



ESP

191 - Giulietta

ESP - BESCHRIJVING

Het elektronische anti-blokkeersysteem ABS regelt de remdruk op de wielen om slippen te voorkomen ongeacht de conditie van de banden of het wegdek.

Het systeem is volledig geïntegreerd in het remsysteem (het maakt gebruik van dezelfde remvloeistof), zonder de werking van het remsysteem negatief te beïnvloeden bij een storing van het ABS.

Via vier sensoren bij de wielen worden de snelheden van de wielen permanent aan de regeleenheid doorgegeven, zodat direct kan worden bepaald welk wiel blokkeert en daardoor de grip verliest.

In deze situaties bedient de regeleenheid de magneetkleppen, waardoor de remdruk in het betreffende remcircuit wordt gemoduleerd, zodat het wiel weer gaat draaien en grip krijgt. Hierdoor wordt de remweg zo kort mogelijk en blijft bovendien de macht over het stuur behouden.

De wielsensoren zijn van het "actieve" type en worden via de regeleenheid gevoed; ze bestaan uit een magneto-resistieve geveer die bij een multipolaire magneetring in het wielager is gemonteerd; hierdoor is het signaal minder gevoelig voor elektromagnetische straling en temperatuurwisselingen.

De ABS-regeleenheid regelt bovendien de remdrukverdeling tussen de voor- en achteras, waarbij de mechanische remdrukregeling is vervallen ("EBD"-functie: Electronic Brake Distribution).

De regeleenheid beschikt over zelfdiagnose: als er een storing in het ABS wordt gevonden, dan wordt een waarschuwingslampje ingeschakeld en het systeem buiten werking gesteld; de auto kan echter altijd met het conventionele remsysteem worden geremd.

Als de regeleenheid een storing vindt in de EBD-functie, dan gaan gelijktijdig het "ABS"-waarschuwingslampje en het waarschuwingslampje voor "te laag remvloeistofniveau/aangetrokken handrem" branden.

In deze situatie wordt de remdruk op de achteras niet langer aangepast: waardoor er zeer voorzichtig met de auto naar dealer moet worden gereden.

De ABS-regeleenheid berekent de werkelijke voertuigsnelheid m.b.v. de waarden die door de sensoren van de aangedreven wielen worden geleverd (de ABS-regeleenheid berekent het gemiddelde) en de werkelijke omtreksnelheid van deze wielen, die door de Body Computer wordt geleverd: dit snelheidsmetersignaal wordt via het CAN naar de knooppunten verzonden die deze informatie nodig hebben.

Het ABS is gekoppeld aan het elektronische ESP-systeem (Electronic Stability Program), dat de stabiliteit van de auto bewaakt, door het motorkoppel en de remwerking van de afzonderlijke wielen te regelen: als de wielen hun grip verliezen, blijft de auto hierdoor beter op koers. De ABS-regeleenheid regelt, in de meest uitgebreide uitvoering, ook de functies ESP (Electronic Stability Program) en ASR (Anti Slip Regulation) en bovendien de functies HH (Hill Holder) en HBA (Hydraulic Brake Assist).

Het ESP beïnvloedt de motor en de remmen, waardoor een stabiliserend koppel wordt geleverd als de ABS-sensoren de omstandigheden signaleren waarin de auto kan gaan slippen. Het ESP heeft een specifieke sensor naast de sensoren van het ABS: dit betreft een sensor die de rotatie van de auto ten opzichte van de verticale as en de zijwaartse versnelling (centrifugaal kracht) meet (gierhoeksensor); bovendien worden de signalen van de stuurhoeksensor gebruikt die via het CAN geleverd worden door de regeleenheid van de elektrische stuurbekrachtiging.

Voor de HH-functie wordt ook een langsversnellingsensor gebruikt, die is ingebouwd in de gierhoeksensor. Het ESP-systeem gebruikt ten slotte nog de informatie van een

druksensor die de druk in het hydraulische circuit meet: deze sensor is geïntegreerd in het elektrohydraulische aggregaat.

De functie "Hill Holder" ondersteunt de bestuurder bij het weggrijden op een helling. De HH-functie kan automatisch het remvermogen leveren om de auto op een helling op zijn plaats te houden zolang de koppeling niet volledig is aangegrepen en het motorkoppel nog onvoldoende is om comfortabel weg te rijden.

De HH schakelt automatisch in als het rempedaal wordt ingetrapt en gelijktijdig aan de volgende voorwaarden wordt voldaan: voertuigsnelheid gelijk aan nul, helling groter dan 2%, koppelingspedaal ingetrapt; op het moment dat het rempedaal wordt losgelaten en de overige voorwaarden gehandhaafd blijven, houdt de Hill Holder het remsysteem onder druk gedurende 2 seconden, zodat de bestuurder zijn voet van het rempedaal naar het gaspedaal kan verplaatsen zonder dat de auto gaat rijden en zonder gebruik van de handrem.

Zodra het gaspedaal wordt ingetrapt, houdt de Hill Holder de auto nog gedurende 10 seconden of totdat het motorkoppel voldoende is om weg te kunnen rijden, op zijn plaats. De HH werkt niet bij ingeschakelde achteruit.

De huidige versie introduceert innovatieve aanvullende kenmerken:

-DST (drive steering control): op wegooppervlakken met lage grip voert dit systeem automatisch correcties uit en controleert ook overstuur, dankzij de communicatie met de regeleenheid van de stuurcontrole.

- CBC: met deze functie wordt de distributie van de remdruk op de vier wielen op optimaal niveau gebracht (om de adhesie met de ondergrond volledig uit te buiten) in het geval van remmen in de bocht met ingrijpen van het ABS systeem. Dit verbetert de ruimte voor stoppen in de bocht en vooral de stabiliteit van de auto.

- E-Q2 systeem: het Elektronische Systeem Q2 benut het remsysteem waardoor het zich vrijwel gedraagt als een zelfsperrend differentieel. Bij versnellen in de bocht vertraagt het remsysteem van de voorwielen het binnenste wiel en geeft tegelijkertijd meer tractievermogen door aan het (meer beladen) buitenste wiel, terwijl het dynamisch optredend en continu de koppel tussen de twee aangedreven voorwielen verdeelt rekening houdend met de rijomstandigheden en de condities van het wegdek.

Voor meer informatie

Zie beschrijvingen 3350 AANDRIJFSLIPREGELINGEN

De voeding van de regeleenheid wordt beschermd door drie specifieke zekeringen in de zekeringen- en relaiskast in de motorruimte.

ESP - FUNCTIEBESCHRIJVING

ABS-regeleenheid M050 ontvangt de voeding vanaf de accu op pen 1 en 25 via de zekeringen F4 en F23 in zekeringen- en relaiskast in de motorruimte B001.

De voeding vanaf het start-/contactslot (15/54) en bereikt pen 32 via zekering F24 van B001.

De regeleenheid is via pen 13 en 38 met massa verbonden.

De vier sensoren K070, K071, K075, K076 leveren informatie over de wielsnelheden aan respectievelijk aan pen 22-34, 6-18, 20-33 en 31-19 van M050.

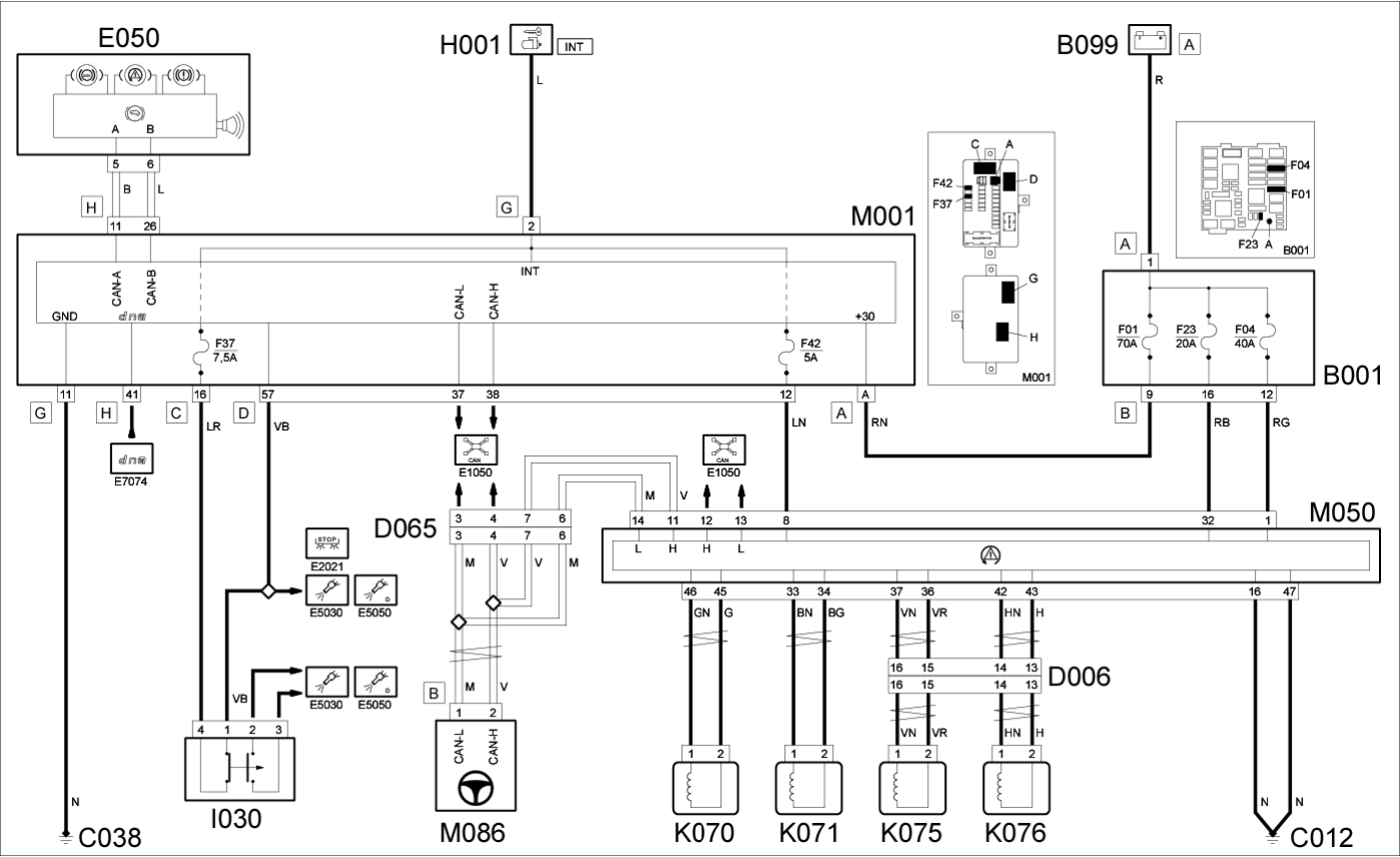
De rempedaalschakelaar I30 zendt via het CAN een toestemmingssignaal naar de regeleenheid 32 via de Body Computer M001: iedere ingreep van het ABS-systeem is geblokkeerd als het rempedaal niet is ingetrapt (signaal van normaal geopend contact); schakelaar I030 wordt gevoed vanaf contact (INT) via zekering F37 in Body Computer M001.

Via het CAN is de ABS-regeleenheid M050 verbonden - vanaf pen 15 en 27 - met de inspuitregeleenheid M010, - vanaf pen 14 en 26 - via sensor K074 met Body Computer M001 en met instrumentenpaneel E050 voor het regelen van het ABS-waarschuwinglampje en, bij storingen in het EBD, het lampje "te laag remvloeistofniveau/aangetrokken handrem" en het ESP/ASR-lampje.

Via het CAN wordt ook het snelheidsmetersignaal verzonden voor alle installaties die deze informatie nodig hebben.



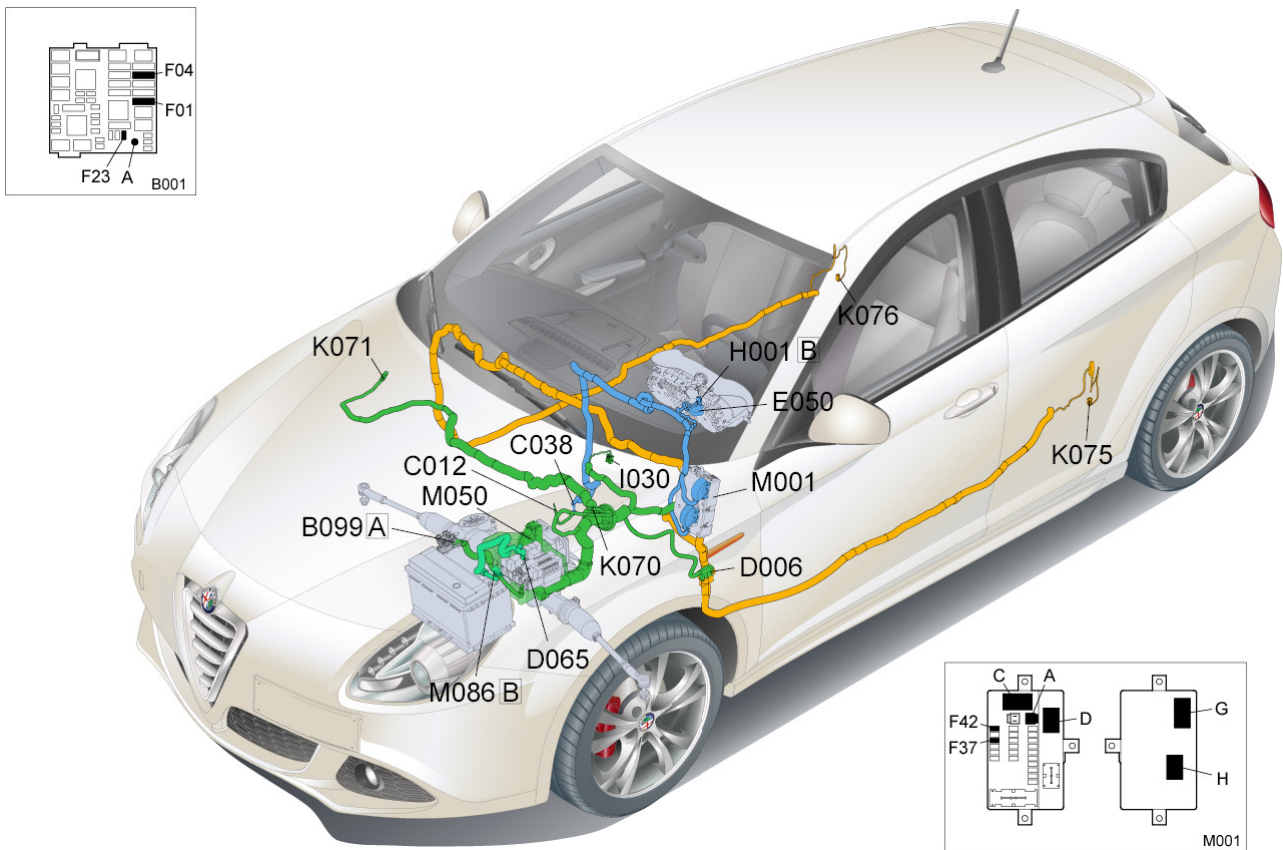
ESP - ELEKTRISCH SCHEMA



Code van component	Omschrijving	Zie bewerking
B001	ZEKERINGEN- EN RELAIKAST	Bew. 5505A28 HOUDER VAN EXTRA ZEKERINGEN- EN RELAIKAST IN MOTORRUIMTE - U.I.
B099	HOOFDZEKERINGENHOUDER OP DE ACCU	Bew. 5530B40 VERDEELBLOK OP ACCU (LINK BATTERY / FUSE BOX) - U.I.
C012	MASSA VOOR VOOR ABS	-

C038	MASSA OP TUNNELCONSOLE	-
D006	STEKKER VOOR / ACHTER	-
D065	STEKKER ELEKTRISCHE STUURBEKRACHTIGING	-
E050	INSTRUMENTENPANEEL	Bew. 5560B10 INSTRUMENTENPANEEL - U.I.
H001	START-/CONTACTSLOT	Bew. 5520A18 CONTACTBLOK VAN START-/CONTACTSLOT - U.I. Bew. 5550D10 SCHAKELAAR VAN REMLICHTEN - U.I.
I030	REMPEDAALSCHAKELAAR	Bew. 1060G38 SCHAKELAAR OP REMPEDAAL - U.I.
K070	ABS-SENSOR VAN LINKER VOORWIEL	Bew. 3340A30 TOERENTALSENSOR (1) VAN EEN VOORWIEL LI OF RE - U.I.
K071	ABS-SENSOR VAN RECHTER VOORWIEL	Bew. 3340A30 TOERENTALSENSOR (1) VAN EEN VOORWIEL LI OF RE - U.I.
K075	ABS-SENSOR VAN LINKER ACHTERWIEL	Bew. 3340A34 TOERENTALSENSOR (1) VAN EEN ACHTERWIEL LI OF RE - U.I.
K076	ABS-SENSOR VAN RECHTER ACHTERWIEL	Bew. 3340A34 TOERENTALSENSOR (1) VAN EEN ACHTERWIEL LI OF RE - U.I.
M001	BODY COMPUTER	Bew. 5505A35 BODY COMPUTER/ZEKERINGEN- EN RELAIKAST - U.I.
M050	ABS-REGELEENHEID	Bew. 3340A20 ELEKTRONISCHE REGELEENHEID VAN A.B.S. - U.I.
M086	REGELEENHEID ELEKTRISCHE STUURBEKRACHTIGING	Bew. 4110D50 KABELBUNDEL VOOR ELEKTRISCHE STUURBEKRACHTIGING - U.I.

ESP - OPSTELLING VAN COMPONENTEN



Code van component	Omschrijving	Zie bewerking
B001	ZEKERINGEN- EN RELAIKAST	Bew. 5505A28 HOUDER VAN EXTRA ZEKERINGEN- EN RELAIKAST IN MOTORRUIMTE - U.I.
B099	HOOFDZEKERINGENHOUDER OP DE ACCU	Bew. 5530B40 VERDEELBLOK OP ACCU (LINK BATTERY / FUSE BOX) - U.I.
C012	MASSA VOOR VOOR ABS	-

C038	MASSA OP TUNNELCONSOLE	-
D006	STEKKER VOOR / ACHTER	-
D065	STEKKER ELEKTRISCHE STUURBEKRACHTIGING	-
E050	INSTRUMENTENPANEEL	Bew. 5560B10 INSTRUMENTENPANEEL - U.I.
H001	START-/CONTACTSLOT	Bew. 5520A18 CONTACTBLOK VAN START-/CONTACTSLOT - U.I. Bew. 5550D10 SCHAKELAAR VAN REMLICHTEN - U.I.
I030	REMPEDAALSCHAKELAAR	Bew. 1060G38 SCHAKELAAR OP REMPEDAAL - U.I.
K070	ABS-SENSOR VAN LINKER VOORWIEL	Bew. 3340A30 TOERENTALSENSOR (1) VAN EEN VOORWIEL LI OF RE - U.I.
K071	ABS-SENSOR VAN RECHTER VOORWIEL	Bew. 3340A30 TOERENTALSENSOR (1) VAN EEN VOORWIEL LI OF RE - U.I.
K075	ABS-SENSOR VAN LINKER ACHTERWIEL	Bew. 3340A34 TOERENTALSENSOR (1) VAN EEN ACHTERWIEL LI OF RE - U.I.
K076	ABS-SENSOR VAN RECHTER ACHTERWIEL	Bew. 3340A34 TOERENTALSENSOR (1) VAN EEN ACHTERWIEL LI OF RE - U.I.
M001	BODY COMPUTER	Bew. 5505A35 BODY COMPUTER/ZEKERINGEN- EN RELAIKAST - U.I.
M050	ABS-REGELEENHEID	Bew. 3340A20 ELEKTRONISCHE REGELEENHEID VAN A.B.S. - U.I.
M086	REGELEENHEID ELEKTRISCHE STUURBEKRACHTIGING	Bew. 4110D50 KABELBUNDEL VOOR ELEKTRISCHE STUURBEKRACHTIGING - U.I.