrisas Trasero en Corto a Tierra	GEM

Tabla de Fallas

Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• Lectura Incorrecta en el Indicador de Nivel de Combustible	• Circuitería • Transmisor del nivel de combustible. • Indicador del nivel de combustible. • Tanque de combustible. • Amplificador del grupo de instrumentos. • Circuito impreso.	• VAYA a la Prueba Pinpoint A.
• Lectura Incorrecta en el Indicador de Temperatura	• Unidad transmisora del indicador de temperatura del agua. • Circuitería. • Indicador de Temperatura del Refrigerante del Motor. • Circuito impreso.	• VAYA a la Prueba Pinpoint B.
• Lectura Incorrecta en el Indicador de Presión de Aceite	• Interruptor de presión de aceite. • Circuitería. • Circuito impreso. • Indicador.	• VAYA a la Prueba Pinpoint C.
• Lectura Incorrecta en el Indicador de Voltaje	• Circuitería. • Indicador. • Circuito impreso.	• REFIERASE a la Sección 414-00.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Tabla de Fallas (Continuación)

Condición	Causa Posible	Acción
• Un Indicador Es Impreciso – Velocímetro	• Velocímetro.	• VAYA a la Prueba Pinpoint D.
• El Velocímetro/Odómetro Es Inoperante	• Circuitería. • Velocímetro.	• VAYA a la Prueba Pinpoint E.
• El Tacómetro Es Inoperante	• Circuitería. • Tacómetro. • Circuito impreso.	• VAYA a la Prueba Pinpoint F.
• La Indicación del Tacómetro Es Incorrecta	• Circuitería. • Circuito impreso. • Tacómetro.	• VAYA a la Prueba Pinpoint G.
• El Indicador de Alarma del Sistema de Carga Nunca/Siempre Está Encendido	• Fusible. • Bulbo. • Circuitería. • Circuito impreso.	• VAYA a la Prueba Pinpoint H.
• El Indicador de Alarma del Sistema de Carga Permanece Encendido Continuamente	• Sistema de carga.	• REFIERASE a la Sección 414-00.
• Indicador Inoperante– Alarma de Anti-Bloqueo de Frenos	• Bulbo. • Circuitería. • Circuito impreso. • Módulo del sistema de anti-bloqueo de frenos.	• VAYA a la Prueba Pinpoint J.
• El Indicador de Alarma de Anti-Bloqueo de Frenos Se Mantiene Encendido Continuamente	• ABS.	• REFIERASE a la Sección 206-09.
• Indicador Inoperante– Alarma Antirrobo	• LED indicador de alarma de antirrobo. • Circuitería. • Circuito impreso. • Módulo personal de antirrobo remoto (RAP). • Módulo del sistema antirrobo pasivo (PATS).	• REFIERASE a la Sección 419-01A o Sección 419-01B.
• El Indicador de Alarma Antirrobo Se Mantiene Encendido Continuamente	• Sistema de RAP. • Sistema de PATS.	• REFIERASE a la Sección 419-01A o 419-01B.
• Indicador Inoperante– Restauración del Flujo de Combustible	• Bulbo. • Circuitería.	• VAYA a la Prueba Pinpoint K.
• El Indicador de Restauración de Flujo de Combustible se Mantiene Encendido Continuamente	• Circuitería.	• REPARE el cortocircuito a tierra en el circuito 921 (GY/OG). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
• Indicador Inoperante– Luz Alta	• Bulbo. • Circuitería. • Circuito impreso.	• VAYA a la Prueba Pinpoint L.
• Indicador Inoperante– Luz Indicadora CHECK ENGINE/Mal Funcionamiento (MIL)	• Bulbo. • Circuitería. • Circuito impreso. • Modulo de control del tren de potencia (PCM)	• VAYA a la Prueba Pinpoint M.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Tabla de Fallas (Continuacoón)

Condición	Causa Posible	Acción
• El Indicador de Alarma de Verificación del Motor se Mantiene Encendido Continuamente	• Falla del tren de potencia/emisiones.	• REFIERASE al Manual de Diagnostico del Tren de Potencia/ Emisiones [1].
• Indicador Inoperante– Señal de Giro a la Izquierda	• Circuitería. • Bulbo. • Circuito impreso.	• VAYA a la Prueba Pinpoint N.
• Indicador Inoperante – Señal de Giro a la Derecha	• Circuitería. • Bulbo. • Circuito impreso.	• VAYA a la Prueba Pinpoint P.
• Indicador Es Inoperante – O/D Cancelada	• Circuitería. • Relé de control de atenuación. • Interruptor de los faros. • Bulbo. • Circuito impreso.	• VAYA a la Prueba Pinpoint Q.
• El Indicador de Sobremarcha Se Mantiene Encendido Continuamente	• Circuitería. • PCM.	• REFIERASE a la Sección 307-05.
• El Indicador del Control de Velocidad Se Mantiene Encendido Continuamente	• Circuitería. • Servo de control de velocidad.	• REFIERASE a la Sección 310-03.
• El Indicador del Control de Velocidad Nunca/Siempre Está Encendido	• Circuitería. • Relé de control de atenuación. • Interruptor de los faros. • Bulbo. • Circuito impreso.	• VAYA a la Prueba Pinpoint R.
• Indicador Inoperante – Luz Roja de Alarma de los Frenos	• Circuitería. • Bulbo. • Interruptor del freno de aparcamiento. • Sensor de nivel del fluido de los frenos. • Circuito impreso.	• VAYA a la Prueba Pinpoint S.
• El Indicador Rojo de Alarma de Alarma de Frenos Se Mantiene Encendido Continuamente	• Freno de aparcamiento. • Depósito del cilindro maestro. • Interruptor del freno de aparcamiento. • Circuitería. • Circuito impreso.	• REFIERASE a la Sección 206-00.
• Indicador Inoperante – CHECK GAGE	• Bulbo. • Circuitería. • Indicador de nivel de combustible. • Amplificador del grupo de instrumentos. • Circuito impreso.	• VAYA a la Prueba Pinpoint T.
• No Hay Comunicación con el Módulo – Módulo Electrónico Genérico	• Maxi - Fusible 1 (60A) en BJB. • Fusible 25 (7.5A) en CJB. • Circuitería. • GEM/CTM.	• VAYA a la Prueba Pinpoint U.
• El Indicador de Puerta Abierta No Funciona Correctamente	• Bulbo. • Circuitería. • GEM. • Circuito impreso.	• VAYA a la Prueba Pinpoint V.

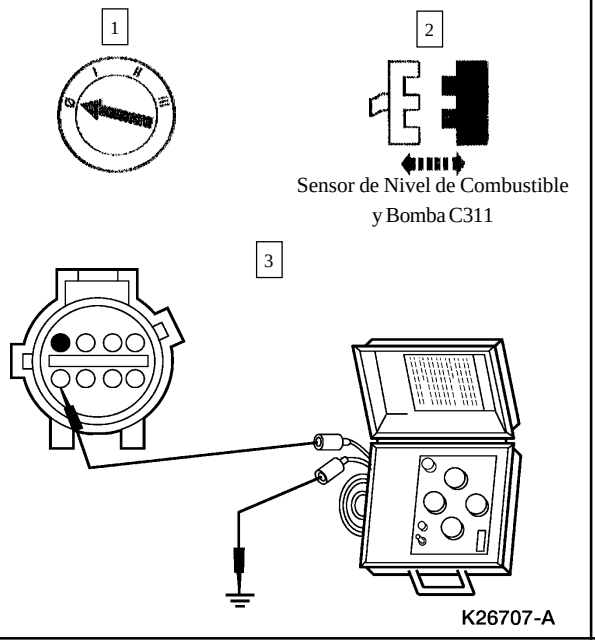
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Tabla de Fallas (Continuación)

Condición	Causa Posible	Acción
• El Indicador de Alarma de Cinturón de Seguridad No Funciona Correctamente	• Bulbo. • Circuitería. • GEM. • Circuito impreso.	• VAYA a la Prueba Pinpoint W.
• Indicador Inoperante– 4x4 Alta, 4x4 Baja	• Bulbo. • Circuitería. • GEM. • Circuito impreso.	• VAYA a la Prueba Pinpoint X.
• Indicador Inoperante– Bolsas de Aire	• Bulbo. • Circuitería. • Circuito impreso.	• VAYA a la Prueba Pinpoint Y.
• El Indicador de Bolsas de Aire Se Mantiene Encendido Continuamente	• Circuitería. • Monitor de diagnóstico de bolsas de aire.	• REFIERASE a la Sección 501-20B.
• Indicador Inoperante– CHECK SUSP	• Bulbo. • Circuitería. • Circuito impreso.	• VAYA a la Prueba Pinpoint Z.
• Un Indicador Está Siempre Encendido – CHECK SUSP	• Circuitería. • Circuito impreso. • Módulo de control de la suspensión de aire. • Interruptor de la suspensión de aire. • Falla en el sistema de nivelación de carga trasera	• VAYA a la Prueba Pinpoint AA.

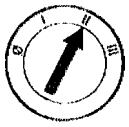
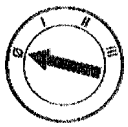
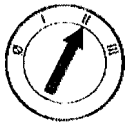
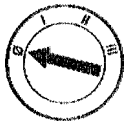
Pruebas Pinpoint

Prueba Pinpoint A: Lectura Incorrecta en el Indicador de Nivel de Combustible

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A1 VERIFIQUE LA LECTURA DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE	
	3 Conecte una punta de prueba del Probador del Sistema de Instrumentos al sensor de nivel de combustible y la bomba C311-8, circuito 29 (YE/WH), por el lado del cableado. Conecte la otra punta a tierra.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: Lectura Incorrecta en el Indicador de Nivel de Combustible (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A1 VERIFIQUE LA LECTURA DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE (Continuación)	
	4 Ajuste el Probador del sistema de Instrumentos en 160 ohmios.
5 	
	6 Ponga el Probador del Sistema de Instrumentos en la posición de ON.
	7 Espere un minuto.
	8 Lea la indicación del nivel de combustible. El instrumento debe indicar lleno o más.
9 	
	10 Ajuste el Probador del Sistema de Instrumentos a 15 ohmios.
11 	
	12 Espere un minuto.
	13 Observe el indicador. El instrumento debe dar una indicación de vacío o menos.
14 	

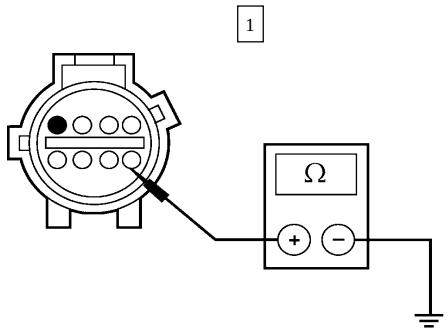
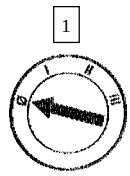
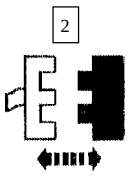
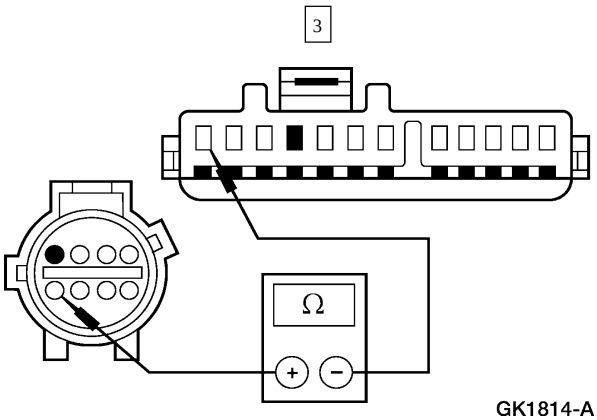
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: Lectura Incorrecta en el Indicador de Nivel de Combustible (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A1 VERIFIQUE LA LECTURA DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE (Continuación)	
	• ¿El indicador de nivel de combustible funciona correctamente? → **Si** Vaya a **A2.** → **No** Vaya a **A4.**
A2 INSPECCIONE EL TANQUE DE COMBUSTIBLE	
	1 Inspeccione visualmente el tanque de combustible para ver si tiene algún daño o deformación. • ¿Está BIEN el tanque de combustible? → **Si** Vaya a **A3.** → **No** INSTALE un nuevo tanque de combustible. REFIERASE a la Sección 310-01. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
A3 INSPECCIONE EL CONJUNTO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE Y LA BOMBA	
	1 Inspeccione visualmente el conjunto de la bomba de combustible para ver si tiene cables o conectores dañados. 2 Inspeccione visualmente el flotante y la varilla para ver si tienen daños u obstrucción. • ¿Están BIEN la bomba y el cableado? → **Si** INSTALE un nuevo transmisor de nivel de combustible. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** HAGA las reparaciones necesarias. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

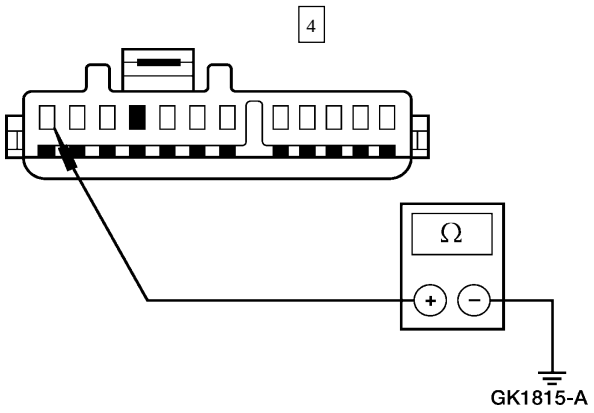
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: Lectura Incorrecta en el Indicador de Nivel de Combustible (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A4 VERIFIQUE LA CONEXION DE TIERRA EN EL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE Y LA BOMBA	
 K26710-A	1 Mida la resistencia entre el sensor de nivel de combustible y la bomba C311-5, circuito 651 (BK/YE) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **A5.** → **No** REPARE el circuito 651 (BK/YE). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
A5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 29 (YE/WH) ESTA ABIERTO O EN CORTO	
  Grupo de Instrumentos  GK1814-A	3 Mida la resistencia del circuito 29 (YE/WH) entre C311-8 del sensor de nivel de combustible y la bomba y el grupo de instrumentos C287-12.

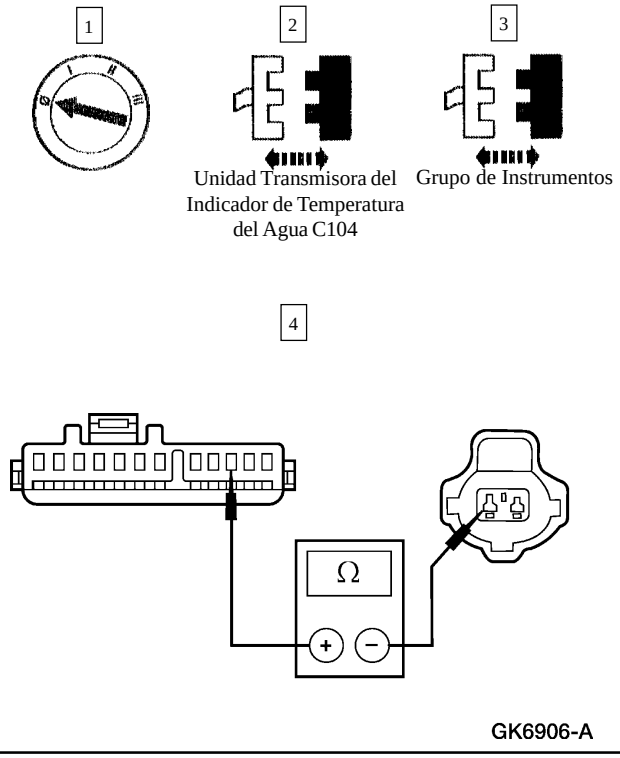
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: Lectura Incorrecta en el Indicador de Nivel de Combustible (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 29 (YE/WH) ESTA ABIERTO O EN CORTO (Continuación)	
	4 Mida la resistencia entre el grupo de instrumentos C287-12, circuito 29 (YE/WH) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios entre el grupo de instrumentos y el grupo del sensor de nivel de combustible y la bomba y mayor de 10.000 ohmios entre el grupo de instrumentos y tierra? → **Si** Vaya a **A6.** → **No** REPARE el circuito 29 (YE/WH). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
A6 VERIFIQUE EL CIRCUITO IMPRESO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
	1 Mida la resistencia del circuito impreso del grupo de instrumentos entre lo siguiente: – Terminal S del instrumento y el Pin 3 del amplificador de instrumentos. – Terminal G del instrumento y el terminal C287-2 del circuito impreso. – Terminal B del instrumento y el terminal C287-8 del circuito impreso. – Terminal de tierra del instrumento y el Pin 5 del amplificador de instrumentos. – Terminales C287-2, C287-12 y C288-1 del circuito impreso. • ¿Las resistencias son menores de 1 ohmio? → **Si** INSTALE un nuevo instrumento y nuevo amplificador. REFIERASE a Indicadores. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

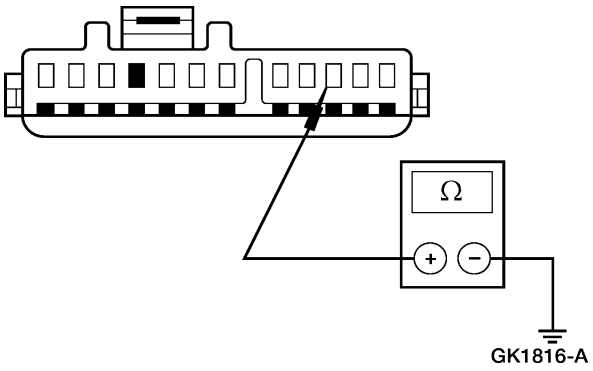
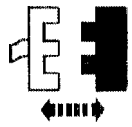
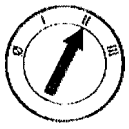
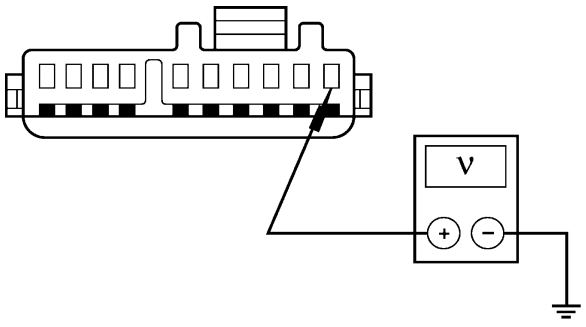
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LECTURA INCORRECTA EN EL INDICADOR DE TEMPERATURA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1 REALICE LA PRUEBA DE COMPONENTES	
	1 Realice la Prueba de Componentes del Indicador de Temperatura del Refrigerante del Motor; refiérase a Pruebas de Componentes. • ¿Está BIEN el indicador de temperatura del refrigerante del moto? → **Si** INSTALE una nueva unidad transmisora del indicador de temperatura del agua. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **B2.**
B2 VERIFIQUE EL CABLE ENTRE EL GRUPO DE INSTRUMENTOS Y LA UNIDAD TRANSMISORA DEL INDICADOR DE TEMPERATURA DEL AGUA	
	4 Mida la resistencia entre C287-3 del grupo de instrumentos, circuito 39 (RD/WH), y la unidad transmisora del indicador de temperatura del agua C104-1, circuito 39 (RD/WH).

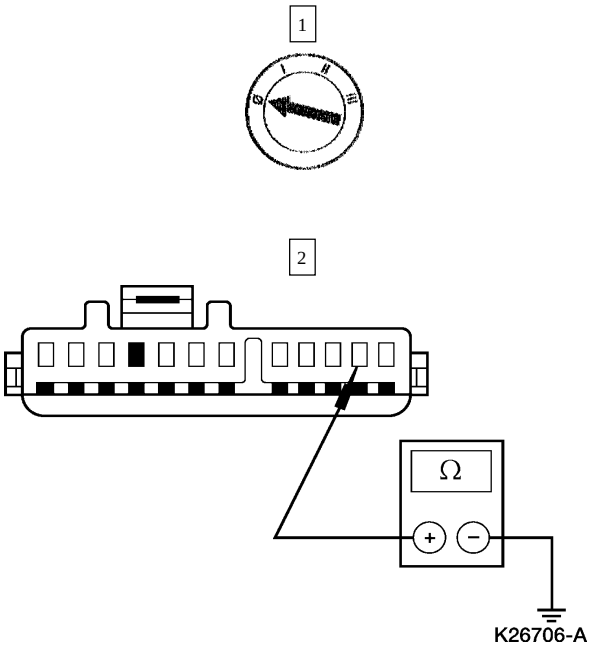
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LECTURA INCORRECTA EN EL INDICADOR DE TEMPERATURA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B2 VERIFIQUE EL CABLE ENTRE EL GRUPO DE INSTRUMENTOS Y LA UNIDAD TRANSMISORA DEL INDICADOR DE TEMPERATURA DEL AGUA (Continuación)	
5  GK1816-A	5 Mida la resistencia entre C287-3 del grupo de instrumentos, circuito 39 (RD/WH) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios entre C287 del grupo de instrumentos y C104 de la unidad transmisora del indicador de temperatura del agua; y mayor de 10.000 ohmios entre C287 del grupo de instrumentos y tierra? → **Si** Vaya a **B3.** → **No** REPARE el circuito 39 (RD/WH). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B3 VERIFIQUE LA ALIMENTACION EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
1  Grupo de Instrumentos 2  3  GK2025-A	3 Mida el voltaje entre C288-1 del grupo de instrumentos, circuito 640 (RD/YE) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **B4.** → **No** REPARE el circuito 640 (RD/YE). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

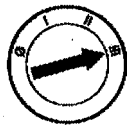
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LECTURA INCORRECTA EN EL INDICADOR DE TEMPERATURA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B4 VERIFIQUE LA CONEXION DE TIERRA EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
	2 Verifique la resistencia entre C287-2 del grupo de instrumentos, circuito 570 (BK/W) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **B5.** → **No** REPARE el circuito 570 (BK/W). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B5 VERIFIQUE EL INDICADOR DE TEMPERATURA EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
	1 Mida la resistencia entre los clips “B” y “S” del indicador de temperatura en el grupo de instrumentos. 2 Mida la resistencia entre los clips “S” y “G” del indicador de temperatura en el grupo de instrumentos. • ¿La resistencia es de 235 +/- 21 ohmios entre los clips “B” y “S”; y 100 +/- 10 ohmios entre los clips “S” y “G”? → **Si** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo indicador de temperatura del refrigerante. REFIERASE a Indicadores. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

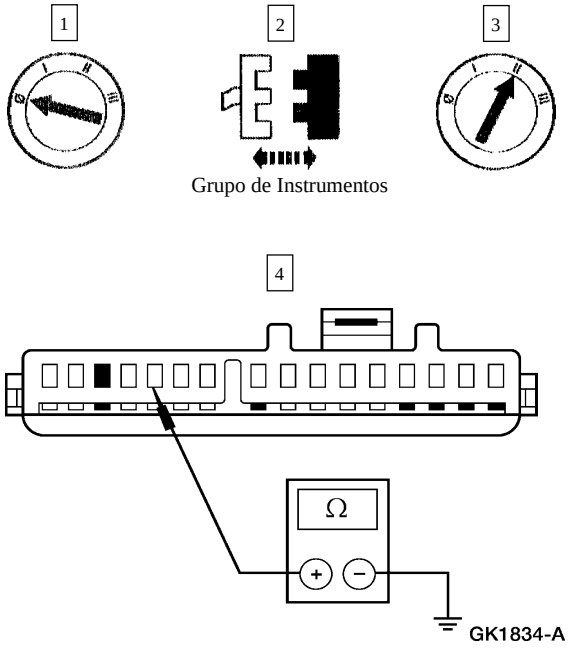
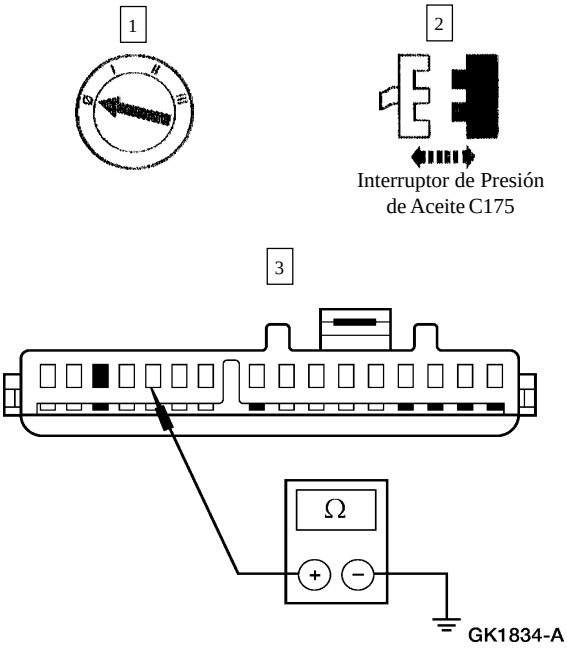
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: LECTURA INCORRECTA EN EL INDICADOR DE PRESION DE ACEITE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C1 VERIFIQUE EL INDICADOR DE PRESION DE ACEITE (BAJO)	
Nota: Para la correcta operación del indicador de presión, verifique el correcto nivel de aceite y que el conector esté correctamente instalado en el interruptor de presión. Una momentánea caída de la presión de aceite durante frenadas fuertes, es normal.	
1 	2 Chequee el indicador de presión. • ¿El instrumento indica L (low) o menos? → **Si** Vaya a **C5.** → **No** Vaya a **C2.**
C2 VERIFIQUE EL INDICADOR DE PRESION (LLAVE EN ON – MOTOR APAGADO)	
1	2 Chequee el indicador de presión de aceite. • ¿El instrumento indica la presión de aceite? → **Si** Vaya a **C3.** → **No** El sistema está BIEN.

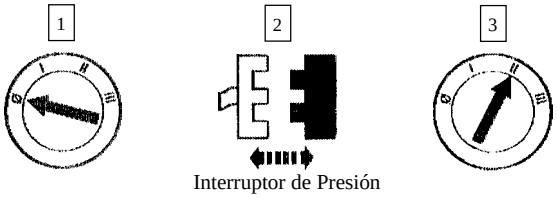
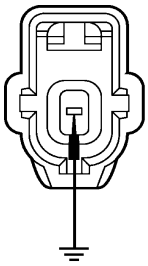
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: LECTURA INCORRECTA EN EL INDICADOR DE PRESION DE ACEITE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C3 VERIFIQUE LA SEÑAL EN EL INDICADOR DE PRESION DE ACEITE	
	4 Mida la resistencia entre C286-12 del grupo de instrumentos, circuito 253 (DG/WH) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **C4.** → **No** INSTALE un nuevo indicador de presión. REFIERASE a Indicadores. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
C4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 253 (DG/WH) ESTA A TIERRA	
	3 Mida la resistencia entre C286-12 del grupo de instrumentos, circuito 253 (DG/WH) y tierra. • ¿La es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo interruptor de presión. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 253 (DG/WH). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

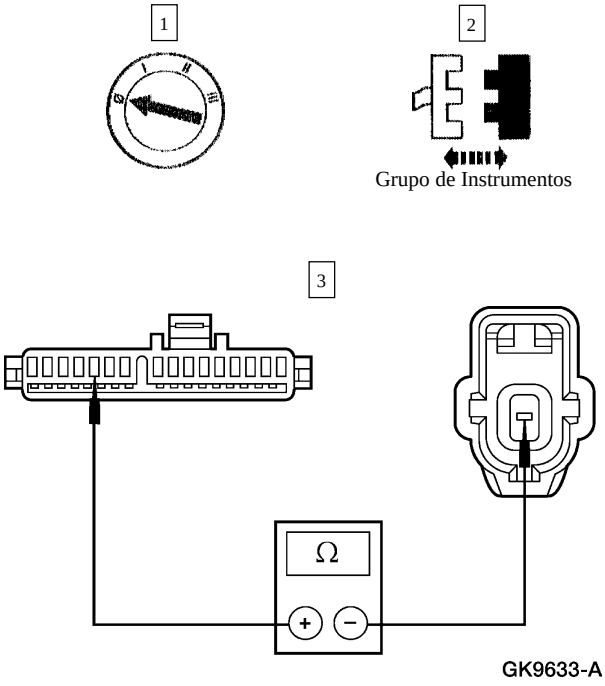
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: LECTURA INCORRECTA EN EL INDICADOR DE PRESION DE ACEITE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C5 VERIFIQUE EL INDICADOR DE PRESION DE ACEITE (NORMAL)	
1 2 3  Interruptor de Presión de Aceite C175 4  GK9424-A	4 Conecte un puente con fusible de 7.5A entre el interruptor de presión de aceite C175, circuito 253 (DG/WH) y tierra. 5 Revise el indicador de presión. • ¿El instrumento indica una lectura normal? → **Si** INSTALE un nuevo interruptor de presión. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **C6.**

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: LECTURA INCORRECTA EN EL INDICADOR DE PRESION DE ACEITE (Continuación)

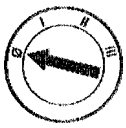
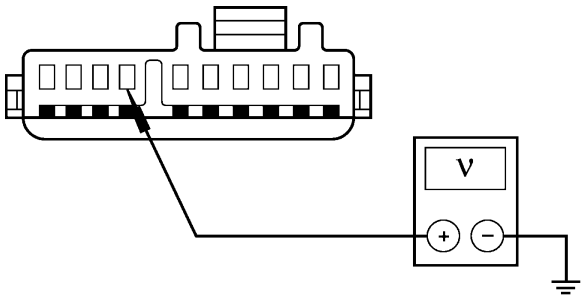
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 253 (DG/WH) ESTA ABIERTO	
	3 Mida la resistencia entre el grupo de instrumentos C286-12, circuito 253 (DG/WH) y C175 del interruptor de presión de aceite, circuito 253 (DG/WH). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **C7.** → **No** REPARE el circuito 253 (DG/WH). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
C7 VERIFIQUE EL CIRCUITO IMPRESO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
	1 Mida la resistencia entre el terminal C286-12 del circuito impreso y el clip S del indicador de presión de aceite. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo indicador de presión. REFIERASE a Indicadores. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: INDICADOR IMPRECISO – VELOCIMETRO

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D1 VERIFIQUE LOS NEUMATICOS	
	1 Revise si los neumáticos son los recomendados. • ¿Los neumáticos son del tamaño apropiado? → **Si** Vaya a **D2.** → **No** INSTALE nuevos neumáticos según sea necesario. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
D2 VERIFIQUE EL ODOMETRO	
	1 Revise la precisión del odómetro; refiérase a Pruebas de Componentes. • ¿El odómetro es preciso? → **Si** VAYA a la Prueba Pinpoint **E.** → **No** INSTALE un nuevo velocímetro. REFIERASE a Indicadores. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint E: EL VELOCIMETRO/ODOMETRO ES INOPERANTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E1 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
1  2 Grupo de Instrumentos 3  GK1837-A	3 Mida el voltaje entre C288-7 del grupo de instrumentos, circuito 1001 (WH/YE) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **E2.** → **No** REPARE el circuito 1001 (WH/YE). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

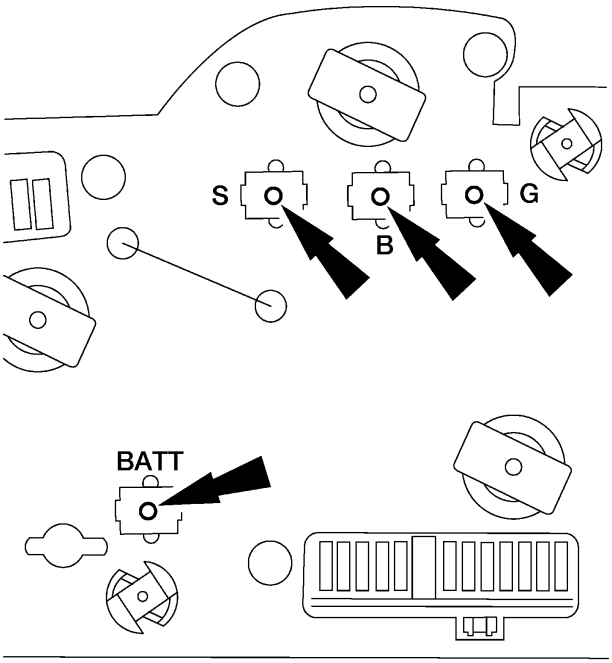
Prueba Pinpoint E: EL VELOCIMETRO/ODOMETRO ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E2 VERIFIQUE EL CIRCUITO IMPRESO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS	

1

Grupo de Instrumentos

2



GK6907-A

2 **Nota:** Las mediciones deben ser hechas en los pines del velocímetro que están dentro de los clips del circuito impreso.

Mida la resistencia entre los pines del velocímetro (que pueden ser vistos en el medio de los clips del circuito impreso) y el terminal del grupo de instrumentos correspondiente. Refiérase a la tabla para la identificación de los pines y terminales.

Terminal del Grupo de Imstrumentos	Pin en el Velocímetro
C186-13	B
C287-1	S
C287-2	G
C288-7	BAT

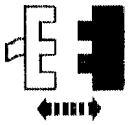
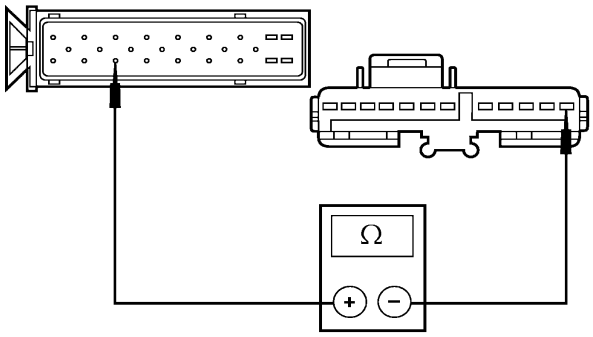
- ¿Las resistencias son menores de 1 ohmio?

→ **Si**
Vaya a **E3.**

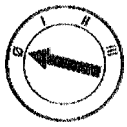
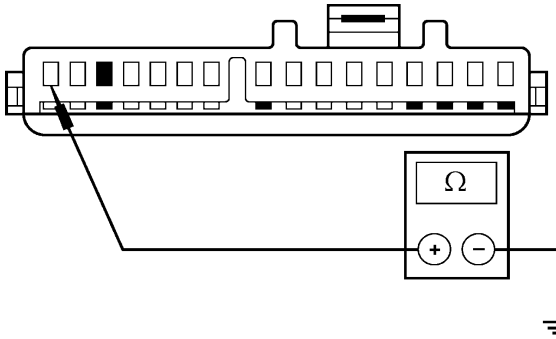
→ **No**
INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint E: EL VELOCIMETRO/ODOMETRO ES INOPERANTE (Continuación)

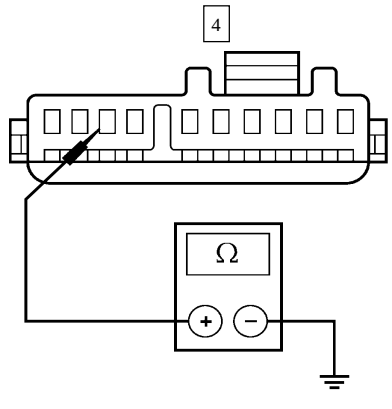
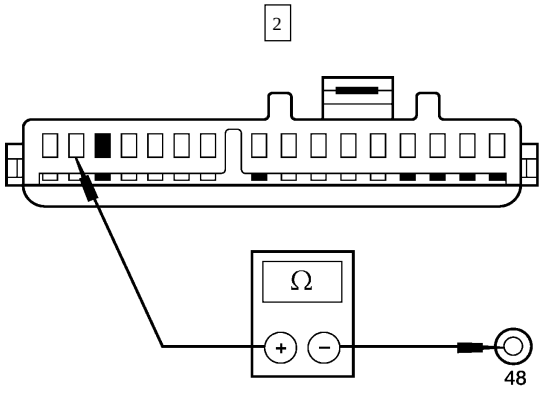
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E3 VERIFIQUE EL CIRCUITO 679 (GY/BK)	
1  Módulo de Control de Anti-Bloqueo de Frenos C186 2  GK9634-A	2 Mida la resistencia entre C186-19 del módulo de control de anti-bloqueo de frenos, circuito 679 (GY/BK), y C287-1del grupo de instrumentos, circuito 679 (GY/BK). • ¿La resistencia es inferior a 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo velocímetro. REFIERASE a Indicadores. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 679 (GY/BK). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint F: EL TACOMETRO ES INOPERANTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F1 VERIFIQUE LA CONEXION DE TIERRA EN EL TACOMETRO	
1  2 Grupo de Instrumentos 3  GK1813-A	3 Si el vehículo está equipado con un motor 5.0L, mida la resistencia entre C286-16 del grupo de instrumentos, circuito 397 (BK/WH) y tierra.

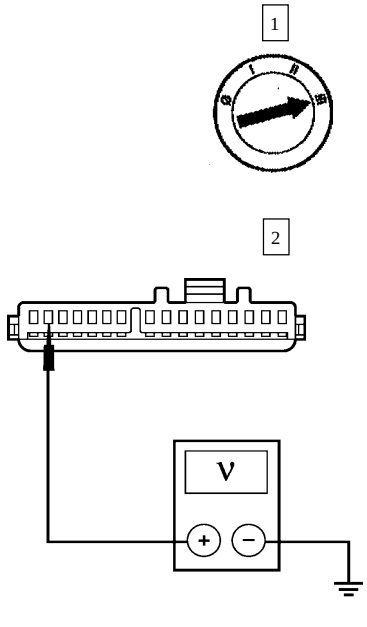
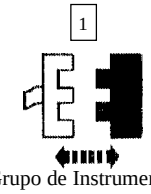
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL TACOMETRO ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F1 VERIFIQUE LA CONEXION DE TIERRA EN EL TACÓMETRO (Continuación)	
 GK5256-A	4 Si el vehículo está equipado con un motor 4.0L, mida la resistencia entre C288-8 del grupo de instrumentos, circuito 398 (BK/YE) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **F2.** → **No** REPARE el circuito 397 (BK/WH) o 398 (BK/YE). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
F2 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 11 (TN/YE) ESTA ABIERTO	
 K26713-A	1 Conecte la Caja de Interconexiones EEC-V de 104 Pines. 2 Mida al resistencia entre C286-15 del grupo de instrumentos, circuito 11 (TN/YE) y el pin 48 de la Caja de Interconexiones EEC-V de 104 Pines, circuito 11 (TN/YE). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** CONECTE DE NUEVO el módulo de control del tren de potencia (PCM). Vaya a F3. → **No** REPARE el circuito 11 (TN/YE). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL TACOMETRO ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F3 VERIFIQUE LA SEÑAL DE SALIDA (CTO) DEL TACOMETRO	
	2 Mida el voltaje entre C286-15 del grupo de instrumentos, circuito 11 (TN/YE) y tierra. • ¿La tensión está entre 5 y 8 voltios? → **Si** Vaya a **F4.** → **No** INSTALE un nuevo PCM. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
F4 VERIFIQUE EL CIRCUITO IMPRESO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
 Grupo de Instrumentos	2 Mida la resistencia entre el tacómetro y los terminales del circuito impreso; refiérase a la siguiente tabla:

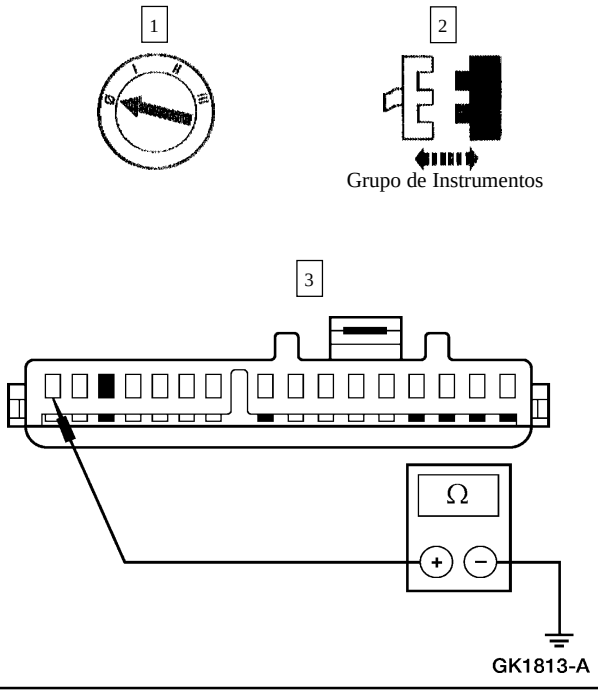
Terminal en el Circuito Impreso	Terminal en el Tacómetro	Valores Esperados
C286-13	B	Menos de 5 ohmios
C286-15	S	Menos de 5 ohmios
C286-16	G Superior (8 Cilindros)	Menos de 5 ohmios
C287-2	G Inferior	Menos de 5 ohmios
C288-8	G Superior (6 Cilindros)	3.9-4.7 Kohmios

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL TACOMETRO ES INOPERANTE (Continuación)

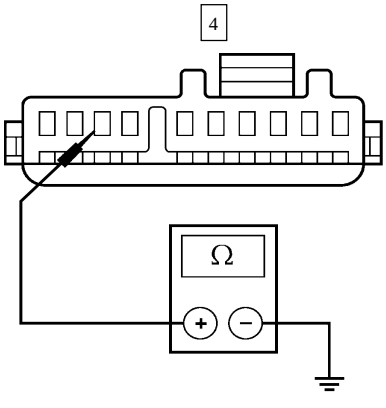
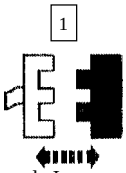
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F4 VERIFIQUE EL CIRCUITO IMPRESO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS (Continuación)	
	• ¿Las resistencias son como se especifica? → **Si** INSTALE un nuevo tacómetro. Indicadores. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint G: INDICACION INCORRECTA DEL TACOMETRO

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G1 VERIFIQUE LA CONEXION DE TIERRA EN EL TACOMETRO	
	3 Si el vehículo está equipado con un motor 5.0L, mida la resistencia entre C286-16 del grupo de instrumentos, circuito 397 (BK/WH) y tierra.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: INDICACION INCORRECTA DEL TACOMETRO

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G1 VERIFIQUE LA CONEXION DE TIERRA EN EL TACOMETRO (Continuación)	
 GK5256-A	4 Si el vehículo está equipado con un motor 4.0L, mida la resistencia entre C288-8 del grupo de instrumentos, circuito 398 (BK/YE) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **G2.** → **No** REPARE el circuito 397 (BK/WH) o 398 (BK/YE). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
G2 VERIFIQUE EL CIRCUITO IMPRESO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
 Grupo de Instrumentos	2 Mida la resistencia entre los terminales del tacómetro y del circuito impreso; refiérase a la siguiente tabla:

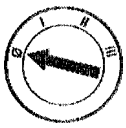
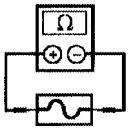
Terminal en el Circuito Impreso	Terminal en el Tacómetro	Valores Esperados
C286-13	B	Menos de 5 ohmios
C286-15	S	Menos de 5 ohmios
C286-16	G Superior (8 Cilindros)	Menos de 5 ohmios
C287-2	G Inferior	Menos de 5 ohmios
C288-8	G Superior (6 Cilindros)	3.9-4.7 Kohmios

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: INDICACION INCORRECTA DEL TACOMETRO (Continuación)

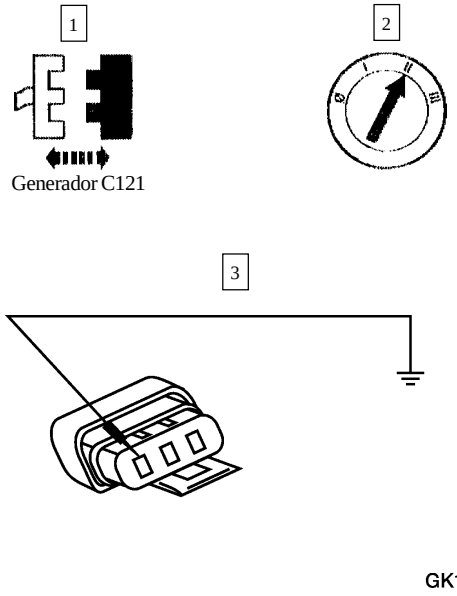
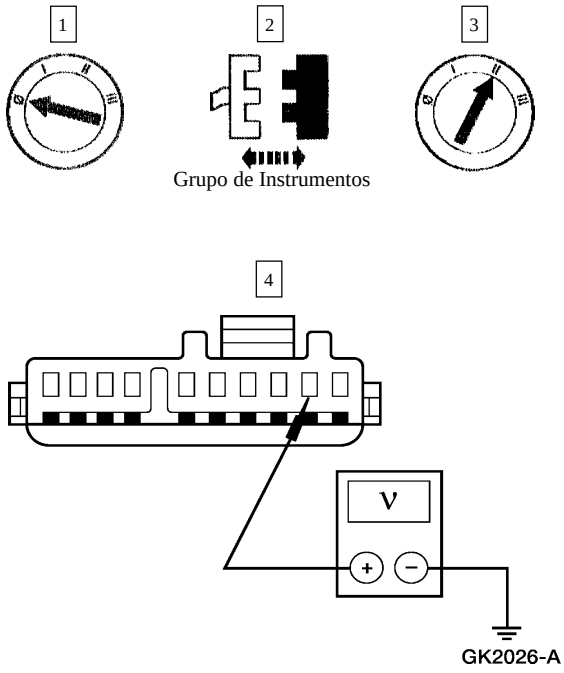
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G2 VERIFIQUE EL CIRCUITO IMPRESO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS (Continuación)	
	• ¿Las resistencias son como se especifica? → **Si** Vaya a **G3.** → **No** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
G3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DE SALIDA DE SEÑAL ESTA ABIERTO O EN CORTO	
	1 Revise si el Circuito de Salida de Señal está abierto o en corto; refiérase al Manual de Diagnostico de Control del Tren de Potencia/Emisiones [2]. • ¿Está BIEN el Circuito de Salida de Señal? → **Si** INSTALE un nuevo tacómetro. REFIERASE a Indicadores. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo PCM. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint H: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA NUNCA/SIEMPRE SE ENCIENDE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H1 VERIFIQUE EL FUSIBLE	
1  2  Fusible 15 (7.5A) en CJB	• ¿El fusible está BIEN? → **Si** Vaya a **H2.** → **No** INSTALE un nuevo fusible. Si éste se funde de nuevo, REVISE si hay un corto a tierra. Haga las reparaciones necesarias. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

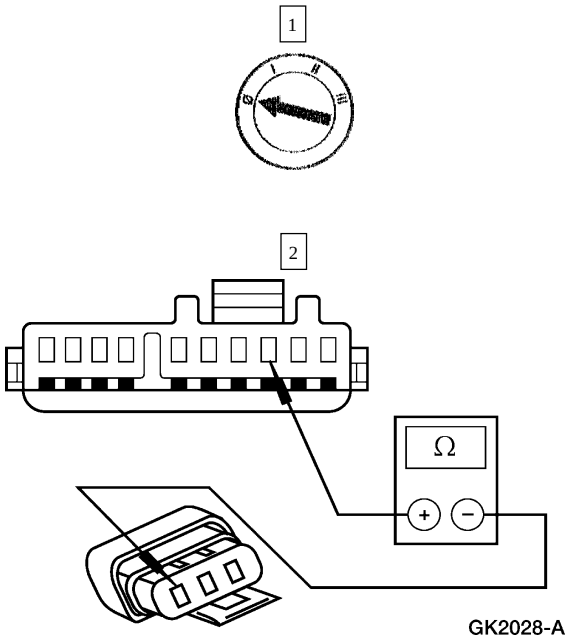
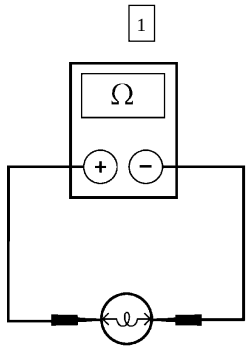
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint H: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA NUNCA/SIEMPRE SE ENCIENDE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H2 VERIFIQUE EL CIRCUITO DE CONTROL DEL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA	
	3 Conecte un puente con fusible de 7.5A entre C121-I del generador, circuito 904 (LG/RD) y tierra. • ¿Se ilumina el indicador de alarma del sistema de carga? → **Si** REFIERASE a la Sección 414-00. → **No** Vaya a **H3.**
H3 VERIFIQUE LA ALIMENTACION EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
	4 Mida el voltaje entre C288-2 del grupo de instrumentos, circuito 584 (YE) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **H4.** → **No** REPARE el circuito 584 (YE). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

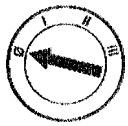
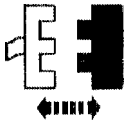
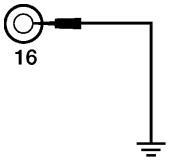
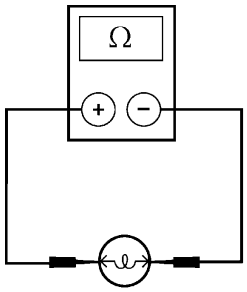
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint H: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA NUNCA/SIEMPRE SE ENCIENDE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 904 (LG/R) ESTA ABIERTO	
	2 Mida la resistencia entre C288-3 del grupo de instrumentos, circuito 904 (LG/R) y C121-I en el generador. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **H5.** → **No** REPARE el circuito 904 (LG/R). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
H5 VERIFIQUE EL BULBO DEL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA	
	1 Mida la continuidad entre los terminales del bulbo indicador de alarma del sistema de carga. • ¿Hay continuidad? → **Si** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INTALE un nuevo bulbo. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

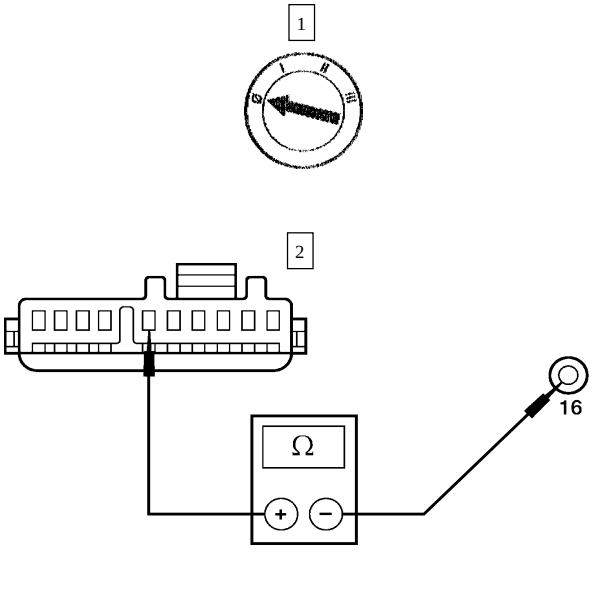
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint J: INDICADOR INOPERANTE – ALARMA DE ANTI-BLOQUEO DE FRENOS

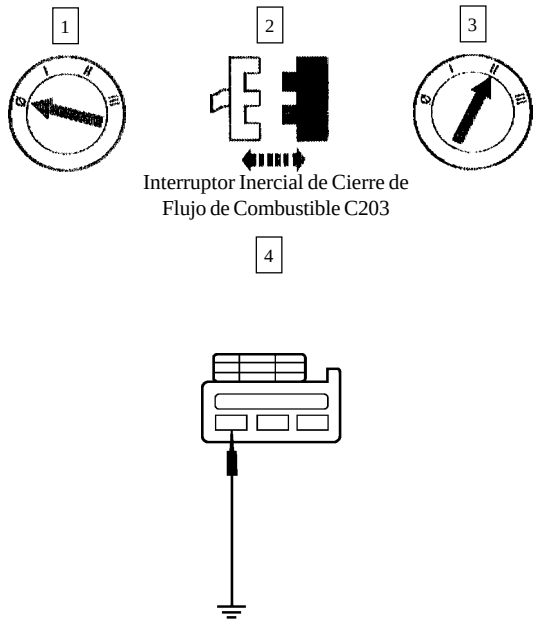
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
J1 VERIFIQUE EL CIRCUITO DE CONTROL DEL INDICADOR DE ALARMA DE ANTI-BLOQUEO DE FRENOS	
1  2  Módulo de Control de Anti-Bloqueo de Frenos C186 4 5  GK6012-A	3 Conecte la Caja de Interconexiones EEC-IV de 60 Pines. 5 Conecte un puente con fusible de 7.5A entre el Pin 16 de la Caja de Interconexiones EEC-IV de 60 Pines, circuito 603 (DG) y tierra. • ¿Se ilumina del indicador de alarma de anti-bloqueo de frenos? → **Si** REFIERASE a la Sección 206-09. → **No** Vaya a **J2.**
J2 VERIFIQUE EL BULBO DEL INDICADOR DE ALARMA DE ANTI-BLOQUEO DE FRENOS	
1  GK4131-A	1 Mida la continuidad entre los terminales del bulbo del indicador de alarma de anti-bloqueo de frenos. • ¿Hay continuidad? → **Si** Vaya a **J3.** → **No** INSTALE un nuevo bulbo. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint J: INDICADOR INOPERANTE – ALARMA DE ANTI-BLOQUEO DE FRENOS (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
J3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 603 (DG) ESTA ABIERTO	
	2 Mida al resistencia entre C288-6 en el grupo de instrumentos, circuito 603 (DG) y el pin 16 en la Caja de Interconexiones EEC-IV de 60 Pines. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 603 (DG). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

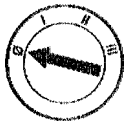
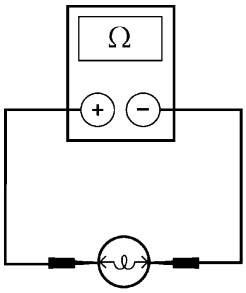
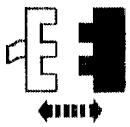
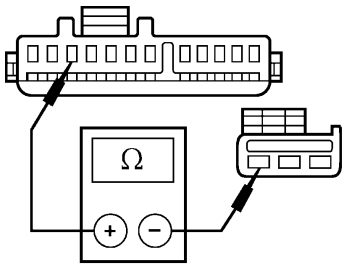
Prueba Pinpoint K: INDICADOR INOPERANTE – RESTAURACION DEL FLUJO DE COMBUSTIBLE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K1 VERIFIQUE EL CIRCUITO DE CONTROL DEL INDICADOR DE RESTAURACION DEL FLUJO DE COMBUSTIBLE	
	4 Conecte un puente con fusible de 7.5A entre el interruptor inercial de cierre de combustible C203-1, circuito 921 (GY/OG) y tierra. • ¿Se ilumina el indicador de RESTAURACION DE FLUJO DE COMBUSTIBLE? → **Si** REFIERASE al Manual de Diagnostico de Control del Tren de Potencia/Emisiones [3]. → **No** Vaya a **K2.**

3 Puede ser adquirido por separado.

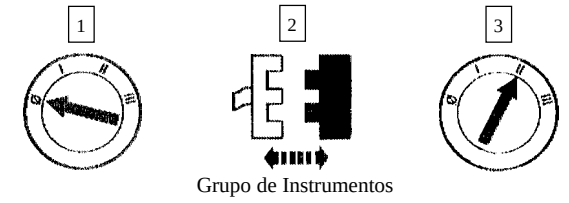
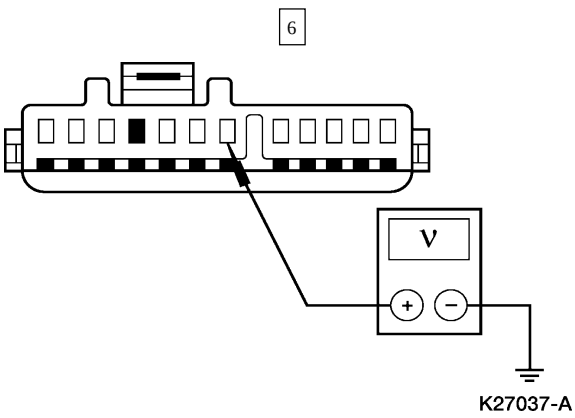
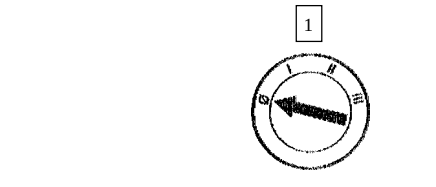
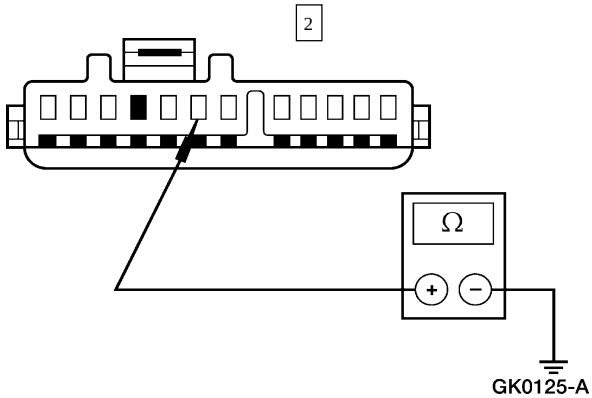
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint K: INDICADOR INOPERANTE – RESTAURACION DEL FLUJO DE COMBUSTIBLE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K2 VERIFIQUE EL BULBO DEL INDICADOR DE RESTAURACION DE FLUJO DE COMBUSTIBLE	
1  2  GK4131-A	2 Mida la continuidad entre los terminales del bulbo indicador de RESTAURACION DE FLUJO DE COMBUSTIBLE • ¿Hay continuidad? → **Si** Vaya a **K3.** → **No** INSTALE un nuevo bulbo. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
K3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 921 (GY/OG) ESTA ABIERTO	
1  Grupo de Instrumentos 2  GK6257-A	2 Mida la resistencia entre C287-10 en el grupo de instrumentos, circuito 921 (GY/OG) y el C203-1 del interruptor inercial, circuito 921 (GY/OG). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 921 (GY/OG). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

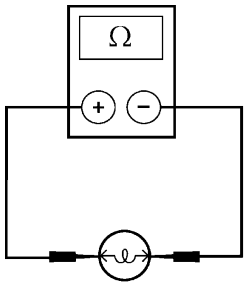
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint L: INDICADOR INOPERANTE – LUCES ALTAS

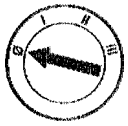
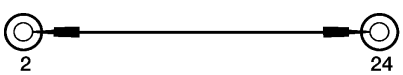
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L1 VERIFIQUE LA ALIMENTACION EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
 Grupo de Instrumentos  K27037-A	4 Ponga el interruptor de los faros en la posición de ON. 5 Ponga el interruptor de multifunciones en la posición de luz alta. 6 Mida el voltaje entre C287-6 en el grupo de instrumentos, circuito 12 (LG/BK) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **L2.** → **No** REPARE el circuito 12 (LG/BK). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
L2 VERIFIQUE LA CONEXION DE TIERRA EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
  GK0125-A	2 Mida la resistencia entre C287-7 en el grupo de instrumentos, circuito 57 (BK) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **L3.** → **No** REPARE el circuito 57 (BK). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint L: INDICADOR INOPERANTE – LUCES ALTAS (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L3 VERIFIQUE EL BULBO DEL INDICADOR DE LUZ ALTA	
1  GK4131-A	1 Mida la continuidad entre los terminales del bulbo. • ¿Hay continuidad? → **Si** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo bulbo. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

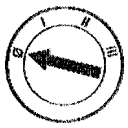
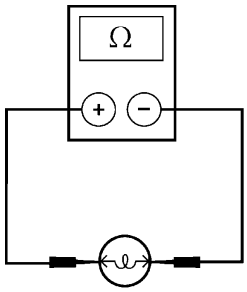
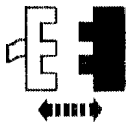
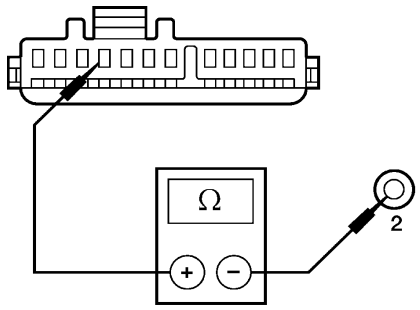
Prueba Pinpoint M: INDICADOR INOPERANTE – LAMPARA INDICADORA DE CHECK ENGINE/MAL FUNCIONAMIENTO (MIL)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M1 VERIFIQUE EL CIRCUITO DE CONTROL DEL INDICADOR DE ALARMA DEL MOTOR	
1  2 3 4  GK1841-A	2 Conecte la Caja de Interconexiones EEC-V de 104 Pines. 4 Conecte un puente con fusible de 7.5A entre los Pines 2 y 24 de la Caja de Interconexiones EEC-V de 104 Pines. • ¿Se ilumina el indicador de alarma CHECK ENGINE? → **Si** REFIERASE al Manual de Diagnostico de Control del Tren de Potencia/Emisiones [4]. → **No** Vaya a **M2.**

4 **Puede ser adquirido por separado.**

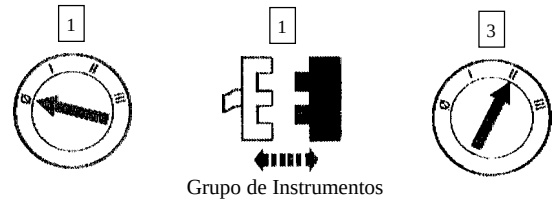
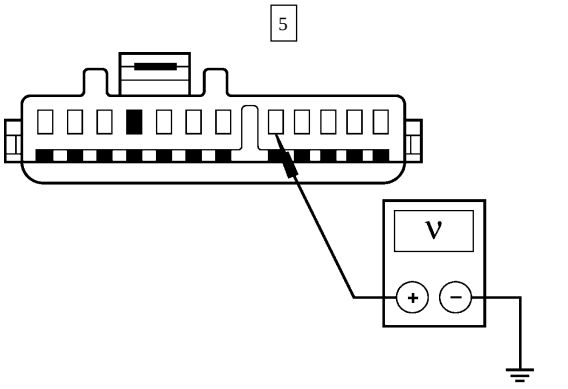
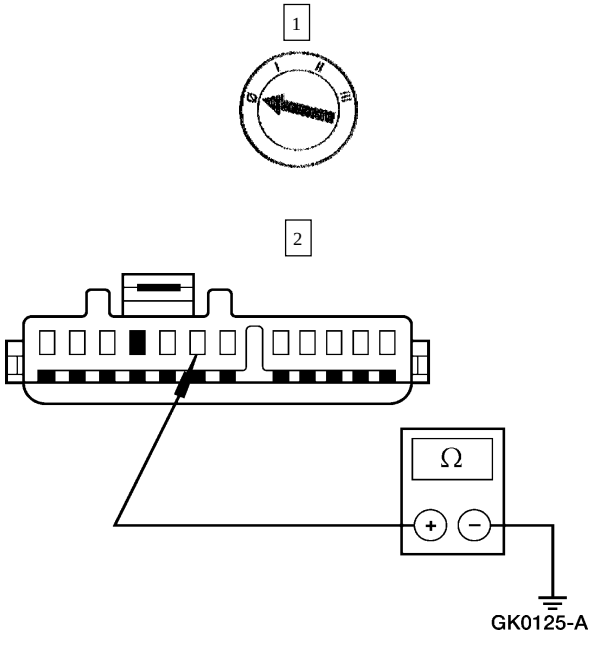
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint M: INDICADOR INOPERANTE – LAMPARA INDICADORA DE CHECK ENGINE/MAL FUNCIONAMIENTO (MIL) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M2 VERIFIQUE EL BULBO	
1  2  GK4131-A	2 Mida al continuidad entre los terminales del bulbo indicador de la alarma CHECK ENGINE. • ¿Hay continuidad? → **Si** Vaya a **M3.** → **No** INSTALE un nuevo bulbo. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
M3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 658 (PK/LG) ESTA ABIERTO	
1  Grupo de Instrumentos 2  GK8307-A	2 Mida la resistencia entre el pin 2 de la Caja de Interconexiones EEC-V de 104 Pines y C287-9 en el grupo de instrumentos, circuito 658 (PK/LG). • ¿La resistencia es inferior a 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 658 (PK/LG). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

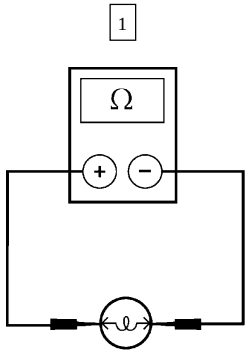
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint N: INDICADOR INOPERANTE – SEÑAL DE GIRO A LA IZQUIERDA

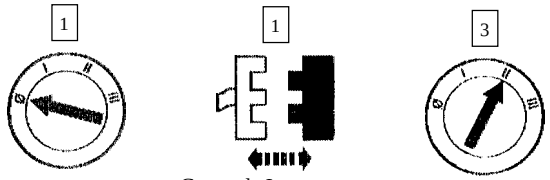
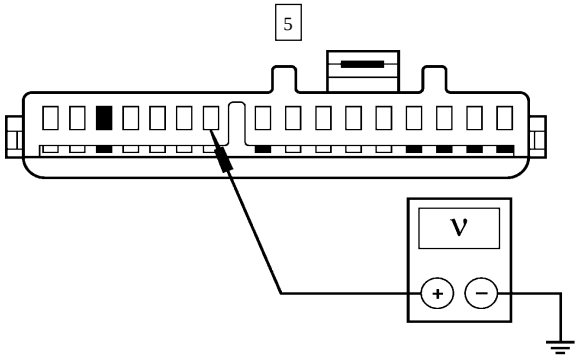
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
N1 VERIFIQUE LA ALIMENTACION EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
 Grupo de Instrumentos  GK0130-A	4 Ponga el interruptor de multifunciones en la posición de señal de giro a la izquierda. 5 Mida el voltaje entre C287-5 del grupo de instrumentos, circuito 3 (LG/WH) y tierra. • ¿La tensión varía entre 0 a más de 10 voltios? → **Si** Vaya a **N2.** → **No** REPARE el circuito 3 (LG/WH). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
N2 VERIFIQUE LA CONEXION DE TIERRA EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
 GK0125-A	2 Mida la resistencia entre C287-7 en el grupo de instrumentos, circuito 57 (BK) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **N3.** → **No** REAPARE el circuito 57 (BK). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint N: INDICADOR INOPERANTE – SEÑAL DE GIRO A LA IZQUIERDA (Continuación)

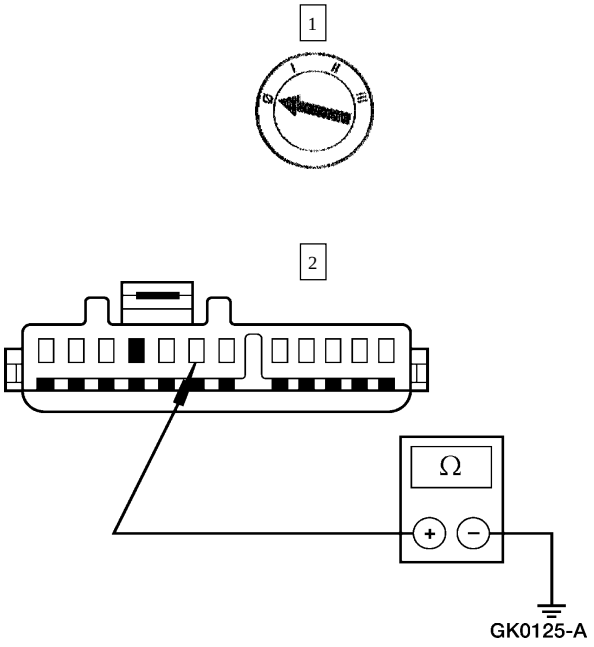
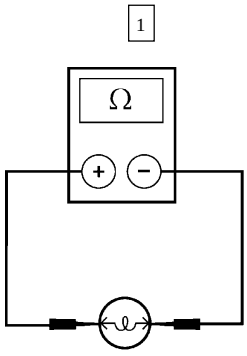
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
N3 VERIFIQUE EL BULBO INDICADOR DE GIRO A LA IZQUIERDA	
 GK4131-A	1 Mida la continuidad entre los terminales del bulbo indicador de giro a la izquierda. • ¿Hay continuidad? → **Si** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo bulbo. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint P: INDICADOR INOPERANTE – SEÑAL DE GIRO A LA DERECHA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
P1 VERIFIQUE LA ALIMENTACION EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
 Grupo de Instrumentos  GK0133-A	4 Ponga el interruptor de multifunciones en la posición de giro a la derecha. 5 Mida el voltaje entre C286-10 en el grupo de instrumentos, circuito 2 (WH/LB) y tierra. • ¿La tensión varía entre 0 y más de 10 voltios? → **Si** Vaya a **P2.** → **No** REPARE el circuito 2 (WH/LB). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint P: INDICADOR INOPERANTE – SEÑAL DE GIRO A LA DERECHA (Continuación)

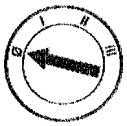
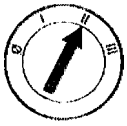
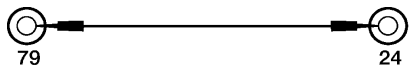
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
P2 VERIFIQUE LA CONEXION DE TIERRA EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
	2 Mida la resistencia entre C287-7 en el grupo de instrumentos, circuito 57 (BK) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **P3.** → **No** REPARE el circuito 57 (BK). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
P3 VERIFIQUE EL BULBO INDICADOR DE GIRO A LA DERECHA	
	1 Mida la continuidad entre los terminales del bulbo indicador de giro a la derecha. • ¿Hay continuidad? → **Si** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo bulbo. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint Q: INDICADOR INOPERANTE – CANCELACION DE O/D

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Q1 VERIFIQUE LA OPERACION DE LA SOBREMARCHA	
	1 Pruebe el vehículo en conducción. • ¿La sobremarcha funciona correctamente? → **Si** Vaya a **Q2.** → **No** REFIERASE a la Sección 307-05.

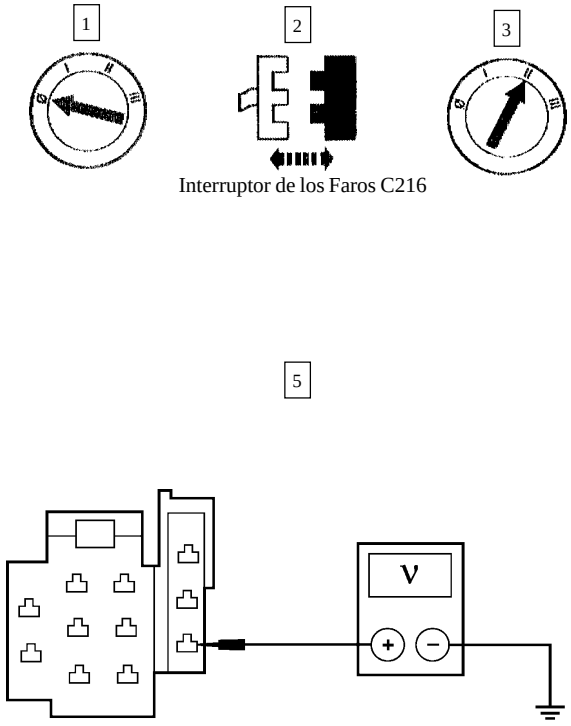
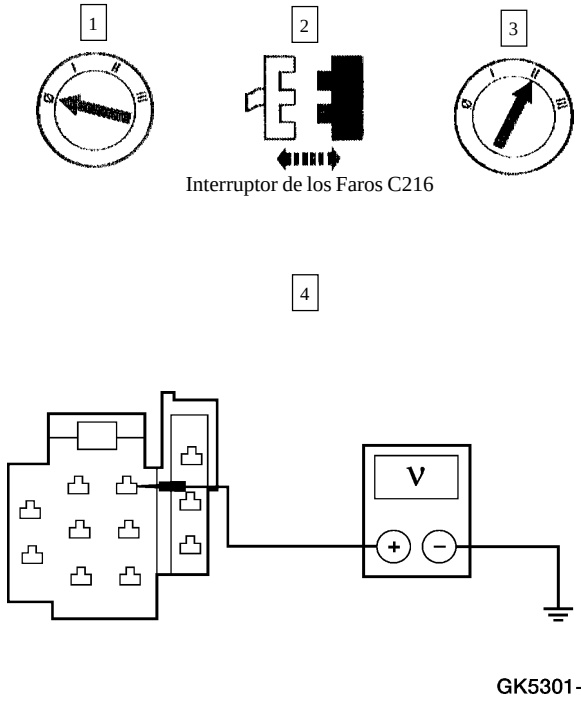
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint Q: INDICADOR INOPERANTE – CANCELACION DE O/D (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Q2 VERIFIQUE EL CIRCUITO DEL INDICADOR DE CANCELACION DE O/D	
1  2	2 Conecte la Caja de Interconexiones EEC-V de 104 Pines.
3  4	4 Conecte un puente con fusible de 7.5A entre los pines 79 y 24 de la Caja de Interconexiones EEC-V de 104 Pines.
 GK1925-A	5 Ponga el interruptor de los faros en la posición de OFF. 6 Ponga el interruptor de los faros en la posición de ON. • ¿Se ilumina el indicador de O/D OFF? → **Si** Refiérase a la Sección 307-05. → **No** Si el indicador de O/D OFF no se ilumina cuando el interruptor de los faros está en la posición de ON, Vaya a **Q3.** Si el indicador de O/D OFF no se ilumina cuando el interruptor de los faros está en la posición de OFF, Vaya a **Q4.** Si el indicador de O/D OFF no se ilumina cuando el interruptor de los faros está en la posición de ON u OFF, Vaya a **Q5.**

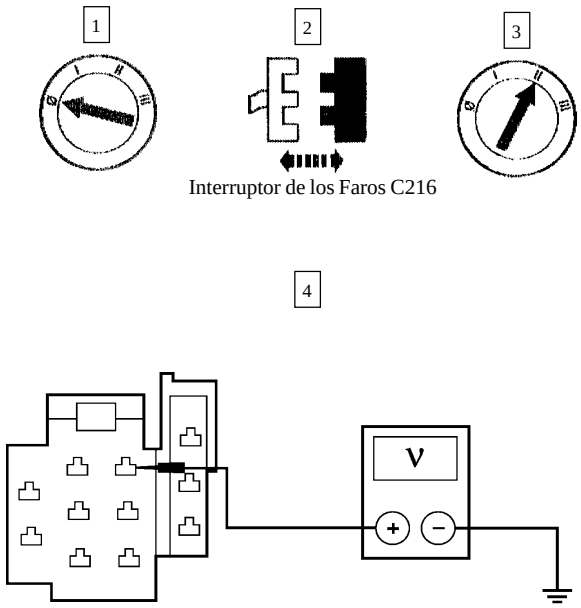
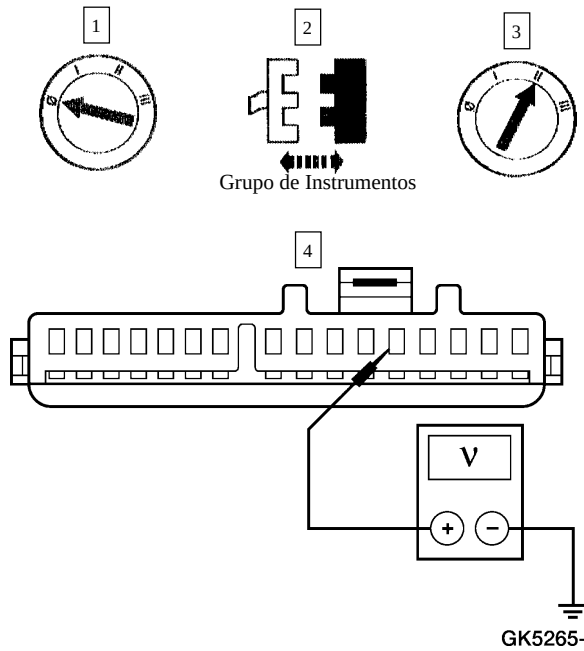
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint Q: INDICADOR INOPERANTE – CANCELACION DE O/D (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Q3 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO 19 (LB/RD) HACIA EL INTERRUPTOR DE LOS FAROS	
	4 Rote el interruptor atenuador del panel hasta la posición de máxima iluminación. 5 Mida el voltaje entre C216-9 del interruptor de los faros, circuito 235 (RD/BK) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** INSTALE un nuevo interruptor de faros delanteros. REFIÉRASE a la Sección 417-01. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 235 (RD/BK). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
Q4 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL INTERRUPTOR DE LOS FAROS	
	4 Mida el voltaje entre C216-4 en el interruptor de los faros, circuito 192 (BN/WH) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** INSTALE un nuevo interruptor de faros delanteros. REFIERASE a la Sección 417-01. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 192 (BN/WH). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

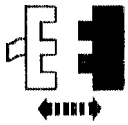
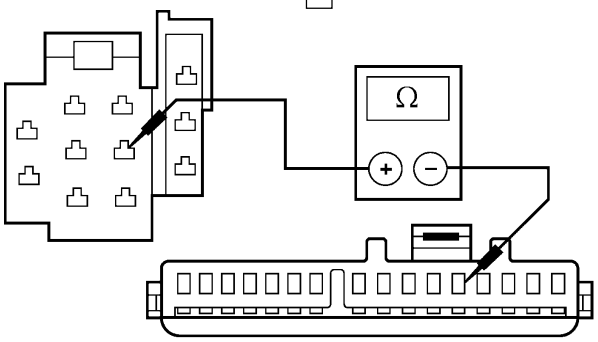
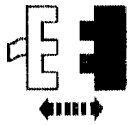
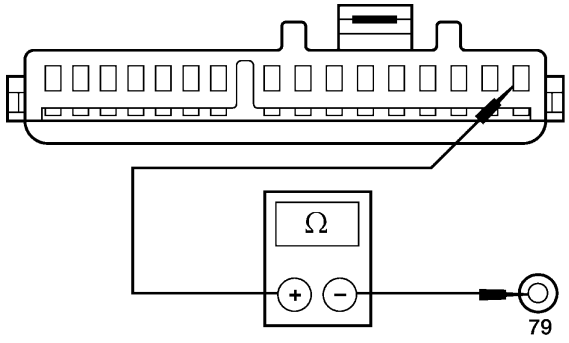
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint Q: INDICADOR INOPERANTE – CANCELACION DE O/D (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Q5 VERIFIQUE LA ALIMENTACION EN EL INTERRUPTOR DE LOS FAROS	
	4 Mida el voltaje entre C216-4 del interruptor de los faros, circuito 192 (BN/WH) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** CONECTE DE NUEVO el interruptor C216. Vaya a **Q6.** → **No** REPARE el circuito 192 (BN/WH). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
Q6 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
	4 Mida el voltaje entre C286-5 en el grupo de instrumentos, circuito 484 (OG/BK) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **Q8.** → **No** Vaya a **Q7.**

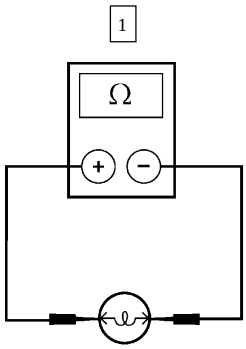
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint Q: INDICADOR INOPERANTE – CANCELACION DE O/D (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Q7 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 484 (OG/BK) ESTA ABIERTO	
1  Interruptor de los Faros C216 2  GK5266-A	2 Mida la resistencia entre C216-8 del interruptor de los faros, circuito 484 (OG/BK) y C286-5 del grupo de instrumentos, circuito 484 (OG/BK). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo interruptor de faros. REFIERASE a la Sección 417-01. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 484 (OG/BK). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
Q8 VERIFIQUE EL CIRCUITO 911 (WH/LG)	
1  PCM 3  GK5309-A	2 Conecte la Caja de Interconexiones EEC-V de 104 Pines. 3 Mida la resistencia entre el pin 79 en la Caja de Interconexiones, circuito 911 (WH/LG) y C286-1 en el grupo de instrumentos, circuito 911 (WH/LG). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **Q9.** → **No** REPARE el circuito 911 (WH/LG). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint Q: INDICADOR INOPERANTE – CANCELACION DE O/D (Continuación)

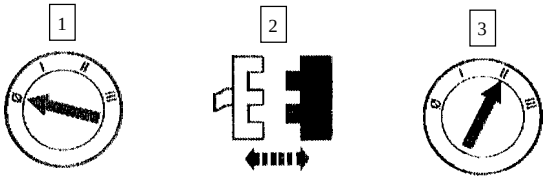
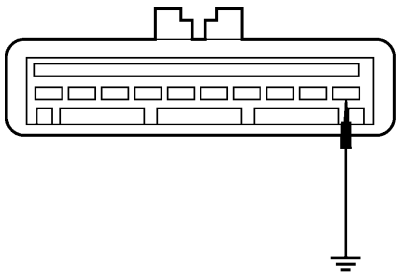
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Q9 VERIFIQUE EL BULBO INDICADOR DE O/D OFF	
 GK4131-A	1 Mida la continuidad entre los terminales del bulbo indicador de O/D OFF. • ¿Hay continuidad? → **Si** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo bulbo. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint R: EL INDICADOR DEL CONTROL DE VELOCIDAD NUNCA/SIEMPRE ENCIENDE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
R1 VERIFIQUE LA OPERACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD	
	1 Pruebe el vehículo en conducción y opere el control de velocidad. • ¿El control de velocidad funciona correctamente? → **Si** Vaya a **R2.** → **No** REFIERASE a la Sección 310-03.

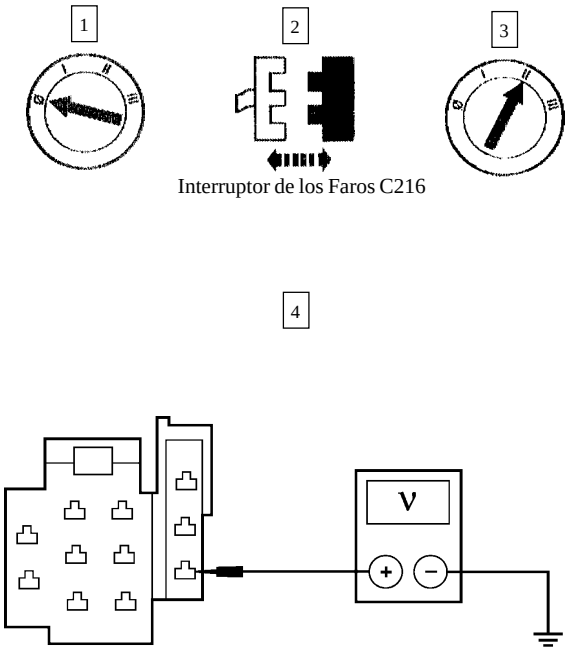
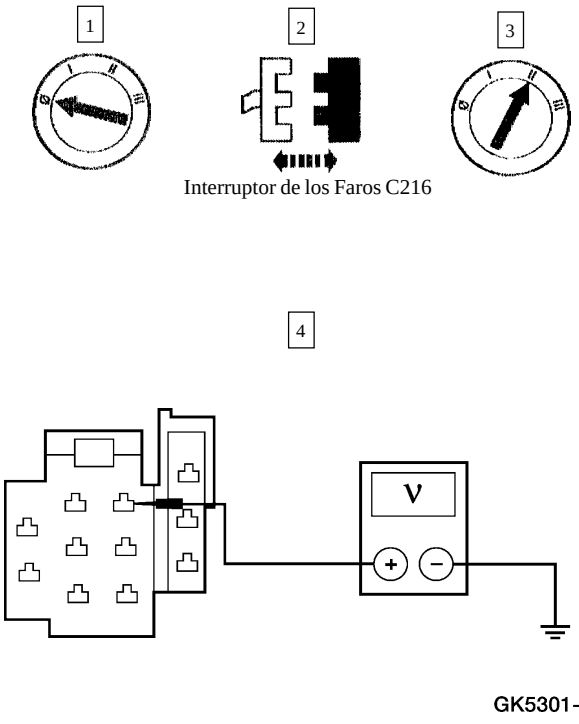
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint R: EL INDICADOR DEL CONTROL DE VELOCIDAD NUNCA/SIEMPRE ENCIENDE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
R2 VERIFIQUE EL CIRCUITO DEL INDICADOR DEL CONTROL DE VELOCIDAD	
 Servo Control de Velocidad C171	
4  GK6319-A	4 Conecte un puente con un fusible de 7.5A entre C171-1 del servo del control de velocidad, circuito 203 (OG/LB) y tierra.
	5 Ponga el interruptor de los faros en la posición de OFF.
	6 Ponga el interruptor de los faros en la posición de ON. • ¿Se ilumina el indicador del control de velocidad? → **Si** INSTALE un nuevo servo de control de velocidad. REFIÉRASE a la Sección 310-03. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Si el indicador del control de velocidad no se ilumina en la posición de ON, Vaya a **R3.** Si el indicador del control de velocidad no se ilumina en la posición de OFF, Vaya a **R4.** Si el indicador del control no se ilumina en las posiciones de ON u OFF, Vaya a **R5.**

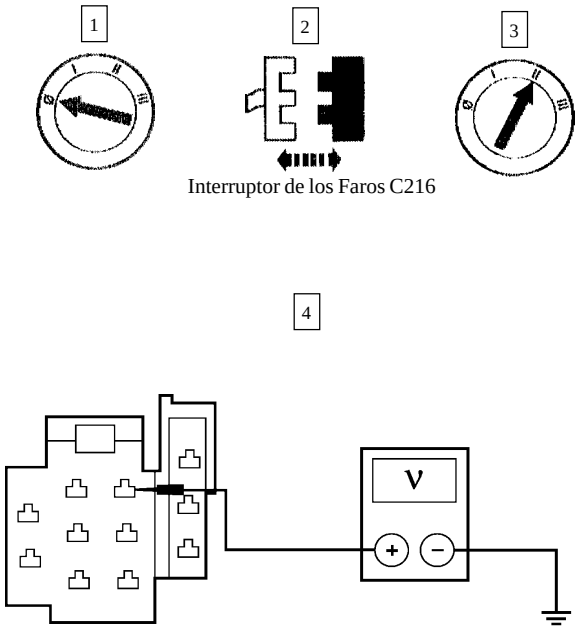
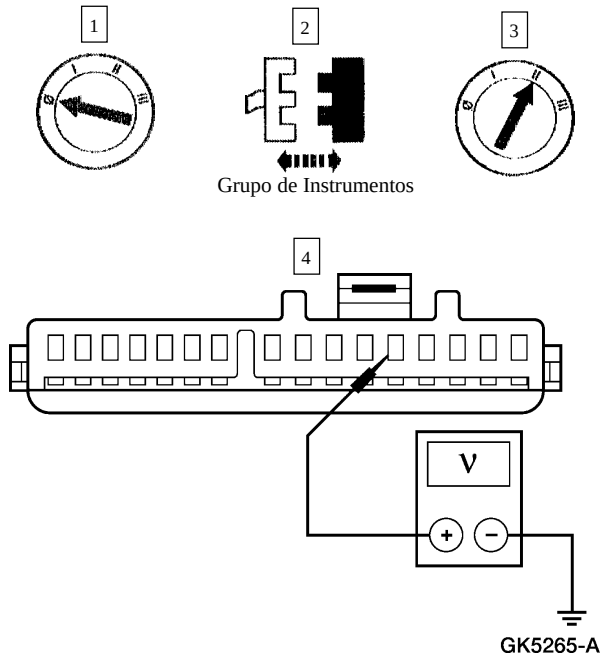
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint R: EL INDICADOR DEL CONTROL DE VELOCIDAD NUNCA/SIEMPRE ENCIENDE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
R3 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO 235 (RD/BK) HACIA EL INTERRUPTOR DE LOS FAROS	
	4 Mida el voltaje entre C216-9 del interruptor de los faros, circuito 235 (RD/BK) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** INSTALE un nuevo interruptor. REFIERASE a la Sección 417-01. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 235 (RD/BK). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
R4 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL INTERRUPTOR DE LOS FAROS	
	4 Mida el voltaje entre C216-4 del interruptor de los faros, circuito 192 (BN/WH) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** INSTALE un nuevo interruptor. REFIERASE a la Sección 417-01. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 192 (BN/WH). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

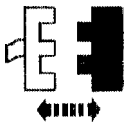
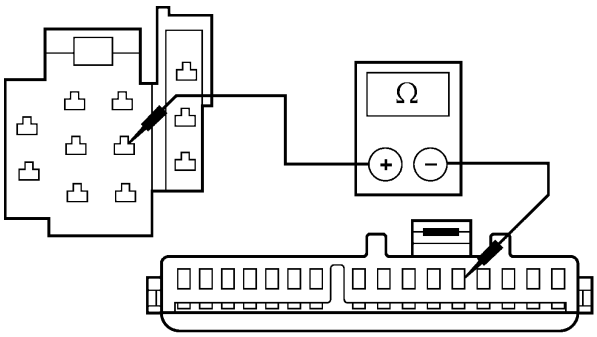
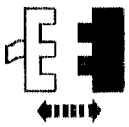
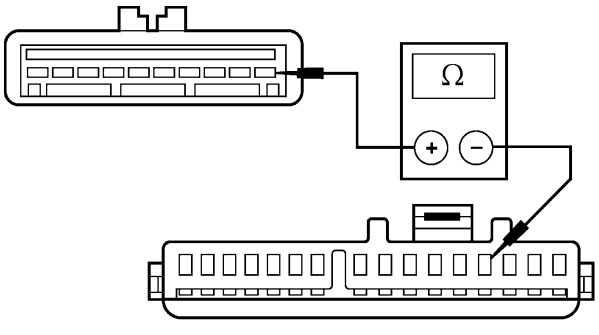
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint R: EL INDICADOR DEL CONTROL DE VELOCIDAD NUNCA/SIEMPRE ENCIENDE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
R5 VERIFIQUE LA ALIMENTACION AL INTERRUPTOR DE LOS FAROS	
	4 Mida el voltaje entre C216-4 del interruptor de los faros, circuito 192 (BN/WH) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** CONECTE DE NUEVO C205 del interruptor de los faros. Vaya a **R6.** → **No** REPARE el circuito 640 (RD/YE). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
R6 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
	4 Mida el voltaje entre C286-5 del grupo de instrumentos, circuito 484 (OG/BK) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **R8.** → **No** Vaya a **R7.**

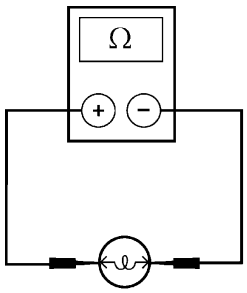
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint R: EL INDICADOR DEL CONTROL DE VELOCIDAD NUNCA/SIEMPRE ENCIENDE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
R7 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 484 (OG/BK) ESTA ABIERTO	
1  Interruptor de los Faros C216 2  GK5266-A	2 Mida la resistencia entre C216-8 del interruptor de los faros, circuito 484 (OG/BK) y C286-5 en el grupo de instrumentos, circuito 484 (OG/BK). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo interruptor. REFIERASE a la Sección 417-01. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 484 (OG/BK). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
R8 VERIFIQUE EL CIRCUITO 203 (OG/LB)	
1  Servo Control de Velocidad C171 2  GK5302-A	2 Mida la resistencia entre C171-1 del servo del control de velocidad, circuito 203 (OG/LB) y C286-4 en el grupo de instrumentos, circuito 203 (OG/LB). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **R9.** → **No** REPARE el circuito 203 (OG/LB). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint R: EL INDICADOR DEL CONTROL DE VELOCIDAD NUNCA/SIEMPRE ENCIENDE (Continuación)

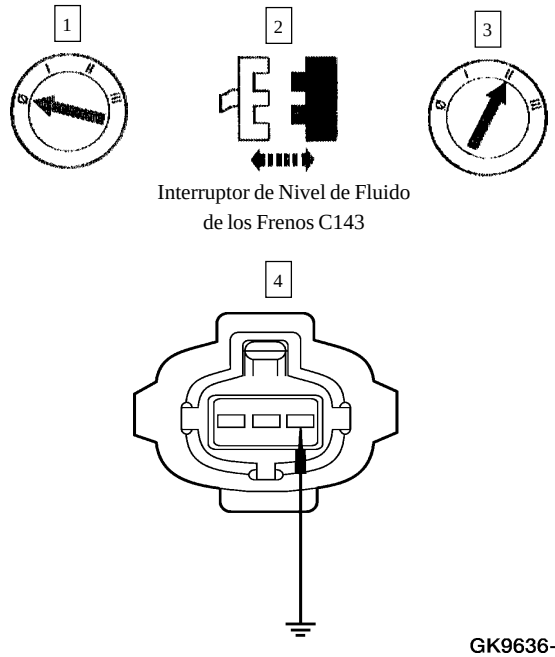
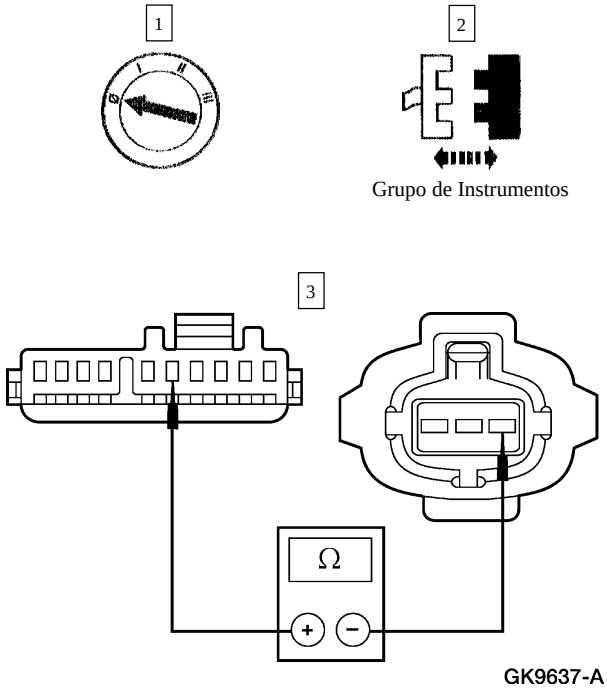
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
R9 VERIFIQUE EL BULBO DEL INDICADOR DEL CONTROL DE VELOCIDAD	
1  GK4131-A	1 Mida la continuidad entre los terminales del bulbo del indicador del control de velocidad. • ¿Hay continuidad? → **Si** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo bulbo. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint S: INDICADOR INOPERANTE – ALARMA ROJA DE LOS FRENOS

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
S1 VERIFIQUE EL CIRCUITO DE CONTROL DEL INTERRUPTOR DEL FRENO DE APARCAMIENTO	
1 	2 Aplique el freno de aparcamiento. • ¿Se ilumina el indicador de alarma de los FRENOS? → **Si** LIBERE el freno. Vaya a **S2.** → **No** Vaya a **S5.**

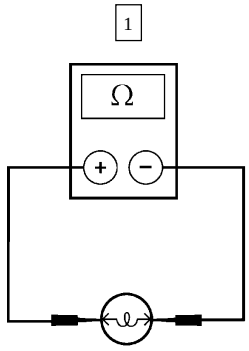
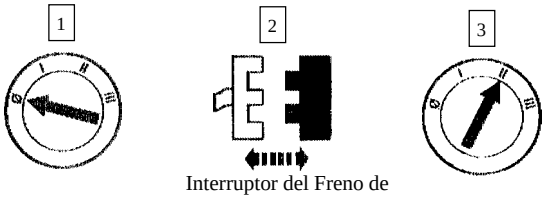
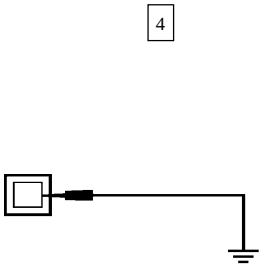
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint S: INDICADOR INOPERANTE – ALARMA ROJA DE LOS FRENOS (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
S2 VERIFIQUE EL CIRCUITO DE CONTROL DEL INDICADOR ROJO DE ALARMA DE LOS FRENOS	
 Interruptor de Nivel de Fluido de los Frenos C143	4 Conecte un puente con un fusible de 7.5A entre C143-3 del interruptor de nivel del fluido, circuito 977 (VT/WH) y tierra. • ¿Se ilumina el indicador rojo de alarma de FRENOS? → **Si** REFIERASE a la Sección 206-00. → **No** Vaya a **S3.**
S3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 977 (VT/WH) ESTA ABIERTO	
 Grupo de Instrumentos	3 Mida la resistencia entre C288-5 del grupo de instrumentos, circuito 977 (VT/WH), y C143-3 del interruptor del nivel de fluido, circuito 977 (VT/WH). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **S4.** → **No** REPARE el circuito 977 (VT/WH). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

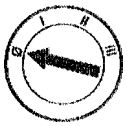
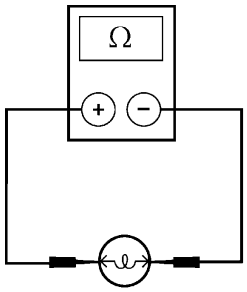
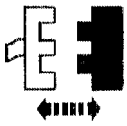
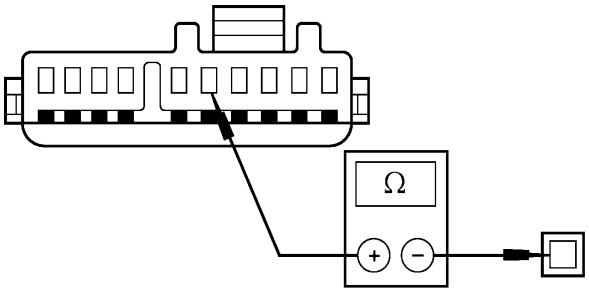
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint S: INDICADOR INOPERANTE – ALARMA ROJA DE LOS FRENOS (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
S4 VERIFIQUE EL BULBO INDICADOR ROJO DE ALARMA DE FRENOS	
 GK4131-A	1 Mida la continuidad entre los terminales del bulbo del indicador. • ¿Hay continuidad? → **Si** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo bulbo. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
S5 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DEL FRENO DE APARCAMIENTO	
 Interruptor del Freno de Aparcamiento C211  GK1921-A	4 Conecte un puente con fusible de 7.5A entre C211 del interruptor del freno de aparcamiento, circuito 162 (LG/RD) y tierra. • ¿Se ilumina el indicador? → **Si** INSTALE un nuevo interruptor. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **S6.**

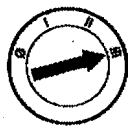
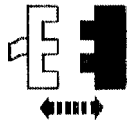
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint S: INDICADOR INOPERANTE – ALARMA ROJA DE LOS FRENOS (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
S6 VERIFIQUE EL BULBO DEL INDICADOR ROJO DE ALARMA DE FRENOS	
1  2  GK4131-A	2 Mida la continuidad entre los terminales del bulbo. • ¿Hay continuidad? → **Si** Vaya a S7. → **No** INSTALE un nuevo bulbo. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
S7 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 977 (VT/WH) ESTA ABIERTO	
1  Grupo de Instrumentos 2  GK1922-A	2 Mida la resistencia entre C288-5 en el grupo de instrumentos, circuito 977 (VT/WH) y C211 del interruptor del freno de aparcamiento, circuito 162 (LG/RD). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 977 (VT/WH) o 162 (LG/RD). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

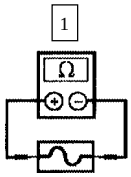
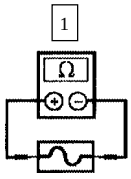
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint T: INDICADOR INOPERANTE – CHECK GAGE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
T1 INDICADORES DE VERIFICACION	
1 	• ¿Están BIEN los indicadores? → **Si** Vaya a **T2.** → **No** VUELVA a la Tabla de Fallas
T2 VERIFIQUE EL CIRCUITO IMPRESO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
1  Grupo de Instrumentos	2 Mida la resistencia del circuito impreso entre lo siguiente: – El zócate del indicador CHECK GAGE y el terminal C287-8 del circuito impreso. – El zócate del indicador CHECK GAGE y el Pin 2 del amplificador del grupo de instrumentos. • Las resistencia son menores de 5 ohmios? → **Si** INSTALE nuevo indicador de temperatura del refrigerante/nivel de combustible y un nuevo amplificador. REFIERASE a Indicadores. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

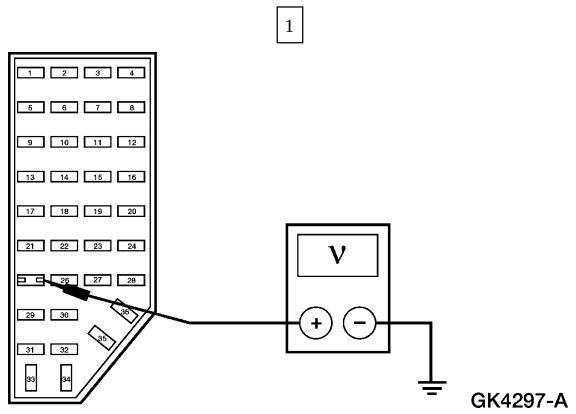
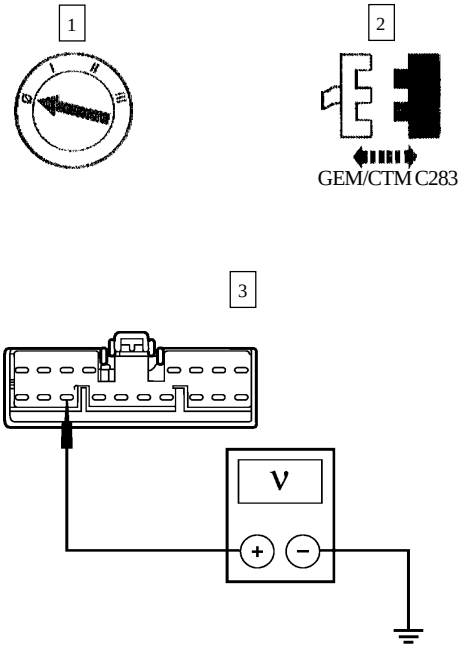
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint U: NO HAY COMUNICACION CON EL MODULO – MODULO ELECTRONICO GENERICO

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
U1 VERIFIQUE EL MAXI-FUSIBLE 1 (60A) EN LA BJB	
 Maxi-Fusible en la BJB (60A)	• ¿Está BIEN el fusible? → **Si** Vaya a **U2.** → **No** INSTALE un nuevo fusible. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si el fusible se funde de nuevo VERIFIQUE si hay corto a tierra en el circuito 1052 (T/BK). Haga las reparaciones necesarias.
U2 VERIFIQUE EL FUSIBLE 25 (7.5A) EN LA CJB	
 Fusible 25 (7.5A) en la CJB	• ¿Está BIEN el fusible? → **Si** Vaya a **U3.** → **No** INSTALE un nuevo fusible. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si el fusible se funde de nuevo VERIFIQUE si el circuito 1001 (WH/YE) está a tierra. Haga las reparaciones necesarias.

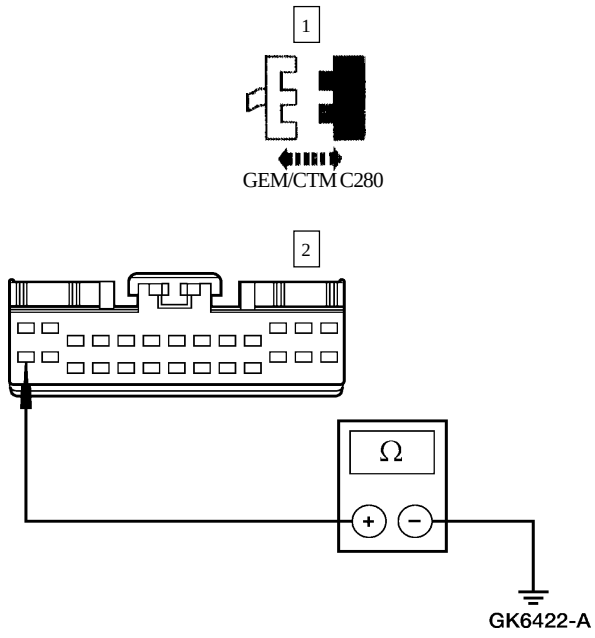
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint U: NO HAY COMUNICACION CON EL MODULO – MODULO ELECTRONICO GENERICO (Continuación)

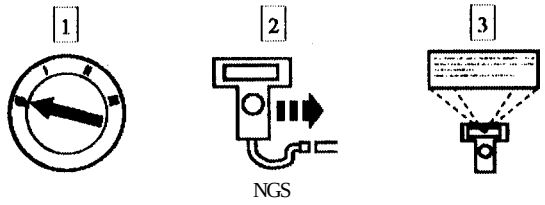
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
U3 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO 1052 (TN/BK)	
	1 Mida el voltaje entre el pin 2 del Fusible 25 (7.5A) en el panel CJB, circuito 1052 (T/BK) y tierra. • ¿La tensión es mayor de 10 voltios? → **Si** Vaya a **U4.** → **No** REPARE el circuito 1052 (T/BK). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
U4 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL GEM/CTM – CIRCUITO 1001 (WH/YE)	
	3 Mida el voltaje entre C283-11 del GEM/CTM, circuito 1001 (WH/YE) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **U5.** → **No** REPARE el circuito 1001 (WH/YE). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint U: NO HAY COMUNICACION CON EL MODULO – MODULO ELECTRONICO GENERICO (Continuación)

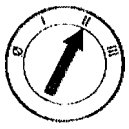
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
U5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 570 (BK/W) ESTA ABIERTO	
	2 Mida la resistencia entre C280-14 del GEM/CTM, circuito 570 (BK/W) y tierra; y entre C280-26 del GEM/CTM, circuito 570 (BK/W) y tierra. • ¿Las resistencias son menores de 5 ohmios? → **Si** REFIERASE a la Sección 418-00. → **No** REPARE el circuito 570 (BK/W). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint V: EL INDICADOR DE PUERTA ABIERTA NO FUNCIONA CORRECTAMENTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
V1 VERIFIQUE LOS ESTADOS DEL INTERRUPTOR DE LA IGNICION	
	3 **Nota:** Si el vehículo está equipado con transmisión manual oprima el pedal del embrague mientras pone el interruptor de la ignición en START. Observe el PID IGN_GEM mientras pasa el interruptor de la ignición por las posiciones de START, RUN, OFF y ACC. • ¿Los valores de PID coinciden con las posiciones del interruptor de la ignición? → **Si** Vaya a **V2.** → **No** REFIERASE a la Sección 417-02.

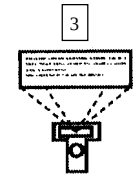
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint V: EL INDICADOR DE PUERTA ABIERTA NO FUNCIONA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
V2 RECUPERE LOS CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTCs)	
	1 Utilice los resultados registrados en las auto-pruebas continuas y a exigencia. • ¿Hay DTCs registrados? → **Si** Si es el DTC B1322, REFIERASE a la Sección 417-02. Si es el DTC B1323, Vaya a **V3.** Si es el DTC B1325, Vaya a **V9.** Si es el DTC B1330, REFIERASE a la Sección 417-02. Si es el DTC B1334, REFIERASE a la Sección 417-02. Si es el DTC B1338, REFIERASE a la Sección 417-02. Si es el DTC B1574, REFIERASE a la Sección 417-02. Si es el DTC B1342, INSTALE un nuevo GEM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **V4.**
V3 VERIFIQUE LA OPERACION DEL INDICADOR DE ALARMA DE PUERTA ABIERTA – OBSERVE EL PID DRAJR_L	
1  2	2 Observe el PID DRAJR_L.

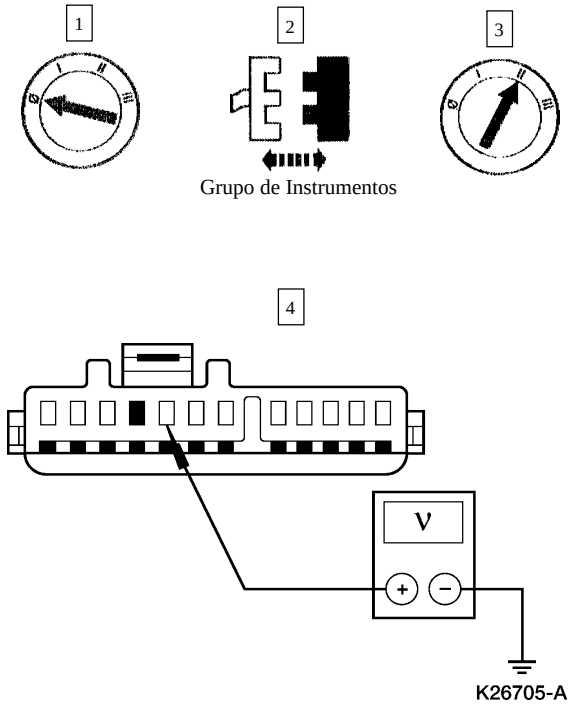
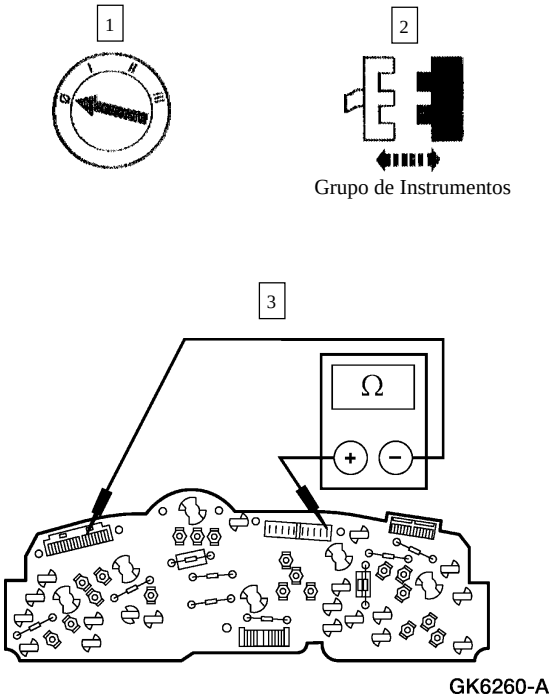
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint V: EL INDICADOR DE PUERTA ABIERTA NO FUNCIONA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
V3 VERIFIQUE LA OPERACION DEL INDICADOR DE ALARMA DE PUERTA ABIERTA – OBSERVE EL PID DRAJR_L (Continuación)	
	3 Active y desactive el comando activo AJAR LAMP. • ¿El PID DRAJR_L indica OFF— cuando el comando activo está en OFF y ON— cuando el comando activo está en ON? → **Si** INSTALE un nuevo GEM. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Si el PID DRAJR_L indica OFFO-G, Vaya a **V4.** Si el PID DRAJR_L indica OFF-B-, Vaya a **V9.**
V4 VERIFIQUE LA OPERACION DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE Y ACEITE	
	1 Verifique la operación del indicador de aceite. • ¿Funcionan los indicadores de combustible y aceite? → **Si** Vaya a **V6.** → **No** Vaya a **V5.**

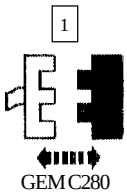
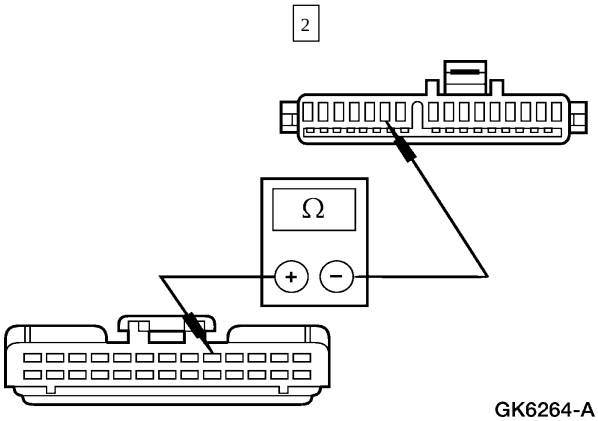
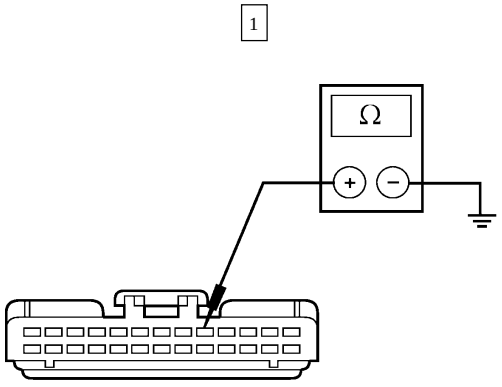
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint V: EL INDICADOR DE PUERTA ABIERTA NO FUNCIONA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
V5 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
	4 Mida el voltaje entre C287-8 en el grupo de instrumentos, circuito 640 (RD/YE) y tierra. • ¿La tensión es mayor de 10 voltios? → **Si** Vaya a **V6.** → **No** REPARE el circuito 640 (RD/YE). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
V6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO IMPRESO ESTA ABIERTO	
	3 Mida la resistencia entre el terminal 11 de C286 en el grupo de instrumentos y el terminal 8 de C287 (por el lado del componente). • ¿La resistencia es inferior a 5 ohmios? → **Si** Vaya a **V7.** → **No** REVISE la lámpara indicadora de alarma de PUERTA ABIERTA. INSTALE una nueva lámpara si es necesario. Si el componente está BIEN, INSTALE un nuevo circuito impreso. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

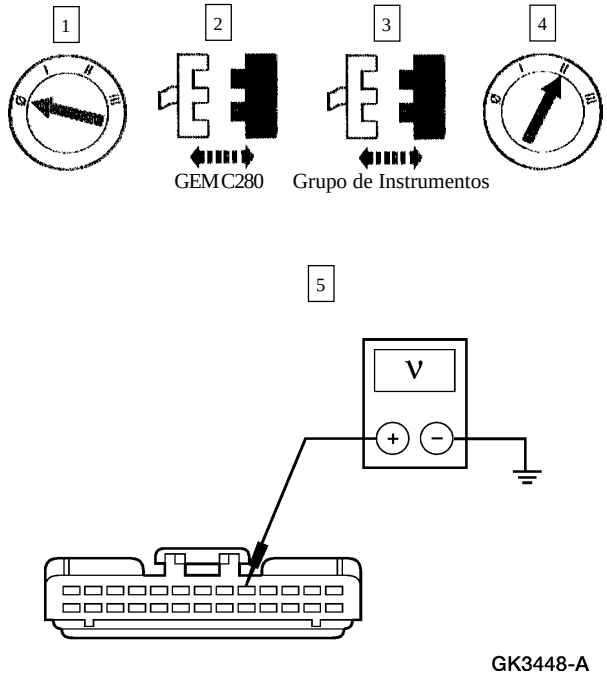
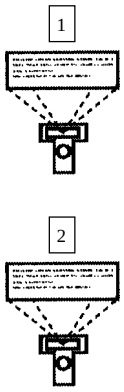
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint V: EL INDICADOR DE PUERTA ABIERTA NO FUNCIONA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
V7 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 627 (BK/OG) ESTA ABIERTO	
 GEM C280  GK6264-A	2 Mida la resistencia entre C280-9 en el GEM, circuito 627 (BK/OG) y C286-11, en el grupo de instrumentos, circuito 627 (BK/OG). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **V8.** → **No** REPARE el circuito 627 (BK/OG). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
V8 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 627 (BK/OG) ESTA A TIERRA	
 GK3447-A	1 Mida la resistencia entre C280-9 en el GEM, circuito 627 (BK/OG) y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo GEM. REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 627 (BK/OG). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

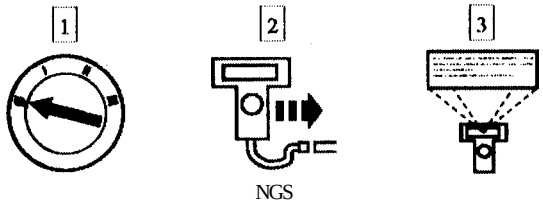
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint V: EL INDICADOR DE PUERTA ABIERTA NO FUNCIONA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
V9 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 627 (BK/OG) ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACION	
	5 Mida el voltaje entre C280-9 del GEM, circuito 627 (BK/OG) y tierra. • ¿Hay alguna indicación de voltaje? → **Si** REPARE el circuito 627 (BK/OG). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **V10.**
V10 VERIFIQUE SI EL GRUPO DE INSTRUMENTOS ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACION – OBSERVE EL PID DRAJR_L	
	1 Observe el PID DRAJR_L. 2 Ponga el comando activo AJAR LAMP en OFF. • ¿El PID DRAJR_L indica OFF—? → **Si** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo GEM. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

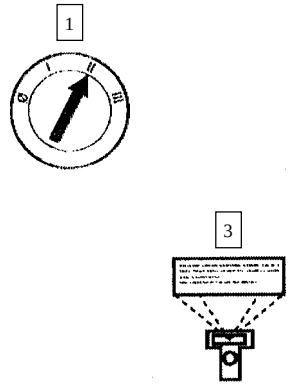
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint W: EL INDICADOR DE ALARMA DE CINTURON DE SEGURIDAD NO FUNCIONA CORRECTAMENTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
W1 VERIFIQUE LOS ESTADOS DE LA IGNICION	
 NGS	4 **Nota:** Si el vehículo está equipado con transmisión manual oprima el pedal del embrague mientras pone el interruptor de la ignición en START. Observe el PID IGN_GEM mientras pasa el interruptor de la ignición por las posiciones de START, RUN, OFF y ACC. • ¿Los valores del PID coinciden con las posiciones del interruptor de la ignición? → **Si** Vaya a **W2.** → **No** REFIERASE a la Sección 417-02.
W2 RECUPERE LOS CÓDIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTCS)	
	1 Utilice los resultados registrados en las auto-pruebas continua y a exigencia. • ¿Hay algún DTC registrado? → **Si** Si es el DTC B1342, INSTALE un nuevo GEM. REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si es el DTC B1426, Vaya a **W9.** Si es el DTC B1428, Vaya a **W3.** Si es el DTC B1462, REFIERASE a la Sección 413-09. → **No** Vaya a **W3.**

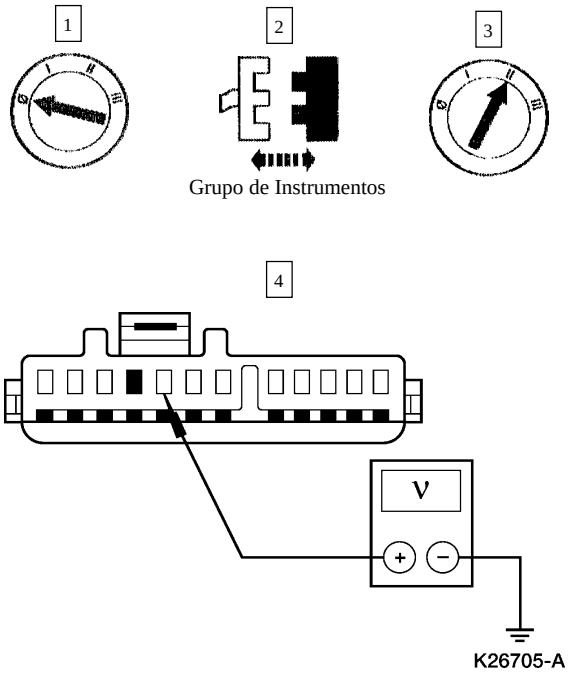
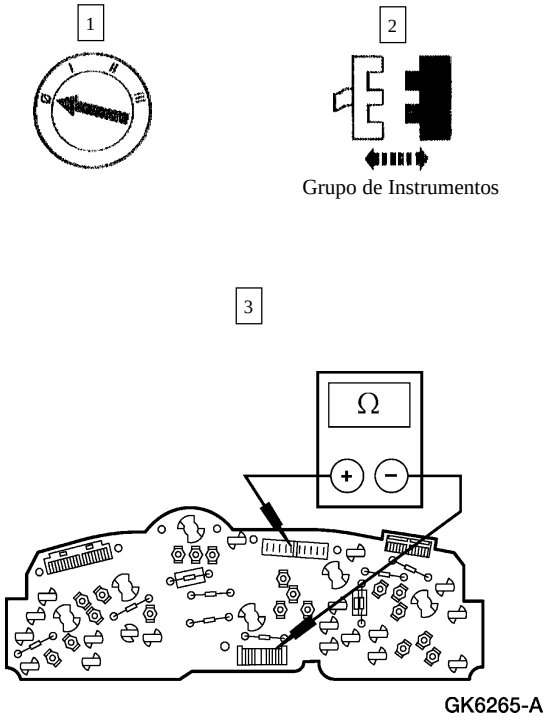
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint W: EL INDICADOR DE ALARMA DE CINTURON DE SEGURIDAD NO FUNCIONA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
W3 VERIFIQUE LA OPERACION DEL TONO DE ALARMA DE CINTURON DE SEGURIDAD	
	1 Verifique la operación del tono de alarma de cinturón de seguridad. • ¿Funciona el tono de alarma de cinturón de seguridad? → **Si** Vaya a **W4.** → **No** REFIERASE a la Sección 413-09.
W4 VERIFIQUE EL PID SBLTLMP MIENTRAS CONMUTA EL COMANDO ACTIVO DE SBLT LAMP	
	2 Observe el PID SBLTLMP. 3 Conmute el comando activo SBLT LAMP entre ON y OFF. • ¿El PID SBLTLMP coincide con el modo del comando activo? → **Si** INSTALE un nuevo GEM. REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Si el PID SBLTLMP indica OFFO-G, Vaya a **W5.** Si el PID SBLTLMP indica ON-B-, Vaya a **W10.**
W5 VERIFIQUE LA OPERACION DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE	
	1 Verifique la operación del indicador del combustible. • ¿Funciona el indicador del combustible? → **Si** Vaya a **W7.** → **No** Vaya a **W6.**

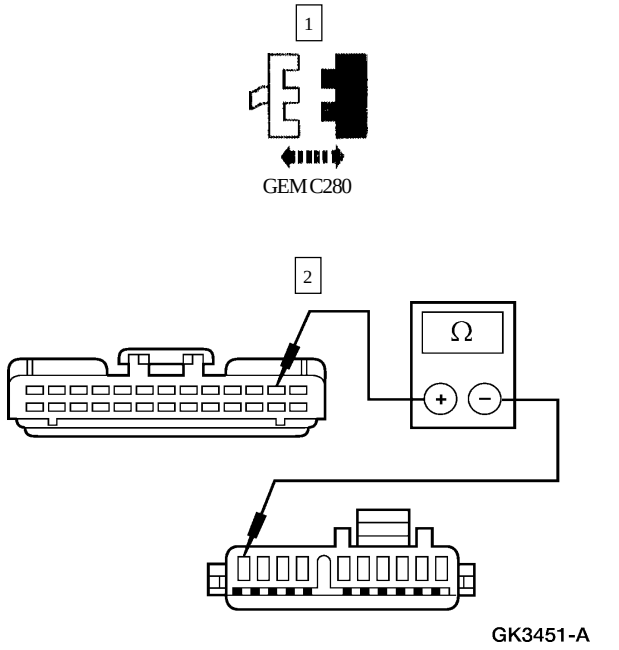
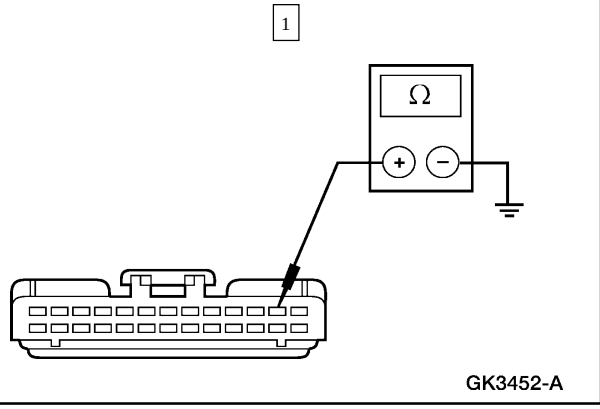
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint W: EL INDICADOR DE ALARMA DE CINTURON DE SEGURIDAD NO FUNCIONA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
W6 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
	4 Mida el voltaje entre C287-8 en el grupo de instrumentos, circuito 640 (RD/YE) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **W7.** → **No** REPARE el circuito 640 (RD/YE). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
W7 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO IMPRESO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS ESTA ABIERTO	
	3 Mida la resistencia entre los terminales 8 de C287 y 10 de C288, en el grupo de instrumentos. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **W8.** → **No** REVISE el bulbo del indicador de alarma de cinturón de seguridad. INSTALE un nuevo bulbo si es necesario. Si el componente está BIEN, INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

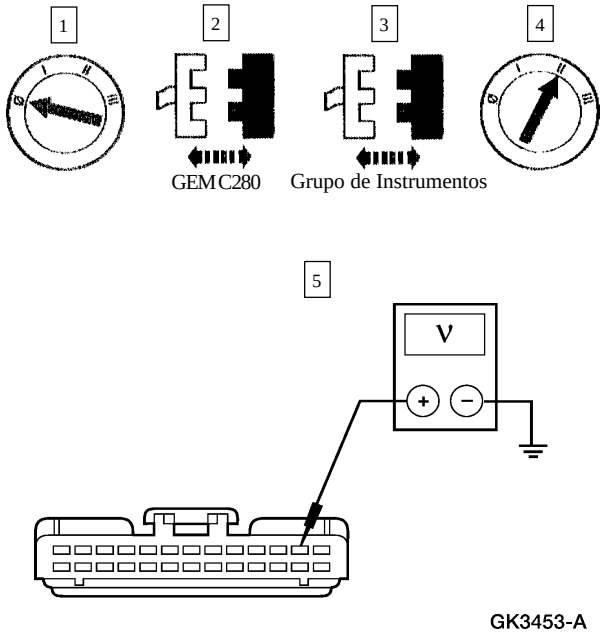
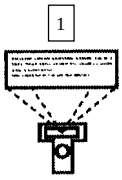
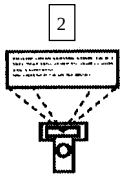
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint W: EL INDICADOR DE ALARMA DE CINTURON DE SEGURIDAD NO FUNCIONA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
W8 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 871 (YE) ESTA ABIERTO	
	2 Mida la resistencia entre C280-12 del GEM, circuito 871 (YE), y C288-10 del grupo de instrumentos, circuito 871 (YE). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **W9.** → **No** REPARE el circuito 871 (YE). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
W9 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 871 (YE) ESTA A TIERRA	
	1 Mida la resistencia entre C280-12 del GEM, circuito 871 (YE) y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo GEM. REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 871 (YE). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

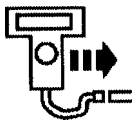
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint W: EL INDICADOR DE ALARMA DE CINTURON DE SEGURIDAD NO FUNCIONA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
W10 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 871 (YE) ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACION	
	5 Mida el voltaje entre C280-12 del GEM, circuito 871 (YE) y tierra. • ¿Hay alguna indicación de voltaje? → **Si** REPARE el circuito 871 (YE). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **W11.**
W11 VERIFIQUE EL PID SBLTLMP CON EL COMANDO ACTIVO SBLTLMP DESACTIVADO	
 	1 Observe el PID SBLTLMP. 2 Ponga el comando activo SBLT LAMP en OFF. • ¿El PID SBLTLMP indica OFF O-G? → **Si** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo GEM. REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint X: INDICADOR INOPERANTE – INDICADOR INOPERANTE– 4X4 ALTA, 4X4 BAJA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X1 VERIFIQUE LOS ESTADOS DE LA IGNICIÓN	
1  NGS	2 **Nota:** Si el vehículo está equipado con transmisión manual, oprima el pedal del embrague cuando ponga el interruptor de la ignición en START. Observe el PISD IGN_GEM mientras para el interruptor de la ignición por las posiciones de START, RUN, OFF y ACC. • ¿Los valores de PID coinciden con las posiciones del interruptor? → **Si** Vaya a **X2.** → **No** REFIERASE a la Sección 417-02.
X2 RECUPERE LOS CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLAS	
	1 Utilice los resultados registrados en las auto-pruebas continua y a exigencia. • ¿Hay algún DTC registrado? → **Si** Si es el DTC B1342, REEMPLACE el GEM. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si es el DTC P1804, Vaya a **X3.** Si es el DTC P1806, Vaya a **X3.** Si es el DTC P1808, Vaya a **X3.** Si es el DTC P1810, Vaya a **X3.** → **No** Vaya a **X3.**

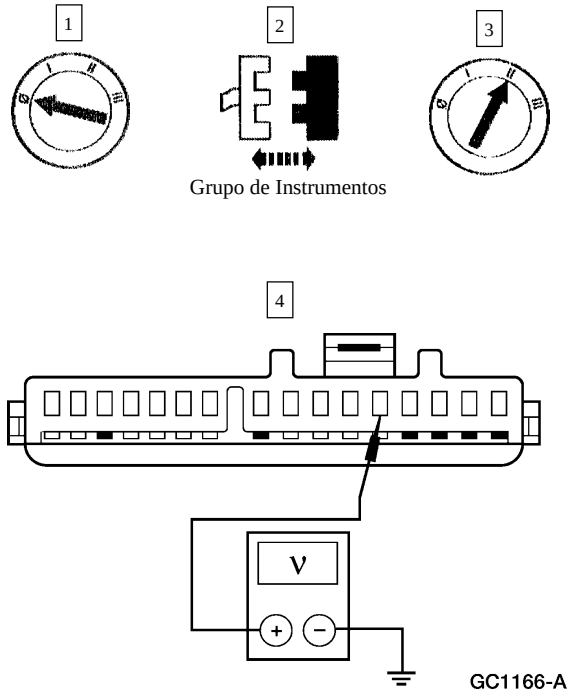
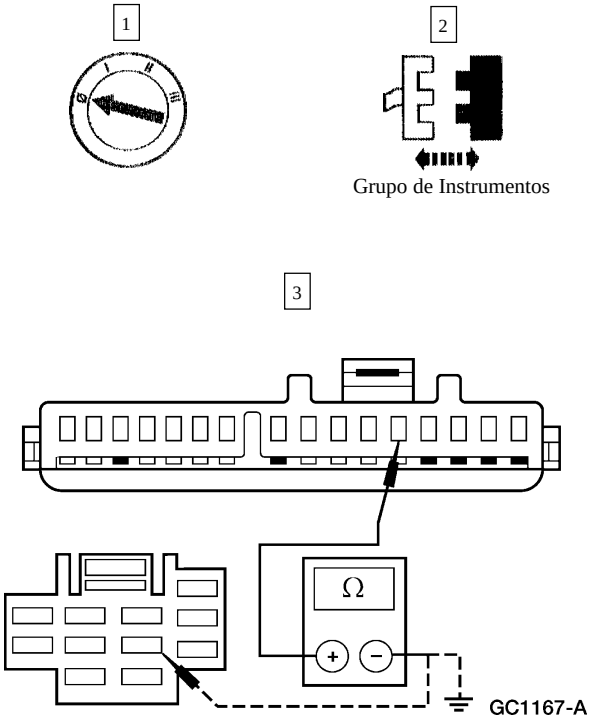
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint X: INDICADOR INOPERANTE – INDICADOR INOPERANTE– 4X4 ALTA, 4X4 BAJA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X3 VERIFIQUE SI LA LAMPARA INDICADORA ESTA INOPERATIVA	
	1 Verifique el indicador inoperante. • ¿El indicador de 4x4 HIGH es inoperante? → **Si** Vaya a **X7.** → **No** Si el indicador 4x4 LOW es inoperante, Vaya a **X13.** Si ambos indicadores son inoperantes, Vaya a **X4.**
X4 VERIFIQUE SI LA LAMPARA DE O/D OFF FUNCIONA	
1 	2 Verifique si el indicador de O/D OFF funciona. • ¿Funciona el indicador O/D OFF? → **Si** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **X5.**

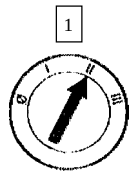
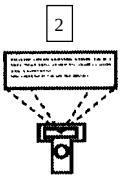
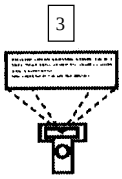
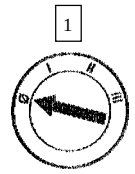
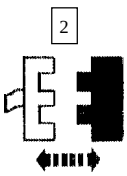
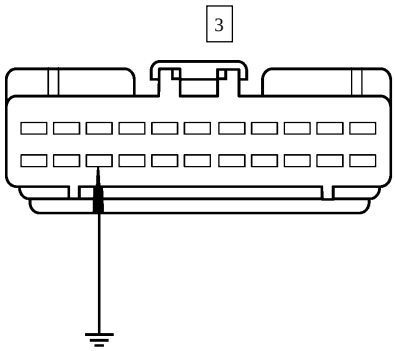
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint X: INDICADOR INOPERANTE – INDICADOR INOPERANTE– 4X4 ALTA, 4X4 BAJA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X5 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN LOS INDICADORES	
	4 Mida el voltaje entre C286-5 del grupo de instrumentos, circuito 484 (OG/BK) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **X6.**
X6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 484 (OG/BK) ESTA INTERRUMPIDO O A TIERRA	
	3 Mida la resistencia entre C286-5 del grupo de instrumentos, circuito 484 (OG/BK) y C216-8 del interruptor de los faros, circuito 484 (OG/BK); y entre C286-5 del grupo de instrumentos, circuito 484 (OG/BK) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios entre el grupo de instrumentos y el interruptor de los faros; y mayor de 10.000 ohmios entre el grupo de instrumentos y tierra? → **Si** REFIERASE a la Sección 417-01. → **No** REPARE el circuito 484 (OG/BK). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

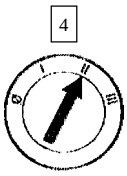
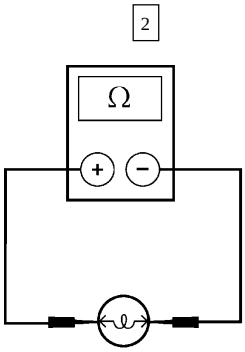
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint X: INDICADOR INOPERANTE – INDICADOR INOPERANTE– 4X4 ALTA, 4X4 BAJA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X7 VERIFIQUE EL INDICADOR DE 4X4 HIGH	
   	2 Observe el PID 4WDHIGH. 3 Conmute el comando activo HIGH LAMP a ON y luego a OFF. El indicador se debe iluminar y luego apagarse. • ¿El indicador funciona correctamente? → **Si** El indicador funciona correctamente; REFIERASE a la Sección 308-07A. → **No** Si el PID 4WDHIGH indica ON-B-, Vaya a **X11.** Si el PID 4WDHIGH indica, OFFO-G, Vaya a **X8.**
X8 VERIFIQUE EL GEM	
  GEM C282  GC1168-A	3 Conecte un puente con fusible de 7.5A entre C282-14 del GEM, circuito 783 (GY) y tierra.

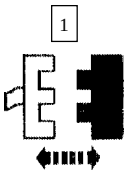
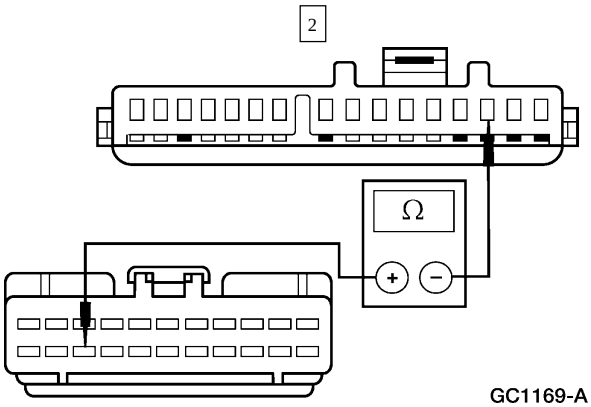
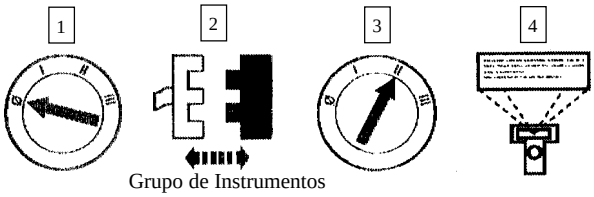
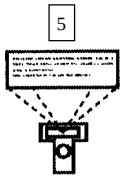
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint X: INDICADOR INOPERANTE – INDICADOR INOPERANTE– 4X4 ALTA, 4X4 BAJA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X8 VERIFIQUE EL GEM (Continuación)	
	• ¿Se ilumina el indicador de 4x4 HIGH? → **Si** INSTALE un nuevo GEM. REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **X9.**
X9 VERIFIQUE EL BULBO INDICADOR DE 4X4 HIGH	
 GK4131-A	1 Remueva el bulbo indicador de 4X4 HIGH. 2 Mida la continuidad entre los terminales del bulbo. • ¿Hay continuidad? → **Si** Vaya a **X10.** → **No** INSTALE un nuevo bulbo. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

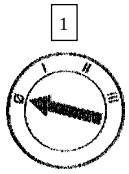
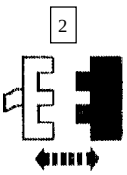
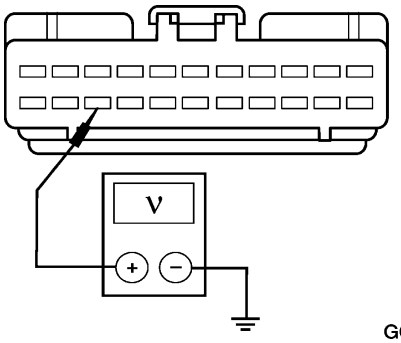
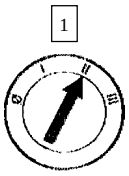
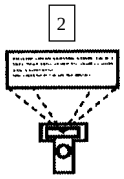
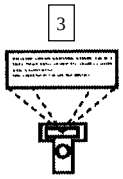
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint X: INDICADOR INOPERANTE – INDICADOR INOPERANTE– 4X4 ALTA, 4X4 BAJA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X10 VERIFIQUE SI ELCIRCUITO 783 (GY) ESTA ABIERTO	
 Grupo de Instrumentos  GC1169-A	2 Mida la resistencia entre C282-14 del GEM, circuito 783 (GY) y C286-3 del grupo de instrumentos, circuito 783 (GY). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 783 (GY). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
X11 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO IMPRESO ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACION	
 Grupo de Instrumentos 	4 Observe el PID 4WDHIGH. 5 Conmute el comando activo HIGH LAMP a ON y luego a OFF. • ¿El PID 4WDHIGH indica ON-B-¿ → **Si** Vaya a **X12.** → **No** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

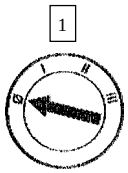
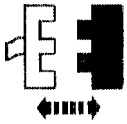
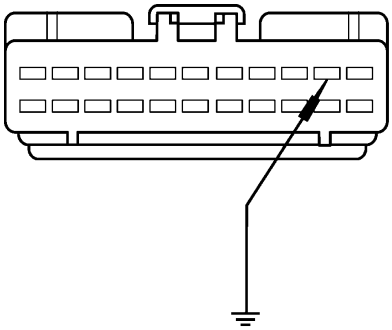
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint X: INDICADOR INOPERANTE – INDICADOR INOPERANTE– 4X4 ALTA, 4X4 BAJA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X12 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 783 (GY) ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACION	
  GEM C282  GC1170-A	3 Mida el voltaje entre C282-14 del GEM, circuito 783 (GY) y tierra. • ¿Hay alguna indicación de voltaje? → **Si** REPARE el circuito 783 (GY). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo GEM. REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
X13 VERIFIQUE EL INDICADOR DE 4X4 BAJA	
  	2 Observe el PID 4WDLOW. 3 Conmute el comando activo LOW LAMP a ON y luego a OFF. El indicador de 4x4 LOW se debe iluminar y luego se debe apagar. • ¿El indicador funciona correctamente? → **Si** El indicador funciona correctamente; REFIERASE a la Sección 308-07A. → **No** Si el PID 4WDLOW indica ON-B-, Vaya a **X17.** Si el PID 4WDLOW indica OFFO-G, Vaya a **X14.**

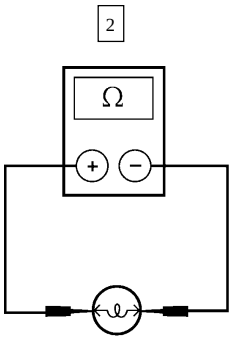
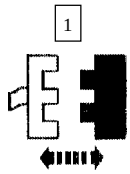
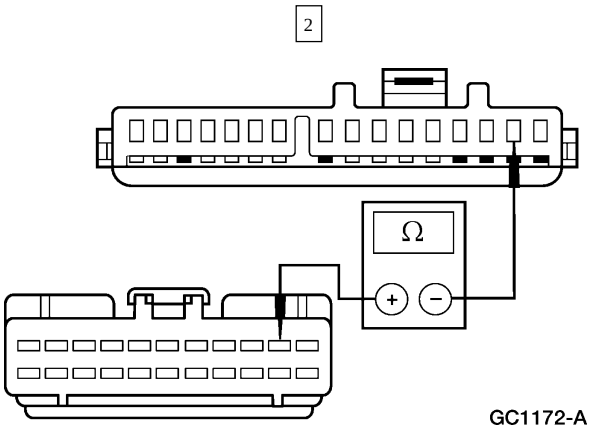
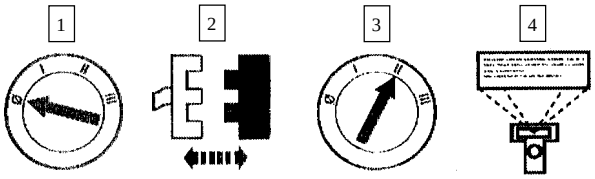
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint X: INDICADOR INOPERANTE – INDICADOR INOPERANTE– 4X4 ALTA, 4X4 BAJA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X14 VERIFIQUE EL GEM	
 1  2 GEM C282 3  GC1171-A 4 	3 Conecte un puente con fusible de 7.5A entre C282-10 del GEM, circuito 784 (LB/BK) y tierra. • ¿Se ilumina el indicador de 4X4 LOW? → **Si** INSTALE un nuevo GEM. REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **X15.**
X15 VERIFIQUE EL BULBO INDICADOR DE 4X4 LOW	
	1 Remueva el bulbo indicador de 4x4 LOW.

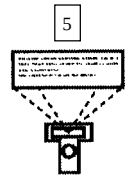
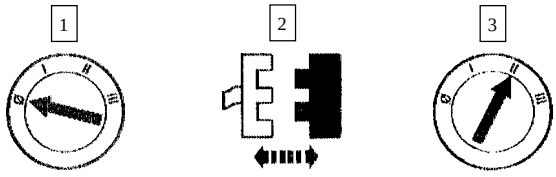
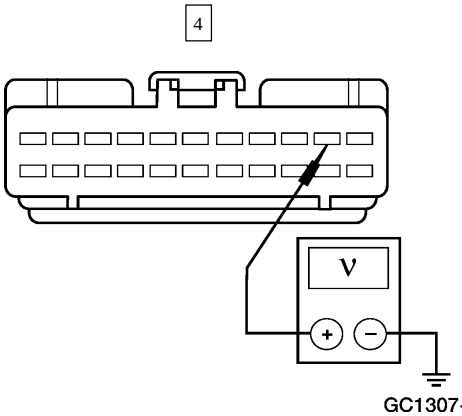
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint X: INDICADOR INOPERANTE – INDICADOR INOPERANTE– 4X4 ALTA, 4X4 BAJA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X15 VERIFIQUE EL BULBO INDICADOR DE 4X4 LOW (Continuación)	
	2 Mida la continuidad entre los terminales del bulbo. • ¿Hay continuidad? → **Si** Vaya a **X16.** → **No** INSTALE un nuevo bulbo. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
X16 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 784 (LB/BK) ESTA ABIERTO	
 Grupo de Instrumentos 	2 Mida la resistencia entre C282-10 del GEM, circuito 784 (LB/BK) y C286-2 del grupo de instrumentos, circuito 784 (LB/BK). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 784 (LB/BK). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
X17 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO IMPRESO ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACION	
 Grupo de Instrumentos	4 Observe el PID 4WDLOW.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint X: INDICADOR INOPERANTE – INDICADOR INOPERANTE– 4X4 ALTA, 4X4 BAJA (Continuación)

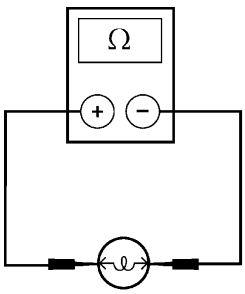
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X17 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO IMPRESO ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACION (Continuación)	
	5 Conmute el comando activo LOW LAMP a ON y luego a OFF. • ¿El PID 4WDLOW indica ON-B-? → **Si** Vaya a **X18.** → **No** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
X18 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 784 (LB/BK) ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACION	
 	4 Mida el voltaje entre C282-10 del GEM, circuito 784 (LB/BK) y tierra. • ¿Hay alguna indicación de voltaje? → **Si** REPARE el circuito 784 (LB/BK). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo GEM. REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint Y: INDICADOR INOPERANTE – BOLSAS DE AIRE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Y1 VERIFIQUE EL BULBO	
	1 Remueva el bulbo indicador de bolsas de aire; refiérase a Bulbo Indicador de Alarma.

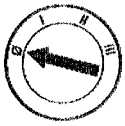
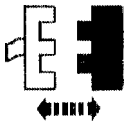
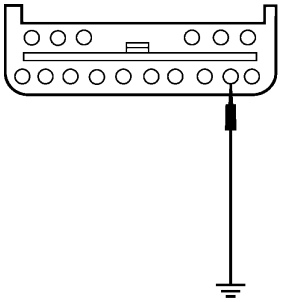
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint Y: INDICADOR INOPERANTE – BOLSAS DE AIRE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Y1 VERIFIQUE EL BULBO (Continuación)	
2  GK4131-A	2 Mida la continuidad entre los terminales del bulbo indicador de bolsas de aire. • ¿Hay continuidad? → **Si** Vaya a **Y2.** → **No** INSTALE un nuevo bulbo. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
Y2 VERIFIQUE EL CIRCUITO IMPRESO	
	1 Inspeccione para ver si el circuito impreso está dañado, roto o tiene punto de calor. • ¿Está BIEN el circuito impreso? → **Si** REFIERASE a la Sección 501-20B. → **No** INSTALE un nuevo circuito impreso; REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

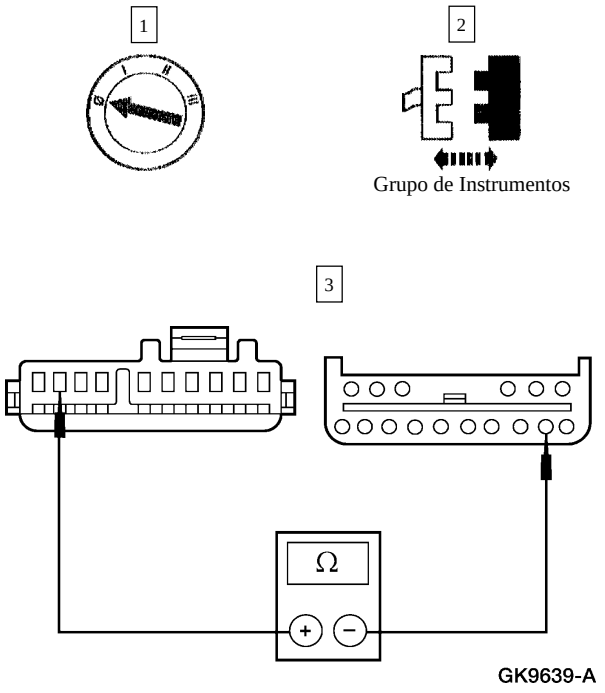
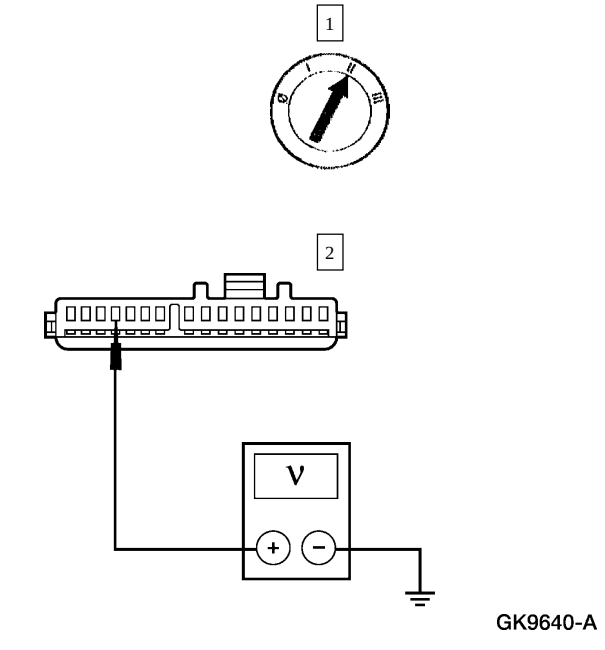
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint Z: INDICADOR INOPERANTE – CHECK SUSP

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Z1	
1  2  Módulo de Control de la Suspensión de Aire C2000	
3  GK9638-A	3 Conecte un puente con fusible de 7.5A entre el Pin 12 de C2000 del módulo de control de la suspensión de aire, Circuito 419 (DG/LG), por el lado del cableado y tierra.
4 	• ¿Se ilumina el indicador de CHECK SUSP? → **Si** REFIERASE a la Sección 204-05. → **No** Vaya a **Z2.**

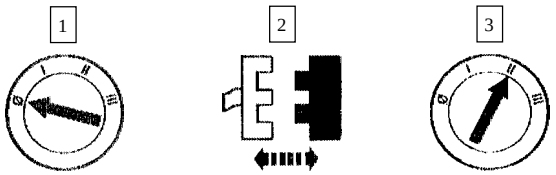
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint Z: INDICADOR INOPERANTE – CHECK SUSP (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Z2 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 419 (DG/LG) ESTA ABIERTO	
	3 Mida la resistencia entre el Pin 9 del Circuito 419 (DG/LG) del Grupo de Instrumentos C288, del lado del arnés y el Pin 12 del Circuito 419 (DG/LG) del módulo de control C2000 de la suspención de aire del lado del arnés. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **Z3.** → **No** Repare el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
Z3 VERIFIQUE LA ALIMENTACION EN EL GRUPO – CIRCUITO 640 (RD/YE)	
	2 Mida el voltaje entre el Pin 13 de C286 en el grupo de instrumentos, Circuito 640 (RD/YE), por el lado del cableado y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** INSTALE un nuevo circuito impreso. REFIERASE a Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint AA: UN INDICADOR SE MANTIENE SIEMPRE ENCENDIDO – CHECK SUSP

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
AA1 VERIFIQUE SI EL CIRCUJITO 419 (DG/LG) ESTA A TIERRA	
 Módulo de Control de la Suspensión de Aire C2000	• ¿Está iluminado el indicador de CHECK SUSP? → **Si** CORRIJA el corto a tierra en el circuito 419 (DG/LG). PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REFIERASE a la Sección 204-05.

Pruebas de Componentes

Prueba de Indicadores – Prueba de Indicadores Magnéticos

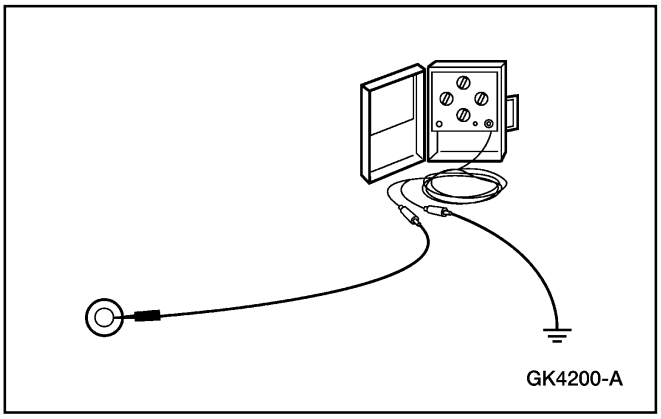
El Probador del Sistema de Indicadores se utiliza para diagnosticar fallas con los indicadores magnéticos en el grupo de instrumentos.

Para probar indicadores magnéticos:

1. Desenchufe el conector del transmisor apropiado y conecte el cable de señal al Probador del Sistema de Instrumentos.
2. Ponga el cilindro de bloqueo del interruptor de la ignición en la posición de ON.

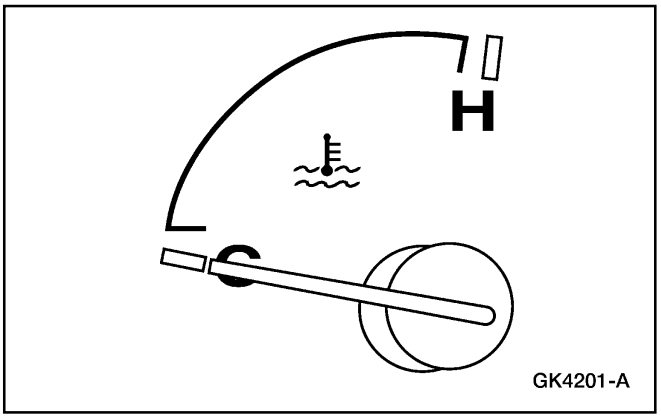
Prueba de Indicadores – Indicador de Temperatura del Refrigerante

Preparativos Preliminares



1. Desconecte C104 de la unidad transmisora del indicador de temperatura del agua. Conecte uno de los cables del Probador del Sistema de Instrumentos a C104 de la unidad transmisores del indicador de temperatura, circuito 39 (RD/WH), y el otro cable a tierra.

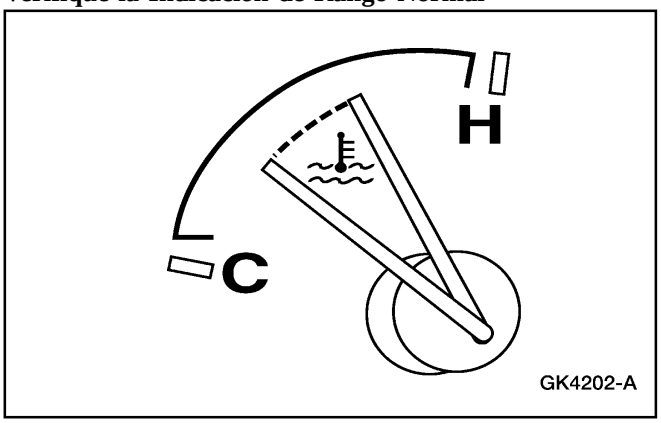
Verifique la Indicación de C (Cold), Frío



2. Ponga el Probador del Sistema de Instrumentos en 300 ohmios. Ponga la llave en ON. Espere un minuto. El indicador de temperatura del refrigerante debe estar en C (cold), frío. Ponga la llave en OFF.

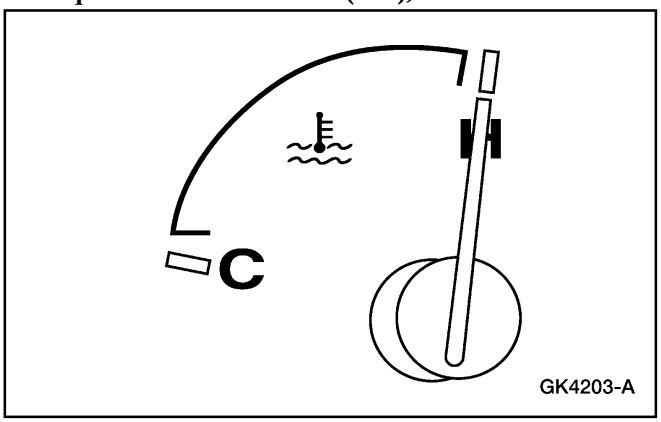
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Verifique la Indicación de Rango Normal



3. Ponga el Probador del Sistema de Instrumentos en 45 ohmios. Ponga la llave en On. Espere un minuto. La aguja del indicador de temperatura del refrigerante debe estar entre un cuarto y media escala. Ponga la llave en OFF.

Verifique la Indicación de H (Hot), Caliente



4. Ponga el Probador del Sistema de Instrumentos en 18 ohmios. Ponga la llave en ON. Espere un minuto. El indicador de temperatura del refrigerante del motor debe estar en H (hot), caliente. Ponga la llave en OFF. Vuelva a la Prueba Pinpoint.

Prueba de Indicadores – Indicador de Presión de Aceite/Interruptor de Presión

Con el Probador del Sistema de Instrumentos fijado al conector del interruptor de presión de aceite y el cilindro de bloqueo del interruptor de la ignición en la posición de RUN (motor apagado), ajuste el Probador del Sistema de Instrumentos en resistencia infinita. La línea central del puntero debe caer en o por debajo de la marca de “L”.

Ponga el conector directamente a tierra. La línea central del puntero debe llegar un poco más arriba de media escala.

- Si el indicador de presión está dentro del rango de calibración, instale un nuevo interruptor de presión de aceite.
- Si el indicador de presión de aceite está todavía fuera del rango de calibración, instale un nuevo indicador.

Prueba de Indicadores – Prueba de la Precisión del Odómetro

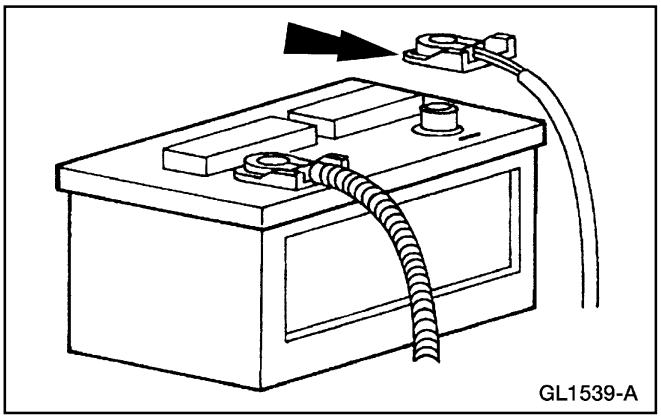
Para probar la precisión del odómetro, conduzca el vehículo una distancia medida de al menos 16 kilómetro consecutivos (10 millas). Compare la distancia medida con la indicación del odómetro. La indicación aceptable en el odómetro es de 15.5 – 16.7 km (9.6 - 10.4 millas).

Prueba de Indicadores – Precisión del Odómetro

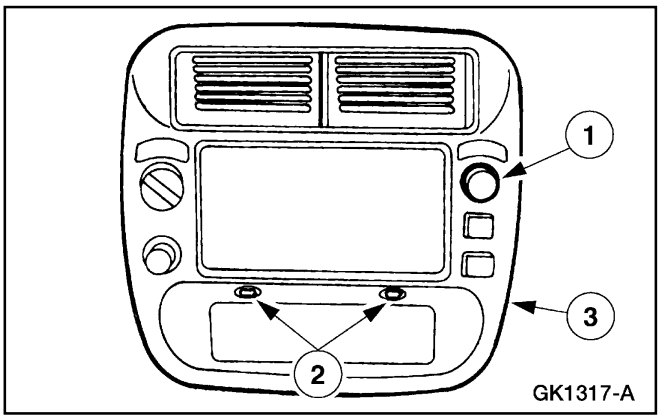
Prueba

Grupo de Instrumentos

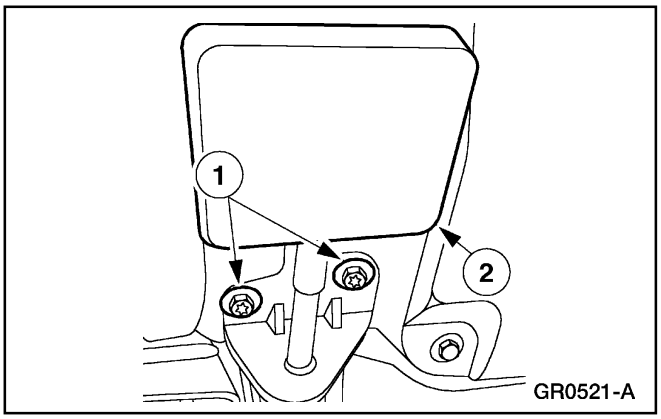
Remoción



1. Desconecte el cable de tierra de la batería (14301).

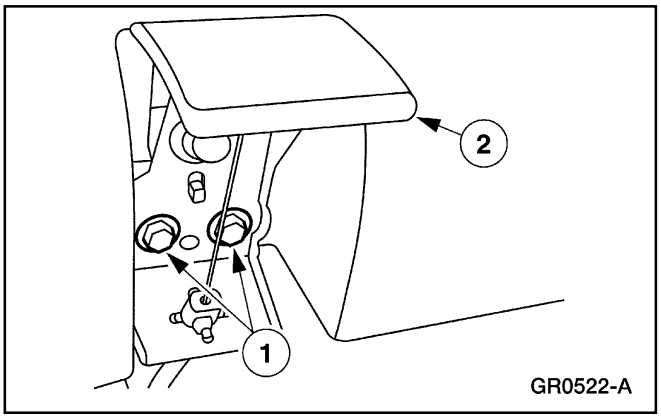


2. Remueva el acabado del panel central de instrumentos.
   1 Remueva el botón del interruptor del limpia/lava parabrisas.
   2 remueva los tornillos.
   3 Desenchufe los conectores y remueva acabado del panel central de instrumentos.

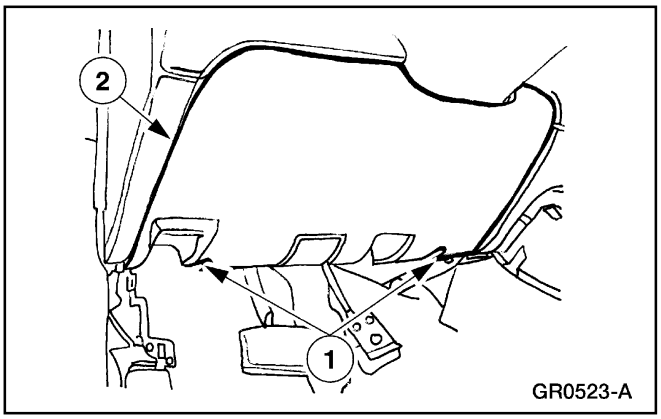


3. Remueva la manivela de liberación del freno de aparcamiento.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Remueva la manivela.

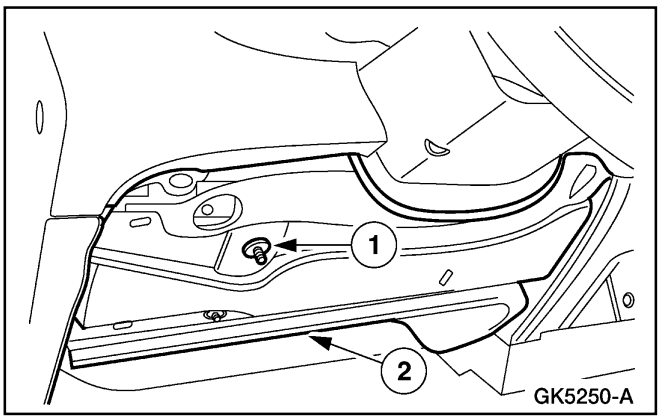
Prueba de Indicadores – Prueba de Precisión del Odómetro (Continuación)



4. Remueva la manivela de liberación del trinquete del capó.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Remueva la manivela de liberación del trinquete del capó.



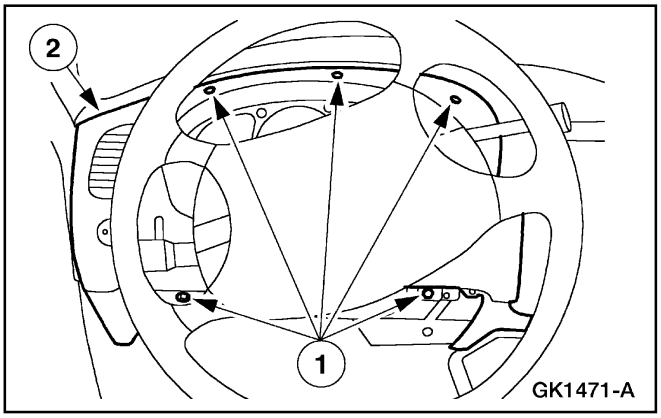
5. Remueva la tapa de la columna de la dirección en el panel de instrumentos (044F08).
   1 Remueva los tornillos.
   2 remueva la tapa de la columna de la dirección.



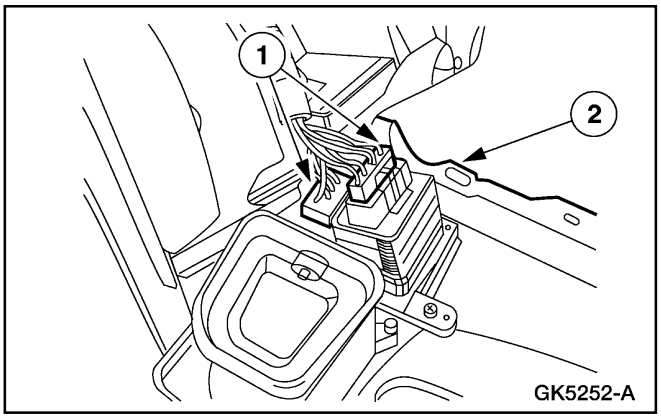
6. Remueva el refuerzo de la tapa de la abertura de la columna de la dirección (04502).
   1 Remueva los cuatro tornillos.
   2 Remueva el refuerzo de la tapa de la abertura de la columna de la dirección.

7. Si está equipado en el vehículo, sitúe la palanca de cambios de la columna de la dirección a un lado.

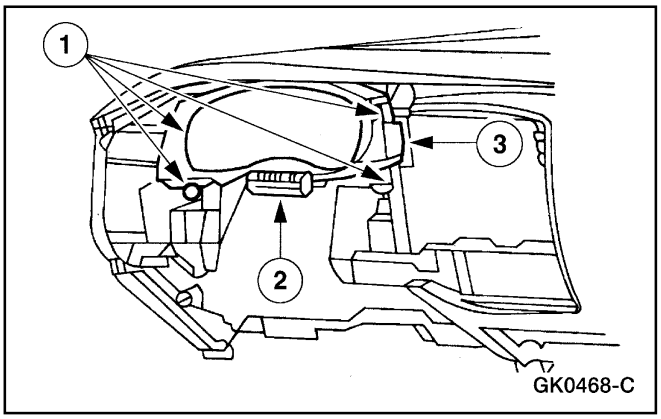
Prueba de Indicadores – Prueba de Precisión del Odómetro (Continuación)



8. Hale hacia fuera el panel de acabo del grupo.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Hale el panel de acabado del grupo.



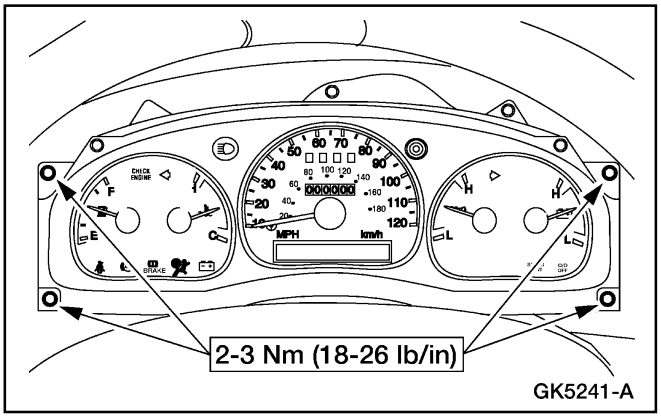
9. Remueva el panel de acabado del grupo.
   1 Desenchufe los conectores.
   2 remueva el panel de acabado.



10. Nota: La ilustración muestra la columna removida para más claridad.

    Remueva el grupo de instrumentos.
    1 Remueva los tornillos.
    2 Si el vehículo está equipado con transmisión automática, remueva el indicador de rango de la transmisión y hale el grupo para desenchufar los conectores eléctricos en la parte posterior.
    3 Remueva el grupo de instrumentos.

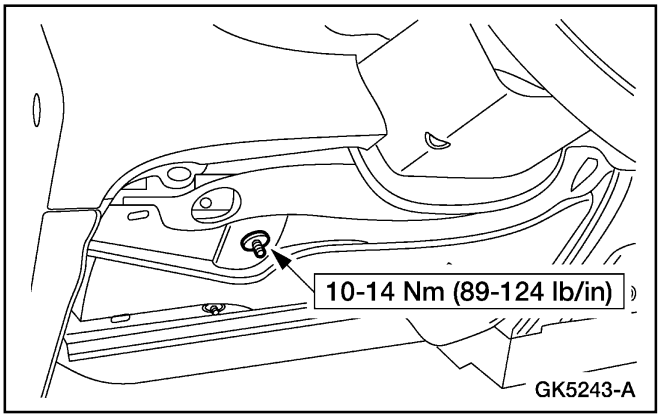
Instalación

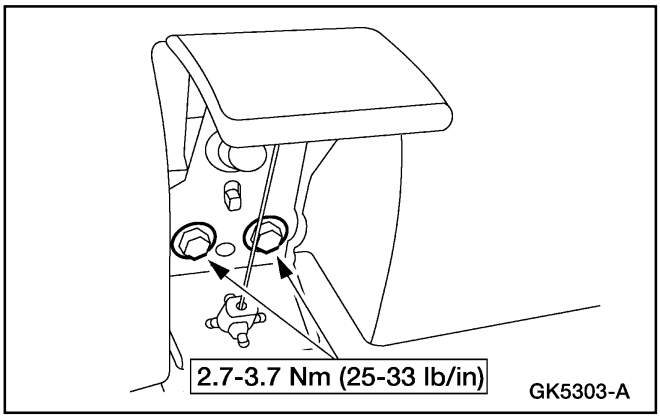


1. **Nota:** Cuando la batería es desconectada y vuelto a conectar, pueden ocurrir algunos síntomas anormales mientras el vehículo readapta la estrategia de funcionamiento. La unidad puede requerir ser conducida 16 km (10 millas) o más hasta alcanzar su reprogramación total.

   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Prueba de Indicadores – Prueba de Precisión del Odómetro (Continuación)





Circuito Impreso del Grupo de Instrumentos

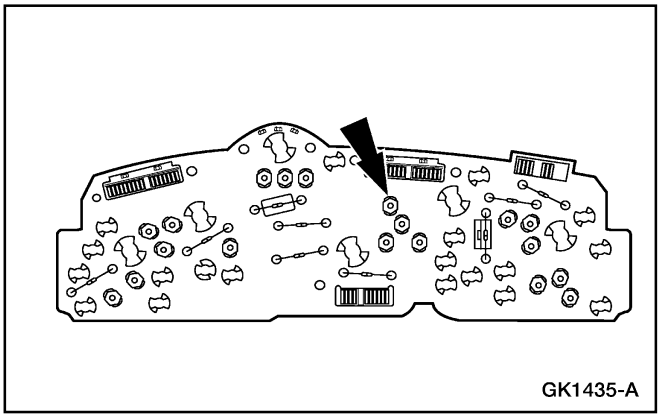
Remoción

ADVERTENCIA: LOS BULBOS SON PRESURIZADOS Y SE PUEDEN DESTRUIR SI SON MANIPULADOS INAPROPIADAMENTE. USE LENTES DE SEGURIDAD CUANDO REEMPLACE BULBOS DE ILUMINACION.

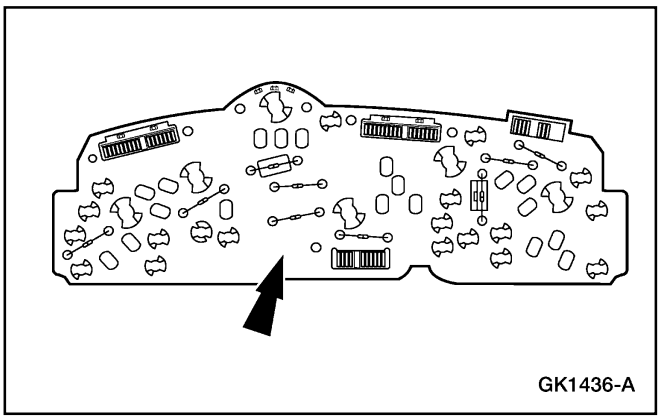
CUIDADO: Si se remueven indicadores del grupo de instrumentos, no remueva los indicadores de aguja. Lo indicadores magnéticos no pueden ser recalibrados.

1. Remueva el grupo de instrumentos; refiérase a Grupo de Instrumentos.
2. Remueva los bulbos de iluminación e indicadores; refiérase a Bulbos Indicadores de Alarma.
3. Remueva los indicadores; refiérase a Indicadores.

Prueba de Indicadores – Prueba de Precisión del Odómetro (Continuación)



4. **Nota:** No reinstale los clips de indicadores. Remueva los diecinueve clips de los indicadores.



5. Remueva el circuito impreso del grupo de instrumentos.

Instalación

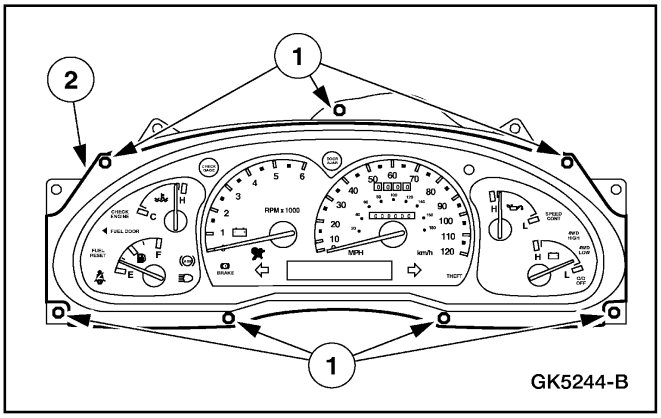
1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Cristal del Grupo de Instrumentos

Remoción

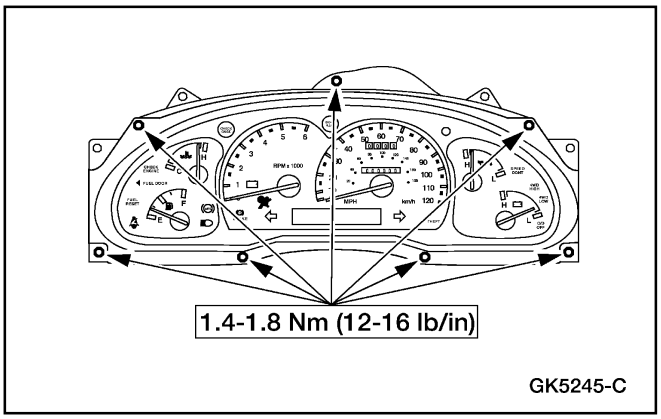
1. Remueva el grupo de instrumentos; refiérase a Grupo de Instrumentos.

Prueba de Indicadores – Prueba de Precisión del Odómetro (Continuación)



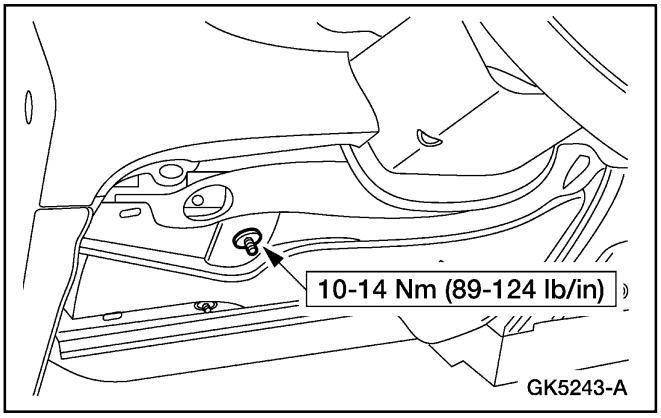
2. Remueva el conjunto de cristal y marco del grupo de instrumentos.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Remueva el conjunto de cristal y marco.

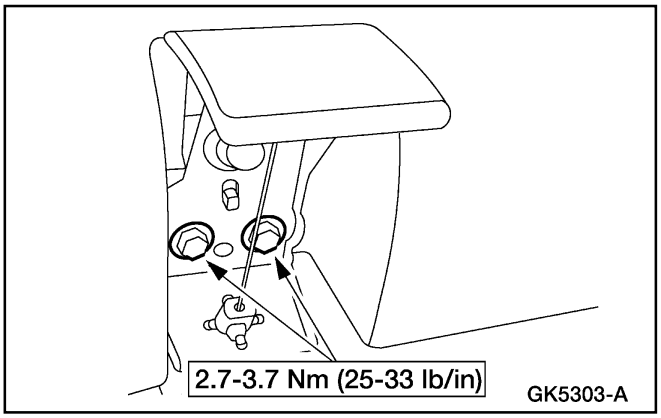
Instalación



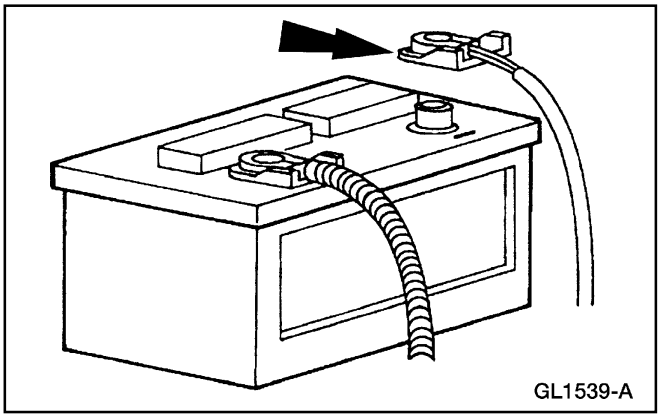
1. **Nota:** Cuando la batería es desconectada y vuelto a conectar, pueden ocurrir algunos síntomas anormales mientras el vehículo readapta la estrategia de funcionamiento. La unidad puede requerir ser conducida 16 km (10 millas) o más hasta alcanzar su reprogramación total.

   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.





Prueba de Indicadores – Prueba de Precisión del Odómetro (Continuación)

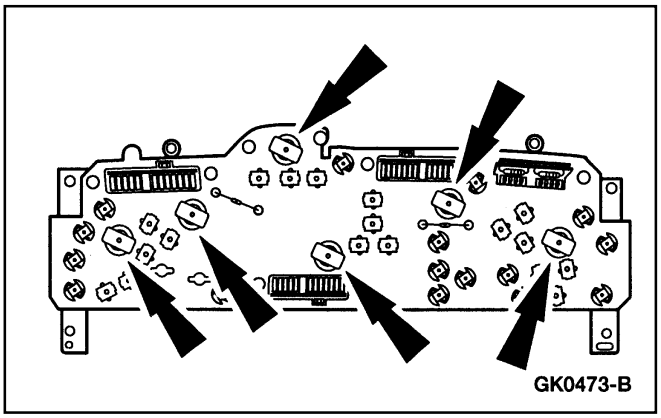


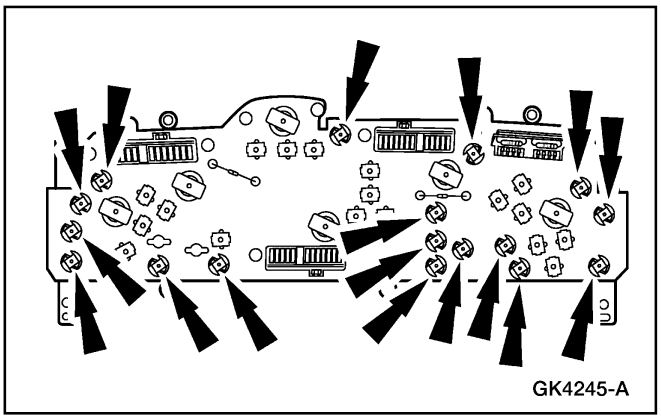
Bulbos Indicadores de Alarma

Remoción

ADVERTENCIA: los bulbos son presurizados y se pueden destruir si son manipulados inapropiadamente. use lentes de seguridad cuando reemplace bulbos de iluminación.

1. Remueva el grupo de instrumentos; refiérase a Grupo de Instrumentos.
2. Remueva los zócates y los bulbos de iluminación.
3. Remueva los zócates y los bulbos indicadores.





Prueba de Indicadores – Prueba de Precisión del Odómetro (Continuación)

Instalación

1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Indicadores

Remoción

ADVERTENCIA: los bulbos son presurizados y se pueden destruir si son manipulados inapropiadamente. Use lentes de seguridad cuando reemplace bulbos de iluminación.

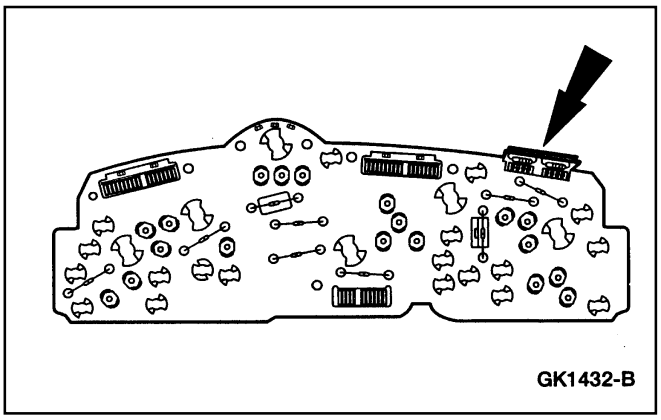
CUIDADO: Si se remueven indicadores del grupo de instrumentos, no remueva los indicadores de aguja. Lo indicadores magnéticos no pueden ser recalibrados.

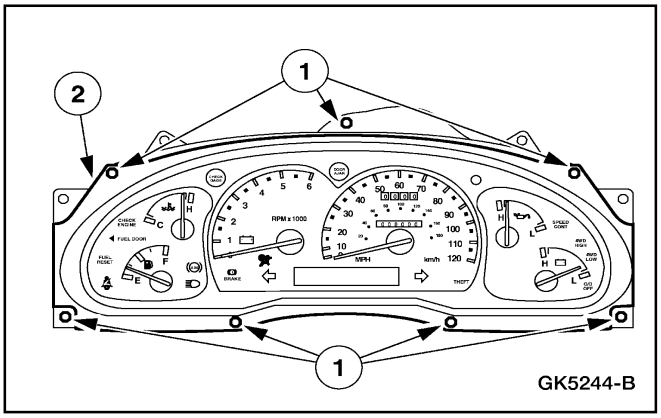
Nota: Los indicadores son reemplazados en conjunto. No pueden ser adquirido individualmente.

Nota: No reinstale los clips de los indicadores.

1. Remueva el grupo de instrumentos; refiérase a Grupo de Instrumentos.

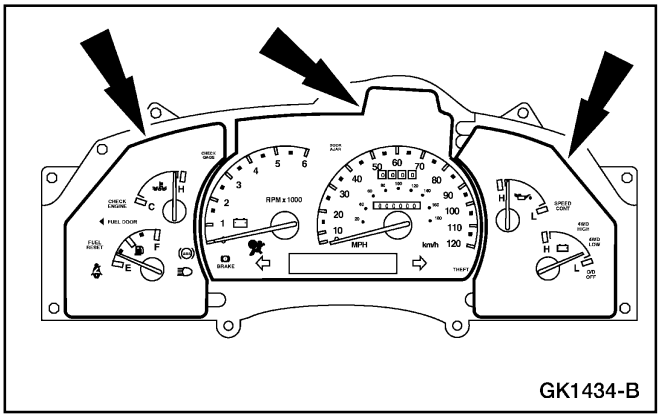
2. Remueva el amplificador del grupo de instrumentos (10E849).





3. Remueva el conjunto de cristal y marco del grupo de instrumentos.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Remueva el conjunto de cristal y marco.

Prueba de Indicadores – Prueba de Precisión del Odómetro (Continuación)



4. **Nota:** Las partes laterales deben ser removidas antes de retirar el conjunto central.

   Remueva delicadamente los conjuntos.

Instalación

1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/In
Perno del Cable de la Batería	7-10	62-89
Manivela de Liberación del Trinquete del Capó	2.7-3.7	25-33
Tornillo del Cristal del Grupo de Instrumentos	1.4-1.8	12-16
Tornillo del Grupo de Instrumentos	2-3	18-26

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/In
Tornillos de la Tapa de la Columna de la Dirección en el Panel Central	2-3	18-26
Manivela de Liberación del Freno de Aparcamiento	2.7-3.7	25-33
Tornillos de Refuerzo de la Tapa de la Abertura de la Columna de la Dirección	10-14	89-124

Tabla Manual de Contenido

SECCION 413-06 Bocina

APLICADO AL VEHICULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PAGINA**

DESCRIPCION Y OPERACION
Bocina 413-06-2
DIAGNOSTICO Y PRUEBA
Bocina 413-06-2
Pruebas de Componentes 413-06-10
Inspección y Verificación 413-06-2
Pruebas Pinpoint 413-06-3
Tabla de Fallas 413-06-2
Relé de la Bocina
Bocina 413-06-10
Interruptor 413-06-12
ESPECIFICACIONES 413-06-13

DESCRIPCION Y OPERACION

Bocina

Las bocinas duales, operadas eléctricamente están montadas en la esquina delantera izquierda, sobre el salpicadero del guardafangos.

Interruptor de la Bocina, Montado en el Volante de la Dirección

El interruptor de operación de la bocina (13A875) está debajo del módulo de la bolsa de aire del conductor (043B13) en el volante de la dirección (3600). Los interruptores son alimentados a través el contacto deslizante de la bolsa de aire (14A664) y la señal de tierra a través de la columna de la dirección.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA

Bocina

Refiérase a la Celda de Diagramas de Cableado 44, Bocina/ Encendedor para obtener información acerca del esquema y conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

ST1137-A	Multímetro Digital 73 o un equivalente 105-R0051

Inspección y Verificación

1. Verifique la falla reportada por el cliente haciendo funcionar la bocina.
2. Inspeccione visualmente si hay signos obvios de daños mecánicos o eléctricos.

Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica
• Bocinas dañadas • Interruptor de accionamiento dañado	• Fusible fundidos • Cables dañados • Conexiones flojas o corroídas

3. Si no hay evidencia de fallas, determine el síntoma y proceda con la Tabla de Fallas.

Tabla de Fallas

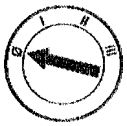
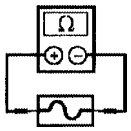
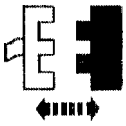
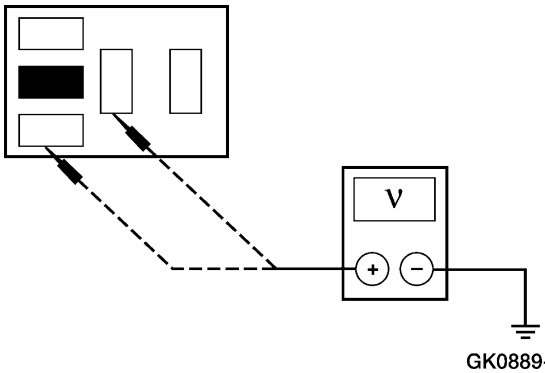
Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• La Bocina No Suena	• Fusible • Circuitería • Bocina(s) • Relé de bocinas • Interruptor de accionamiento de la(s) bocina(s)	• VAYA a la Prueba Pinpoint A.
• La Bocina Suena Continuamente	• Circuitería • Relé de bocinas • Bocinas • Interruptor de accionamiento de la(s) bocina(s)	• VAYA a la Prueba Pinpoint B.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

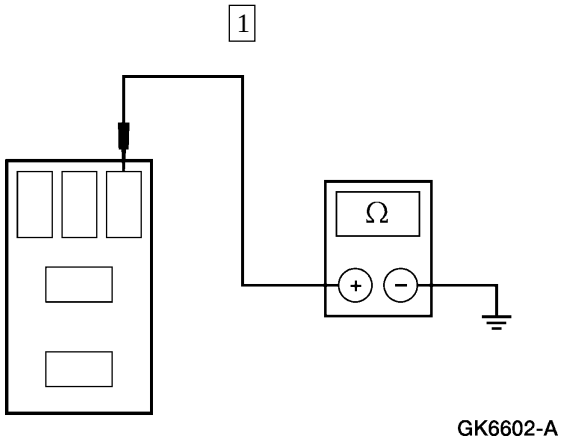
Prueba Pinpoint

Prueba Pinpoint A: LA(S) BOCINA(S) NO SUENA(N)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A1 VERIFIQUE EL MAXI-FUSIBLE 10 (15A) EN LA CAJA DE DISTRIBUCION DE VOLTAJE	
1  2  Minifusible 10 (15A) en la Caja de Distribución de Voltaje	• ¿Está BIEN el fusible? → **Si** REINSTALE el fusible. Vaya a A2. → **No** REEMPLACE el fusible. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si el fusible se funde de nuevo, VERIFIQUE si hay un corto a tierra. HAGA las reparaciones necesarias.
A2 VERIFIQUE LA ALIMENTACION EN EL RELE DE LAS BOCINAS	
1  Relé de Bocinas 2  GK0889-A	2 Mida el voltaje entre el pin 2 del conector del relé de las bocinas, circuito 460 (Y/LB), y tierra; y entre el pin 5 del conector del relé de las bocinas, circuito 460 (Y/LB) y tierra. • ¿Las tensiones son mayores de 10 voltios? → **Si** Vaya a **A3**. → **No** REPARE el circuito 460 (Y/LB). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

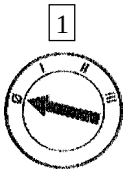
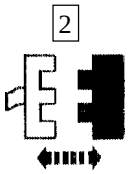
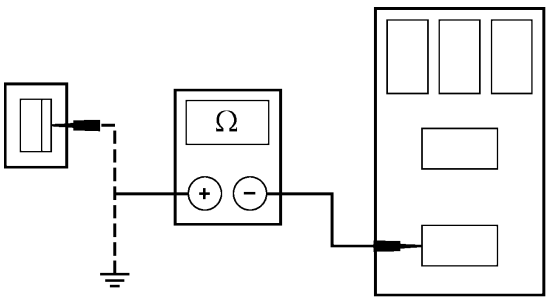
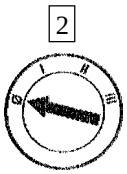
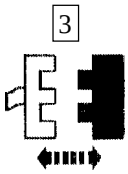
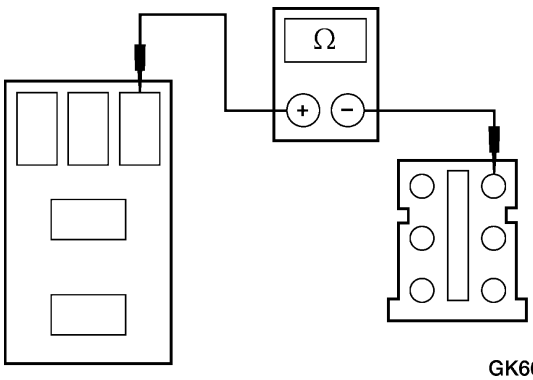
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: LA(S) BOCINA(S) NO SUENA(N) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A3 VERIFIQUE EL RELE DE LAS BOCINAS	
	1 Realice Prueba de Componentes del Relé de las Bocinas; refiérase a Prueba de Componentes. • ¿Está BIEN el relé de las bocinas? → **Si** Vaya a **A4**. → **No** REEMPLACE el relé de las bocinas. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
A4 VERIFIQUE LA SEÑAL DEL INTERRUPTOR DE ACCIONAMIENTO AL RELE DE LAS BOCINAS	
	1 Mida la resistencia entre el pin 1 del conector del relé de la bocinas, circuito 6 (Y/LG), y tierra bajo las siguientes condiciones: **Posición del Interruptor** / **Resistencia** Oprimido / Menos de 5 Ohmios Liberado / Mayor de 10.000 Ohmios • ¿Son correctas las resistencias? → **Si** Vaya a **A5**. → **No** Vaya a **A6**.

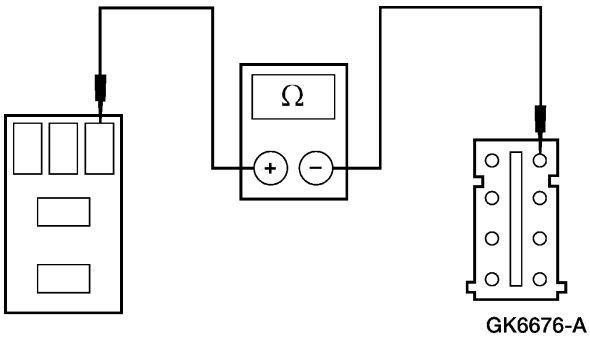
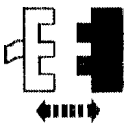
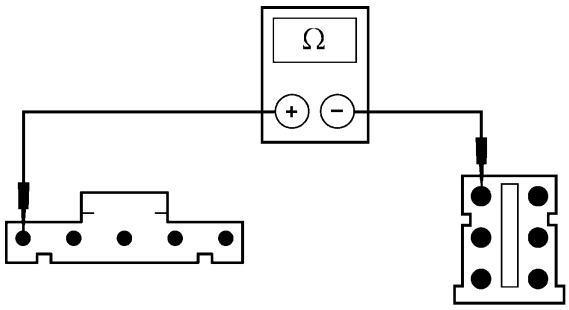
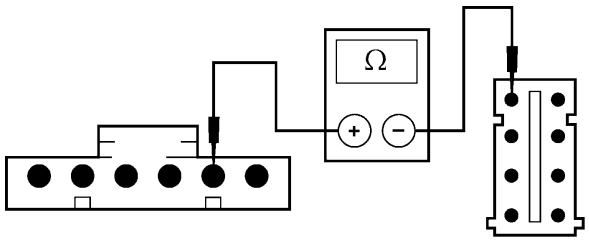
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: LA(S) BOCINA(S) NO SUENA(N) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A5 VERIFIQUE EL CABLE ENTRE EL RELE Y LAS BOCINAS	
 1  2 Bocina(s) 3  GK5839-A	3 Mida la resistencia entre el pin 3 del conectador del relé de las bocinas, circuito 1 (DB), y los conectadores de las bocinas; y entre el pin 3 del conectador del relé, circuito 1 (DB) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios entre el conectador del relé y las bocinas, y mayor de 10.000 ohmios entre el conectador del relé y tierra? → **Si** REEMPLACE las bocinas. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 1 (DB). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
A6 VERIFIQUE EL CABLE ENTRE EL RELE Y EL CONTACTO DESLIZANTE DE LAS BOLSAS DE AIRE.	
 2  3 Contacto Deslizante de Bolsa de Aire C220 4  GK6603-A	1 Desactive el sistema de bolsas de aire; refiérase a la Sección 501-20B. 4 Mida la resistencia entre el contacto deslizante de bolsas de aire C220-2, circuito 6 (Y/LG), y el pin 1 del conector del relé, circuito 6 (Y/LG) (sin los controles de audio en el volante de la dirección).

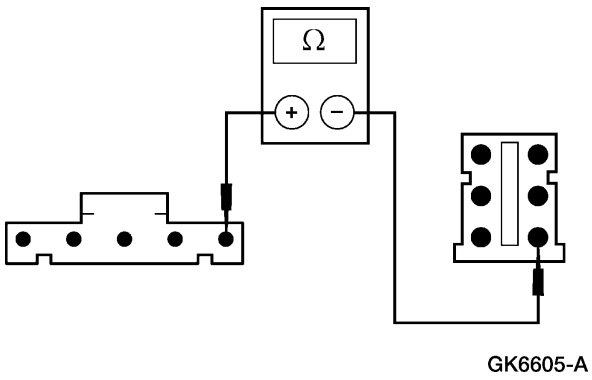
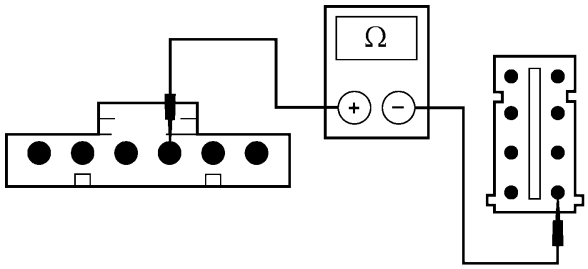
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: LA(S) BOCINA(S) NO SUENA(N) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A6 VERIFIQUE EL CABLE ENTRE EL RELE Y EL CONTACTO DESLIZANTE DE LAS BOLSAS DE AIRE (Continuación)	
5  GK6676-A	5 Mida la resistencia entre el contacto deslizante de bolsas de aire C220-2, circuito 6 (Y/LG), y el pin 1 del conector del relé de las bocinas, circuito 6 (Y/LG) (con los controles de audio del volante de la dirección) • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **A7**. → **No** REPARE el circuito 6 (Y/LG). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
A7 VERIFIQUE EL CONTACTO DESLIZANTE DE LAS BOLSAS DE AIRE	
1 	1 Desconecte el cable del interruptor del volante de la dirección del contacto deslizante de las bolsas de aire.
2  GK6604-A	2 Mida la resistencia entre el pin 1 del conector superior del contacto deslizante de las bolsas de aire, circuito 6 (Y/LG) (por el lado del componente), y el pin 2 del conector inferior del contacto deslizante, circuito 6 (Y/LG) (por el lado del componente) (sin los controles de audio del volante de la dirección).
3  GK6677-A	3 Mida La resistencia entre el pin 5 del conector superior del contacto deslizante, circuito 6 (Y/LG) (por el lado del componente), y el pin 2 del conector inferior del contacto deslizante (por el lado del componente) (con los controles de audio del volante de la dirección).

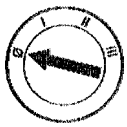
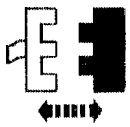
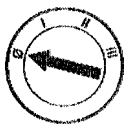
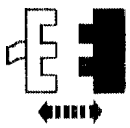
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: LA(S) BOCINA(S) NO SUENA(N) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A7 VERIFIQUE EL CONTACTO DESLIZANTE DE LAS BOLSAS DE AIRE (Continuación)	
4  GK6605-A	4 Mida la resistencia entre el pin 5 del conector superior del contacto deslizante, circuito 570 (BK/W) (por el lado del componente) (sin los controles de audio en el volante), y el pin 5 del conector del contacto deslizante, circuito 570 (BK/W).
5  GK6678-A	5 Mida la resist4encia entre el pin 4 del conector superior del contacto deslizante, circuito 570 (BK/W) (por el lado del componente) (con los controles de audio del volante de la dirección), y el pin 7 del conector del contacto deslizante, circuito 570 (BK/W) (por el lado del componente) (con los controles de audio del volante de la dirección). • ¿Las resistencias son menores de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **A8**. → **No** REEMPLACE el contacto deslizante de las bolsas de aire (14A664). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
A8 VERIFIQUE EL CABLE DEL INTERRUPTOR DEL VOLANTE DE LA DIRECCION	
	1 Inspeccione para ver si el cable de interruptor en el volante de la dirección tiene roces, interrupciones o posible corto a tierra. • ¿Está BIEN el cable del interruptor en el volante de la dirección? → **Si** REEMPLACE el interruptor de accionamiento de las bocinas. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REEMPLACE el cable del interruptor en el volante de la dirección. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

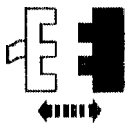
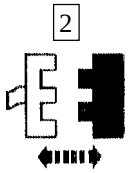
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LAS BOCINAS SUENAN CONTINUAMENTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1 VERIFIQUE EL CIRCUITO DE LAS BOCINAS	
1  2  Relé de las Bocinas	• ¿Continúa sonando la bocina? → **Si** REPARE el circuito 1 (DB). PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **B2**.
B2 VERIFIQUE EL RELE DE LAS BOCINAS	
	1 Realice la Prueba de Componente al Relé; refiérase a Prueba de Componentes. • ¿Está BIEN el relé de las bocinas? → **Si** REINSTALE el relé. Vaya a **B3**. → **No** REEMPLACE el relé. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B3 VERIFIQUE EL CIRCUITO 6 (Y/LG)	
1  2  Contacto Deslizante de Bolsas de Aire C220	• ¿La bocina continúa sonando? → **Si** Vaya a **B4**. → **No** CONECTE DE NUEVO el contacto deslizante de las bolsas de aire. Vaya a **B5**.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LAS BOCINAS SUENAN CONTINUAMENTE (Continuación)

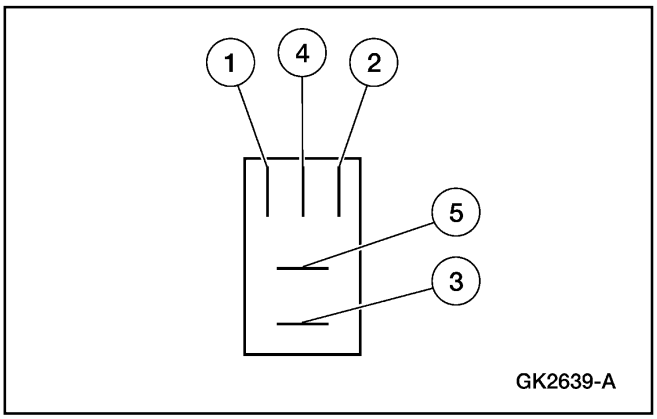
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B4 VERIFIQUE LA SEÑAL DEL MODULO DE PERSONAL ANTIRROBO REMOTO (RAP)	
1  Módulo RAP C409	• ¿La bocina continúa sonando? → **Si** REPARE el circuito 6 (Y/LG). PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REEMPLACE el módulo RAP. REFIERASE a la Sección 419-10.
B5 VERIFIQUE EL CONTACTO DESLIZANTE DE BOLSAS DE AIRE	
2 	1 Desactive el sistema de bolsas de aire; refiérase a la Sección 501-20B. 2 Desconecte del contacto deslizante de bolsas de aire, el cable del interruptor en el volante de la dirección. • ¿La bocina continúa sonando? → **Si** REEMPLACE el contacto deslizante de bolsas de aire. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **B6**.
B6 VERIFIQUE EL CABLEADO DEL INTERRUPTOR EN EL VOLANTE DE LA DIRECCION	
	1 Inspeccione para ver si el cable del interruptor en el volante de la dirección tiene roces, interrupciones o posible corto a tierra. • ¿Está BIEN el cable del interruptor en el volante de la dirección? → **Si** REEMPLACE el interruptor de accionamiento de las bocinas. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REEMPLACE el cable del interruptor en el volante de la dirección. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba de Componentes

Relé de Bocinas

Emplazamiento del Terminal de las Bocinas



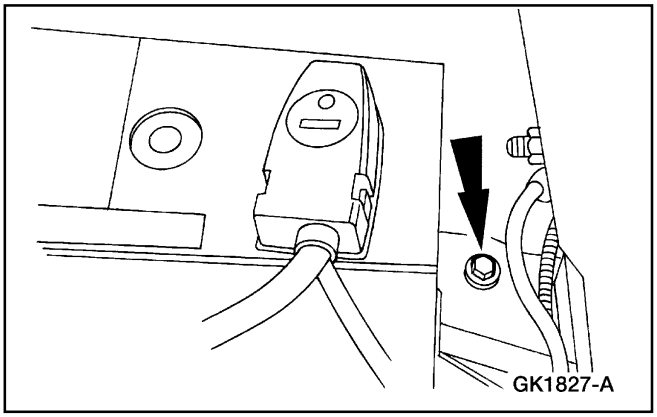
1. Utilice el Multímetro Digital 73 para verificar la continuidad entre el terminal 2 y todos los demás. Si la resistencia es de 5 ohmios o menos entre el terminal 2 y cualquier otro, reemplace el relé. Si la resistencia es mayor de 5 ohmios, continúe la prueba. Utilice dos puentes para conectar los terminales 1 y 3 directamente al terminal positivo de la batería. Ajuste el Multímetro en el rango de voltios y chequee el voltaje en terminal 4. Si el voltaje de la batería no es indicado, reemplace el relé. Si el voltaje de la batería está presente, conecte un tercer puente al terminal 2 y conecte el puente a un buen punto de tierra. Chequee el voltaje en el terminal 5. Si el voltaje de la batería no está presente, reemplace el relé.

Relé de Bocinas

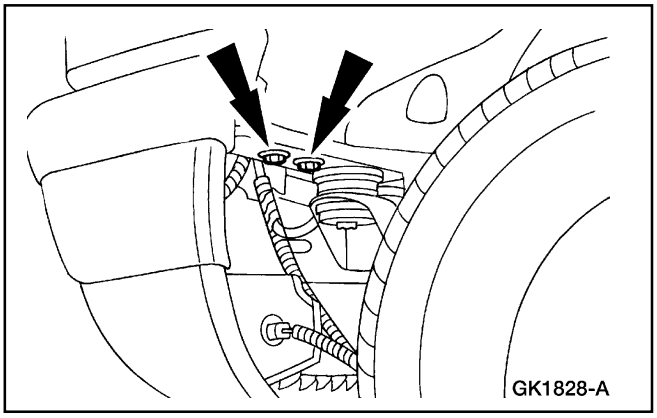
Bocinas

Remoción

1. Levante y apoye el capó.

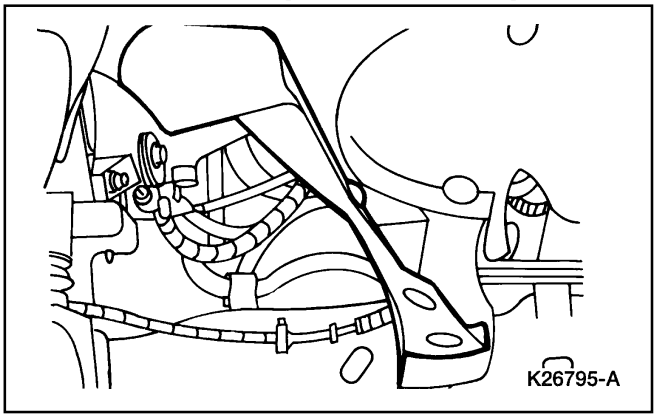


2. Remueva el perno de soporte de la bocina.

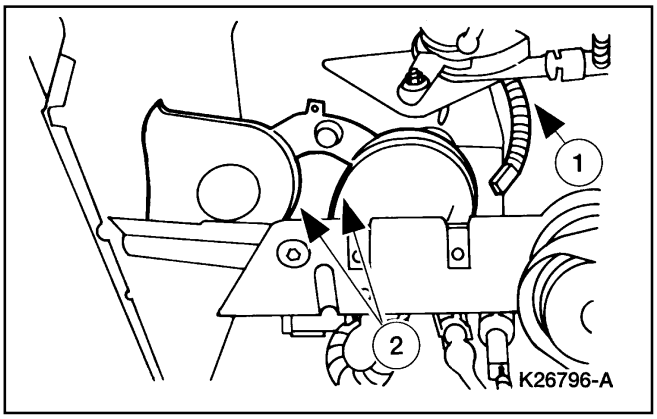


3. Remueva los pernos del salpicadero del guardafangos.

Relé de Bocinas (Continuación)

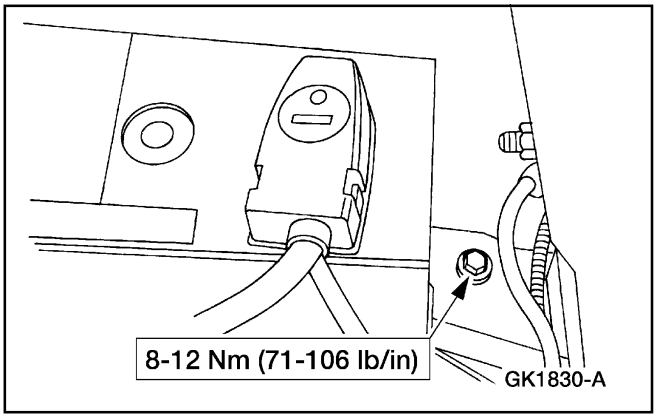


4. Sitúe el salpicadero del guardafangos a un lado.



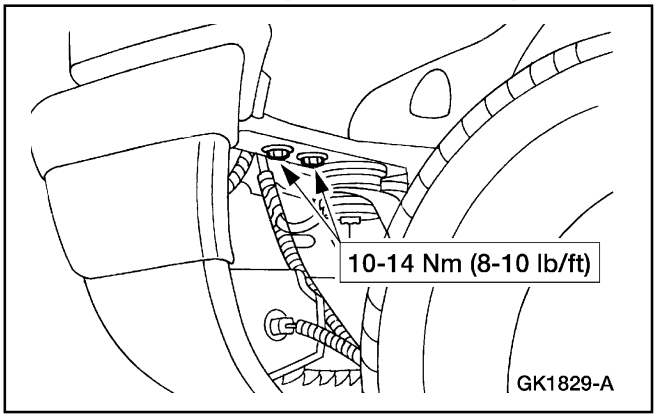
5. Remueva las bocinas.
   1 Desenchufe el conector eléctricos.
   2 Remueva las bocinas.

Instalación



1 Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

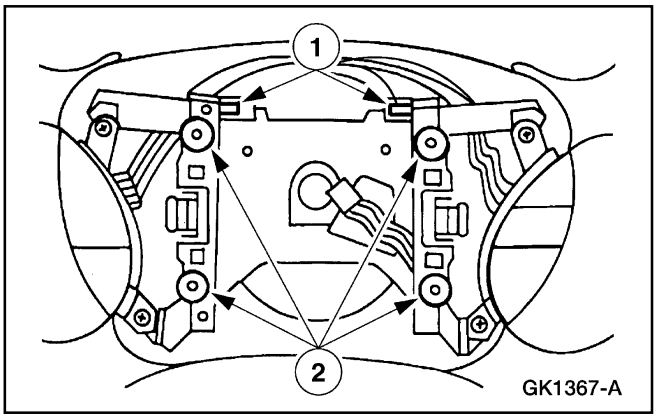
Relé de Bocinas (Continuación)



Interruptor

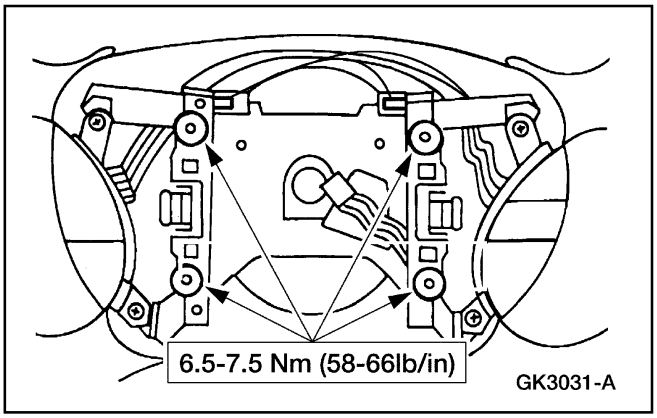
Remoción

1. Remueva la bolsa de aire del lado del conductor; refiérase a la Sección 501-20B.



2. Remueva los interruptores.
   1 Desconecte el cable de las bocinas (BK) de los interruptores.
   2 Remueva los pernos de fijación y remueva los interruptores.

Instalación



1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.
   - Pruebe el sistema de bolsa de aire; refiérase a la Sección 501-20B.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/Ft	Lb/In
Pernos Interiores del Salpicadero del Guardafangos	10-14	8-10	–
Perno de Montaje del Soporte de las Bocinas	8-12	–	71-106
Tornillos del Interruptor de las Bocinas	6.5-7.5	–	58-66
Cable de Tierra de la Batería	7-10	–	62-89

Tabla Manual de Contenido

SECCION 413-08 Centro de Información y Mensaje

APLICADO AL VEHICULO: Explorer, Mountaineer

CONTERNIDO **PAGINA**

DESCRIPCION Y OPERACION
Centro de Información y Mensaje 413-08-2
DIAGNOSTICO Y PRUEBA
Centro de Información y Mensaje 413-08-2
Inspección y Verificación 413-08-5
Prueba Pinpoint 413-08-8
Principios de Operación 413-08-2
Tabla de Fallas 413-08-7
Prueba Pinpoint
Conjunto del Centro de Mensajes 413-08-27
Interruptor 413-08-28

DESCRIPCION Y OPERACION

Centro de Información y Mensajes

El sistema de centro de mensajes consiste de:

- módulo interruptor del centro de mensajes (10D996)
- indicador del centro de mensajes (10D898)

Módulo Interruptor del Centro de Mensajes

El módulo interruptor del centro de mensajes tiene siete interruptores y está localizado debajo del indicador del centro de mensajes en la consola central.

Los interruptores del centro de mensajes son:

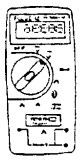
- modo INGLES/METRICO
- computador de combustible (FUEL)
  - — RANGO
  - — ESTADO
  - — economía (ECON)
- RESET
- verificación del sistema y alarmas (SYSTEM CHECK)
- REPOSICIONAMIENTO POR CAMBIO DE ACEITE

DIAGNOSTICO Y PRUEBA

Centro de Información y Mensajes

Refiérase a la Celda 69, Diagramas de Cableado, Centro de Mensajes para obtener información acerca del esquema y conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1137-A	Multímetro Digital 73 o un equivalente 105-R0051

Principios de Operación

Atenuación de la Iluminación de la Pantalla

La atenuación de la iluminación de la pantalla es controlada por el ancho de pulso del módulo de atenuación. El voltaje en el Pin 2 controla la brillantez del despliegue del centro de mensajes. Cuando las luces exteriores están apagadas, esta tensión será de cero voltios y el despliegue del centro de mensajes tendrá la máxima brillantez. Cuando las luces exteriores están encendidas, esta tensión será controlada por el ancho de pulso del módulo atenuador y estará entre 2.5 voltios y el voltaje de la batería. La iluminación de la pantalla será más brillante a medida que la tensión se aproxima al voltaje de la batería. Si hay una alarma en pantalla, la iluminación de ésta no se reducirá a su mínimo nivel.

Cuando los faros delanteros (13008) o las luces de parada están apagadas, la pantalla del indicador del centro de mensajes tendrá la máxima brillantez y los rótulos de los cinco interruptores del módulo interruptor no se iluminarán.

Cuando los faros delanteros o las luces de parada están ENCENDIDAS, la brillantez de la pantalla del indicador del centro de mensajes y los rótulos de los cinco interruptores será controlada por el ancho de pulso del módulo atenuador.

Para información adicional, refiérase a la Sección 413-00.

Modo Inglés/Métrico

El interruptor INGLES/METRICO controla el modo de despliegue del indicador del centro de mensajes y el control de temperatura automático electrónico. Presionando el interruptor INGLES/METRICO cambiará la indicación del sistema inglés al sistema métrico.

Señal de Velocidad del Vehículo

La señal de velocidad del vehículo es generada por el sensor de anti-bloqueo de frenos y enviada al módulo del sistema de anti-bloqueo de frenos en las 4 ruedas (4WABS). El módulo 4WABS envía la señal de velocidad vía circuito 679 (GY/BK) a todos los sistemas que requieren una señal de velocidad del vehículo.

Computador de Combustible – Rango

La característica de RANGO tiene dos despliegues: la distancia que puede ser recorrida antes de reaprovisionar el combustible y la distancia recorrida desde el último reposicionamiento del odómetro. El interruptor de RANGO cambiará el indicador del centro de mensajes entre los dos despliegues.

La característica de RANGO (distancia a vacío) es calculada utilizando las señales de flujo de combustible del módulo de control del tren de potencia (PCM) (12A650), la señal de velocidad del módulo 4WABS y la señal de nivel de combustible desde el transmisor de nivel de combustible.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

El flujo de combustible y las señales de velocidad son empleadas para calcular el promedio de consumo de combustible (RAFE), que es multiplicado por el combustible restante para dar el rango.

RAFE no es el mismo número de Promedio de Consumo de Combustible desplegado por el indicador del centro de mensajes.

RAFE se basa en el historial de conducción y puede solo ser reposicionado desconectando la batería.

Cuando el rango disminuye a 80 Km (50 millas) a vacío, el centro de mensajes desplegará la advertencia de LOW LEVEL FUEL: bajo nivel de combustible.

Con el tanque de combustible (9002) lleno (señal de 160 ohmios desde el transmisor) y después de desconectar la batería, el RANGO debe ser de aproximadamente 644 km. (400 millas) del punto de vacío.

La característica de RANGO (odómetro de recorrido) es calculada empleando la señal de velocidad del módulo 4WABS. Puede ser puesto en cero oprimiendo el interruptor de reposición mientras el odómetro de recorrido sea indicado en el centro de mensajes.

Computador de Combustible – Estado

La característica de ESTADO tiene dos despliegues: Combustible al Pinto de Vacío y Combustible Consumido. El interruptor de Estado cambiará la indicación del centro de mensajes entre las dos pantallas.

El cálculo de combustible al punto de vacío es logrado empleando la señal de nivel de combustible del transmisor.

La característica de combustible consumido es calculada utilizando la señal de flujo de combustible en el PCM y puede ser puesta en cero oprimiendo el interruptor RESET cuando la característica sea desplegada en el centro de mensajes.

Computador de Combustible – Consumo

La característica de consumo (ECON) tiene dos despliegues: promedio y instantáneo.

La opresión del interruptor ECON cambia la indicación del centro de mensajes entre ambos despliegues.

El consumo es calculado empleando la señal de flujo de combustible en el módulo de control del tren de potencia y la señal de velocidad en el módulo 4WABS.

La característica de promedio de consumo puede ser restablecida oprimiendo el interruptor RESET cuando la característica es desplegada en el indicador del centro de mensajes.

Verificaciones y Alarmas del Sistema

La característica SYSTEM CHECK o verificación del sistema conmuta el indicador del centro de mensajes a través del estado de cada sistema supervisado.

- Por cada sistema supervisado, el indicador del centro de mensajes indicará un mensaje de OK o uno de advertencia por dos segundos.
- En conclusiones normales de la secuencia de verificación del sistema, el indicador del centro de mensajes desplegará todas las advertencias activas o la última característica desplegada antes de entrar al modo SYSTEM CHECK.
- Las advertencias del sistema alertan al conductor de posible fallas o mal funcionamiento en los sistemas operativos del vehículo.
- Hay 7 mensajes de alarmas que pueden ser desplegados por dos segundos en el indicador del centro de mensajes para mostrar el estado de los sistemas monitoreados.
- Cuando se produce una alarma, el mensaje es desplegado y se produce una señal audible por un segundo. El mensaje se mostrará a un nivel más brillante si la iluminación del indicador está atenuada.
- En el evento de una situación de múltiples alarmas, el indicador del centro de mensajes conmutará el despliegue para mostrar todas las alarmas desplegando cada mensaje por cuatro segundos.
- Para desplegar las características selectivas del indicador del centro de mensajes mientras una alarma está siendo desplegada, el mensaje puede ser removido de la pantalla oprimiendo el interruptor RESET. El indicador desplegará la última característica seleccionada si no hay más mensajes de alarma.
- Esto permite la operación de todas las funciones del indicador del centro de mensajes, después de oprimir el interruptor RESET y borrar el mensaje de advertencia.

Los mensajes de alarma que hayan sido reposicionados reaparecerán en pantalla 10 minutos después de oprimir el interruptor de RESET o no aparecerán hasta la conmutación OFF-RUN del interruptor de la ignición.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Si los mensajes de advertencia reaparecen es un recordatorio de que estas condiciones todavía existen. Las alarmas pueden ser restauradas repetidamente. Todos los mensajes de alarma reaparecerán después de completar una secuencia completa de verificación del sistema o SYSTEM CHECK.

Alarma del Sistema de Carga (VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA)

Este mensaje de advertencia es desplegado cuando el sistema eléctrico no mantiene el voltaje correcto. Habrá unos pocos segundos de retardo antes de que la advertencia sea desplegada o removida.

Advertencia de Temperatura del Refrigerante del Motor (VERIFICACION DE TEMPERATURA DEL MOTOR)

Este mensaje de advertencia es desplegado cuando la temperatura del refrigerante del motor es muy elevada.

El indicador del centro de mensajes mide el nivel de voltaje en el Circuito 39 (RD/WH) (C2008-8 al indicador del centro de mensajes).

Si esa tensión es superior a aproximadamente 2.7 voltios, con la tensión en la batería de 13.5 voltios, no se producirá la alarma. Si la tensión es inferior a aproximadamente 2.7 voltios, con la tensión de la batería de 13.5 voltios, se desplegará la alarma.

El indicador del centro de mensajes filtrará esta señal; por lo tanto, habrá un retardo de pocos segundos antes de que la alarma sea desplegada o removida.

Alarma de Nivel de Combustible (BAJO NIVEL DE COMBUSTIBLE)

Este mensaje de alarma se despliega cuando queda aproximadamente 80 km. (50 millas) o menos para que el vehículo

Alarma de Nivel de Aceite (BAJO NIVEL DE ACEITE)

Este mensaje de alarma es desplegado cuando el nivel de aceite está bajo.

Cuando el nivel de aceite del motor es normal, la señal al indicador del centro de mensajes será un circuito abierto.

Cuando el nivel de aceite del motor está bajo, el sensor de bajo nivel (6C624) estará cerrado, conectando a tierra el circuito del indicador del centro de mensajes y la alarma se desplegará durante la próxima conmutación de OFF a RUN del interruptor de la ignición. Este sensor de bajo nivel de aceite es supervisado solo cuando el interruptor de la ignición (11572) está en la posición de OFF.

Hay un retardo de hasta 12 minutos en este monitoreo con el fin de permitir que el aceite regrese al cárter (6675) y alcance el correcto nivel.

Alarma de Vida del Aceite (CAMBIE PRONTO EL ACEITE o SE REQUIERE CAMBIO DE ACEITE)

Si la conexión con el sensor de temperatura del aceite está abierta o en corto, el despliegue del centro de mensajes indicará OIL TEMP SIGNAL ERROR: Error de la Señal de Temperatura del Aceite, en lugar de desplegar PERCENTAGE OIL LIFE LEFT: Porcentaje de vida restante del aceite, durante la secuencia de verificación del sistema.

Uno de estos mensajes de alarma es desplegado cuando la vida restante del aceite es de cinco por ciento o menos.

- Cuando la vida restante del aceite está entre cinco y cero por ciento, se desplegará el mensaje “CHANGE OIL SOON” o Cambie Pronto el Aceite.
- Cuando la vida restante del aceite llega a cero por ciento, se desplegará el mensaje “OIL CHANGE REQUIRED” o Se Requiere Cambio de Aceite.

El indicador del centro de mensajes indicará el porcentaje de vida restante durante la Verificación del Sistema. Este porcentaje se basa en el historial de conducción y en el tiempo transcurrido desde el último cambio de aceite. Con el fin de asegurar la precisión de las indicaciones de la vida del aceite, el conductor debe realizar solo el procedimiento de OIL CHANGE RESET: Restauración del Cambio de Aceite, como se describe en la Guía del Propietario, después del cambio de aceite.

Para calcular el porcentaje de la vida restante del aceite, la característica de vida del aceite emplea:

— la señal del sensor de temperatura del aceite

— la señal del tacómetro desde el PCM

— la señal de velocidad del vehículo

— el tiempo (mantenido internamente por el centro de mensajes)

- La vida del aceite disminuirá desde 100 a 0 por ciento en no más de 12.070 km. (7.500 millas) o 6 meses. Llegará a cero por ciento más pronto bajo diferentes condiciones de conducción.
- El porcentaje de vida restante del aceite es la segunda indicación en la secuencia de verificación del sistema.
- Cuando la vida del aceite esté entre cinco y cero por ciento, se desplegará el mensaje “CHANGE OIL SOON”.
- Cuando la vida restante del aceite llega a cero por ciento, se desplegará el mensaje “OIL CHAGE REQUIRED”.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Alarma de Nivel de Fluido del Lava parabrisas (BAJO NIVEL DE FLUIDO DEL LAVA PARABRISAS)

Este mensaje de advertencia se despliega cuando hay menos de un cuarto del recipiente de fluido lava parabrisas restante.

- Cuando el nivel del fluido es normal, el sensor de nivel del depósito del lava parabrisas (17B649) se cerrará, conectando a tierra la entrada del Circuito 82 (PK/YE) en C2009-31 del indicador del centro de mensajes.
- Cuando el nivel de fluido está bajo, la señal al indicador del centro de mensajes se abrirá y se desplegará el mensaje de alarma.

El indicador del centro de mensajes filtra esta señal – por lo tanto, habrá un retardo de unos 20 segundos antes de que la señal de alarma sea desplegada o removida.

Tono de Alarma

Un tono corto de alarma (0.1 segundos) se generará con cada opresión de interruptor del centro de mensajes. Un tono más largo (1.0 segundo) se generará cuando una nueva alarma aparezca en pantalla.

Para activar la alarma, el centro de mensajes realiza la petición de señal de tono a menos de un voltio durante la duración del tono.

Inspección y Verificación

1. Verifique la falla reportada por el cliente.

2. Inspeccione visualmente para ver si hay signos obvios de daños mecánicos o eléctricos.

Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica

• Daño del indicador del centro de mensajes
• Daño en el módulo interruptor del centro de mensajes
• Bajo nivel de refrigerante del motor
• Bajo nivel de aceite
• Bajo nivel de fluido en el lava parabrisas
	• Fusibles fundidos en la caja central de empalmes (CJB):
	  • Fusible 10 (7.5A)
	  • Fusible 36 (7.5A)
	• Daño en el cableado
	• Conectores flojos o corroídos
	• Circuitería abierta/en corto

3. Si la inspección revela fallas obvias que pueden ser rápidamente identificadas, haga las reparaciones necesarias.

4. Realice la Prueba de Diagnóstico A Bordo del Centro de Mensajes, como sigue:
   - Oprima simultáneamente RANGE y SYSTEM CHECK mientras conmuta el interruptor de la ignición de la posición de OFF a RUN.
   - La siguiente tabla describe cada prueba.

Prueba de Diagnóstico A Bordo del Centro de Mensajes

Prueba	Descripción
Nivel ROM	Despliega el nivel de Memoria de Solo Lectura (ROM) del centro de mensajes. Esto se emplea cuando se requiere asistencia de la línea caliente.
Nivel NVM	Despliega el nivel de Memoria No Volátil (NVM) del centro de mensajes. Esto se emplea cuando se requiere asistencia de la línea caliente.
Verificación de NVM	Despliega la precisión de la Memoria No Volátil. Si el mensaje es NVM OK, proceda con el siguiente paso. Si el mensaje es REPLACE M/C, remueva el módulo interruptor e instale un nuevo centro de mensajes.
Verificación de Pantalla	Despliega el mismo carácter en todas las 24 posiciones. El carácter inicial es con todos los puntos ENCENDIDOS. La opresión del interruptor ENGLISH/METRIC cambia la presentación del carácter a través de todas las posiciones. INSTALE un nuevo indicador si los caracteres no son desplegados correctamente.
Verificación del Tacómetro	Determina si la señal del tacómetro está siendo recibida por el centro de mensajes. Si el mensaje es TACK SIGNAL OK, la señal está siendo recibida. Si el mensaje es TACH SIGNAL ERROR, la señal no está siendo recibida. El motor debe estar encendido para recibir la señal. VAYA a la prueba pinpoint F, para verificar el circuito de la señal. INSTALE un nuevo indicador del centro de mensajes si la falla no está en el circuito o en el módulo de control del tren de potencia.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba de Diagnóstico A Bordo del Centro de Mensajes

Prueba	Descripción
A/D (Canal Analógico a Digital)	Despliega el estado de cada señal analógica al centro de mensajes. La opresión del interruptor ENGLISH/METRIC acciona la prueba A/D hacia delante, y el interruptor FUEL STATUS acciona la prueba hacia atrás. Vea la tabla A/D para los voltajes de las señales analógicas asociadas con cada prueba. Esto se utiliza cuando se solicite asistencia de la línea caliente.
Puerto Digital	Despliega el estado de las señales digitales al centro de mensajes. Las pulsaciones del interruptor ENGLISH/METRIC conmuta las pruebas del puerto digital. Ver las tablas del puerto digital para las señales asociadas con cada prueba. Esto se emplea cuandose pide asistencia por la línea caliente.

Tabla A/D

Prueba #	Voltaje Probado de la Señal Analógica	Pin del Centro de Mensajes
A/D 0	Batería	27
A/D 1	Run	10
A/D 2	Nivel de Combustible	3
A/D 3	Temperatura del Aceite	9
A/D 4	Reostato (Atenuación)	2
A/D 5	Temperatura del Refrigerante	8
A/D 6	Banco de Interruptores # 2	1
A/D 7	Banco de Interruptores # 1	7

Tabla del Puerto Digital (Puerto A)

Puerto A	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Función Bit	Solo Para Uso Interno	Solo Para Uso Interno	Solo Para Uso Interno	Selección de Tanque de Combustible	Solo Para Uso Interno	Solo Para Uso Interno	Nivel del Fluido del Lava Parabrisas	Selección de Motor
Bit = 0	N/A	N/A	N/A	Selección del Tanque de Combustible de 20.8 gal	N/A	N/A	Bajo Nivel de Fluido Lava Parabrisas	Selección de Motor V6
Pin del Centro de Mensajes	N/A	N/A	N/A	Pin 21 = 5V	N/A	N/A	Pin 31 = 5V	Pin 32 = 5V
Bit = 1	N/A	N/A	N/A	Selección del Tanque de Combustible de 18.4 gal	N/A	N/A	Fluido del Lava Parabrisas OK	Selección de Motor V8
Pin del Centro de Mensajes	N/A	N/A	N/A	Pin 21 = 0V	N/A	N/A	Pin 31 = 0V	Pin 32 = 0V

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Tabla del Puerto Digital (Puerto B)

Puerto A	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Función Bit	Señal de Nivel de Aceite	Disponible	Disponible	Solo Para Uso Interno	Disponible	Solo Para Uso Interno	Solo Para Uso Interno	Solo Para Uso Interno
Bit = 0	Nivel de Aceite OK	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Pin del Centro de Mensajes	Pin 23 = 5V	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Bit = 1	Bajo Nivel de Aceite	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Pin del Centro de Mensajes	Pin 23 = 0V	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

- Oprima el interruptor RANGE para avanzar el indicador del centro de mensajes a la siguiente prueba.
- Para abortar el modo de diagnóstico a bordo y retornar a la operación normal, ponga el interruptor de la ignición en la posición de OFF.

5. Si la falla(s) persiste(n) después de la inspección, determine el síntoma(s) y proceda con la Tabla de Fallas.

Tabla de Fallas

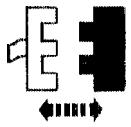
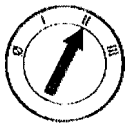
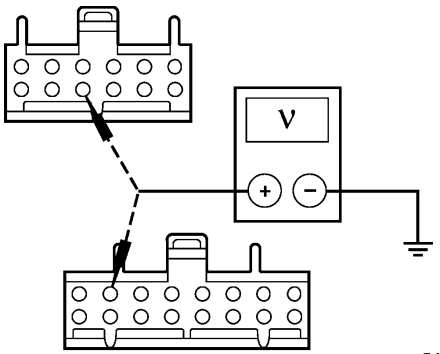
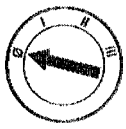
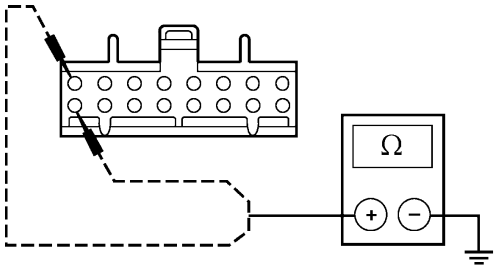
Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• El Centro de Mensajes No Funciona Correctamente	• Fusible de CJB: — Fusible 10 (7.5A) — Fusible 36 (7.5A) • Circuitería. • Indicador del centro de mensajes.	• VAYA a la Prueba Pinpoint A.
• El Interruptor del Centro de Mensajes No Funciona Correctamente	• Circuitería. • Módulo interruptor del centro de mensajes. • Indicador del centro de mensajes.	• VAYA a la Prueba Pinpoint B.
• El Rango del Computador de Combustible Es Incorrecto	• Circuitería. • Indicador del centro de mensajes. • Transmisor de nivel de combustible. • Módulo de control del tren de potencia (PCM).	• VAYA a la Prueba Pinpoint C.
• La Alarma del Sistema de Carga Es Incorrecta	• Circuitería. • Indicador del centro de mensajes.	• VAYA a la Prueba Pinpoint D.
• La Alarma de Temperatura del Refrigerante del Motor No Funciona Correctamente	• Circuitería. • Indicador del centro de mensajes. • Unidad transmisora de temperatura del agua.	• VAYA a la Prueba Pinpoint E.
• La Alarma de Vida del Aceite Es Incorrecta	• Circuitería. • Indicador del centro de mensajes. • Sensor de bajo nivel de aceite. • PCM.	• VAYA a la Prueba Pinpoint F.
• La Alarma de Nivel de Aceite No Funciona Correctamente	• Circuitería. • Indicador del centro de mensajes. • Sensor de bajo nivel de aceite.	• VAYA a la Prueba Pinpoint G.
• La Alarma de Nivel de Fluido del Lava Parabrisas No Funciona Correctamente	• Circuitería. • Indicador del centro de mensajes. • Sensor de nivel de fluido en el deposito del lava parabrisas.	• VAYA a la Prueba Pinpoint H.
• La Alarma Audible Es Inoperante	• Circuitería. • Indicador del centro de mensajes. • CTM/GEM.	• REFIERASE a la Sección 413-09.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

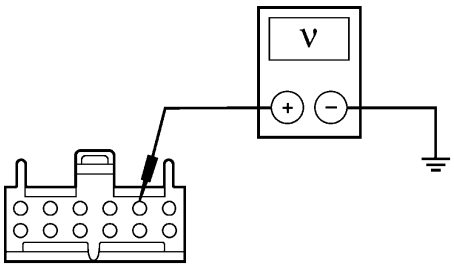
Pruebas Pinpoint

Prueba Pinpoint A: EL CENTRO DE MENSAJES NO FUNCIONA CORRECTAMENTE

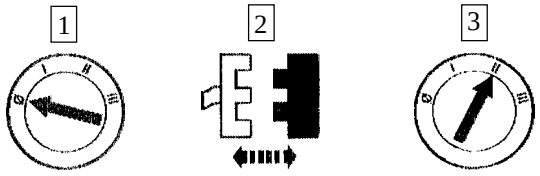
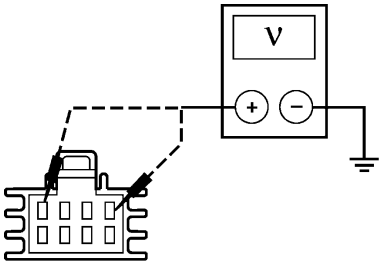
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A1 VERIFIQUE LA ALIMENTACION EN LOS CIRCUITOS 1003 (GY/YE) Y 54 (LG/YE)	
1  2  Indicador del Centro de Mensajes 3  GK3243-A	3 Mida el voltaje entre el Pin 10 de C2008 del indicador del centro de mensajes, Circuito 1003 (GY/YE), por el lado del cableado y tierra; y entre el indicador del centro de mensajes, C2009, Pin 27, circuito 54 (LG/YE), lado del cableado y tierra. • ¿Las tensiones son superiores a 10 voltios? → **Si** Vaya a **A2**. → **No** REPARE los circuitos en cuestión. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
A2 VERIFIQUE LA CONEXION DE TIERRA EN LOS CIRCUITOS 570 (BK/W) Y 57 (BK)	
1  2  GK3244-A	2 Mida la resistencia entre el indicador del centro de mensajes, C2009, Pin 28, Circuito 570 (BK/W), lado del cableado y tierra; y entre el Pin 36 de C2009 del indicador del centro de mensajes, Circuito 57 (BK), lado del cableado y tierra. • ¿Las resistencias son menores de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **A3**. → **No** REPARE los circuitos en cuestión. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
A3 VERIFIQUE EL CIRCUITO 19 (LB/RD)	
	1 Ponga el interruptor de los faros (11654) en la posición de PARK.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: EL CENTRO DE MENSAJES NO FUNCIONA CORRECTAMENTE (Continuación)

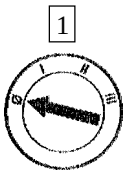
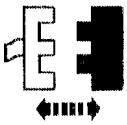
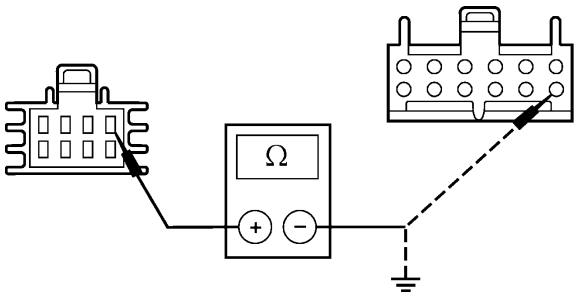
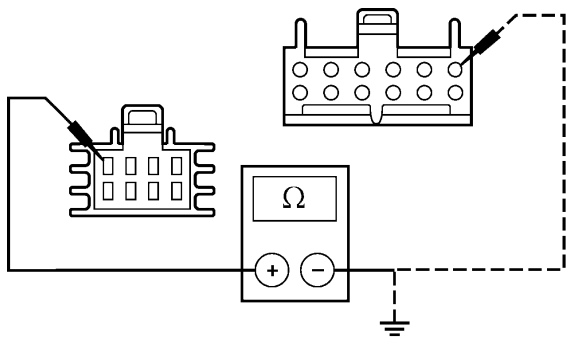
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A3 VERIFIQUE EL CIRCUITO 19 (LB/RD) (Continuación)	
3  GK3245-A	2 Rote el interruptor atenuador del panel hacia la posición de iluminación máxima. 3 Mida el voltaje entre el indicador del centro de mensajes, C2008, Pin 2, Circuito 19 (LB/RD), y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** INSTALE un nuevo indicador del centro de mensajes. REFIERASE a Conjunto del Centro de Mensajes. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint B: EL INTERRUTOR DEL CENTRO DE MENSAJES NO FUNCIONA CORRECTAMENTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE LAS SEÑALES EN EL INTERRUPTOR DEL CENTRO DE MENSAJES	
1 2 3  Módulo Interruptor del Centro de Mensajes C2007 4  GK4251-A	4 Mida el voltaje entre el módulo interruptor del centro de mensajes C2007, Pin 1, Circuito 704 (DG/LG), por el lado del cableado y tierra; y entre el módulo interruptor del centro de mensaje C2007, Pin 4, Circuito 715 (LG), lado del cableado y tierra. • ¿Las tensiones son de 5 voltios aproximadamente? → **Si** Vaya a **B4**. → **No** Vaya a **B2**.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL INTERRUTOR DEL CENTRO DE MENSAJES NO FUNCIONA CORRECTAMENTE (Continuación)

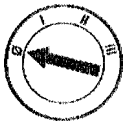
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B2 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 704 (DG/LG) ESTA ABIERTO O EN CORTO	
 1  2 Indicador del Centro de Mensajes C2008 3  GK3248-A	3 Mida la resistencia entre el módulo interruptor del centro de mensajes, C2007, Pin 1, Circuito 704 (DG/LG), lado del cableado y el indicador del centro de mensajes C2008, Pin 7, Circuito 704 (DG/LG), lado del cableado; y entre el módulo interruptor C2007, Pin 1, Circuito 704 (DG/LG), lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios entre el módulo interruptor y el indicador del centro de mensajes, y mayor de 10.000 ohmios entre el módulo interruptor y tierra? → **Si** Vaya a B3. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 715 (LG) ESTA ABIERTO O EN CORTO	
1  GK3249-A	1 Mida la resistencia entre el módulo interruptor del centro de mensajes C2007, Pin 4, Circuito 715 (LG), lado del cableado y el indicador del centro de mensajes C2008 Pin 1, Circuito 715 (LG), lado del cable; y entre el módulo interruptor C2007, Pin 4, Circuito 715 (LG), lado del cable y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios entre el módulo interruptor y el indicador del centro de mensajes, y mayor de 10.000 ohmios entre el módulo interruptor y tierra? → **Si** INSTALE un nuevo indicador del centro de mensajes. REFIERASE a Conjunto del Centro de Mensajes. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

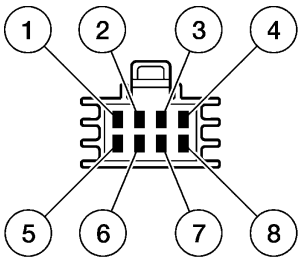
Prueba Pinpoint B: EL INTERRUTOR DEL CENTRO DE MENSAJES NO FUNCIONA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B4 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DEL CENTRO DE MENSAJES	

1



2



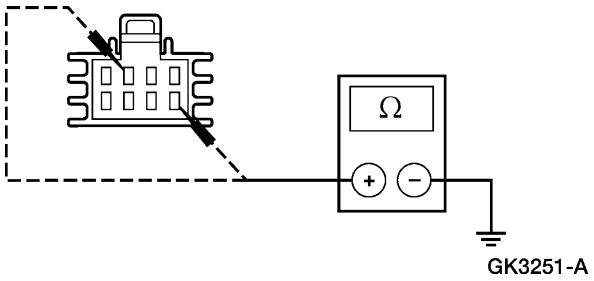
GK3250-A

2 Mida la resistencia entre los siguientes terminales:

Interruptor Oprimido	Resistencia del Banco de Interruptores 1 Entre Los Terminales 1 y 3	Resistencia del Banco de Interruptores 2 Entre Los Terminales 3 y 4
—	entre 4374 y 5376 ohmios	entre 3645 y 4455 ohmios
ENGLISH METRIC	entre 1313 y 1606 ohmios	entre 3645 y 4455 ohmios
RANGE	entre 4374 y 5376 ohmios	entre 270 y 330 ohmios
STATUS	entre 4374 y 5376 ohmios	entre 567 y 693 ohmios
ECON	entre 4374 y 5376 ohmios	entre 1026 y 1254 ohmios
RESET	entre 4374 y 5376 ohmios	entre 1845 y 2255 ohmios
SYSTEM CHECK	entre 486 y 594 ohmios	entre 3645 y 4455 ohmios
OIL CHANGE RESET	entre 810 y 990 ohmios	entre 3645 y 4455 ohmios

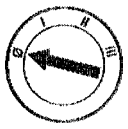
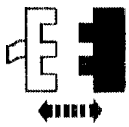
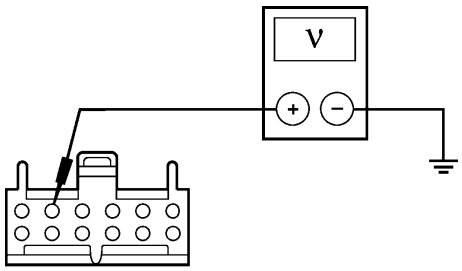
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL INTERRUTOR DEL CENTRO DE MENSAJES NO FUNCIONA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B4 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DEL CENTRO DE MENSAJES (Continuación)	
	• ¿Están todos los valores de resistencias dentro de las especificaciones? → **Si** Vaya a **B5**. → **No** INSTALE un nuevo módulo interruptor del centro de mensajes. REFIÉRASE a Interruptor. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B5 VERIFIQUE LOS CIRCUITOS 57 (BK) Y 570 (BK/W)	
1  GK3251-A	1 Mida la resistencia entre el módulo interruptor del centro de mensajes C2007, Pin 5, Circuito 57 (BK), lado del cable y tierra; y entre el módulo interruptor C2007, Pin 3, Circuito 570 (BK/W), lado del cable y tierra. • ¿Las resistencias son menores de 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo indicador del centro de mensajes. REFIERASE a Conjunto de Centro de Mensajes. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE los circuitos en cuestión. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

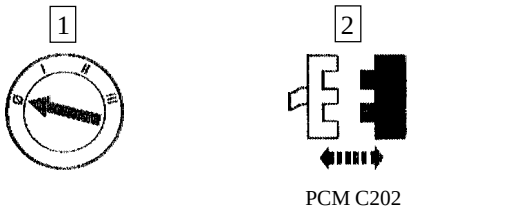
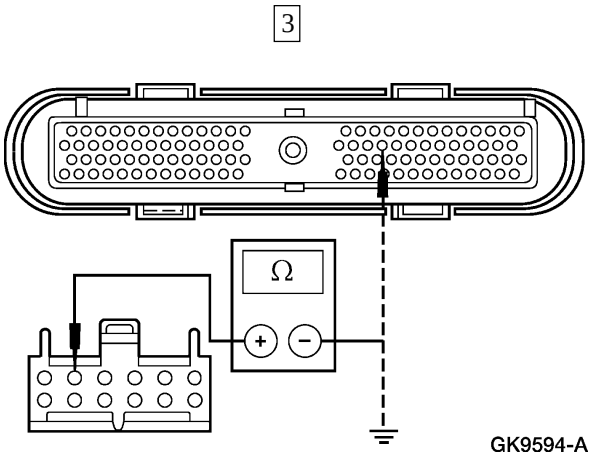
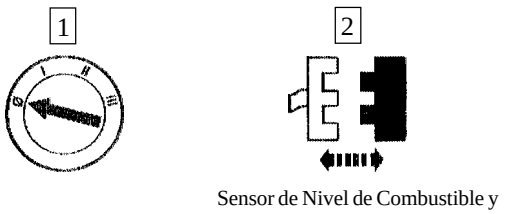
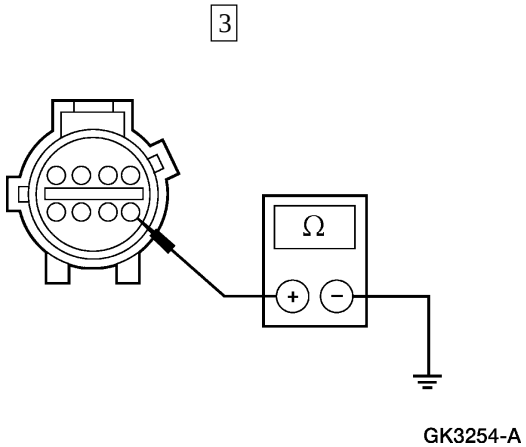
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: EL RANGO DEL COMPUTADOR DE COMBUSTIBLE ES INCORRECTO

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C1 VERIFIQUE LA SALIDA DEL MÓDULO DE CONTROL DEL TREN DE POTENCIA (PCM)	
⚠ CUIDADO: Utilice los correctos adaptadores cuando realice las mediciones. Si no se utilizan los adaptadores apropiados se puede dañar el conector.	
1  2  Indicador del Centro de Mensajes 3  GK3252-A	3 Mida el voltaje entre el indicador del centro de mensajes C2008, Pin 5, Circuito 305 (LB/PK), lado del cable y tierra mientras enciende el motor. • ¿El voltaje el superior a 10 voltios cuando el motor está siendo encendido y cae a cerca de 2 voltios en mínimo? → **Si** Vaya a **C3**. → **No** Vaya a **C2**.

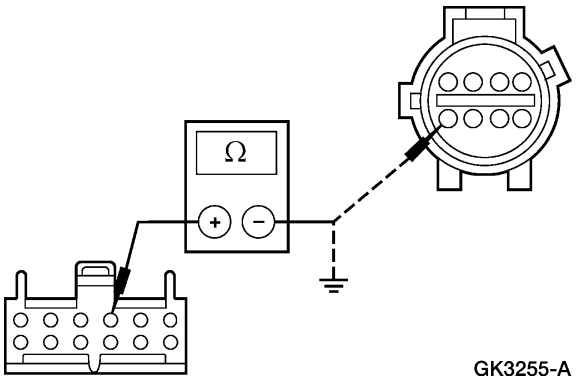
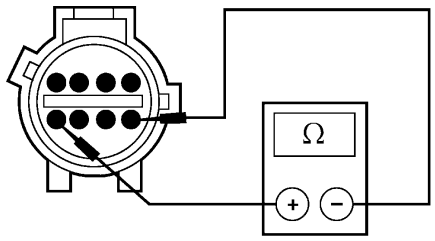
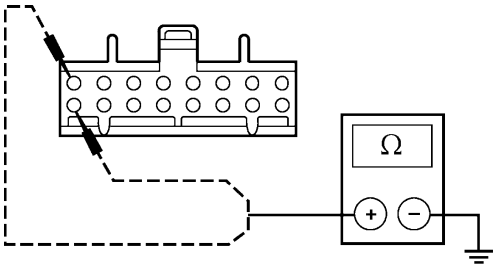
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: EL RANGO DEL COMPUTADOR DE COMBUSTIBLE ES INCORRECTO (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C2 VERIFIQUE EL CIRCUITO 305 (LB/PK)	
 PCM C202 	3 Mida la resistencia entre el indicador del centro de mensajes C2008, Pin 5, Circuito 305 (LB/PK), lado del cable y el PCM C202, Pin 43, Circuito 305 (LB/PK), lado del cable; y entre el indicador del centro de mensajes C2008 Pin 5, Circuito 305 (LB/PK), lado del cable y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios entre el indicador del centro de mensajes y el PCM, y mayor de 10.000 ohmios entre el indicador del centro de mensajes y tierra? → **Si** INSTALE un nuevo PCM. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
C3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 651 (BK/YE) ESTA ABIERTO	
 Sensor de Nivel de Combustible y Bomba C311 	3 Mida la resistencia entre el sensor de nivel de combustible y la bomba C311 Pin 5, Circuito 651 (BK/YE), lado del cable y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **C4**. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

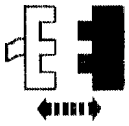
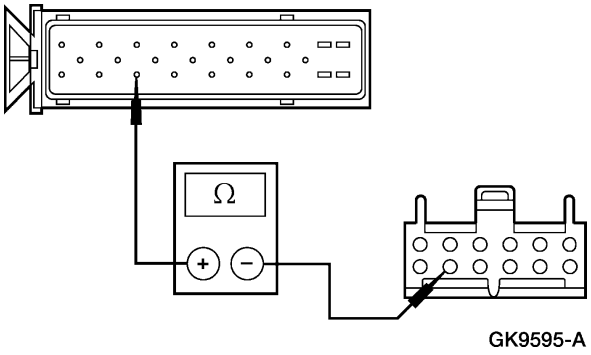
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: EL RANGO DEL COMPUTADOR DE COMBUSTIBLE ES INCORRECTO (Continuación)

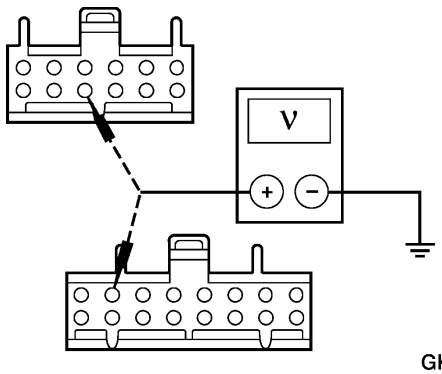
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C4 VERIFIQUE EL CIRCUITO 29 (YE/WH)	
1  GK3255-A	1 Mida la resistencia entre el indicador del centro de mensajes C2008, Pin 3, Circuito 29 (YE/WH), lado del cableado y el sensor de nivel de combustible y la bomba C311, Pin 8, Circuito 29 (YE/WH), lado del cableado; y entre el indicador del centro de mensajes C2008 Pin 3, Circuito 29 (YE/WH), lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios entre el indicador del centro de mensajes y el sensor de nivel de combustible y la bomba, y mayor de 10.000 ohmios entre el indicador del centro de mensajes y tierra? → **Si** Vaya a **C5**. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
C5 VERIFIQUE EL TRANSMISOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE	
1  GK3256-A	1 Mida la resistencia entre el sensor de nivel de combustible y la bomba P5 (lado del componente) y el Pin 8 (lado del componente). • ¿La resistencia está entre 15 y 160 ohmios? → **Si** Vaya a **C6**. → **No** INSTALE un nuevo transmisor de nivel de combustible. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
C6 VERIFIQUE LOS CIRCUITOS DE TIERRA 570 (BK/W) Y 57 (BK)	
1  GK3244-A	1 Mida la resistencia entre el indicador del centro de mensajes C2009 Pin 28, Circuito 570 (BK/W), lado del cableado y tierra, y entre el indicador del centro de mensajes C2009 Pin 36, Circuito 57 (BK), lado del cable y tierra. • ¿Las resistencias son menores de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **C7**. → **No** REPARE los circuitos en cuestión. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: EL RANGO DEL COMPUTADOR DE COMBUSTIBLE ES INCORRECTO (Continuación)

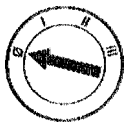
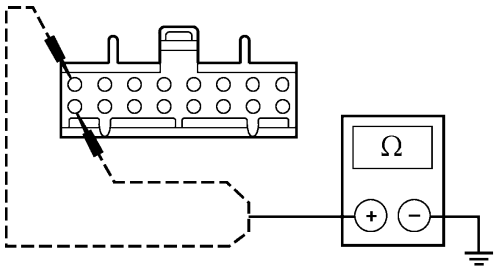
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C7 VERIFIQUE EL CIRCUITO 679 (GY/BK)	
1  Módulo 4WABS C186 2  GK9595-A	2 Mida la resistencia entre el indicador del centro de mensajes C2008, Pin 11, Circuito 679 (GY/BK), lado del cableado y el módulo 4WABS, C186, Pin 19, Circuito 679 (GY/BK), lado del cableado. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo indicador del centro de mensajes. REFIERASE a Conjunto del Centro de Mensajes. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint D: LA ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA ES INCORRECTA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D1 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CENTRO DE MENSAJES	
1 2 3 Indicador del Centro de Mensajes 4  GK3243-A	4 Mida el voltaje entre el indicador del centro de mensajes C2008, Pin 10, Circuito 1003 (GY/YE), por el lado del cableado y tierra; y entre el indicador del centro de mensajes C2009, Pin 27, Circuito 54 (LG/YE), lado del cableado y tierra. • ¿Las tensiones son superiores a 10 voltios? → **Si** Vaya a **D2**. → **No** REPARE los circuitos en cuestión. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

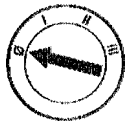
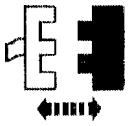
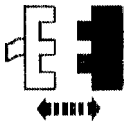
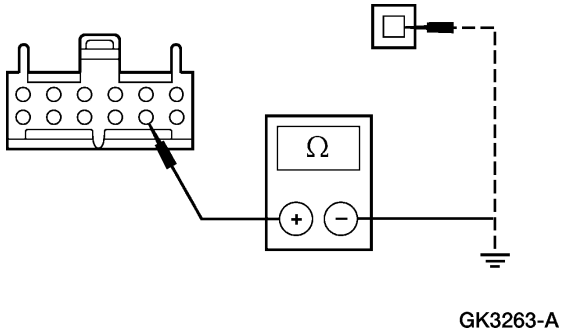
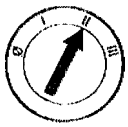
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: LA ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA ES INCORRECTA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D2 VERIFIQUE LOS CIRCUITOS DE TIERRA 570 (BK/W) Y 57 (BK)	
1  2  GK3244-A	2 Mida la resistencia entre el indicador del centro de mensajes C2009, Pin 28, Circuito 570 (BK/W), lado del cableado y tierra; y entre el indicador del centro de mensajes C2009, Pin 36, Circuito 57 (BK), lado del cableado y tierra. • ¿Las resistencias son menores de 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo indicador. REFIERASE a Conjunto del Centro de Mensajes. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE los circuitos en cuestión. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

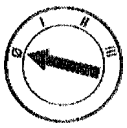
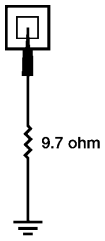
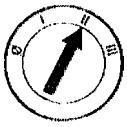
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint E: LA ALARMA DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR NO FUNCIONA CORRECTAMENTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E1 VERIFIQUE EL CIRCUITO 39 (RD/WH)	
1  2  Indicador del Centro de Mensajes C2008 3  Unidad Transmisora de Temperatura del Agua C104	
4  GK3263-A	4 Mida la resistencia entre el indicador del centro de mensajes C2008, Pin 8, Circuito 39 (RD/WH), lado del cableado y el Pin 1 C104 de la unidad transmisora de temperatura del agua, Circuito 39 (RD/WH), lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios entre el indicador del centro de mensajes y la unidad transmisora de temperatura del agua; y mayor de 10.000 ohmios entre el indicador del centro de mensajes y tierra? → **Si** CONECTE DE NUEVO el indicador del centro de mensajes. Vaya a **E2**. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
E2 VERIFIQUE EL INDICADOR DEL CENTRO DE MENSAJES	
1 	2 Chequee en el indicador del centro de mensajes si hay error de alarma de temperatura del refrigerante del motor. • ¿Existe el error? → **Si** INSTALE un nuevo indicador. REFIERASE a Conjunto del Centro de Mensajes. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **E3**.

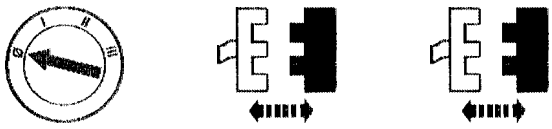
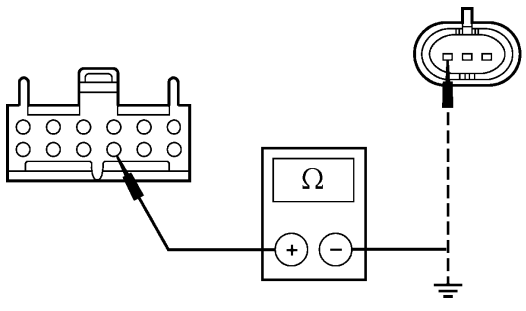
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint E: LA ALARMA DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR NO FUNCIONA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E3 VERIFIQUE SI HAY ERROR EN EL INDICADOR DEL CENTRO DE MENSAJES	
1 	
2  GK3264-A	2 Conecte a tierra el Circuito 39 (RD/WH) a través de una resistencia de 9.7 ohmios entre el transmisor de temperatura del refrigerante del motor C104, Pin 1, lado del cableado y tierra.
3 	
	4 Chequee si el indicador del centro de mensajes tiene error de alarma de temperatura del refrigerante del motor. • ¿Existe error? → **Si** INSTALE una nueva unidad transmisora de temperatura del agua. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo indicador del centro de mensajes. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

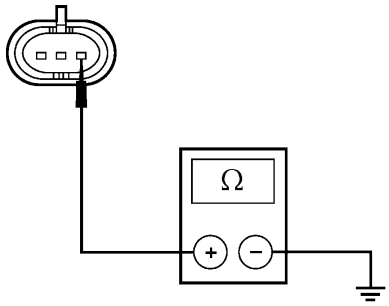
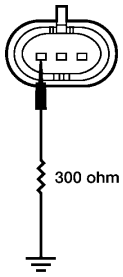
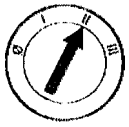
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: LA ALARMA DE VIDA DEL ACEITE ES INCORRECTA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F1 VERIFIQUE SI EL CONECTOR DEL SENSOR DE BAJO NIVEL DE ACEITE ESTA BIEN ASENTADO	
⚠ CUIDADO: Utilice los correctos adaptadores cuando efectúe las mediciones. Si no se utilizan los adaptadores apropiados se puede dañar el conector.	
	1 Verifique si el sensor de bajo nivel de aceite C174 está bien asentado. • ¿Está bien asentado el sensor de bajo nivel de aceite C174? → **Si** Vaya a **F2**. → **No** HAGA las reparaciones necesarias. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
F2 VERIFIQUE EL CIRCUITO 254 (DG/WH)	
1 2 3  Sensor de Bajo Nivel de Aceite C174 — Indicador del Centro de Mensajes C2008 4  GK3265-A	4 Mida la resistencia entre el indicador C2008, Pin 9, Circuito 254 (DG/WH), lado del cableado y el sensor de bajo nivel de aceite C174, Pin 1, Circuito 254 (DG/WH), lado del cableado; y entre el indicador del centro de mensajes C2008, Pin 9, Circuito 254 (DG/WH), lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios entre el indicador y el sensor de bajo nivel de aceite; y mayor de 10.000 ohmios entre el indicador y tierra? → **Si** Vaya a **F3**. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

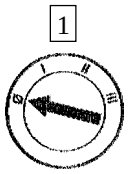
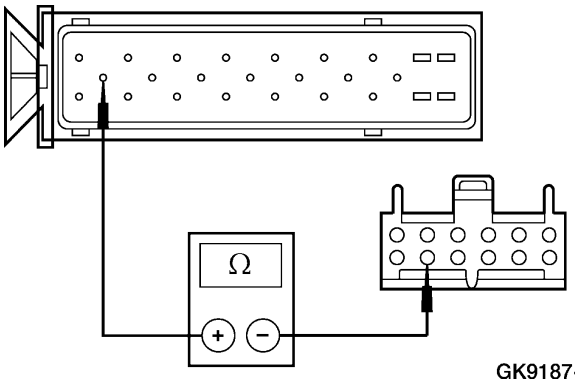
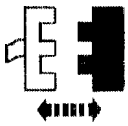
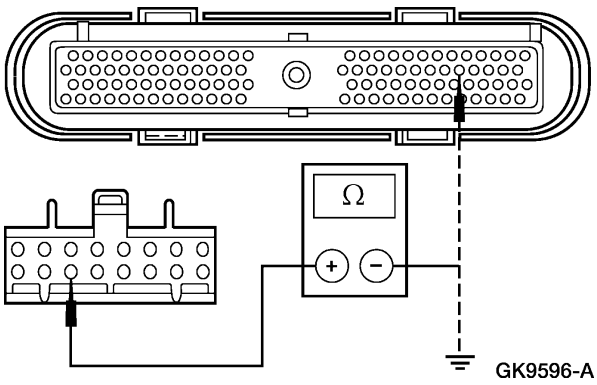
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: LA ALARMA DE VIDA DEL ACEITE ES INCORRECTA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F3 VERIFIQUE EL CIRCUITO DE TIERRA 570 (BK/WH)	
1  GK3266-A	1 Mida al resistencia entre el sensor de bajo nivel de aceite C174, Pin 3, Circuito 570 (BK/WH), lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** CONECTE DE NUEVO el indicador del centro de mensajes C2008. Vaya a **F4**. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
F4 VERIFIQUE EL SENSOR DE BAJO NIVEL DE ACEITE	
1  GK3267-A 2  	1 Conecte a tierra el Circuito 254 (DG/WH) a través de una resistencia de 300 ohmios entre el sensor de bajo nivel de aceite C174, Pin 1, lado del cableado y tierra. • ¿El indicador del centro de mensajes indica OIL TEMP SIGNAL ERROR durante la verificación del sistema? → **Si** Vaya a **F5**. → **No** INSTALE un nuevo sensor de bajo nivel de aceite. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: LA ALARMA DE VIDA DEL ACEITE ES INCORRECTA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F5 VERIFIQUE EL CIRCUITO 679 (GY/BK)	
 1 2 Módulo 4WABS C186 3 Indicador del Centro de Mensajes C2008 4  GK9187-A	4 Mida la resistencia entre el indicador C2008, Pin 11, Circuito 679 (GY/BK), lado del cableado y el módulo 4WABS, C186, Pin 10, Circuito 679 (GY/BK), lado del cableado. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **F6**. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
F6 VERIFIQUE EL CIRCUITO 11 (TN/YE)	
1  2  GK9596-A	2 Mida la resistencia entre el indicador C2009, Pin 34, Circuito 11 (TN/YE), lado del cableado y el PCM C202, Pin 48, Circuito 11 (TN/YE), lado del cableado; y entre el indicador del centro de mensajes C2009, Pin 34, Circuito 11 (TN/YE), lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios entre el indicador y el PCM; y mayor de 10.000 ohmios entre el indicador del centro de mensajes y tierra? → **Si** Vaya a **F7**. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: LA ALARMA DE VIDA DEL ACEITE ES INCORRECTA (Continuación)

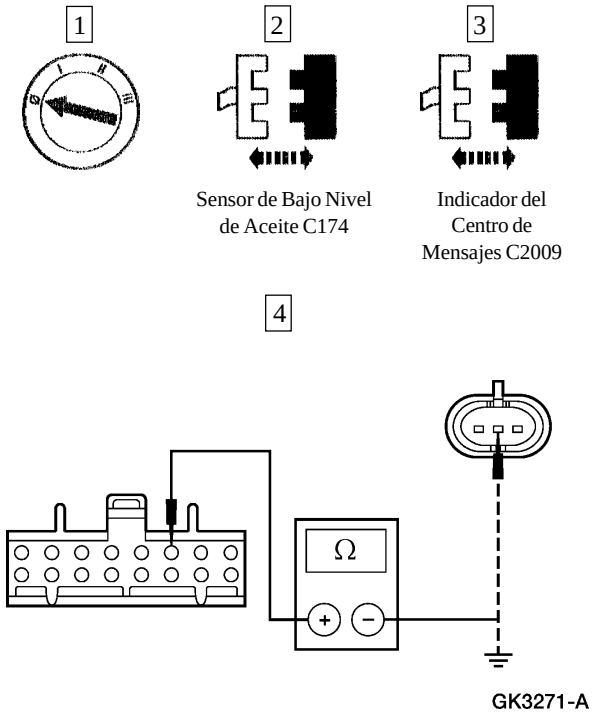
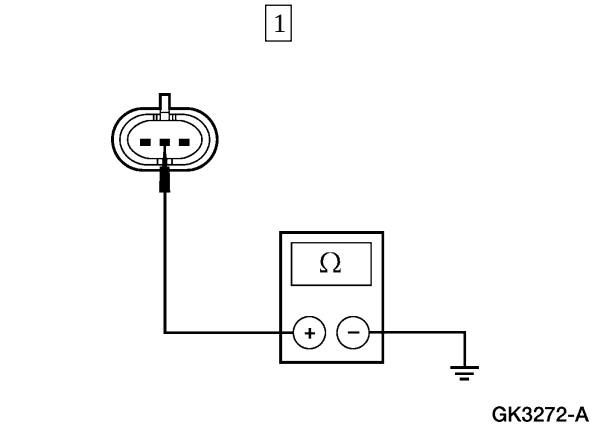
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F7 VERIFIQUE LA SEÑAL DEL TACOMETRO	
Nota: Realice el procedimiento de VERIFICACION DEL TACOMETRO en el modo de diagnóstico a bordo con el motor encendido.	
	1 Oprima los interruptores RANGE y SYSTEM CHECK simultáneamente mientras pone el interruptor de la ignición en la posición de RUN y enciende el motor. 2 Oprima el interruptor RANGE para avanzar el indicador del centro de mensajes hasta que TACK CHECK sea desplegado. • ¿Se despliega el mensaje TACK SIGNAL OK? → **Si** INSTALE un nuevo indicador. REFIERASE al Conjunto del Centro de Mensaje. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo PCM. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint G: LA ALARMA DE NIVEL DE ACEITE NO FUNCIONA CORRECTAMENTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G1 REVISE QUE EL CONECTOR DEL SENSOR DE BAJO NIVEL DE ACEITE ESTÉ BIEN ASENTADO	
	1 Verifique la buena colocación del conector C174 del sensor de bajo nivel de aceite. • ¿Está bien asentado el conector C174 del sensor de bajo nivel de aceite? → **Si** Vaya a **G2**. → **No** HAGA las reparaciones necesarias. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
G2 VERIFIQUE EL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR	
	1 Cheque el nivel de aceite del motor. • ¿Está el nivel de aceite del motor en el correcto nivel? → **Si** Vaya a **G3**. → **No** AGREGUE la cantidad necesaria de aceite. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

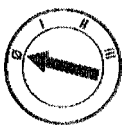
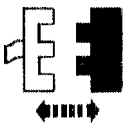
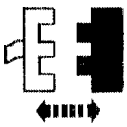
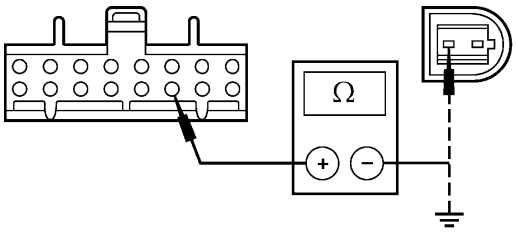
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: LA ALARMA DE NIVEL DE ACEITE NO FUNCIONA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G3 VERIFIQUE EL CIRCUITO 258 (WH/PK)	
	4 Mida la resistencia entre el indicador del centro de mensajes C2009, Pin 23, Circuito 258 (WH/PK), por el lado de cableado y el sensor de bajo nivel de aceite C174 Pin 2, Circuito 258 (WH/PK), por el lado del cableado; y entre el indicador C2009, Pin 23, Circuito 258 (WH/PK), lado de cableado y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios entre el indicador y el sensor de bajo nivel de aceite; y mayor de 10.000 ohmios entre el indicador del centro de mensajes y tierra? → **Si** Vaya a **G4**. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
G4 VERIFIQUE EL SENSOR DE BAJO NIVEL DE ACEITE	
	1 Mida la resistencia entre el terminal 2 del sensor de bajo nivel de aceite (lado del componente) y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **No** INSTALE un nuevo indicador. REFIERASE a Conjunto del Centro de Mensaje. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo sensor de bajo nivel de combustible. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

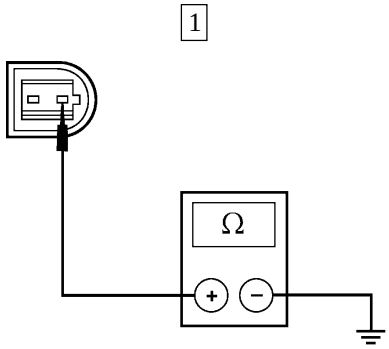
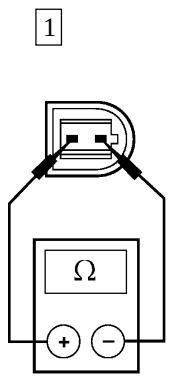
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint H: LA ALARMA DE NIVEL DE FLUIDO EN EL LAVA PARABRISAS NO FUNCIONA CORRECTAMENTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H1 VERIFIQUE EL NIVEL DE FLUIDO EN EL DEPOSITO DEL LAVA PARABRISAS	
	1 Verifique el nivel en el depósito del lava parabrisas. • ¿Es correcto el nivel en el depósito del lava parabrisas? → **Si** Vaya a **H2**. → **No** RELLENE según sea necesario. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
H2 VERIFIQUE EL CIRCUITO 82 (PK/YE)	
1  2  Indicador del Centro de Mensaje C2009 3  Sensor de Nivel de Fluido en el Depósito del Lava Parabrisas 4  GK3273-A	4 Mida la resistencia entre el indicador del centro de mensajes C2009, Pin 31, Circuito 82 (PK/YE), lado del cableado y el sensor de nivel de fluido en el depósito de lava parabrisas C197, Pin 1, Circuito 82 (PK/YE), lado del cableado; y entre el indicador del centro de mensajes C2009, Pin 31, Circuito 82 (PK/YE), lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios entre el indicador del centro de mensajes y el sensor de nivel de fluido en el depósito del lava parabrisas, y mayor de 10.000 ohmios entre el indicador del centro de mensajes y tierra? → **Si** Vaya a **H3**. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

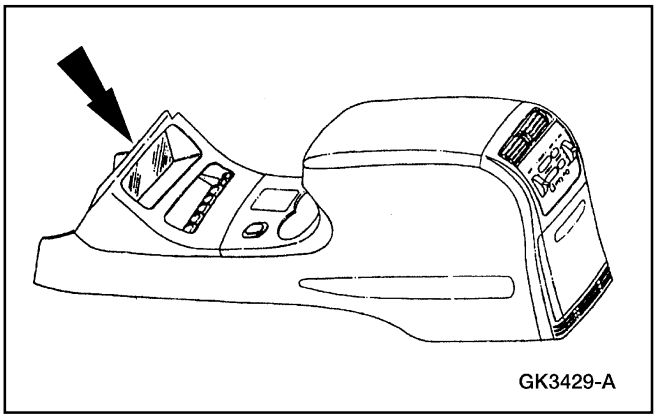
Prueba Pinpoint H: LA ALARMA DE NIVEL DE FLUIDO EN EL LAVA PARABRISAS NO FUNCIONA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H3 VERIFIQUE EL CIRCUITO 57 (BK)	
 GK3274-A	1 Mida le resistencia entre el Pin 2 C197 del sensor de nivel de fluido en el depósito del lava parabrisas, Circuito 57 (BK), lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **H4**. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
H4 VERIFIQUE EL SENSOR DE NIVEL DE FLUIDO EN EL DEPOSITO DEL LAVA PARABRISAS	
 GK3275-A	1 Mida la resistencia entre el terminal 1 del sensor de nivel de fluido en el depósito del lava parabrisas (lado del componente) y el terminal 2 (lado del componente). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo indicador. REFIERASE a Conjunto del Centro de Mensajes. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo sensor de nivel de fluido en el depósito de lava parabrisas. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

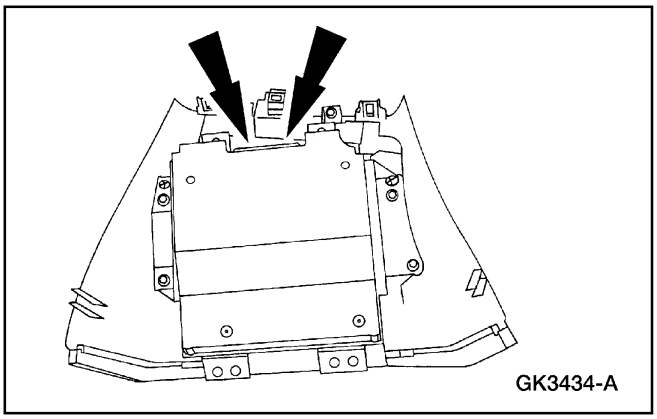
Prueba Pinpoint

Conjunto del Centro de Mensajes

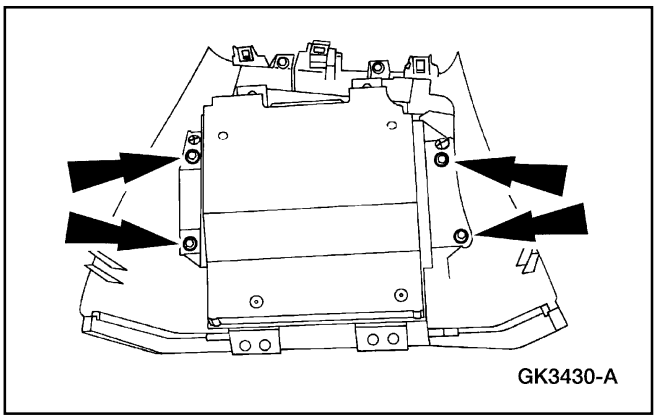
Remoción



1 Remueva la consola del centro de mensajes.
- Levante la consola por la parte delantera.



2. Desenchufe los conectores eléctricos del indicador del centro de mensajes (10D898).



3. Remueva los tornillos de retención del indicador del centro de mensajes.

Instalación

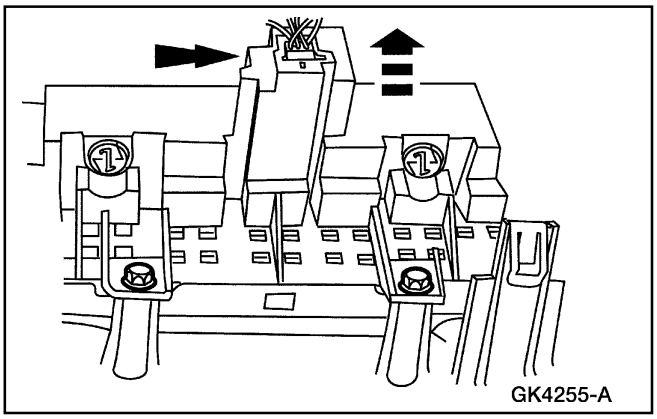
1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Prueba Pinpoint (Continuación)

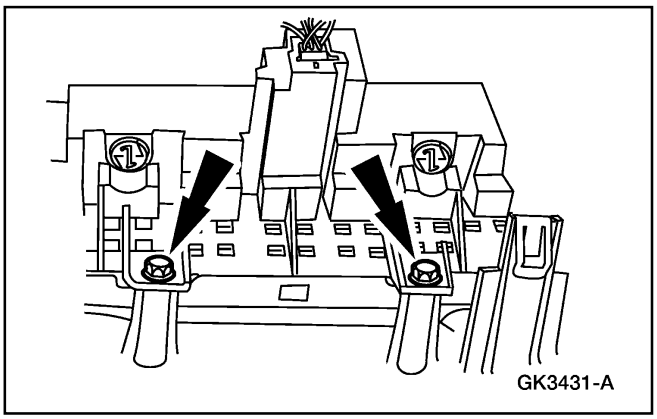
Interruptor

Remoción

1. Remueva el indicador del centro de mensajes (10D898). Refiérase a Conjunto del Centro de Mensaje.



2. Desenchufe el conector eléctrico.



3. Remueva los tornillos del módulo interruptor del centro de mensajes y remueva el módulo.

Instalación

1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Tabla Manual de Contenido

SECCION 413-09 Indicadores y Dispositivos de Alarma

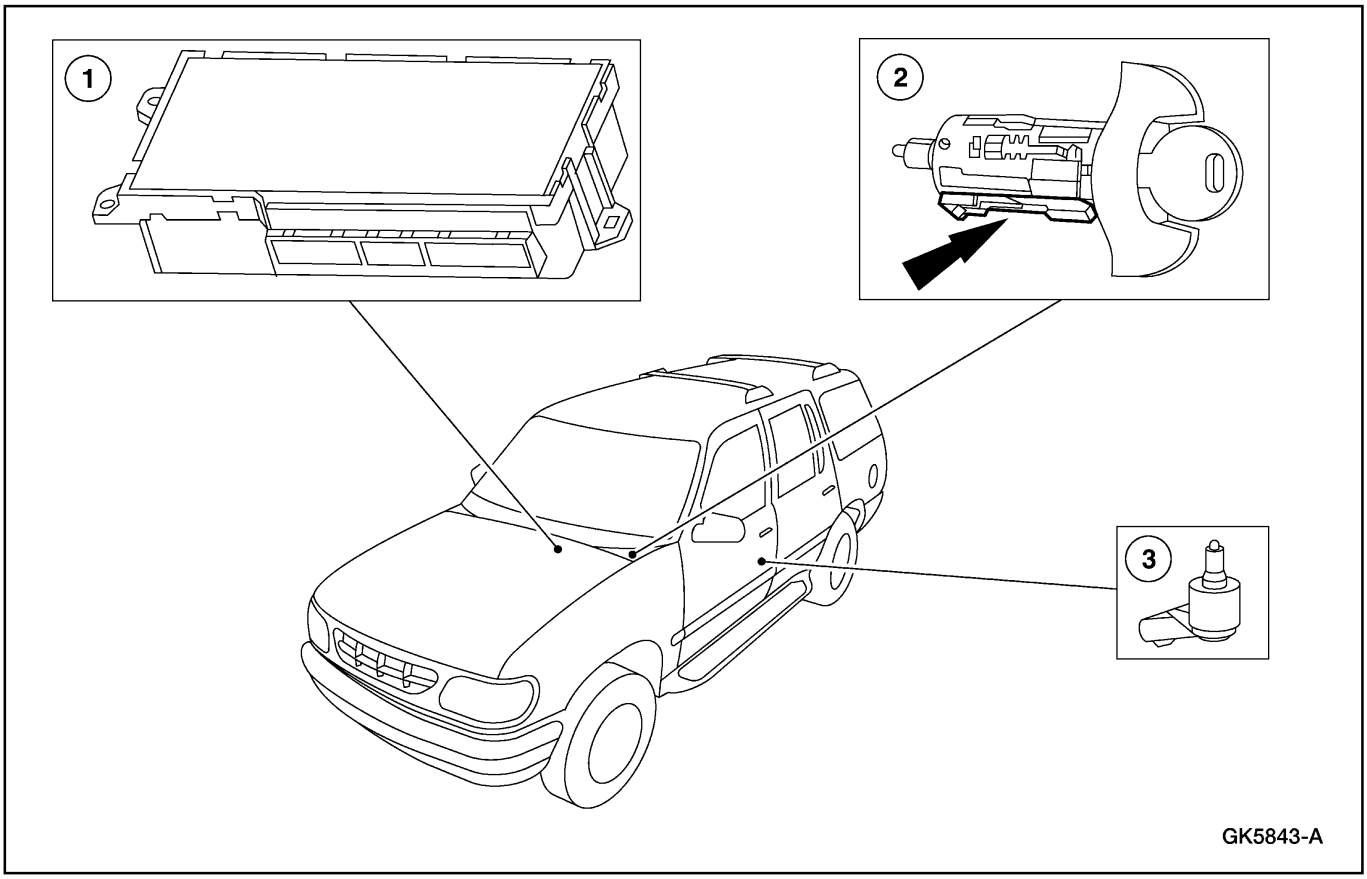
APLICADO AL VEHICULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PAGINA**

DESCRIPCION Y OPERACION
Dispositivos de Alarma 413-09-2
DIAGNOSTICO Y PRUEBA
Indicadores y Dispositivos de Alarma 413-09-3
Inspección y Verificación 413-09-4
Indice de Comandos Activos de GEM/CTM 413-09-11
Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) de GEM/CTM 413-09-4
Indice de Identificación de Parámetros (PID) de GEM/CTM 413-09-9
Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) de Pruebas de Movimiento del GEM/CTM 413-09-12
Prueba Pinpoint 413-09-14
Tabla de Fallas 413-09-13
Prueba Pinpoint
Módulo – Electrónico Genérico (GEM/Sincronización Central (CTM) 413-09-35
Interruptor – Alarma de Llave en la Ignición 413-09-35
Interruptor – Puerta Abierta 413-09-35

DESCRIPCION Y OPERACION

Dispositivos de Alarma



Item	Número de Parte	Descripción
1	—	Módulo Electrónico Genérico (GEM) (Opcional)
2	—	Interruptor de Alarma de Ignición

Item	Número de Parte	Descripción
3	—	Interruptor de la Lámpara de Alarma de Puerta Abierta

Nota: el módulo electrónico genérico/sincronización central (GEM/CTM) está conectado al enlace ISO y es diagnosticado a través del conector de enlace de datos (DLC) con el probador New Generation STAR (NGS).

Hay cinco tonos de alarma y luces de controles del GEM/CTM: faros encendidos sin que la ignición esté en la posición de on (sonora solamente), puerta abierta (tono y luz), llave en la ignición (tono solamente), alarma de cinturón de seguridad del conductor (tono y luz), y centro de mensajes.

Alarmas Audibles

Condición de Alarma	Duración de la Luz	Duración del Tono	Salida Audible
Cinturón de Seguridad	60 Segundos	6 Segundos	Tono, 60/Min. 740 Hz
Llave en la Ignición	–	Continuo	Tono, 120/Min. 740 Hz

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Alarmas Audibles

Condición de Alarma	Duración de la Luz	Duración del Tono	Salida Audible
Faros Encendidos	—	Continuo	Tono, 240/Min. 740 Hz
Puerta Abierta	Continuo	1 Segundo	Tono Simple, 1000 Hz
Centro de Mensajes (Petición de Tono)	—	1 Segundo	Tono Simple, 1000 Hz

Cuando el interruptor de la ignición es puesto en RUN o START desde OFF o ACC, se activará la alarma sonora durante seis segundos o hasta que el cinturón de seguridad sea abrochado.

La lámpara se encenderá por 60 segundos o hasta que el cinturón de seguridad del conductor sea abrochado. Ambos indicadores de alarma se activarán simultáneamente.

Si el cinturón de seguridad es abrochado antes de que el interruptor de la ignición se puesto en RUN o START, desde las posiciones de OFF o ACC, no se activarán las alarmas.

Cada vez que el interruptor de la ignición sea cambiado a RUN o START cuando el indicador de alarma de cinturón de seguridad esté activado, el dispositivo permanecerá activo hasta que la secuencia de sincronización se haya ejecutado o el cinturón de seguridad sea abrochado.

Cuando al menos una puerta esté abierta y la llave se encuentre en la posición de RUN, la lámpara en el grupo indicador de puerta abierta se activará y permanecerá encendida hasta que todas las puertas sean cerradas. Un tono de alarma sonará una vez siempre que la llave esté en el interruptor de la ignición y alguna puerta esté abierta.

La alarma de llave en la ignición sonará cuando la puerta del lado del conductor sea abierta con la llave en la ignición en la posición de OFF o ACC. Continuará sonando hasta que la llave sea retirada, la puerta sea cerrada, o el interruptor de la ignición sea puesto en RUN o START.

El tono recordatorio de faros encendidos se activará si los faros o las luces de estacionamiento estén encendidas, la llave no esté en el interruptor de la ignición y la puerta del conductor esté abierta.

Un tono simple se producirá cada vez que se reciba una señal de tierra desde el centro de mensajes. Se producirá un tono de un segundo por las indicaciones de alarma del centro de mensajes. Se escuchará un tono de 100 milisegundos cada vez que se oprima un botón en el centro de mensajes.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA

Indicadores y Dispositivos de Alarma

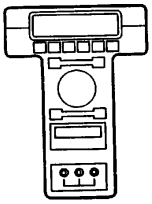
Refiérase a la Celda 59, Diagramas de Cableado, Módulo Electrónico Genérico para obtener información acerca del esquema y los conectores.

Refiérase a la Celda 62, Diagramas de Cableado, Grupo de Instrumentos para obtener información del esquema y los conectores.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Refiérase a la Celda 66 Diagramas de Cableado, Tonos de Alarma para obtener información del esquema y los conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

ST1137-A	Multímetro Digital 73 o un equivalente 105-R0051
 ST1217-A	Probador New Generation STAR (NGS) o un equivalente 418-F048 (007-00500)

Inspección y Verificación

1. **Nota:** El módulo electrónico genérico (GEM)/módulo de sincronización central (CTM) debe ser reconfigurado al ser reemplazado. Refiérase al menú de ayuda en la pantalla del Probador New Generation STAR (NGS), en la tarjeta de configuración para programar el tamaño de los neumáticos y la relación de ejes.

   Las luces de alarma son un sistema controlado por el GEM/CTM; refiérase a la Sección 419-10.

2. Verifique el defecto reportado por el cliente operando el sistema en cuestión.

3. Inspeccione visualmente para buscar los siguientes signos obvios de daños mecánicos y eléctricos.

Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica
• Interruptores	• Fusibles • Cables dañados • Conexiones flojas o corroídas • Circuitería • Bulbos

4. Si el defecto persiste después de la inspección, conecte el Probador New Generation STAR (NGS) al conector de enlace de datos (DLC) localizado debajo del panel de instrumentos y seleccione el vehículo a ser probado en el menú del NGS. Si el probador no se comunica con el vehículo:
   - verifique la instalación apropiada de la tarjeta de programa.
   - verifique las conexiones con el vehículo.
   - verifique la posición del interruptor de la ignición.

5. Si el NGS aun no puede comunicarse con el vehículo, refiérase al manual del Probador New Generation STAR.

6. Realice la PRUEBA DE DIAGNOSTICO DE ENLACE DE DATOS. Si el Probador responde con:
   - CKT914, CKT915 o CKT70 = ALL ECUS NO RESP/NOT EQUIP, refiérase a la Sección 418-00.
   - NO RESP/NOT EQUIP for GEM/CTM, vaya a la Prueba Pinpoint E.
   - SYSTEM PASSED, recupere y registre los códigos de diagnóstico de fallas continuos (DTCs), borre los DTCs continuos y realice los diagnósticos de auto-prueba para el GEM/CTM.

7. Si los DTCs recuperados están relacionados con la falla, vaya al Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del GEM/CTM para continuar el diagnóstico.

8. Si no se obtienen DTCs relacionados con la falla, proceda con la Tabla de Fallas para continuar el diagnóstico.

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del GEM/CTM

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) de GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
P0500	Falla del Circuito de Señal de Velocidad del Vehículo	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
B1302	Falla en el Circuito de la Bobina del Relé de Retardo de Accesorio	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1304	Circuito de la Bobina del Relé de Retardo de Accesorio en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) de GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
B1313	Falla del Circuito de la Bobina del Relé del Ahorrador de Batería	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 417-02.
B1315	Circuito de la Bobina del Relé del Ahorrador de Batería en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 417-02.
B1317	Voltaje de la Batería ALTO	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 414-00.
B1318	Voltaje de la Batería BAJO	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 414-00.
B1322	Circuito de Puerta del Conductor Abierta en Corto a Tierra	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 417-02.
B1323	Falla del Circuito de la Lámpara de Puerta Abierta	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 413-01.
B1325	Circuito de la Lámpara de Puerta Abierta en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 413-01.
B1330	Circuito de Puerta Derecho Delantera Abierta en Corto a Tierra	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección417-02.
B1334	Circuito de Puerta del Baúl Abierta en Corto a Tierra	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 417-02.
B1338	Circuito de Puerta Derecha Trasera Abierta en Corto a Tierra	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 417-02.
B1340	Circuito de Petición de Señal de Tono en Corto a Tierra	GEM/CTM	VAYA a la Prueba Pinpoint C.
B1342	El GEM/CTM está Defectuoso	GEM/CTM	BORRE los DTCs. RECUPERE los DTCs. Si se obtiene el DTC B1342, REEMPLACE el GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B1345	Circuito de Entrada de Luz de Retroceso Caliente en Corto a Tierra	GEM	REFIERASE a la Sección 5’01-11.
B1347	Falla en el Circuito del Relé de Luz de Retroceso Caliente	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1349	Circuito del relé de Luz de Retroceso Caliente en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección501-11.
B1352	Falla en el Circuito de Llave en la Ignición	GEM/CTM	VAYA a la Prueba Pinpoint D.
B1355	Falla en el Circuito de RUN	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 211-05, Tabla de Fallas.
B1359	Falla en el Circuito de RUN/ACC	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 211-05, Tabla de Fallas.
B1371	Falla en el Circuito del Relé de Acceso Iluminado	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 417-02.
B1373	Circuito de la Bobina del Relé de la Luz Interior en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 417-02.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) de GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
B1398	Falla en el Circuito del Relé del Control Eléctrico de Un Toque de la Ventana del Conductor	GEM la Sección 501-11.	REFIÉRASE a
B1400	Circuito de la Bobina del Relé del Control Eléctrico de Un Toque de la Ventana del Conductor en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIÉRASE a la Sección 501-11.
B1404	Circuito del Control Eléctrico de Bajada de la Ventana del Conductor, Abierto	GEM	REFIÉRASE a la Sección 501-11.
B1405	Circuito del Control Eléctrico de Bajada del Vidrio de la Ventana del Conductor	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1410	Falla en el Circuito Eléctrico del Motor Impulsor de la Ventana del Conductor	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1426	Circuito de la Luz del Cinturón de Seguridad en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 413-01.
B1428	Falla del Circuito de la Luz del Cinturón de Seguridad	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 403-01
B1431	Relé de Parada/Activación del Limpia Parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1432	Relé de Parada/Activación del Limpia Parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1434	Falla del Circuito del Relé de Alta/Baja Velocidad del Limpia Parabrisas	GEM/CTM la Sección 501-16.	REFIERASE a
B1436	Circuito del Relé de Alta/Baja Velocidad del Limpia Parabrisas en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1438	Falla del Circuito del Interruptor Selector de Modo del Limpia Parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1441	Entrada del Interruptor de Selección de Modo del Limpia Parabrisas en Corto a Tierra	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1446	Falla del Circuito de Sensor de Parada del Limpia Parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1450	Falla del Circuito de Entrada del Interruptor de Retardo de Intervalo de Limpia Lava Parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1453	Entrada del Circuito de Retardo de Intervalo del Limpia Lava Parabrisas en Corto a Tierra	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1458	Falla del Circuito del Relé de Motor de la Bomba del Limpia Lava Parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1460	Bobina del Relé del Motor de la Bomba del Limpia Lava Parabrisas con Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1462	Falla del Circuito del Interruptor del Cinturón de Seguridad	GEM/CTM	VAYA a la Prueba Pinpoint A.
B1466	No Hay Conmutación de Alta/Baja Velocidad del Limpia Parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1467	Circuito del Motor de Alta/Baja Velocidad del Limpia Parabrisas en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1473	Falla del Circuito del Motor de Baja Velocidad del Limpia Parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1475	Contactos del Relé de Retardo de Accesorio en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1476	Falla del Circuito del Motor de Alta Velocidad del Limpia Parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1483	Falla del Circuito de Entrada del Pedal de los Frenos	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) de GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
B1485	Circuito de Entrada del Pedal de los Frenos en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
B1574	Circuito de Puerta Trasera Izquierda Abierto en Corto a Tierra	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 417-02.
B1577	Circuito de Entrada de la Lámpara de Parada en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.
B1610	Circuito de Acceso Iluminado (del Módulo RAP) en Corto a Tierra	GEM	REFIERASE a la Sección 417-02.
B1611	Falla en el Circuito del Interruptor Selector de Modo del Limpia Parabrisas Trasero	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1614	Circuito del Interruptor Selector de Modo del Limpia Parabrisas Trasero en Corto a Tierra	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1814	Falla del Circuito del Relé del Motor de Bajada del Limpia Parabrisas Trasero	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1816	Circuito de la Bobina del Relé del Motor de Bajada del Limpia Parabrisas Trasero en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1818	Falla del Circuito de la Bobina del Relé del Motor de Subida del Limpia Parabrisas Trasero	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1820	Circuito del Relé del Motor de Subida del Limpia Parabrisas Trasero en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1833	Circuito del Interruptor de Desbloqueo de Puertas en Corto a Tierra	GEM	REFIERASE a la Sección 501-14B.
B1834	Falla del Circuito de Salida de Desarme de Desbloqueo de Puertas	GEM	REFIERASE a la Sección 501-14B.
B1836	Circuito de Salida de Desarme de Desbloqueo de Puertas en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 501-14B.
B1839	Falla del Circuito de Motor del Limpia Parabrisas Trasero	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1840	Falla del Circuito de Alimentación del Limpia Parabrisas Delantero	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1894	Falla en el Circuito del Sensor de Velocidad del Motor del Limpia Parabrisas Trasero	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B2105	Señal de Entrada de Posición del Estrangulador (TPI) Fuera del Rango Bajo	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
B2106	Señal de Entrada de Posición del Estrangulador (TPI) Fuera del Rango Alto	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) de GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
B2141	Falla de la Configuración del NVM	GEM/CTM	Los datos de calibración de la velocidad del vehículo no están programados en el GEM/CTM. REFIERASE a la pantalla de ayuda del Probador NGS, en la tarjeta de configuración para programar el tamaño de los neumáticos y la relación de ejes. PRUEBE si la operación del sistema es normal. SIEL DTC B2141 está todavía presente, REEMPLACE el GEM/CTM. REFIERASE a la Sección 419-10. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
P1763	Circuito del Indicador de Remolque Con Transmisión en Neutro en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	VAYA a la Prueba Pinpoint F.
P1764	Defecto en el Circuito Indicador de Remolque con Transmisión en Neutro	GEM	VAYA a la Prueba Pinpoint F.
P1804	Falla en el Circuito del Indicador de 4WD Alta	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1806	Indicador de 4WD Alta en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1808	Falla del Circuito Indicador de 4WD Baja	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1810	Indicador de 4WD en Cortocircuito con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1812	Falla del Circuito Selector de Modo de 4WD	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1815	Circuito Selector de Modo 4WD en Corto a Tierra	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1820	Falla del Circuito de la Bobina del Relé de Cambios a la Derecha de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1822	Bobina del Relé de Cambios a la Derecha del Caja de Transferencia en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1824	Falla del Circuito del Relé del Embrague Eléctrico del 4WD	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1826	Relé del Embrague de 4WD BAJA en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P18128	Falla del Circuito del Relé de Cambios a la Izquierda de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1830	Bobina del Relé de Cambios a la Izquierda de la Caja de Transferencia en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1836	Falla en el Circuito del Sensor de Velocidad del Eje Delantero de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) de GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
P1837	Falla del Circuito del Sensor de Velocidad del Eje Trasero de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1438	Falla del Circuito del Motor de Cambios de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1846	Falla del Circuito de PLACA DE CONTACTO “A” de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1850	Falla del Circuito de la PLACA DE CONTACTO “B” de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1854	Falla del Circuito de la PLACA DE CONTACTO “C” de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1858	Falla del Circuito de la PLACA DE CONTACTO “D” de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1866	Falla del Sistema de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1867	Falla del Circuito General de Placas de Contacto de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1874	Falla del Circuito de Alimentación del Sensor Automático de Efecto Hall	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1875	Circuito de Alimentación del Sensor Automático de Efecto Hall en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1891	Circuito de Retorno de Tierra Abierto en la Placa de Contacto de la Caja de Transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.

Indice de Identificación de Parámetros (PID) del GEM/CTM

Indice de Identificación de Parámetros (PID) del GEM/CTM

PID	Descripción	Valor Esperado
VSS_GEM	Señal de Velocidad del Vehículo	0 – 255 KPH
PARK_SW	Estado del Interruptor de Acceso Externo Abierto	OFF, ON
D_DT_SW	Estado del Interruptor de Puerta del Conductor Abierta	CLOSED, AJAR
DR_DSRM	Estado del Interruptor de Desarme de Puertas	L_DORR, R_DOOR, LIFT_G, OFF
DR_UNLK	Estado de Salida de Desbloqueo de Todas las Puertas	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
P_DR_SW	Estado del Interruptor de Puerta del Puerta del Pasajero	CLOSED, AJAR
IGN_KEY	Estado de Llave en la Ignición	IN, OUT
BATSAV	Circuito del Relé del Ahorrador de Batería	ON—, OFF—, ON-B, OFFO-G
VBATGEM	Voltaje de la Batería	0.0 VDC – 14.3 VDC
LGATESW	Estado del Interruptor de Compuerta de Carga Abierta	CLOSED – AJAR
LRDR_SW	Estado del Interruptor de Puerta Izquierda Trasera Abierta	CLOSED – AJAR
INTLMP	Circuito del Relé de Acceso Iluminado	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
CLTCHSW	Interruptor de Interbloqueo del Embrague de la Transmisión (Solo GEM)	ENGAGED, NOT ENGAGED
NTRL_SW	Entrada del Interruptor de Seguridad Neutra (Solo GEM)	NTRL, not NTRL
MTR_CCW	Salida del Motor de Giro a la Izquierda de Transferencia de la Transmisión (solo GEM)	ON—, OFF—, OFFO-G, ON-B-
MTR_CW	Estado de la Bobina del Relé de Cambios a la Derecha (Solo GEM)	OFF—, ON—, ON-B-, OFFO-G

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Indice de Identificación de Parámetros (PID) del GEM/CTM

PID	Descripción	Valor Esperado
4WD_SW	Estado del Interruptor 4WD (Solo GEM)	AUTO, 4WDLOW, 4WDHIGH
4WDELCL	Embrague Eléctrico 4WD	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
TRANSGR	Estados de Engranaje de la Transmisión	REV, notREV
4WDCLCH	Estado de Salida del Embrague Electrónico 4WD (Solo GEM)	ON—, OFF—, OFFO-G, ON-B-
4WDLOW	Estado del Indicador de 4WD Baja (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
4WDHIGH	Estado del Indicador de 4WD Alta (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
PLATE_A	Interruptor de la Placa de Contacto A de la Caja de Transferencia (Solo GEM)	OPEN, CLOSED
PLATE_B	Estado de la Placa de Contacto B de la Caja de Transferencia (Solo GEM)	OPEN, CLOSED
PLATE_C	Estado de la Placa de Contacto C de la Caja de Transferencia (Solo GEM)	OPEN, CLOSED
PLATE_D	Estado de la Placa de Contacto D de la Caja de Transferencia (Solo GEM)	OPEN, CLOSED
BOO_GEM	Entrada del Interruptor de Posición del Pedal de los Frenos (BPP)	ON, OFF
HALLPWR	Alimentación del Sensor de Velocidad de Efecto Hall (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
4WDCLST	Estado de Salida PWM del Embrague 4WD (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
TRA_RSP	Velocidad del Eje Trasero (Solo GEM)	0-255 mph
TRA_FSP	Velocidad del Eje Delantero (Solo GEM)	0-225 mph
PLATEPW	Salida de Tierra de la Placa de Contacto (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
PWR_RLY	Entrada Activa de ABS	ON, OFF
NTF	Función de Remolque Neutro (Solo GEM)	ON, OFF
NTF_LMP	Luz de Remolque Neutro (Solo GEM)	ON, OFF
D_SBELT	Estado de Cinturón de Seguridad del Conductor	OUT, IN
IPCHIME	Petición de Tono Externo	ON, OFF
SBLTMP	Estado del Indicador del Cinturón de Seguridad	OFF, ON, OFFO-G, ON-B-
DRAJR_L	Circuito de la Lámpara de Alarma de Puerta Abierta	OFF, ON
D_PWRLY	Estado del Circuito de la Bobina del Relé de Baja Con Un Toque (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
D_PWAMP	Corriente del Regulador de la Ventana del Conductor (Solo GEM)	Incrementos de 0.25 amp
D_PWPK	Corriente Pico del Regulador de la Ventana del Conductor (Solo GEM)	Incrementos de 0.25 amp
ACCDLY	Circuito de la Bobina del Relé de Retardo de Accesorio (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
RDEF_SW	Estado del Interruptor de Control de Desempañante Trasero	ON, OFF
REDEFRLY	Estado del Interruptor de Control de Desempañante Trasero	ON, OFF
RDEFRLY	Circuito de la Bobina del Relé de Desempañante de la Ventana Trasera	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
WASHRLY	Estado del Relé del Lava Parabrisas	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
WPPK_PK	Tiempo Entre Paradas del Limpia Parabrisas	0 - 65 Segundos
WPMODE	Estado del Modo de Control del Limpia Parabrisas	WASH, OPEN, INVLD, OFF, INTVL 1-7, LOW, HIGH
WPPRKSW	Estado del Motor del Limpia Parabrisas	PARKED, notPRK
WPRUN	Relé del Limpia Parabrisas en Modo de Marcha	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
WPHISP	Estado del Relé de ALTA/BAJA Velocidad del Limpia Parabrisas	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
WASH_SW	Estado del Interruptor del Relé de la Bomba del Lava Parabrisas	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
R_WP_UP	Estado del Relé de Subida del Limpia Parabrisas Trasero (Solo GEM)	ON—, OFF—, OFFO-G, ON-B-
R_WP_DN	Estado del Relé de Bajada del Limpia Parabrisas Trasero (Solo GEM)	ON—, OFF—, OFFO-G, ON-B-

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Indice de Identificación de Parámetros (PID) del GEM/CTM

PID	Descripción	Valor Esperado
R_WP_SW	Estado del Interruptor de Entrada del Limpia Parabrisas Trasero (Solo GEM)	WPLOW, OFF, WPHIGH
R_WP_MD	Estado del Interruptor de Modo del Limpia Parabrisas Trasero (Solo GEM)	OFF, INTVL 1-2, LOW WASH
R_WP_PK	Estado de Parada del Limpia Parabrisas Trasero (Solo GEM)	PARKED, notPRK

Indice de Comandos Activos del GEM/CTM

Indice de Comandos Activos del GEM/CTM

Comando Activo	Pantalla	Acción
CIERRE DE PID	PID LATCH	ACTIVO, INACTIVO
LIMPIA PARABRISAS DELANTERO	WIPER RLY	ACTIVO, INACTIVO
LIMPIA PARABRISAS DELANTERO	SPEED RLY	ACTIVO, INACTIVO
LIMPIA PARABRISAS DELANTERO	WASH RLY	ACTIVO, INACTIVO
LUCES Y TONOS DE ALARMA	SBLT LAMP	ACTIVO, INACTIVO
LUCES Y TONOS DE ALARMA	CHIME	ACTIVO, INACTIVO
LUCES Y TONOS DE ALARMA	AJAR LAMP	ACTIVO, INACTIVO
AHORRADOR DE BATERIA	BATT SAVR	ACTIVO, INACTIVO
LUCES INTERIORES DE CORTESIA	INT LAMPS	ACTIVO, INACTIVO
BAJADA CON UN TOQUE Y RETARDO DE ACCESORIO (Solo GEM)	ACCY RLY	ACTIVO, INACTIVO
BAJADA CON UN TOQUE Y RETARDO DE ACCESORIO (Solo GEM)	ACTIVO, INACTIVO	
CAMBIOS ELECTRONICOS DE 4-RUEDAS (Solo GEM)	CW/CCW	ACTIVO, INACTIVO
CAMBIOS ELECTRONICOS DE 4-RUEDAS (Solo GEM)	HIGH LAMP	ACTIVO, INACTIVO
CAMBIOS ELECTRONICOS DE 4-RUEDAS (Solo GEM)	LOW LAMP	ACTIVO, INACTIVO
CAMBIOS ELECTRONICOS DE 4-RUEDAS (Solo GEM)	PLATE PWR	ACTIVO, INACTIVO

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Indice de Comandos Activos del GEM/CTM

Comando Activo	Pantalla	Acción
CAMBIOS ELECTRONICOS DE 4-RUEDAS (Solo GEM)	SHFT CLCH	ACTIVO, INACTIVO
CONTROL DEL EMBRAGUE DE CAMBIOS	CLUTCH SOL	ANALOG %
LAMPARA DE REMOLQUE EN NEUTRO	NTFLAMP	ACTIVO, INACTIVO
LIMPIA PARABRISAS TRASERO (Solo GEM)	UP RELAY	ACTIVO, INACTIVO
LIMPIA PARABRISAS TRASERO (Solo GEM)	DWN RELAY	ACTIVO, INACTIVO
LUZ DE RETROCESO CALIENTE	RLY CNTRL	ACTIVO, INACTIVO
CONTROL DE BLOQUEO DE PUERTAS	DD UNLOCK	ACTIVO, INACTIVO

Indice de Diagnóstico de Fallas (DTC) de Prueba de Movimiento del GEM/CTM

Indice de Diagnóstico de Fallas (DTC) de Prueba de Movimiento del GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por
B1317	Voltaje de la Batería ALTO	GEM/CTM
B1318	Voltaje de la Batería BAJO	GEM/CTM
B1322	Circuito de Puerta del Conductor Abierta en Corto a Tierra	GEM/CTM
B1330	Circuito de Puerta del Pasajero Abierta en Corto a Tierra	GEM/CTM
B1352	Falla en el Circuito de Llave en la Ignición	GEM/CTM
B1410	Falla en el Circuito Eléctrico del Motor de la Ventana Izquierda Delantera	GEM
B1438	Falla en el Circuito del Interruptor Selector de Modo del Limpia Parabrisas	GEM/CTM
B1441	Entrada del Interruptor Selector de Modo del Limpia Parabrisas en Corto a Tierra	GEM/CTM
B1446	Falla del Circuito del Sensor de Parada del Limpia Parabrisas	GEM/CTM
B1450	Falla del Circuito de Entrada del Interruptor de Retardo de Intervalo de Limpia/Lava Parabrisas	GEM/CTM
B1453	Señal del Interruptor de Retardo de Intervalo del Limpia/Lava Parabrisas en Corto a Tierra	GEM/CTM
B1462	Falla en el Circuito del Interruptor del Cinturón de Seguridad	GEM/CTM
B1577	Señal de la Lámpara de Parada en Corto con la Tensión de Alimentación	GEM/CTM
B1610	Señal de Acceso Iluminado (Desde el Módulo RAP) en Corto a Tierra	GEM
B1833	Circuito del Interruptor de Desarme de Desbloqueo de Puertas en Corto a Tierra	GEM

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Tabla de Fallas

Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• El Indicador de Alarma de Puerta Abierta No Funciona Apropiadamente	• Bulbo del indicador de alarma de puerta abierta • Grupo de instrumentos. • Circuitería. • GEM/CTM. • DTC B1322. • DTC B1323. • DTC B1325. • DTC B1330. • DTC B1334. • DTC B1338. • DTC B1342. • DTC B1574.	• REFIERASE a la Sección 413-01.
• El Indicador de Alarma del Cinturón de Seguridad No Funciona Apropiadamente	• Grupo de instrumentos. • Bulbo indicador de alarma de cinturón de seguridad. • Interruptor de indicador de alarma de cinturón de seguridad. • Circuitería. • GEM/CTM. • DTC B1342. • DTC B1426. • DTC B1428. • DTC B1462.	• REFIERASE a la Sección 413-01.
• El Tono de Alarma del Cinturón de Seguridad No Funciona Apropiadamente	• Interruptor del indicador de alarma de cinturón de seguridad (10B924). • Circuito(s). • GEM/CTM. • DTC B1322. • DTC B1342. • DTC B1462.	• VAYA a la Prueba Pinpoint A.
• El Tono de Recordatorio de Faros Encendidos No Funciona Apropiadamente	• Interruptor de Faros Delanteros (11654). • Circuitería. • Interruptor de alarma de puerta izquierda delantera abierta. • GEM/CTM • DTC B1322. • DTC B1342. • DTC B1577.	• VAYA a la Prueba Pinpoint B.
• Un Tono Es Inoperante – El Tono No Se Genera Cuando los Interruptores del Centro de Mensaje Son Activos	• Circuitería. • Indicador del centro de mensajes. • GEM. • DTC B1340. • DTC B1342.	• VAYA a la Prueba Pinpoint C.
• El Tono de Llave en la Ignición No Funciona Apropiadamente	• Interruptor de llave en la ignición. • Circuitería. • GEM/CTM. • DTC B1342. • DTC B1352.	• VAYA a la Prueba Pinpoint D.
• No Hay Comunicación Con el Módulo – Módulo Electrónico Genérico/Módulo de Sincronización Central	• Circuitería. • Fusible(s). • GEM/CTM.	• VAYA a la Prueba Pinpoint E.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Tabla de Fallas (Continuación)

Condición	Causa Posible	Acción
• Un Indicador Es Inoperante – El Indicador de Neutro En Remolque Es Inoperante	• Circuitería. • GEM. • DTC P1764. • Conector de enlace de datos (DLC).	• VAYA a la Prueba Pinpoint F.

Prueba Pinpoint

CUIDADO: Antes de remover e instalar el GEM o sus conectores, desconecte la batería. Si no se observa esta recomendación se hará que el GEM almacene muchos DTCs erróneos, y puede que su funcionamiento sea errático después de la instalación.

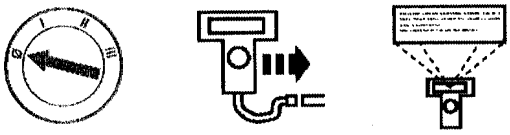
CUIDADO: Tenga cuidado cuando pruebe el panel de fusibles, la caja de distribución de voltaje o cualquiera de los conectores. Se pueden ocasionar daños al receptáculo del conector si la sonda o el terminal empleado es demasiado grande.

CUIDADO: Los módulos electrónicos son sensibles a las descargas eléctricas. Si estos componentes son expuestos a tales descargas se pueden dañar.

Nota: Si se obtienen DTCs continuos y la falla no está presente cuando realice las pruebas pinpoint, la causa puede ser un falla intermitente. Siempre verifique si hay conexiones flojas y terminales corroídos.

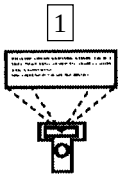
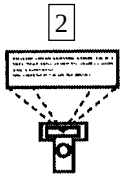
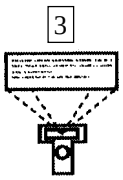
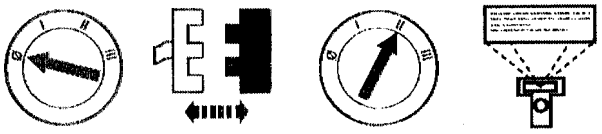
Realice toda la prueba pinpoint relacionada con la falla antes de reemplazar el GEM.

Prueba Pinpoint A: EL TONO DE ALARMA DE CINTURON DE SEGURIDAD NO FUNCIONA APROPIADAMENTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A1 VERIFIQUE LOS ESTADOS DE LA IGNICION – OBSERVE EL PID IGN_GEM DEL GEM/CTM	
1 2 3  NGS	4. **Nota:** Si el vehículo está equipado con transmisión manual, oprima el embrague mientras pone el interruptor de la ignición en start. Observe el PID IGN_GEM DEL GEM/CTM mientras pasa el interruptor de la ignición por las posiciones de START, RUN, OFF, y ACC. • ¿Los valores de PID coinciden con los estados del interruptor de la ignición? → **Si** Vaya a **A2**. → **No** REFIERASE a la Sección 417-02.

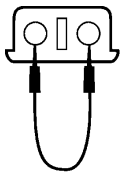
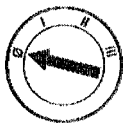
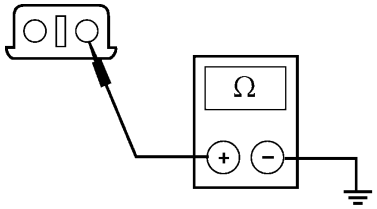
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: EL TONO DE ALARMA DE CINTURON DE SEGURIDAD NO FUNCIONA APROPIADAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A2 RECUPERE LOS CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTCs)	
 1  2 Borre los DTCs continuos  3 Auto-Prueba A Exigencia del GEM/CTM	1 Recupere y documente los DTCs continuos. • ¿Hay DTCs registrados? → **Si** Si es el DTC B1462, Vaya a **A3**. Si es el DTC B1342, REEMPLACE el GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **A3**.
A3 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DEL INDICADOR DE ALARMA DE CINTURON DE SEGURIDAD – OBSERVE EL PID D_SBELT DEL GEM/CTM	
1 2 3 4  Interruptor del Indicador de Alarma de Cinturón de Seguridad C324	4 Observe el PID D_SBELT del GEM/CTM.

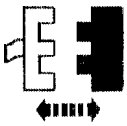
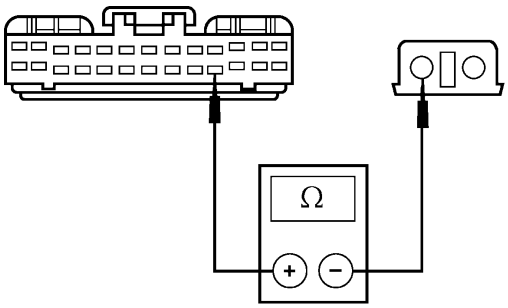
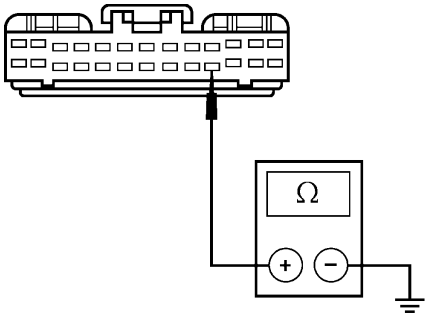
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: EL TONO DE ALARMA DE CINTURON DE SEGURIDAD NO FUNCIONA APROPIADAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A3 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DEL INDICADOR DE ALARMA DE CINTURON DE SEGURIDAD – OBSERVE EL PID D_SBELT DEL GEM/CTM (Continuación)	
5  GK3454-A	5 Conecte y luego remueva un puente entre el interruptor C324 del indicador de alarma del cinturón de seguridad, circuito 85 (BR/LB), y C324, Circuito 57 (BK). • ¿El PID D_SBELT del GEM/CTM indica OUT cuando está conectado e IN cuando es removido? → **Si** REEMPLACE el interruptor del indicador de alarma de cinturón de seguridad. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **A4**.
A4 VERIFIQUE SI LA CONEXION DE TIERRA EN EL INTERRUPTOR DEL INDICADOR DE ALARMA DE CINTURON DE SEGURIDAD ESTA ABIERTA – CIRCUITO 57 (BK)	
1  2  GK3455-A	2 Mida la resistencia entre el interruptor C324 del indicador de alarma de cinturón de seguridad, circuito 57 (BK) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **A5**. → **No** REPARE el circuito 57 (BK). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

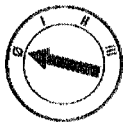
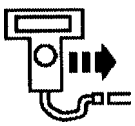
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: EL TONO DE ALARMA DE CINTURON DE SEGURIDAD NO FUNCIONA APROPIADAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO ENTRE C280 DEL GEM/CTM Y EL INTERRUPTOR DEL INDICADOR DE ALARMA DE CINTURON DE SEGURIDAD ESTA ABIERTO – CIRCUITO 85 (BR/LB)	
1  GEM/CTM C280 2  GK6058-A	2 Mida la resistencia entre C280-23 del GEM/CTM, circuito 85 (BR/LB), y C324 del interruptor del indicador de alarma de cinturón de seguridad, circuito 85 (BR/LB). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **A6**. → **No** REPARE el circuito 85 (BR/LB). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
A6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 85 (BR/LB) ESTA A TIERRA	
1  GK6059-A	1 Mida la resistencia entre C280-23 del GEM/CTM, circuito 85 (BR/LB) y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** REEMPLACE el GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 85 (BR/LB). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL TONO DE ALARMA DE FAROS ENCENDIDOS NO FUNCIONA APROPIADAMENTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1 VERIFIQUE LOS ESTADOS DE LA IGNICION – OBSERVE EL PID IGN_GEM DEL GEM/CTM	
1  2  NGS 3	3 **Nota:** Si el vehículo está equipado con transmisión manual, oprima el embrague mientras pone el interruptor de la ignición en la posición de start. Observe el PID IGN_GEM del GEM/CTM mientras pasa el interruptor de la ignición por las posiciones de START, RUN, OFF y ACC. • ¿Los valores de PID coinciden con los estados del interruptor de la ignición? → **Si** Vaya a **B2**. → **No** REFIERASE a la Sección 417-02.
B2 RECUPERE LOS CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTCS)	
1 2 Borre los DTCs continuos 3 Auto-Prueba A Exigencia del GEM/CTM	1 Recupere y documente los DTCs continuos. • ¿Hay DTCs registrados? → **Si** Si es el DTC B1322, REFIERASE a la Sección 417-02, Prueba Pinpoint C. Si es el DTC B1577, Vaya a **B8**. Si es el DTC B1342, REEMPLACE el GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **B3**.

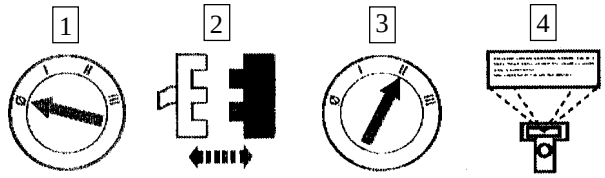
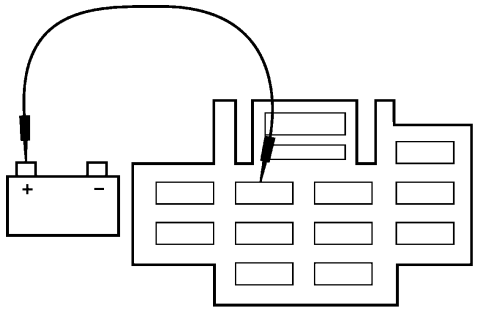
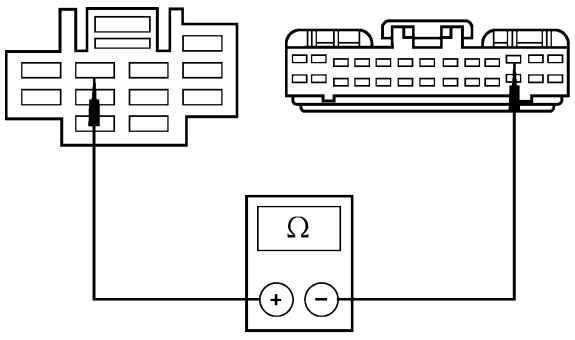
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL TONO DE ALARMA DE FAROS ENCENDIDOS NO FUNCIONA APROPIADAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B3 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DE LAS LUCES INTERIORES ABRIENDO LA PUERTA IZQUIERDA DELANTERA	
	1 Abra la puerta del conductor. • ¿Se activan las luces interiores? → **Si** Vaya a **B4**. → **No** REFIERASE a la Sección 417-02.
B4 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DE LAS LUCES DE PARADA/GIRO	
	1 Verifique el funcionamiento de las luces de parada/giro. • ¿Se activan las luces de parada/giro? → **Si** Vaya a **B5**. → **No** REFIERASE a la Sección 417-01.
B5 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE LOS FAROS – OBSERVE EL PID PARK_SW DEL GEM/CTM	
1 	1 Observe el PID PARK_SW del GEM/CTM. 2 Ponga el interruptor de los faros en las posiciones de PARK y ON. • ¿ El PID PARK_SW del GEM/CTM indica ON cuando el interruptor de los faros está en la posición de ON o PARK y OFF cuando el interruptor está en la posición de OFF? → **Si** REEMPLACE el GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **B6**.

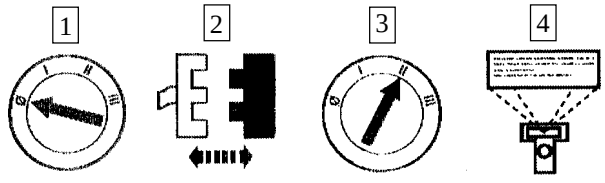
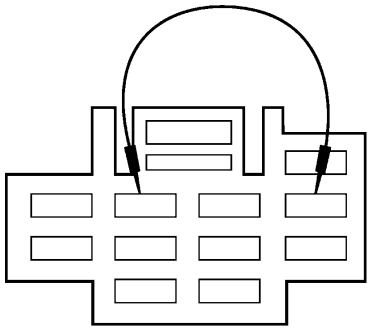
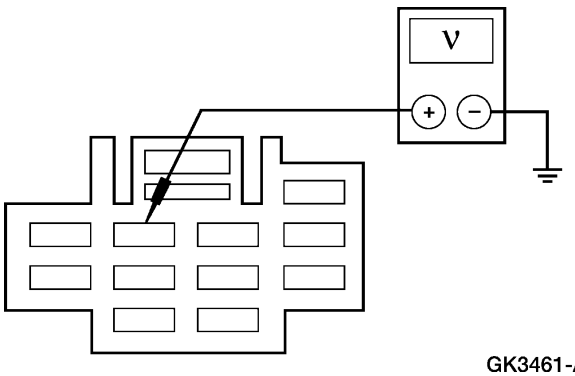
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL TONO DE ALARMA DE FAROS ENCENDIDOS NO FUNCIONA APROPIADAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B6 VERIFIQUE LA SEÑAL DEL CIRCUITO 1032 (W/BK) AL GEM/CTM – OBSERVE EL PID PARK_SW DEL GEM/CTM	
 Interruptor de los Faros C216	4 Observe el PID PARK_SW del GEM/CTM.
5  GK4319-A	5 Conecte un puente entre C216-3 del interruptor de los faros, circuito 1032 (W/BK) y el terminal positivo de la batería. • ¿El PID PARK_SW del GEM/CTM indica OFF? → **Si** Vaya a **B7**. → **No** Vaya a a **B8**.
B7 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1032 (W/BK) ESTA ABIERTO	
 GEM/CTM C280 3  GK6060-A	3 Mida la resistencia entre C280-11 del GEM/CTM, circuito 1032 (W/BK), y C216-3 del interruptor de los faros, circuito 1032 (W/BK). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** REEMPLACE el GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 1032 (W/BK). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

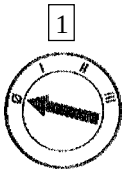
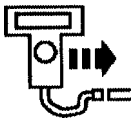
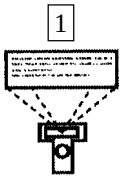
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL TONO DE ALARMA DE FAROS ENCENDIDOS NO FUNCIONA APROPIADAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B8 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE LOS FAROS – OBSERVE EL PID PARK_SW DEL GEM/CTM	
 Interruptor de los Faros C216 5  GK3460-A	4 Observe el PID PARK_SW DEL GEM/CTM. 5 Conecte un puente entre C216-5 del interruptor de los faros, circuito 195 (T/W), y C216-3, circuito 1032 (W/BK). • ¿El PID PARK_SW del GEM/CTM indica ON cuando el puente está conectado y OFF cuando el puente es removido? → **Si** REEMPLACE el interruptor de los faros; REFIERASE a la Sección 417-01. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **B9**.
B9 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1032 (W/BK) ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACION	
 GEM/CTM C280 3  GK3461-A	3 Mida el voltaje entre C216-3 del interruptor de los faros, circuito 1032 (W/BK) y tierra. • ¿Hay alguna indicación de voltaje? → **Si** REPARE el circuito 1032 (W/BK). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REEMPLACE el GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

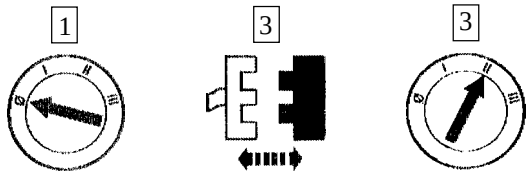
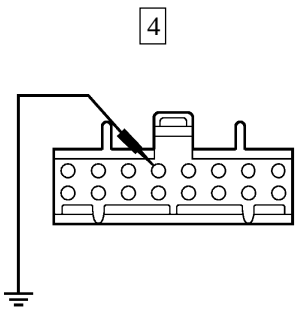
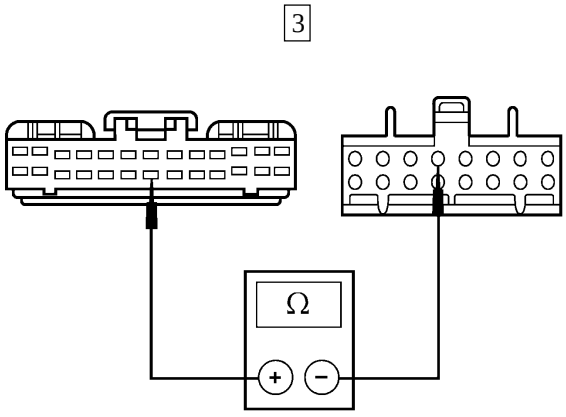
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: UN TONO DE ALARMA ES INOPERANTE – EL TONO DE ENTRADA NO SUENA CUANDO LOS INTERRUPTORES DEL CENTRO DE MENSAJES SON ACTIVADOS

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C1 RECUPERE LOS CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTCs)	
 1  2 NGS 3 4 Borre los DTCs Continuos 5 Auto-Prueba A Exigencia del GEM	3 Recupere y documente los DTCs continuos. • ¿Hay DTCs registrados? → **Si** Si es el DTC B1340, Vaya a **C2**. Si es el DTC B1342, REEMPLACE el GEM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **C2**.
C2 VERIFIQUE EL PID IPCHIME DEL GEM ACTIVANDO EL COMANDO ACTIVO DE TONO ON Y OFF	
 1	1 Observe el PID IPCHIME del GEM mientras activa el comando activo CHIME, ON y OFF. • ¿El PID IPCHIME del GEM coincide con el comando activo? → **Si** REEMPLACE el GEM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **C3**.

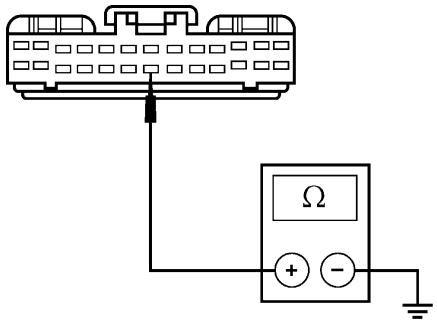
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: UN TONO DE ALARMA ES INOPERANTE – EL TONO DE ENTRADA NO SUENA CUANDO LOS INTERRUPTORES DEL CENTRO DE MENSAJES SON ACTIVADOS (Continuación)

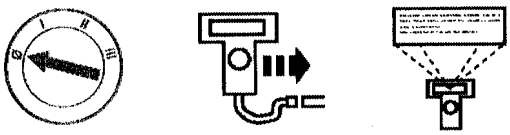
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C3 VERIFIQUE LA OPERACION DEL TONO DE ALARMA DEL GEM – CONECTE A TIERRA EL C2009-25 DEL CENTRO DE MENSAJES	
 Centro de Mensajes C2009  GK3282-A	4 Conecte un puente entre C2009-25 del centro de mensajes, circuito 183 (T/Y) y tierra. • ¿Funciona el tono de alarma? → **Si** REEMPLACE el centro de mensajes; REFIERASE a la Sección 413-08. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **C4**.
C4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 183 (T/Y) ESTA ABIERTO	
 GEM C280  GK6069-A	3 Mida la resistencia entre C280-20 del GEM, circuito183 (T/Y), y C2009-25 del centro de mensajes, circuito 183 (T/Y). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **C5**. → **No** REPARE el circuito 183 (T/Y). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: UN TONO DE ALARMA ES INOPERANTE – EL TONO DE ENTRADA NO SUENA CUANDO LOS INTERRUPTORES DEL CENTRO DE MENSAJES SON ACTIVADOS (Continuación)

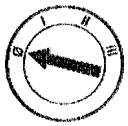
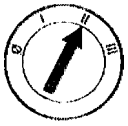
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 183 (T/Y) ESTA A TIERRA	
1  GK6061-A	1 Mida la resistencia entre C280-20 del GEM, circuito 183 (T/Y) y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** REEMPLACE el GEM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 183 (T/Y). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint D: EL TONO DE ALARMA DE LLAVE EN LA IGNICION NO FUNCIONA APROPIADAMENTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D1 RECUPERE LOS CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTCs)	
1 2 3  NGS 4 5 Borre los DTCs Continuos Auto-Prueba A Exigencia del GEM/CTM	3 Recupere y documente los DTCs continuos. • ¿Hay DTCs registrados? → **Si** Si es el DTC B1352, Vaya a **D2**. Si es el DTC B1342, REEMPLACE el GEM/CTM. REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **D2**.

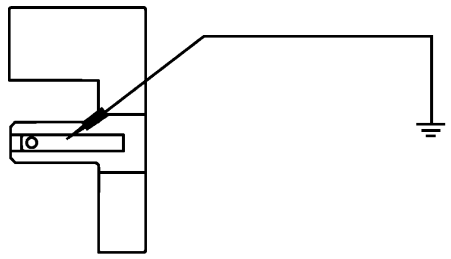
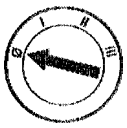
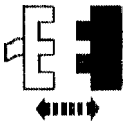
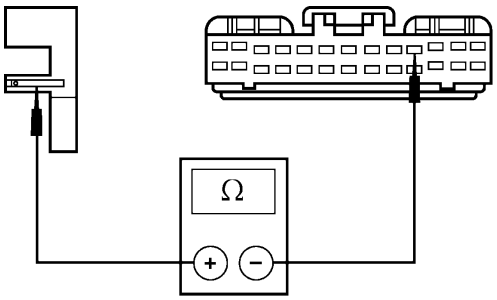
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: EL TONO DE ALARMA DE LLAVE EN LA IGNICION NO FUNCIONA APROPIADAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D2 VERIFIQUE EL PID IGN_KEY DEL GEM/CTM CON LA LLAVE DENTRO Y FUERA DE LA IGNICION	
1 	1 Observe el PID IGN_KEY del GEM/CTM con la llave dentro y fuera del interruptor de la ignición. • ¿El PID IGN_KEY del GEM/CTM indica IN con la llave en el interruptor de la ignición y OUT con la llave removida de la ignición? → **Si** REEMPLACE el GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Si el PID IGN_KEY del GEM/CTM indica continuamente OUT, Vaya a **D3**. Si el PID IGN_KEY del GEM/CTM indica continuamente IN, Vaya a **D5**.
D3 VERIFIQUE LA OPERACION DEL TONO DE ALARMA EN EL GEM/CTM	
1 	
	2 Remueva el cilindro de bloqueo del interruptor de la ignición; refiérase a la Sección 211-04.
3 	

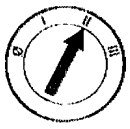
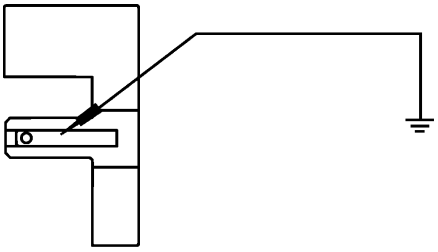
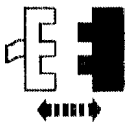
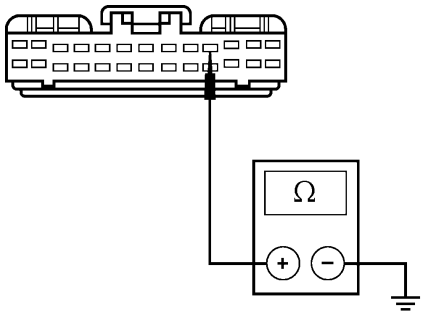
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: EL TONO DE ALARMA DE LLAVE EN LA IGNICION NO FUNCIONA APROPIADAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D3 VERIFIQUE LA OPERACION DEL TONO DE ALARMA EN EL GEM/CTM (Continuación)	
4  GK3084-A	4 Conecte momentáneamente un puente entre el interruptor de alarma de llave en la ignición, circuito 158 (BK/PK) y tierra. • ¿Funciona el tono de alarma? → **Si** REEMPLACE el interruptor de alarma de llave en la ignición; REFIERASE a Interruptor – Alarma de Llave en la Ignición. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **D4**.
D4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 158 (BK/PK) ESTA ABIERTO	
1  2  GEM/CTM C280 3  GK6062-A	3 Mida la resistencia entre C280-10 del GEM/CTM, circuito 158 (BK/PK), y el interruptor de alarma de llave en la ignición, circuito 158 (BK/PK). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** REEMPLACE el GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 158 (BK/PK). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
D5 VERIFIQUE LA OPERACION DEL TONO DE ALARMA EN EL GEM/CTM	
1 	2 Remueva el cilindro de bloqueo del interruptor de la ignición; refiérase a la Sección 211-04.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: EL TONO DE ALARMA DE LLAVE EN LA IGNICION NO FUNCIONA APROPIADAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D5 VERIFIQUE LA OPERACION DEL TONO DE ALARMA EN EL GEM/CTM (Continuación)	
3  4  GK3084-A	4 Conecte momentáneamente un puente entre el interruptor de alarma de llave en la ignición, circuito 158 (BK/PK) y tierra. • ¿Se activa el tono de alarma? → **Si** REEMPLACE el interruptor de alarma de llave en la ignición; REFIERASE a Interruptor – Alarma de Llave en la Ignición. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **D6**.
D6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 158 (BK/PK) ESTA A TIERRA	
1 2  GEM/CTM C280 3  GK6063-A	3 Mida la resistencia entre C280-10 del GEM/CTM, circuito 158 (BK/PK) y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** REEMPLACE el GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 158 (BK/PK). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

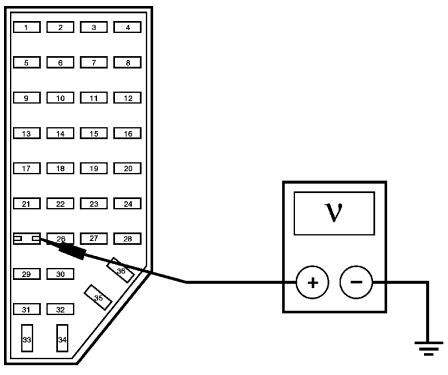
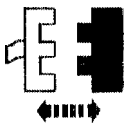
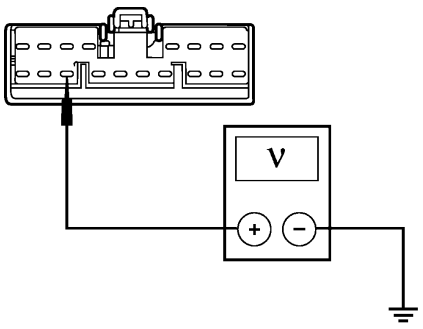
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint E: NO HAY COMUNACION CON EL MODULO – MODULO ELECTRONICO GENERICO/MODULO DE SINCRONIZACION CENTRAL

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E1 VERIFIQUE EL MAXI FUSIBLE 1 (50A) EN LA CAJA DE DISTRIBUCION DE VOLTAJE	
1 Fusible1 (50A)	• ¿Está BIEN el fusible? → **Si** Vaya a **E2**. → **No** REEMPLACE el fusible. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si el fusible se funde de nuevo, REVISE si el circuito 1052 (T/BK) está a tierra. HAGA las reparaciones necesarias.
E2 VERIFIQUE EL FUSIBLE 25 (7.5A) EN EL PANEL DE FUSIBLES	
1 Fusible 25 (7.5A)	• ¿Está BIEN el fusible? → **Si** Vaya a **E3**. → **No** REEMPLACE el fusible. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si el fusible se funde de nuevo, REVISE si el circuito 1001 (W/Y) está a tierra. HAGA las reparaciones necesarias.

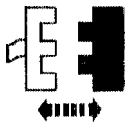
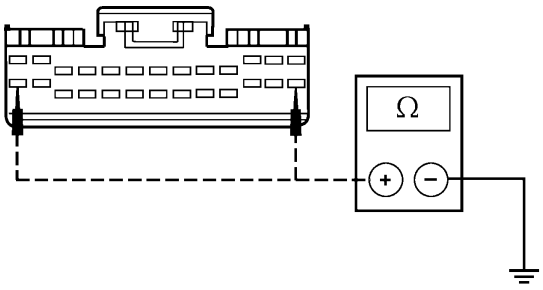
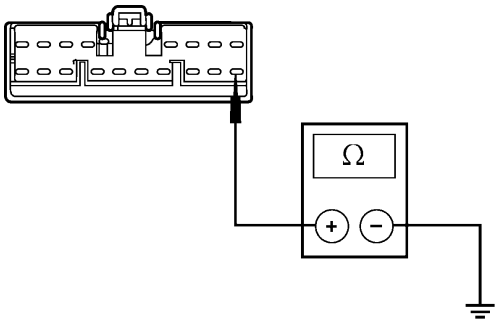
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint E: NO HAY COMUNACION CON EL MODULO – MODULO ELECTRONICO GENERICO/MODULO DE SINCRONIZACION CENTRAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E3 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO 1052 (T/BK)	
1  	1 Mida el voltaje entre el fusible 25 (7.5A) en el panel de fusibles pin 2, circuito 1052 (T/BK) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **E4**. → **No** REPARE el circuito 1052 (T/BK). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
E4 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL GEM/CTM – CIRCUITO 1001 (W/Y)	
1 2  GEM/CTM C283 3  	3 Mida el voltaje entre C283-11 del GEM/CTM, circuito 1001 (W/Y) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **E5**. → **No** REPARE el circuito 1001 (W/Y). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

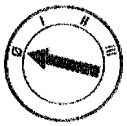
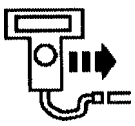
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint E: NO HAY COMUNACION CON EL MODULO – MODULO ELECTRONICO GENERICO/MODULO DE SINCRONIZACION CENTRAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 570 (BK/W) ESTA ABIERTO	
1  GEM/CTM C280 2  GC1770-A	2 Mida la resistencia entre C280-14 del GEM/CTM, circuito 570 (BK/W) y tierra; y entre C280-26 del GEM/CTM, circuito 570 (BK/W) y tierra. • ¿Las resistencias son menores de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **E6**. → **No** REPARE el circuito 570 (BK/W). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
E6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTA ABIERTO	
1  GK6044-A	1 Mida la resistencia entre C283-18 del GEM/CTM, circuito 57 (BK) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** REFIERASE a la Sección 418-00. → **No** REPARE el circuito 57 (BK). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

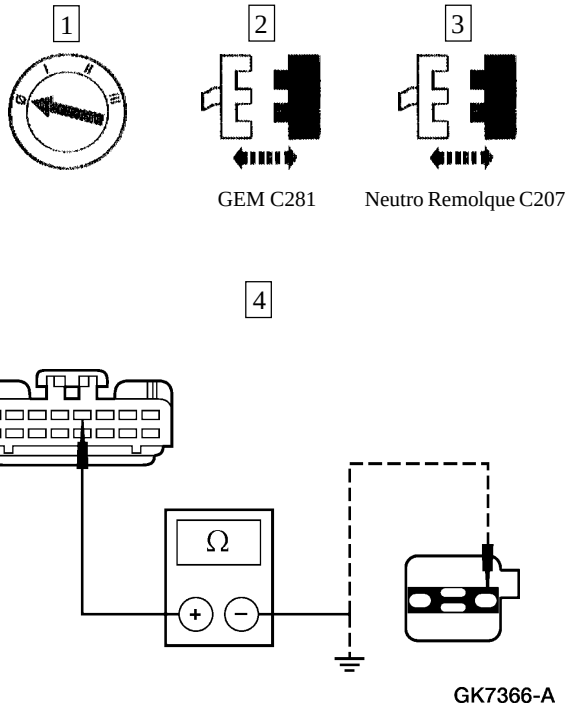
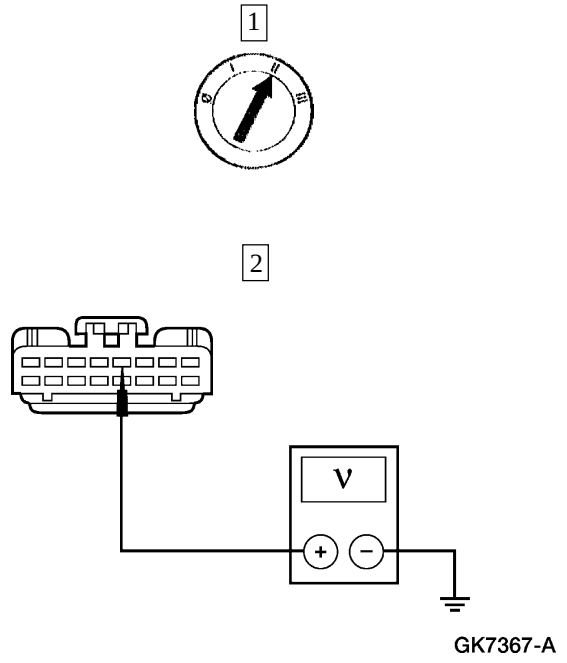
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: UN INDICADOR ES INOPERANTE – EL INDICADOR DE NEUTRO EN REMOLQUE ES INOPERANTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F1 VERIFIQUE LOS ESTADOS DE NEUTRO EN REMOLQUE – OBSERVE EL PID NTF DEL GEM	
1  2  NGS 3	3 Observe el PID NTF del GEM. • ¿El PID NTF del GEM indica OFF? → **Si** HABILITE la función de neutro en remolque utilizando el SBDS. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **F2**.
F2 VERIFIQUE EL INDICADOR DE NEUTRO EN REMOLQUE – ACTIVE Y DESACTIVE EL COMANDO ACTIVO DE LA LAMPARA DE NEUTRO EN REMOLQUE	
1	1 Active y desactive el comando activo NEUTRAL IN TOW LAMP NTFLAMP. • ¿Se activa y desactiva el indicador de neutro en remolque? → **Si** REVISE el interruptor de la ignición, el interruptor de los frenos y las señales PRNDL hacia el GEM. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **F3**.

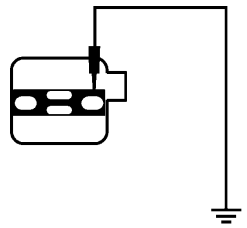
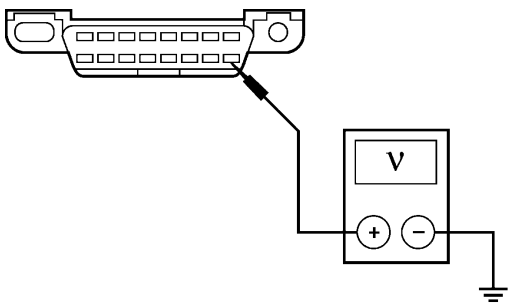
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: UN INDICADOR ES INOPERANTE – EL INDICADOR DE NEUTRO EN REMOLQUE ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 323 (LB/Y) ESTA ABIERTO O A TIERRA	
	4 Mida la resistencia entre C381-5 del GEM, circuito 323 (LB/Y), y neutro en remolque C207, circuito 323 (LB/Y); y entre C281-5 del GEM, circuito 323 (LB/Y) y tierra. • La resistencia es menor de 5 ohmios entre los dos conectores y mayor de 10.000 ohmios entre el GEM y tierra. → **Si** Vaya a **F4**. → **No** REPARE el circuito 323 (LB/Y). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
F4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 323 (LB/Y) ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACION	
	2 Mida el voltaje entre C281-5 del GEM, circuito 323 (LB/Y) y tierra. • ¿Hay alguna indicación de voltaje? → **Si** REPARE el circuito 323 (LB/Y). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **F5**.

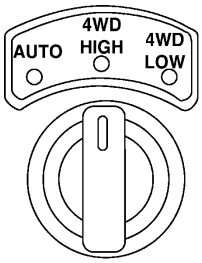
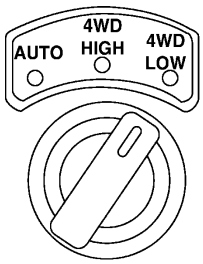
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: UN INDICADOR ES INOPERANTE – EL INDICADOR DE NEUTRO EN REMOLQUE ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F5 VERIFIQUE SI LA OPERACION DEL INDICADOR DE NEUTRO EN REMOLQUE ES APROPIADA	
1  GK7368-A	1 Conecte un puente entre C207 de neutro en remolque, circuito 323 (LB/Y) y tierra. • ¿Se ilumina el indicador de neutro en remolque? → **Si** Vaya a **F7**. → **No** Vaya a **F6**.
F6 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL INDICADOR DE NEUTRO EN REMOLQUE – CIRCUITO 693 (O)	
1  GK2634-A	1 Mida el voltaje entre DLC C291-16, circuito 693 (O) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** REEMPLACE el indicador de neutro en remolque. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Diagnostique la red de comunicaciones del módulo; REFIERASE a la Sección 418-00.

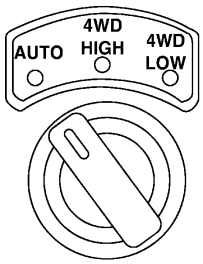
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: UN INDICADOR ES INOPERANTE – EL INDICADOR DE NEUTRO EN REMOLQUE ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F7 VERIFIQUE LA CAPACIDAD DE CAMBIOS DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA	
1 GEM C281 2 3  GC1175-A 4  GC1176-A	3 Ponga el interruptor de modo de 4WD en la posición de 4WD HIGH. 4 Ponga el interruptor de modo 4WD en la posición de 4WD LOW.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: UN INDICADOR ES INOPERANTE – EL INDICADOR DE NEUTRO EN REMOLQUE ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F7 VERIFIQUE LA CAPACIDAD DE CAMBIOS DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA (Continuación)	
5  GC1174-A	5 Ponga el interruptor de modo 4WD en la posición de AUTO. • ¿El vehículo cambia correctamente a todas las posiciones 4WD? → **Si** REEMPLACE el GEM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** DIAGNOSTIQUE la caja de transferencia; REFIERASE a la Sección 308-07A.

Prueba Pinpoint

Módulo – Electrónico Genérico (GEM)/ Sincronización Central (CTM)

Remoción e instalación

Para información adicional, refiérase a la Sección 419-10.

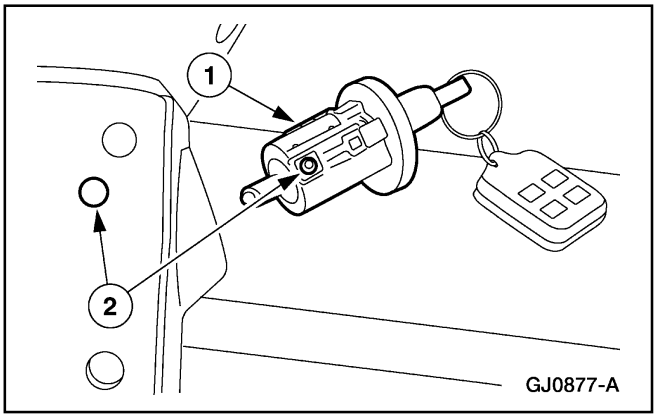
Interruptor – Puerta Abierta

Remoción e Instalación

Para información adicional, refiérase a la Sección 501-14A.

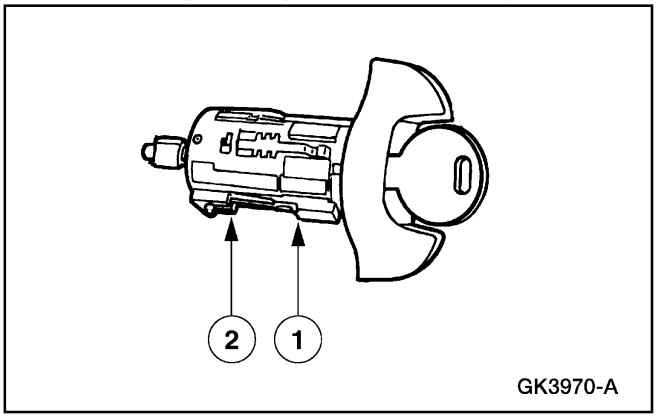
Interruptor – Alarma de Llave en la Ignición

Remoción



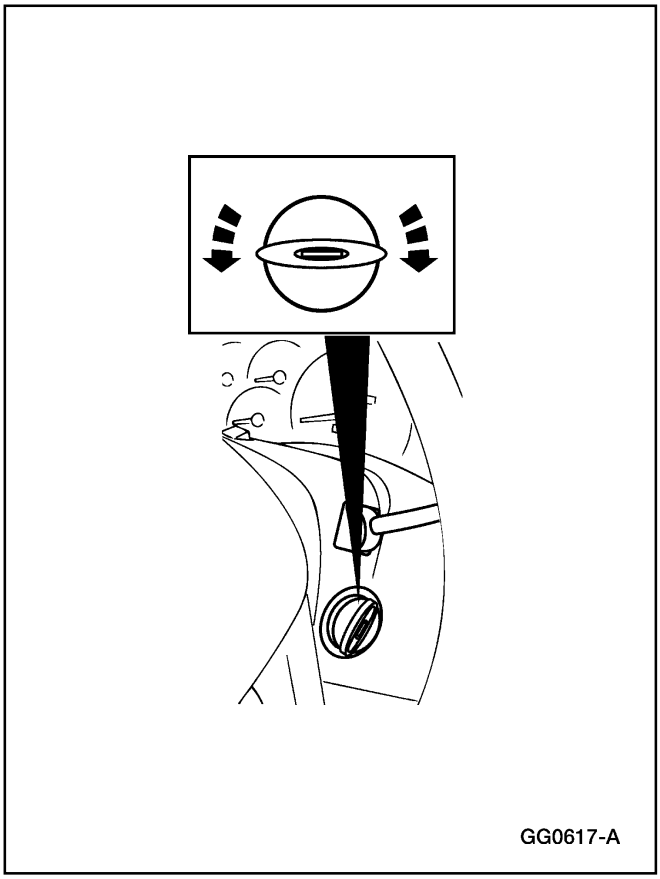
1. Remueva el cilindro de bloqueo del interruptor de la ignición.
   1 Inserte la llave de la ignición y póngala en la posición de RUN.
   2 Inserte un punzón en el agujero de acceso de la columna de la dirección y oprima la lengüeta de liberación mientras hala el cilindro hacia fuera.

Prueba Pinpoint (Continuación)



2. Remueva el interruptor de alarma de llave en la ignición.
   1 Aplique palanca hacia en la horquilla.
   2 Empuje el interruptor de alarma de llave en la ignición hacia fuera por la parte posterior del cilindro de bloqueo del interruptor de la ignición.

Instalación



1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.
   - Verifique la operación del cilindro de bloqueo del interruptor de la ignición.

Tabla Manual de Contenido

SECCION 413-13 Asistente para Estacionamiento

APLICADO AL VEHICULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PAGINA**

DESCRIPCION Y OPERACION
Asistente para Estacionamiento – Sistema Sensor de Retroceso 413-13-2
DIAGNOSTICO Y PRUEBA
Asistente para Estacionamiento – Sistema Sensor de Retroceso 413-13-2
Inspección y Verificación 413-13-3
Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas del PAM 413-13-3
Prueba Pinpoint 413-13-5
Principios de Operación 413-13-2
Tabla de Fallas 413-13-4
Prueba Pinpoint
Módulo – Módulo de Asistente para Estacionamiento 413-13-23
Sensor – Asistente para Estacionamiento 413-13-24
Interruptor – Asistente para Estacionamiento 413-13-24
PROCEDIMIENTOS GENERALES
Verificación del Sistema Acimutal 413-13-27
Verificación del Sistema de Elevación – Chequeo de Verificación de No Reflejos de la Tierra 413-13-28
ESPECIFICACIONES 413-13-29

DESCRIPCION Y OPERACION

Asistencia de Aparcamiento – Sistema Sensor de Retroceso

El sistema de Asistente para Estacionamiento (PA) consiste de lo siguiente:

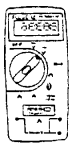
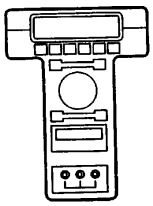
- cuatro sensores localizados en el parachoques trasero (los sensores encajan en los huecos de los anillos de retención del parachoques)
- tono audible (localizado detrás del panel de almacenamiento del gato)
- módulo de Asistente para Estacionamiento (PAM) (localizado detrás del panel de almacenamiento del gato)
- interruptor de asistencia de desactivación del asistente para estacionamiento (localizado en el panel de instrumentos)
- Diagnósticos de la Organización Estándar Internacional (ISO) 9141

DIAGNOSTICO Y PRUEBA

Asistente para Estacionamiento – Sistema Sensor de Retroceso

Refiérase a la Celda 66, Diagramas de Cableado, Alarmas Sonoras para obtener información sobre el esquema y los conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1137-A	Multímetro Digital 73 o un equivalente 105-R0051
 ST1217-A	Probador New Generation STAR (NGS) o un equivalente 418-F048 (007-00500)

Principios de Operación

Nota: La compuerta de carga debe estar cerrada para la operación correcta del sistema de Asistente para Estacionamiento (PA).

El sistema PA detecta los objetos detrás del vehículo cuando la señal de selección de engranaje del vehículo al PAM está en retroceso. El PAM hace esto calculando la distancia a un objeto por el uso de cuatro sensores ultrasónicos montados en el parachoques trasero. El campo ultrasónico es emitido en un área circular alrededor de la parte posterior del vehículo. Los sensores pueden detectar objetos a aproximadamente 1.8 m (5.9 pies), 50 cm (1.6 pies) de la parte posterior del vehículo, y 16 cm (1.6 pies) de la parte posterior del vehículo sobre la tierra. Un tono de alarma variable de 750 kHz es generado por un parlante localizado el área de almacenamiento del gato trasero izquierdo. El parlante aumenta su tono de alarma a medida que el vehículo se acerca a un obstáculo. Cuando se detecta un objeto a una distancia de 25 cm (10 pulg.) de los sensores, el tono de alarma se torna continuo.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

El sistema PA es activado cuando el interruptor de la ignición esté en la posición de RUN y se seleccione el engranaje de retroceso (R). El indicador de desactivación del PAM se iluminará por tres segundos cuando la ignición sea puesta en RUN. El sistema puede ser desactivado oprimiendo el interruptor de desactivación en el panel de instrumentos. El sistema PA indicará que está desactivado mediante la iluminación del indicador. El sistema se activará siempre cuando la ignición sea puesta en RUN, o se seleccione el engranaje de retroceso (R).

El sistema PA se desactivará si se detecta una falla en uno de los cuatro sensores, en el parlante o en el PAM. Esto será indicado por la iluminación del indicador de desactivación del PAM. El PAM está en la red de la Organización de Estándares Internacional (ISO) 9141 y puede ser diagnosticado con el Probador NGS.

Inspección y Verificación

1. Verifique la falla reportada por el cliente.

2. Inspeccione visualmente lo siguiente para ver si hay signos obvios de daños eléctricos.

Tabla de Inspección Visual

Eléctrica
• Fusible F27 (15A) en el panel de empalmes • Cables dañados • Conectores flojos o corroídos • PAM • Panel de empalmes de fusibles • Relés • Sensores de Asistente para Estacionamiento • Interruptor de desactivación del PAM • LED • Parlante del PAM • Luces de retroceso

3. Si una causa obvia de una falla observada o reportada es encontrada, corrija la causa (si es posible) antes de proceder con el próximo paso.

4. Si el Probador del NGS no se energiza, refiérase al manual de Probador New Generation STAR.

5. Efectúe la PRUEBA DE DIAGNOSTICO DE ENLACE DE DATOS. Si el Probador NGS responde con:
   - CKT 914, CKT 915 o CKT 70 – ALL ECUS NO RESP/NOT EQUIP, refiérase a la Sección 418-00.
   - NO RESP/NOT EQUIP for PAM, VAYA a la Prueba Pinpoint A.
   - Sistema aprobado, recupere y registre los códigos de diagnóstico de fallas continuos (DTCs), borre los DTCs continuos y realice los diagnósticos de auto-prueba para el módulo de Asistente para Estacionamiento (PAM).

6. Si los DTCs obtenidos se relacionan con la falla, vaya al Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del PAM para continuar los diagnósticos.

7. Si no se obtienen DTCs relacionados con la falla, proceda con la Tabla de Fallas para continuar los diagnósticos.

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del PAM

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del PAM

DTC	Descripción	Origen	Acción
B1299	Circuito de alimentación del sensor en corto a tierra	PAM	VAYA a Prueba Pinpoint A.
B1342	El ECU está defectuoso	PAM	BORRE los DTCs. RECUPERE los DTCs. Si se obtiene de nuevo el DTC B1342, INSTALE un nuevo PAM; REFIERASE a Módulo – Módulo de Asistencia de Parada. REPITA la auto-prueba, BORRE todos los DTCs.
B2373	LED # 1 cortocircuito con la tensión de alimentación	PAM	VAYA a Prueba Pinpoint B.
B2477	Falla en la configuración del módulo	PAM	REFIERASE a la Sección 418-01.
C1699	Circuito del sensor trasero izquierdo en corto con Vbat	PAM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.
C1700	Falla en el circuito del sensor trasero izquierdo	PAM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.
C1701	Defecto en el circuito del sensor trasero izquierdo	PAM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del PAM

DTC	Descripción	Origen	Acción
C1702	Circuito del sensor trasero derecho en corto con Vbat	PAM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.
C1703	Falla del circuito del sensor trasero derecho	PAM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.
C1703	Falla del circuito del sensor trasero derecho	PAM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.
C1704	Defecto en el circuito del sensor trasero derecho	PAM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.
C1705	Circuito del sensor del centro izquierdo trasero en corto con Vbat	PAM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.
C1706	Falla en el circuito del sensor del centro izquierdo trasero	PAM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.
C1707	Defecto en el sensor del centro izquierdo trasero	PAM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.
C1708	Circuito del sensor del centro derecho trasero en corto con Vbat	PAM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.
C1709	Falla en el circuito del sensor del centro derecho trasero	PAM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.
C1710	Defecto en el sensor del centro derecho trasero	PAM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.
C1742	Falla del circuito de sonda trasero	PAM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.
C1743	Circuito de sonda trasero en corto con Vbat	PAM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.
C1748	Circuito de entrada al interruptor en corto a tierra	PAM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.
C1920	Falla del circuito de LED # 1	PAM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.

Tabla de Fallas

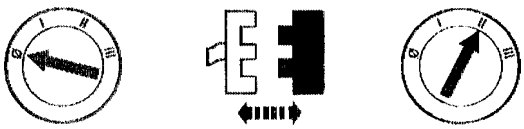
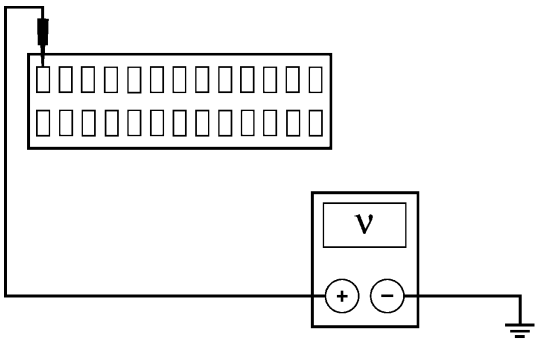
Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• No hay comunicación con el módulo — módulo de Asistente para Estacionamiento (PAM)	• Circuitos. • Fusible F27 (15A) en el panel de empalmes. • PAM.	• VAYA a la Prueba Pinpoint A.
• El sistema de Asistente para Estacionamiento es inoperante	• Circuitería. • Sensor del PAM. • Parlante del PAM. • Interruptor de desactivación del PAM. • PAM.	• VAYA a la Prueba Pinpoint B
• Se genera un tono continuo o intermitente cuando no hay obstáculos o códigos de fallas presentes (ciertos obstáculos pueden parecer “subrepticios” al sistema, dependiendo de la forma geométrica, el tamaño y el material).	• Sucio o hielo sobre los sensores del PAM.	• LIMPIE el parachoques trasero y los sensores con agua a alta presión.
	• Soportes del sensor del PAM o sensores de PAM bloqueados incorrectamente en el parachoques trasero.	• BLOQUEE DE NUEVO los sujetadores del sensor PAM en el parachoques trasero. BLOQUEE DE NUEVO los sensor del PAM en los sujetadores del sensor del PAM.
	• Los sensores del PAM no están alineados correctamente.	• REALICE la verificación del acimut. REFIERASE a Verificación del Sistema Acimutal. Verificación de Objeto Mínimo Perceptible.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint

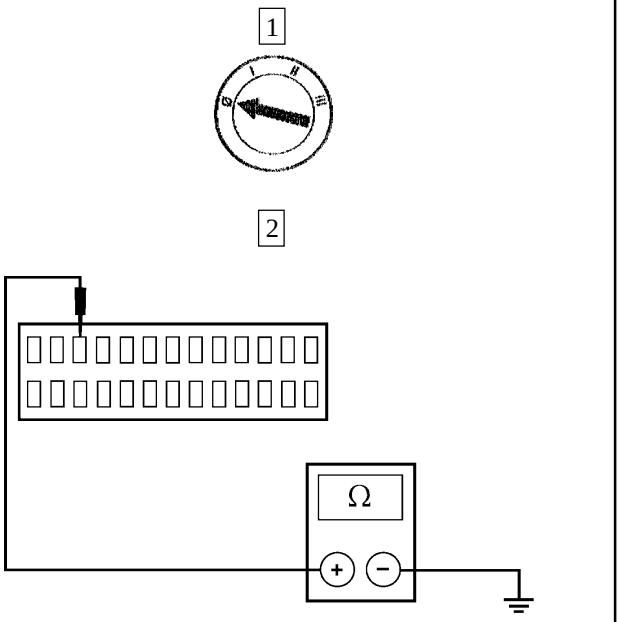
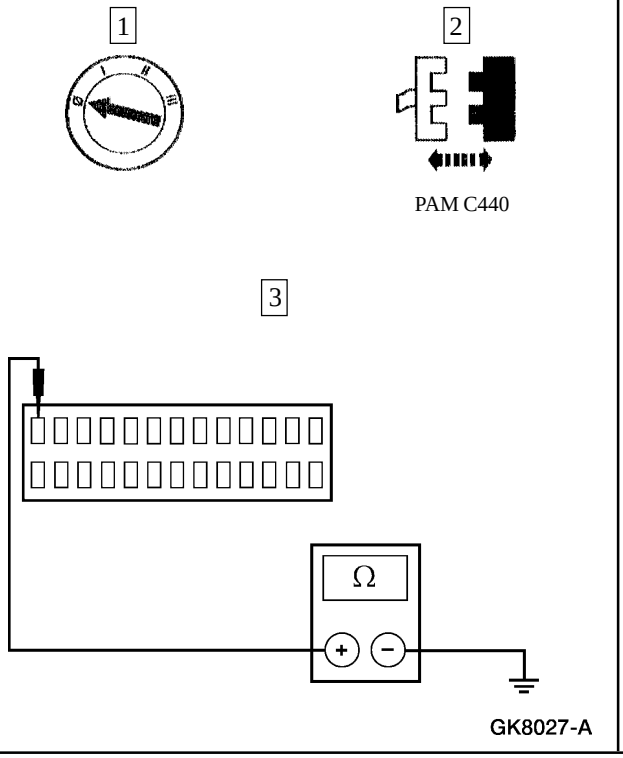
Prueba Pinpoint A: NO HAY COMUNICACIÓN CON EL MODULO – MODULO DE ASISTENTE PARA ESTACIONAMIENTO (PAM)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A1 UTILICE LOS CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTCS) DE LA AUTO-PRUEBA DEL MODULO PAM	
	1 Utilice los resultados registrados en la auto-prueba del PAM. • ¿Hay DTCs registrados? → **Si** Si es el DTC B1299, Vaya a **A4**. → **No** Vaya a **A2**.
A2 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO 298 (VT/OG) DEL PAM	
1 2 3  PAM C440 4  GK8025-A	4 Mida el voltaje entre el Pin 1, C440 del PAM, Circuito 298 (VT/OG), por el lado del cableado y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **A3**. → **No** REPARE el Circuito 298 (VT/OG). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

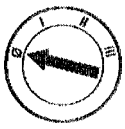
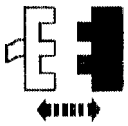
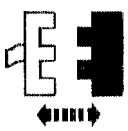
Prueba Pinpoint

Prueba Pinpoint A: NO HAY COMUNICACIÓN CON EL MODULO – MODULO DE ASISTENTE PARA ESTACIONAMIENTO (PAM) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTA ABIERTO	
	2 Mida la resistencia entre el Pin 3, C440 del PAM, Circuito 57 (BK), por el lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** REFIERASE a la Sección 418-00. → **No** REPARE el Circuito 57 (BK). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
A4 VERIFIQUE EL CIRCUITO 298 (VT/OG)	
	3 Mida la resistencia entre el Pin 1 de C440 del PAM, Circuito 298 (VT/OG), por el lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** Vaya a **A2**. → **No** REPARE el Circuito 298 (VT/OG). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

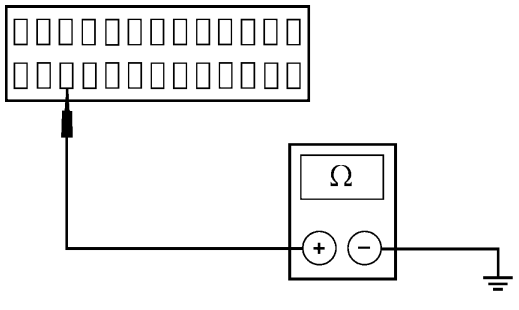
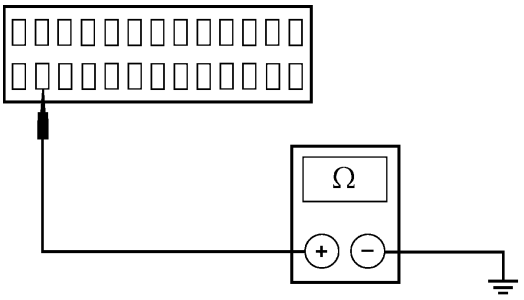
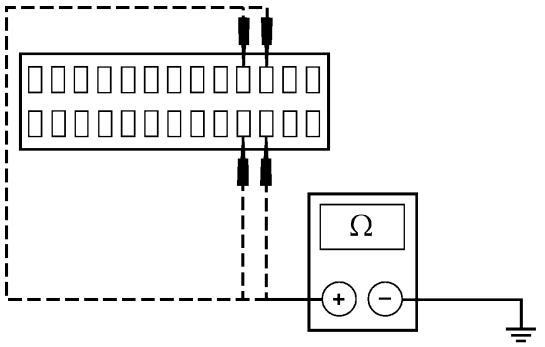
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ASISTENTE PARA ESTACIONAMIENTO ES INOPERANTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1 UTILICE LOS CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTCS) OBTENIDOS DURANTE LA AUTO-PRUEBA DEL PAM	
1 	2 Utilice los resultados obtenidos en la auto-prueba del PAM. • ¿Hay algún DTC registrado? → **Si** Si son los DTCs C1700, C1703, C1706 o C1709, Vaya a **B2**. Si son los DTCs C1699, C1702, C1705 o C1708, Vaya a **B8**. Si son los DTCs C1699, C1702, C1705 o C1708, Vaya a **B32**. Si es el DTC C1742, Vaya a **B11**. Si es el DTC C1743, Vaya a **B17**. Si es el DTC C1920, Vaya a **B19**. Si es el DTC B2373, Vaya a **B23**. Si es el DTC C1748, Vaya a **B27**. → **No** Vaya a **B24**.
B2 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1440 (DG/YE) ESTA A TIERRA	
1  PAM Sensor 2  PAM C440	1 Desconecte el sensor del PAM en cuestión.

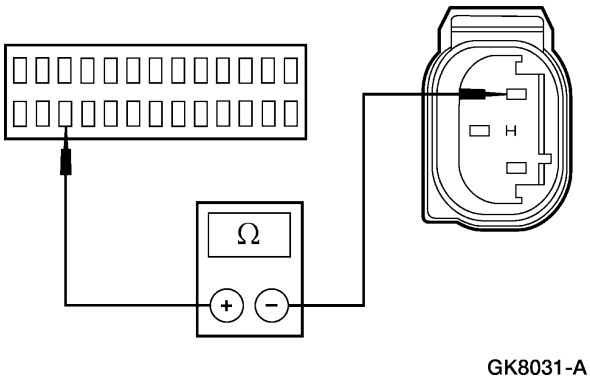
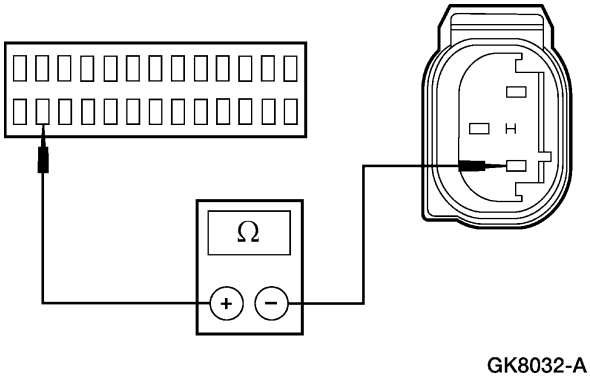
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ASISTENTE PARA ESTACIONAMIENTO ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B2 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1440 (DG/YE) ESTA A TIERRA (Continuación)	
3  GK8028-A	3 Mida la resistencia entre el Pin 16, C440 del PAM, Circuito 1440 (DG/YE), por el lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** Vaya a **B3**. → **No** REPARE el circuito 1440 (DG/YE). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1439 (BN/PK) ESTA A TIERRA	
1  GK8029-A	1 Mida la resistencia entre el Pin 15, C440 del PAM, Circuito 1439 (BN/PK), lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** Vaya a **B4**. → **No** REPARE el Circuito 1439 (BN/PK). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO EN CUESTION ESTA A TIERRA	
1  GK8030-A	1 Mida la resistencia entre el conector C440 del PAM, lado del cableado y tierra; refiérase a la siguiente tabla: **Pin del Conector** / **Circuito** C440 Pin 10 — 1442 (DG/WH) C440 Pin 11 — 1441 (WH/LG) C440 Pin 23 — 1443 (WH/LB) C440 Pin 24 — 1444 (DB/YE)

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

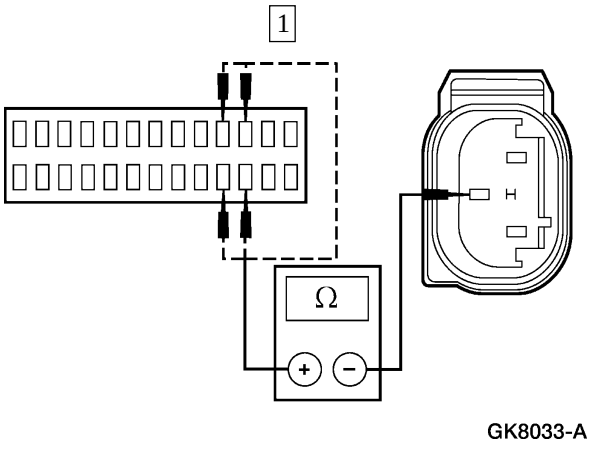
Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ASISTENTE PARA ESTACIONAMIENTO ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO EN CUESTION ESTA A TIERRA (Continuación)	
	• ¿Las resistencias son mayores de 10.000 ohmios? → **Si** Vaya a **B5**. → **No** REPARE el circuito en cuestión. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1440 (DG/YE) ESTA ABIERTO	
1  GK8031-A	1 Mida la resistencia entre el Pin 16 de C440 del PAM, Circuito 1440 (DG/YE) , por el lado del cableado y el sensor del PAM, Circuito 1440 (DG/YE) , por el lado del cableado. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **B6**. → **No** REPARE el Circuito 1440 (DG/YE). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1439 (BN/PK) ESTA ABIERTO	
1  GK8032-A	1 Mida la resistencia entre el Pin 15 de C440 del PAM, Circuito 1439 (BN/PK), por el lado del cableado y el sensor del PAM, circuito 1439 (BN/PK), por el cableado. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **B7**. → **No** REPARE el Circuito 1439 (BN/PK). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ASISTENTE PARA ESTACIONAMIENTO ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B7 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO EN CUESTION ESTA ABIERTO	



1 Mida la resistencia entre el Pin de C440 del PAM, por el lado del cableado y el pin del sensor del PAM, por el cableado; refiérase a la siguiente tabla.

Pin del Conector del PAM	Pin del Conector del Sensor del PAM	Circuito
C440 Pin 10	C445 Pin 2	1442 (DG/WH)
C440 Pin 11	C446 Pin 2	1441 (WH/LG)
C440 Pin 23	C444 Pin 2	1443 (WH/LB)
C440 Pin 24	C443 Pin 2	1444 (DB/YE)

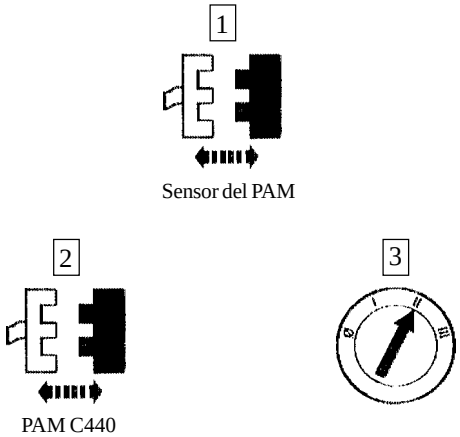
- ¿Las resistencias son menores de 5 ohmios?

→ **Si**
Si todos los sensores del PAM generaron DTCs, INSTALE un nuevo PAM. Para información adicional, REFIERASE a Módulo – Módulo de Asistente para Estacionamiento. REPITA la auto-prueba, BORRE los DTCs.

Si todos los cuatro sensores no registraron DTCs, INSTALE nuevos sensores donde se obtuvieron DTCs. Para información adicional, REFIERASE a Sensor – Asistente para Estacionamiento. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

→ **No**
REPARE el circuito en cuestión. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

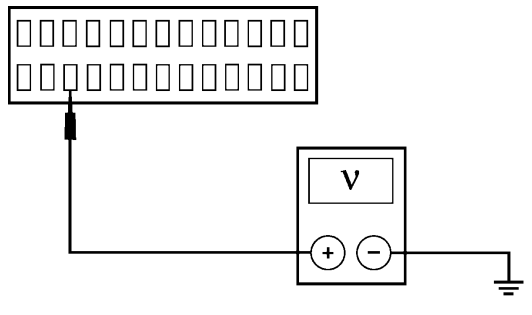
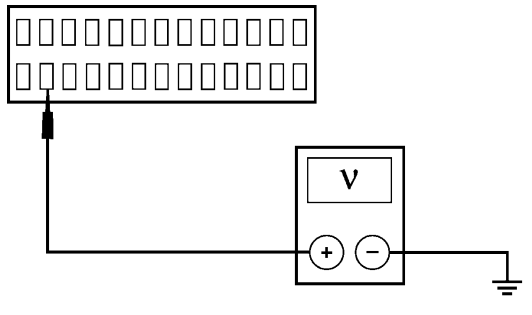
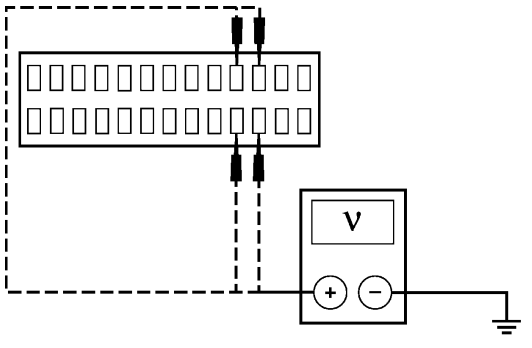
B8 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1440 (DG/YE) ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE LA ALIMENTACION	



1 Desconecte el sensor PAM en cuestión.

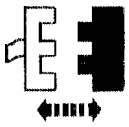
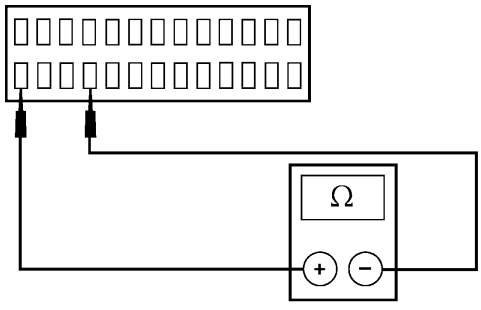
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ASISTENTE PARA ESTACIONAMIENTO ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B8 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1440 (DG/YE) ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE LA ALIMENTACION (Continuación)	
4  GK8034-A	4 Mida el voltaje entre el Pin 16, C440 del PAM, Circuito 1440 (DG/YE), lado del cableado y tierra. • ¿Hay alguna indicación de voltaje? → **Si** REPARE el Circuito 1440 (DG/YE) . PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **B9**.
B9 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1439 (BN/PK) ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACION	
1  GK8035-A	1 Mida el voltaje entre el Pin 15 de C440 del PAM, Circuito 1439 (BN/PK), lado del cableado y tierra. • ¿Hay alguna indicación de voltaje? → **Si** REPARE el Circuito 1439 (BN/PK). PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **B10**.
B10 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO EN CUESTION ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACION	
1  GK8036-A	1 Mida el voltaje entre el pin de C440 del PAM, lado del cableado y tierra; refiérase a la siguiente tabla. **Pin del Conector** / **Circuito** C440 Pin 10 — 1442 (DG/WH) C440 Pin 11 — 1441 (WH/LG) C440 Pin 23 — 1443 (WH/LB) C440 Pin 24 — 1444 (DB/YE)

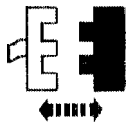
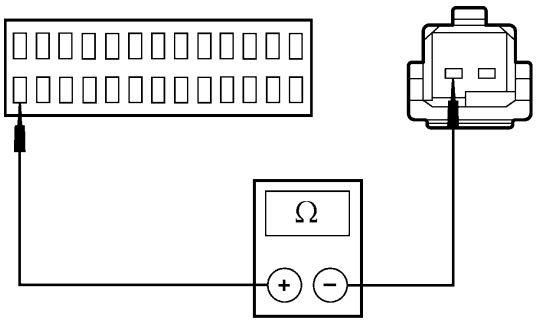
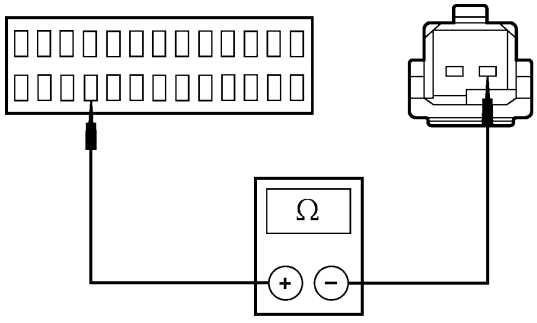
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ASISTENTE PARA ESTACIONAMIENTO ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B10 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO EN CUESTION ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACIÓN (Continuación)	
	• ¿Hay alguna indicación de voltaje? → **Si** REPARE el circuito en cuestión. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Si los cuatro sensores del PAM generan DTCs, INSTALE un nuevo módulo de PAM. Para información adicional, REFIERASE al Módulo – Módulo de Asistente para Estacionamiento. REPITA la auto-prueba. BORRE los DTCs. Si todos los cuatro sensores no generaron DTCs, INSTALE un nuevo sensor o sensores donde se generaron DTCs. Para información adicional, REFIERASE a Sensor – Asistente para Estacionamiento. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B11 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS 1437 (BK/PK) Y 1438 (DG) ESTAN ABIERTOS	
1  2  GK8037-A	2 Mida la resistencia entre el Pin 14 de C440 del PAM, Circuito 1437 (BK/PK), por el lado del cableado y Pin 17 del C440, Circuito 1438 (DG), por el lado del cableado. • ¿La resistencia es mayor de 60 ohmios? → **Si** Vaya a **B12**. → **No** Vaya a **B14**.

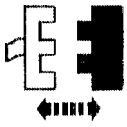
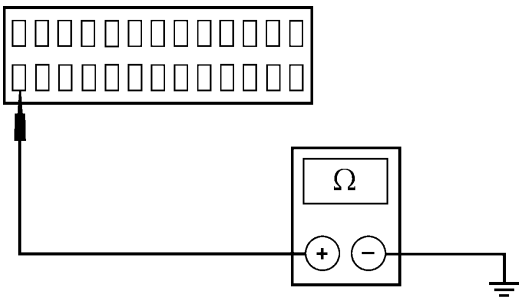
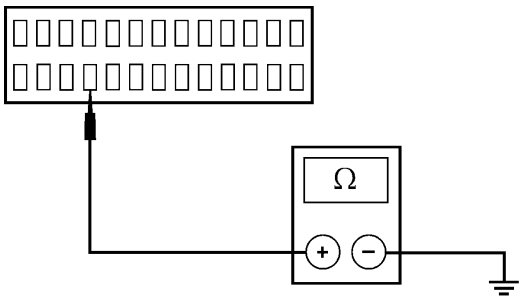
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ASISTENTE PARA ESTACIONAMIENTO ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B12 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1437 (BK/PK) ESTA ABIERTO	
1  Parlante del PAM C441 2  GK8038-A	2 Mida la resistencia entre el Pin 14, C440 del PAM, Circuito 1437 (BK/PK), por el lado del cableado y el Pin 1 C441 del parlante del PAM, Circuito 1437 (BK/PK), lado del cableado. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **B13**. → **No** REPARE el Circuito 1437 (BK/PK). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B13 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1438 (DG) ESTA ABIERTO	
1  GK8039-A	1 Mida la resistencia entre el Pin 17, C440 del PAM, Circuito 1438 (DG), lado del cableado y el Pin 2, C441 del parlante del PAM, Circuito 1438 (DG), lado del cableado. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo parlante del PAM. Para información adicional, REFIERASE a Módulo – Módulo de Asistente para Estacionamiento. → **No** REPARE el Circuito 1438 (DG). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

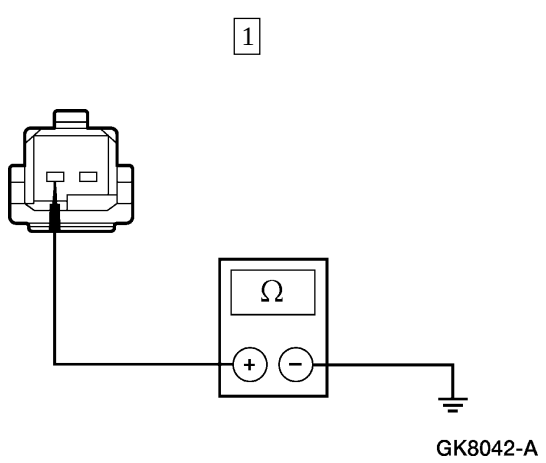
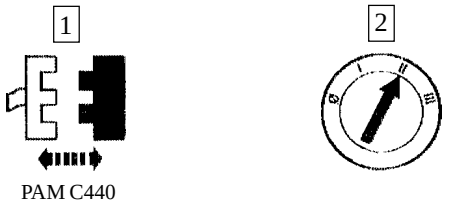
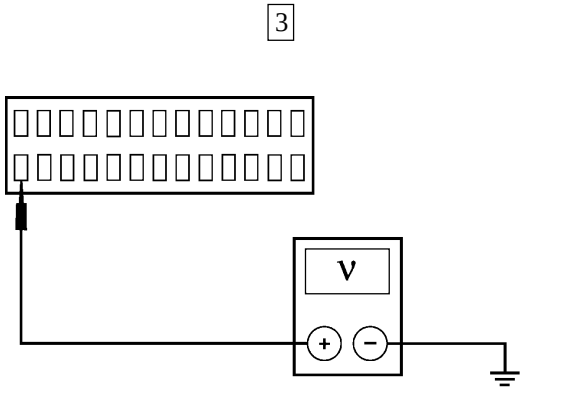
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ASISTENTE PARA ESTACIONAMIENTO ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B14 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1437 (BK/PK) ESTA A TIERRA	
1  Parlante del PAM C441 2  GK8040-A	2 Mida la resistencia entre el Pin 14 C440 del PAM, Circuito 1437 (BK/PK), lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** Vaya a **B15**. → **No** REPARE el Circuito 1437 (BK/PK). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B15 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1438 (DG) ESTA A TIERRA	
1  GK8041-A	1 Mida la resistencia entre el Pin 17, C440 del PAM por lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** Vaya a **B16**. → **No** REPARE el Circuito 1438 (DG). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

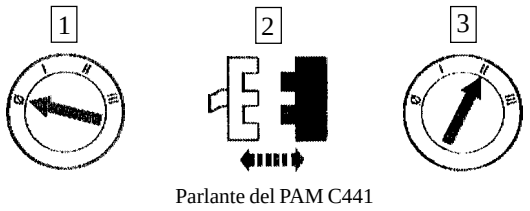
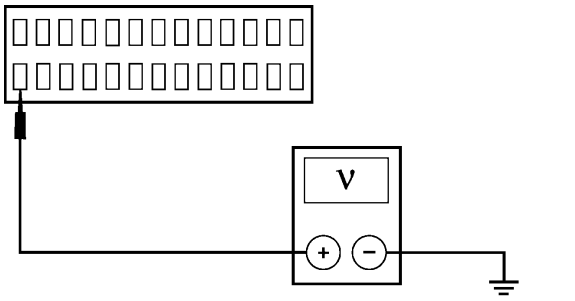
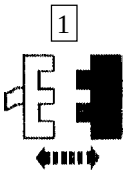
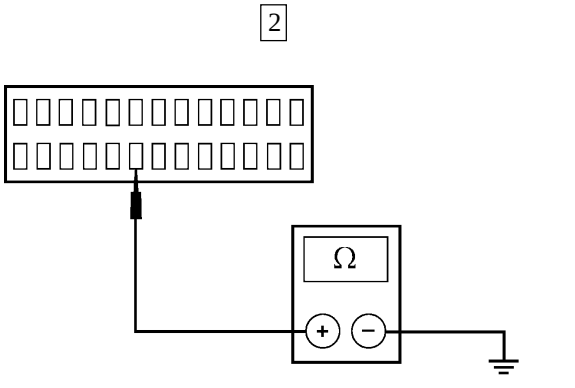
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ASISTENTE PARA ESTACIONAMIENTO ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B16 VERIFIQUE SI EL PARLANTE DEL PAM ESTA A TIERRA	
 GK8042-A	1 Mida la resistencia entre el Pin 1 del PAM por el lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo PAM. Para información adicional, refiérase a Módulo – Módulo de Asistente para Estacionamiento. REPITA la auto-prueba, BORRE los DTCs. → **No** INSTALE un nuevo parlante de PAM. Para información adicional, REFIERASE a Módulo – Asistente para Estacionamiento.
B17 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS 1437 (BK/PK) Y 1438 (DG) ESTAN EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACION	
  GK8043-A	3 Mida el voltaje entre el Pin 14, C440 del PAM, Circuito 1437 (BK/PK), por el lado del cableado y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **B18**. → **No** INSTALE un nuevo PAM. Para información adicional, REFIERASE a Módulo – Asistente para Estacionamiento. REPITA la auto-prueba. BORRE los DTCs.

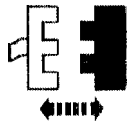
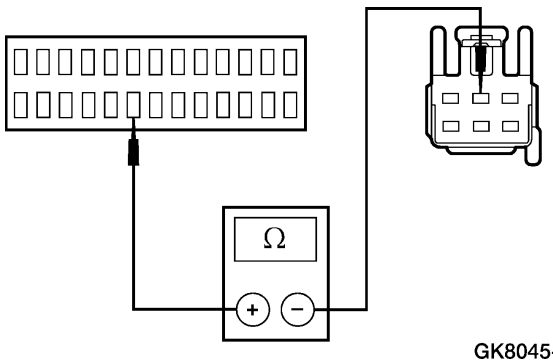
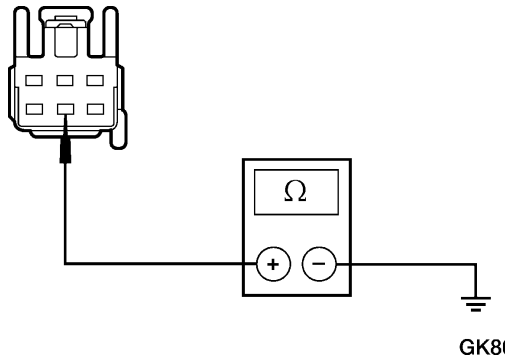
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ASISTENTE PARA ESTACIONAMIENTO ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B18 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1437 (BK/PK) ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACION	
 Parlante del PAM C441  GK8043-A	4 Mida el voltaje entre el Pin 14, C440 del PAM, Circuito 1437 (BK/PK), lado del cableado y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** REPARE el Circuito 1437 (BK/PK). PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 1438 (DG). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B19 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1436 (VT/OG) ESTA A TIERRA	
 PAM C440  GK8044-A	2 Mida la resistencia entre el Pin 19, C440 del PAM, Circuito 1436 (VT/OG), por el lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** Vaya a **B20**. → **No** REPARE el Circuito 1436 (VT/OG). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

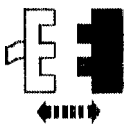
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ASISTENTE PARA ESTACIONAMIENTO ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B20 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1436 (VT/OG) ESTA ABIERTO	
1  Interruptor de Desactivación del PAM C2015 2  GK8045-A	2 Mida la resistencia entre el Pin 19, C440 del PAM, Circuito 1436 (VT/OG), por el lado del cableado y el Pin 2, C2015 del interruptor de desactivación del PAM, Circuito 1436 (VT/OG). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **B21**. → **No** REPARE el Circuito 1436 (VT/OG). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B21 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTA ABIERTO	
1  GK8046-A	1 Mida la resistencia entre el Pin 5, C2015 del interruptor de desactivación del PAM, Circuito 57 (BK), lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **B22**. → **No** REPARE el Circuito 57 (BK). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ASISTENTE PARA ESTACIONAMIENTO ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B22 VERIFIQUE EL DIODO INDICADOR DE DESACTIVACION DEL PAM	
	1 Chequee el diodo indicador de desactivación del PAM. Refiérase al Manual de Usuarios del Multímetro Digital 73 para la prueba del componente. • ¿Está BIEN el indicador de desactivación del PAM? → **Si** INSTALE un nuevo PAM. Para información adicional, REFIERASE a Módulo – Módulo de Asistente para Estacionamiento. REPITA la auto-prueba. BORRE los DTCs. → **No** INSTALE un nuevo interruptor de desactivación del PAM. Para información adicional, REFIERASE a Interruptor – Asistente para Estacionamiento. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B23 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1436 (VT/OG) ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACION	
1  PAM C440 2 	• ¿Está iluminado el indicador de desactivación del PAM? → **Si** REPARE el Circuito 1436 (VT/OG). PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo PAM. Para información adicional, REFIERASE a Módulo – Módulo de Asistente para Estacionamiento. REPITA la auto-prueba, BORRE los DTCs.
B24 VERIFIQUE SI LOS SENSORES DEL PAM ESTAN ALINEADOS APROPIADAMENTE	
Nota: Si el vehículo ha sufrido un accidente, los sensores del PAM no podrán ser alineados correctamente.	
	1 Verifique si la alineación del parachoques es correcta, refiérase a la Sección 501-19.

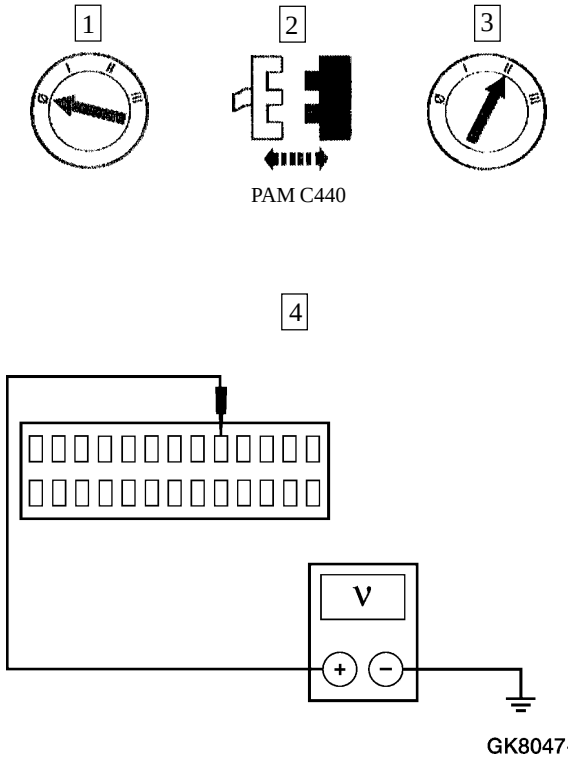
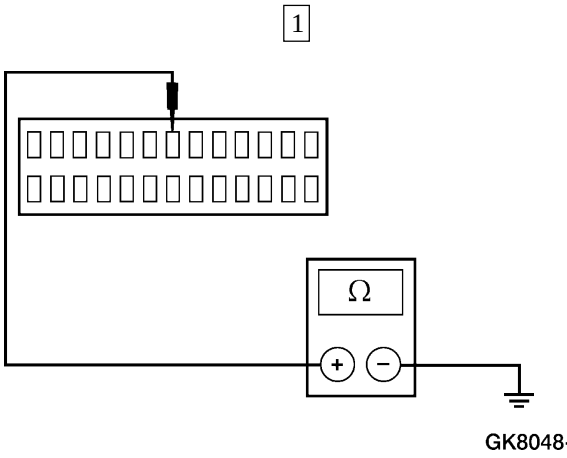
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ASISTENTE PARA ESTACIONAMIENTO ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B24 VERIFIQUE SI LOS SENSORES DEL PAM ESTAN ALINEADOS APROPIADAMENTE (Continuación)	
	2 Chequee si el ajuste de los sensores del PAM y los sujetadores es apropiado. Refiérase a Verificación del Sistema Acimutal (Verificación de Objeto Mínimo Perceptible). • ¿Están el parachoques y los sensores del PAM correctamente alineados? → **Si** Vaya a **B25**. → **No** ALINEE DE NUEVO o INSTALE un nuevo parachoques. Para información adicional, REFIERASE a la Sección 501-19. Si el vehículo ha sufrido un accidente, será necesario un trabajo más detenido en la carrocería para alinear correctamente los sensores del PAM.
B15 VERIFIQUE LA OPERACION DE LAS LUCES DE RETROCESO	
1 	2
	3 Chequee la operación de las lámparas de retroceso. • ¿Se ilumina la lámpara del lado derecho? → **Si** Vaya a **B26**. → **No** REFIERASE a la Sección 417-01.

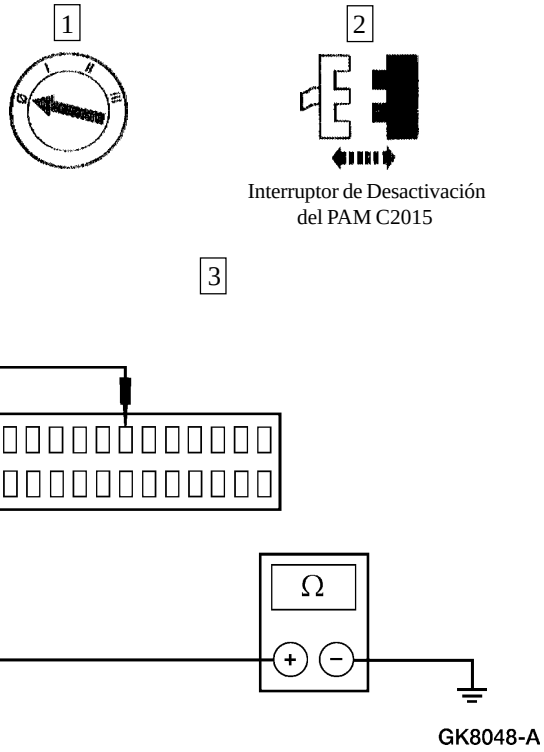
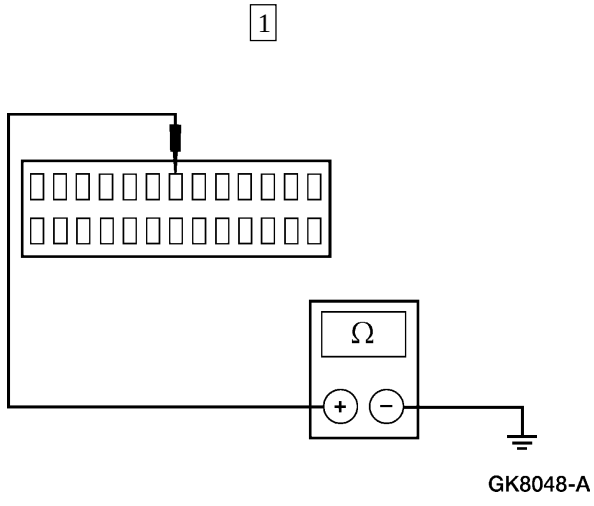
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ASISTENTE PARA ESTACIONAMIENTO ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B26 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO 140 (BK/PK)	
	4 Mida el voltaje entre el Pin 9, C440 del PAM, Circuito 140 (BK/PK), lado del cableado y tierra. • ¿La tensión es mayor de 10 voltios? → **Si** Vaya a **B27**. → **No** REPARE el Circuito 140 (BK/PK). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B27 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1435 (DG/VT) ESTA A TIERRA	
	1 Mida la resistencia entre el Pin 7, C440 del PAM, Circuito 1435 (DG/VT), por el lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** Vaya a **B29**. → **No** Vaya a **B28**.

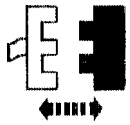
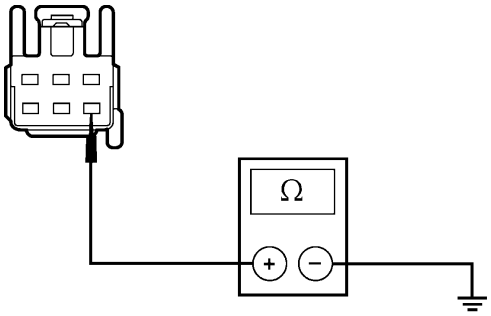
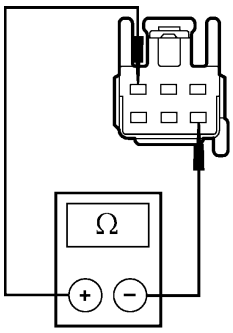
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ASISTENTE PARA ESTACIONAMIENTO ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B28 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1435 (DG/VT) ESTA A TIERRA – INTERRUPTOR DE DESACTIVACION DEL PAM DESCONECTADO	
	3 Mida la resistencia entre el Pin 7, C440 del PAM, Circuito 1435 (DG/VT), por el lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo interruptor de desactivación del PAM. Para información adicional, REFIÉRASE a Interruptor – Asistente para Estacionamiento. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 1435 (DG/VT). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B29 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1435 (DG/VT) ESTA ABIERTO	
	1 Mientras oprime el interruptor de desactivación del PAM, mida la resistencia entre el Pin 7, C440 del PAM, Circuito 1435 (DG/VT), por el lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo PAM. Para información adicional, REFIERASE a Módulo – Módulo de Asistente para Estacionamiento. REPITA la auto-prueba, BORRE los DTCs. → **No** Vaya a **B30**.

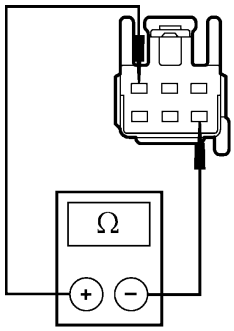
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ASISTENTE PARA ESTACIONAMIENTO ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B30 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTA ABIERTO	
1  Interruptor de Desactivación del PAM C2015 2  GK8049-A	2 Mida la resistencia entre el Pin 4, C440 del PAM, Circuito 57 (BK), por el lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **B31**. → **No** REPARE el Circuito 57 (BK). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B31 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE DESACTIVACION DEL PAM	
1  GK8050-A	1 Mida la resistencia entre los Pines 6 y 4 del interruptor de desactivación del PAM.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

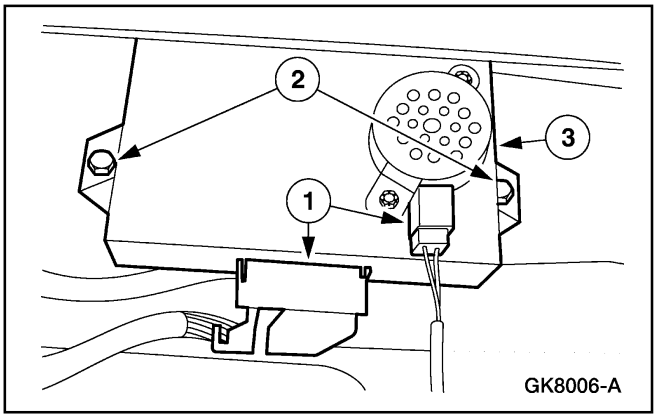
Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ASISTENTE PARA ESTACIONAMIENTO ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B31 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE DESACTIVACION DEL PAM (Continuación)	
2  GK8050-A	2 Mientras oprime el interruptor de desactivación del PAM, mida la resistencia entre los Pines 6 y 4 del interruptor. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios cuando el interruptor no está siendo oprimido y menor de 35 ohmios con el interruptor oprimido? → **Si** INSTALE un nuevo PAM. Para información adicional, REFIERASE a Módulo – Módulo de Asistente para Estacionamiento. REPITA la auto-prueba, BORRE los DTCs. → **No** INSTALE un nuevo interruptor de desactivación del PAM. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint

Módulo – Módulo de Asistente para Estacionamiento

Remoción



GK8006-A

1. Remueva el panel de almacenamiento del gato.
2. Remueva el módulo de Asistente para Estacionamiento.
   1 Desenchufe los conectores.
   2 Remueva las tuercas.
   3 Remueva el módulo de Asistente para Estacionamiento.

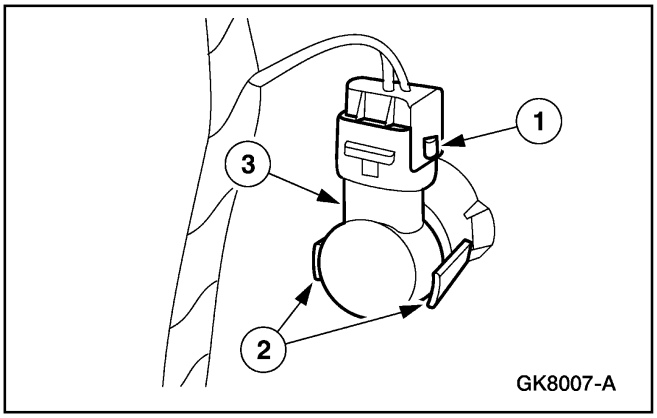
Instalación

1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Prueba Pinpoint (Continuación)

Sensor – Asistente para Estacionamiento

Remoción



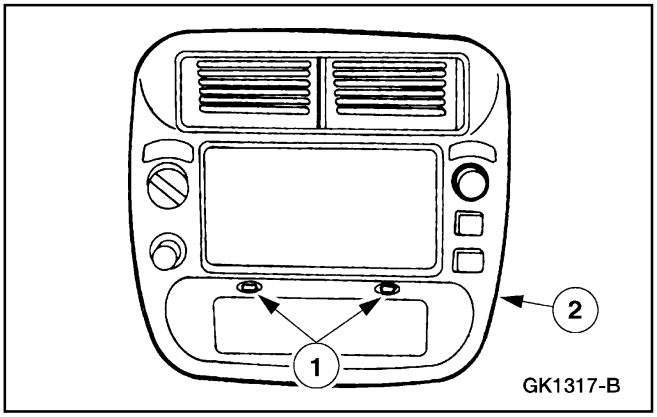
1. Remueva el parachoques trasero; para información adicional, refiérase a la Sección 501-19.
2. Remueva el sensor de Asistente para Estacionamiento.
   1 Desenchufe el conector.
   2 Libere las lengüetas.
   3 Remueva el sensor de Asistente para Estacionamiento.

Instalación

1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

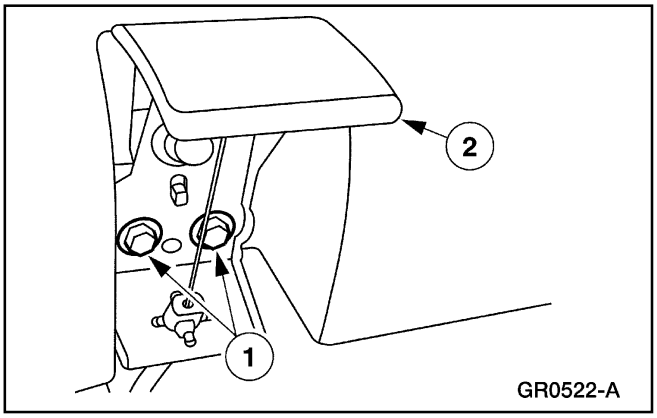
Interruptor – Asistente para Estacionamiento

Remoción

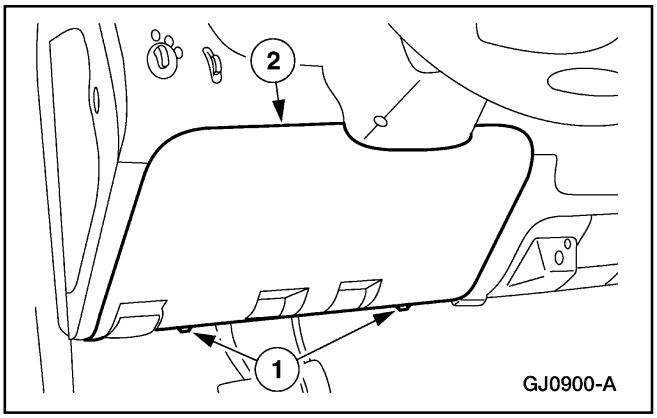


1. Remueva la unidad de audio. Para información adicional, refiérase a la Sección 415-01.
2. Remueva el acabado del panel de instrumentos central.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Remueva el acabado del panel de instrumentos central.
   - Desenchufe el conector.

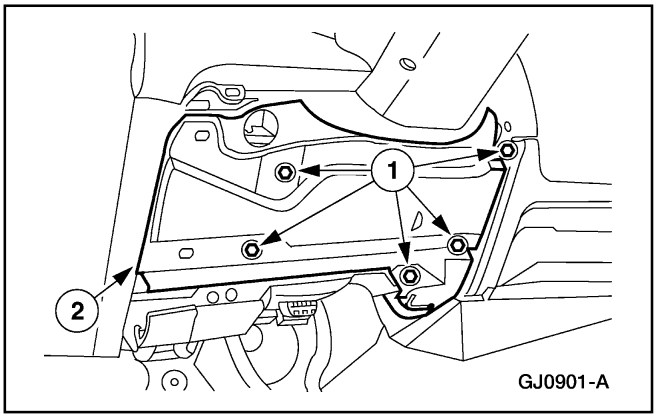
Prueba Pinpoint (Continuación)



3. Remueva la manivela de liberación del trinquete del capó.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Remueva la manivela de liberación del trinquete del capó.



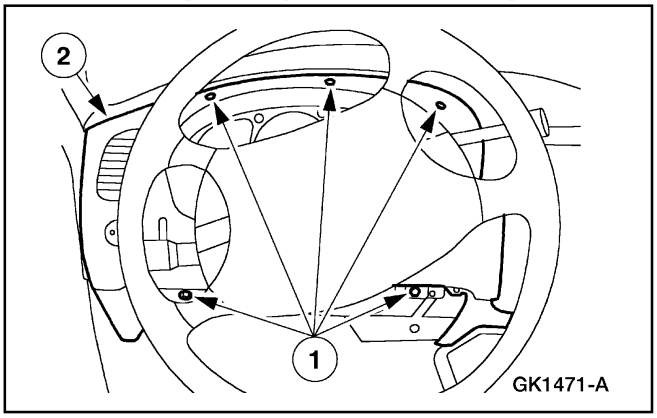
4. Remueva la tapa inferior de la columna de la dirección en el panel de instrumentos.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Remueva la tapa inferior de la columna de la dirección.



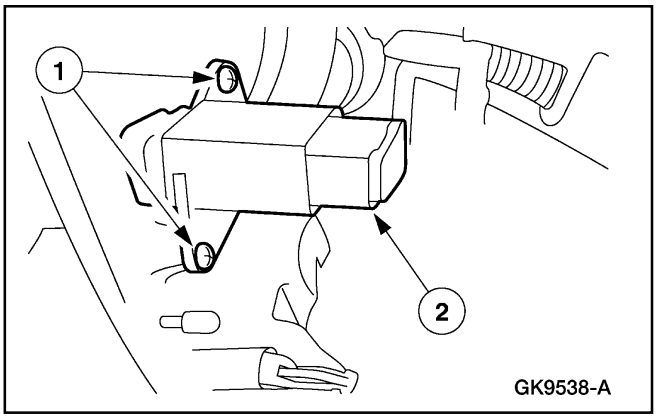
5. Remueva el refuerzo de la tapa de la abertura de la columna de la dirección en el panel de instrumentos.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Remueva el refuerzo de la tapa de la abertura de la columna de la dirección en el panel de instrumentos.

6. Si está equipado en el vehículo, sitúe a un lado la palanca de cambios en la columna.

Prueba Pinpoint (Continuación)

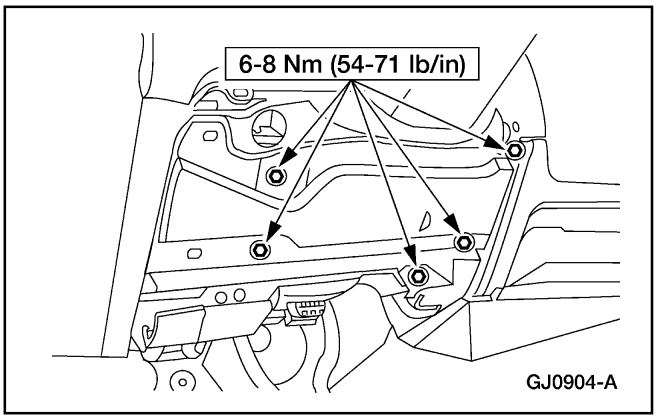


7. Remueva el panel de acabado del grupo de instrumentos.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Remueva el panel de acabado del grupo de instrumentos
   - Desenchufe el conector.



8. Remueva el interruptor del asistente para estacionamiento.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Remueva el interruptor del asistente para estacionamiento.

Instalación

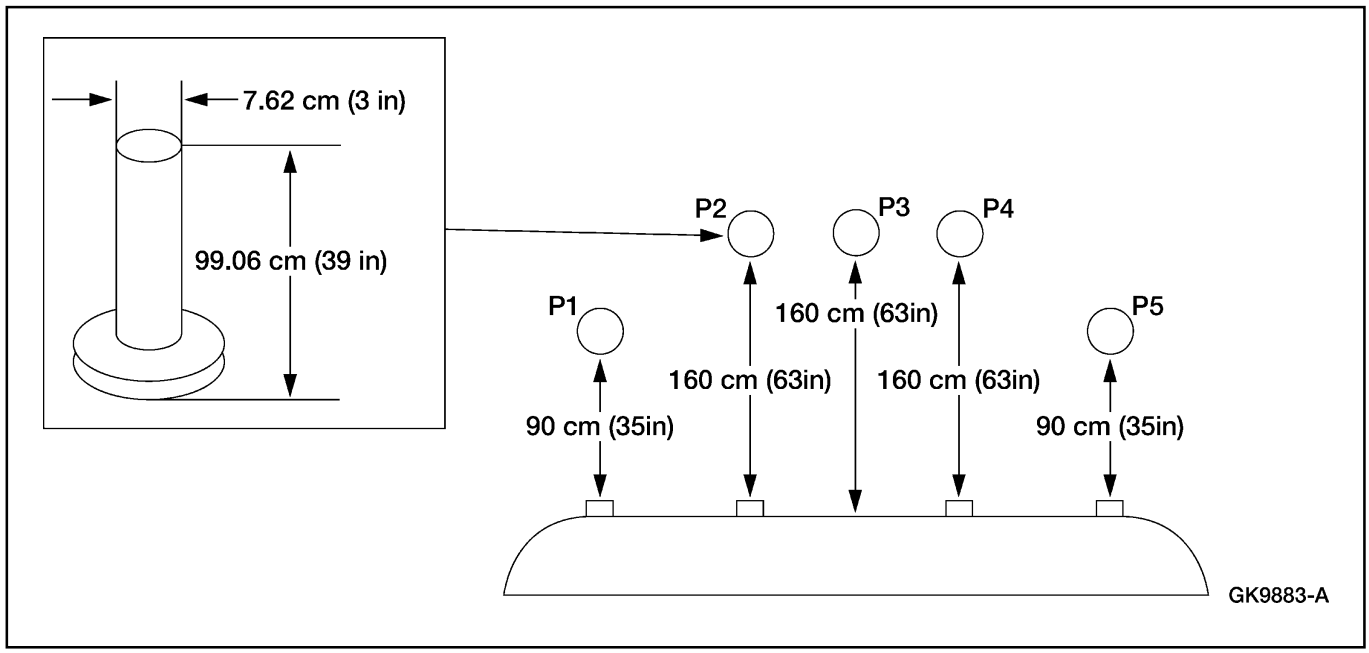


1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Verificación del Sistema Acimutal

Ubicaciones de Máximos Objetos Perceptibles



1. **Nota:** El objeto utilizado en la verificación de este sistema puede ser fabricado de un tubo de 7.62 cm (3 pulgadas) de diámetro y 99.06 cm (39 pulgadas) de longitud.

   Nota: La siguiente verificación del sistema debe ser realizado con el vehículo sobre una superficie a nivel.

   Nota: El sistema de Asistente para Estacionamiento (PA) se activará por defecto cuando la llave de la ignición sea conmutada desde off a on.

   Ponga la llave en la posición de on, motor apagado.

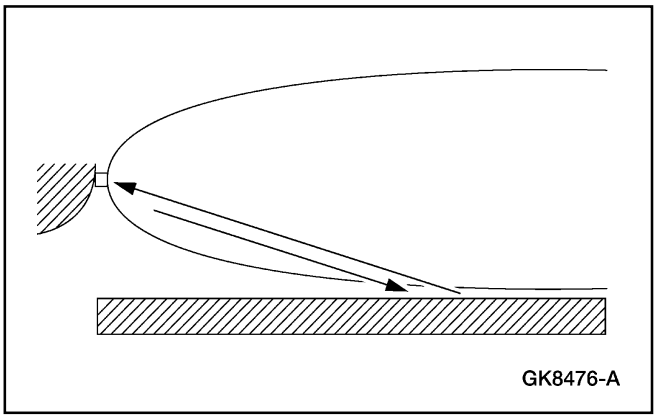
2. Aplique el freno de aparcamiento.

3. Ponga la palanca de cambios en retroceso.

4. Revise que el PA detecta el objeto especificado cuando es puesto en las cinco posiciones especificadas (P1, P2, P3, P4, P5).

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

Verificación del Sistema de Elevación – Chequeo de Verificación de No Reflejos de la Tierra



1. Verificación de reflejos de la tierra y patrón de cobertura del sensor.

2. El sistema de Asistente para Estacionamiento (PA) debe ser revisado para asegurar que no detecta señales de reflejos de la tierra.

3. La siguiente verificación del sistema debe ser realizada con el vehículo sobre una superficie de concreto suave de 15 pies de ancho por 10 pies de profundidad, libre de obstáculos y ruidos de ventiladores y herramientas neumáticas.

4. Ponga la ignición en la posición de ON con el motor apagado.

5. Aplique el freno de aparcamiento.

6. Ponga la palanca de velocidades en retroceso.

7. **Nota:** No se deben escuchar alarmas. Si se escucha una alarma, cheque para asegurarse de que el parachoques está instalado apropiadamente y no está inclinado de forma que el sensor está dirigido hacia el suelo.

   Revise que no se produzcan señales audibles.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones Generales

Item	Especificación
Posición del objeto de verificación del sistema acimutal 1 (P1) y posición 5 (P5), distancia del sensor	90 cm (35 pulgadas)
Posición del objeto de verificación del sistema acimutal 2 (P2), 3 (P3) y posición 4 (P4), distancia del sensor	160 cm (63 pulgadas)

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/In
Tornillos de refuerzo de la tapa de a abertura de la columna de la dirección en el panel de instrumentos	6-8 Nm	54-71l lb/in

Tabla Manual de Contenido

SECCION 414-00 Sistema de Carga – Información General

APLICADO AL VEHICULO: Explorer, Mountaineer

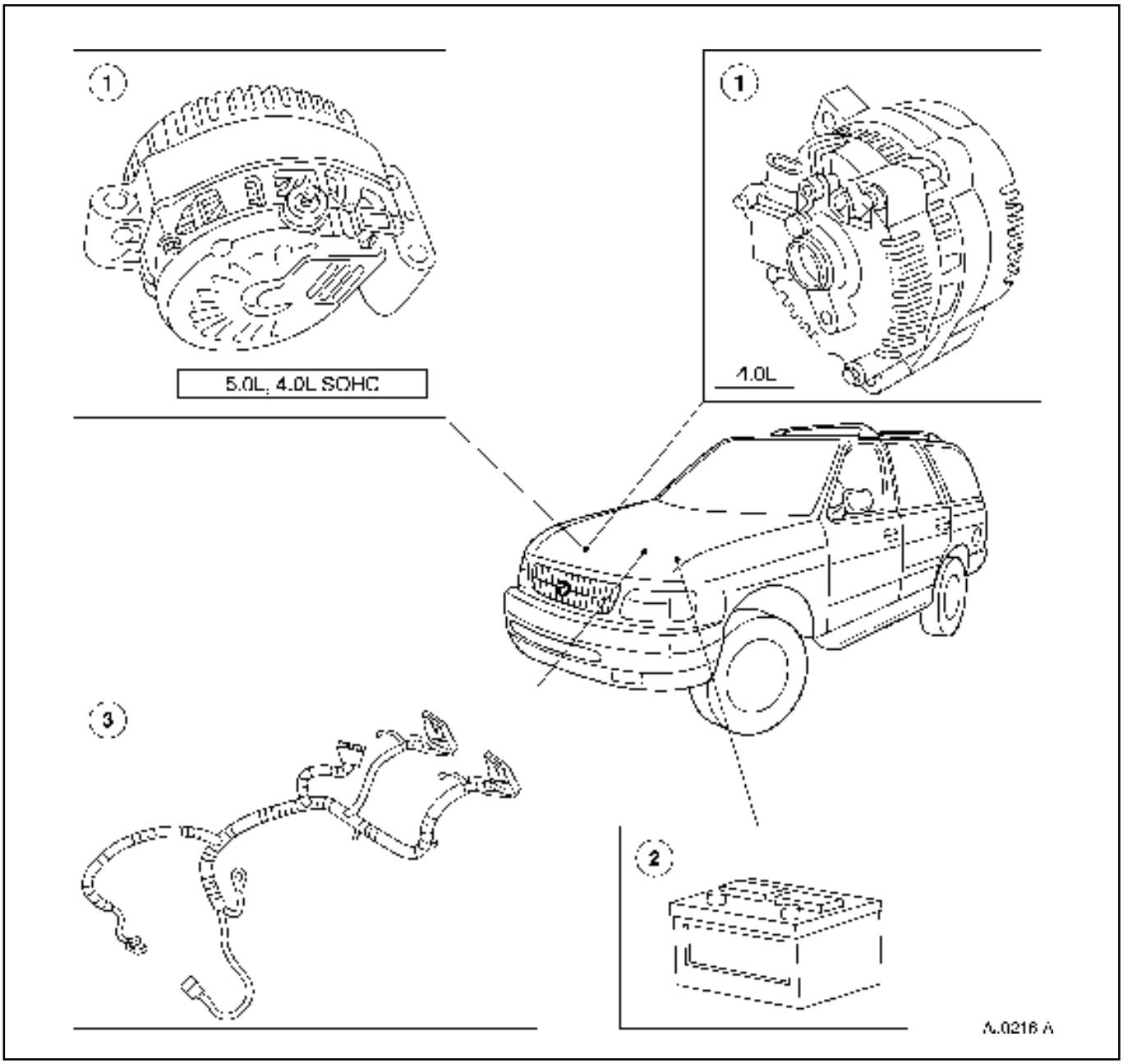
CONTENIDO **PAGINA**

DESCRIPCION Y OPERACION
Sistema de Carga 414-00-2
DIAGNOSTICO Y PRUEBA
Sistema de Carga 414-00-3
Pruebas de Componentes 414-00-42
Pruebas del Generador en el Vehículo 414-00-43
Inspección y Verificación 414-00-3
Pruebas Pinpoint 414-00-7
Tabla de Fallas 414-00-4
ESPECIFICACIONES 414-00-44

DESCRIPCION Y OPERACION

Sistema de Carga

Localización de Componentes



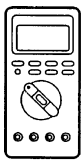
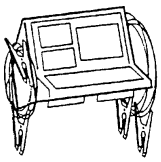
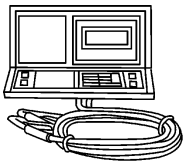
Item	Número de Parte	Descripción
1	10300	Generador
2	10655	Batería
3	–	Cableado

DIAGNOSTICO Y PRUEBA

Sistema de Carga

Refiérase a la Celda 12, Diagramas de Cableado, Sistema de Carga para obtener información del esquema y los conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

ST1137-A	Multímetro Digital 73 105-R0051 o un equivalente
 ST1177-A	Multímetro Digital 88 105-R0053 o un equivalente
 ST1179-A	Probador de Alternador, Regulador, Batería y Arranque (ARBST) 010-00725 o un equivalente
 ST1700-A	Probador de Batería Inteligente 010-00727 o un equivalente
ST1178-A	Sensor de Potencia Más Probador Electrónico de Baterías 162-R0002 o un equivalente

Inspección y Verificación

ADVERTENCIA: Las baterías contienen ácido sulfúrico. Evite que le caiga en la piel, los ojos o la ropa. También, proteja sus ojos cuando trabaje cerca de baterías para evitar las salpicaduras de solución ácida. En caso de que la caiga ácido en la piel o en los ojo, lave inmediatamente con agua por más de 15 minutos y procure atención médica. Si el ácido es ingerido, llame un médico inmediatamente.

ADVERTENCIA: Las baterías normalmente producen gases explosivos que pueden causar daños personales. Por lo tanto, no permita llamas, chispas o sustancias encendidas cerca de las baterías. Cuando cargue o trabaje cerca de una batería, siempre proteja su cara y sus ojos. Siempre provea suficiente ventilación.

ADVERTENCIA: Cuando levante una batería con caja plástica, la presión excesiva en las paredes podría hacer que el ácido sea expelido por las tapas de ventilación, causando daños personales o daño al vehículo o la batería. Levante con una porta baterías o con las manos colocadas en las esquinas opuestas.

1. Verifique la falla reportada por el cliente operando el vehículo para reproducir la falla.

2. Realice una inspección para determinar si una de las siguientes fallas mecánicas o eléctricas se aplican:

Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica
• Batería • Correa impulsora del generador • Polea del generador	• Carga de la batería • Fusibles 24 (30A) en la caja de distribución de voltaje y 15 (7.5A) en el panel de fusibles • Conectores eléctricos • Conexiones eléctricas • Indicador de alarma de carga de la batería • Otras fallas en el sistema eléctrico

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

3. Si la inspección revela fallas obvias que pueden ser identificadas fácilmente, haga el servicio requerido.

4. Mida el voltaje de la batería de circuito abierto. Si la tensión de la batería es inferior a 12.0 voltios, pruebe y recargue el componente antes de continuar con el diagnóstico.

5. Observe el estado del indicador de alarma del sistema de carga bajo las siguientes condiciones:
   1 El indicador de alarma del sistema de carga se iluminará cuando el interruptor de la ignición sea puesto en la posición de RUN y el motor esté apagado.
   2 El indicador de alarma del sistema de carga se apagará cuando el motor sea encendido.
   3 El indicador de alarma del sistema de carga se apagará cuando la ignición sea puesta en OFF.

6. Verifique el voltaje de la batería antes y después de encender el motor para determinar si la tensión de la misma aumenta. Refiérase a la tabla de los Voltajes Normales del Sistema de Carga.

Voltajes Normales del Sistema de Carga

Terminal	A	S	I	Alt B+	Bat	Tierra del Motor a la Batería
Llave en OFF	12V	0V	0V	12V	12V	0V
Llave en On – Motor Apagado	12V	0V	1-3V	12V	12V	0V
Motor Encendido	12V–15V	6-8V	12V–15V	12V–15V	12V–15V	0V

7. Si la falla persiste después de la inspección determine los síntomas y vaya a la Tabla de Fallas.

Tabla de Fallas

TABLA DE FALLAS

Condición	Causa Posible	Acción
• El Indicador de Alarma del Sistema de Carga está ENCENDIDO con el Motor Encendido (El Voltaje de la Batería No Aumenta) 4.0L	• Circuito A 36 (Y/W). • Mini Fusible del Circuito A. • B+ del Circuito 38 (BK/O). • B+ del Fusible de Enlace. • Circuito I 904 (LG/R). • Regulador de voltaje. • Generador.	• VAYA a la Prueba Pinpoint A.
• El Indicador de Alarma del Sistema de Carga está APAGADO con el Interruptor de la Ignición en la Posición de RUN y el Motor APAGADO (El Voltaje de la Batería No Aumenta) 4.0L	• Conector del Regulador de Voltaje. • Circuito I 904 (LG/R). • Fusible 15 (7.5A). • Regulador de voltaje. • Generador flojo o dañado. • Conector del cableado.	• VAYA a la Prueba Pinpoint B.
• El Indicador de Alarma del Sistema de Carga está ENCENDIDO con el Motor Encendido y el Voltaje de la Batería Aumenta 4.0L	• Circuito S 4 (W/BK). • Generador. • Regulador de voltaje.	• VAYA a la Prueba Pinpoint C.
• El Indicador de Alarma del Sistema de Carga está APAGADO con el Interruptor de la Ignición en la Posición de RUN y el Motor APAGADO (El Voltaje de la Batería Aumenta) 4.0L	• Bulbo de la lámpara indicadora de alarma del sistema de carga. • Grupo de instrumentos. • Circuito S 4 (W/BK). • Generador. • Regulador de voltaje.	• VAYA a la Prueba Pinpoint D.
• El Indicador de Alarma del Sistema de Carga Funciona Correctamente pero el Voltaje de la Batería No Aumente 4.0L	• B+ del circuito 38 (BK/O). • B+ del fusible de enlace. • Conector del cableado flojo o dañado. • Cables de la batería. • Generador. • Regulador de voltaje	• VAYA a la Prueba Pinpoint E.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

TABLA DE FALLAS (Continuación)

Condición	Causa Posible	Acción
• La Batería Está Muerta o No Mantiene la Carga o El Generador o la Batería Están Bajos 4.0L	• Terminales corroídos. • Conexiones flojas. • Alta carga. • Generador. • Regulador de voltaje.	• VAYA a la Prueba Pinpoint F.
• El Indicador de Alarma del Sistema de Carga Parpadea/Es Intermitente 4.0L	• Conexiones flojas. • Mini fusible del Circuito A flojo. • Fusible 15 (7.5A) del Circuito I flojo. • Generador. • Regulador de voltaje.	• VAYA a la Prueba Pinpoint G.
• El Sistema Se Sobrecarga (El Voltaje de la Batería es Superior a 15.5 Voltios) 4.0L	• Circuito A 36 (Y/W). • Generador (baja salida). • Regulador de voltaje. • Circuito I 904 (LG/R).	• VAYA a la Prueba Pinpoint H.
• La Batería Tiene Fugas o Está Dañada 4.0L	• Circuito A 36 (Y/W). • Generador. • Regulador de voltaje. • Batería.	• VAYA a la Prueba Pinpoint J.
• La Lectura del Indicador de Voltaje Es Alta o Baja 4.0L	• Generador (baja salida). • Regulador de voltaje. • Indicador de voltaje. • Grupo de instrumentos/cableado.	• VAYA a la Prueba Pinpoint K.
• El Generador Está Ruidoso	• Pernos/soportes flojos. • Correa impulsora. • Generador/Polea.	• VAYA a la Prueba Pinpoint L.
• Interferencia en el Radio	• Generador. • Cableado/orientación. • Sistema de entretenimiento en el vehículo.	• VAYA a la Prueba Pinpoint M.
• El Indicador de Alarma del Sistema de Carga está ENCENDIDO con el Motor Encendido (El Voltaje de la Batería No Aumenta) 4.0 (SOHC), 5.0L	• Circuito A 36 (Y/W). • Mini fusible del Circuito A. • B+ del Circuito 38 (BK/O). • B+ del fusible de enlace. • Circuito I 904 (LG/R). • Regulador de voltaje. • Generador.	• VAYA a la Prueba Pinpoint N.
• El Indicador de Alarma del Sistema de Carga Está APAGADO con el Interruptor de la Ignición en la Posición de RUN y el Motor APAGADO (El Voltaje de la Batería No Aumenta) 4.0L (SOHC), 5.0L	• Conector del regulador de voltaje. • Circuito I 904 (LG/R). • Fusible 15 (7.5A). • Regulador de voltaje. • Generador flojo o dañado. • Conector del cableado.	• VAYA a la Prueba Pinpoint P.
• El Indicador de Alarma del Sistema de Carga Está ENCENDIDO con el Motor Encendido y el Voltaje de la Batería Aumenta 4.0L (SOHC), 5.0L	• Generador. • Regulador de voltaje.	• VAYA a la Prueba Pinpoint Q.
• El Indicador de Alarma del Sistema de Carga está APAGADO con el Interruptor de la Ignición en la Posición de RUN y el Motor APAGADO (El Voltaje de Batería Aumenta) 4.0L (SOHC), 5.0L	• Bulbo del indicador de alarma del sistema de carga. • Grupo de instrumentos. • Generador. • Regulador de voltaje.	• VAYA a la Prueba Pinpoint R.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

TABLA DE FALLAS (Continuación)

Condición	Causa Posible	Acción
• El Indicador de Alarma del Sistema de Carga Funciona Correctamente pero el Voltaje de la Batería No Aumenta 4.0L SOHC, 5.0L	• B+ del Circuito 38 (BK/O). • B+ en el fusible de enlace. • Conector de cableado flojo o dañado. • Cables de la batería. • Generador. • Regulador de voltaje.	• VAYA a la Prueba Pinpoint S.
• La Batería está Muerta o No Mantiene la Carga o la Batería o el Generador están Bajos 4.0L SOHC, 5.0L	• Terminales corroídos. • Conexiones flojas. • Alta carga. • Generador. • Regulador de voltaje.	• VAYA a la Prueba Pinpoint T.
• El Indicador de Alarma del Sistema de Carga Parpadea/Es Intermitente 4.0L SOHC, 5.0L	• Conexiones flojas. • Mini fusible del Circuito A flojo. • Fusible 15 (7.5A) del Circuito I flojo. • Generador. • Regulador de voltaje.	• VAYA a la Prueba Pinpoint U.
• El Sistema se Sobrecarga (La Tensión de la Batería es Superior a 15.5 Voltios) 4.0L SOHC, 5.0L	• Circuito A 36 (Y/W). • Generador (baja salida). • Regulador de voltaje. • Circuito I 904 (LG/R).	• VAYA a la Prueba Pinpoint V.
• Batería con Fugas o Dañada 4.0L SOHC, 5.0L	• Circuito A 36 (Y/W). • Generador (baja salida). • Regulador de voltaje. • Batería.	• VAYA a la Prueba Pinpoint W.
• La Lectura del Indicador de Voltaje es Alta o Baja 4.0L SOHC, 5.0L	• Generador (baja salida). • Regulador de voltaje. • Indicador de voltaje. • Grupo de instrumentos/cableado.	• VAYA a la Prueba Pinpoint X.

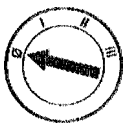
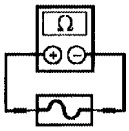
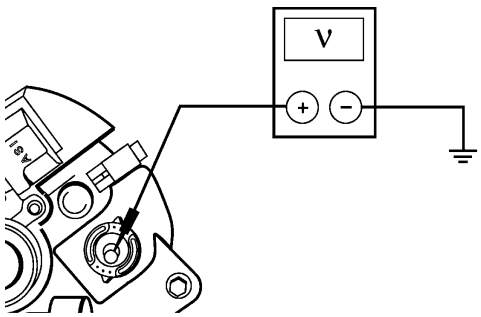
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Pruebas Pinpoint

⚠ CUIDADO: No conecte puentes excepto cuando así sea instruido. Las conexiones inapropiadas pueden dañar los terminales de prueba del regulador de voltaje.

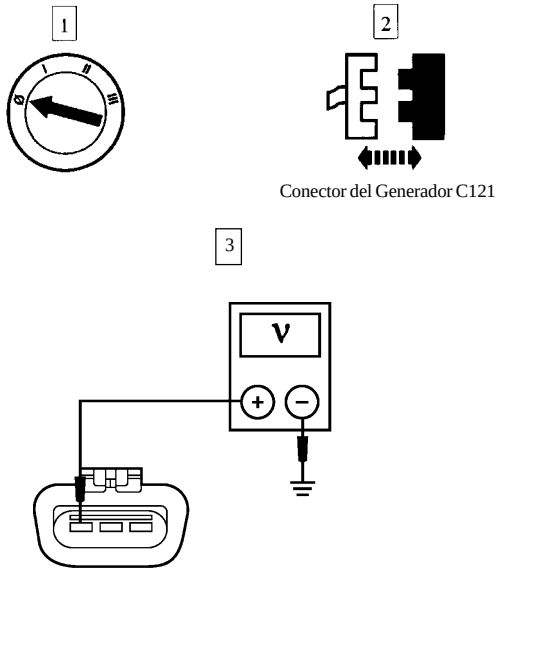
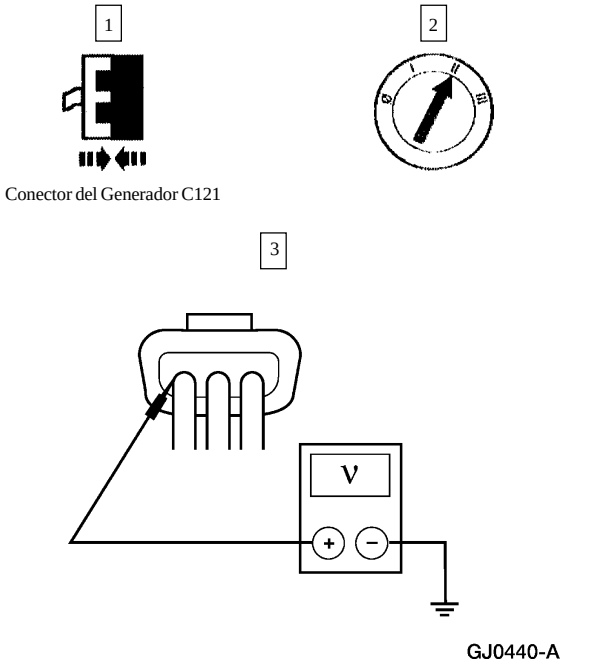
⚠ CUIDADO: No permita que ningún objeto metálico entre en contacto con el alojamiento del generador y las aletas de enfriamiento del diodo interno.

Prueba Pinpoint A: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA ESTA ENCENDIDO CON EL MOTOR ENCENDIDO (EL VOLTAJE DE LA BATERÍA NO AUMENTA) – 4.0L

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A1 VERIFIQUE EL MINI FUSIBLE 24 (15A) DEL CIRCUITO A	
1  2  Mini Fusible En Línea (15A)	2 Revise el mini Fusible 24 (15A) del circuito A en la caja de distribución de voltaje. • ¿Está BIEN el fusible? → **Si** Vaya a **A2.** → **No** REEMPLACE el mini Fusible 24 (15A). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
A2 VERIFIQUE EL CIRCUITO 38 (BK/O)	
1  GJ0432-A	1 Mida el voltaje entre el terminal de B+ en el generador, Circuito 38 (BK/O). • ¿La tensión es igual al voltaje positivo (B+) de la batería? → **Si** Vaya a **A3.** → **No** REPARE el Circuito 38 (BK/O). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

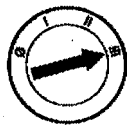
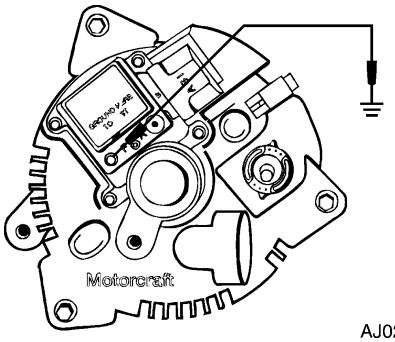
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA ESTA ENCENDIDO CON EL MOTOR ENCENDIDO (EL VOLTAJE DE LA BATERÍA NO AUMENTA) – 4.0L (Continuación)

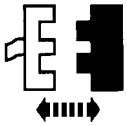
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A3 VERIFIQUE EL CIRCUITO 36 (Y/W)	
	3 Mida el voltaje entre el Pin C-121-A del conector del generador, Circuito 36 (Y/W) y tierra. • ¿La tensión es igual al voltaje positivo (B+) de la batería? → **Si** Vaya a **A4.** → **No** REPARE el Circuito 36 (Y/W). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
A4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO I 904 (LG/R) ESTA ABIERTO	
	3 **Nota:** El regulador de voltaje (VR) (10316) debe ser conectado al cableado para esta prueba. Mida el voltaje entre el terminal I del generador, Circuito 904 (LG/R) y tierra. • ¿La tensión es superior a 1 voltio? → **Si** Vaya a **A5.** → **No** CORRIJA la interrupción o el corto en el Circuito 904 (LG/R). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA ESTA ENCENDIDO CON EL MOTOR ENCENDIDO (EL VOLTAJE DE LA BATERÍA NO AUMENTA) – 4.0L (Continuación)

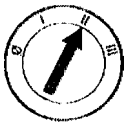
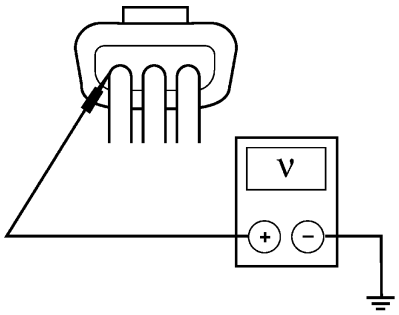
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A5 VERIFIQUE LA SALIDA DEL GENERADOR	
1  2  AJ0204-A	2 Con el motor encendido, conecte a tierra el pin F en el generador/regulador. • ¿El voltaje de la batería aumenta y el indicador de alarma del sistema de carga se apaga? → **Si** REEMPLACE el regulador de voltaje. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REEMPLACE el generador (GEN) (10300). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint B: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA ESTA APAGADO CON EL INTERRUPTOR DE LA IGNICION EN LA POSICION DE RUN Y EL MOTOR APAGADO (EL VOLTAJE DE LA BATERIA NO AUMENTA) – 4.0L

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1 INSPECCIONE EL CONECTOR DEL GENERADOR C121	
1  Conector del Generador C121	2 Revise el conector del generador C121 para ver si tiene pines doblados o dañados. • ¿Está BIEN el conector? → **Si** Vaya a **B2.** → **No** HAGA las reparaciones necesarias al conector C121. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

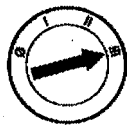
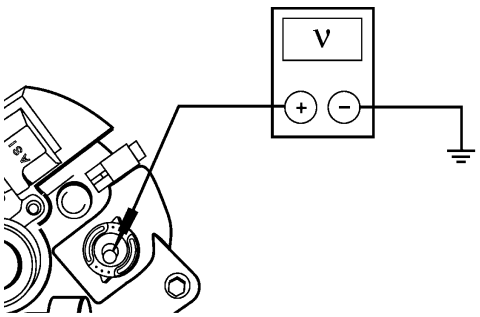
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA ESTA APAGADO CON EL INTERRUPTOR DE LA IGNICION EN LA POSICION DE RUN Y EL MOTOR APAGADO (EL VOLTAJE DE LA BATERIA NO AUMENTA) – 4.0L (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B2 VERIFIQUE LAS CONEXIONES DE TIERRA DEL GENERADOR	
	1 Revise todas las conexiones de tierra entre el generador, el regulador de voltaje y la batería. • ¿Están BIEN las conexiones de tierra? → **Si** Vaya a **B3.** → **No** HAGA las reparaciones necesarias a las conexiones. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B3 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO I 904 (LG/R)	
1 Conector del Generador C121 2  3  GJ0440-A	3 **Nota:** El conector del generador C121 debe ser conectado al generador para esta prueba. Mida el voltaje entre el terminal I del generador, Circuito 904 (LG/R) y tierra. • ¿La tensión es superior a 1 voltio? → **Si** REEMPLACE el regulador de voltaje. → **No** CORRIJA la interrupción en el Circuito 904 (LG/R). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

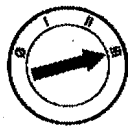
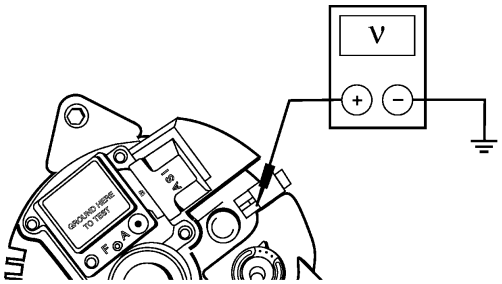
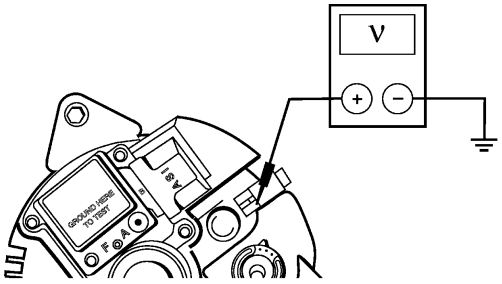
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: EL INDICADOR DEL SISTEMA DE CARGA ESTA ENCENDIDO CON EL MOTOR ENCENDIDO Y EL VOLTAJE DE LA BATERIA AUMENTA – 4.0L

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C1 VERIFIQUE EL CONECTOR C120	
1 Conector del Generador C120	2 Asegúrese de que el conector C120 está conectado correctamente al generador y haciendo buen contacto. • ¿Está BIEN la conexión? → **Si** Vaya a **C2.** → **No** HAGA las reparaciones necesarias al conector C120. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
C2 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE SALIDA DEL GENERADOR	
1  2  GJ0432-A	2 Con el motor funcionando a 2000 rpm, mida el voltaje de salida en el terminal B+ del generador. • ¿El voltaje de salida es inferior a 16 voltios? → **Si** Vaya a **C3.** → **No** VAYA a la Prueba Pinpoint H.

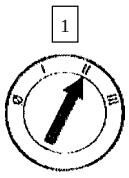
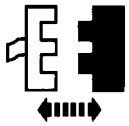
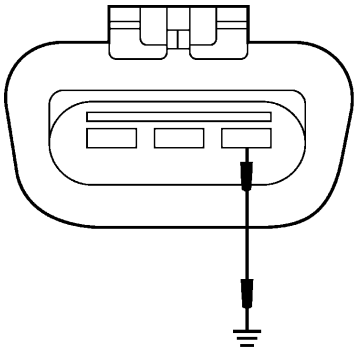
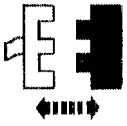
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: EL INDICADOR DEL SISTEMA DE CARGA ESTA ENCENDIDO CON EL MOTOR ENCENDIDO Y EL VOLTAJE DE LA BATERIA AUMENTA – 4.0L (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C3 VERIFIQUE SI EL VOLTAJE DE SALIDA DEL GENERADOR ES BAJO	
1  2  GJ0431-A	2 Con el motor funcionando a 2000 rpm, mida el voltaje de salida en el conector unidireccional del generador C121, circuito S. • ¿La tensión de salida es inferior a 5 voltios? → **Si** REEMPLACE el regulador de voltaje. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **C4.**
C4 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO 4 (W/BK)	
1 2 3 Conector del Generador C121 4  GJ0431-A	4 Con el motor encendido, chequee el voltaje en el terminal S del generador. • ¿La tensión es superior a 5 voltios? → **Si** HAGA las reparaciones necesarias al Circuito 4 (W/BK). PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REEMPLACE el generador. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

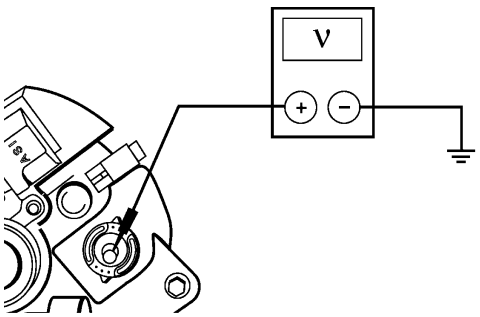
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA ESTA APAGADO CON EL INTERRUPTOR DE LA IGNICION EN LA POSICIÓN DE RUN Y EL MOTOR APAGADO (EL VOLTAJE DE LA BATERÍA AUMENTA) – 4.0L

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D1 VERIFIQUE LA OPERACION DEL INDICADOR DE ALARMA DE SISTEMA DE CARGA	
 1  2 Conector de Generador C121 3  AJ0206-A	3 Conecte a tierra el conector C121 del generador circuito I con el interruptor de la ignición en la posición de RUN y el motor APAGADO. • ¿Está encendido el indicador de alarma? → **Si** Vaya a **D2.** → **No** Haga las reparaciones requeridas al conector C121, Circuito I 904 (LG/R). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
D2 VERIFIQUE EL CIRCUITO S 4 (W/BK) DEL GENERADOR	
1 Conector del Generador C121 2  Conector del Generador C120	3 Observe el indicador de alarma. • ¿Está encendido el indicador de alarma? → **Si** REEMPLACE el generador. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REEMPLACE el regulador de voltaje. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

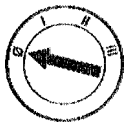
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint E: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA FUNCIONA CORRECTAMENTE PERO EL VOLTAJE DE LA BATERIA NO AUMENTA – 4.0L

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E1 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO 38 (BK/O)	
1 2  GJ0432-A	2 Revise el voltaje en el conector de B+ del generador con el interruptor de la ignición en la posición de RUN y el motor APAGADO. • ¿La tensión es igual al voltaje positivo (B+) de la batería? → **Si** Vaya a **E2.** → **No** HAGA las reparaciones necesarias al Circuito 38 (BK/O). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
E2 VERIFIQUE LOS CONECTORES DEL GENERADOR	
1 Conector del Generador C121	2 Verifique si los terminales de la batería y conectores C121 y C120 del generador tienen corrosión y están bien apretados. • ¿Están limpios y apretados? → **Si** Realice la prueba del generador en el vehículo; REFIERASE a Prueba de Componentes en esta sección. → **No** REPARE los conectores según sea necesario. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: LA BATERIA ESTA MUERTA O NO MANTIENE LA CARGA O LA BATERIA O EL GENERADOR ESTAN BAJOS – 4.0L

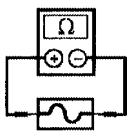
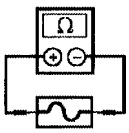
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F1 VERIFIQUE EL DRENAJE DE LA BATERIA	
1 	2 Asegúrese de las luces interiores e interruptores estén apagados. 3 Chequee el drenaje de la batería. • ¿El drenaje es superior a 0.5 amperios? → **Si** REALICE Prueba de Drenaje de la Batería; REFIERASE a Pruebas de Componentes, en esta sección. → **No** Vaya a **F2.**
F2 VERIFIQUE LA SALIDA DEL GENERADOR	
	1 Revise la salida del generador. Realice Prueba del Generador en el Vehículo; refiérase a Pruebas de Componentes, en esta sección. • ¿Está BIEN el generador? → **Si** Vaya a **F3.** → **No** REEMPLACE el generador. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
F3 VERIFIQUE LAS CONDICIONES DE LA BATERIA	
	1 Verifique la capacidad de la batería. Realice la Prueba de Capacidad de la Batería; refiérase a las Pruebas de Componentes, en esta sección. • ¿Está BIEN la batería? → **Si** Vaya a **F4.** → **No** REEMPLACE la batería (10655). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: LA BATERIA ESTA MUERTA O NO MANTIENE LA CARGA O LA BATERIA O EL GENERADOR ESTAN BAJOS – 4.0L (Continuación)

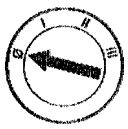
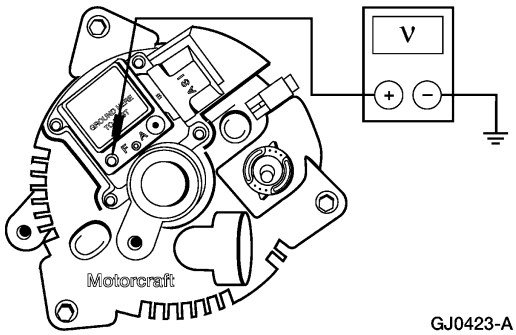
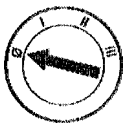
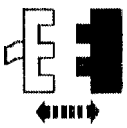
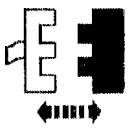
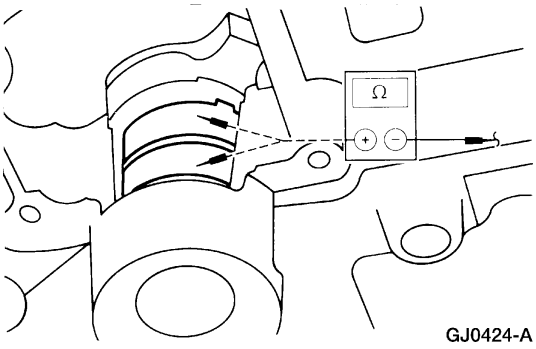
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F4 VERIFIQUE SI HAY DRENAJES EN OTROS SISTEMAS ELECTRICOS	
	1 Revise los drenajes en los módulos electrónicos. Realice la prueba Batería – Drenajes Electrónicos Que Cesan Cuando el Cable de la Batería es Desconectado; refiérase a Pruebas de Componentes, en esta sección. • ¿Están BIEN los módulos electrónicos? → **Si** RECARGUE la batería. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REEMPLACE el módulo o REPARE el circuito causante del drenaje eléctrico según sea necesario. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint G: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA PARPADEA/ES INTERMITENTE – 4.0L

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G1 VERIFIQUE LA ALIMENTACION EN LOS CIRCUITOS 36 (Y/W) Y 904 (LG/R)	
1 2  Mini Fusible 24 (15A) 3  Fusible 15 (7.5A)	3 Verifique el Fusible 15 (7.5A) y el mini Fusible 24 (15A). • ¿Están BIEN los fusibles? → **Si** Vaya a **G2.** → **No** REEMPLACE los fusibles según sea necesario. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

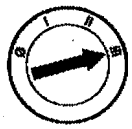
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA PARPADEA/ES INTERMITENTE – 4.0L (Continuación)

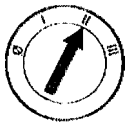
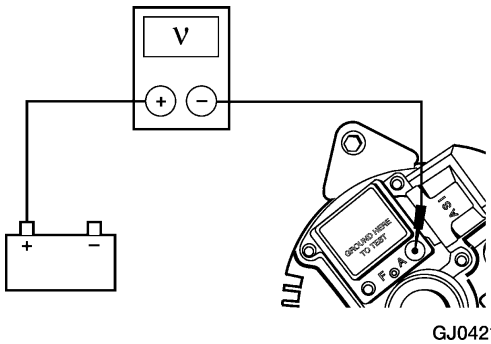
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G2 VERIFIQUE EL CIRCUITO DEL CAMPO	
1  2  GJ0423-A	2 Mida el voltaje en el punto F en la parte posterior del generador. • ¿La tensión es igual al voltaje de la batería? → **Si** Vaya a **G4.** → **No** Vaya a **G3.**
G3 VERIFIQUE SI HAY UN ANILLO DESLIZANTE A TIERRA	
1  2  Conector del Generador C121 3  Conector del Generador C120 4  GJ0424-A	4 Remueva el regulador de voltaje del generador. Mida la resistencia a tierra en ambos anillos deslizantes. • ¿La resistencia es mayor de 1 K ohmios? → **Si** REEMPLACE el generador. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REEMPLACE el regulador de voltaje. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA PARPADEA/ES INTERMITENTE – 4.0L (Continuación)

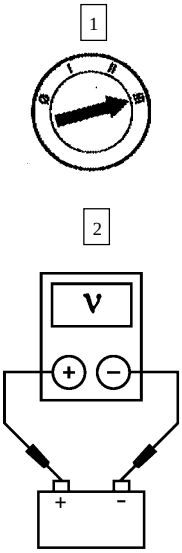
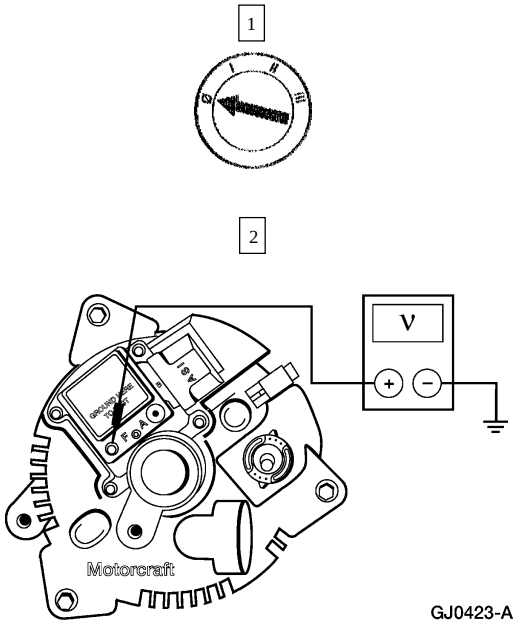
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G4 VERIFIQUE LA OPERACION DEL INDICADOR DEL SISTEMA DE ALARMA	
1 	2 Con el motor encendido, aumente la velocidad, chequee la operación del indicador y revise si aumenta el voltaje de la batería. • ¿El voltaje de la batería aumenta a más de 15 voltios o el indicador parpadea? → **Si** REPARE el Circuito 904 (LG/R) según sea necesario. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REEMPLACE el generador. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint H: EL SISTEMA SE SOBRECARGA (EL VOLTAJE DE LA BATERIA ES SUPERIOR A 15.5 VOLTIOS) – 4.0L

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H1 VERIFIQUE LA CAIDA DE VOLTAJE	
1  2  GJ0421-A	2 Chequee la caída de voltaje entre el borne positivo de la batería y el terminal A del regulador de voltaje. • ¿La caída de voltaje es inferior a 0.5 voltios? → **Si** Vaya a **H2.** → **No** CORRIJA la alta resistencia en el Circuito 36 (Y/W) según sea necesario. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

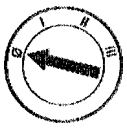
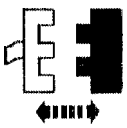
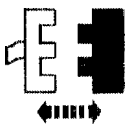
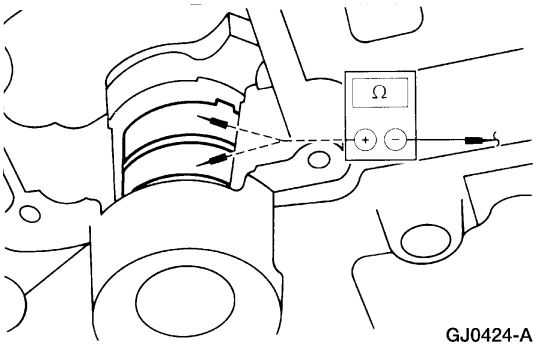
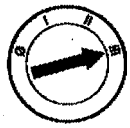
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint H: EL SISTEMA SE SOBRECARGA (EL VOLTAJE DE LA BATERIA ES SUPERIOR A 15.5 VOLTIOS) – 4.0L (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H2 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE LA BATERIA	
	2 Con el motor encendido, apague todos los accesorios. Aumente la velocidad del motor y observe el voltaje en la batería. • ¿La tensión de la batería se mantiene a menos de 15 voltios? → **Si** Vaya a **H3.** → **No** Vaya a **H6.**
H3 VERIFIQUE SI EL VOLTAJE DEL GENERADOR ES BAJO	
	2 Con el interruptor de la ignición en la posición de OFF, mida el voltaje en el terminal F del regulador de voltaje. • ¿La tensión es igual al voltaje de la batería? → **Si** Vaya a **H5.** → **No** Vaya a **H4.**

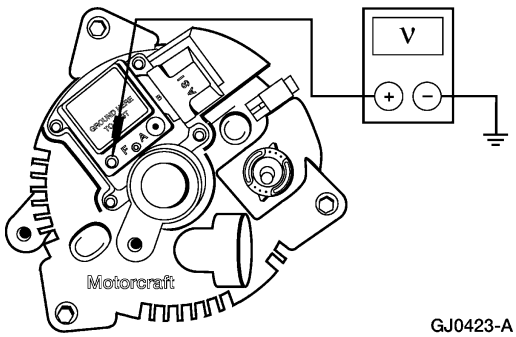
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint H: EL SISTEMA SE SOBRECARGA (EL VOLTAJE DE LA BATERIA ES SUPERIOR A 15.5 VOLTIOS) – 4.0L (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H4 VERIFIQUE SI HAY UN ANILLO DESLIZANTE A TIERRA	
1  2  Conector del Generador C121 3  Conector del Generador C120 4  GJ0424-A	4 Remueva del generador, el regulador de voltaje. Mida la resistencia desde ambos anillos a tierra. • ¿La resistencia es mayor de 1 K ohmios? → **Si** REEMPLACE el regulador de voltaje. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REEMPLACE el generador. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
H5 VERIFIQUE LA OPERACION DEL INDICADOR DEL SISTEMA DE ALARMA	
1 	2 Con el motor encendido, aumente la velocidad, chequee la operación del indicador y revise si hay un aumento en el voltaje de la batería. • ¿La tensión de la batería aumente a más de 15 voltios o el indicador parpadea? → **Si** REPARE el Circuito 904 (LG/R) según sea necesario. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REEMPLACE el generador. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint H: EL SISTEMA SE SOBRECARGA (EL VOLTAJE DE LA BATERIA ES SUPERIOR A 15.5 VOLTIOS) – 4.0L (Continuación)

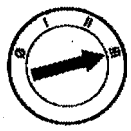
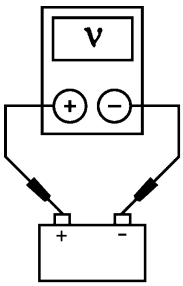
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H6 VERIFIQUE LA OPERACION DEL REGULADOR DE VOLTAJE	
1  GJ0423-A	1 Con el motor encendido, observe el voltaje en el pin F mientras aumenta la velocidad del motor. • ¿La tensión en el pin F aumenta con la velocidad del motor? → **Si** REEMPLACE el generador. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REEMPLACE el regulador de voltaje. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint J: BATERIA CON FUGAS O DAÑADA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
J1 VERIFIQUE SI HAY FUGAS DE ACIDO O DAÑOS	
	1 Revise si hay daños en el cableado o en la carrocería ocasionados por ácido. • ¿Hay daños ocasionados por ácido? → **Si** REPARE las áreas dañadas según sea necesario. → **No** Vaya a **J2.**

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint J: BATERIA CON FUGAS O DAÑADA (Continuación)

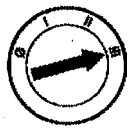
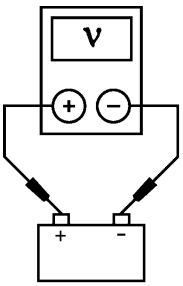
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
J2 VERIFIQUE SI HAY SOBRECARGA EN EL SISTEMA	
1  2  AJ0210-A	2 Con el motor encendido apague todos los accesorios. Aumente la velocidad del motor y observe el voltaje de la batería. • ¿La tensión de la batería aumenta a más de 15 voltios? → **Si** VAYA a la Prueba Pinpoint H. → **No** Vaya a **J3.**
J3 VERIFIQUE LA BASE DE LA BATERIA	
	1 Asegúrese de que la batería está montada apropiadamente y a nivel sobre la bandeja. • ¿La batería está montada apropiadamente? → **Si** Vaya a **J4.** → **No** INSTALE la batería. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
J4 VERIFIQUE LOS CONTACTOS DE LA BATERIA	
	1 Asegúrese de que no hayan sujetadores u otras partes haciendo contacto con la batería ocasionando un exceso de presión. • ¿Hay algo haciendo contacto con la caja de la batería? → **Si** REMUEVA o REPOSICIONE estos artículos según sea necesario. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **J5.**

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint J: BATERIA CON FUGAS O DAÑADA (Continuación)

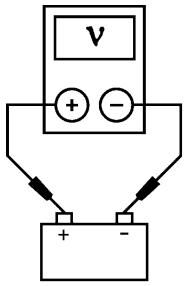
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
J5 VERIFIQUE SI LA CAJA DE LA BATERIA ESTA DAÑADA	
	1 Revise si la caja de la batería tiene daños tales como fracturas o sellos defectuosos. • ¿Está BIEN la batería? → **Si** El sistema de carga está BIEN. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REEMPLACE la batería. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint K: LA LECTURA DEL INDICADOR DE VOLTAJE ES ALTA O BAJA – 4.0L

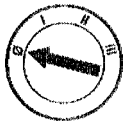
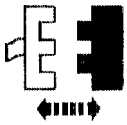
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K1 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE LA BATERIA	
1  2  AJ0210-A	2 Con el motor encendido, apague todos los accesorios. Aumente la velocidad del motor y observe el voltaje en la batería. • ¿La tensión de la batería es superior a 15 voltios? → **Si** VAYA a la Prueba Pinpoint H. → **No** Vaya a **K2.**

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint K: LA LECTURA DEL INDICADOR DE VOLTAJE ES ALTA O BAJA – 4.0L (Continuación)

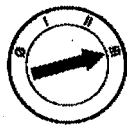
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K2 VERIFIQUE LA OPERACION DEL INDICADOR DE VOLTAJE	
1  AJ0210-A	1 Con el motor encendido, observe la lectura del indicador de voltaje y la tensión de la batería. • ¿Las lecturas de voltaje son consistentes? → **Si** El sistema de carga funciona normalmente. → **No** VAYA a la Sección 413-01 para continuar los diagnósticos.

Prueba Pinpoint L: EL GENERADOR ESTA RUIDOSO

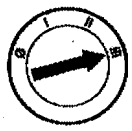
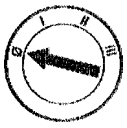
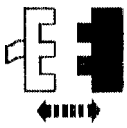
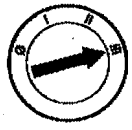
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L1 VERIFIQUE EL RUIDO EN LOS ACCESORIOS IMPULSADOS	
	1 Verifique si la correa impulsora está dañada y revise su instalación; refiérase a la Sección 303-05. 2 Revise si los soportes de montaje de accesorios tienen pernos flojos o están desalineados. 3 Revise si la polea del generador está doblada. • ¿Están BIEN los accesorios impulsados? → **Si** Vaya a **L2.** → **No** REFIERASE a la Sección 303-05 para diagnosticar y probar el sistema de impulsión de accesorios.
L2 INSTALE UN GENERADOR QUE SE SEPA EN BUENAS CONDICIONES	
1  2  Conector del Generador C121	3 Instale un generador en buen estado.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint L: EL GENERADOR ESTA RUIDOSO (Continuación)

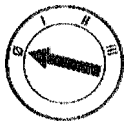
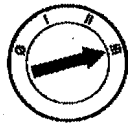
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L2 INSTALE UN GENERADOR QUE SE SEPA EN BUENAS CONDICIONES (Continuación)	
4 	• ¿El ruido persiste después de la instalación de un generador en buen estado? → **Si** INSTALE el generador original y VERIFIQUE los demás accesorios para LOCALIZAR la causa del ruido? → **No** REEMPLACE el generador. PRUEBE DE NUEVO si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint M: INTERFERENCIA EN EL RADIO

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M1 VERIFIQUE SI HAY INTERFERENCIA EN EL RADIO	
1  2 Sintonice el radio en una emisora donde la interferencia se haga presente. 3  4  Conector del Generador C121 4 Desenchufe el conector del generador C121. 5 	

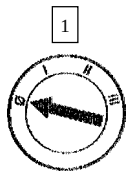
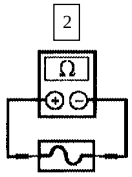
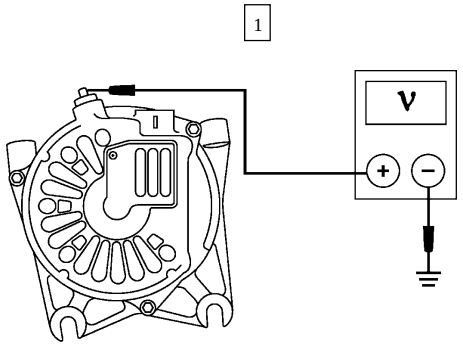
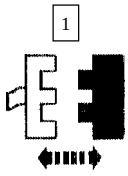
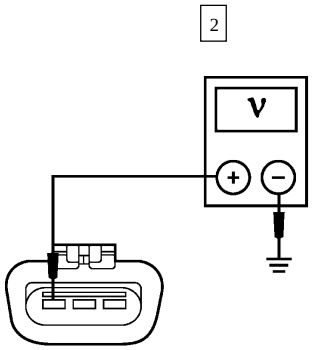
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint M: INTERFERENCIA EN EL RADIO (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M1 VERIFIQUE SI HAY INTERFERENCIA EN EL RADIO (Continuación)	
	• ¿Está la interferencia presente con el generador desconectado? → **Si** REFIERASE a la Sección 415-00 para diagnosticar y probar el sistema de entretenimiento del vehículo. → **No** Vaya a **M2.**
M2 INSTALE UN GENERADOR EN BUEN ESTADO	
1  3 	2 Instale un generador en buen estado (GEN) (10346). • ¿Está presente la interferencia de radio con un generador en buen estado? → **Si** INSTALE el generador original y REFIERASE a la Sección 415-00 para diagnosticar y probar el sistema de entretenimiento del vehículo. → **No** REEMPLACE el generador. PRUEBE DE NUEVO el sistema.

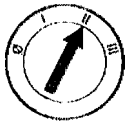
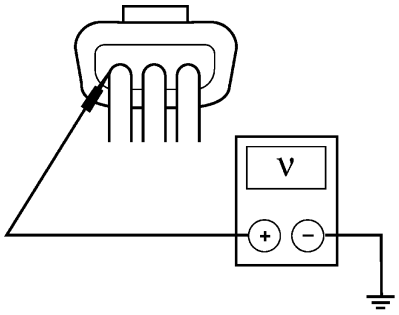
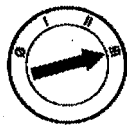
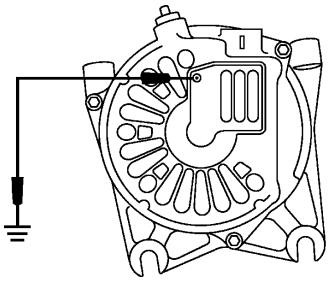
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint N: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA ESTA ENCENDIDO CON EL MOTOR EN MARCHA (EL VOLTAJE DE LA BATERIA NO AUMENTA) – 4.0L, 5.0L

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
N1 VERIFIQUE EL FUSIBLE DE ENLACE DEL CIRCUITO A (18 GA)	
  Fusible 15 (15A)	2 Verifique el Fusible 24 (15A) del circuito A en la Caja de Distribución de Voltaje. • ¿Está BIEN el fusible? → **Si** Vaya a **N2.** → **No** REEMPLACE el Fusible 24 (15A). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
N2 VERIFIQUE EL CIRCUITO 38 (BK/O)	
 AJ0213-A	1 Mida el voltaje entre el terminal de B+ en el generador, Circuito 38 (BK/O). • ¿La tensión es igual al voltaje positivo (B+) de la batería? → **Si** Vaya a **N3.** → **No** REPARE el Circuito 38 (BK/O). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
N3 VERIFIQUE EL CIRCUITO 36 (Y/W)	
 Conector del Generador C121  AJ0202-A	2 Mida el voltaje entre el Pin C121-A del conector del generador, Circuito 36 (Y/W) y tierra. • ¿La tensión es igual al voltaje positivo (B+) de la batería? → **Si** Vaya a **N4.** → **No** REPARE el Circuito 36 (Y/W). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

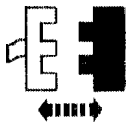
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint N: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA ESTA ENCENDIDO CON EL MOTOR EN MARCHA (EL VOLTAJE DE LA BATERIA NO AUMENTA) – 4.0L, 5.0L (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
N4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO I 904 (LG/R) ESTA ABIERTO	
1 Conector del Generador C121 2  3  GJ0440-A	3 **Nota:** El regulador de voltaje debe ser conectado al cableado para esta prueba. Mida el voltaje entre el terminal I del generado, Circuito 904 (LG/R) y tierra. • ¿La tensión es superior a 1 voltio? → **Si** Vaya a **N5.** → **No** HAGA las reparaciones necesarias al Circuito 904 (LG/R). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
N5 VERIFIQUE LA SALIDA DEL GENERADOR	
1  2  AJ0212-A	2 Con el motor en marcha, conecte a tierra el pin F en el generador/regulador. • ¿El voltaje de batería aumenta y el indicador de alarma del sistema de alarma se apaga? → **Si** REEMPLACE el generador. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REEMPLACE el generador. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

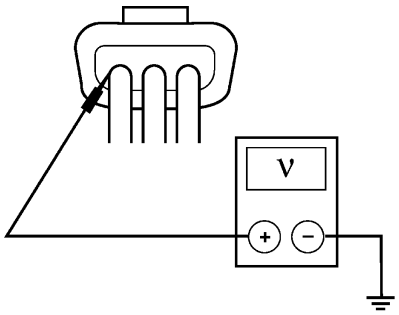
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint P: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA ESTA APAGADO CON EL INTERRUPTOR DE LA IGNICION EN LA POSICION DE RUN Y EL MOTOR APAGADO (EL VOLTAJE DE LA BATERIA NO AUMENTA) – 4.0L SOHC, 5.0L

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
P1 VERIFIQUE EL CONECTOR C121 DEL GENERADOR	
1  Conector del Generador C121	2 Verifique si el conector del generador C121 tiene pines doblados o rotos. • ¿Está BIEN el conector? → **Si** Vaya a **P2.** → **No** HAGA las reparaciones necesarias al conector C121. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
P2 VERIFIQUE LAS CONEXIONES DE TIERRAS DEL GENERADOR	
	1 Verifique todas las conexiones de tierra entre el generador, el regulador de voltaje y la batería. • ¿Están BIEN las conexiones de tierra? → **Si** Vaya a **P3.** → **No** HAGA las reparaciones necesarias. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint P: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA ESTA APAGADO CON EL INTERRUPTOR DE LA IGNICION EN LA POSICION DE RUN Y EL MOTOR APAGADO (EL VOLTAJE DE LA BATERIA NO AUMENTA) – 4.0L SOHC, 5.0L (Continuación)

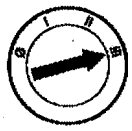
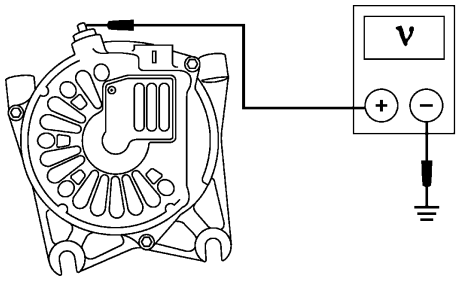
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
P3 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO I 904 (LG/R)	
1 Conector del Generador C121 2 3  GJ0440-A	3 **Nota:** El conector del generador C121 debe ser conectado para la realización de esta prueba. Mida el voltaje entre el terminal I del generador, Circuito 904 (LG/R) y tierra. • ¿La tensión es superior a 1 voltio? → **Si** REEMPLACE el generador. → **No** CORRIJA la interrupción en el Circuito 904 (LG/R). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint Q: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA ESTA ENCENDIDO CON EL MOTOR EN MARCHA Y EL VOLTAJE DE LA BATERIA AUMENTA – 4.0L SOH,C, 5.0L

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Q1 VERIFIQUE EL CONECTOR C121	
1 Conector del Generador C121	2 Asegúrese de que el conector C121 está colocado correctamente en el generador y haciendo buen contacto. • ¿Está BIEN la conexión? → **Si** Vaya a **Q2.** → **No** HAGA las reparaciones necesarias al conector. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

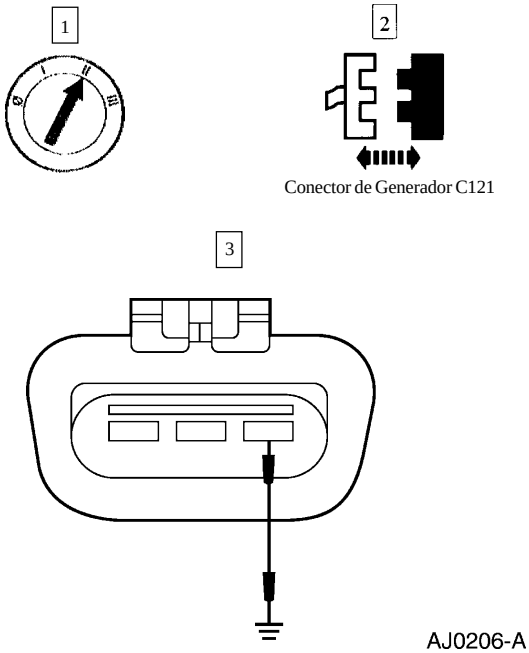
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint Q: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA ESTA ENCENDIDO CON EL MOTOR EN MARCHA Y EL VOLTAJE DE LA BATERIA AUMENTA – 4.0L SOH,C, 5.0L (Continuación)

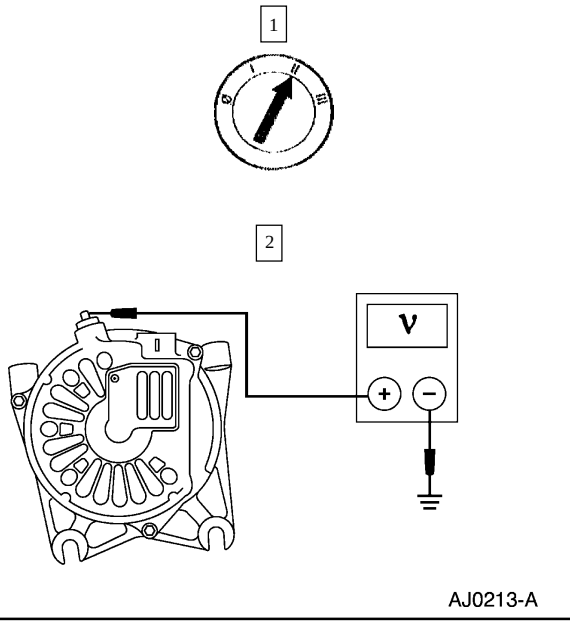
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Q2 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE SALIDA DEL GENERADOR	
1  2  AJ0213-A	2 Con el motor funcionando a 2000 rpm, mida el voltaje de salida en el terminal B+ del generador. • ¿La tensión de salida es inferior a 16 voltios? → **Si** Vaya a **Q3.** → **No** VAYA a la Prueba Pinpoint V.
Q3 VERIFIQUE LA OPERACION DEL INDICADOR DE ALARMA	
1 2 3 Conector del Generador C121	4 Con el motor funcionando en mínimo, revise el Indicador de Alarma. • ¿El indicador de alarma está encendido? → **Si** HAGA las reparaciones necesarias al conector C121, Circuito I 904 (LG/R). PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** VAYA a la Prueba Pinpoint R.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint R: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA ESTA APAGADO CON EL INTERRUPTOR DE LA IGNICION EN LA POSICION DE RUN Y EL MOTOR APAGADO (EL VOLTAJE DE LA BATERIA AUMENTA) – 4.0L SOHC, 5.0L

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
R1 VERIFIQUE LA OPERACION DEL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA	
	3 Conecte a tierra el conector del generador C121, Circuito I con la llave en ON y el motor APAGADO. • ¿El indicador de alarma está encendido? → **Si** REEMPLACE el generador. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** HAGA las reparaciones necesarias al conector C121, Circuito I 904 (LG/R). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint S: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA FUNCIONA CORRECTAMENTE PERO EL VOLTAJE DE LA BATERIA NO AUMENTA – 4.0L SOHC, 5.0L

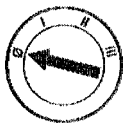
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
S1 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO 38 (BK/O)	
	2 Verifique el voltaje en el conector B+ del generador con la llave en ON y el motor APAGADO. • ¿La tensión es igual al voltaje positivo (B+) de la batería? → **Si** Vaya a **S2.** → **No** HAGA las reparaciones necesarias al Circuito 38 (BK/O). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint S: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA FUNCIONA CORRECTAMENTE PERO EL VOLTAJE DE LA BATERIA NO AUMENTA – 4.0L SOHC, 5.0L (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
S2 VERIFIQUE LOS CONECTORES DEL GENERADOR	
1 Conector del Generador C121	2 Revise si la batería y el conector C121 del generador están corroídos y ajustados. • ¿Los conectores están limpios y ajustados? → **Si** REFIERASE a Pruebas del Generador En El Vehículo. → **No** HAGA las reparaciones necesarias a los conectores. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint T: LA BATERIA ESTA MUERTA O NO MANTIENE LA CARGA O LA BATERÍA O EL CONECTOR ESTAN BAJOS – 4.0L SOHC, 5.0L

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
T1 VERIFIQUE EL DRENAJE DE CORRIENTE DE LA BATERIA	
1 	2 Asegúrese de que todas las luces interiores e interruptores están apagados y todas las puertas están cerradas. Realice la prueba de drenaje de la batería; refiérase a Pruebas de Componentes, Batería – Prueba de Drenaje. • ¿El drenaje de corriente es superior a 0.5 amperios? → **Si** VAYA a Pruebas de Componentes, Batería – Prueba de Drenaje. → **No** Vaya a **T2.**

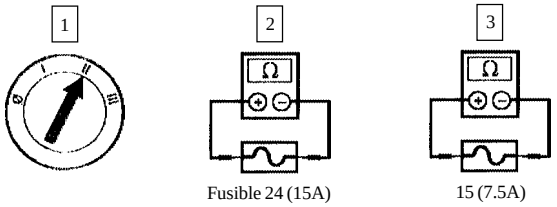
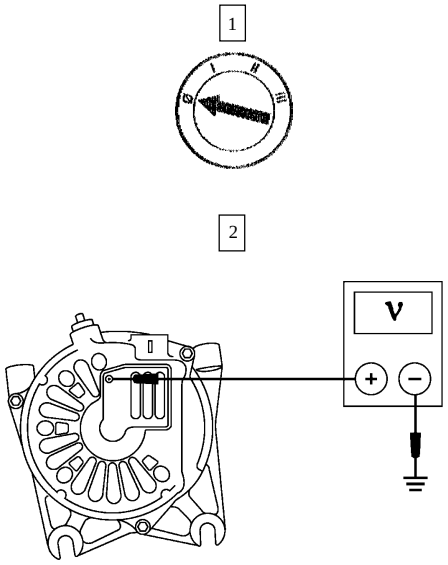
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint T: LA BATERIA ESTA MUERTA O NO MANTIENE LA CARGA O LA BATERÍA O EL CONECTOR ESTAN BAJOS – 4.0L SOHC, 5.0L (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
T2 VERIFIQUE LA SALIDA DEL GENERADOR	
	1 Revise la salida del generador; refiérase a Pruebas del Generador en el Vehículo. • ¿Está BIEN el generador? → **Si** Vaya a **T3.** → **No** REEMPLACE el generador. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
T3 VERIFIQUE LAS CONDICIONES DE LA BATERIA	
	1 Revise la capacidad de la batería; refiérase a Pruebas de Componentes, Batería – Prueba de Capacidad. • ¿Está BIEN la batería? → **Si** Vaya a **T4.** → **No** REEMPLACE la batería. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
T4 VERIFIQUE SI HAY FUGAS POR LOS DEMAS SISTEMAS	
	1 Verifique si hay drenajes por los módulos electrónicos; refiérase a Pruebas de Componentes, Batería – Drenajes Electrónicos Que Cesan Cuando el Cable de la Batería Es Desconectado. • ¿Están BIEN los módulos electrónicos? → **Si** RECARGUE la batería. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REEMPLACE el módulo dañado según sea necesario. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

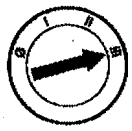
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint U: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA PARPADEA/ES INTERMITENTE – 4.0L SOHC, 5.0L

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
U1 VERIFIQUE LA ALIMENTACION EN LOS CIRCUITOS 36 (Y/W) Y 904 (LG/R)	
	3 Revise los Fusibles 15 (7.5A) y 24 (15A). • ¿Están BIEN los fusibles? → **Si** Vaya a **U2.** → **No** HAGA las reparaciones necesarias. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
U2 VERIFIQUE EL CIRCUITO DEL CAMPO	
	2 Utilizando una sonda con aislante, mida el voltaje en el punto de prueba F, en la parte posterior del Generador. • ¿La tensión es igual al voltaje de la batería? → **Si** Vaya a **U3.** → **No** REEMPLACE el generador. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

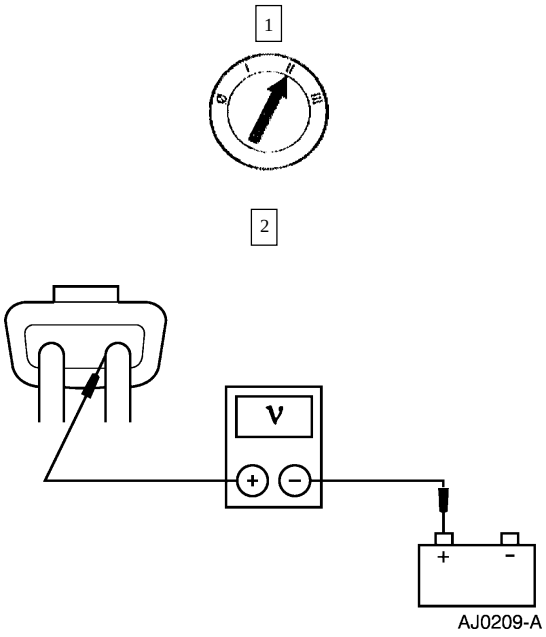
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint U: EL INDICADOR DE ALARMA DEL SISTEMA DE CARGA PARPADEA/ES INTERMITENTE – 4.0L SOHC, 5.0L (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
U3 VERIFIQUE LA OPERACION DEL INDICADOR DEL SISTEMA DE ALARMA	
1 	2 Con el motor encendido, aumente la velocidad, revise la operación del indicador y cheque si hay un incremento en el voltaje de la batería. • ¿La tensión de la batería aumenta a más de 15 voltios o el indicador parpadea? → **Si** HAGA las reparaciones necesarias al Circuito 904 (LG/R). PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REEMPLACE el generador. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

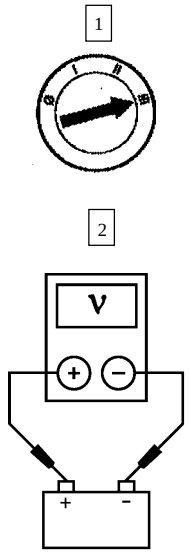
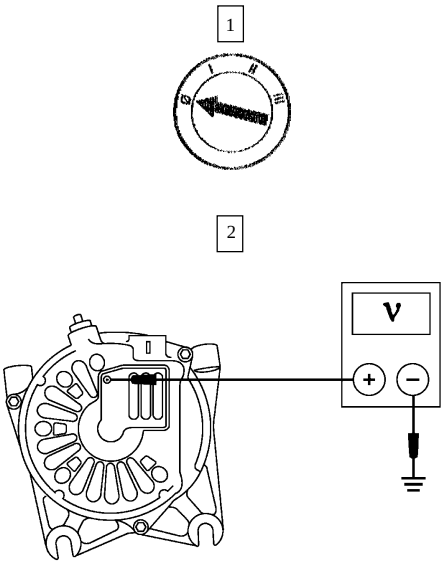
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint V: EL SISTEMA SE SOBRECARGA (LA TENSION DE LA BATERIA ES SUPERIOR A 15.5 VOLTIOS) – 4.0L SOHC, 5.0L

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
V1 VERIFIQUE LA CAIDA DE VOLTAJE	
	3 Revise la caída de voltaje en el borne positivo de la batería y el circuito A del regulador de voltaje en el conector C121. • ¿La caída de voltaje es inferior a 0.5 voltios? → **Si** Vaya a **V2.** → **No** HAGA las reparaciones necesarias para corregir la alta resistencia en el Circuito 36 (Y/W). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

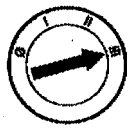
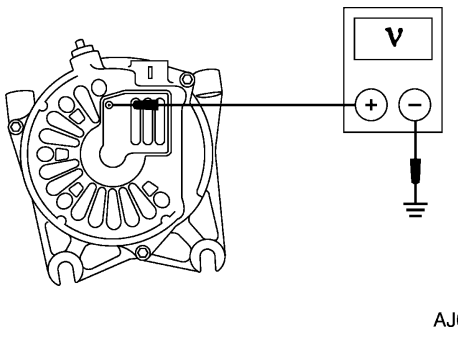
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint V: EL SISTEMA SE SOBRECARGA (LA TENSION DE LA BATERIA ES SUPERIOR A 15.5 VOLTIOS) – 4.0L SOHC, 5.0L (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
V2 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE LA BATERIA	
 AJ0210-A	2 Con el motor encendido, desactive todos los accesorios. Aumente la velocidad del motor y observe el voltaje en la batería. • ¿La tensión de la batería permanece inferior a 15 voltios? → **Si** Vaya a **V3.** → **No** Vaya a **V5.**
V3 VERIFIQUE SI EL VOLTAJE DEL GENERADOR ES BAJO	
 AJ0201-A	2 Con el interruptor de la ignición en la posición de OFF, utilice una sonda con aislante para medir la tensión en el terminal F del regulador de voltaje. • ¿La tensión es igual al voltaje de la batería? → **Si** Vaya a **V4.** → **No** REEMPLACE el generador. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

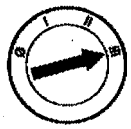
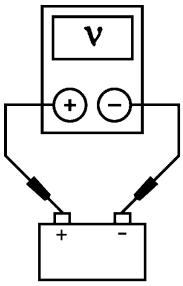
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint V: EL SISTEMA SE SOBRECARGA (LA TENSION DE LA BATERIA ES SUPERIOR A 15.5 VOLTIOS) – 4.0L SOHC, 5.0L (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
V4 VERIFIQUE LA OPERACION DEL INDICADOR DEL SISTEMA DE ALARMA	
1 	2 Con el motor encendido, aumente la velocidad y observe si hay un aumente del voltaje en el indicador. • ¿La tensión de la batería aumenta a más de 15 voltios o el indicador parpadea? → **Si** HAGA las reparaciones necesarias en el Circuito 904 (LG/R). PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REEMPLACE el generador. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
V5 VERIFIQUE LA OPERACION DEL REGULADOR DE VOLTAJE	
1  AJ0201-A	1 Con el motor encendido, utilice una sonda con aislante para observar el voltaje en el Pin F mientras aumenta la velocidad del motor. • ¿La tensión en el Pin F aumenta con la aceleración del motor? → **Si** REEMPLACE el regulador de voltaje. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REEMPLACE el generador. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint W: BATERÍA CON FUGAS O DAÑADA 4.0L SOHC, 5.0L

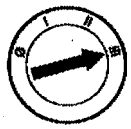
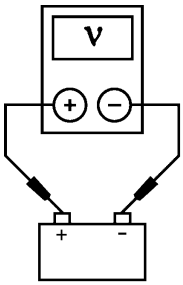
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
W1 VERIFIQUE SI HAY FUGAS DE ACIDO O DAÑOS	
	1 Revise si hay daños por ácido en el cableado y la carrocería. • ¿Hay daños por ácido? → **Si** HAGA las reparaciones necesarias en las áreas dañadas. → **No** Vaya a **W2.**
W2 VERIFIQUE SI EL SISTEMA SE SOBRECARGA	
1  2  AJ0210-A	2 Con el motor encendido, apague todos los accesorios. Aumente la velocidad del motor y observe el voltaje de la batería. • ¿La tensión de la batería aumente a más de 15 voltios? → **Si** VAYA a la Prueba Pinpoint V. → **No** Vaya a **W3.**
W3 VERIFIQUE LA BASE DE LA BATERIA	
	1 Asegúrese de que la batería esté montada apropiadamente y a nivel sobre la bandeja. • ¿La batería está montada apropiadamente? → **Si** Vaya a **W4.** → **No** HAGA las reparaciones necesarias. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint W: BATERIA CON FUGAS O DAÑADA 4.0L SOHC, 5.0L (Continuación)

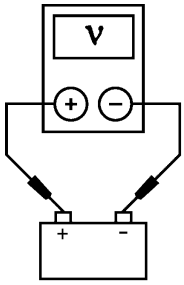
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
W4 VERIFIQUE LOS CONTACTOS DE LA BATERIA	
	1 Asegúrese de que no haya sujetadores u otras partes haciendo contacto con la caja de la batería causando un exceso de presión. • ¿Hay algo haciendo contacto con la caja de la batería? → **Si** HAGA las reparaciones necesarias. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **W5.**
W5 VERIFIQUE SI LA CAJA DE LA BATERIA ESTA DAÑADA	
	1 Revise si la caja de la batería tiene daños tales como fracturas o sellos deficientes. • ¿Está BIEN la batería? → **Si** El SISTEMA está BIEN. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REEMPLACE la batería. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint X: LA LECTURA DEL INDICADOR DE VOLTAJE ES ALTA O BAJA 4.0L SOHC, 5.0L

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X1 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE LA BATERIA	
1  2  AJ0210-A	2 Con el motor encendido, apague todos los accesorios. Aumente la velocidad del motor y observe el voltaje de la batería. • ¿La tensión de la batería es superior a 15 voltios? → **Si** VAYA a la Prueba Pinpoint H. → **No** Vaya a **X2.**

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint X: LA LECTURA DEL INDICADOR DE VOLTAJE ES ALTA O BAJA 4.0L SOHC, 5.0L (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X2 VERIFIQUE LA OPERACION DEL INDICADOR DE VOLTAJE	
1  AJ0210-A	1 Con el motor encendido, observe la lectura del indicador de voltaje y el voltaje de la batería. • ¿Las lecturas son consistentes? → **Si** El SISTEMA funciona normalmente. → **No** REFIERASE a la Sección 413-01 para continuar con los diagnósticos.

Pruebas de Componentes

Batería – Prueba de Capacidad

Para realizar esta prueba, utilice un probador de alto régimen de descarga, el Probador de Baterías, junto con el Multímetro Digital 73.

1. Ponga el probador en la posición de OFF.
2. Ponga el interruptor selector del multímetro en la posición de DV.
3. Conecte las puntas de pruebas positivas del probador y el multímetro en el borne positivo de la batería y las puntas de pruebas negativas en el borne negativo. Los clips del multímetro deben hacer contacto con los bornes de la batería y no los clips del probador. Si esto no es hecho de esta manera, el voltaje real no será indicado.
4. Gire el botón de control de carga a la derecha hasta que el amperímetro indique aproximadamente la mitad del amperaje en frío de la batería.
5. ⚠ **CUIDADO: Evite dejar el dispositivo de alta descarga en la batería por períodos mayores de 15 segundos.**

   Con el amperímetro indicando la carga requerida por 15 segundos, tome nota de la lectura del multímetro.

   - Si la lectura del multímetro es de 9.6 voltios a 21ºC (70ºF) o más, la batería tiene una buena capacidad de salida y aceptará carga, si es requerido.
   - Si la lectura del voltaje es inferior a 9.6 voltios a 21ºC (70ºF), y la batería está bien cargada, ésta se encuentra dañada y debe ser reemplazada. Si desea estar seguro del estado de la batería, cárguela de nuevo.
6. Después que la batería haya sido cargada, repita la Prueba de Capacidad.

   - Si la tensión de la batería en la prueba de capacidad todavía es inferior a 9.6 voltios a 21ºC (70ºF), reemplace la batería.
   - Si la tensión es de 9.6 voltios o más a 21ºC (70ºF), la batería puede ser puesta en servicio.
   - Si solo se detecta que la batería estaba descargada, revise si la correa impulsora (8620) está floja, si hay conexiones eléctricas flojas, el funcionamiento del sistema de carga y la Prueba de Drenaje de la Batería; refiérase a Batería – Prueba de Drenaje, en esta sección.

Batería – Prueba de Drenaje

1. Verifique si la batería tiene una fuga de más de 50 miliamperios con todos los accesorios apagados y el vehículo en reposo. El drenaje de corriente puede ser probado con el siguiente procedimiento.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

ADVERTENCIA: No trate de realizar esta prueba en una batería de plomo - ácido que haya sido cargada recientemente. Los gases explosivos pueden ocasionar daños personales.

CUIDADO: Para evitar daños al indicador, no active el motor de arranque u opere los accesorios que consuman más de 10A.

Nota: Muchas computadoras consumen 10 mA o más continuamente.

Nota: Utilice un amperímetro de línea entre el borne positivo o negativo de la batería y su respectivo cable.

2. Ponga el interruptor en mA/A dc.
3. Desconecte el terminal de la batería y toque las sondas de prueba.
4. Identifique el circuito causante del drenaje de corriente desconectando uno tras otro fusible en el panel mientras observa la pantalla.
5. Reinstale el fusible y pruebe los componentes (incluyendo los conectores) de ese circuito para localizar el componente o componentes defectuosos.

La lectura de la corriente (drenaje de corriente) debe ser inferior a 0.05 amp. Si el drenaje excede 0.05 amperios, se está en la presencia de una fuga constante de corriente (las lámparas debajo del capó, la guantera y el portaequipaje que no se apagan apropiadamente son causas posibles de drenaje de corriente).

- Si la fuga de corriente no es ocasionada por una lámpara, remueva los fusibles del panel interior de fusibles, uno a la vez, hasta que la causa del drenaje sea localizada.
- Si la fuga aun no es determinada, remueva un fusible a la vez, en la caja de distribución de voltaje, para encontrar el circuito con el problema.

Batería – Drenajes Que Cesan Cuando el Cable de la Batería es Desconectado

1. Repita los pasos de la prueba de drenaje de la batería.
2. Sin poner en marcha el motor, ponga el interruptor de la ignición en la posición de RUN por un memento y luego en OFF. Espere un minuto hasta que se ilumine las lámparas de acceso iluminado, si están equipadas en el vehículo.
3. Conecte un voltímetro y observe la indicación del voltaje.

La lectura de corriente (drenaje) debe ser inferior a 0.05 amp. Si excede los 0.05 amp después de pocos minutos, y si este drenaje no se observó en pruebas anteriores, es probable que la fuga sea ocasionada por un componente electrónico defectuoso. Como en las pruebas anteriores, remueva un fusible a la vez en el panel de fusibles, hasta localizar el circuito con el problema.

Prueba del Generador En El Vehículo

CUIDADO: Para evitar daños al generador, no conecte puentes excepto cuando así sea instruido.

CUIDADO: No permita que objetos metálicos entren en contacto con la envuelta y las aletas de enfriamiento del diodo interno con la llave en la posición de on u off. Se producirá un cortocircuito y se quemarán los diodos.

Nota: Los bornes de la batería y los terminales de los cables deben estar limpios y ajustados para obtener una indicación precisa.

Nota: Refiérase al Manual de Procedimiento del Probador de Batería para completar las instrucciones de verificación del sistema de carga.

1. APAGUE todas luces y los componentes eléctricos.
2. Ponga la transmisión en NEUTRO y aplique el freno de aparcamiento.
3. Realice la Prueba de Carga y de Vacío de acuerdo con las siguientes pruebas de componentes.

Pruebas del Generador en el Vehículo – Prueba de Carga

1. Ponga el interruptor del Probador de Baterías en la función de amperímetro.
2. Conecte los cables positivo y negativo del Probador de Baterías en los terminales de la batería correspondientes.
3. Conecte el probador de corriente en el cable de salida de B+, Circuito 38 (BK/O).
4. Con el motor funcionando a 2000 rpm, ajuste el banco de carga del Probador de Batería para determinar la salida del generador; refiérase a la Tabla de Fallas en esta sección para los procedimientos de diagnóstico.

Pruebas del Generador En El Vehículo – Prueba en Vacío

1. Ponga el interruptor del Probador de Baterías en la función de voltímetro.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

2. Conecte el cable positivo del voltímetro en el terminal de B+ del generador y la punta negativa a tierra.

3. Desactive todos los accesorios eléctricos.

4. Con el motor funcionando a 2000 rpm, chequee el voltaje de salida del generador. La tensión debe estar entre 13.0 y 15.0 voltios. Si no, refiérase a la Tabla de Fallas para los procedimientos de diagnóstico.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones Generales

Item	Especificación
Batería	72/amp/hr
Generador 58/120	65/amp
Generador 45/110	60/amp
Generador 35/90	45/amp

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/Ft	Lb/In
Tornillos del Porta Escobillas	2.8-4.0	—	25-35

Tabla Manual de Contenido

SECCIÓN 414-01 Batería, Montaje y Cables

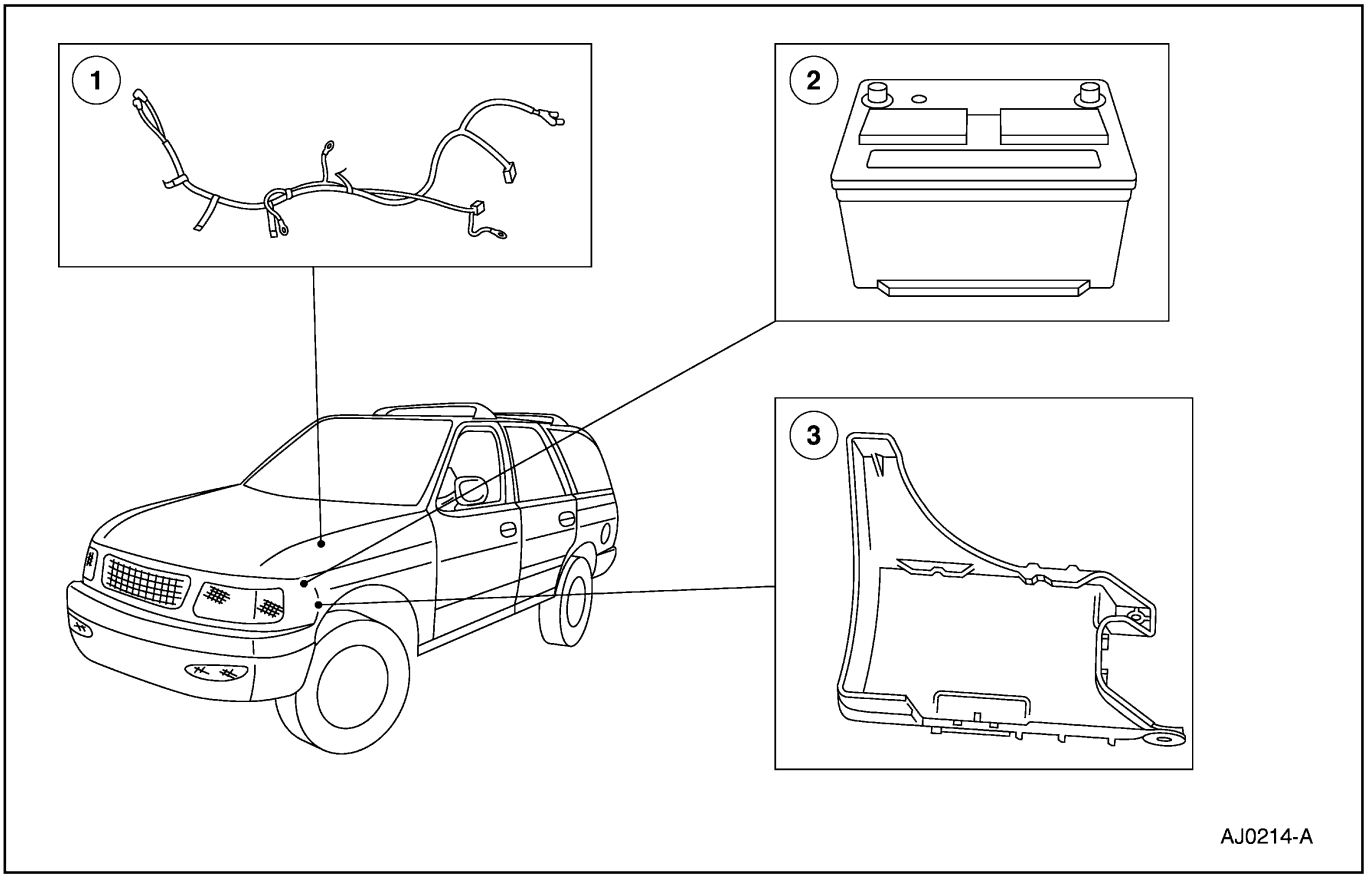
APLICADO AL VEHÍCULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PÁGINA**

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN
Batería y Cables 414-01-2
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA
Batería 414-01-3
Batería
Batería 414-01-3
Cables de la Batería — 4.0L 414-01-8
Cables de la Batería — 5.0L 414-01-12
Bandeja de la Batería 414-01-5
ESPECIFICACIONES 414-01-18

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN

Batería y Cables



Item	Número de Parte	Descripción
1	—	Arnés de cables
2	10655	Batería
3	10732	Bandeja de la batería

Los vehículos están equipados con una batería de 12 voltios libre de mantenimiento.

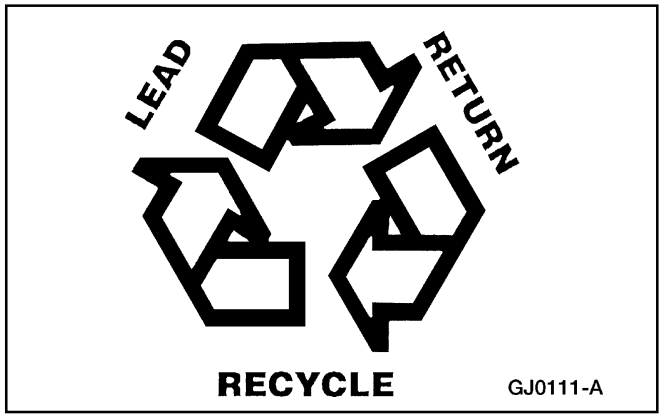
DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN (Continuación)

ADVERTENCIA: Las baterías normalmente producen gases explosivos que pueden causar lesiones personales. Por lo tanto, no permita llamas, chispas ó sustancias encendidas cerca de las baterías. Cuando cargue una batería, ó trabaje cerca de ella, siempre proteja su cara con una máscara y sus ojos con lentes. Permita siempre ventilación.

ADVERTENCIA : Cuando levante una batería, una presión excesiva sobre las paredes de los extremos podría causar que saliera ácido por las tapas de ventilación, resultando en lesiones personales. Levante con un porta-baterías ó con sus manos sobre esquinas opuestas.

ADVERTENCIA: Manténgalas fuera del alcance de los niños. Las baterías contienen ácido sulfúrico. Evite el contacto con la piel, los ojos ó la ropa. También, proteja sus ojos cuando trabaje cerca de ellas para protegerse de posibles salpicaduras de la solución ácida. En caso de contacto del ácido con la piel ó los ojos, lave inmediatamente con agua por 15 minutos como mínimo y obtenga pronta atención médica. Si el ácido es ingerido, beba grandes cantidades de leche ó agua, seguido por leche de magnesia, un huevo batido ó aceite vegetal. Llame a un médico inmediatamente.

La Ford Motor Company recomienda enfáticamente que las baterías de ácido–plomo sean regresadas a un centro de reciclaje autorizado para su disposición.



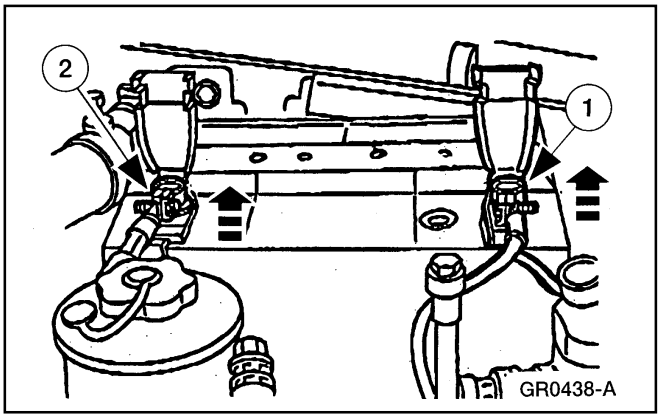
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA

Batería

Consulte la Sección 414-00.

Batería

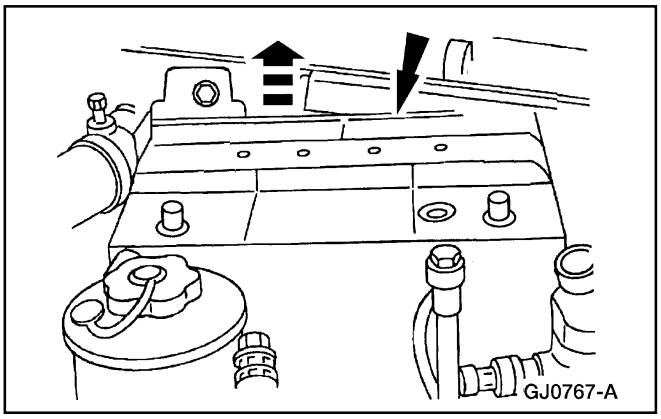
Batería



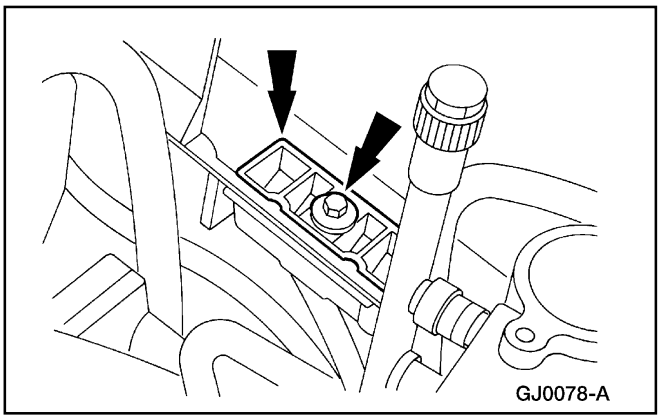
Remoción

1. Desconecte los cables de la batería.
   1 Desconecte el cable de tierra (14301) de la batería.
   2 Desconecte el cable de la batería al relé del arranque (14300).

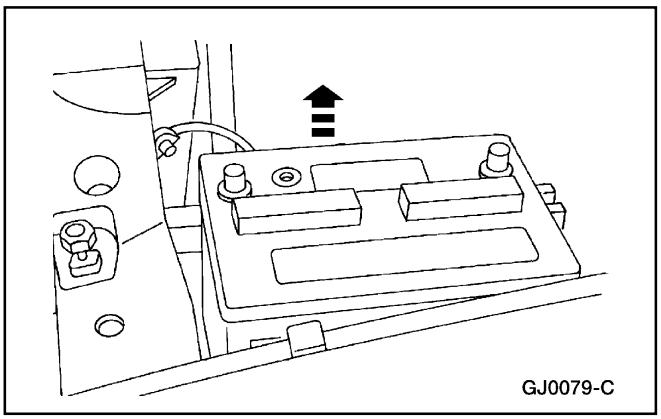
Batería (Continuación)



2. Desmonte el escudo de calor (10A682) de la batería.



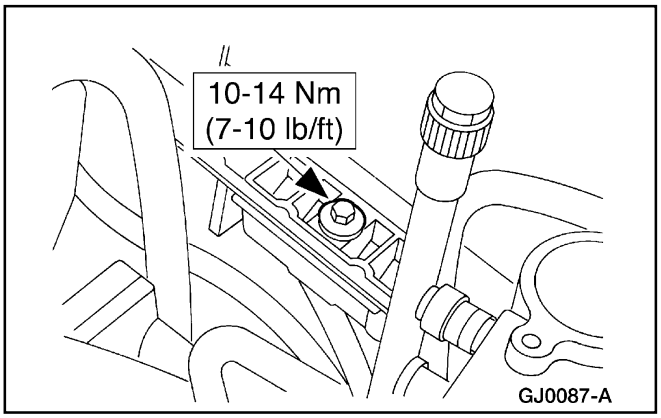
3. Remueva el tornillo y la abrazadera de sujeción de la batería.



4. **ADVERTENCIA : Cuando levante una batería, una presión excesiva sobre las paredes de los extremos podría causar que saliera ácido por las tapas de ventilación, resultando en lesiones personales. Levante con un porta-baterías ó con sus manos sobre esquinas opuestas.**

   Desmonte la batería.

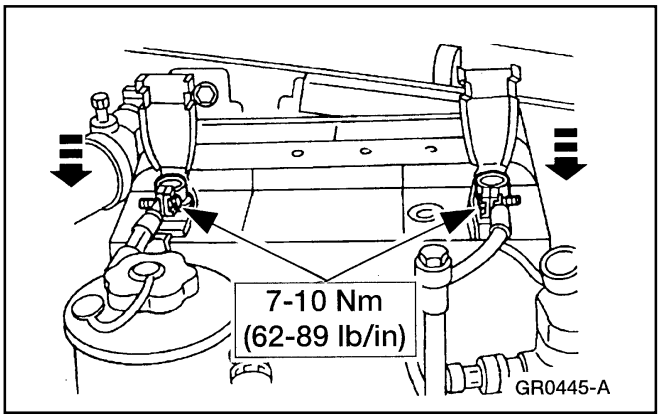
Instalación



1. **Nota:** Cuando la batería es desconectada y luego re-conectada, pueden ocurrir algunos síntomas anormales al conducir mientras el vehículo re-aprende su estrategia adaptativa. Puede que sea necesario conducir el vehículo por 16 Km (10 millas) ó más para completar el aprendizaje.

   Siga el procedimiento de remoción en orden inverso.

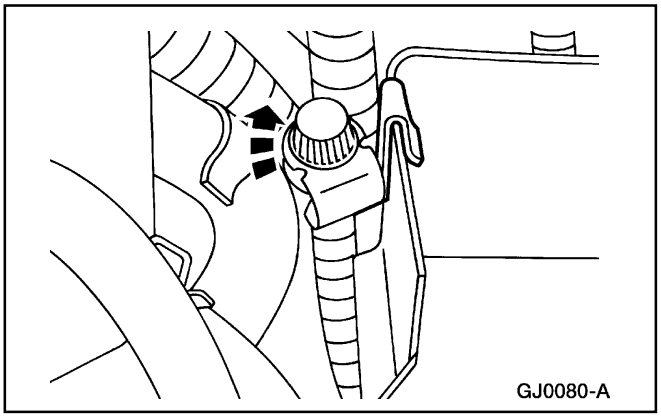
Batería (Continuación)



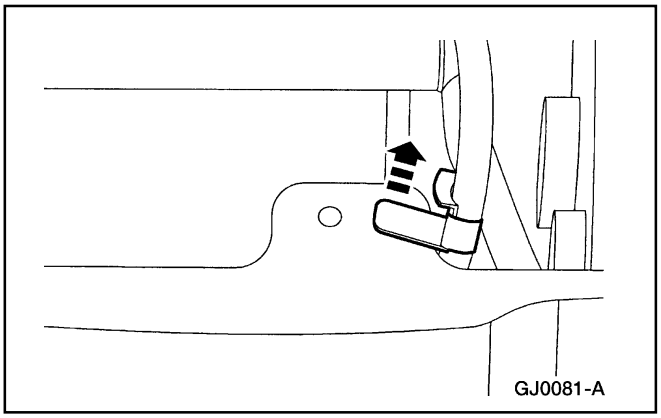
Bandeja de la Batería

Remoción

1. Desmonte la batería (10655); consulte a Batería, en esta sección.

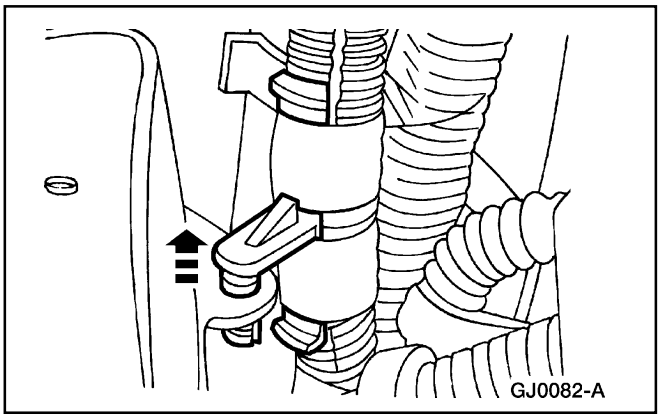


2. Desmonte el orificio de servicio para las emisiones evaporativas de la bandeja de la batería (10732).

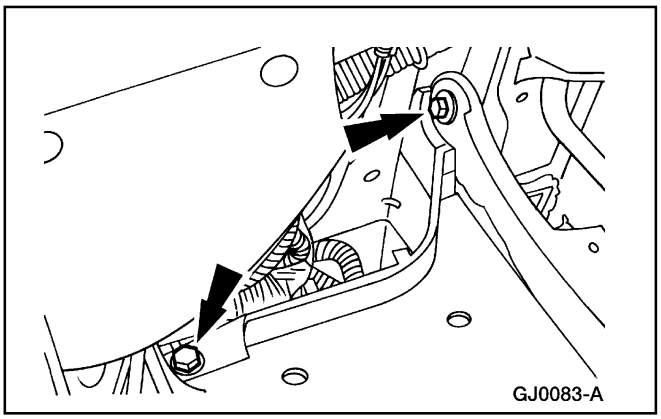


3. Desmonte el pasador de presión del cable de tierra de la batería (14301) a la bandeja.

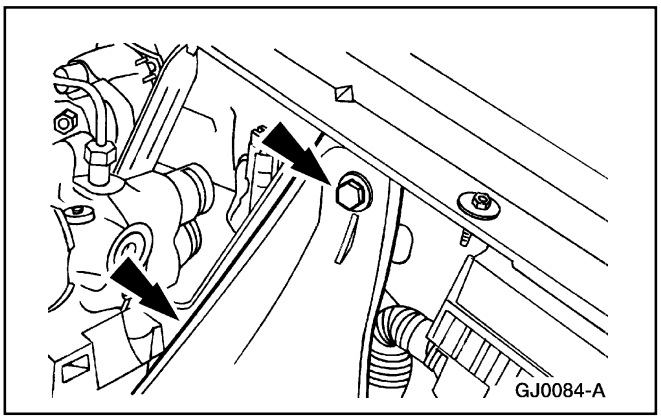
Batería (Continuación)



4. Desmonte el pasador de presión del cable de la batería al relé del arranque (14300) de la bandeja.

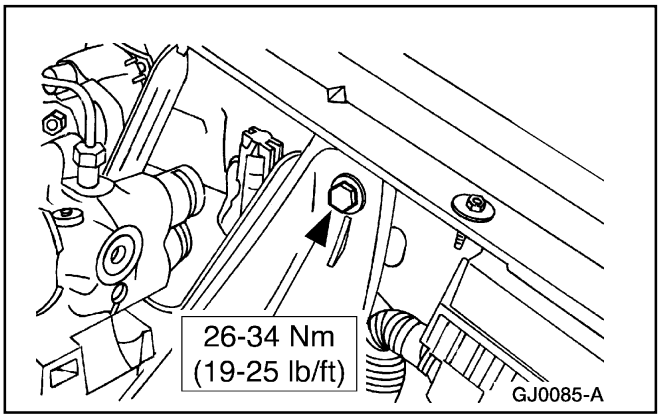


5. Remueva los tornillos.



6. Remueva el tornillo y la bandeja de la batería.

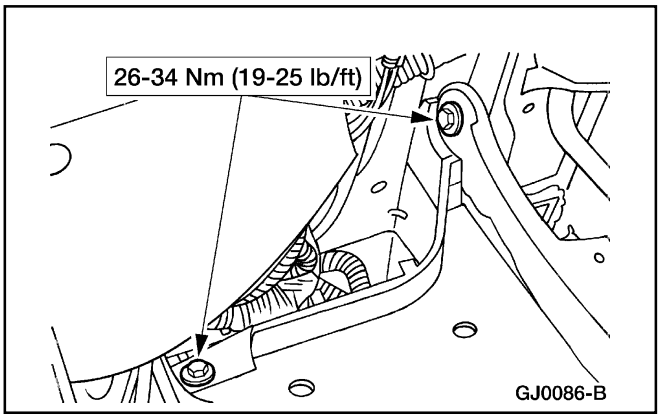
Instalación

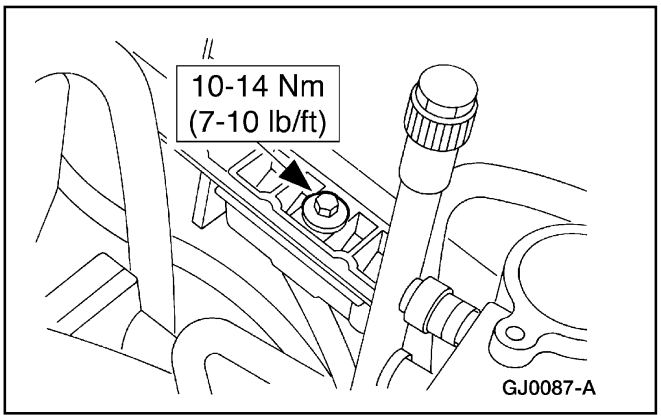


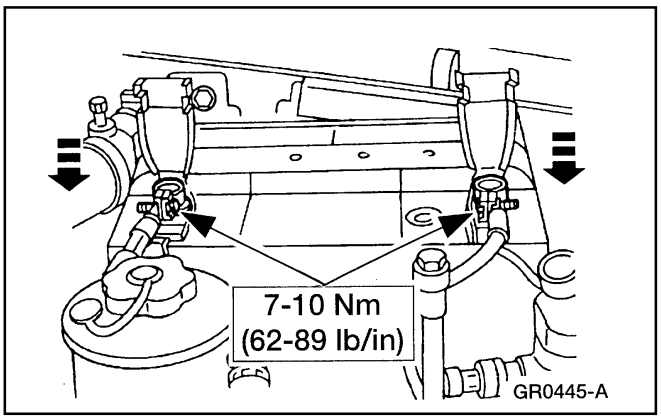
1. **Nota:** Cuando la batería es desconectada y luego re-conectada, pueden ocurrir algunos síntomas anormales al conducir mientras el vehículo re-aprende su estrategia adaptativa. Puede que sea necesario conducir el vehículo por 16 Km (10 millas) ó más para completar el aprendizaje.

   Siga el procedimiento de remoción en orden inverso.

Batería (Continuación)



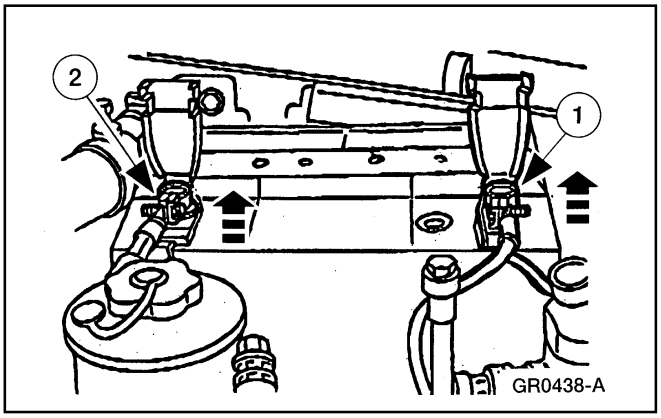




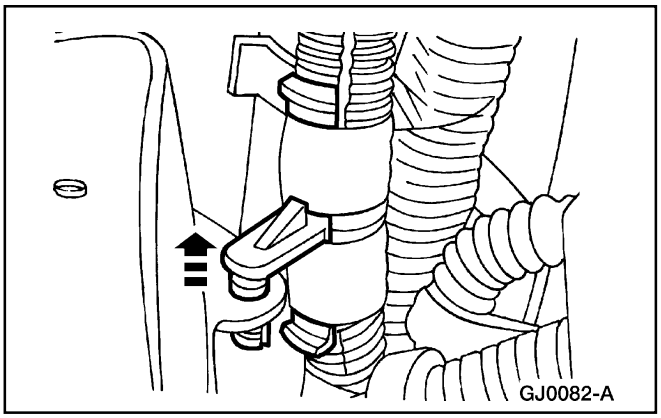
Batería (Continuación)

Cables de la Batería — 4.0L

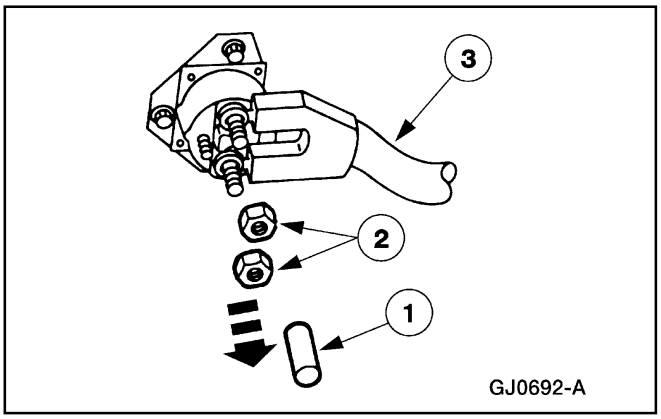
Remoción



1. Desconecte los cables de la batería.
   1 Desconecte el cable de tierra (14301) de la batería.
   2 Desconecte el cable de la batería al relé del arranque (14300).

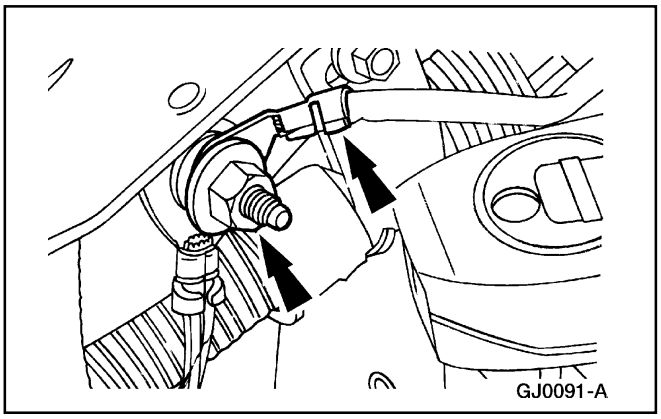


2. Desmonte los tres pasadores de presión del arnés de cableado del cable de la batería.



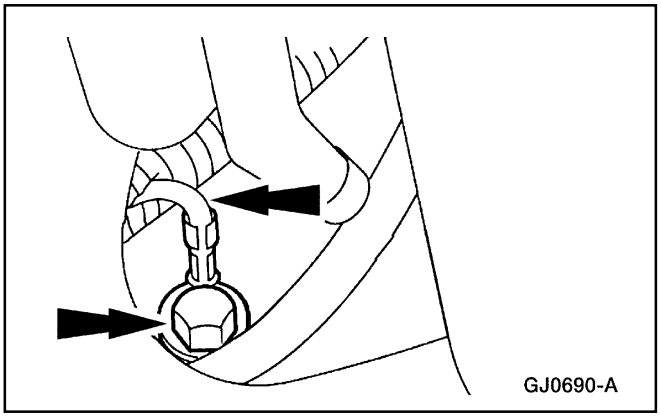
3. Desconecte el cableado del interruptor del relé solenoide del motor de arranque.
   1 Desmonte la bandeja protectora.
   2 Remueva las tuercas.
   3 Desmonte el cable de la batería.

Batería (Continuación)

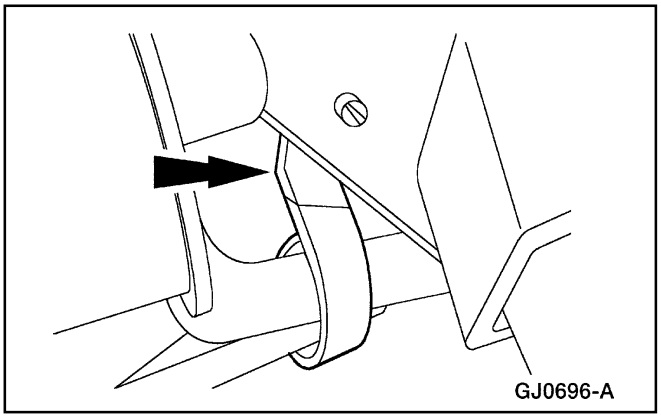


4. Remueva la tuerca y el cable de tierra al chasis.

5. Levante y sujete el vehículo; consulte la Sección 100-02.

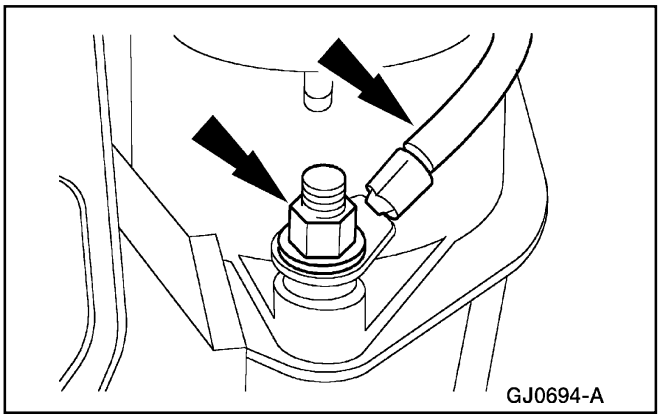


6. Remueva el tornillo, el cable de tierra al chasis y el soporte.

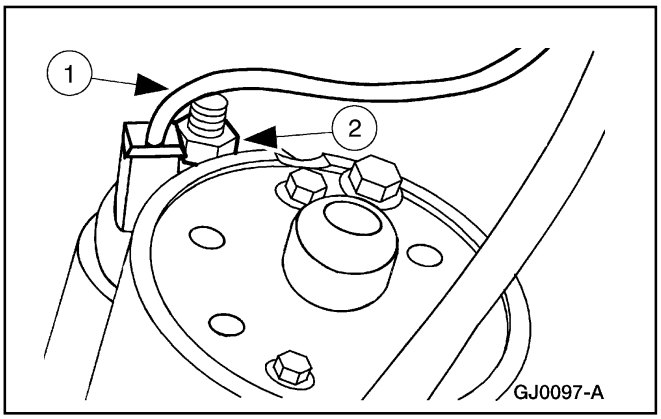


7. Remueva el tornillo del soporte del cable de la batería.

Batería (Continuación)

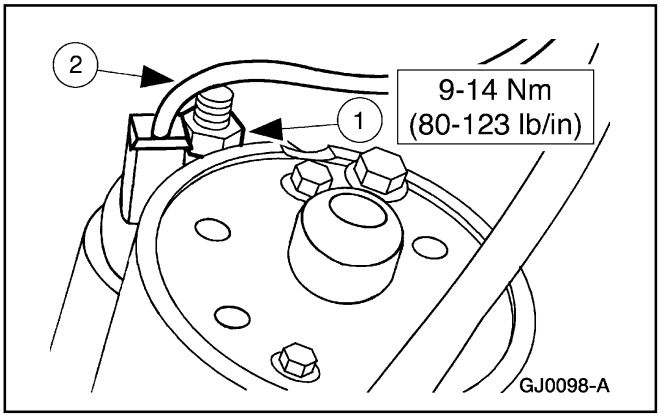


8. Desmonte la tuerca del cable de tierra de la batería del espárrago del motor de arranque y remueva el cable de tierra de la batería.

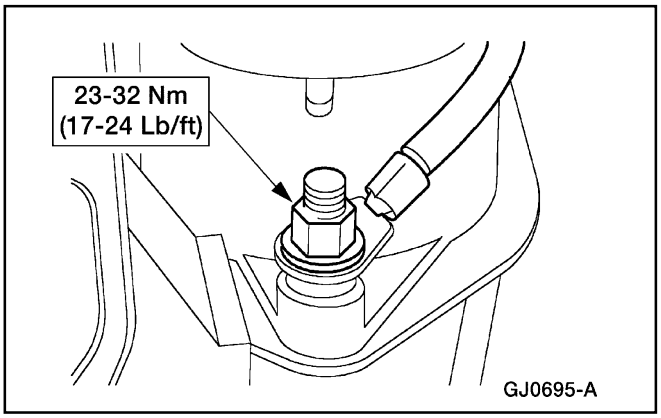


9. Desmonte el arnés de cables del motor de arranque.
   1 Remueva el conector eléctrico de presión.
   2 Remueva la tuerca y el cable del arnés en el motor de arranque.
   - Desmonte el arnés de cableado del motor de arranque.

Instalación

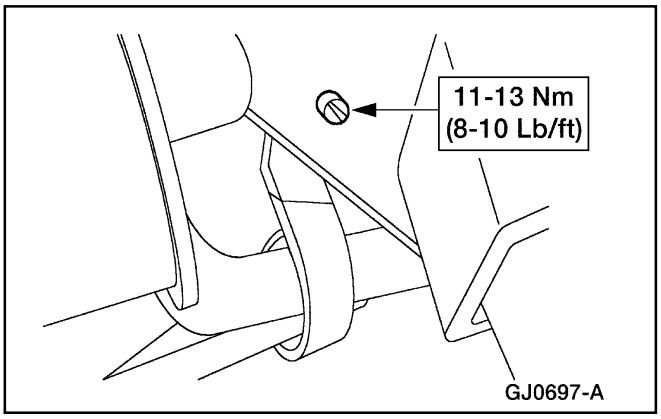


1. Instale el arnés de cableado del motor de arranque.
   1 Instale el cable del motor de arranque del arnés y la tuerca.
   2 Instale el conector eléctrico de presión.

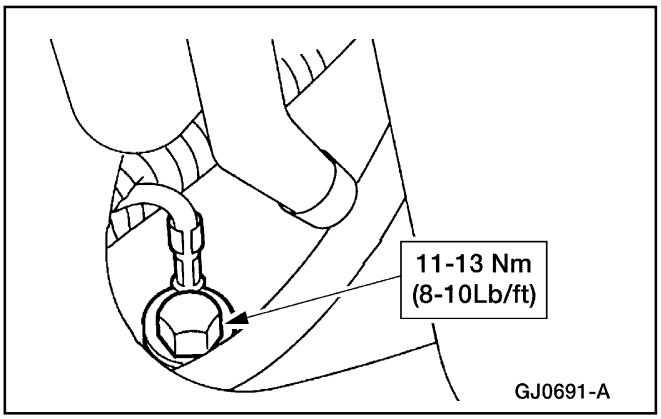


2. Instale el cable de tierra de la batería en el espárrago del motor de arranque e instale la tuerca.

Batería (Continuación)

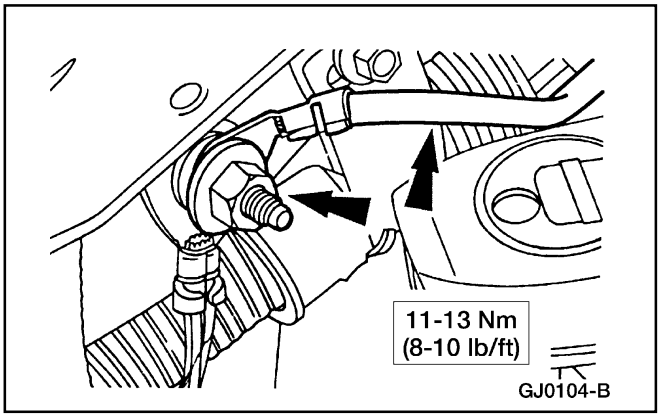


3. Instale el soporte del cable de la batería y el tornillo.

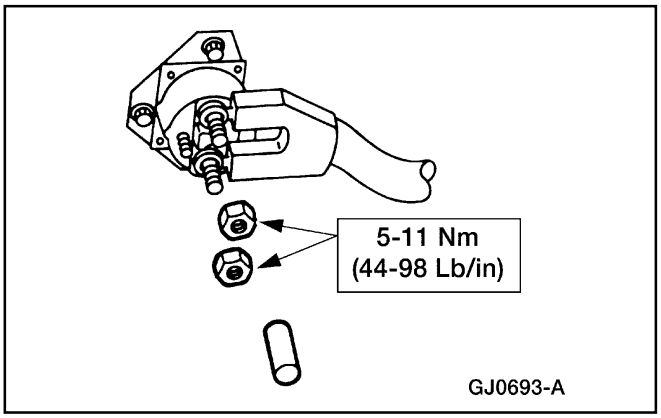


4. Coloque el cable de tierra al chasis con el soporte e instale el tornillo.

5. Baje el vehículo.

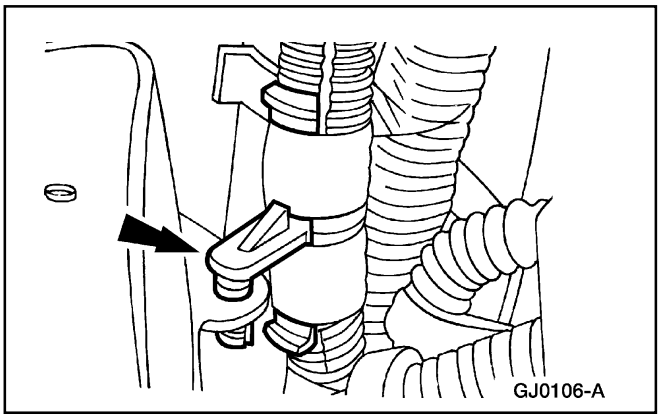


6. Instale el cable de tierra al chasis y la tuerca.

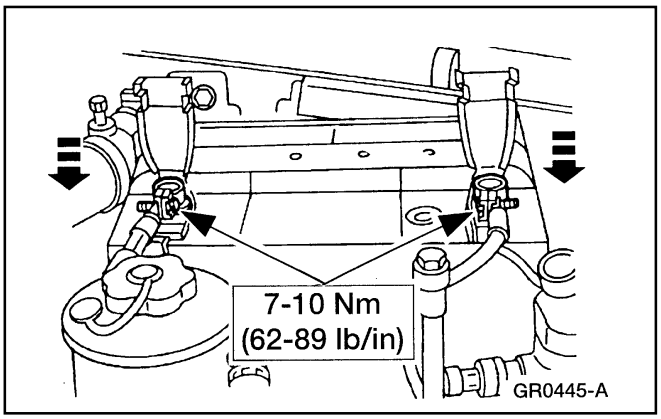


7. Instale el cable de la batería al interruptor del relé solenoide del motor de arranque, las tuercas y la cubierta protectora.

Batería (Continuación)



8. Instale los tres pasadores de presión del arnés de cableado del cable de la batería.

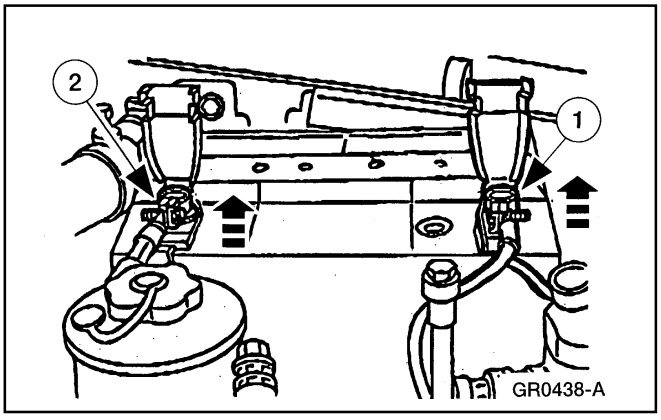


9. **Nota:** Cuando la batería es desconectada y luego re-conectada, pueden ocurrir algunos síntomas anormales al conducir mientras el vehículo re-aprende su estrategia adaptativa. Puede que sea necesario conducir el vehículo por 16 Km (10 millas) ó más para completar el aprendizaje.

   Conecte el cable de la batería al relé del arranque y luego conecte el cable de tierra de la batería.

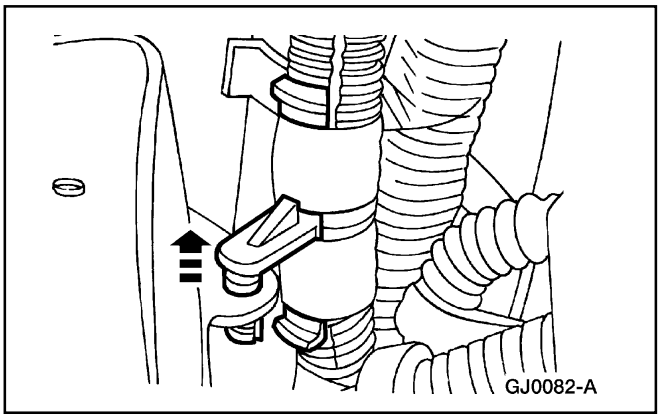
Cables de la Batería — 5.0L

Remoción

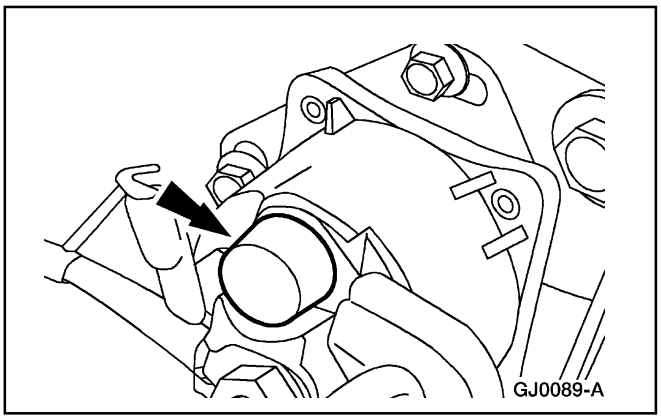


1. Desconecte los cables de la batería.
   1 Desconecte el cable de tierra (14301) de la batería.
   2 Desconecte el cable de la batería al relé del arranque (14300).

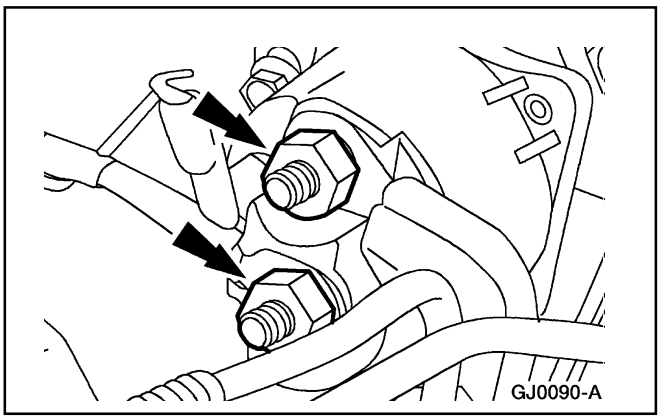
Batería (Continuación)



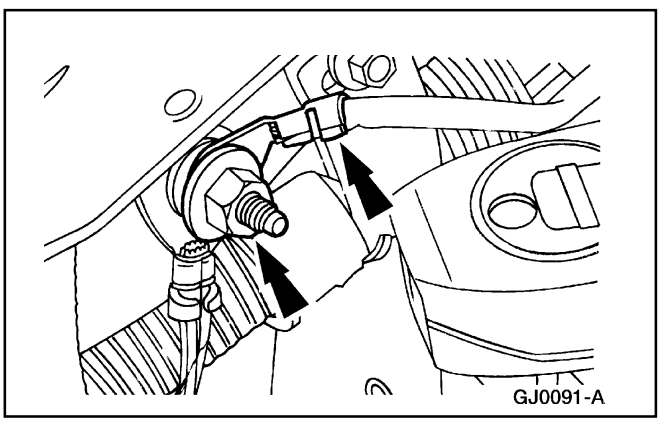
2. Desmonte los pasadores de presión del cable de la batería a la bandeja.



3. Desmonte el aislador de la tuerca superior del solenoide del motor de arranque.



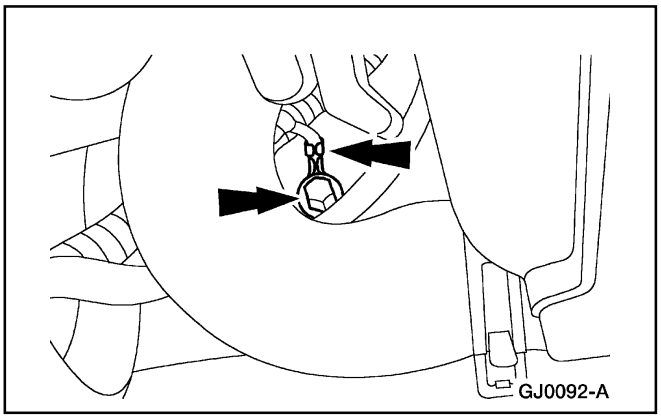
4. Remueva las dos tuercas de los cables del interruptor del relé solenoide del motor de arranque y el cable del interruptor del relé.



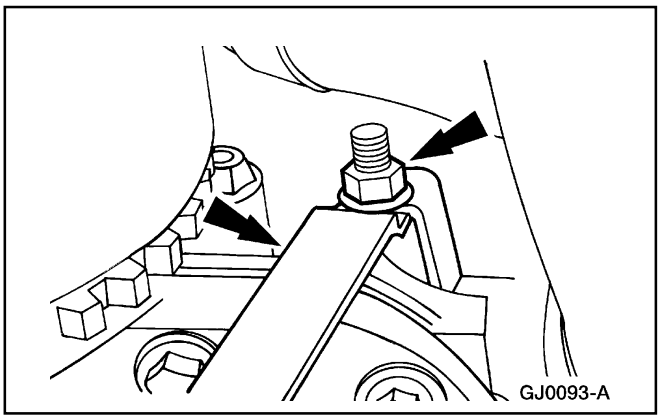
5. Remueva la tuerca y el cable de tierra al chasis.

Batería (Continuación)

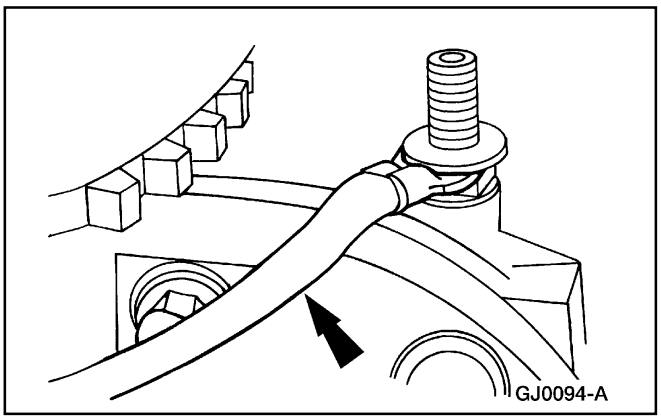
6. Levante y sujete el vehículo; consulte la Sección 100-02.



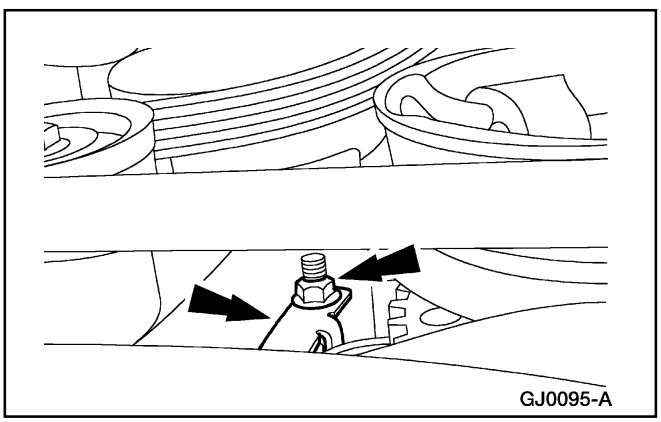
7. Remueva el tornillo y el cable de tierra al chasis.



8. Remueva la tuerca y el soporte del cable de la batería.

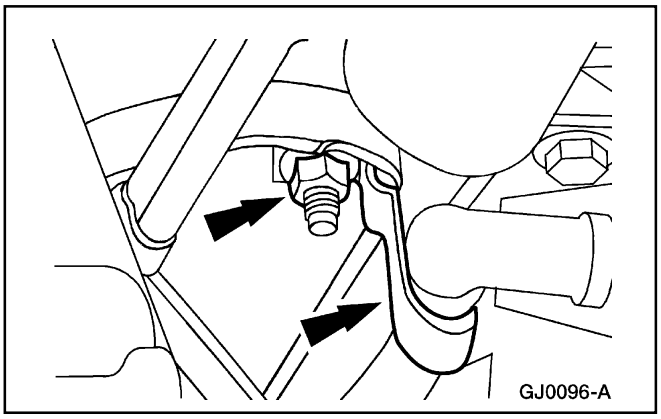


9. Desmonte el cable de tierra de la batería del espárrago del bloque del motor.

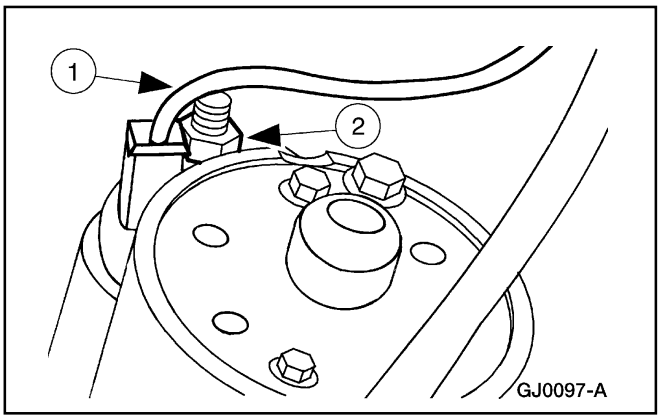


10. Remueva la tuerca y el soporte del cable de la batería.

Batería (Continuación)

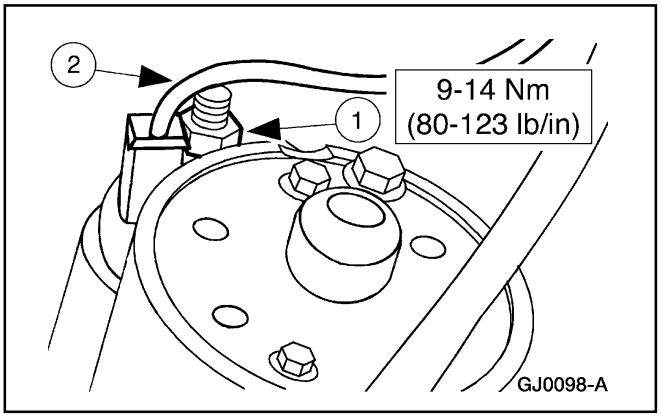


11. Remueva la tuerca y el soporte del cable de la batería.

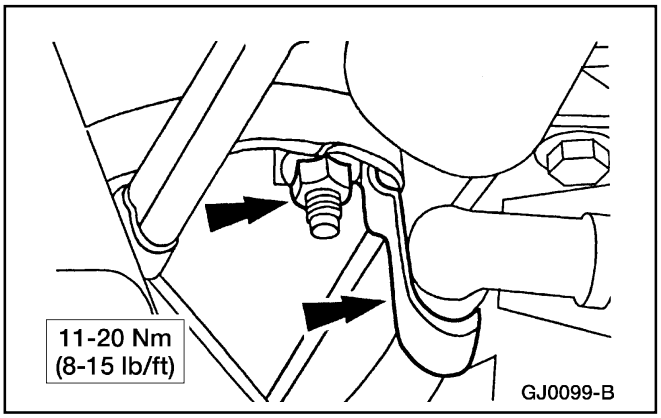


12. Desmonte el arnés de cables del motor de arranque.
    1 Remueva el conector eléctrico de presión.
    2 Remueva la tuerca y el cable del arnés en el motor de arranque.
    - Desmonte el arnés de cableado del motor de arranque.

Instalación

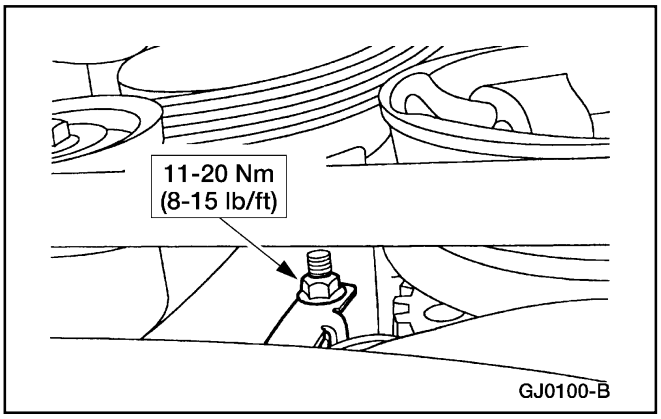


1. Instale el arnés de cableado del motor de arranque.
    1 Instale el cable del motor de arranque del arnés y la tuerca.
    2 Instale el conector eléctrico de presión.

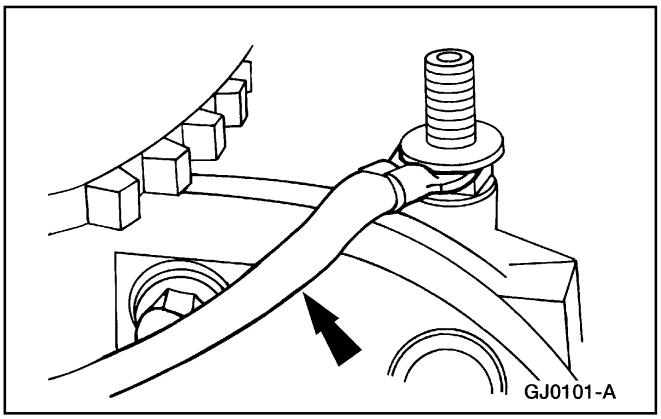


2. Instale el soporte del cable de la batería y la tuerca.

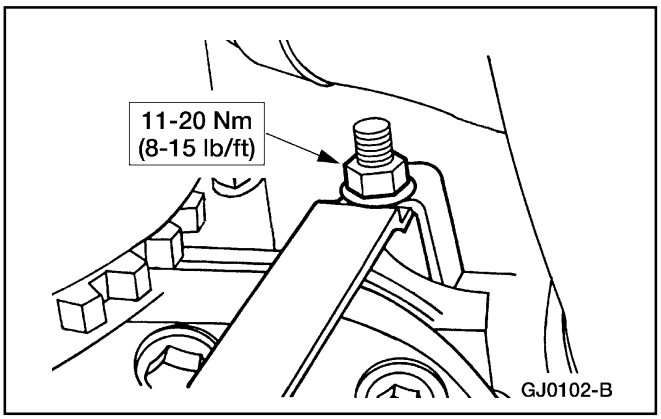
Batería (Continuación)



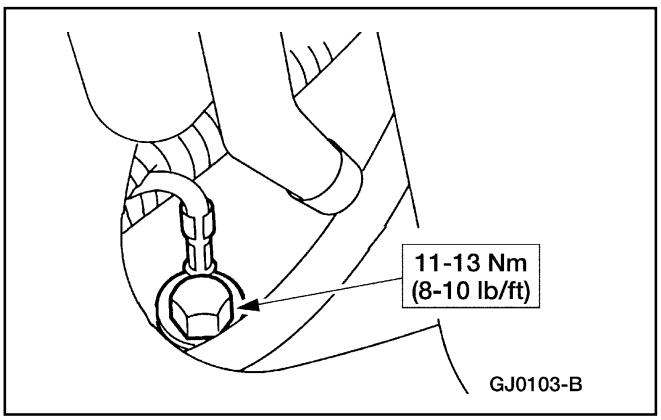
3. Instale el soporte del cable de la batería y la tuerca.



4. Instale el cable de tierra de la batería sobre el espárrago del bloque del motor.



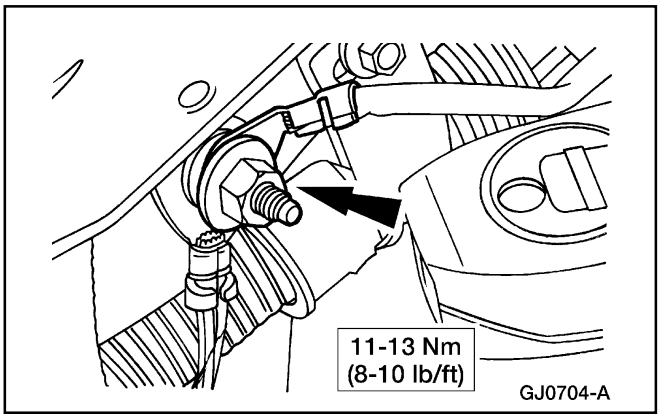
5. Instale el soporte del cable de la batería y la tuerca.



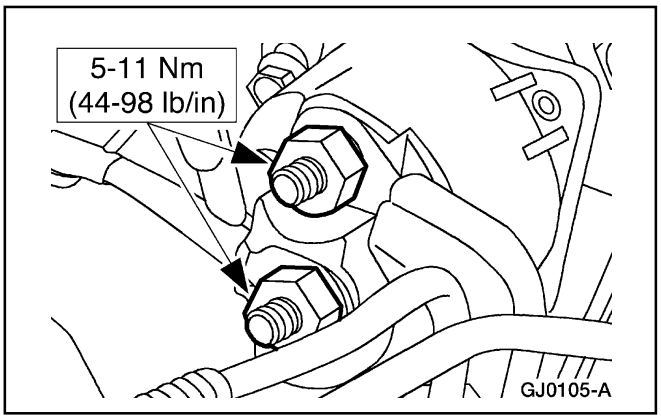
6. Ubique el cable de tierra al chasis e instale el tornillo.

7. Baje el vehículo.

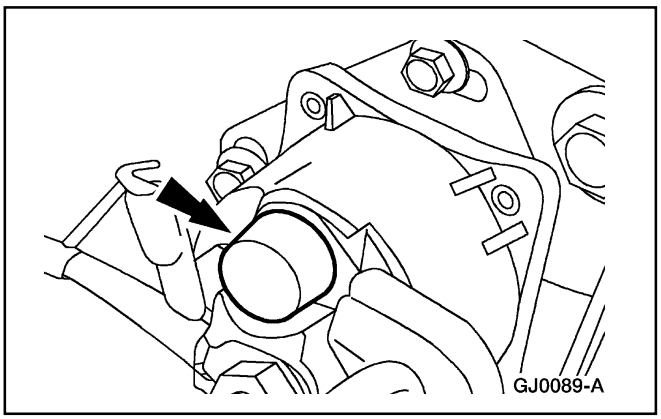
Batería (Continuación)



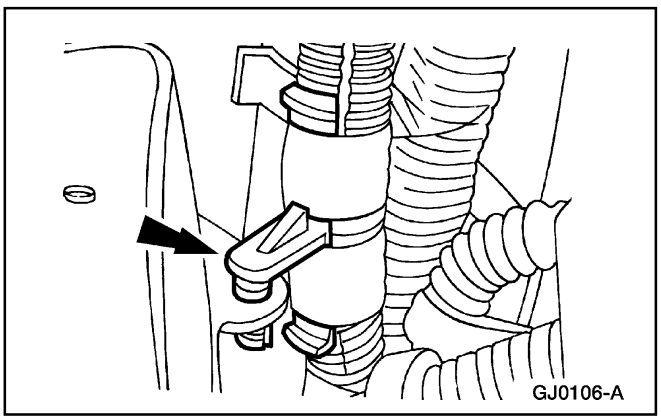
8. Instale el cable de tierra al chasis y la tuerca.



9. Instale el cable del interruptor del relé solenoide del motor de arranque y las dos tuercas.

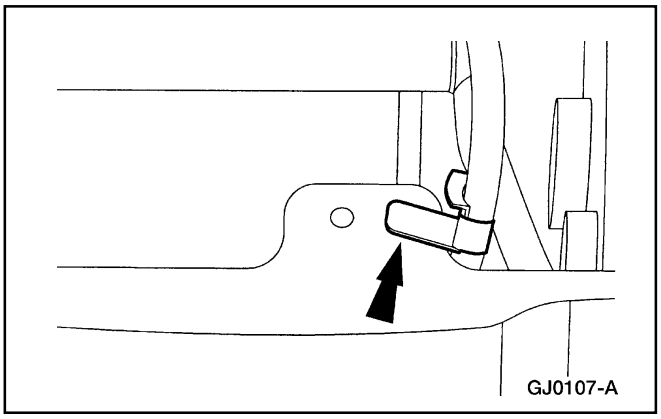


10. Instale el aislador de la tuerca superior del solenoide del motor de arranque.

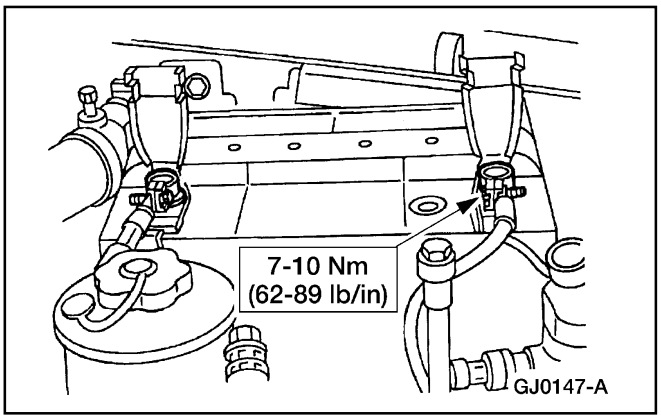


11. Instale el pasador de presión del cable positivo de la batería a la bandeja.

Batería (Continuación)



12. Instale el pasador de presión del cable de tierra de la batería a la bandeja.



13. **Nota:** Cuando la batería es desconectada y luego re-conectada, pueden ocurrir algunos síntomas anormales al conducir mientras el vehículo re-aprende su estrategia adaptativa. Puede que sea necesario conducir el vehículo por 16 Km (10 millas) ó más para completar el aprendizaje.

    Conecte el cable de la batería al relé del arranque y luego conecte el cable de tierra de la batería.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/Ft	Lb/In
Tornillos, Cables de la Batería	7-10	—	62-89
Tuerca, Espárrago del Cable de Tierra de la Batería al Bloque del Motor — (5.0L)	11-20	8-15	—
Tornillo, Cable de Tierra de la Batería al Chasis	11-13	8-10	—
Tuerca, Cable de Tierra de la Batería al Soporte del Radiador	11-13	8-10	—
Tuerca, Cable de Tierra de la Batería a Espárrago del Motor de Arranque (4.0L)	23-32	17-24	—

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/Ft	Lb/In
Tornillo, Soporte de Sujeción de la Batería	10-14	7-10	—
Tornillos, Bandeja de la Batería	26-34	19-25	—
Tuerca, Motor de Arranque	9-14	—	80-123
Tuercas, Cable de Interruptor de Relé Solenoide de Motor de Arranque	5-11	—	44-98
Tuerca, cable de Tierra al Chasis	11-13	8-10	—

Tabla Manual de Contenido

SECCIÓN 414-02 Generador y Regulador

APLICADO AL VEHÍCULO: Explorer, Mountaineer

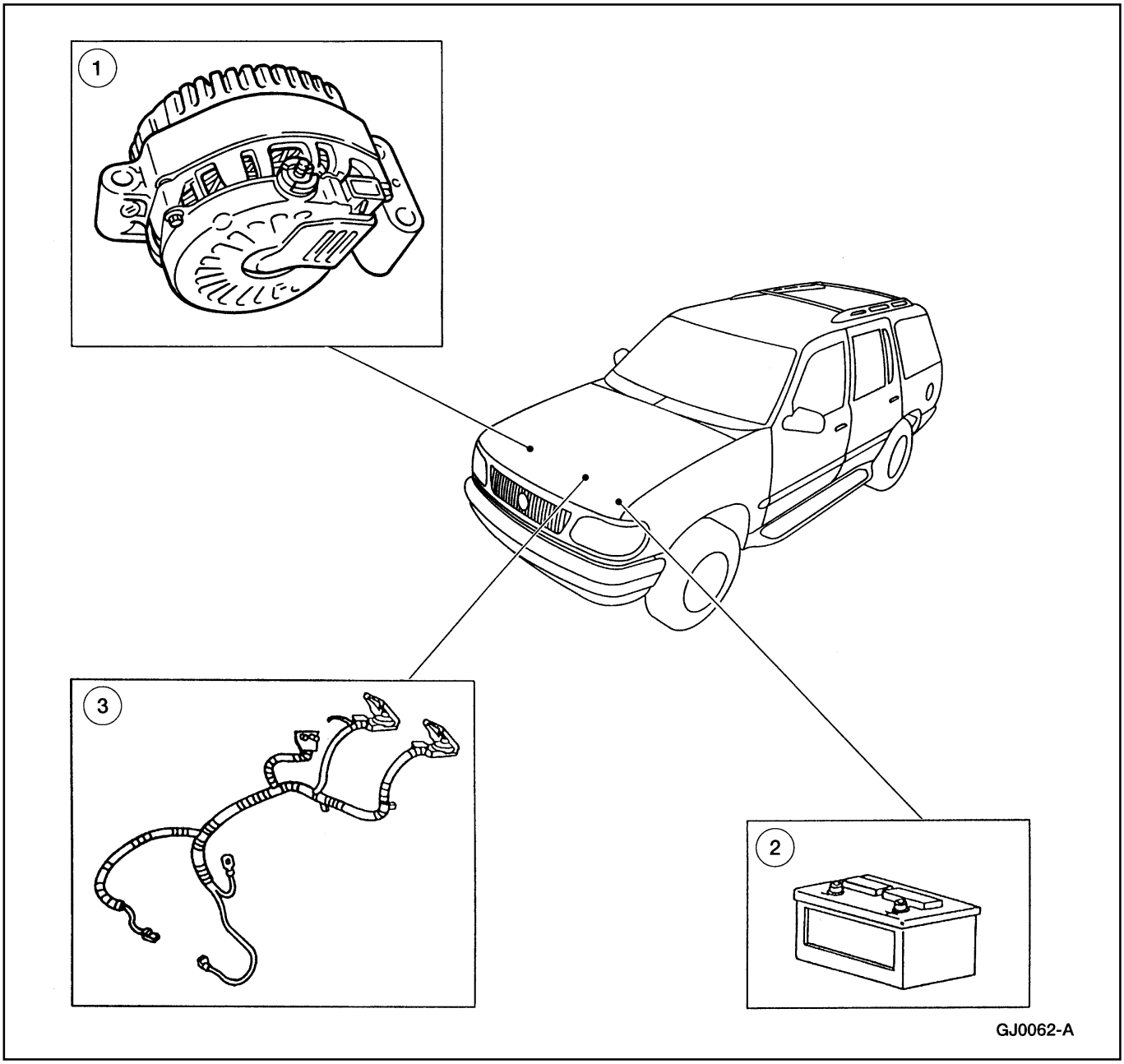
CONTENIDO **PÁGINA**

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN
Generador 414-02-2
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA
Generador 414-02-3
Generador
Generador — 4.0L Varillas Empujadoras 414-02-5
Generador — 4.0L (SOHC) y 5.0L 414-02-3
Polea del Generador 414-02-8
Regulador de Voltaje — Porta Carbones 414-02-7
ESPECIFICACIONES 414-02-9

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN

Generador

Ubicación de los Componentes



Item	Número de Parte	Descripción
1	10300	Generador
2	10655	Batería
3	—	Arnés de Cableado

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA

Generador

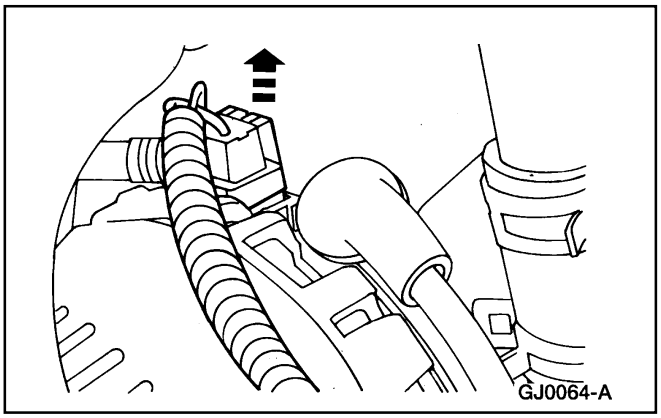
Consulte la Sección 414-00.

Generador

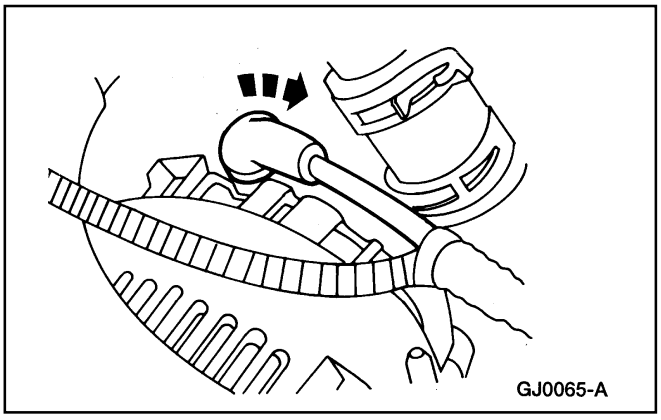
Generador — 4.0L (SOHC) y 5.0L

Remoción

1. Desconecte la batería (14301). Para información adicional, consulte la Sección 414-01.
2. Desmonte el tubo de salida del filtro de aire (9B659). Para información adicional, consulte la Sección 303-12.
3. Desmonte la correa motriz (8620). Para información adicional, consulte la Sección 303-05.

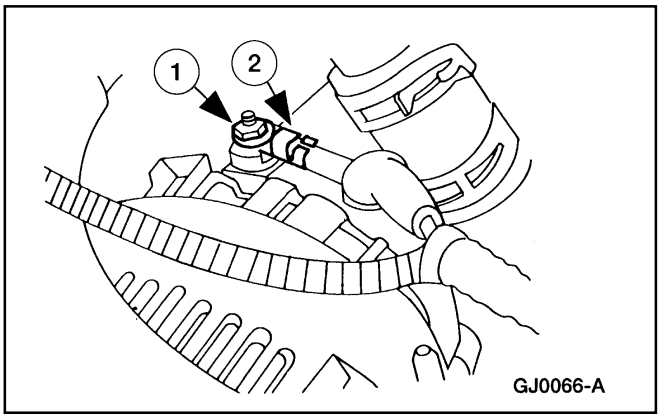


4. Desacople el conector eléctrico del arnés de cableado al regulador de voltaje.

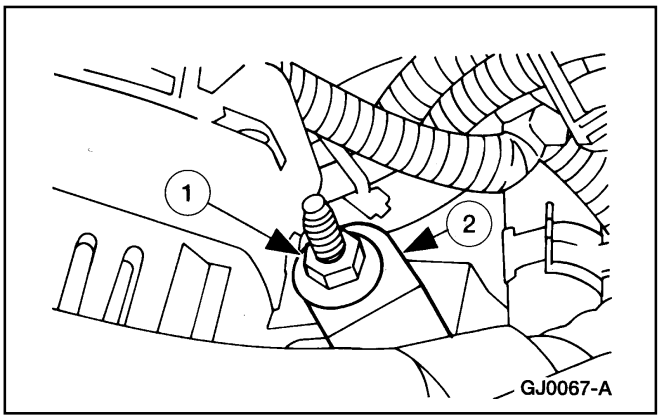


5. Desmonte la tapa del terminal B +.

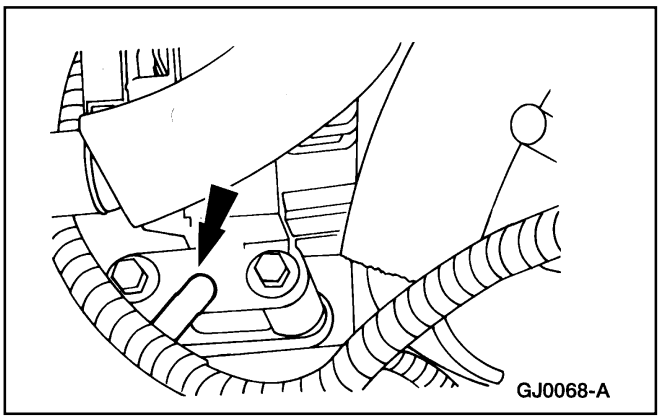
Generador (Continuación)



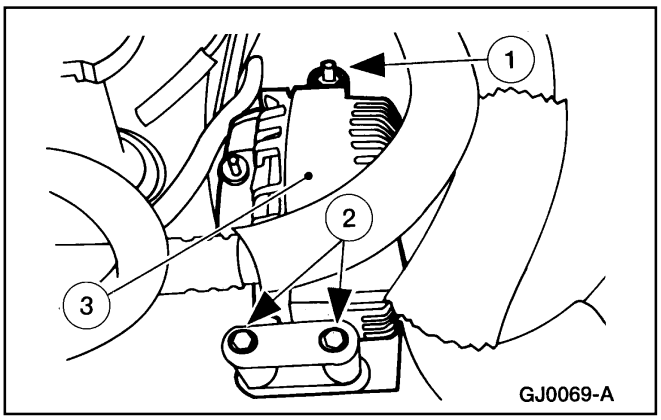
6. Desmonte el conector eléctrico del terminal B +.
   1 Remueva la tuerca del terminal B +.
   2 Desacople el conector eléctrico.



7. En vehículos equipados con el motor 5.0L, coloque el soporte del múltiple y tubo A/C a un lado.
   1 Remueva la tuerca.
   2 Coloque el soporte a un lado.



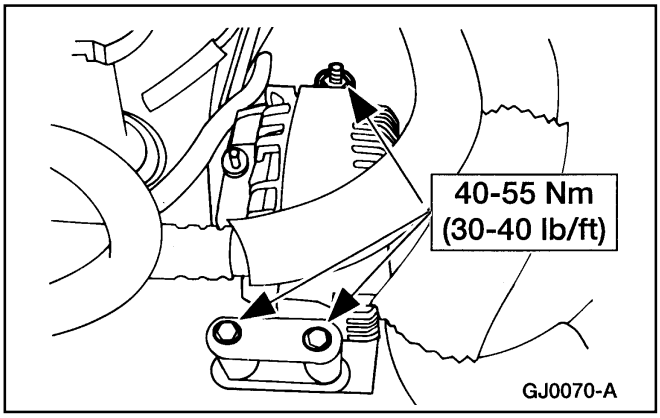
8. Desmonte el retén tipo pasador del arnés de cableado al generador.

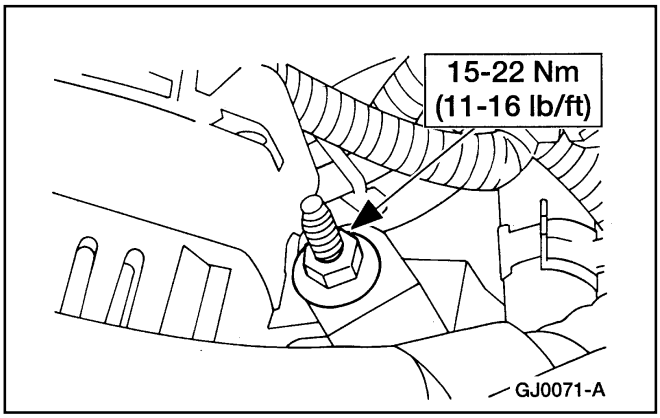


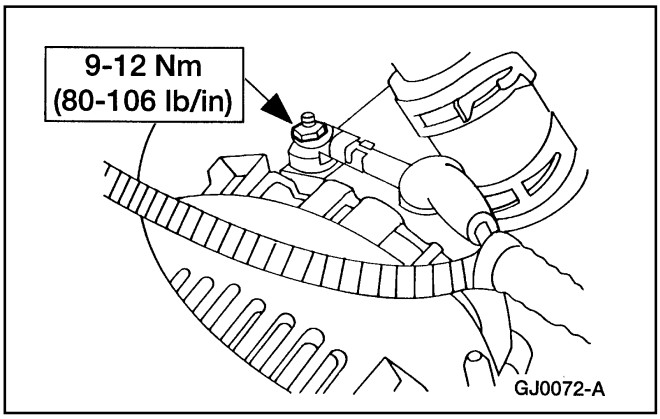
9. Desmonte el generador (GEN) (10300).
   1 Remueva el espárrago tornillo.
   2 Remueva los tornillos.
   3 Desmonte el generador.

Generador (Continuación)

Instalación







1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

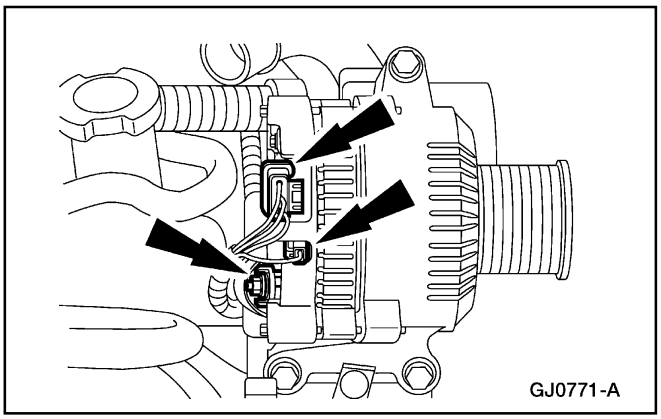
Generador — 4.0L (Varillas Empujadoras)

Remoción

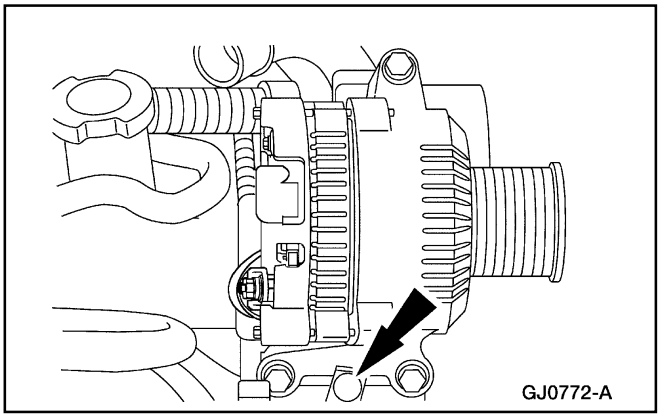
1. Desconecte la batería (14301). Para información adicional, consulte la Sección 414-01.
2. Desmonte el tubo de salida del filtro de aire (9B659). Para información adicional, consulte la Sección 303-12.

Generador (Continuación)

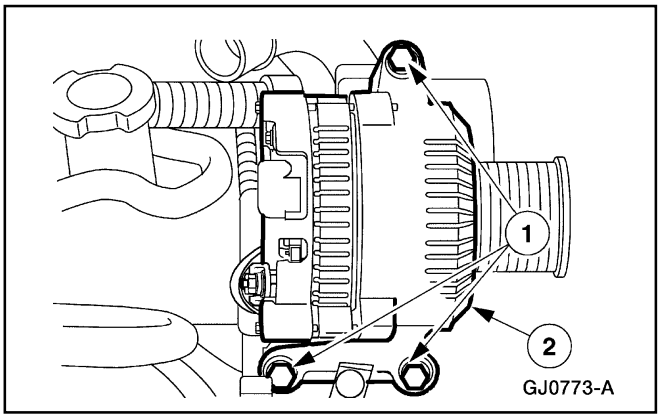
3. Desmonte la correa motriz (8620). Para información adicional, consulte la Sección 303-05.



4. Desacople los conectores eléctricos.



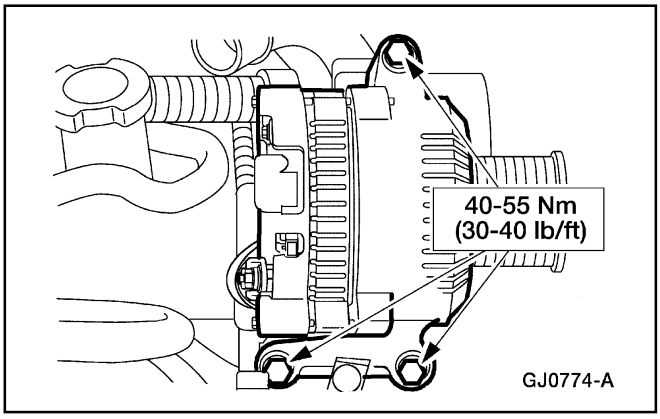
5. Desmonte el retén tipo pasador del arnés de cableado al generador.

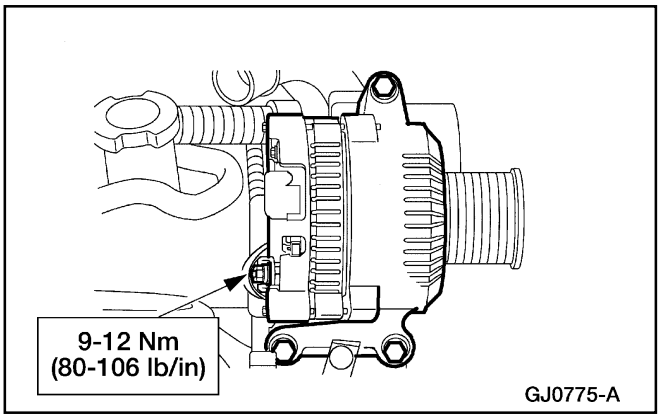


6. Desmonte el generador (GEN) (10300).
   1 Remueva los tornillos.
   2 Desmonte el generador.

Generador (Continuación)

Instalación



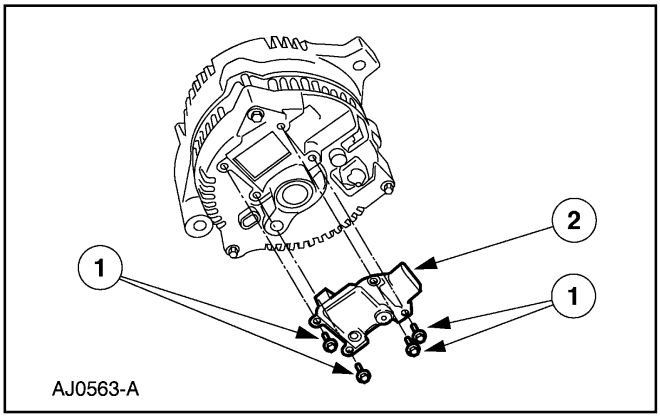


1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Regulador de Voltaje — Porta-Carbones

Remoción

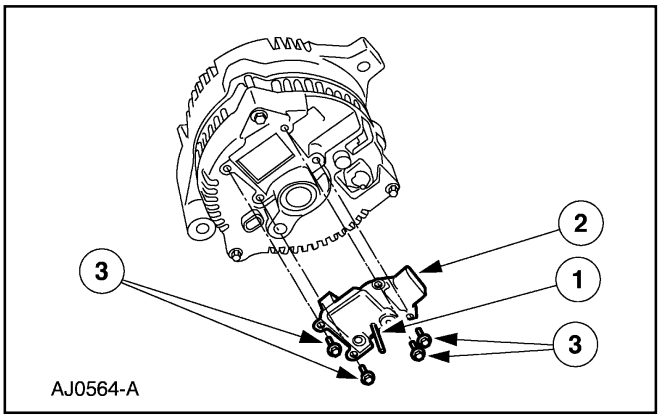
1. Desmonte el generador. Para información adicional, consulte a Generador — 4.0L (Varillas Empujadoras), en esta sección.



2. Desmonte el conjunto regulador de voltaje / porta-carbones.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Desmonte el conjunto.

Generador (Continuación)

Instalación



1. Instale el conjunto regulador de voltaje / porta-carbones.
   1 Presione los carbones e introduzca un alambre para sujetar los carbones durante su instalación.
   2 Instale el conjunto.
   3 Instale los tornillos y desmonte el alambre.

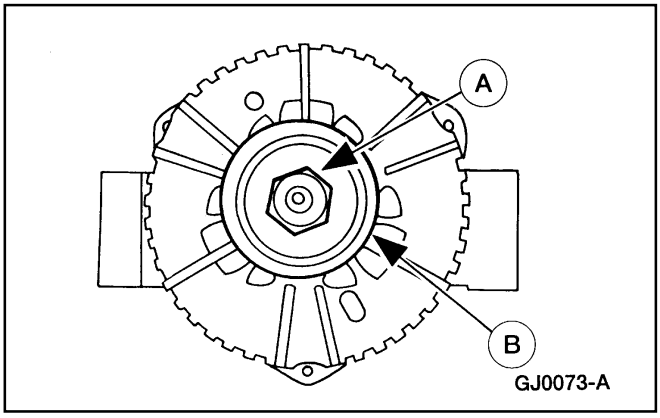
2. Instale el generador. Para información adicional, consulte a Generador — 4.0L (Varillas Empujadoras), en esta sección.

Polea del Generador

Remoción

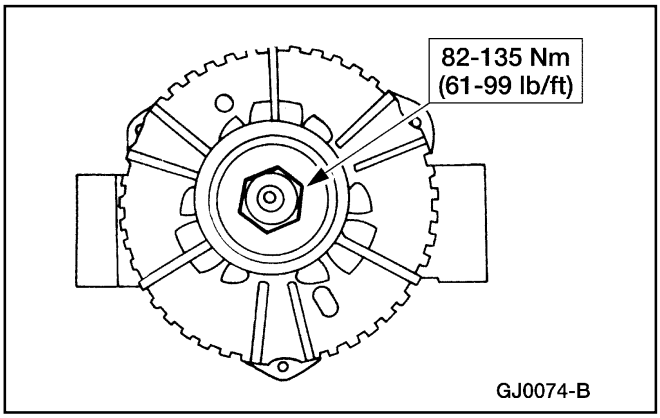
1. Desconecte la batería (14301). Para información adicional, consulte la Sección 414-01.

2. Desmonte el generador (GEN) (10300). Para información adicional, consulte a Generador — 4.0L (Varillas Empujadoras) ó Generador — 4.0L (SOHC) y 5.0L, en esta sección.



3. Remueva la tuerca (A) y la polea del generador (B) (10344).

Generador (Continuación)



Instalación

1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

ESPECIFICACIONES

Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica
Batería	72 amperios / hr
Generador 58/120	65 amperios
Generador 45/110	60 amperios
Generador 35/90	45 amperios

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/Ft	Lb/In
Tornillos, generador a soporte	40-55	30-40	—
Espárrago-tornillo, generador a soporte	40-55	30-40	—

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/Ft	Lb/In
Tuerca, soporte de múltiple y tubo A/C	15-22	11-16	—
Tuerca, terminal B +	9-12	—	80-106
Tuerca, polea del generador	82-135	61-99	—
Tornillos, regulador de voltaje/ porta-carbones	2.3-3.4	—	21-30

Tabla Manual de Contenido

SECCIÓN 415-00 Sistemas de Sonido — Información General

APLICADO AL VEHÍCULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PÁGINA**

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA
Sistema de Sonido 415-00-2
Inspección y Verificación 415-00-2
Prueba de Recorrer las Cornetas y Modalidad de Auto-Diagnóstico de T100i DM 415-00-2
Índice de Códigos (DTCs) de Problemas de Diagnóstico para T100i DM 415-00-4
Pruebas Pinpoint 415-00-8
Tabla de Fallas 415-00-5

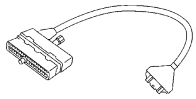
PROCEDIMIENTOS GENERALES
Limpieza del Reproductor de Cassettes 415-00-48

DIAGNOSTICO Y PRUEBA

Sistema de Sonido

Consulte los Diagramas de Cableado, Célula 130 — Sonido, para la información sobre el esquemático y los conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

ST1137-A	Multímetro Digital 73, 105-R0051, ó un equivalente
 ST1684-A	Adaptador para Caja de Conexiones ABS, 418-063 (T97P-50-ALA)
ST1449-A	Caja de Conexiones EEC-IV de 60 Pines, 418-005 (014-00322), ó una equivalente

Inspección y Verificación

1. Verifique la queja del cliente operando el sistema de sonido electrónico con el motor funcionando y el vehículo en / sin movimiento.

2. Inspeccione visualmente por señales obvias de daños mecánicos y eléctricos: consulte la tabla siguiente:

Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica
• Unidad de sonido dañada físicamente, desalineada ó cualquiera de sus componentes inoperativo • Antena ó su cable dañados físicamente ó desalineados • Montaje de las cornetas / conos de las mismas físicamente dañados ó desalineados • Condensador de radio-interferencia del encendido, banda supresora de interferencia de radio-frecuencia ó banda de conexión al capot del radio-receptor desalineados, corroídos ó flojos	• Fusible 1 (7.5A), Fusible 20 (7.5A), Fusible 25 (7.5A) y Fusible 29 (25A) de la caja central de conexión • Conectores dañados • Interruptor de encendido (11572) dañado • Circuitos dañados • Unidad de sonido dañada

3. Si la falta no es evidente visualmente, proceda con la Prueba de Recorrer las Cornetas, la Modalidad de Auto-Diagnóstico para DM100i ó la Modalidad de Auto-Diagnóstico para T100i DM.

Prueba de Recorrer las Cornetas y Modalidad de Auto-Diagnóstico Para T100i DM

Nota: La unidad debe ser girada a ON y en la modalidad de sintonizador de radio (AM/FM) para introducir la Prueba de Recorrer las Cornetas ó el auto-diagnóstico para la T100i DM. Las pruebas de la modalidad de auto-diagnóstico de T100i DM sólo pueden ser introducidas mientras se permanece en la Prueba de Recorrer las Cornetas.

1. Para introducir la Prueba de Recorrer las Cornetas, presiones los Botones de Pre-Ajuste 3 y 6 simultáneamente, manténgalos así por aproximadamente tres segundos y luego libérelos.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

2. Esta prueba se detiene en cada corneta y le aplica tono por aproximadamente 1-2 segundos. Cada corneta es probada y mostrada en la pantalla en la siguiente secuencia: SPEAKER RF, SPEAKER LF, SPEAKER LR, SPEAKER RR, ANTENNA, SUBWOOFER I.
3. La prueba continúa automáticamente si el CD / DJ está presente y respondiendo. Se muestra NO CD / DJ si dicha unidad no está presente ó no responde.
4. Para salir de la prueba gire la llave de encendido a OFF ó la unidad de sonido a OFF.
5. La modalidad de auto-diagnóstico para T100i DM tiene auto-pruebas manuales disponibles:
   - Botón de pre-ajuste 1 = AUTO PRUEBA interna / externa de sonido. Esta es una auto-prueba de demanda de encender. Si hay DTCs recuperados, presione TUNE > para observar la lista de los DTCs almacenados. Consulte al Índice de DTCs para T100i DM. Si el sistema está OK, se muestra NO DTCS.
   - Botón de pre-ajuste 2 = Muestra / Borra DTCS continuos (DTCS históricos) (producción inicial). En las últimas producciones, el botón de pre-ajuste 2 no tendrá la función de auto-prueba. Se muestra NO DTCS si no hay recuperados. Presione TUNE > para observar si hay algún DTCs almacenado. Consulte al Índice de DTCs para T100i DM. Para borrar todos los DTCs, presione el botón EJ (extraer). Se muestra DTCS CLEAR.
   - **Nota:** Siempre ANOTE, BORRE y EJECUTE la Auto-Prueba Demanda de Encender a T100i DM de nuevo.

     Botón de pre-ajuste 3 = SIGNAL TEST. Esta prueba mide la potencia promedio en el ajuste del sintonizador realizado.
   - Botón de pre-ajuste 4 = Nivel de configuración de software. Esta prueba indaga el nivel de configuración del software para cada controlador del sistema del radio. Se mostrará SOFT LEVELS al terminar de completar dicha consulta.
   - Botón de pre-ajuste 5 = DISPLAY TEST. Esta prueba encenderá todos los segmentos de la pantalla a T100i DM por 5 segundos y luego los apaga todos. Cuando la prueba se complete se mostrará DISPLAY TEST sobre el marco.
6. Para introducir estas pruebas, presione el botón de pre-ajuste deseado. Mientras se encuentre en la Prueba de Recorrer las Cornetas ó aún esté en la modalidad de auto-diagnóstico para T100i DM.
7. Para salir de la modalidad de auto-diagnóstico, gire a OFF el interruptor de encendido ó apague la unidad de sonido.
8. Si el problema permanece y la falla no es detectada, proceda con la Tabla de Fallas para continuar los diagnósticos.

Prueba de Recorrer las Cornetas y Modalidad de Auto-Diagnóstico para DM100i

Nota: La unidad de sonido debe estar ENCENDIDA y en la modalidad de sintonizador de radio (AM/FM) para introducir la Prueba de Recorrer las Cornetas ó la modalidad de auto-diagnóstico para DM100i.

La modalidad de auto-diagnóstico para DM100i sólo puede ser introducida mientras se permanece en la Prueba de Recorrer las Cornetas.

1. Para introducir la Prueba de Recorrer las Cornetas, presione los Botones de Pre-Ajuste 3 y 6 simultáneamente, manténgalas aproximadamente por tres segundos y libérelos.
2. Esta prueba se detiene en cada corneta y le aplica sonido por uno a dos segundos. Cada corneta es probada y mostrada sobre la pantalla en la secuencia siguiente: DD, DI, TI, TD.
3. Para salir de esta prueba, gire a OFF el interruptor de encendido, APAGUE la unidad de sonido ó el botón de pre-ajuste 1 para «DÍA».
4. **Nota:** Siempre ANOTE, BORRE y EJECUTE de nuevo la Auto-Prueba para DM100i.

   La modalidad Auto-Diagnóstico para DM100i tiene seis pruebas manuales disponibles:
   - Botón de pre-ajuste 1 = ENTER DIASGNOSTICS.

     Esta prueba introduce diagnósticos desde la Prueba de Recorrer las Cornetas. Hay medidas disponibles con los botones SEL y ON indicando el tiempo utilizado en AM/FM, Medios, número de botones presionados, etc.
   - Botón de pre-ajuste 2 = EEPROM BLOCK STATUS. Esta prueba muestra la validez de la memoria para calibrar el reloj y la sensibilidad de la búsqueda.
   - Botón de pre-ajuste 3 = EXIT DIAGNOSTICS (SALIR DE LOS DIAGNÓSTICOS).

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

- Botón de pre-ajuste 4 = Nivel de configuración del software. Esta prueba le consulta a cada controlador del sistema del radio por su nivel de configuración del software.
- Botón de pre-ajuste 5 = DISPLAY TEST. Esta prueba enciende todos los segmentos de la pantalla de DM100i por cinco segundos y luego los apaga todos.
- Botón de pre-ajuste 6 = RAM CONTENTS READOUT. Para introducir estas pruebas, presione el Botón de Pre-Ajuste 1 mientras se encuentre en la Prueba de Recorrer las Cornetas, luego el botón de pre-ajuste deseado.

5. Para salir de la Modalidad de Auto-Diagnóstico para DM100i, gire a OFF el interruptor de encendido ó APAGUE la unidad.
6. Si el problema permanece y la falla no es detectada, proceda con la Tabla de Fallas para continuar los diagnósticos.

Índice de Códigos (DTCs) de Problemas de Diagnóstico para T100i DM

Índice de Códigos (DTCs) de Problemas de Diagnóstico para T100i DM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
9342	ECU Está Defectuosa	T100i DM	BORRE y ANOTE los DTCs. EJECUTE la auto-prueba. DESMONTE la unidad y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado si el DTC 9342 es recuperado de nuevo.
A401	Falla en Mecanismo del Reproductor de Cinta	T100i DM	VERIFIQUE que no hay una cinta introducida en la unidad. BORRE y ANOTE los DTCs. EJECUTE la auto-prueba. Si el DTC A401 es recuperado de nuevo, DESMONTE la unidad y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado.
A402	Falla de Corte Térmico de Sonido en CD/DJ	T100i DM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.
A403	Falla Interna de Sonido en CD/DJ	T100i DM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.
A404	Falla en Circuito del Interruptor de Sonido en el Volante	T100i DM	BORRE y ANOTE los DTCs. EJECUTE la auto-prueba. Si el DTC A404 es recuperado de nuevo, VAYA a la Prueba Pinpoint N.
A405	Falla de Corte Térmico en Reproductor de Un Sólo CD	T100i DM	BORRE y Anote los DTCs. EJECUTE la auto-prueba. Si el DTC A406 es recuperado de nuevo, DESMONTE la unidad y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado.
A406	Falla Interna en Reproductor de Un Sólo CD	T100i DM	BORRE y Anote los DTCs. EJECUTE la auto-prueba. Si el DTC A405 es recuperado de nuevo, DESMONTE la unidad y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado.
E003	CD/DJ No Está Respondiendo	T100i DM	Si está equipado con CD/DJ, VAYA a la Prueba Pinpoint B.
E005	Unidad del Panel Integrado de Control Trasero No Está Respondiendo	T100i DM	**Nota:** U2005 es recuperado si RICP no está presente, está desconectado ó inoperativo. VERIFIQUE si el vehículo está equipado con RICP / RSC. VAYA a la Prueba Pinpoint K.
E008	Teléfono No Está Respondiendo	T100i DM	No se aplica. El vehículo no está equipado con teléfono celular.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Tabla de Fallas

Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• La unidad de sonido está inoperativa — no opera correctamente.	• Fusible 20 (7.5A), Fusible 28 (7.5A) y Fusible 29 (25A) de CJB. • Circuitos. • Unidad de sonido. • Interruptor de encendido.	• VAYA a la Prueba Pinpoint A.
• La pantalla de la unidad de sonido está en blanco — la unidad funciona	• Unidad de sonido.	• DESMONTE la unidad, y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
• La pantalla de la unidad de sonido / reproductor de cinta está en blanco — el reproductor de cinta funciona	• Unidad de sonido.	• DESMONTE la unidad, y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
• Sólo el reproductor de cinta no funciona	• Unidad de sonido.	• DESMONTE la unidad, y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
• El cambiador de CD no funciona / no opera correctamente	• Fusible 29 (25A) de CJB. • Circuitos. • Unidad de sonido. • Cambiador de CD. • Interruptor de encendido.	• VAYA a la Prueba Pinpoint B.
• Recepción ruidosa	• Conexiones de antena. • Equipo supresor de ruido. • Unidad de sonido.	• VAYA a la Prueba Pinpoint C.
• Recepción ruidosa — sólo FM	• Señal FM.	• INFORME al cliente de los métodos para obtener la mejor recepción.
• No hay sonido en una ó más cornetas — no en todas las cornetas	• Corneta(s). • Circuitos. • Unidad de sonido.	• VAYA a la Prueba Pinpoint D.
• No hay sonido en ninguna de las cornetas	• Unidad de sonido. • Circuitos.	• VAYA a la Prueba Pinpoint E.
• Sonido de baja calidad en una ó más cornetas (no en todas las cornetas)	• Corneta(s). • Circuitos. • Unidad de sonido.	• VAYA a la Prueba Pinpoint F.
• Sonido de baja calidad en todas las cornetas	• Corneta(s). • Circuitos. • Unidad de sonido.	• VAYA a la Prueba Pinpoint G.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Tabla de Fallas (Continuación)

Condición	Causa Posible	Acción
• Durante la modalidad CD, la pantalla de la unidad muestra: CDE1	• Error en mecanismo CDDJ.	• Ha ocurrido una falla mecánica, TRATE de EYECTAR el cargador, ya que esto puede borrar la condición de error. Si el cargador no eyectara, DESMONTE el cambiador digital de CD y ENVÍELO a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. • Girando a OFF corriente ENCENDIDA puede borrar el error CDE1.
• Durante la Modalidad CD, la pantalla de la unidad muestra: CDE2	• Error de foco del láser.	• Error de foco — disco probablemente malo, sucio ó rayado. TRATE con un disco bueno conocido. DESMONTE el cambiador digital de CD y ENVÍELO a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado.
• Durante la Modalidad CD, la pantalla de la unidad muestra: TOO HOT	• Apagón térmico.	• Modalidad de protección térmica con corte del cambiador digital de CD; si la temperatura excede los 60 ºC (140 ºF) el cambiador se apagará para preservar la duración del láser. PERMITA que la unidad se enfríe.
• Durante la Modalidad CD, la pantalla de la unidad muestra: BAD CD	• CD ilegible.	• REVISE todos los discos. Si el problema ocurre en un disco, REVISE ese disco. Si el problema ocurre con todos los discos, VERIFIQUE si los discos están instalados con el lado etiquetado hacia arriba en el cargador. Si los discos no están rayados, sucios ó instalados al revés, DESMONTE el cambiador digital de CD y ENVÍELO a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado.
• Durante la Modalidad CD, la pantalla de la unidad muestra: NO CD	• No consigue CD.	• Se muestra « NO CD « cuando no se consigue un CD en una ranura.
• Explosiones graves cuando se cicla el interruptor de encendido	• Circuitos. • Corneta de bajos.	• VAYA a la Prueba Pinpoint H.
• Uno ó más botones de control de sonido (tales como volumen, búsqueda, sintonía y rastreo) no están funcionales en alguna modalidad como radio, cinta ó CDDJ ó en todas las modalidades — la pantalla de la unidad funciona correctamente	• Unidad de sonido.	• DESMONTE la unidad, y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

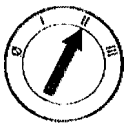
Tabla de Fallas (Continuación)

Condición	Causa Posible	Acción
• Cuando el interruptor de los faros está en las posiciones PARK ó HEAD, no hay retro-iluminación en la unidad frontal de sonido — todas las otras funciones de retro-iluminación están normales	• Circuitos. • Unidad de sonido.	• CONSULTE la Sección 413-00.
• La antena eléctrica no funciona	• Motor eléctrico de la antena. • Módulo eléctrico de la antena. • Fusible 1 (7.5A) de CJB. • Cable de la antena. • Mástil de la antena. • Unidad de sonido.	• VAYA a la Prueba Pinpoint I.
• La unidad de sonido está inoperativa / no opera correctamente — el tiempo de respuesta entre presionar cualquiera de los botones de control y la acción del sistema es más de dos segundos	• CDDJ. • RICP. • Unidad de sonido.	• VAYA a la Prueba Pinpoint J.
• No hay retro-iluminación en RICP	• RICP. • Circuitos.	• CONSULTE la Sección 413-00.
• Los botones de la unidad auxiliar no funciona — RICP	• RICP. • Fusible 29 (25A) de CJB. • Audífonos. • Circuitos.	• VAYA a la Prueba Pinpoint K.
• No hay sonido auxiliar por los audífonos	• Audífonos. • RICP. • Circuitos.	• VAYA a la Prueba Pinpoint L.
• Los botones auxiliares de la unidad no funcionan — interruptor(es) de control en el volante	• Circuitos. • Interruptor(es) de control en el volante. • Unidad de sonido.	• VAYA a la Prueba Pinpoint M.
• La corneta de los bajos no funciona	• Circuitos. • Corneta de bajos. • Unidad de sonido.	• VAYA a la Prueba Pinpoint N.
• La unidad de sonido no funciona correctamente — volumen sensible a la velocidad (SSV)	• Circuitos. • Unidad de sonido.	• VAYA a la Prueba Pinpoint O.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Pruebas Pinpoint

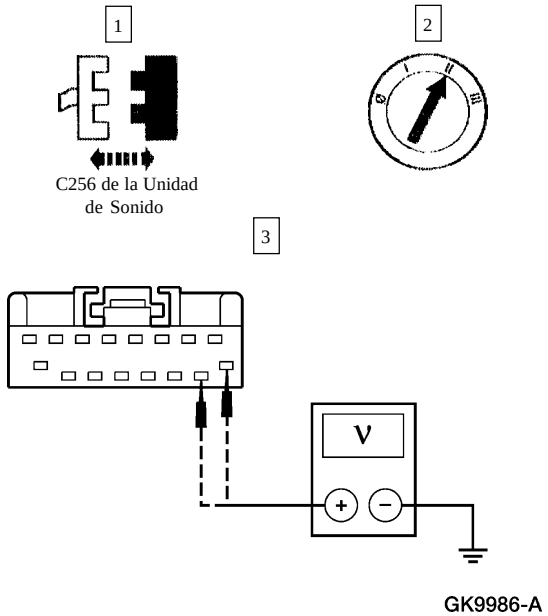
Prueba Pinpoint A: LA UNIDAD DE SONIDO NO FUNCIONA — NO OPERA CORRECTAMENTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A1 VERIFIQUE LA OPERACIÓN DE LA UNIDAD DE SONIDO	
1 	2 Encienda el radio. • ¿ Se ilumina la pantalla de la unidad de sonido ? → **Si** Vaya a **A2.** → **No** Vaya a **A4.**
A2 VERIFIQUE EL SONIDO QUE SALE POR LAS CORNETAS	
	1 Verifique que hay sonido saliendo por las cornetas. • ¿ Hay sonido viniendo desde las cornetas ? → **Si** Vaya a **A3.** → **No** VAYA a la Prueba Pinpoint D.
A3 VERIFIQUE LOS CONTROLES Y CARACTERÍSTICAS DE LA UNIDAD DE SONIDO	
	1 Consulte la literatura del propietario para los controles del sistema de sonido.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

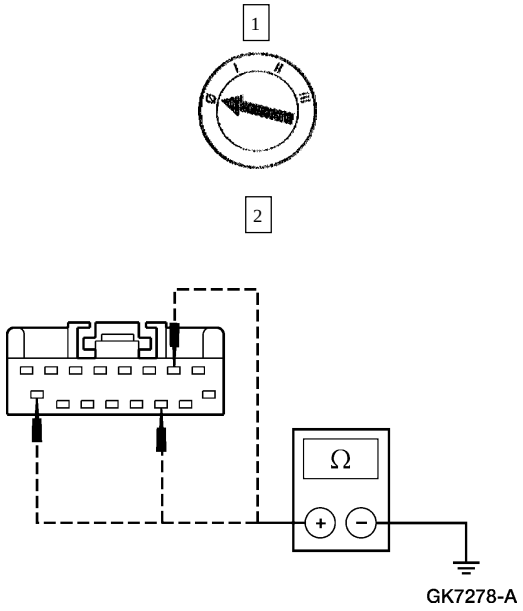
Pruebas Pinpoint

Prueba Pinpoint A: LA UNIDAD DE SONIDO NO FUNCIONA — NO OPERA CORRECTAMENTE (Continuación)

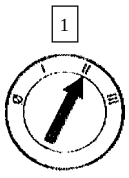
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A3 VERIFIQUE LOS CONTROLES Y CARACTERÍSTICAS DE LA UNIDAD DE SONIDO (Continuación)	
	2 Verifique que los controles y características operan correctamente. • ¿ Operan correctamente los controles y características ? → **Si** La operación del sistema es normal en este momento. → **No** Si todos los controles y características están inoperativos, Vaya a **A4.** Si los controles y características están sólo parcialmente inoperativos. DESMONTE la unidad, y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
A4 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN LA UNIDAD DE SONIDO	
	3 Mida el voltaje entre: — C256-9, Circuito 797 (LG/VT) de la unidad de sonido, y tierra. — C256-10, Circuito 137 (YE/BK) de la unidad de sonido, y tierra. • ¿ Son los voltajes mayores que 10 voltios ? → **Si** Vaya a **A5.** → **No** REPARE el (los) circuito(s) en cuestión. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: LA UNIDAD DE SONIDO NO FUNCIONA — NO OPERA CORRECTAMENTE (Continuación)

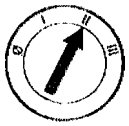
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A5 VERIFIQUE LOS CIRCUITOS DE TIERRA A LA UNIDAD DE SONIDO	
	2 Mida la resistencia entre: — C256-2, Circuito 57 (BK) de la unidad de radio, y tierra. — C256-11, Circuito 694 (BK/LG) de la unidad de radio, y tierra. — C256-16, Circuito 694 (BK/LG) de la unidad de radio, y tierra. • ¿ Son las resistencias menores que 5 ohmios ? → **Si** DESMONTE la unidad, y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el (los) circuito(s) en cuestión. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint B: EL CAMBIADOR DE CD ESTÁ INOPERATIVO — NO OPERA CORRECTAMENTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1 EJECUTE LA PRUEBA DE RECORRER LAS CORNETAS — VERIFIQUE CD/DJ	
	2 Encienda el radio. 3 Ejecute la Prueba de Recorrer las Cornetas presionando los Botones de Pre-Ajuste 3 y 6 simultáneamente. • ¿ Es mostrado CD / DJ ? → **Si** Vaya a **B4.** → **No** Vaya a **B2.**

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL CAMBIADOR DE CD ESTÁ INOPERATIVO — NO OPERA CORRECTAMENTE (Continuación)

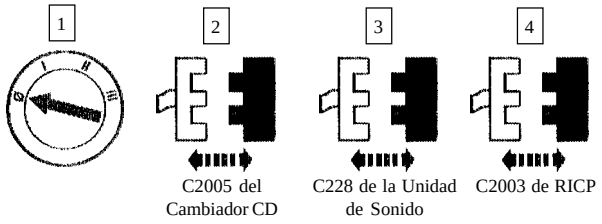
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B2 VERIFIQUE LA OPERACIÓN DEL CAMBIADOR CD	
1 	2 Verifique que los controles y características de la unidad de sonido están operando correctamente. Consulte la literatura del propietario. 3 Verifique que la función de carga automática del cambiador de CD está operando correctamente. Consulte al manual del propietario. • ¿ Muestra CD la unidad de sonido ? → **Si** Vaya a **B3.** → **No** Vaya a **B4**
B3 VERIFIQUE EL SONIDO SALIENDO DE LAS CORNETAS	
	1 Cargue un CD bueno y presione el botón CD. • ¿ Hay sonido viniendo de las cornetas ? → **Si** Vaya a **B4.** → **No** VAYA a la Prueba Pinpoint E.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL CAMBIADOR DE CD ESTÁ INOPERATIVO — NO OPERA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES

B4 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS ENTRE LOS COMPONENTES ESTÁN ABIERTOS — CIRCUITOS 690 (GY), 798 (LG/RD), 799 (OG/BK), 856 (VT), 1068 (LG/BK), 833 (TN), 832 (LB/PK)



5 Mida las resistencias de los circuitos entre C2005 del cambiador de CD, C228 de la unidad de sonido y C2003 de RICP, en la forma siguiente:

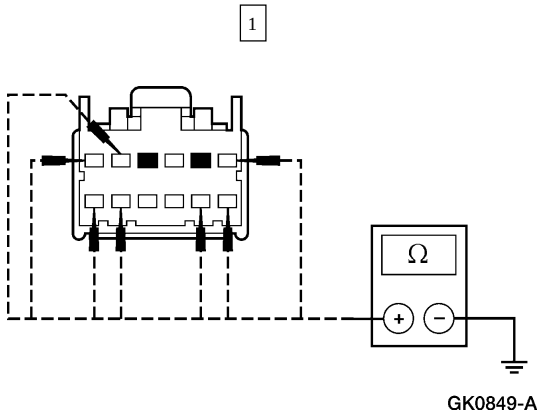
C228 de la Unidad de Sonido	C2005 del Cambiador de CD	C2003 de RICP
Pin 17	Pin 1	—
Pin 20	Pin 8	—
Pin 18	Pin 7	—
Pin 19	Pin 2	—
Pin 5	Pin 11	Pin 15
Pin 7	Pin 12	Pin 13
Pin 6	Pin 6	Pin 12

- ¿ Son las resistencias menores que 5 ohmios ?

→ **Si**
Vaya a **B5.**

→ **No**
REPARE el (los) circuito(s) en cuestión. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

B5 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS ENTRE LOS COMPONENTES ESTÁN EN CORTO A TIERRA

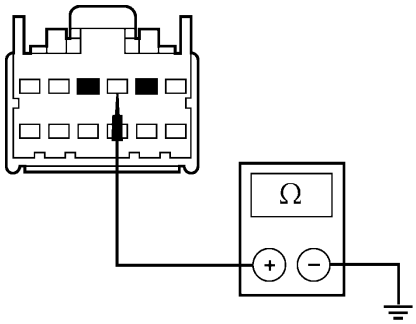
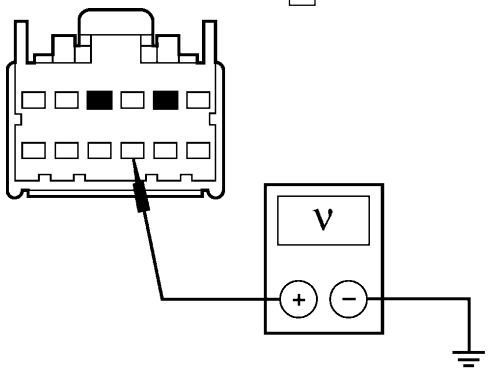


1 Mida la resistencia entre C2005 del cambiador de CD y tierra en la forma siguiente:

C2005 del Cambiador de CD	Circuito
Pin 1	690 (GY)
Pin 2	856 (VT)
Pin 6	832 (LB/PK)
Pin 7	799 (OG/BK)
Pin 8	798 (LG/RD)
Pin 11	1068 (LG/BK)
Pin 12	833 (TN)

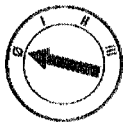
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL CAMBIADOR DE CD ESTÁ INOPERATIVO — NO OPERA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B5 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS ENTRE LOS COMPONENTES ESTÁN EN CORTO A TIERRA (Continuación)	
	• ¿ Son las resistencias mayores que 10.000 ohmios ? → **Si** Vaya a **B6.** → **No** REPARE el (los) circuito(s) en cuestión. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B6 VERIFIQUE LA TIERRA EN EL CAMBIADOR DE CD	
1  GK0621-A	1 Mida la resistencia entre C2005-4, Circuito 694 (BK/LG), en el lado del arnés para el cambiador de CD, y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** Vaya a **B7.** → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B7 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL CAMBIADOR DE CD	
1  K26248-A	1 Mida el voltaje entre C2005-10, Circuito 797 (LG/VT), en el lado del arnés para el cambiador de CD, y tierra. • ¿ Es el voltaje mayor que 10 voltios ? → **Si** DESMONTE el cambiador digital de CD y ENVÍELO a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

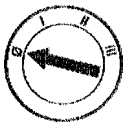
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: RECEPCIÓN RUIDOSA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C1 VERIFIQUE LA TIERRA DE LA ANTENA	
	1 Mida la resistencia entre la base de la antena y el cable de tierra de la batería. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** Vaya a **C3.** → **No** Vaya a **C2.**
C2 VERIFIQUE LAS CONEXIONES DEL CABLE DE LA ANTENA	
1 	1 Revise las conexiones de la antena, incluyendo el cable de extensión. 2 Revise para estar seguro de que la antena está montada asegurada a la carrocería del vehículo en los puntos de aterramiento. • ¿ Están limpias las conexiones, seguras y en contacto de metal con metal ? → **Si** Vaya a **C3.** → **No** LIMPIE y ASEGURE las conexiones de la antena según sea necesario. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. Si está equipado con antena eléctrica, VAYA a la Prueba Pinpoint J.
C3 VERIFIQUE EL EQUIPO SUPRESOR / SU MONTAJE Y LOS CIRCUITOS DE CONEXIÓN	
	1 Revise todo el equipo de supresión requerido y la banda de supresión de interferencia de radio frecuencia. Consulte la Sección 415-01. 2 Revise la integridad de la banda de enlace del capot con el radio-receptor, su limpieza y el contacto de metal con metal.

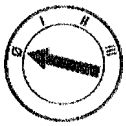
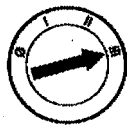
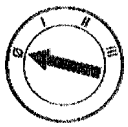
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: RECEPCIÓN RUIDOSA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C3 VERIFIQUE EL EQUIPO SUPRESOR / SU MONTAJE Y LOS CIRCUITOS DE CONEXIÓN (Continuación)	
	3 **Nota:** Los puntos de montaje del condensador son utilizados para completar el circuito eléctrico y deben ser instalados en forma segura a superficies limpias. Revise el montaje y los circuitos de conexión del condensador de radio-interferencia del encendido por integridad, limpieza y contacto de metal con metal. • ¿ Están las conexiones limpias, seguras y en contacto de metal con metal ? → **Si** Vaya a **C4.** → **No** LIMPIE, ASEGURE e INSTALE equipo supresor nuevo si es necesario. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
C4 VERIFIQUE EL CONDENSADOR DE RADIO INTERFERENCIA DEL ENCENDIDO	
1  3 	2 Revise la operación del condensador de radio interferencia del encendido reemplazándolo por un componente bueno conocido. 4 Encienda el radio y revise su recepción. • ¿ Está eliminado el ruido ? → **Si** INSTALE un nuevo condensador de radio-interferencia del encendido. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **C5.**

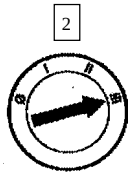
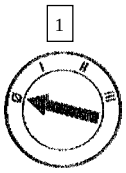
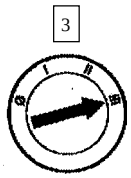
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: RECEPCIÓN RUIDOSA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C5 REVISE EL GENERADOR	
1  3 	2 Revise el generador desconectando el arnés de cableado del regulador de voltaje. 4 Encienda el radio y compruebe su recepción. • ¿ Está eliminado el ruido ? → **Si** INSTALE un nuevo generador. CONSULTE la Sección 414-02. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **C6.**
C6 VERIFIQUE LOS CIRCUITOS DEL ENCENDIDO	
1 	2 Revise los circuitos del encendido por un ruteo correcto, aterramiento e integridad de las conexiones. 3 Revise las bujías y sus cables. • ¿ Están OK los componentes del encendido ? → **Si** Vaya a **C7.** → **No** REPARE lo que se requiera en el sistema de encendido. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

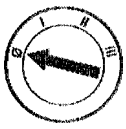
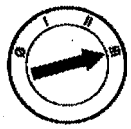
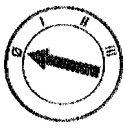
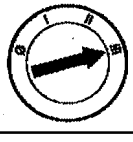
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: RECEPCIÓN RUIDOSA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C7 SUSTITUYA LA ANTENA	
	1 Sustituya por una antena buena conocida. Ponga a tierra la base de la antena a una superficie metálica sin pintar en el vehículo. 3 Verifique la operación de la unidad de sonido. • ¿ Está eliminado el ruido ? → **Si** INSTALE una antena nueva. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **C8.**
C8 SUSTITUYA EL CABLE DE EXTENSIÓN DE LA ANTENA	
 	2 Sustituya por un cable de extensión bueno conocido. 4 Verifique la operación de la unidad de sonido. • ¿ Está eliminado el ruido ? → **Si** INSTALE un nuevo cable de extensión de la antena. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **C9.**

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: RECEPCIÓN RUIDOSA (Continuación)

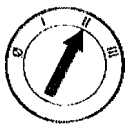
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C9 SUSTITUYA LA UNIDAD DE RADIO	
1  3 	2 Sustituya por una unidad de sonido buena conocida. 4 Verifique la operación de la unidad de sonido. • ¿ Está eliminado el ruido ? → **Si** DESMONTE la unidad, y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **C10.**
C10 RE-UBIQUE COMPONENTES	
1  3 	2 Determine si el ruido puede ser eliminado re-ubicando el cable de extensión de la antena, los circuitos de las cornetas ó los circuitos de alimentación de corriente del radio alejados de otros circuitos y/o soportes.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: RECEPCIÓN RUIDOSA (Continuación)

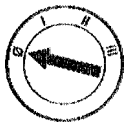
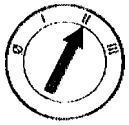
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C10 RE-UBIQUE COMPONENTES (Continuación)	
	4 Verifique la operación de la unidad de sonido. • ¿ Está eliminado el ruido ? → **Si** RE-UBIQUE en forma permanente los componentes que sea necesario. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** PONGA a tierra varias piezas del vehículo al chasis utilizando un cable de puente. (Por ejemplo: motor, guarda-fangos, paneles laterales, deflectores de piedras, metal de la carrocería). Cuando se elimine el ruido, SUMINISTRE una tierra permanente donde se requiera. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint D: NO HAY SONIDO EN UNA Ó MÁS CORNETAS — NO DE TODAS LAS CORNETAS

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D1 EJECUTE LA PRUEBA DE RECORRER LAS CORNETAS — AISLE LA CORNETA QUE NO FUNCIONA	
1  	2 Encienda el radio. 3 Ejecute la Prueba de Recorrer las Cornetas presionando simultáneamente los Botones de Pre-Ajuste 3 y 6. • ¿ Están todas las cornetas sin sonido ? → **Si** VAYA a la Prueba Pinpoint E. → **No** Vaya a **D2.**

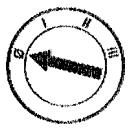
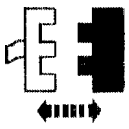
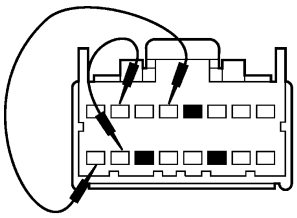
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: NO HAY SONIDO EN UNA Ó MÁS CORNETAS — NO DE TODAS LAS CORNETAS (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D2 VERIFIQUE LA CORNETA DEL RADIO — SUSTITUYA POR UNA BUENA CONOCIDA	
1  	2 Sustituya la corneta afectada con un componente bueno conocido.
3  	4 Encienda el radio. • ¿ Funciona la corneta del radio ? → **Si** INSTALE una corneta nueva. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Si una corneta trasera no funciona y el vehículo está equipado con RICP, Vaya a **D3.** Si una corneta delantera no funciona, ó si el vehículo está equipado con RICP, Vaya a **D6.**

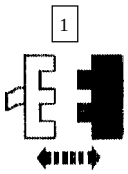
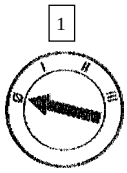
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: NO HAY SONIDO EN UNA Ó MÁS CORNETAS — NO DE TODAS LAS CORNETAS (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D3 VERIFIQUE EL RICP — PUENTEE EL RICP	
1  1  C2003 del RICP 3  GK0577-A 4 	3 Conecte un cable de puente con fusible (10A) entre C2003-4, Circuito 802 (OG/RD) y C2003-9, Circuito 825 (TN/LG) de RICP; así como entre C2003-2, Circuito 800 (GY/LB) y C2003-10, Circuito 827 (TN/WH) de RICP. • ¿ Funciona la corneta afectada ? → **Si** INSTALE un nuevo RICP. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **D4.**

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: NO HAY SONIDO EN UNA Ó MÁS CORNETAS — NO DE TODAS LAS CORNETAS (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D4 VERIFIQUE LOS CIRCUITOS ENTRE LA UNIDAD DE SONIDO Y RICP	
1  C2003 del RICP 1 	3 Mida la resistencia entre C256 de la unidad de sonido y C2003 de RICP; así como ente C256 de la unidad de sonido y tierra, de la forma siguiente: **Circuito** / **Pin de C256 de la Unidad de Sonido** / **Pin de C2003 de RICP** 800 (GY/LB) / 12 / 2 801 (TN/YE) / 13 / 1 802 (OG/RD) / 5 / 4 803 (BN/PK) / 6 / 3 • ¿ Son todas las resistencias menores que 5 ohmios entre la unidad de sonido y RICP, así como mayores que 10.000 ohmios entre la unidad de sonido y tierra ? → **Si** Vaya a **D5.** → **No** REPARE el (los) circuito(s) en cuestión. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
D5 VERIFIQUE LOS CIRCUITOS ENTRE RICP Y LA(S) CORNETA(S)	
	1 Mida las resistencias entre la(s) corneta(s) afectada(s) y C2003 de RICP; así como entre C2003 de RICP y tierra, de la forma siguiente: **Pin de C2003 de RICP** / **Corneta** 9 / TD 10 / TI 1 / DI 3 / DD

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: NO HAY SONIDO EN UNA Ó MÁS CORNETAS — NO DE TODAS LAS CORNETAS (Continuación)

<table>
<tr><th>CONDICIONES DE PRUEBA</th><th>DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES</th></tr>
<tr><td colspan="2">D5 VERIFIQUE LOS CIRCUITOS ENTRE RICP Y LA(S) CORNETA(S) (Continuación)</td></tr>
<tr><td></td><td>• ¿Son las resistencias menores que 5 ohmios entre la(s) corneta(s) y RICP; así como mayores que 10.000 ohmios entre RICP y tierra ?

→ Si
DESMONTE la unidad, y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

→ No
REPARE el (los) circuito(s) en cuestión. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.</td></tr>
<tr><td colspan="2">D6 VERIFIQUE LOS CIRCUITOS ENTRE LA UNIDAD DE SONIDO Y LA(S) CORNETA(S) AFECTADA(S)</td></tr>
<tr><td></td><td>1 Mida las resistencias entre C256 de la unidad de sonido y la(s) corneta(s) afectada(s); así como entre C256 de la unidad de sonido y tierra, de la manera siguiente:

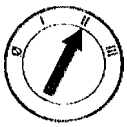
Cornetas Delanteras
<table><tr><th>Pin de C256 de la Unidad de Sonido</th><th>Corneta</th></tr><tr><td>7</td><td>DD</td></tr><tr><td>8</td><td>DD</td></tr><tr><td>14</td><td>DI</td></tr><tr><td>15</td><td>DI</td></tr></table>
Cornetas Traseras (Sin RICP)
<table><tr><th>Pin de C256 de la Unidad de Sonido</th><th>Corneta</th></tr><tr><td>5</td><td>TD</td></tr><tr><td>6</td><td>TD</td></tr><tr><td>12</td><td>TI</td></tr><tr><td>15</td><td>TI</td></tr></table></td></tr>
</table>

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: NO HAY SONIDO EN UNA Ó MÁS CORNETAS — NO DE TODAS LAS CORNETAS (Continuación)

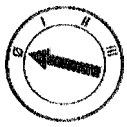
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D6 VERIFIQUE LOS CIRCUITOS ENTRE LA UNIDAD DE SONIDO Y LA(S) CORNETA(S) AFECTADA(S) (Continuación)	
	• ¿Son las resistencias menores que 5 ohmios entre la(s) corneta(s) y la unidad de sonido; así como mayores que 10.000 ohmios entre la unidad de sonido y tierra ? → **Si** DESMONTE la unidad, y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el (los) circuito(s) en cuestión. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint E: NO HAY SONIDO EN TODAS LAS CORNETAS

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E1 VERIFIQUE LA OPERACIÓN DE LA UNIDAD DE SONIDO	
1 	2 Encienda el radio. • ¿ Se ilumina la pantalla de la unidad de sonido ? → **Si** Vaya a **E2.** → **No** VAYA a la Prueba Pinpoint A.
E2 VERIFIQUE LA OPERACIÓN DE LAS CORNETAS	
	1 EJECUTE la Prueba de Recorrer las Cornetas. • ¿ Están todas las cornetas del radio inoperativas ? → **Si** DESMONTE la unidad, y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** VAYA a la Prueba Pinpoint D.

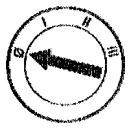
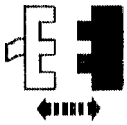
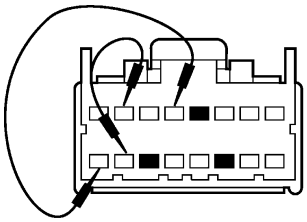
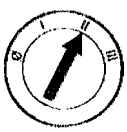
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: SONIDO DE BAJA CALIDAD DESDE UNA Ó MÁS CORNETAS — NO DESDE TODAS LAS CORNETAS

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F1 VERIFIQUE LA CALIDAD DEL SONIDO	
1 	2 Encienda el radio. 3 Ejecute la Prueba de Recorrer las Cornetas presionando los Botones de Pre-Ajuste 3 y 6 simultáneamente. • ¿ Tienen sonido de baja calidad todas las cornetas ? → **Si** DESMONTE la unidad, y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **F2.**
F2 PRUEBE LAS CORNETAS	
1  3 	2 Sustituya la corneta afectada con un componente bueno conocido.

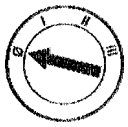
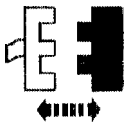
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: SONIDO DE BAJA CALIDAD DESDE UNA Ó MÁS CORNETAS — NO DESDE TODAS LAS CORNETAS (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F2 PRUEBE LAS CORNETAS (Continuación)	
	4 Encienda el radio. • ¿ Está OK la calidad de sonido de la corneta ? → **Si** INSTALE una nueva corneta. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Si una corneta trasera distorsiona y el vehículo está equipado con RICP, Vaya a **F3.** Si una corneta delantera distorsiona ó si el vehículo está equipado con RICP, Vaya a **F6.**
F3 VERIFIQUE A RICP	
1  2  C2003 de RICP 3  GK0577-A 4 	3 Conecte un cable de puente con fusible (10A) entre C2003-4, Circuito 802 (OG/RD) y C2003-9, Circuito 825 (TN/LG) de RICP; así como entre C2003-2, Circuito 800 (GY/LB) y C2003-10, Circuito 827 (TN/WH) de RICP.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: SONIDO DE BAJA CALIDAD DESDE UNA Ó MÁS CORNETAS — NO DESDE TODAS LAS CORNETAS (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F3 VERIFIQUE A RICP (Continuación)	
	• ¿ Está OK la calidad de la corneta afectada ? → **Si** INSTALE un nuevo RICP, CONSULTE la Sección 415-01. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **F4.**
F4 VERIFIQUE LOS CIRCUITOS ENTRE LA UNIDAD DE SONIDO Y RICP	
1  2  Unidad de Sonido	3 Mida la resistencia entre C256 de la unidad de sonido y C2003 de RICP; así como ente C256 de la unidad de sonido y tierra, de la forma siguiente: • ¿ Son todas las resistencias menores que 5 ohmios entre la unidad de sonido y RICP, así como mayores que 10.000 ohmios entre la unidad de sonido y tierra ? → **Si** Vaya a **F5.** → **No** REPARE el (los) circuito(s) en cuestión. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Circuito	Pin de C256 de la Unidad de Sonido	Pin de C2003 de RICP
800 (GY/LB)	12	2
801 (TN/YE)	13	1
802 (OG/RD)	5	4
803 (BN/PK)	6	3

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: SONIDO DE BAJA CALIDAD DESDE UNA Ó MÁS CORNETAS — NO DESDE TODAS LAS CORNETAS (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F5 VERIFIQUE LOS CIRCUITOS ENTRE RICP Y LA(S) CORNETA(S)	
	1 Mida las resistencias entre la(s) corneta(s) afectada(s) y C2003 de RICP; así como entre C2003 de RICP y tierra, de la forma siguiente:

Pin de C2003 de RICP de CD	Corneta
9	TD
10	TI
1	DI
3	DD

- ¿Son las resistencias menores que 5 ohmios entre la(s) corneta(s) y RICP; así como mayores que 10.000 ohmios entre RICP y tierra ?

→ **Si**
DESMONTE la unidad, y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

→ **No**
REPARE el (los) circuito(s) en cuestión. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F6 VERIFIQUE LOS CIRCUITOS ENTRE LA UNIDAD DE SONIDO Y LA(S) CORNETA(S) AFECTADAS	
	1 Mida las resistencias entre C256 de la unidad de sonido y la(s) corneta(s) afectada(s); así como entre C256 de la unidad de sonido y tierra, de la manera siguiente:

Cornetas Delanteras

Pin de C256 de la Unidad de Sonido	Corneta
7	DD
8	DD
14	DI
15	DI

Cornetas Traseras (Sin RICP)

Pin de C256 de la Unidad de Sonido	Corneta
5	TD
6	TD
12	TI
15	TI

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: SONIDO DE BAJA CALIDAD DESDE UNA Ó MÁS CORNETAS — NO DESDE TODAS LAS CORNETAS (Continuación)

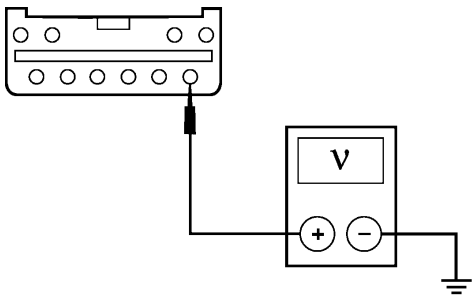
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F6 VERIFIQUE LOS CIRCUITOS ENTRE LA UNIDAD DE SONIDO Y LA(S) CORNETA(S) AFECTADAS (Continuación)	
	• ¿Son las resistencias menores que 5 ohmios entre la(s) corneta(s) y la unidad de sonido; así como mayores que 10.000 ohmios entre la unidad de sonido y tierra ? → **Si** DESMONTE la unidad, y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el (los) circuito(s) en cuestión. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint G: SONIDO DE BAJA CALIDAD / DISTORSIONADO DESDE TODAS LAS CORNETAS

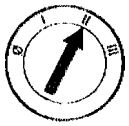
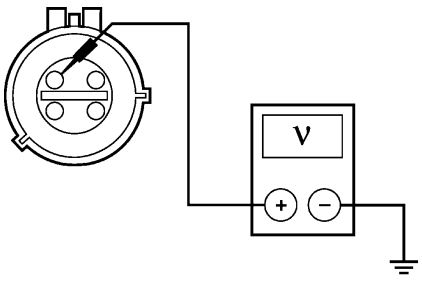
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G1 VERIFIQUE LA BAJA CALIDAD DEL SONIDO EN TODAS LAS CORNETAS	
1 	2 Encienda el radio. 3 Ejecute la Prueba de Recorrer las Cornetas presionando los Botones de Pre-Ajuste 3 y 6 simultáneamente. • ¿ Hay baja calidad ó distorsión en todas las cornetas ? → **Si** DESMONTE la unidad, y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** VAYA a la Prueba Pinpoint F.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint H: CHASQUIDOS FUERTES CUANDO SE CICLA EL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H1 VERIFIQUE LA LÍNEA DE HABILITAR EL BAJO — CIRCUITO 173 (DG/VT) POR CORTO A CORRIENTE DE BATERÍA	
1 C333 del Amplificador del Bajo 2  GK5296-A	2 Mida el voltaje entre C333-1, Circuito 173 (DG/VT), en el lado del arnés para el amplificador del bajo, y tierra. • ¿ Hay voltaje presente ? → **Si** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** DESMONTE el amplificador del bajo y ENVÍELO a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

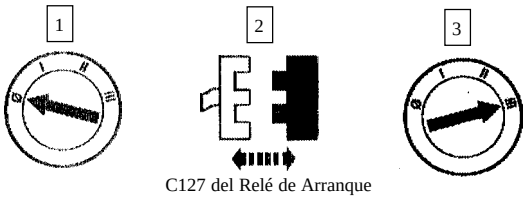
Prueba Pinpoint I: LA ANTENA ELÉCTRICA NO FUNCIONA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
I1 VERIFIQUE EL CIRCUITO 451 (LB/YE)	
1 C362 de la Antena 2  3  GK5292-A	3 Mida el voltaje entre C362-1, Circuito 451 (LB/YE), en el lado del arnés para la antena , y tierra. • ¿ Es el voltaje mayor que 10 voltios ? → **Si** Vaya a **I2.** → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

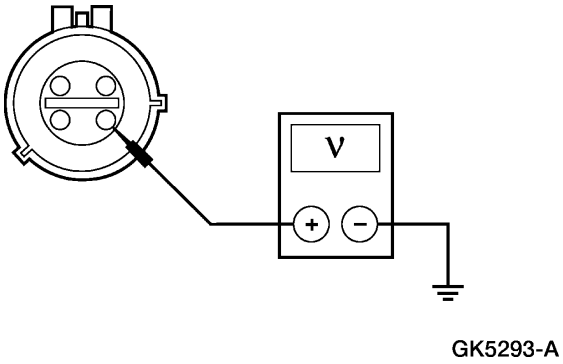
Prueba Pinpoint I: LA ANTENA ELÉCTRICA NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
I2 VERIFIQUE EL CIRCUITO 1000 (RD/BK)	



C127 del Relé de Arranque

4



GK5293-A

5

C127 del Relé de Arranque

3 Mantenga el interruptor de encendido en la posición START.

4 Mida el voltaje entre C362-4, Circuito 1000 (RD/BK), en el lado del arnés para la antena, y la tierra.

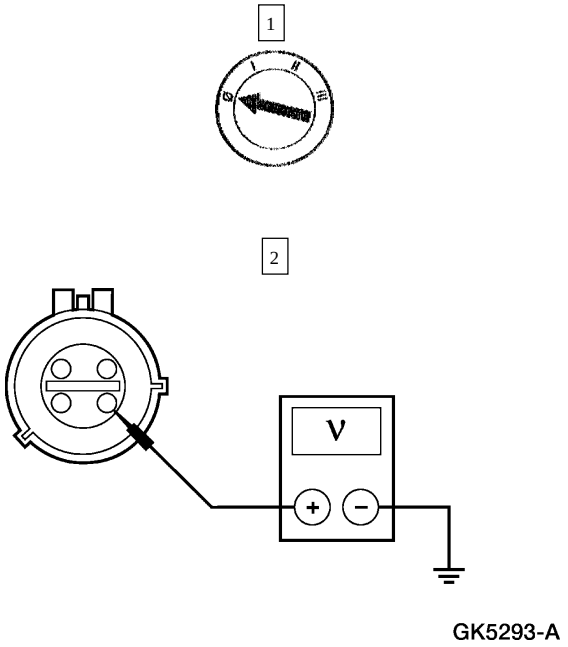
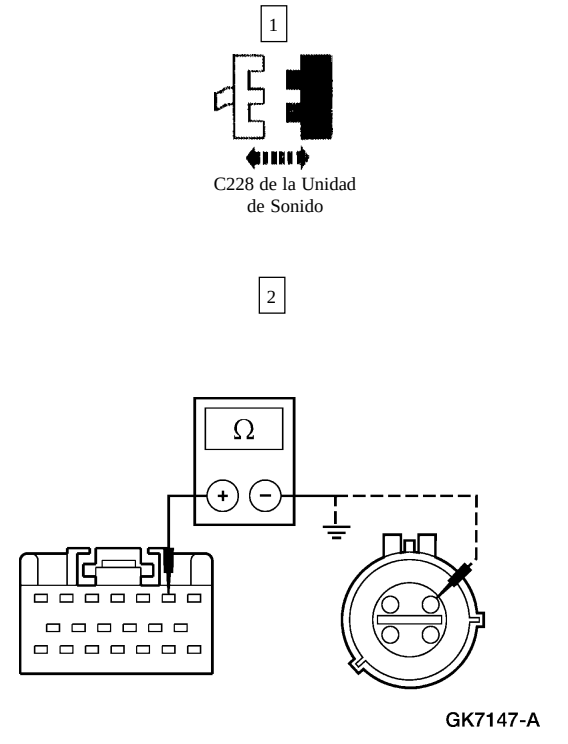
- ¿ Es el voltaje mayor que 10 voltios ?

→ **Si**
Vaya a **I3.**

→ **No**
REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint I: LA ANTENA ELÉCTRICA NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
I3 VERIFIQUE LA TIERRA — CIRCUITO 57 (BK)	
	2 Mida la resistencia entre C362-3, Circuito 57 (BK), en el lado del arnés para la antena, y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** Vaya a **I4.** → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
I4 VERIFIQUE EL CIRCUITO 747 (OG/LB)	
	2 Mida la resistencia del Circuito 747 (OG/LB), entre C228-2 de la unidad de sonido y C362-2 de la antena, entre el lado del arnés para ambos conectores; así como entre C228-2 del mismo circuito, en el lado del arnés para la antena, y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios entre la unidad de sonido y la antena; así como mayor que 10.000 ohmios entre la unidad de sonido y tierra ? → **Si** Vaya a **I5.** → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

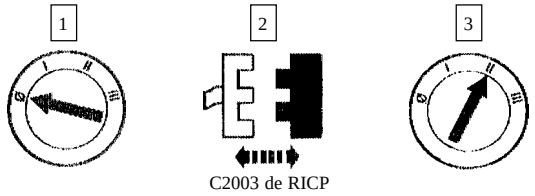
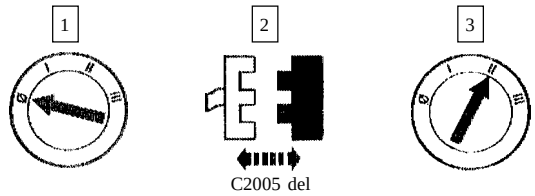
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint I: LA ANTENA ELÉCTRICA NO FUNCIONA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
I5 VERIFIQUE LA UNIDAD DE SONIDO	
2 C362 de la Antena 3 C228 de Unidad de Sonido 4	1 Sustituya la unidad de sonido por una buena conocida. 5 Encienda el radio por 10 segundos y luego apáguelo. • ¿ Funciona la antena ? → **Si** DESMONTE la unidad, y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE una nueva antena eléctrica; CONSULTE la Sección 415-02. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

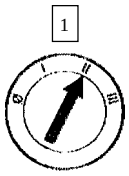
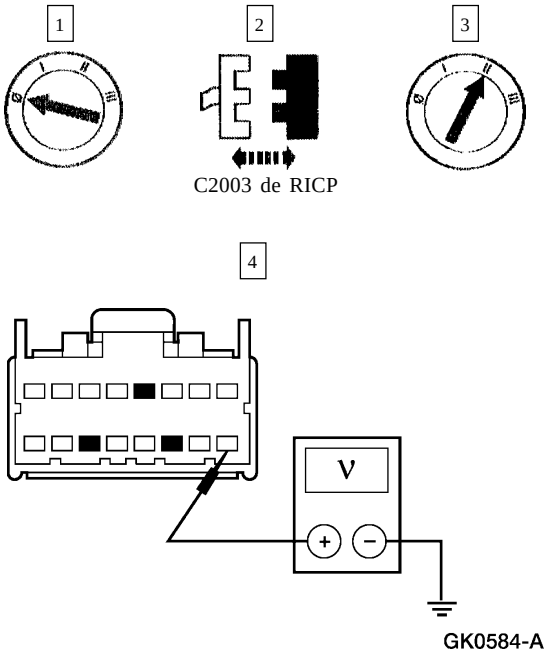
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint J: LA UNIDAD DE SONIDO ESTÁ INOPERATIVA / NO FUNCIONA CORRECTAMENTE — EL TIEMPO DE RESPUESTA ENTRE PRESIONAR CUALQUIERA DE LOS BOTONES DE CONTROL Y LA ACCIÓN DEL SISTEMA ES MÁS DE DOS SEGUNDOS

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
J1 DETERMINE SI RICP ESTÁ BLOQUEANDO LA RED	
 C2003 de RICP	4 Gire la perilla de volumen de la unidad frontal de control. • ¿ Es el tiempo entre cuando se gira la perilla de volumen (sonido es más fuerte) y la respuesta, mayor que dos segundos ? → **Si** Vaya a **J2.** → **No** INSTALE un nuevo RICP, CONSULTE la Sección 415-01. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
J2 DETERMINE SI EL CAMBIADOR DIGITAL DE CD ESTÁ BLOQUEANDO LA RED	
 C2005 del Cambiador de CD	4 Gire la perilla de volumen de la unidad de control frontal. • ¿ Es el tiempo entre cuando se gira la perilla de volumen y la respuesta (sonido más fuerte), menor que dos segundos ? → **Si** DESMONTE la unidad, y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** DESMONTE el cambiador digital de CD y ENVÍELO a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

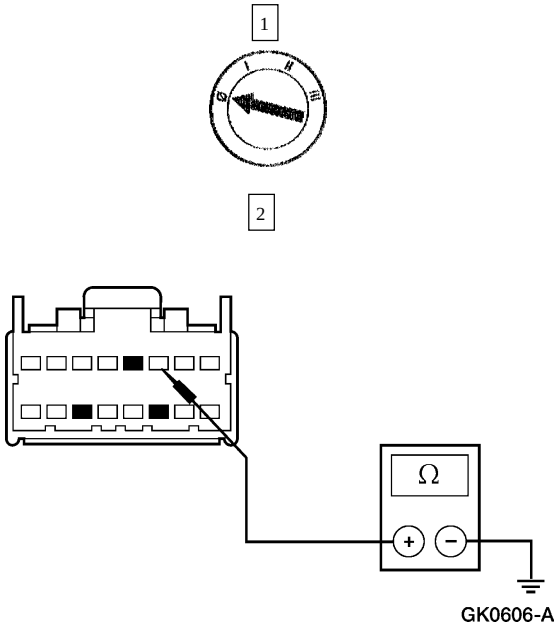
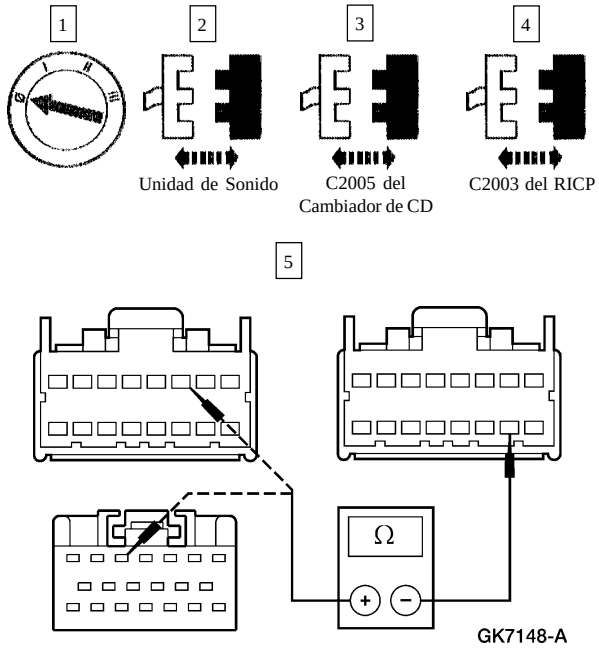
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint K: LOS BOTONES AUXILIARES DEL SONIDO ESTÁN INOPERATIVOS — PANEL DE CONTROL INTEGRADO TRASERO (RICP)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K1 VERIFIQUE QUE EL RICP ESTÁ HABILITADO	
	2 Encienda el radio. 3 Presione simultáneamente los Botones de Pre-Ajuste 3 y 5 para habilitar el RICP. El símbolo de audífonos se debería mostrar en la pantalla de la unidad de sonido. 4 Opere la unidad de sonido desde el RICP. • ¿ Opera correctamente el RICP ? → **Si** El sistema está funcionando OK. INFORME al cliente de la característica de habilitar / inhabilitar el RICP presionando simultáneamente los Botones de Pre-Ajuste 3 y 5. → **No** Vaya a **K2.**
K2 VERIFIQUE LA ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE A RICP — CIRCUITO 797 (LG/VT)	
	4 Mida el voltaje entre C2003-16, Circuito 797 (LG/VT), en el lado del arnés para RICP, y tierra. • ¿ Es el voltaje mayor que 10 voltios ? → **Si** Vaya a **K3.** → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

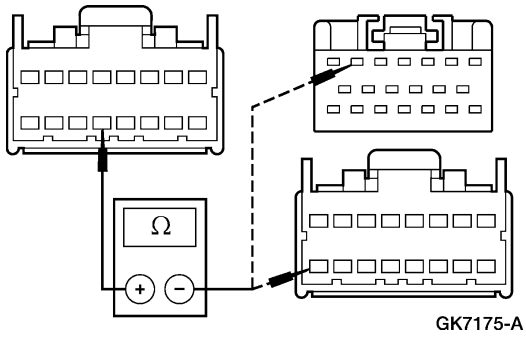
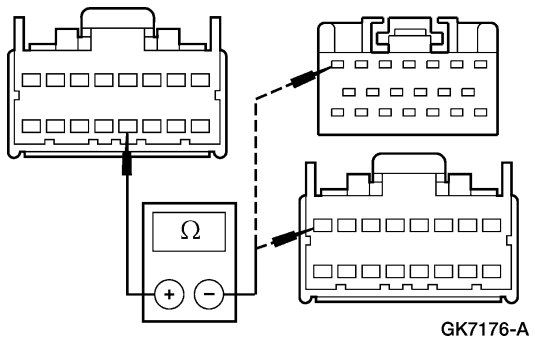
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint K: LOS BOTONES AUXILIARES DEL SONIDO ESTÁN INOPERATIVOS — PANEL DE CONTROL INTEGRADO TRASERO (RICP) (Continuación)

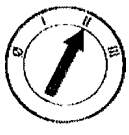
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 694 (BK/LG) ESTÁ ABIERTO	
	2 Mida la resistencia entre C2003-6, Circuito 694 (BK/LG), en el lado del arnés para RICP, y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** Vaya a **K4.** → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
K4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1068 (LG/BK) ESTÁ ABIERTO	
	5 Mida la resistencia del Circuito 1068 (LG/BK), entre C228-5 de la unidad de sonido y C2003-15 del RICP, en el lado del arnés para ambos conectores. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** Vaya a **K5.** → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint K: LOS BOTONES AUXILIARES DEL SONIDO ESTÁN INOPERATIVOS — PANEL DE CONTROL INTEGRADO TRASERO (RICP) (Continuación)

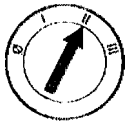
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 832 (LB/PK) ESTÁ ABIERTO	
1  GK7175-A	1 Mida la resistencia del Circuito 832 (LB/PK), entre C228-6 de la unidad de sonido y C2003-12 del RICP, en el lado del arnés para ambos conectores. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** Vaya a **K6.** → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
K6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 833 (TN) ESTÁ ABIERTO	
1  GK7176-A	1 Mida la resistencia del Circuito 833 (TN), entre C228-7 de la unidad de sonido y C2003-13 del RICP, en el lado del arnés para ambos conectores. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** INSTALE un nuevo RICP, CONSULTE la Sección 415-01. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint L: NO HAY SONIDO EN LOS AUDÍFONOS AUXILIARES

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L1 VERIFIQUE LA OPERACIÓN DE LOS AUDÍFONOS AUXILIARES	
1 	2 Encienda el radio. 3 Presione simultáneamente los Botones de Pre-Ajuste 3 y 5 para habilitar el RICP. El símbolo de audífonos debería mostrarse en la pantalla de la unidad de sonido.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

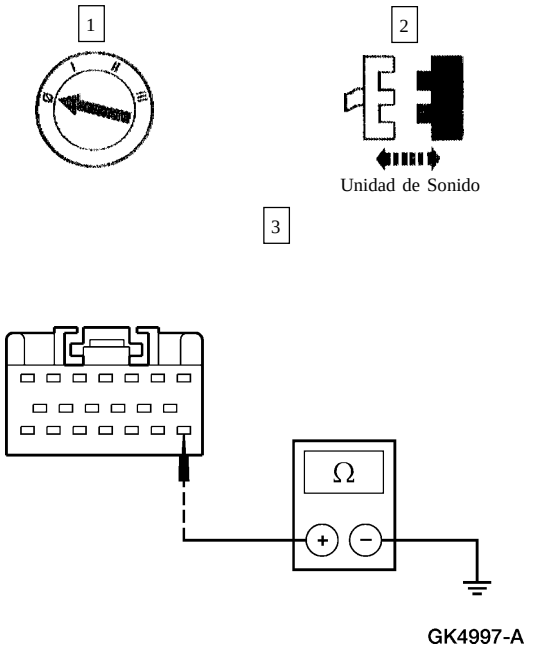
Prueba Pinpoint L: NO HAY SONIDO EN LOS AUDÍFONOS AUXILIARES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L1 VERIFIQUE LA OPERACIÓN DE LOS AUDÍFONOS AUXILIARES (Continuación)	
	4 Conecte los audífonos buenos conocidos en su receptáculo y presione el botón ON / OFF de las cornetas. Consulte al manual del propietario. • ¿ Operan correctamente los audífonos ? → **Si** El sistema está operando OK. INFORME al cliente del botón ON / OFF para las cornetas en el RICP. CONSULTE la Guía del Propietario para sonido. → **No** Vaya a **L2.**
L2 VERIFIQUE LAS CORNETAS TRASERAS	
1 	2 Encienda el radio. 3 Ejecute la Prueba de Recorrer las Cornetas presionando los Botones de Pre-Ajuste 3 y 6 simultáneamente. • ¿ Operan correctamente las cornetas traseras ? → **Si** INSTALE un nuevo RICP, CONSULTE la Sección 415-01. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** VAYA a la Prueba Pinpoint D.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint M: LOS BOTONES AUXILIARES DE SONIDO ESTÁN INOPERATIVOS — INTERRUPTOR(ES) DE CONTROL EN EL VOLANTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M1 VERIFIQUE LOS CIRCUITOS DEL INTERRUPTOR DE CONTROL EN EL VOLANTE	



3 Mida la resistencia entre C228-14, Circuito 595 (LB/RD) en el lado del arnés para la unidad del sonido y tierra, mientras presiona los interruptores de control en el volante de la forma siguiente:

Interruptor	Rango de Resistencia
VOL Down	69.27-77.38 ohmios
VOL Up	198.5-217.61 ohmios
NEXT	419.4-467.5 ohmios
MODE	848.1-945.1 ohmios
Sin Botones Presionados	4.560-5.080 ohmios

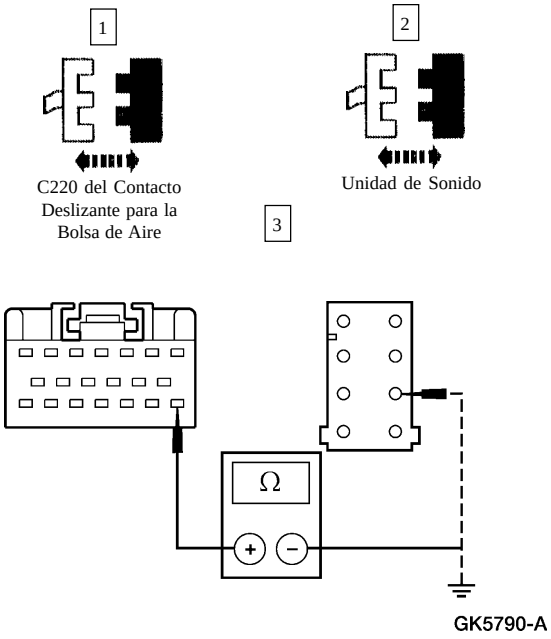
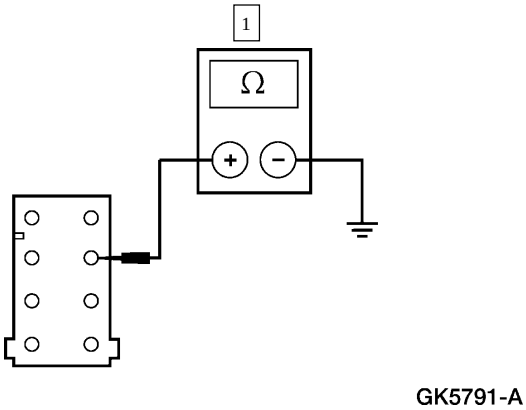
- Están las resistencias dentro de su especificación ?

→ **Si**
DESMONTE la unidad, y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

→ **No**
Vaya a **M2.**

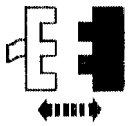
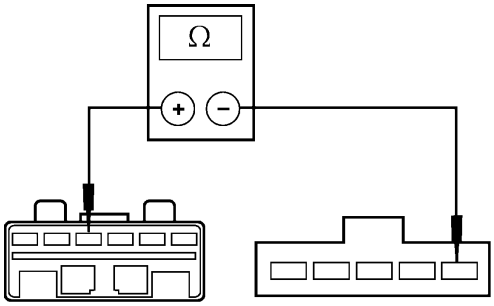
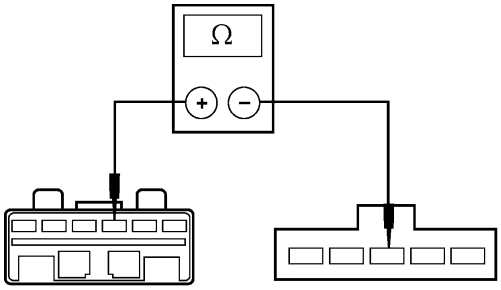
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint M: LOS BOTONES AUXILIARES DE SONIDO ESTÁN INOPERATIVOS — INTERRUPTOR(ES) DE CONTROL EN EL VOLANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M2 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 595 (LB/RD) ESTÁ ABIERTO Ó EN CORTO A TIERRA	
	3 Mida la resistencia del Circuito 595 (LB/RD), entre C228-14 de la unidad de sonido y C220-6 del contacto deslizante para la bolsa de aire, en el lado del arnés para ambos conectores; así como entre C228-14, Circuito 595 (LB/RD), en el lado del arnés para la unidad de sonido, y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios entre la unidad de sonido y el contacto deslizante para la bolsa de aire; así como mayor que 10.000 ohmios entre la unidad de sonido y tierra ? → **Si** Vaya a **M3.** → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
M3 VERIFIQUE LA TIERRA — CIRCUITO 848 (DG/OG)	
	1 Mida la resistencia entre C220-4, Circuito 848 (DG/OG), en el lado del arnés para el contacto deslizante de la bolsa de aire, y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** Vaya a **M4.** → **No** Vaya a **M7.**
M4 VERIFIQUE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL EN EL ARNÉS DE CABLEADO DEL INTERRUPTOR DE CONTROL EN EL VOLANTE	
	1 Desactive el sistema de bolsa de aire; consulte la Sección 501-20B.

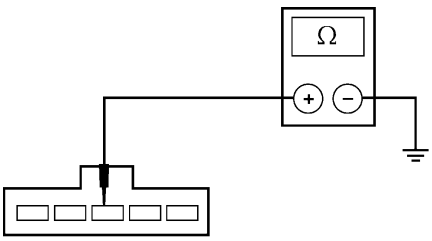
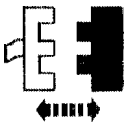
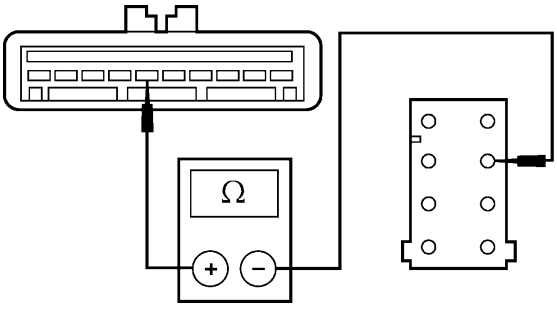
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint M: LOS BOTONES AUXILIARES DE SONIDO ESTÁN INOPERATIVOS — INTERRUPTOR(ES) DE CONTROL EN EL VOLANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M4 VERIFIQUE EL CIRCUITO DE LA SEÑAL EN EL ARNÉS DE CABLEADO DEL INTERRUPTOR DE CONTROL EN EL VOLANTE (Continuación)	
2  Arnés del Interruptor de Control en el Volante 3  GK5341-A	3 Mida la resistencia entre el Pin 5 (YE) del conector del interruptor de control en el volante y el Pin 3 (YE) del mismo conector. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** Vaya a **M5.** → **No** INSTALE un nuevo arnés del interruptor de control en el volante. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
M5 VERIFIQUE EL CIRCUITO DE TIERRA EN EL ARNÉS DEL INTERRUPTOR DE CONTROL EN EL VOLANTE	
1  GK5343-A	1 Mida la resistencia entre los Pines 3 y 4 del conector (BK) del arnés del interruptor de control en el volante. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** Vaya a **M6.** → **No** INSTALE un nuevo arnés del interruptor de control en el volante. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
M6 VERIFIQUE LA TIERRA A TRAVÉS DEL CONTACTO DESLIZANTE PARA LA BOLSA DE AIRE	
	1 Reconecte el arnés del interruptor de control en el volante al contacto deslizante (14A664) de la bolsa de aire.

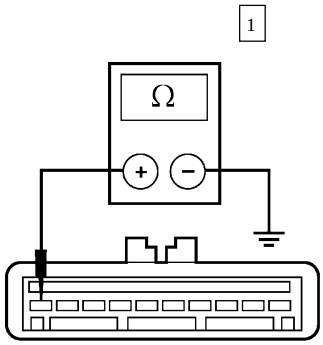
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint M: LOS BOTONES AUXILIARES DE SONIDO ESTÁN INOPERATIVOS — INTERRUPTOR(ES) DE CONTROL EN EL VOLANTE (Continuación)

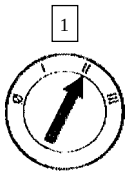
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M6 VERIFIQUE LA TIERRA A TRAVÉS DEL CONTACTO DESLIZANTE PARA LA BOLSA DE AIRE (Continuación)	
2  GK5342-A	2 Mida la resistencia entre el Pin 3 del conector (BK) del arnés del interruptor de control en el volante, y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** INSTALE un nuevo(s) interruptor(es) de control en el volante. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** INSTALE un nuevo contacto deslizante de la bolsa de aire; CONSULTE la Sección 501-20B. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
M7 VERIFIQUE LA TIERRA — CIRCUITO 848 (DG/OG)	
1  C171 el Servo del Control de Velocidad 2  GK5792-A	2 Mida la resistencia del Circuito 848 (DG/OG), entre C220-4 del contacto deslizante para la bolsa de aire y C171-6 del servo del control de velocidad, en el lado del arnés para ambos conectores. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** Vaya a **M8.** → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint M: LOS BOTONES AUXILIARES DE SONIDO ESTÁN INOPERATIVOS — INTERRUPTOR(ES) DE CONTROL EN EL VOLANTE (Continuación)

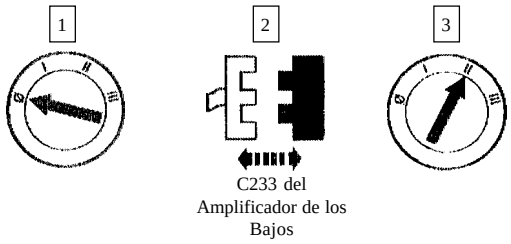
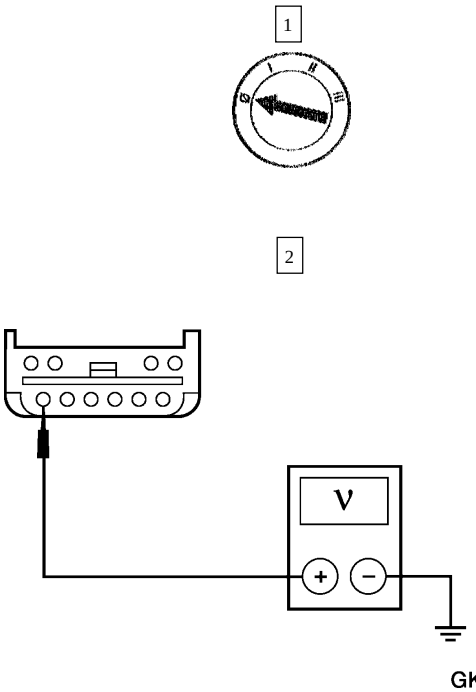
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M8 VERIFIQUE LA TIERRA AL SEVO	
 GK6978-A	1 Mida la resistencia entre C171-1, Circuito 57 (BK), en el lado del arnés para el servo del control de velocidad, y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** INSTALE un nuevo servo del control de velocidad (9C735); CONSULTE la Sección 310-03. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint N: LA CORNETA DE LOS BAJOS ESTÁ INOPERATIVA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
N1 EJECUTE LA PRUEBA DE RECORRER LAS CORNETAS — VERIFIQUE LA OPERACIÓN DE LA CORNETA DE LOS BAJOS	
	2 Encienda el radio. 3 Ejecute la Prueba de Recorrer las Cornetas presionando los Botones de Pre-Ajuste 3 y 6 simultáneamente. • ¿ El sonido de los bajos funciona correctamente ? → **Si** El sistema está operando OK. → **No** Vaya a **N2.**

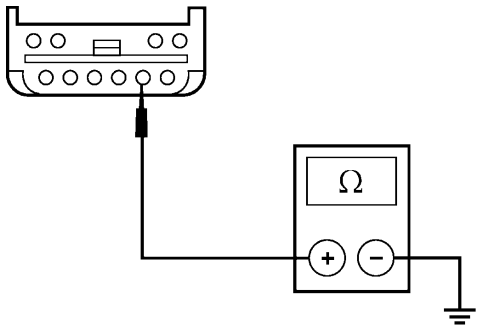
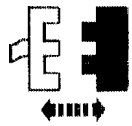
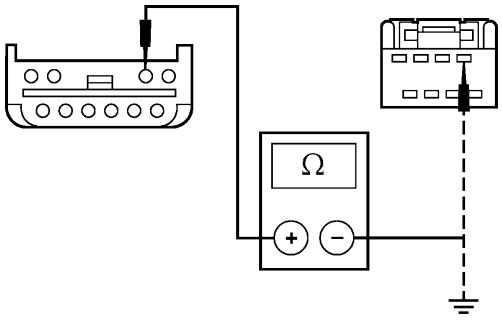
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint N: LA CORNETA DE LOS BAJOS ESTÁ INOPERATIVA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
N2 VERIFIQUE EL CIRCUITO 173 (DG/VT)	
 C233 del Amplificador de los Bajos	4 Mida el voltaje entre C333-1, Circuito 173 (DG/VT), en el lado del arnés para el amplificador de los bajos, y tierra. • ¿ Es el voltaje mayor que 4.1 voltios ? → **Si** Vaya a **N3.** → **No** Vaya a **N7.**
N3 VERIFIQUE EL CIRCUITO 797 (LG/VT)	
 GK5793-A	2 Mida el voltaje entre C333-1, Circuito 797 (LG/VT), en el lado del arnés para el amplificador de los bajos, y tierra. • ¿ Es el voltaje mayor que 10 voltios ? → **Si** Vaya a **N4.** → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

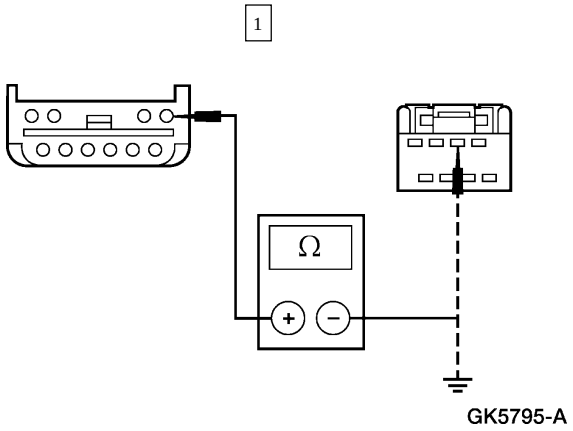
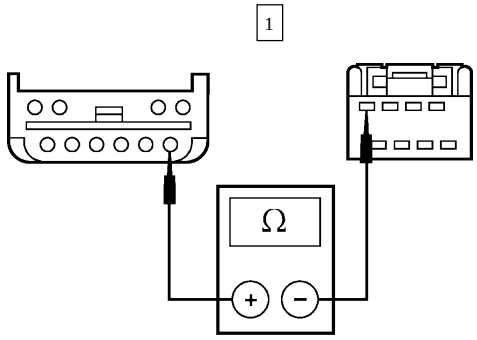
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint N: LA CORNETA DE LOS BAJOS ESTÁ INOPERATIVA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
N4 VERIFIQUE EL CIRCUITO 694 (BK/LG)	
1  GK5794-A	1 Mida la resistencia entre C333-5, Circuito 694 (BK/LG), en el lado del arnés para el amplificador de los bajos, y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** Vaya a **N5.** → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
N5 VERIFIQUE EL CIRCUITO 167 (OG/BN)	
1  C215 de la Unidad de Sonido 2  GK5796-A	2 Mida la resistencia del Circuito 167 (OG/BN), entre C333-8 del amplificador de los bajos y C215-2 de la unidad de sonido, en el lado del arnés para ambos conectores; así como entre C333-8, Circuito 167 (OG/BN) en el lado del arnés del amplificador de los bajos, y tierra. • ¿Es la resistencia menor que 5 ohmios entre el amplificador de los bajos y la unidad de sonido; así como mayor que 10.000 ohmios entre el amplificador de los bajos, y tierra ? → **Si** Vaya a **N6.** → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

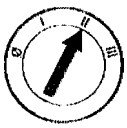
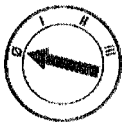
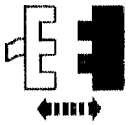
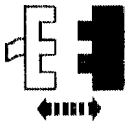
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint N: LA CORNETA DE LOS BAJOS ESTÁ INOPERATIVA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
N6 VERIFIQUE EL CIRCUITO 168 (RD/BK)	
 GK5795-A	1 Mida la resistencia del Circuito 168 (RD/BK), entre C333-7 del amplificador de los bajos y C215-1 de la unidad de sonido, en el lado del arnés para ambos conectores; así como entre C333-7, Circuito 168 (RD/BK), en el lado del arnés para el amplificador de los bajos, y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios entre el amplificador de los bajos y la unidad de sonido; así como mayor que 10.000 ohmios entre el amplificador de los bajos, y tierra ? → **Si** DESMONTE el amplificador del bajo y ENVÍELO a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
N7 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 173 (DG/VT) ESTÁ ABIERTO	
 GK6979-A	1 Mida la resistencia del Circuito 173 (DG/VT), entre C333-1 del amplificador de los bajos y C215-4 de la unidad de sonido, en el lado del arnés para ambos conectores. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** DESMONTE la unidad, y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

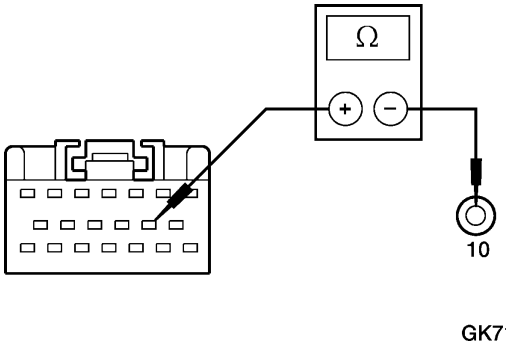
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint O: LA UNIDAD DE SONIDO NO OPERA CORRECTAMENTE — VOLUMEN SENSIBLE A LA VELOCIDAD (SSV)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
O1 VERIFIQUE EL VELOCÍMETRO DEL VEHÍCULO	
1 	2 Encienda el radio. 3 Presione el botón de volumen por tres segundos, luego libérelo. Será mostrado el ajuste (SSV) de volumen sensible a la velocidad. Para cambiar el ajuste de SSV, presione el botón selector < ó el >. Fije el ajuste de SSV a 7 (máximo). 4 Conduzca el vehículo y observe el velocímetro. • ¿ Opera correctamente el velocímetro ? → **Si** Vaya a **O2.** → **No** CONSULTE la Sección 413-01.
O2 VERIFIQUE EL CIRCUITO 679 (GY/BK) DE LA SEÑAL DE VELOCIDAD PARA SSV	
1  2  C228 de la Unidad de Sonido 3  C186 del Módulo ABS	4 Instale el Adaptador para Caja de Conexiones ABS entre C186 del módulo ABS y la Caja de Conexiones EEC-IV de 60 Pines.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint O: LA UNIDAD DE SONIDO NO OPERA CORRECTAMENTE — VOLUMEN SENSIBLE A LA VELOCIDAD (SSV) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
O2 VERIFIQUE EL CIRCUITO 679 (GY/BK) DE LA SEÑAL DE VELOCIDAD PARA SSV (Continuación)	
5  GK7188-A	5 Mida la resistencia del Circuito 679 (GY/BK), entre C228-9 de la unidad de sonido y el Pin 10 de la Caja de Conexiones EEC-IV de 60 Pines. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** DESMONTE la unidad, y ENVÍELA a un centro de reparación de sistema de sonido Ford autorizado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Limpieza del Reproductor de Cassettes

1. Para un mejor rendimiento, se recomienda limpiar el reproductor de cinta una vez cada 10-12 horas de operación. El reproductor debe ser limpiado con un cartucho limpiador Ford disponible en su Concesionario Ford ó Lincoln – Mercury. No se recomienda el uso de otros productos limpiadores ya que podría causar daños al mismo reproductor ó a las cintas.

Tabla Manual de Contenido

SECCIÓN 415-01 Unidad de Sonido

APLICADO AL VEHÍCULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PÁGINA**

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN
Sistema de Sonido 415-01-2
Equipo Supresor de Interferencia de Radio Frecuencia 415-01-2
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA
Sistema de Sonido 415-01-3
Sistema de Sonido
Unidad de Sonido 415-01-3
Control Auxiliar — Panel de Control Integrado Trasero 415-01-4
Control Auxiliar — Controles en el Volante 415-01-8
Cambiador de CD 415-01-10
Banda de Tierra 415-01-9
ESPECIFICACIONES 415-01-12

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN

Sistema de Sonido

Este sistema está compuesto por los componentes siguientes:

- El panel (RICP) de control integrado trasero
- Los controles del volante (SWC)
- La unidad de sonido
- El reproductor digital de disco compacto (18D806)

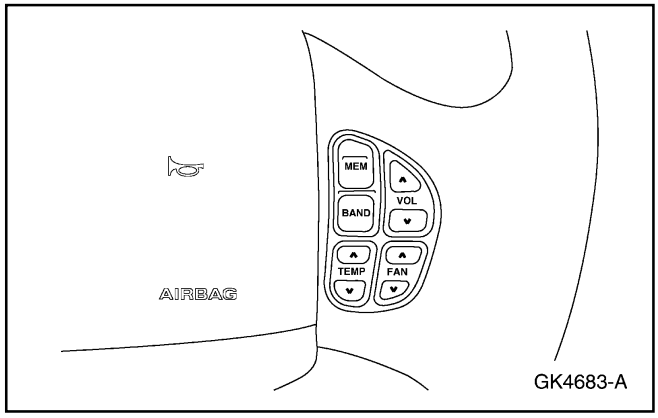
Hay cuatro sistemas de sonido disponibles:

- el radio-cassette AM / FM M100.
- el AM / FM / CD M100.
- el DM100i AM / FM Cassette / CD (premium).
- el T100i DM AM / FM Cassette / CD (premium-audiófilo).

Los controles del sonido RICP son activados / desactivados presionando simultáneamente los botones de memoria 3 y 5 de la unidad de radio frontal.

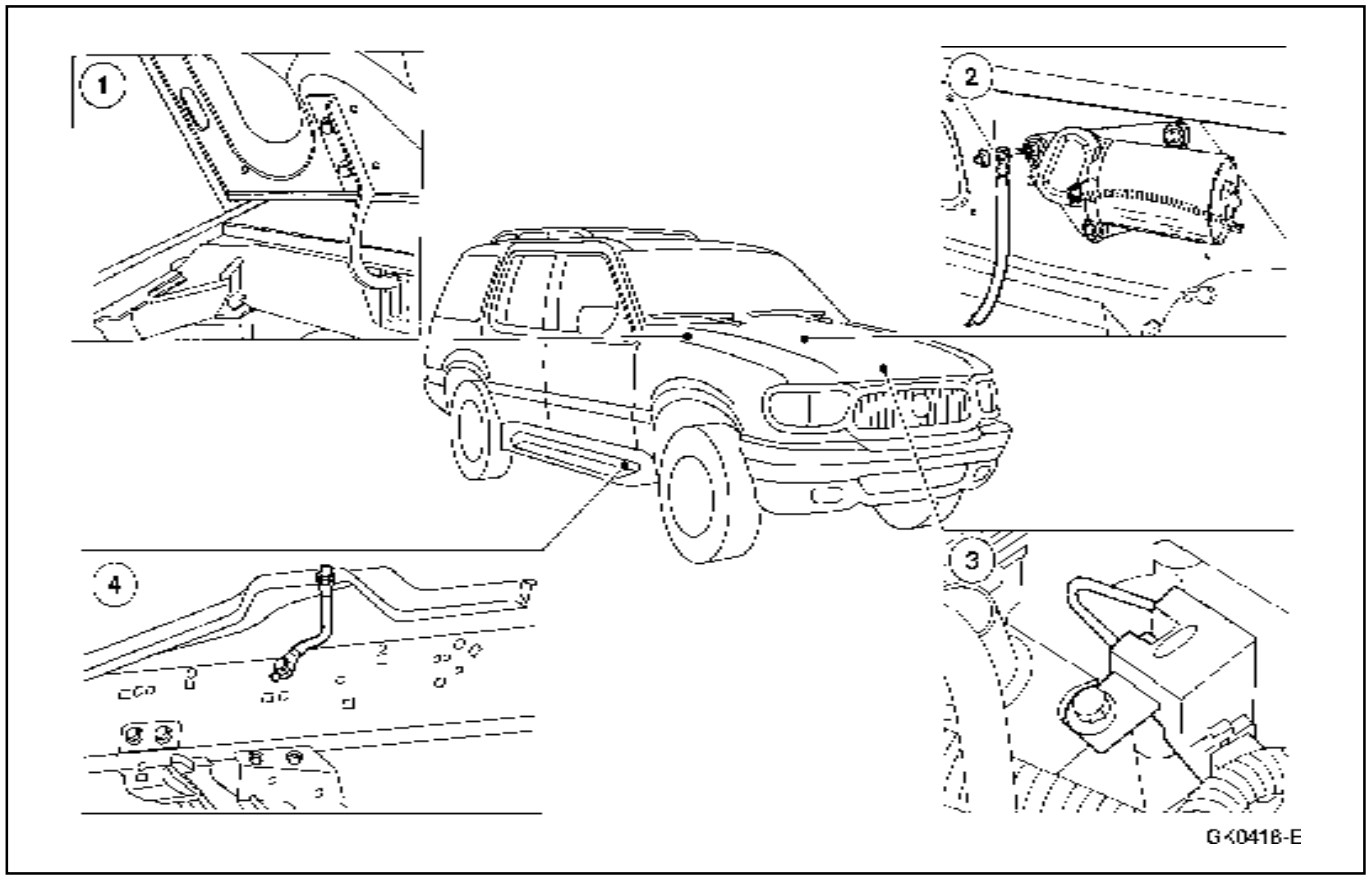
Los controles del sonido RICP le permiten a los pasajeros traseros controlar el volumen, la estación, la modalidad, los pre-ajustes de memoria del radio frontal y la selección de cornetas / audífonos. Los terminales para los audífonos también están ubicados en este panel. Consulte la Guía de Sonido para más información.

Controles de Sonido Integrados en el Volante



Los controles de sonido en el volante le permiten al conductor ajustar el volumen, la banda AM / FM y los pre-ajustes de la memoria. Estos controles están ubicados en el lado derecho del volante.

Equipo Supresor de Interferencia de Radio Frecuencia



DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Item	Número de Parte	Descripción
1	—	Banda de tierra (parte de la bisagra del capot)
2	14303 (4.0L) 19A095 (5.0L)	Banda de tierra — tabique contra fuego a motor
3	18801	Condensador
4	19A095	Banda de tierra — carrocería al chasis

El equipo de supresión del radio reduce la interferencia transmitida a través de sus cornetas por el encendido del motor y los sistemas eléctricos.

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA

Sistema de Sonido

Consulte la Sección 415-00.

Sistema de Sonido

Unidad de Sonido

Herramienta(s) Especial(es)

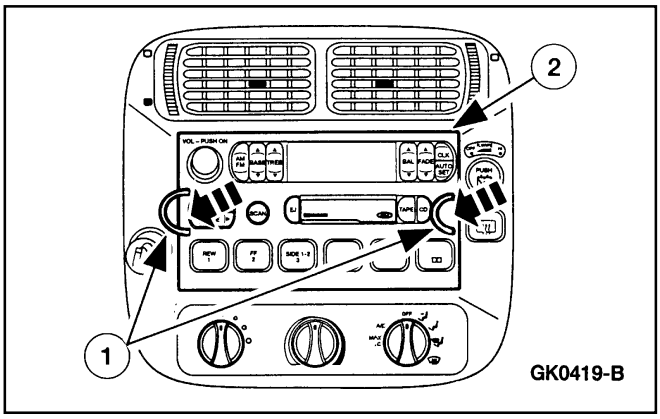
 ST1445-A	Herramienta para Desmontar el Radio, 415-001 (T87P-19061-A)

Remoción

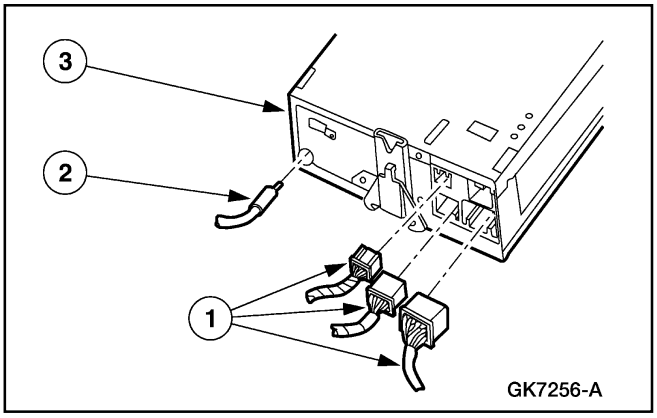
1. **Nota:** Los procedimientos de remoción e instalación se aplican para todas las unidades de radio (18806) montadas en el panel de instrumentos (04320) como equipo original.

   Desconecte el cable de tierra de la batería (14301).

Sistema de Sonido (Continuación)



2. Desconecte la unidad del radio.
   1 Inserte la herramienta especial en la placa de la cara del radio y libere los ganchos de retención.
   2 Hale hacia afuera la herramienta especial para desmontar la unidad del radio del panel de instrumentos.



3. Desmonte el radio.
   1 Desacople los conectores eléctricos.
   2 Desconecte el cable de entrada de la antena.
   3 Desmonte la unidad.

Instalación

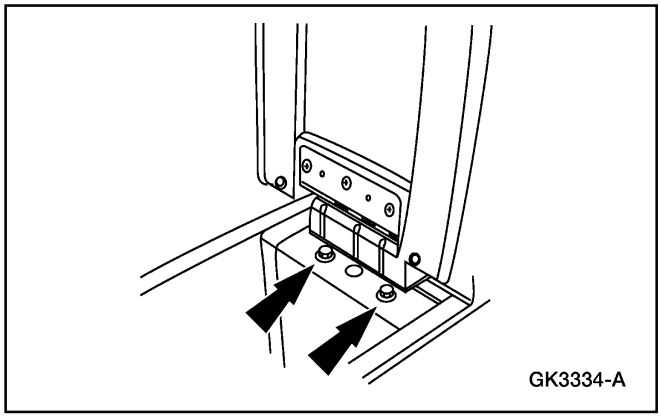
1. **Nota:** Cuando la batería (10655) es desconectada y luego re-conectada, pueden ocurrir algunos síntomas anormales al conducir mientras el vehículo re-aprende su estrategia adaptativa. Puede que sea necesario conducir el vehículo por 16 Km (10 millas) ó más para completar su aprendizaje.
   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Control Auxiliar — Panel de Control Integrado Trasero

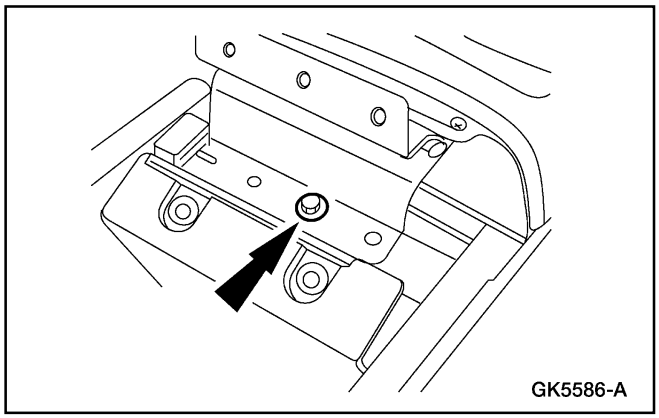
Remoción

1. Desconecte el cable de tierra de la batería (14301).

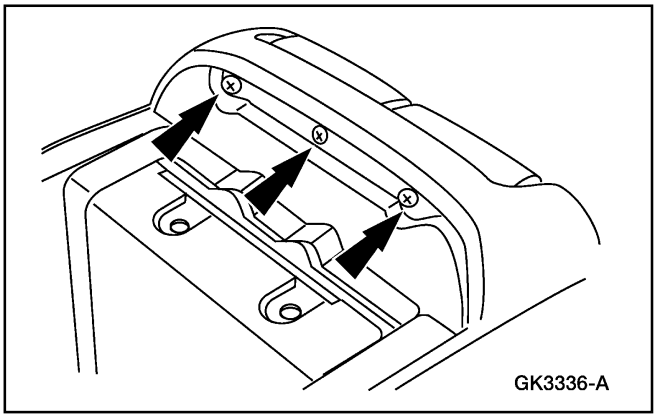
Sistema de Sonido (Continuación)



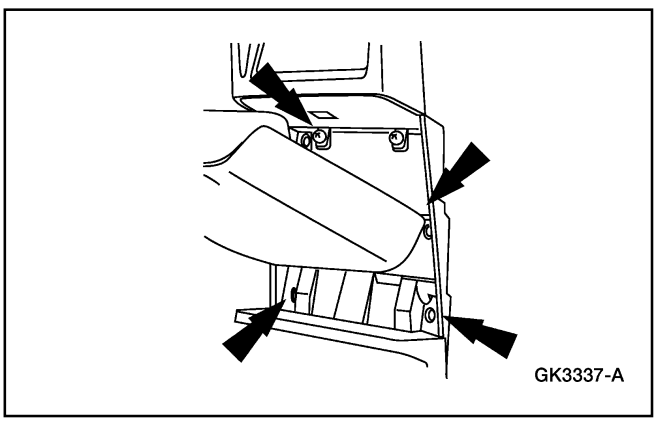
2. Remueva los tornillos del panel decorativo del compartimiento de la consola.



3. Remueva el tornillo de la bisagra de la puerta del compartimiento de la consola.

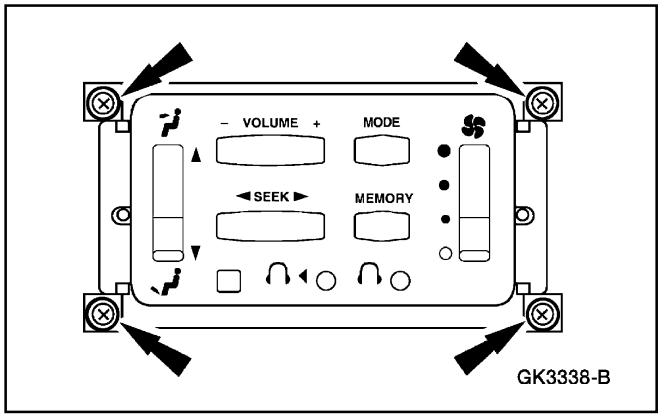


4. Remueva los tornillos del panel trasero de la consola, en la parte superior del mismo.

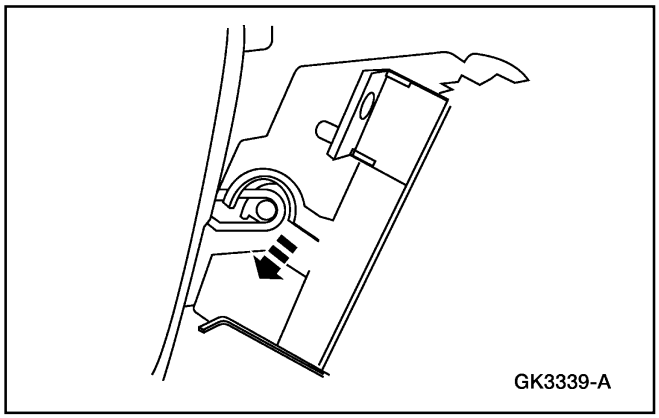


5. Remueva los tornillos del panel trasero de la consola, en el porta-vasos.

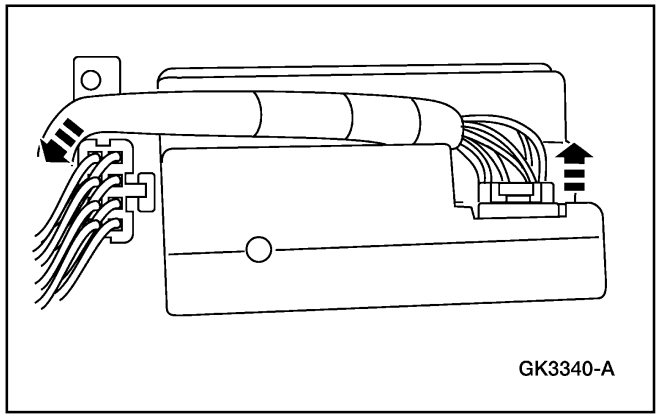
Sistema de Sonido (Continuación)



6. Remueva los tornillos del panel de control integrado trasero.

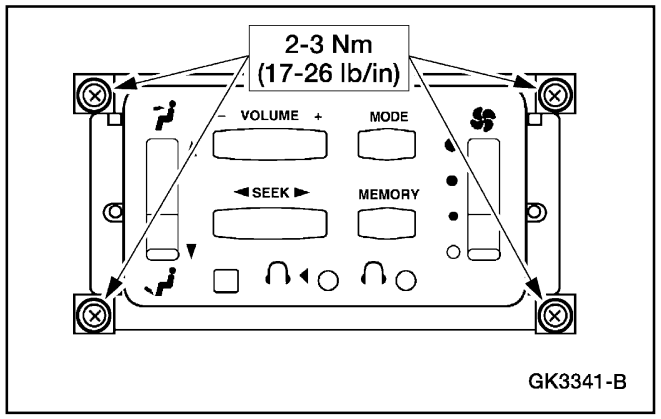


7. Desconecte el brazo del control piso / panel en el cabezal de control.



8. Desacople el control trasero del motor soplador y los conectores eléctricos del control trasero del radio.

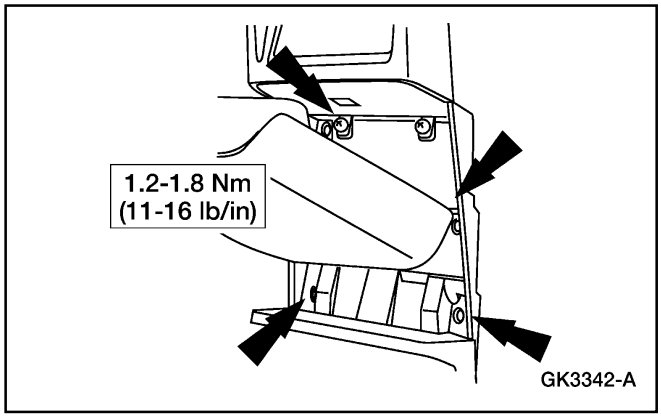
Instalación

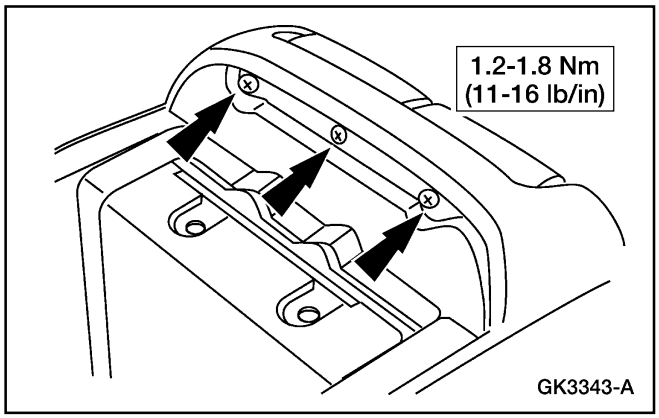


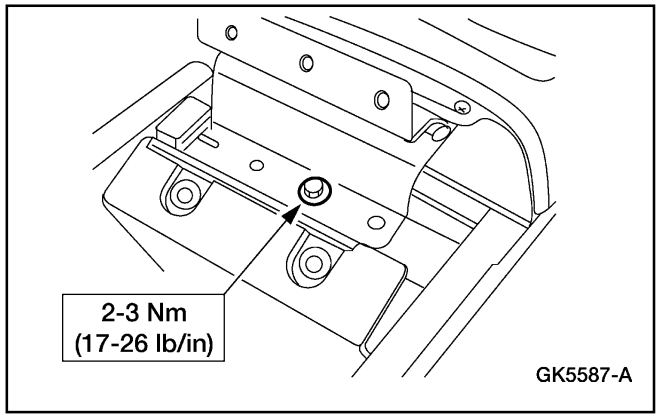
1. **Nota:** Cuando la batería (10655) es desconectada y luego re-conectada, pueden ocurrir algunos síntomas anormales al conducir mientras el vehículo re-aprende su estrategia adaptativa. Puede que sea necesario conducir el vehículo por 16 Km (10 millas) ó más para completar su aprendizaje.

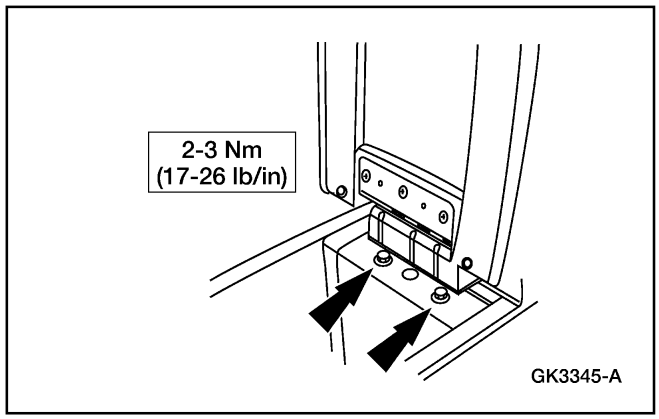
   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Sistema de Sonido (Continuación)







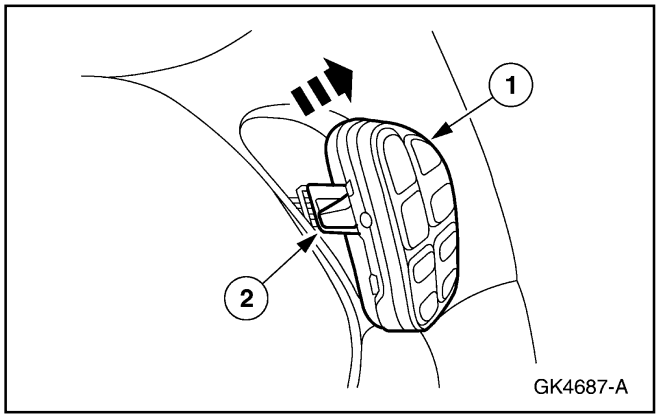


Sistema de Sonido (Continuación)

Control Auxiliar — Controles en el Volante

Remoción

1. Desconecte el cable de tierra de la batería (14301).

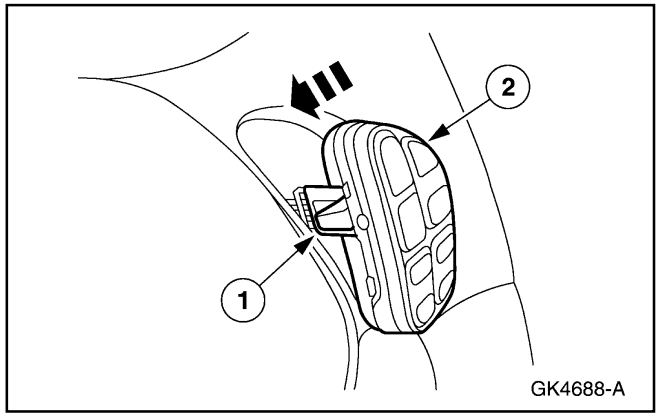


2. **Nota:** El volante está forrado en cuero y debería ser protegido cuando se estén desmontado los controles.

   Desmonte los controles del volante.

   1 Desmonte cuidadosamente los controles.
   2 Desconecte los controles del volante.

Instalación



1. Instale los controles en el volante.

   1 Conecte los controles en el volante.
   2 Instale los controles.

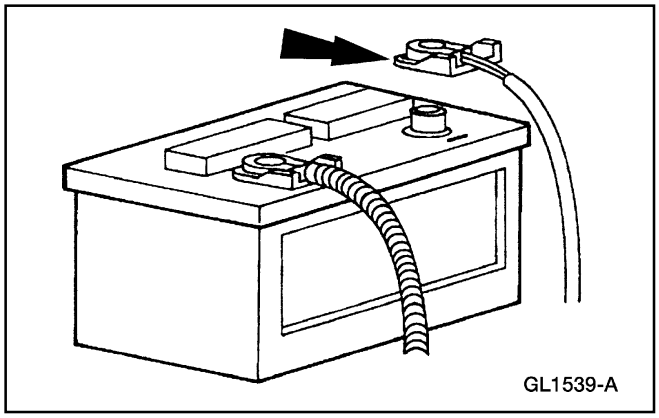
2. **Nota:** Cuando la batería (10655) es desconectada y luego re-conectada, pueden ocurrir algunos síntomas anormales al conducir mientras el vehículo re-aprende su estrategia adaptativa. Puede que sea necesario conducir el vehículo por 16 Km (10 millas) ó más para completar su aprendizaje.

   Conecte el cable de tierra de la batería.

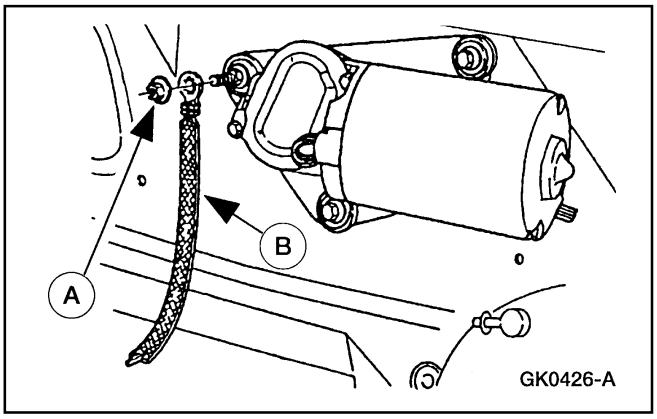
Sistema de Sonido (Continuación)

Banda de Tierra

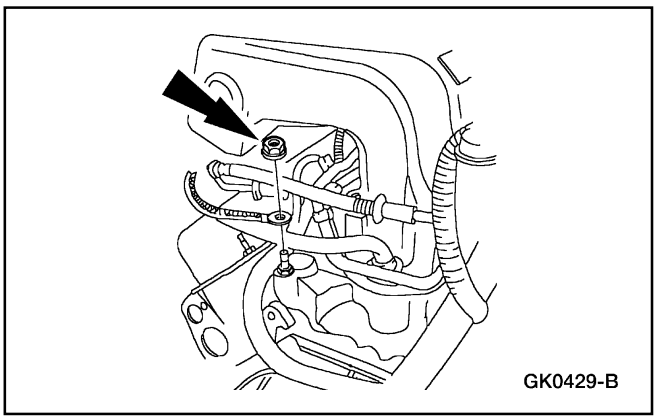
Remoción



1. Desconecte el cable de tierra de la batería (14301).

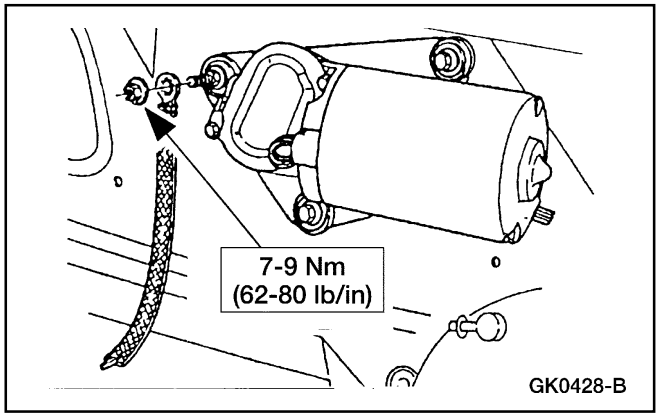


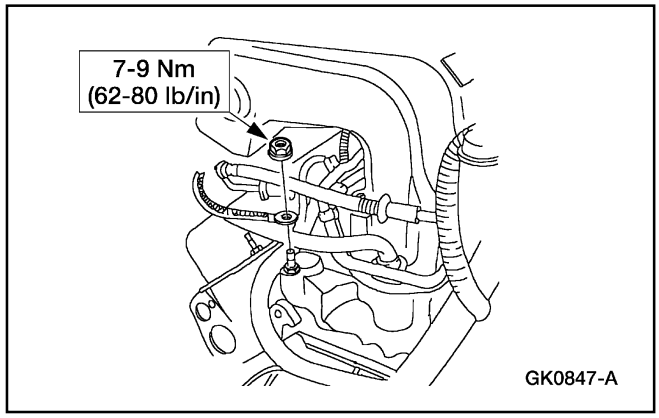
2. Remueva la tuerca y la arandela (A) que unen la banda de tierra (B) al espárrago.



3. Desmonte el sujetador desde la parte trasera del múltiple de admisión en el 5.0L (mostrado), desde la parte trasera de la culata de cilindros izquierda en el 4.0L (varillas empujadoras) ó desde la parte trasera de la culata de cilindros en el 4.0L (SOHC) y asegúrese de que las superficies de montaje de los espárragos están libres de sucio y corrosión.

Sistema de Sonido (Continuación)

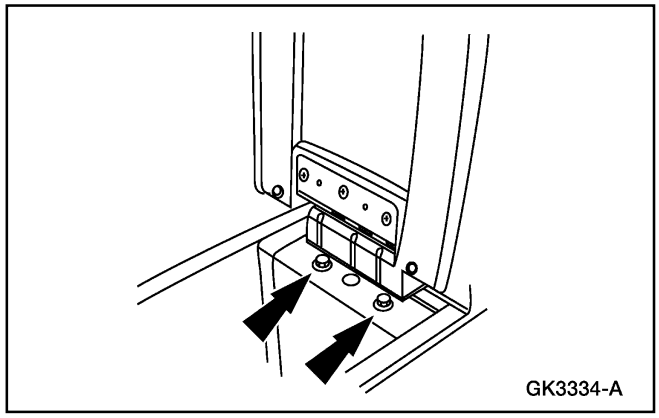




Instalación

1. **Nota:** Cuando la batería (10655) es desconectada y luego re-conectada, pueden ocurrir algunos síntomas anormales al conducir mientras el vehículo re-aprende su estrategia adaptativa. Puede que sea necesario conducir el vehículo por 16 Km (10 millas) ó más para completar su aprendizaje.
   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

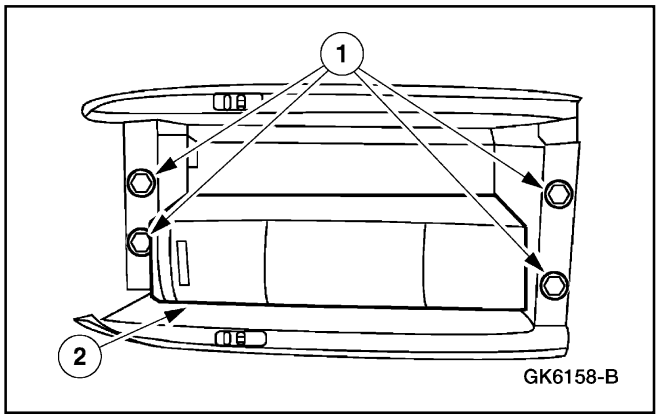
Cambiador de CD



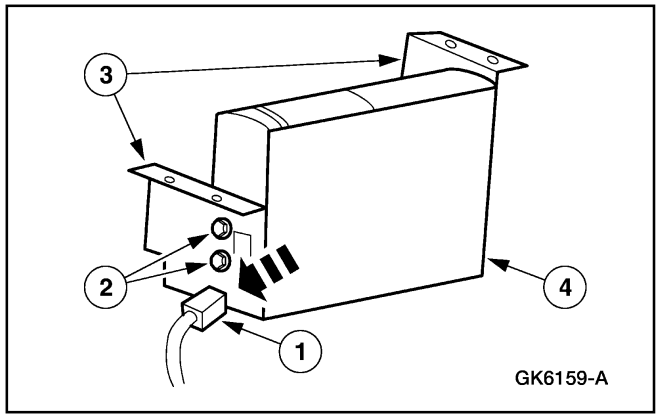
Remoción

1. Desconecte el cable de tierra de la batería (14301).
2. Desmonte el panel decorativo del compartimiento de la consola.
   - Remueva los tornillos.
   - Desmonte el panel decorativo.
3. Desmonte el porta-monedas / sujetador de la caja de toallas.

Sistema de Sonido (Continuación)

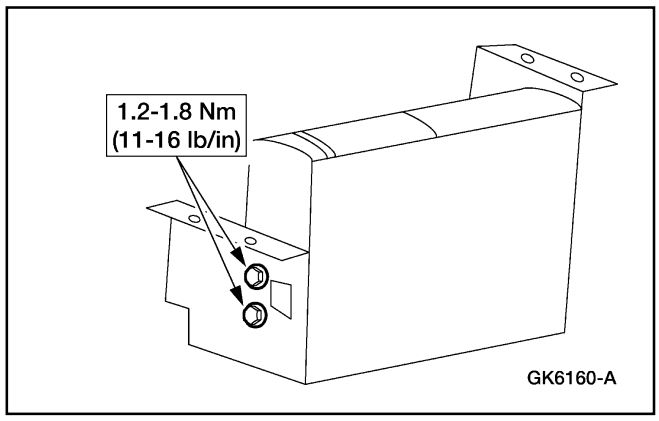


4. Coloque el cambiador de CD (18C830) a un lado.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Coloque el cambiador de CD a un lado.

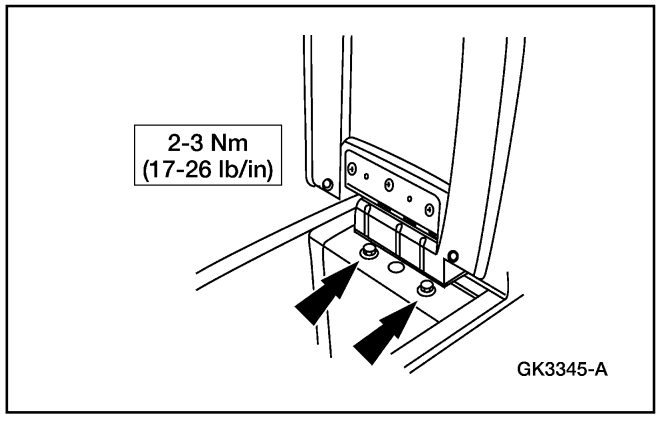


5. Desmonte el cambiador de CD.
   1 Desacople el conector.
   2 Remueva los tornillos.
   3 Desmonte los soportes.
   4 Desmonte el cambiador de CD.

Instalación



1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.



ESPECIFICACIONES

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/In
Tornillo, Panel Decorativo del Compartimiento de la Consola	2-3	17-26
Tornillo, Bisagra Puerta Compartimiento de Guantes de la Consola	-3 2	17-26
Tornillo, Panel Trasero de la Consola	1.2-1.8	11-16
Tuerca, Banda de Tierra en Múltiple de Admisión	7-9	62-80
Tornillo, Soporte del del Radio Amplificador	10-14	88-124
Tuerca, Soporte del Amplificador del Radio	7-9	62-80
Tornillo, Soporte del Amplificador del Radio	7-10	62-88
Tornillo, Montaje del Amplificador del Radio	7-10	62-88

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/In
Tuerca, Soporte Trasero de la Unidad del Radio	3.5-4	31-35
Tornillos, Panel de Control Integrado Trasero	2-3	17-26
Tuerca, Banda de Tierra del Espárrago del Motor del Limpia-Parabrisas	7-9	62-80
Soporte Trasero de la Unidad del Radio	3.5-4	31-35
Tornillo, Cable de Tierra de la Batería	7-10	62-89
Tornillo, Banda de Tierra en Culata de Cilindros	8.9-12.1	79-107

Tabla Manual de Contenido

SECCIÓN 415-02 Antena

APLICADO AL VEHÍCULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PÁGINA**

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN
Antena 415-02-2

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA
Antena 415-02-2

Antena
Antena — Motor 415-02-8
Cable — Antena Fija 415-02-2
Cable — Antena Eléctrica 415-02-6

ESPECIFICACIONES 415-02-11

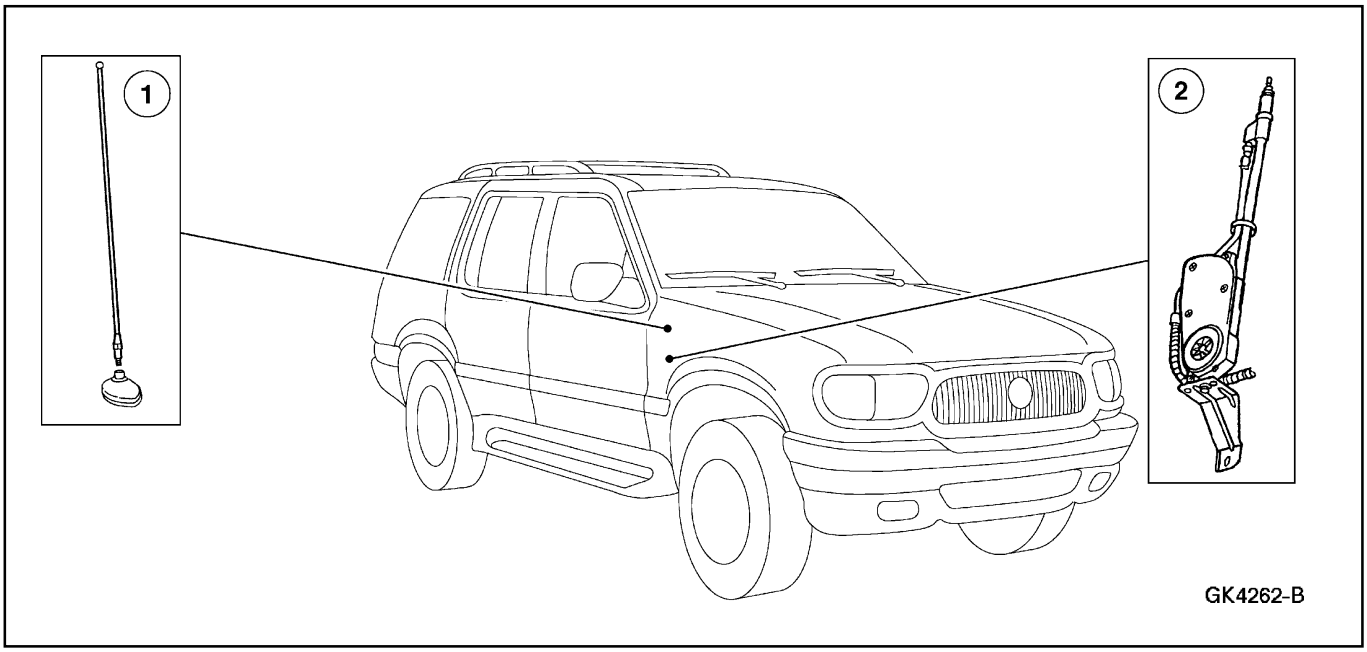
DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN

Antena

Todos los vehículos están equipados con una antenas normal.

Una antena eléctrica es optativa con el sistema audiófilo.

Antena



Item	Número de Parte	Descripción
1	—	Antena de mástil fijo
2	18850	Antena eléctrica (optativa)

DIAGNOSTICO Y PRUEBA

Antena

Consulte la Sección 415-00.

Antena

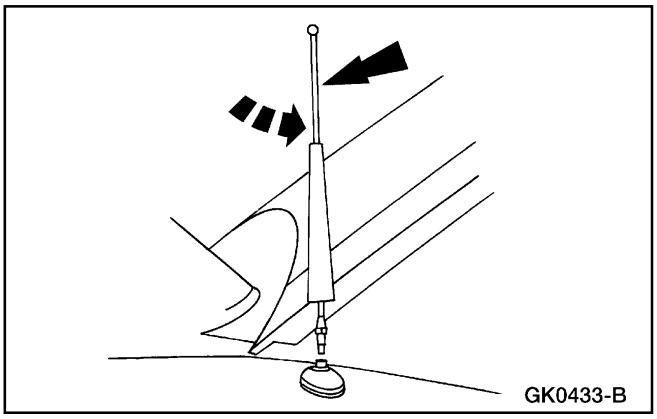
Cable — Antena Fija

Remoción

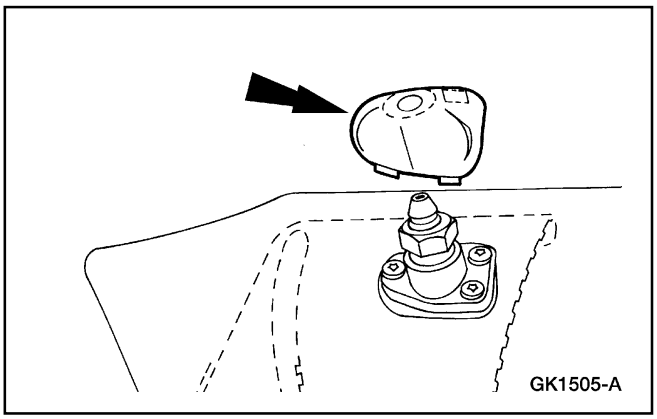
Nota: La base y el cable de la antena son desmontados como un conjunto.

1. Desconecte el cable de tierra de la batería (14301).

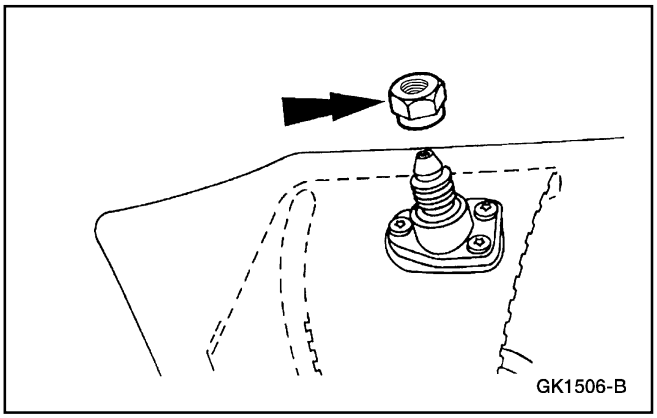
Antena (Continuación)



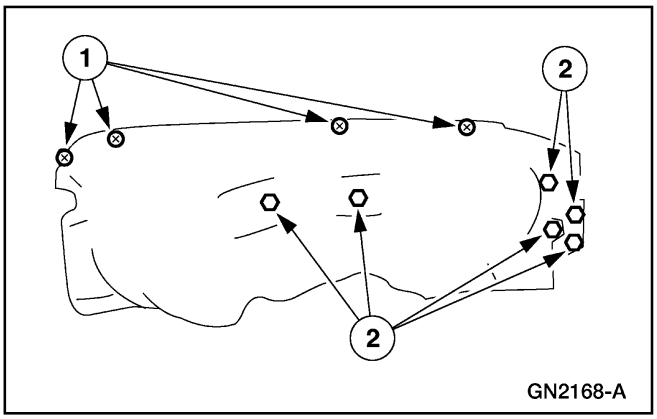
2. Desmonte el mástil (18A886) de la antena.
   - Deslice el deflector de viento hacia arriba.
   - Desmonte el mástil de la antena del radio girándola en sentido anti-horario.



3. Suelte la tapa (18A927) de la base de la antena.

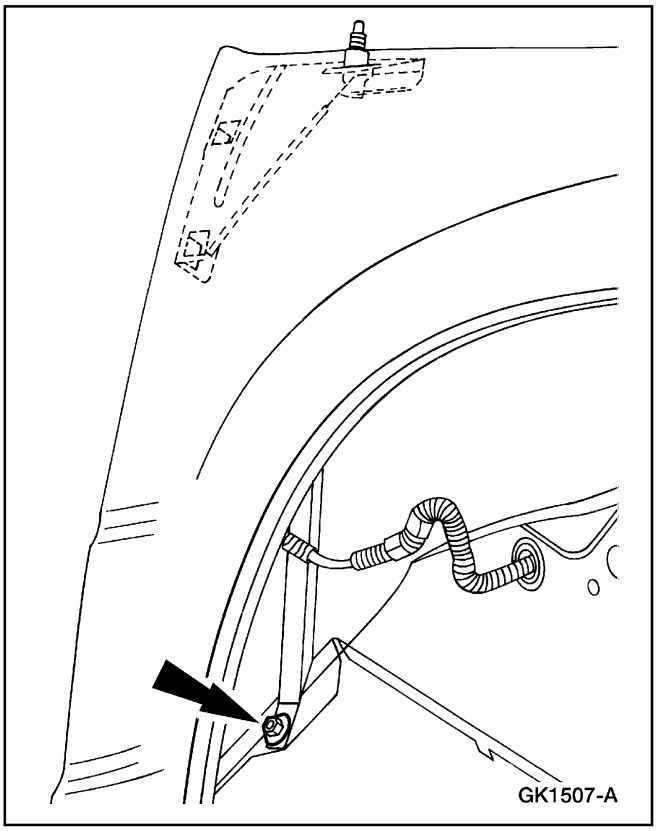


4. Remueva la tuerca de la antena.



5. Desmonte el refuerzo del parafango delantero.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Remueva los tornillos.

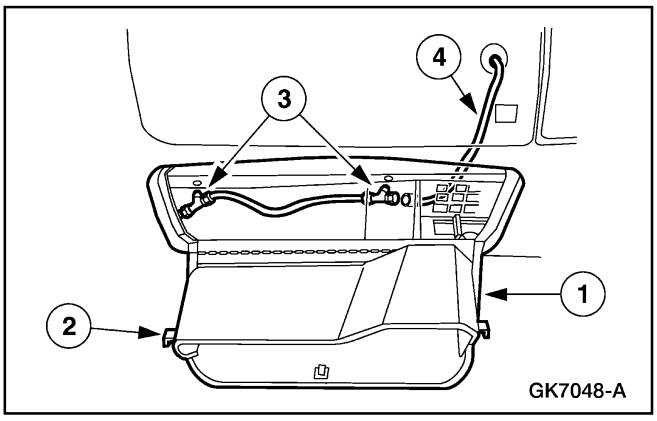
Antena (Continuación)



6. Remueva el tornillo inferior de montaje de la antena.

7. Desmonte el panel decorativo lateral delantero del lado derecho. Para información adicional, consulte la Sección 501-05.

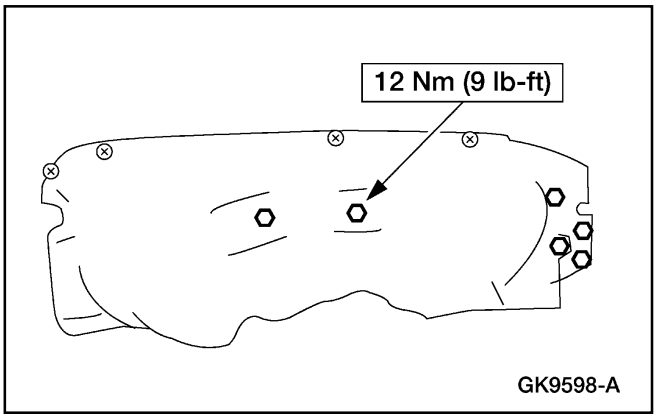
8. Desmonte la unidad del radio. Para información adicional, consulte la Sección 415-01.

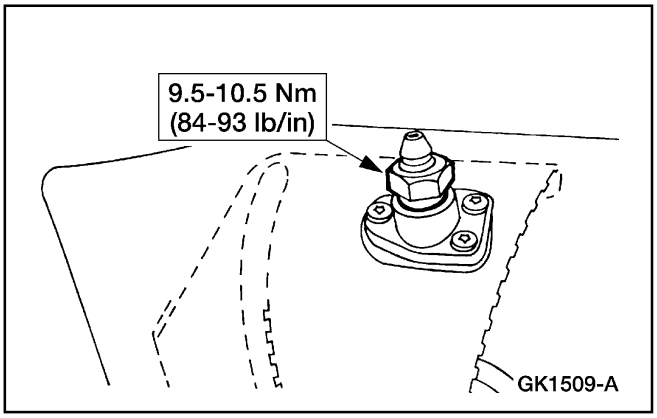


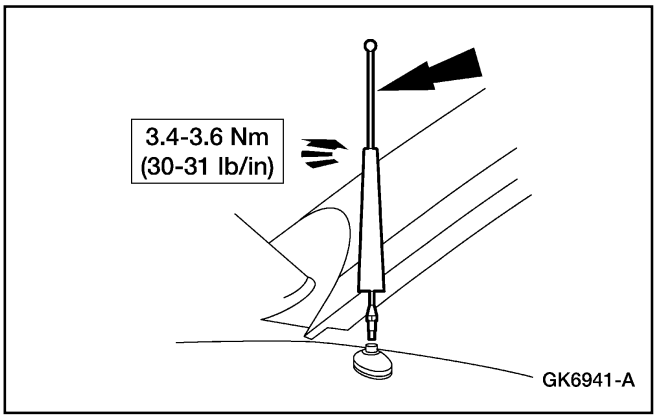
9. Coloque el cable de entrada de la antena en el compartimiento del motor.
   1 Abra la puerta de la guantera.
   2 Libere las lengüetas y baje la guantera a la posición completamente abierta.
   3 Libere los localizadores del cable de entrada de la antena.
   4 Empuje el cable de entrada de la antena en el compartimiento del motor.

10. Desmonte la base y el cable de entrada de la antena.

Antena (Continuación)







Instalación

Nota: La base y el cable de la antena son instalados como un conjunto.

1. **Nota:** Cuando la batería (10655) es desconectada y luego re-conectada, pueden ocurrir algunos síntomas anormales al conducir mientras el vehículo re-aprende su estrategia adaptativa. Puede que sea necesario conducirlo por 16 Km (10 millas) ó más para completar dicho aprendizaje.

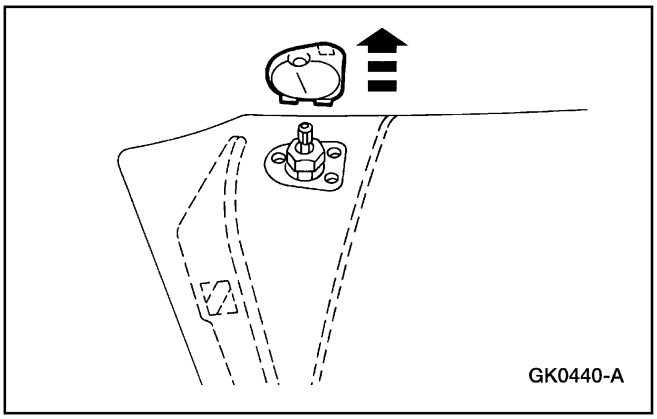
   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Antena (Continuación)

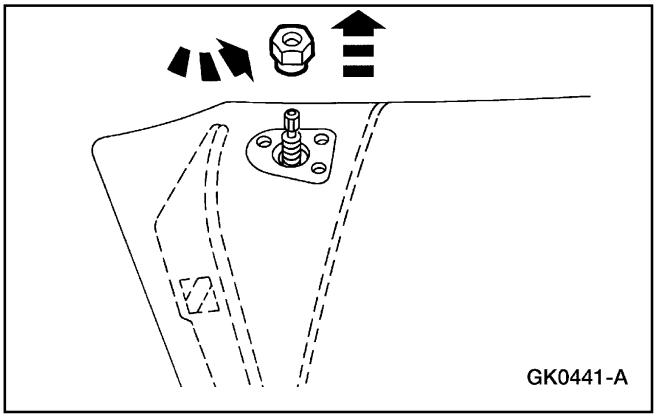
Cable — Antena Eléctrica

Remoción

Nota: El cable y el mástil de la antena eléctrica son desmontados como un conjunto.



1. Suelte la tapa (18A927) de la base de la antena del radio.



2. Remueva la tuerca (18865) de la base de la antena.

3. Desmonte el mástil y el cable de la antena.
   - Gire el interruptor de encendido (11572) a la posición ACC.
   - Gire el interruptor ON / OFF del radio (18806) a la posición ON.
   - Hale con firmeza el mástil y el cable de la antena fuera de su motor eléctrico.

Antena (Continuación)

Cable — Antena Eléctrica

Instalación

Nota: El cable y el mástil de la antena eléctrica son instalados como un conjunto.

1. **Nota:** Revise el extremo del cable motriz de la antena por una ligera conicidad. Si el cable motriz está roto, una sección del mismo puede permanecer en el interior del motor eléctrico. Desmonte el cable roto. Consulte a Antena — Motor.

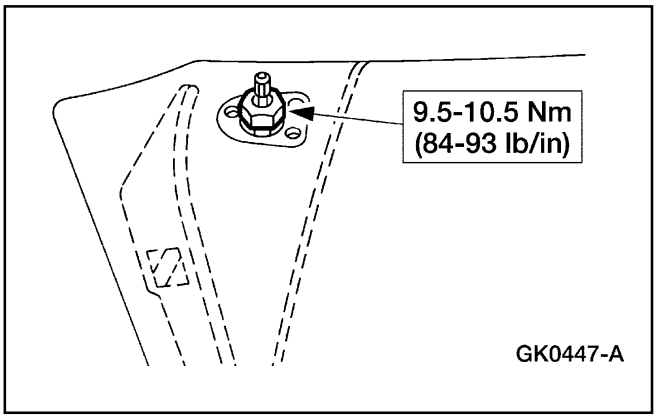
   Coloque el cable de tal forma que los dientes apunten hacia el frente del vehículo.

2. Inserte la antena.
   - Extienda manualmente la antena.
   - Inserte el cable hasta sentir resistencia.
   - Gire el cable ligeramente a la izquierda y derecha para engranarlo completamente en el engranaje del motor.

3. Haga que un ayudante gire el interruptor de encendido a ACC y gire el interruptor ON / OFF del radio a la posición ON.

4. Aplique una ligera presión hacia abajo a la antena para que el motor comience a retraer el cable.

5. Guíe la antena hacia adentro mientras el motor enrolla el cable en la unidad motriz y retrae las secciones de la misma.



6. Instale la tuerca de la antena.

7. Instale la tapa de la base de la antena.

8. Cicle varias veces el motor eléctrico de la antena para estar seguro de que la antena se extiende / retrae correctamente.

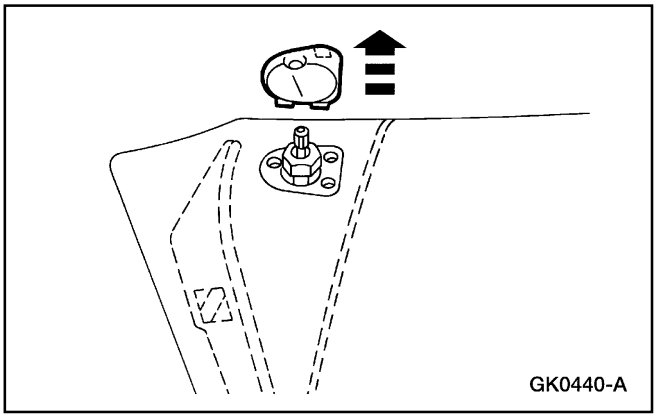
Antena (Continuación)

Antena — Motor

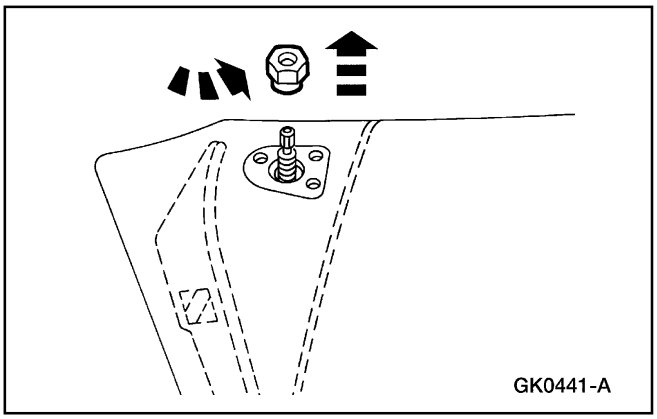
Remoción

Nota: El motor y el cable de la antena son desmontados como un conjunto.

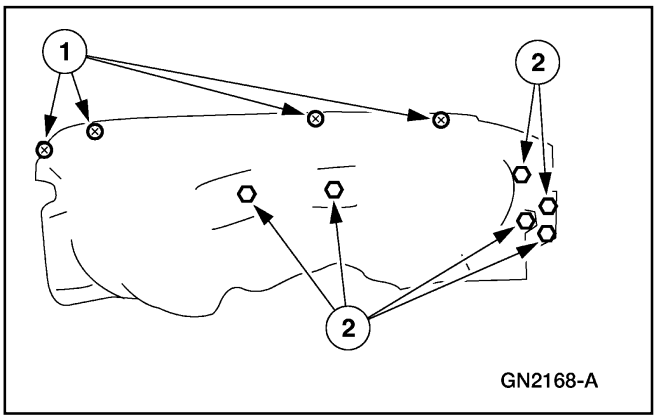
1. Desconecte el cable de tierra de la batería (14301).
2. Suelte la tapa (18A927) de la base de la antena.



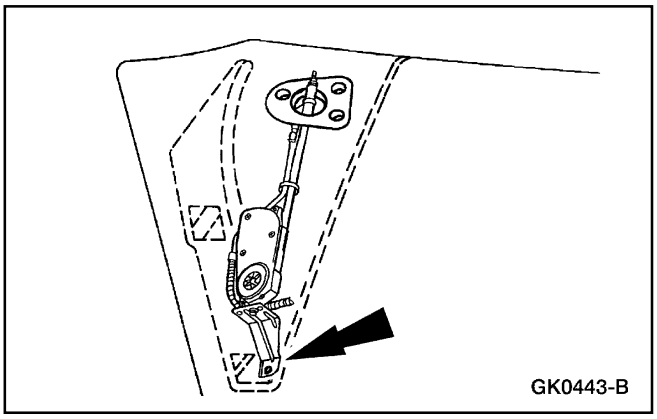
3. Remueva la tuerca de la antena.



4. Desmonte el refuerzo del parafango delantero.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Remueva los tornillos.

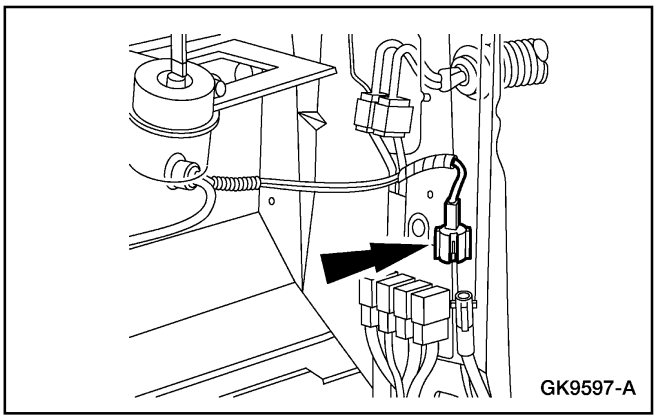


Antena (Continuación)



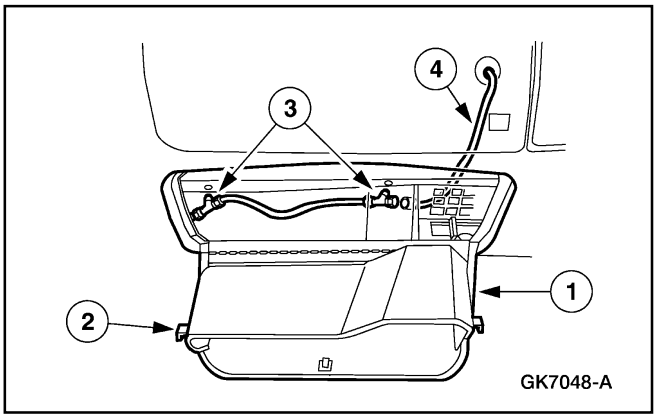
5. Remueva el tornillo inferior de montaje de la antena.

6. Desmonte el panel decorativo lateral del lado derecho. Para información adicional, consulte la Sección 501-05.



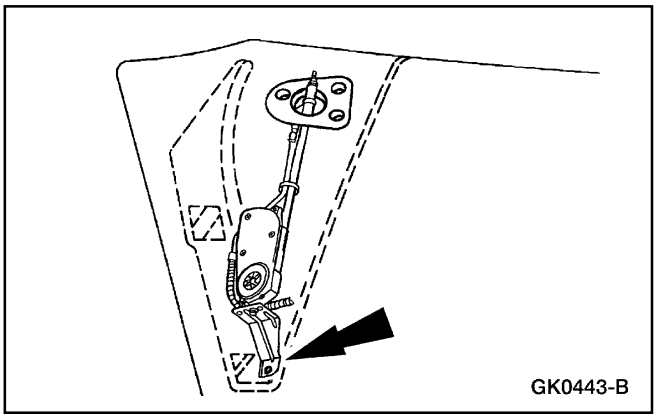
7. Desacople el conector eléctrico del motor de la antena.

8. Desmonte la unidad del radio. Para información adicional, consulte la Sección 415-01.



9. Coloque el cable de entrada de la antena en el compartimiento del motor.
   1 Abra la puerta de la guantera.
   2 Libere las lengüetas y baje la guantera a la posición completamente abierta.
   3 Libere los localizadores del cable de entrada de la antena.
   4 Empuje el cable de entrada de la antena en el compartimiento del motor.

Antena (Continuación)



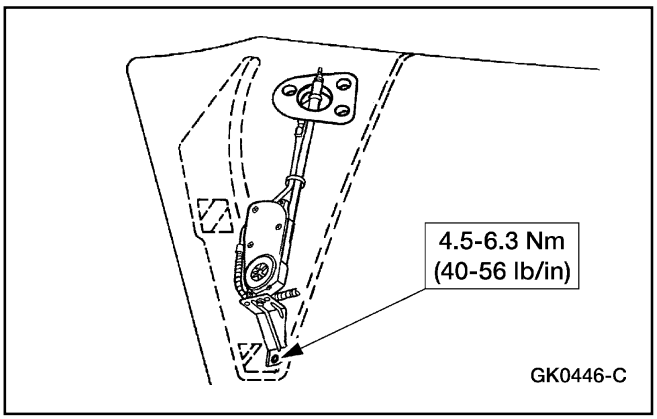
10. Mueva el motor eléctrico de la antena hacia adelante y hacia abajo para desmontarlo.

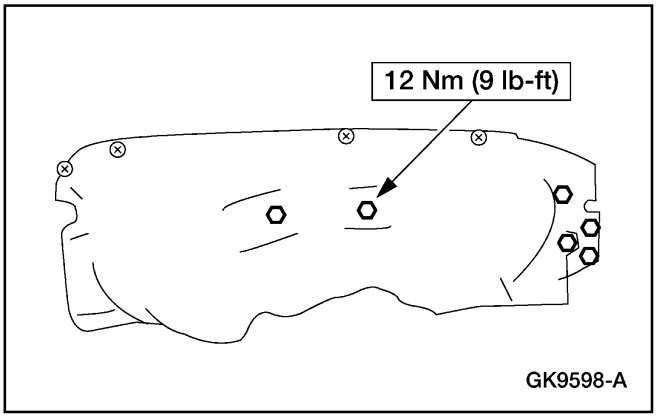
11. Si es necesario, para desmontar una sección rota del cable motriz plástico de la antena, remueva la tapa y el mecanismo impulsador.

12. Localice y desmonte la pieza rota del cable motriz.

Instalación

Nota: El motor y el cable de la antena son instalados como un conjunto.

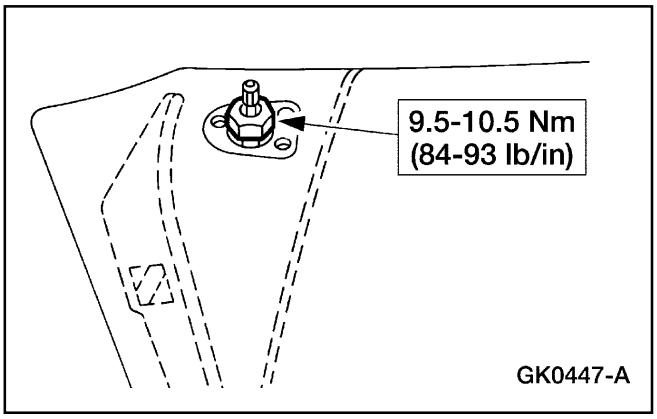




1. **Nota:** Cuando la batería (10655) es desconectada y luego re-conectada, pueden ocurrir algunos síntomas anormales al conducir mientras el vehículo re-aprende su estrategia adaptativa. Puede que sea necesario conducirlo por 16 Km (10 millas) ó más para completar dicho aprendizaje.

   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Antena (Continuación)



ESPECIFICACIONES

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/Ft	Lb/In
Tuerca de la Antena del Radio	9.5-10.5	—	84-93
Tornillo de Montaje Inferior de la Antena	4.5-6.3	—	40-56
Mástil de la Antena	3.4-3.6	—	30-31
Cable de Tierra de la Batería	7-10	—	62-89
Tornillos, Refuerzo del Parafango Delantero	12	9	—

Tabla Manual de Contenido

SECCIÓN 415-03 Cornetas

APLICADO AL VEHÍCULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PÁGINA**

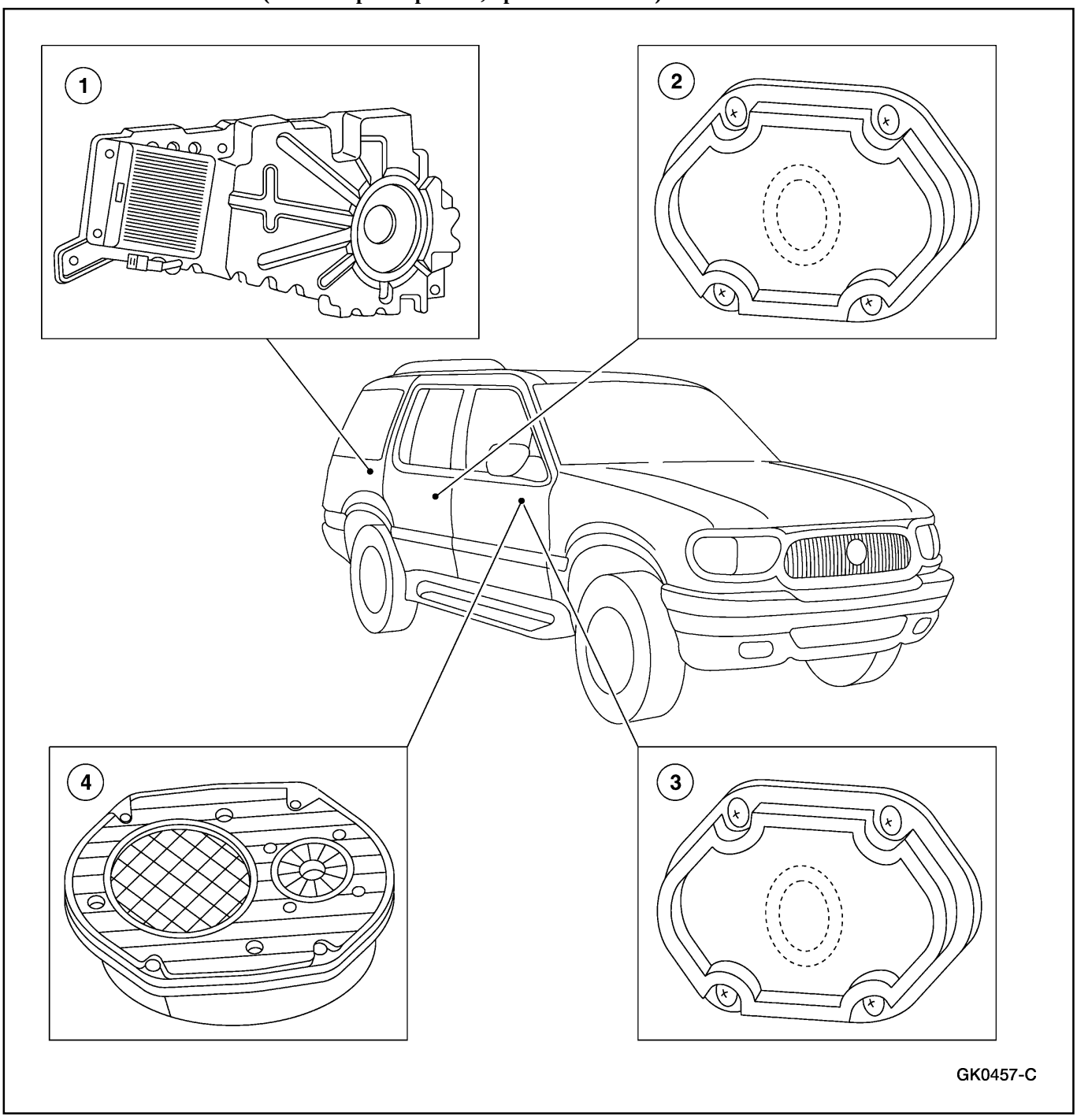
DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN
Cornetas 415-03-2
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA
Cornetas 415-03-3
Cornetas
Corneta — Trasera (2 Puertas) 415-03-3
Corneta — Bajos 415-03-4
Corneta — Montadas En las Puertas 415-03-3
ESPECIFICACIONES 415-03-5

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN

Cornetas

Tanto la Explorer como la Mountaineer están equipadas con cuatro cornetas premium para el radio y un bajo optativo. Las cornetas traseras están montadas en las puertas traseras en los modelos de cuatro puertas ó en los paneles laterales traseros en los modelos de dos puertas. Las cornetas delanteras están montadas en las puertas delanteras. El sistema de sonido opcional MACH reemplaza las cornetas premium de las puertas delanteras con cornetas audiófilas.

Sistema de Cornetas de Radio (mostrado para 4 puertas, 2 puertas es similar)



DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Item	Número de Parte	Descripción
1	18C804	Bajo optativo
2	18808-A	Corneta de puerta trasera (Premium)
3	18808-A	Corneta de puerta delantera (Premium)

Item	Número de Parte	Descripción
4	18808-C	Corneta de puerta delantera (Audiófila)

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA

Cornetas

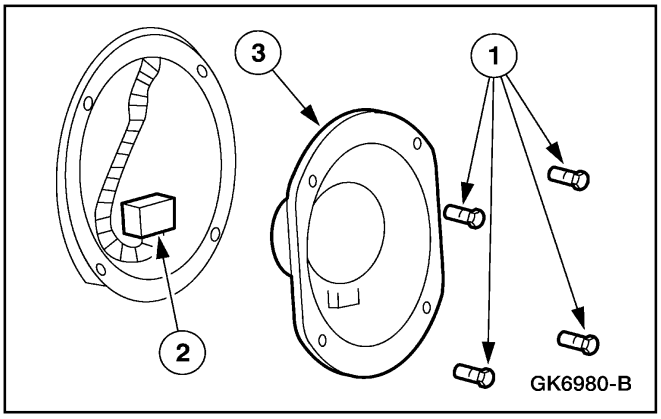
Consulte la Sección 415-00.

Cornetas

Cornetas — Montadas en las Puertas

Remoción

1. Desmonte los paneles decorativos (239420) de las puertas delanteras. Para información adicional, consulte la Sección 501-05.



2. Desmonte las cornetas (18808).
   1 Remueva los tornillos.
   2 Desacople los conectores eléctricos.
   3 Desmonte las cornetas.

Instalación

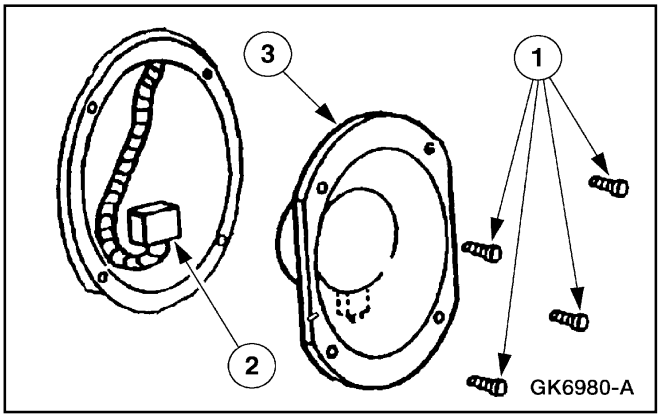
1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Corneta — Trasera (2 Puertas)

Remoción

1. Desmonte el panel decorativo lateral trasero; consulte la Sección 501-05.

Cornetas (Continuación)



2. Desmonte la corneta.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Desacople el conector eléctrico.
   3 Desmonte la corneta.

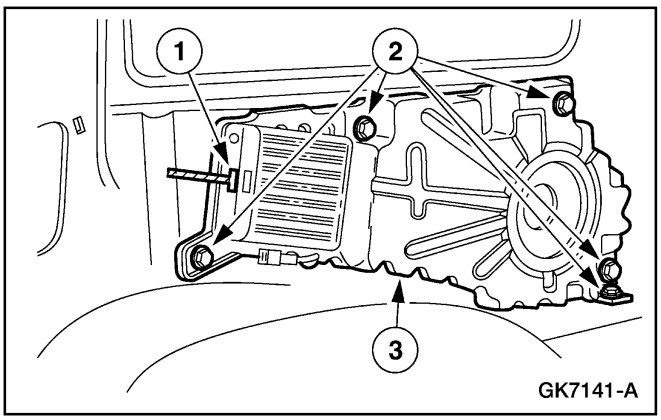
Instalación

1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Corneta — Bajos

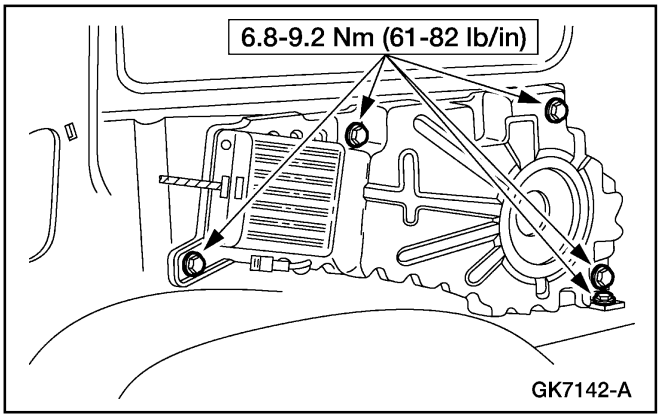
Remoción

1. Desmonte el panel decorativo lateral trasero; consulte la Sección 501-05.



2. Desmonte el bajo.
   1 Desacople el conector eléctrico.
   2 Remueva los tornillos.
   3 Desmonte el bajo.

Cornetas (Continuación)



Instalación

1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/In
Cable de Tierra de la Batería	10	89
Tornillos de la Corneta	2	18
Tornillos del Bajo	6.8-9.2	61-82

Tabla Manual de Contenido

SECCIÓN 417-01 Iluminación Exterior

APLICADO AL VEHÍCULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PÁGINA**

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN
Iluminación Exterior 417-01-3
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA
Luces Automáticas 417-01-23
Inspección y Verificación 417-01-23
Prueba Pinpoint 417-01-24
Tabla de Fallas 417-01-23
Luces Anti-Neblina 417-01-55
Inspección y Verificación 417-01-55
Prueba Pinpoint 417-01-56
Tabla de Fallas 417-01-55
Luces Delanteras 417-01-4
Inspección y Verificación 417-01-4
Prueba Pinpoint 417-01-5
Tabla de Fallas 417-01-5
Luces de Estacionamiento, Traseras de las Placas de Identificación 417-01-44
Inspección y Verificación 417-01-44
Prueba Pinpoint 417-01-45
Tabla de Fallas 417-01-44
Luces de Retroceso 417-01-63
Inspección y Verificación 417-01-63
Prueba Pinpoint 417-01-64
Tabla de Fallas 417-01-63
Luces de Frenado 417-01-31
Inspección y Verificación 417-01-31
Prueba Pinpoint 417-01-32
Tabla de Fallas 417-01-31
Luces del Remolque 417-01-69
Inspección y Verificación 417-01-69
Prueba Pinpoint 417-01-70
Tabla de Fallas 417-01-69
Luces de Cruce y Emergencia 417-01-37
Inspección y Verificación 417-01-37
Prueba Pinpoint 417-01-38
Tabla de Fallas 417-01-37
Relé Micro ISO
Conjunto del Faro — Luz Delantera 417-01-75
Conjunto del Faro — Luz Anti-Neblina (Explorer) 417-01-77
Conjunto del Faro — Luz Anti-Neblina (Mountaineer) 417-01-78
Conjunto del Faro — Luz Delantera (Explorer) 417-01-82
Conjunto del Faro — Luz Delantera (Mountaineer) 417-01-83
Conjunto del Faro — de Frenado de Montaje Alto 417-01-86
Conjunto del Faro — Estacionamiento (Explorer) 417-01-79
Conjunto del Faro — Estacionamiento (Mountaineer) 417-01-81
Conjunto del Faro — Trasero 417-01-85
Interruptor de Luces — Retroceso (Transmisión Automática) 417-01-96

CONTENIDO **PÁGINA**

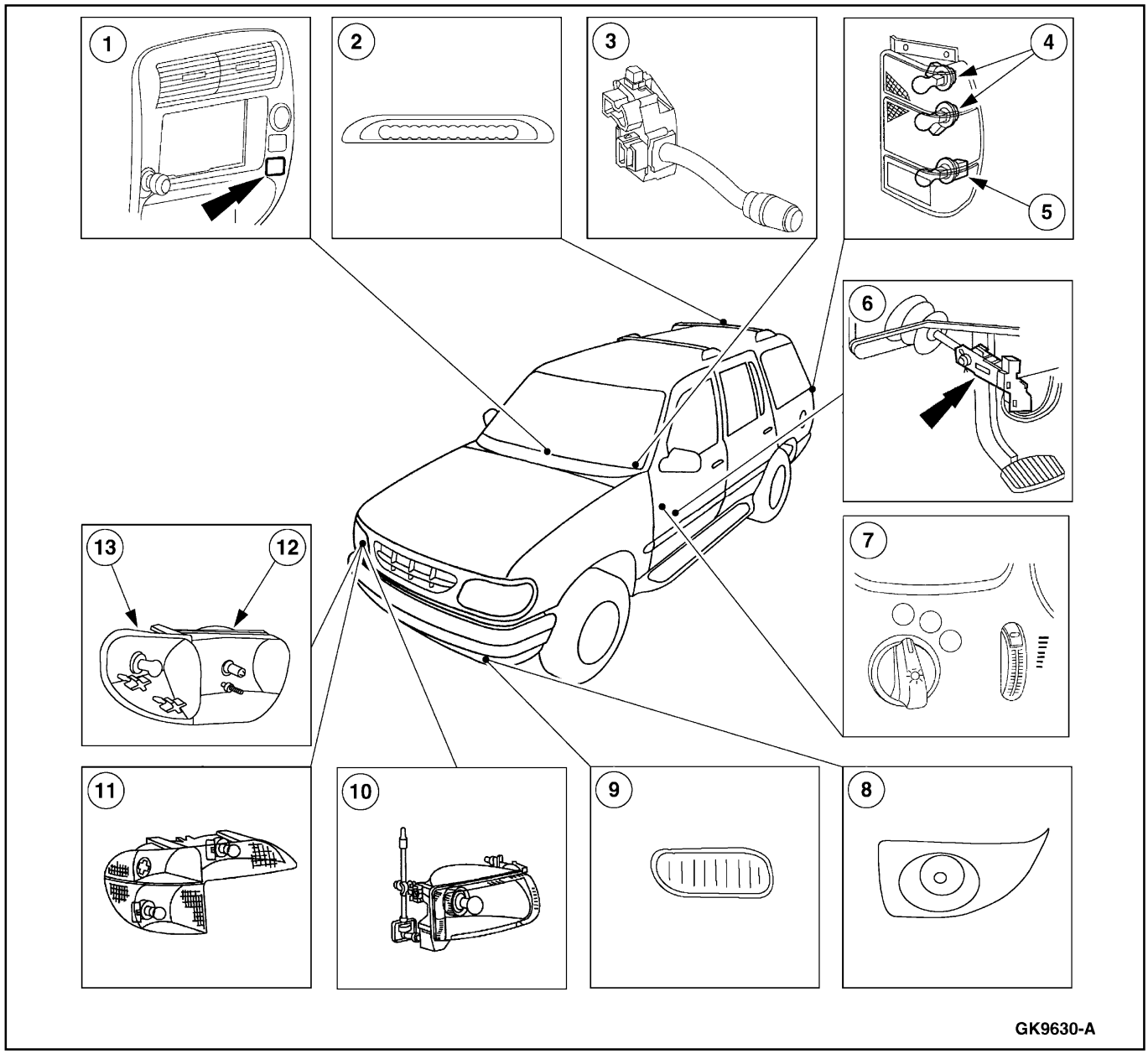
Interruptor de Luces — Retroceso (Transmisión Manual) 417-01-95
Interruptor de Luces — Posición del Pedal de Frenos (BPP) 417-01-88
Interruptor de Luces — Anti-Neblina 417-01-89
Interruptor de Luces — Luz Delantera 417-01-91
PROCEDIMIENTOS GENERALES
Ajuste de los Faros de las Luces Delanteras 417-01-96
ESPECIFICACIONES 417-01-97

DESCRIPCION Y OPERACION

Luces Exteriores

El sistema de luces exteriores contiene los siguientes componentes:

Componentes del Sistema de Luces Exteriores



Item	Número de Parte	Descripción
1	15A214	Interruptor de la luz anti-neblina
2	13A613	Luz de frenado de montaje alto
3	15K359	Interruptor multifuncional

Item	Número de Parte	Descripción
4	13404	Luz trasera
5	15500	Luz de retroceso

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Item	Número de Parte	Descripción
6	13480	Interruptor de posición del pedal de freno (BPP)
7	11654	Interruptor de luz delantera
8	15200	Luz anti-neblina (solamente Explorer)
9	—	Luz anti-neblina (solamente Mountaineer)
10	13008	Luz delantera (solamente Explorer)

Item	Número de Parte	Descripción
11	13200	Luz de estacionamiento — (solamente Explorer)
12	—	Luz delantera (solamente Mountaineer)
13	—	Luz de estacionamiento (solamente Mountaineer)

El interruptor de luces delanteras (11654) tiene tres posiciones que controlan las luces delanteras y las luces exteriores.

El interruptor multifuncional (3K 359) controla las luces de cruce, las luces altas, las luces de emergencia.

El interruptor de posición del pedal de frenos (BPP) controla las luces de frenado y la luz de de frenado de montaje alto.

El sistema opcional de luces automáticas suministra un control de encendido-apagado automático de las luces, que es sensible a la luz exterior, éste controla las luces exteriores que normalmente son controladas por el interruptor de luces. El sistema de luces automáticas mantiene las luces encendidas por un lapso preseleccionado después de haber apagado el interruptor de ignición (11572). El tiempo preseleccionado se puede ajustar hasta unos tres minutos.

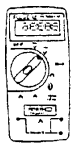
Las luces anti-neblina (15200) son controladas por el interruptor de luces anti-neblina (15A214). Las luces anti-neblina solamente puedan ser operadas con el interruptor de luces delanteras en la posición ON y la palanca del interruptor multifuncional en la posición de luz baja.

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA

Luces Delanteras

Refiérase a la Celda 85, Luces Delanteras de los Diagramas de Cableado para obtener información adicional acerca de los esquemas y conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1137-A	Multímetro Digital 73 o equivalente 105R0051

Inspección y Verificación

1. Verifique el problema del cliente poniendo en funcionamiento las luces.
2. Verifique si hay señales obvias de daños mecánicos y eléctricos.

Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica
• Interruptor (es) dañado (s)	• Fusible (s) • Arnés de cableado dañado • Conexiones flojas o corroídas

3. Si el problema no es visualmente evidente, determine la falla y proceda con la Tabla de Fallas.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

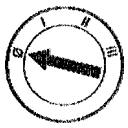
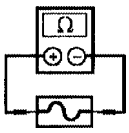
Tabla de Fallas

Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• Ambas Luces Delanteras Están Inoperantes	• Fusible (s). • Interruptor de luz delanteras (11654). • Circuitos. • Interruptor multifuncional (13K359).	• VAYA a Prueba Pinpoint A.
• Las Luces Bajas Están Inoperantes	• Circuitos. • Interruptor multifuncional.	• VAYA a Prueba Pinpoint B.
• Las Luces Altas Están Inoperantes	• Fusible (s). • Circuitos. • Interruptor multifuncional.	• VAYA a Prueba Pinpoint C.
• Una Luz Baja Está Inoperante	• Fusibles. • Bombillo de luz delantera (13007). • Circuitos.	• VAYA a Prueba Pinpoint D.
• Una Luz Alta Está Inoperante	• Bombillo de la luz delantera. • Circuitos.	• VAYA a Prueba Pinpoint E.
• Las Luces Delanteras Están Encendidas Continuamente	• Interruptor de luz delantera. • Interruptor multifuncional.	• VAYA a Prueba Pinpoint F.
• La Característica De Parpadeo Para Pasar Está Inoperante	• Interruptor multifuncional.	• CAMBIE el interruptor multifuncional.

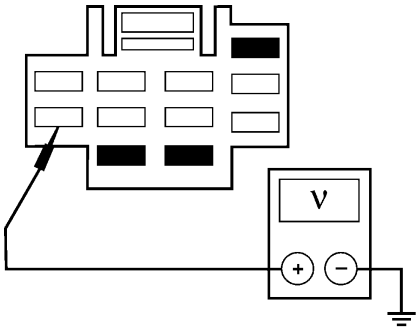
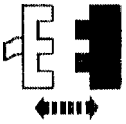
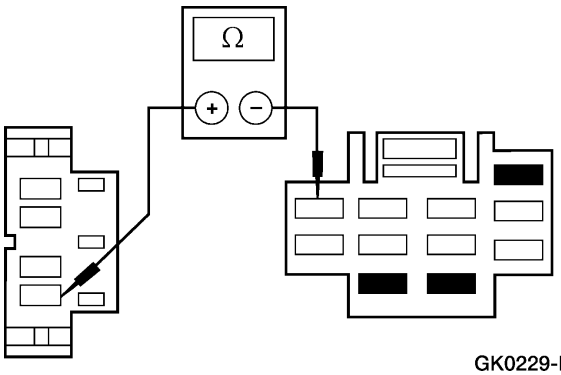
Prueba Pinpoint

Prueba Pinpoint A: AMBAS LUCES DELANTERAS ESTÁN INOPERANTES

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A1 VERIFIQUE EL MINI- FUSIBLE 12 (30A) DEL CAJETÍN DISTRIBUIDOR DE CORRIENTE	
1  2  Mini- fusible 12 (30A) del cajetín distribuidor de corriente	• ¿Está OK el fusible? → **Si** REINSTALE el fusible. Vaya a **A2**. → **No** CAMBIE el fusible. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. Si el fusible falla de nuevo. Vaya a **A5**.

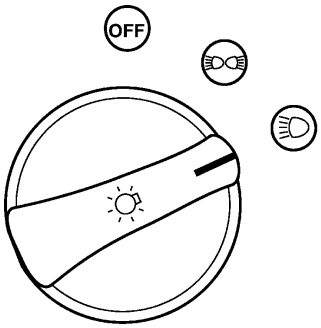
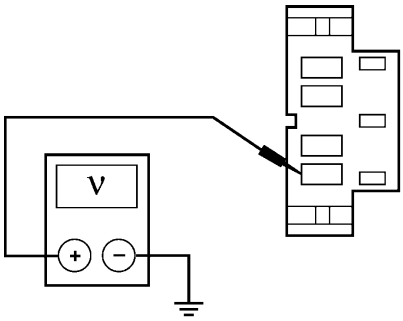
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: AMBAS LUCES DELANTERAS ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A2 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL INTERRUPTOR DE LA LUZ DELANTERA	
1 C216 Interruptor de Luz Delantera 2  GK0228-A	2 Mida el voltaje tierra en el C216-6, circuito 196 (DB/OG) del interruptor de luz delantera. • ¿Es mayor a 10 voltios? → **Si** Vaya a **A3.** → **No** REPARE el circuito 196 (DB/OG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente
A3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 15 (RD/YE) ESTÁ ABIERTO	
1  C210 Interruptor Multifuncional 2  GK0229-B	2 Mida la resistencia entre el C216-2, circuito 15 (RD/YE) y el C210-15, circuito 15 (RD/YE) del interruptor multifuncional. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** RECONECTE el interruptor de la luz delantera; Vaya a **A4.** → **No** REPARE el circuito 15 (RD/YE). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

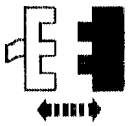
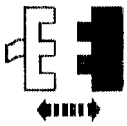
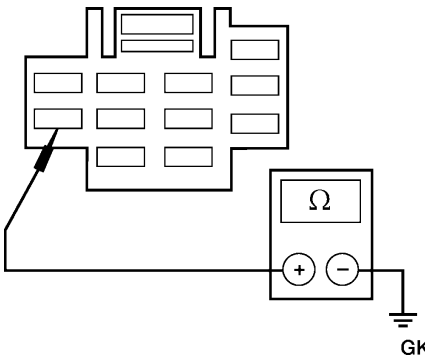
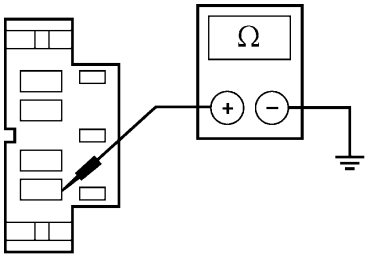
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: AMBAS LUCES DELANTERAS ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A4 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL INTERRUPTOR MULTIFUNCIONAL	
1  K26996-A	1 Coloque en el interruptor de luz delantera en la posición ON.
2  GK0230-B	2 Mida el voltaje a tierra del C210-15, circuito 15 (RD/YE) del interruptor multifuncional. • ¿Es mayor a 10 voltios? → **Si** CAMBIE el interruptor multifuncional. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** CAMBIE el interruptor de luz delantera. PRUEBE si el sistema funciona normalmente

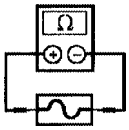
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: AMBAS LUCES DELANTERAS ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

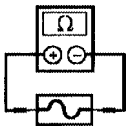
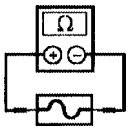
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 196 (DB/OG) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  C216 Interruptor de Luz Delantera 2  C210 Interruptor Multifuncional 3  GK3192-A	3 Mida la resistencia a tierra del C216-6, circuito 196 (RD/YE) del interruptor de luz delantera. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** Vaya a **A6.** → **No** REPARE el circuito 196 (DB/OG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente
A6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 15 (RD/YE) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  GK3166-A	1 Mida la resistencia a tierra del C210-15, circuito 15 (RD/YE) del interruptor multifuncional. • ¿Es mayor a 10000 Ohmios? → **Si** RECONECTE el interruptor de luz delantera. CAMBIE el mini-fusible 12 (30A) del cajetín de distribución de corriente. Vaya a **A7.** → **No** REPARE el circuito 15 (RD/YE). PRUEBE si el sistema funciona normalmente

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: AMBAS LUCES DELANTERAS ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

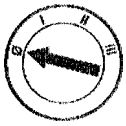
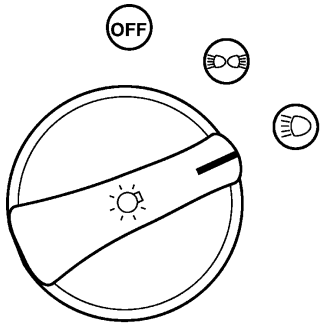
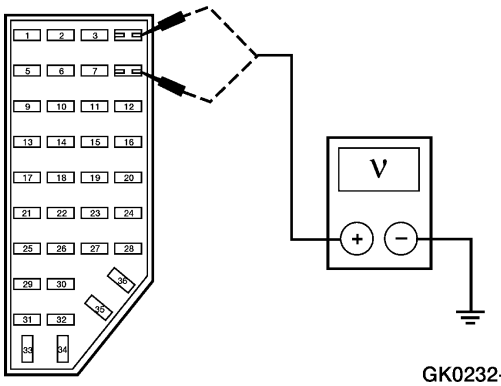
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A7 VERIFIQUE DE NUEVO EL MINI-FUSIBLE 12 (30A) DEL CAJETÍN DE DISTRIBUCIÓN DE CORRIENTE	
1  Mini-Fusible 12 (30A) del Cajetín de Distribución de Corriente	• ¿Está OK el fusible? → **Si** CAMBIE el interruptor multifuncional. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** CAMBIE el interruptor de luz delantera. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint B: LAS LUCES BAJAS ESTÁN INOPERANTES

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1 VERIFIQUE LOS FUSIBLES	
1  Fusible 4 (10A) del Panel de Fusibles 2  Fusible 8 (10A) del Panel de Fusibles	• ¿Están OK los fusibles? → **Si** Vaya a **B2.** → **No** Vaya a **B4.**

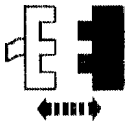
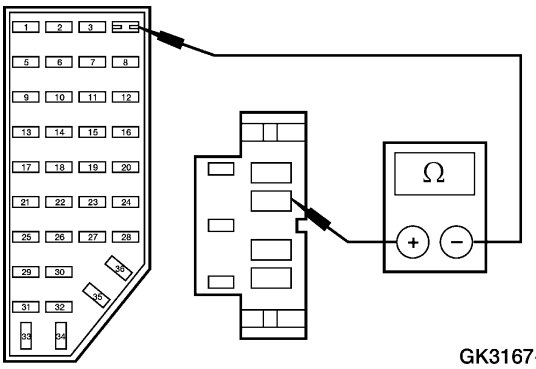
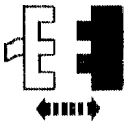
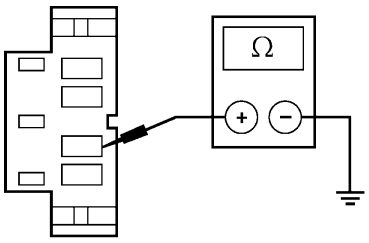
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LAS LUCES BAJAS ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B2 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL FUSIBLE 4 (10A) Y AL FUSIBLE 8 (10A) DEL PANEL DE FUSIBLES	
1 	
2  K26996-A	2 Ajuste el interruptor de luz delantera en la posición ON.
3  GK0232-A	3 Mida el voltaje a tierra del pin 2, fusible 4 del panel de fusibles I/P. Mida el voltaje a tierra del pin 2, fusible 8 del panel de fusibles I/P. • ¿Son los voltajes mayores a 10 voltios? → **Si** Coloque el interruptor de luz delantera en la posición OFF. Vaya a **B4.** → **No** Vaya a **B3.**

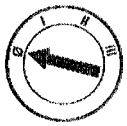
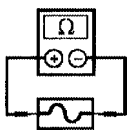
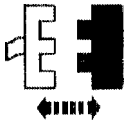
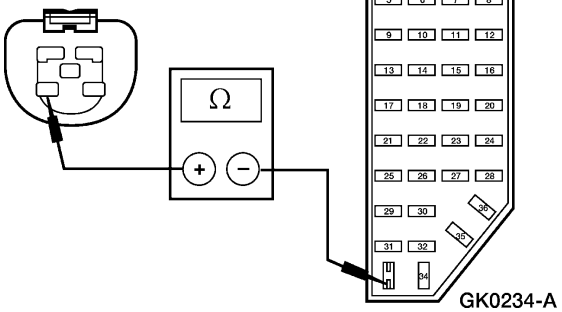
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LAS LUCES BAJAS ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 13 (RD/BK)ESTÁ ABIERTO	
1  C210 Interruptor Multifuncional 2  GK3167-A	2 Mida la resistencia entre el C 210-507, circuito 13 (RD/BK) del interruptor multifuncional y el fusible 4, pin 2, circuito 13 (RD/BK) del panel de fusibles I/P. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el interruptor multifuncional. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 13 (RD/BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 313 (RD/BK) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  C210 Interruptor Multifuncional 2  GK3168-A	2 Mida la resistencia a tierra del C210-507, circuito 13 (RD/BK) del interruptor multifuncional. • ¿Es mayor a 10000 Ohmios? → **Si** CAMBIE el interruptor multifuncional. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 13 (RD7BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente

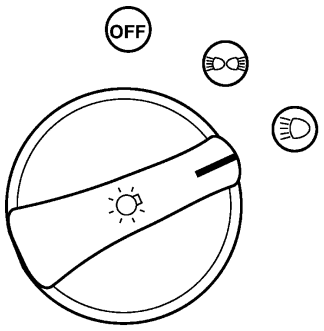
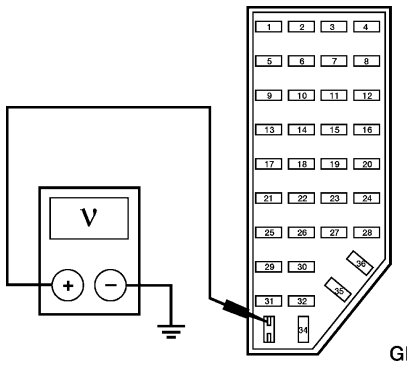
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: LAS LUCES ALTAS ESTÁN INOPERANTES

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C1 VERIFIQUE EL FUSIBLE	
1  2  Fusible 33 (15A) del Panel de Fusibles	• ¿Está OK el fusible? → **Si** Vaya a **C2.** → **No** CAMBIE el fusible. Si el fusible falla de nuevo, Vaya a **C5.**
C2 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 12 (LB/BK) ESTÁ ABIERTO	
1  C136 Luz Delantera LI 2  GK0234-A	2 Mida la resistencia y entre el C136-2, circuito 12 (LG/BK) de la luz delantera LI y el pin 2, fusible 33 del panel de fusibles I/P. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** RECONECTE la luz delantera LI. Vaya a **C3.** → **No** REPARE el circuito 12 (LG/BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

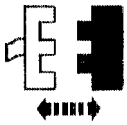
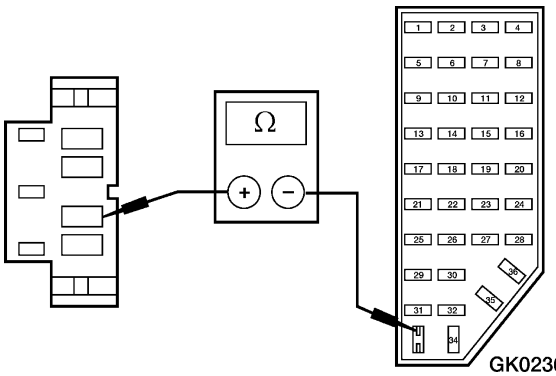
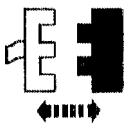
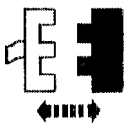
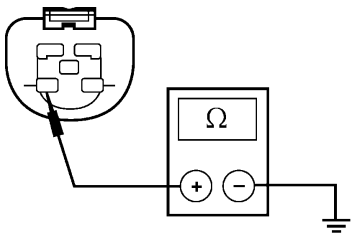
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: LAS LUCES ALTAS ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C3 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL FUSIBLE 33 (15A) DEL PANEL DE FUSIBLES	
1  K26996-A	1 Ajuste el interruptor de la luz delantera en la posición ON.
	2 Verifique que el interruptor multifuncional esté en la posición de luz alta.
3  GK0235-A	3 Mida el voltajes a tierra del pin 1, fusible 33 del panel de fusibles I/P. • ¿Es mayor a 10 voltios? → **Si** CAMBIE los bombillos de las luces delanteras. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **C4.**

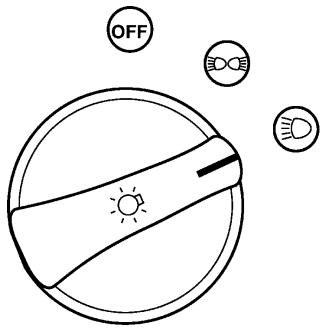
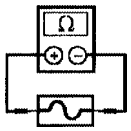
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: LAS LUCES ALTAS ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C4 VERIFIQUE EL CIRCUITO 632 (GY/OG)	
1  C210 del Interruptor Multifuncional 2 	2 Mida la resistencia entre el C210-12, circuito 632 (GY/OG) del interruptor multifuncional y el pin 1, fusible 33 del panel de fusibles I/P. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el interruptor multifuncional. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 632 (GY/OG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente
C5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 12 (LG/BK) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  C136 Luz Delantera LI 2  C131 Luz Delantera LD 3 	3 Mida la resistencia a tierra del C136-2, circuito 12 (LG/BK) de la luz delantera LI. • ¿Es mayor a 10000 Ohmios? → **Si** RECONECTE el bombillo de la luz delantera LI. CAMBIE el fusible 33 (15A) del panel de fusibles. Vaya a **C6.** → **No** REPARE el circuito 12 (LG/BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente

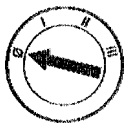
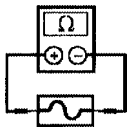
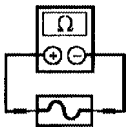
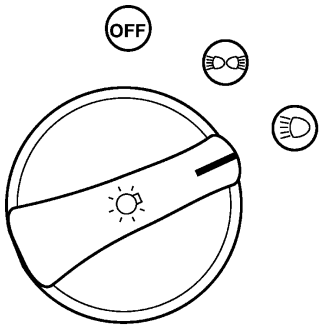
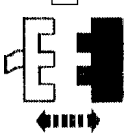
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: LAS LUCES ALTAS ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C6 REVISE DE NUEVO EL FUSIBLE	
1  K26996-A 2  Fusible 33 (15A) del Panel de Fusibles	1 Ajuste el interruptor de la luz delantera a la posición ON. • ¿Está OK el fusible? → **Si** EL bombillo de la luz delantera LD. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** CAMBIE el bombillo de la luz delantera LD. PRUEBE si el sistema funciona normalmente

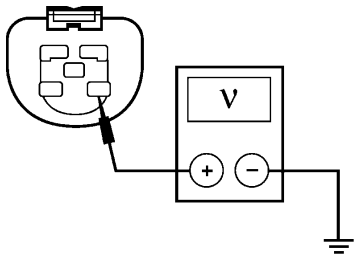
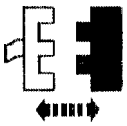
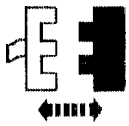
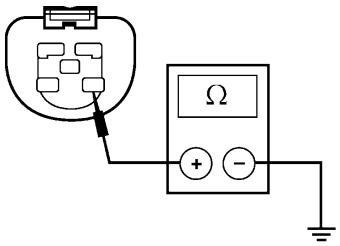
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: UNA LUZ BAJA ESTÁ INOPERANTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D1 VERIFIQUE EL (LOS) FUSIBLE (S)	
1  2  Fusible 4 (10 A) del Panel de Fusibles 3  Fusible 8 (10 A) del Panel de Fusibles	• ¿Están OK los fusibles? → **Si** REINSTALE el (los) fusible (s). Vaya a **D2**. → **No** CAMBIE el fusible Si el fusible 4 (10 A) falla de nuevo, Vaya a **D3**. Si el fusible 8 (10 A) falla de nuevo y el vehículo no está equipado con DRL, Vaya al **D4**. Si el vehículo está equipado con DRL, Vaya a **D5**.
D2 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL BOMBILLO DE LA LUZ DELANTERA INOPERANTE	
1  K26996-A 3  Luz Delantera Inoperante	1 Ajuste el interruptor de la luz delantera en la posición ON. 2 Verifique que las luces delanteras están bajas.

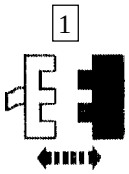
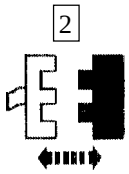
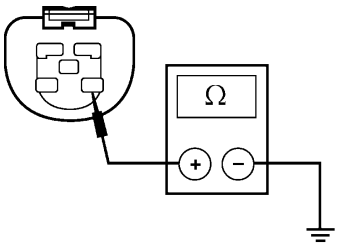
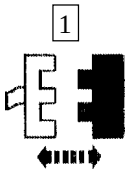
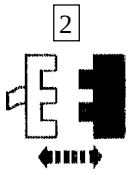
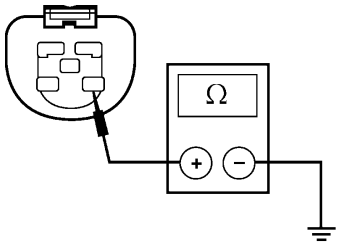
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: UNA LUZ BAJA ESTÁ INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D2 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL BOMBILLO DE LA LUZ DELANTERA INOPERANTE	
4  GK0237-A	4 Mida el voltaje a tierra del C131-3, circuito 1056 (DB/LG) de la luz delantera LI; o mida el voltaje a tierra del C136-3, circuito 1055 (WH/LG) de la luz delantera LI. • ¿Es mayor a 10 voltios? → **Si** CAMBIE la luz delantera (13008). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 1056 (DB/LG) y/o el circuito 1055 (WH/LG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
D3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1055 (WH/LG) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  C136 de la Luz Delantera LI 2  Fusible 4 (10A) del Panel de Fusibles	
3  GK3171-A	3 Mida la resistencia a tierra del C136-3, circuito 1055 (WH/LG) de la luz delantera LI. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** CAMBIE el bombillo de la luz delantera LI. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 160 (DB/WH) o el circuito 1055 (WH/LG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

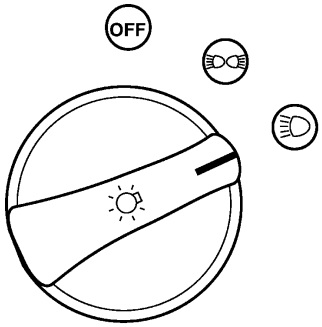
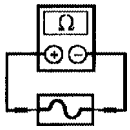
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: UNA LUZ BAJA ESTÁ INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D4 VERIFIQUE SI ESTÁN EN CORTO A TIERRA LOS CIRCUITOS 1056 (DB/LG) Y 161 (DG/OG)	
 C131 Luz Delantera LI  Relé de la Luz Anti-Neblina 3  GK3171-A	3 Mida la resistencia a tierra del C131-3, circuito 1056 (DB/LG) de la luz delantera LD. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** CAMBIE el bombillo de la luz delantera LD. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 1056 (DB/LG) o el circuito 1056. (DB/LG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente
D5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1056 (DB/LG) ESTÁ EN CORTO A TIERRA (DRL)	
 C131 Luz Delantera LI  Módulo DRL 3  GK3171-A	3 Mida la resistencia a tierra del C131-3, circuito 10 (DB/LG) de la luz delantera LD • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** RECONECTE el módulo DRL. CAMBIE el fusible 8 (10 A) del panel de fusibles. Vaya a **D6.** → **No** REPARE el circuito 1056 (DB/LG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente

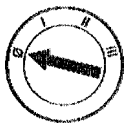
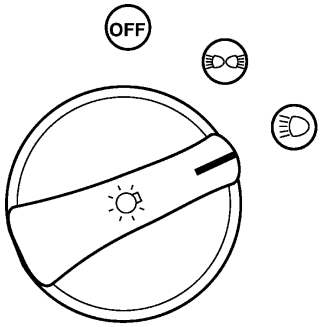
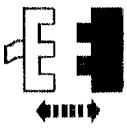
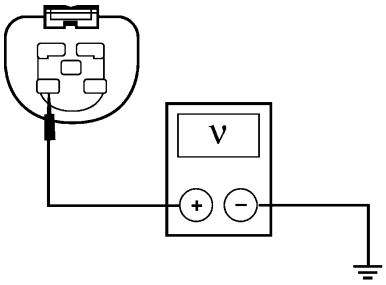
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: UNA LUZ BAJA ESTÁ INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D6 VERIFIQUE DE NUEVO EL FUSIBLE	
1  K26996-A 2  Fusible 8 (10 A) del Panel de Fusibles	1 Ajuste el interruptor de la luz delantera a la posición ON. • ¿Está OK el fusible? → **Si** CAMBIE el bombillo de la luz delantera LD. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** CAMBIE el control DRL (si está equipado). Si no está equipado con DRL, REPARE el circuito 161 (DG/OG) o el circuito 1056 (DB/LG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

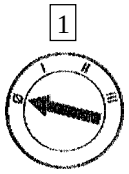
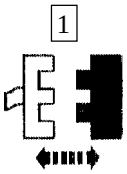
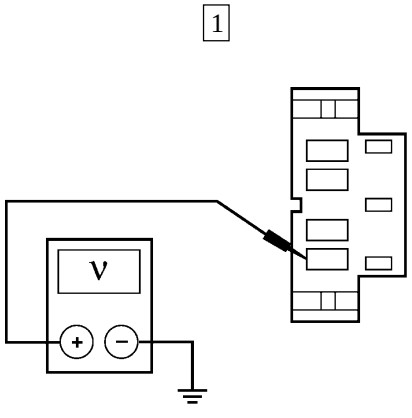
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint E: UNA LUZ ALTA ESTÁ INOPERANTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E1 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL BOMBILLO INOPERANTE DE LA LUZ DELANTERA	
1 	
2  K26996-A	2 Ajuste el interruptor de la luces delanteras a la posición ON.
	3 Verifique que las luces delanteras están altas.
4  Luz Delantera Inoperante	
5  GK0240-A	5 Mida el voltaje a tierra del C131-2, circuito 12 (LG/BK) de la luz delantera LD o mida el voltaje a tierra del C136-2, circuito 12 (LG/BK) de la luz delantera LI. • ¿Es mayor a 10 voltios? → **Si** CAMBIE el bombillo. PRUEBE si sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 12 (LG/BK). PRUEBE si sistema funciona a normalmente

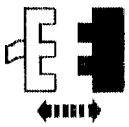
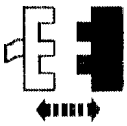
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: LAS LUCES DELANTERAS ESTÁN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F1 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE LAS LUCES DELANTERAS	
 C216 Interruptor de Luces Delanteras	• ¿Se encienden las luces delanteras? → **Si** Vaya a **F2.** → **No** CAMBIE el interruptor de las luces delanteras. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
F2 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR MULTIFUNCIONAL	
 C210 Interruptor Multifuncional	• ¿Se encienden las luces delanteras? → **Si** Vaya a **F4.** → **No** Vaya a **F3.**
F3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 15 (RD/YE) ESTÁ EN CORTO A LA ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE	
 	1 Mida la resistencia a tierra del C210-15, circuito 15 (RD/YE) del interruptor multifuncional. • ¿Hay voltaje? → **Si** REPARE el circuito 15 (RD/YE). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** CAMBIE el interruptor multifuncional. PRUEBE si el sistema funciona normalmente

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: LAS LUCES DELANTERAS ESTÁN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE (Continuación)

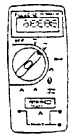
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F4 VERIFIQUE EL CIRCUITO 1313 (RD/BK)	
	1 Verifique que funcionan las luces altas. • ¿Están encendidas las luces altas? → **Si** Vaya a **F5.** → **No** REPARE el circuito 13 (RD/BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
F5 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS 632 (GY/OG) Y 12 (LG/BK) ESTÁN EN CORTO A LA ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE	
1  Fusible 33 (15 A) del Panel de Fusibles	• ¿Están encendidas las luces delanteras? → **Si** Si está equipado con luces diurnas (DRL), Vaya a **F6.** Si no está equipado con DRL, REPARE el circuito 12 (LG/BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 632 (GY/OG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
F6 VERIFIQUE DE NUEVO EL CIRCUITO 12 (LG/BK)	
1  C134 del Módulo DRL	• ¿Están encendidas las luces delanteras? → **Si** REPARE el circuito 12 (LG/BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** CAMBIE el módulo DRL. PRUEBE si el sistema funciona normalmente

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Luces Automáticas

Refiérase a la Celda 87, Luces Automáticas, de los Diagramas de Cableado para obtener información adicional acerca de los esquemas y conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1137-A	Multímetro Digital 73 o equivalente 105-R 0051

Inspección y Verificación

1. Verifique el problema del cliente poniendo a funcionar las luces automáticas.

2. Haga una inspección visual y vea si hay señales obvias de daños mecánicos y eléctricos.

Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica
• Interruptor (es) dañado (s)	• Fusible (s) • Arnés de cableado dañado • Conexiones flojas o corroídas • Relé (s)

3. Si el problema no es visualmente evidente, determine la falla y proceda con la Tabla de Fallas.

Tabla de Fallas

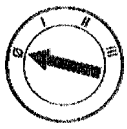
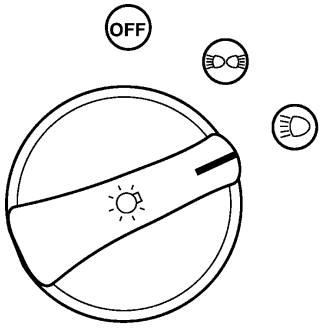
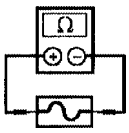
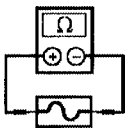
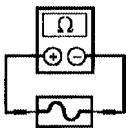
Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• Las Luces Automáticas Están Inoperantes	• Interruptor de luces delanteras (11654). • Fusible (s). • Relé de luces delanteras. • Circuitos. • Amplificador del sensor de luces (13A018).	• VAYA a Prueba Pinpoint G.
• Las Luces Automáticas Están Encendidas Continuamente	• Circuitos. • Relé de luces delanteras. • Amplificador del sensor de luces.	• VAYA a Prueba Pinpoint H.
• El Temporizador de Las Luces Automáticas Está Inoperante	• Fusible (s). • Amplificador del sensor de luces. • Interruptor de luces delanteras. • Circuitos	• VERIFIQUE el funcionamiento de las luces de estacionamiento, si están OK, CAMBIE el amplificador del sensor de luces. Si hay algún problema, las luces de estacionamiento, luces traseras o luces de la placa de identificación, REFIÉRASE a Luces de Estacionamiento, Traseras o Placa de Identificación

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

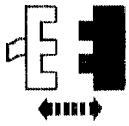
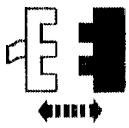
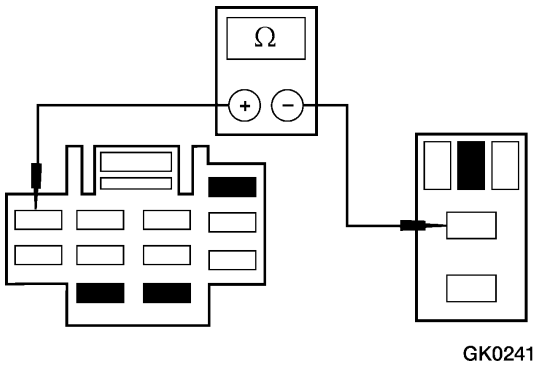
Prueba Pinpoint

Prueba Pinpoint G: LAS LUCES AUTOMÁTICAS ESTÁN INOPERANTES

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G1 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR MANUAL DE LUCES DELANTERAS	
1  2  K26996-A	2 Ajuste el interruptor de luces delanteras en la posición ON. • ¿Se encienden las luces delanteras? → **Si** Vaya a **G2.** → **No** VAYA a la Prueba Pinpoint A.
G2 VERIFIQUE LOS FUSIBLES	
1  Fusible 11 (15 A) del Cajetín de Distribución de corriente 2  Fusible 11 (7.5A) del Panel de Fusibles 3  Mini-Fusible 12 (30A) del Cajetín de Distribución de Corriente	• ¿Están OK los fusibles? → **Si** Vaya a **G3.** → **No** CAMBIE el (los) fusible (s). Si falló el fusible 11 (7.5 A) del panel de fusibles, Vaya a **G11.** Si falló el mini-fusible 11 (15 A) del cajetín de distribución de corriente, Vaya a **G12.** Si falló el mini-fusible 12 (30 A) del cajetín de distribución de corriente, REPARE el circuito 196 (DB/OG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

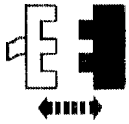
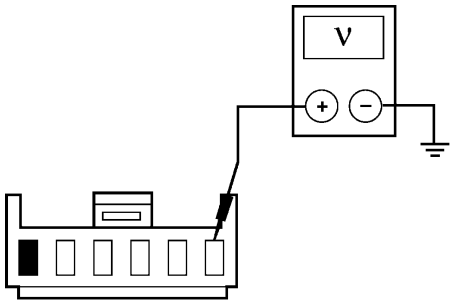
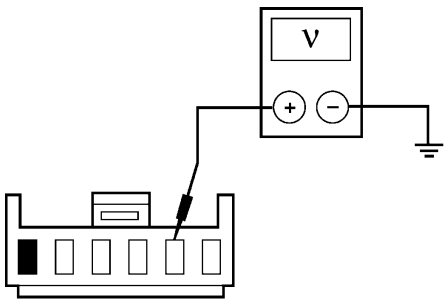
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: LAS LUCES AUTOMÁTICAS ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G3 PRUEBA DE COMPONENTE DEL RELÉ DE LAS LUCES DELANTERAS	
1  Relé de Luces Delanteras	2 Ejecute la Prueba de Componente del Relé; refiérase a Prueba de Componente. • ¿Está OK el relé? → **Si** Vaya a **G4.** → **No** CAMBIE el relé de luces delanteras. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
G4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 15 (RD/YE) ESTÁ ABIERTO	
1  C216 Interruptor de Luces Delanteras 2  GK0241-A	2 Mida la resistencia entre el pin 5, circuito 15 (RD/YE) del conector el relé de las luces delanteras y el C216-2, circuito 15 (RD/YE) del interruptor de luces delanteras. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **G5.** → **No** REPARE el circuito 15 (RD/YE). PRUEBE si el sistema funciona normalmente

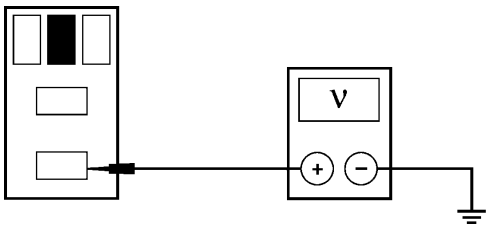
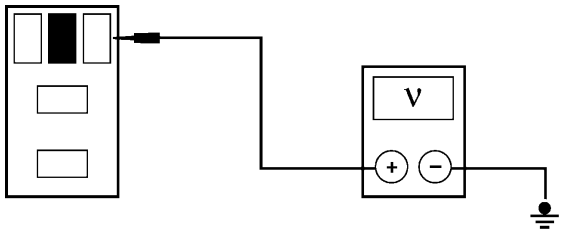
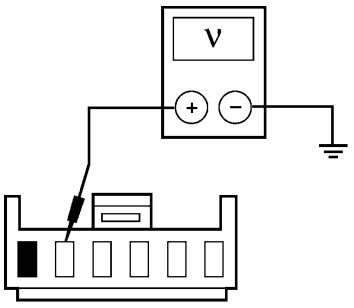
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: LAS LUCES AUTOMÁTICAS ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G5 VERIFIQUE EL VOLTAJE DEL CIRCUITO 640 (RD/YE)	
1  C341 del Amplificador del Sensor de Luces 2 3  GK0242-A	3 Mida la resistencia a tierra del C341-6, circuito 640 (RD/YE) del amplificador del sensor de luces. • ¿Es mayor a 10 voltios? → **Si** Vaya a **G6**. → **No** REPARE el circuito 640 (RD/YE). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
G6 VERIFIQUE EL VOLTAJE DEL CIRCUITO 54 (LG/YE)	
1  GK0243-A	1 Mida el voltaje a tierra del C341-5, circuito 54 (LG/YE) del amplificador del sensor de luces. • ¿Es mayor a 10 voltios? → **Si** Vaya a **G7.** → **No** REPARE el circuito 54 (LG/YE). PRUEBE si el sistema funciona normalmente .

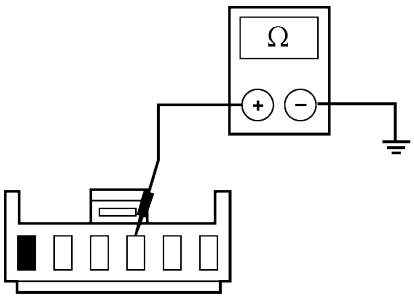
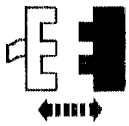
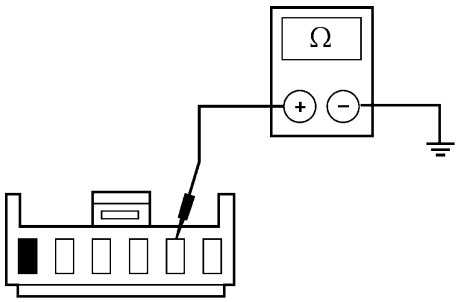
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: LAS LUCES AUTOMÁTICAS ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G7 VERIFIQUE EL VOLTAJE DEL CIRCUITO 196 (DB/OG)	
1  GK0110-A	1 Mida el voltaje a tierra del pin 3, circuito 196 (DB/OG) del conector del relé de las luces delanteras. • ¿Es mayor a 10 voltios? → **Si** Vaya a **G8.** → **No** REPARE el circuito 196 (DB/OH). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
G8 VERIFIQUE EL VOLTAJE DEL CIRCUITO 195 (TN/WH)	
1  GK0105-A	1 Mida el voltaje a tierra del pin 1, circuito 195 (TN/WH) del conector el relé de las luces delanteras. • ¿Es mayor a 10 voltios? **Sí** RECONECTE el relé de las luces delanteras. Vaya a **G9.** → **No** REPARE el circuito 195 (TN/WH). PRUEBE si el sistema funciona normalmente
G9 VERIFIQUE EL VOLTAJE DEL CIRCUITO 218 (WH/VT)	
1  GK0246-A	1 Mida el voltaje a tierra del C341-2, circuito 218 (WH/VT) del amplificador del sensor de luces. • ¿Es mayor a 10 voltios? → **Si** Vaya a **G10.** → **No** REPARE el circuito 218 (WH/VT). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

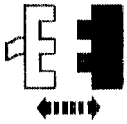
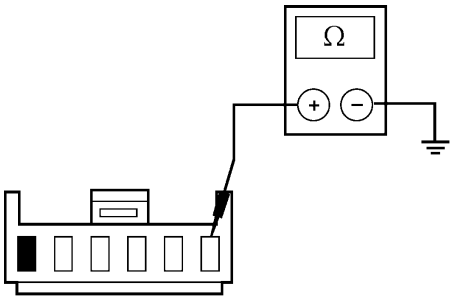
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: LAS LUCES AUTOMÁTICAS ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

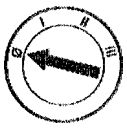
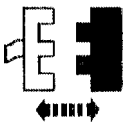
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G10 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTÁ ABIERTO	
1  GK0247-A	1 Mida la resistencia a tierra del C341-4, circuito 57 (BK) del amplificador del sensor de luces. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el amplificador del sensor de luces. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 57 (BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
G11 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 54 (LG/YE) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  C341 Del Amplificador del Sensor de Luces 2  GK0248-A	2 Mida la resistencia a tierra del C341-5, circuito 54 (LG/Y) el amplificador del sensor de luces. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** CAMBIE el amplificador el sensor de luces. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 54 (LG/YE). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: LAS LUCES AUTOMÁTICAS ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

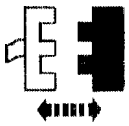
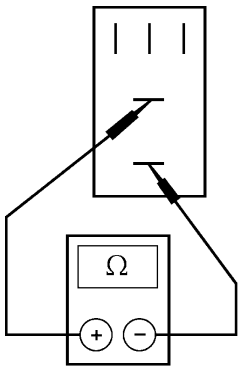
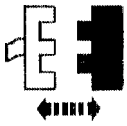
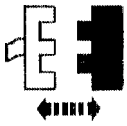
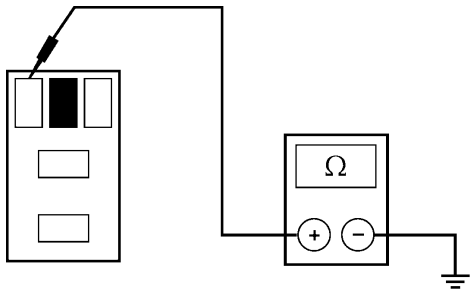
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G12 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 640 (RD/YE) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  C341 del Amplificador del Sensor de Luces 2  GK0249-A	2 Mida la resistencia a tierra del C341-6, circuito 640 (RD/YE) del amplificador del sensor de luces. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** CAMBIE el amplificador del sensor de luces. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 640 (RD/YE). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint H: LAS LUCES AUTOMÁTICAS ESTÁN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H1 VERIFIQUE QUE EL INTERRUPTOR DE LAS LUCES DELANTERA ESTÁ FUNCIONANDO CORRECTAMENTE	
1  2  C216 del Interruptor de Luces Delanteras	3 Ajuste el interruptor temporizador de las luces automáticas en la posición ON. • ¿Están apagadas las luces? → **Si** CAMBIE el interruptor de las luces delanteras. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **H2.**

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint H: LAS LUCES AUTOMÁTICAS ESTÁN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE (Continuación)

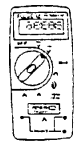
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H2 VERIFIQUE EL RELÉ DE LUCES DELANTERAS	
1  Relé de Luces Delanteras 2  GK0251-A	2 Mida la resistencia entre los terminales 3 y 5 del relé de las luces delanteras. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** Vaya a **H3.** → **No** CAMBIE al relé de las luces delanteras. PRUEBE si el sistema funciona normalmente
H3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 218 (W/T) ÉSTA EN CORTO A TIERRA	
1  C341 Amplificador del Sensor de Luces 2  Relé de Luces de Estacionamiento 3  GK0096-A	3 Mida la resistencia a tierra del pin 2, circuito 218 (WH/VT) del conector de las luces delanteras. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** CAMBIE el amplificador del sensor de luces. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 218 (WH/VT). PRUEBE si el sistema funciona normalmente

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Luces de Frenado

Refiérase a la Celda 90, Luces de Cruce/Frenado/Emergencia de los Diagramas de Cableado para obtener información adicional acerca de los esquemas y conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1137-A	Multímetro Digital 73 o equivalente 105-R 0051

Inspección y Verificación

1. Verifique el problema del cliente y haga funcionar las luces de frenado.
2. Haga una inspección visual y busque por señales obvias de daños mecánicos y eléctricos.

Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica
• Interruptor (es) dañado (s)	• Fusible (s) • Arnés de cableado dañado • Conexiones flojas o corroídas • Bombillo (s)

3. Si el problema no es visualmente evidente, determine la falla y proceda con la Tabla de Fallas

Tabla de Fallas

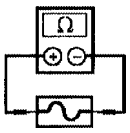
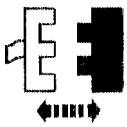
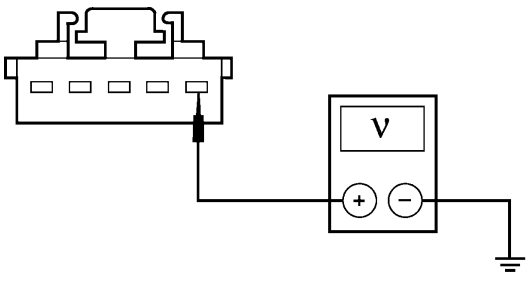
Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• Las Luces de Frenado Están Inoperantes	• Fusible (s). • Interruptor de posición del pedal de embrague (BPP). • Circuitos. • Módulo de salida de la luz (si está equipado).	• VAYA a Prueba Pinpoint J.
• Una o Más de las Luces de Frenado Están Inoperantes	• Bombillo de la luz de frenado. • Circuitos.	• VAYA a prueba Pinpoint K.
• Las Luces de Frenado Están Encendidas Continuamente	• Interruptor BPP.	• CAMBIE el interruptor de posición del pedal frenos (BPP).

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

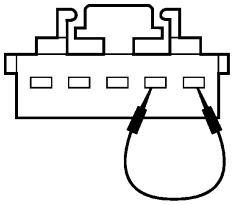
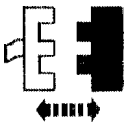
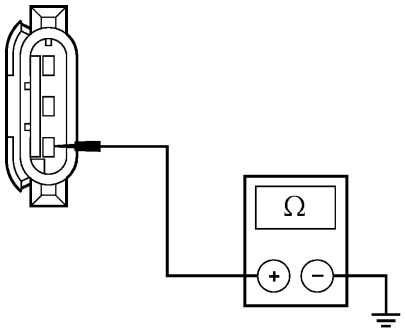
Prueba Pinpoint

Prueba Pinpoint J: LAS LUCES DE FRENADO ESTÁN INOPERANTES

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
J1 VERIFIQUE EL FUSIBLE	
1 2  Fusible 13 (20 A) del Panel de Fusibles	• ¿Está OK el fusible? → **Si** REINSTALE el fusible. Vaya a **J2**. → **No** CAMBIE el fusible. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. Si el fusible falla de nuevo, VERIFIQUE si sistema tiene un corto a tierra. REPARE lo que sea necesario.
J2 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DE EMBRAGUE (BPP)	
1  C224 Interruptor BPP 2  GK7493-A	2 Mida el voltaje a tierra del C224-5, circuito 10 (LG/RD) del interruptor BPP. • ¿Es mayor a 10 voltios? → **Si** Vaya A **J3**. → **No** REPARE el circuito 10 (LG/RD). PRUEBE si el sistema funciona normalmente

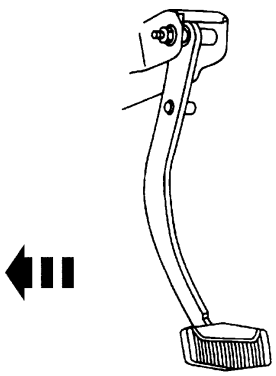
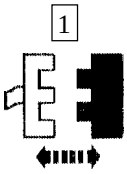
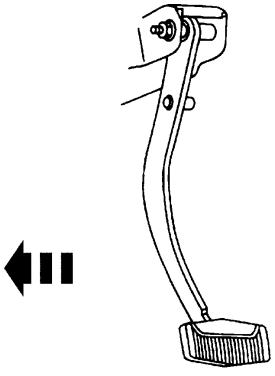
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint J: LAS LUCES DE FRENADO ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
J3 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR BPP	
1  GK7494-A	1 Conecte un cable puente entre el interruptor el C224-5, circuito 10 (LG/RD) del BPP y el C224-4, circuito 511 (LG) del interruptor BPP. • ¿Se encienden las luces de frenado? → **Si** CAMBIE el interruptor BPP. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **J4.**
J4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTÁ ABIERTO	
1  C400 Luz Trasera de Frenado/Estacionamiento LI	
2  GK0278-A	2 Mida la resistencia a tierra del C400, circuito 57 (BK) de la luz de frenado/estacionamiento trasera LI. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** REPARE el circuito 511 (LG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 57 (BK). PRUEBE si sistema funciona normalmente.

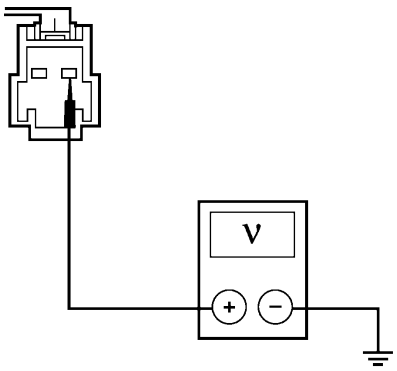
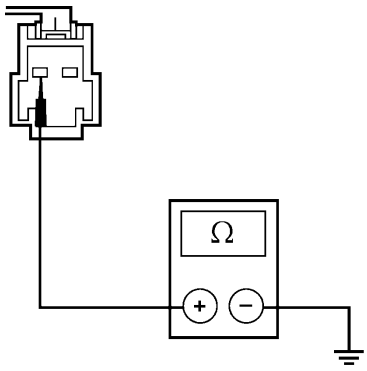
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint K: UNA O MÁS LUCES DE FRENADO ESTÁN INOPERANTES

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K1 DETERMINE CUÁL ES LA LUZ DE FRENADO INOPERANTE	
1  GF0022-A	1 Pise el freno.
	2 Verifique cuál es la luz de frenado inoperante. • ¿Está inoperante la luz trasera de montaje alto (13A 613)? → **Si** Vaya a **K12.** → **No** Vaya a **K4.**
K2 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CONECTOR DE LAS LUCES	
1  C410 Luz de Frenado de Montaje Alto	
2  GF0022-A	2 Pise el freno.

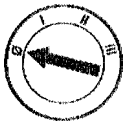
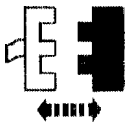
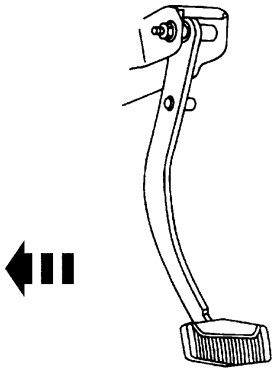
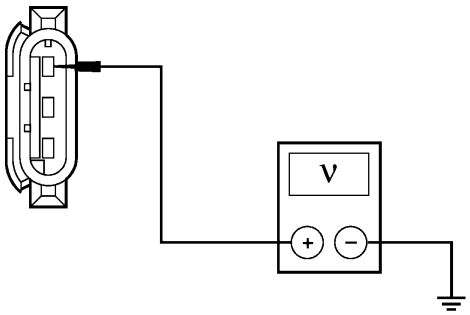
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint K: UNA O MÁS LUCES DE FRENADO ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K2 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CONECTOR DEL LAS LUCES (Continuación)	
3  GK9648-A	3 Mida el voltaje a tierra del C410, circuito 569 (DG) de la luz de frenado de montaje alto. • ¿El voltaje es superior a 10 Voltios? → **Si** Vaya a **K3.** → **No** REPARE el circuito 569 (DG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
K3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTÁ ABIERTO	
1  GK9649-A	1 Mida el voltaje a tierra del C410, circuito 57 (BK) de la luz de montaje alto. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el bombillo de la luz de frenado de montaje alto. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 57 (BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente

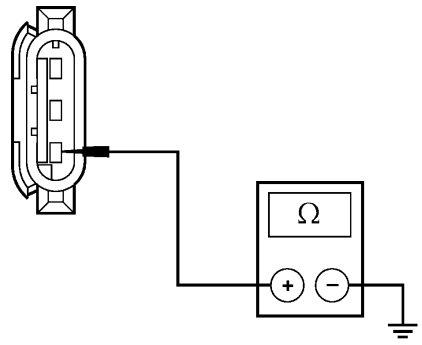
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint K: UNA O MÁS LUCES DE FRENADO ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K4 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE LA LUZ TRASERA DE FRENADO/ESTACIONAMIENTO LI O LD	
1  2  Luz Trasera Inoperante de Frenado/Estacionamiento	
3  GF0022-A	3 Pise el freno.
4  GK0264-A	4 Mida el voltaje a tierra del C400 (LI) o C415 (LD), circuito 511 (LG) de la luz trasera inoperante de frenado/ estacionamiento. • ¿El voltaje es superior a 10 Voltios? → **Si** Vaya a **K5.** → **No** REPARE el circuito 511 (LG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

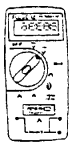
Prueba Pinpoint K: UNA O MÁS LUCES DE FRENADO ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTÁ ABIERTO	
1  GK0278-A	1 Mida la resistencia a tierra del C400 (LI) o C415 (LD), circuito 57 (BK) de la luz trasera inoperante de frenado/ estacionamiento. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el bombillo de la luz trasera inoperante de frenado/estacionamiento. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 57 (BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Luces de Cruce y Emergencia

Refiérase a la Celda 90, Luces de Cruce/Frenado/Emergencia de los Diagramas de Cableado para obtener información adicional a cerca de los esquemas y conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1137-A	Multímetro Digital 73 o equivalente 105-R 0051

Inspección y Verificación

1. Verifique el problema del cliente poniendo a funcionar las luces intermitentes de cruce/ emergencia.
2. Haga una inspección visual y busque por señales obvias de daños mecánicos y eléctricos.

Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica
• Interruptor (es) dañado (s)	• Fusible (s) • Arnés de cableado dañado • Conexiones flojas o corroídas

3. Si el problema no es visualmente evidente, determine la falla y proceda con la Tabla de Fallas.

Tabla de Fallas

Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• Las Luces De Cruce Nunca Se Encienden	• Fusible (s). • Circuitos. • Interruptor multifuncional (13K359). • Indicador intermitente (13350).	• VAYA Prueba Pinpoint L.
• Las Luces Intermitentes de Emergencia Nunca Se Encienden	• Fusible (s). • Circuitos. • Interruptor multifuncional. • Indicador intermitente.	• VAYA Prueba Pinpoint M.
• Una Luz de Cruce/Emergencia Nunca Se Enciende	• Luz intermitente de cruce/emergencia. • Circuito.	• VAYA a Prueba Pinpoint N.
• Las Luces De Cruce Nunca Se Encienden	• Interruptor multifuncional.	• CAMBIE el interruptor multifuncional.

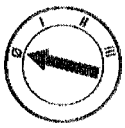
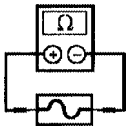
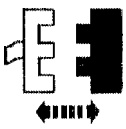
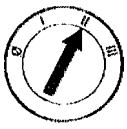
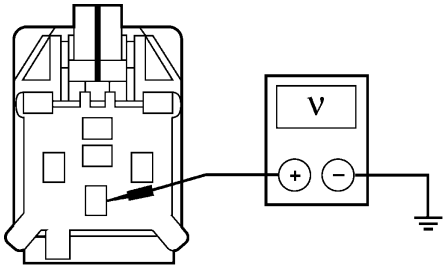
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Tabla de Fallas (Continuación)

Condición	Causa Posible	Acción
• Las Luces Intermitentes de Emergencia Están Siempre Encendidas	• Interruptor multifuncional	• CAMBIE el interruptor multifuncional.

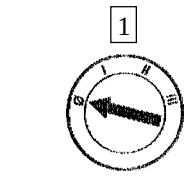
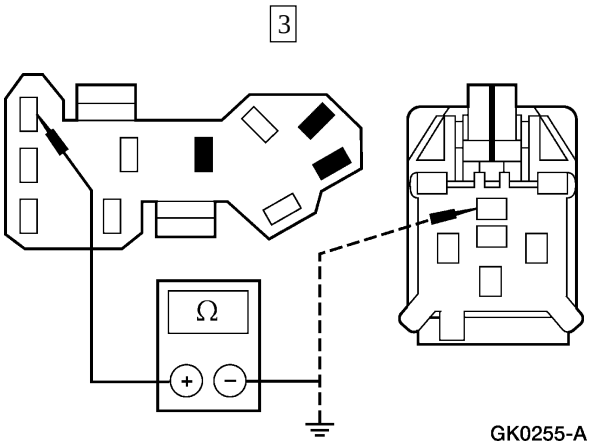
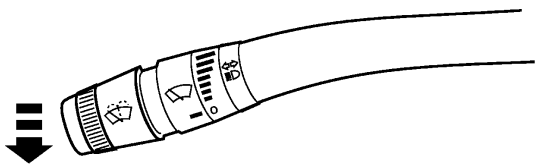
Prueba Pinpoint

Prueba Pinpoint L: LAS LUCES DE CRUCE NUNCA SE ENCIENDEN

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L1 VERIFIQUE EL FUSIBLE	
1  2  Fusible 21 (15A) del Panel de Fusibles	• ¿Está OK el fusible? → **Si** REINSTALE el fusible. Vaya a **L2.** → **No** CAMBIE el fusible. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. Si el fusible falla de nuevo, VERIFIQUE si hay un corto a tierra. REPARE lo que sea necesario.
L2 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL INDICADOR INTERMITENTE	
1  2  C214 Indicador Intermitente 3  GK0254-A	3 Mida el voltaje a tierra del C214-5, circuito 8 (OG/YE) del indicador intermitente. • ¿Es mayor a 10 Voltios? → **Si** Vaya a **L3.** → **No** REPARE el circuito por (OG/YE). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

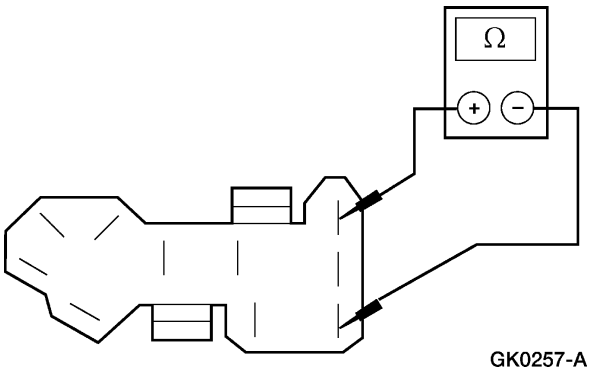
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint L: LAS LUCES DE CRUCE NUNCA SE ENCIENDEN (Continuación)

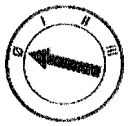
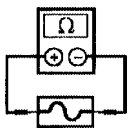
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L3 VERIFIQUE SI ESTÁ EN CORTO A TIERRA EL CIRCUITO 44 (LB)	
 C217 del Interruptor Multifuncional  GK0255-A	3 Mida las resistencias entre el C217-44, circuito 44 (LB) del interruptor multifuncional y el C214-1, circuito 44 (LB) del indicador intermitente. Mida la resistencia a tierra del C217-44, circuito 44 (LB) del interruptor multifuncional. • ¿Es la resistencia inferior a 5 Ohmios entre el interruptor multifuncional y en el indicador intermitente y mayor a 10.000 Ohmios entre el interruptor multifuncional y tierra? → **Si** Vaya a **L4.** → **No** REPARE el circuito 44 (LB). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
L4 VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL INTERRUPTOR MULTIFUNCIONAL	
1  GK0256-A	1 Coloque el interruptor multifuncional en la posición de giro a la izquierda.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint L: LAS LUCES DE CRUCE NUNCA SE ENCIENDEN (Continuación)

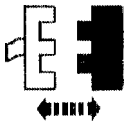
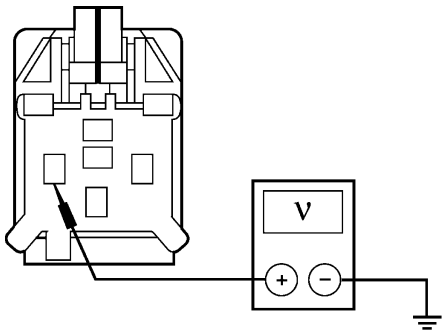
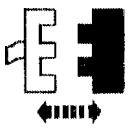
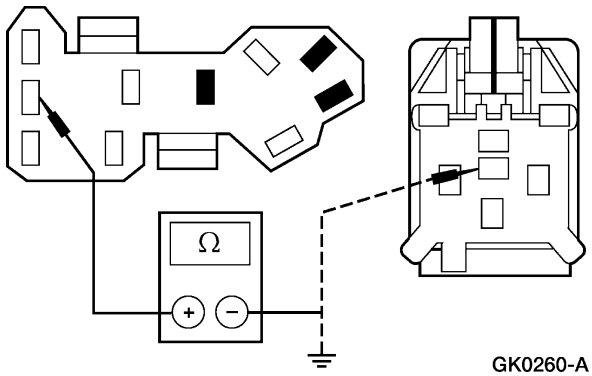
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L4 VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL INTERRUPTOR MULTIFUNCIONAL (Continuación)	
2  GK0257-A	2 Mida la resistencia entre los terminales 3 y 44 del interruptor multifuncional (por el lado del componente). • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el indicador intermitente. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** CAMBIE el interruptor multifuncional. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint M: LAS LUCES INTERMITENTES DE EMERGENCIA NUNCA SE ENCIENDEN

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M1 VERIFIQUE EL FUSIBLE	
1  2  Fusible 21 (15A) del Panel de Fusibles	• ¿Está OK el fusible? → **Si** REINSTALE el fusible. Vaya **M2.** → **No** CAMBIE el fusible 21 (15 A) del panel de fusibles. Si el fusible falla de nuevo. VERIFIQUE si hay que corto a tierra. REPARE lo que sea necesario.

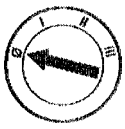
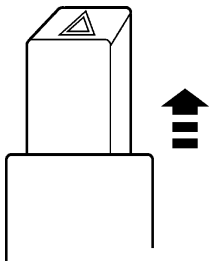
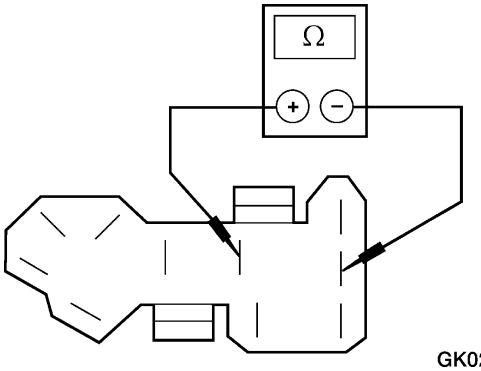
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint M: LAS LUCES INTERMITENTES DE EMERGENCIA NUNCA SE ENCIENDEN (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M2 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL INDICADOR INTERMITENTE	
1  C214 del Indicador Intermitente 2  GK0259-A	2 Mida el voltaje a tierra del C214-2, circuito 383 (RD/WH) del indicador intermitente. • ¿El voltaje es superior a 10 Voltios? → **Si** Vaya a **M3.** → **No** REPARE el circuito 383 (RD/WH). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
M3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 385 (WH/RD ESTA EN CORTO O ABIERTO	
1  Interruptor C217 de Multifunción 2  GK0260-A	2 Mida la resistencia entre el C217-385, circuito 385 (WH/RD) del interruptor multifuncional y el C214-3, circuito 385 (WH/RD) del indicador intermitente. Mida la resistencia a tierra del C217-385, circuito 385 (WH/RD) del interruptor multifuncional. • ¿Es la resistencia inferior a 5 Ohmios entre el interruptor multifuncional y el indicador intermitente y mayor a 10.000 Ohmios entre el interruptor multifuncional y tierra? → **Si** Vaya a **M4.** → **No** REPARE el circuito 385 (WH/RD). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

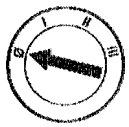
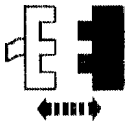
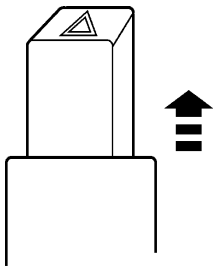
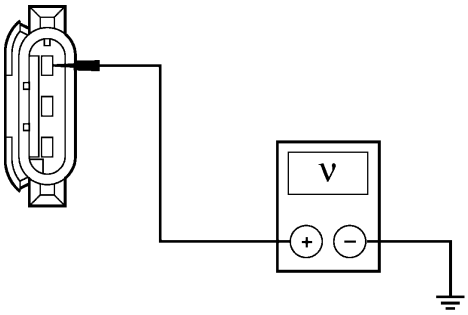
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint M: LAS LUCES INTERMITENTES DE EMERGENCIA NUNCA SE ENCIENDEN (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M4 VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL INTERRUPTOR MULTIFUNCIONAL	
1  2  GK0262-A	2 Coloque el interruptor de emergencia en la posición ON.
3  GK0261-A	3 Mida la resistencia entre los terminales 2 y 385 del interruptor multifuncional (lado de la componente). • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el indicador intermitente. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** CAMBIE el interruptor multifuncional. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint N: UNA LUZ DE CRUCE/EMERGENCIA NUNCA SE ENCIENDE

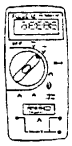
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
N1 VERIFIQUE EL VOLTAJE A LA LUZ INOPERANTE	
1  2  Luz de Cruce/Emergencia Inoperante	
3  GK0262-A	3 Ajuste el interruptor de luces de emergencia en la posición ON.
4  GK0264-A	4 Mida el voltaje a tierra de los siguientes conectores de las luces: — circuito 3 LI delantero (LG/WH). — circuito 3 lateral LI (LG/WH). — circuito 2 delantero LD (WH/LB). — circuito 2 lateral LI (WH/LB). — circuito 9 (WH/LB) trasero izquierdo. — circuito 5 (OG/LB) trasero derecho. • ¿El voltaje es superior a 10 Voltios? → **Si** CAMBIE la luz de cruce/emergencias en cuestión. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el (los) circuito (s) en cuestión. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Luces de Estacionamiento, Traseras de las Placas de Identificación

Refiérase a la Celda 92, Luces Exteriores, en los Diagramas de Cableado para obtener información adicional a cerca de los esquemas y conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1137-A	Multímetro Digital 73 o equivalente 105-R 0051

Inspección y Verificación

1. Verifique el problema del cliente poniendo a funcionar las luces de estacionamiento.
2. Haga una inspección visual y busque por señales obvias de daños mecánicos y eléctricos.

Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica
• Interruptor (es) dañado (s)	• Fusible (s) • Arnés de cableado dañado • Conexiones flojas o corroídas • Relé (s)

3. Si el problema no es visualmente evidente, determine la falla y proceda con la Tabla de Fallas.

Tabla de Fallas

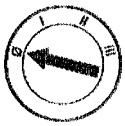
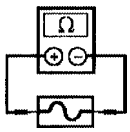
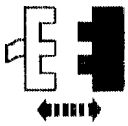
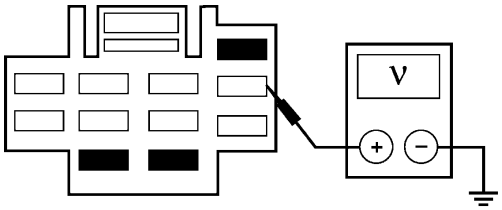
Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• Las Luces de Estacionamiento, Traseras de La Placa De Identificación Están Inoperantes	• Fusible (s). • Circuito. • Interruptor en luces delanteras (11654).	• VAYA a Prueba Pinpoint P.
• Las Luces Automáticas Funcionan, Pero Las Luces De Estacionamiento, Traseras o de las Placas de Identificación Están Inoperantes	• Fusible (s). • Relé de la luz de estacionamiento. • Circuitos.	• VAYA a Prueba Pinpoint Q.
• Una o Más de las Luces de Estacionamiento, Traseras o de Las Placas de Identificación está Inoperante	• Luz de estacionamiento, trasera o de placas de identificación. • Circuitos.	• VAYA a Prueba Pinpoint R.
• Las Luces de Estacionamiento, Traseras o de las Placas de Identificación Está Encendidas Continuamente	• Interruptor de luces delanteras. • Relé de la luz de estacionamiento.	• VAYA a Prueba Pinpoint S.
• Las Luces de Estacionamiento, Traseras o de las Placas de Identificación Están Inoperantes - Traseras de Frenado/de Cola	• Luces de Frenado/Cola. • Circuitos	• VAYA a Prueba Pinpoint T.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

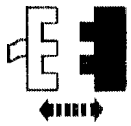
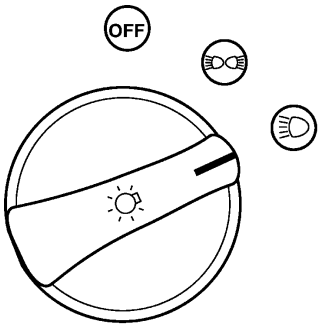
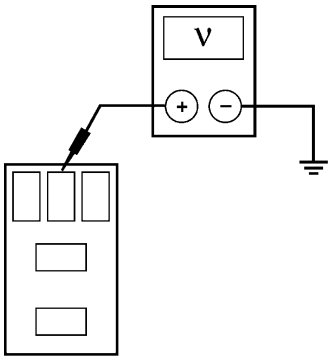
Prueba Pinpoint

Prueba Pinpoint P: LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO, TRASERAS DE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN ESTÁN INOPERANTES

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
P1 VERIFIQUE EL FUSIBLE	
1  2  Fusible 3 (15 A) del Panel de Fusibles	• ¿Está OK el fusible? → **Si** REINSTALE el fusible. Vaya a **P2.** → **No** CAMBIE el fusible. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. Si el fusible falla de nuevo. VERIFIQUE si hay un corto a tierra. REPARE lo que sea necesario.
P2 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL INTERRUPTOR DE LUCES DELANTERAS	
1  C216 del Interruptor de Luces Delanteras 2  GK0268-A	2 Mida el voltaje a tierra del C216-5, circuito 195 (TN/WH) del interruptor de luces delanteras. • ¿El voltaje es superior a 10 Voltios? → **Si** RECONECTE el interruptor de luces delanteras. Si está equipado con antirrobo, Vaya a **P3.** Si no está equipado con antirrobo, Vaya a **P6.** → **No** REPARE el circuito 195 (TN/WH). PRUEBE si el sistema funciona normalmente

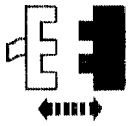
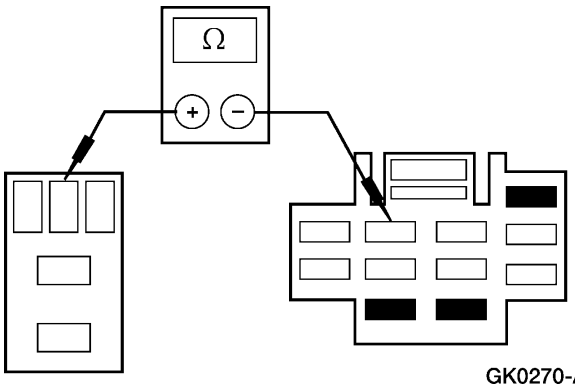
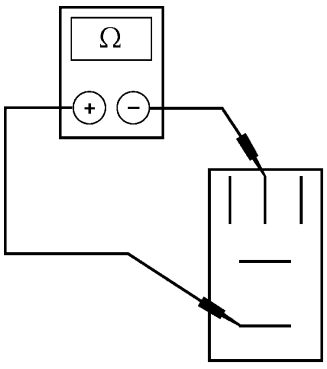
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint P: LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO, TRASERAS DE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
P3 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL RELÉ DE LA LUZ DE ESTACIONAMIENTO	
1  Relé de las Luces de Estacionamiento	
2  K26996-A	2 Ajuste el interruptor de luces delanteras a la posición ON.
3  GK0269-A	3 Mida el voltaje a tierra del pin 4, circuito 1032 (WH/BK) del conector del relé de las luces de estacionamiento. • ¿El voltaje es superior a 10 Voltios? → **Si** Vaya a **P5.** → **No** Vaya a **P4.**

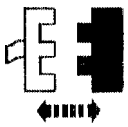
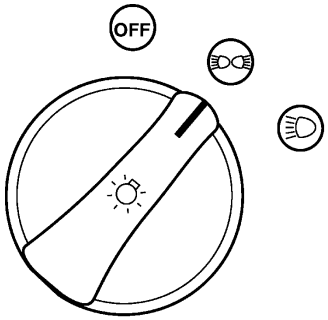
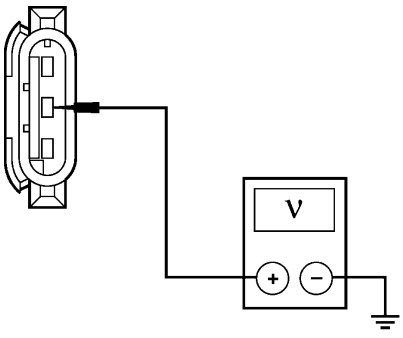
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint P: LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO, TRASERAS DE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
P4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1032 (WH/BK) ESTÁ ABIERTO	
1  C216 del Interruptor de Luces Delanteras 2  GK0270-A	2 Mida la resistencia entre el C216-3, circuito 1032 (WH/BK) del interruptor de luces delanteras y el pin 4, circuito 1032 (WH/BK) del conector del relé de las luces de estacionamiento. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el interruptor de las luces delanteras. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 1032 (WH/BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
P5 VERIFIQUE SI EL RELÉ DE LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO ESTÁ ABIERTO	
1  GK0271-A	1 Mida la resistencia entre los terminales 4 y 3 del relé de las luces de estacionamiento. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** REPARE el circuito 14 (BN). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** CAMBIE el relé de las luces de estacionamiento. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

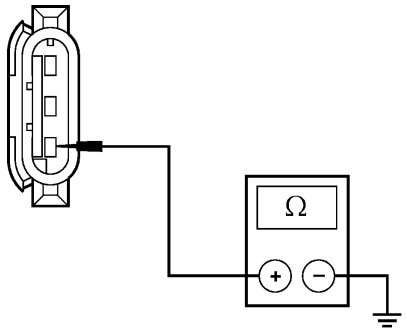
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint P: LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO, TRASERAS DE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

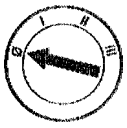
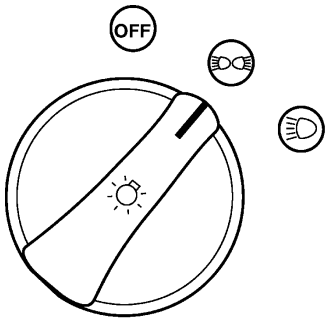
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
P6 VERIFIQUE EL VOLTAJE A LA LUZ INOPERANTE	
1  Luz Inoperante	
2  GK0272-A	2 Ajuste el interruptor de las luces delanteras a la posición ON.
3  GK0277-A	3 Mida el voltaje a tierra del circuito 14 (BN) de la luz inoperante. • ¿El voltaje es superior a 10 Voltios? → **Si** Vaya al **P7.** → **No** REPARE el circuito 14 (BN). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint P: LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO, TRASERAS DE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

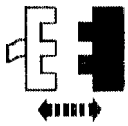
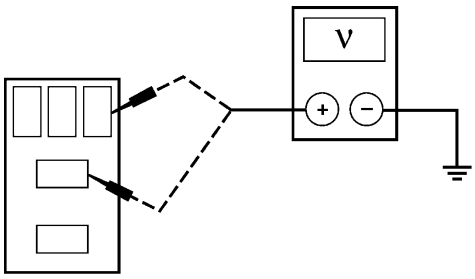
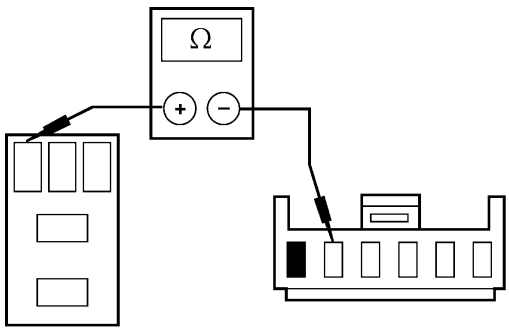
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
P7 VERIFIQUE EL CIRCUITO 57 (BK)	
1  GK0278-A	1 Mida la resistencia a tierra del circuito 57(BK) de la luz inoperante. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el bombillo de la luz inoperante. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 57 (BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint Q: LAS LUCES AUTOMÁTICAS FUNCIONAN, PERO LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO, TRASERAS O DE LAS PLACAS DE IDENTIFICACIÓN ESTÁN INOPERANTES

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Q1 VERIFIQUE EN FORMA MANUAL LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO	
1  2  GK0272-A	2 Ajuste el interruptor de las luces delanteras en las luces de estacionamiento en la posición ON. • ¿Se encienden las luces de estacionamiento → **Si** Vaya a **Q2.** → **No** VAYA a Prueba Pinpoint **P2.**

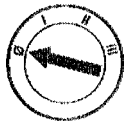
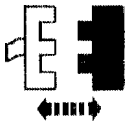
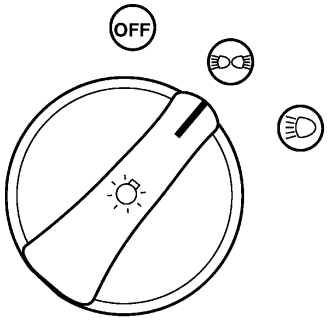
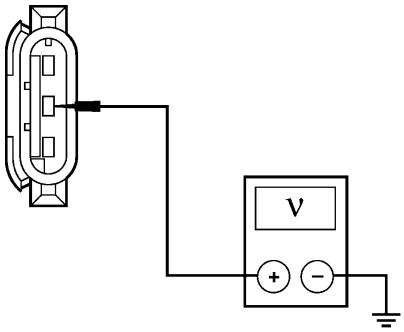
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint Q: LAS LUCES AUTOMÁTICAS FUNCIONAN, PERO LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO, TRASERAS O DE LAS PLACAS DE IDENTIFICACIÓN ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Q2 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL RELÉ DE LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO	
1  Relé de las Luces de Estacionamiento 2  GK0275-A	2 Mida el voltaje a tierra del pin 1, circuito 195 (TN/WH) del conector del relé de las luces de estacionamiento. Mida el voltaje a tierra del pin 5, circuito 195 (TN/WH) del conector del relé en las luces de estacionamiento. • ¿Son mayores a 10 voltios? → **Si** Vaya a**Q3.** → **No** REPARE el circuito 195 (TN/WH). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
Q3 VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO 218 (WH/VT)	
1 C341-2 del Amplificador del Sensor de Luces 2  GK0276-A	2 Mida la resistencia entre el C341-2, circuito 218 (WH/VT) del amplificador del sensor de luces y el pin 2, circuito 218 (WH/VT) del conector del relé de las luces de estacionamiento. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el relé de las luces de estacionamiento. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 218 (WH/VT). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

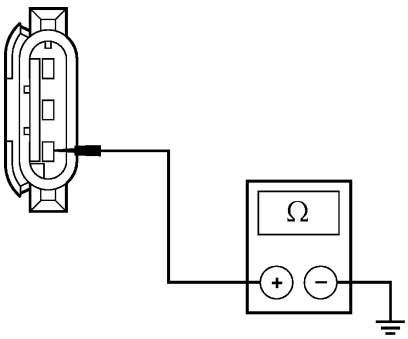
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint R: UNA O MÁS DE LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO, TRASERAS O DE LAS PLACAS DE IDENTIFICACIÓN ESTÁ INOPERANTE

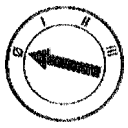
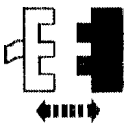
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
R1 VERIFIQUE EL VOLTAJE A LAS LUCES INOPERANTES	
1  2  Luces Inoperantes	
3  GK0272-A	3 Ajuste el interruptor de las luces delanteras en las luces de estacionamiento a la posición ON.
4  GK0277-A	4 Mida el voltaje a tierra del circuito 14 (BN) del conector de la luz inoperante. • ¿El voltaje es superior a 10 Voltios? → **Si** Vaya a **R2.** → **No** REPARE el circuito 14 (BN). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint R: UNA O MÁS DE LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO, TRASERAS O DE LAS PLACAS DE IDENTIFICACIÓN ESTÁ INOPERANTE (Continuación)

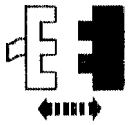
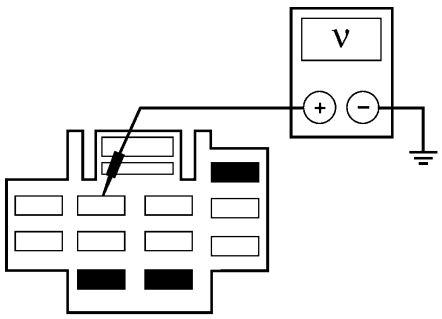
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
R2 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTÁ ABIERTO	
1  GK0278-A	1 Mida la resistencia a tierra del circuito 57 (BK) de la luz trasera inoperante. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el bombillo de la luz inoperante de estacionamiento, trasera o de la placa de identificación. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 57 (BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba pinpoint S: LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO, TRASERAS O DE LAS PLACAS DE IDENTIFICACIÓN ESTÁN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
S1 VERIFIQUE EL CIRCUITO 14 (BN)	
1  2  Interruptor de Luces Delanteras	1 • ¿Están encendidas las luces de estacionamiento? → **Si** Si está equipado con antirrobo, Vaya a **S2.** Si no está equipado con antirrobo, REPARE el circuito 14 (BN). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** CAMBIE el interruptor de la luz delantera. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

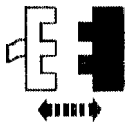
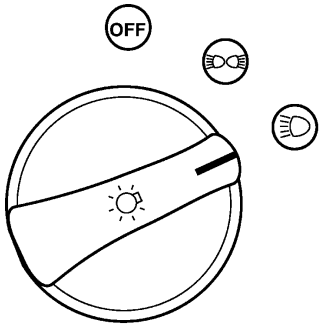
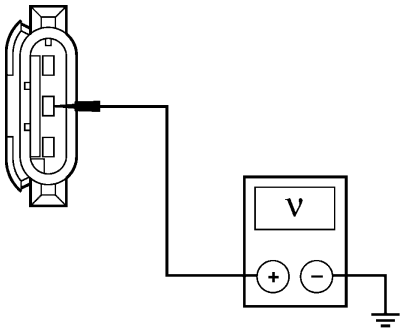
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba pinpoint S: LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO, TRASERAS O DE LAS PLACAS DE IDENTIFICACIÓN ESTÁN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
S2 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 14 (BN) ESTÁ EN CORTO	
1  Relé de las Luces de Estacionamiento	• ¿Encienden las luces de estacionamiento? → **Si** REPARE el circuito 14 (BN). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **S3.**
S3 VERIFIQUE EL VOLTAJE DEL CIRCUITO 1032 (WH/BK)	
1  GK0279-A	1 Mida el voltaje a tierra del C216-3, circuito 1032 (WH/BK) del interruptor de las luces delanteras. • ¿Hay voltaje? → **Si** REPARE el circuito 1032 (WH/BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** CAMBIE el relé de las luces de estacionamiento. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

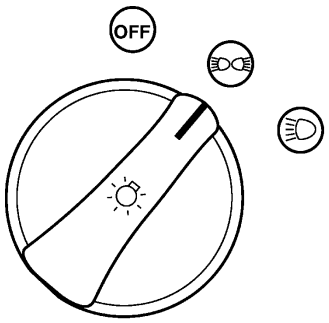
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint T: LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO, TRASERAS O DE LAS PLACAS DE IDENTIFICACIÓN ESTÁN INOPERANTES - TRASERAS DE FRENADO/DE COLA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
T1 VERIFIQUE EL VOLTAJE A LA LUZ INOPERANTE	
1  Luz Inoperante	
2  K26996-A	2 Ajuste el interruptor de las luces delanteras a la posición ON.
3  GK0277-A	3 Mida el voltaje a tierra del circuito 14 (BN) de la luz inoperante. • ¿ El voltaje es superior a los 10 Voltios? → **Si** Vaya a **T2.** → **No** REPARE el circuito 14 (BN). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint T: LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO, TRASERAS O DE LAS PLACAS DE IDENTIFICACIÓN ESTÁN INOPERANTES - TRASERAS DE FRENADO/DE COLA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
T2 VERIFIQUE EL CIRCUITO 57 (BK)	
1  GK0272-A	1 Mida la resistencia a tierra del circuito 57 (BK) de la luz inoperante. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el bombillo de la luz inoperante. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 57 (BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Luces Anti-Neblina

Refiérase a las Celda 86, Luces Anti-Neblina, en los Diagramas de Cableado para obtener información adicional a cerca de los esquemas y conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1137-A	Multímetro Digital 73 o equivalente 105-R 0051

Inspección y Verificación

1. Verifique el problema del cliente y haga funcionar las luces anti-neblina.
2. Haga una inspección visual y busque por señales obvias de daños mecánicos y eléctricos.

Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica
• Interruptor de luces anti-neblina dañado	• Fusible 33 (15 A) del cajetín distribuidor de corriente (CJB) • Fusible 4 (15 A) del CJB • Arnés de cableado dañado • Conexiones flojas o corroídas • Relé (s) dañado (s)

3. Si el problema no es visualmente evidente, determine la falla y proceda con la Tabla de Fallas.

Tabla de Fallas

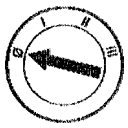
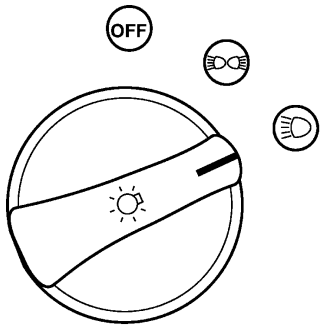
Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• Las Luces Anti-Neblina Están Inoperantes	• Fusible 4 (15 A) CJB. • Fusible 33 (15 A) del CJB. • Bombillos. • Circuitos. • Relé de las luces anti-neblina. • Aislante del relé de las luces anti-neblina. • Interruptor de la luz anti-neblina.	• VAYA a Prueba Pinpoint U.
• Una Luz Anti-Neblina Está Inoperante	• Bombillo. • Circuitos.	• VAYA a Prueba Pinpoint V.
• Las Luces Anti-Neblina Están Encendidas Continuamente	• Relé de la luz anti-neblina. • Interruptor de la luz anti-neblina. • Circuitos.	• VAYA a Prueba Pinpoint W.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

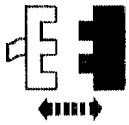
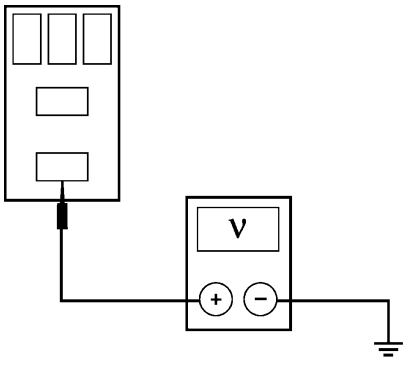
Prueba Pinpoint

Prueba Pinpoint U: LAS LUCES ANTI-NEBLINA ESTÁN INOPERANTES

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
U1 VERIFIQUE MANUALMENTE LAS LUCES DELANTERAS	
1  2  K26996-A	2 Ajuste el interruptor de luces delanteras (11654) a la posición ON. 3 Verifique que las luces delanteras están bajas. • ¿Se encienden las luces delanteras? → **Si** Vaya a **U2.** → **No** REFIÉRASE a Luces Delanteras.

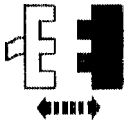
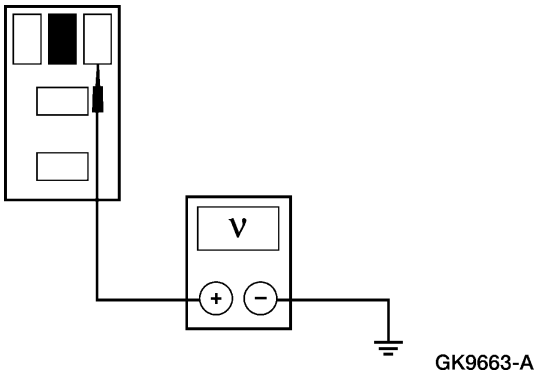
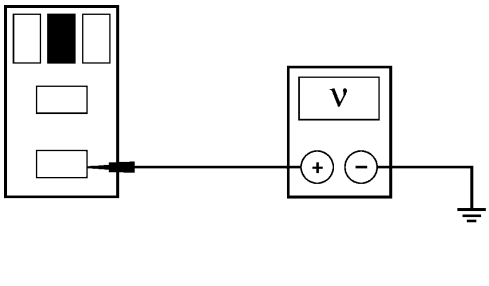
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint U: LAS LUCES ANTI-NEBLINA ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
U2 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL AISLANTE DEL RELÉ DE LA LUZ ANTI-NEBLINA	
1  Aislante del Relé de la Luz Anti-Neblina 2  GK9662-A	2 Mida el voltaje a tierra del pin 3, circuito 1032 (WH/BK) del conector del aislante del relé de la luz anti-neblina. • ¿El voltaje es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **U3.** → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
U3 VERIFIQUE EL AISLANTE DEL RELÉ DE LA LUZ ANTI-NEBLINA	
	1 Verifique el aislante de la luz anti-neblina. Refiérase a la Prueba de Componente. • ¿Está OK el relé? → **Si** REINSTALE el aislante del relé de la luz anti-neblina. Vaya a **U4.** → **No** CAMBIE el aislante del relé de la luz anti-neblina. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

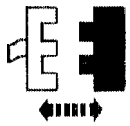
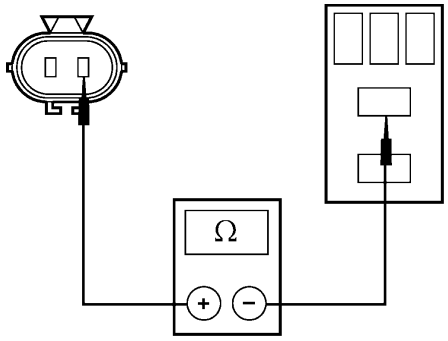
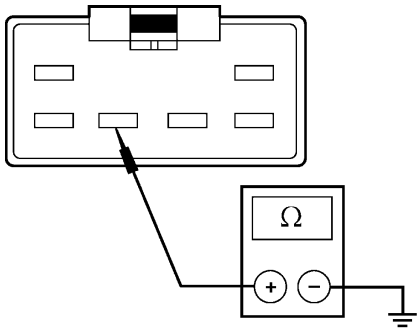
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint U: LAS LUCES ANTI-NEBLINA ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
U4 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL RELÉ DE LA LUZ ANTI-NEBLINA. LADO DE LA BOBINA	
1  Relé de la Luz Anti-Neblina 2  GK9663-A	2 Mida el voltaje a tierra del pin 1, circuito 474 (LG/OG) del conector del relé de la luz anti-neblina. • ¿El voltaje es superior a 10 Voltios? → **Si** Vaya a **U5.** → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
U5 ESTÁ EN CORTO A TIERRA 10 AL RELÉ DE LA LUZ ANTI-NEBLINA	
1  GK0110-A	1 Mida el voltaje a tierra del pin 3, circuito 175 (BK/YE) del conector del relé de la luz anti-neblina. • ¿El voltaje es superior a 10 Voltios? → **Si** Vaya a **U6.** → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

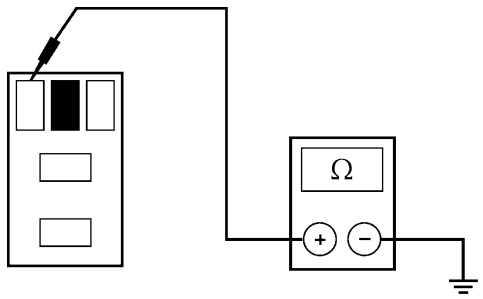
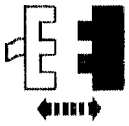
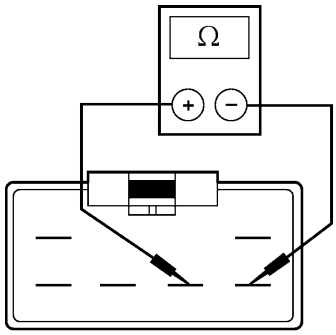
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint U: LAS LUCES ANTI-NEBLINA ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
U6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 478 (TN/OG) ESTÁ ABIERTO	
1  Luz Anti-neblina 2  GK9664-A	2 Mida la resistencia entre el pin 5, circuito 478 (TN/OG) del conector del relé de la luz anti-neblina y el C192, circuito 478 (TN/OG) de la luz anti-neblina LI; haga lo mismo entre el pin 5, circuito 478 (TN/OG) del conector del relé de la luz anti-neblina y el C193, circuito 478 (TN/OG) de la luz anti-neblina LD. • ¿Son las resistencias interiores a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **U7.** → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
U7 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) DE TIERRA DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ ANTI-NEBLINA ESTÁ ABIERTO	
1 C268 del Interruptor de Luz Anti-Neblina 2  GK3191-A	2 Mida la resistencia a tierra del C268 Pin 4, circuito 57 (BK) del interruptor de la luz anti-neblina. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** RECONECTE el interruptor de la luz anti-neblina. Vaya a **U8.** → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
U8 VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO 477 (LB/BK)	
	1 Ajuste el interruptor de la luz anti-neblina en la posición ON.

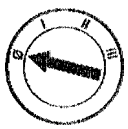
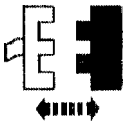
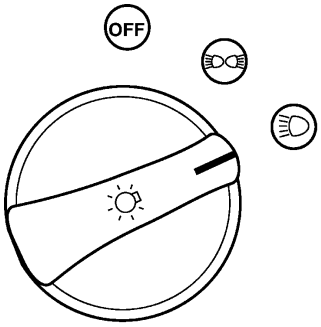
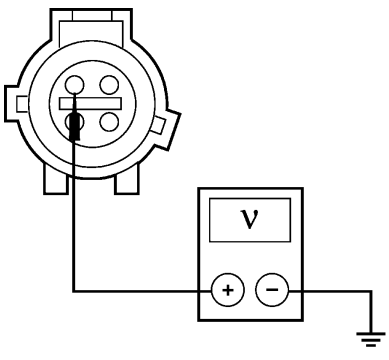
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint U: LAS LUCES ANTI-NEBLINA ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
U8 VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO 477 (LB/BK) (Continuación)	
2  GK0096-A	2 Mida la resistencia a tierra del pin 2, circuito 477 (LB/BK) del relé de la luz anti-neblina. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el relé de la luz anti-neblina. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **U9.**
U9 VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ ANTI-NEBLINA	
1  C268 del Interruptor de la Luz Anti-Neblina	
2  GK0284-A	2 Mida las resistencias entre el terminal 3 y el terminal 4 (ambos del lado de los componentes) del interruptor de la luz anti-neblina. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** REPARE el circuito 477 (LB/BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** CAMBIE el interruptor de la luz anti-neblina. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

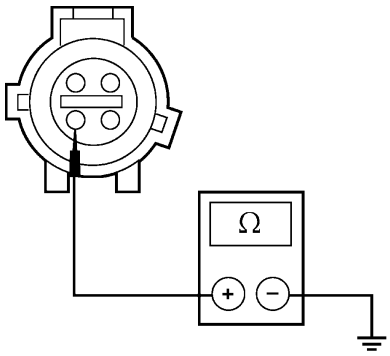
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint V: UNA LUZ ANTI-NEBLINA ESTÁ INOPERANTE

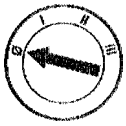
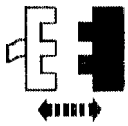
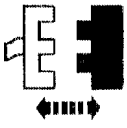
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
V1 VERIFIQUE EL VOLTAJE A LA LUZ ANTI-NEBLINA	
1  2  Luz Anti-Neblina Inoperante	
3  K26996-A	3 Ajuste el interruptor de la luz delantera a la posición ON.
	4 Verifique que las luces delanteras están en la posición de luz baja.
	5 Ajuste el interruptor e la luz anti-neblina en la posición ON.
6  GK9651-A	6 Mida el voltaje a tierra del C192 o C193, circuito 478 (TN/OG) de la luz anti-neblina inoperante. • ¿El voltaje es superior a 10 Voltios? → **Si** Vaya a **V2.** → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint V: UNA LUZ ANTI-NEBLINA ESTÁ INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
V2 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTÁ ABIERTO	
1  GK9652-A	1 Mida la resistencia a tierra del C192 o C193, circuito 57 (BK) de la luz anti-neblina inoperante. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el bombillo de la luz anti-neblina inoperante. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint W: LAS LUCES ANTI-NEBLINA ESTÁN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
W1 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 478 (TN/OG) ESTÁ EN CORTO A LA BATERÍA	
1  2  Relé de la Luz Anti-Neblina	• ¿Se encienden las luces anti-neblina? → **Si** REPARE el circuito 478 (TN/OG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REINSTALE el relé de la luz anti-neblina. Vaya a **W2.**
W2 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE LA LUZ ANTI-NEBLINA	
1  Interruptor de la Luz Anti-Neblina	• ¿Se encienden las luces anti-neblina? → **Si** Vaya a **W3.** → **No** CAMBIE el interruptor de luz anti-neblina. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint W: LAS LUCES ANTI-NEBLINA ESTÁN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
W3 VERIFIQUE EL RELÉ DE LA LUZ ANTI-NEBLINA	
	1 Verifique el relé de la luz anti-neblina. Refiérase a las Pruebas de Componente. • ¿Está OK el relé? → **Si** REPARE el circuito 477 (LB/BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** CAMBIE el relé de la luz anti-neblina. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Luces de Retroceso

Refiérase a la Celda 93, Luces de Retroceso en los Diagramas de Cableado para obtener información adicional acerca de los esquemas y conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

ST1137-A	Multímetro Digital 73 o equivalente 105-R 0051

Inspección y Verificación

1. Verifique el problema del cliente al hacer funcionar las luces de retroceso.
2. Haga una inspección visual y busque por señales obvias de daños eléctricos.

Tabla de Inspección Visual

Eléctricos
• Fusible (s) • Arnés de cableado dañado • Conexiones flojas o corroídas • Bombillo (s)

3. Si el problema no es visualmente evidente, determine la falla y proceda con la Tabla de Fallas.

Tabla de Fallas

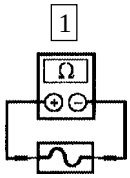
Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• Las Luces De Retroceso Están Inoperantes	• Fusible (s). • Circuitos. • Sensor digital de rango de la transmisión (DTR) (A/T). • Interruptor de luz de retroceso (M/T)	• VAYA a Prueba Pinpoint X.
• Una Luz De Retroceso Está Inoperante	• Luz de retroceso • Circuitos.	• VAYA a Prueba Pinpoint Y.
• Las Luces De Retroceso Están Encendidas Continuamente	• Circuitos. • Sensor digital de rango de la transmisión (DTR) (A/T). • Interruptor de luces de retroceso (M/T).	• VAYA a Prueba Pinpoint Z.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

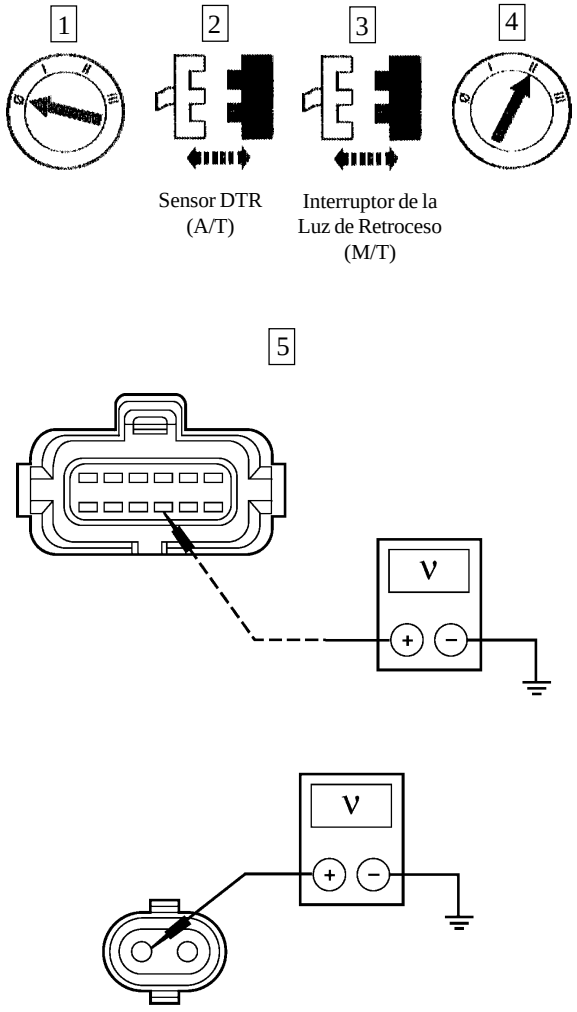
Prueba Pinpoint

Prueba Pinpoint X: LAS LUCES DE RETROCESO ESTÁN INOPERANTES

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X1 VERIFIQUE EL FUSIBLE	
 Fusible 27 (15 A) del Panel de Fusibles	• ¿Está OK el fusible? → **Si** REINSTALE el fusible. Vaya a **X2.** → **No** CAMBIE el fusible. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. Si el fusible falla de nuevo, Vaya a **X4.**

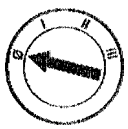
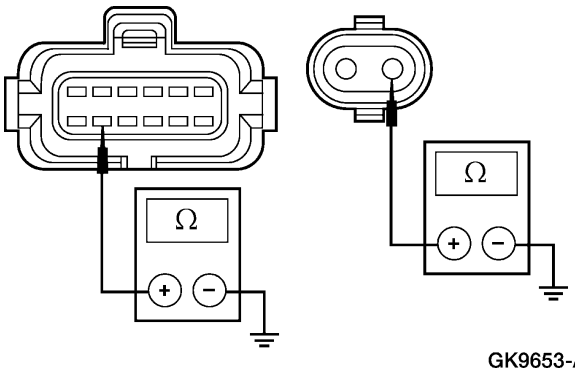
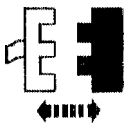
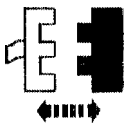
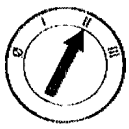
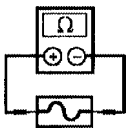
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint X: LAS LUCES DE RETROCESO ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X2 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 298 (VT/OG) ESTÁ ABIERTO	
	5 Mida el voltaje a tierra del C 112-9, circuito 298 (VT/OG) (A/T) del sensor DTR y el C172, circuito 298 (VT/OG) (M/T) del interruptor de la luz de retroceso. • ¿El voltaje es superior a 10 Voltios? → **Si** Vaya a **X3.** → **No** REPARE el circuito 298 (VT/OG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

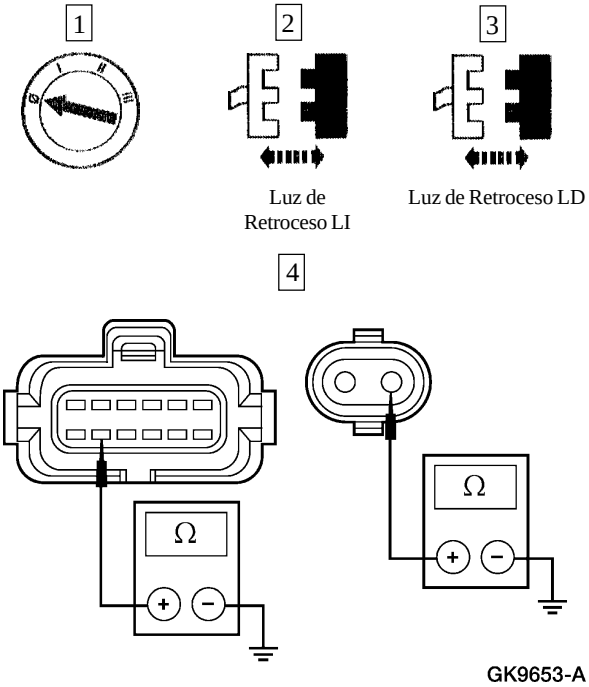
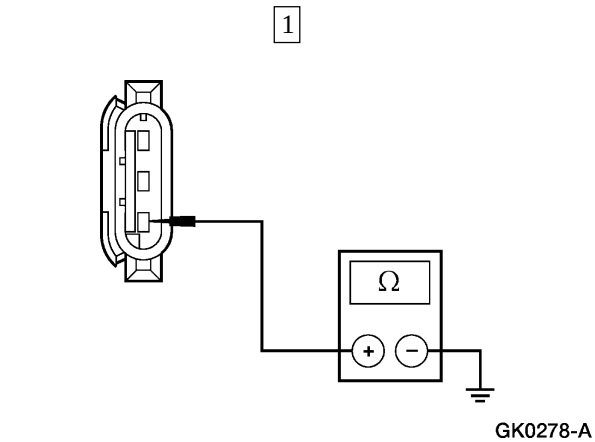
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint X: LAS LUCES DE RETROCESO ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X4 VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO 140 (BK/PK)	
1  2  GK9653-A	2 Mida la resistencia a tierra del C 112-11, circuito 140 (BK/PK) (A/T) del sensor DTR. Mida la resistencia a tierra del C172, circuito 140 (BK/PK) (M/T) del interruptor de la luz de retroceso. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el DTR (A/T) o el interruptor de luz de retroceso (M/T). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 140 (BK/PK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
X4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 298 (VT/OG) TIERRA8 ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  Sensor de DTR (A/T) 2  Interruptor la Luz de Retroceso (M/T) 4  5  Fusible 27 (15 A) del Panel de Fusibles	3 Cambie el fusible 27 (15 Amperios) del panel de fusibles. • ¿Está OK el fusible? → **Si** Vaya a **X5.** → **No** REPARE el circuito 298 (VT/OG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

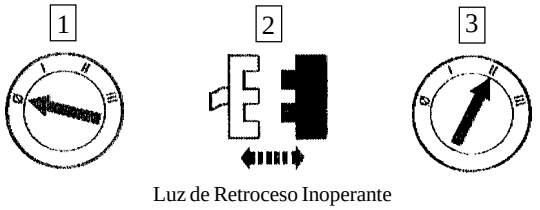
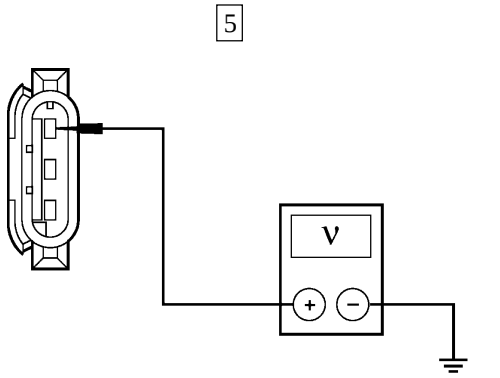
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint X: LAS LUCES DE RETROCESO ESTÁN INOPERANTES (Continuación)

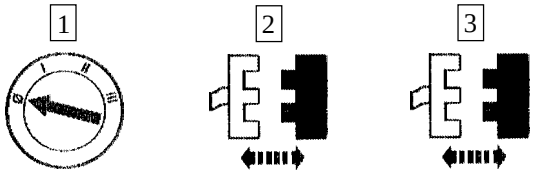
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
X5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 140 (BK/PK) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
	4 Mida la resistencia a tierra del C112-11, circuito 140 (BK/PK) (A/T) del sensor DTR, circuito 140 (BK/PK) (M/T) del interruptor de la luz de retroceso. • ¿Es mayor a 10.000 Ohmios? → **Si** Vaya a **X6.** → **No** REPARE el circuito 140 (BK/PK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
X6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
	1 Mida la resistencia a tierra del circuito 57 (BK) de la luz de retroceso LI. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? 3 → **Si** CAMBIE el sensor DTR (A/T) o el interruptor (M/T) de la luz de retroceso. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 57 (BK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint Y: LA LAMPARA INDIVIDUAL DE RESPALDO ESTA INOPERATIVA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Y1 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE LA LUZ INOPERANTE	
 Luz de Retroceso Inoperante  GK0264-A	4 Coloque la transmisión en REVERSA. 5 Mida el voltaje a tierra del C401 (LI) o C 416 (LD), circuito 140 (BK/PK) de la luz de retroceso inoperante. • ¿El voltaje es superior a 10 Voltios? → **Si** CAMBIE la luz de retroceso inoperante. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 140 (BK/PK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint Z: LAS LUCES DE RETROCESO ESTÁN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
Z1 REVISE EL SENSOR DTR (A/T) O EL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE RETROCESO (M/T)	
 Sensor DTR (A/T) Interruptor de La Luz de Retroceso (M/T)	• ¿Se encienden las luces de retroceso → **Si** REPARE el circuito 140 (BK/PK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** CAMBIE el sensor DTR (A/T)o el interruptor de luces de retroceso (M/T). PRUEBE si el sistema funciona normalmente

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Luces del Remolque

Refiérase a la Celda 95, Adaptador del Remolque/Campero, en los Diagramas de Cableado para obtener información adicional de los esquemas y conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

ST1137-A	Multímetro Digital 73 o equivalente 105-R 0051

Inspección y Verificación

1. Verifique el problema del cliente y haga funcionar las luces del remolque.
2. Verifique si el sistema de iluminación exterior del vehículo está funcionando correctamente. Si no lo está, refiérase a la prueba Pinpoint adecuada en esta sección.
3. Haga una inspección visual y busque por señales obvias de daños eléctricos.

Tabla de Inspección Visual

Eléctricos
• Fusible 3 (7.5 A) del Cajetín distribuidor de corriente (CJB) • Fusible 7 (7.5 A) CJB • Fusible 30 (15 A) CJB • Conexiones flojas o corroídas • Circuitos dañados • Relé dañado • Bombillo (s) quemado (s)

4. Si el problema no es visualmente evidente, determine la falla y proceda con la Tabla de Fallas.

Tabla de Fallas

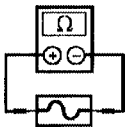
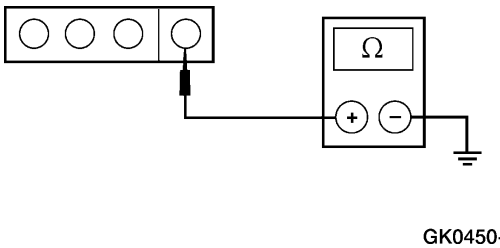
Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• Las Luces Del Remolque Están Inoperantes	• Fusible. • Circuitos.	• VAYA a Prueba Pinpoint AA.
• Las Luces Del Remolque Están Inoperantes — Ambas Luces Del Remolque De Cruce /Luces De Frenado/Luces De Emergencia	• Circuitos.	• VAYA a Prueba Pinpoint AB.
• Las Luces Del Remolque Están Inoperantes — Luces Del Remolque De Cruce/De Frenado/De Emergencia LD	• Circuito.	• VAYA a Prueba Pinpoint AC.
• Las Luces Del Remolque Están Inoperantes — Luces Del Remolque De Cruce /De Frenado/De Emergencia LI	• Circuitos.	• VAYA a Prueba Pinpoint AD.
• Las Luces Del Remolque Están Inoperantes — Luces De Estacionamiento	• Circuitos. • Relé.	• VAYA a Prueba Pinpoint AE.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

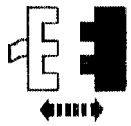
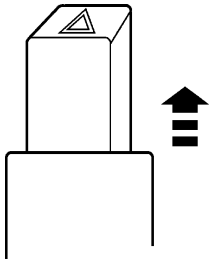
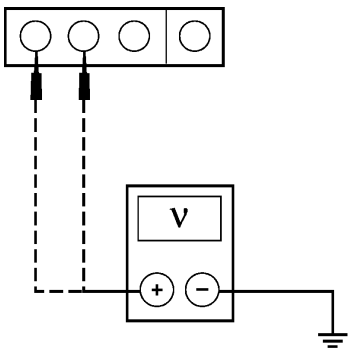
Prueba Pinpoint

Pruebas Pinpoint AA: LAS LUCES DEL REMOLQUE ESTÁN INOPERANTES

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
AA1 VERIFIQUE EL FUSIBLE	
1  Fusibles 30 (15 A) del CJB	• ¿Está OK el fusible? → **Si** Vaya a **AA2.** → **No** CAMBIE el fusible. Si el fusible falla de nuevo, VERIFIQUE si hay un corto a tierra. REPARE lo que sea necesario. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
AA2 VERIFIQUE LA CONEXIÓN A TIERRA DEL REMOLQUE	
1  GK0450-A	1 Mida la resistencia a tierra del C408-4, circuito 206 (WH) del remolque. • ¿Es inferior a 5 Ohmios? → **Si** El vehículo estaba funcionando correctamente. HAGA reparar el remolque en un centro autorizado de reparación de camperos/remolques. → **No** REPARE el circuito 206 (WH). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

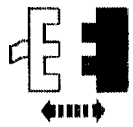
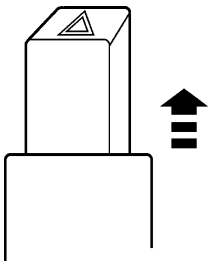
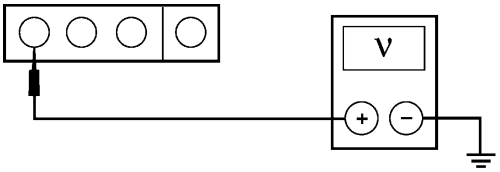
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint AB: LAS LUCES DEL REMOLQUE ESTÁN INOPERANTES - AMBAS LUCES DEL REMOLQUE, DE CRUCE /LUCES DE FRENADO/LUCES DE EMERGENCIA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
AB1 VERIFIQUE EL VEHÍCULO	
1  C408 del Remolque	1 Revise las luces de cruce, de frenado y de emergencia del vehículo. • ¿Funcionan correctamente las luces → **Si** Vaya a **AB2.** → **No** REFIÉRASE a Luces de Cruce y Emergencia/Luces de Frenado.
AB2 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL CONECTOR DEL REMOLQUE	
1  GK0262-A	1 Ajuste el interruptor de luces de emergencia en la posición ON.
2  GK9665-A	2 Mida el voltaje a tierra del Pin 1, circuito 64 (DG) del C408 del remolque. Mida el voltaje a tierra del Pin 2, circuito 52 (YE) del C408 del remolque. • ¿El voltaje varía entre 0 voltios y más de 10 voltios en cada circuito? → **Si** El vehículo está funcionando correctamente. HAGA reparar el remolque por un centro autorizado de reparación de camperos/remolques. → **No** REPARE el circuito en cuestión. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

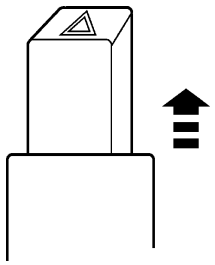
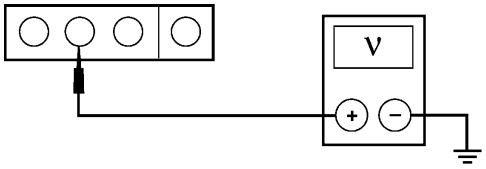
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint AC: LAS LUCES DEL REMOLQUE ESTÁN INOPERANTES — LUCES DEL REMOLQUE DE CRUCE/DE FRENADO/DE EMERGENCIA LD

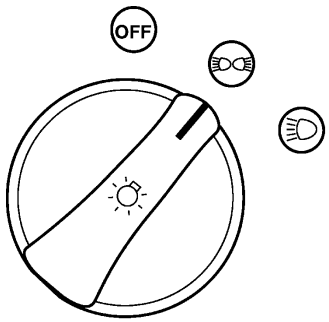
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
AC1 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL CONECTOR DE LA LUZ DE CRUCE Y EMERGENCIA DEL REMOLQUE LD	
1  C 408 del Remolque	
2  GK0262-A	2 Ajuste el interruptor de las luces de emergencia en la posición ON.
3  GK0451-A	3 Mida el voltaje a tierra del C408 Pin 1, circuito 64 (DG) del remolque. • ¿El voltaje varía entre 0 voltios y más de 10 voltios? → **Si** El vehículo está funcionando correctamente. HAGA reparar el remolque por un centro autorizado de reparación de camperos/remolques. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint AD: LAS LUCES DEL REMOLQUE ESTÁN INOPERANTES — LUCES DEL REMOLQUE DE CRUCE /DE FRENADO/DE EMERGENCIA LI

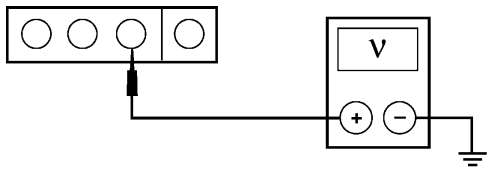
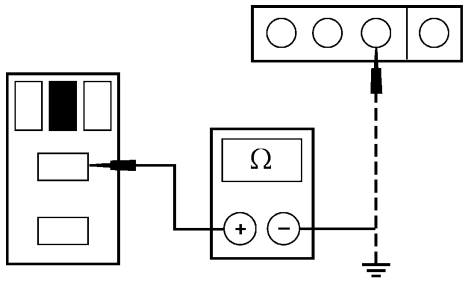
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
AD1 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL CONECTOR DE LA LUZ DE CRUCE Y EMERGENCIA DEL REMOLQUE LI	
1  GK0262-A	1 Ajuste el interruptor de luces de emergencia a la posición ON.
2  GK0453-A	2 Mida el voltaje a tierra del Pin 2, circuito 52 (YE) del C408 del remolque. • ¿El voltaje varía entre 0 voltios y más de 10 voltios? → **Si** El vehículo está funcionando correctamente. HAGA reparar el remolque por un centro autorizado de reparación de camperos/remolques. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint AE: LAS LUCES DEL REMOLQUE ESTÁN INOPERANTES — LUCES DE ESTACIONAMIENTO

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
AE1 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL CONECTOR DE LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO DEL REMOLQUE	
1  GK0272-A	1 Ajuste el interruptor de luces delanteras (11654) a la posición ON.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint AE: LAS LUCES DEL REMOLQUE ESTÁN INOPERANTES — LUCES DE ESTACIONAMIENTO (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
AE1 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL CONECTOR DE LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO DEL REMOLQUE	
2  GK0455-A	2 Mida el voltaje a tierra del C408 Pin 3, circuito 962 (BR/WH) del remolque. • ¿El voltaje es superior a 10 Voltios? → **Si** El vehículo está funcionando correctamente. HAGA reparar el remolque por un centro autorizado de reparación de camperos/remolques. → **No** AJUSTE el interruptor de luces delanteras a la posición ON. Vaya a **AE2.**
AE2 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 962 (BR/WH) ESTÁ ABIERTO O EN CORTO	
1 Relé de las Luces del Remolque 2  GK0456-A	2 Mida la resistencia entre el pin 5, circuito 962 (BR/WH) del conector del relé de luces del remolque y el C408 Pin 3, circuito 962 (BR/WH) del C408 del remolque. Mida la resistencia a tierra del pin 5, circuito 962 (BR/WH) del conector del relé de las luces del remolque. • ¿Es inferior a 5 Ohmios entre el conector del relé de las luces del remolque y el conector del remolque. Es superior a 10.000 Ohmios entre el conector del relé de luces de estacionamiento y tierra? → **Si** CAMBIE el relé de las luces del remolque. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba de Componente

Relé

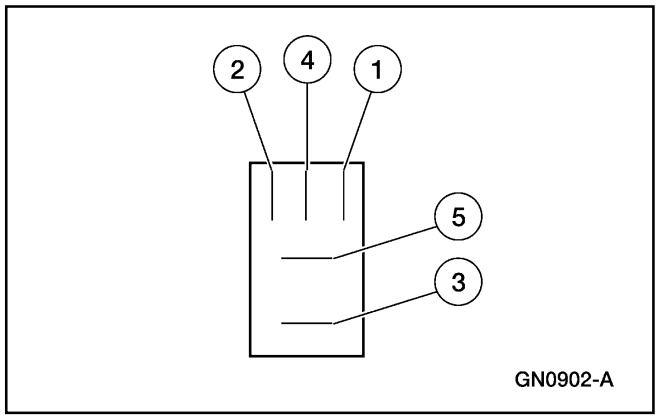
La prueba de un relé ISO se puede ejecutar utilizando 3 cables puentes N° 10 (o de calibre mayor) y un Multímetro Digital 73. Retire, del cajetín distribuidor de corriente, del panel de fusibles o el conector individual, el relé que va a probar.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Relé Micro ISO

Use un Multímetro Digital 73 para verificar la continuidad entre los terminales 2 y el resto de los mismos. Si la resistencia es 5 Ohmios o inferior entre los terminales 2 y cualquier otro, cambie el relé. Si la resistencia es mayor a 5 Ohmios, continúe con la prueba. Use dos cables puentes para conectar los terminales 1 y 3 directamente al terminal positivo de la batería. Calibre el Multímetro Digital 73 en la posición de voltios y verifique si hay voltaje en el terminal 4. Si no hay voltaje de la batería, cambie el relé. Si hay voltaje de la batería, conecte un tercer cable puente al terminal 2 y conecte el cable puente al chasis (a tierra). Verifique si hay voltaje en el terminal 5. Si no hay voltaje de la batería, cambie el relé.

Vista del Fondo de los Pines del Relé Micro ISO



Relé Micro ISO

Bombillo - Luz Delantera

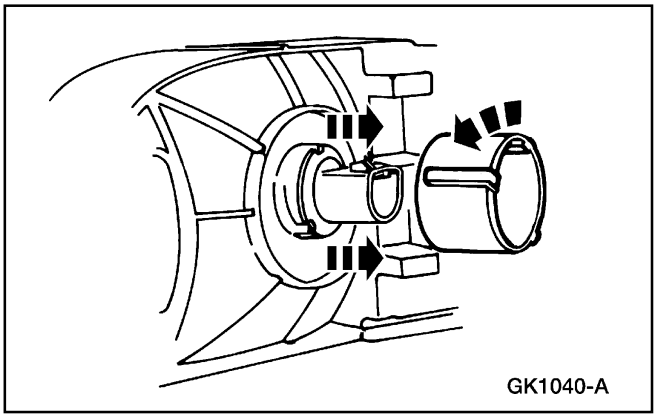
Remoción

ADVERTENCIA: El bombillo halógeno contiene gas bajo presión. El bombillo se puede romper si la envoltura del vidrio se raya o si se deja caer. Manipule el bombillo con cuidado. Sujete el bombillo solamente por la base. Evite tocar la cobertura de vidrio.

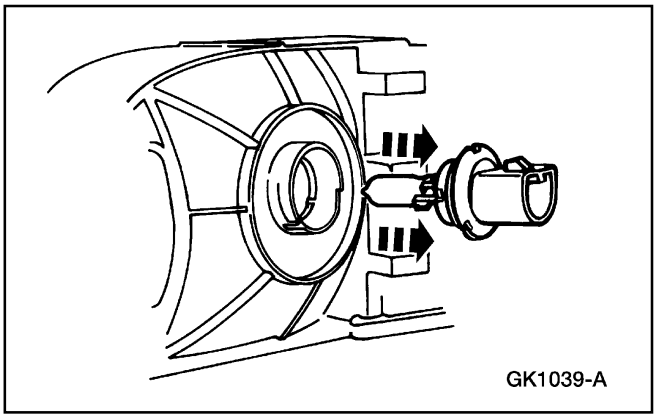
Nota: El bombillo de las luces delanteras no se debe sacar del faro (13008) hasta el tiempo justo antes de cambiarlo. Si se retira el bombillo por un lapso prolongado, esto puede afectar el funcionamiento del faro delantero ya que pueden entrar contaminantes al faro y se pueden asentar sobre las micas y reflectores. Nunca encienda los faros con los bombillos removidos.

1. Retire el conjunto del faro. Refiérase a Conjunto del Faro — Luz Delantera (Explorer) o a Conjunto del Faro — Luz Delantera (Mountaineer).

Relé Micro ISO (Continuación)



2. Gire el retén, en sentido antihorario, del bombillo del faro delantero y retire el retén.



3. Retire el bombillo del faro delantero.

Instalación

1. **ADVERTENCIA: El bombillo halógeno contiene gas bajo presión. El bombillo se puede romper si la envoltura del vidrio se raya o si se deja caer. Manipule el bombillo con cuidado. Sujete el bombillo solamente por la base. Evite tocar la cobertura de vidrio.**

   Nota: Nunca encienda los faros con los bombillos removidos.

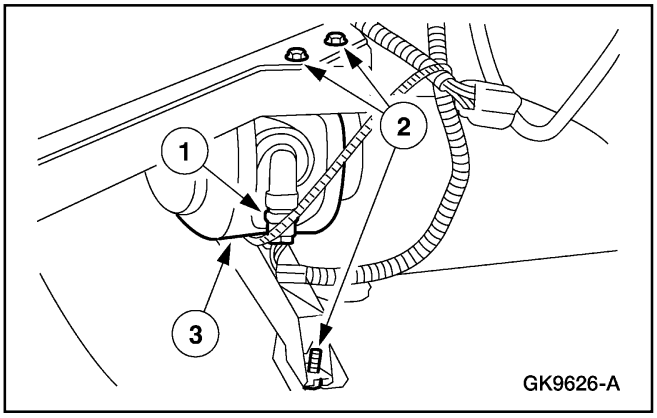
   Nota: Cuando se desconecta la batería, al reconectarla pueden ocurrir fallas mientras el vehículo se reprograma. Se necesita conducir el vehículo unos 16 Km (10 millas) para reprogramarlo de nuevo.

   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Relé Micro ISO (Continuación)

Conjunto del Faro — Luz Anti-Neblina (Explorer)

Remoción

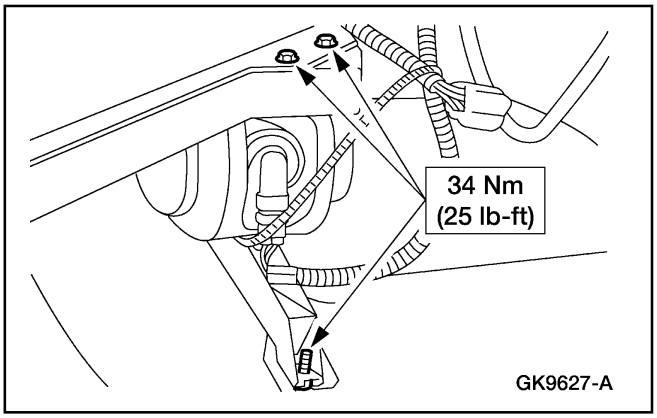


1. Para retirar el conjunto del faro de luz anti-neblina.
   1 Desenchufe el conector eléctrico del bombillo de la luz anti-neblina.
   2 Retire los pernos.
   3 Retire el conjunto del faro anti-neblina.
   - Si es necesario, transfiera el bombillo del faro anti-neblina al conjunto nuevo.

Instalación

ADVERTENCIA: El bombillo halógeno contiene gas bajo presión. El bombillo se puede romper si la envoltura del vidrio se raya o si se deja caer. Manipule el bombillo con cuidado. Sujete el bombillo solamente por la base. Evite tocar la cobertura de vidrio.

Nota: El bombillo de las luces delanteras no se debe sacar del faro (13008) hasta el tiempo justo antes de cambiarlo. Si se retira el bombillo por un lapso prolongado, esto puede afectar el funcionamiento del faro delantero ya que pueden entrar contaminantes al faro y se pueden asentar sobre las micas y reflectores. Nunca encienda los faros con los bombillos removidos.



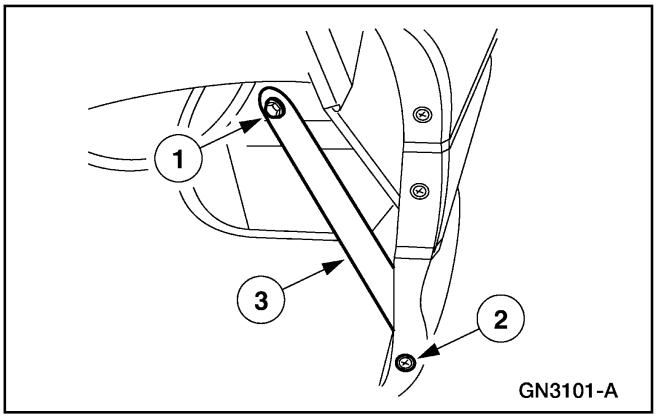
1. **ADVERTENCIA: El bombillo halógeno contiene gas bajo presión. El bombillo se puede romper si la envoltura del vidrio se raya o si se deja caer. Manipule el bombillo con cuidado. Sujete el bombillo solamente por la base. Evite tocar la cobertura de vidrio.**

   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

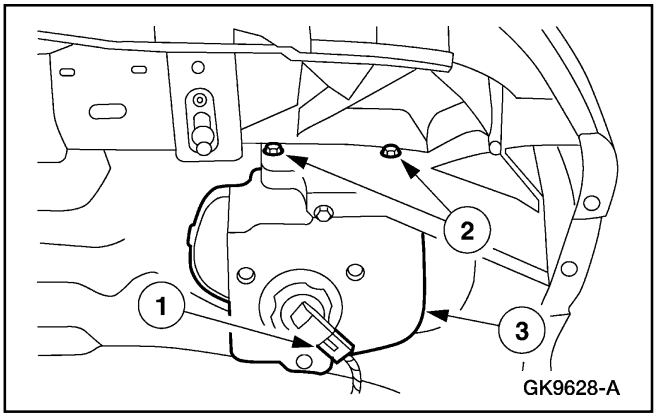
Relé Micro ISO (Continuación)

Conjunto del Faro — Luz Anti-Neblina (Mountaineer)

Remoción



1. Para retirar el tirante de la cubierta del parachoques.
   1 Retire el perno.
   2 Retire el tornillo.
   3 Retire el tirante de la cubierta del parachoques.



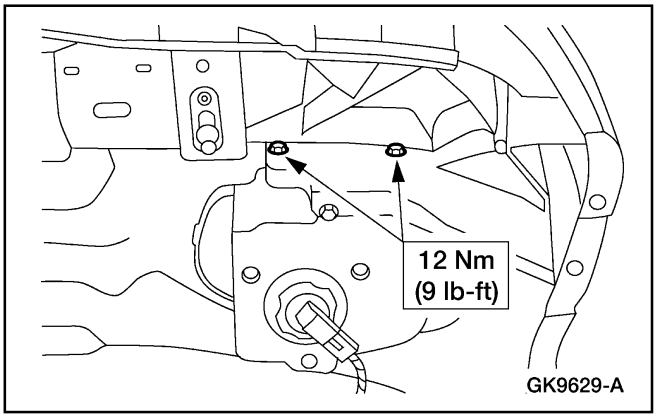
2. Para retirar el conjunto del faro de la luz anti-neblina.
   1 Desenchufe el conector eléctrico.
   2 Retire los pernos.
   3 Retire el conjunto del faro de la luz anti-neblina.
   - Si es necesario, transfiera el bombillo al conjunto nuevo.

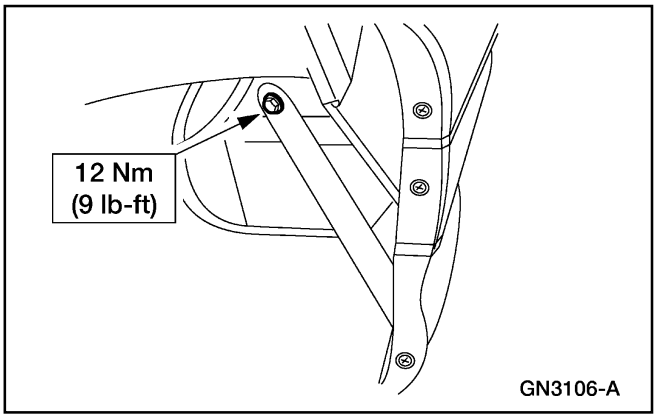
Relé Micro ISO (Continuación)

Instalación

ADVERTENCIA: El bombillo halógeno contiene gas bajo presión. El bombillo se puede romper si la envoltura del vidrio se raya o si se deja caer. Manipule el bombillo con cuidado. Sujete el bombillo solamente por la base. Evite tocar la cobertura de vidrio.

Nota: El bombillo de las luces delanteras no se debe sacar del faro hasta el tiempo justo antes de cambiarlo. Si se retira el bombillo por un lapso prolongado, esto puede afectar el funcionamiento del faro delantero ya que pueden entrar contaminantes al faro y se pueden asentar sobre las micas y reflectores. Nunca encienda los faros con los bombillos removidos.





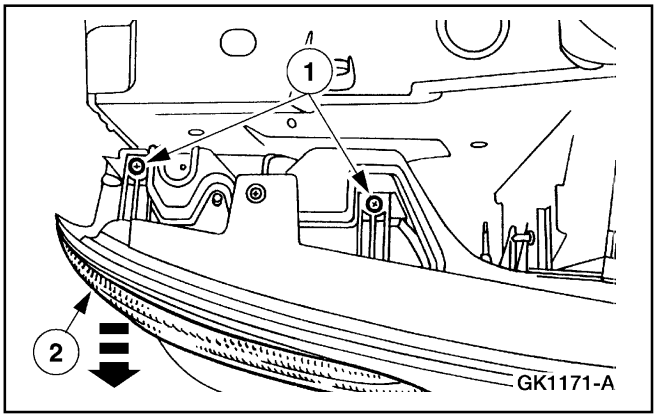
1. Para instalar, invierta el proceso de remoción.

Conjunto del Faro — Estacionamiento (Explorer)

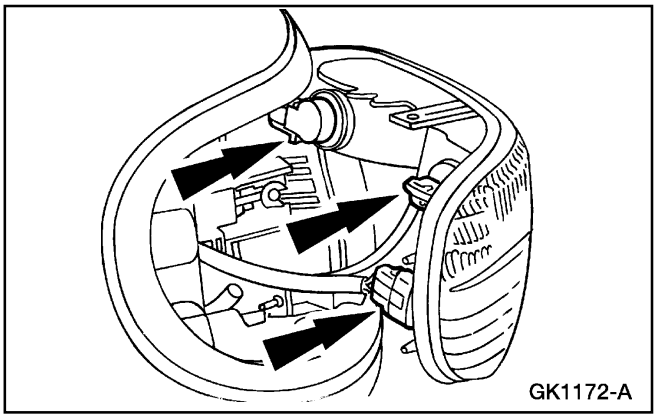
Remoción

1. Alce y soporte el capó (16612).

Relé Micro ISO (Continuación)

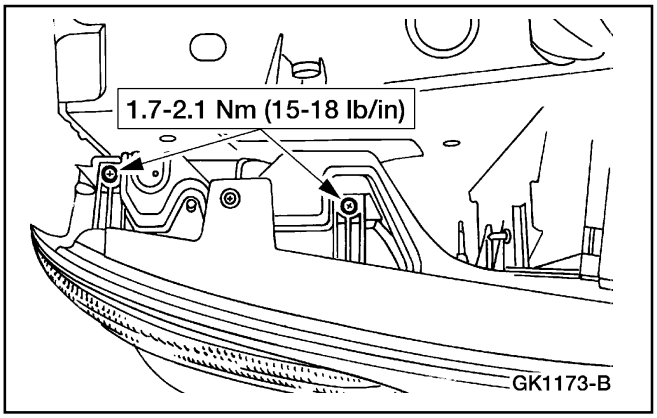


2. Para retirar el conjunto del faro de estacionamiento.
   1 Retire los tornillos.
   2 Retire el conjunto del faro de estacionamiento.



3. Al desconectar los conectores eléctricos.
   - Si es necesario, transfiera los bombillos al conjunto nuevo.

Instalación

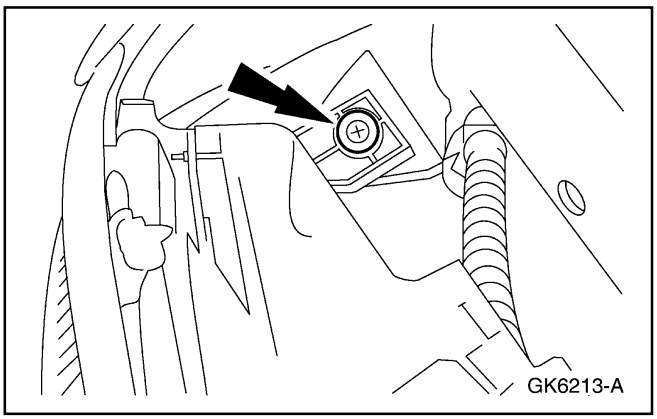


1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

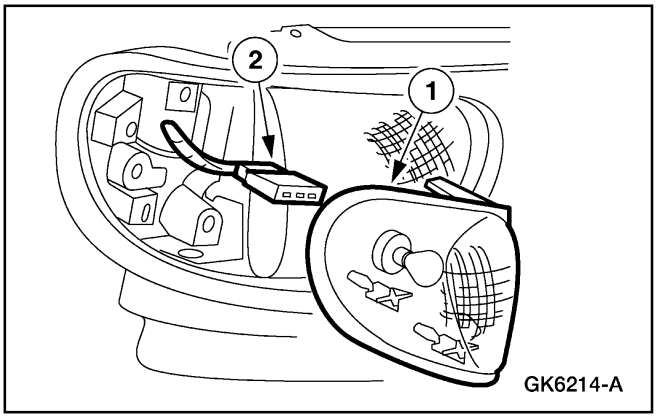
Relé Micro ISO (Continuación)

Conjunto del Faro — Estacionamiento (Mountaineer)

Remoción

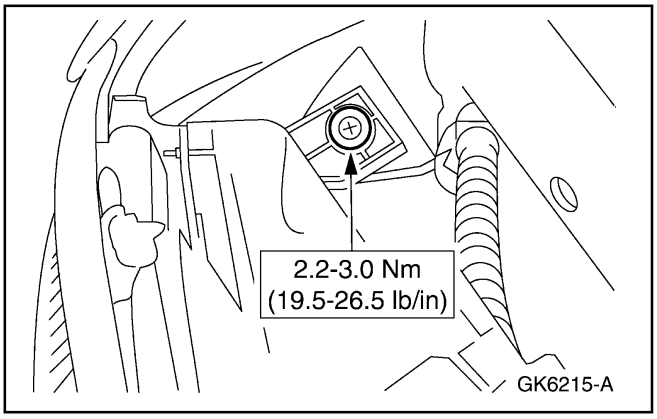


1. Retire el tornillo del conjunto del faro de estacionamiento.



2. Para remover el conjunto del faro de estacionamiento.
   1 Hale hacia delante el conjunto del faro lo suficiente para exponer el conector eléctrico.
   2 Desenchufe el conector y retire el conjunto del faro de estacionamiento.

Instalación

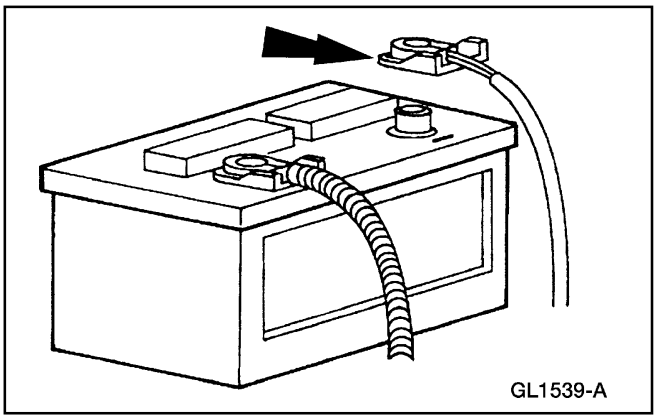


1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Relé Micro ISO (Continuación)

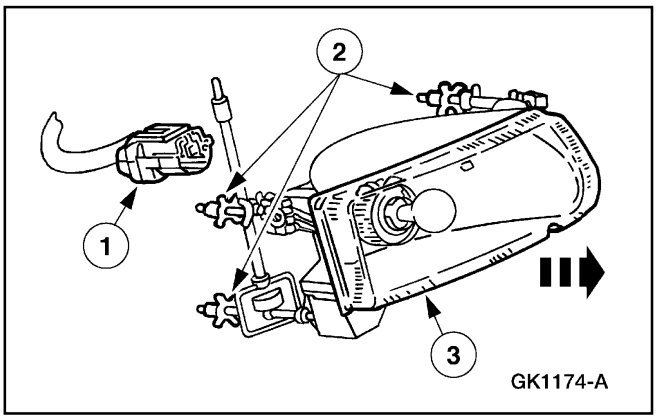
Conjunto del Faro — Delantero (Explorer)

Remoción



1. Desconecte el cable negativo (14301) de la batería.

2. Retire el conjunto de luces de estacionamiento. Refiérase a Conjunto del Faro — Estacionamiento (Explorer) o a Conjunto del Faro — Estacionamiento (Mountaineer)



3. Para retirar el conjunto del faro.
   1 Desenchufe el conector eléctrico.
   2 Comprima las lengüetas aseguradoras.
   3 Retire el conjunto del faro delantero.

Instalación

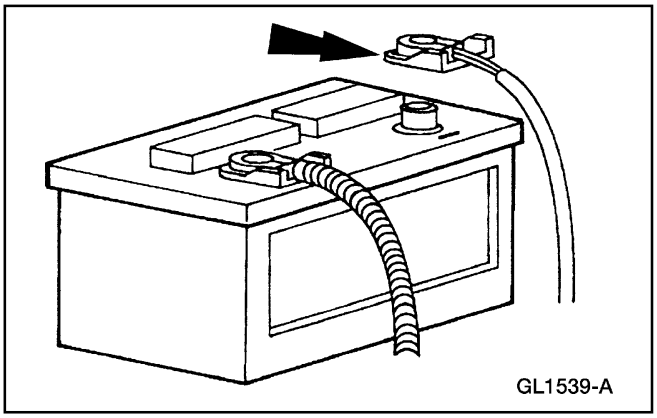
1. **Nota:** Cuando se desconecta la batería, al reconectarla pueden ocurrir fallas mientras el vehículo se reprograma. Se necesita conducir el vehículo unos 16 Km (10 millas) para reprogramarlo de nuevo.

   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

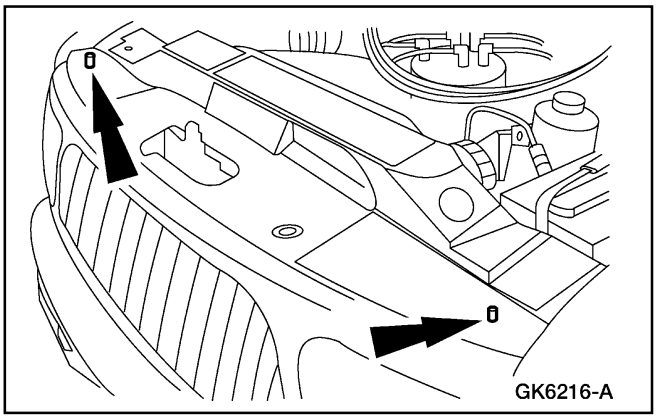
Relé Micro ISO (Continuación)

Conjunto del Faro — Luz Delantera (Mountaineer)

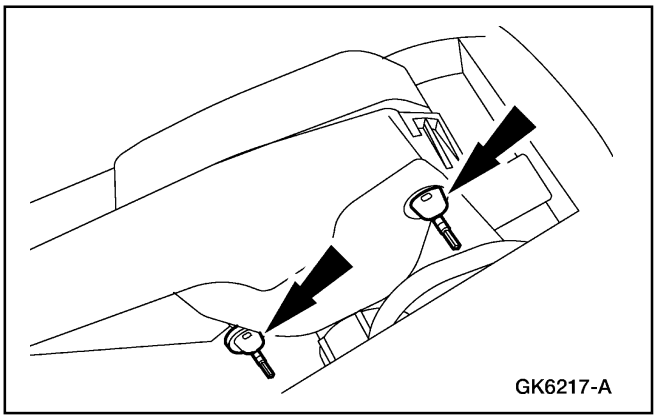
Remoción



1. Desconecte el cable negativo (14301) de la batería.

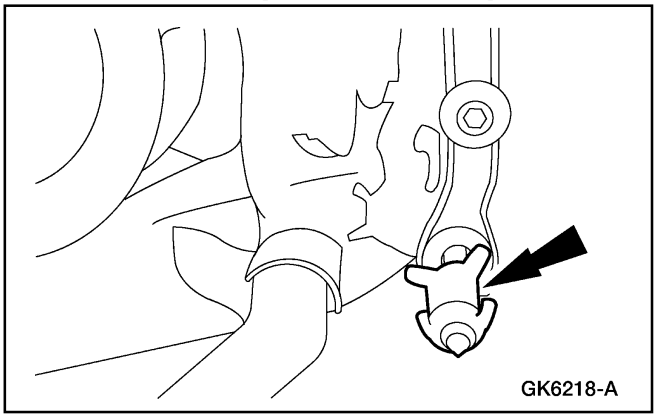


2. Presione las lengüetas aseguradoras y abra la compuerta superior de acceso del protector del radiador.

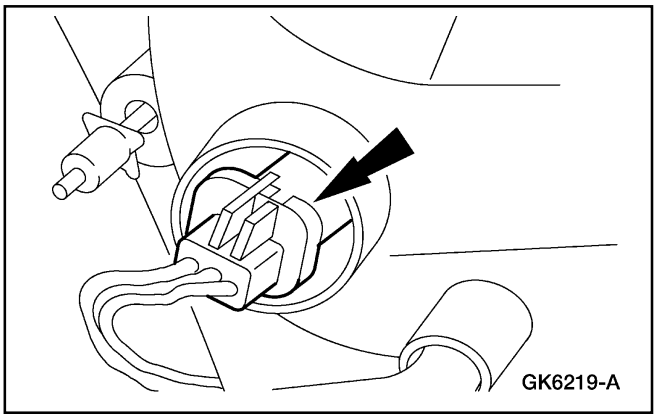


3. Retire los clips del conjunto del faro delantero.

Relé Micro ISO (Continuación)



4. Use en un dado largo de 14 mm para liberar el clip retén del conjunto del faro delantero.



5. Al remover el conjunto del faro delantero.
   - Desenchufe el conector eléctrico.

Instalación

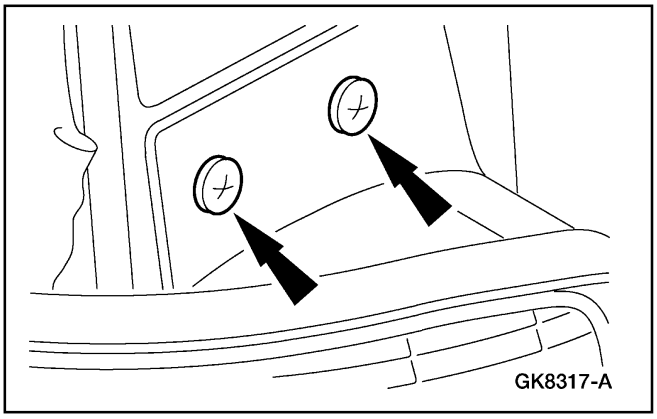
1. **Nota:** Cuando se desconecta la batería, al reconectarla pueden ocurrir fallas mientras el vehículo se reprograma. Se necesita conducir el vehículo unos 16 Km (10 millas) para reprogramarlo de nuevo.

   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

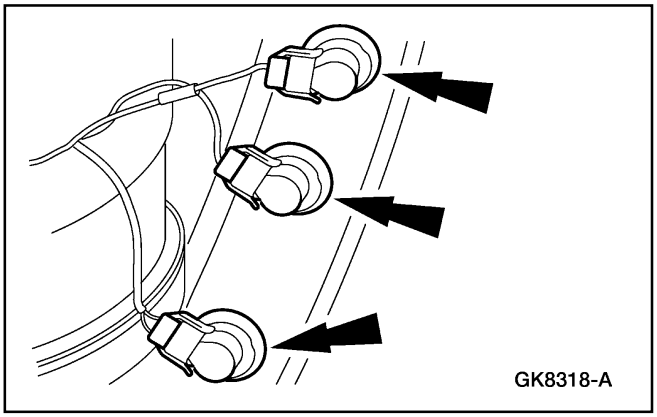
Relé Micro ISO (Continuación)

Conjunto del Faro — Trasero

Remoción

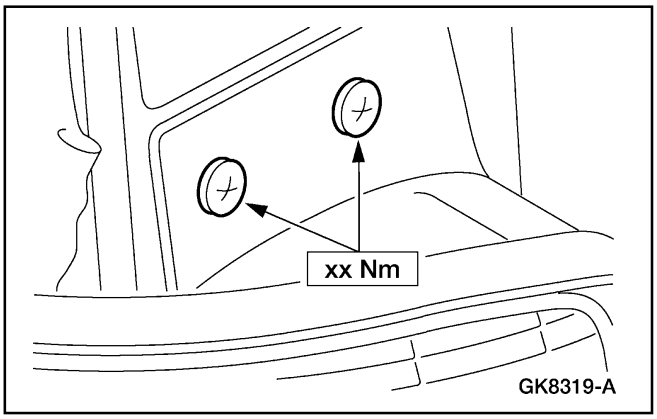


1. Alce la compuerta de alzada y retire los tornillos de los faros traseros.



2. Al retirar el faro trasero.
   - Desenchufe los conectores eléctricos.

Instalación



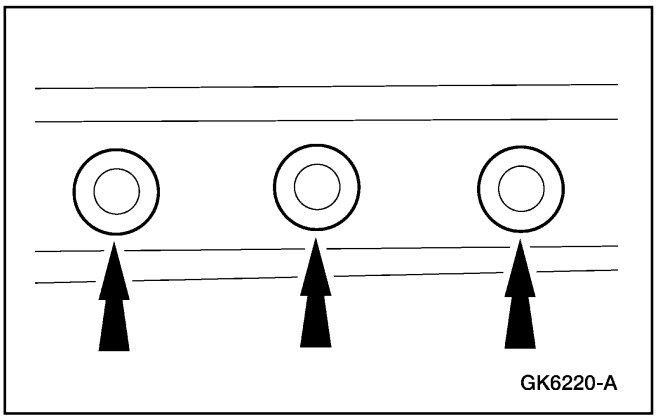
1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Relé Micro ISO (Continuación)

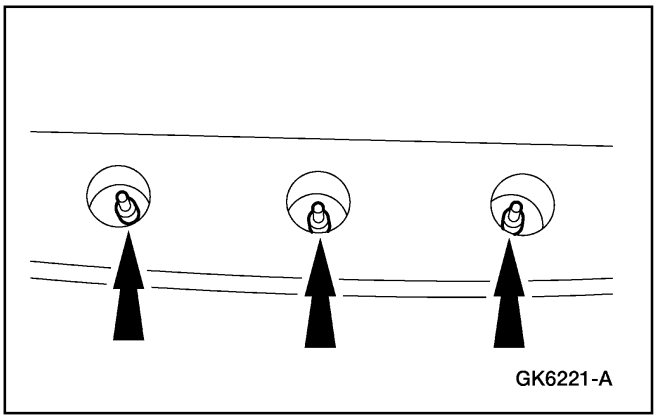
Conjunto del Faro – de Frenado de Montaje Alto

Remoción

1. Retire el vidrio de la compuerta. Refiérase a la Sección 501-11.

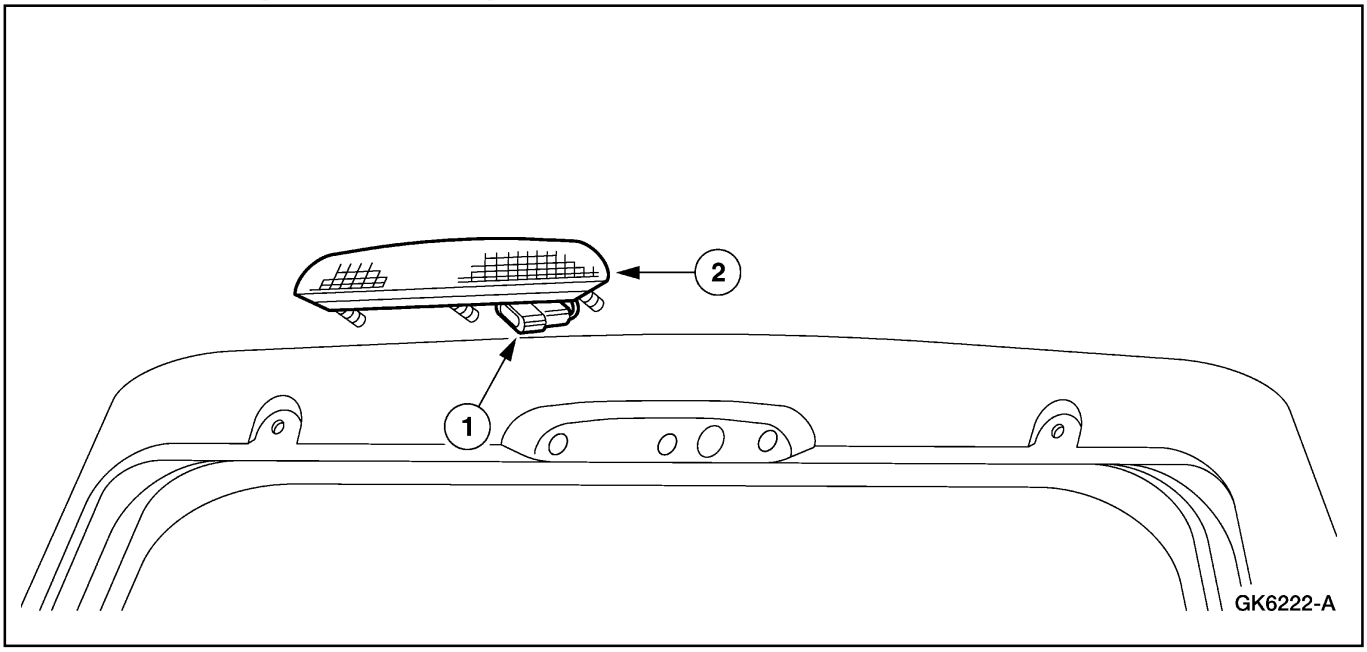


2. Retire los tapones.



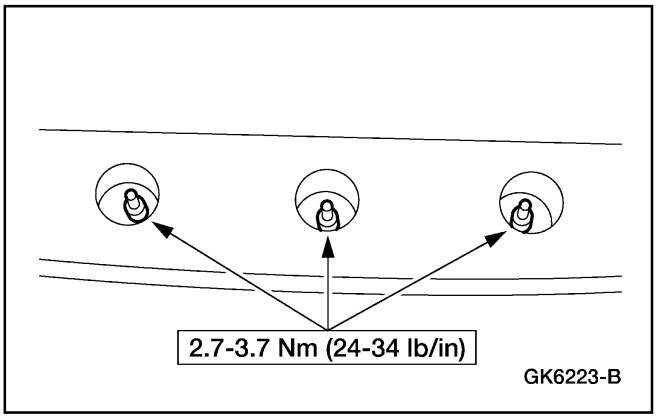
3. Retire las tuercas.

Relé Micro ISO (Continuación)



4. Para retirar la luz de frenado de montaje alto.
   1 Desenchufe el conector eléctrico.
   2 Retire la luz de frenado de montaje alto.

Instalación

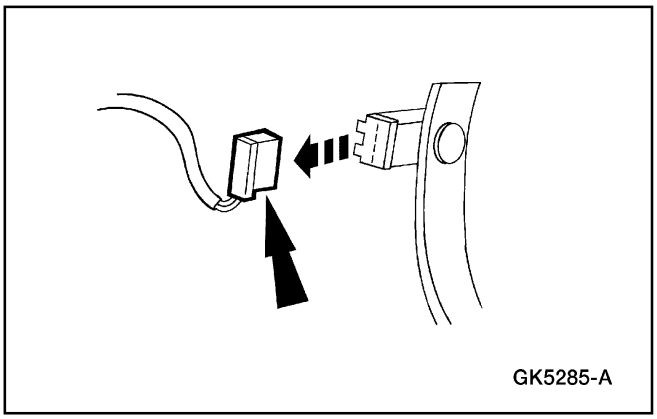


1. Para instalar, invierta en el procedimiento de remoción.

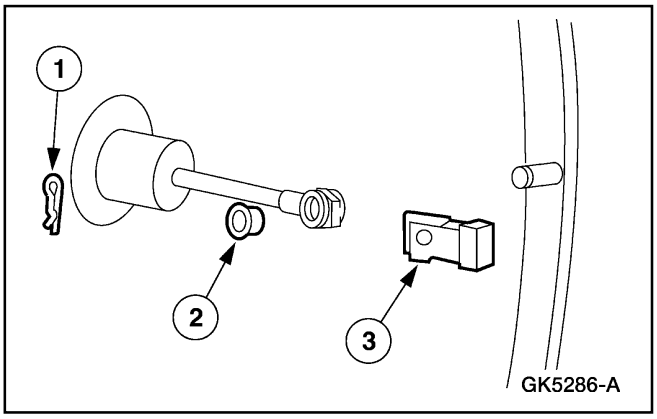
Relé Micro ISO (Continuación)

Interruptor de Luces — Posición del Pedal de Frenos (BPP)

Remoción



1. Desenchufe el conector del interruptor (BPP) de posición del pedal de frenos.



2. Para remover el interruptor BPP
   1 Retire el pin de aseguramiento.
   2 Retire el espaciador.
   3 Retire el interruptor BPP.

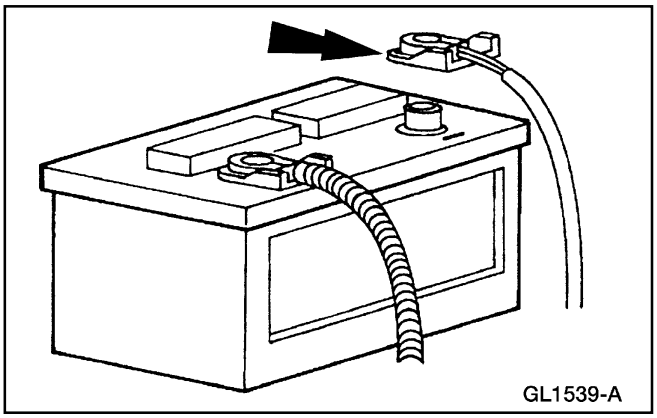
Instalación

1. Para instalar, invierta en el procedimiento de remoción.

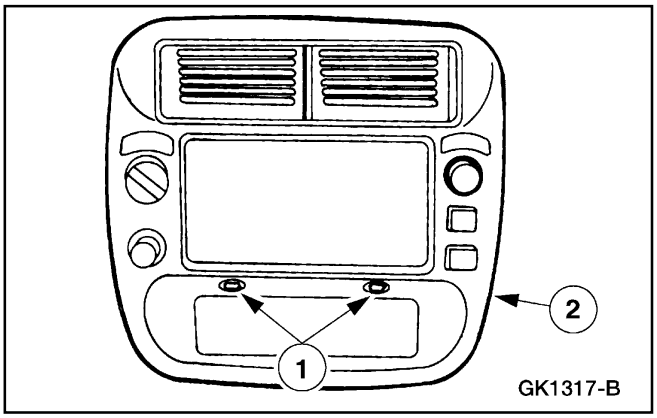
Relé Micro ISO (Continuación)

Interruptor de Luces — Anti-Neblina

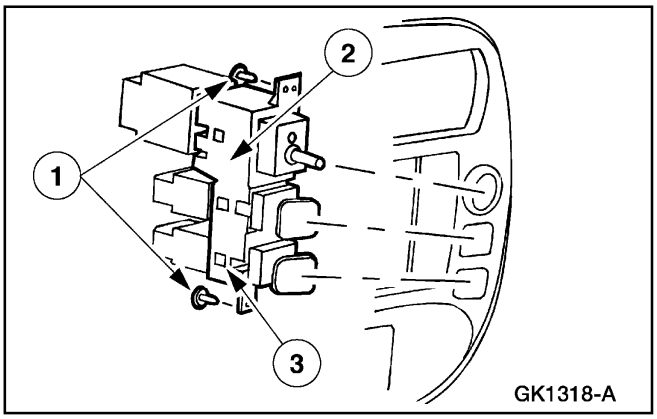
Remoción



1. Desconecte el cable negativo (14301) de la batería.



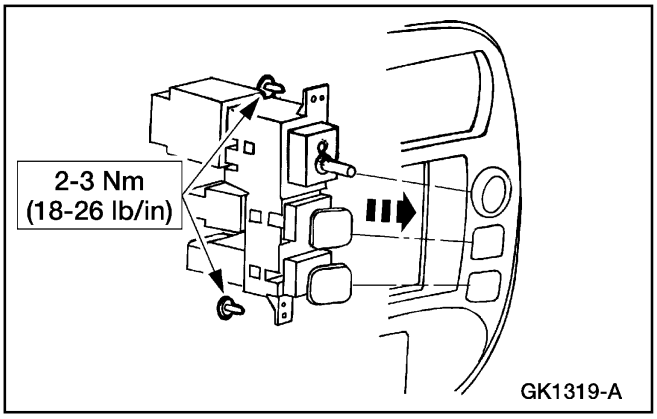
2. Para retirar el panel decorativo (044D70) del panel de instrumentos.
   1 Retire los tornillos.
   2 Retire el panel decorativo del panel central de instrumentos.
   - Desenchufe los conectores eléctricos.

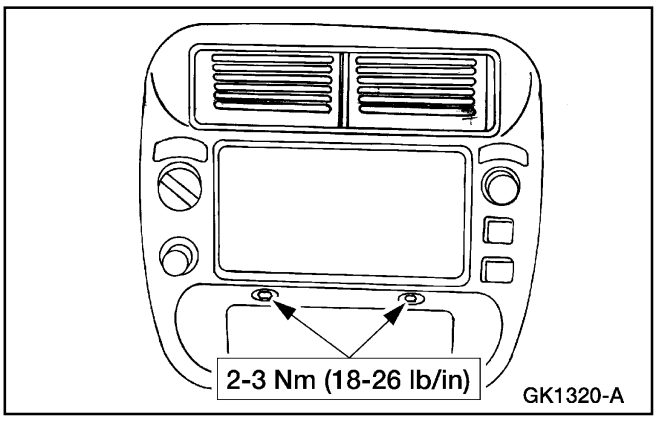


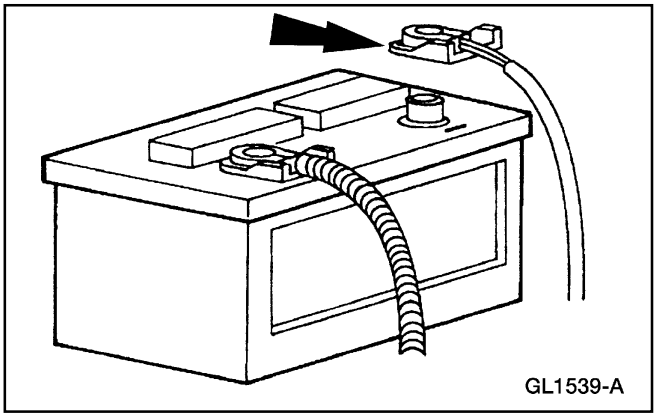
3. Para retirar el interruptor de las luces anti-neblina (15A214).
   1 Retire los tornillos.
   2 Retire el bisel de montaje.
   3 Libere las dos lengüetas y retire el interruptor de las luces anti-neblina

Relé Micro ISO (Continuación)

Instalación





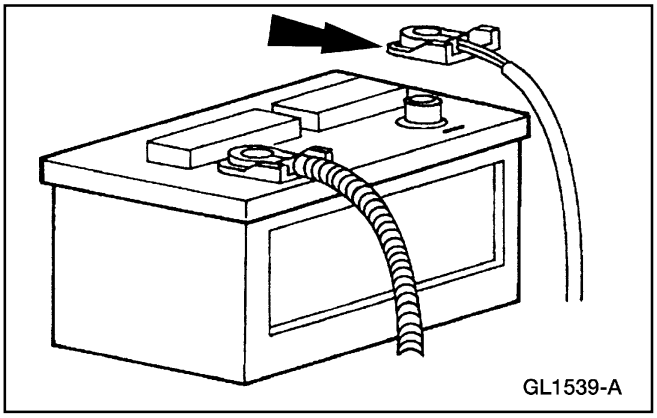


1. **Nota:** Cuando se desconecta la batería, al reconectarla pueden ocurrir fallas mientras el vehículo se reprograma. Se necesita conducir el vehículo unos 16 Km (10 millas) para reprogramarlo de nuevo.

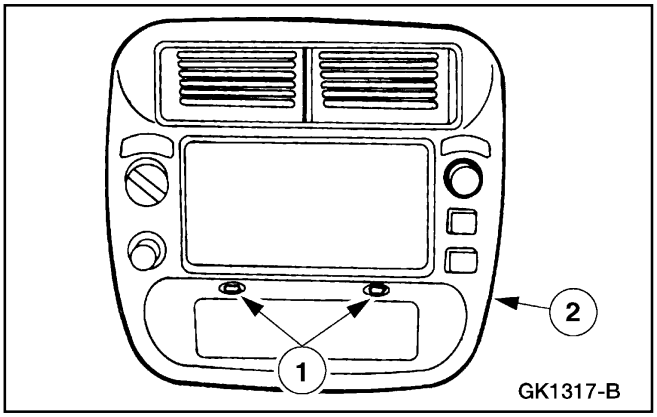
   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Relé Micro ISO (Continuación)

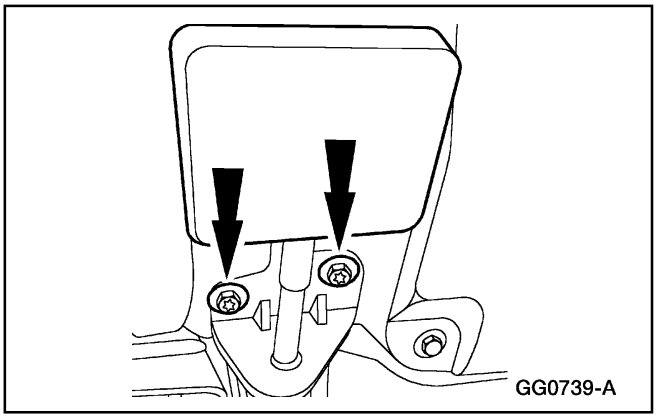
Interruptor de Luces — Luz Delantera



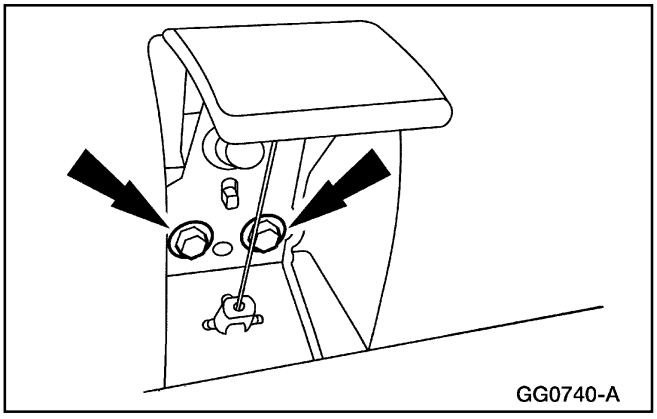
1. Desconecte el cable negativo (14301) de la batería.



2. Para retirar el panel decorativo (04338) del panel central de instrumentos.
   1 Retire los tornillos.
   2 Retire el panel decorativo del panel de instrumentos.
   - Desenchufe los conectores eléctricos.

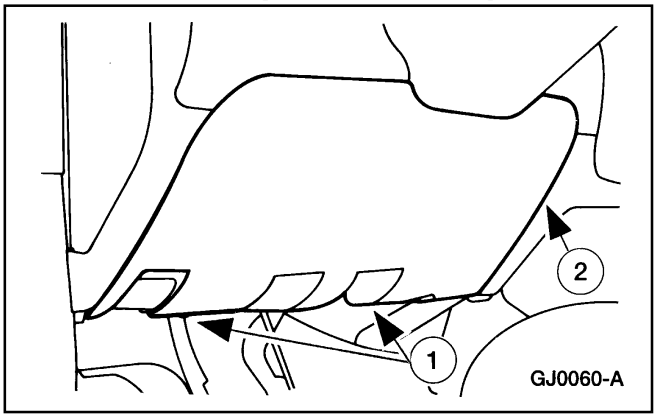


3. Retire los tornillos y aparte la manija de liberación del freno de estacionamiento.

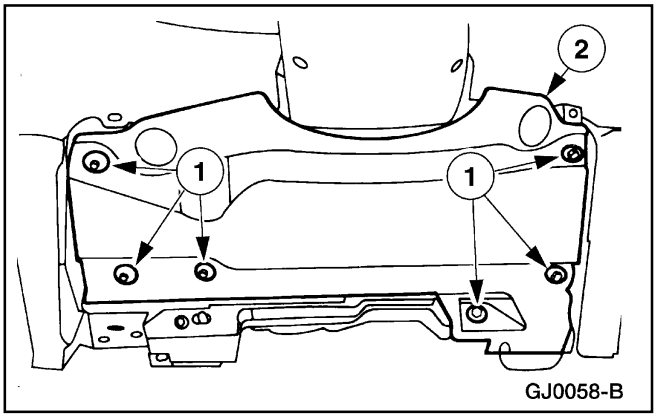


4. Retire los tornillos y aparte el liberador del capó.

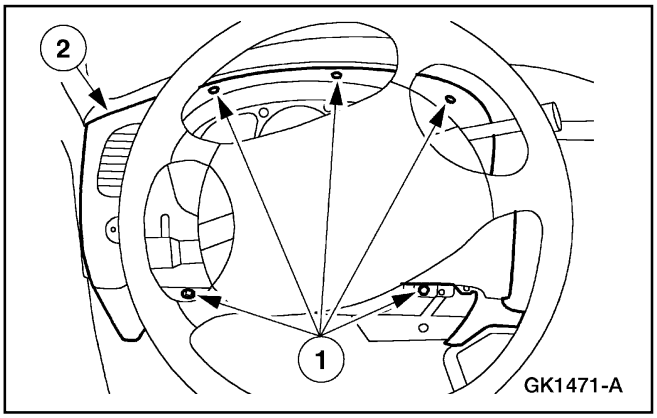
Relé Micro ISO (Continuación)



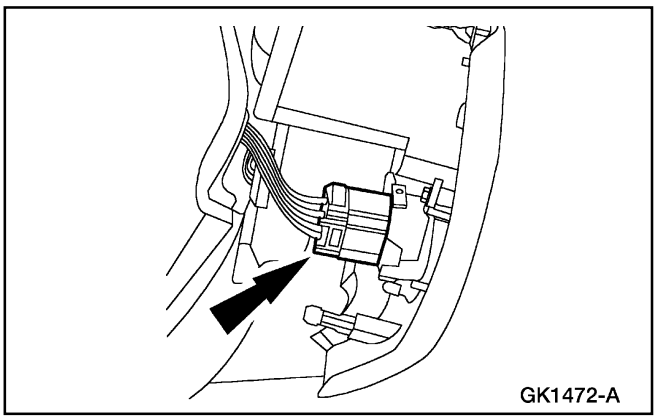
5. Para retirar la cubierta (04459) de la columna de la dirección del panel de instrumentos.
   1 Retire los tornillos.
   2 Palanquee para liberar la cubierta de la columna de la dirección del panel de instrumentos.



6. Para retirar el refuerzo (04502) de la cubierta de la abertura de la columna de la dirección del panel de instrumentos.
   1 Retire los pernos.
   2 Retire el refuerzo de la cubierta de la abertura de la columna de la dirección del panel de instrumentos.

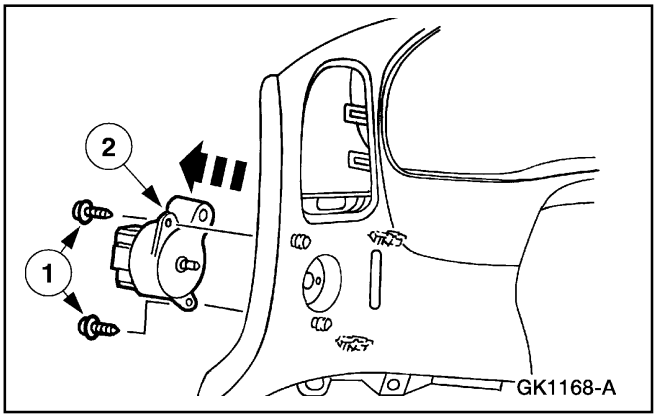


7. Para retirar el panel decorativo del grupo de instrumentos.
   1 Retire los tornillos.
   2 Retire el grupo de instrumentos.



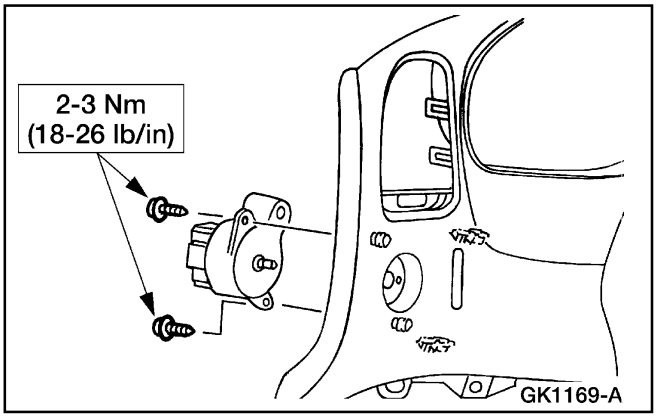
8. Desenchufe los conectores eléctricos del interruptor de las luces delanteras y retire la perilla del interruptor de las luces delanteras.

Relé Micro ISO (Continuación)



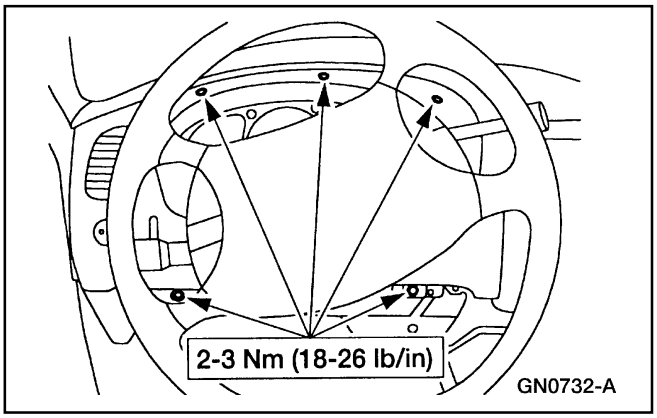
9. Para retirar el interruptor (11654) de las luces delanteras.
   1 Retire los tornillos.
   2 Retire el interruptor de las luces delanteras.

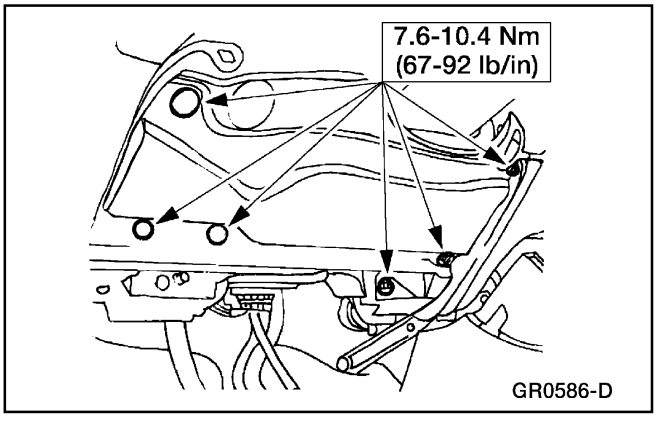
Instalación



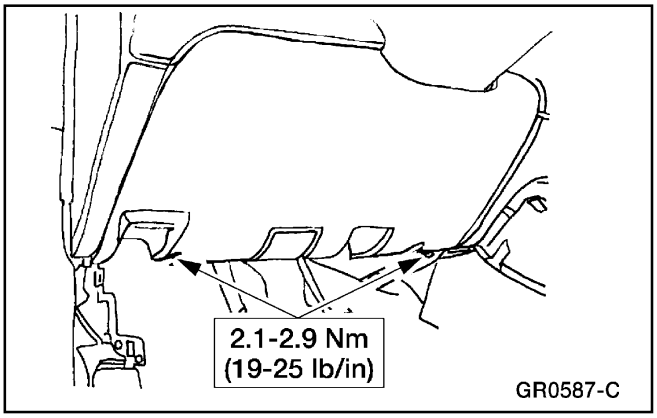
1. **Nota:** Cuando se desconecta la batería, al reconectarla pueden ocurrir fallas mientras el vehículo se reprograma. Se necesita conducir el vehículo unos 16 Km (10 millas) para reprogramarlo de nuevo.

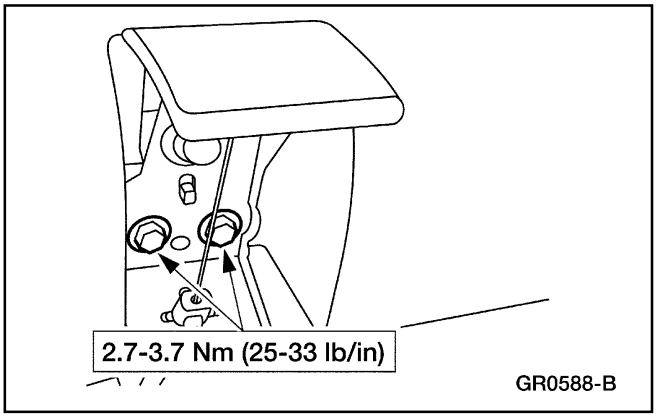
   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

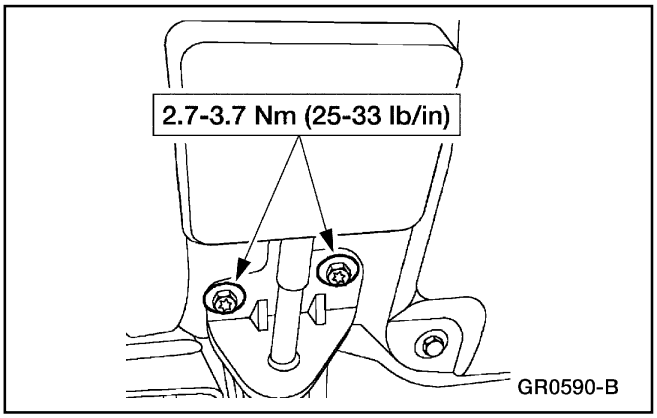


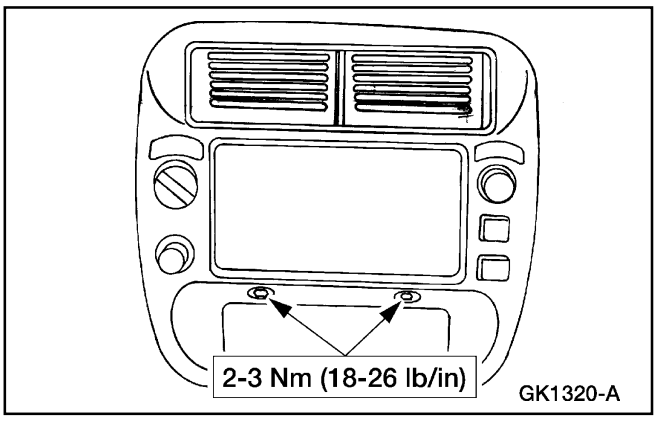


Relé Micro ISO (Continuación)

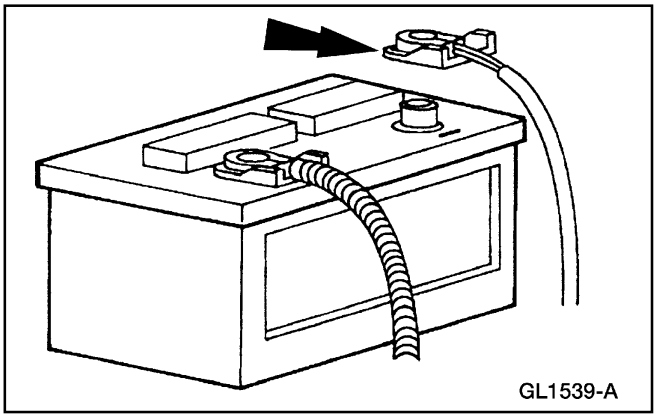






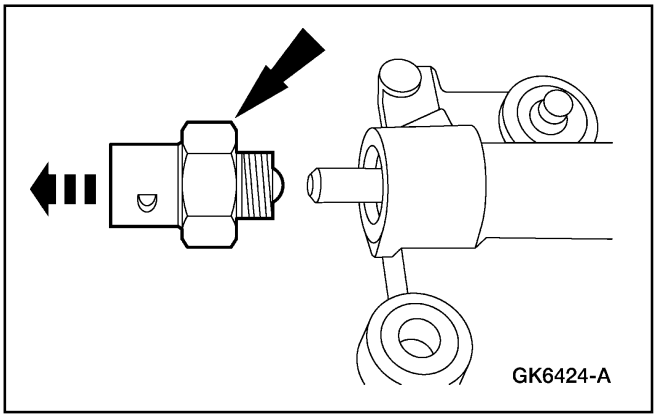


Relé Micro ISO (Continuación)



Interruptor de Luces — Retroceso (Transmisión Manual)

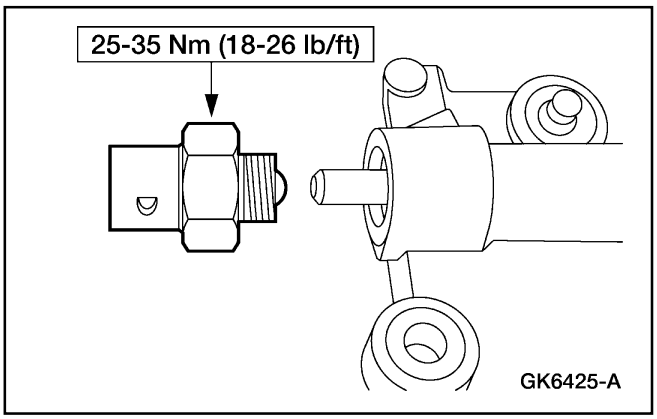
Remoción



1. Alce y soporte el vehículo; refiérase a la Sección 100-02.
2. Desenchufe el conector eléctrico del interruptor de las luces de retroceso.
3. Retire el interruptor de las luces de retroceso (15520).

Relé Micro ISO (Continuación)

Instalación



1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Interruptor de Luces — Retroceso (Transmisión Automática)

Remoción e Instalación

Para información adicional, refiérase a la Sección 307-01B.
Para información adicional, refiérase a la Sección 307-01A.

PROCEDIMIENTOS GENERALES

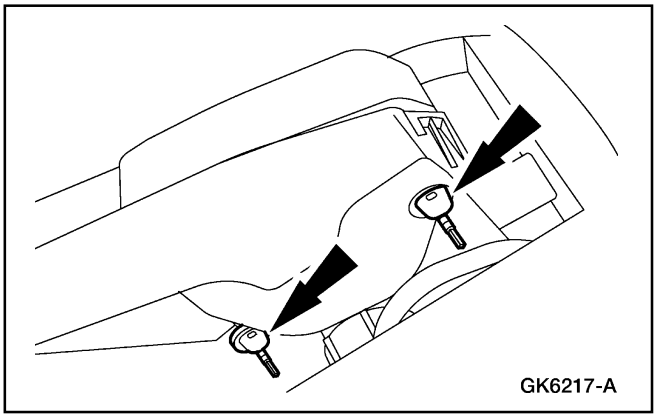
Ajuste de los Faros de las Luces Delanteras

Herramienta(s) Especial(es)

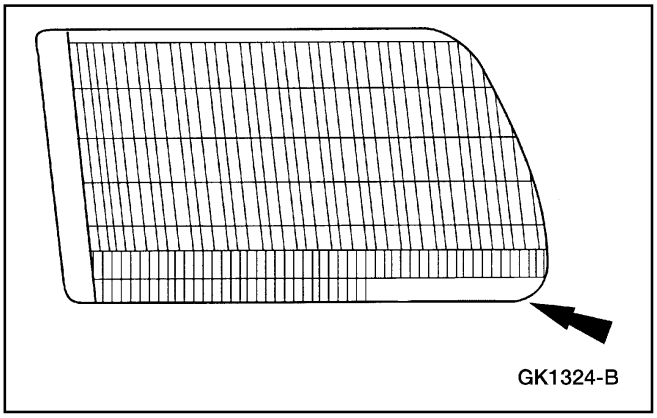
	Apuntador Óptico de Faros Delanteros o equivalente 196-00052

1. Antes de comenzar el ajuste de los faros delanteros:
   - Verifique la presión de los neumáticos.
   - Verifique que el vehículo no esté lleno con más de la mitad del tanque de combustible.
   - Verifique que los faros delanteros estén limpios.
   - Verifique que las luces delanteras funcionan correctamente.
   - Verifique que el vehículo esté sobre una superficie plana.
   - Si el vehículo está equipado con suspensión neumática, asegúrese que esté activada.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)



2. Use el Apuntador Óptico de Faros Delanteros para ajustar las luces delanteras:
   - Gire el tornillo para ajustar las luces delanteras hacia arriba o hacia abajo.
   - Gire el tornillo para ajustar las luces delanteras a la izquierda o a la derecha.



3. Ajuste las luces de acuerdo a las especificaciones que se encuentran en la esquina inferior interna de cada faro.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/Ft	Lb/In
Interruptor de luz de retroceso	25-35	18-26	—
Tuerca del cable negativo de la batería	7-10	—	62-88
Perno del tirante de la cubierta del parachoques	12	9	—
Tornillos del panel decorativo del panel central de instrumentos	2-3	—	18-26
Pernos de las luces anti-neblina (Explorer)	34	25	—
Pernos de las luces anti-neblina (Mountaineer)	12	9	—
Tornillos del bisel de montaje del interruptor de la luz anti-neblina	2-3	—	18-26
Tornillos del interruptor de las luces delanteras	2-3	—	18-26
Tuercas de la luz de frenado de montaje alto	2.7-3.7	—	24-34
Tornillos de liberación del capó	2.7-3.7	—	25-33
Tornillos del panel decorativo del grupo de instrumentos	2-3	—	18-26

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/Ft	Lb/In
Tornillos de la cubierta de la columna de la dirección del panel de instrumentos	2.1-2.9	—	19-25
Pernos del refuerzo de la cubierta de la abertura de la columna de la dirección en el panel de instrumentos	7.6-10.4	—	67-92
Tornillos de liberación del freno de estacionamiento	2.7-3.7	—	25-33
Tornillos del conjunto del faro de la luz de estacionamiento (Explorer)	1.7-2.1	—	15-18
Tornillos del conjunto del faro de la luz de estacionamiento (Mountaineer)	2.2-3.0	—	19.5-26.5
Tornillos del conjunto del faro trasero	1.6-2.2	—	14-19

Tabla Manual de Contenido

SECCION 417-02 Iluminación Interior

APLICADO AL VEHICULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PAGINA**

DESCRIPCION Y OPERACION

Iluminación Interior 417-02-2
Funciones Controladas del Módulo Electrónico Genérico (GEM)/Módulo de Sincronización Central (CTM) 417-02-2
Iluminación Interior – Características 417-02-3

DIAGNOSTICO Y PRUEBA

Iluminación Interior 417-02-4
Inspección y Verificación 417-02-4
Índice de Comandos Activos del GEM/CTM 417-02-11
Índice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del GEM/CTM 417-02-5
Índice de Identificación de Parámetros (PID) del GEM/CTM 417-02-10
Índice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) de Pruebas de Torceduras 417-02-12
Pruebas Pinpoint 417-02-15
Tabla de Fallas 417-02-13

Pruebas Pinpoint

Conjunto de LAMPARA – Cúpula/Mapa Delantera 417-02-59
Conjunto de LAMPARA – Cúpula/Cargamento Trasera 417-02-59
Conjunto de LAMPARA – Espejo de Tocador/Visera 417-02-60
Interruptor – Luces Interiores (Puerta) 417-02-61

ESPECIFICACIONES 417-02-62

DESCRIPCION Y OPERACION

Iluminación Interior

El sistema de iluminación interior consiste de lo siguiente:

- LAMPARA de cúpula/mapa
- LAMPARA cúpula trasera/carga
- consola superior / luz de mapa
- espejo de tocador Derecho/Izquierdo
- LAMPARA del cenicero
- LAMPARA s del piso
- lamparas de estribo
- interruptores de luces interiores
- relé de luces interiores
- módulo atenuador
- relé del ahorrador de batería
- módulo electrónico genérico (GEM)

Funciones Controladas del Módulo Electrónico Genérico (GEM)/Módulo de Sincronización Central (CTM)

El módulo electrónico genérico (GEM) está equipado en los vehículos con tracción en las cuatro ruedas con control eléctrico de los vidrios de ventanas. El módulo de sincronización central (CTM) está equipado solo en vehículos con tracción de dos ruedas sin control eléctricos de los vidrios de ventanas.

Nota: Los diagnósticos del GEM/CTM son compatibles con el Probador New Generation STAR (NGS).

El módulo GEM/CTM incorpora las funciones de varios módulos en uno, y ofrece diagnósticos para localizar y reparar fácilmente fallas que afectan los subsistemas que él controla.

El GEM/CTM supervisa constantemente los sistemas que él controla y reporta una falla en forma de código de diagnóstico de falla (DTC). Un DTC puede ser recuperado con el Probador NGS, a través del enlace de comunicaciones.

El Probador NGS es un probador controlado por menú que permite al usuario realizar pruebas específicas. El Probador NGS puede aislar fallas en los subsistemas del GEM/CTM a través de un procedimiento de diagnóstico dirigido por síntomas. La conexión del Probador NGS al enlace de comunicaciones del GEM/CTM no alertará el GEM/CTM. Si el GEM/CTM está en "reposo" cuando se efectúa la conexión de diagnóstico, el GEM/CTM debe está "despierto". Si el enlace de comunicaciones no puede ser establecido, ponga la ignición en RUN.

Nota: El GEM/CTM tiene una función de reposo para minimizar el consumo de batería. Durante el modo de reposo, el GEM/CTM desactiva todas las salidas y supervisa solo lo siguiente:

- apertura de puertas (puerta del conductor, del pasajero, compuerta de carga, puertas traseras izquierda y derecha).
- llave en la ignición.
- llave en RUN o ACC.
- interrupción de desbloqueo de dos pasos (interruptor de desarme).
- sensor digital TR.
- petición de acceso iluminado (módulo remoto antirrobo personal [RAP]).

Si ocurre un cambio de estado en una de estas entradas mientras el GEM/CTM está en "reposo", el módulo "despertará". Cuando el GEM/CTM despierta, realiza una auto-prueba interna, e inicia su operación normal. En este punto, el GEM/CTM tendrá todas sus funciones activas.

El GEM/CTM entrará en el modo de reposo inmediatamente después que se cumplan las siguientes condiciones:

- llave en OFF o fuera de la ignición.
- después de transcurridos 45 minutos sin cambios en las señales de activación.

El sistema de control del GEM/CTM tiene dos modos de operación; el modo de operación normal y el modo de diagnóstico dependiente del probador.

La operación normal del GEM/CTM puede detectar errores. Una parte integral de la operación del GEM/CTM es la capacidad de diagnóstico continuo. Los diagnósticos continuos detectan errores y cambia la estrategia de control del GEM/CTM. No hay luz de alarma para el GEM/CTM; por lo tanto, un DTC le orientará al GEM/CTM. Un ejemplo de fallas que pueden ser detectadas durante la operación normal incluye:

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Nota: El GEM/CTM puede solamente detectar fallas de circuitos abiertos/cortos a TIERRA cuando el GEM/CTM no esté energizando una carga, y cortos con la tensión de la alimentación cuando el GEM/CTM esté tratando de energizar una carga.

- auto-prueba continua del GEM/CTM (verificación de RAM, ROM, EEPROM, A/D).
- supervisión de impulsor de salida (circuito abierto/corto a tierra [GRD], corto con la tensión de alimentación).
- combinaciones ilógicas de señales de entrada.

Iluminación Interior – Características

Nota: Las LAMPARA s exteriores no son parte de la protección del ahorrador de batería, y permanecerán encendidas aun si el GEM/CTM apaga las luces interiores.

El GEM/CTM mantendrá voltaje disponible para todas las luces interiores incluyendo las luces de cúpula, mapa, cenicero y carga por 45 minutos después que el interruptor de la ignición sea puesto en off. El tiempo del ahorrador de batería es restaurado cuando se recibe una petición de acceso iluminado (si está equipado en el vehículo), activando un interruptor de puerta abierta, cambiando la ignición a START, o poniendo la llave de ignición en la posición de RUN o ACC.

La característica del ahorrador de batería remueve de la batería los extensos drenajes de corriente por las luces interiores. El GEM/CTM mantiene la alimentación en esa cargas por 45 minutos después que el interruptor de la ignición es puesta en OFF. Después que el interruptor de la ignición es puesto en OFF y hayan transcurrido 45 minutos sin cambios en el estado de ninguna de las señales de activación, el GEM/CTM entrará en el “modo de reposo”. Durante este modo, el GEM/CTM mantiene todas sus salidas en estado inactivo hasta recibir un comando de activación.

Un comando de activación es enviado cuando:

- se abre o se cierra cualquiera de las puertas.
- el GEM recibe una petición de acceso iluminado.
- la llave es insertada o removida de la ignición.
- el interruptor de la ignición es cambiado de OFF a RUN.
- el interruptor de la ignición es cambiado de OFF a ACC.
- se reciba una petición de activación del módulo RAP.

El GEM/CTM enciende las luces de CORTESIA interiores cuando cualquiera de las puertas es abierta o cerrada. Las siguientes son señales utilizadas para controlar las luces de CORTESIA :

- todos los interruptores de apertura de puertas (incluyendo la compuerta de carga y el vidrio).
- petición de acceso iluminado (modulo RAP).
- entrada de señal de velocidad del vehículo (solo GEM).

Todas las luces interiores de CORTESIA son apagadas cuando ocurre alguno de los siguientes:

- todas las puertas están cerradas y la característica de acceso iluminado no está activada.
- el interruptor de la ignición es puesto en la posición de RUN.
- la velocidad del vehículo es mayor de 8 km/h (5 mph) (solo GEM).
- un comando de bloqueo eléctrico de puertas es recibido antes de que hayan transcurrido cinco segundos para el desarme de dos pasos.

El GEM/CTM controla las luces interiores de la función de acceso iluminado con el relé de las luces interiores. El relé es activado aplicando potencial de tierra a la bobina a través de C283-12, y es desactivado removiendo esta señal.

El interruptor de atenuación controla las luces interiores suministrando voltaje a las mismas. El relé ahorrador de batería suministra voltaje el interruptor atenuador en el panel. Cuando la función del ahorrador de batería no está activa, no se alimentará el circuito del interruptor atenuador y éste no encenderá la iluminación interior.

El módulo RAP envía una señal al GEM en el circuito de petición de acceso iluminado para indicar una petición para ACTIVAR o DESACTIVAR la característica de acceso iluminado. El Circuito 1013 (BR/LG) es alimentado normalmente con 12 voltios por el GEM. El módulo RAP conecta este circuito a tierra con un pulso de una de las siguientes longitudes:

- pulso de 200 ms por la ACTIVACION de la petición de acceso iluminado del conjunto receptor del RAP.
- pulso de 300 ms por la DESACTIVACION de la petición de acceso iluminado del conjunto receptor del RAP.

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

La característica de acceso iluminado (solo GEM) es otra característica que activa las luces interiores. Esta característica funciona como sigue:

El GEM ilumina las luces interiores cuando una señal de desarme es recibida del módulo RAP. La característica de acceso iluminado será cancelada cuando alguna de las siguientes condiciones son dadas:

- transcurridos 25 segundos después que la característica de acceso iluminado haya sido activada y el control de las luces interiores no se haya activado.
- el GEM recibe una petición del módulo RAP (botón de bloqueo del transmisor remoto oprimido) y el control de luces CORTESIA no está activo.
- la ignición está en la posición de RUN o START y el control de luces interiores no está activo.

Las señales de acceso iluminado son interruptor de ignición las posiciones de llave colocada, ACC y RUN, y la petición de acceso iluminado (módulo RAP).

No hay salida del modo de reposo del GEM; todos los circuitos están inactivos durante el modo de reposo.

Si ocurre un cambio en cualquiera de las señales arriba indicadas mientras el GEM está en reposo, éste despertará y supervisará todas las señales de entrada, y tendrá la habilidad para activar cualquiera de sus salidas.

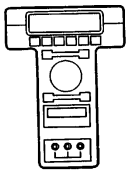
DIAGNOSTICO Y PRUEBA

Iluminación Interior

Refiérase a la Celda 59, Diagramas de Cableados, Módulo Electrónico Genérico para obtener información del esquema y los conectores.

Refiérase a la Celda 89 Diagramas de Cableado, Luces de CORTESIA para obtener información acerca del esquema y los conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

ST1137-A	Multímetro Digital 73 o un equivalente 105-R0051
 ST1217-A	Probador New Generation STAR (NGS) o un equivalente 418-F048 (007-00500)

Inspección y Verificación

1. **Nota:** El módulo electrónico genérico (GEM)/módulo de sincronización central (CTM) debe ser reconfigurado al ser reemplazado. Refiérase a la pantalla de ayuda del Probador New Generation STAR (NGS) en la tarjeta de configuración para programar el tamaño de los neumáticos y la relación de ejes; refiérase a la Sección 418-01.

   El sistema de iluminación interior está controlado por el GEM/CTM; refiérase a la Sección 419-10.

2. Verifique la falla reportada por el cliente operando el sistema en cuestión.

3. Inspeccione para ver si hay signos obvios de daños mecánicos o eléctricos.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Tabla de Inspección Visual

Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica
• Interruptor(es)	• Fusible(s) 1 (60A), 25 (7.5A), 26 (10A) y 10 (7.5A) • Cables dañados • Conexiones flojas o corroídas • LAMPARA s • Circuitería.

4. Si la falla persiste después de la inspección, enchufe el Probador New Generation START (NGS) en el conector de enlace de datos (DLC) localizado debajo del panel de instrumentos y seleccione el vehículo a ser probado en el menú del NGS. Si el NGS no se comunica con el vehículo:
   - verifique si la tarjeta está instalada apropiadamente.
   - verifique las conexiones con el vehículo.
   - verifique la posición del interruptor de la ignición.
5. Si el NGS aun no se comunica con el vehículo, refiérase al manual del Probador New Generation STAR.
6. Realice la PRUEBA DE DIAGNOSTICO DE ENLACE DE DATOS. Si el NGS responde con:
   - CKT914, CKT915 o CKT70 = ALL ECUS NO RESP/ NOT EQUIP, refiérase a la Sección 418-00.
   - NO RESP/NOT EQUIP por el GEM/CTM, vaya a la Prueba Pinpoint A.
   - SYSTEM PASS, recupere y registre los códigos de diagnóstico de fallas continuas (DTCs), borre los DTCs continuos y realice los diagnósticos de auto-prueba del GEM/CTM.
7. Si los DTCs recuperados están relacionados con la falla, vaya al Índice de Códigos de Diagnóstico de Fallas del GEM/CTM para continuar con el diagnóstico.
8. Si no hay DTCs relacionados con la falla, proceda con la Tabla de Fallas para continuar los diagnósticos.

Índice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del GEM/CTM

Índice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
P0500	Falla del circuito de señal de velocidad del vehículo	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A
B1302	Falla del circuito de la bobina del relé de retardo de accesorio	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11
B1304	Circuito de la bobina del relé de retardo de accesorio en corto con la tensión de alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1313	Falla en el circuito de la bobina del relé ahorrador de batería	GEM/CTM	VAYA a la Prueba Pinpoint F.
B1315	Circuito de la bobina del relé ahorrador de batería en corto con la tensión de alimentación	GEM/CTM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.
B1317	Voltaje de la batería ALTO	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 414-00.
B1318	Voltaje de la batería BAJO	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 414-00.
B1322	Circuito de apertura de puerta izquierda a tierra	GEM/CTM	VAYA a la Prueba Pinpoint D.
B1323	Falla en el circuito de luz de apertura de puerta	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 413-01.
B1325	Circuito de la luz de apertura de puerta en corto con la tensión de alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 413-01.
B1330	Circuito de apertura de puerta derecha delantera a tierra	GEM/CTM	VAYA a la Prueba Pinpoint D.
B1334	Circuito de apertura de puerta del maletero a tierra	GEM/CTM	VAYA a la Prueba Pinpoint D

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Índice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
B1338	Circuito de apertura de puerta derecha trasera a tierra	GEM/CTM	VAYA a la Prueba Pinpoint D.
B1340	Circuito de petición de señal de tono a tierra	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 413-09.
B1342	GEM/CTM defectuoso	GEM/CTM	BORRE los DTCs. RECUPERE los DTCs. Si se obtiene el DTC B1342, INSTALE un nuevo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B1345	Circuito de señal de luz de retroceso caliente	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1347	Falla en el circuito del relé de luz de retroceso caliente	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1349	Circuito del relé de luz de retroceso caliente en corto con la tensión de alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1352	Falla en el circuito de llave en el interruptor de la ignición	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 413-09.
B1355	Falla en el circuito de RUN de la ignición	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 211-05, Tabla de Fallas.
B1359	Falla en el circuito de RUN/ACC de la ignición	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 211-05, Tabla de Fallas.
B1371	Falla en el circuito del relé de acceso iluminado	GEM/CTM	VAYA a la Tabla de Fallas.
B1373	Circuito de la bobina del relé de luz interior en corto con la tensión de alimentación	GEM/CTM	VAYA a la Prueba Pinpoint B.
B1398	Falla en el circuito del relé del relé de control con un toque del vidrio de la ventana del conductor	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1400	Circuito de la bobina del relé de control con un toque del vidrio de la ventana del conductor en corto con la tensión de alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1404	Circuito de bajada del vidrio de la ventana del conductor abierto	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1405	Circuito de bajada del vidrio de la ventana del conductor en corto con la tensión de alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1410	Falla en el circuito del motor del vidrio de la ventana del conductor	GEM	REFIERASE a la Sección 501-11.
B1426	Circuito de la luz de cinturón de seguridad en corto con la tensión de alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 413-01.
B1428	Falla en la salida de la LAMPARA de cinturón de seguridad	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 413-01.
B1431	Relé de marcha/parada del limpia parabrisas – falla del circuito	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1432	Relé de parada/marcha del limpia parabrisas en corto la tensión de alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Índice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
BB1434	Relé de Alta/Baja velocidad del limpia parabrisas – falla de circuito	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1436	Circuito del relé de Alta/Baja velocidad del limpia parabrisas en corto con la tensión de alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1438	Falla en el circuito del interruptor selector de modo del limpia parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1441	Señal del interruptor selector de modo del limpia parabrisas a tierra	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1446	Falla en el circuito sensor de parada del limpia parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1450	Falla en el circuito de señal del interruptor de retardo de intervalo del limpia/lava parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1453	Señal del interruptor de retardo de intervalo del limpia/lava parabrisas a tierra	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1458	Falla en el circuito del relé del motor de la bomba de limpia/lava parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1460	Bobina del relé del motor de la bomba de limpia/lava parabrisas en corto con la tensión de alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1462	Falla en el circuito de interruptor de cinturón de seguridad	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 413-09.
B1466	No hay conmutación de Alta/Baja velocidad del limpia parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1467	Circuito del motor de Alta/Baja velocidad de limpia parabrisas en corto con la tensión de alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1473	Falla en el circuito del motor de baja velocidad del limpia parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1475	Contactos del relé de retardo de accesorio en corto con la tensión de alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1476	Falla en el circuito del motor de alta velocidad del limpia parabrisas	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1483	Falla en el circuito de señal del pedal de los frenos	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
B1485	Señal del pedal de los frenos en corto con la tensión de alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
B1574	Circuito de apertura de puerta trasera izquierda a tierra	GEM/CTM	VAYA a la Prueba Pinpoint D.
B1577	Señal de iluminación/parada en corto con la tensión de alimentación	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 413-09.
B1610	Señal de acceso iluminado (desde el módulo RAP) a tierra	GEM	VAYA a la Prueba Pinpoint D.
B1611	Falla en el circuito del interruptor selector de modo del limpia parabrisas trasero	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1614	Circuito de interruptor selector de modo del limpia parabrisas trasero a tierra	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1814	Falla en el circuito del relé del motor de bajada del limpia parabrisas trasero	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1816	Circuito de la bobina del relé del motor de bajada del limpia parabrisas trasero en corto con la tensión de alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1818	Falla en el circuito de la bobina del relé del motor de subida del limpia parabrisas trasero	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Índice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
B1820	Circuito del relé del motor de subida del limpia parabrisas trasero en corto con la tensión de alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1833	Circuito del interruptor de desbloqueo de puertas a tierra	GEM	REFIERASE a la Sección 501-14B.
B1834	Falla en el circuito de salida de desarme de desbloqueo de puertas	GEM	REFIERASE a la Sección 501-14B.
B1836	Circuito de salida de desarme de desbloqueo de puertas en corto con la tensión de alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 501-14B.
B1839	Falla en el circuito del motor del limpia parabrisas trasero	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1840	Falla en el circuito de alimentación del limpia parabrisas delantero	GEM/CTM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B1894	Falla en el circuito sensor de velocidad del motor de limpia parabrisas trasero	GEM	REFIERASE a la Sección 501-16.
B2105	Señal de posición del estrangulador (TPI) fuera del rango inferior	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
B2106	Señal de posición del estrangulador (TPI) fuera del rango superior	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
B2141	Falla de la configuración NVM	GEM/CTM	Los datos de calibración de velocidad del vehículo no están programados en el GEM/CTM. REFIERASE a la pantalla de ayuda del Probador NGS en la tarjeta de configuración para programar el tamaño de los neumáticos y la relación de ejes; Sección 418-01. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si el DTC B2141 está todavía presente, REEMPLACE el GEM/CTM. REFIERASE a la Sección 419-10. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
P1763	Circuito del indicador de transmisión neutral en remolque en corto con la tensión de alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 413-09.
P1764	Falla en el circuito indicador de transmisión neutral en remolque	GEM	REFIERASE a la Sección 413-09.
P1804	Falla en el circuito indicador de 4WD high	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1806	Indicador de 4WD high en corto con la tensión de alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1808	Falla en circuito indicador de 4WD low	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Índice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
P1810	Indicado de 4WD low en corto con la tensión de alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1812	Falla en el circuito selector de modo 4WD	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1815	Selector de modo de 4WD a tierra	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1820	Falla en el circuito de la bobina del relé de cambios a la derecha de la caja de transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1822	Bobina del relé de cambios a la derecha de la caja de transferencia en corto con la tensión de alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1824	Falla en el circuito del relé del embrague eléctrico del 4WD	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1826	Relé del embrague de 4WD low en corto con la tensión de alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1828	Falla en el circuito del relé de cambios a la izquierda de la caja de transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1830	Bobina del relé de cambios de la caja de transferencia en corto con la tensión de alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1836	Falla del circuito del sensor de velocidad del eje delantero de la caja de transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1837	Falla en el circuito sensor de velocidad del eje trasero de la caja de transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1838	Falla en el circuito del motor de cambios de la caja de transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1846	Falla en el circuito de la PLACA DE CONTACTO “A” de la caja de transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1850	Falla en el circuito de la PLACA DE CONTACTO “B” de la caja de transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1854	Falla en el circuito de la PLACA DE CONTACTO “C” de la caja de transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1858	Falla en el circuito de la PLACA DE CONTACTO “D” de la caja de transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1866	Falla en el sistema de caja de transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1867	Falla en el circuito general de placas de contacto de la caja de transferencia	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1874	Falla en el circuito de alimentación del sensor de efecto hall automático	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1875	Circuito de alimentación del sensor de efecto hall Automático en corto con la tensión de alimentación	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.
P1891	Circuito de retorno de tierra de la placa de contacto de la caja de transferencia, abierto	GEM	REFIERASE a la Sección 308-07A.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Índice de Identificación de Parámetros (PID) del GEM/CTM

Índice de Identificación de Parámetros (PID) del GEM/CTM

PID	Descripción	Valor Esperado
PARK_SW	Estado del Interruptor de Apertura de Acceso Externo	OFF, ON
D_DR_SW	Estado del Interruptor de Apertura de la Puerta Delantera Izquierda	CLOSED, AJAR
DR_DSRM	Estado del Interruptor de Desarme de Puertas	L_DOOR, R_DOOR, LIFT_G, OFF
DR_UNLK	Estado de Salida de Desbloqueo de Todas las Puertas	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
P_DR_SW	Estado del Interruptor de Apertura de la Puerta Derecha del Pasajero	CLOSED, AJAR
IGN_KEY	Estado de Llave En La Ignición	IN, OUT
IGN_GEM	Estado del Interruptor de la Ignición	START, RUN, OFF, ACCY
BATSAV	Circuito del Relé Ahorrador de Batería	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
VBATGEM	Voltaje de la Batería	0.0 VDC – 14.3 VDC
LGATESW	Estado del Interruptor de Apertura de la Compuerta de Carga	CLOSED – AJAR
LRDR_SW	Estado del Interruptor de Apertura de la Puerta Trasera Izquierda	CLOSED – AJAR
RRDR_SW	Estado del Interruptor de Apertura de la Puerta Trasera Derecha	CLOSED – AJAR
INTLMP	Circuito del Relé de Acceso Iluminado	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
CLTCHSW	Interruptor de Interbloqueo del Embrague de la Transmisión (Solo GEM)	ENGAGED, NOT ENGAGED
NTRL_SW	Señal del Interruptor de Seguridad de Neutro (Solo GEM)	NTRL, not NTRL
MTR_CCW	Salida del Motor de Giro a la Izquierda de Transferencia de la Transmisión (Solo GEM)	ON—, OFF—, OFFO-G, ON-B-
MTR_CW	Estado de la Bobina del Relé de Cambios a la Derecha (Solo GEM)	OFF—, ON—, ON-B-, OFFO-G
4WD_SW	Estado del Interruptor de 4WD (Solo GEM)	AUTO, 4WDLOW, 4WDHIGH
4WDELCL	Embrague Eléctrico de 4WD	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
TRANSGR	Estado del Engranaje de la Transmisión	REV, notREV
4WDCLCH	Estado de Salida del Embrague Electrónico 4WD (Solo GEM)	ON—, OFF—, OFFO-G, ON-B-
4WDLOW	Estado del Indicador de 4WD Low (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
4WDHIGH	Estado del Indicador de 4WD High (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
PLATE_A	Interruptor A de la Placa de Contacto de la Caja de Transferencia (Solo GEM)	OPER, CLOSED
PLATE_B	Interruptor B de la Placa de Contacto de la Caja de Transferencia (Solo GEM)	OPER, CLOSED
PLATE_C	Interruptor C de la Placa de Contacto de la Caja de Transferencia (Solo GEM)	OPER, CLOSED
PLATE_D	Interruptor D de la Placa de Contacto de la Caja de Transferencia (Solo GEM)	OPER, CLOSED
BOO_GEM	Señal del Interruptor de Posición del Pedal de los Frenos (BPP) (Solo GEM)	ON, OFF
HALLPWR	Alimentación del Sensor de Velocidad de Efecto Hall (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
4WDCLST	Estado de Salida PWM del Embrague de Avance (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
TRA_RSP	Velocidad del Eje Trasero (Solo GEM)	0-255 mph
TRA_FSP	Velocidad del Eje Delantero (Solo GEM)	0-225 mph
PLATEPW	Salida de Potencial de Tierra de la Placa de Contacto (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
PWR_RLY	Señal de Activación de ABS	ON, OFF
NTF	Función de Neutro en Remolque (Solo GEM)	ON, OFF
NTF_LMP	Luz de Neutro en Remolque (Solo GEM)	ON, OFF
D_SBELT	Estado del Cinturón de Seguridad	OUT, IN del Asiento del Conductor
IPCHIME	Petición Externa de Tono	ON, OFF
SBLTMP	Estado del Indicador de Cinturón de Seguridad	OFF, ON, OFFO-G, ON-B-

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Índice de Identificación de Parámetros (PID) del GEM/CTM

PID	Descripción	Valor Esperado
D_PWRLY	Estado del Circuito de la Bobina del Relé de Bajada Con Un Toque (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
D_PWAMP	Corriente de Impulso del Regulador del Vidrio de la Ventana del Conductor (Solo GEM)	incrementos de 0.25 amp
D_PWPK	Corriente de Pico de Impulsión del Regulador del Vidrio de la Ventana del Conductor (Solo GEM)	incrementos de 0.25 amp
ACCDLY	Circuito de la Bobina del Relé de Retardo de Accesorio (Solo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
RDEF_SW	Estado del Interruptor de Control del Descongalador Trasero	ON, OFF
RDEFRLY	Circuito de la Bobina del Relé del Descongelador del Vidrio de la Ventana Trasera	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
WASHRLY	Estado del relé de Lava Parabrisas	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
WPPK_PK	Tiempo Entre Topes del Limpia Parabrisas	0-65 Segundos
WPMODE	Estado del Modo de Control del Limpia Parabrisas	WASH, OPEN, INVLD, OFF, INTVL 1-7, LOW, HIGH
WPPRKSW	Estado del Motor del Limpia Parabrisas	PARKED, notPRK
WPRUN	Relé del Modo de Marcha del Limpia Parabrisas	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
WPHISP	Estado del Relé de ALTA/BAJA Velocidad del Limpia Parabrisas	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
WASH_SW	Estado del Interruptor del Relé de la Bomba del Lava Parabrisas	OFF, ON, ON-B-, OFFO-G
R_WP_UP	Estado del Relé de Subida de Limpia Parabrisas Trasero (Solo GEM)	ON—, OFF—, OFFO-G, ON-B-
R_WP_DN	Estado del Relé de Bajada del Limpia Parabrisas Trasero (Solo GEM)	ON—, OFF—, OFFO-G, ON-B-
R_WP_SW	Estado del Interruptor de Señal del Limpia Parabrisas Trasero (Solo GEM)	WPLOW, OFF, WPHIGH
R_WP_MD	Estado del Interruptor de Modo del Limpia Parabrisas Trasero (Solo GEM)	OFF, INTVL 1-2, LOW WASH
R_WP_PK	Estado de Parada del Limpia Parabrisas Trasero (Solo GEM)	PARKED, notPRK

Indice de Comandos Activos del GEM / CTM

Indice de Comandos Activos del GEM / CTM

Comando Activo	Pantalla	Acción
PID LATCH	PID LATCH	ON, OFF
LIMPIA PARABRISAS DELANTERO	WIPER RLY	ON, OFF
LIMPIA PARABRISAS	SPEED RLY	ON, OFF DELANTERO
LIMPIA PARABRISAS DELANTERO	WASH RLY	ON, OFF
LUCES Y TONOS DE ALARMA	SBLT LAMP	ON, OFF
LUCES Y TONO DE ALARMA	CHIME	ON, OFF
LUCES Y TONO DE ALARMA	AJAR LAMP	ON, OFF
AHORRADOR DE BATERIA	BATT SAVR	ON, OFF
LUCES INTERIORES DE CORTESIA	INT LAMPS	IN, OFF

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Indice de Comandos Activos del GEM / CTM

Comando Activo	Pantalla	Acción
BAJADA CON UN TOQUE Y RETARDO DE ACCESORIO (Solo GEM)	ACCY RLY	ON, OFF
BAJADA CON UN TOQUE Y RETARDO DE ACCESORIO (Solo GEM)	ON TOUCH	ON, OFF
CAMBIOS ELECTRONICOS 4 RUEDAS (Solo GEM)	CW/CCW	ON, OFF
CAMBIOS ELECTRONICOS 4 RUEDAS (Solo GEM)	HIGH LAMP	ON, OFF
CAMBIOS ELECTRONICOS 4 RUEDAS (Solo GEM)	LOW LAMP	ON, OFF
CAMBIOS ELECTRÓNICOS 4 RUEDAS (Solo GEM)	PLATE PWR	ON, OFF
CAMBIOS ELECTRONICOS 4 RUEDAS (Solo GEM)	SHFT CLCH	ON, OFF
CONTROL DEL EMBRAGUE DE CAMBIOS	CLUTCH SOL	ANALOG %
LUZ DE NEUTRO EN REMOLQUE	NTFLAMP	ON, OFF
LIMPIA PARABRISAS TRASERO (Solo GEM)	UP RELAY	ON, OFF
LIMPIA PARABRISAS TRASERO (Solo GEM)	DWN RELAY	ON, OFF
LUZ DE RETROCESO CALIENTE	RLY CNTRL	ON, OFF
CONTROL DE BLOQUEO DE PUERTAS	DD UNLOCK	ON, OFF

Índice de Códigos de Diagnóstico de Fallas de Pruebas de Torcedura del GEM/CTM

Índice de Códigos de Diagnóstico de Fallas de Pruebas de Torcedura del GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por
B1317	Voltaje de la batería ALTO	GEM/CTM
B1318	Voltaje de la batería BAJO	GEM/CTM
B1322	Circuito de apertura de puerta delantera izquierda a tierra	GEM/CTM
B1330	Circuito de apertura de puerta delantera derecha a tierra	GEM/CTM

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Índice de Códigos de Diagnóstico de Fallas de Pruebas de Torcedura del GEM/CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por
B1352	Falla en el circuito de llave en el interruptor de la ignición	GEM/CTM
B1410	Falla en el circuito del motor del vidrio de la ventana delantera izquierda	GEM
B1438	Falla en el circuito del interruptor selector de modo del limpia parabrisas	GEM/CTM
B1441	Señal de interruptor selector de modo del limpia parabrisas a tierra	GEM/CTM
B1446	Falla en el circuito sensor de parada del limpia parabrisas	GEM/CTM
B1450	Falla en el circuito de señal del interruptor de retardo de intervalo del limpia/lava parabrisas	GEM/CTM
B1453	Señal del interruptor de retardo de intervalo del limpia/lava parabrisas a tierra	GEM/CTM
B1562	Falla en el circuito de interruptor de cinturón de seguridad	GEM/CTM
B1577	Señal de iluminación/parada en corto con la tensión de alimentación	GEM/CTM
B1610	Señal de acceso iluminado (desde el módulo RAP) a tierra	GEM
B1833	Circuito del interruptor de desarme de desbloqueo de puertas a tierra	GEM
B1614	Circuito del interruptor selector de modo del limpia parabrisas trasero a tierra	GEM

Tabla de Fallas

Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• No hay comunicación con el módulo – módulo electrónico genérico/ sincronización central	• GEM/CTM • Fusibles 1 (60A) y 25 (7.5). • Circuitería.	• VAYA a la Prueba Pinpoint A.
• Las luces de CORTESIA son inoperantes	• Fusible 26 (10A). • Circuitería. • GEM/CTM. • Relé del ahorrador de batería. • Relé de luces interiores. • DTC B1315. • DTC B1371. • DTC B1373.	• VAYA a la Prueba Pinpoint B.
• Las luces de CORTESIA no se encienden con la apertura de una puerta	• Circuitería. • GEM/CTM. • Interruptor de apertura de puerta.	• VAYA a la Prueba Pinpoint C.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Tabla de Fallas (Continuación)

Condición	Causa Posible	Acción
• Las luces de CORTESIA permanecen encendidas continuamente	• Circuitería. • GEM/CTM. • Interruptor de la ignición. • Relé de luces interiores. • Módulo de atenuación. • Interruptor de puerta abierta. • DTC B1322. • DTC B1330. • DTC B1334. • DTC B1338. • DTC B1371. • DTC B1574. • DTC B1610.	• VAYA a la Prueba Pinpoint D.
• El acceso iluminado es inoperante cuando se utiliza el transmisor remoto	• Circuitería. • GEM. • Módulo personal antirrobo remoto (RAP).	• VAYA a la Prueba Pinpoint E.
• El ahorrador de batería no se desactiva después de transcurrido el intervalo de tiempo establecido	• Circuitería. • Interruptor de la ignición. • GEM/CTM • Relé del ahorrador de batería.	• VAYA a la Prueba Pinpoint F.
• Una petición individual de iluminación es inoperante	• Circuitería. • Interruptor.	• VAYA a la Prueba Pinpoint G.
• Una luz de CORTESIA individual es inoperante	• Circuitería. • Luz de CORTESIA .	• VAYA a la Prueba Pinpoint H.
• Las luces de CORTESIA son inoperantes – cuando la compuerta de carga es abierta	• Circuitería. • Interruptor. • GEM/CTM	• VAYA a la Prueba Pinpoint J.
• El acceso iluminado es inoperante cuando se utiliza el cilindro de la llave	• Interruptor de desarme de puerta. • GEM. • Módulo RAP. • Circuitería. • DTC B1833. • DTC B1834. • DTC B1836.	• REFIERASE a la Sección 501-14B.
• Las luces de CORTESIA son inoperantes – cuando la ventana de la compuerta de carga está abierta	• Circuitería. • Interruptor. • GEM/CTM	• VAYA a la Prueba Pinpoint K.
• Las luces de los estribos no funcionan correctamente – las otras luces funcionan bien	• Fusible 10 (7.5A). • Circuitería. • Relé de iluminación de estribos. •	• VAYA a la Prueba Pinpoint L.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Pruebas Pinpoint

⚠ CUIDADO: Antes de remover e instalar el GEM/CTM o sus conectores, desconecte la batería. Si esta cautela no es observada se almacenarán DTCs erróneos y se puede ocasionar la operación errática del GEM/CTM después de la instalación.

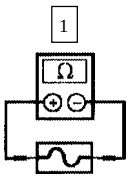
⚠ CUIDADO: Tenga cuidado cuando realice pruebas en el panel de empalmes de fusibles, la caja de empalmes de la batería o en cualquiera de los conectores. Se puede ocasionar daños al receptáculo de los conectores si la sonda de prueba o el terminal utilizando es muy grande.

⚠ CUIDADO: Los módulos electrónicos son sensibles a la cargas eléctricas. Si estos componentes son expuestos a tales cargas, se pueden dañar.

Nota: Si hay DTCs continuos registrados y la falla no está presente cuando realice las Pruebas Pinpoint, la falla puede ser intermitente. Siempre revise si hay conexiones flojas o pines corroídos.

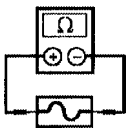
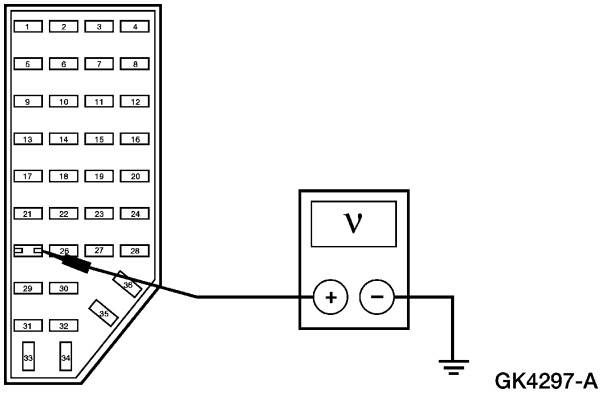
Nota: Realice completamente la Prueba Pinpoint relacionada con la falla entes de reemplazar el GEM/CTM.

Prueba Pinpoint A: NO HAY COMUNICACION CON EL MODULO – MODULOS ELECTRONICO GENERICO SINCRONIZACION CENTRAL

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A1 VERIFIQUE EL MAXI FUSIBLE 1 (60A) EN LA CAJA DE EMPALMES DE LA BATERIA	
 Fusible 1 (60A)	• ¿Está BIEN el fusible? → **Si** Vaya a A2. → **No** INSTALE un nuevo fusible. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si el fusible se funde de nuevo, VERIFIQUE si el Circuito **1052 (T/BK)** está a tierra. HAGA las reparaciones necesarias.

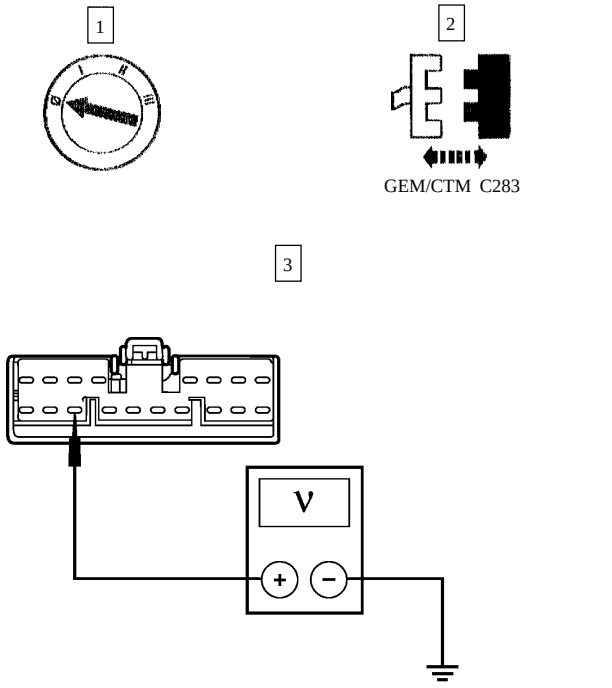
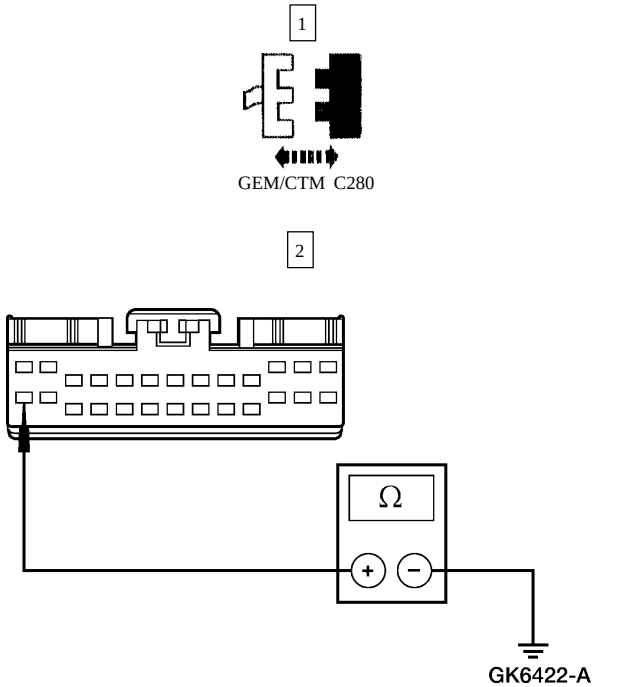
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: NO HAY COMUNICACION CON EL MODULO – MODULOS ELECTRONICO GENERICO/ SINCRONIZACION CENTRAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A2 VERIFIQUE EL FUSIBLE 25 (7.5A) EN EL PANEL DE EMPALMES DE FUSIBLES	
1  Fusible 25 (7.5A)	• ¿Está BIEN el fusible? → **Si** Vaya a **A3.** → **No** INSTALE un nuevo fusible. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si el fusible se funde de nuevo, VERIFIQUE si el Circuito 1001 (WH/YE) está a tierra. HAGA las reparaciones necesarias.
A3 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO 1052 (T/BK)	
1  GK4297-A	1 Mida el voltaje entre el Fusible 25 (7.5A) en el panel de empalmes de fusibles, Pin 2, Circuito 1052 (TN/BK) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **A4**. → **No** REPARE el Circuito 1052 (TN/BK). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

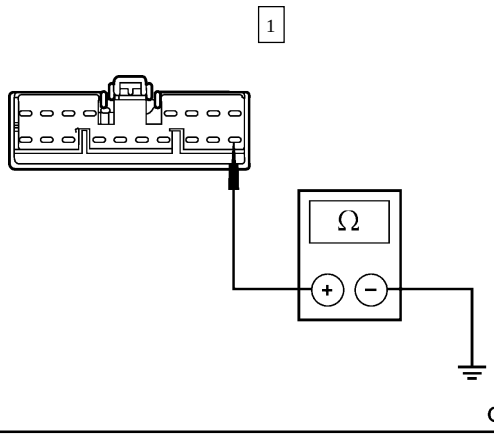
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: NO HAY COMUNICACION CON EL MODULO – MODULOS ELECTRONICO GENERICO/ SINCRONIZACION CENTRAL (Continuación)

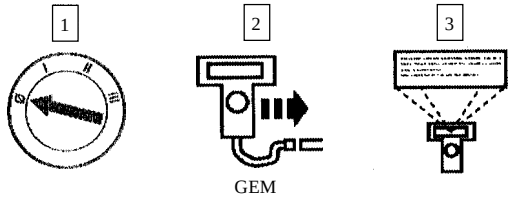
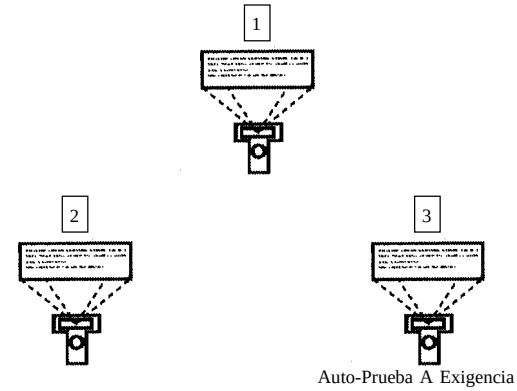
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A4 VERIFIQUE EL VOLTAGE EL EN GEM/CTM — CIRCUITO 1001 (WH/YE)	
	3 Mida el voltaje entre C283-11 del GEM/CTM, Circuito 1001 (WH/YE) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **A5.** → **No** REPARE el Circuito 1001 (WH/YE). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
A5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 570 (BK/W) ESTA ABIERTO	
	2 Mida la resistencia entre C280-14 del GEM/CTM, Circuito 570 (BK/W) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **A6.** → **No** REPARE el Circuito 570 (BK/W). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: NO HAY COMUNICACION CON EL MODULO – MODULOS ELECTRONICO GENERICO/ SINCRONIZACION CENTRAL (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTA ABIERTO	
	1 Mida la resistencia entre C283-18, Circuito 57 (BK) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** REFIERASE a la Sección 418-00. → **No** REPARE el Circuito 57 (BK). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint B: LAS LUCES DE CORTESIA SON INOPERANTES

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1 VERIFIQUE LOS ESTADOS DE LA IGNICION – OBSERVE EL PID DEL GEM/CTM IGN_GEM	
	3 **Nota:** Si el vehículo está equipado con transmisión manual, oprima el pedal del embrague cuando ponga el interruptor de la ignición en START. Observe el PID del GEM/CTM IGN_GEM cuando pase el interruptor de la ignición por las posiciones de START, RUN, OFF y ACC. • ¿Los valores del PID coinciden con las posiciones del interruptor? → **Si** Vaya a **B2.** → **No** VAYA a la Prueba Pinpoint C.
B2 RECUPERE LOS CODIGO S DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTCS)	
	1 Recupere y documente los DTCs continuos.

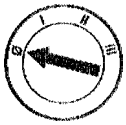
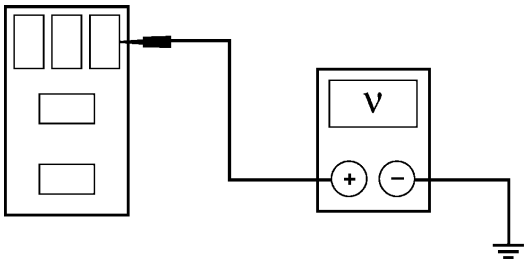
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LAS LUCES DE CORTESIA SON INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B2 RECUPERE LOS CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTCS) (Continuación)	
	• ¿Se obtuvieron DTCs? → **Si** Si es el DTC B1315, Vaya a **B9.** Si es el DTC B1371, Vaya a **B3**. Si es el DTC B1373, Vaya a **B3.** Si es el DTC B1342, INSTALE un nuevo módulo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **B3.**
B3 VERIFIQUE EL CIRCUITO DE LA BOBINA DEL RELE DE LAS LUCES INTERIORES – OBSERVE EL PID DEL GEM/CTM INTLMP	
1 	1 **Nota**: El relé ahorrador de batería debe ser activado cuando se realice este paso. Observe el PID del GEM/CTM INTLMP mientras ACTIVA y DESACTIVA el comando activo INT LAMPS. • ¿El valor del PID del GEM/CTM INTLMP coincide con el modo de comando? → **Si** Vaya a **B9.** → **No** Si el PID INTLMP indica OFFO-G, Vaya a **B4.** Si el PID INTLMP indica ON-B-, Vaya a **B7.**

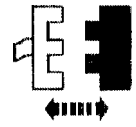
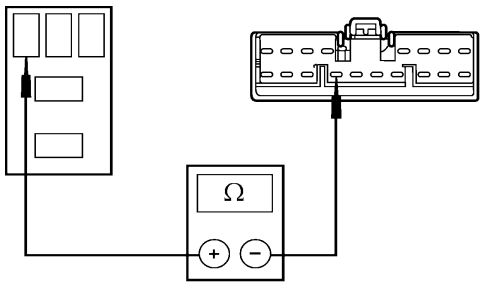
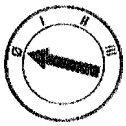
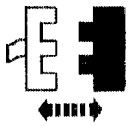
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LAS LUCES DE CORTESIA SON INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B4 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN LA BOBINA DEL RELE DE LA ILUMINACION INTERIOR – CIRCUITO 402 (OG/LG)	
1  2 Relé de Luces Interiores 3  GN1458-A	3 **Nota:** El relé ahorrador de batería debe ser activado y el interruptor atenuador en el panel debe esta en la posición de normal (al centro) cuando se realice este paso. Mida el voltaje entre el Pin 1 del conector del relé de la iluminación interior, Circuito 402 (OG/LG) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **B5.** → **No** Vaya a **B17.**
B5 VERIFIQUE EL RELE DE LA ILUMINACION INTERIOR	
	1 Revise el relé de la iluminación interior; refiérase a la celda 149, Diagramas de Cableado. • ¿Está BIEN el relé de la iluminación interior? → **Si** Vaya a **B6.** → **No** INSTALE un nuevo de relé de iluminación interior. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

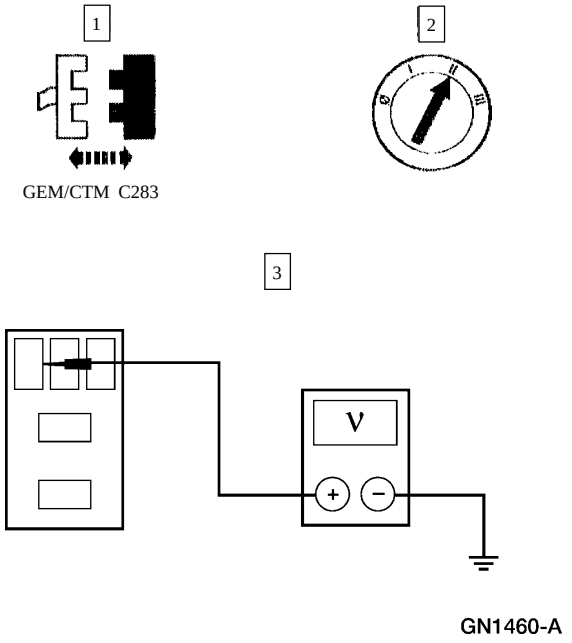
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LAS LUCES DE CORTESIA SON INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1008 (LG/OG) ESTA ABIERTO	
1  GEM/CTM c283 2  GK6025-A	2 Mida la resistencia entre el Pin 2 del conector del relé de la iluminación interior, Circuito 1008 (LG/OG), y C283-12 del GEM/CTM, Circuito 1008 (LG/OG). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo módulo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 1008 (LG/OG). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B7 VERIFIQUE EL RELE DE LA ILUMINACION INTERIOR	
1  2  Relé de Iluminación Interior	3 Revise el relé de la iluminación interior; refiérase a la celda 149, Diagramas de Cableado. • ¿Está BIEN el relé de la iluminación interior? → **Si** Vaya a **B8.** → **No** INSTALE un nuevo relé de iluminación interior. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

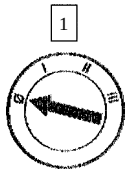
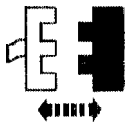
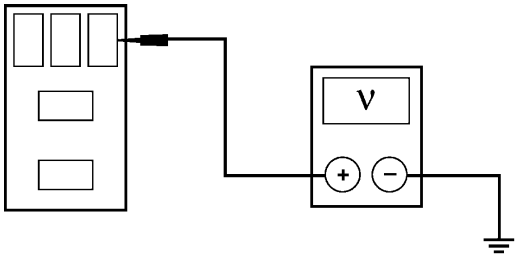
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LAS LUCES DE CORTESIA SON INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B8 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1008 (LG/OG) ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACION	
	3 Mida el voltaje entre el Pin 2 del conector del relé de la iluminación interior, Circuito 1008 (LG/OG) y tierra. • ¿Hay alguna indicación de voltaje? → **Si** REPARE el Circuito 1008 (LG/OG). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo módulo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B9 VERIFIQUE EL CIRCUITO DE LA BOBINA DEL RELE AHORRADOR DE BATERIA – OBSERVE EL PID DEL GEM/CTM BATSAV	
	2 Observe el PID del GEM/CTM BATSAV mientras ACTIVA y DESACTIVA el comando activo BATT SAVR. • ¿El PID del GEM/CTM BATSAV coincide con el modo de comando? → **Si** Vaya a **B15.** → **No** Si el PID BATSAV indica OFFO-G, Vaya a **B10.** Si el PID BATSAV indica ON-B-, Vaya a **B13.**

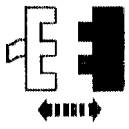
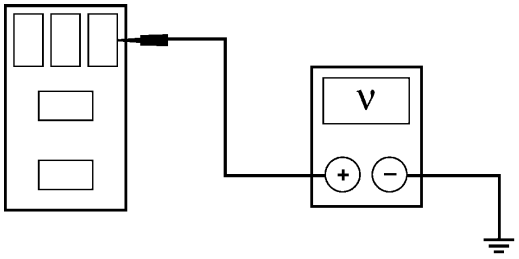
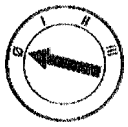
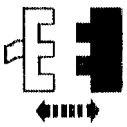
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LAS LUCES DE CORTESIA SON INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B10 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN LA BOBINA DEL RELE AHORRADOR DE BATERIA – CIRCUITO 792 (TN/YE)	
 1  2 Relé Ahorrador de Batería 3  GN1458-A	3 Mida el voltaje en el Pin 1 del conector del relé ahorrador de batería, Circuito 792 (TN/YE) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **B11.** → **No** REPARE el Circuito 792 (TN/YE). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B11 VERIFIQUE EL RELE AHORRADOR DE BATERIA	
	1 Revise el relé ahorrador de batería; refiérase a la celda 149, Diagramas de Cableado. • ¿Está BIEN el relé ahorrador de batería? → **Si** Vaya a **B12.** → **No** INSTALE un nuevo relé ahorrador de batería. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

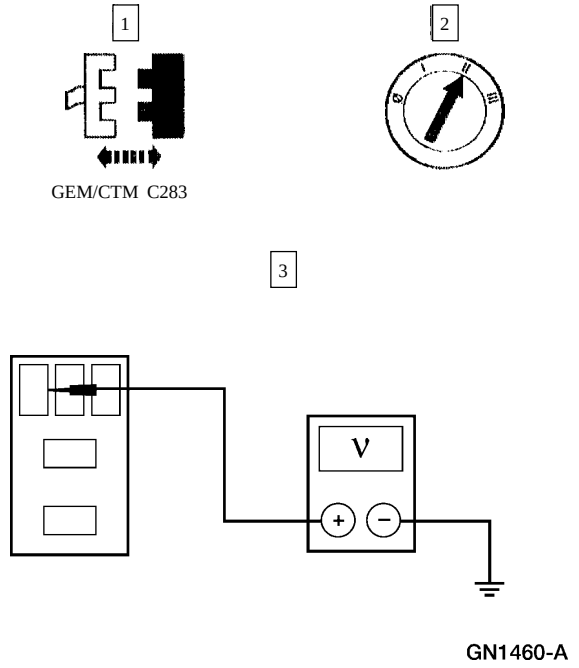
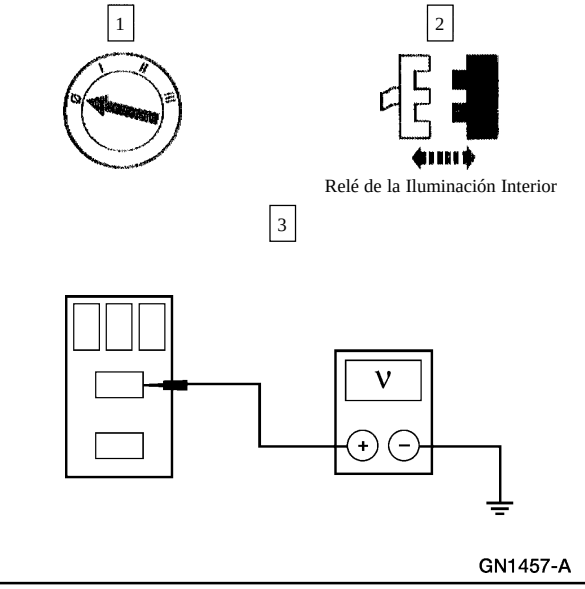
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LAS LUCES DE CORTESIA SON INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B12 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1005 (VT/OG) ESTA ABIERTO	
1  GEM/CTM C283 2  GN1458-A	2 Mida la resistencia entre el Pin 2 del conector del relé ahorrador de batería, Circuito 1005 (VT/OG), y C283-8 del GEM/CTM, Circuito 1005 (VT/OG). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo módulo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 1005 (VT/OG). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B13 VERIFIQUE EL RELE AHORRADOR DE BATERIA	
1  2  Relé Ahorrador de Batería	3 Revise el relé ahorrador de batería; refiérase a la celda 149, Diagramas de Cableado. • ¿Está BIEN el relé ahorrador de batería? → **Si** Vaya a **B14.** → **No** INSTALE un nuevo relé ahorrador de batería. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

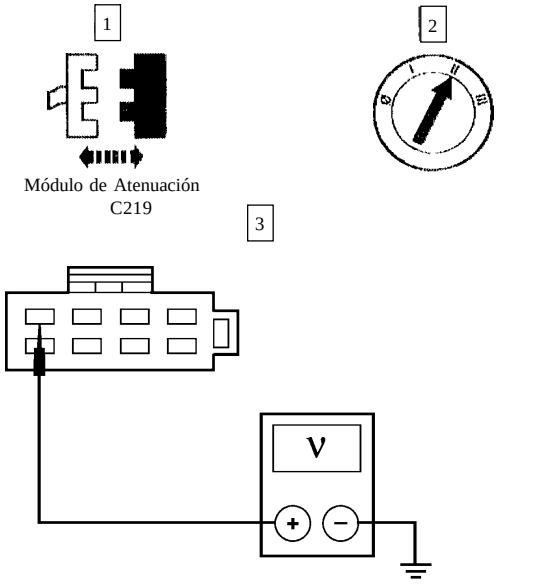
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LAS LUCES DE CORTESIA SON INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B14 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1005 (VT/OG) ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACION	
	3 Mida el voltaje entre el Pin 2 del conector del relé ahorrador de batería, Circuito 1005 (VT/OG) y tierra. • ¿Hay alguna indicación de voltaje? → **Si** REPARE el Circuito 1005 (VT/OG). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo módulo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B15 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL INTERRUPTOR DEL RELE DE ILUMINACION INTERIOR – CIRCUITO 705 (LG/OG)	
	3 Mida el voltaje entre el Pin 5 del conector del relé de iluminación interior, Circuito 705 (LG/OG) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **B16.** → **No** REPARE el Circuito 705 (LG/OG). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

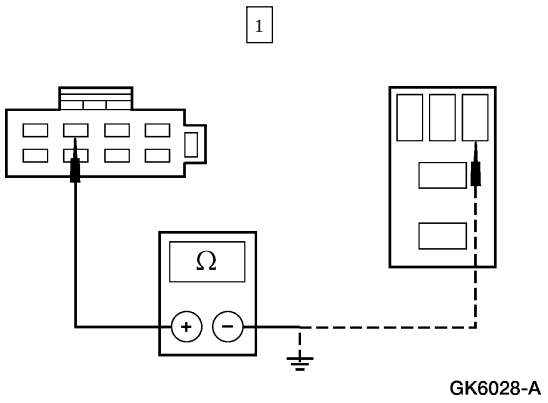
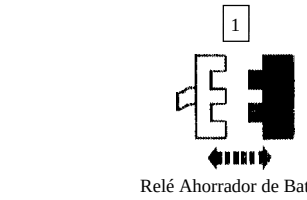
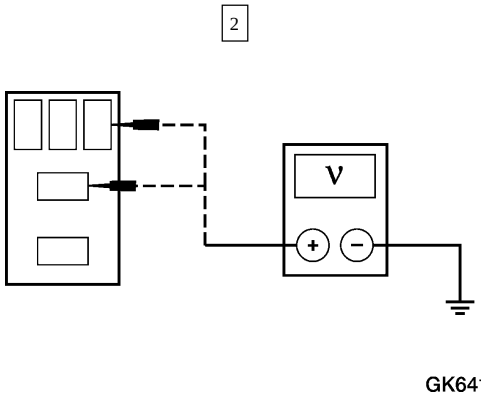
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LAS LUCES DE CORTESIA SON INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B16 VERIFIQUE EL RELE DE ILUMINACION INTERIOR	
	1 Revise el relé de iluminación interior; refiérase a la celda 149, Diagramas de Cableado. • ¿Está BIEN el relé de iluminación interior? → **Si** REPARE el Circuito 53 (BK/LB). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo relé de iluminación interior. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B17 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL MODULO DE ATENUACION – CIRCUITO 705 (LG/OG)	
1 Módulo de Atenuación C219 2 3  GK6027-A	3 Mida el voltaje entre C219-1 del módulo de atenuación, Circuito 705 (LG/OG) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **B18.** → **No** Vaya a **B19.**

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LAS LUCES DE CORTESIA SON INOPERANTES (Continuación)

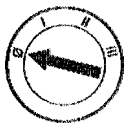
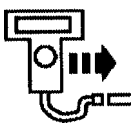
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B18 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 402 (OG/LG) ESTA ABIERTO O A TIERRA	
	1 Mida la resistencia entre C219-2 del módulo de atenuación, Circuito 402 (OG/LG) y el Pin 1 del conector del relé de iluminación interior, Circuito 402 (OG/LG); y entre C219-2 del módulo de atenuación, Circuito 402 (OG/LG) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios entre los dos conectores y superior a 10.000 entre el conector del módulo de atenuación y tierra? → **Si** INSTALE un nuevo módulo de atenuación. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 402 (OG/LG). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B19 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL RELE AHORRADOR DE BATERIA – CIRCUITO 792 (TN/YE)	
 Relé Ahorrador de Batería 	2 Mida el voltaje entre el Pin 1 del conector del relé ahorrador de batería, Circuito 792 (TN/YE) y tierra; y entre el Pin 5 del conector del relé ahorrador de batería, Circuito 792 (TN/YE) y tierra. • ¿Las tensiones son superiores a 10 voltios? → **Si** Vaya a **B20.** → **No** REVISE el Fusible 26 (10A). Si el fusible 26 (10A) está BIEN, REPARE el Circuito 792 (TN/YE). Si el fusible 26 (10A) no está BIEN, REEMPLÁCELO. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si el fusible se funde de nuevo, REVISE si hay un corto a tierra. HAGA las reparaciones necesarias.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LAS LUCES DE CORTESIA SON INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B20 VERIFIQUE EL RELE AHORRADOR DE BATERIA	
	1 Verifique el relé ahorrador de batería; refiérase a la Celda 149, Diagramas de Cableado. • ¿Está BIEN el relé ahorrador de batería? → **Si** REPARE el Circuito 705 (LG/OG). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo relé ahorrador de batería. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

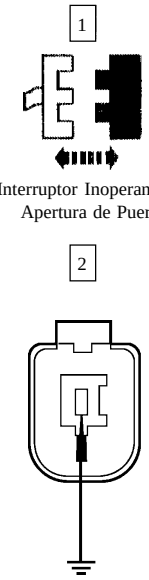
Prueba Pinpoint C: LAS LUCES DE CORTESIA NO SE ENCIENDEN CON LA APERTURA DE UNA PUERTA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C1 VERIFIQUE LOS PIDS DE PUERTA ABIERTA DEL GEM/CTM	
1 2 3   NGS 	3 Observe los siguientes PIDs del GEM/CTM: — P_DR_SW mientras abre y cierra la puerta Derecha Delantera. — RRDR_SW mientras abre y cierra la puerta Derecha Trasera. — LRDR_SW mientras abre y cierra la puerta Izquierda Trasera. — D_DR_SW mientras abre y cierra la puerta Izquierda Delantera. • ¿Los valores del PID del GEM/CTM indican AJAR cuando las puertas son abiertas y CLOSED cuando son cerradas? → **Si** INSTALE un nuevo módulo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **C2.**

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: LAS LUCES DE CORTESIA NO SE ENCIENDEN CON LA APERTURA DE UNA PUERTA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C2 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR INOPERANTE DE APERTURA DE PUERTA	



Interruptor Inoperante de Apertura de Puerta

2 Conecte un puente entre el conector del interruptor inoperativo de apertura de puerta y tierra.

	Interruptor de Apertura de Puerta	Circuito
Conductor	C512	765 (YE/BK)
Pasajero	C612	761 (GY/RD)
Trasero Izquierdo	C712	759 (LG/YE)
Trasero Derecho	C812	760 (PK/LB)

- ¿Se iluminan las luces de CORTESIA ?

→ **Si**
INSTALE un nuevo interruptor de apertura de la puerta en cuestión; REFIERASE a la Sección 501-14A. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

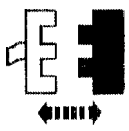
→ **No**
Vaya a **C3.**

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: LAS LUCES DE CORTESIA NO SE ENCIENDEN CON LA APERTURA DE UNA PUERTA (Continuación)

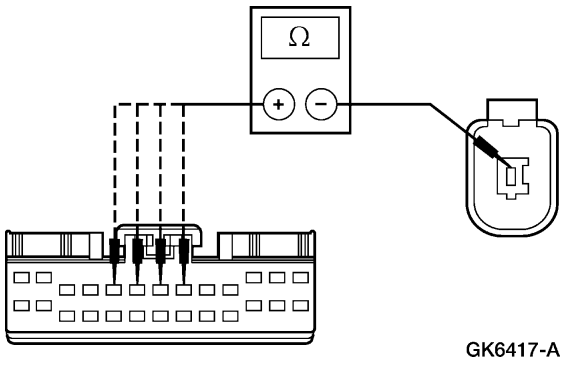
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C3 VERIFIQUE EL CIRCUITO ENTRE EL INTERRUPTOR DE APERTURA DE PUERTA INOPERATIVO Y EL GEM/CTM	

1



GEM/CTM C280

2



GK6417-A

2 Mida la resistencia entre el interruptor inoperativo de apertura de puerta y C280 del módulo GEM/CTM.

	Interruptor de Apertura de Puerta Inoperativo	GEM	Circuito
Conductor	C512	C280-8	765 (YE/BK)
Pasajero	C612	C280-7	761 (GY/RD)
Trasero Izquierdo	C712	C280-5	759 (LG/YE)
Trasero Derecho	C812	C280-6	760 (PK/LB)

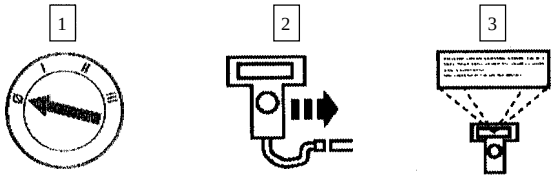
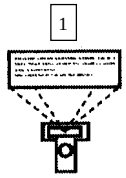
- ¿La resistencia es menor de 5 ohmios?

→ **Si**
INSTALE un nuevo módulo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

→ **No**
REPARE el circuito en cuestión. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

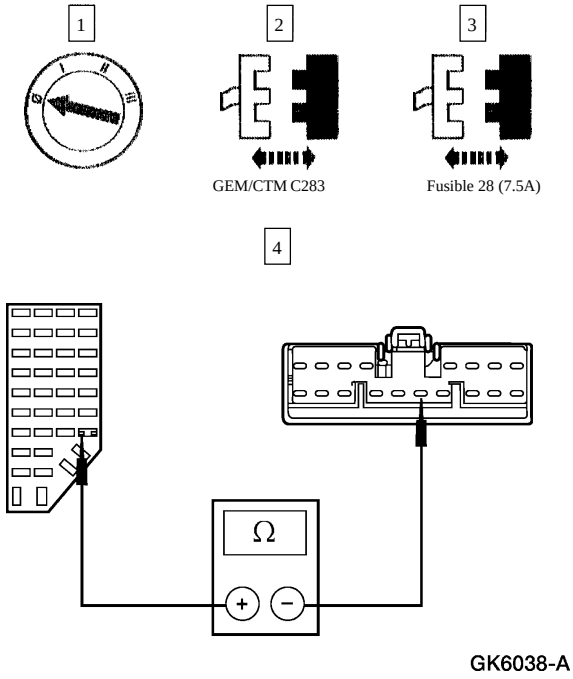
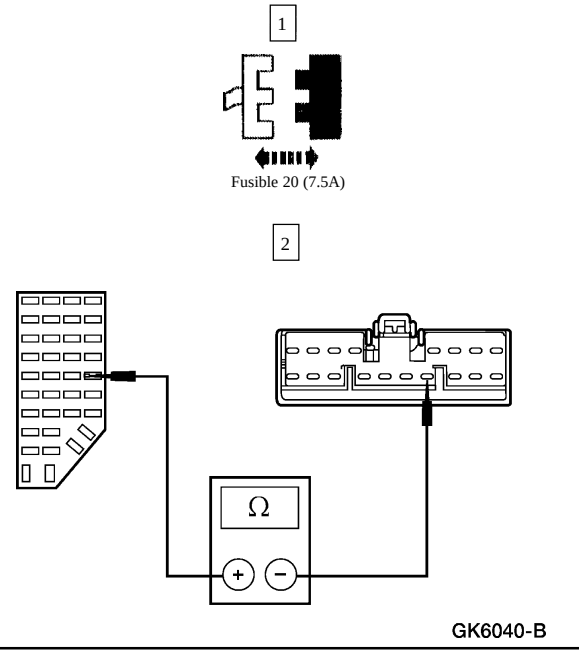
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: LAS LUCES DE CORTESIA PERMANECEN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D1 VERIFIQUE LOS ESTADOS DE LA IGNICION – OBSERVE EL PID DEL GEM/CTM IGN_GEM	
	3 **Nota:** Si el vehículo está equipado con transmisión manual, oprima el pedal del embrague cuando ponga el interruptor de la ignición en START. Observe el PID del GEM/CTM IGN_GEM cuando pase el interruptor de la ignición por las posiciones de START, RUN, OFF y ACC. • ¿Los valores del PID coinciden con las posiciones del interruptor de la ignición? → **Si** INSTALE un nuevo módulo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **D2.**
D2 RECUPERE LOS CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTCs)	
	1 Recupere y documente los DTCs continuos. • ¿Se obtuvieron DTCs? → **Si** Si es el DTC B1322, Vaya a **D6.** Si es el DTC B1330, Vaya a **D8.** Si es el DTC B1334, Vaya a **D10**. Si es el DTC B1338, Vaya a **D12.** Si es el DTC B1371, Vaya a **D16.** Si es el DTC B1574, Vaya a **D14.** Si es el DTC B1610, Vaya a **D18.** → **No** Si las luces de CORTESIA se iluminan continuamente solo cuando la llave está en la posición de RUN, Vaya a **D3** Vaya a **D20.**

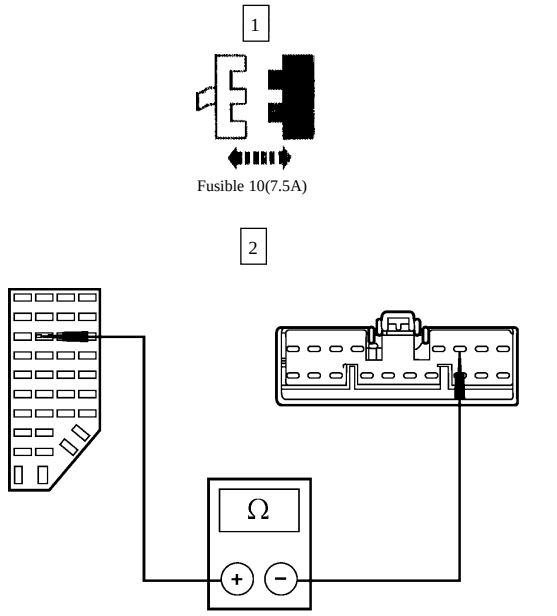
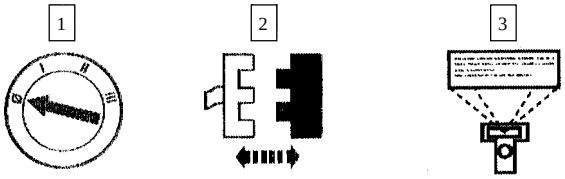
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: LAS LUCES DE CORTESIA PERMANECEN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1000 (RD/BK) ESTA ABIERTO	
	4 Mida la resistencia entre el Pin 1 del Fusible 28 (7.5A) en el panel de empalme de fusibles, Circuito 1000 (RD/BK) y C283-14 del GEM/CTM, Circuito 1000 (RD/BK). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **D4.** → **No** REPARE el Circuito 1000 (RD/BK). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
D4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1002 (BK/PK) ESTA ABIERTO	
	2 Mida la resistencia entre el Pin 1 del Fusible 20 en el panel de empalmes de fusibles, Circuito 1002 (BK/PK) y C283-15 del GEM/CTM, Circuito 1002 (BK/PK). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **D5.** → **No** REPARE el Circuito 1002 (BK/PK). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

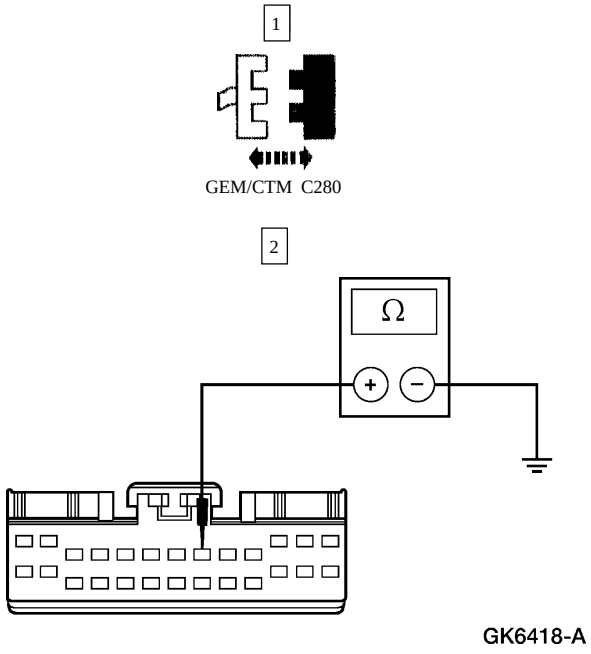
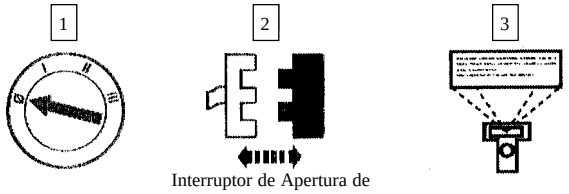
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: LAS LUCES DE CORTESIA PERMANECEN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1003 (GY/YE) ESTA ABIERTO	
	2 Mida la resistencia entre el Pin 1 del Fusible 10 (7.5A) en el panel de fusibles, Circuito 1003 (GY/YE) y C283-6 del GEM/CTM, Circuito 1003 (GY/YE). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo módulo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 1003 (GY/YE). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
D6 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE APERTURA DE LA PUERTA DEL CONDUCTOR – OBSERVE EL PID DEL GEM/CTM D_DR_SW	
	3 Observe el PID D_DR_SW. • ¿El PID del GEM/CTM D_DR_SW indica AJAR? → **Si** Vaya a **D7.** → **No** INSTALE un nuevo interruptor de apertura en la puerta del conductor; REFIERASE a la Sección 501-14A. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

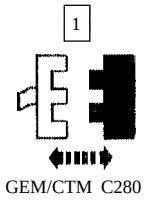
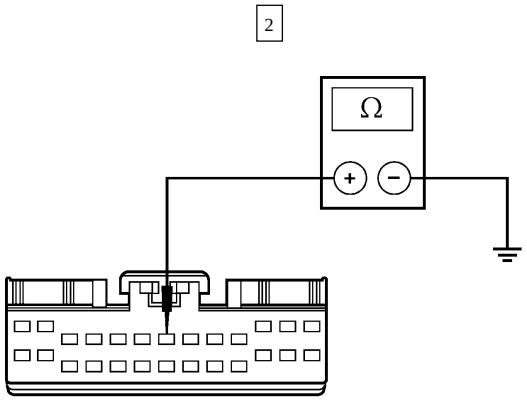
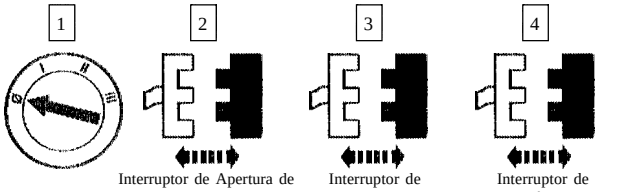
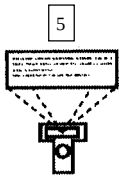
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: LAS LUCES DE CORTESIA PERMANECEN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D7 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 765 (YE/BK) ESTA A TIERRA	
	2 Mida la resistencia entre GEM/CTM, C280-8, Circuito 765 (YE/BK) y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 765 (YE/BK). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
D8 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE APERTURA DE LA PUERTA DEL PASAJERO – OBSERVE EL PID DEL GEM/CTM P_DR_SW	
	3 Observe el PID del GEM/CTM P_DR_SW. • ¿El PID P_DR_SW indica AJAR? → **Si** Vaya a **D9.** → **No** INSTALE un nuevo interruptor de apertura en la puerta del pasajero; REFIERASE a la Sección 501-14A. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

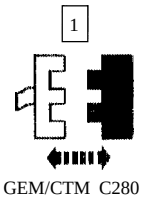
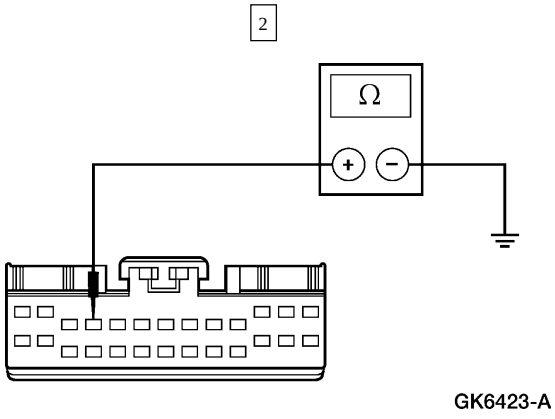
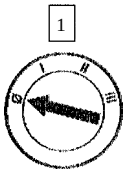
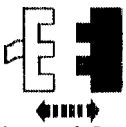
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: LAS LUCES DE CORTESIA PERMANECEN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D9 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 761 (GY/RD) ESTA A TIERRA	
 GEM/CTM C280  GK6419-A	2 Mida la resistencia entre C280-7 de GEM/CTM, Circuito 761 (GY/RD) y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 761 (GY/RD). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
D10 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR(ES) DE ALARMA DE LA COMPUERTA DE CARGA	
 Interruptor de Apertura de la Compuerta de Carga Lado Izquierdo C438 Interruptor de Apertura de la Compuerta de Carga Lado Derecho C439 Interruptor de Desactivación del Limpia Parabrisas de la Compuerta de Carga C419 	5 Observe el PID LGATESW. • ¿El PID LGATESW indica AJAR? → **Si** Vaya a **D11**. → **No** Vaya a **D23**.

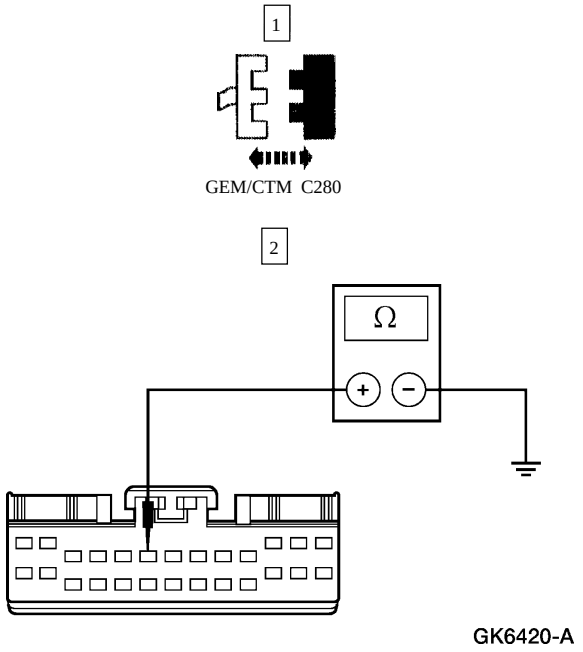
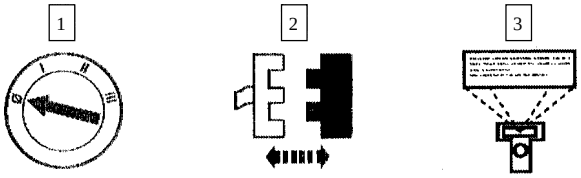
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: LAS LUCES DE CORTESIA PERMANECEN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D11 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 700 (WH/VT) ESTA A TIERRA	
 GEM/CTM C280  GK6423-A	2 Mida la resistencia entre C280-4 del GEM/CTM, Circuito 700 (WH/VT) y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo módulo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 700 (WH/VT). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
D12 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE APERTURA DE LA PUERTA DERECHA TRASERA – OBSERVE EL PID DEL GEM/CTM RRDR_SW	
  Apertura de Puerta Derecha Trasera C812 	3 Observe el PID RRDR_SW. • ¿El PID RRDR_SW indica AJAR? → **Si** Vaya a **D13.** → **No** INSTALE un nuevo interruptor de apertura en la puerta derecha trasera; REFIERASE a la Sección 501-14A. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

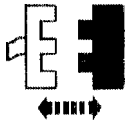
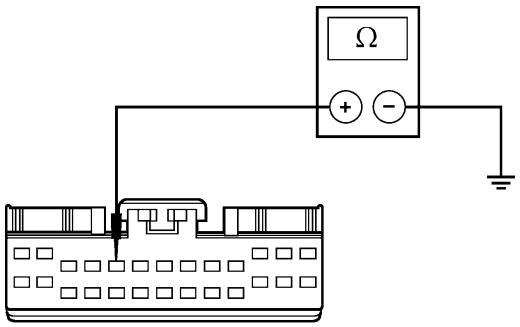
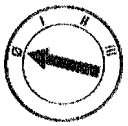
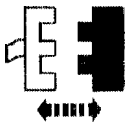
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: LAS LUCES DE CORTESIA PERMANECEN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D13 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 760 (PK/LB) ESTA A TIERRA	
	2 Mida la resistencia entre C280-6 del GEM/CTM, Circuito 760 (PK/LB) y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo módulo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 760 (PK/LB). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
D14 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE APERTURA DE LA PUERTA IZQUIERDA TRASERA – OBSERVE EL PID DEL GEM/CTM LRDR_SW	
	3 Observe el PID LRDR_SW. • ¿El PID LRDR_SW indica AJAR? → **Si** Vaya a **D15.** → **No** INSTALE un nuevo interruptor de apertura de puerta Izquierda Trasera; REFIERASE a la Sección 501-14A. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

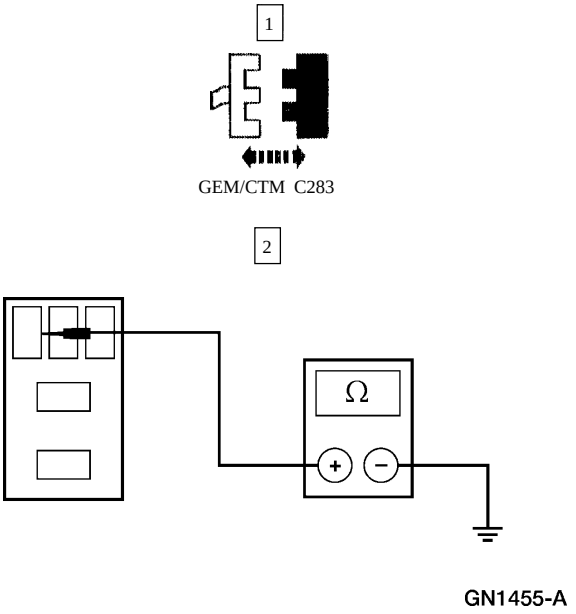
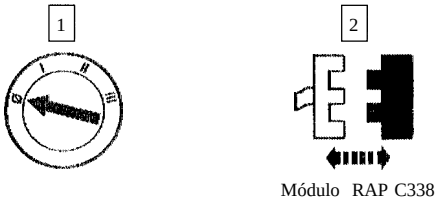
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: LAS LUCES DE CORTESIA PERMANECEN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D15 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 759 (LG/YE) ESTA A TIERRA	
1  GEM/CTM C280 2  GK6421-A	2 Mida la resistencia entre C280-5 del GEM/CTM, Circuito 759 (LG/YE) y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo módulo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 759 (LG/YE). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
D16 VERIFIQUE EL RELE DE ILUMINACION INTERIOR	
1  2  Relé de Iluminación Interior	3 Verifique el relé de iluminación interior; refiérase a la celda 149, Diagramas de Cableado. • ¿Está BIEN el relé de iluminación interior? → **Si** Vaya a **D17.** → **No** INSTALE un nuevo relé de iluminación interior. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

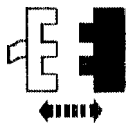
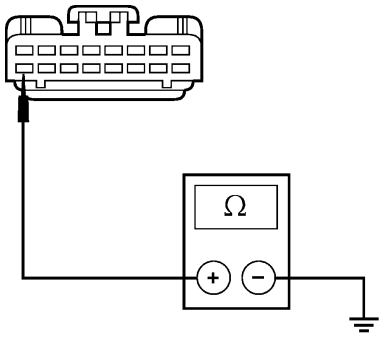
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: LAS LUCES DE CORTESIA PERMANECEN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D17 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1008 (LG/OG) ESTA A TIERRA	
	2 Mida la resistencia entre el Pin 2 del conector del relé de la iluminación interior, Circuito 1008 (LG/OG), y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo módulo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 1008 (LG/OG). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
D18 VERIFIQUE SI EL MODULO RAP ESTA A TIERRA	
	• ¿Se apagan las luces de cortesía? → **Si** INSTALE un nuevo módulo RAP .REFIERASE a la sección 419-00 . BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del Sistema es normal. → **No** Vaya a **D19.**

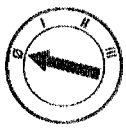
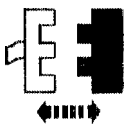
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: LAS LUCES DE CORTESIA PERMANECEN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D19 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1013 (BR/LG) ESTA A TIERRA	
1  GEM/CTM C281 2  GK6035-A	2 Mida la resistencia entre C281-9 del GEM/CTM, Circuito 1013 (BR/LG) y tierra. • ¿La resistencia es superior a 10.000 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo módulo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. Con el interruptor de ignición en la posición de OFF o con la llave fuera del interruptor de la ignición, PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 1013 (BN/LG). BORRE los DTCs. Con el interruptor de la ignición en la posición de OFF o con la llave fuera de la ignición, PRUEBE si la operación del sistema es normal.
D20 VERIFIQUE EL CIRCUITO DE LA BOBINA DEL RELE DE LA ILUMINACION INTERIOR – OBSERVE EL PID INTLMP	
1 	1 **Nota**: El relé ahorrador de batería debe estar activado cuando se realice esta prueba. Observe el PID INTLMP mientras ACTIVA y DESACTIVA el comando activo INT LAMPS. • ¿Las luces de CORTESIA se apagan cuando el comando activo está en OFF. → **Si** Vaya a **D22.** → **No** Vaya a **D21.**

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: LAS LUCES DE CORTESIA PERMANECEN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D21 VERIFIQUE EL RELE DE LA ILUMINACION INTERIOR	
1  2  Relé de la Iluminación Interior	3 Revise el relé de la iluminación interior; refiérase a la Celda 149, Diagramas de Cableado. • ¿Está BIEN el relé de la iluminación interior? → **Si** Vaya a **D22.** → **No** INSTALE un nuevo relé. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
D22 VERIFIQUE EL MODULO DE ATENUACION	
1 Módulo de Atenuación C219	• ¿Se apagan las luces de CORTESIA ? → **Si** INSTALE un nuevo módulo de atenuación; REFIERASE a la Sección 413-00. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 53 (BK/LB). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

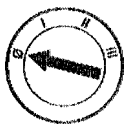
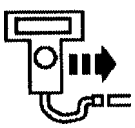
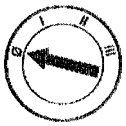
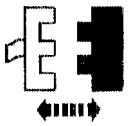
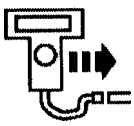
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: LAS LUCES DE CORTESIA PERMANECEN ENCENDIDAS CONTINUAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D23 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE DESACTIVACION DEL LIMPIA PARABRISAS DE LA COMPUERTA DE CARGA – OBSERVE EL PID LGATESW	
1 Interruptor de Desactivación del Limpia Parabrisas de la Compuerta de Carga C419 2 	2 Observe el PID LGATESW. • ¿El PID LGATESW indica AJAR? → **Si** INSTALE un nuevo interruptor de desactivación de limpiaparabrisas de la compuerta de carga; REFIERASE a la Sección 501-14A. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **D24.**
D24 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE APERTURA DE LA COMPUERTA DE CARGA IZQUIERDA – OBSERVE EL PID LGATESW	
1 Interruptor de Apertura de Compuerta de Carga Izquierda C438 2 	2 Observe el PID LGATESW del GEM/CTM. • ¿El PID LGATESW indica AJAR? → **Si** INSTALE un nuevo interruptor de apertura de la compuerta de carga Izquierda; REFIERASE a la Sección 501-14A. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo interruptor de apertura de la compuerta de carga Derecha; REFIERASE a la Sección 501-14A. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

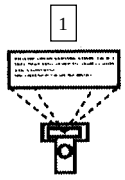
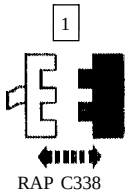
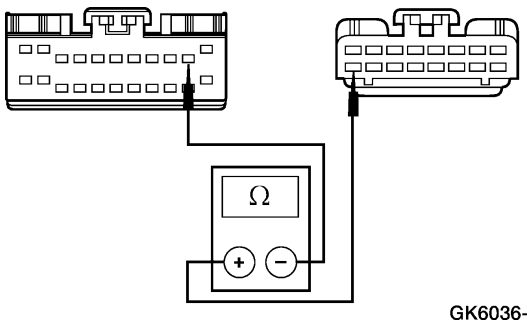
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint E: EL ACCESO ILUMINADO ES INOPERANTE CUANDO SE UTILIZA EL TRANSMISOR REMOTO

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E1 VERIFIQUE LOS ESTADOS DE LA IGNICIÓN – OBSERVE EL PID IGN_GEM DEL GEM/CTM	
1  2  NGS 3	3 **Nota:** Si el está equipado con transmisión manual, oprima el pedal del embrague cuando vaya a poner el interruptor de la ignición en START. Observe el PID IG_GEM cuando pase el interruptor de la ignición por las posiciones de START, RUN, OFF y ACC. • ¿Los valores del PID coinciden con las posiciones del interruptor de la ignición? → **Si** Vaya a **E2.** → **No** VAYA a la Prueba Pinpoint C.
E2 MIDA EL VOLTAJE EN LA ENTRADA DEL ACCESO ILUMINADO	
1  2  GEM C281 3  NGS 4	3 No desconecte la fuente de poder del Probador NGS. Desconecte el Probador NGS del DLC solamente. 4 Medición Digital, Voltímetro, Auto Rango, REC. 5 **Nota**: No desconecte el módulo RAP. Utilice el Probador NGS para capturar el voltaje de petición de acceso iluminado del módulo RAP entre C281-9 del GEM, Circuito 1013 (BR/LG) y tierra, mientras oprime el botón UNLOCK en el transmisor remoto de acceso sin llave. • ¿La MIN tensión capturada fue inferior a 1.3 voltios cuando se transmitió el pulso? → **Si** Vaya a **E3.** → **No** BORRE el voltaje MIN y REPITA E3 para confirmar el alto voltaje. Si la tensión es todavía alta, INSTALE un nuevo módulo RAP; REFIERASE a la Sección 419-10. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

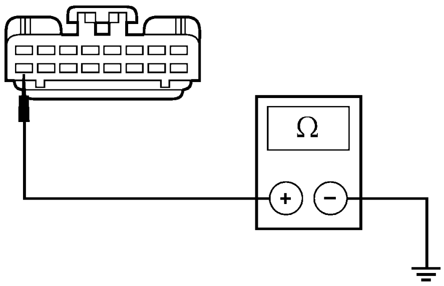
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint E: EL ACCESO ILUMINADO ES INOPERANTE CUANDO SE UTILIZA EL TRANSMISOR REMOTO (Continuación)

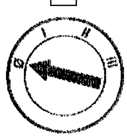
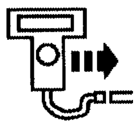
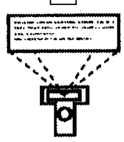
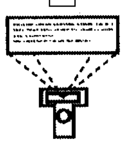
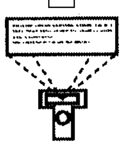
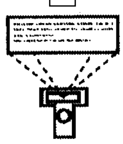
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E3 MIDA LOS ANCHOS DE PULSOS DEL ACCESO ILUMINADO DEL GEM/CTM	
	1 Medida Digital, Medidor de Ancho de Pulso, Bajo Nivel. 2 Oprima el botón de desbloqueo en el transmisor remoto de acceso sin llave. • ¿El ANCHO DEL PULSO capturado está entre 190 y 210 m? → **Si** Vaya a **E4.** → **No** INSTALE un nuevo módulo RAP; REFIERASE a la Sección 419-10. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
E4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1013 (BR/LG) DE PETICION DE ACCESO ILUMINADO DEL GEM/CTM ESTA ABIERTO O A TIERRA	
 RAP C338 2  GK6036-A	2 Mida la resistencia entre C281-9 del GEM, Circuito 1013 (BR/LG) y C338-10 del módulo RAP, Circuito 1013 (BR/LG).

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint E: EL ACCESO ILUMINADO ES INOPERANTE CUANDO SE UTILIZA EL TRANSMISOR REMOTO (Continuación)

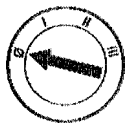
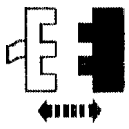
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1013 (BR/LG) DE PETICION DE ACCESO ILUMINADO DEL GEM/CTM ESTA ABIERTO O A TIERRA (Continuación)	
3  	3 Mida la resistencia entre C281-9 del GEM, Circuito 1013 (BR/LG) y tierra. • ¿La resistencia es inferior a 5 ohmios entre el GEM y el módulo RAP, y mayor de 10.000 ohmios entre el GEM y tierra? → **Si** INSTALE un nuevo GEM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 1013 (BR/LG). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint F: EL AHORRADOR DE BATERIA NO SE DESACTIVA DESPUES DE TRANSCURRIDO EL INTERVALO DE TIEMPO ESTABLECIDO

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F1 kkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkk	
1  2  NGS 3 	3 **Nota**: Si el vehículo está equipado con transmisión manual, oprima el embrague mientras pone el interruptor de la ignición en START. Observe el PID IGN_GEM del GEM/CTM mientras pasa el interruptor de la ignición por las posiciones de START, RUN, OFF y ACC. • ¿Los valores del PID coinciden con las posiciones del interruptor de la ignición? → **Si** Vaya a **F2**. → **No** VAYA a la Prueba Pinpoint C.
F2 RECUPERE LOS CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTCS)	
1  2  Borre los DTCs Continuos 3  Auto-Prueba A Exigencia del GEM/CTM	1 Recupera y documente los DTCs continuos.

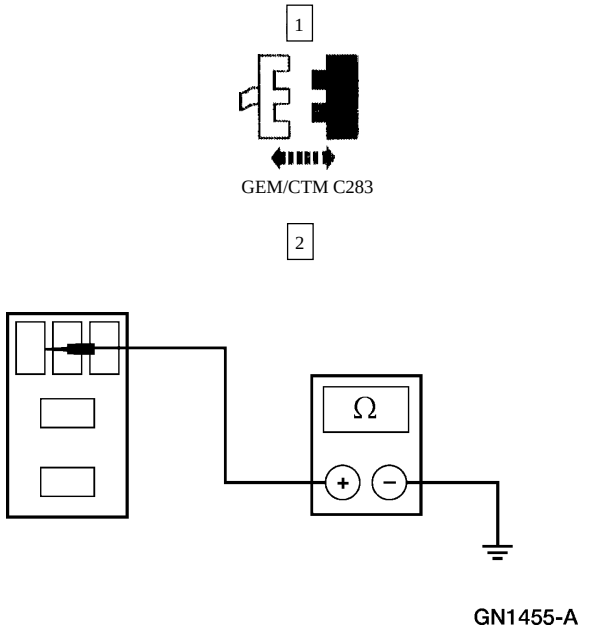
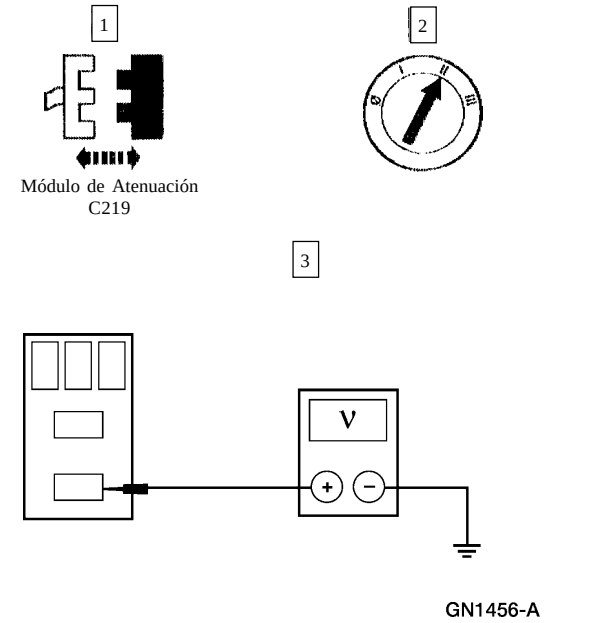
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL AHORRADOR DE BATERIA NO SE DESACTIVA DESPUES DE TRANSCURRIDO EL INTERVALO DE TIEMPO ESTABLECIDO (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F2 RECUPERE LOS CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTCS) (Continuación)	
	• ¿Hay DTCs registrados? → **Si** Si es el DTC B1342, INSTALE un nuevo módulo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si se obtienen otros DTCs refiérase a la Tabla de DTCs. → **No** Vaya a **F3.**
F3 VERIFIQUE EL RELE DELAHORRADOR DE BATERIA	
1  2  Relé del Ahorrador de Batería	3 Revise el relé del ahorrador de batería; refiérase a la celda 149, Diagramas de Cableado. • ¿Está BIEN del ahorrador de batería? → **Si** Vaya a **F4.** → **No** INSTALE un nuevo relé. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

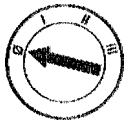
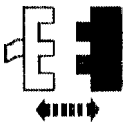
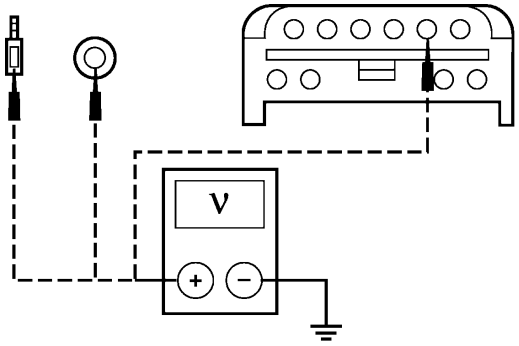
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL AHORRADOR DE BATERIA NO SE DESACTIVA DESPUES DE TRANSCURRIDO EL INTERVALO DE TIEMPO ESTABLECIDO (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1005 (VT/OG) ESTA A TIERRA	
	2 Mida la resistencia entre el Pin 2 del conector del relé del ahorrador de batería, Circuito 1005 (VT/OG) y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** Vaya a **F5.** → **No** REPARE el Circuito 1005 (VT/OG). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
F5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 705 (LG/OG) ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACION	
	3 Mida el voltaje entre el Pin 3 del conector del relé del ahorrador de batería, Circuito 705 (LG/OG) y tierra. • ¿Hay alguna indicación de voltaje? → **Si** REPARE el Circuito 705 (LG/OG). PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo módulo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

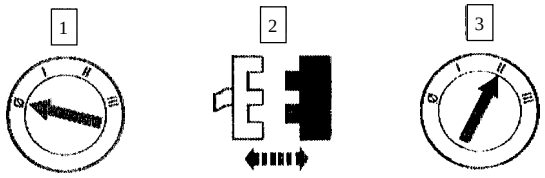
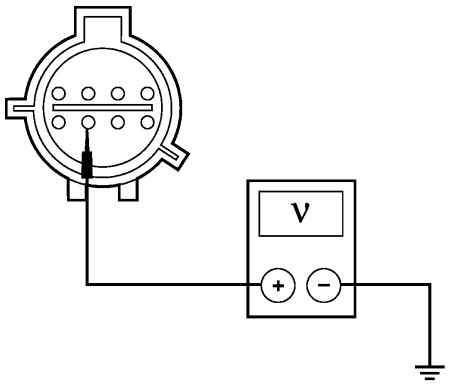
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint G: UNA PETICION INDIVIDUAL DE ILUMINACION ES INOPERANTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G1 VERIFIQUE SI LA OPERACION DE LA PETICION DE ILUMINACION ES APROPIADA	
	1 **Nota:** El relé del ahorrador de batería debe estar activado y el interruptor de atenuación del panel debe esta en la posición normal (posición central). Encienda todas las luces. • ¿Todas las luces encienden apropiadamente? → **Si** El sistema está BIEN. → **No** Vaya a **G2.**
G2 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN LA LAMPARA INOPERANTE – CIRCUITO 705 (LG/OG)	
1  2  LAMPARA Inoperante 3  GK6037-A	2 Desconecte la LAMPARA inoperativa (el espejo de tocador del conductor C304, el espejo de tocador del pasajero C303, la luz de mapa delantera C305, la luz de mapa trasera C367 o el módulo de brújula/temperatura exterior C342 [si está equipado en el vehículo]). 3 Mida el voltaje entre el Pin del conector de la LAMPARA de iluminación inoperante, Circuito 705 (LG/OG) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Si el módulo de la brújula electrónica / indicador de temperatura exterior o de las luces de CORTESIA es inoperante, REFIERASE a la Sección 419-11. Si hay alguna otra LAMPARA inoperativa, INSTALE un nuevo conjunto de LAMPARA s. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 705 (LG/OG). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

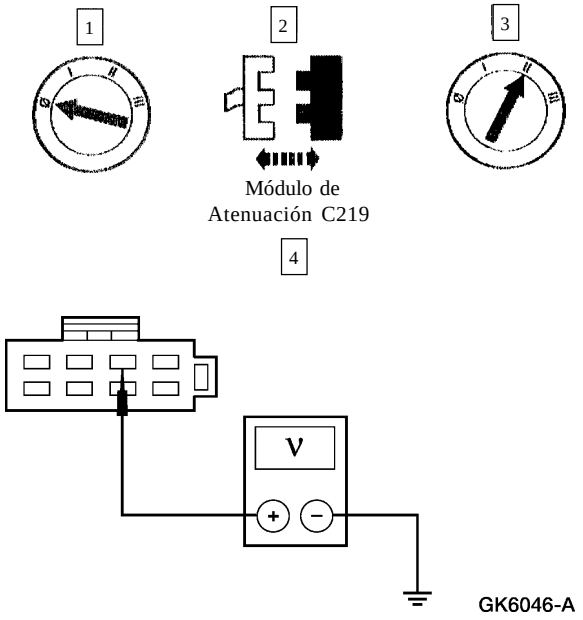
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint H: UNA LUZ DE CORTESIA INDIVIDUAL ES INOPERANTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H1 VERIFIQUE SI LA OPERACION DE LA ILUMINACION DE CORTESIA ES APROPIADA	
	1 **Nota:** El relé del ahorrador de batería debe estar activado y el interruptor de atenuación del panel debe esta en la posición normal (posición central). Encienda todas las luces. • ¿Todas las luces encienden apropiadamente? → **Si** El sistema está BIEN. → **No** Vaya a **G2.**
H2 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO 55 (BK/PK)	
1 2 3  Espejo Eléctrico/ Calentado Inoperante 4  GK6047-A	4 **Nota**: El relé ahorrador de batería debe ser activado y el interruptor de atenuación en el panel debe esta en la posición normal (en la posición central). Mida el voltaje entre C509-7 del espejo eléctrico/calentado del conductor, Circuito 55 (BK/PK) y tierra; y entre C606-7 del espejo eléctrico/calentado del pasajero, Circuito 55 (BK/PK) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** VERIFIQUE si la operación del espejo eléctrico/ calentado es apropiada. Si está BIEN, INSTALE una nueva LAMPARA. Si no está BIEN, REFIERASE a la Sección 501-09. → **No** Vaya a **H3.**

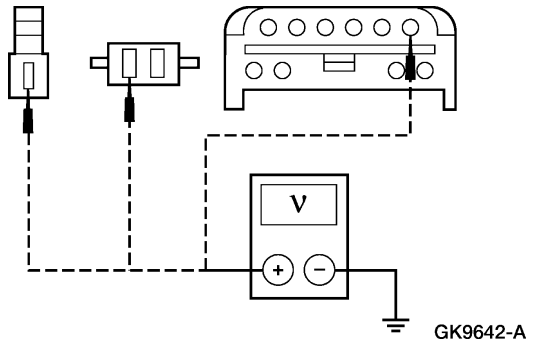
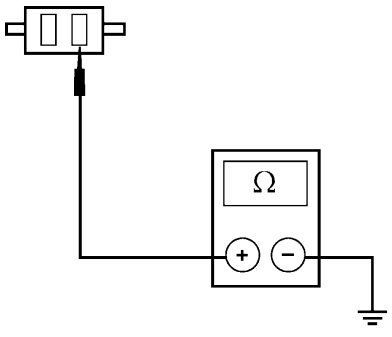
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint H: UNA LUZ DE CORTESIA INDIVIDUAL ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H3 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO 53 (BK/LB)	
	4 Mida el voltaje entre C219-3 del módulo atenuador, Circuito 53 (BK/LB) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** INSTALE un nuevo módulo atenuador. REFIERASE a la Sección 413-00. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 53 (BK/LB). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
H4 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN LA LAMPARA DE CORTESIA INOPERANTE – CIRCUITO 53 (BK/LB)	
	2 Desconecte la LAMPARA inoperante (C503 de la LAMPARA de CORTESIA de la puerta del conductor, C603 de la LAMPARA de CORTESIA de la puerta del pasajero, C319 LAMPARA de carga, C342 del módulo de brújula / temperatura del aire exterior [si está equipado en el vehículo], C334 de la LAMPARA de la cúpula [si está equipada en el vehículo], o la LAMPARA de cúpula trasera).

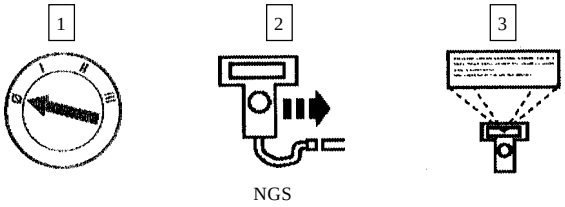
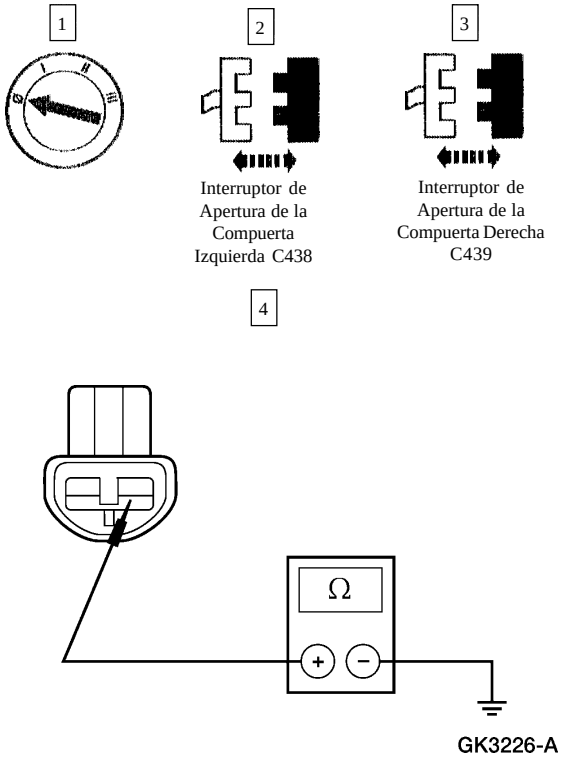
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint H: UNA LUZ DE CORTESIA INDIVIDUAL ES INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H4 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN LA LAMPARA DE CORTESIA INOPERANTE – CIRCUITO 53 (BK/LB) (Continuación)	
3  GK9642-A	3 El relé ahorrador de batería debe estar activado y el interruptor de atenuación en el panel debe estar en la posición normal (en la posición central). Mida el voltaje entre el Pin del conector de la lámpara inoperante, Circuito 53 (BK/LB) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Si la luz de cortesía de la cúpula delantera o trasera es inoperante, INSTALE una nueva lámpara. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si la luz de cortesía de la brújula electrónica/módulo indicador de temperatura del aire exterior es inoperante, REFIERASE a la Sección 419-11. Si alguna otra lámpara es inoperante, Vaya a H5. → **No** REPARE el Circuito 53 (BK/LB). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
H5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTA ABIERTO	
1  GK9643-A	1 Mida la resistencia entre el Pin del conector de la lámpara inoperante, Circuito 57 (BK) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** INSTALE una nueva lámpara. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 57 (BK). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

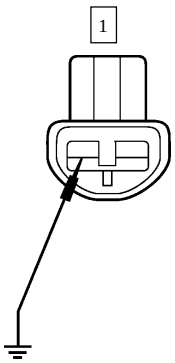
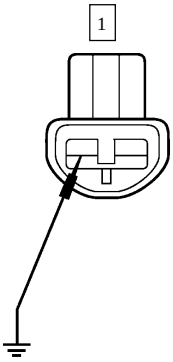
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint J: LAS LUCES DE CORTESIA SON INOPERANTES – CUANDO LA COMPUERTA DE CARGA ESTA ABIERTA

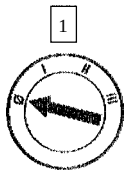
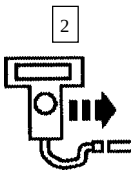
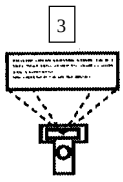
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
J1 VERIFIQUE EL GEM/CTM – OBSERVE EL PID LGATESW	
 NGS	3 Observe el PID LGATESW. 4 Abra la compuerta. • ¿El PID LGATESW indica AJAR? → **Si** INSTALE un nuevo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **J2.**
J2 VERIFIQUE SI LAS CONEXIONES DE TIERRA EN LOS INTERRUPTORES DE APERTURA DE LA COMPUERTA DE CARGA ESTÁN ABIERTAS – CIRCUITO 57 (BK)	
	4 Mida la resistencia entre C438 del interruptor de apertura de la compuerta izquierda, Circuito 57 (BK) y tierra; y entre C439 del interruptor de apertura de la compuerta derecha, Circuito 57 (BK) y tierra. • ¿Las resistencias son menores de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **J3.** → **No** REPARE el Circuito 57 (BK). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint J: LAS LUCES DE CORTESIA SON INOPERANTES – CUANDO LA COMPUERTA DE CARGA ESTA ABIERTA (Continuación)

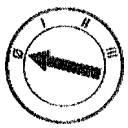
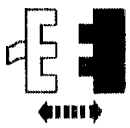
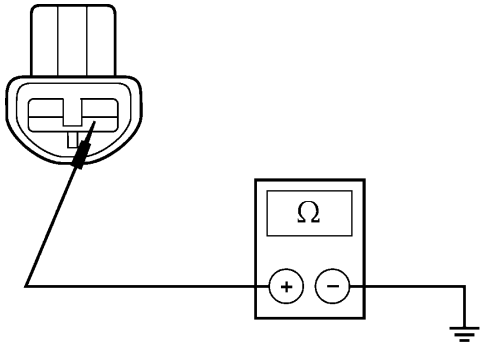
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
J3 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE APERTURA DE LA COMPUERTA IZQUIERDA	
 GK4357-A	1 Conecte un puente entre C438 del interruptor de apertura de la compuerta izquierda, Circuito 700 (WH/VT) y tierra. • ¿Se iluminan las luces de cortesía? → **Si** INSTALE un nuevo interruptor de apertura de la compuerta izquierda. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **J4.**
J4 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE APERTURA DE LA COMPUERTA DERECHA	
 GK4357-A	1 Conecte un puente entre C439 del interruptor de apertura de la compuerta derecha, Circuito 700 (WH/VT) y tierra. • ¿Se iluminan las luces de cortesía? → **Si** INSTALE un nuevo interruptor. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 700 (WH/VT). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint K: LAS LUCES DE CORTESIA SON INOPERANTES – CUANDO LA VENTANA DE LA COMPUERTA DE CARGA ESTA ABIERTA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K1 VERIFIQUE EL GEM/CTM – OBSERVE EL PID LGATESW	
   NGS	3 Observe el PID el GEM/CTM LGATESW.

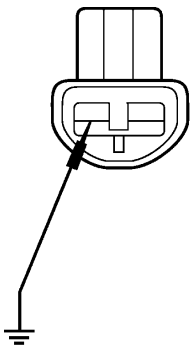
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint K: LAS LUCES DE CORTESIA SON INOPERANTES – CUANDO LA VENTANA DE LA COMPUERTA DE CARGA ESTA ABIERTA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K1 VERIFIQUE EL GEM/CTM – OBSERVE EL PID LGATESW (Continuación)	
	4 Abra la ventana de la compuerta. • ¿El PID LGATESW indica AJAR? → **Si** INSTALE un nuevo módulo GEM/CTM; REFIERASE a la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **K2.**
K2 VERIFIQUE LA CONEXION DE TIERRA EN EL INTERRUPTOR DE DESACTIVACION DE LIMPIA PARABRISAS DE LA COMPUERTA DE CARGA – CIRCUITO 57 (BK)	
1  2  Interruptor de Desactivación del Limpia Parabrisas de la Compuerta de Carga C419 3  GK3226-A	3 Mida la resistencia entre C419 del interruptor de desactivación del limpia parabrisas de la compuerta, Circuito 57 (BK) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **K3**. → **No** REPARE el Circuito 57 (BK). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint K: LAS LUCES DE CORTESIA SON INOPERANTES – CUANDO LA VENTANA DE LA COMPUERTA DE CARGA ESTA ABIERTA (Continuación)

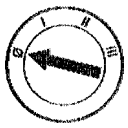
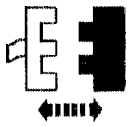
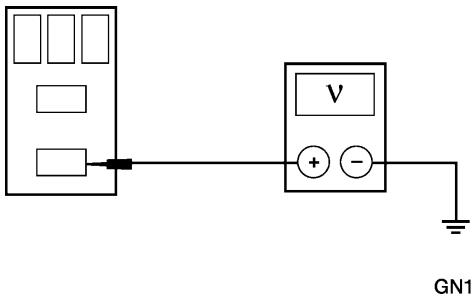
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K3 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE DESACTIVACION DEL LIMPIA PARABRISAS DE LA COMPUERTA	
1  GK4357-A	1 Conecte un puente entre C419 del interruptor de desactivación del limpia parabrisas de la compuerta, Circuito 700 (WH/VT) y tierra. • ¿Se iluminan las luces de cortesía? → **Si** INSTALE un nuevo interruptor de desactivación del limpia parabrisas de la compuerta; REFIERASE a la Sección 501-14A. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 700 (WH/VT). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint L: LAS LUCES DE LOS ESTRIBOS NO FUNCIONAN CORRECTAMENTE – LAS OTRAS LUCES FUNCIONAN BIEN

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L1 VERIFIQUE SI LA OPERACION DE LAS LAMPARAS DE LOS ESTRIBOS ES APROPIADA	
2 	1 **Nota:** El relé ahorrador de batería debe ser activado y el interruptor de atenuación en el panel debe estar en la posición normal (al centro). Abra la puerta del conductor para activar las luces de cortesía. • ¿Las luces de los estribos se iluminan cuando la puerta del conductor es abierta y se apagan cuando la ignición está en la posición de on? → **Si** El sistema está BIEN. → **No** Vaya a **L2.**

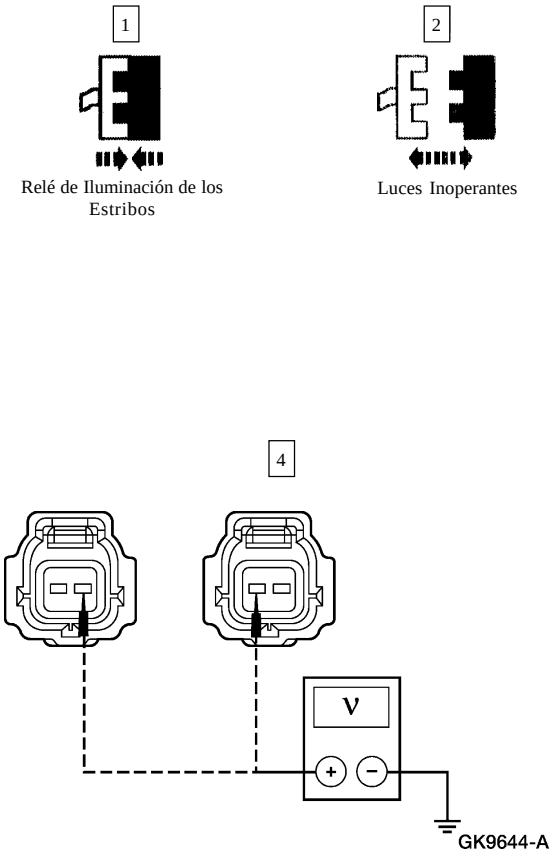
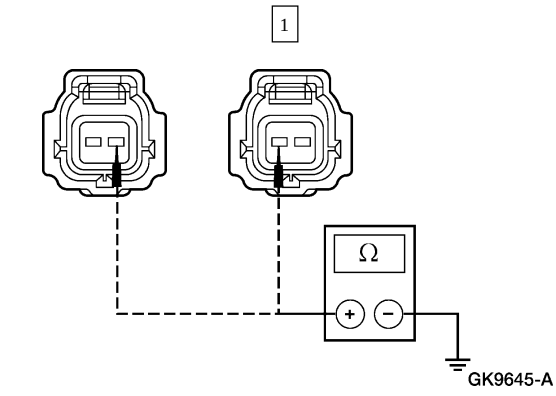
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint L: LAS LUCES DE LOS ESTRIBOS NO FUNCIONAN CORRECTAMENTE – LAS OTRAS LUCES FUNCIONAN BIEN (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L2 VERIFIQUE EL RELE DE ILUMINACION DE LOS ESTRIBOS	
1  2  Relé de Iluminación de los Estribos	3 Verifique el relé de iluminación de los estribos; refiérase a la celda 149, Diagramas de Cableado. • ¿Está BIEN el relé de iluminación de los estribos? → **Si** Si todas las lámparas son inoperantes, Vaya a **L3.** Si alguna lámpara es inoperante, Vaya a **L4.** Si las luces de los estribos se mantienen continuamente encendidas, Vaya a **L6.** → **No** INSTALE un nuevo relé de iluminación de los estribos. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
L3 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO 53 (BK/LB)	
2  GN1456-A	1 **Nota**: El relé ahorrador de batería debe ser activado y el interruptor de atenuación en el panel debe estar en la posición normal (al centro). Abra la puerta de conductor para encender las luces de los estribos. 2 Mida el voltaje entre el Pin 3 del relé de iluminación de los estribos, Circuito 53 (BK/LB) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **L4**. → **No** REPARE el Circuito 53 (BK/LB). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

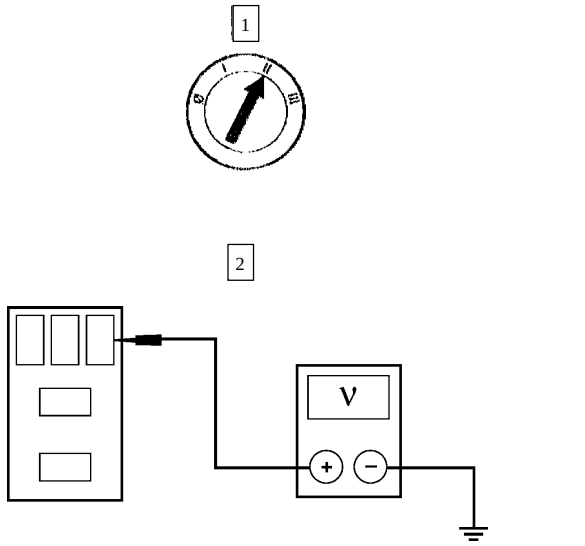
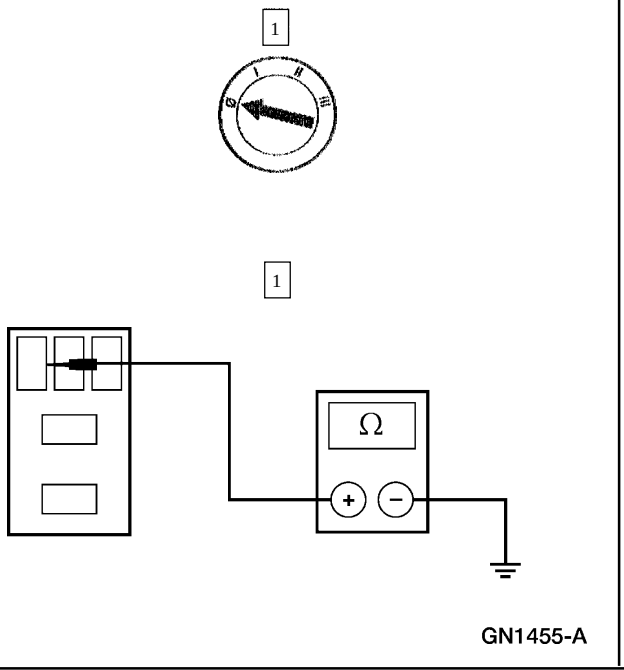
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint L: LAS LUCES DE LOS ESTRIBOS NO FUNCIONAN CORRECTAMENTE – LAS OTRAS LUCES FUNCIONAN BIEN (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L4 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN LA(S) LAMPARA(S) DE LOS ESTRIBOS – CIRCUITO 705 (LG/OG)	
	3 **Nota:** El relé ahorrador de batería debe ser activado y el interruptor de atenuación en el panel debe estar en la posición normal (al centro). Abra la puerta de conductor para encender las luces de los estribos. 4 Mida el voltaje entre el pin del conector de la(s) lámpara(s) inoperativa(s), Circuito 705 (LG/OG) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **L5.** → **No** REPARE el Circuito 705 (LG/OG). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
L5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTA ABIERTO	
	1 Mida la resistencia entre el pin del conector de la(s) lampara(s) inoperativa(s), Circuito 57 (BK) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo conjunto de lámparas. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 57 (BK). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

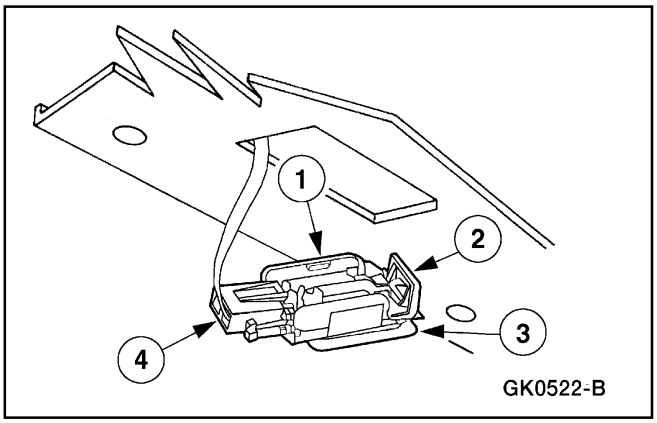
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint L: LAS LUCES DE LOS ESTRIBOS NO FUNCIONAN CORRECTAMENTE – LAS OTRAS LUCES FUNCIONAN BIEN (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L6 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL RELE DE ILUMINACION DE LOS ESTRIBOS – CIRCUITO 1003 (GY/YE)	
	2 Mida el voltaje entre el Pin 1 del relé de iluminación de los estribos, circuito 1003 (GY/YE) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **L7.** → **No** REPARE el Circuito 1003 (GY/YE). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
L7 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTA ABIERTO – RELE DE ILUMINACION DE LOS ESTRIBOS	
	2 Mida la resistencia entre el Pin 2 del relé de iluminación de los estribos, Circuito 57 (BK) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** CORRIJA el cortocircuito con la tensión de alimentación en el Circuito 705 (LG/OG). PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el Circuito 57 (BK). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Pruebas Pinpoint

Conjunto de Lámparas – Cúpula Trasera / Carga



Remoción

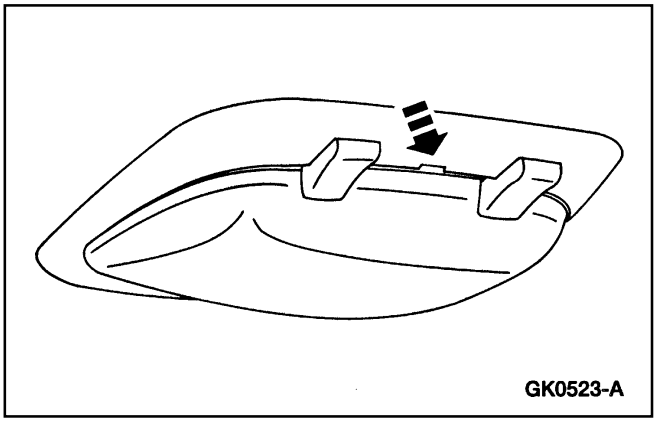
1. Desconecte el cable de tierra de la batería (14301).
2. Remueva el conjunto de lámparas.
   1 Utilice una herramienta de hoja delgada para aplicar palanca cuidadosamente en el conjunto de lámparas hacia la izquierda.
   2 Oprima las lengüetas de fijación hacia dentro.
   3 Baje el conjunto.
   4 Desenchufe el conector.

Instalación

1. **Nota**: Cuando la batería (10655) es desconectada y vuelto a conectar, se notarán algunos síntomas anormales antes de que el vehículo se readapte a la estrategia de funcionamiento. El vehículo puede requerir ser conducido 16 km (10 millas) o más hasta alcanzar la reprogramación total.

   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

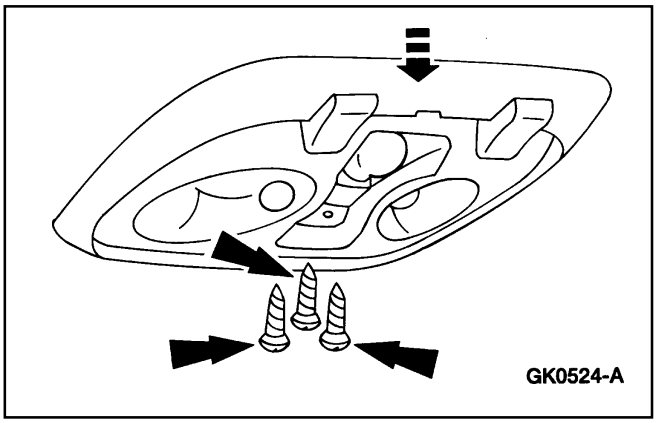
Conjunto de Lámpara – Cúpula Delantera / Mapa



Remoción

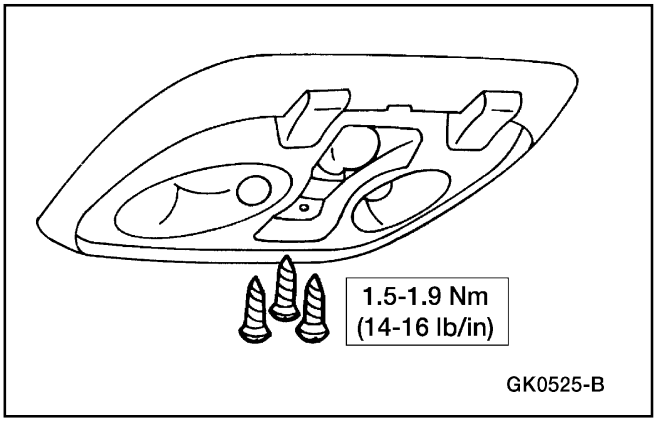
1. Desconecte el cable de tierra de la batería (14301).
2. Utilice una herramienta de hoja fina para aplicar palanca cuidadosamente para desmontar el cristal de la lámpara de cúpula.
   - Reemplace el bulbo si es necesario.

Pruebas Pinpoint (Continuación)



3. Remueva los tornillos y baja el conjunto de la lámpara.

Instalación



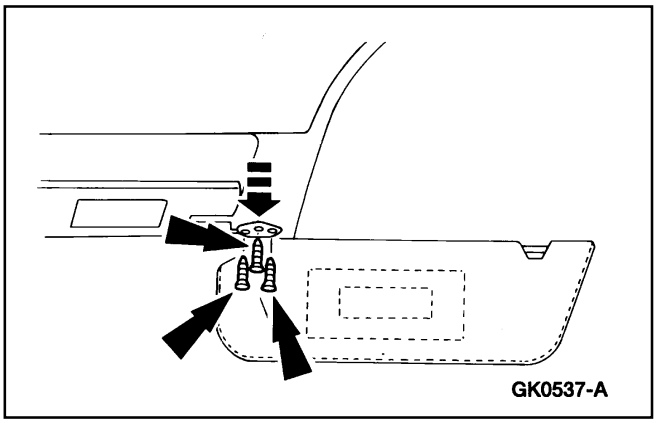
1. **Nota:** Cuando la batería (10655) es desconectada y vuelto a conectar, se notarán algunos síntomas anormales antes de que el vehículo se readapte a la estrategia de funcionamiento. El vehículo puede requerir ser conducido 16 km (10 millas) o más hasta alcanzar la reprogramación total.

   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

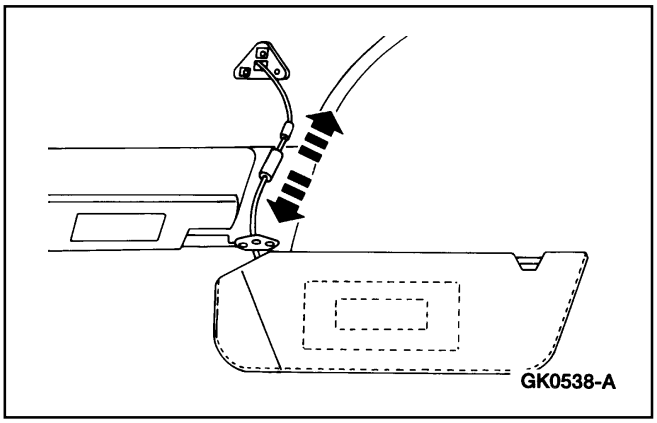
Conjunto de la Lámpara – Espejo de Tocador / Visera

Remoción

1. Desconecte el cable de tierra de la batería (14301).
2. Remueva la visera.
   - Coloque el visor como sea necesario.
   - Remueva los tornillos.

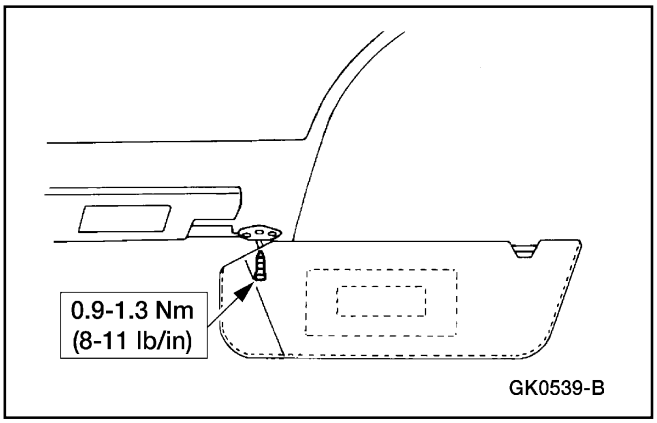


Pruebas Pinpoint (Continuación)



3. Baje el visor y desenchufe el conector eléctrico.

Instalación

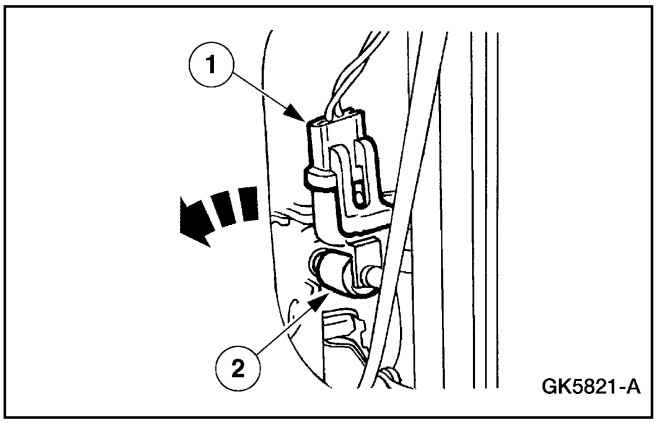


1. **Nota:** Cuando la batería (10655) es desconectada y vuelto a conectar, se notarán algunos síntomas anormales antes de que el vehículo se readapte a la estrategia de funcionamiento. El vehículo puede requerir ser conducido 16 km (10 millas) o más hasta alcanzar la reprogramación total.

   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Interruptor – Lámpara Interior (Puerta)

Remoción



1. Remueva el panel decorativo de la puerta delantera; refiérase a la Sección 501-05.

2. Remueva el interruptor de la lámpara interior.

   1 Desenchufe el conector del interruptor de la lámpara interior.

   2 Remueva el interruptor.

   - Empuje hacia adentro; rote en sentido antihorario.

Pruebas Pinpoint (Continuación)

Instalación

1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/In
Tuerca del cable de tierra de la batería	7-10	62-89
Tornillo de la lámpara de cúpula/mapa	1.5-1.9	14-16
Tornillo de viseras	0.9-1.3	8-11

Tabla Manual de Contenido

SECCION 417-04 Luces de Marcha Diurna

APLICADO AL VEHICULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PAGINA**

DESCRIPCION Y OPERACION
Luces de Marcha Diurna (DRL) 417-04-2
DIAGNOSTICO Y PRUEBA
Luces de Marcha Diurna (DRL) 417-04-2
Inspección y Verificación 417-04-2
Prueba Pinpoint 417-04-3
Principios de Operación 417-04-2
Tabla de Fallas 417-04-3
Pruebas Pinpoint
Módulo – Luces de Marcha Diurna (DRL) 417-04-9
ESPECIFICACIONES 417-04-10

DESCRIPCION Y OPERACION

Luces de Marcha Diurna (DRL)

El sistema de luces de marcha diurna (DRL) consiste de un módulo DRL, localizado detrás del parachoques delantero y montado en el soporte del radiador.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA

Luces de Marcha Diurna (DRL)

Refiérase a la Celda 97, Diagramas de Cableado, Luces de Marcha Diurna para obtener información del esquema y conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

ST1137-A	Multímetro Digital 73 o un equivalente 105-R0051

Principios de Operación

Luces de Marcha Diurna (DRL)

El sistema de luces de marcha diurna (DRL) activa la luz baja de los faros delanteros con baja intensidad. El módulo DRL (15A270) suministra un voltaje modulado con ancho de pulso (PWM), de aproximadamente 75 – 92% de la tensión de la batería, a la luz baja de los faros cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- El freno de aparcamiento es liberado.
- Las luces altas son desactivadas.
- El interruptor de la ignición (11572) está en la posición de RUN.

El módulo DRL permanece habilitado cuando se activan las luces bajas.

Inspección y Verificación

1. Verifique la falla reportada por el cliente operando el sistema.

2. Inspeccione para ver si hay signos obvios de daños mecánicos o eléctricos.

Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica
• Módulo DRL dañado. • Interruptor y soporte (15A851) de señal del freno de aparcamiento dañados.	• Mini-fusible 4 (15A) fundido en la caja de empalmes de la batería (BJB) • Cables dañados • Conexión floja o corroída • Módulo DRL dañado • Interruptor y soporte de señal del freno de aparcamiento dañados

3. Verifique si los faros están funcionando correctamente. Corrija cualquier defecto antes de proceder con el siguiente paso. Para información adicional, refiérase a la Sección 417-01.

4. Verifique si el control del freno de aparcamiento está completamente liberado.

5. Si una causa obvia de una falla reportada u observada es encontrada, corrija la causa, si le es posible, antes de proceder con el siguiente paso.

6. Si la falla no es evidente, verifique el síntoma y refiérase a la Tabla de Fallas.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

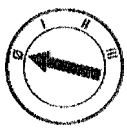
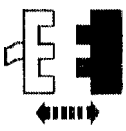
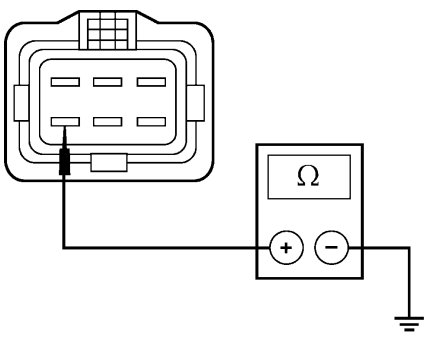
Tabla de Fallas

Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• Las luces de marcha diurna son inoperantes	• Mini-Fusible 4 (15A) en BJB. • Circuitería. • Interruptor y soporte de señal del freno de aparcamiento. • Módulo DRL.	• VAYA a la Prueba Pinpoint A.
• Las luces de marcha diurna se encienden con el freno de aparcamiento aplicado	• Circuitería. • Interruptor y soporte de señal del freno de aparcamiento. • Módulo DRL.	• VAYA a la Prueba Pinpoint B.
• Las luces de marcha diurna se encienden con el interruptor de la ignición en la posición de off.	• Circuitería. • Interruptor de la ignición. • Módulo DRL.	• VAYA a la Prueba Pinpoint C.
• Las luces bajas de los faros se encienden con toda la intensidad en el modo DRL.	• Circuitería • Interruptor de los faros. • Módulo DRL.	• VAYA a la Prueba Pinpoint D.
• Las luces bajas de los faros se encienden con la intensidad reducida cuando el interruptor está en la posición de on	• Circuitería. • Interruptor de los faros.	• REFIERASE a la Sección 417-01.

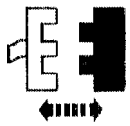
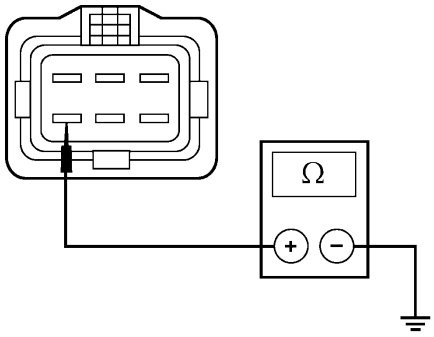
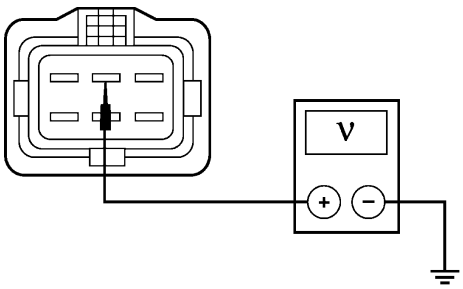
Prueba Pînpoint

Prueba Pinpoint A: LAS LUCES DE MARCHA DIURNA SON INOPERANTES

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A1 VERIFIQUE SI LA SEÑAL DEL INTERRUPTOR DEL FRENO DE APARCAMIENTO EN EL MODULO ESTA A TIERRA	
Nota: Verifique que el control del freno de aparcamiento está completamente liberado para la realización de este paso.	
1  2  C134 del Módulo DRL 3  GK9107-A	3 Mida la resistencia entre el módulo el Pin 6, C134 del módulo DRL, Circuito 977 (VT/WH), por el lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** Vaya a **A3**. → **No** Vaya a **A2**.

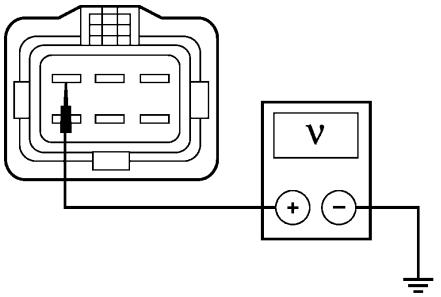
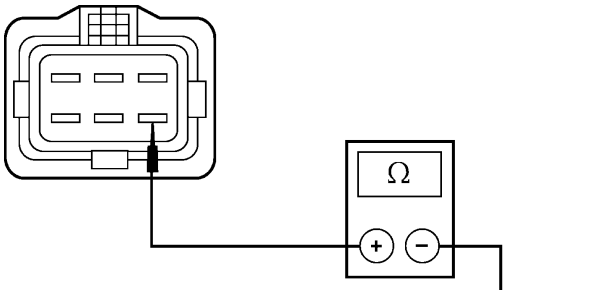
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: LAS LUCES DE MARCHA DIURNA SON INOPERANTES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A2 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DEL FRENO DE APARCAMIENTO	
1  Interruptor del Freno de Aparcamiento C211 2  GK9107-A	2 Mida la resistencia entre el Pin 6, C134 del módulo DRL, Circuito 977 (VT/WH), por el lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo interruptor y soporte de señal del freno de aparcamiento. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
A3 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL MODULO DRL	
1  GK9108-A	1 Mida el voltaje entre el Pin 2, C134 del módulo DRL, Circuito 54 (LG/YE), por el lado del cableado y tierra. • ¿La tensión es mayor de 10 voltios? → **Si** Vaya a **A4**. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

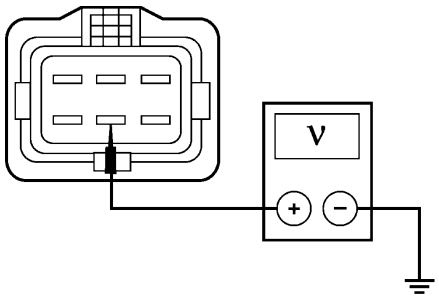
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: LAS LUCES DE MARCHA DIURNA SON INOPERANTES (Continuación)

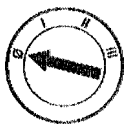
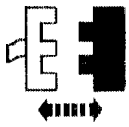
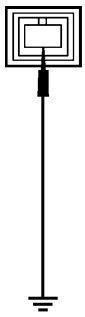
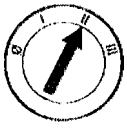
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A4 VERIFIQUE LA SEÑAL DEL SENSOR DE LA IGNICION	
1 2  GK9109-A	2 Mida el voltaje entre el Pin 3, C134 del módulo DRL, Circuito 298 (VT/OG), por lado del cableado y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **A5**. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
A5 VERIFIQUE LA CONEXIÓN DE TIERRA EN EL MODULO DRL – CIRCUITO 57 (BK)	
1  GK9303-A	1 Mida la resistencia entre el Pin 4, C134 del módulo DRL, Circuito 57 (BK), por le lado del cableado y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **A6**. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: LAS LUCES DE MARCHA DIURNA SON INOPERANTES (Continuación)

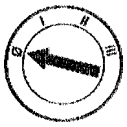
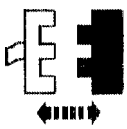
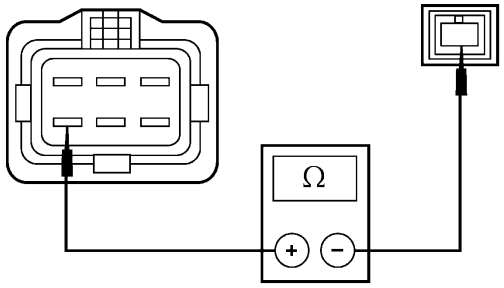
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE DESACTIVACION DE LAS LUCES ALTAS ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACION – CIRCUITO 12 (LG/BK)	
1  GK9304-A	1 Mida el voltaje entre el Pin 5, C134 del módulo DRL, Circuito 12 (LG/BK), por el lado del cableado y tierra. • ¿Hay alguna indicación de voltaje? → **Si** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo módulo DRL. REFIERASE a Módulo – Luces de marcha Diurna (DRL). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint B: LAS LUCES DE MARCHA DIURNA SE ENCIENDEN CON EL FRENO DE APARCAMIENTO APLICADO

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DEL FRENO DE APARCAMIENTO	
1  2  Interruptor del Freno de Aparcamiento C211 3  GK9110-A 4 	3 Conecte un puente con fusible de 10A entre el interruptor del freno de aparcamiento C211, Circuito 162 (LG/RD), por el lado del cableado y tierra.

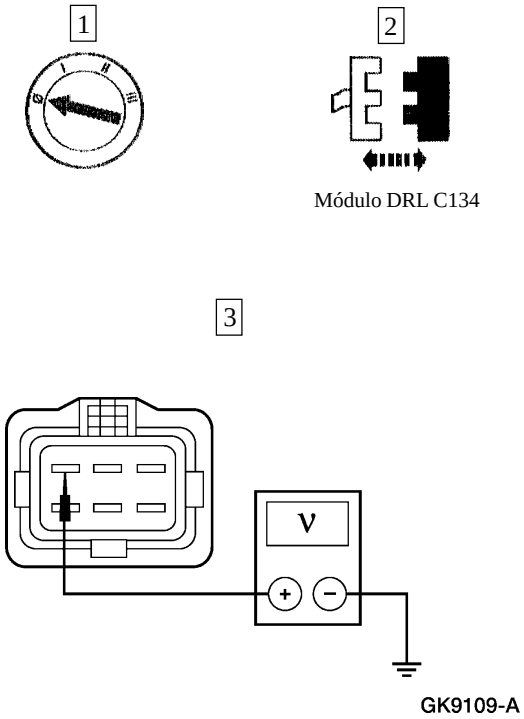
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LAS LUCES DE MARCHA DIURNA SE ENCIENDEN CON EL FRENO DE APARCAMIENTO APLICADO (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DEL FRENO DE APARCAMIENTO (Continuación)	
	• Se desactiva el DRL? → **Si** INSTALE un nuevo interruptor y soporte de señal del freno de aparcamiento. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **B2**.
B2 VERIFIQUE EL CIRCUITO DE SEÑAL DEL INTERRUPTOR DEL FRENO DE APARCAMIENTO	
1  2  Módulo DRL C134 3  GK9111-A	3 Mida la resistencia entre el interruptor del freno de aparcamiento C211, Circuito 162 (LG/RD), por el lado del cableado y el Pin 6, C134 del módulo DRL, Circuito 977 (VT/WH) por el lado del cable. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo módulo DRL. REFIERASE a Módulo – Luces de Marcha Diurna (DRL). PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

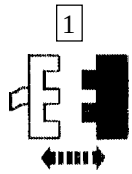
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: LAS LUCES DE MARCHA DIURNA SE ENCIENDEN CON EL INTERRUPTOR DE LA IGNICION EN LA POSICION DE OFF

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C1 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE LA SEÑAL DEL INTERRUPTOR DE LA IGNICION EN EL MODULO DRL	
	3 Mida el voltaje entre el Pin 3, C134 del módulo DRL, Circuito 298 (VT/OG), por el lado del cableado y tierra. • ¿Hay alguna indicación de voltaje? → **Si** Vaya a **C2**. → **No** INSTALE un nuevo módulo DRL. REFIERASE a Módulo – Luces de Marcha Diurna (DRL). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
C2 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE LA IGNICION	
	1 Verifique el interruptor de la ignición; refiérase a la Celda 149, Diagramas de Cableado. • ¿Está BIEN el interruptor de la ignición? → **Si** CORRIJA el corto con la tensión de alimentación en el Circuito 298 (VT/OG). PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** INSTALE un nuevo interruptor de ignición. REFIERASE a la Sección 211-05. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

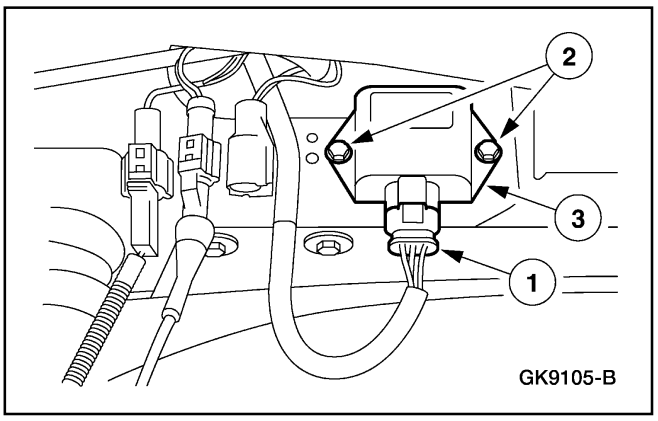
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: LAS LUCES BAJAS DE LOS FAROS SE ENCIENDEN CON TODA LA INTENSIDAD EN EL MODO DRL.

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D1 VERIFIQUE LA SEÑAL DE BAJA INTENSIDAD EN LOS FAROS	
 Módulo DRL C134	• ¿Los faros están todavía encendidos con baja intensidad con toda la intensidad? → **Si** REFIERASE a la Sección 417-01. → **No** INSTALE un nuevo módulo DRL. REFIERASE a Módulo – Luces de Marcha Diurna (DRL). PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint

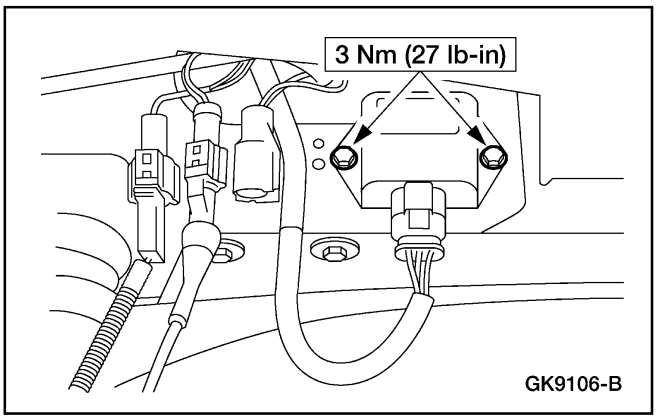
Módulo – Luces de Marcha Diurna (DRL)



Remoción

1. Desconecte el cable de tierra de la batería (14301).
2. Remueva el módulo de control de las luces de marcha diurna (DRL).
   1 Desenchufe el conector.
   2 Remueva los tornillos.
   3 Remueva el módulo de control DRL.

Prueba Pinpoint (Continuación)



Instalación

1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/In
Tornillos del módulo de control de las luces de marcha diurna	3	27

Tabla de Contenido del Manual

SECCION 418-00 Red Intermodular de Comunicaciones

APLICADO AL VEHICULO: Explorer, Mountaineer

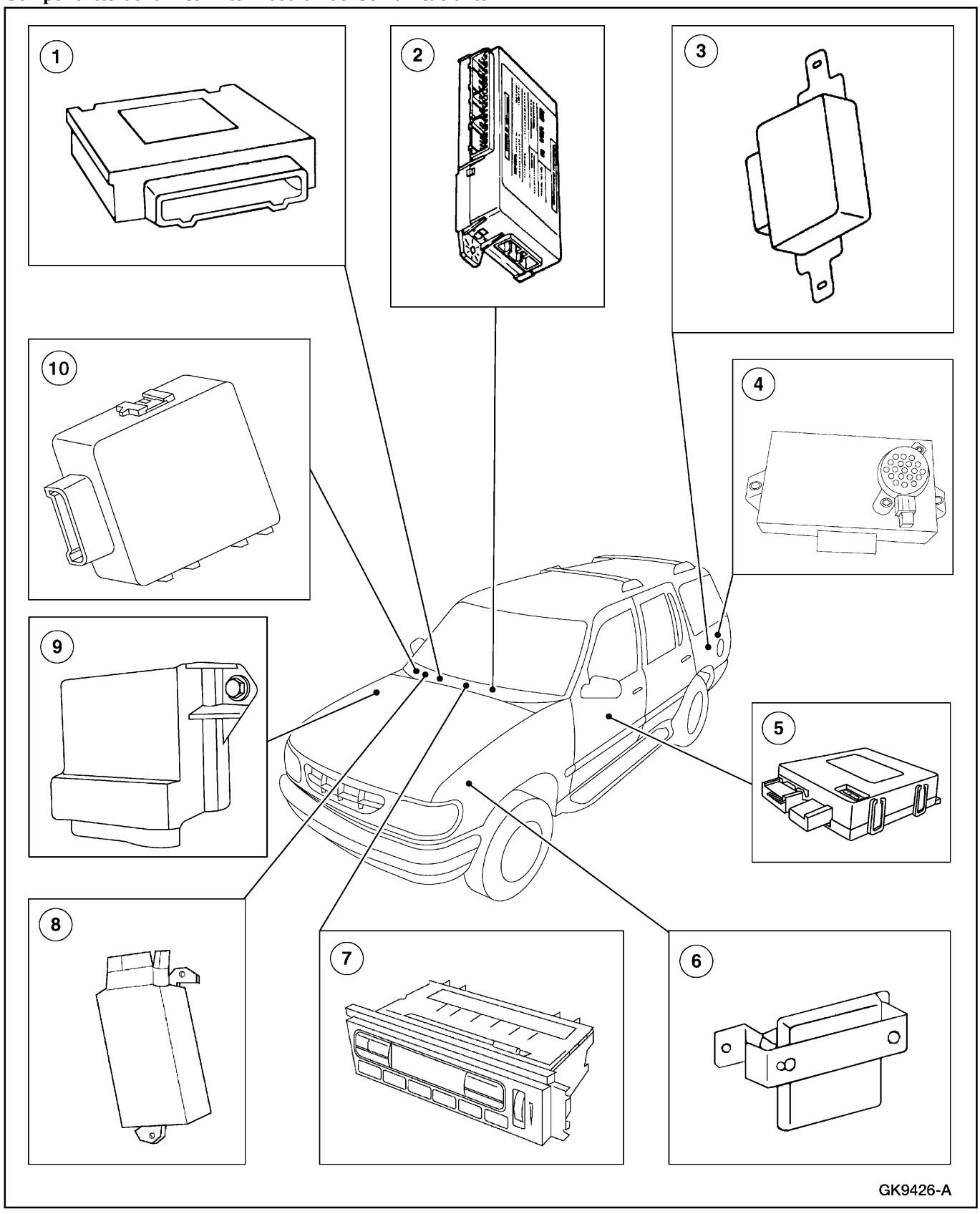
CONTENIDO **PAGINA**

DESCRIPCION Y OPERACIÓN
Red de Comunicaciones 418-00-2
Red de Comunicaciones ISO9141 418-00-4
Red de Comunicaciones SCP 418-00-3
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS
Red de Comunicaciones 418-00-5
Inspección y Verificación 418-00-5
Pruebas Pinpoint 418-00-8
Tabla de Fallas 418-00-7
Prechequeo del Sistema 418-00-6
PROCEDIMIENTOS GENERALES
Reparación del Cableado del Circuito de Comunicación 418-00-51
ESPECIFICACIONES 418-00-53

DESCRIPCION Y OPERACIÓN

Red de Comunicaciones

Componentes de la Red Intermodular de Comunicaciones



DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Item	Número de Parte	Descripción
1	12A650	Módulo de Control del Tren Motriz (PCM)
2	14B205	Módulo Electrónico Genérico (GEM)/ Módulo Temporizador Central (CTM)
3	15K600	Módulo (RAP) Antirrobo
4	—	Módulo de asistencia al estacionar (PAM)
5	—	Módulo del Asiento del Conductor (DSM)
6	2C018	Módulo de Control Antibloqueo de la Cuatro Ruedas
7	19880	Módulo Electrónico Automático de Control de la Temperatura (EATC)
8	5A919	Módulo de Control de la Suspensión Neumática
9	—	Módulo de Control de Impactos (RCM)
10	—	Sistema Pasivo Antirobo (PATS)

El vehículo tiene dos redes separadas de comunicación. El protocolo corporativo estándar (SCP) el cual es un cable par desprotegido (data bus plus, circuito 914 [T/O] y data bus, menos, circuito 915 [P/LB] y la Red (ISO) 9141 de la Organización Internacional de Estándares, esto se realiza a través de un cable individual (circuito 70 [LB/W]). Ambas redes pueden ser conectadas al Probador New Generation STAR (NGS) en un conector llamado el conector de enlace de datos (DLC). Esto hace que la detección de fallas en este sistema sea más fácil, ya que permite que un pequeño detector sea capaz de diagnosticar y controlar cualquiera de los módulos en las dos redes a partir de un solo conector. El DLC puede ser localizado debajo del panel de instrumentos entre la columna de la dirección y el radio.

La red de comunicaciones ISO 9141 no permite la comunicación intermodular. Cuando el probador NGS se comunica a los módulos en la red de comunicaciones ISO 9141, el probador NGS tiene que requerir toda la información; los módulos no pueden iniciar las comunicaciones.

El SCP permanecerá operativo aunque uno de los dos cables bus se dañe. Las comunicaciones continuarán si uno de los cables bus se pone en corto a tierra, igualmente si sucede lo mismo con el voltaje positivo de la batería (B+) o cuando se pierde uno de los resistores de los terminales. Esta condición de falla se detecta y reporta al probador por medio de los circuitos de interface de la red bus.

A diferencia del SCP, la red de comunicaciones ISO 9141 no funcionará si el cable o el voltaje positivo de la batería (B+) están en corto a tierra. También, si uno de los módulos de la red ISO 9141 no recibe corriente o tiene un corto circuito interno. Las comunicaciones a ese módulo fallarán.

Hay tres módulos enlazados a la red SCP de comunicaciones y siete módulos enlazados a la red ISO 9141 de comunicaciones.

Red de Comunicaciones SCP

El módulo de control del tren motriz (PCM) (12A650) está conectado a la red SCP de comunicaciones. El PCM controla el motor para obtener un mejor rendimiento del combustible, controla las emisiones y trabaja la modalidad de detección y almacenamiento de fallas. Para información adicional, vea la Sección 3 del Manual de Diagnóstico de Controles/Emisiones del Tren Motriz [1] para diagnosticar y probar el PCM.

El módulo del sistema pasivo antirobo (PATS) se encuentra en la red SCP de comunicaciones. El módulo PATS contiene circuitos que se conectan al sistema eléctrico del vehículo, el módulo receptor, la red de comunicaciones del vehículo y el indicador de robo localizado en el grupo de instrumentos (10849). El microprocesador del módulo PATS almacena los códigos de las llaves de ignición en una memoria no volátil. El módulo PATS puede ser diagnosticado a través del conector de enlace de datos; para información adicional, vea la Sección 419-01B.

El módulo del control automático de la temperatura (EATC) está enlazado a la red SCP de comunicaciones. El módulo EATC controla en forma automática las funciones climáticas que mantienen el interior del vehículo a una temperatura constante. Vea la Sección 412-00.

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Red de Comunicaciones ISO 9141

El módulo de control de impactos (RCM)está conectado a la red de comunicaciones ISO 9141. El RCM controla el despliegue de los air bags, basado en las entradas del sensor. Vea la Sección 501-20B para obtener información adicional.

El Módulo de asistencia al estacionar (PAM) está conectado a la red de comunicaciones ISO 9141. El PAM controla el sistema de asistencia al estacionar. Para información adicional, refiérase a la Sección 413-13.

El módulo electrónico genérico (GEM)/módulo temporizador central (CTM) se encuentra en la red ISO 9141 de comunicaciones. El GEM está equipado en aquellos vehículos con tracción en las cuatro ruedas o en vehículos con ventanas eléctricas. El CTM está equipado en vehículos con tracción en las dos ruedas o en vehículos sin ventanas eléctricas. El GEM controla una variedad de sistemas:

- 4 x 4.
- Limpiaparabrisas.
- Luces de cortesía.
- Ventanas de bajada de un solo toque, etc.
- Campanillas de advertencias/luces.

Vea la Sección 419-10 para obtener información adicional.

El módulo antirobo (RAP) se encuentra en la red de comunicaciones ISO 9141. El módulo RAP controla la entrada a control remoto y el sistema activo antirobo. Para mayor información, vea las Secciones 501-14B y 419-01A.

El módulo del sistema antibloqueo de frenos en las cuatro ruedas se encuentra enlazado a la red ISO 9141 de comunicaciones. El módulo controla la presión de los frenos hacia las cuatro ruedas para mantener el vehículo bajo control mientras frena. Para obtener información adicional vea la Sección 206-09.

El sistema neumático de suspensión, es un sistema de suspensión controlado por computadora. Los amortiguadores traseros contienen un resorte de aire integrado. Estos resortes de aire suministran una nivelación automática de la carga y un ajuste de la altura en un rango total de 50 mm (2 pul.).

La programación del módulo de la suspensión neumática tiene una compensación temporizada para un recorrido con la suspensión normal sobre caminos accidentados de manera que el sistema de suspensión neumática no esté ajustando continuamente la altura del vehículo.

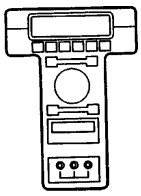
Hay un sensor de altura montado en la parte trasera del vehículo. Los sensores de altura tienen un recorrido total de 80 mm (3 pul.). Vea la Sección 204-05 para obtener información adicional.El módulo del asiento del conductor (DSM) está conectado a la red SCP de comunicaciones. El DSM controla las funciones del asiento movido

DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS

Red de Comunicaciones

Para obtener mayor información acerca de los esquemas y conectores de la Red de Comunicaciones Multiplex vea los Diagramas de Cableado, Celda 14.

Herramienta(s) Especial(es)

ST1137-A	Multímetro Digital 73 105-R0051 o su equivalente.
 ST1217-A	Probador New Generation STAR (NGS) o su equivalente 418-F048 (007-00500)

Inspección y Verificación

1. Verifique el problema del cliente.

2. Haga una inspección visual para detectar señales obvias de daños eléctricos.

Tabla de Inspección Visual

Eléctrica
• Fusible 5 (10A) del panel central de fusibles (CJB) • Arneses de cableado dañados • Conexiones flojas o corroídas • Módulo antibloqueo de frenos en las cuatro ruedas • Módulo de control de impactos (RCM) • Módulo electrónico genérico (GEM)/módulo temporizador central (CTM) • Módulo de control del tren motriz (PCM) • Módulo de asistencia al estacionar (PAM) (opcional) • Módulo antirobo (RAP) (opcional) • Módulo de control de la suspención neumática (opcional) • Sistema pasivo antirobo (PATS) • Módulo del asiento del conductor (DSM) (opcional) • Módulo de control automático de temperatura (EATC) (opcional)

3. Si el problema persiste después de la inspección, conecte el probador New Generation Star (NGS) al conector de enlace de datos (DLC) localizado debajo del panel de instrumentos y seleccione el vehículo a ser probado en el menú del NGS. Si el NGS no se comunica con el vehículo:
   - verifique que la tarjeta del programa se encuentre correctamente instalada.
   - verifique las conexiones al vehículo.
   - verifique que la posición del interruptor de ignición este en RUN.

Si el NGS todavía no se comunica con el vehículo, vaya a la Prueba Pinpoint M

4. Vaya a la Prueba Pinpoint PC.

DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prechequeo del Sistema

Prueba Pinpoint PC: PRUEBA DE DIAGNOSTICO DE ENLACE DE DATOS CON LA RED

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
PC1 PRUEBA DE DIAGNOSTICO DE ENLACE DE DATOS CON LA RED	
1 	2 Haga la Prueba de Diagnóstico de Enlace de Datos con la Red • ¿ Salió en pantalla la lectura SYSTEM PASSED? → **Si** El vehículo pasó la prueba. REGRESE a la Tabla de Fallas de la sección para el módulo en cuestión. → **No** Si no hay respuesta por parte del probador NGS, VAYA a la Prueba Pinpoint **M.** Sí aparece en pantalla: CKT70, CKT914, y/o CKT915 = SOME ECUS NO RESP/NOT EQUIP, REFIÉRASE a la Tabla de Fallas. Sí aparece en pantalla: CKT 70 = ALL ECUS NO RESP/NO EQUIP, Vaya a la Prueba Pinpoint K. Si aparece en pantalla CKT914 = ALL ECUS NO RESP/NOT EQUIP, Vaya a la Prueba Pinpoint L. Si aparece en pantalla CKT915 = ALL ECUS NO RESP/NOT EQUIP, Vaya a la Prueba Pinpoint L. Si el módulo en cuestión tiene la lectura: NO RESPONSE/NOT EQUIPED, VEA la Tabla de Fallas. Si el módulo en cuestión envía la señal NO RESPONSE ON CKT914 (BUS+) o la señal, NO REPSPONSE ON CKT915 (BUS-). VEA la Tabla de Fallas.

DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Tabla de Fallas

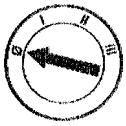
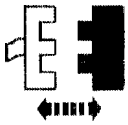
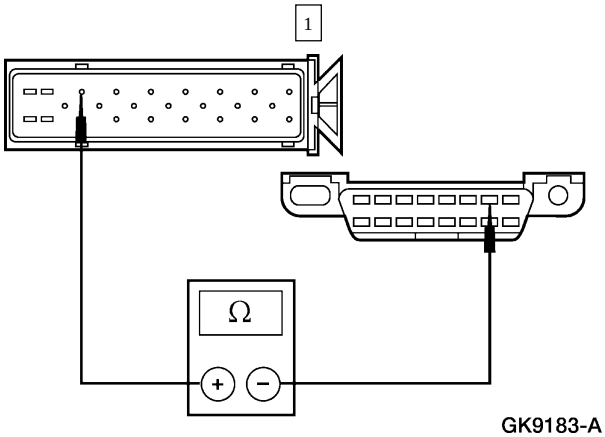
Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• El Módulo No Responde al Probador NGS — Sistema Antibloqueo de Frenos en las Cuatro Ruedas	• Circuitos o conexión en la red (ISO) 9141 de la Organización Internacional de Estándares. • Sistema Antibloqueo de Frenos en las Cuatro Ruedas	• VAYA a la Prueba Pinpoint A
• El Módulo No Responde al Probador NGS — Módulo Electrónico Genérico (GEM)/ Módulo Temporizador Central (CTM)	• Circuitos o conexión a la red ISO 9141. • GEM/CTM	• VAYA a la Prueba Pinpoint B
• El Módulo No Responde al Probador NGS — Módulo de Control de Impactos (RCM)	• Circuitos o conexión a la red ISO 9141. • RCM	• VAYA a la Prueba Pinpoint C
• El Módulo No Responde al Probador NGS — Módulo Antirobo (RAP)	• Circuitos o conexión a la red ISO 9141. • Módulo RAP (opcional)	• VAYA a la Prueba Pinpoint D
• El Módulo No Responde al Probador NGS — Módulo de Control del Tren Motriz (PCM)	• Circuitos o conexión a la red del Protocolo Corporativo Standard (SCP) • PCM	• VAYA a la Prueba Pinpoint E
• El Módulo No Responde al Probador NGS — Módulo de Control de la Suspensión Neumática	• Circuitos o conexión a la red ISO 9141. • Módulo de Control de la suspensión neumática (opcional)	• VAYA a la Prueba Pinpoint F
• El Módulo No Responde al Probador NGS — Módulo de Control Automático de la Temperatura (EATC)	• Circuitos o conexión a la red SCP • Módulo de Control Automático de la Temperatura (EATC) (opcional)	• VAYA a la Prueba Pinpoint G
• El Módulo No Responde al Probador NGS — Módulo del Asiento del Conductor (DSM)	• Circuitos o conexión a la red ISO 9141. • DSM (opcional)	• VAYA a la Prueba Pinpoint H
• El Módulo No Responde al Probador NGS — Módulo de Asistencia al Estacionar (PAM)	• Circuitos o conexión a la red ISO 9141. • PAM (opcional)	• VAYA a la Prueba Pinpoint I
• El Módulo No Responde al Probador NGS — Módulo del Sistema Pasivo Antirobo (PATS)	• Circuitos o conexión a la red SCP • Módulo del Sistema Pasivo Antirobo (PATS)	• VAYA a la Prueba Pinpoint J
• No Hay Comunicación Módulo/ Red de Comunicaciones — Red ISO 9141	• Circuitos o conexión a la red ISO 9141. • Módulos enlazados a la red ISO 9141	• VAYA a la Prueba Pinpoint K
• No Hay Comunicación Módulo/ Red de Comunicaciones — Red SCP	• Circuitos o conexiones a la red SCP. • Módulos enlazados a la red SCP.	• VAYA a la Prueba Pinpoint L
• No Hay Comunicación Módulo/ Red de Comunicaciones	• DLC. • Fusible 5 (10A) del CJB. • Circuitos. • Probador NGS.	• VAYA a la Prueba Pinpoint M

DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

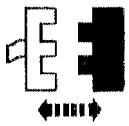
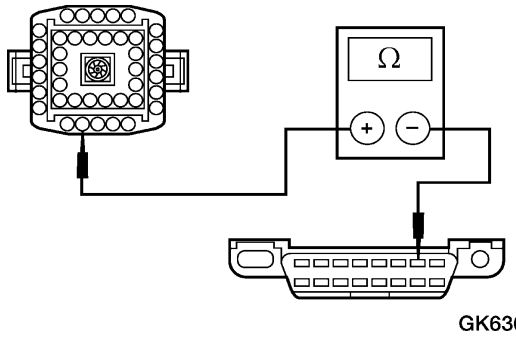
Pruebas Pimpoint

Prueba Pinpoint A: EL MODULO NO RESPONDE AL PROBADOR NGS — MÓDULO DE CONTROL ANTIBLOQUEO DE FRENOS EN LAS CUATRO RUEDAS

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A1 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) DEL MODULO DE CONTROL ANTIBLOQUEO DE FRENOS EN LAS CUATRO RUEDAS, C186-23 ESTA DAÑADO	
1  2  C186 del Módulo de Control Antibloqueo en las Cuatro Ruedas	3 Inspeccione si el módulo de control antibloqueo en las cuatro ruedas, C186 tiene daños • ¿ Está OK el módulo de control antibloqueo en las cuatro ruedas, C186? → **Si** Vaya a **A2.** → **No** REPARE el módulo de control antibloqueo en las cuatro ruedas, C186. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
A2 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) ESTA ABIERTO ENTRE EL DLC C291 Y EL MODULO DE CONTROL ANTIBLOQUEO EN LAS CUATRO RUEDAS, C186	
1  GK9183-A	1 Mida la resistencia entre el módulo de control antibloqueo en las cuatro ruedas, C186-23, circuito 70 (LB/WH) y el DLC C291-7, circuito 70 (LB/WH) • ¿ Es menor a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el módulo de control antibloqueo en las cuatro ruedas. Refiérase a la Sección 206-09. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **A3.**

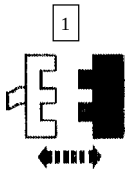
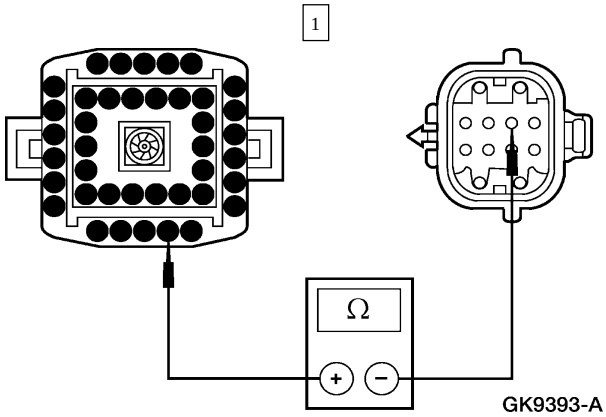
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint A: EL MODULO NO RESPONDE AL PROBADOR NGS — MÓDULO DE CONTROL ANTIBLOQUEO DE FRENOS EN LAS CUATRO RUEDAS (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A3 VERIFIQUE SI EL C148 EN LINEA ESTA DAÑADO	
1  C148 En Línea	2 Inspeccione si el C148M y C148F en línea están dañados. • ¿ Están OK los C148M y C148F? → **Si** Vaya a **A4.** → **No** REPARE los C148 en línea. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
A4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/W) ESTA ABIERTO ENTRE EL C148F EN LINEA Y EL DLC, C291	
1  GK6363-A	1 Mida la resistencia entre el C148F-16, circuito 70 (LB/WH) y el C291-7 del DLC, del mismo circuito. • ¿ Es menor a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **A5.** → **No** REPARE el circuito 70 (LB/WH) entre el C291 del DLC y C148F en línea. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

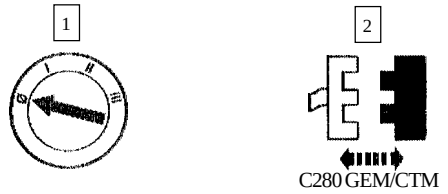
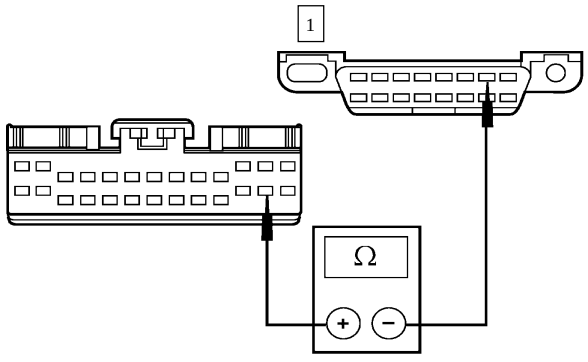
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint A: EL MODULO NO RESPONDE AL PROBADOR NGS — MÓDULO DE CONTROL ANTIBLOQUEO DE FRENOS EN LAS CUATRO RUEDAS (Continuación)

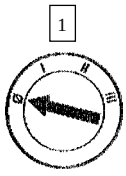
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A5 VERIFIQUE SI ESTA DAÑADO EL C140 EN LINEA	
 C140 En Línea	2 Verifique si están dañados los C140M y los C140F en línea • ¿Están OK los C140M y C140F? → **Si** Vaya a **A6.** → **No** REPARE el C140 en línea dañado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
A6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) ESTA ABIERTO ENTRE LOS C148M EL C140F EN LINEA	
	1 Mida la resistencia entre el C148M-16 y C140F-8 en línea del circuito 70 (LB/WH). • ¿ Es menor a 5 Ohmios? → **Si** REPARE el circuito 70 (LB/WH) entre el C140F en línea y el C186 del módulo de control anibloqueo de frenos. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 70 (LB/WH) en los C148M y C140F en línea. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL MODULO NO RESPONDE AL PROBADOR NGS — MODULO ELECTRONICO GENERICO (GEM)/MODULO TEMPORIZADOR CENTRAL (CTM)

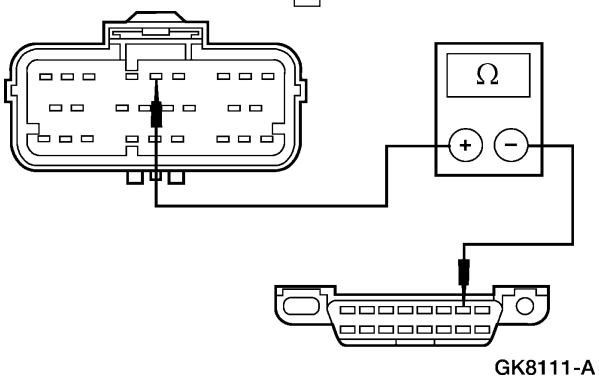
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1 VERIFIQUE SI EL C280 DEL GEM/CTM ESTA DAÑADO	
	3 Revise si el C280 del GEM/CTM está dañado • ¿ Está dañado el C280 del GEM/CTM? → **Si** VEA **B2**. → **No** REPARE el C280 del GEM/CTM. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B2 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) ENTRE EL C291 DEL DLC Y EL C280 DEL GEM/CTM ESTA ABIERTO	
	1 Mida la resistencia en el circuito 70 (LB/WH) entre el C280-25 del GEM/CTM, y el C291-7 del DLC. • ¿ Es menor a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el GEM/CTM; Para información adicional, refiérase a la Sección 419-10. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 70 (LB/WH). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint C: EL MODULO NO RESPONDE AL PROBADOR NGS — MÓDULO DE CONTROL DE IMPACTOS (RCM)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C1 VERIFIQUE SI EL C233 DEL RCM ESTÁ DAÑADO	
	2 Desactive el sistema de air bag. REFIÉRASE a la Sección 501-20B.

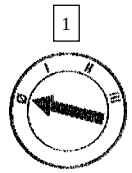
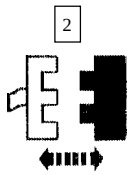
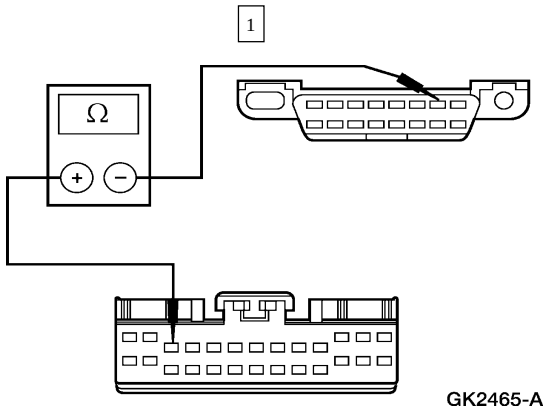
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint C: EL MODULO NO RESPONDE AL PROBADOR NGS — MÓDULO DE CONTROL DE IMPACTOS (RCM) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C1 VERIFIQUE SI EL C233 DEL RCM ESTA DAÑADO (Continuación)	
3 C233 del RCM	4 Revise si el C233 del RCM está dañado • ¿ Está OK el C233 del RCM? → **Si** Vaya a **C2.** → **No** REPARE el C233 del RCM. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
C2 VERIFIQUE SI ESTA ABIERTO EL CIRCUITO (LB/WH) ENTRE EL C291-7 DEL DLC Y EL C233-7 DEL RCM	
1  GK8111-A	1 Mida la resistencia entre el C232-5 del RCM y el C291-7 del DLC, circuito 70 (LB/WH). • ¿ Es menor a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el RCM; REFIÉRASE a la Sección 501-20B. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 70 (LB/WH). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

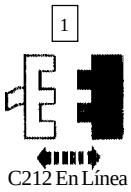
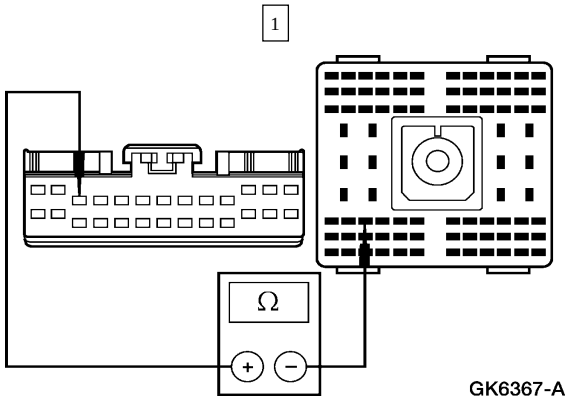
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint D: EL MODULO NO RESPONDE AL PROBADOR NGS — MODULO ANTIROBO (RAP)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D1 VERIFIQUE SI EL C336 DEL MODULO RAPA ESTA DAÑADO	
  C336 del Módulo RAP	3 Revise si está dañado el C336 del módulo RAP. • ¿ Está OK el C336 del módulo RAP? → **Si** Vaya a **D2.** → **No** REPARE el C336 del módulo RAP. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
D2 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) ESTA ABIERTO ENTRE EL C291-7 DEL DLC Y EL C336-3 DEL MODULO RAP	
	1 Mida la resistencia entre el C336-3 del Módulo RAP y el C291-7 del DLC, circuito 70 (LB/WH). • ¿ Es menor a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el módulo RAP. REFIÉRASE a la Sección 419-10. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **D3.**

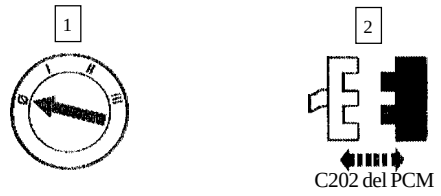
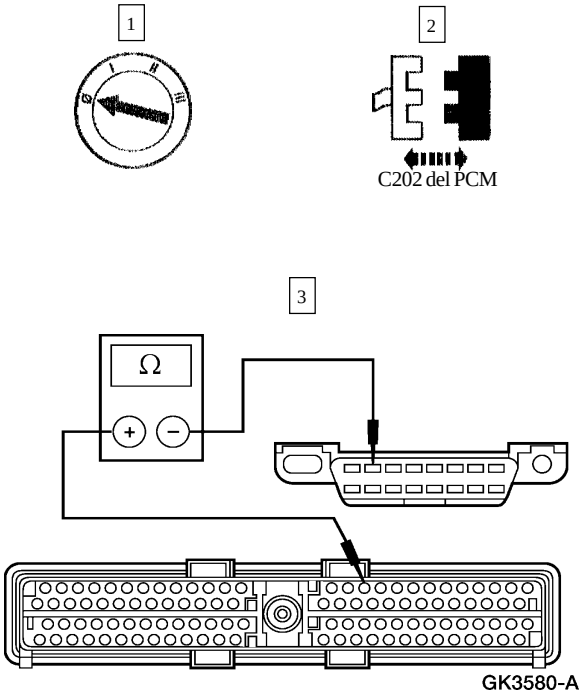
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint D: EL MODULO NO RESPONDE AL PROBADOR NGS — MODULO ANTIROBO (RAP) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D3 VERIFIQUE SI EL C212 EN LINEA ESTA DAÑADO	
 C212 En Línea	2 Verifique si están dañados los C212M y C212F en línea. • ¿ Están OK los C212M y C212F? → **Si** Vaya a **D4.** → **No** REPARE los C212M y C212F en línea. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
D4 VERIFIQUE SI ESTA ABIERTO EL CIRCUITO 70 (LB/Wh) ENTRE EL C212M EN LINEA Y EL C336 DEL MODULO RAP	
	1 Mida la resistencia entre el C336-3 del módulo RAP y el C212M-51 en línea, circuito 70 (LB/WH). • ¿ Es menor a 5 Ohmios? → **Si** REPARE el circuito 70 (LB/WH) entre el C212F en línea y el C291 del DLC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 70 (LB/WH) entre el C212M en línea y el C336 del módulo RAP. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

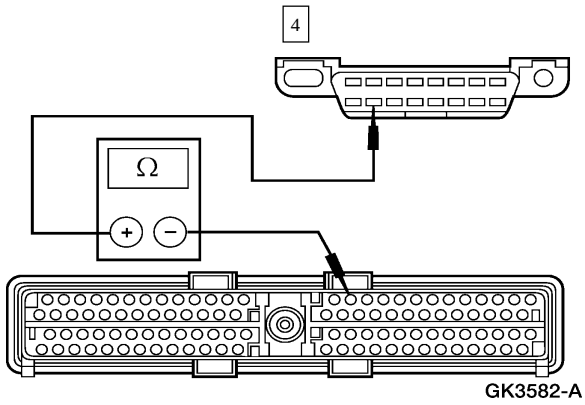
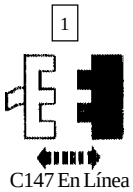
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint E: EL MODULO NO RESPONDE AL PROBADOR NGS — MÓDULO DE CONTROL DEL TREN MOTRIZ (PCM)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E1 VERIFIQUE LOS C202-15 Y C202-16 DEL PCM	
	3 Revise si están dañados los C202-15 y C202-16 del PCM. • ¿Está OK el C202 del PCM? → **Si** Vaya a **E2.** → **No** REPARE EL C202 del PCM. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
E2 VERIFIQUE SI ESTAN ABIERTOS LOS CIRCUITOS 914 (TN/OG) Y 915 (PK/LB) ENTRE EL C202 DEL PCM Y EL C291 DEL DLC	
	3 Mida la resistencia entre el C202-16 del PCM y el C291-2 del DLC, circuito 914 (TN/OG).

DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

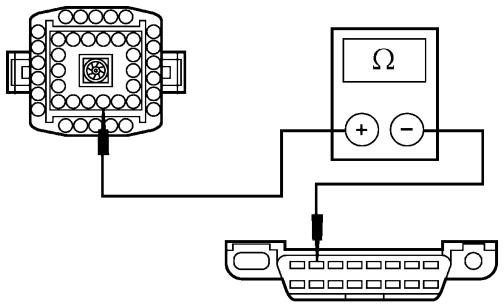
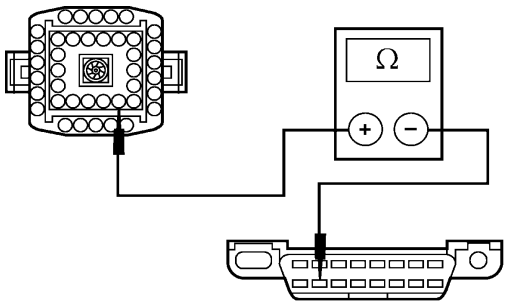
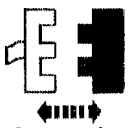
Prueba Pinpoint E: EL MODULO NO RESPONDE AL PROBADOR NGS — MÓDULO DE CONTROL DEL TREN MOTRIZ (PCM) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E2 VERIFIQUE SI ESTAN ABIERTOS LOS CIRCUITOS 914 (T/O) Y 915 (PK/LB) ENTRE EL C202 DEL PCM Y EL C291 DEL DLC (Continuación)	
	4 Mida la resistencia entre el C202-15 del PCM, y el C291-10 del DLC, circuito 915 (PK/LB). • ¿Son inferiores a 5 Ohmios? → **Si** VEA el Manual de Diagnóstico de Controles/ Emisiones del Tren Motriz [2], Sección 3 para diagnosticar y probar. → **No** Vaya a **E3.**
E3 VERIFIQUE EL C147 EN LINEA	
 C147 En Línea	2 Revise si están dañados los C147M y C147F. • ¿Están OK los C147M y C147F? → **Si** Vaya a **E4.** → **No** REPARE el/los C147M, C147F. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

2 Puede ser adquirido por separado.

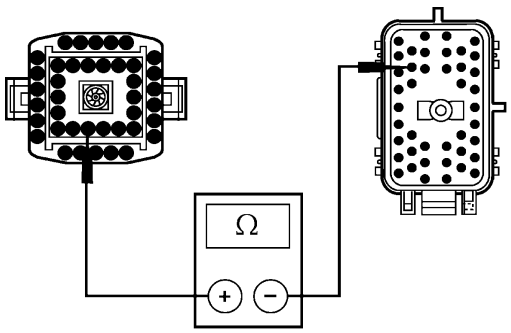
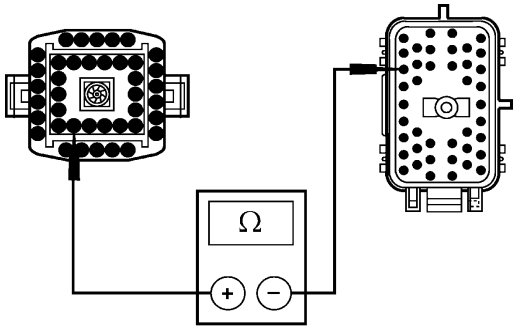
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint E: EL MODULO NO RESPONDE AL PROBADOR NGS — MÓDULO DE CONTROL DEL TREN MOTRIZ (PCM) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E4 VERIFIQUE SI ESTAN ABIERTOS LOS CIRCUITOS 914 (TN/OG) Y 915 (PK/LB) ENTRE EL C147F EN LINEA Y EL C291 DEL DLC	
1  GK6368-A	1 Mida la resistencia entre el C147F-21en línea, circuito 914 (TN/OG) y el C291-2 del DLC, circuito 914 (TN/OG)
2  GK6369-A	2 Mida la resistencia entre el C147F-25 en línea, circuito 915 (PK/LB) y el C291-10 del DLC, circuito 915 (PK/LB). • ¿ Son inferiores a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **E5.** → **No** REPARE el circuito en cuestión entre el C147F en línea y el C291 del DLC. Para información adicional. REFIÉRASE a Reparación del Cableado del Circuito de Comunicación. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
E5 VERIFIQUE SI ESTA DAÑADO EL C115	
1  C115 En Línea	2 Revise si están dañados el C115M y el C115F en línea. • ¿ Están OK el C115M y el C115F? → **Si** VEA **E6.** → **No** REPARE el C115 dañado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

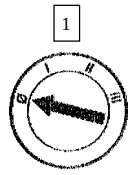
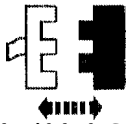
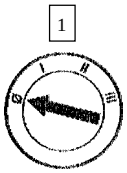
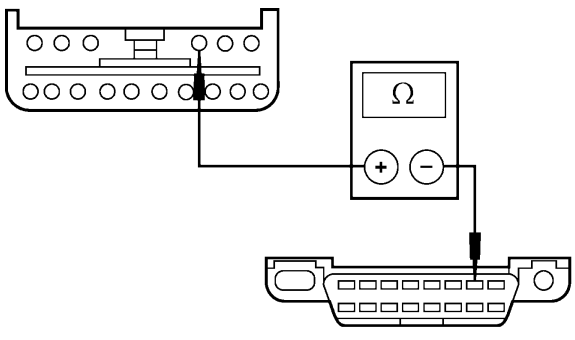
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint E: EL MODULO NO RESPONDE AL PROBADOR NGS — MÓDULO DE CONTROL DEL TREN MOTRIZ (PCM) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E6 VERIFIQUE SI ESTAN ABIERTOS LOS CIRCUITOS 914 (TN/OG) Y 915 (PK/LB) ENTRE LOS C147F Y C115M EN LINEA	
1  GK6370-A	1 Mida la resistencia entre el C147M-21 en línea, circuito 914 (TN/OG) y el C115M-11 en línea, circuito 914 (TN/OG).
2  GK6371-A	2 Mida la resistencia entre el C147M-25 en línea, circuito 915 (PK/LB) y el C115M-3, en línea, circuito 915 (PK/LB). • ¿Son inferiores a 5 Ohmios? → **Si** REPARE el circuito en cuestión entre el C202 del PCM y el C115F, en línea. Para información adicional, REFIÉRASE a Reparación del Cableado del Circuito de Comunicación. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito en cuestión entre el C147M en línea y el C115M en línea. Para información adicional, REFIÉRASE a Reparación del Cableado del Circuito de Comunicación. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

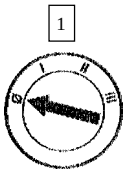
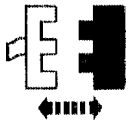
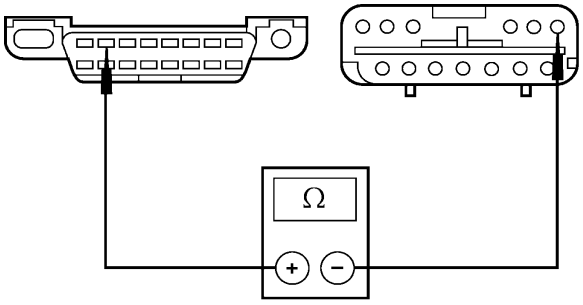
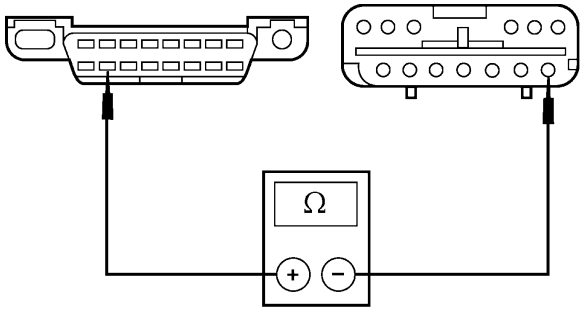
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint F: EL MODULO NO RESPONDE AL PROBADOR NGS — MODULO DE CONTROL DE LA SUSPENSIÓN NEUMÁTICA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
F1 VERIFIQUE SI ESTA DAÑADO EL C2000 DEL MODULO DE CONTROL DE LA SUSPENSIÓN NEUMÁTICA	
 1  2 C2000 del Módulo de Control de la Suspensión Neumática	3 Revise si está dañado el C2000 del módulo de control de la suspensión neumática. • ¿ Está OK el C2000 del módulo de control de la suspensión neumática? → **Si** Vaya a **F2.** → **No** REPARE el C2000 del módulo de control de la suspensión neumática. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
F2 VERIFIQUE LA REISTENCIA ENTRE EL C291 DEL DLC Y EL C2000 DEL MODULO DE CONTROL DE LA SUSPENSIÓN NEUMÁTICA	
 1 2 C2000 del Módulo de Control de la Suspensión Neumática 3  GK6488-A	3 Mida la resistencia entre el C2000-29 del módulo de control de la suspensión neumática, circuito 70 (LB/WH), y el C291-7 del DLC, circuito 70 (LB/WH). • ¿Es menor a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el módulo de control de la suspensión neumática. Para información adicional, refiérase a la Sección 204-05. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 70 (LB/WH). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

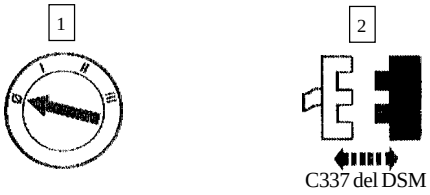
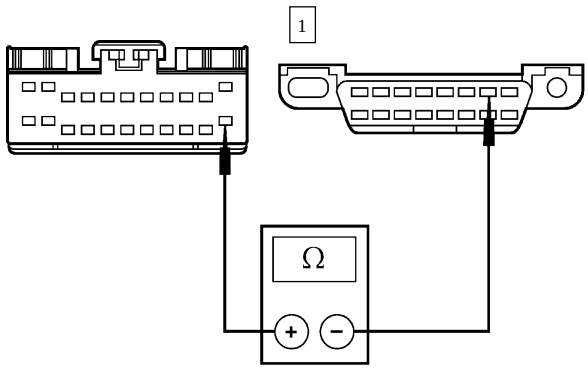
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint G: EL MODULO NO RESPONDE AL PROBADOR NGS — MODULO DE CONTROL AUTOMATICO DE LA TEMPERATURA (EATC)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
G1 VERIFIQUE SI EL C297 DEL EATC ESTA DAÑADO	
  C297 del Módulo EATC	3 Revise si el C297 del módulo EATC está dañado. • ¿Está OK el C297 del módulo EATC? → **Si** Vaya a **G2.** → **No** REPARE el C297 del EATC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
G2 VERIFIQUE SI ESTAN ABIERTOS LOS CIRCUITOS 914 (TN/OG) Y 915 (PK/LB)	
1  GK6489-A	1 Mida la resistencia entre el C291-2 y el C297-15 del módulo EATC, circuito 914 (TN/OG).
2  GK6490-A	2 Mida la resistencia entre el C291-10 del DLC y el C297-1 del módulo EATC, circuito 915 (PK/LB). • ¿Son inferiores a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el módulo EATC. REFIÉRASE a la Sección 412-00. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito en cuestión. Para información adicional, REFIÉRASE a la Reparación del Cableado del Circuito de Comunicación. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

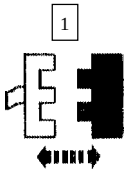
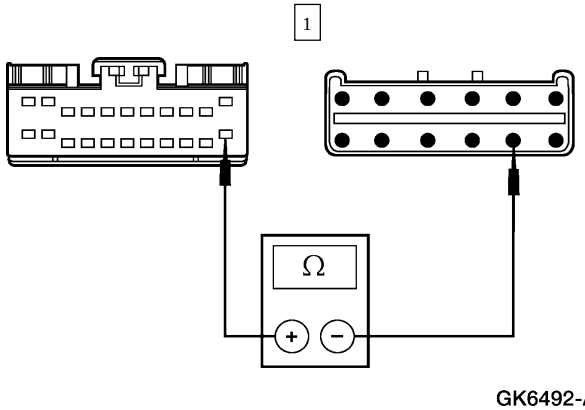
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint H: EL MODULO NO RESPONDE AL PROBADOR NGS — MODULO DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR (DSM)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H1 VERIFIQUE SI EL C337 DEL DSM ESTA DAÑADO	
	3 Revise si el C337 del DSM está dañado. • ¿ Está OK el C337 del DSM? → **Si** Vaya a **H2.** → **No** REPARE el C337 del DSM. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
H2 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) ESTA ABIERTO ENTRE EL C291-7 Y EL C337-22 DEL DSM ESTA ABIERTO	
	1 Mida la resistencia entre el C337-22 del DSM y el C291-7 del DLC, circuito 70 (LB/WH). • ¿ Es menor a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el DSM. Para información adicional, REFIÉRASE a la Sección 501-10. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** VEA **H3.**

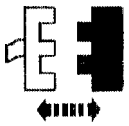
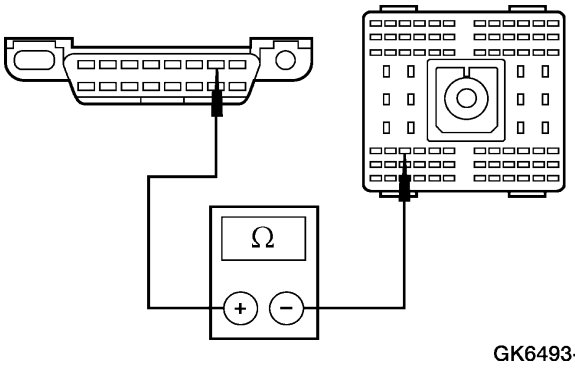
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint H: EL MODULO NO RESPONDE AL PROBADOR NGS — MODULO DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR (DSM) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H3 VERIFIQUE EL C346 EN LINEA	
 C346 En Línea	2 Revise si están dañados los C346M y C346F. • ¿ Están OK los C346M y C346F? → **Si** VEA **H4.** → **No** REPARE el C346M y/o el C346F en línea. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
H4 VERIFIQUE SI ESTA ABIERTO EL CIRCUITO 70 (LB/WH) ENTRE EL C346M EN LÍNEA Y EL C337 DEL DSM	
	1 Mida la resistencia entre el C337-22 del DSM, y el C346M-11 en línea, circuito 70 (LB/WH). • ¿Es menor a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **H5.** → **No** REPARE el circuito 70 (LB/WH) entre los C346M y el C337 del DSM. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

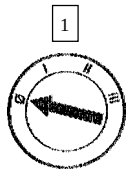
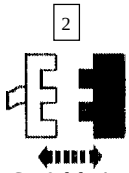
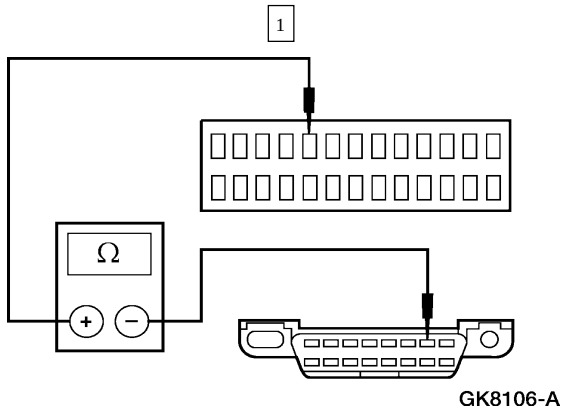
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint H: EL MODULO NO RESPONDE AL PROBADOR NGS — MODULO DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR (DSM) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
H5 VERIFIQUE SI EL C212 EN LINEA ESTA DAÑADO	
1  C212 En Línea	2 Revise si están dañados los C212M y C212F. • ¿ Están OK los C212M y C212F? → **Si** Vaya a **H6.** → **No** REPARE el C212 dañado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
H6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) ESTA ABIERTO ENTRE EL C212F EN LINEA Y EL C291 DEL DLC	
1  GK6493-A	1 Mida la resistencia entre el C291-7 del DLC y el C212F-51 en línea, circuito 70 (LB/WH). • ¿ Es menor a 5 Ohmios? → **Si** REPARE el circuito 70 (LB/WH) entre el C212M y el C346F en línea. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 70 (LB/WH) entre el C212F en línea y el C291 del DLC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

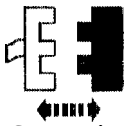
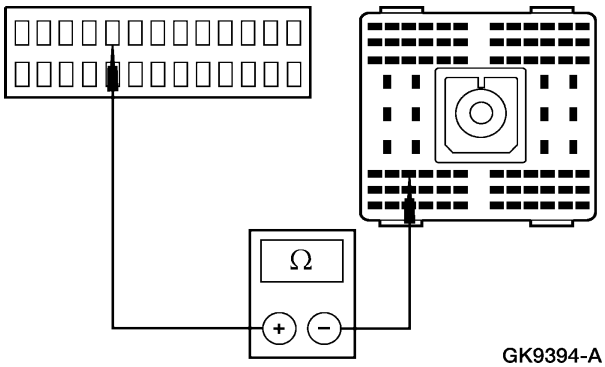
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint I: EL MÓDULO NO RESPONDE AL PROBADOR NGS — MÓDULO DE ASISTENCIA AL ESTACIONAR

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
I1 VERIFIQUE SI EL C440 DEL PAM ESTÁ DAÑADO	
  C440 del PAM	3 Revise si está dañado el C440 del PAM. • ¿Está OK el C440 del PAM? → **Si** Vaya a **I2.** → **No** REPARE el C440 del PAM. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
I2 VERIFIQUE SI ESTÁ ABIERTO EL CIRCUITO 70 (LB/WH) ENTRE EL C291-7 DEL DLC Y EL C440-5 DEL PAM	
 GK8106-A	1 Mida la resistencia entre el C440-5 del PAM y el C291-7 del DLC, circuito 70 (LB/WH). • ¿Es menor a 5 Ohmios? → **Si** INSTALE un PAM nuevo. Para información adicional, REFIÉRASE a la Sección 413-13. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **D3.**

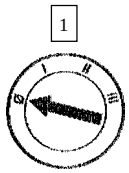
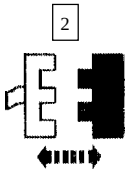
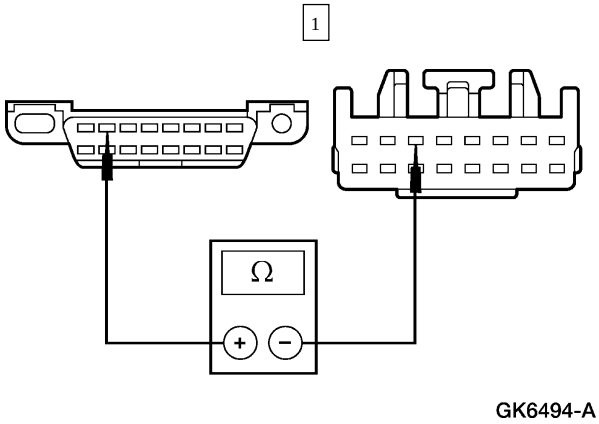
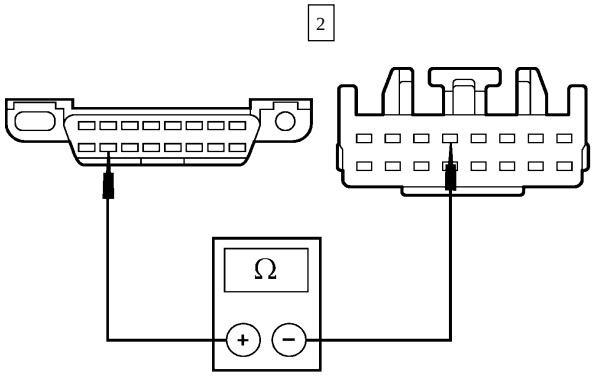
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint I: EL MÓDULO NO RESPONDE AL PROBADOR NGS — MÓDULO DE ASISTENCIA AL ESTACIONAR (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
I3 VERIFIQUE SI EÑL C212 EN LÍNEA ESTÁ DAÑADO	
1  C212 En Línea	2 Verifique si están dañados los C212M y C212F en línea. • ¿Están OK los C212M y C212F en línea? → **Si** Vaya a **D4.** → **No** REPARE el C212 en línea dañado. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
I4 VERIFIQUE SI ESTÁ ABIERTO EL CIRCUITO 70 (LB/WH) ENTRE EL C212M Y EL C440 DEL PAM	
1  	1 Mida la resistencia entre el C440-5 del PAM y el C212M-51 en línea, circuito (LB/WH). • ¿Es menor a 5 Ohmios? → **Si** REPARE el circuito 70 (LB/WH) entre el C212F en línea y el C291 del DLC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 701 (LB/WH) entre el C212M en línea y el C440 del PAM. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

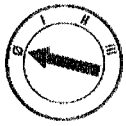
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint J: EL MODULO NO RESPONDE AL PROBADOR NGS — MODULO DEL SISTEMA PASIVO ANTIROBO (PATS)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
J1 VERIFIQUE SI ESTA DAÑADO EL C222 DEL PATS	
  C222 del Módulo PATS	3 Revise si el C222 del módulo PATS está dañado. • ¿Está OK el C222 del módulo PATS? → **Si** Vaya a **J2.** → **No** REPARE el C222 del PATS. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
J2 VERIFIQUE SI ESTAN ABIERTOS LOS CIRCUITOS 914 (TN/OG) Y 915 (PK/LB)	
 GK6494-A	1 Mida la resistencia entre el C222-6 del módulo PATS y el C291-2 del DLC, circuito 914 (TN/OG).
 GK6495-A	2 Mida la resistencia entre el C222-5 del módulo PATS y el C291-10 del DLC, circuito 915 (PK/LB). • ¿Son menores a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE EL módulo PATS. Para información adicional, REFIÉRASE a la Sección 419-01B. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito en cuestión. Para información adicional, REFIÉRASE a Reparación del Cableado del Circuito de Comunicación. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

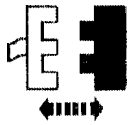
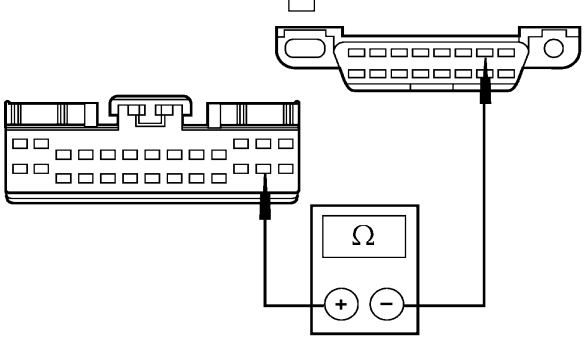
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint K: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED ISO 9141

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K1 VERIFIQUE SI EL NGS ESTA DAÑADO	
	1 Revise el terminal 7 del Probador NGS. • ¿ Está OK el probador NGS? → **Si** Vaya a **K2.** → **No** REPARE el probador NGS. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
K2 VERIFIQUE SI EL C291 DEL DLC ESTA DAÑADO	
1 	2 Revise el pin 7 del C291 del DLC y el cable (circuito 70 [LB/W]) que va al pin 7. • ¿Está OK el C291 del DLC? → **Si** Vaya a **K3.** → **No** REPARE el C291 del DLC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

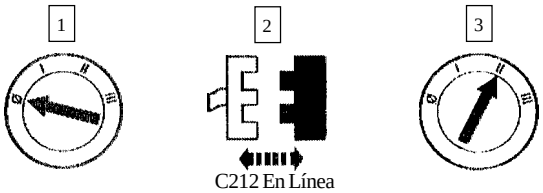
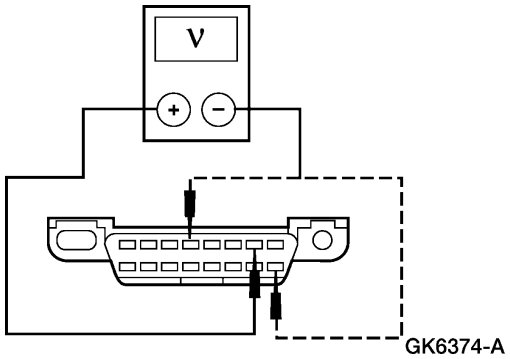
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint K: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED ISO 9141 (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) ESTA ABIERTO	
1  C280 GEM/CTM 2  GK6365-A	2 Mida la resistencia entre el C280-25 del GEM/CTM y el C291-7 del DLC, circuito 70 (LB/W). • ¿Es menor a 5 Ohmios? → **Si** CONECTE el GEM/CTM. Vaya a **K4.** → **No** REPARE el circuito 70 (LB/WH) entre el C291 del DLC y el C280-25 del GEM/CTM. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
K4 VERIFIQUE SI EL VEHICULO TIENE MODULO RAP, PAM O DSM	
	1 Verifique si el vehículo tiene módulo RAP, PAM o DSM. • ¿Está el vehículo equipado con módulo RAP, PAM o DSM? → **Si** Vaya a **K5.** → **No** Vaya a **K6.**

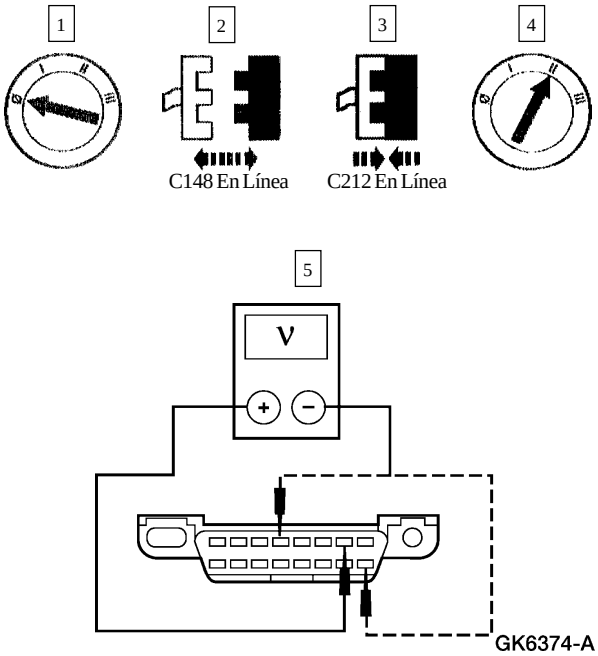
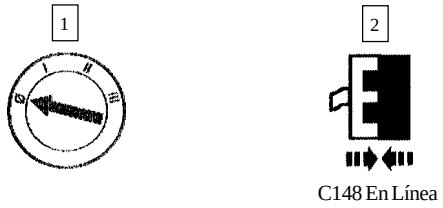
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint K: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED ISO 9141 (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/W) TIENE UN CORTO A LA ALIMENTACION O UN CORTO A TIERRA CON EL C212 EN LÍNEA DESCONECTADO	
1 2 3  C212 En Línea 4  GK6374-A	4 Mida el voltaje entre el C291-7, circuito 70 (LB/W) y el C291-16, circuito 693 (OG) del DLC; y entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-4, circuito 57 (BK) del DLC. • ¿ Es cero el voltaje en cualquiera de las lecturas? → **Si** Vaya a **K6.** → **No** Si está equipado con módulo RAP solamente, Vaya a **K18.** Si está equipado solamente con módulo PAM, Vaya a **K19.** Si está equipado solamente con DSM, Vaya a **K20.** Si está con una combinación de los módulos RAP, PAM o DSM, Vaya a **K11.**

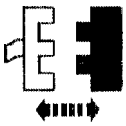
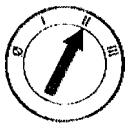
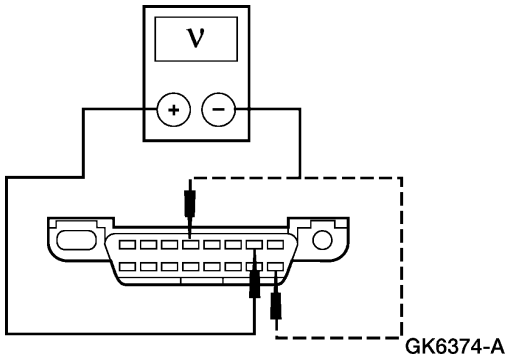
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint K: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED ISO 9141 (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) TIENE UN CORTO A LA ALIMENTACION O UN CORTO A TIERRA CON EL C148 EN LÍNEA DESCONECTADO	
	5 Mida el voltaje entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-16, circuito 693 (OG) del DLC; y entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-4, circuito 57 (BK) del DLC. • ¿Es cero el voltaje en cualquiera de las lecturas? → **Si** Vaya a **K7.** → **No** Vaya a **K22.**
K7 VERIFIQUE SI EL VEHICULO TIENE LA OPCION DEL MÓDULO DE CONTROL DE LA SUSPENSIÓN NEUMÁTICA	
	3 Verifique si el vehículo tiene módulo de control de la suspensión neumática. • ¿Está el vehículo equipado con módulo de control de la suspensión neumática? → **Si** Vaya a **K8.** → **No** Vaya a **K9.**

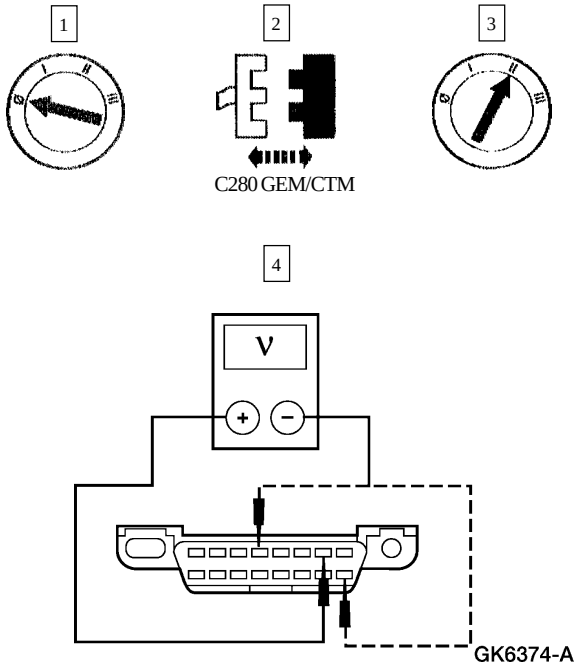
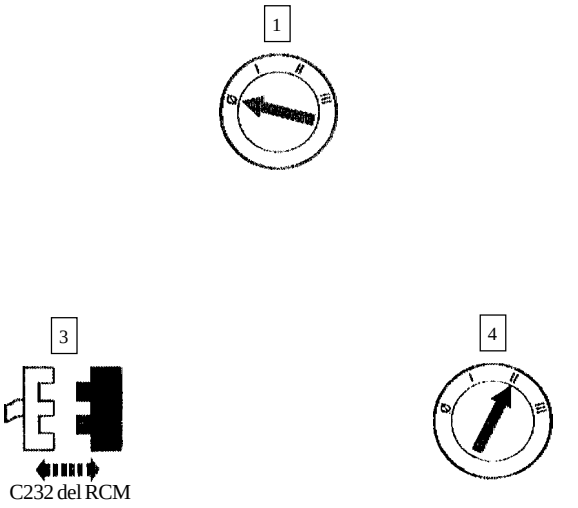
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint K: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED ISO 9141 (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K8 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) TIENE UN CORTO A LA ALIMENTACION DE CORRIENTE Y UN CORTO A TIERRA CON EL C2000 DEL MODULO DE CONTROL DE LA SUSPENSIÓN NEUMÁTICA DESCONECTADO	
1  2  C2000 del Módulo de Control de la Suspensión Neumática 3  GK6374-A	3 Mida el voltaje entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-16, circuito 693 (OG) del DLC; y entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-4, circuito 57 (BK) del DLC. • ¿Hay voltaje en cualquiera de las lecturas? → **Si** CONECTE el C2000 del módulo de control de la suspensión neumática, Vaya a **K9.** → **No** CAMBIE el módulo de control de la suspensión neumática. Para información adicional, REFIÉRASE a la Sección 204-05. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

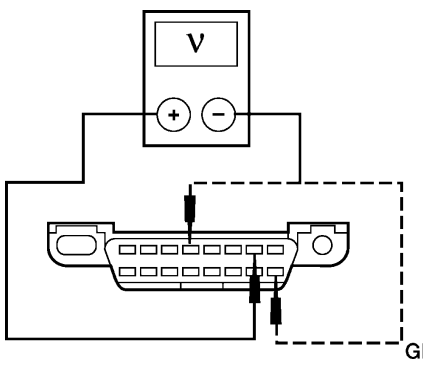
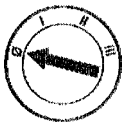
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint K: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED ISO 9141 (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K9 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) TIENE UN CORTO A LA ALIMENTACION O UN CORTO A TIERRA CON EL GEM/CTM DESCONECTADO	
	4 Mida el voltaje entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-16, circuito 693 (OG) del DLC; y entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-4, circuito 57 (BK) del DLC. • ¿Es cero el voltaje en cualquiera de las lecturas? → **Si** CONECTE el C280 del GEM/CTM, Vaya a **K10.** → **No** CAMBIE el GEM/CTM. Para información adicional, REFIÉRASE a la Sección 419-10. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
K10 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) TIENE UN CORTO A LA ALIMENTACION O UN CORTO A TIERRA CON EL RCM DESCONECTADO	
	2 Desactive el sistema de air bag; refiérase a la Sección 501-20B.

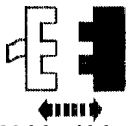
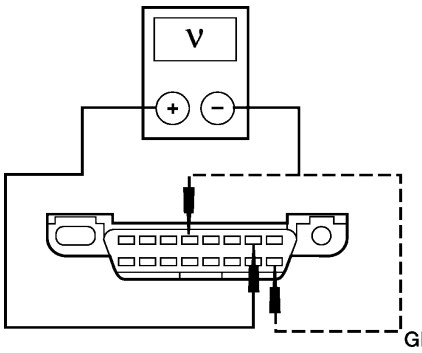
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint K: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED ISO 9141 (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K10 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) TIENE UN CORTO A LA ALIMENTACION O UN CORTO A TIERRA CON EL RCM DESCONECTADO (Continuación)	
5  GK6374-A	5 Mida el voltaje entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-16, circuito 693 (O) del DLC y entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-4, circuito 57 (BK) del DLC. • ¿ Es cero el voltaje en cualquiera de las lecturas? → **Si** REPARE el circuito 70 (LB/WH). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** CAMBIE el RCM. REFIÉRASE a la Sección 501-20B. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
K11 VERIFIQUE SI EL VEHÍCULO TIENE MÓDULO RAP	
1  2 C212 En Línea	3 Verifique si el vehículo está equipado con módulo RAP. • ¿Está equipado con módulo RAP? → **Si** Vaya a **K12.** → **No** Vaya a **K13.**

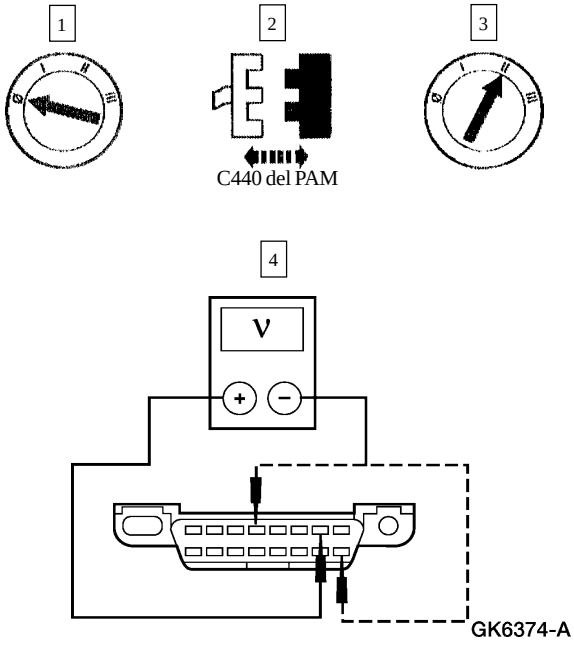
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint K: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED ISO 9141 (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K12 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) TIENE UN CORTO A LA ALIMENTACION O UN CORTO A TIERRA CON EL MÓDULO RAP DESCONECTADO	
1  C336 del Módulo RAP 2 3  GK6374-A	3 Mida el voltaje entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-16, circuito 693 (OG) del DLC y entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-4, circuito 57 (BK) del DLC. • ¿ Es cero el voltaje en cualquiera de las lecturas? → **Si** VEA **K12.** → **No** CAMBIE el módulo RAP. Para información adicional, REFIÉRASE a la Sección 419-10. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
K13 VERIFIQUE SI EL VEHÍCULO TIENE MÓDULO PAM	
	1 Verifique si el vehículo está equipado con módulo PAM. • ¿Está equipado con módulo PAM? → **Si** Vaya a **K14.** → **No** Vaya a **K15.**

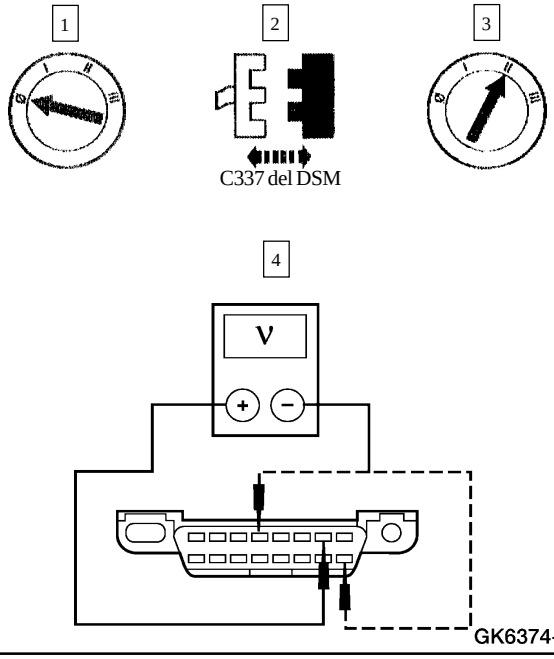
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint K: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED ISO 9141 (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K14 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) TIENE UN CORTO A LA ALIMENTACION O UN CORTO A TIERRA CON EL MÓDULO PAM DESCONECTADO	
	4 Mida el voltaje entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-16, circuito 693 (OG) del DLC; y entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-4, circuito 57 (BK) del DLC. • ¿ Es cero, el voltaje para cualquiera de las lecturas? → **Si** CONECTE el C337 del DSM, Vaya a **K15.** → **No** CAMBIE el PAM. Para información adicional, REFIÉRASE a la Sección 413-13. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
K15 VERIFIQUE SI EL VEHÍCULO TIENE MÓDULO DSM	
	3 Verifique si el vehículo está equipado con módulo DSM. • ¿Está equipado con módulo DSM? → **Si** Vaya a **K16.** → **No** Vaya a **K17.**

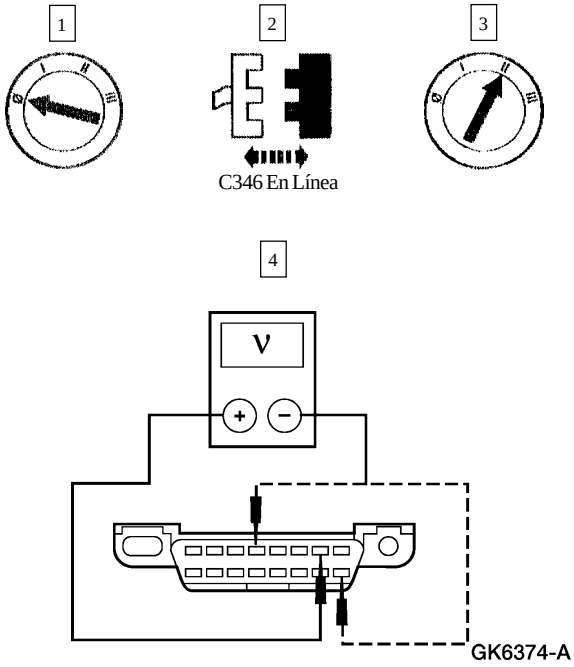
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint K: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED ISO 9141 (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K16 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) TIENE UN CORTO A LA ALIMENTACION O UN CORTO A TIERRA CON EL MÓDULO DSM DESCONECTADO	
	4 Mida el voltaje entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-16, circuito 693 (OG) del DLC; y entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-4, circuito 57 (BK) del DLC. • ¿ Es cero, el voltaje para cualquiera de las lecturas? → **Si** Vaya a **K17.** → **No** CAMBIE el DSM. Para información adicional, REFIÉRASE a la Sección 501-10. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

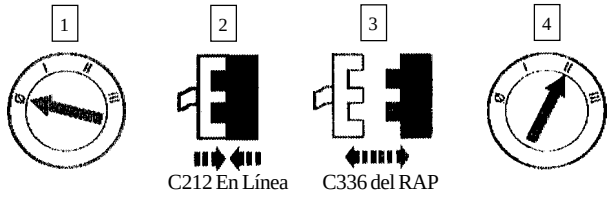
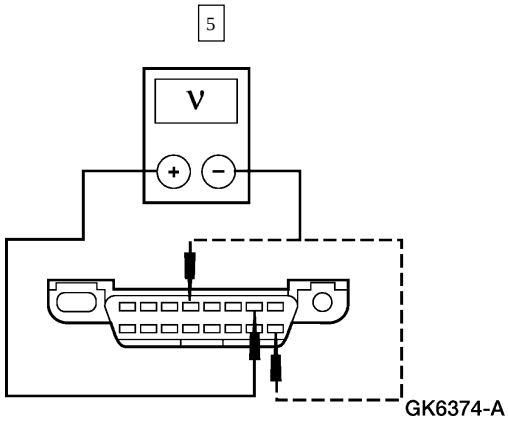
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint K: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED ISO 9141 (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K17 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) TIENE UN CORTO A LA ALIMENTACION O UN CORTO A TIERRA CON EL C346 EN LINEA DESCONECTADO	
	4 Mida el voltaje entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-16, circuito 693 (OG) del DLC y entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-4, circuito 57 (BK) del DLC. • ¿Es cero el voltaje en cualquiera de las lecturas? → **Si** REPARE el circuito 70 (LB/WH) entre el C212 en línea, el C346 en línea (Sí está equipado con DSM) el C440 del PAM (Si está equipado) y el C336 del módulo RAP (si está equipado). PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 70 (LB/WH) entre el C346 en línea y el C337 del DSM. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

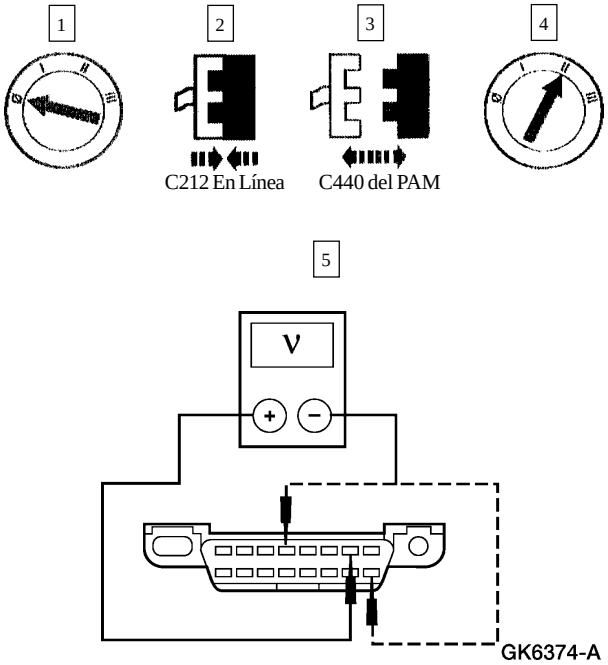
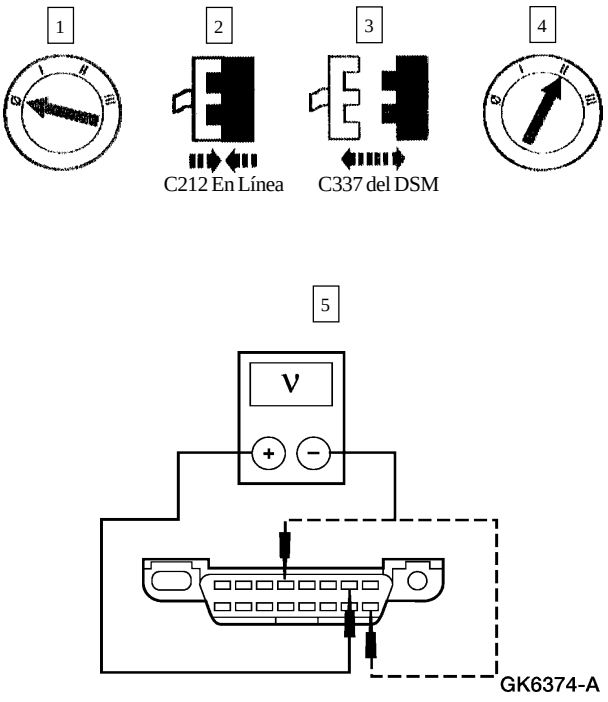
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint K: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED ISO 9141 (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K18 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) TIENE UN CORTO A LA ALIMENTACION O UN CORTO A TIERRA CON EL MÓDULO RAP DESCONECTADO	
 	5 Mida el voltaje entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-16, circuito 693 (OG) del DLC y entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-4, circuito 57 (BK) del DLC. • ¿Es cero en cualquiera de las lecturas? → **Si** REPARE el circuito 70 (LB/WH) entre el C212 y el C336 del módulo RAP. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** CAMBIE el módulo RAP. Para información adicional, REFIÉRASE a la Sección 419-10. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

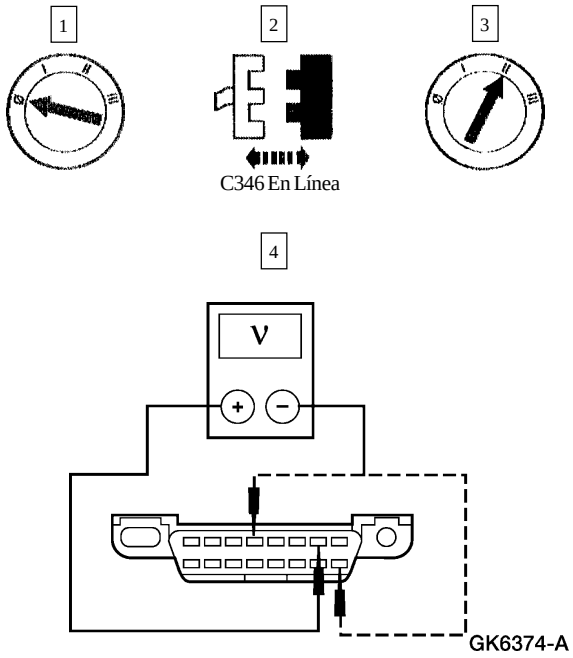
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint K: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED ISO 9141 (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K19 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) TIENE UN CORTO A LA ALIMENTACION O UN CORTO A TIERRA CON EL DSM DESCONECTADO	
	5 Mida el voltaje entre el C291-7, circuito 70 (LB/W) y el C291-16, circuito 693 (OG) del DLC y entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-4, circuito 57 (BK) del DLC. • ¿Es cero, en cualquiera de las lecturas? → **Si** REPARE el circuito 70 (LB/WH) entre el C212 en línea y el C440 del módulo PAM. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** CAMBIE el PAM. Para información adicional, REFIÉRASE a la Sección 413-13. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
K20 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) TIENE UN CORTO A LA ALIMENTACION O UN CORTO A TIERRA CON EL DSM DESCONECTADO	
	5 Mida el voltaje entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-16, circuito 693 (OG) del DLC y entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-4, circuito 57 (BK) del DLC. • ¿Es cero, en cualquiera de las lecturas? → **Si** Vaya a **K21**. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** CAMBIE el DSM. Para información adicional REFIÉRASE a la Sección 501-10. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

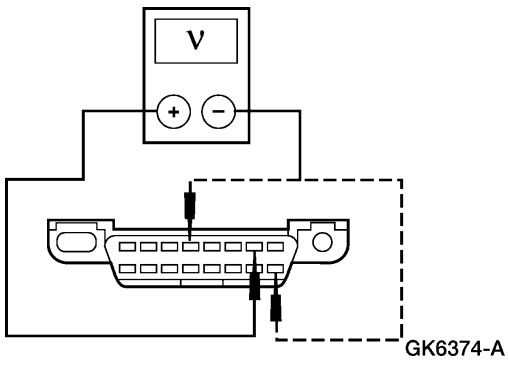
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint K: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED ISO 9141 (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K21 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/W) TIENE UN CORTO A LA ALIMENTACION O UN CORTO A TIERRA CON EL C346 EN LINEA DESCONECTADO	
	4 Mida el voltaje entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-16, circuito 693 (OG) del DLC y entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-4, circuito 57 (BK) del DLC. • ¿Es cero en cualquiera de las lecturas? → **Si** REPARE el circuito 70 (LB/WH) entre el C212 y el C346 en línea. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 70 (LB/WH) entre el C346 en línea y el C337 del DSM. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

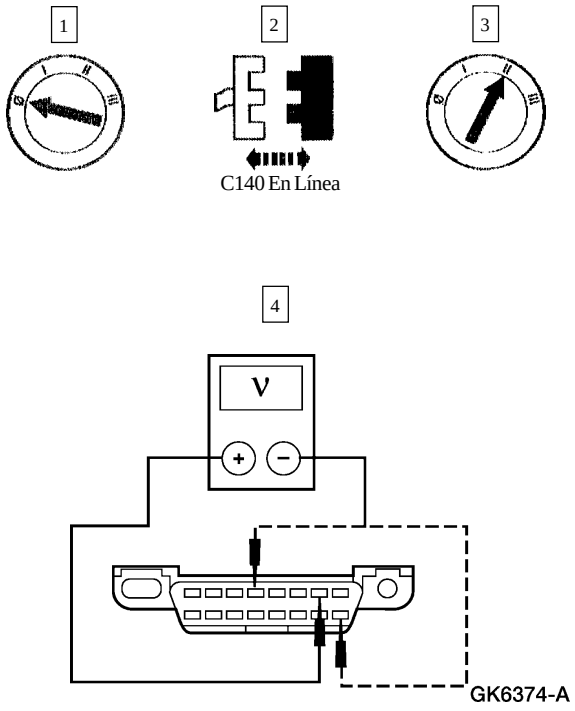
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint K: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED ISO 9141 (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K22 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/W) TIENE UN CORTO A LA ALIMENTACION O UN CORTO A TIERRA CON EL MÓDULO ANTIBLOQUEO DE FRENOS EN LAS CUATRO RUEDAS DESCONECTADO	
1 2 3 4 C148 En Línea C186 del Módulo de Control Antibloqueo en las Cuatro Ruedas 5  	5 Mida el voltaje entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-16, circuito 693 (OG) del DLC; y entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-4, circuito 57 (BK) del DLC. • ¿Es cero en cualquiera de las lecturas? → **Si** Vaya a **K23.** → **No** CAMBIE el módulo antibloqueo de frenos en las cuatro ruedas. Para información adicional, REFIÉRASE a la Sección. 206-09. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint K: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED ISO 9141 (Continuación)

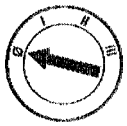
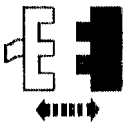
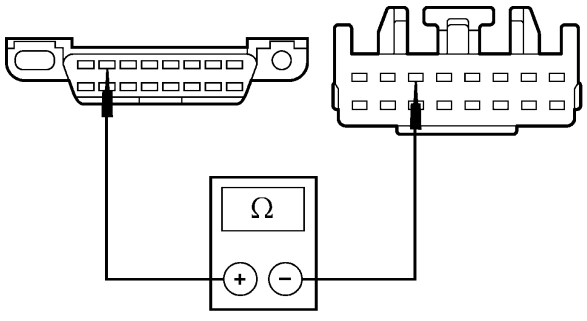
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
K23 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 70 (LB/WH) TIENE UN CORTO A LA ALIMENTACION O UN CORTO A TIERRA CON EL CONECTOR EN LINEA C140 DESCONECTADO	
	4 Mida el voltaje entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-16, circuito 693 (OG) del DLC y entre el C291-7, circuito 70 (LB/WH) y el C291-4, circuito 57 (BK) del DLC. • ¿Es cero en cualquiera de las lecturas? → **Si** REPARE el circuito 70 (LB/WH) entre el C148 y el C140 en línea. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito 70 (LB/WH) entre el C140 en línea y el C186 del módulo de control anitbloqueo en las cuatro ruedas. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint L: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED SCP

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L1 VERIFIQUE SI LOS PINES 2 Y 10 DEL PROBADOR NGS ESTAN DAÑADOS	
	1 Revise si los pines 2 y 10 del Probador NGS están dañados. • ¿Está OK el Probador NGS? → **Si** Vaya a **L2.** → **No** REPARE el Probador NGS. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

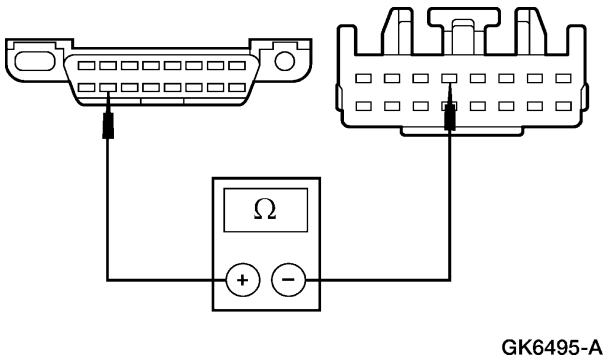
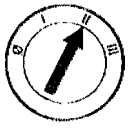
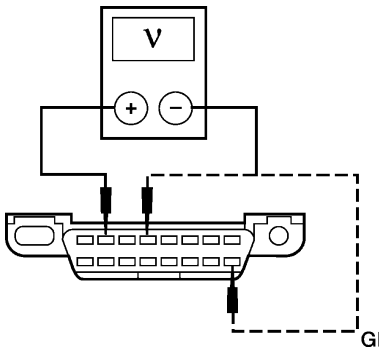
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint L: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED SCP (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L2 VERIFIQUE SI LOS PINES 2 Y 10 DEL C291 DEL DLC ESTAN DAÑADOS	
1 	2 Revise si los pines 2 y 10 del DLC, incluyendo los cables que entran a estos pines, tienen daños. • ¿ Está OK el C291 del DLC? → **Si** Vaya a **L3.** → **No** REPARE el C291 del DLC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
L3 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS 914 (TN/OG) Y 915 (PK/LB) ESTAN ABIERTOS	
1  C222 del PATS 2  GK6494-A	2 Mida la resistencia entre el C222-6 del PATS y el C291-2 del DLC, circuito 914 (TN/OG).

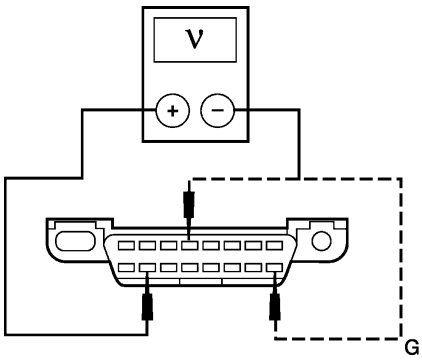
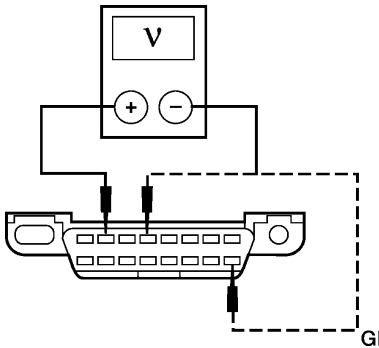
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint L: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED SCP (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L3 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS 914 (TN/OG) Y 915 (PK/LB) ESTAN ABIERTOS (Continuación)	
3  GK6495-A	3 Mida la resistencia entre el C222-5 del PATS y el C291-10 del DLC, circuito 915 (PK/LB). • ¿ Son inferiores a 5 Ohmios? → **Si** Vaya a **L4.** → **No** REPARE el circuito en cuestión entre el C222 del PATS y el C291-10 del DLC. Para información adicional, REFIÉRASE a Reparación del Cableado del Circuito de Comunicación. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
L4 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS 914 (TN/OG) Y 915 (PK/LB) TIENEN UN CORTO A LA BATERIA Y UN CORTO A TIERRA CON EL MÓDULO PATS DESCONECTADO	
1  2  GK6372-A	2 Mida el voltaje entre el C291-2 del DLC, circuito 914 (TN/OG) y el C291-4, circuito 57 (BK); haga lo mismo entre el C291-2 del DLC, circuito 914 (TN/OG) y el C291-16, circuito 693 (OG).

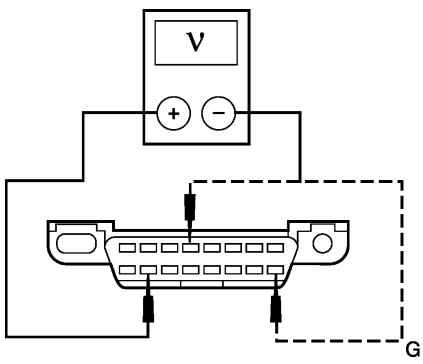
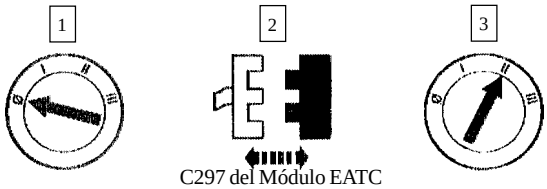
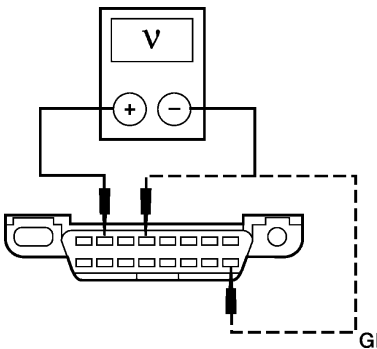
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint L: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED SCP (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L4 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS 914 (TN/OG) Y 915 (PK/LB) TIENEN UN CORTO A LA BATERIA Y UN CORTO A TIERRA CON EL MÓDULO PATS DESCONECTADO (Continuación)	
3  GK6373-A	3 Mida el voltaje entre el C291-10 del DLC, circuito 915 (PK/LB) y el C291-4, circuito 57 (BK); haga lo mismo entre el C291-10 del DLC, circuito 915 (PK/LB) y el C291-16, circuito 693 (OG). • ¿ Es cero el voltaje en cualquiera de las lecturas? → **Si** CONECTE el C222 del módulo PATS, Vaya a **L5.** → **No** CAMBIE el módulo PATS. Para información adicional, REFIÉRASE a la Sección 419-01B. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
L5 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS 914 (TN/OG) Y 915 (PK/LB) TIENEN UN CORTO A LA BATERIA Y UN CORTO A TIERRA CON EL PCM DESCONECTADO	
1 2 3 4  GK6372-A	4 Mida el voltaje entre el C291-2 del DLC, circuito 914 (TN/OG) y el C291-4, circuito 57 (BK); haga lo mismo entre el C291-2 del DLC, circuito 914 (TN/OG) y el C291-16, circuito 693 (OG).

DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

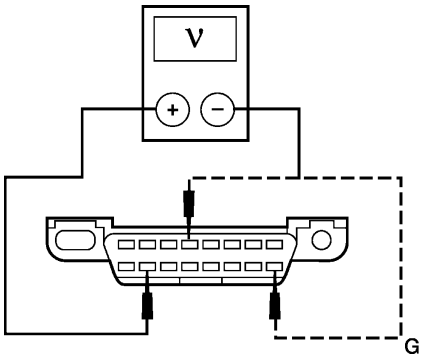
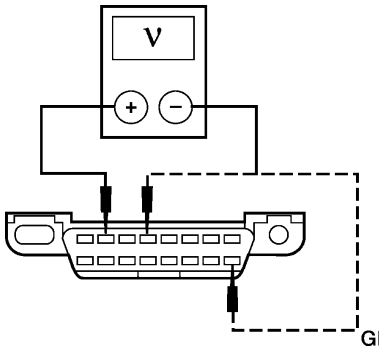
Prueba Pinpoint L: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED SCP (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L5 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS 914 (TN/OG) Y 915 (PK/LB) TIENEN UN CORTO A LA BATERIA Y UN CORTO A TIERRA CON EL PCM DESCONECTADO (Continuación)	
5  GK6373-A	5 Mida el voltaje entre el C291-10 del DLC, circuito 915 (PK/LB) y el C291-4, circuito 57 (BK) del DLC; haga lo mismo entre el C291-10 del DLC, circuito 915 (PK/LB) y el C291-16, circuito 693 (OG). • ¿ Es cero el voltaje en cualquiera de las lecturas? → **Si** Si el vehículo está equipado con módulo EATC. Vaya a **L6.** Si el vehículo no está equipado con módulo EATC. Vaya a **L7.** → **No** REFIÉRASE al Manual de Diagnóstico de Controles/Emisiones del Tren Motriz [3].
L6 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS 914 (TN/OG) Y 915 (PK/LB) TIENEN UN CORTO A LA BATERIA Y UN CORTO A TIERRA CON EL MÓDULO EATC DESCONECTADO	
1 2 3  C297 del Módulo EATC 4  GK6372-A	4 Mida el voltaje entre el C291-2 del DLC, circuito 914 (TN/OG) y el C291-4, circuito 57 (BK) del DLC; haga lo mismo entre el C291-2 del DLC, circuito 914 (T/O) y el C291-16, circuito 693 (OG).

3 Puede ser adquirido por separado.

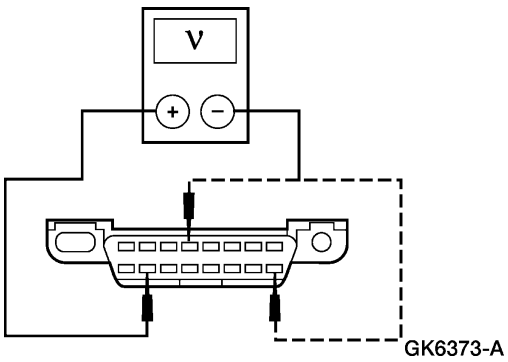
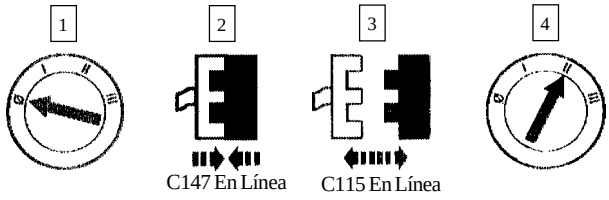
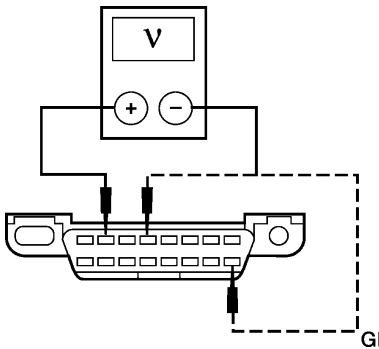
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint L: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED SCP (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L6 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS 914 (TN/OG) Y 915 (PK/LB) TIENEN UN CORTO A LA BATERIA Y UN CORTO A TIERRA CON EL MÓDULO EATC DESCONECTADO (Continuación)	
5  GK6373-A	5 Mida el voltaje entre el C291-10 del DLC, circuito 915 (PK/LB) y el C291-4, circuito 57 (BK); haga lo mismo entre el C291-10 del DLC, circuito 915 (PK/LB) y el C291-16, circuito 693 (OG). • ¿ Es cero el voltaje en cualquiera de las lecturas? → **Si** Vaya a **L7.** → **No** CAMBIE el módulo EATC. Para información adicional, REFIÉRASE a la Sección 412-00. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
L7 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS 914 (TN/OG) Y 915 (PK/LB) TIENEN UN CORTO A LA BATERIA Y UN CORTO A TIERRA CON EL C147 EN LINEA DESCONECTADO	
1 2 3 C147 En Línea	
4  GK6372-A	4 Mida el voltaje entre el C291-2 del DLC, circuito 914 (TN/OG) y el C291-4, circuito 57 (BK); haga lo mismo entre el C291-2 del DLC, circuito 914 (TN/OG) y el C291-16, circuito 693 (OG).

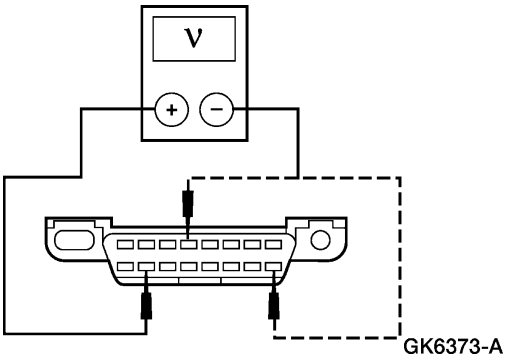
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint L: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED SCP (Continuación)

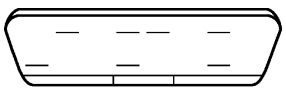
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L7 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS 914 (TN/OG) Y 915 (PK/LB) TIENEN UN CORTO A LA BATERIA Y UN CORTO A TIERRA CON EL C147 EN LINEA DESCONECTADO (Continuación)	
5  GK6373-A	5 Mida el voltaje entre el C291-10 del DLC, circuito 915 (PK/LB) y el C291-4, circuito 57 (BK); haga lo mismo entre el C291-10 del DLC, circuito 915 (PK/LB) y el C291-16, circuito 693 (OG). • ¿ Es cero el voltaje en cualquiera de las lecturas? → **Si** REPARE el circuito en cuestión entre el C147 en línea, el C291-2 del DLC, el C222 del módulo PATS y el C297 del módulo EATC (si está equipado). Para información adicional, REFIÉRASE a Reparación del Cableado del Circuito de Comunicación. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **L8.**
L8 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS 914 (TN/OG) Y 915 (PK/LB) TIENEN UN CORTO A LA BATERIA Y UN CORTO A TIERRA CON EL C115 EN LINEA DESCONECTADO	
1 2 3 4  5  GK6372-A	5 Mida el voltaje entre el C291-2 del DLC, circuito 914 (TN/OG) y el C291-4, circuito 57 (BK); haga lo mismo entre el C291-2 del DLC, circuito 914 (TN/OG) y el C291-16, circuito 693 (OG).

DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint L: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES — RED SCP (Continuación)

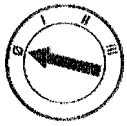
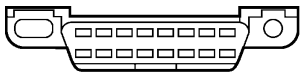
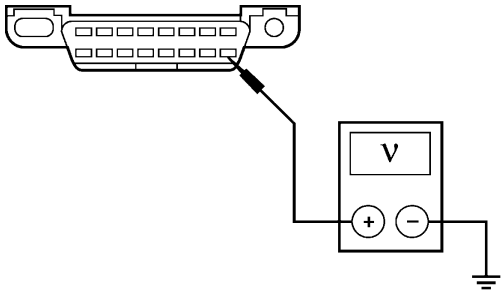
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
L8 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS 914 (TN/OG) Y 915 (PK/LB) TIENEN UN CORTO A LA BATERIA Y UN CORTO A TIERRA CON EL C115 EN LINEA DESCONECTADO (Continuación)	
6  GK6373-A	6 Mida el voltaje entre el C291-10 del DLC, circuito 915 (PK/LB) y el C291-4, circuito 57 (BK); haga lo mismo entre el C291-10 del DLC, circuito 915 (PK/LB) y el C291-16, circuito 693 (OG). • ¿ Es cero el voltaje en cualquiera de las lecturas? → **Si** REPARE el circuito en cuestión entre el C147 y el C115 en línea. Para información adicional, REFIÉRASE a Reparación del Cableado del Circuito de Comunicación. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito en cuestión entre el C115 en línea y el C202 del PCM. Para información adicional, REFIÉRASE a Reparación del Cableado del Circuito de Comunicación. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint M: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M1 VERIFIQUE EL CONECTOR DEL PROBADOR NGS	
1  GK2632-A	1 Revise los pines del Probador NGS. • ¿ Están OK los pines? → **Si** Vaya a **M2.** → **No** REPARE el conector del Probador NGS. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

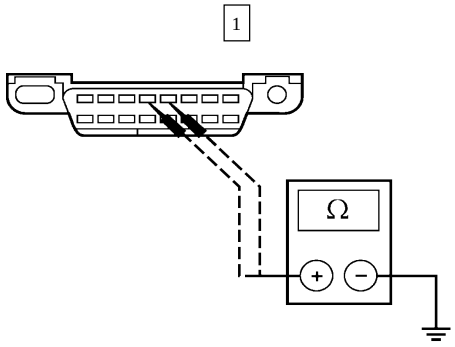
DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

Prueba Pinpoint M: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M2 VERIFIQUE EL C291 DEL CONECTOR DE ENLACE DE DATOS (DLC)	
1  2  GK2633-A	2 Revise los pines del C291 del DLC. • ¿ Están OK los pines? → **Si** Vaya a **M3.** → **No** REPARE el C291 del DLC. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
M3 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL PROBADOR NGS — CIRCUITO 693 (OG)	
1  GK2634-A	1 Mida el voltaje a tierra del C291-16, circuito 693 (OG) del DLC. • ¿ Es mayor a 10 voltios? → **Si** Vaya a **M4.** → **No** REPARE el circuito 693 (OG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNOSTICOS Y PRUEBAS (Continuación)

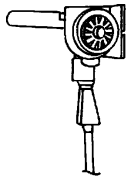
Prueba Pinpoint M: NO HAY COMUNICACION MODULO/RED DE COMUNICACIONES (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
M4 VERIFIQUE LA TIERRA DEL DLC — CIRCUITO 57 (BK) Y CIRCUITO 570 (BK/W)	
 GK4963-A	1 Mida la resistencia a tierra del C291-4 (DLC), circuito 57 (BK) y del C291-5, circuito 570 BK/W. • ¿ Es menor a 5 Ohmios? → **Si** CAMBIE el probador NGS. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el circuito en cuestión. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

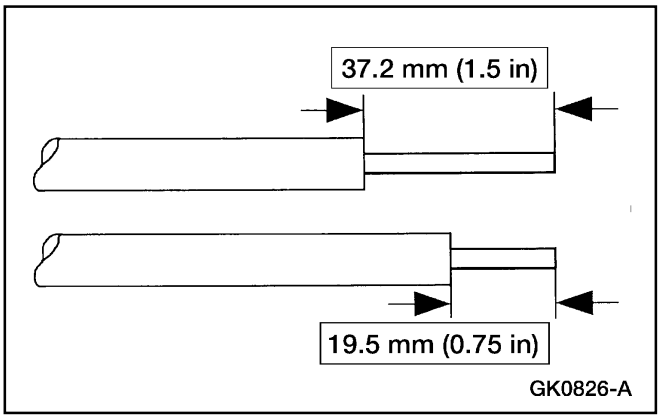
PROCEDIMIENTOS GENERALES

Reparación del Cableado del Circuito de Comunicación

Herramienta(s) Especial(es)

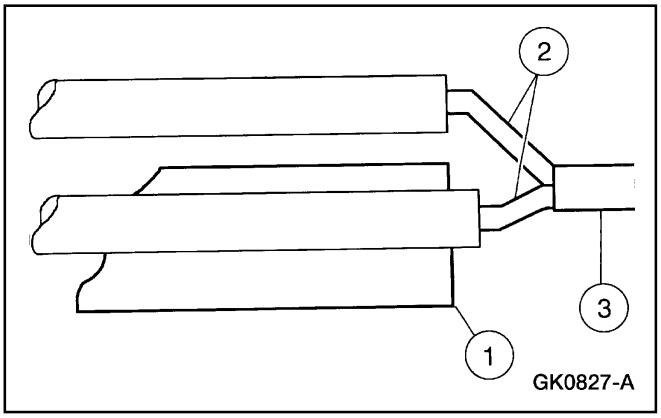
 ST1171-A	Pistola de Calor o su equivalente 107-R0300

1. Desconecte el terminal negativo (14301) de la batería.
2. Pele los cables.



GK0826-A

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)



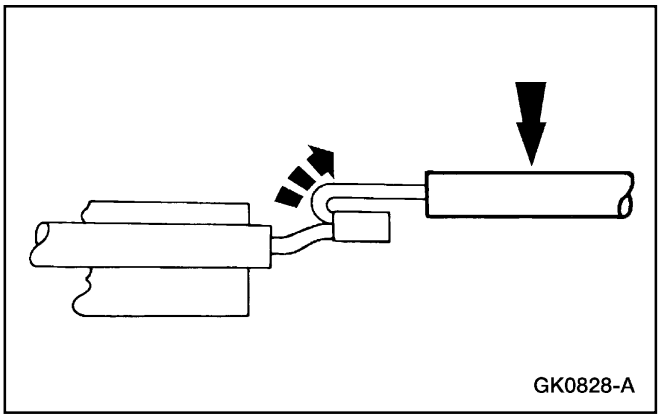
3. **Nota:** Use soldadura de resina suavemente activada (RMA), no use soldadura con núcleo ácido.

   Para soldar los cables.

   1 Instale el entubado que encoje por calor.

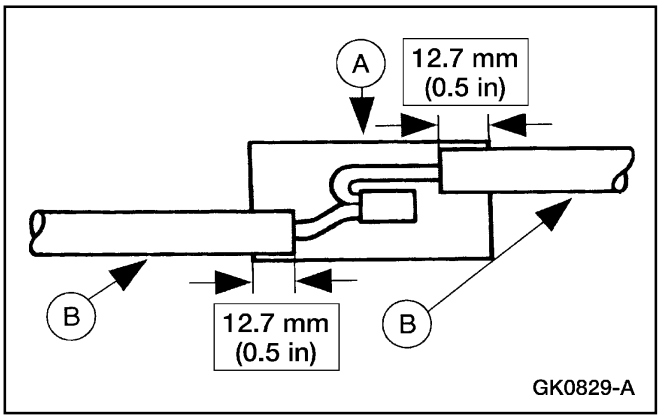
   2 Tuerza los cables conjuntamente.

   3 Suelde los cables conjuntamente.



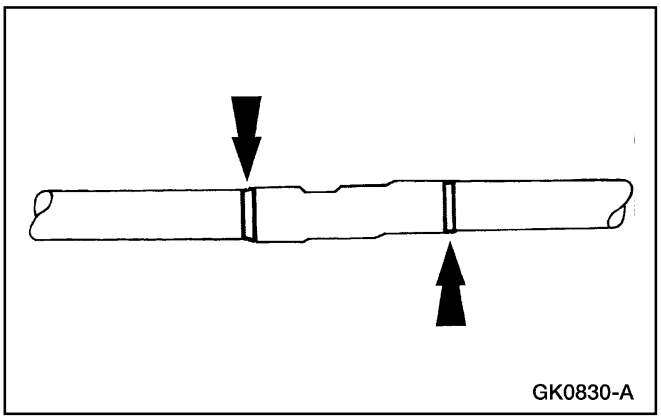
4. **Nota:** Espere que la soldadura se enfríe antes de mover los cables.

   Doble los cables en línea recta.



5. Posicione el entubado (A) sobre la reparación del cable (B)

   - Envuelva el cable con el entubado que encoje por calor.



6. Use la Pistola de Calor para calentar el área reparada hasta que el adhesivo fluya por ambos extremos del tubo que encoje.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

7. **Nota:** Cuando se desconecta la batería, al reconectarla, pueden ocurrir fallas. Se recomienda conducir el vehículo unos 16 Km (10 millas) o más hasta que los controles se reprogramen de nuevo.

   Reconecte el terminal negativo de la batería.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones Generales

Item	Especificación
Entubado de Cubrimiento mm (Pul.)	12.7 (0.5)
Longitud de la Porción Removida de Aislamiento del Cable (Lado de Torcido)	37.2 (1.5)
Longitud de la Porción Removida de Aislamiento del Cable (Lado Receptor)	19.5 (0.75)
Entubado de Encojimiento por Calor Raychem SCT ®, número de pieza Motorcravt	ESB-M99056-AZ

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/In
Cable Negativo de la Batería	10	89

Tabla Manual de Contenido

SECCION 418-01 Configuración de Módulos

APLICADO AL VEHICULO: Explorer, Mountaineer

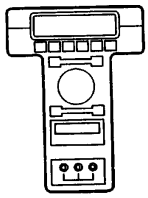
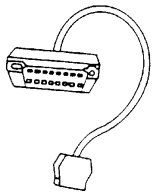
CONTENIDO **PAGINA**

DIAGNOSTICO Y PRUEBA
Configuración de Módulos 418-01-2
Inspección y Verificación 418-01-3
Prueba Pinpoint 418-01-3
Principios de Operación 418-01-2
Indice de Preferencias del Cliente 418-01-2
Tabla de Fallas 418-01-3

DIAGNOSTICO Y PRUEBA

Configuración de Módulos

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1217-A	Probador New Generation STAR (NGS) 418-F048 (007-00500) o un equivalente
 ST1270-A	Cable Flash del Probador NGS 418-F120 (007-00531) o un equivalente

Principios de Operación

Nota: Los nuevos módulos requieren ser configurados después de su instalación en el vehículo. Todos los módulos configurables serán empacados en un kit contentivo de etiqueta de advertencia y una hoja escrita en varios idiomas enfatizando los requerimientos para configurar módulos reemplazados.

Nota: El módulo de control del tren de potencia (PCM) debe ser programado utilizando el cable flash.

Preferencias de Conducción del Cliente

Hay preferencias del conductor que se pueden o necesitan ser configuradas en este vehículo. Estos son detalles que el cliente querrá o no sean activados. Típicamente, las preferencias del cliente pueden ser conmutadas mediante el uso de una herramienta de rastreo compatible con vehículos Ford. Puede que usted necesite preguntar al cliente las preferencias que estaban activadas antes de instalar el nuevo módulo.

Para llevar a cabo el proceso de configuración, utilice una tarjeta de función de servicio Ford (FSF) y el Probador NGS. Refiérase al Indice de Preferencias del Cliente para obtener información de los módulos en el vehículo que tienen características de preferencias. Configure las características según sea necesario con un herramienta de rastreo compatible con Ford.

Indice de Preferencias del Cliente

Indice de Preferencias del Cliente

Módulo	Item Configurable	Estado
Módulo de Control de Anti-Bloqueo de Frenos de 4 Ruedas	Tamaño de los Neumáticos (en Revoluciones por Milla)	Lista de Neumáticos
Módulo de Control de Anti-Bloqueo de Frenos de 4 Ruedas	Tamaño del Ring (número de dientes)	8.8 pulgadas
Módulo de Control de Anti-Bloqueo de Frenos de 4 Ruedas	Información de Opciones	4WABS
Módulo de Control de Anti-Bloqueo de Frenos de 4 Ruedas	Programación del Vehículo	Explorer/Mountaineer
Módulo de Sincronización Central (CTM)	Tamaño de Neumáticos (en Revoluciones por Milla)	Lista de Neumáticos
CTM	Tamaño del Ring (número de dientes)	8.8 pulgadas
CTM	Información de Opciones	4WABS
CTM	Programación del Vehículo	Explorer/Mountaineer
Módulo del Sistema Antirrobo Pasivo (PATS)	Ingreso de Acceso de Seguridad	Ingreso de Acceso de Seguridad
Módulo PATS	Programa de Código de Llave de Ignición	Programa de Llaves de Ignición
Módulo PATS	Cancelación de Código de Llave de Ignición	Anula Todas las Llaves de Ignición Almacenadas
Módulo PATS	Activa la Llave de Repuesto del Cliente	Activación
Módulo PATS	Desactiva la Llave el Repuesto del Cliente	Desactivación
Módulo PATS	Restablece el Parámetro	Restablece la Identificación de Seguridad

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Inspección y Verificación

1. Inspeccione para ver si hay signos obvios de daños eléctricos. Refiérase a la siguiente tabla:

Tabla de Inspección Visual

Eléctrica
• Fusible 5 (10A) en la caja central de empalmes (CJB). • Cables dañados. • Conectores flojos o corroídos. • Módulo de control de anti-bloqueo de frenos de 4 ruedas. • CTM • Módulo PATS • RCM

2. Si la falla persiste después de la inspección, conecte el Probador New Generation STAR (NGS) al conector de enlace de datos localizado debajo del panel de instrumentos y seleccione el vehículo a ser probado en el menú del Probador. Si el NGS no se comunica con el vehículo:
   - verifique que la tarjeta de programa esté instalada correctamente.
   - verifique las conexiones con el vehículo.
   - verifique que el interruptor de la ignición esté en la posición de RUN.

Si el Probador NGS aun no se comunica con el vehículo, refiérase a la Sección 418-00.

3. Refiérase a la Tabla de Fallas.

Tabla de Fallas

Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• No es posible configurar el nuevo módulo	• Circuitería. • El módulo no es programable.	• Vaya a la Prueba Pinpoint A.

Prueba Pinpoint

Prueba Pinpoint A: NO ES POSIBLE CONFIGURAR EL NUEVO MODULO

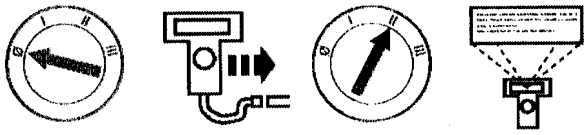
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A1 VERIFIQUE LA COMUNICACIÓN CON EL MODULO EN CUESTION	
1 2 3 4 	4 Realice la auto-prueba continua con el módulo en cuestión. • ¿Es capaz de comunicarse con el módulo en cuestión? → **Si** Comuníquese con la Línea Caliente. → **No** Para módulos de control de anti-bloqueo de frenos de 4 ruedas, REFIERASE a la Sección 206-09. Para CTM, REFIERASE a la Sección 417-02. Para los módulos PATS, REFIERASE a la Sección 419-01B.

Tabla Manual de Contenido

SECCIÓN 419-01A Anti-Robo — Perimetral

APLICADO AL VEHÍCULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PÁGINA**

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN
Anti-Robo — Perimetral 419-01A-2
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA
Anti-Robo — Perimetral 419-01A-2
Inspección y Verificación 419-01A-3
Índice de Comandos Activos del GEM/CTM 419-01A-11
Índice de Códigos (DTCs) de Problemas de Diagnósticos del GEM/CTM 419-01A-5
Índice de Identificación de Parámetros (PIDs) del GEM/CTM 419-01A-9
Índice de Códigos (DTCs) de Problemas de Diagnósticos para la Prueba de Torcido del GEM/CTM 419-01A-12
Índice de Comandos Activos del RAP 419-01A-4
Índice de Identificación de Parámetros (PIDs) del Módulo RAP 419-01A-4
Pruebas Pinpoint 303-06-14
Tablas de Fallas 303-06-13
Pruebas Pinpoint
Interruptor Anti-Robo — Desarmar Puerta, Cilindro de Bloqueo de Puerta Delantera 419-01A-46
Interruptor Anti-Robo — Desarmar Puerta, Cilindro de Bloqueo de Compuerta Trasera 419-01A-46
Módulo — Personalidad Anti-Robo Remoto 419-01A-45
ESPECIFICACIONES 419-01A-47

DESCRIPCIÓN Y OPERACIÓN

Anti-Robo — Perimetral

El sistema consiste de lo siguiente:

- un interruptor de desarmar el cilindro de bloqueo de la puerta del conductor
- un interruptor de desarmar el cilindro de bloqueo de la puerta del pasajero
- un interruptor de desarmar el cilindro de bloqueo de la compuerta trasera
- módulo (RAP) de personalidad anti-robo remota
- interruptor de lámpara de advertencia de puerta abierta
- un transmisor remoto para entrada sin llave
- un conjunto interruptor / soporte en el capot
- un indicador THEFT

El interruptor (14018) de la lámpara de advertencia de puerta abierta se comunica con el módulo RAP a través del módulo (GEM) electrónico genérico. Esta entrada al RAP causará que la alarma anti-robo suene si estaba armada.

Los interruptores para desarmar las puertas están anexados a los cilindros de las cerraduras de las puertas, LI, LD y de la compuerta trasera. El interruptor de desarmar la puerta debe ser accionado antes que el seguro mecánico abra. Esto puede prevenir que la alarma anti-robo se active cuando debería estar desarmada.

El módulo RAP controla los sistemas de anti-robo y de entrada sin llave. El módulo RAP se comunica con el GEM para requerir que las luces interiores sean ENCENDIDAS / APAGADAS con el uso del transmisor remoto (15K601) para entrada sin llave, y el GEM se comunica con el RAP para informar cuando la puerta es abierta. Para la información sobre la comunicación entre módulos, consulte la Sección 418-00.

Para información adicional sobre el transmisor remoto de entrada sin llave, consulte la Sección 501-14B.

La alarma perimetral utiliza los interruptores de la lámpara de advertencia de puerta abierta y del capot. El módulo RAP también utiliza la característica auto seguro / re-aseguro para prevenir el robo del vehículo. Para información adicional sobre este sistema, consulte la Sección 501-14B.

El indicador anti-robo se consigue sobre el panel de instrumentos, a la derecha del indicador de la señal de cruce a la derecha. El indicador THEFT es compartido por los módulos RAP y PATS. El indicador THEFT se enciende durante el pre-armado por la posición del módulo RAP. El sistema de anti-robo pasivo relampagueará el indicador THEFT con la llave en OFF.

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA

Anti-Robo — Perimetral

Consulte los Diagramas de Cableado, Célula 117 — Sistema de Alarma a Control Remoto y Seguros, para la información sobre el esquemático y los conectores.

Consulte los Diagramas de Cableado, Célula 20 — Sistema de Arranque, para la información sobre el esquemático y los conectores.

Consulte los Diagramas de Cableado, Célula 85 — Faros Delanteros, para la información sobre el esquemático y los conectores.

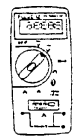
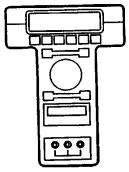
Consulte los Diagramas de Cableado, Célula 87 — Autolamps, para la información sobre el esquemático y los conectores.

Consulte los Diagramas de Cableado, Célula 44 — Corneta / Encendedor de Cigarrillos, para la información sobre el esquemático y los conectores.

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Consulte los Diagramas de Cableado, Célula 110 — Seguros Eléctricos de las Puertas, para la información sobre el esquemático y los conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1137-A	Multímetro Digital 73, 105-R0051, ó un equivalente
 ST1217-A	Probador NGS, 418-F048 (007-00500), ó un equivalente

Inspección y Verificación

1. Verifique el problema del cliente.
2. Inspeccione visualmente por señales obvias de daños mecánicos y eléctricos; consulte la tabla siguiente:

Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica
• Cilindro de cerradura • Cilindro de encendido • Interruptor del capot	• Fusible de la caja de conexión de la batería: — Fusible 9 (20A) • Fusible(s) de la caja de conexión central: — Fusible 9 (7.5A) — Fusible 20 (7.5A) • Arnés de cableado • Conexiones flojas ó corroídas • Interruptor(es) • Relé(s)

3. Si el problema permanece después de la inspección, instale el Probador NGS en el conector (DLC) de enlace de datos, ubicado debajo del panel de instrumentos y seleccione el vehículo a ser probado del menú. Si el probador NGS no se comunica con el vehículo:
   - revise si la tarjeta del programa está bien instalada.
   - revise las conexiones al vehículo.
   - revise la posición del interruptor de encendido.
4. Si el probador NGS aún no se comunica con el vehículo, consulte al manual del NGS.
5. Realice la PRUEBA DIAGNOSTICO DEL ENLACE DE DATOS. Si el NGS responde con:
   - CKT914, CKT915 or CKT70 = ALL ECUS NO RESP/ NOT EQUIP, consulte la Sección 418-00.
   - NO RESP/NO EQUIP for remote anti-theft personality (RAP) module, vaya a la Prueba Pinpoint A.
   - SYSTEM PASSED, recupere y anote los DTCs continuos, borre dichos DTCs y efectúe los diagnósticos de auto-pruebas para el módulo RAP.
6. Si los DTCs recuperados están relacionados con el problema, vaya al Índice de Códigos (DTCs) de Problemas de Diagnóstico para el RAP para continuar los diagnósticos.
7. Si no son recuperados DTCs relacionados con el problema, proceda con la Tabla de Fallas para continuar los diagnósticos.

Índice de Códigos (DTCs) de Problemas de Diagnóstico del Módulo RAP

Índice de Códigos (DTCs) de Problemas de Diagnóstico del Módulo RAP

DTC	Descripción	DTC Causado Por	Acción
B1309	Corto a Tierra, Circuito Seguro Eléctrico de Puerta — Cerrar	RAP	CONSULTE la Sección 501-14B
B1341	Corto a Tierra, Circuito Seguro Eléctrico de Puerta — Abrir	RAP	CONSULTE la Sección 501-14B
B1485	Corto a Batería, Circuito Entrada Pedal de Freno	RAP	CONSULTE la Sección 501-14B
B1522	Corto a Tierra Circuito Interruptor del Capot	RAP	VAYA a la Prueba Pinpoint C.
B1526	Corto a Tierra, Circuito Interruptor Teclado Entrada Sin Llave	RAP	CONSULTE la Sección 501-14B
B1562	Corto a Tierra, Circuito Cilindro Cerradura de Puerta	RAP	VAYA a la Prueba Pinpoint B.

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Índice de Códigos (DTCs) de Problemas de Diagnóstico del Módulo RAP

DTC	Descripción	DTC Causado Por	Acción
B1629	Corto a Batería, Entrada Retroceso PRNDL	RAP	CONSULTE la Sección 501-14B
B1845	Falla en Interruptor Anti-Robo Cilindro de Encendido	RAP	DTC Invalidado Ignore este DTC
B2425	Entrada Sin Llave Fuera de Sincronización	RAP	CONSULTE la Sección 501-14B

Índice de Identificación de Parámetros (PIDs) del Módulo RAP

Índice de Identificación de Parámetros (PIDs) del Módulo RAP

PID	Descripción	Valor Esperado
AL_EVT#	Últimos Ocho Eventos de la Alarma	NO_EVT, DROPEN, HOODTR, IGNTAM, PANIC
BOO_RAP	Entrada, Interruptor del Freno	OFF, ON
HOOD_SW	Entrada, Interruptor del Capot	notPUN, PUNCHED
IGN_RES	Interruptor Anti-Robo del Cilindro de Encendido	HIGH
KEYCODE	Código de 5 Dígitos para Abrir de Fábrica, para el Teclado	5 Digit#, INVLD
KEY_PAD	Entrada, Interruptor del Teclado	1/2, 3/4, 5/6, 7/8, 9/0
DOORRAP	Entrada desde GEM, Condición de Puerta Abierta	CLOSED, AJAR
DR_DARM	Entrada, Desarmar Puerta	notACT, ACTIVE
IGN_RAP	Interruptor de Encendido	RUN, OFF
DD_LOCK	Condición Abertura / Cierre Eléctrico de Puerta	OFF, LOCK, UNLOCK, SHORT
NOTHEFT	Estado Sólo Robo	NO, YES
NOREMOT	Estado Entrada Sólo Remota	NO, YES
TRANSGR	Engranaje de Caja de Velocidades	notREV, REV

Índice de Comandos Activos del RAP

Índice de Comandos Activos del RAP

Comando Activo	Pantalla	Acción
LED THEFT	ALARM	ON, OFF
ENTRADA ILUMINADA	INT LAMPS	ON, OFF
LÁMPARAS FAROS / ESTACIONAMIENTO	PARKLAMPS	ON, OFF
LÁMPARAS FAROS / ESTACIONAMIENTO	HEADLAMPS	ON, OFF
CONTROL CIERRE DE PUERTA	LOCK	ON, OFF
CONTROL CIERRE DE PUERTA	UNLOCK	ON, OFF

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Índice de Comandos Activos del RAP

Comando Activo	Pantalla	Acción
CONTROL CIERRE DE PUERTA	DD UNLOCK	ON, OFF
CONTROL DE LA CORNETA	HORN	ON, OFF
RETRO-ALUMBRADO DE TECLADO	LIGHT	ON, OFF
CONTROL SELECTOR MEMORIA DE ASIENTO	MEMORY 1	ON, OFF
CONTROL SELECTOR MEMORIA DE ASIENTO	MEMORY 2	ON, OFF

Índice de Códigos (DTCs) de Problemas de Diagnóstico del GEM / CTM

Índice de Códigos (DTCs) de Problemas de Diagnóstico del GEM / CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
P0500	Falla en Circuito, Señal Velocidad del Vehículo	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
B1302	Falla en Circuito, Bobina Relé Demora de Accesorios	GEM	CONSULTE la Sección 501-11.
B1304	Corto a Batería, Circuito Bobina Relé Demora de Accesorios	GEM	CONSULTE la Sección 501-11.
B1313	Falla en Circuito, Bobina Relé Economizador de Batería	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 417-02.
B1315	Corto a Batería, Circuito Bobina Relé Economizador de Batería	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 417-02.
B1317	Voltaje de Batería ALTO	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 414-00.
B1318	Voltaje de Batería BAJO	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 414-00.
B1322	Corto a Tierra, Circuito Puerta Abierta del Conductor	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 417-02.
B1323	Falla en Circuito, Lámpara DOOR AJAR	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 413-01.
B1325	Corto a Batería, Circuito Lámpara DOOR AJAR	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 413-01.
B1330	Corto a Tierra, Circuito Puerta Abierta del Pasajero	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 417-02.
B1334	Corto a Tierra, Circuito Puerta Abierta de Compuerta Trasera	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 417-02.
B1338	Corto a Tierra, Circuito Puerta Abierta TD	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 417-02.
B1340	Corto a Tierra, Circuito Requisición de Entrada Campana	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 413-09.

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Índice de Códigos (DTCs) de Problemas de Diagnóstico del GEM / CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
B1342	GEM / CTM está Defectuoso	GEM/CTM	BORRE los DTCs. RECUPERE los DTCs. Si el DTC B1342 es recuperado, REEMPLACE el GEM/CTM; CONSULTE la Sección 419-10. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B1345	Corto a Tierra, Circuito Entrada Luz Trasera Calentada	GEM	CONSULTE Sección 501-11.
B1347	Falla en Circuito, Relé Luz Trasera Calentada	GEM	CONSULTE la Sección 501-11.
B1349	Corto a Batería, Circuito Relé Luz Trasera Calentada	GEM	CONSULTE la Sección 501-11.
B1352	Falla en Circuito, Llave en el Encendido	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 413-09.
B1355	Falla en Circuito, Encendido RUN	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 211-05, Tabla de Fallas.
B1359	Falla en Circuito, Encendido RUN / ACC	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 211-05, Tabla de Fallas.
B1371	Falla en Circuito, Relé Entrada Iluminada	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 417-02.
B1373	Corto a Batería, Circuito Bobina Relé Lámpara Interior	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 417-02.
B1398	Falla en Circuito, Relé Vidrio Eléctrico Un Toque del Conductor	GEM	CONSULTE la Sección 501-11.
B1400	Corto a Batería, Circuito Bobina Relé Vidrio Eléctrico Un Toque del Conductor	GEM	CONSULTE la Sección 501-11.
B1404	Abierto, Circuito Bajar Vidrio Eléctrico del Conductor	GEM	CONSULTE la Sección 501-11.
B1405	Circuito a Batería, Bajar Vidrio Eléctrico del Conductor	GEM	CONSULTE la Sección 501-11.
B1410	Falla en Circuito, Motor Vidrio Eléctrico del Conductor	GEM	CONSULTE la Sección 501-11.
B1426	Corto a Batería, Circuito Lámpara SEAT BELT	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 413-01.
B1428	Falla, Salida Lámpara SEAT BELT	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 413-01.
B1431	Falla en Circuito, Relé Funcionar / Parar Limpia-Parabrisas	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 413-01.
B1432	Corto a Batería, Relé Funcionar / Parar Limpia-Parabrisas	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 501-16.
B1434	Falla en Circuito, Relé Velocidad ALTA / BAJA Limpia-Parabrisas	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 501-16.
B1436	Corto a Batería, Circuito Relé Velocidad ALTA / BAJA Limpia-Parabrisas	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 501-16.

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Índice de Códigos (DTCs) de Problemas de Diagnóstico del GEM / CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
B1438	Falla en Circuito, Interruptor Selector de Modalidad del Limpia-Parabrisas	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 501-16.
B1441	Corto a Tierra, Entrada Interruptor Selector de Modalidad del Limpia-Parabrisas	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 501-16.
B1446	Falla en Circuito, Sensor Parada del Limpia-Parabrisas	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 501-16.
B1450	Falla en Circuito, Entrada Interruptor Demora de Intervalo, Limpiar / Lavar	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 501-16.
B1453	Corto a Tierra, Entrada Interruptor Demora de Intervalo, Limpiar / Lavar	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 501-16.
B1458	Falla en Circuito, Relé Motor Bomba Limpiar / Lavar	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 501-16.
B1460	Corto a Batería, Bobina Relé Motor Bomba Limpiar / Lavar	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 501-16.
B1462	Falla en Circuito, Interruptor del Cinturón de Seguridad	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 413-09.
B1466	Velocidad Alta / Baja del Limpia-Parabrisas No Cambia	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 501-16.
B1467	Corto a Batería, Motor Circuito Velocidad Alta / Baja del Limpia-Parabrisas	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 501-16.
B1473	Falla en Motor, Circuito Velocidad Baja del Limpia-Parabrisas	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 501-16.
B1475	Corto a Batería, Contactos Relé Demora de Accesorios	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 501-11.
B1476	Falla en Motor, Circuito Velocidad Alta del Limpia-Parabrisas	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 501-16.
B1483	Falla en Circuito, Entrada Pedal de Freno	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
B1485	Corto a Batería, Entrada Pedal de Freno	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
B1574	Corto a Tierra, Circuito Puerta Abierta TI	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 417-02.
B1577	Corto a Batería, Entrada Lámpara PARK	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 413-09.
B1610	Corto a Tierra, Circuito (desde Módulo RAP) Entrada Acceso Iluminado	GEM	CONSULTE la Sección 417-02.
B1611	Falla en Circuito, Interruptor Selector Modalidad Limpia-Parabrisas Trasero	GEM	CONSULTE la Sección 501-16.
B1614	Corto a Tierra, Circuito Selector Modalidad Limpia-Parabrisas Trasero	GEM	CONSULTE la Sección 501-16
B1814	Falla en Circuito, Relé Bajar Motor Limpia-Parabrisas Trasero	GEM	CONSULTE la Sección 501-16.
B1816	Corto a Batería, Circuito Bobina Relé Bajar Motor Limpia-Parabrisas Trasero	GEM	CONSULTE la Sección 501-16.
B1818	Falla en Circuito, Bobina Relé Subir Motor Limpia-Parabrisas Trasero	GEM	CONSULTE la Sección 501-16.
B1820	Corto a Batería, Circuito Relé Subir Motor Limpia-Parabrisas Trasero	GEM	CONSULTE la Sección 501-16.
B1833	Corto a Tierra, Circuito Interruptor Desbloquear Puerta	GEM	CONSULTE la Sección 501-14B.

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Índice de Códigos (DTCs) de Problemas de Diagnóstico del GEM / CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
B1834	Falla en Circuito, Salida Desarmar Abrir Puerta	GEM	CONSULTE la Sección 501-14B.
B1836	Corto a Batería, Circuito Salida Desarmar Abrir Puerta	GEM	CONSULTE la Sección 501-14B.
B1839	Falla en Circuito, Motor Limpia-Parabrisas Trasero	GEM	CONSULTE la Sección 501-16.
B1840	Falla en Circuito, Corriente Limpia-Parabrisas Delantero	GEM/CTM	CONSULTE la Sección 501-16.
B1894	Falla en Circuito, Sensor Velocidad Motor Limpia-Parabrisas Trasero	GEM	CONSULTE la Sección 501-16.
B2105	Señal (TPI) Entrada Posición de Acelerador Fuera de Rango Bajo	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
B2106	Señal (TPI) Entrada Posición de Acelerador Fuera de Rango Alto	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
B2141	Falla en Configuración NVM	GEM/CTM	Datos de calibración de velocidad del vehículo no están programados dentro delGEM/CTM. CONSULTE la pantalla de ayuda en el probador NGS sobre la tarjeta de configuración para programar medida de neumático y relación de eje. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. Si el DTC B2141 aún está presente, REEMPLACE el GEM/CTM. CONSULTE la Sección 419-10. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
P1763	Corto a Batería, Circuito Indicador	GEM	CONSULTE la Sección 413-09.
	« Neutral In Tow « de la Caja	GEM	CONSULTE la Sección 413-09.
P1764	Falla en Circuito, Circuito Indicador « Neutral In Tow « de la Caja	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1804	Falla en Circuito, Indicador 4WD High	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1806	Corto a Batería, Indicador 4WD High	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1808	Falla en Circuito, Indicador 4WD Low	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1810	Corto a Batería, Indicador 4WD Low	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1812	Falla en Circuito, Selector Modalidad 4WD	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1815	Corto a Tierra, Selector Modalidad 4WD	GEM	CONSULTE

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Índice de Códigos (DTCs) de Problemas de Diagnóstico del GEM / CTM

DTC	Descripción	DTC Causado por	Acción
P1820	Falla en Circuito, Bobina Relé Cambio CW Caja de Transferencia	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1822	Corto a Corriente, Bobina Relé Cambio CW Caja de Transferencia	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1824	Falla en Circuito, Relé Embrague Eléctrico 4WD	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1826	Corto a Batería, Relé Embrague 4WD Low	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1828	Falla en Circuito, Relé Cambio CCW Caja de Transferencia	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1830	Corto a Batería, Bobina Relé Cambio CCW Caja de Transferencia	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A
P1836	Falla en Circuito, Sensor Velocidad Eje Delantero Caja de Transferencia	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1837	Falla en Circuito, Sensor Velocidad Eje Trasero Caja de Transferencia	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1838	Falla en Circuito, Motor Cambio Caja de Transferencia	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1846	Falla en Circuito, PLACA DE CONTACTO A — Caja de Transferencia	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A
P1850	Falla en Circuito, PLACA DE CONTACTO B — Caja de Transferencia	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1854	Falla en Circuito, PLACA DE CONTACTO C — Caja de Transferencia	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1858	Falla en Circuito, PLACA DE CONTACTO D — Caja de Transferencia	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1866	Problema, Sistema Caja de Transferencia	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1867	Falla en Circuito General, Placa de Contacto — Caja de Transferencia	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1874	Falla en Circuito, Corriente Sensor Efecto Hall Automático	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1875	Corto a Batería, Circuito Corriente Sensor Efecto Hall Automático	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.
P1891	Circuito Abierto, Retorno Tierra Placa de Contacto — Caja de Transferencia	GEM	CONSULTE la Sección 308-07A.

Índice de Identificación de Parámetros (PID) del GEM / CTM

Índice de Identificación de Parámetros (PID) del GEM / CTM

PID	Descripción	Valor Esperado
VSS_GEM	Entrada Velocidad del Vehículo	0 - 255 KPH
PARK__SW	Condición, Interruptor Abierto Acceso Externo	OFF, ON
D__DR__SW	Condición, Interruptor Puerta Abierta del Conductor	CLOSED, AJAR
DR_DSRM	Condición, Interruptor Desarmar Puerta	L_Door, R_Door, LIFT_G, OFF
DR_UNLK	Estado, Salida Abrir Todas las Puertas	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
P_DR_SW	Condición, Interruptor Puerta Abierta del Pasajero	CLOSED, AJAR

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Índice de Identificación de Parámetros (PID) del GEM / CTM

PID	Descripción	Valor Esperado
IGN__GEM	Condición, Interruptor del Encendido	START, RUN, OFF, ACCY
BATSAV	Circuito Relé Economizador de Batería	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
VBATGEM	Voltaje de la Batería	0.00 VDC - 14.3 VDC
LGATESW	Condición, Interruptor Abierto Compuerta Trasera	CLOSED - AJAR
LRDR_SW	Condición Interruptor Puerta Abierta TI	CLOSED - AJAR
RRDR_SW	Condición Interruptor Puerta Abierta TD	CLOSED - AJAR
INTLMP	Circuito Relé Entrada Iluminada	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
CLTCHSW	Interruptor Bloqueo Embrague — Caja (Sólo GEM)	ENGAGED, NOT ENGAGED
NTRL__SW	Entrada, Interruptor de Seguridad en Neutro (Sólo GEM)	NTRL, not NTRL
MTR__CCW	Salida, Motor CCW Caja Transferencia (Sólo GEM)	ON—, OFF—, OFFO-G, ON-B-
MTR__CW	Condición, Bobina Relé Cambio CW (Sólo GEM)	OFF—, ON—, OFFO-G, ON-B-
4WD__SW	Condición, Interruptor 4WD (Sólo GEM)	AUTO, 4WDLOW, 4WDHGH
4WDELCL	Embrague Eléctrico 4WD	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
TRANSGR	Condición, Engranaje de Velocidad	REV, notREV
4WDCLCH	Condición, Salida Embrague Electrónico 4WD (Sólo GEM)	ON—, OFF—, OFFO-G, ON-B-
4WDLOW	Condición, Indicador 4WD Low (Sólo GEM)	ON—, OFF—, OFFO-G, ON-B-
4WDHIGH	Condición, Indicador 4WD High (Sólo GEM)	ON—, OFF—, OFFO-G, ON-B-
PLATE__A	Interruptor A, Placa de Contacto A — Caja de Transferencia (Sólo GEM)	OPEN, CLOSED
PLATE__B	Interruptor B, Placa de Contacto B — Caja de Transferencia (Sólo GEM)	OPEN, CLOSED
PLATE__C	Interruptor C, Placa de Contacto C — Caja de Transferencia (Sólo GEM)	OPEN, CLOSED
PLATE__D	Interruptor D, Placa de Contacto D — Caja de Transferencia (Sólo GEM)	OPEN, CLOSED
BOO_GEM	Entrada Interruptor BPP (Sólo GEM)	ON, OFF
HALLPWR	Corriente, Sensor Velocidad Efecto Hall (Sólo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
4WDCLST	Condición Salida PWM Embrague 4WD (Sólo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
TRA_RSP	Velocidad Eje Trasero (Sólo GEM)	0-255 mph
TRA_FSP	Velocidad Eje Delantero (Sólo GEM)	0-255 mph
PLATEPW	Salida, Tierra Placa de Contacto (Sólo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
PWR_RLY	Entrada, ABS Activo	ON, OFF
NTF	Función Neutro para Remolcar (Sólo GEM)	ON, OFF
NTF_LMP	Luz « Neutral Tow « (Sólo GEM)	ON, OFF
D__SBELT	Condición, Cinturón Seguridad Conductor	OUT, IN
IPCHIME	Requisición Externa de Campana	ON, OFF
SBLTLMP	Condición, Indicador SEAT BELT	OFF—, ON—, OFFO-G, ON-B-
DRAJR__L	Circuito, Lámpara Advertencia DOOR AJAR	OFF, ON
D__PWRLY	Condición Circuito Bobina Relé « Un Toque para Bajar « (Sólo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
D__PWAMP	Corriente Impulsar Alza-Vidrio Eléctrico del Conductor (Sólo GEM)	incrementos de 0.25 amperios
D__PWPK	Corriente Máxima, Alza-Vidrio Eléctrico del Conductor (Sólo GEM)	incrementos de 0.25 amperios
ACCDLY	Circuito, Bobina Relé Demora de Accesorios (Sólo GEM)	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
REDEF_SW	Condición, Interruptor Control Desempañador Trasero	ON, OFF
RDEFRLY	Circuito, Bobina Relé Desempañador Vidrio Trasero	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Índice de Identificación de Parámetros (PID) del GEM / CTM

PID	Descripción	Valor Esperado
WASHRLY	Condición, Relé del Lavador	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
WPPK__PK	Tiempo Entre Paradas del Limpia-Parabrisas	0 - 65 Segundos
WPMODE	Condición, Modalidad Control del Limpia-Parabrisas	WASH, OPEN, INTVL 1-7, LOW, HIGH
WPPRKSW	Condición, Motor del Limpia-Parabrisas	PARKED, notPRK
WPRUN	Relé, Modalidad RUN del Limpia-Parabrisas	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
WPHISP	Condición, Relé HI / LO Limpia-Parabrisas	ON—, OFF—, ON-B-, OFFO-G
WASH__SW	Condición, Interruptor Relé Bomba del Lavador	OFF, ON, ON-B-, OFFO-G
R_WP_UP	Condición, Relé Subir Limpia-Parabrisas Trasero (Sólo GEM)	ON—, OFF—, OFFO-G, ON-B-
R_WP_DN	Condición, Relé Bajar Limpia-Parabrisas Trasero (Sólo GEM)	ON—, OFF—, OFFO-G, ON-B-
R_WP_SW	Condición, Interruptor Entrada Limpia-Parabrisas Trasero (Sólo GEM)	WPLOW, OFF, WPHIGH
R_WP_MD	Condición, Interruptor Modalidad Limpia-Parabrisas Trasero (Sólo GEM)	OFF, INTVL 1-2, LOW WASH
R_WP_PK	Condición, Parada Limpia-Parabrisas Trasero (Sólo GEM)	PARKED, notPRK

Indice de Comandos Activos del GEM / CTM

Indice de Comandos Activos del GEM / CTM

Comando Activo	Pantalla	Acción
ENLACE PID	PID LATCH	ON, OFF
LIMPIA PARABRISAS DELANTERO	WIPER RLY	ON, OFF
LIMPIA PARABRISAS DELANTERO	SPEED RLY	ON, OFF
LIMPIA PARABRISAS DELANTERO	WASH RLY	ON, OFF
LÁMPARAS Y CAMPANA DE ADVERTENCIA	SBLT LAMP	ON, OFF
LÁMPARAS Y CAMPANA DE ADVERTENCIA	CHIME	ON, OFF
LÁMPARAS Y CAMPANA DE ADVERTENCIA	AJAR LAMP	ON, OFF
ECONOMIZADOR DE BATERÍA	BATT SAVR	ON, OFF
LÁMPARAS INTERIORES DE CORTESÍA	INT LAMPS	ON, OFF
UN TOQUE PARA BAJAR VIDRIO Y DEMORA DE ACCESORIOS (Sólo GEM)	ACCY RLY	ON, OFF
UN TOQUE PARA BAJAR VIDRIO Y DEMORA DE ACCESORIOS (Sólo GEM)	ONE TOUCH	ON, OFF
CAMBIO ELECTRÓNICO 4 RUEDAS (Sólo GEM)	CW/CCW	ON, OFF

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Indice de Comandos Activos del GEM / CTM

Comando Activo	Pantalla	Acción
CAMBIO ELECTRÓNICO 4 RUEDAS (Sólo GEM)	HIGH LAMP	ON, OFF
CAMBIO ELECTRÓNICO 4 RUEDAS (Sólo GEM)	LOW LAMP	ON, OFF
CAMBIO ELECTRÓNICO 4 RUEDAS (Sólo GEM)	PLATE PWR	ON, OFF
CAMBIO ELECTRÓNICO 4 RUEDAS (Sólo GEM)	SHFT CLCH	ON, OFF
CONTROL EMBRAGUE DEL CAMBIO	CLUTCH SOL	ANALOG %
LÁMPARA « NEUTRAL IN TOW «	NTFLAMP	ON, OFF
LIMPIA-PARABRISAS TRASERO (Sólo GEM)	UP RELAY	ON, OFF
LIMPIA-PARABRISAS TRASERO (Sólo GEM)	DWN RELAY	ON, OFF
LUZ TRASERA CALENTADA	RLY CNTRL	ON, OFF
CONTROL CIERRE DE PUERTA	DD UNLOCK	ON, OFF

Índice de Códigos (DTCs) de Problemas de Diagnóstico para la Prueba de Torcido del GEM/CTM

Índice de Códigos (DTCs) de Problemas de Diagnóstico para la Prueba de Torcido del GEM/CTM

DTC	Descripcion	DTC causado por
4B1317	Voltaje de Batería ALTO	GEM/CTM
B1318	Voltaje de Batería BAJO	GEM/CTM
B1322	Corto a Tierra, Circuito Puerta Abierta del Conductor	GEM/CTM
B1330	Corto a Tierra, Circuito Puerta Abierta del Pasajero	GEM/CTM
B1352	Falla en Circuito, Llave en el Encendido	GEM/CTM
B1410	Falla en Circuito, Motor Vidrio Eléctrico Conductor	GEM
B1438	Falla en Circuito, Interruptor Selector Modalidad Limpia-Parabrisas	GEM/CTM
B1441	Corto a Tierra, Entrada Interruptor Selector Modalidad Limpia-Parabrisas	GEM/CTM
B1446	Falla en Circuito, Sensor Parada Limpia-Parabrisas	GEM/CTM

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Índice de Códigos (DTCs) de Problemas de Diagnóstico para la Prueba de Torcido del GEM/CTM

DTC	Descripcion	DTC causado por
B1450	Falla en Circuito, Entrada Interruptor Demora de Intervalo Limpia / Lava	GEM/CTM
B1453	Corto a Tierra, Entrada Interruptor Demora de Intervalo Limpia / Lava	GEM/CTM
B1462	Falla en Circuito, Interruptor de Cinturón de Seguridad	GEM/CTM
B1577	Corto a Batería, Entrada Lámpara PARK	GEM/CTM
B1610	Corto a Tierra, Entrada (desde Módulo RAP) Circuito Acceso Iluminado	GEM
B1833	Corto a Tierra, Circuito Interruptor Desarmar Abrir Puerta	GEM

Tabla de Fallas

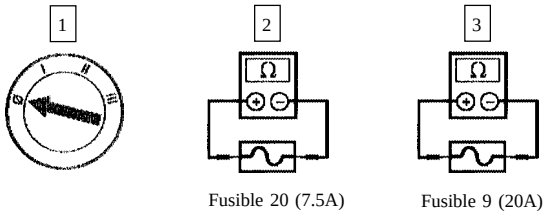
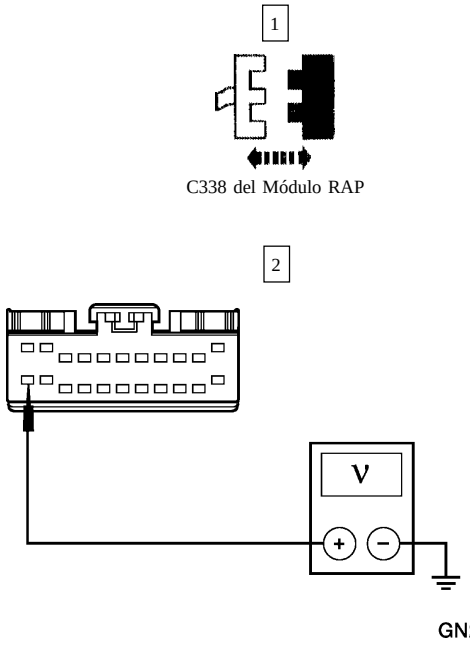
Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• No Hay Comunicación Con el Módulo — RAP	• Módulo RAP. • Circuitos. • Fusibles.	• VAYA a la Prueba Pinpoint A.
• El Sistema de Alarma No Arma / Desarma	• Interruptor de desarmar la puerta. • Interruptor de puerta abierta. • GEM. • Circuitos. • Módulo RAP.	• VAYA a la Prueba Pinpoint B.
• El Sistema de Alarma No Funciona Correctamente	• Entrada puerta abierta. • Circuitos. • Módulo RAP.	• VAYA a la Prueba Pinpoint C.
• El Indicador THEFT Está Siempre / Nunca Encendido	• Grupo de instrumentos (10849). • LED THEFT.	• VAYA a la Prueba Pinpoint D.
• No Hay Comunicación Con el Módulo — GEM / CTM	• Fusibles. • Circuitos. • GEM/CTM.	• VAYA a la Prueba Pinpoint E.

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

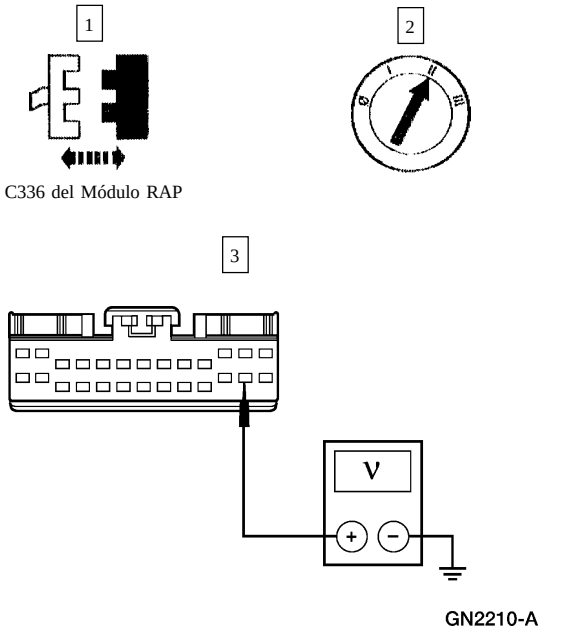
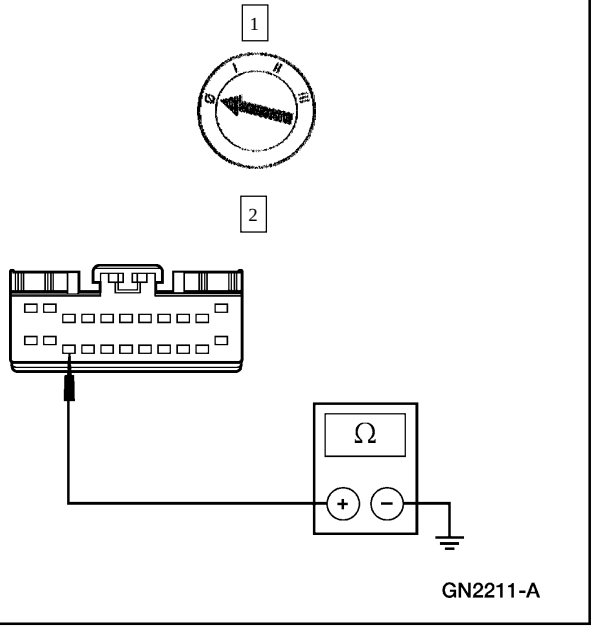
Pruebas Pinpoint

Prueba Pinpoint A: NO HAY COMUNICACIÓN CON EL MÓDULO — RAP

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A1 VERIFIQUE EL FUSIBLE 20 (7.5A) DEL PANEL DE CONEXIÓN DE FUSIBLES Y EL FUSIBLE 9 (20A) DE LA CAJA DE DISTRIBUCIÓN DE CORRIENTE	
	• ¿ Están OK los fusibles ? → **Si** Vaya a **A2.** → **No** REEMPLACE el (los) fusible(s). Si los fusibles fallan de nuevo, REVISE por un corto a tierra. REPARE lo necesario.
A2 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL MÓDULO RAP — CIRCUITOS 645 (W/LB)	
	2 Mida el voltaje entre C338-12, Circuito 645 (W/LB) del Módulo RAP, y tierra. • ¿ Es el voltaje mayor que 10 voltios ? → **Si** Vaya a **A3.** → **No** REPARE el Circuito 645 (W/LB). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

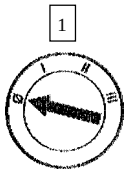
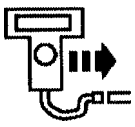
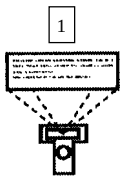
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: NO HAY COMUNICACIÓN CON EL MÓDULO — RAP (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A3 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO 1002 (BK/PK	
	3 Mida el voltaje entre C336-25, Circuito 1002 (BK/PK) del Módulo RAP, y tierra. • ¿ Es el voltaje mayor que 10 voltios ? → **Si** Vaya a **A4.** → **No** REPARE el Circuito 1002 (BK/PK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
A4 VERIFIQUE SI LA TIERRA DEL MÓDULO RAP ESTÁ ABIERTA — CIRCUITO 570 (BK/W)	
	2 Mida la resistencia entre C338-14, Circuito 570 (BK/W) del Módulo RAP, y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** CONSULTE la Sección 418-00. → **No** REPARE el Circuito 570 (BK/W). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

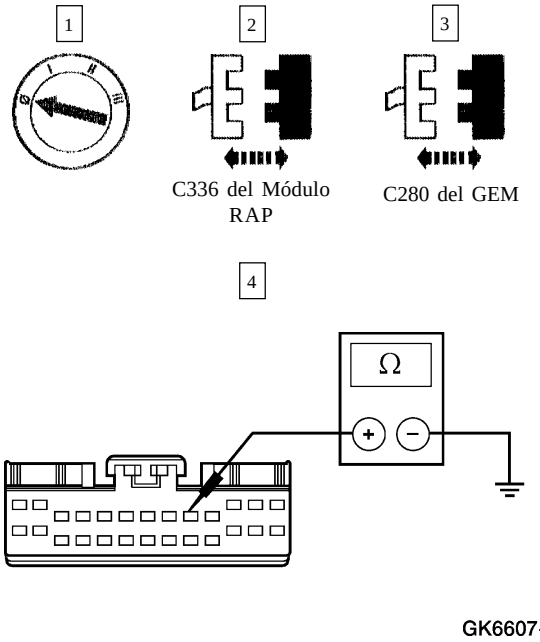
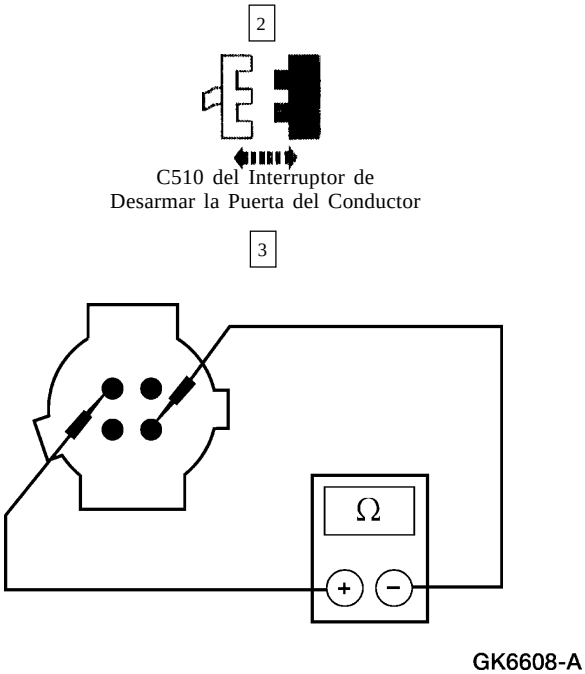
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ALARMA NO SE ARMA / DESARMA

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1 RECUPERE LOS DTCs	
 1  2 NGS 3 4 Borre los DTCs Continuos 5 Auto-Prueba Demanda de Encender al Módulo RAP 6 Auto-Prueba Demanda de Encender al GEM	3 Recupere y anote los DTCs Continuos. • ¿ Son recuperados algunos DTCs ? → **Si** Si es el DTC B1562 del RAP, Vaya a **B2.** Si es el DTC B1833 del GEM, CONSULTE la Sección 501-14B. Si es el DTC B1834 del GEM, CONSULTE la Sección 501-14B. Si es el DTC B1836 del GEM, CONSULTE la Sección 501-14B. → **No** Vaya a **B7.**
B2 VERIFIQUE EL MÓDULO RAP — OBSERVE EL PID DR_DARM DEL RAP	
 1	1 Observe el PID DR_DARM del RAP. • ¿ Indica ACTIVE el PID ? → **Si** Vaya a **B3.** → **No** REPITA la Auto-Prueba Demanda de Encender al RAP.

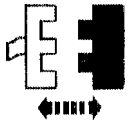
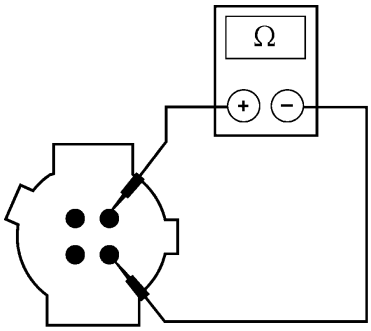
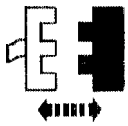
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ALARMA NO SE ARMA / DESARMA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 25 (DG/P) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
	4 Mida la resistencia entre C336-9, Circuito 25 (DG/P) del Módulo RAP, y tierra. • ¿ Está la resistencia mayor que 10.000 ohmios ? → **Si** REEMPLACE el Módulo RAP; CONSULTE la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **B4.**
B4 VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL INTERRUPTOR DE DESARMAR LA PUERTA DEL CONDUCTOR	
	1 Verifique que la llave no está en el cilindro de la cerradura de la puerta del conductor. 3 Mida la resistencia entre C510-1, Circuito 25 (DG/P) y C510-4, Circuito 57 (BK) del interruptor de desarmar la puerta del conductor. • ¿ Es la resistencia menos que 200 ohmios ? → **Si** REEMPLACE el interruptor de desarmar la puerta del conductor; CONSULTE a Interruptor Anti-Robo — Desarmar Puerta, Cilindro de Cerradura de Puerta Delantera. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **B5.**

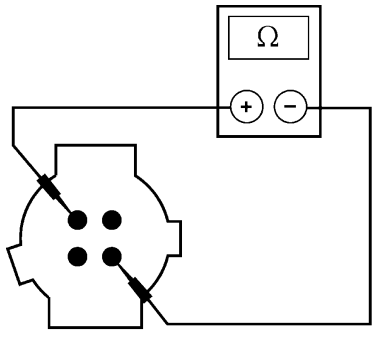
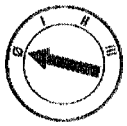
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ALARMA NO SE ARMA / DESARMA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B5 VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL INTERRUPTOR DE DESARMAR LA PUERTA DEL PASAJERO	
1  C607 del Interruptor de Desarmar la Puerta del Pasajero 3  GK6609-A	2 Verifique que la llave no está en el cilindro de la cerradura de la puerta del pasajero. 3 Mida la resistencia entre C607-2, Circuito 25 (DG/P) y C607-4, Circuito 57 (BK), en el interruptor de desarmar la puerta del pasajero. • ¿ Es la resistencia menos que 200 ohmios ? → **Si** REEMPLACE el interruptor de desarmar la puerta del pasajero; CONSULTE a Interruptor Anti-Robo — Desarmar Puerta, Cilindro de Cerradura de Puerta Delantera. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **B6.**
B6 VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL INTERRUPTOR DE DESARMAR LA COMPUERTA TRASERA	
1  C426 del Interruptor de Desarmar la Compuerta Trasera	2 Verifique que la llave no esté en el cilindro de la cerradura de la compuerta trasera.

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ALARMA NO SE ARMA / DESARMA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B6 VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL INTERRUPTOR DE DESARMAR LA COMPUERTA TRASERA (Continuación)	
3  GK6610-A	3 Mida la resistencia entre C426-1, Circuito 25 (DG/P) y C426-4, Circuito 57 (BK), en el interruptor de desarmar la compuerta trasera. • ¿ Es la resistencia menos que 200 ohmios ? → **Si** REEMPLACE el interruptor de desarmar la compuerta trasera; CONSULTE a Interruptor Anti-Robo — Desarmar Puerta, Cilindro de la Cerradura de la Compuerta. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 25 (DG/P). BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B7 VERIFIQUE LA OPERACIÓN DE BLOQUEO ELECTRÓNICO DE LA PUERTA	
1 	2 Presione el interruptor (14028) del seguro de puerta del lado del conductor para bloquear y después desbloquear las puertas. 3 Utilice la llave para bloquear y desbloquear la puerta. • ¿ Operan correctamente los seguros de las puertas ? → **Si** Vaya a **B8.** → **No** CONSULTE la Sección 501-14A.
B8 VERIFIQUE LA OPERACIÓN DEL TRANSMISOR REMOTO	
	1 Presione los botones LOCK y UNLOCK en el transmisor remoto de la entrada sin llave. • ¿ Bloquean y abren correctamente los seguros ? → **Si** Vaya a **B9.** → **No** CONSULTE la Sección 501-14B.

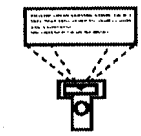
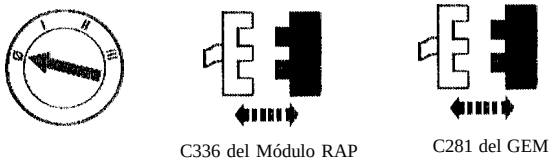
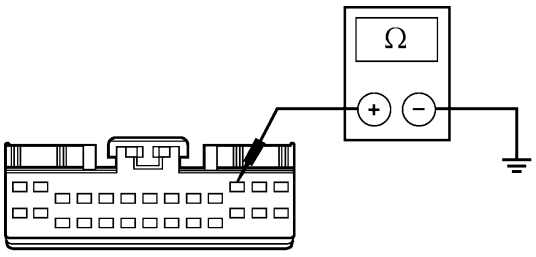
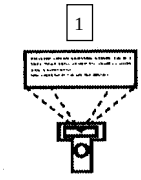
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ALARMA NO SE ARMA / DESARMA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B9 VERIFIQUE LA OPERACIÓN DE BLOQUEAR / ABRIR LA PUERTA DE LA ENTRADA SIN LLAVE	
	1 Presione los botones 7/8 y 9/0 sobre el teclado para bloquear todas las puertas. 2 Introduzca el código de 5 dígitos para abrir en el teclado, para desbloquear la puerta del conductor. • ¿ Operan correctamente los seguros de las puertas ? → **Si** Vaya a **B10.** → **No** CONSULTE la Sección 501-11B.
B10 VERIFIQUE LA SECUENCIA DE ARMADO REMOTA	
	1 Abra el vidrio de la puerta del conductor. 2 Realice la secuencia de armado presionando el botón LOCK en el transmisor remoto para la entrada sin llave. 3 Espere al menos 30 segundos después que todas las puertas estén cerradas y bloqueadas. Alcance a través de la ventana y abra la puerta para disparar el sistema armado. • ¿ Se dispara el sistema RAP ? → **Si** El sistema anti-robo está OK. ACLARE el problema con el cliente. → **No** Vaya a **B11.**
B11 VERIFIQUE LA ENTRADA « PUERTA ABIERTA « — OBSERVE EL PID DOORRAP	
1 	1 Observe el PID DOORRAP mientras abre y cierra la puerta del conductor. • ¿ Indica AJAR el PID cuando se abre la puerta y CLOSED cuando se cierra ? → **Si** Vaya a **B7.** → **No** Si el PID sólo indica AJAR, Vaya a **B12.** Si el PID sólo indica CLOSED, Vaya a **B14.**

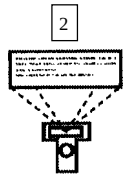
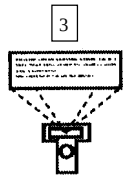
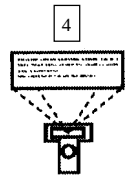
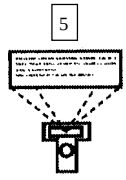
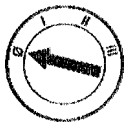
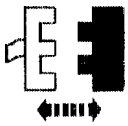
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ALARMA NO SE ARMA / DESARMA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B12 VERIFIQUE SI HAY DTCs DEL GEM	
1  Auto-Prueba Demanda de Encender para GEM	• ¿ Son recuperados los DTCs B1322, B1330, B1574, B1338 ó B1334 del GEM ? → **Si** CONSULTE la Sección 417-02. → **No** Vaya a **B13.**
B13 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 999 (LB/W) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1 2 3  C336 del Módulo RAP C281 del GEM 5  GK6614-A	4 Cierre todas las puertas. 5 Mida la resistencia entre C336-11, Circuito 999 (LB/W) del módulo RAP, y tierra. • ¿ Está la resistencia mayor que 10.000 ohmios ? → **Si** REEMPLACE el Módulo RAP; CONSULTE la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 999 (LB/W). BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B14 VERIFIQUE LA ENTRADA « PUERTA ABIERTA « AL GEM	
1 	1 Observe el PID D_DR_SW del GEM, mientras abre y cierra la puerta del conductor.

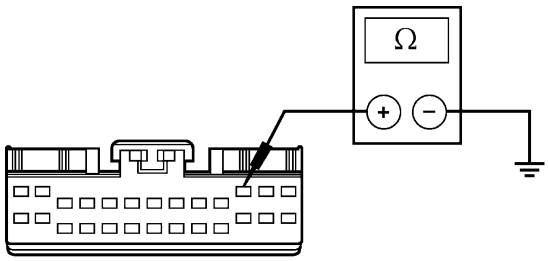
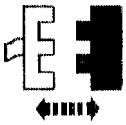
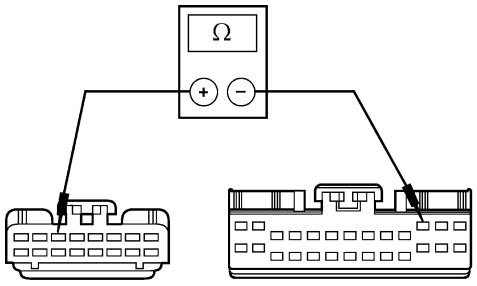
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ALARMA NO SE ARMA / DESARMA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B14 VERIFIQUE LA ENTRADA « PUERTA ABIERTA « AL GEM (Continuación)	
 2	2 Observe el PID D_DR_SW del GEM mientras abre y cierra la puerta del pasajero.
 3	3 Observe el PID LRDR_SW del GEM mientras abre y cierra la puerta TI.
 4	4 Observe el PID RRDR_SW del GEM mientras abre y cierra la puerta TD.
 5	5 Observe el PID LGATE_SW del GEM mientras abre y cierra la compuerta. • ¿ Indican OPEN todos los PIDs cuando las puertas están abiertas y CLOSED cuando están cerradas ? → **Si** Vaya a **B15.** → **No** CONSULTE la Sección 417-02.
B15 VERIFIQUE LA ENTRADA AL MÓDULO RAP DESDE EL GEM — CIRCUITO 999 (LB/W)	
1  2  C336 del RAP	3 Abra la puerta del conductor.

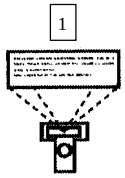
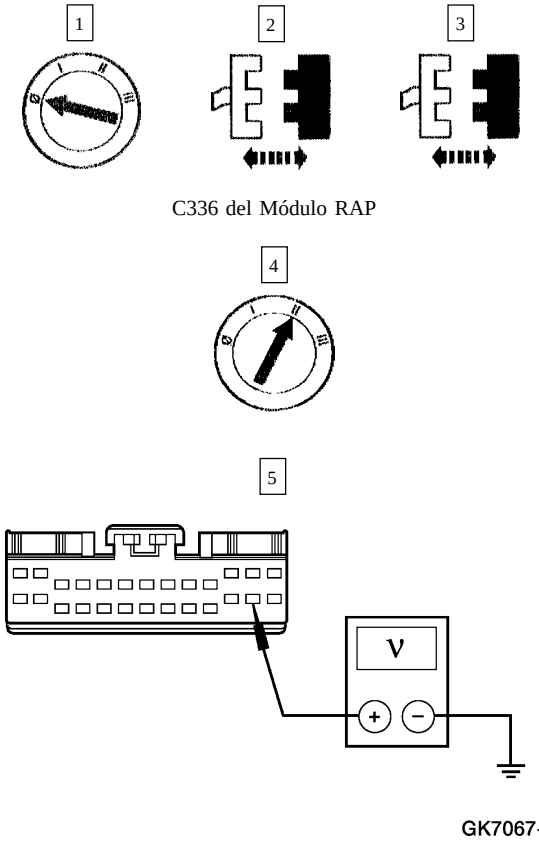
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ALARMA NO SE ARMA / DESARMA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B15 VERIFIQUE LA ENTRADA AL MÓDULO RAP DESDE EL GEM — CIRCUITO 999 (LB/W) (Continuación)	
4  GK6614-A	4 Mida la resistencia entre C336-1, Circuito 999 (LB/W) del módulo RAP, y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** REEMPLACE el Módulo RAP; CONSULTE la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **B16.**
B16 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 999 (LB/W) ESTÁ ABIERTO	
1  C281 del GEM 2  GK6615-A	2 Mida la resistencia del Circuito 999 (LB/W), entre C336-11 del módulo RAP y C281-3 del GEM. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** REEMPLACE el GEM; CONSULTE la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 999 (LB/W). BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

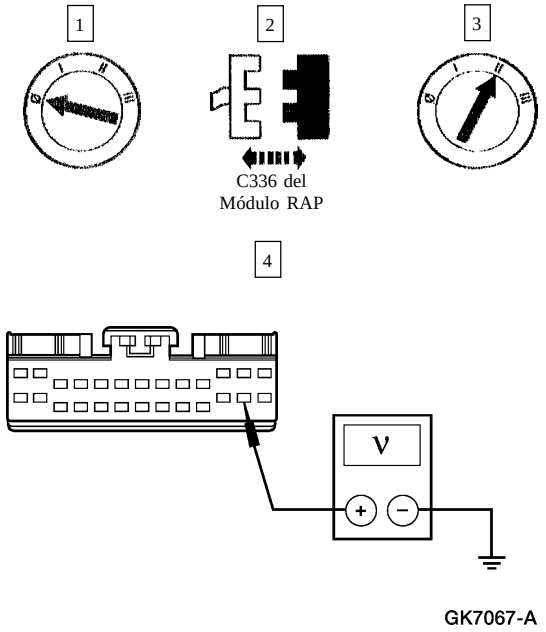
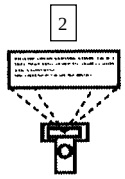
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ALARMA NO SE ARMA / DESARMA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B17 VERIFIQUE LA ENTRADA « ENCENDIDO « — OBSERVE EL PID IGN_RAP	
	1 Observe el PID IGN_RAP mientras cicla el interruptor de encendido entre RUN y OFF. • ¿ Coinciden los valores del PID con las posiciones del interruptor ? → **Si** Vaya a **B20.** → **No** Si el PID indica OFFUNL, Vaya a **B19.** Si el PID indica sólo RUN, Vaya a **B18.**
B18 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1002 (BK/PK) ESTÁ EN CORTO A CORRIENTE	
	3 Fusible 20 (10A) del panel de conexión de fusibles. 5 Mida el voltaje entre C336-25, Circuito 1002 (BK/PK) del Módulo RAP, y tierra. • ¿ Se indica algún voltaje ? → **Si** REPARE el Circuito 1002 (BK/PK). BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REEMPLACE el Módulo RAP; CONSULTE la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

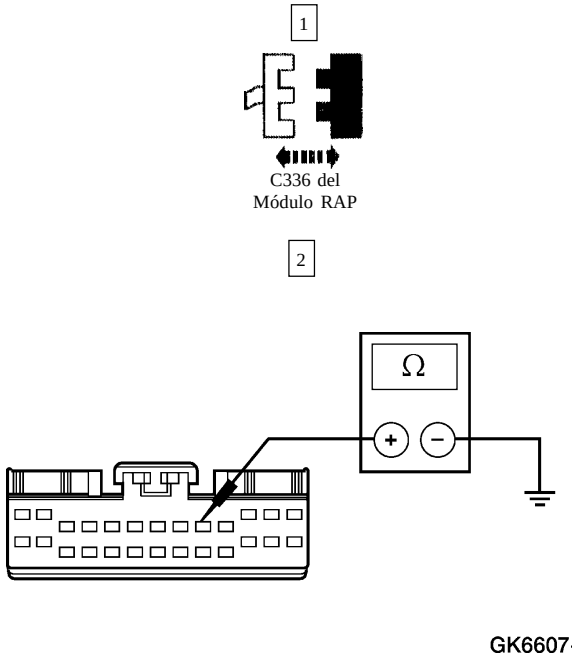
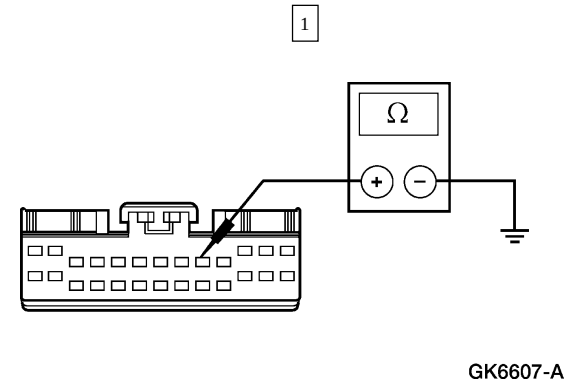
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ALARMA NO SE ARMA / DESARMA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B19 VERIFIQUE EL CIRCUITO 1002 (BK/PK) por voltaje.	
	4 Mida el voltaje entre C336-25, Circuito 1002 (BK/PK), del Módulo RAP, y tierra. • ¿ Es el voltaje mayor que 10 voltios ? → **Si** REEMPLACE el Módulo RAP; CONSULTE la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 1002 (BK/PK). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B20 VERIFIQUE LA ENTRADA « INTERRUPTOR DE DESARMAR LA PUERTA «	
Nota: Si el módulo RAP recibe una señal de interruptor de desarmar la puerta en corto, al módulo reaccionará desarmando el sistema anti-robo. Aún cuando una secuencia válida sea introducida, el sistema anti-robo se desarmará inmediatamente después de ser activado.	
	1 Bloquee todas las puertas. 2 Observe el PID DR_DARM del RAP. • ¿ Indica notACT el PID ? → **Si** Vaya a **B25.** → **No** Si el PID indica ACTIVE, Vaya a **B2.** Si el PID indica notACT, Vaya a **B21.**

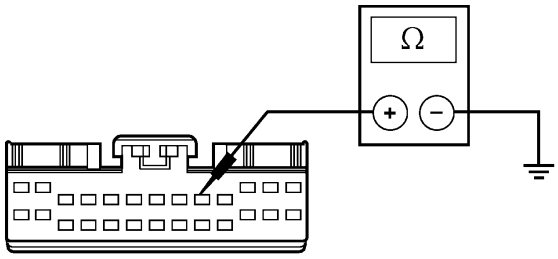
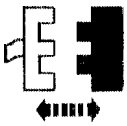
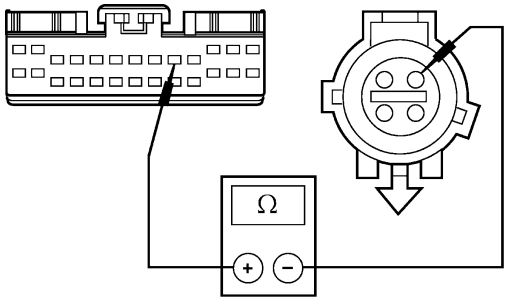
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ALARMA NO SE ARMA / DESARMA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B21 VERIFIQUE SI EL INTERRUPTOR DE DESARMAR LA PUERTA DEL CONDUCTOR ESTÁ ABIERTO.	
	2 Mida la resistencia entre C336-9, Circuito 25 (DG/P), del módulo RAP y tierra, mientras gira el cilindro de la cerradura de la puerta del conductor a la posición desbloqueado. • ¿ Es la resistencia menos que 200 ohmios ? → **Si** Vaya a **B22.** → **No** REEMPLACE el interruptor de desarmar la puerta del conductor; CONSULTE a Interruptor Anti-Robo — Desarmar Puerta, Cilindro de Cerradura de Puerta Delantera. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B22 VERIFIQUE SI EL INTERRUPTOR DE DESARMAR LA PUERTA DEL PASAJERO ESTÁ ABIERTO	
	1 Mida la resistencia entre C336-9, Circuito 25 (DG/P), del Módulo RAP y tierra mientras gira el cilindro de la cerradura de la puerta del pasajero a la posición desbloqueado. • ¿ Es la resistencia menos que 200 ohmios ? → **Si** Vaya a **A23.** → **No** REEMPLACE el interruptor de desarmar la puerta del pasajero; CONSULTE a Interruptor Anti-Robo — Desarmar Puerta, Cilindro de Cerradura de Puerta Delantera. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

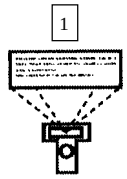
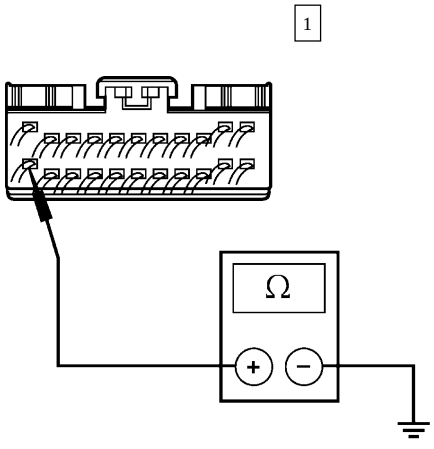
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ALARMA NO SE ARMA / DESARMA (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B23 VERIFIQUE SI EL INTERRUPTOR DE DESARMAR LA COMPUERTA TRASERA ESTÁ ABIERTO	
1  GK6607-A	1 Mida la resistencia entre C336-9, Circuito 25 (DG/P), del Módulo RAP y tierra mientras gira el cilindro de la cerradura de la compuerta trasera a la posición desbloqueado. • ¿ Es la resistencia menos que 200 ohmios ? → **Si** Vaya a **B24.** → **No** REEMPLACE el interruptor de desarmar la compuerta trasera; CONSULTE a Interruptor Anti-Robo — Desarmar Puerta, Cilindro de la Cerradura de la Compuerta. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
B24 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 25 (DG/P) ESTÁ ABIERTO	
1  C510 del Interruptor para Desarmar la Puerta del Conductor 2  GK6617-A	2 Mida la resistencia del Circuito 25 (DG/P), entre C336-9 del módulo RAP y C510-1 del interruptor de desarmar la puerta del conductor. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** REEMPLACE el Módulo RAP; CONSULTE la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 25 (DG/P). BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

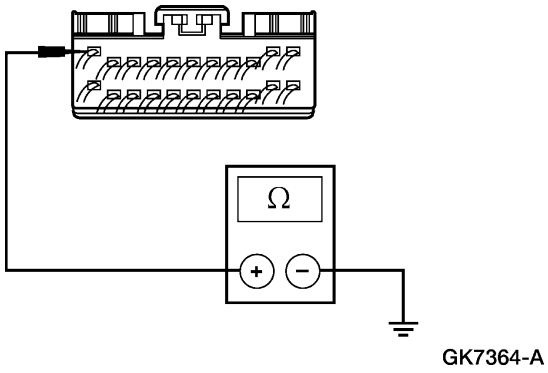
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ALARMA NO SE ARMA / DESARMA (Continuación)

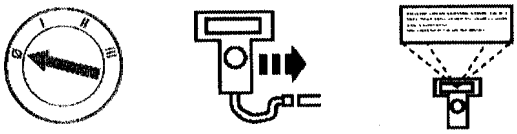
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B25 VERIFIQUE LOS INTERRUPTORES DE BLOQUEAR LAS PUERTAS — OBSERVE EL PID DD_LOCK DEL RAP	
Nota: Si el módulo del sistema RAP recibe una señal de desbloquear « todas las puertas « en corto, el módulo reaccionará desarmando el sistema anti-robo. Aún cuando una secuencia de armado válida haya sido introducida, el sistema la desactivará inmediatamente.	
	1 Observe el PID DD_LOCK mientras presiona los interruptores LOCK / UNLOCK en los interruptores de los seguros de las puertas del conductor y del pasajero. • ¿ Indica LOCK el PID cuando cada interruptor de bloquear es presionado y UNLOCK cuando cada interruptor de liberar se presiona ? → **Si** El módulo RAP está operando correctamente. ACLARE el problema con el cliente. → **No** Si el PID indica solamente UNLOCK, Vaya a **B26.** Si el PID indica solamente LOCK, Vaya a **B27.**
B26 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 119 (PK/Y) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
	1 **Nota:** Las mediciones deben ser tomadas en los siguientes 2.5 segundos después de disparar el comando activo a ON. Mida la resistencia por contra-prueba entre C338-22, Circuito 119 (PK/Y), del módulo RAP y tierra, mientras acciona el comando activo « DOOR LOCK CONTROL LOCK» a ON. • ¿ Está la resistencia mayor que 10.000 ohmios ? → **Si** REEMPLACE el Módulo RAP; CONSULTE la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 119 (PK/Y). BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL SISTEMA DE ALARMA NO SE ARMA / DESARMA (Continuación)

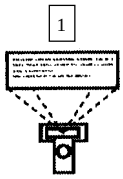
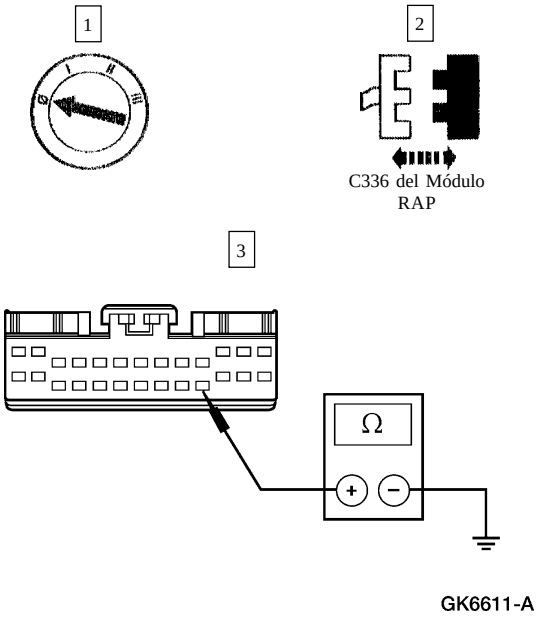
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B27 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 120 (PK/LG) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  GK7364-A	1 **Nota:** Las mediciones deben ser tomadas en los siguientes 2.5 segundos después de disparar el comando activo a ON. Mida la resistencia por contra prueba entre C338-11, Circuito 120 (PK/LG), del módulo RAP y tierra, mientras acciona el comando activo « DOOR LOCK CONTROL LOCK « del RAP a ON. • ¿ Está la resistencia mayor que 10.000 ohmios ? → **Si** REEMPLACE el Módulo RAP; CONSULTE la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 120 (PK/LG). BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint C: EL SISTEMA DE ALARMA NO OPERA CORRECTAMENTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C1 RECUPERE LOS DTCs	
1 2 3  NGS 4 5 Borre los DTCs Continuos. Auto-Prueba Demanda de Encender para el Módulo RAP	3 Recupere y anote los DTCs Continuos. • ¿ Hay algunos DTCs recuperados ? → **Si** Si es el DTC B1522, Vaya a **C2.** Si es el DTC B1845, IGNORE el DTC. Este es un DTC invalidado. → **No** Vaya a **C5.**

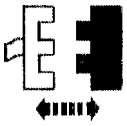
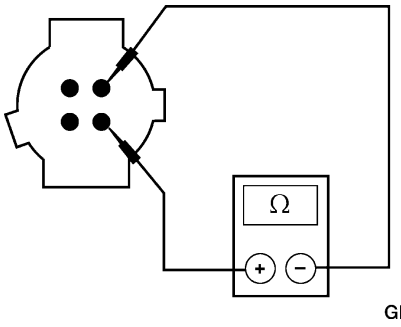
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: EL SISTEMA DE ALARMA NO OPERA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C2 VERIFIQUE EL MÓDULO RAP — OBSERVE EL PID HOOD_SW DEL RAP	
Nota: El DTC B1522 será almacenado durante la modalidad operativa si el capot es visto como abierto por cinco ciclos de armado consecutivos. El DTC B1522 es almacenado durante la Auto-Prueba Demanda de Encender para el RAP si el capot es abierto en ese momento.	
 1	1 Observe el PID HOOD_SW del RAP con el capot cerrado. 2 Observe el PID HOOD_SW con el capot cerrado. • ¿ Indica PUNCHD el PID ? → **Si** Vaya a **C3.** → **No** REPITA la Auto-Prueba Demanda de Encender para el RAP.
C3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 23 (T/LG) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
 	3 Mida la resistencia entre C336-23, Circuito 23 (T/LG), del módulo RAP, y tierra. • ¿ Está la resistencia mayor que 10.000 ohmios ? → **Si** REEMPLACE el Módulo RAP; CONSULTE la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **c4.**

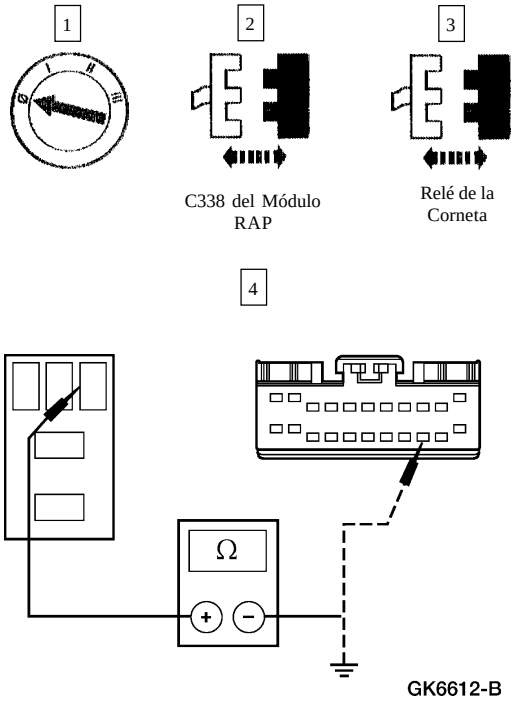
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: EL SISTEMA DE ALARMA NO OPERA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C4 VERIFIQUE LA CONTINUIDAD DEL INTERRUPTOR ANTI-ROBO DEL CAPOT	
1  C191 del Interruptor Anti-Robo del Capot 2  GK6622-A	2 Mida la resistencia entre C191-1, Circuito 57 (BK) y C191-3, Circuito 23 (T/LG) del interruptor anti-robo del capot mientras presiona el émbolo del interruptor. • ¿ Está la resistencia mayor que 10.000 ohmios ? → **Si** VERIFIQUE si el interruptor del capot está bien montado para que el émbolo sea presionado cuando se cierra el capot. REPARE el Circuito 23 (T/LG). BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REEMPLACE el interruptor anti-robo del capot. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
C5 VERIFIQUE SI EL SISTEMA DE ALARMA OPERA CORRECTAMENTE	
	1 Arme el sistema presionando el botón LOCK en el transmisor remoto para entrada sin llave. 2 Dispare la alarma. • ¿ Opera correctamente la alarma ? → **Si** El sistema RAP está operando correctamente. ACLARE el problema con el cliente. → **No** Si la corneta no suena, Vaya a **C6.** Si las lámparas de estacionamiento no se encienden, Vaya a **C8.** Si el problema es una activación falsa del sistema, Vaya a **C10.**

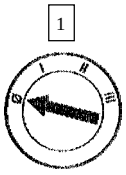
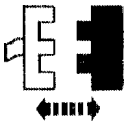
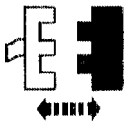
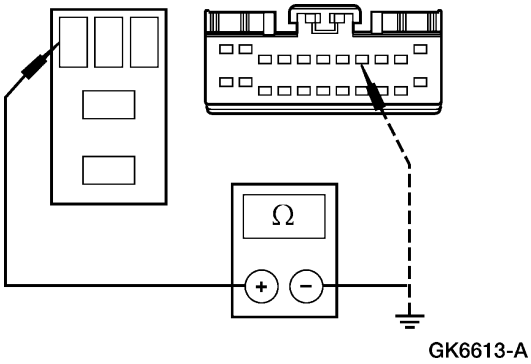
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: EL SISTEMA DE ALARMA NO OPERA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C6 VERIFIQUE LA CORNETA MANUALMENTE	
	1 Presione el interruptor de la corneta en el cojín del volante. • ¿ Suena la corneta ? → **Si** Vaya a **C7.** → **No** CONSULTE la Sección 413-06.
C7 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 6 (Y/LG) ESTÁ ABIERTO Ó EN CORTO A TIERRA	
	4 Mida la resistencia del Circuito 6 (Y/LG), entre C338-20 del módulo RAP y el Pin 1 del conector para el relé de la corneta; así como entre el Pin 1, Circuito 6 (Y/LG), del conector para el relé de la corneta y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios entre los dos conectores y mayor que 10.000 ohmios entre el relé de la corneta y tierra ? → **Si** REEMPLACE el Módulo RAP; CONSULTE la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 6 (Y/LG). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
C8 VERIFIQUE LAS LÁMPARAS DE ESTACIONAMIENTO	
	1 Gire el interruptor de los faros (11654) a la posición PARK. • ¿ Se encienden las lámparas de estacionamiento ? → **Si** Vaya a **C9.** → **No** CONSULTE la Sección 417-01.

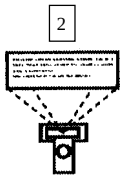
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: EL SISTEMA DE ALARMA NO OPERA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C9 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 218 (W/P) ESTÁ ABIERTO Ó EN CORTO A TIERRA	
 1  2 C338 del Módulo RAP  3 Relé de las Lámparas de Estacionamiento 4  GK6613-A	4 Mida la resistencia del Circuito 218 (W/P), entre C338-8 del Módulo RAP y el Pin 2 del conector para el relé de las lámparas de estacionamiento; así como entre el Pin 2, Circuito 218 (W/P) del relé de las lámparas de estacionamiento y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios entre los dos conectores y mayor que 10.000 ohmios entre el relé de las lámparas de estacionamiento y tierra ? → **Si** REEMPLACE el Módulo RAP; CONSULTE la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 218 (W/P). PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
C10 RECUPERE TODOS LOS DATOS DE EVENTOS — OBSERVE EL PID AL_EVT DEL RAP	
1 	1 Observe los PIDs desde el AL_EVT1 hasta el AL_EVT8 para conocer los últimos 8 eventos que hayan causado que la alarma se dispare. AL_EVT1 es el más reciente, AL_EVT2 es el segundo más reciente y así sucesivamente. 2 Anote todos los eventos de la alarma por si la pantalla es cambiada al dispararse la misma. • ¿Indican todos los PIDs disparos por abrir las dos puertas (DROPEN) ? → **Si** Vaya a **C11.** → **No** Vaya a **C17.**

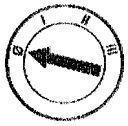
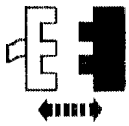
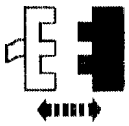
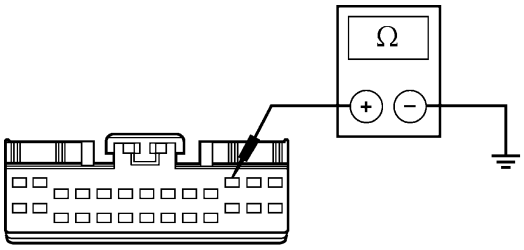
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: EL SISTEMA DE ALARMA NO OPERA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C11 VERIFIQUE LA ENTRADA « PUERTA ABIERTA « — OBSERVE EL PID DOORRAP	
Nota: La activación accidental del sistema cuando esta armado puede ser causada por el cliente. Sí la alarma se dispara cuando un pasajero intenta abrir una puerta con seguro desde el interior, esto indica que el módulo RAP esta funcionando normalmente. Estos eventos pueden haber causado el historial DROPEN de la alarma. Si la puerta desbloquea mecánicamente, sin primero haber sensado eléctricamente el RAP que la llave giró a la posición de desbloquear (causado por los interruptores de desarmar las puertas) para desactivar el sistema, entonces la alarma será disparada debido a un interruptor (14018) de lámpara de advertencia de puerta abierta.	
Nota: Los interruptores de advertencia de puerta abierta son entradas directas al GEM. El GEM suministra una sola salida al módulo RAP.	
1	1 Observe el PID DOORRAP mientras abre y cierra cada puerta, una a la vez. • ¿ Indica el PID AJAR cuando una puerta es abierta y CLOSED cuando las puertas están cerradas ? → **Si** PRUEBE un posible interruptor de advertencia de puerta abierta intermitente abriendo las puertas y observando los PIDs. Si no se observan problemas, REVISE las operaciones apropiadas con el cliente. → **No** Si el PID indica solamente AJAR, Vaya a **C12.** Si el PID indica solamente CLOSED, Vaya a **C14.**
C12 VERIFIQUE EL GEM POR DTCs	
2  Auto-Prueba Demanda de Encender para el GEM	1 Cierre todas las puertas. • ¿Fueron recuperados los DTCs B1322, B1330, B1574, B1338 ó B1334 ? → **Si** CONSULTE la Sección 417-02. → **No** Vaya a **C13.**

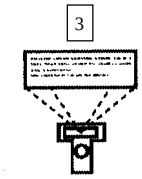
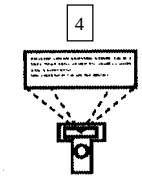
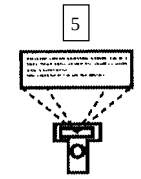
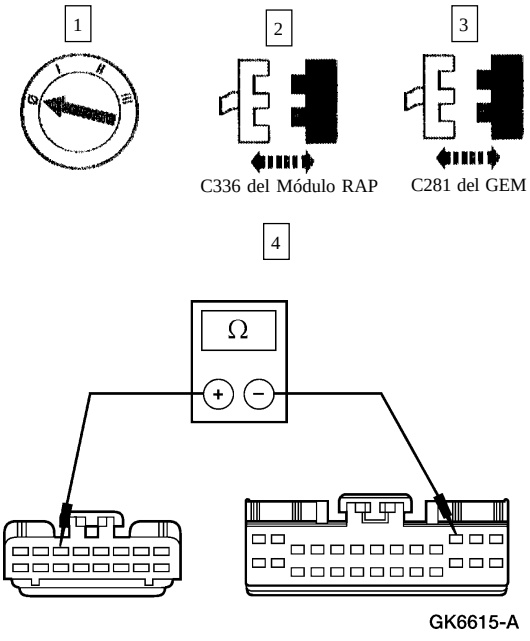
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: EL SISTEMA DE ALARMA NO OPERA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C13 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 999 (LB/W) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
1  2  C336 del Módulo RAP 4  **GEM C281** 5  GK6614-A	3 Cierre todas las puertas. 5 Mida la resistencia entre C336-11, Circuito 999 (LB/W) del módulo RAP, y tierra. • ¿ Está la resistencia mayor que 10.000 ohmios ? → **Si** REEMPLACE el Módulo RAP; CONSULTE la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 999 (LB/W). BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
C14 VERIFIQUE LA ENTRADA « PUERTA ABIERTA « AL GEM	
1 2 	1 Observe el PID D_DR_SW del GEM mientras abre y cierra la puerta del conductor. 2 Observe el PID P_DR_SW del GEM mientras abre y cierra la puerta del pasajero.

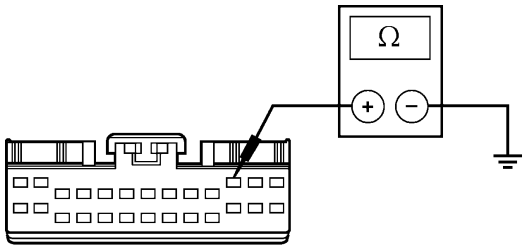
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: EL SISTEMA DE ALARMA NO OPERA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C14 VERIFIQUE LA ENTRADA « PUERTA ABIERTA « AL GEM (Continuación)	
 3	3 Observe el PID LRDR_SW del GEM mientras abre y cierra la puerta TI.
 4	4 Observe el PID RRDR_SW del GEM mientras abre y cierra la puerta TD.
 5	5 Observe el PID LGATE_SW del GEM mientras abre y cierra la compuerta. • ¿ Indican todos los PIDs OPEN cuando las puertas están abiertas y CLOSED cuando están cerradas ? → **Si** Vaya a **C15.** → **No** CONSULTE la Sección 417-02.
C15 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 999 (LB/W) ESTÁ ABIERTO	
 1 2 3 C336 del Módulo RAP C281 del GEM 4 Ω + − GK6615-A	4 Mida la resistencia del Circuito 999 (LB/W), entre C336-11 del módulo RAP y C281-3 del GEM. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** Vaya a **C16.** → **No** REPARE el Circuito 999 (LB/W). BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: EL SISTEMA DE ALARMA NO OPERA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C16 VERIFIQUE LA ENTRADA AL MÓDULO RAP DESDE EL GEM — CIRCUITO 999 (LB/W)	
2  GK6614-A	1 Abra la puerta del conductor. 2 Mida la resistencia entre C336-11, Circuito 999 (LB/W) del módulo RAP y tierra. • ¿ Está la resistencia mayor que 10.000 ohmios ? → **Si** REEMPLACE el GEM; CONSULTE la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REEMPLACE el Módulo RAP; CONSULTE la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
C17 VERIFIQUE LOS DISPAROS DEL « PÁNICO « — OBSERVE EL PID AL_EVT DEL RAP	
	1 Revise el registro de los eventos de la alarma (PIDs AL_EVT 1-8), anotados en el Paso C13 de la Prueba Pinpoint. • ¿ Muestran los PIDs AL_EVT1 hasta AL_EVT8 del RAP dos disparos por « PÁNICO « ? → **Si** Vaya a **C18.** → **No** Vaya a **C19.**

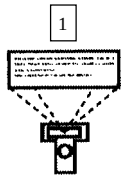
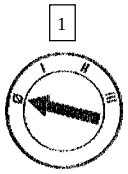
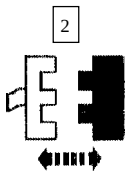
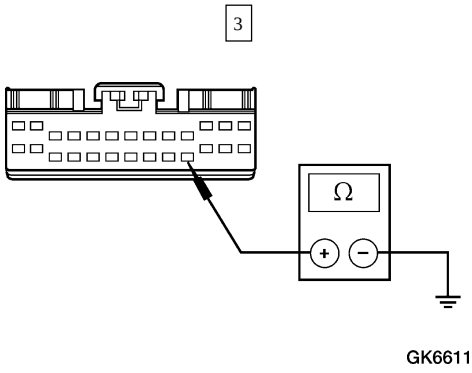
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: EL SISTEMA DE ALARMA NO OPERA CORRECTAMENTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C18 VERIFIQUE LA OPERACIÓN DEL « PÁNICO « DE LA ALARMA	
	1 **Nota:** Las alarmas « PANIC « en el transmisor remoto no es un evento que dispare la alarma anti-robo, pero muy a menudo un cliente golpea el botón PANIC sobre el transmisor accidentalmente. El botón « PANIC « puede ser presionado por objetos en el interior de un bolso ó bolsillo sin el conocimiento del cliente. Si varios códigos « PANIC « aparecen en el historial de la alarma, esta es la razón. El cliente puede necesitar acercarse un par de pasos más al vehículo desde donde se inició la alarma « PANIC « para detenerla. • ¿ Pueden las causas de las falsas alarmas ser consideradas como disparos accidentales del cliente ? → **Si** El sistema está OK. ACLARE la condición con el cliente y CONSULTE la Tabla de Fallas si es necesario. → **No** REGRESE a la Tabla de Fallas.
C19 VERIFIQUE LOS DISPAROS POR EL INTERRUPTOR DEL CAPOT — OBSERVE EL PID AL_EVT DEL RAP	
	1 Revise el registro de eventos de la alarma (PIDs del RAP AL_EVT 1-8) anotados en el Paso C13 de la Prueba Pinpoint. • ¿ Muestran los AL_EVT 1-8 de los PIDs dos disparos HOODTR ? → **Si** Vaya a **C20.** → **No** El sistema está OK. ACLARE la condición con el cliente y CONSULTE la Tabla de Fallas si es necesario.

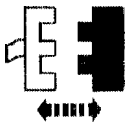
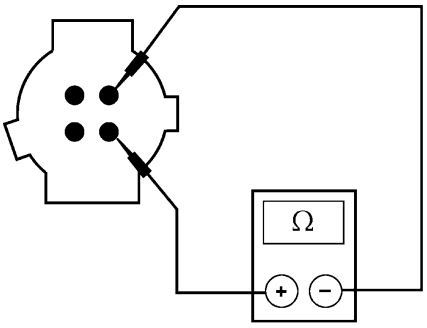
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: EL SISTEMA DE ALARMA NO OPERA CORRECTAMENTE (Continuación)

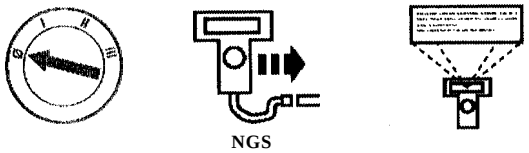
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C20 VERIFIQUE LA ENTRADA « INTERRUPTOR DEL CAPOT « — OBSERVE EL PID HOOD_SW DEL RAP	
	1 Observe el PID HOOD_SW del RAP mientras presiona el émbolo del interruptor. • ¿ Indica notPUN el PID ? → **Si** VERIFIQUE que el interruptor del capot está montado correctamente para que el émbolo sea presionado al cerrar el capot. ACLARE la condición con el cliente y CONSULTE la Tabla de Fallas si es necesario. → **No** Vaya a **C21.**
C21 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 23 (T/LG) ESTÁ EN CORTO A TIERRA	
  C336 del Módulo RAP  GK6611-A	3 Mida la resistencia entre C336-23, Circuito 23 (T/LG) del módulo RAP, y tierra. • ¿ Está la resistencia mayor que 10.000 ohmios ? → **Si** REEMPLACE el Módulo RAP; CONSULTE la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** Vaya a **C22.**

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint C: EL SISTEMA DE ALARMA NO OPERA CORRECTAMENTE (Continuación)

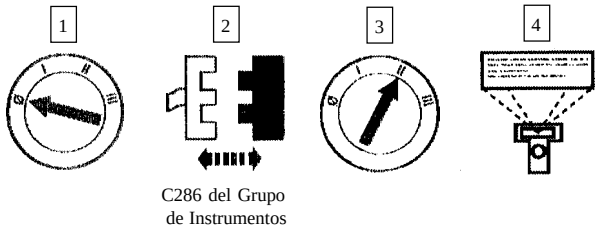
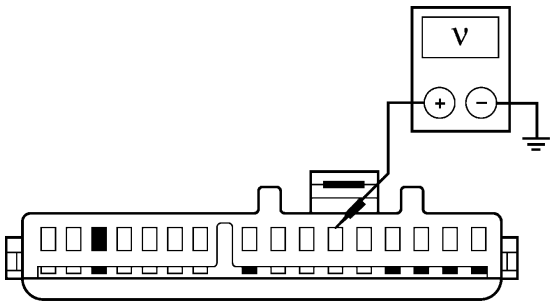
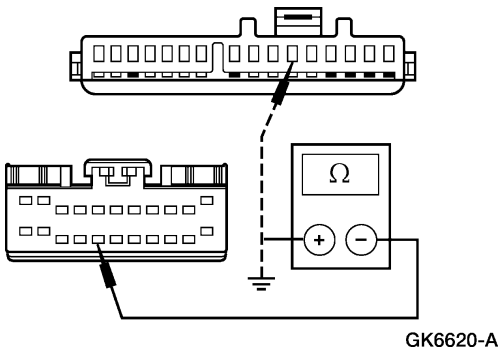
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
C22 VERIFIQUE EL INTERRUPTOR ANTI-ROBO EN EL CAPOT	
1  C191 del Interruptor Anti-Robo del Capot 2  GK6622-A	2 Mida la resistencia entre C191-1, Circuito 57 (BK) y C191-3, Circuito 23 (T/LG) del interruptor anti-robo del capot mientras presiona el émbolo de dicho interruptor. • ¿ Está la resistencia mayor que 10.000 ohmios ? → **Si** REPARE el Circuito 23 (T/LG). BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REEMPLACE el interruptor anti-robo del capot. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Prueba Pinpoint D: EL INDICADOR ANTI-ROBO ESTÁ SIEMPRE / NUNCA ENCENDIDO

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D1 VERIFIQUE EL LED THEFT	
⚠ **PRECAUCIÓN: No puentee a B + directamente al indicador THEFT. Este indicador es un LED, no un bombillo.** **Nota:** No trate al indicador THEFT como a un bombillo. La mayor parte del voltaje de la batería es disminuido a través de una resistencia interna del módulo RAP así que muy poca corriente es suministrada a este led. Si usted suministra B + directamente al LED THEFT, se quemará.	
1 2 3  NGS	3 Accione el comando activo del RAP, THEFT LED, a ON. • ¿ Se enciende el LED THEFT ? → **Si** El módulo RAP está operando correctamente. REVISE con el cliente el procedimiento de ajuste y operación de la alarma. → **No** Vaya a **D2.**

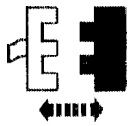
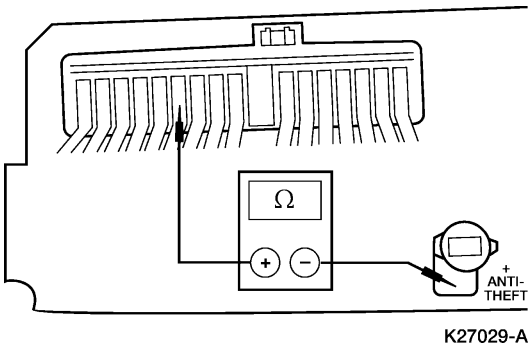
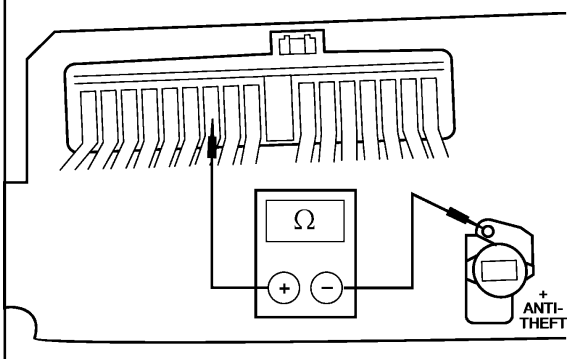
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: EL INDICADOR ANTI-ROBO ESTÁ SIEMPRE / NUNCA ENCENDIDO (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D2 VERIFIQUE LA ENTRADA AL LED THEFT	
 C286 del Grupo de Instrumentos 5  K27027-A	4 Accione el comando activo del RAP, THEFT LED, a ON. 5 Mida el voltaje entre C286-6, Circuito 343 (DB/LG) del grupo de instrumentos, y tierra. • ¿ Es el voltaje mayor que 3 voltios ? → **Si** Vaya a **D4.** → **No** Vaya a **D3.**
D3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 343 (DB/LG) ESTÁ ABIERTO Ó EN CORTO A TIERRA	
 C338 del Módulo RAP 3  GK6620-A	3 Mida la resistencia del Circuito 343 (DB/LG), entre C338-16 del módulo RAP y C286-6 del grupo de instrumentos; así como entre C338-16 del módulo RAP y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios entre los dos conectores y mayor que 10.000 ohmios entre C338 del módulo RAP y tierra ? → **Si** REEMPLACE el Módulo RAP; CONSULTE la Sección 419-10. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REPARE el Circuito 343 (DB/LG). BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

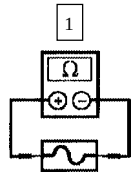
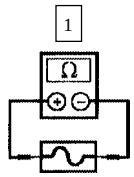
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint D: EL INDICADOR ANTI-ROBO ESTÁ SIEMPRE / NUNCA ENCENDIDO (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
D4 VERIFIQUE EL CIRCUITO IMPRESO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
1  Indicador Anti-Robo 2  K27029-A	2 Mida la resistencia entre C286-6 del grupo de instrumentos y la almohadilla de contacto del fondo del LED THEFT. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** Vaya a **D5.** → **No** REEMPLACE el circuito impreso (10K843) del grupo de instrumentos; CONSULTE la Sección 413-01. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
D5 VERIFIQUE LA TIERRA DEL LED SOBRE EL CIRCUITO IMPRESO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS	
1  K27030-A	1 Mida la resistencia entre C286-7 del grupo de instrumentos y la almohadilla superior de contacto del LED THEFT. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** REEMPLACE el LED THEFT. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. → **No** REEMPLACE el circuito impreso del grupo de instrumentos; CONSULTE la Sección 413-01. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

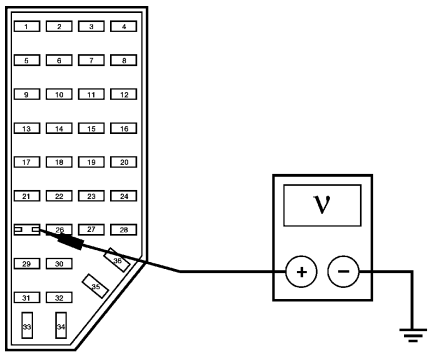
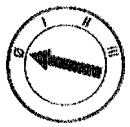
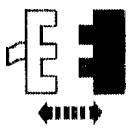
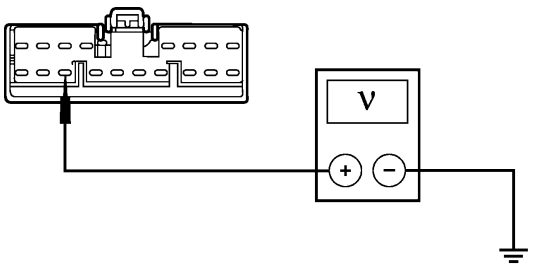
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint E: NO HAY COMUNICACIÓN CON EL MÓDULO — GEM / CTM

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E1 VERIFIQUE EL MAXI-FUSIBLE 1 (50A) DE LA CAJA DE DISTRIBUCIÓN DE CORRIENTE	
 Fusible 1 (50A)	• ¿ Está OK el fusible ? → **Si** Vaya a **E2.** → **No** REEMPLACE el fusible. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. Si el fusible falla de nuevo, REVISE el Circuito 1052 (T/BK) por un corto a tierra. REPARE lo necesario.
E2 VERIFIQUE EL FUSIBLE 25 (7.5A) DEL PANEL DE CONEXIÓN DE FUSIBLES	
 Fusible 25 (7.5A)	• ¿ Está OK el fusible ? → **Si** Vaya a **E3.** → **No** REEMPLACE el fusible. BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente. Si el fusible falla de nuevo, REVISE el Circuito 1001 (W/Y) por un corto a tierra. REPARE lo necesario.

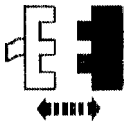
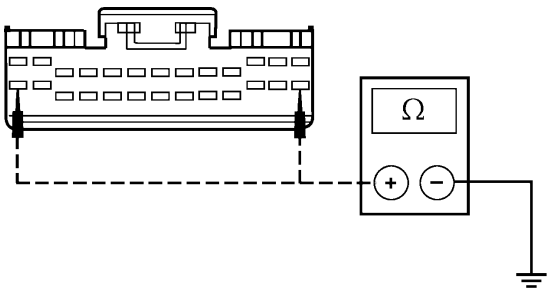
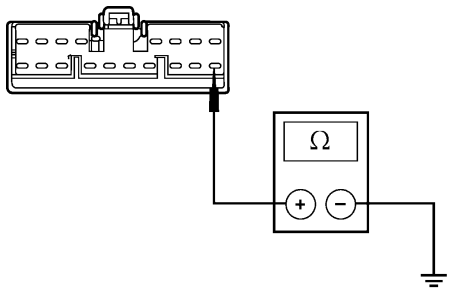
DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint E: NO HAY COMUNICACIÓN CON EL MÓDULO — GEM / CTM (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E3 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO 1052 (T/BK)	
1  	1 Mida el voltaje entre el Pin 2 del Fusible 25 (7.5A), Circuito 1052 (T/BK), y tierra. • ¿ Es el voltaje mayor que 10 voltios ? → **Si** Vaya a **E4.** → **No** REPARE el Circuito 1052 (T/BK). BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
E4 VERIFIQUE EL VOLTAJE AL GEM — CIRCUITO 1001 (W/Y)	
1  2  C224 del GEM / CTM 3  	3 Mida el voltaje entre C224-11, Circuito 1001 (W/Y), del GEM/ CTM, y tierra. • ¿ Es el voltaje mayor que 10 voltios ? → **Si** Vaya a **E5.** → **No** REPARE el Circuito 1001 (W/Y). BORRE los DTCs. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

DIAGNÓSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint E: NO HAY COMUNICACIÓN CON EL MÓDULO — GEM / CTM (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
E5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 570 (BK/W) ESTÁ ABIERTO	
1  C224 del GEM/CTM 2  GC1770-A	2 Mida la resistencia entre C221-14, Circuito 570 (BK/W), del GEM/CTM y tierra; así como entre C221-26, Circuito 570 (BK/W) del GEM/CTM y tierra. • ¿ Son las resistencias menores que 5 ohmios ? → **Si** Vaya a **E6.** → **No** REPARE el Circuito 570 (BK/W). Borre los DTCs Continuos. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.
E6 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS 519 (LG/BK) Ó 57 (BK) ESTÁN ABIERTOS	
1  GK6044-A	1 Mida la resistencia entre C224-18, Circuito 519 (LG/BK) ó 57 (BK) del GEM/CTM, y tierra. • ¿ Es la resistencia menor que 5 ohmios ? → **Si** CONSULTE la Sección 418-00. → **No** REPARE el Circuito 519 (LG/BK) ó 57 (BK). Borre los DTCs Continuos. PRUEBE si el sistema funciona normalmente.

Pruebas Pinpoint

Módulo — Anti-Robo Remoto

.

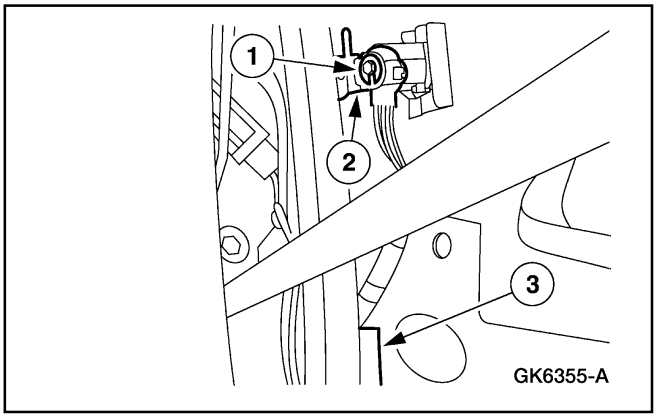
Remoción e Instalación

Para información adicional, consulte la Sección 419-10

Pruebas Pinpoint (Continuación)

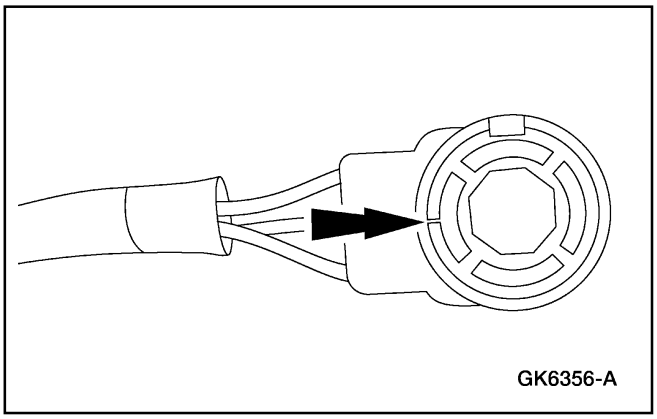
Interruptor Anti-Robo — Desarmar Puerta, Cilindro de Cerradura de Puerta Delantera

Remoción



1. Desmonte el panel decorativo de la puerta del conductor; consulte la Sección 501-05.
2. Coloque el escudo contra agua a un lado.
3. Desmonte el interruptor de desarmar la puerta.
   1 Desmonte la grapa « E «.
   2 Desmonte la varilla actuadora del seguro.
   3 Desacople el conector eléctrico.

Instalación



1. **Nota:** La maraca de localización del interruptor de desarmar la puerta debe ser ubicado hacia el lado de su arnés antes de la instalación del mismo.

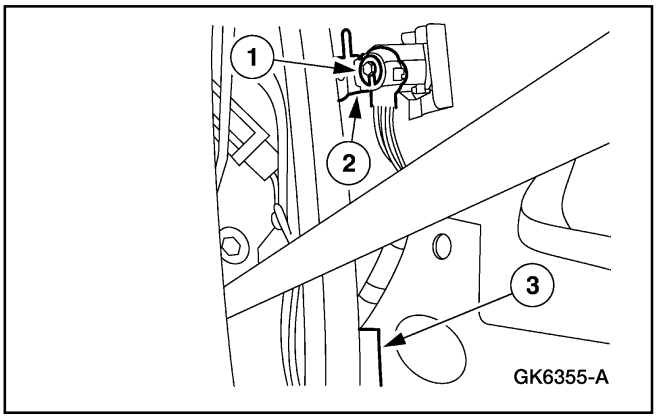
   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Interruptor Anti-Robo, Desarmar la Puerta, Cilindro de la Cerradura de la Compuerta Trasera

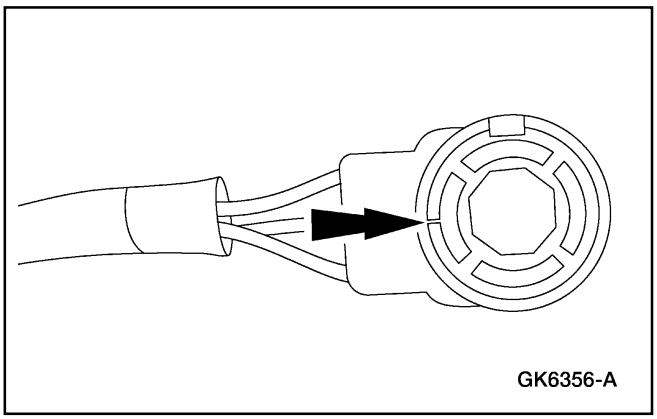
Remoción

1. Desmonte el panel decorativo de la compuerta.
2. Desmonte el escudo contra agua.

Pruebas Pinpoint (Continuación)



3. Desmonte el interruptor de desarmar el cilindro de la cerradura de la compuerta.
   1 Desmonte la grapa « E «.
   2 Desacople el conector eléctrico.



Instalación

1. **Nota:** La marca localizadora del interruptor de desarmar el cilindro de la cerradura de la compuerta debe ser ubicado hacia el lado de su arnés antes de instalarlo.

   Nota: Presione el cilindro de la cerradura para instalar el interruptor.

   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/In
Tornillo, Cable de Tierra de la Batería	7-10	62-89
Tuercas, Módulo RAP	5.2-7.2	46-64

Tabla Manual de Contenido

SECCION 419-01B Antirrobo – PATS

APLICADO AL VEHICULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PAGINA**

DESCRIPCION Y OPERACION
Antirrobo – Sistema Antirrobo Pasivo (PATS) 419-01B-2
DIAGNOSTICO Y PRUEBA
Antirrobo – Sistema Antirrobo Pasivo (PATS) 419-01B-3
Inspección y Verificación 419-01B-3
Indice de Comandos Activos del PATS 419-01B-5
Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del PATS 419-01B-4
Indice de Identificación de Parámetros (PID) del PATS 419-01B-4
Prueba Pinpoint 419-01B-6
Tabla de Fallas 419-01B-5
Prueba Pinpoint
Módulo – Sistema Antirrobo Pasivo (PATS) 419-01B-37
Módulo – Transreceptor del Antirrobo Pasivo 419-01B-38
PROCEDIMIENTOS GENERALES
Programación de Llaves – Anulación de Todos los Códigos de Llaves y Programación de Dos Llaves 419-01B-43
Programación de Llaves – Programación de una Llave Utilizando Dos Llaves Programadas 419-01B-41
Programación de Llaves – Interruptor de Programación de Llaves de Repuesto 419-01B-45
Acceso de Seguridad – Procedimiento 419-01B-46
ESPECIFICACIONES 419-01B-47

DESCRIPCION Y OPERACION

Antirrobo – Sistema Antirrobo Pasivo (PATS)

El sistema antirrobo pasivo (PATS) contiene los siguientes componentes:

- indicador de robo
- llave de ignición codificada
- módulo transreceptor
- módulo de control de PATS (localizado detrás del lado del módulo de la bolsa de aire del pasajero)
- módulo de control del tren de potencia (PCM)
- red de comunicaciones de protocolo corporativo estándar (SCP)

El sistema antirrobo pasivo (PATS) emplea tecnología de identificación por frecuencias de radio para disuadir robos en carretera. Pasivo significa que no requiere ninguna acción del usuario. Este sistema es conocido como SecuriLock® en Norteamérica, Safeguard® en el Reino Unido y PATS en Europa Continental. Esta información puede ser encontrada en la literatura para el cliente, tal como la Guía del Usuario.

El PATS emplea una llave de ignición especialmente codificada. Cada llave contiene un dispositivo electrónico instalado permanentemente llamado transponder. Cada transponder contiene un código de identificación único entre 72 billones de millones de combinaciones.

Cada llave de ignición codificada debe ser programada en el módulo PATS del vehículo antes de que pueda ser utilizada para encender el motor. Hay procedimientos de diagnósticos especiales, señalados en este manual, que deben ser realizados si se requiere reemplazar las llaves.

La llave codificada es más grande que una llave de ignición tradicional. Ésta no requiere baterías y debe durar la vida del vehículo.

El módulo transreceptor se comunica con la llave de ignición codificada. Este módulo está localizado detrás del escudo de la columna de dirección, y contiene una antena conectada a un pequeño módulo electrónico. Durante cada proceso de encendido, el módulo transreceptor lee el código de identificación de la llave y envía los datos al módulo PATS.

Las funciones del control están contenidas en el módulo PATS. Este módulo realiza todas las funciones del PATS, tales como la recepción del código de identificación de la llave de ignición y el control de la habilitación del motor. El módulo PATS inicia la secuencia de interrogación de la llave cuando el interruptor de la ignición es puesto en RUN o START.

El PATS emplea el módulo de control del tren de potencia (PCM) para habilitar o deshabilitar el motor. El PATS se comunica con el PCM a través de la red de comunicaciones SCP con el fin de posibilitar la operación del motor. El módulo PATS y el PCM emplean mensajes sofisticados con el fin de evitar el robo. Los módulos PATS y PCM comparten datos de seguridad cuando son instalados, convirtiéndose así en un par coincidente. Después de compartir los datos de seguridad, estos módulos no funcionarán en otros vehículos. La Identificación de seguridad compartida del PCM es recordada aun cuando la batería haya sido desconectada. El módulo PATS también almacena el código de identificación de la llave, aun si la batería es desconectada. Hay procedimientos de diagnóstico especiales, señalados en este manual de taller, que pueden ser llevados a cabo si el módulo PATS o el PCM requieren ser reemplazados.

Todos los elementos del PATS deben estar operativos antes de que sea puesto en marcha. Si alguno de los componentes no funciona correctamente, el vehículo no podrá ser puesto en marcha.

El PATS utiliza un indicador visual de antirrobo. Este indicador se probará por tres segundos cuando el interruptor de la ignición sea puesto en RUN o START en operación normal. Si hay un problema en el PATS, este indicador parpadeará rápidamente o permanecerá iluminado cuando el interruptor de la ignición sea puesto en RUN o START. El PATS también hará destellar el indicador del antirrobo cada dos segundos cuando la ignición esté puesta en OFF para funcionar como una señal de disuasión.

El PATS difiere de los sistemas antirrobo perimétricos en que éste capacita e incapacita la puesta en marcha del motor. Si está equipado en el vehículo, el sistema antirrobo perimétrico protege el contorno del vehículo (puertas, capó y portaequipaje) y hace sonar una alarma.

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

El PATS no es compatible con sistemas de arranque remotos no instalados en planta, que permiten al vehículo ser encendidos desde el exterior. Estos sistemas pueden reducir el nivel de seguridad y también pueden causar fallas de arranque. Los sistemas de arranque remotos deben ser removidos antes de investigar las fallas de arranque relacionadas con el sistema PATS.

El sistema de protección pasiva será activado e imposibilitará el encendido del vehículo si:

- la llave codificada está dañada.
- la llave no está programada.
- la llave no está codificada (si no posee la electrónica)
- hay fallas en el cableado.
- hay fallas en el transreceptor.
- hay fallas en el PCM.
- hay fallas en el módulo de la red de comunicaciones.

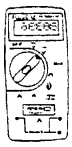
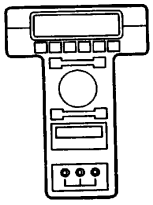
DIAGNOSTICO Y PRUEBA

Antirrobo – Sistema Antirrobo Pasivo (PATS)

Refiérase a la Celda 112, Diagramas de Cableado, Antirrobo (PATS), para obtener información del esquema y los conectores.

Refiérase a la Celda 60, Diagramas de Cableado, Grupo de Instrumentos para obtener información del esquema y los conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1137-A	Multímetro Digital 73 o un equivalente 105-R0051
 ST1217-A	Probador New Generation STAR (NGS) o un equivalente 418-F048 (007-00500)

Inspección y Verificación

Nota: El módulo PATS debe ser reconfigurado después de su reemplazo. Refiérase a la Sección 418-01.

1. Verifique la falla reportada por el cliente reproduciendo la condición.

2. Inspeccione para ver si hay signos obvios de daños mecánicos o eléctricos.

Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica
• Cilindro de bloque del interruptor de la ignición • Llave de ignición codificada (llave PATS) • Uso de una llave de ignición no codificada (llave sin la cabeza plástica moldeada o no PATS) • Uso de una llave de ignición codificada no programada	• Fusible: — Fusible 24 (7.5A) — Fusible 25 (7.5A) — Fusible 19 (25A) • Módulo transreceptor del PATS • Conectores • Interruptor de la ignición

3. Si la falla persiste después de la inspección, enchufe el Probador New Generation STAR al conector de enlace de datos (DLC), localizado debajo del panel de instrumentos y seleccione el vehículo a ser probado en el menú del NGS. Si éste no se comunica con el vehículo:
   - verifique la instalación apropiada de la tarjeta de programa.
   - verifique las conexiones en el vehículo.
   - verifique la posición del interruptor de la ignición.
4. Si el NGS aun no se comunica con el vehículo, refiérase al manual del Probador New Generation STAR.

5. Realice la PRUEBA DE DIAGNOSTICO DE ENLACE DE DATOS. Si el NGS responde con:
   - CKT914, CKT915 o CKT70 = ALL ECUS NO RESP/NOT EQUIP, refiérase a la Sección 418-00.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

- NO RESP/NOT EQUIP para el módulo PATS, vaya a la Prueba Pinpoint A.
- SYSTEM PASSED, recupere y registre los códigos de diagnóstico de fallas continuos (DTCs), borre los DTCs continuos y realice los diagnósticos de auto-prueba el módulo PATS.

6. Si los DTCs recuperados están relacionados con la falla, vaya al Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del PATS para continuar con los diagnósticos.

7. Si no se obtienen DTCs relacionados con la falla, proceda con la Tabla de Fallas para continuar el diagnóstico.

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del PATS

Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del PATS

DTC	Descripción	Acción
B1213	El Número Programado de Llaves de Ignición Codificadas Es Menor de lo Estipulado	VAYA a la Prueba Pinpoint B1213.
B2103 o B1232	La Antena No Está Conectada. El Transreceptor Está Defectuoso	VAYA a la Prueba Pinpoint B2103.
B1600	No Se Recibe el Código de Llave – La Llave de Ignición Codificada Está Dañada o Uso de Llave de Ignición Codificada No PATS	VAYA a la Prueba Pinpoint B1600.
B1601	Llave de Ignición Codificada No Programada (El Formato de Código Está BIEN)	VAYA a la Prueba Pinpoint B1601.
B1602	Formato de Código No Válido En El Transponder de la Llave de Ignición Codificada (Lectura Parcial de la Llave)	VAYA a la Prueba Pinpoint B1602.
B1681	La Señal del Transreceptor PATS No Es Recibida (Desconectado, Dañado o Hay Daño en el Cableado)	VAYA a la Prueba Pinpoint B1681.
B2139	La Identificación del PCM No Coincide Entre el PATS y el PCM	VAYA a la Prueba Pinpoint B2139.
B2141	No Hay Intercambio de Identificación de Seguridad Entre el PATS y el PCM	VAYA a la Prueba Pinpoint B2141.
U1147	Enlace SCP defectuoso o Calibración Incorrecta del PCM	VAYA a la Prueba Pinpoint U1147.
U1262	Ausencia de Mensaje SCP	REFIERASE a la Sección 418-00.

Indice de Identificación de Parámetros (PID) del PATS

Indice de Identificación de Parámetros (PID) del PATS

Pantalla	Descripción	Valor Esperado
CCNTPATS	Número de DTCs Continuos En El PATS	Una Cuenta Por DTC
IGN_PAT	Interruptor de la Ignición	RUN, OFF
NUMKEYS	Número de Llaves Codificadas Programadas	BCD (rango válido 0-8)
M_KEY	¿Es Esta Una Llave de Ignición Codificada Programada?	YES, NO
ENABL_S	¿El PATS Ha Habilitado el Vehículo?	ENABLED, DISABLED, Habilitado, Inhabilitado
ACCESS	Estado del Acceso de Seguridad	TIMED, CODED, Sincronizado, Codificado
MIN#KEY	Mínimo Número de Llaves Programadas Requerido para Encender el Vehículo	BCD (rango válido 2-8)
ANTISCN	Intervalo para la Llave PATS No Programada (La Actividad Se Extenderá Hasta 20 Segundos)	ACTIVE, notACT
PCM_ID	¿Está la Identificación del PCM Almacenada y el Módulo PATS?	STORED, notSTR
SPARE_KY	¿Pueden Las Llaves de Ignición Codificadas Ser Agregadas A Dos Llaves de Ignición Codificadas?	YES, NO
PCM_VFY	La Identificación del PCM Coincide Con el PCM y el Módulo PATS	YES, NO

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Indice de Comandos Activos del PATS

Indice de Comandos Activos del PATS

Comando Activo	Pantalla	Acción
INDICADOR DE ANTIRROBO PATS	THEFT LAMP	ENCENDIDO, APAGADO
COMANDO DE TRANSMISION DE SEÑAL	TRANSMIT	HABILITADO, INHABILITADO

Tabla de Fallas

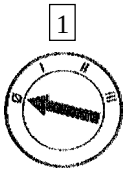
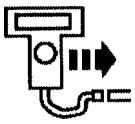
Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• No hay comunicación con el módulo – módulo PATS	• Fusibles. • Circuitería. • Módulo del sistema antirrobo pasivo.	• VAYA a la Prueba Pinpoint A.
• El indicador de antirrobo siempre/ nunca se enciende – no se produce la prueba de 3 segundos del indicador	• Módulo del sistema antirrobo pasivo. • Circuitería. • Fusible. • Indicador de antirrobo.	• VAYA a la Prueba Pinpoint B.
• El vehículo no arranca – la prueba de 3 segundos del indicador del antirrobo indica normalidad	• Menos de dos llaves programadas en el sistema. • El transreceptor no está conectado/ defectuoso. • Circuitería. • La antena interna del transreceptor está dañada. • La llave NO ES PATS, está dañada o el código no es recibido. • Lectura parcial de la llave PATS. • Llave PATS no programada. • La Identificación del PCM no está almacenada en el PATS. • Las Identificaciones del PATS/PCM no coinciden. • Problema con el enlace SCP.	• REALICE la auto-prueba a exigencia del VIC. RECUPERE los DTCs. Si hay DTCs presentes, VAYA al Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del VIC. Si no se obtienen DTCs, revise otras causas de fallas de arranque. • Borre los DTCs almacenados. Cambie la llave del interruptor de la ignición de OFF a RUN. Recupere los DTCs continuos. Si hay DTCs presentes, VAYA al Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del VIC. Si no se obtienen DTCs, verifique las otras posibles causas.
• El sistema de alarma no funciona correctamente – el vehículo es puesto en marcha pero indica un código de falla en el indicador del antirrobo con la llave en ON	• Calibración incorrecta del PCM.	• VAYA a la Prueba Pinpoint U1147.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint

Prueba Pinpoint B1213-: EL NUMERO PROGRAMADO DE LLAVES DE IGNICION CODIFICADAS ES MENOR DE LO ESTIPULADO

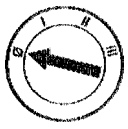
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1213-1 RECUPERE LOS DTCs	
 1  2 NGS 3 4 Borre los DTCs Continuos 5 Auto-Prueba A Exigencia del PATS	3 Recupere y documente los DTCs continuos. • ¿Es el DTC B1213 el único código recibido? → **Si** Vaya a **B1213-2**. → **No** REPARE los otros DTCs del PATS recibidos. BORRE los DTCs. REPITA la Auto-Prueba A Exigencia del PATS. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B1213-2 VERIFIQUE SI LAS LLAVES DE IGNICION CODIFICADAS ESTAN PROGRAMADAS – OBSERVE EL PID NUMKEYS DEL PATS	
1 	1 Observe el PID del PATS NUMKEYS. • ¿El PID NUMKEYS del PATS indica que el número de llaves programadas es menor de dos? → **Si** Vaya a **B1213-3**. → **No** El sistema está BIEN.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1213-: EL NUMERO PROGRAMADO DE LLAVES DE IGNICION CODIFICADAS ES MENOR DE LO ESTIPULADO (Continuación)

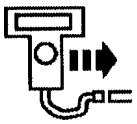
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1213-3 PROGRAME LAS LLAVES DE IGNICION CODIFICADAS	
2 	1 **Nota:** Se debe disponer de dos llaves de ignición codificadas programadas para operar el vehículo. Corte una nueva llave de ignición. 3 Programe la nueva llave de ignición codificada. • ¿El indicador del antirrobo se ilumina durante tres segundos y luego se apaga? → **Si** BORRE los DTCs. REALICE la Auto-Prueba A Exigencia del PATS para verificar que todos los códigos hayan sido borrados. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Si el indicador del antirrobo está encendido continuamente, REPITA el DTC B1213-3 con una segunda nueva llave de ignición codificada. Si el indicador parpadea, RECUPERE los DTCs almacenados por una nueva falla y REPARELOS.

Prueba Pinpoint B2103-: LA ANTENA NO ESTA CONECTADA – EL TRANSRECEPTOR ESTA DEFECTUOSO

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B2103-1 VERIFIQUE SI LA INSTALACION DE LA ANTENA ES APROPIADA	
1 	2 Verifique si el transreceptor de PATS está correctamente instalada; refiérase a Módulo – Transreceptor Antirrobo Pasivo.

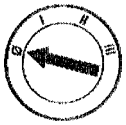
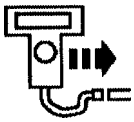
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B2103-: LA ANTENA NO ESTA CONECTADA – EL TRANSRECEPTOR ESTA DEFECTUOSO (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B2103-1 VERIFIQUE SI LA INSTALACION DE LA ANTENA ES APROPIADA (Continuación)	
3  Borre los DTCs Continuos 4 Auto-Prueba A Exigencia del PATS 5 6	4 Recupere y documente los DTCs continuos. • ¿Se obtuvo el DTC B1232 o B2103? → **Si** INSTALE un nuevo módulo transreceptor PATS; REFIERASE a Módulo – Transreceptor de Antirrobo Pasivo. BORRE los DTCs. REPITE la Auto-Prueba A Exigencia del PATS. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** El sistema está BIEN.

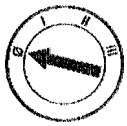
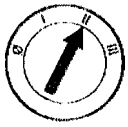
Prueba pinpoint B1600-: NO SE RECIBE EL CODIGO DE LLAVE – LA LLAVE DE IGNICION CODIFICADA ESTA DAÑADA O USO DE LLAVE DE IGNICION CODIFICADA NO PATS

Nota: Los grandes objetos metálicos o dispositivos tales como el Mobil Speedpass o una segunda llave de ignición en el mismo llavero puede ocasionar problemas de arranque del motor y generar este DTC bajo ciertas condiciones. Si la falla no puede ser identificada, examine el llavero del cliente para ver si tiene tales objetos o dispositivos. Si están presentes, informe al cliente que es necesario mantener estos objetos separados de la llave de ignición PATS cuando se vaya a encender el motor. Estos objetos y dispositivos no pueden dañar la llave de ignición, pero puede causar un problema momentáneo si están muy cerca de la llave durante la puesta en marcha del motor. Si ocurre un problema, ponga el interruptor de la ignición en off y encienda de nuevo el motor con todos los demás objetos en el llavero mantenidos alejados de la llave de ignición (las llaves de ignición codificadas de Rotunda, Ilco, Curtis, o Strattec son aprobadas por Ford).

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1600-1 RECUPERE LOS DTCS	
1  2  NGS 3	3 Recupere y documente los DTCs continuos.

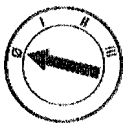
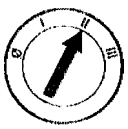
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba pinpoint B1600-: NO SE RECIBE EL CODIGO DE LLAVE – LA LLAVE DE IGNICION CODIFICADA ESTA DAÑADA O USO DE LLAVE DE IGNICION CODIFICADA NO PATS (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1600-1 RECUPERE LOS DTCS (Continuación)	
4 Borre los DTCs Continuos 5 Auto-Prueba A Exigencia del PATS	• ¿Se obtuvo el DTC B1600? → **Si** Vaya a **B1600-2**. → **No** Si otros DTCs son recibidos, REFIERASE al Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del Módulo PATS. Si no se obtienen DTCs, el sistema está BIEN.
B1600-2 INSTALE UNA NUEVA LLAVE DE IGNICION CODIFICADA	
1 	2 **Nota:** Verifique para asegurarse de que la llave de ignición codificada del cliente es aprobada por Ford. Las llaves PATS no aprobadas no siempre funcionan correctamente a diferentes temperaturas (son aprobadas las llaves de ignición codificadas de Rotunda, Ilco o Stratec). Corte una nueva llave de ignición.
3 	4 Programe la nueva llave de ignición codificada; refiérase a Programación de Llaves – Anulación de Todos los Códigos de Llaves y Programación de Dos Llaves.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

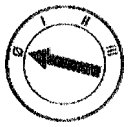
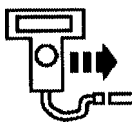
Prueba pinpoint B1600-: NO SE RECIBE EL CODIGO DE LLAVE – LA LLAVE DE IGNICION CODIFICADA ESTA DAÑADA O USO DE LLAVE DE IGNICION CODIFICADA NO PATS (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1600-2 INSTALE UNA NUEVA LLAVE DE IGNICION CODIFICADA (Continuación)	
5 Auto-Prueba A Exigencia del PATS	• ¿Está todavía presente el DTC B1600? → **Si** Vaya a **B1600-3**. → **No** Si no se obtienen otros DTCs, el sistema está BIEN. Si se obtienen otros DTCs, REFIERASE al Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del Módulo PATS.
B1600-3 INSTALE UN NUEVO TRANSRECEPTOR PATS	
1  2 INSTALE un nuevo transreceptor PATS; refiérase a Módulo – Transreceptor de Antirrobo Pasivo. 3  4 Auto-Prueba A Exigencia PATS	4 **Nota:** Utilice la llave de ignición codificada del cliente, no la llave de ignición que fue cortada en el paso anterior. • ¿Se obtuvo el DTC B1600? → **Si** INSTALE un nuevo módulo PATS; REFIERASE a Módulo – Sistema Antirrobo Pasivo (PATS). CONMUTE la ignición a RUN utilizando las dos llaves de ignición codificadas. VAYA a la Prueba Pinpoint B2139. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** El sistema está BIEN.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

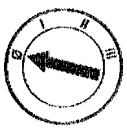
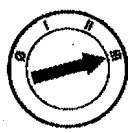
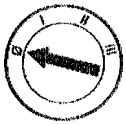
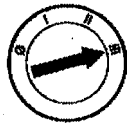
Prueba Pinpoint B1601-: LLAVE DE IGNICION CODIFICADA NO PROGRAMADA (EL FORMATO DE CODIGO ESTA BIEN)

Nota: Los grandes objetos metálicos o dispositivos tales como el Mobil Speedpass o una segunda llave de ignición en el mismo llavero puede ocasionar problemas de arranque del motor y generar este DTC bajo ciertas condiciones. Si la falla no puede ser identificada, examine el llavero del cliente para ver si tiene tales objetos o dispositivos. Si están presentes, informe al cliente que es necesario mantener estos objetos separados de la llave de ignición PATS cuando se vaya a encender el motor. Estos objetos y dispositivos no pueden dañar la llave de ignición, pero puede causar un problema momentáneo si están muy cerca de la llave durante la puesta en marcha del motor. Si ocurre un problema, ponga el interruptor de la ignición en off y encienda de nuevo el motor con todos los demás objetos en el llavero mantenidos alejados de la llave de ignición (las llaves de ignición codificadas de Rotunda, Ilco, Curtis, o Strattec son aprobadas por Ford).

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1601-1 RECUPERE LOS DTCS	
1  2  NGS 3 4 Borre los DTCs Continuos 5 Auto-Prueba A Exigencia del PATS	3 Recupere y documente los DTCs continuos. • ¿Se obtuvo el DTC B1601? → **Si** Vaya a **B1601-2**. → **No** El sistema está BIEN. VERIFIQUE todas las llaves de ignición codificadas del cliente con la Auto-Prueba A Exigencia del PATS para verificar que están programadas.
B1601-2 VERIFIQUE LAS LLAVES DE IGNICION CODIFICADAS PROGRAMADAS – OBSERVE EL PID NUMKEYS DEL PATS	
1	1 Observe el PID del PATS NUMKEYS. • ¿El PID NUMKEYS del PATS indica 8? → **Si** BORRE y REPROGRAME los códigos de llaves; REFIERASE a Programación de Llaves – Anulación de Todos los Códigos de Llaves y Programación de Dos Llaves. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **B1601-3**.

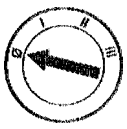
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1601-: LLAVE DE IGNICION CODIFICADA NO PROGRAMADA (EL FORMATO DE CODIGO ESTA BIEN) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1601-3 VERIFIQUE EL NUMERO DE LLAVES DE IGNICION PROGRAMADAS DISPONIBLES	
	1 Verifique que haya por lo menos dos llaves programadas disponibles con el vehículo. • ¿Hay, por lo menos, dos llaves de ignición programadas con el vehículo? → **Si** Vaya a **B1601-4**. → **No** CORTE nuevas llaves para disponer de, al menos, dos llaves codificadas. PROGRAME la llave codificada. REFIERASE a Programación de Llaves – Anulación de Todos los Códigos de Llaves y Programación de Dos Llaves. Vaya a **B1601-4**.
B1601-4 VERIFIQUE SI EL PID DEL PATS SPARE_KY INDICA ENABLE O HABILITADO	
1 	1 Observe el PID del PATS SPARE_KY. • ¿El PID del PATS SPARE_KY indica ENABLE o HABILITADA? → **Si** REFIERASE a Programación de Llaves – Anulación de Todos los Códigos de Llaves y Programación de dos Llaves. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Vaya a **B1601-5**. → **No** REFIERASE a Programación de Llaves – Anulación de Todos los Códigos de Llaves y Programación de dos Llaves para habilitar el PID del PATS SPARE KEY. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Una vez terminado, Vaya a **B1601-5**.
B1601-5 VERIFIQUE SI LA OPERACION DE LA LLAVE DE IGNICION CODIFICADA ES APROPIADA	
1  2  3  4 	2 Encienda el motor utilizando la primera llave de ignición codificada. 4 Encienda el motor con la segunda llave de ignición.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

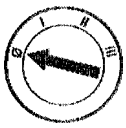
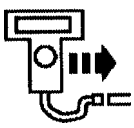
Prueba Pinpoint B1601-: LLAVE DE IGNICION CODIFICADA NO PROGRAMADA (EL FORMATO DE CODIGO ESTA BIEN) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1601-5 VERIFIQUE SI LA OPERACION DE LA LLAVE DE IGNICION CODIFICADA ES APROPIADA (Continuación)	
5 	• ¿El vehículo enciende correctamente utilizando ambas llaves de ignición codificadas? → **Si** El sistema está BIEN. Si hay llaves adicionales a ser programadas, REFIERASE a Programación de Llaves – Programación de una Llave Utilizando Dos Llaves Programadas. → **No** Vaya a **B1601-6**.
B1601-6 RECUPERE LOS DTCs – VERIFIQUE EL DTC B1601	
1 2 3 Borre los DTCs Continuos	1 Recupere y documente los DTCs continuos. 3 Realice una auto-prueba utilizando las llaves de ignición del Paso B1601-5. • ¿Se obtuvo el DTC B1601? → **Si** INSTALE un nuevo módulo PATS; REFIERASE a Módulo – Sistema Antirrobo Pasivo (PATS). CONMUTE el interruptor de la ignición a RUN utilizando las dos llaves de ignición codificadas. VAYA a la Prueba Pinpoint B2139. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** El sistema está BIEN. Si no se obtienen otros DTCs, REFIERASE al Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del Módulo PATS.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

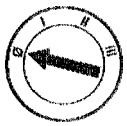
Prueba Pinpoint B1602-: FORMADO DE CODIGO NO VALIDO EN EL TRANSPONDER DE LA LLAVE DE IGNICION CODIFICADA (LECTURA PARCIAL DE LA LLAVE)

Nota: Los grandes objetos metálicos o dispositivos tales como el Mobil Speedpass o una segunda llave de ignición en el mismo llavero puede ocasionar problemas de arranque del motor y generar este DTC bajo ciertas condiciones. Si la falla no puede ser identificada, examine el llavero del cliente para ver si tiene tales objetos o dispositivos. Si están presentes, informe al cliente que es necesario mantener estos objetos separados de la llave de ignición PATS cuando se vaya a encender el motor. Estos objetos y dispositivos no pueden dañar la llave de ignición, pero puede causar un problema momentáneo si están muy cerca de la llave durante la puesta en marcha del motor. Si ocurre un problema, ponga el interruptor de la ignición en off y encienda de nuevo el motor con todos los demás objetos en el llavero mantenidos alejados de la llave de ignición (las llaves de ignición codificadas de Rotunda, Ilco, Curtis, o Strattec son aprobadas por Ford).

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1602-1 RECUPERE LOS DTCS	
1  2  NGS 3 4 Borre los DTCs Continuos 5 Auto-Prueba A Exigencia del PATS	3 Recupere y documente los DTCs continuos. • ¿Se obtuvo el DTC B1602? → **Si** Vaya a **B1602-2**. → **No** El sistema está BIEN. VERIFIQUE todas las llaves de ignición codificadas del cliente con la Auto-Prueba A Exigencia del PATS para revisar que todas las otras llaves están programadas.

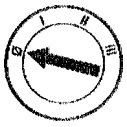
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1602-: FORMADO DE CODIGO NO VALIDO EN EL TRANSPONDER DE LA LLAVE DE IGNICION CODIFICADA (LECTURA PARCIAL DE LA LLAVE) (Continuación)

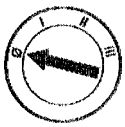
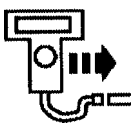
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1602-2 COLOQUE UNA NUEVA LLAVE DE IGNICION CODIFICADA	
1 	
	2 **Nota:** Revise para estar seguro de que las llaves de ignición codificadas de repuesto son aprobadas. Las llaves no aprobadas no siempre funcionan correctamente a diferentes temperaturas (las llaves de ignición aprobadas son de Rotunda, Ilco, Curtis o Strettec). Corte una nueva llave de ignición codificada.
3 	
	4 Programe una nueva llave de ignición codificada; refiérase a Programación de Llaves – Anulación de Todos los Códigos de Llaves y Programación de Dos Llaves.
5 Auto-Prueba A Exigencia del PATS	• ¿Se obtuvo el DTC B1602? → **Si** Vaya a **B1602-3**. → **No** El sistema está BIEN. Si el cliente tiene alguna llaves codificadas en casa, instrúyale para REALIZAR la Programación de Llaves – Programar una Llave Utilizando Dos Llaves Programadas con cada llave restante. Este procedimiento está detallado en el Manual del Propietario.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1602-: FORMADO DE CODIGO NO VALIDO EN EL TRANSPONDER DE LA LLAVE DE IGNICION CODIFICADA (LECTURA PARCIAL DE LA LLAVE) (Continuación)

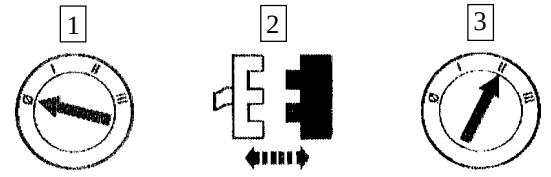
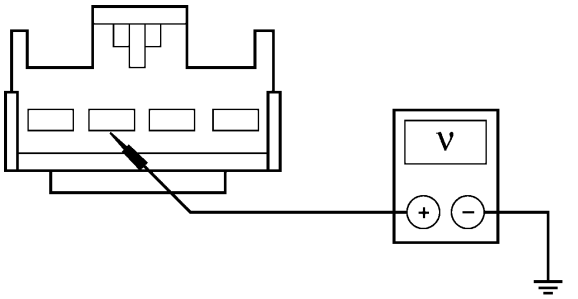
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1602-3 INSTALE UN NUEVO TRANSRECEPTOR PATS	
1  3 4 Auto-Prueba A Exigencia del PATS	2 INSTALE un nuevo transreceptor PATS; refiérase a Módulo – Transreceptor de Antirrobo Pasivo. • ¿Se obtuvieron DTCs? → **Si** REFIERASE al Indice de Códigos de Diagnóstico (DTC) del Módulo PATS. → **No** El sistema está BIEN.

Prueba Pinpoint B1681-: LA SEÑAL DEL TRANSRECEPTOR PATS NO ES RECIBIDA (DESCONECTADO, DAÑADO O HAY DAÑO EN EL CABLEADO)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1681-1 RECUPERE LOS DTCS	
1  2  NGS 3 4 Borre los DTCs Continuos 5 Auto-Prueba A Exigencia del PATS	3 Recupere y documente los DTCs continuos.

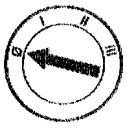
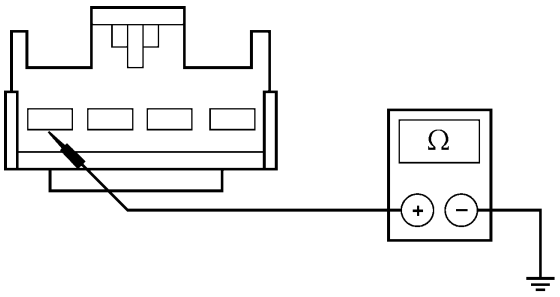
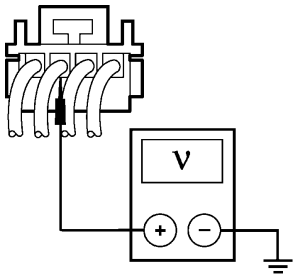
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1681-: LA SEÑAL DEL TRANSRECEPTOR PATS NO ES RECIBIDA (DESCONECTADO, DAÑADO O HAY DAÑO EN EL CABLEADO) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1681-1 RECUPERE LOS DTCs (Continuación)	
	• ¿Se obtuvo el DTC B1681? → **Si** Vaya a **B1681-2**. → **No** El sistema está BIEN.
B1681-2 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL TRANSRECEPTOR DE PATS – CIRCUITO 936 (DG/W)	
 Transreceptor PATS C221 4  GK2493-A	4 Mida el voltaje entre C221-2 del transreceptor PATS, Circuito 936 (DG/W) y tierra. • ¿La tensión es superior a 9 voltios? → **Si** Vaya a **B1681-3**. → **No** REPARE el Circuito 936 (DG/W). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

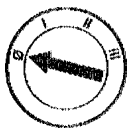
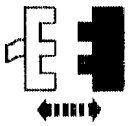
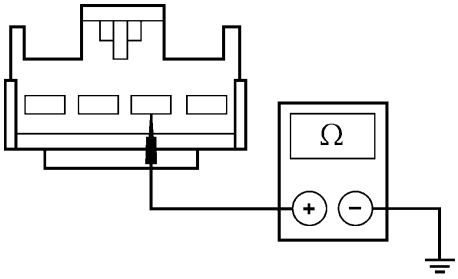
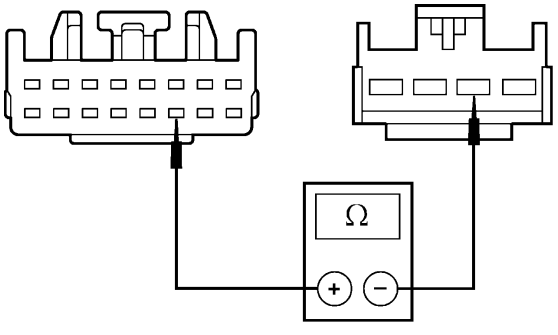
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1681-: LA SEÑAL DEL TRANSRECEPTOR PATS NO ES RECIBIDA (DESCONECTADO, DAÑADO O HAY DAÑO EN EL CABLEADO) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1681-3 VERIFIQUE LA CONEXION DE TIERRA EN EL TRANRECEPTOR PATS – CIRCUITO 651 (BK/Y)	
1  2  GK2494-A	2 Mida la resistencia entre C221-1 del transreceptor del PATS, Circuito 651 (BK/YE) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **B1681-4**. → **No** REPARE el circuito 651 (BK/Y). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B1681-4 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL TRANSRECEPTOR DEL PATS – CIRCUITO 1216 (GY/O)	
1 Transreceptor C221 2 3  GK6413-A	3 Mida el voltaje probando entre C221-3 del transreceptor del PATS, Circuito 1216 (GY/O) y tierra. • ¿La tensión es superior a 9 voltios? → **Si** Vaya a **B1681-6**. → **No** Vaya a **B1681-5**.

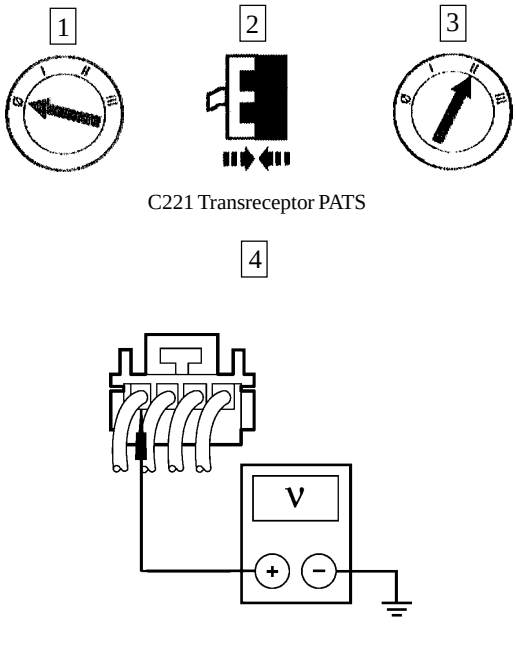
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1681-: LA SEÑAL DEL TRANSRECEPTOR PATS NO ES RECIBIDA (DESCONECTADO, DAÑADO O HAY DAÑO EN EL CABLEADO) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1681-5 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DEL TRANSMISOR RECEPTOR DEL PATS ESTA EN CORTO – CIRCUITO 1216 (GY/O)	
1  2  C221 del Trasreceptor del PATS.	
3  GK6404-A	3 Mida la resistencia entre C221-3 del transreceptor PATS, Circuito 1216 (GY/O) y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 100 ohmios? → **Si** Vaya a **B1681-6**. → **No** VERIFIQUE si el Circuito 1216 (GY/O) está a tierra. Si el circuito está BIEN, INSTALE un nuevo módulo PATS; REFIERASE a Módulo – Sistema Antirrobo Pasivo (PATS). PONGA el interruptor de la ignición en RUN utilizando dos llaves de ignición codificadas. VAYA a la Prueba Pinpoint B2139. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si el circuito no está BIEN, REPARE el Circuito 1216 (GY/O). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B1681-6 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 1216 (GY/O) ESTA ABIERTO	
1  GK8238-A	1 Mida la resistencia entre C221-3 del transreceptor PATS, Circuito 1216 (GY/O) y C222-11 del PATS, circuito 1216 (GY/O). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **B1681-7**. → **No** REPARE el Circuito 1216 (GY/O). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

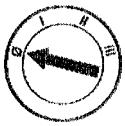
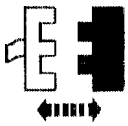
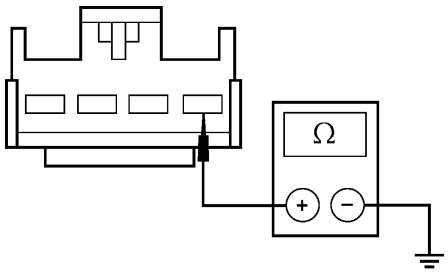
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1681-: LA SEÑAL DEL TRANSRECEPTOR PATS NO ES RECIBIDA (DESCONECTADO, DAÑADO O HAY DAÑO EN EL CABLEADO) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1681-7 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL CIRCUITO DEL TRANSMISOR DEL PATS – CIRCUITO 1215 (W/LG)	
	4 Mida el voltaje entre C221-4 del transreceptor PATS, Circuito 1215 (W/LG) y tierra. • ¿La tensión es superior a 9 voltios? → **Si** Vaya a **B1681-9**. → **No** Vaya a **B1681-8**.

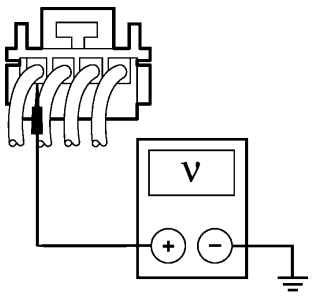
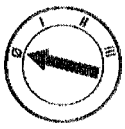
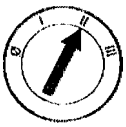
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1681-: LA SEÑAL DEL TRANSRECEPTOR PATS NO ES RECIBIDA (DESCONECTADO, DAÑADO O HAY DAÑO EN EL CABLEADO) (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1681-8 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO TRANSMISOR DEL PATS ESTA ABIERTO – CIRCUITO 1215 (W/LG)	
1  2  Transreceptor PATS C221 3  GK6405-A	3 Mida la resistencia entre C221-4 del transreceptor del PATS, Circuito 1215 (W/LG) y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 100 ohmios? → **Si** Vaya a **B1681-9**. → **No** VERIFIQUE si el Circuito 1215 (W/LG) está a tierra. Si el circuito está BIEN, INSTALE un nuevo módulo PATS; REFIERASE a Módulo – Sistema Antirrobo Pasivo (PATS). PONGA el interruptor de la ignición en RUN utilizando dos llaves de ignición codificadas. VAYA a la Prueba Pinpoint B2139. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si el circuito no está BIEN, REPARE el Circuito 1215 (W/LG). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B1681-9 VERIFIQUE LA CORRECTA OPERACION DEL CIRCUITO DE TRANSMISION – CIRCUITO 1215 (W/LG)	
1 2 3 Transreceptor PATS C221	3 Cambie el comando activo del PATS TRANSMIT SIGNAL COMMAN a ON.

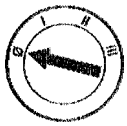
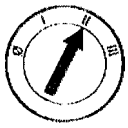
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1681-: LA SEÑAL DEL TRANSRECEPTOR PATS NO ES RECIBIDA (DESCONECTADO, DAÑADO O HAY DAÑO EN EL CABLEADO) (Continuación)

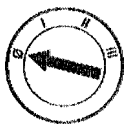
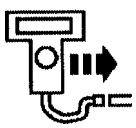
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1681-9 VERIFIQUE LA CORRECTA OPERACION DEL CIRCUITO DE TRANSMISION – CIRCUITO 1215 (W/LG) (Continuación)	
4  GK6414-A	4 Mida el voltaje entre C221-4 del transreceptor PATS, Circuito 1215 (W/LG) y tierra. • ¿La tensión cae de más de 9 voltios a menos de 1 voltio cuando se habilita el comando activo PATS? → **Si** Vaya a **B1681-10** → **No** VERIFIQUE la continuidad del Circuito 1215 (W/LG) hacia C222-13 del módulo PATS. Si el circuito está BIEN, INSTALE un nuevo módulo PATS; REFIERASE a Módulo – Sistema Antirrobo Pasivo (PATS). CONMUTE la ignición a RUN utilizando las dos llaves codificadas. VAYA a la Prueba Pinpoint B2139. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si el circuito no está BIEN, REPARE el Circuito 1215 (W/LG). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B1681-10 VERIFIQUE EL SISTEMA PATS CON UN NUEVO TRANSRECEPTOR	
1  3  4 Auto-Prueba A Exigencia de PATS	2 INSTALE un nuevo transreceptor; refiérase a Módulo – Transreceptor Antirrobo Pasivo. • ¿Se obtuvo el DTC B1681? → **Si** Vaya a **B1681-11**. → **No** El sistema está BIEN.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B1681-: LA SEÑAL DEL TRANSRECEPTOR PATS NO ES RECIBIDA (DESCONECTADO, DAÑADO O HAY DAÑO EN EL CABLEADO) (Continuación)

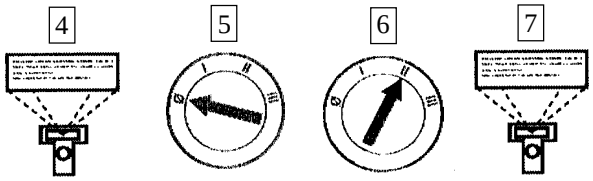
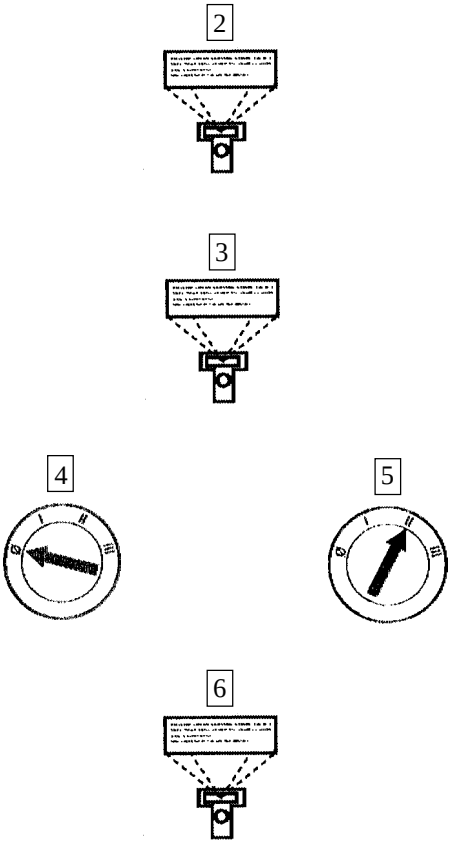
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1681-11 VERIFIQUE EL SISTEMA CON UN NUEVO MODULO PATS	
1  3  4 Auto-Prueba A Exigencia del PATS	2 INSTALE un nuevo módulo PATS; refiérase a Módulo – Sistema Antirrobo Pasivo (PATS). PONGA el interruptor de la ignición en RUN utilizando dos llaves de ignición codificadas. VAYA a la Prueba Pinpoint B2139. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. • ¿Se obtuvo el DTC B1681? → **Si** REPARE los Circuitos 651 (BK/YE), 936 (DG/W), 1215 (W/LG) Y 1216 (GY/O). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Si no se obtienen DTCs, está sistema está BIEN. Si se obtiene otro DTC, REFIERASE al Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC) del PATS.

Prueba Pinpoint B2139-: LA IDENTIFICACION DEL PCM NO COINCIDE ENTRE EL PATS Y EL PCM

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B2139-1 RECUPERE LOS DTCs	
1  2  NGS 3 	3 Recupere y documente los DTCs continuos.

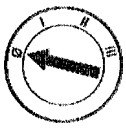
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B2139-: LA IDENTIFICACION DEL PCM NO COINCIDE ENTRE EL PATS Y EL PCM (Continuación)

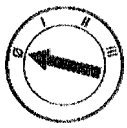
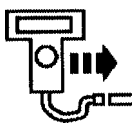
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B2139-1 RECUPERE LOS DTCs (Continuación)	
 Borre los DTCs Continuos	7 Recupere los DTCs continuos. • ¿Se obtuvo el DTC B2139? → **Si** Vaya a **B2139-2**. → **No** El sistema está BIEN.
B2139-2 BORRE LA IDENTIFICACION DEL PCM DEL MODULO PATS Y EL PCM	
	1 Realice el procedimiento de acceso de seguridad al Módulo PATS; refiérase a Acceso de Seguridad – Procedimiento. 2 **Nota:** No realice la anulación de código de llave de ignición. Seleccione el comando RESTAURACION DE PARAMETROS del PATS. 3 Utilice la tarjeta de diagnóstico para la Restauración de la Memoria Alerta del Comando Activo del PCM. 5 Ponga el interruptor de la ignición en RUN por 30 segundos. 6 Borre los DTCs continuos.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B2139-: LA IDENTIFICACION DEL PCM NO COINCIDE ENTRE EL PATS Y EL PCM (Continuación)

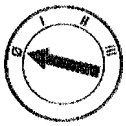
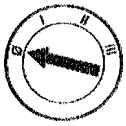
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B2139-2 BORRE LA IDENTIFICACION DEL PCM DEL MODULO PATS Y EL PCM (Continuación)	
7  8	8 Recupere los DTCs continuos. • ¿Se obtuvo el DTC B2139? → **Si** VERIFIQUE si la calibración es apropiada para el vehículo. Si es adecuada, repita el Paso 2. Si persiste el código de falla, INSTALE un nuevo módulo PATS; REFIERASE a Módulo – Sistema Antirrobo Pasivo (PATS). PONGA la ignición en RUN utilizando dos llaves de ignición codificadas. VAYA a la Prueba Pinpoint B2139. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si persiste el DTC B2139, INSTALE un nuevo PCM; VAYA a la Prueba Pinpoint B2139. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** El sistema está BIEN. VERIFIQUE si hay otros DTCs. SIGA el Indice de Códigos de Diagnóstico de Fallas (DTC).

Prueba Pinpoint B2141-: NO HAY INTERCAMBIO DE IDENTIFICACION DE SEGURIDAD ENTRE EL PATS Y EL PCM

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B2141-1 RECUPERE LOS DTCS	
1  2  NGS 3	3 Recupere y documente los DTCs continuos.
4 5 Borre los DTCs Continuos	5 Ponga la llave en OFF y luego en ON y recupere los DTCs continuos. • ¿Se obtuvieron DTCs? → **Si** Si solo se obtuvo el DTC B2141, Vaya a **B2141-2**. Si se obtuvo el DTC U1147 con el DTC B2141, VAYA a la Prueba Pinpoint U1147. → **No** El sistema está BIEN.

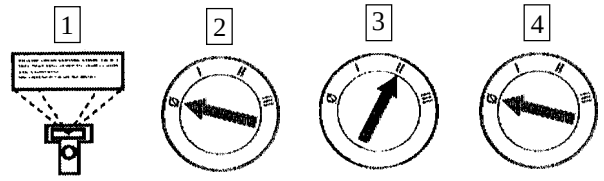
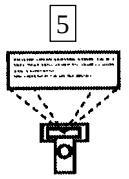
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B2141-: NO HAY INTERCAMBIO DE IDENTIFICACION DE SEGURIDAD ENTRE EL PATS Y EL PCM (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B2141-2 REALICE LA RESTAURACION DE LA MEMORIA ALERTA DESDE EL PCM	
1 	1 Utilice la tarjeta de diagnóstico para la Restauración de la Memoria Alerta del Comando Activo.
2  3 	3 Deje la llave en la posición de on por 30 segundos.
4 	4 Encienda el motor. • ¿El motor es puesto en marcha? → **Si** El sistema está BIEN. → **No** Vaya a **B2141-3**.

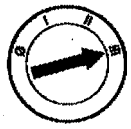
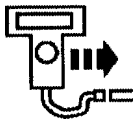
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B2141-: NO HAY INTERCAMBIO DE IDENTIFICACION DE SEGURIDAD ENTRE EL PATS Y EL PCM (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B2141-3 RECUPERE LOS DTCs DEL PATS	
 Borre los DTCs Continuos  Auto-Prueba A Exigencia del PATS	• ¿Se obtuvo el DTC B2141? → **Si** REPITA el B2141-2. Si la falla persiste, verifique la calibración del PCM. Si la calibración está BIEN, INSTALE un nuevo PATS. REFIERASE a la Sección 413-01. Ponga la ignición en run utilizando dos llaves codificadas. VAYA a la Prueba Pinpoint B2139. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REFIERASE al índice de DTCs.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

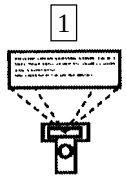
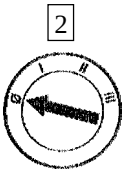
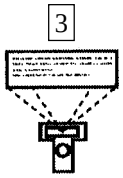
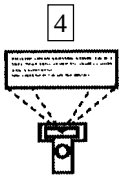
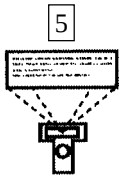
Prueba Pinpoint U1147-: ENLACE SCP DEFECTUOSO O CALIBRACION INCORRECTA DEL PCM

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
U1147-1 VERIFIQUE SI LA OPERACION DEL INDICADOR DEL ANTIRROBO ES CORRECTA	
1 	2 Verifique si el indicador del antirrobo se prueba correctamente. • ¿El vehículo enciende una vez que el indicador del antirrobo se prueba? → **Si** Si el vehículo es puesto en marcha, VERIFIQUE si la Calibración del PCM es apropiada para el vehículo. REFIERASE a la Sección 3A en el Manual de Diagnostico de Control del Tren de Potencia/ Emisiones [1]. → **No** Vaya a **U1147-2**.
U1147-2 VERIFIQUE LA CAPACIDAD DE DIAGNOSTICO DEL PCM	
1  NGS 3 Borre los DTCs Continuos	2 4 Auto-Prueba del PCM
	2 Recupere y documente los DTCs continuos. • ¿El NGS se comunica con el PCM? → **Si** Vaya a **U1147-3**. → **No** DIAGNOSTIQUE la red de comunicaciones del módulo; REFIERASE a la Sección 418-00.

2 **Puede ser adquirido por separado.**

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

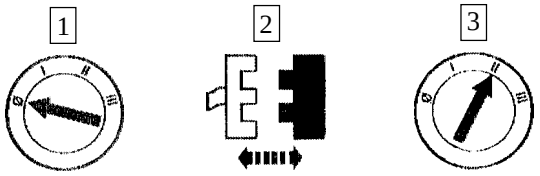
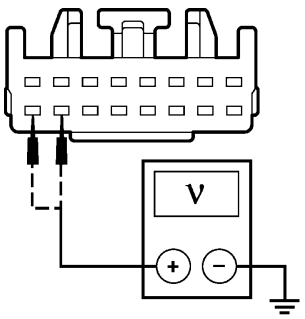
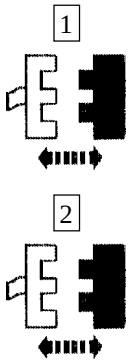
Prueba Pinpoint U1147-: ENLACE SCP DEFECTUOSO O CALIBRACION INCORRECTA DEL PCM (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
U1147-3 RECUPERE LOS DTCS DEL PCM	
	1 Recupere y documente los DTCs continuos. • ¿Se obtuvo el DTC P1260? → **Si** Vaya a **U1147-4**. → **No** VERIFIQUE la alimentación y la conexión de tierra en el PCM. REFIERASE a la Sección 3A en el Manual de Diagnostico de Control del Tren de Potencia/Emisiones [2].
U1147-4 VERIFIQUE LA RED DE COMUNICACIONES	
    Borre los DTCs Continuos Auto-Prueba A Exigencia del PATS	1 Repita los pasos tres al siete de la Inspección y Verificación; refiérase a Inspección y Verificación. 3 Recupere y documente los DTCs continuos. • ¿Se obtuvo del DTC U1147? → **Si** INSTALE un nuevo módulo PATS; REFIERASE a Módulo – Sistema Antirrobo Pasivo (PATS). PONGA la ignición en RUN utilizando dos llaves codificadas. VAYA a la Prueba Pinpoint B2139. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si el DTC U1147 está todavía presente, INSTALE un nuevo PCM; VAYA a la Prueba Pinpoint B2139. BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** El sistema está BIEN.

2 Puede ser adquirido por separado.

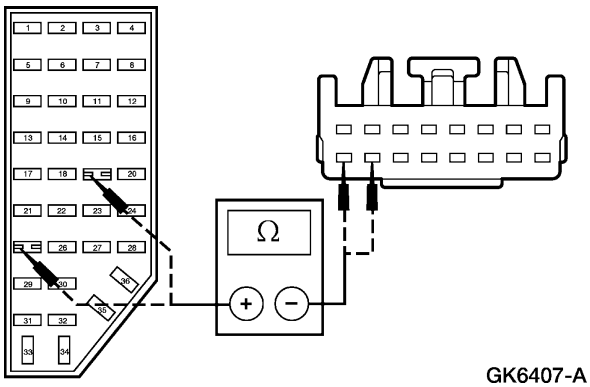
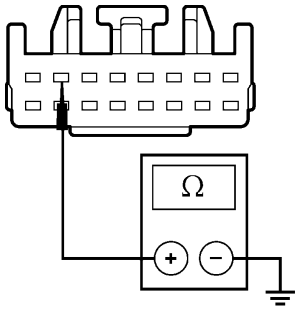
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: NO HAY COMUNICACION CON EL MODULO

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A1 VERIFIQUE LOS FUSIBLES 25 (7.5A), 24 (7.5A) Y 19 (25A) EN EL PANEL DE EMPALMES DE FUSIBLES	
	1 Verifique los Fusibles 25 (7.5A), 24 (7.5A) y 19 (25A). • ¿Están BIEN los fusibles? → **Si** Vaya a **A2**. → **No** INSTALE un nuevo(s) fusible(s). PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si el fusible(s) se funde(n) de nuevo, VERIFIQUE si hay corto a tierra. HAGA las reparaciones necesarias.
A2 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN EL MODULO PATS – CIRCUITOS 16 (R/LG) Y 1002 (W/Y)	
 Módulo PATS C222  GK6406-A	4 Mida el voltaje entre C222-15 del módulo PATS, Circuito 1001 (W/Y), y tierra; y entre C222-16 del módulo PATS, Circuito 16 (R/LG) y tierra. • ¿Las tensiones son superiores a 10 voltios? → **Si** Vaya a **A4**. → **No** Vaya a **A3**.
A3 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS 16 (R/LG) Y 1001 (W/Y) ESTAN ABIERTOS	
	1 Fusible 25 (7.5A) en el panel de empalmes. 2 Fusible 19 (25A) en el panel de empalmes.

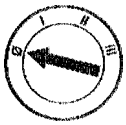
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: NO HAY COMUNICACION CON EL MODULO (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A3 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS 16 (R/LG) Y 1001 (W/Y) ESTAN ABIERTOS (Continuación)	
3  GK6407-A	3 Mida la resistencia entre C222-15 del módulo PATS, Circuito 1001 (W/Y) y el Fusible 25 (7.5A) en el panel de empalmes, pin 1; y entre C222-16 del módulo PATS, Circuito 16 (R/LG), y Fusible 19 (25A), pin 1, en el panel de empalmes de fusibles. • ¿Las resistencias son inferiores a 5 ohmios? → **Si** REPARE el circuito 1052 (T/BK) y/o 1050 (LG/P). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE el circuito 1001 (W/Y) y/o 16 (R/LG). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
A4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 570 (BK/W) ESTA ABIERTO	
1  GK6408-A	1 Mida la resistencia entre C222-7 del módulo PATS, Circuito 570 (BK/W) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** REFIERASE a la Sección 418-00. → **No** REPARE el Circuito 570 (BK/W). BORRE los DTCs. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

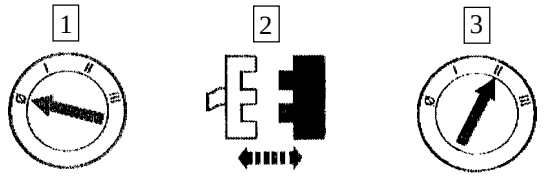
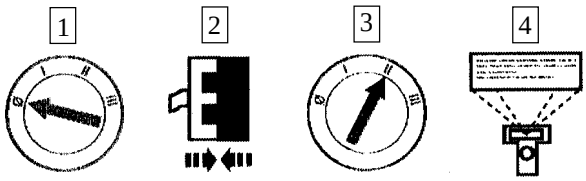
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL INDICADOR DE ANTIRROBO SIEMPRE/NUNCA SE ENCIENDE – NO SE PRODUCE LA PRUEBA DE 3 SEGUNDOS DEL INDICADOR

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1 VERIFIQUE SI EL LED INDICADOR DEL ANTIRROBO SE PRUEBA CORRECTAMENTE	
1  2 	3 Observe el LED del antirrobo durante más de tres segundos mientras pone el interruptor de la ignición en RUN. • ¿El LED no destella cada dos segundos cuando la ignición está en off, pero se prueba normalmente (se mantiene iluminado por tres segundos) cuando la ignición es puesta en RUN? → **Si** REPARE el Circuito 1001 (W/Y). PRUEBE si la operación del sistema es normal. Si todavía el indicador no se ilumina correctamente, INSTALE un nuevo módulo PATS. PONGA la ignición en run utilizando dos llaves codificadas. VAYA a la Prueba Pinpoint B2139. → **No** Vaya a **B2**.
B2 VERIFIQUE SI EL INDICADOR DE ANTIRROBO ESTA CONTINUAMENTE ENCENDIDO	
	1 Ponga la ignición en run y observe el indicador de antirrobo durante más de 10 segundos. • ¿El indicador del antirrobo permanece iluminado? → **Si** Realice la auto-prueba a exigencia del PATS y REVISE los DTCs almacenados. Si se obtienen DTCs, REFIERASE al Índice de DTCs del PATS. Si no se obtienen DTCs, VAYA a B3. → **No** Vaya a **B5**.

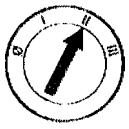
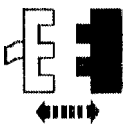
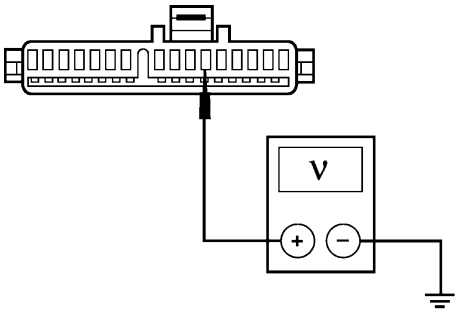
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL INDICADOR DE ANTIRROBO SIEMPRE/NUNCA SE ENCIENDE – NO SE PRODUCE LA PRUEBA DE 3 SEGUNDOS DEL INDICADOR (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DEL INDICADOR DEL ANTIRROBO ESTA EN CORTO CON LA TENSION DE ALIMENTACION	
 PATS C222	• ¿El indicador del antirrobo se mantiene iluminado? → **Si** REVISE si el Circuito 343 (DB/LG) está en corto con la tensión de alimentación. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** Vaya a **B4**.
B4 VERIFIQUE EL INDICADOR DE ANTIRROBO UTILIZANDO LA LUZ DEL ANTIRROBO DEL COMANDO ACTIVO	
 PATS C222	4 ENCIENDA y APAGUE el comando activo THEFT LMP del PATS • ¿Se ilumina del indicador del antirrobo cuando el comando activo es puesto en ON y se apaga cuando el comando activo es puesto en OFF? → **Si** REALICE la auto-prueba a exigencia del PATS y chequee si hay DTCs almacenados. Si se obtienen DTCs, REFIERASE al Índice de DTCs del PATS. Si no se obtienen DTCs, INSTALE un nuevo módulo PATS. REFIERASE a Módulo – Transreceptor Antirrobo Pasivo. → **No** INSTALE un nuevo módulo PATS. REFIERASE a Módulo – Transreceptor Antirrobo Pasivo. PONGA la ignición en RUN. VAYA a la Prueba pinpoint B2139.
B5 INGRESE EL PATS AL MODO DE COMANDO ACTIVO	
	2 Entre el modo de comando activo del PATS. • ¿Puede ingresar al modo de comando activo del PATS? → **Si** Vaya a **B6**. → **No** VAYA a la Prueba Pinpoint A.

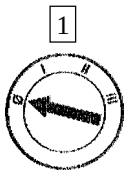
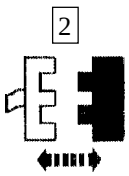
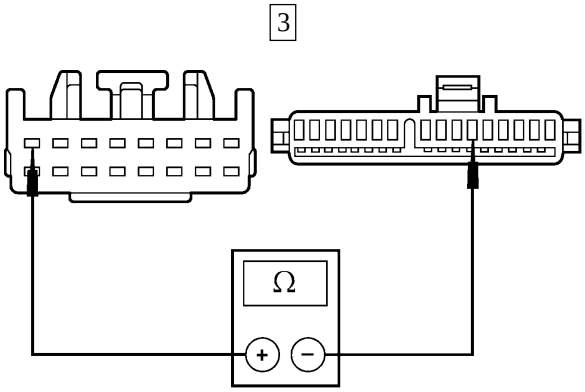
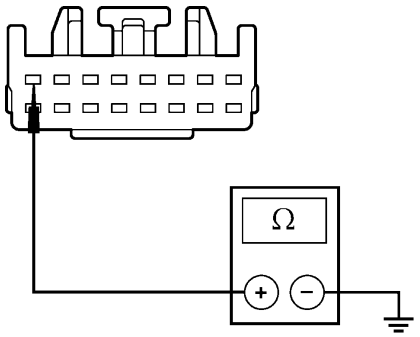
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL INDICADOR DE ANTIRROBO SIEMPRE/NUNCA SE ENCIENDE – NO SE PRODUCE LA PRUEBA DE 3 SEGUNDOS DEL INDICADOR (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B6 VERIFIQUE EL INDICADOR DEL ANTIRROBO – ACTIVE EL COMANDO ACTIVO DEL PATS THEFT LMP	
1  2	2 Active el comando activo del PATS THEFT LMP ON. • ¿Se ilumina el indicador? → **Si** El sistema está BIEN. → **No** Vaya a **B7**.
B7 VERIFIQUE EL VOLTAJE EN LA SALIDA DEL MODULO PATS HACIA EL INDICADOR DE ANTIRROBO – CIRCUITO 343 (DB/LG)	
1 2  3 Grupo de Instrumentos C286 4  GK6409-A	4 Mida el voltaje entre C286-6 del grupo de instrumentos, Circuito 343 (DB/LG) y tierra. • ¿La tensión es superior a 9 voltios? → **Si** Vaya a **B11**. → **No** Vaya a **B8**.

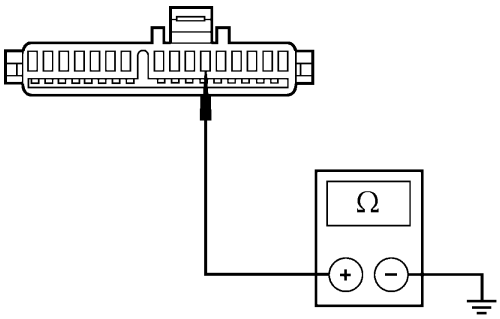
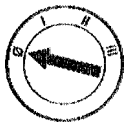
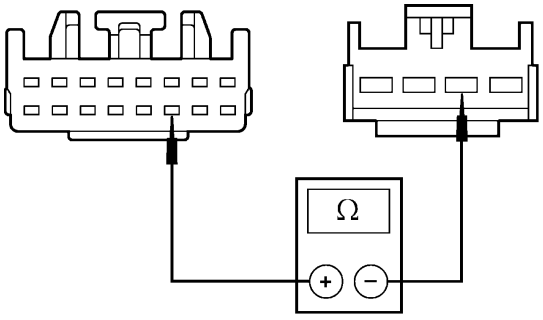
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL INDICADOR DE ANTIRROBO SIEMPRE/NUNCA SE ENCIENDE – NO SE PRODUCE LA PRUEBA DE 3 SEGUNDOS DEL INDICADOR (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B8 VERIFIQUE LA CONTINUIDAD ENTRE EL INDICADOR DEL ANTIRROBO Y EL MODULO PATS – CIRCUITO 343 (DB/LG)	
 1  2 C222 del Módulo PATS  3 Ω GK8235-A	3 Mida la resistencia entre C222-8 del módulo del PATS, Circuito 343 (DB/LG), y C286-6 del grupo de instrumentos, Circuito 343 (DB/LG). • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** Vaya a **B9**. → **No** REPARE el Circuito 343 (DB/LG). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B9 VERIFIQUE SI HAY CORTO ENTRE EL INDICADOR DEL ANTIRROBO Y EL MODULO PATS – CIRCUITO 343 (DB/LG)	
1  Ω GK8236-A	1 Mida la resistencia entre C222-8 del módulo PATS, Circuito 343 (DB/LG) y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** Vaya a **B10**. → **No** REPARE el Circuito 343 (DB/LG). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B10 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE SALIDA DEL MODULO PATS HACIA EL INDICADOR – CIRCUITO 343 (DB/LG)	
 1 2 3 C222 DEL PATS	3 Habilite el comando activo THEFT LMP ON.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: EL INDICADOR DE ANTIRROBO SIEMPRE/NUNCA SE ENCIENDE – NO SE PRODUCE LA PRUEBA DE 3 SEGUNDOS DEL INDICADOR (Continuación)

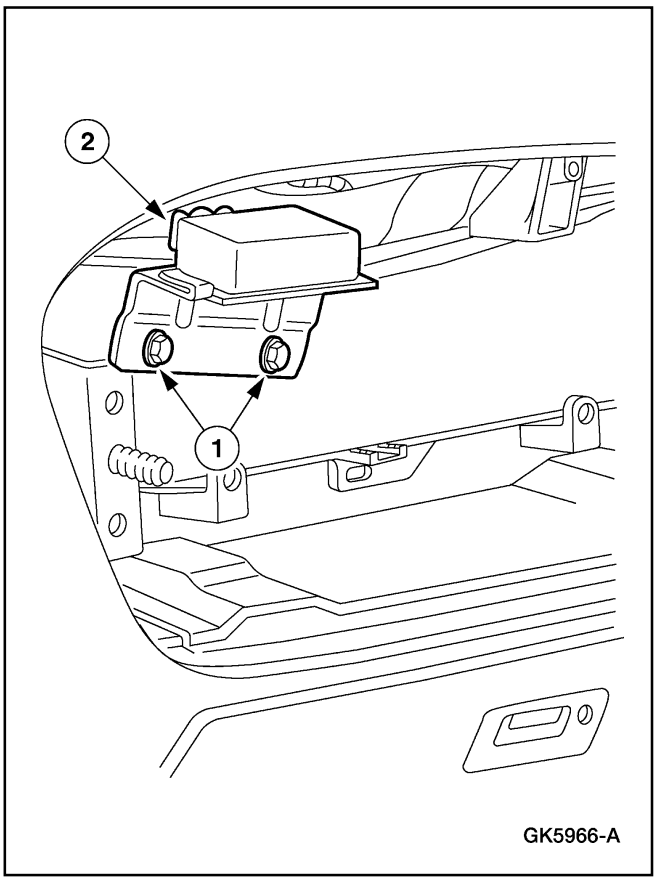
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B10 VERIFIQUE EL VOLTAJE DE SALIDA DEL MODULO PATS HACIA EL INDICADOR – CIRCUITO 343 (DB/LG) (Continuación)	
4  GK8237-A	4 Mida la resistencia entre el grupo de instrumentos C286-6, Circuito 343 (DB/LG) y tierra. • ¿La tensión es superior a 9 voltios? → **Si** Vaya a **B11**. → **No** INSTALE un nuevo módulo PATS. REFIERASE a Módulo – Transreceptor Antirrobo Pasivo.
B11 VERIFIQUE SI LA CONEXION DE TIERRA DEL INDICADOR DEL ANTIRROBO ESTA ABIERTA	
1  2 Indicador de Antirrobo 3  GK8238-A	3 Mida la resistencia entre el grupo de instrumentos C286, Pin 7, y el terminal de tierra del zócate del indicador de antirrobo. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** INSTALE un nuevo LED. PRUEBE si la operación del sistema es normal. → **No** REPARE o INSTALE un nuevo grupo de instrumentos. REFIERASE a la Sección 413-01. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Prueba Pinpoint

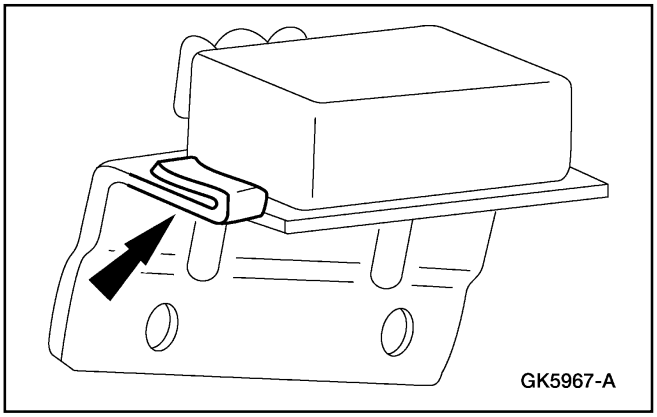
Módulo – Sistema Antirrobo Pasivo (PATS)

Remoción

1. Remueva el módulo de bolsa de aire en el lado del pasajero; refiérase a la Sección 501-20B.



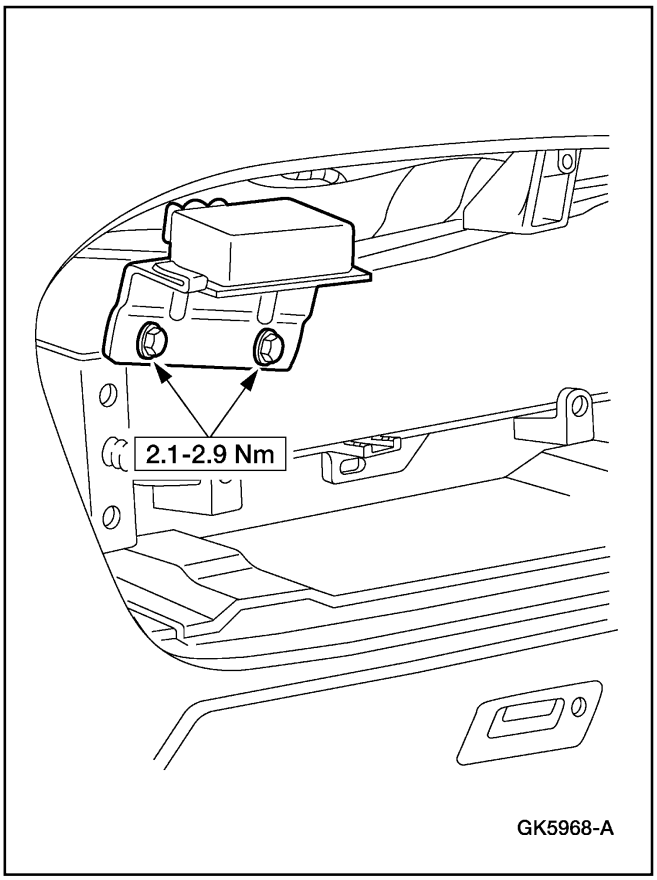
2. Remueva el módulo y soporte del sistema de antirrobo pasivo (PATS).
   1 remueva los tornillos.
   2 Desenchufe el conector.



3. Libere las lengüetas de retención y remueva el módulo PATS del soporte.

Prueba Pinpoint (Continuación)

Instalación



1. **CUIDADO: Una vez instalado el módulo, es necesario configurarlo. Para información adicional, refiérase a la Sección 418-01.**

   Nota: Antes de poner en marcha el vehículo, verifique los DTCs del PATS. Realice la prueba pinpoint apropiada.

   Nota: Cuando el módulo PATS es reemplazado, ambas llaves deben ser reprogramadas y almacenadas en la memoria. Inserte cada llave en la ignición y póngala en RUN para la programación automática.

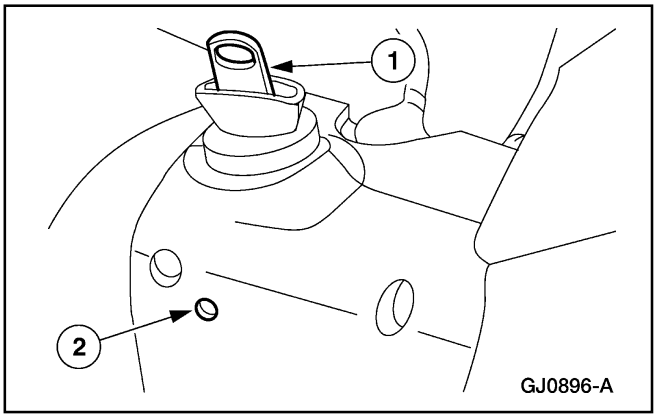
   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Módulo – Transreceptor Antirrobo Pasivo

Remoción

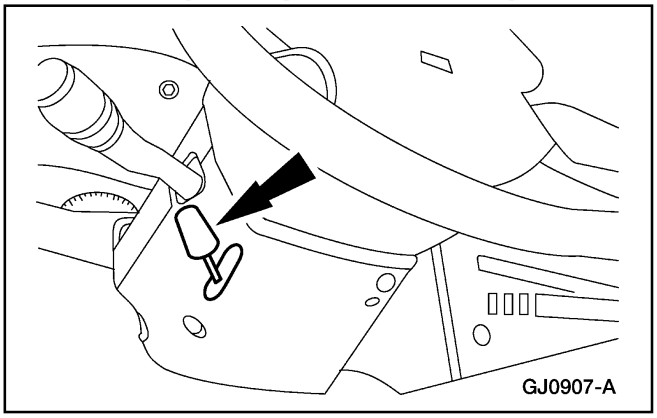
1. **CUIDADO: Los módulos electrónicos son sensibles a las cargas eléctricas. Si estos componentes son expuestos a tales cargas se pueden dañar.**

   Desconecte el cable de tierra de la batería.

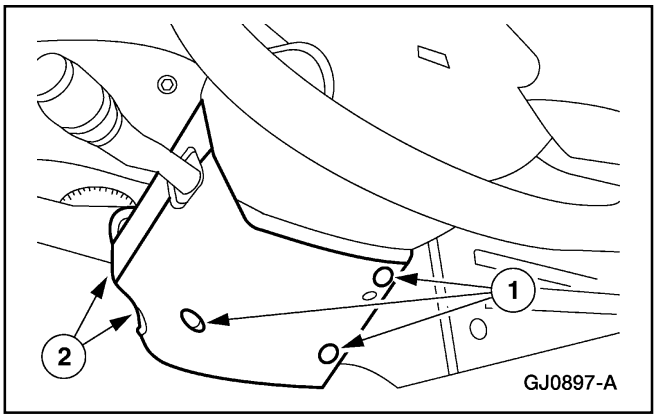


2. Remueva el cilindro de bloqueo del interruptor de la ignición (11582).
   1 Inserte la llave de la ignición en el cilindro de bloqueo y póngalo en la posición de RUN.
   2 Empuje la lengüeta de liberación con un punzón mientras hala hacia fuera el cilindro de bloqueo.

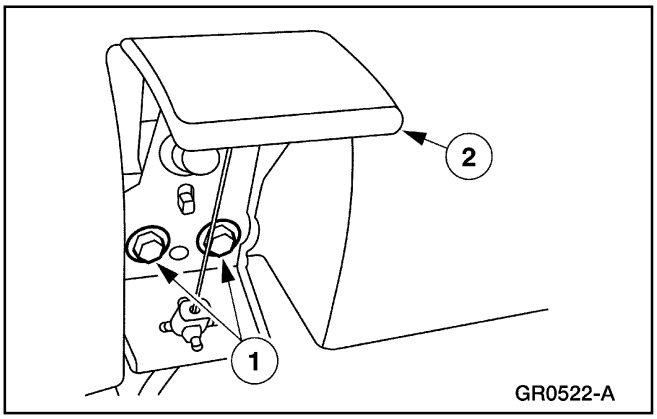
Prueba Pinpoint (Continuación)



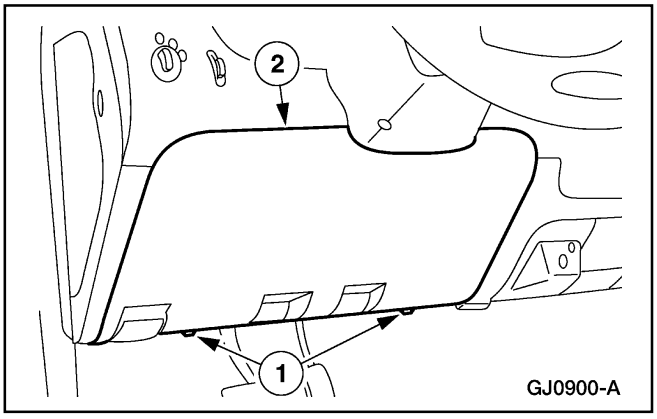
3. Tuerza la manivela de la rueda inclinada y el eje (3F609) y remuévala.



4. Remueva los escudos superior e inferior de la columna de dirección (3530).
   1 Remueva los tornillos.
   2 remueva los escudos de la columna de la dirección.

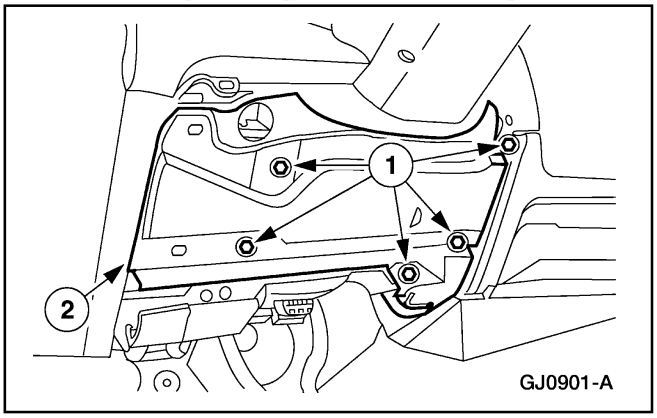


5. Remueva la manivela de liberación del trinquete del capó.
   1 remueva los tornillos.
   2 Remueva la manivela de liberación del trinquete del capó.

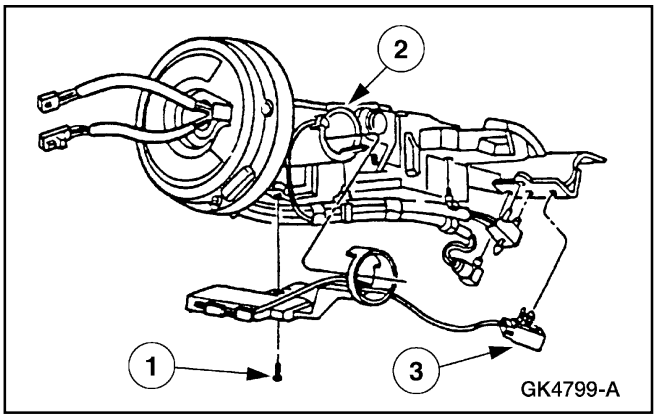


6. Remueva la tapa inferior de la dirección en el panel de instrumentos.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Remueva la tapa inferior de la columna de dirección.

Prueba Pinpoint (Continuación)



7. Remueva el refuerzo de la tapa de la abertura de la columna de la dirección (04502).
   1 Remueva los tornillos.
   2 Remueva el refuerzo de la tapa de la abertura.

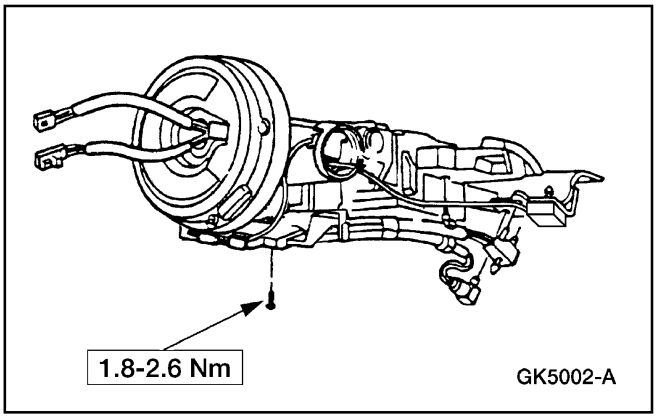


8. **Nota:** El volante de la dirección es mostrado removido para claridad.

   Remueva el conjunto del transreceptor.
   1 Remueva el tornillo.
   2 Nota: Solo aplique presión o palanquee debajo de la nervadura inferior del cilindro de la llave.

   Localice la nervadura en el alojamiento del cilindro de bloqueo de la columna de la dirección, y libere suavemente el transreceptor del antirrobo.
   3. Desenchufe el conector eléctrico.

Instalación



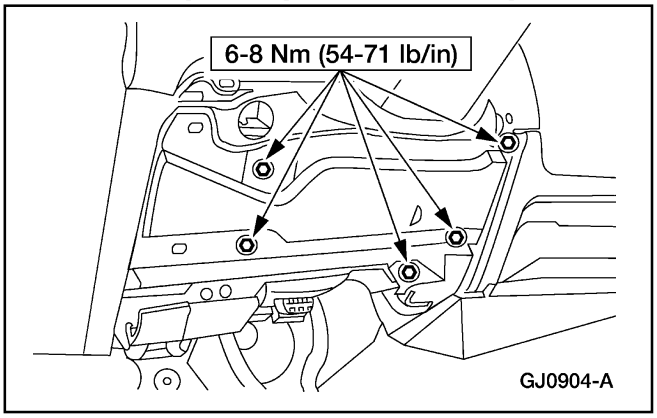
1. **Nota:** Cuando la batería es desconectada y vuelto a conectar, se producirán algunos síntomas anormales en la conducción mientras el vehículo readapta su estrategia de funcionamiento. La unidad puede requerir ser conducida 16 km (10 millas) o más hasta la reprogramación total de los sistemas.

   Nota: No se requiere el reemplazo o reinicio de llaves con la remoción o instalación de un nuevo Transreceptor PATS.

   Nota: El volante de la dirección (3600) se muestra removido para claridad.

   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

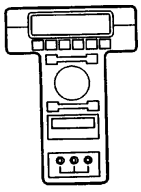
Prueba Pinpoint (Continuación)



PROCEDIMIENTOS GENERALES

Programación de Llaves – Programación de una Llave Utilizando Dos Llaves Programadas

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1217-A	Probador New Generation STAR (NGS) o un equivalente 418-F048 (007-00500)

Nota: Este procedimiento funciona solo si se dispone de dos o más llaves de ignición programadas, y se desea programar llaves adicionales. Si no se dispone de dos llaves, refiérase a Programación de Llaves – Anulación de Todos los Códigos de Llaves y Programación de Dos Llaves, en esta sección.

Nota: El PID SPARE_KY debe ser activado para que este procedimiento funcione. Si este PID no es habilitado, refiérase a Acceso de Seguridad – Procedimiento, en esta sección. Con el Probador New Generation STAR / Sistema de Diagnóstico de Puerto de Servicio (Probador NGS/SBDS), seleccione Interruptor de Programación de Llaves de Repuesto: Enabled, Activado

Nota: Si el procedimiento de programación tiene éxito, la(s) nueva(s) llave(s) encenderán el motor y el INDICADOR DE ANTIRROBO se iluminará durante tres segundos aproximadamente.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

Nota: Si el procedimiento de programación no tiene éxito, la(s) nueva(s) llave(s) no encenderán el motor y el INDICADOR DE ANTIRROBO no destellará. Si el procedimiento de programación no tiene éxito, repita el procedimiento de Programación de Llaves desde el Paso 1. Si la falla se repite, refiérase a Diagnóstico y Prueba en esta sección para revisar los códigos de diagnóstico de fallas (DTCs) y realizar las pruebas pinpoint necesarias.

Nota: Se puede programar un máximo de ocho llaves de ignición en un vehículo equipado con sistema antirrobo pasivo (PATS). Utilice el PID NUMKEYS para determinar el número de llaves programadas en el vehículo.

Nota: Si los pasos no son efectuados como se indica, el procedimiento de programación finalizará.

Nota: Las llaves de ignición deben tener el correcto corte mecánico para el vehículo y debe ser PATS codificada.

1. Inserte la primera llave de ignición en el cilindro de bloqueo de la ignición y mueva el interruptor de OFF a RUN (mantenga el interruptor de la ignición en RUN durante un segundo).

2. Ponga el interruptor de la ignición en OFF y remueva la primera llave del cilindro de bloqueo.

3. Dentro de los siguientes cinco segundos de haber puesto el interruptor de la ignición en OFF, inserte la segunda llave programada en el cilindro de bloqueo y mueva el interruptor de la ignición de OFF a RUN (mantenga el interruptor de la ignición en RUN por un segundo).

4. Ponga el interruptor de la ignición en OFF y remueva la segunda llave del cilindro de bloqueo.

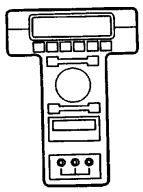
5. Dentro de los siguientes 10 segundos de haber puesto el cilindro de bloqueo de la ignición en OFF, inserte la llave de ignición no programada (llave nueva) en el cilindro de bloqueo de la ignición y mueva el interruptor de la ignición de OFF a RUN (mantenga el interruptor en RUN por 1 segundo).

6. Si se desea programar llaves adicionales, repita el procedimiento de programación aplicable desde el inicio.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

Programación de Llaves – Anulación de Todos los Códigos de Llaves y Programación de Dos Llaves

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1217-A	Probador New Generation STAR (NGS) o un equivalente 418-F048 (007-00500)

Nota: Este procedimiento se emplea cuando un cliente necesita llaves programadas en el sistema y no dispone de dos llaves programadas. Este procedimiento es también útil cuando se hayan perdido las llaves de ignición y/o el interruptor de la ignición haya sido reemplazado y se desea borrar las llaves en la memoria del sistema antirrobo (PATS).

Nota: Este procedimiento borrará todas las llaves de ignición programadas en la memoria del vehículo y éste no se podrá poner en marcha hasta programar dos llaves en el sistema del vehículo.

Nota: Se debe disponer de dos llaves codificadas PATS con el correcto corte mecánico para realizar este procedimiento. Una o ambas llaves puedes ser la llave original del cliente.

Nota: Si se van a programar llaves adicionales, refiérase a Programación de Llaves – Programar una Llave Utilizando Dos Llaves Programadas. Si las llaves restantes están con el cliente, y no están con el vehículo, instruya al cliente para que se refiera a la Guía del Usuario, bajo el título “Procedimiento de Programación de Llaves de Repuesto” [SecuriLock® (en Norteamérica), Safeguard® (en el Reino Unido), o a PATS para el resto de los mercados.

1. Cambie el interruptor de la ignición de OFF a RUN.
2. Pase al Probador New Generation STAR/Sistema de Diagnóstico de Puerto de Servico (Probador NGS / SBDS). Siga el PROCEDIMIENTO DE ACCESO DE SEGURIDAD para obtener el acceso de seguridad.
3. En el menú del Probador NGS/SBDS, seleccione IGNITION KEY CODE ERASE, Anulación de Códigos de Llaves de Ignición.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

4. **Nota:** NO SELECCIONE ningún comando adicional en este menú.

   Ponga el interruptor de la ignición en OFF y desconecte el NGS.

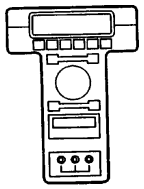
5. Inserte la primera llave codificada en el cilindro de bloqueo de la ignición y ponga el interruptor en RUN por tres segundos.

6. Inserte la segunda llave codificada en el cilindro de bloqueo de la ignición y ponga el interruptor en RUN por tres segundos.

7. El vehículo debe encender con ambas llaves.

Programación de Llaves – Interruptor de Programación de Llaves de Repuesto

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1217-A	Probador New Generation STAR (NGS) o un equivalente 418-F048 (007-00500)

Nota: El Interruptor de Programación de Llaves de Repuesto es un dispositivo programable del NGS/SBDS que capacita la habilitación/inhabilitación del Procedimiento de Programación de Llaves de Repuesto. Este procedimiento está en Procedimiento de Programación de Llaves de Repuesto en la Guía del Usuario o en esta sección bajo el título Programación de Llaves – Programación de una Llave Utilizando Dos Llaves Programadas. Este interruptor programable es provisto como una conveniencia en flotillas de empresas de alquiler de vehículos u otros compradores de flotas que no deseen que los conductores dispongan del procedimiento de Programación de Llaves de Repuesto.

Nota: El interruptor de programación de llaves de repuesto pueden ser visualizado por el PID del PATS SPARE_KY.

1. Inserte una llave programada en el cilindro de bloqueo de la ignición y ponga el interruptor en cuestión en RUN.

2. Ingrese el NGS/SBDS. Siga el PROCEDIMIENTO DE ACCESO DE SEGURIDAD para obtener el acceso de seguridad.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

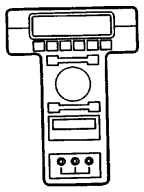
3. **Nota:** El ajuste por defecto a la entrega de todos los nuevos vehículos es <ENABLE>, Habilitado.

   En el menú de NGS/SBDS, seleccione SPARE KEY PROGRAMMING SWITCH, Interruptor de Programación de Llaves de Repuesto para realizar el ajuste deseado.

   - El Procedimiento de Programación de Llaves de Repuesto <ENABLE> es accesible.
   - El Procedimiento de Programación de Llaves de Repuesto <DESABLE> no es accesible.

Programación de Llaves – Con Equipo de Diagnóstico

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1217-A	Probador New Generation STAR (NGS) o un equivalente 418-F048 (007-00500)

Nota: Este procedimiento se emplea cuando el cliente necesita una llave adicional programada en el vehículo sin anular los códigos de las llaves almacenados, pero no dispone de dos llaves programadas. Este procedimiento es también útil cuando se trata de determinar si una llave de ignición está defectuosa, debido a que una nueva llave puede ser instalada sin anular las llaves o sin disponer de dos llaves programadas.

Nota: Antes de programar, la nueva llave debe tener el correcto corte mecánico para el bloqueo de la ignición.

Nota: Si ya hay ocho llaves programadas, este procedimiento no permitirán ninguna otra programación sin que primero se anulen todos los códigos de llaves almacenados. El número de llaves puede ser determinado utilizando el PID NUMKEYS.

1. Mueva el interruptor de la ignición de la posición de OFF a RUN utilizando la nueva llave de ignición no programada.

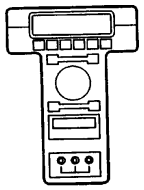
2. Entre a Probador New Generation STAR/Sistema de Diagnóstico de Puerto de Servicio (Probador NGS / SBDS) utilizando la tarjeta de Función del Servicio Ford (FSF) y seleccionando PATS. Siga el Acceso de Seguridad para obtener el acceso de seguridad. Para información adicional, refiérase a Acceso de Seguridad, en esta sección.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

3. En el menú del Probador NGS/SBDS, seleccione IGNITION KEY CODE PROGRAM.
4. Ponga el interruptor de la ignición en la posición de OFF y desconecte el Probador NGS/SBDS.
5. Trate de encender el motor con la nueva llave. El motor encender y funcionar normalmente.

Acceso de Seguridad – Procedimiento

Herramienta(s) Especial(es)

 ST1217-A	Probador New Generation STAR (NGS) o un equivalente 418-F048 (007-00500)

Nota: El Procedimiento de Acceso de Seguridad se utiliza para obtener el acceso de seguridad al sistema antirrobo pasivo (PATS). El acceso de seguridad PATS debe ser permitido para borrar llaves de ignición, habilitar/inhabilitar el interruptor de programación de llaves (PID SPARE_KY) o realizar una restauración de parámetros para el PATS, y puede ser requerido para programar llaves de ignición. El Procedimiento de Acceso de Seguridad efectúa un retardo de 10 minutos antes de permitir el acceso de seguridad durante el cual el NGS/SBDS debe permanecer conectado al vehículo. Una vez que el acceso de seguridad haya sido permitido, el menú de comando de acceso directo es desplegado para ofrecer varias opciones de comando (refiérase al Índice de Comandos de Configuración del PATS).

Nota: Seleccione solo el comando requerido por la prueba pinpoint apropiada.

1. En el Probador New Generation STAR (Probador NGS/SBDS): Utilizando la tarjeta de servicio, seleccione PATS. Entre a SECURITY ACCESS PROCEDURE. La realización de este procedimiento tomará 10 minutos durante el cual el interruptor de la ignición debe estar en RUN y el Probador NGS / SBDS debe estar conectado al vehículo.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

2. Después de que los 10 minutos del procedimiento de acceso de seguridad hayan transcurrido, se desplegará un nuevo menú con las opciones de comando. Seleccione solo aquellas funciones requeridas antes de salir de este menú. Una vez fuera del menú, el procedimiento de acceso de seguridad debe ser realizado de nuevo para efectuar los comandos adicionales.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/In
Perno del cable de tierra de la batería	7-10	62-89
Tornillos de la manivela de liberación del trinquete del capó	2.7-3.7	25-33
Tornillos del refuerzo de la tapa de la abertura de la columna de la dirección en el panel de instrumentos	7.6-10.4	—
Tornillo del módulo del receptor del antirobo	1.8-2.6	—

Tabla Manual de Contenido

SECCION 419-02 Comodidad Remota

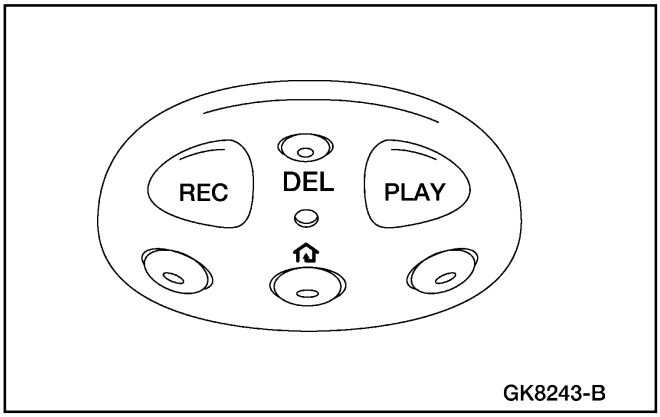
APLICADO AL VEHICULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PAGINA**

DESCRIPCION Y OPERACION
Transmisor Universal 419-02-2
DIAGNOSTICO Y PRUEBA
Transmisor Universal 419-02-2
Inspección y Verificación 419-02-2
Pruebas Pinpoint 419-02-3
Tabla de Fallas 419-02-3
PROCEDIMIENTOS GENERALES
Programación 419-02-4
Anulación de Canales 419-02-6
Prueba de un Abridor de Puerta de Garaje Equipado Con “Códigos de Funcionamiento” 419-02-5

DESCRIPCION Y OPERACION

Transmisor Universal



El transmisor universal HomeLink® con TravelNote ™ provee una manera conveniente de reemplazar hasta tres transmisores portátiles con un simple dispositivo integrado. El transmisor universal:

- controlará puertas de garajes, compuertas, la iluminación del hogar, la oficina y los sistemas de seguridad.
- en realidad adoptará y transmitirá la frecuencia de radio de hasta tres transmisores portátiles de cualquiera de los sistemas arriba indicados.
- es parte integral del conjunto de la visera izquierda y es alimentado por la batería del vehículo y por el sistema de carga.

Además de la función del transmisor universal, el HomeLink ® con TravelNote ™ también provee un conveniente dispositivo de grabación integrado para almacenar información con seguridad. Para información adicional, refiérase a la Guía del Propietario.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA

Transmisor Universal

Refiérase a la Celda 89, Diagramas de Cableado, Luces de Cortesía para obtener información acerca del esquema y los conectores.

Inspección y Verificación

1. Verifique la falla reportada por el cliente haciendo funcionar el sistema.
2. Inspeccione para ver si hay signos obvios de daños mecánicos.

Tabla de Inspección Visual

Mecánica
• Transmisor universal dañado • Receptor dañado

3. Si se localiza la causa obvia de la falla observada o reportada, corrija el defecto (si le es posible) antes de proceder con el siguiente paso.
4. Si la falla no es evidente, verifique el síntoma y refiérase a la Tabla de Fallas.

DESCRIPCION Y OPERACION (Continuación)

Tabla de Fallas

TABLA DE FALLAS

Condición	Causa Posible	Acción
• El transmisor universal es inoperante	• Transmisor universal. • Unidad receptora.	• VAYA a la Prueba Pinpoint A.
• El TravelNote ™ es inoperante – el transmisor universal está operativo	• TravelNote ™.	• INSTALE un nuevo conjunto de visera izquierda.

Pruebas Pinpoint

Prueba Pinpoint A: EL TRANSMISOR UNIVERSAL ES INOPERANTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A1 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL ESPEJO DE TOCADOR IZQUIERDO	
	1 Verifique la iluminación de las lámparas del espejo de tocador. • ¿Se iluminan las lámparas del espejo? → **Si** Vaya a **A2.** → **No** Para información adicional, REFIERASE a la Sección 417-02.
A2 PROGRAME EL TRANSMISOR PORTATIL EN EL TRANSMISOR UNIVERSAL	
	1 **Nota:** Si la puerta del garaje está equipada con códigos de funcionamiento, refiérase a Prueba de un Abridor de Puerta de Garaje Equipado Con “Códigos de Funcionamiento.” Programe el transmisor universal; para información adicional, refiérase a Programación. • ¿Se programó con éxito el transmisor universal? → **Si** El transmisor universal está BIEN. VERIFIQUE la operación del receptor. → **No** INSTALE un nuevo conjunto de visera izquierda. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

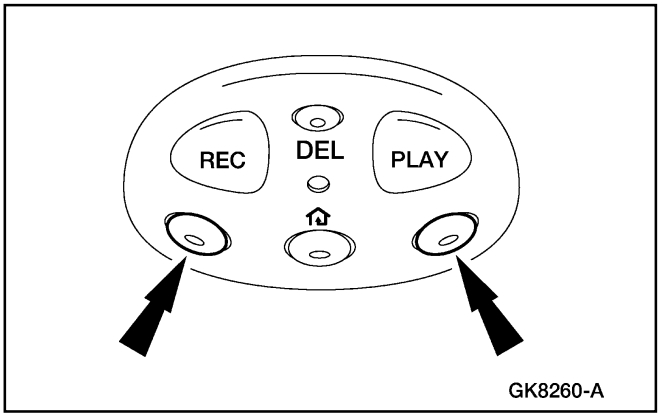
PROCEDIMIENTOS GENERALES

Programación

ADVERTENCIA: Un sistema de apertura de puerta de garaje que no se detenga o se devuelva por sí sola después de detectar un objeto en su camino, no cumple con los actuales estándares de seguridad federales. Para reducir el riesgo de serias heridas o muerte, no utilice este HomeLink ® con un transmisor TravelNote ™ en sistemas de apertura de puertas que no posean la característica de parada y retroceso como es requerido por los estándares federales. Esto incluye cualquier sistema fabricado antes del 1ro de Abril de 1982. Para más información, llame a asistencia al cliente de HomeLink® con TravelNote™, por el teléfono 1-800-355-3515.

1. **CUIDADO: Durante este procedimiento, el sistema que usted está programando se activará. Asegúrese de que no hayan personas u objetos en las cercanías de la puerta de garaje que está siendo programada.**

   Verifique si el transmisor portátil está operativo.

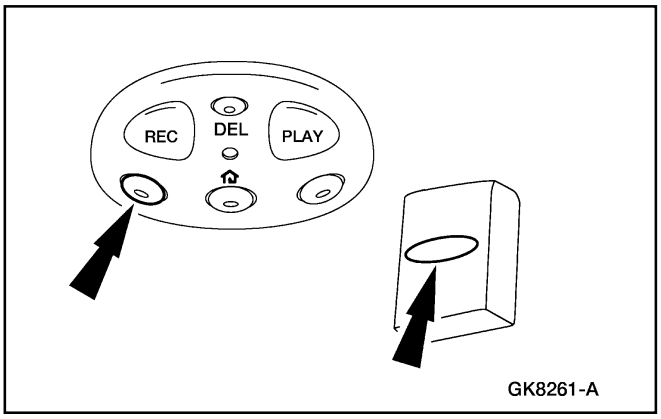


2. Prepárese para programar el transmisor universal anulando todos los tres canales manteniendo oprimidos los dos botones externos hasta que la luz roja comience a parpadear (de 20 a 30 segundos). Suelte ambos botones.

3. Seleccione uno de los tres canales del transmisor universal a ser programado oprimiendo el botón deseado.

4. Sostenga el extremo del transmisor portátil a 25 - 51 (1 - 2 pulgadas) de la superficie delantera del transmisor universal, a fin de que la luz roja pueda aun ser vista.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)



5. **Nota:** Durante la programación, el transmisor portátil puede automáticamente dejar de transmitir después de dos segundos, cuya duración no puede ser suficiente para programar el transmisor universal. Si programa este tipo de transmisor portátil, continúe oprimiendo el botón en el transmisor universal mientras presiona de nuevo el botón del transmisor portátil cada dos segundos (solo en Canadá).

   Utilice ambas manos para oprimir el botón del transmisor portátil y el botón deseado en el transmisor universal. No suelte ningún botón.

6. Mantenga oprimido ambos botones hasta que la luz roja en el transmisor universal parpadee, primero lentamente y luego rápidamente. Suelte ambos botones cuando la luz roja comience a parpadear rápidamente. El transmisor universal ha adoptado la nueva frecuencia y puede ser usado en lugar del transmisor(es) portátil(es).

7. **Nota:** Si el transmisor portátil aparenta programar el transmisor universal pero no abre la puerta del garaje, el abridor puede tener la característica de “código protegido” o “código de funcionamiento”.

   Para operar, simplemente oprima el botón apropiado en el transmisor universal. La luz roja se enciende cuando la señal esté siendo emitida.

Prueba de un Abridor de Puerta de Garaje Equipado Con “Códigos de Funcionamiento”

1. Programe el transmisor portátil en el transmisor universal; Para información adicional, refiérase a Programación.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

2. Opere el receptor del abridor de la puerta del garaje para reconocer el transmisor universal.
   1 Remueva la tapa del receptor.
   2 Localice el botón en el receptor del abridor de la puerta del garaje. La ubicación y el color puede variar de acuerdo con el fabricante. Refiérase al manual de instrucciones o llame a asistencia al cliente de HomeLink® con TravelNote™ por el teléfono 1-800-355-3515.
   3 Oprima el botón de funcionamiento en el receptor por 1 o 2 segundos.
   4 Oprima el botón del transmisor universal programado tanto tiempo como la luz roja del transmisor universal parpadee (1 o 2 segundos).

     Libere el botón y oprímalo de nuevo para confirmar que el transmisor universal está adaptado al receptor.
   5 El abridor debe reconocer el transmisor universal.

Anulación de Canales

1. **Nota:** Los canales individuales no pueden ser anulados, pero pueden ser reprogramados empleando los procedimientos de programación; Para información adicional, refiérase a Programación.

   Para anular los tres canales programados, mantenga oprimido los dos botones externos hasta que la luz roja comience a parpadear (de 20 a 30 segundos). Libere ambos botones.

Tabla Manual de Contenido

SECCION 419-10 Módulos de Control Electrónico de Mutifunciones

APLICADO AL VEHICULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PAGINA**

DESCRIPCION Y OPERACION
Módulo de Funciones Controladas 419-10-2
DIAGNOSTICO Y PRUEBA
Módulo Electrónico de Multifunciones 419-10-2
Módulo Electrónico de Multifunciones
Módulo – Electrónico Genérico (GEM)/Sincronización Central (CTM) 419-10-2
Módulo – Remoto Personal Antirrobo (RAP) 419-10-4
ESPECIFICACIONES 419-10-5

DESCRIPCION Y OPERACION

Módulo de Funciones Controladas

Los módulos de multifunciones consisten de lo siguiente:

- módulo electrónico genérico (GEM)/módulo de sincronización central (CTM)
- módulo remoto personal antirrobo (RAP) (15K602)

El módulo remoto personal antirrobo (RAP) controla el acceso sin llaves y los sistemas de bloqueo operados por computadora.

El GEM/CTM controla las siguientes características:

- los limpia/lava parabrisas (delantero/trasero)
- la alarma sonora
- el ahorrador de batería
- el acceso iluminado y las luces de cortesía
- el control eléctrico de baja con un toque del vidrio de la ventana del conductor (solo GEM)
- el retardo de accesorio
- la tracción de 4 ruedas (solo GEM)

DIAGNOSTICO Y PRUEBA

Módulo Electrónico de Multifunciones

Para las fallas de tracción de 4 ruedas, refiérase a la Sección 308-07A.

Para las fallas de la alarma sonora, refiérase a la Sección 413-09.

Para las fallas en las luces de cortesía/acceso iluminado y el ahorrador de batería, refiérase a la Sección 417-02.

Para las fallas de control de vidrio de ventana con un toque, refiérase a la Sección 501-11.

Para las fallas de limpia/lava parabrisas y del sincronizador de intervalos, refiérase a la Sección 501-14B.

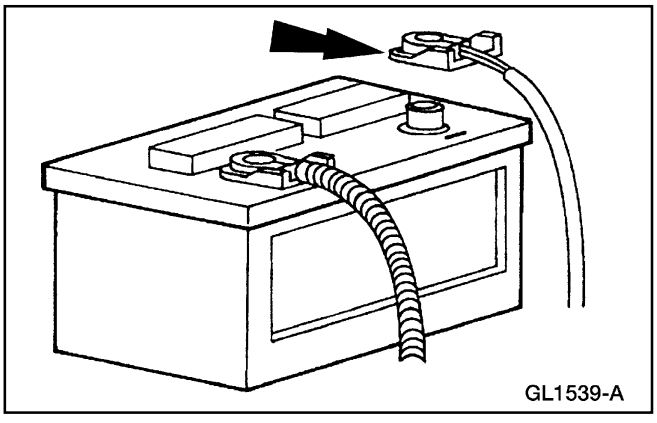
Para fallas en el acceso sin llave, refiérase a la Sección 501-14B.

Para las fallas en el sistema antirrobo perimetral, refiérase a la Sección 419-01A.

Para las fallas en el sistema antirrobo pasivo, refiérase a la Sección 419-01B.

Módulo Electrónico de Multifunciones

Módulo – Electrónico Genérico (GEM)/ Sincronización Central (CTM)



Remoción

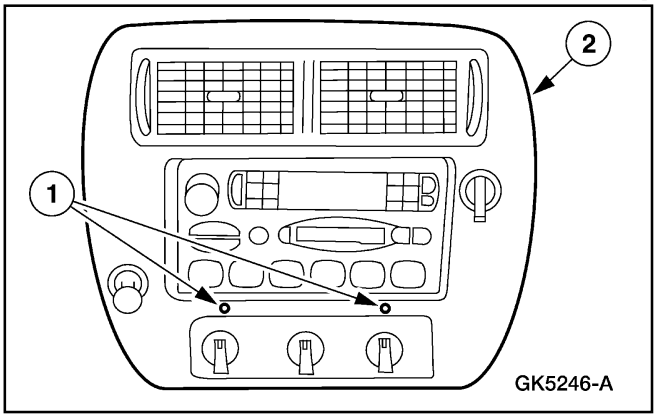
1. **⚠ CUIDADO: Antes de remover el módulo, es necesario transmitir la información de la configuración del módulo al Probador New Generation STAR (NGS). Es necesario descargar esta información en el nuevo módulo una vez instalado. Para información adicional, refiérase a la Sección 418-01.**

   ⚠ CUIDADO: Los módulos electrónicos son sensibles a las cargas estáticas. El componente se puede dañar si es expuesto a tales cargas.

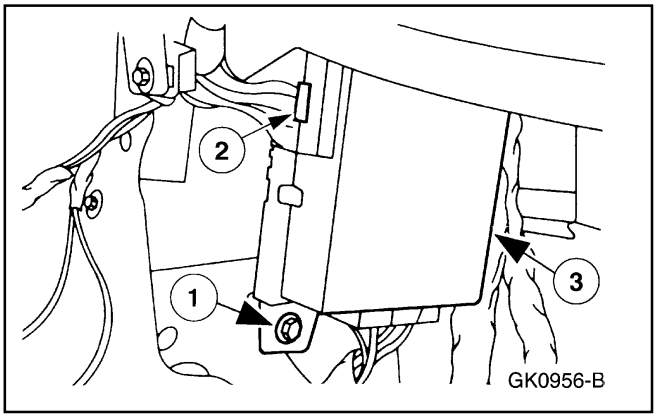
   Desconecte el cable de tierra de la batería (14301).

2. Remueva el radio (18806); refiérase a la Sección 415-01.

Módulo Electrónico de Multifunciones (Continuación)

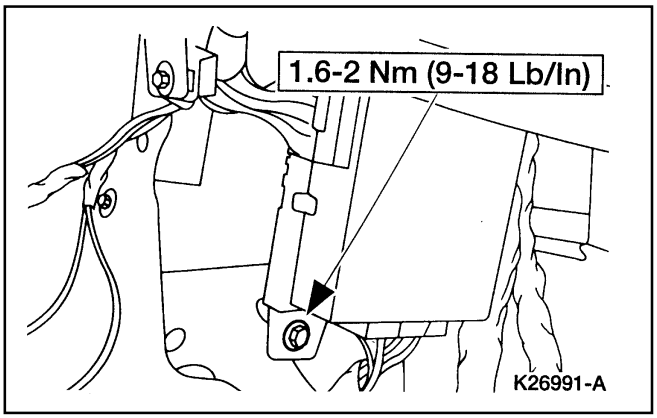


3. Remueva el acabado central de panel de instrumentos.
   1 Remueva los tornillos.
   2 Remueva el acabado central de panel de instrumentos.
   - Desenchufe los conectores.



4. Remueva el GEM/CTM.
   1 Remueva el tornillo.
   2 Desenchufe los cuatro conectores del GEM/CTM.
   3 Remueva el GEM/CTM.

Instalación



1. **CUIDADO: Una vez instalado el nuevo módulo, se debe descargar la información de la configuración almacenada en el Probador New Generation STAR (NGS) en el nuevo componente. Para información adicional, refiérase a la Sección 418-01.**

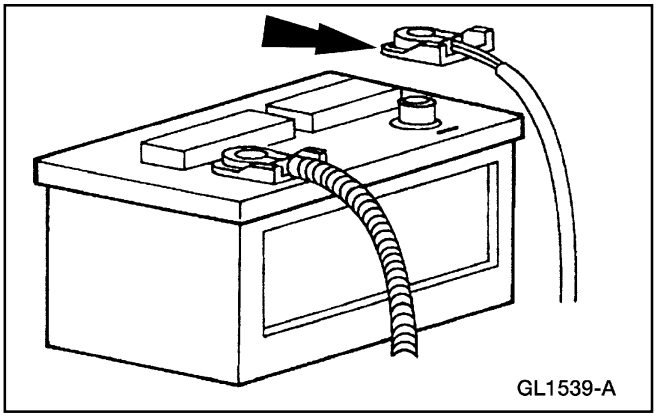
   Nota: Cuando la batería (10655) es desconectada y vuelto a conectar, se notarán algunos síntomas anormales durante la conducción mientras el vehículo reasume su estrategia de funcionamiento. La unidad puede requerir ser conducida 16 km (10 millas) o más, hasta su completa reprogramación.

   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

Módulo Electrónico de Multifunciones (Continuación)

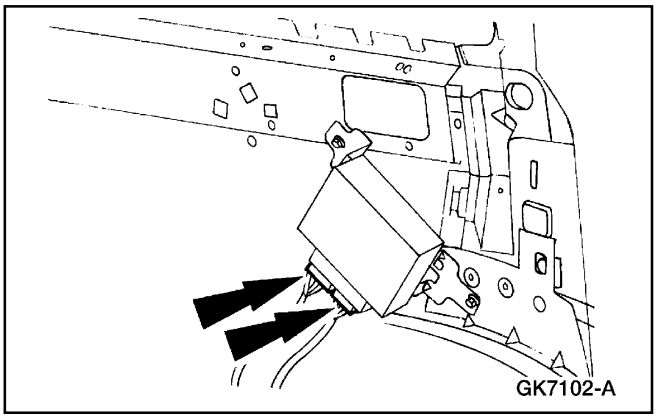
Módulo – Remoto Personal Antirrobo (RAP)

Remoción

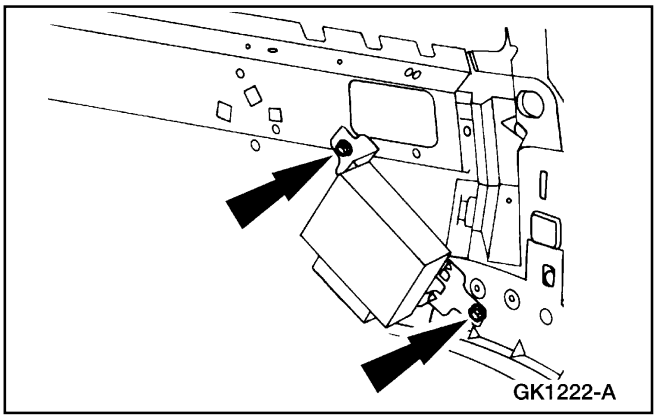


1. **CUIDADO: Los módulos electrónicos son sensibles a las cargas estáticas. El componente se puede dañar si es expuesto a tales cargas.**
   Desconecte el cable de tierra de la batería (14301).

2. Remueva el panel decorativo del cuarto trasero izquierdo; refiérase a la Sección 501-05.

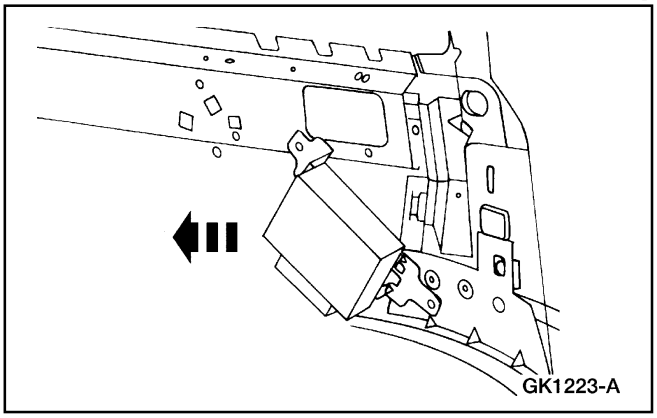


3. Desenchufe los conectores del módulo remoto personal antirrobo (RAP).



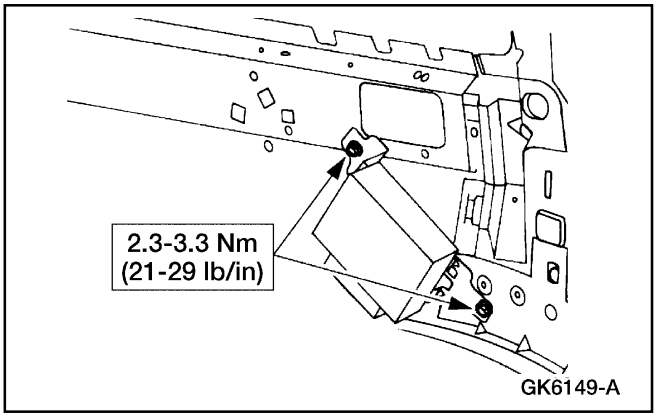
4. Remueva los dos sujetadores del módulo RAP.

Módulo Electrónico de Multifunciones (Continuación)



5. Remueva el módulo RAP.

Instalación



1. **Nota:** Cuando la batería (10655) es desconectada y vuelto a conectar, se notarán algunos síntomas anormales durante la conducción mientras el vehículo reasume su estrategia de funcionamiento. La unidad puede requerir ser conducida 16 km (10 millas) o más, hasta su completa reprogramación.

   Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones de Torque

Descripción	Nm	Lb/In
Tornillo del Cable de Tierra de la Batería	7-10	62-89
Tornillo del GEM/CTM	1.6-2	9-18
Módulo Remoto Personal de Antirrobo (RAP)	2.3-3.3	21-29

Tabla Manual de Contenido

SECCION 419-11 Brújula Electrónica

APLICADO AL VEHICULO: Explorer, Mountaineer

CONTENIDO **PAGINA**

DESCRIPCION Y OPERACION
Brújula Electrónica 419-11-2
DIAGNOSTICO Y PRUEBA
Brújula Electrónica 419-11-3
Inspección y Verificación 419-11-3
Pruebas Pinpoint 419-11-4
Tabla de Fallas 419-11-3
Pruebas Pinpoint
Pantalla 419-11-12
PROCEDIMIENTOS GENERALES
Ajuste de Calibración 419-11-14
Ajuste de la Zona de la Brújula 419-11-13
Desmagnetización del Vehículo 419-11-14

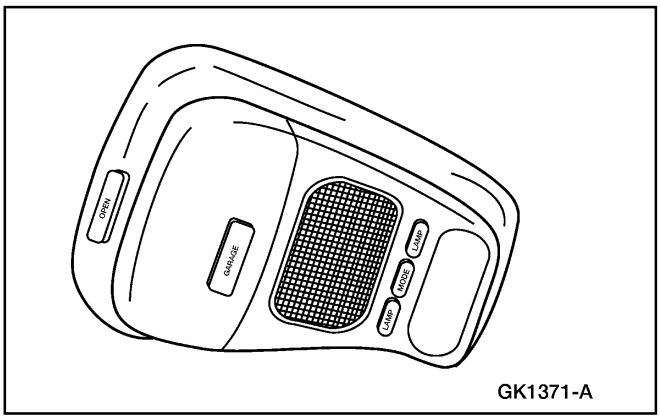
DESCRIPCION Y OPERACION

Brújula Electrónica

En la consola superior se encuentran alojados una brújula y un indicador de la temperatura exterior.

La brújula y la pantalla indicadora de la temperatura exterior pueden ser activadas y desactivadas oprimiendo el interruptor MODE en la consola superior. La dirección del vehículo es indicada como N, NE, E, SE, S, SW, W y NW.

Consola Superior



Precisión de la Brújula

Los dispositivos magnéticos como las antenas y los portaequipajes no deben ser colocados en el tercio delantero del techo del vehículo. La colocación de estos dispositivos cerca de la brújula magnética provocará indicaciones imprecisas de orientación. Si estos dispositivos deben ser utilizados, la precisión de la brújula puede ser mejorada recalibrando el sistema mientras los componentes estén instalados en el vehículo.

Cuando se conduce cerca de líneas de alta tensión o en el área de grandes estructuras de hierro o acero puede cambiar temporalmente la indicación del rumbo. Si la indicación de la brújula permanece imprecisa después de pasar cerca de tales objetos, desmagnetice el vehículo y calibre de nuevo la brújula.

La mayoría de las áreas geográficas o zonas tienen un norte magnético que varía ligeramente del norte indicado en los mapas. Esta variación es de cuatro grados entre las zonas adyacentes y sea hará notorio a medida que el vehículo cruza múltiples zonas. Un correcto ajuste de la zona elimina el error. Refiérase a Ajuste de Zona de la Brújula.

Temperatura, Aire Exterior

El sensor térmico (15A022) está fijado al marco del radiador detrás de la parrilla. La temperatura puede ser indicada en grados centígrados o Fahrenheit oprimiendo el interruptor MODE.

Si la temperatura exterior cae por debajo de 3.3ºC (38ºF), la indicación en la pantalla alternará entre “ICE” o hielo y la temperatura exterior, a un régimen de dos segundos por un minuto.

La lectura de la temperatura exterior puede ser afectada por la temperatura del motor cuando el vehículo avanza a mínima velocidad o cuando haya estado apagado por menos de dos horas. La brújula y el termómetro (19A548) limitarán el aumento de la temperatura desplegada a un grado por minuto a muy bajas velocidades o inmediatamente después que la ignición haya sido puesta en la posición de on. Después de dos minutos a una velocidad sostenida de por lo menos 53 km/h (33 mph), los efectos de la temperatura del motor son mínimos y el compás mostrará la lectura real de la temperatura exterior. Las disminuciones de la temperatura son siempre actualizadas inmediatamente.

Si el sensor de la temperatura del aire exterior tiene circuito abierto o en corto, la pantalla indicará 60ºC (140ºF) o –40ºC (-40ºF), respectivamente, en lugar de la temperatura.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA

Brújula Electrónica

Refiérase a la Celda 102, Diagramas de Cableado, Consola Superior para obtener información del esquema y los conectores.

Herramienta(s) Especial(es)

ST1137-A	Multímetro Digital 73 o un equivalente 105-R0051

Inspección y Verificación

1. Verifique la falla reportada por el cliente operando la brújula y el termómetro (19A548).
2. Inspeccione visualmente para ver si hay signos obvios de daños mecánicos o eléctricos.

Tabla de Inspección Visual

Mecánica	Eléctrica
• Brújula y termómetro dañados • Sensor térmico dañado	• Fusible • Cables dañados • Conexiones flojas o corroídas

3. Si la inspección revela un defecto obvio que puede ser rápidamente identificado, haga la corrección o el reemplazo necesario.
4. Si la falla no es evidente, determine el síntoma y proceda con la Tabla de Fallas.

Tabla de Fallas

Tabla de Fallas

Condición	Causa Posible	Acción
• La Brújula es Imprecisa/Inoperante	• Ajuste de la zona de compás. • Calibración de la brújula. • Magnetización del vehículo. • Brújula y termómetro. • La Pantalla no se Ilumina	• VAYA a la Prueba Pinpoint A.
• La Pantalla no se enciende	• Brújula y termómetro. • Circuitería. • Interruptor de atenuación del panel.	• VAYA a la Prueba Pinpoint A.
• La Pantalla está fija en una Posición	• Brújula y termómetro. • Magnetización del vehículo. • Calibración de la brújula.	• VAYA a la Prueba Pinpoint A.
• La Iluminación de la Pantalla no se Atenúa con el Interruptor de Atenuación del Panel de Instrumentos	• Interruptor de atenuación en el panel. • Circuitería.	• REFIERASE a la Sección 413-00.
• La Temperatura del Aire Exterior es Imprecisa/Inoperante	• Brújula y termómetro. • Sensor térmico (15A022). • Circuitería.	• VAYA a la Prueba Pinpoint B.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Pruebas Pinpoint

Nota: Siempre establezca la zona, la calibración y desmagnetice el vehículo antes de reemplazar una brújula imprecisa.

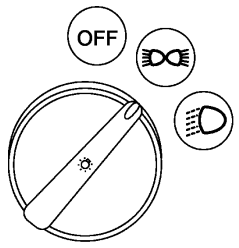
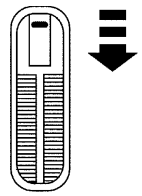
Nota: Después de reemplazar la brújula, siempre establézcale la zona y calíbrelo.

Prueba Pinpoint A: LA BRUJULA ES IMPRECISA/INOPERANTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A1 VERIFIQUE LA INDICACION DE LA PANTALLA EN LA CONSOLA SUPERIOR	
1 	• ¿El despliegue de la brújula se mantiene encendido después de probarse? → **Si** Vaya a **A3.** → **No** Vaya a **A2**.
A2 VERIFIQUE EL MODO DE LA BRUJULA	
	1 Oprima y libere el interruptor de MODO en la consola superior. • ¿Se ilumina la pantalla de la bruja en la consola superior? → **Si** Si la pantalla se ilumina apropiadamente, Vaya a **A3.** Si el despliegue del compás se ilumina pero la orientación es inoperante/imprecisa o la pantalla indica VAR, Vaya a **A4.** Si la brújula se ilumina pero no muestra todas las direcciones, Vaya a **A5.** Si la pantalla se ilumina pero indica CAL, Vaya a **A5.** → **No** Vaya a **A8.**

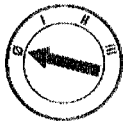
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: LA BRUJULA ES IMPRECISA/INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A3 VERIFIQUE LA ATENUACION DE LA ILUMINACION DE LA BRUJULA	
1  GK0182-A	1 Gire el interruptor de los faros a la posición de encendido de las luces de aparcamiento.
2  GK4256-A	2 Rote el interruptor de atenuación en el panel. • ¿El compás muestra la atenuación con la otra instrumentación? → **Si** Vaya a **A4.** → **No** Vaya a **A9.**
A4 VERIFIQUE EL AJUSTE DE LA ZONA	
	1 Ajuste el compás en la zona correspondiente a su localización; refiérase a Ajuste de la Zona de Compás. • ¿Se pudo ajustar la zona? → **Si** Vaya a **A5.** → **No** REEMPLACE la brújula y el termómetro. AJUSTE la zona y CALIBRE el compás.

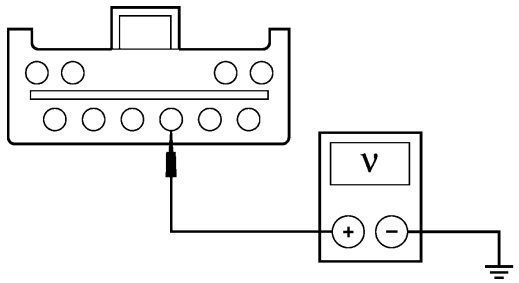
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: LA BRUJULA ES IMPRECISA/INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A5 CALIBRE EL COMPAS	
	1 Calibre de nuevo la brújula; refiérase a Ajuste de Calibración. • ¿La brújula puede ser calibrada? → **Si** Vaya a **A7.** → **No** Vaya a **A6.**
A6 DESMAGNETICE EL VEHICULO	
1 	2 Desmagnetice el vehículo; refiérase a Desmagnetización del Vehículo. 3 Calibre de nuevo la brújula; refiérase a Ajuste de Calibración. • ¿Se puede calibrar la brújula? → **Si** Vaya a **A7.** → **No** REEMPLACE la brújula y el termómetro. AJUSTE la zona y CALIBRE el compás. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

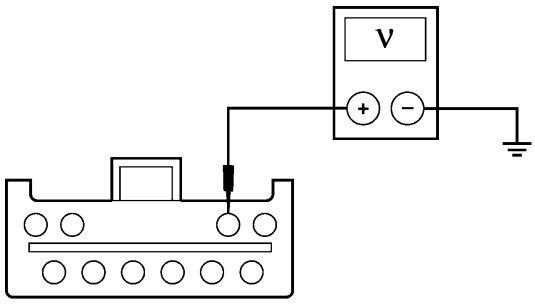
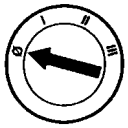
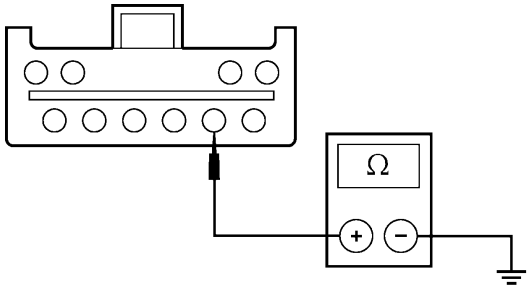
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: LA BRUJULA ES IMPRECISA/INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A7 VERIFIQUE LA PRECISION DE LA BRUJULA	
	1 Sitúe el vehículo en cada una de las ocho direcciones (N, NE, E, SE, S, SW, W, NW) y verifique que la indicación de la orientación es correcta. El vehículo debe estar estacionado por más de 10 segundos en cada dirección. • ¿La indicación de la brújula es precisa en cada dirección? → **Si** La brújula está BIEN. REVISE la operación de la brújula con el cliente. → **No** REEMPLACE la brújula y el termómetro. AJUSTE la zona; refiérase a Ajuste de la Zona de Compás. CALIBRE la brújula; refiérase a Ajuste de Calibración. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
A8 VERIFIQUE EL SUMINISTRO DE VOLTAJE A LA BRÚJULA Y EL TERMOMETRO	
1 2 3 Brújula y Termómetro 4  GK6891-A	4 Mida el voltaje entre la brújula y el termómetro C342-3, circuito 1003 (GY/Y) y tierra. • ¿La tensión es superior a 10 voltios? → **Si** Vaya a **A10.** → **No** REPARE el circuito 1003 (GY/Y) y/o el cable NEGRO al compás y al termómetro. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

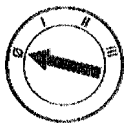
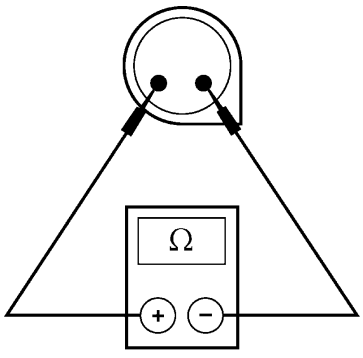
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint A: LA BRUJULA ES IMPRECISA/INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
A9 VERIFIQUE EL CIRCUITO DE ATENUACION	
1  GK6892-A	1 Mida el voltaje entre la brújula y el termómetro C342-8, circuito 19 (LB/RD) y tierra, mientras rota el interruptor de atenuación en el panel. • ¿El voltaje varía con la rotación del interruptor? → **Si** Vaya a **A10.** → **No** REFIERASE a la Sección 413-00.
A10 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO 57 (BK) ESTA ABIERTO	
1  2  GK6893-A	2 Mida la resistencia entre la brújula y el termómetro C342-2, circuito 57 (BK) y tierra. • ¿La resistencia es menor de 5 ohmios? → **Si** REEMPLACE la brújula y el termómetro. AJUSTE la zona; REFIERASE a Ajuste de la Zona de Compás. CALIBRE la brújula; refiérase a Ajuste de Calibración. → **No** REPARE el circuito 57 (BK) y/o el cable NEGRO hacia la brújula y el termómetro. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

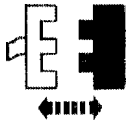
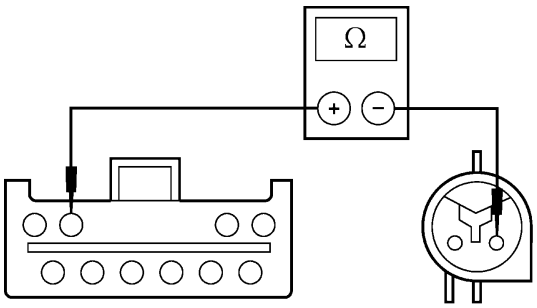
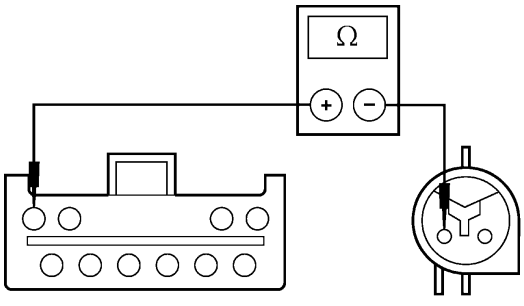
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LA TEMPERATURA DEL AIRE EXTERIOR ES IMPRECISA/INOPERANTE

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B1 VERIFIQUE SI EL SENSOR ESTA INSTALADO APROPIADAMENTE	
1 	2 Verifique si el sensor está instalado y conectado apropiadamente. • ¿El sensor está instalado y conectado apropiadamente? → **Si** Vaya a **B2.** → **No** REINSTALE o CONECTE DE NUEVO el sensor térmico. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B2 VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR TERMICO	
2  GK6894-A	1 Remueva el sensor térmico. 2 Mida la resistencia entre los terminales 1 y 2 del sensor térmico en una temperatura ambiente de 18º-29.5ºC (65º-85ºF). Verifique si las lecturas son intermitentes. • ¿La resistencia está entre 8.000 ohmios y 14.000 ohmios? → **Si** Vaya a **B3.** → **No** REEMPLACE el sensor térmico. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

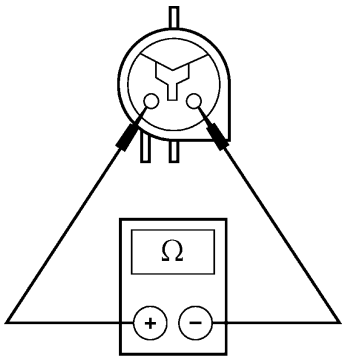
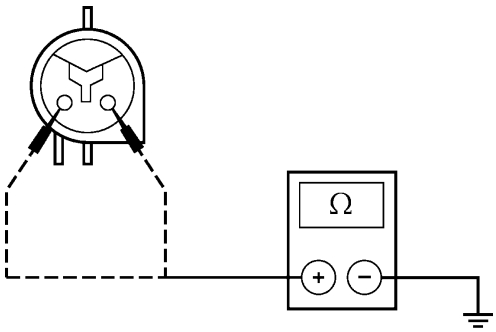
DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LA TEMPERATURA DEL AIRE EXTERIOR ES IMPRECISA/INOPERANTE (Continuación)

CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B3 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL SENSOR ESTA ABIERTO	
1  Brújula y Termómetro C902 2  GK6895-A	2 Mida la resistencia entre la brújula y el termómetro C342-9, circuito 233 (DB/Y), y el sensor térmico C194-1, circuito 233 (DB/Y). • ¿La resistencia es menor a 5 ohmios? → **Si** Vaya a **B4.** → **No** REPARE el circuito 233 (DB/Y) y/o el cable NEGRO que va a la brújula y al termómetro C902-5. PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B4 VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DE RETORNO DEL SENSOR ESTA ABIERTO	
1  GK6896-A	1 Mida la resistencia entre la brújula y el termómetro C342-10, circuito 234 (DB/W), y el sensor térmico C194-2, circuito 234 (DB/W). • ¿La resistencia es menor a 5 ohmios? → **Si** Vaya a **B5.** → **No** REPARE el circuito 234 (DB/W) y/o el cable NEGRO que va a la brújula y al termómetro C902-6. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

DIAGNOSTICO Y PRUEBA (Continuación)

Prueba Pinpoint B: LA TEMPERATURA DEL AIRE EXTERIOR ES IMPRECISA/INOPERANTE (Continuación)

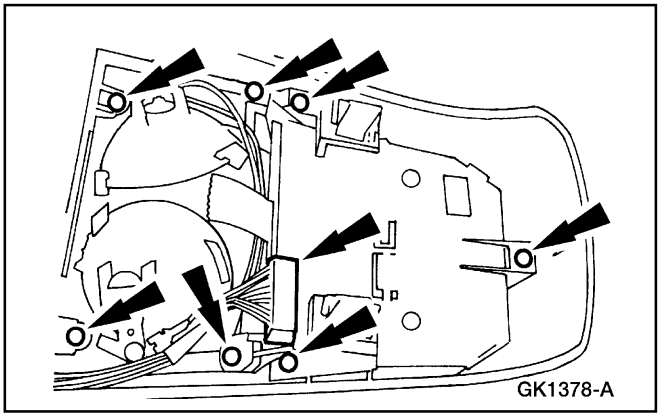
CONDICIONES DE PRUEBA	DETALLES/RESULTADOS/ACCIONES
B5 VERIFIQUE SI LOS CIRCUITOS DEL SENSOR ESTAN EN CORTO	
1  GK6897-A	1 Mida la resistencia entre C194-1 del sensor térmico, circuito 233 (DB/Y) y C194-2, circuito 234 (DB/W).
2  GK6898-A	2 Mida la resistencia entre C194-1 del sensor térmico, circuito 233 (DB/Y) y tierra; y entre C194-2 del sensor térmico, circuito 234 (DB/W) y tierra. • ¿La resistencia es mayor de 10.000 ohmios? → **Si** CONECTE DE NUEVO el sensor térmico. Vaya a **B6.** → **No** REPARE el circuito(s) 233 (DB/Y) y/o 234 (DB/W). PRUEBE si la operación del sistema es normal.
B6 VERIFIQUE LA PRECISION DE LA INDICACION DE LA TEMPERATURA	
	1 Conduzca el vehículo por 3 minutos a una velocidad mayor de 56 km/h (35 mph) (sostenida). • ¿La pantalla muestra la temperatura del aire exterior apropiada? → **Si** El indicador de la temperatura exterior está BIEN. → **No** REEMPLACE la brújula y el termómetro. AJUSTE la zona; REFIERASE a Ajuste de la Zona de Compás. CALIBRE el compás; REFIERASE a Ajuste de Calibración. PRUEBE si la operación del sistema es normal.

Pruebas Pinpoint

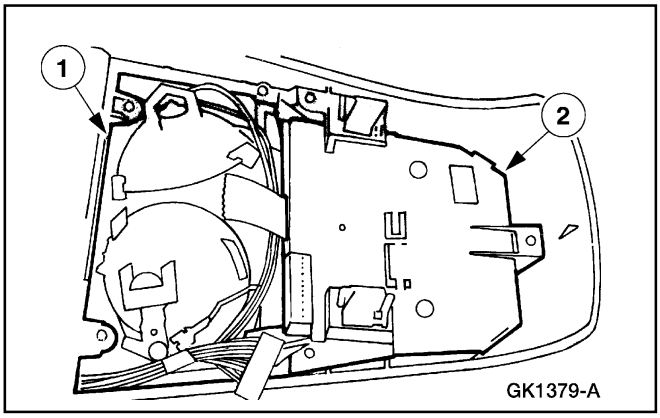
Pantalla

Remoción

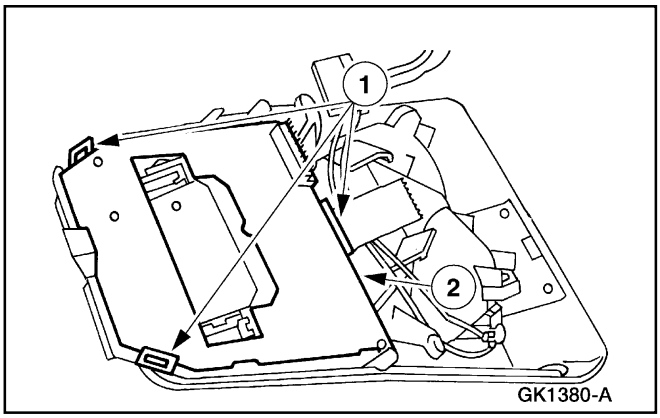
1. Remueva la consola superior; refiérase a la Sección 501-12.



2. Remueva los tornillos y desenchufe el conector eléctrico.



3. Remueva el bisel de la brújula/lámpara del alojamiento de la consola.
   1 Empuje el clip.
   2 Remueva el bisel de la brújula/lámpara.



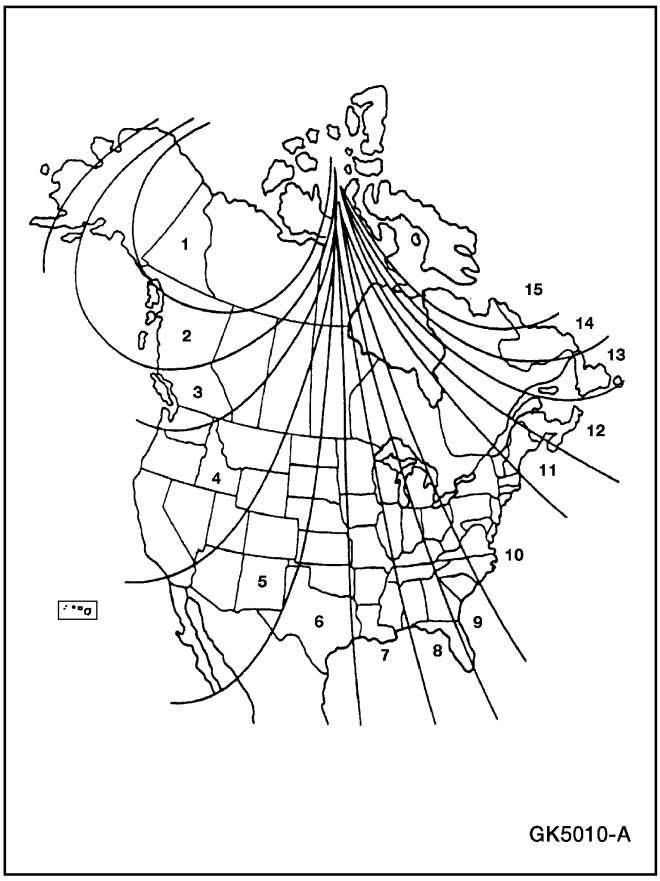
4. Remueva la brújula y el termómetro (19A548).
   1 Empuje las tres lengüetas de fijación.
   2 Remueva la brújula y el termómetro.

Instalación

1. Para instalar, invierta el procedimiento de remoción.

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Ajuste de la Zona de Compás



1. Determine la zona en que se localiza el vehículo.

2. Mantenga oprimido el botón de MODE hasta que aparezca VAR en la pantalla. Libere el botón.

3. **Nota:** Cuando se suelta el botón, la brújula saldrá del modo VAR, después de pocos segundos.

   Oprima momentáneamente el botón MODE para cambiar la zona en incrementos de uno. Ajuste la zona de acuerdo con el mapa.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

Ajuste de Calibración

1. **Nota:** Para realizar una óptima calibración, conduzca el vehículo a un lugar abierto y a nivel, lejos de grandes objetos o estructuras metálicas. Apague todos los accesorios no esenciales (descongelador de la ventana trasera, la calefacción, A/A, la lámpara de lectura de mapas, limpia parabrisas, etc.) y asegúrese de que todas las puertas estén cerradas.

   Encienda el motor.

2. **Nota:** Para salir del modo CAL antes de realizar el ajuste de la brújula, ponga el interruptor de la ignición en la posición de OFF.

   Localice la pantalla electrónica de brújula/temperatura en la consola superior, mantenga oprimido el botón MODE hasta que la palabra CAL sea mostrada en la pantalla, luego suelte el botón.

3. **Nota:** Si el indicador CAL no se apaga después que el vehículo haya sido conducido en círculo no más de cinco veces, desmagnetice el vehículo y repita el procedimiento.

   Conduzca lentamente el vehículo (a menos de 5 km/h [3 mph]) en círculos completos hasta que desaparezca la palabra CAL de la pantalla.

Desmagnetización del Vehículo

⚠ CUIDADO: Durante esta operación, la bobina desmagnetizadora será atraída hacia el vehículo. Ponga un paño sobre el techo del vehículo para proteger la superficie si ocurre un contacto. Asegúrese de que el paño cubre el tercio delantero y el ancho total del techo.

Nota: El proceso de desmagnetización requiere el uso de una bobina comúnmente utilizada por técnicos de televisión para desmagnetizar los tubos pantallas.

Nota: Para desmagnetizar, aplique un movimiento circular constante sobre el techo del vehículo. No apague el desmagnetizador mientras hace el barrido, para evitar la remagnetización de los materiales ferrosos contenidos en el vehículo.

Nota: Durante el proceso de desmagnetización, asegúrese de que la superficie fenólica de la herramienta (el lado opuesto al mango) esté más cerca de la superficie del vehículo.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (Continuación)

1. Desmagnetice el tercio delantero del techo del vehículo.
   1 Active el desmagnetizador a 1 m (3 pies) alejado del vehículo.
   2 Sostenga el desmagnetizador a no más de 2.5 cm (1 pulgada) del techo y vuelva al lado del pasajero, desmagnetice el tercio delantero del techo más próximo del parabrisas, aplicando un movimiento circular constante.

      Mantenga un radio del círculo de 30 cm (12 pulgadas), cuando haga el barrido en la superficie total del techo más próxima al parabrisas.

      Continúe aplicando el movimiento circular cuatro veces.
   3 Después del cuarto barrido y sin detenerse, aleje el desmagnetizador a más de 1 m (3 pies) del vehículo.
   4 Desactive el desmagnetizador.
2. Realice el procedimiento de Ajuste de Zona de Compás; refiérase a Ajuste de la Zona de Compás.
3. Realice el procedimiento de Ajuste de Calibración de la Brújula; refiérase a Ajuste de Calibración.