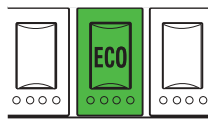


Systemübersicht

Schalter für elektronisches Getriebe
E262



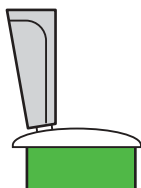
Potentiometer für Wählhebel vor und zurück **G272**

Schalter Gassenerkennung **F257**

Schalter für N-Erkennung Wählhebel **F258**

Schalter für Stopposition **F259**

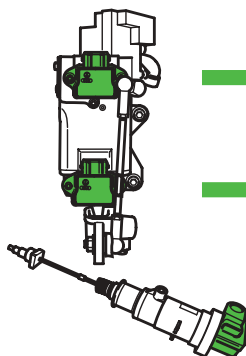
Schalter für E-Erkennung **F271**



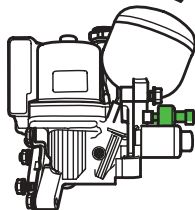
Potentiometer 2 für
Gangerkennung **G240**
(Gassenwahl)

Potentiometer 1 für
Gangerkennung **G239**
(Gangwahl)

Potentiometer für
Kupplungsweg **G162**



Geber für Hydraulikdruck
Getriebe **G270**

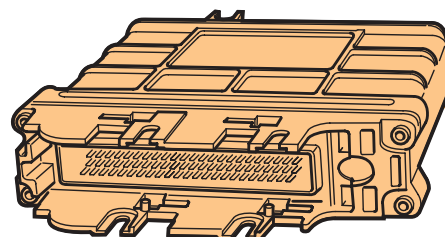
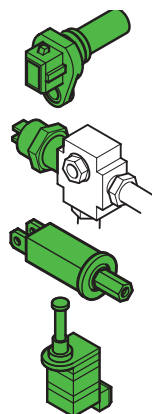


Geber für Getriebedrehzahl **G38**

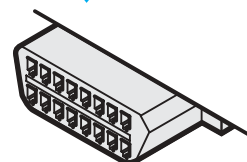
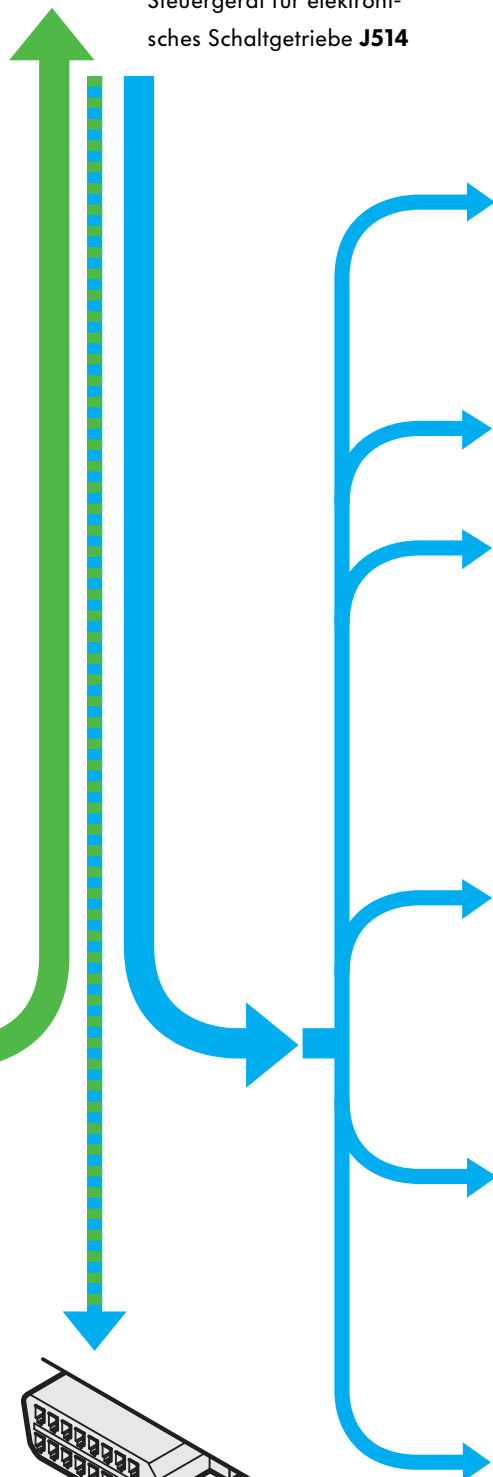
Geber für Bremsdruck **F270**

Türkontaktschalter Fahrerseite **F2**

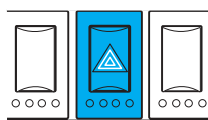
Motorhaubenschalter **F207**



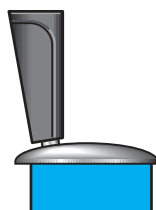
Steuergerät für elektronisches Schaltgetriebe **J514**



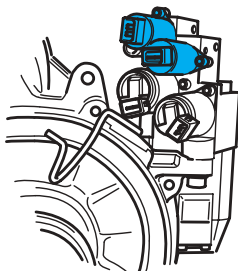
Diagnoseanschluß



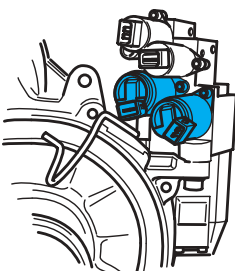
Handbremskontrolleuchte **K14**



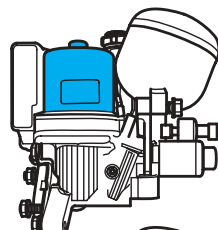
Magnet für Wählhebelsperre **N110**



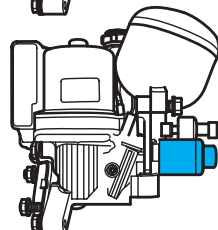
Ventil 1 + 2 für Gangsteller **N286, N287**
(Gassenwahl)



Ventil 3 + 4 für Gangsteller **N284, N285**
(Gangwahl)

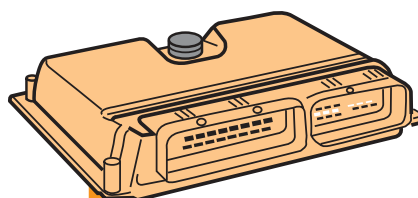


Hydraulikpumpe



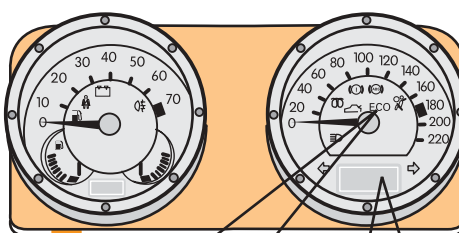
Magnetventil für Kupplungsnehmer-
zylinder **N255**

Motor-Steuergerät



z.B.
Signal Kühlmitteltemperatur
Signal Gaspedalstellung

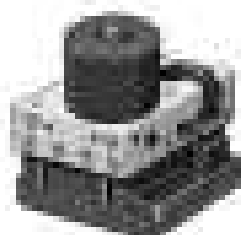
Steuergerät für Anzeigeeinheit im
Schalttafелеinsatz **J285**



Kontrolllampe für
Economy-Betrieb



Schaltanzeige



Steuergerät
für ABS



Die Sensoren

Der Wählhebel

Mit dem elektronischen Wählhebel kann zwischen selbsttätigem und manuellem Schalten gewählt werden.

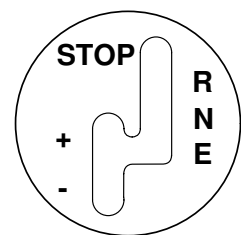
Wird der elektronische Wählhebel in die linke Schaltgasse gedrückt, können die Schaltvorgänge nach Tiptronic - Art einzeln ausgeführt werden.

+ = hochschalten

- = herunterschalten

In der rechten Schaltgasse und der Position **E** erfolgt die Gangwahl der Vorwärtsgänge selbsttätig, abhängig u.a. von Motordrehzahl und Fahrzeuggeschwindigkeit.

Die Bewegungen des Wählhebels werden über vier Mikroschalter und ein Potentiometer erfaßt, und an das Steuergerät gemeldet.



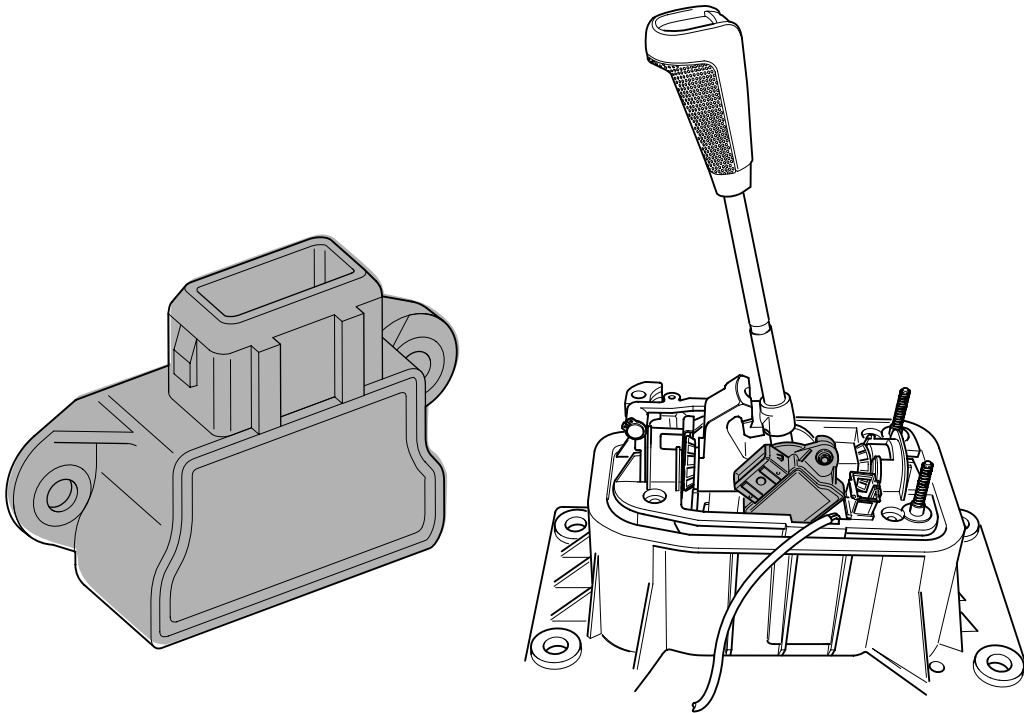
Mikroschalter

Potentiometer



Das Potentiometer für Wählhebel -G272-

ist an der Drehachse für die Vor- und Rückbewegung des Wählhebels angebracht.



221_022



Funktion

Das Potentiometer erfaßt die genaue Position in der Vor- und Rückbewegung des Wählhebels.

Es übermittelt auch die Tip - Signale in der Tiptronic - Gasse an das Steuergerät.

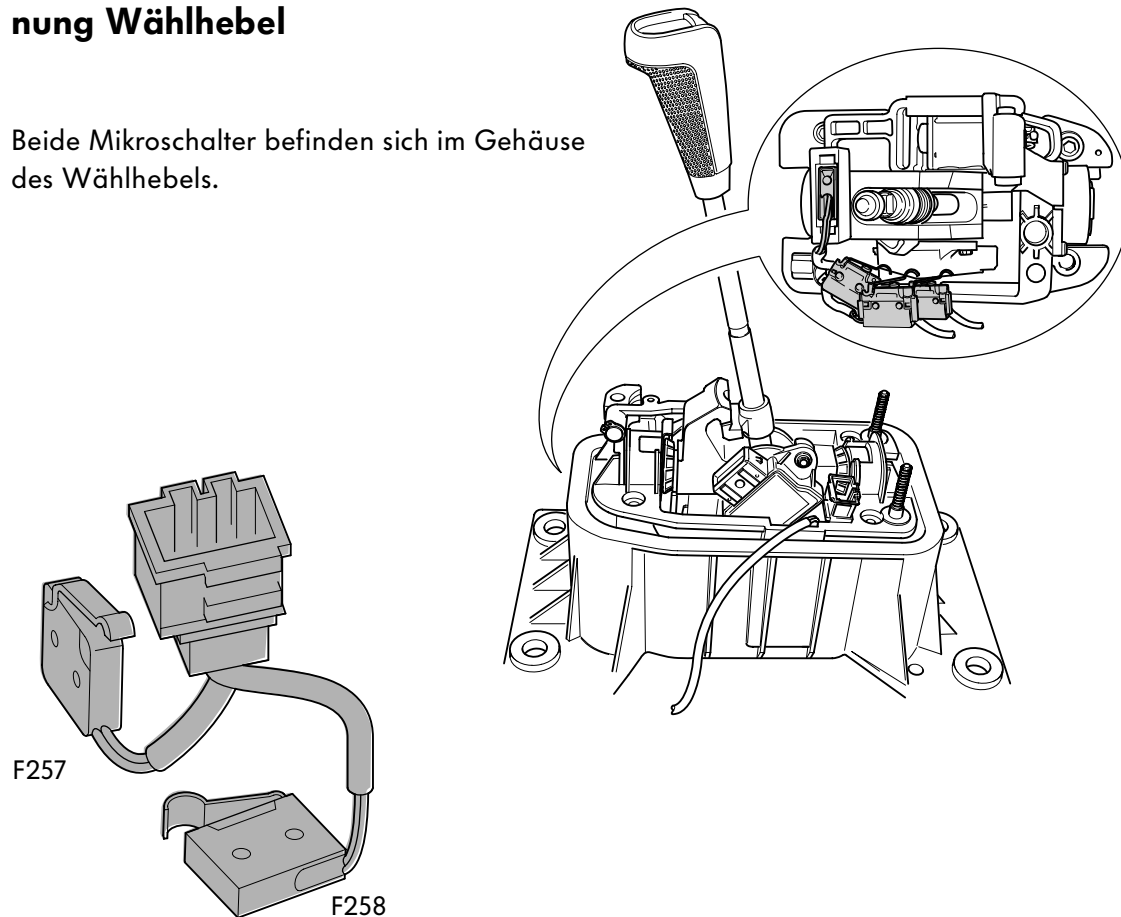
Signalverwendung

Für die genaue Position des Wählhebels in der Vor- und Rückbewegung.

Mikroschalter -F257- für Gassenerkennung Wählhebel

Mikroschalter -F258- für N-Erkennung Wählhebel

Beide Mikroschalter befinden sich im Gehäuse des Wählhebels.



Funktion

Beide Mikroschalter werden in den entsprechenden Positionen mechanisch vom Wählhebel betätigt.

Signalverwendung

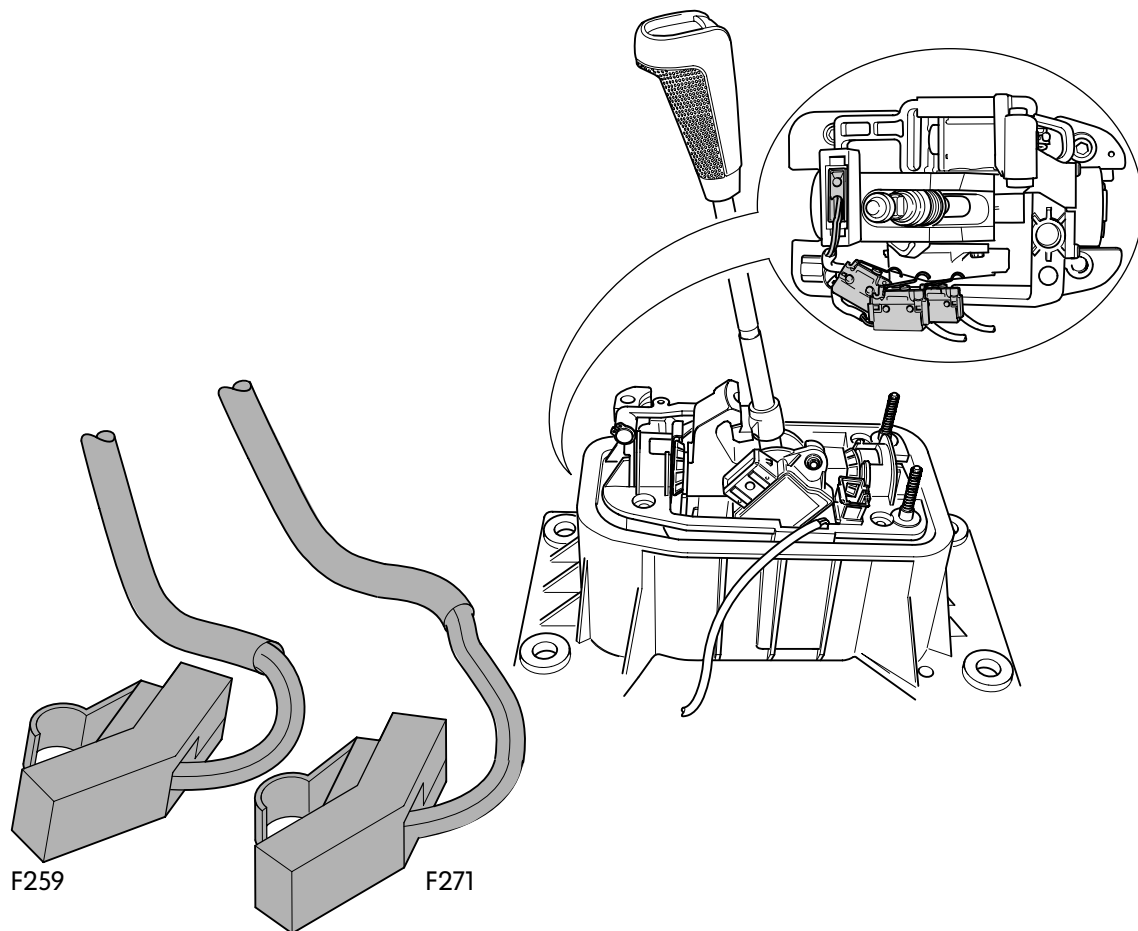
Der Mikroschalter -F257- für Gassenerkennung im Wählhebelgehäuse informiert das Getriebe-steuergerät darüber, ob sich der Wählhebel in der Tiptronic - Gasse befindet.

Der Mikroschalter -F258- für N-Erkennung informiert das Getriebe-steuergerät -J514- darüber, ob sich der Wählhebel in der Neutral-Position befindet.

221_023

Mikroschalter -F259- für Stop-Erkennung Mikroschalter -F271- für E- Erkennung

Beide Mikroschalter befinden sich im Gehäuse des Wählhebels.



Funktion

Beide Mikroschalter werden in den entsprechenden Positionen mechanisch vom Wählhebel betätigt.

221_024

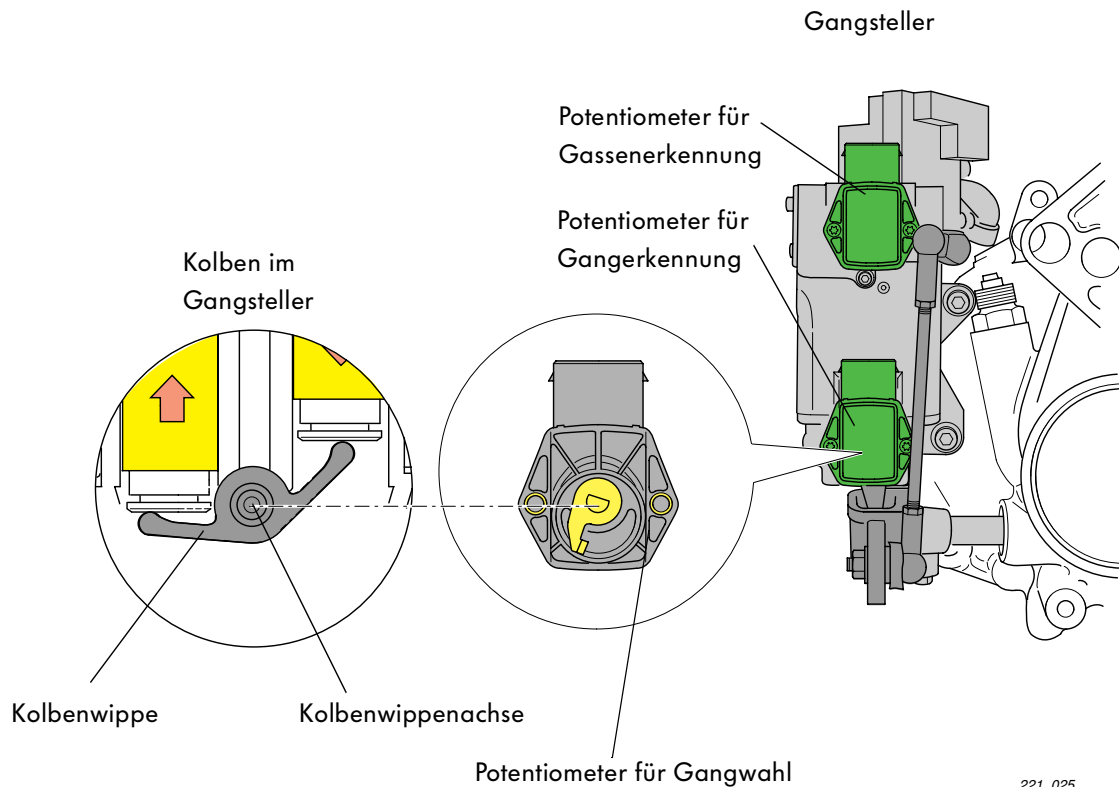
Signalverwendung

Der Mikroschalter -F259- für Stop-Erkennung und der Mikroschalter -F271- für E-Erkennung informieren das Getriebesteuergerät -J514- darüber, ob sich der Wählhebel in der Stop- oder E-Position befindet.



Potentiometer -G240- für Gassenerkennung und Potentiometer -G239- für Gangerkennung

Die Potentiometer befinden sich am Gangsteller und werden von der Kolben-Wippenachse betätigt.



221_025

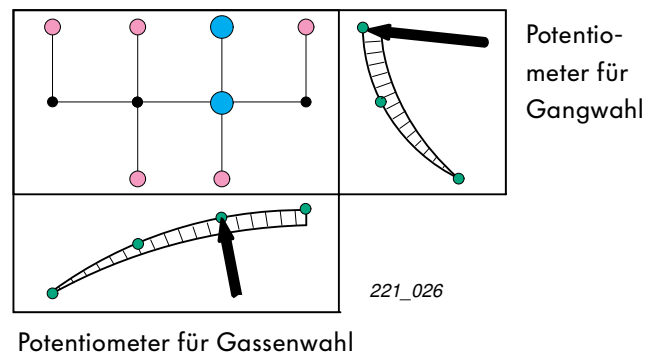
Aufbau und Funktion

Das Potentiometer -G239- für Gangerkennung erfasst die Vor- und Rückbewegung der Schaltwelle.

Das Potentiometer -G240- für Gassenerkennung erfasst die einzelnen Positionen in der Gassenbewegung der Schaltwelle.

Beide Potentiometer übermitteln die erfassten Positionen an das Getriebesteuergerät -J514-.

Beispiel 3. Gang



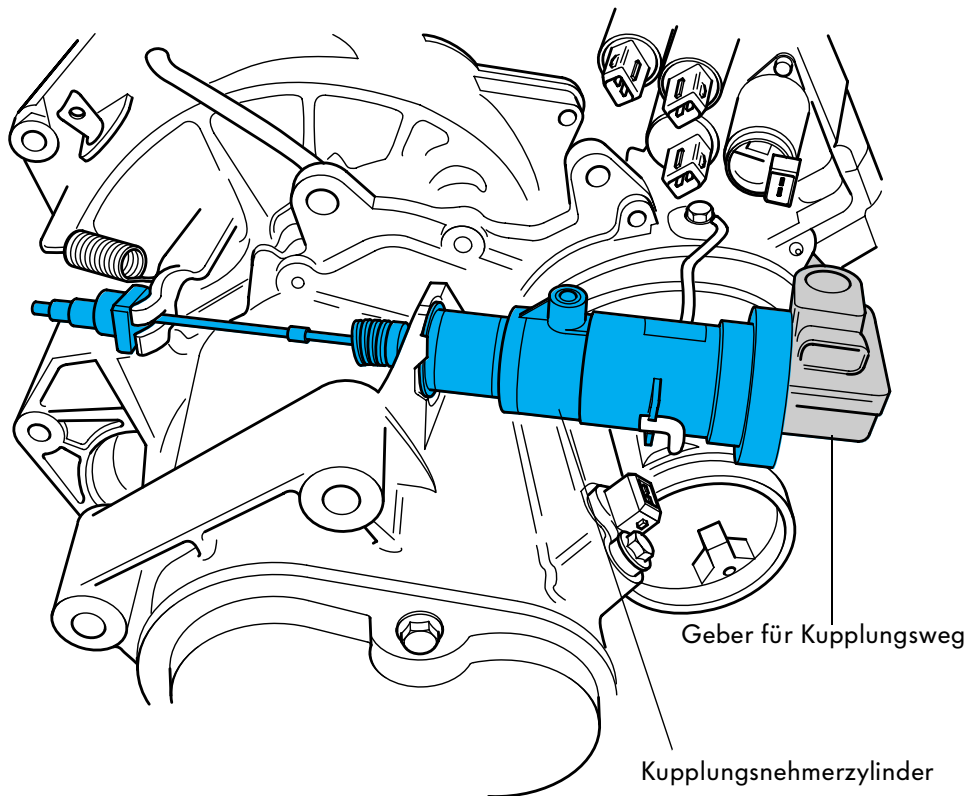
221_026

Der Geber -G162- für Kupplungsweg

Der Geber für Kupplungsweg befindet sich am Kupplungsnehmerzylinder.

Aufbau und Funktion

Die Stellung der Kupplung wird über den Geber erfaßt und dem Getriebesteuergerät mitgeteilt.



221_27

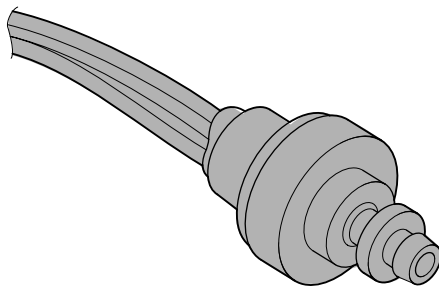


Die Kupplungsendstellungen werden regelmäßig vermessen und erfaßt, dadurch kann der Kupplungsverschleiß mit berücksichtigt werden.



Geber -G270- für Hydraulikdruck Getriebe

Der Geber für Hydraulikdruck Getriebe befindet sich an der Hydraulikeinheit.



221_028

Funktion

Der Geber für Hydraulikdruck mißt den von der Hydraulikpumpe aufgebauten Druck im System.

Signalverwendung

Die Schaltpunkte liegen bei 39 und 55 bar.

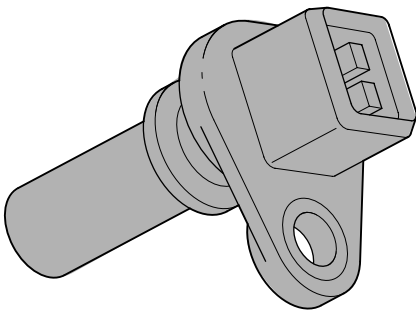
Ist der gemessene Druck geringer als 39 bar, läuft die Hydraulikpumpe an.

Nach Erreichen des Abschaltdruckes von 55 bar wird die Pumpe wieder abgeschaltet.



Geber -G38- für Getriebedrehzahl

Der Geber für Getriebedrehzahl befindet sich am Getriebegehäuse.



221_029

Aufbau und Funktion

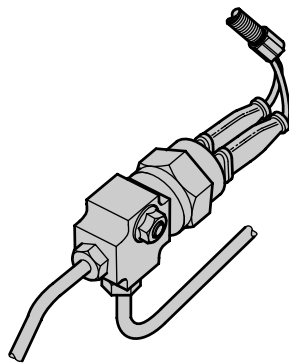
Der Geber für Getriebedrehzahl mißt die Drehzahl der Getriebeeingangswelle.

Anhand dieser Information und dem Geschwindigkeitssignal kann das Getriebesteuergerät den eingelegten Gang und den Kupplungsschlupf bestimmen.



Geber -G270- für Bremsdruck

Der Geber für Bremsdruck befindet sich an der Spritzwand im Motorraum rechts.



221_030

Aufbau und Funktion

Der Überdruck in der Bremsleitung wird gemessen.

Der Ansprechdruck liegt zwischen 4 - 6 bar.

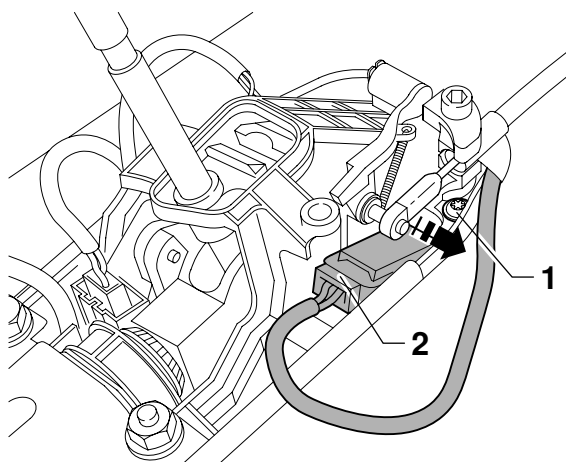
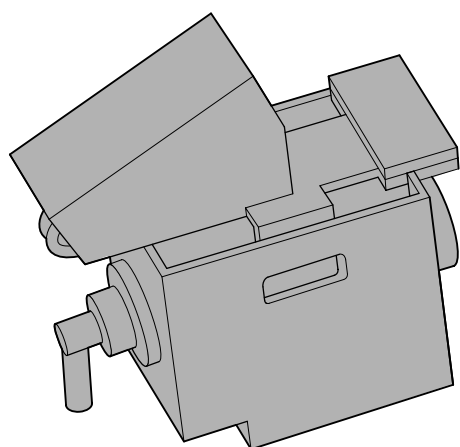
Das Getriebesteuergerät erkennt durch diese Druckmessung, wie stark gebremst wird.

Signalverwendung

Liegt der Bremsdruck während des ECO-Betriebes über 4 - 6 bar, wird z. B. über die Stop/ Start Funktion nach 3 Sek. Bremszeit und Stillstand des Fahrzeuges der Motor abgeschaltet.

Magnet für Wählhebelsperre -N110-

Der Magnet für Wählhebelsperre befindet sich am Wählhebel.



221_031

Aufbau und Funktion

Der Magnet für Wählhebelsperre blockiert den Wählhebel bei eingeschalteter Zündung in der Position STOP.

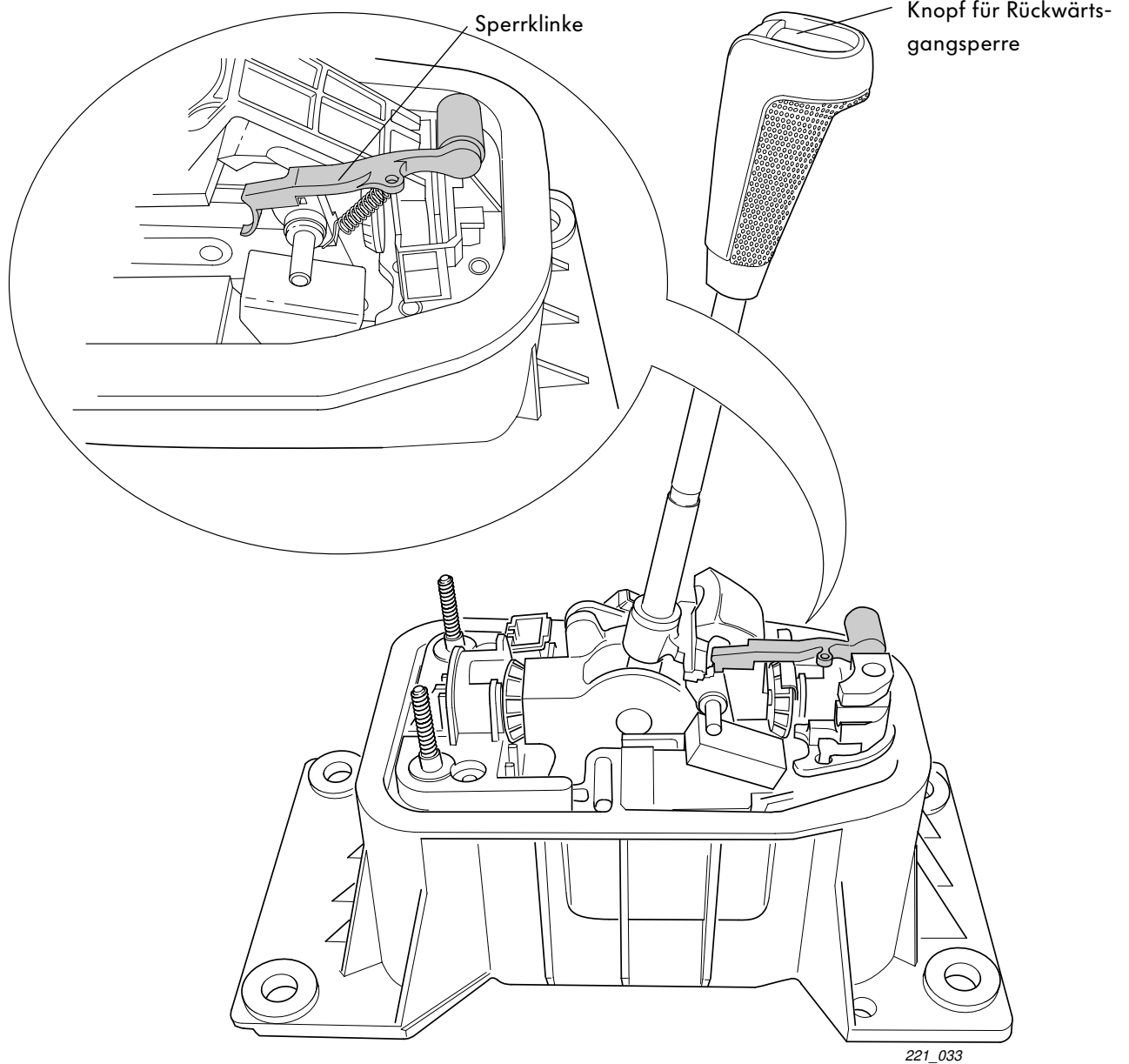
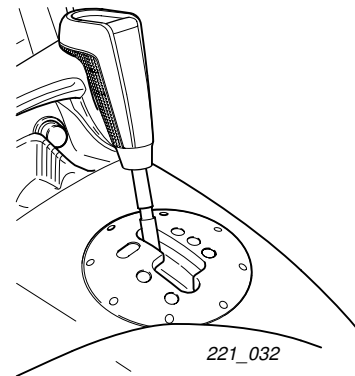
Erst wenn das Bremspedal betätigt wird, kann der Wählhebel aus dieser Position herausbewegt werden.



Rückwärtsgang

Zum Einlegen des Rückwärtsganges muß eine mechanische Sperre (Sperrklinke) überwunden werden.

Dazu muß der Knopf am Wählhebel gedrückt werden.



Die Ventile -N286- und -N287- für die Schaltgassenwahl

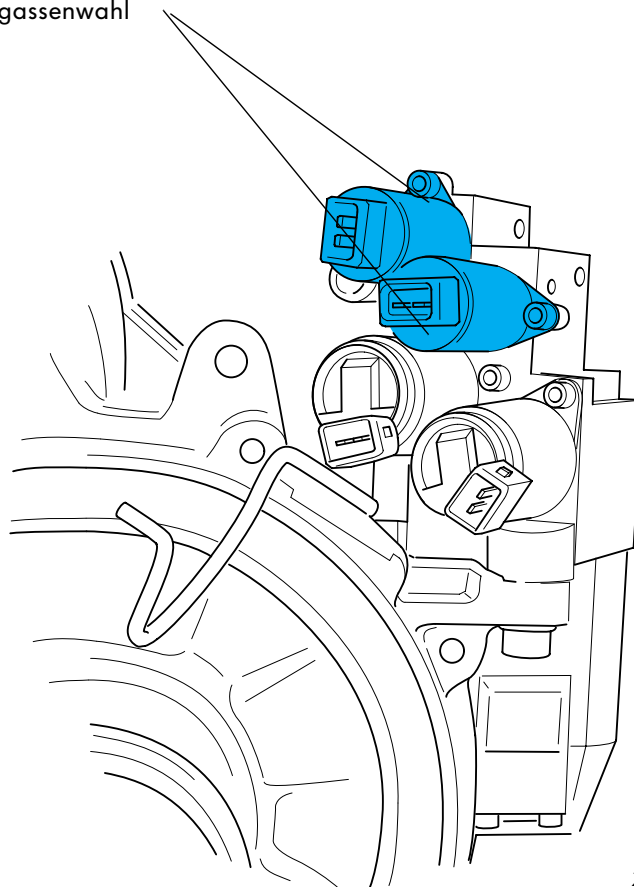
Die Ventile für die Schaltgassenwahl befinden sich am Gangsteller.

Aufbau und Funktion

Die Ventile werden vom Getriebesteuergerät angesteuert und steuern die Schaltgassenpositionen zu den einzelnen Gängen.

Es sind Schaltventile, d.h. es sind nur zwei Schaltstellungen möglich: Drucklos oder Druck.

Ventile für Schaltgassenwahl



221_034



Die Ventile -N284- und -N285- für Gangwahl

Die Ventile für Gangwahl befinden sich am Gangsteller.

Aufbau und Funktion

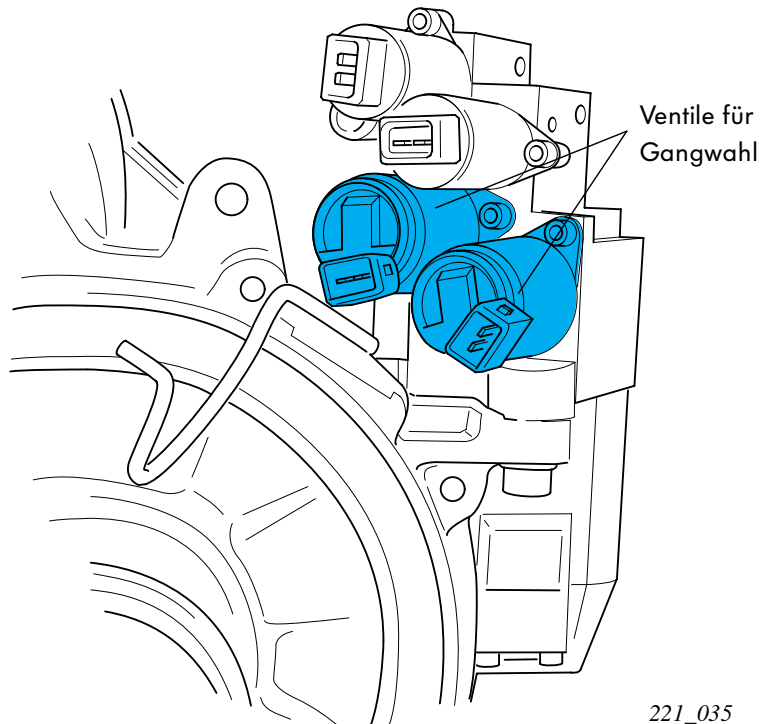
Die Ventile werden vom Getriebesteuergerät angesteuert nachdem die Schaltwelle in der Schaltgasse die richtige Position eingenommen hat, und ein Gang eingelegt werden soll.

Dabei ist jedes Ventil für eine Richtung des Schaltvorganges zuständig.

Diese Ventile sind Regelventile, d.h. abhängig von dem angelegtem Strom wird der Druck geregelt.



Dies ist notwendig um das Synchronisieren während des Schaltvorganges zu ermöglichen.



221_035

Der Elektromotor für Hydraulikpumpe

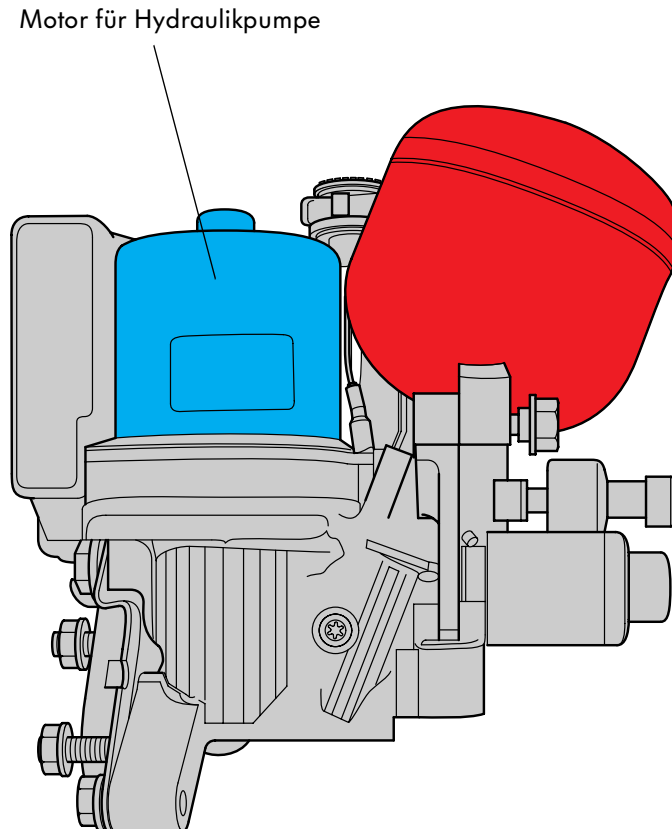
ist zusammen mit dem Druckspeicher, dem Behälter für Hydrauliköl, dem Magnetventil für Kupplung und dem Drucksensor zu einer Hydraulikeinheit zusammengefaßt.

Aufbau und Funktion

Beim Öffnen der Fahrtür oder bei Druckabfall läuft der Elektromotor für Hydraulikpumpe bis zum Erreichen des Abschaltdruckes an, danach wird er wieder abgeschaltet.



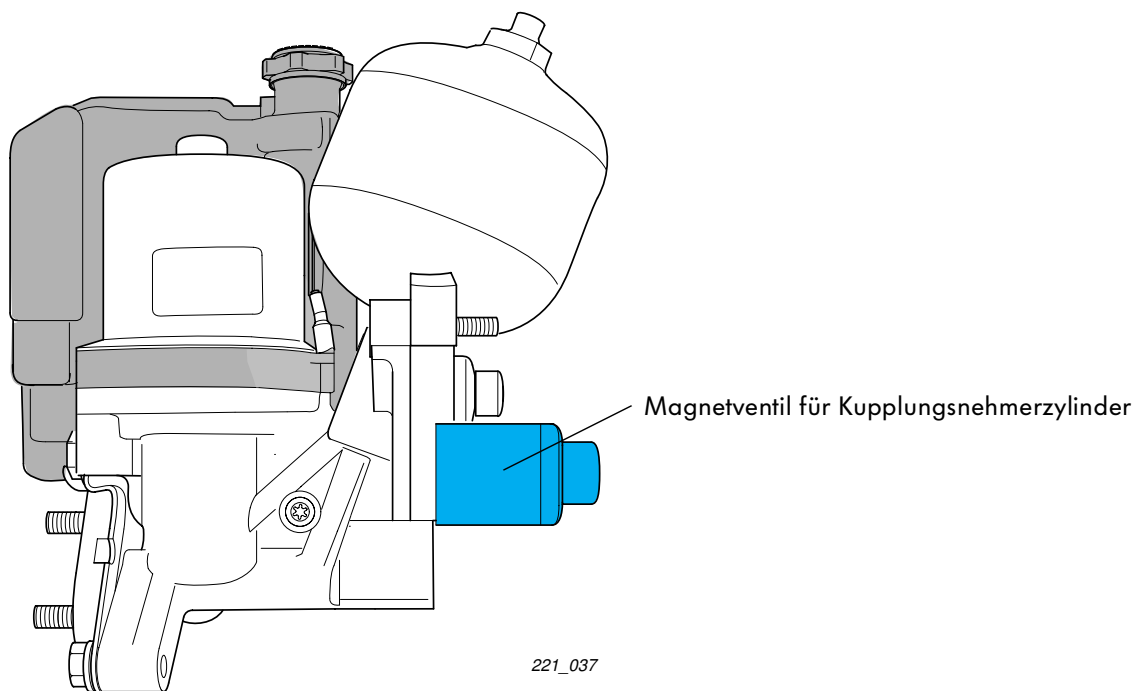
Bei einem Defekt, z.B. des Drucksensors läuft der Elektromotor max. 5 Minuten nach.



221_036

Das Magnetventil für Kupplungsnehmerzylinder -N255-

ist an der Hydraulikeinheit befestigt.



Aufbau und Funktion

Das Magnetventil für Kupplungsnehmerzylinder wird angesteuert, wenn die Kupplung geöffnet, geschlossen oder teilweise geöffnet werden soll.





Das Getriebesteuergerät

ist über den CAN-Datenbus mit den Steuergeräten für

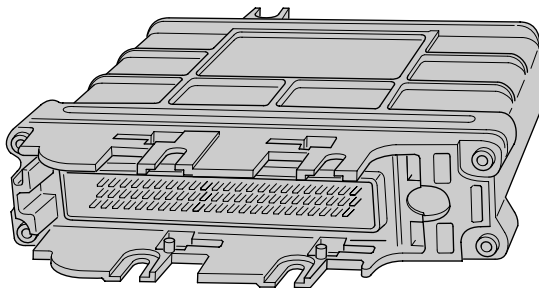
- Dieseldirekteinspritzung
 - ABS
 - Schalttafeleinsatz
- verbunden.

Über den CAN-Datenbus tauschen die Steuergeräte Informationen aus. Dadurch ist es möglich, dass mehrere Steuergeräte die Informationen eines Sensors verarbeiten und ihre Aktoren entsprechend ansteuern.

In Abhängigkeit von den erfaßten Daten, wie Drehzahl, Geschwindigkeit, Motorlast, Bremseneingriff, usw. steuert das Getriebesteuergerät die Schaltvorgänge.

CAN-Datenbus - Getriebesteuergerät

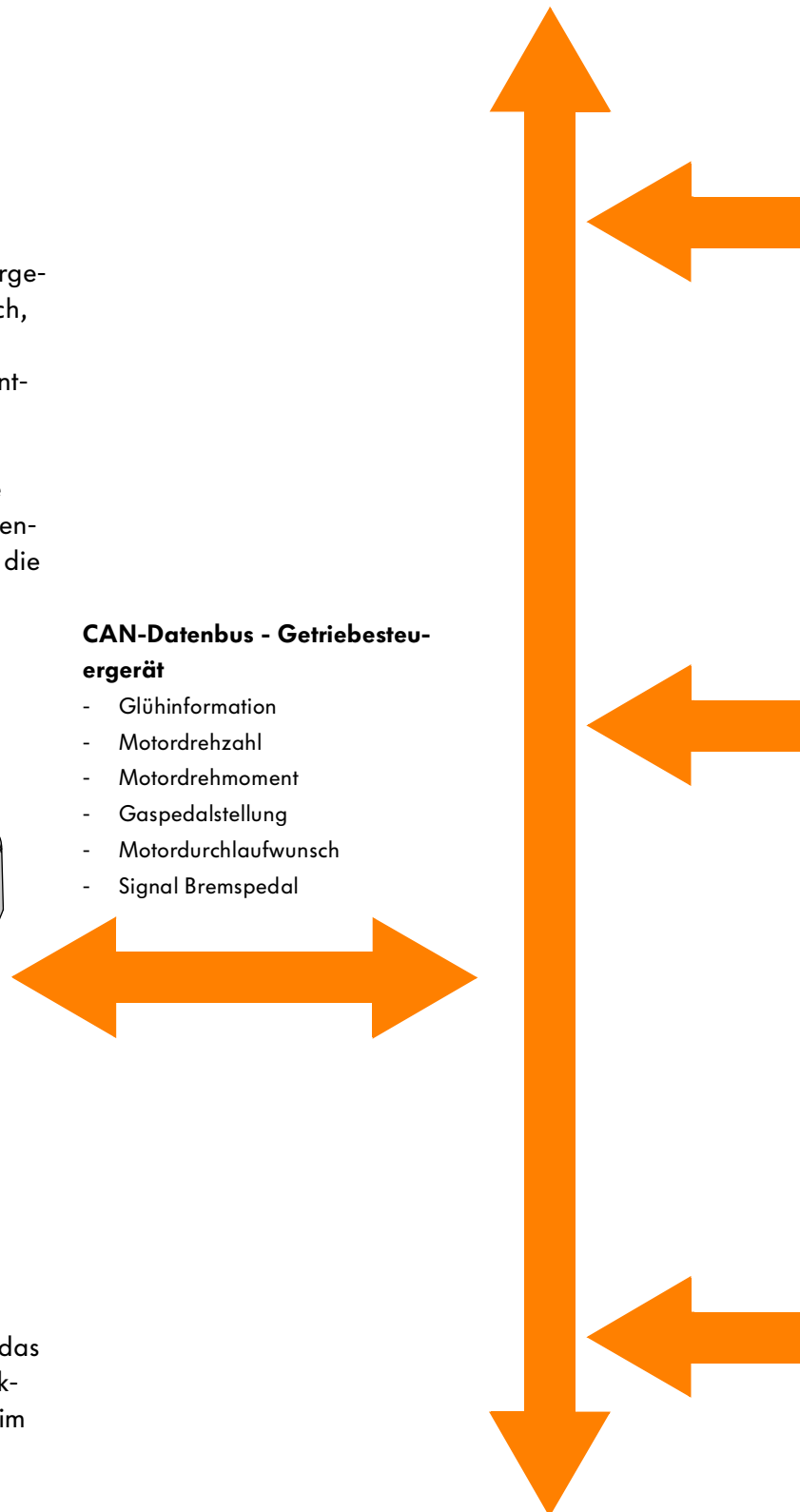
- Glühinformation
- Motordrehzahl
- Motordrehmoment
- Gaspedalstellung
- Motordurchlaufwunsch
- Signal Bremspedal



221_038

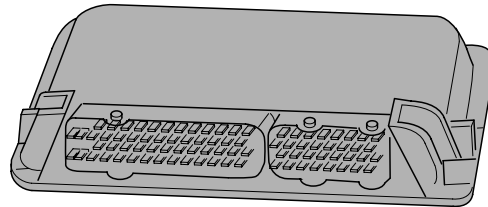


Das Getriebesteuergerät informiert das Motorsteuergerät, z.B. über die Rücknahme des Motordrehmomentes beim Aus- und Einkuppeln.



CAN-Datenbus - Motorsteuergerät

- Motordrehmomentbeeinflussung
- Motorabschaltung
- Gaspedalstellung

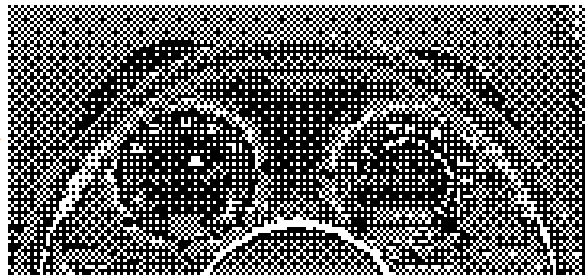


221_039

Steuergerät für Diesel-
direkteinspritzanlage

CAN-Datenbus - Steuergerät für Anzeigeeinheit im Schalttafeleinsatz

- Signal Schalter für elektronisches
Getriebe
- Anzeige ECO-Betrieb, Verbrauch, Gang-
anzeige, etc.



Steuergerät mit Anzeigeeinheit^{221_040}
im Schalttafeleinsatz



CAN-Datenbus - Steuergerät für ABS

- Signal Drehzahlfühler



221_041

Steuergerät für ABS



CAN bedeutet:
Controller **A**era **N**etwork
(Steuergeräte-Netzwerk)

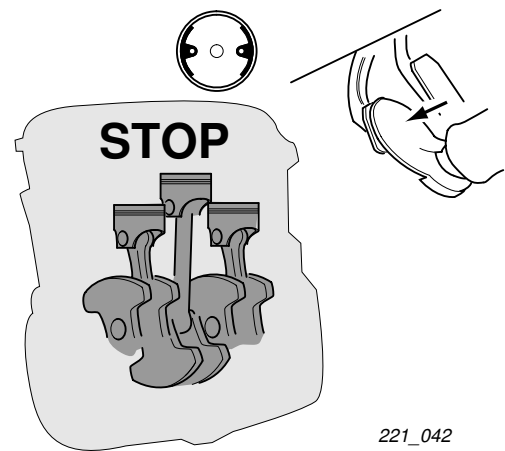
Die Stop-Start Funktion



Im ECOmy-Modus hat der 3L Lupo eine Stop-Start Funktion, um unnötigen Kraftstoffverbrauch zu vermeiden. In den Standphasen wird der Motor abgeschaltet, wenn die Fußbremse länger als 3 Sek. betätigt und gehalten wird.

Voraussetzungen zum automatischen Abschalten des Motors sind:

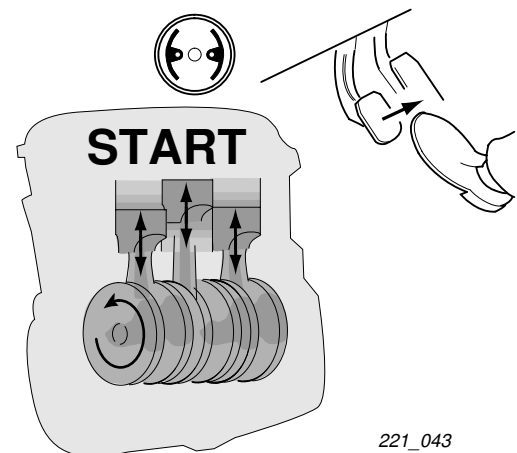
- Wählhebel in Position E
- ECO-Modus ist aktiv
- Bremse wird 3 Sek. gehalten
- Bremsdruck liegt über 4-6 bar
- ABS-Drehzahlfühler melden Fahrzeugstillstand
- Kühlmitteltemperatur über 17°C
- Ansauglufttemperatur über 0°C
- Generatorbelastung unter 55%



221_042

Voraussetzungen zum Fortsetzen der Fahrt sind:

- der Fuß wird vom Bremspedal genommen
- das Getriebesteuergerät startet den Motor
- das Getriebesteuergerät schaltet den Anlasser ab, sobald der Motor läuft
- das Getriebesteuergerät steuert die Kupplung an und legt den ersten Gang ein
- der Fahrer betätigt das Gaspedal und das Fahrzeug beschleunigt



221_043

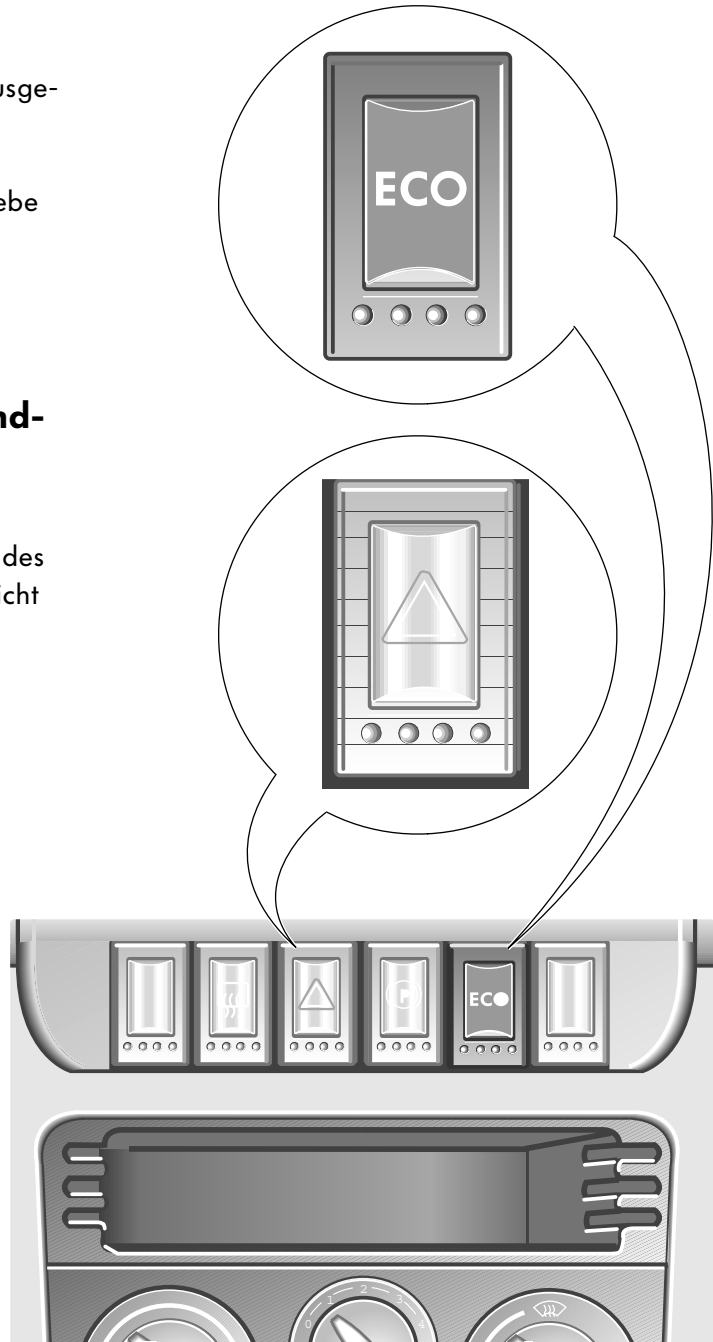
Der Schalter -E262- für elektronisches Schaltgetriebe

Mit ihm kann der ECO-Modus ein- und ausgeschaltet werden.

Der Schalter für elektronisches Schaltgetriebe befindet sich in der Mitte der Schalttafel.

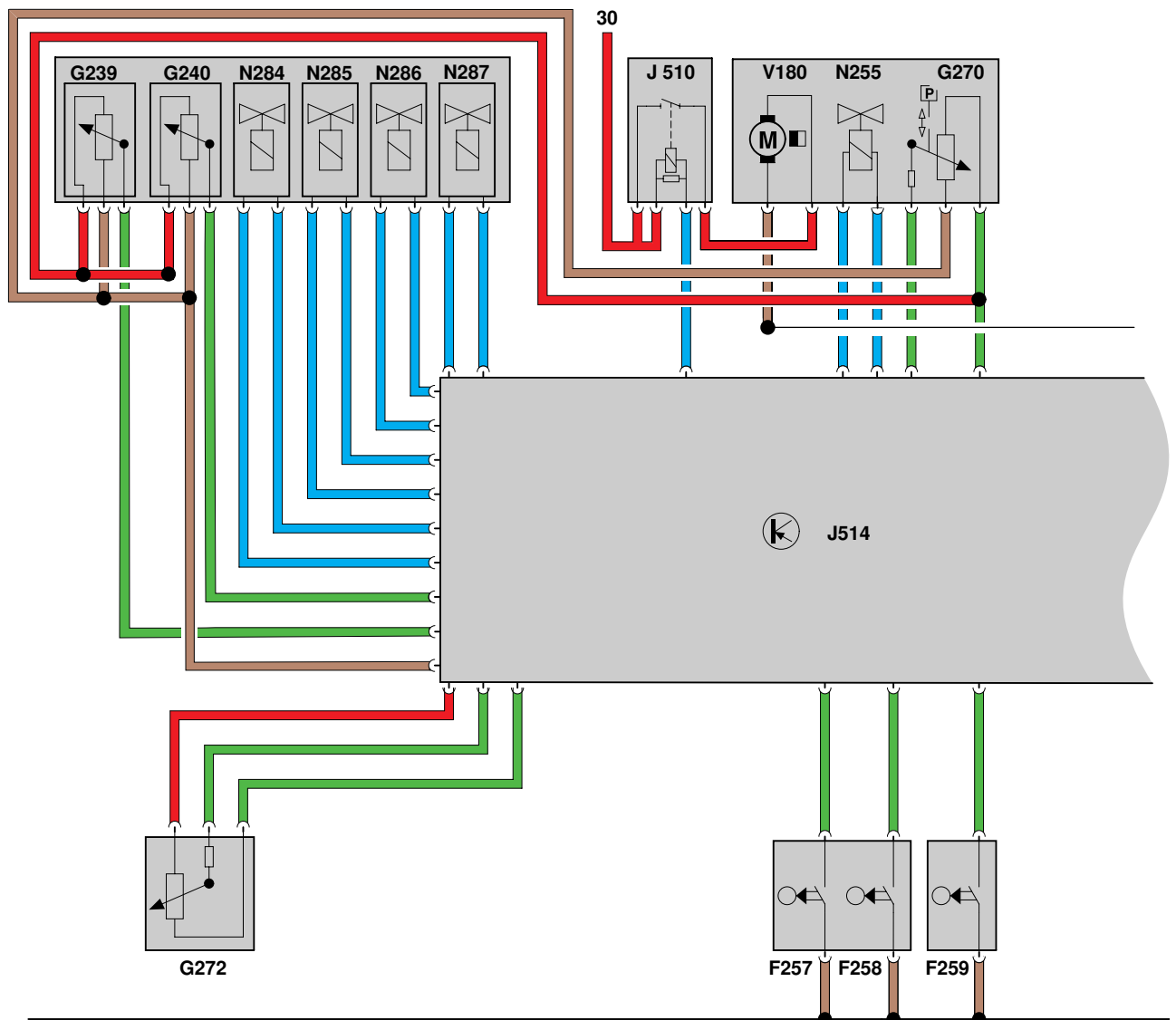
Die Kontrollampe -K14- für Handbremse

blinkt wenn die Handbremse beim Parken des Fahrzeuges in Wählhebelposition STOP, nicht angezogen ist.



221_044

Funktionsplan



E262 Schalter für elektronisches Schaltgetriebe

F207 Motorhaubenschalter

F257 Schalter für Gassenerkennung, Wählhebel

F258 Schalter für N-Erkennung, Wählhebel

F259 Schalter für Stop-Erkennung

F270 Geber für Bremsdruck

F271 Schalter für E-Erkennung

G38 Geber für Getriebedrehzahl

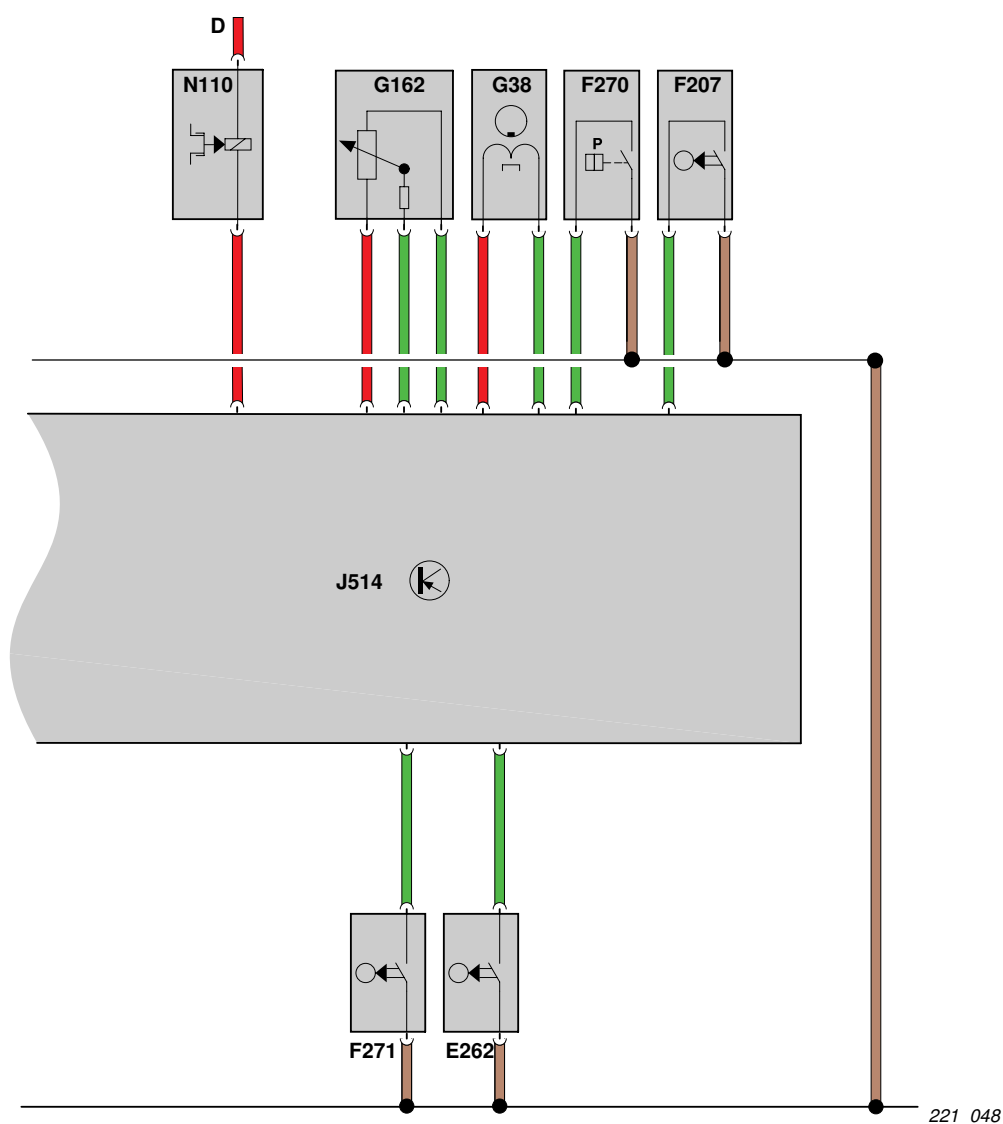
G162 Geber für Kupplungsweg

G239 Potentiometer für Gassenerkennung

G240 Potentiometer für Gangerkennung

G270 Geber für Hydraulikdruck Getriebe

G272 Potentiometer für Wählhebel vor/zurück



- J510 Relais für Hydraulikpumpe, Getriebe
- J514 Steuergerät für elektronisches Schaltgetriebe
- N110 Magnet für Wählhebelsperre
- N255 Ventil für Gangsteller
- N284..287 Ventile für Gangwahl
- V180 Motor für Hydraulikpumpe

- Eingangssignal
- Ausgangssignal
- Plus
- Masse

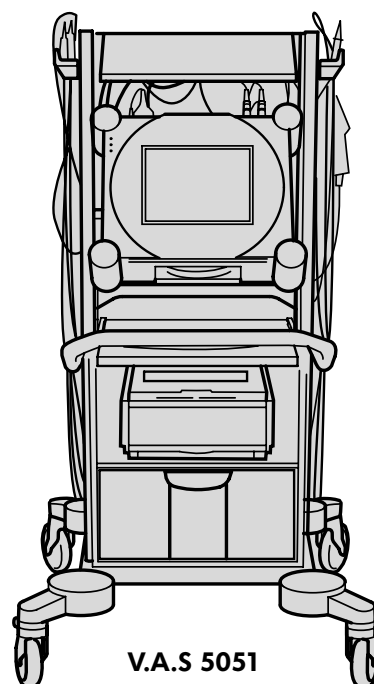


Eigendiagnose

Die Eigendiagnose

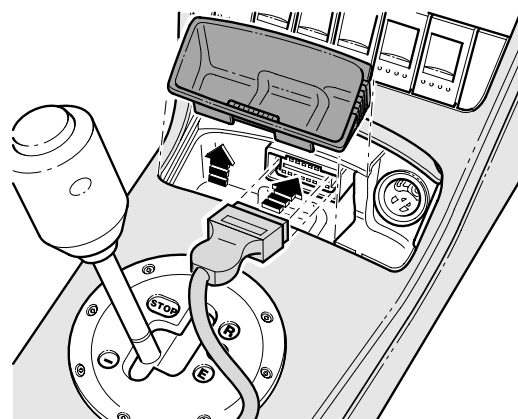
Folgende Funktionen können mit dem Eigendiagnose-Meß- und Informationssystem V.A.S 5051 ausgelesen werden:

- 01 Steuergeräteversion abfragen
- 02 Fehlerspeicher abfragen
- 03 Stellglieddiagnose
- 04 Grundeinstellung
- 05 Fehlerspeicher löschen
- 06 Ausgabe beenden
- 07 Steuergerät codieren
- 08 Meßwerteblock lesen



221_045

Der Diagnoseanschlußstecker befindet sich in der Mittelkonsole hinter dem Aschenbecher.



221_046



Funktion 02 Fehlerspeicher abfragen

Fehler an den unten aufgeführten Bauteilen werden von der Eigendiagnose erfaßt und im Fehlerspeicher abgelegt.

