

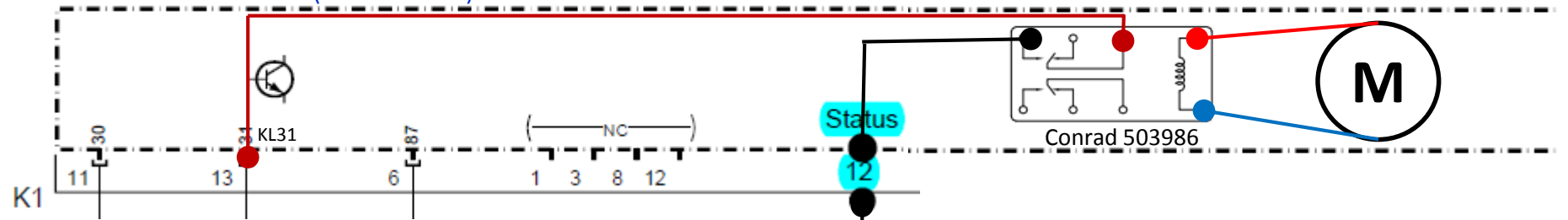
# Schaltplan W221 bis MJ2008

**Dokumentnummer:** pe42.20-p-2101-97saa  
**Dokumenttitel:** Elektrischer Schaltplan Elektrische Feststellbremse

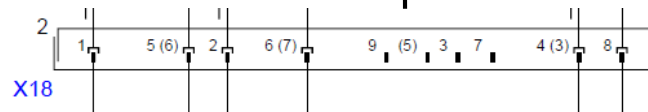
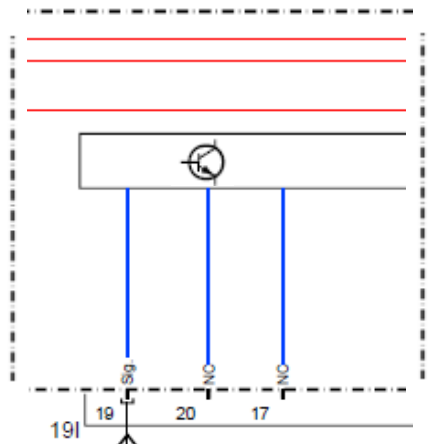
Kurzbezeichnung: Bezeichnung:		Position:
A0	Erklärung der Farbkennzeichnungen	23L
A13	Steuereinheit elektrische Feststellbremse	4A
A13	Steuereinheit elektrische Feststellbremse	12A
A13	Steuereinheit elektrische Feststellbremse	18A
CAN G	Frontbereich-CAN	18K
N10/1	Steuergerät SAM mit Sicherungs- und Relaismodul vorn	6L
N10/2	Steuergerät SAM mit Sicherungs- und Relaismodul Fond	2L
N93	Steuergerät Zentrales Gateway	19L
S76/15	Schalter elektrische Feststellbremse	14L
U12	Gültig für Linkslenker	9E
U13	Gültig für Rechtslenker	9F
U200	Gültig für TELE AID	8E
U634	Nicht gültig für TELE AID	6E
U777	Gültig für Navigation	8F
W15	Leistungsmasse Elektronik	10L
W34	Masse Fußraum links	10L
W54/3	Masse Radlauf hinten links	4E
X18	Steckverbindung Cockpitleitungssatz und RBA	13E
Z81/5	Endhülse Klemme 58d COC	8G
Z81/5z1	Endhülse Klemme 58d COC	8G

[illegible]

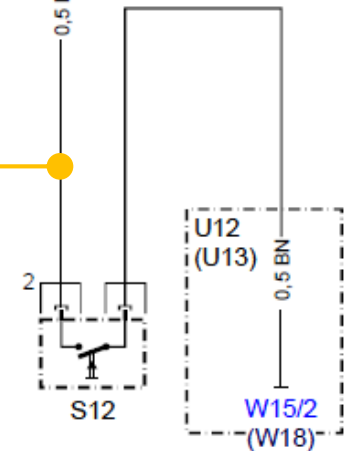
A13 (EFB-Aktuator)



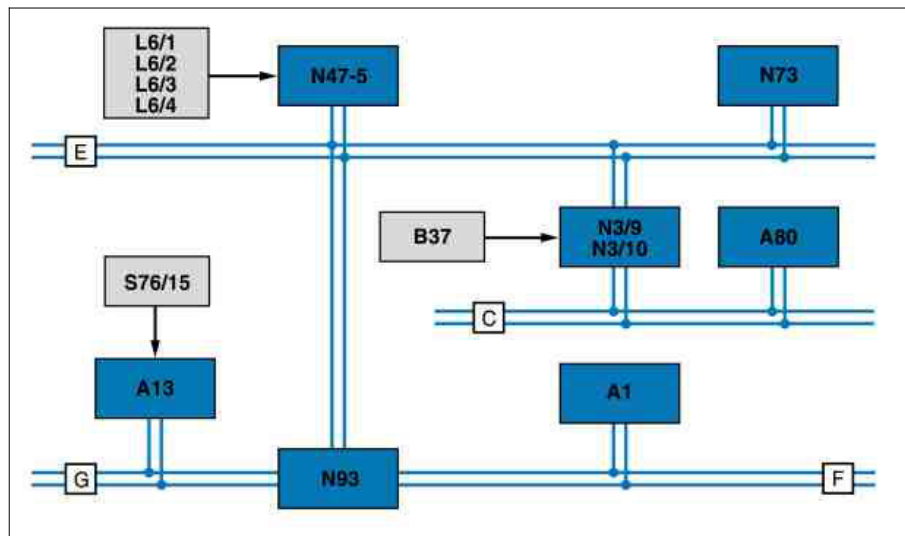
N10/1 (SAM vorne)



Schaltplan für  
Kontrollleuchten-Ansteuerung



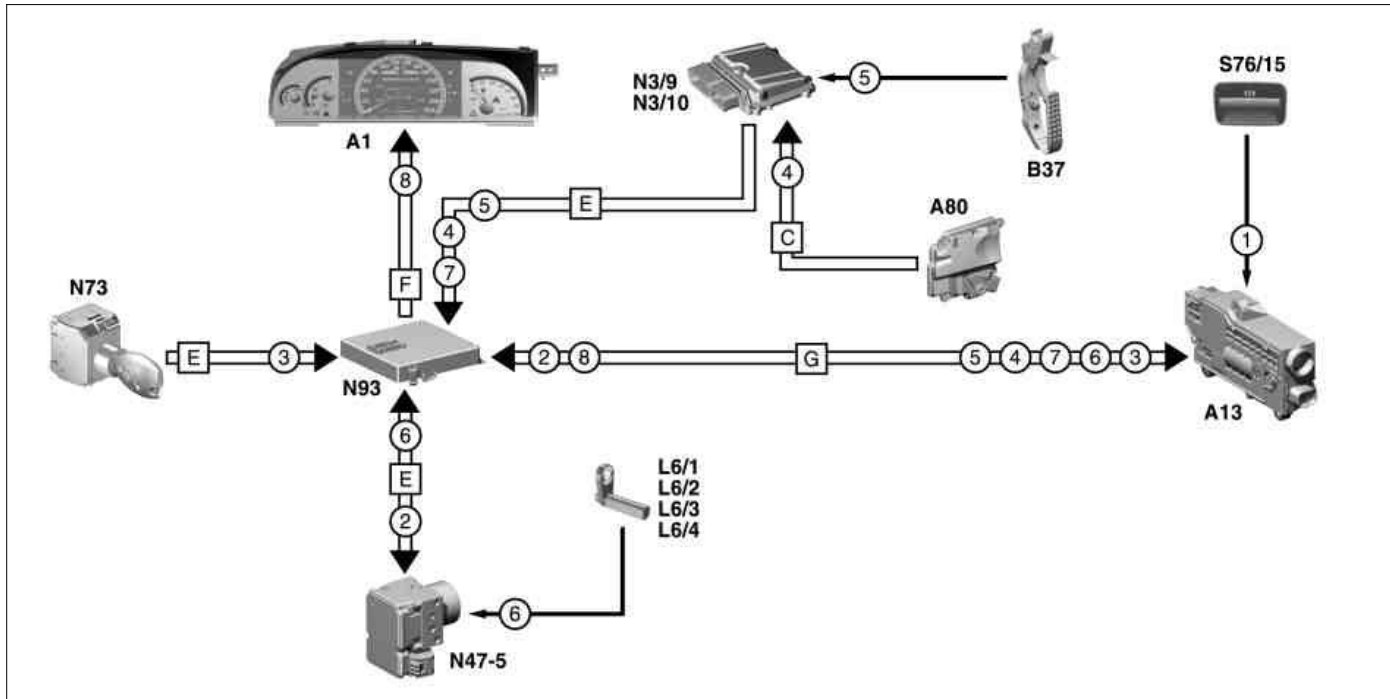
- A1** Kombiinstrument  
**A13** Steuereinheit elektrische Feststellbremse  
**A80** Intelligentes Servomodul für DIRECT SELECT  
**B37** Geber Fahrpedal  
**L6/1** Drehzahlgeber vorn links  
**L6/2** Drehzahlgeber vorn rechts  
**L6/3** Drehzahlgeber hinten links  
**L6/4** Drehzahlgeber hinten rechts  
**N3/9** Steuergerät CDI (bei Dieselmotoren)  
**N3/10** Steuergerät ME (bei Benzinmotoren)



P42.20-2340-75

- N47-5** Steuergerät ESP  
**N73** Steuergerät EZS  
**N93** Steuergerät Zentrales Gateway  
**S76/15** Schalter elektrische Feststellbremse

- C** Antriebs-CAN  
**E** Fahrwerk-CAN  
**F** Zentral-CAN  
**G** Frontbereich-CAN



P42.20-2342-09

1	Anforderung Feststellbremse	A1	Kombiinstrument	N3/10	Steuergerät ME (bei Benzinmotoren)
2	Notfallbremsung	A13	Steuereinheit elektrische Feststellbremse	N47-5	Steuergerät ESP
3	Klemmenstatus	A80	Intelligentes Servomodul für DIRECT SELECT	N73	Steuergerät EZS
4	Ist-Stellung Getriebewählhebel	B37	Geber Fahrpedal	N93	Steuergerät Zentrales Gateway
5	Stellung Fahrpedal	L6/1	Drehzahlgeber vorn links	S76/15	Schalter elektrische Feststellbremse
6	Raddrehzahlsignal	L6/2	Drehzahlgeber vorn rechts	C	Antriebs-CAN
7	Motordrehzahl	L6/3	Drehzahlgeber hinten links	E	Fahrwerk-CAN
8	Status Feststellbremse	L6/4	Drehzahlgeber hinten rechts	F	Zentral-CAN
		N3/9	Steuergerät CDI (bei Dieselmotoren)	G	Frontbereich-CAN

### Funktion

Die elektrische Feststellbremse (EFB) betätigt durch einen in der Steuereinheit integrierten Elektromotor über Seilzüge die Feststellbremse an der Hinterachse.

Die Aktivierung erfolgt manuell über den Schalter elektrische Feststellbremse oder automatisch in Abhängigkeit des Fahrzeugzustandes.

Die EFB ist funktionsbereit sobald die Spannungsversorgung Kl. 30 vorhanden ist.

**i** Eine Mechanische Entriegelung ermöglicht es, die EFB auch bei einem Defekt und im stromlosen Zustand zu lösen. Der Entriegelungszug befindet sich an der Tankklappe und kann mit Hilfe des Bordwerkzeuges betätigt werden.

### Die EFB beinhaltet folgende Funktionen:

- Feststellbremse anziehen und lösen
- Feststellbremse automatisch lösen
- Notfallbremsung
- Prüfstandmodus

### Feststellbremse automatisch lösen

#### Funktionsvoraussetzung

- Motor läuft (Kl. 61)
- Wählhebelstellung "D" oder "R"
- Motorhaube geschlossen
- Heckdeckel geschlossen (nur bei Wählhebelstellung "R")
- Fahrertür geschlossen (nur wenn Fahrer nicht angeschnallt ist)

#### Funktion

### Feststellbremse anziehen und lösen

#### Funktionsvoraussetzung

- Geschwindigkeit kleiner als 3,5 km/h oder Fahrzeugstillstand
- Kl. 15R Ein oder bei Code (889) Keyless Go Kl. 15 Ein (nur für das Lösen der Feststellbremse)

#### Funktion

Bei Betätigung des Schalters elektrische Feststellbremse wird ein Signal direkt an die Steuereinheit gesendet. Die Steuereinheit löst oder spannt, je nach Zustand, über den integrierten Elektromotor die Bremsseile.

Die Betätigungsdauer des Schalters elektrische Feststellbremse hat keinen Einfluss auf die Funktion.

**i** Wurde die Kl. 30 unterbrochen, ist ein automatisches Lösen nicht möglich. Die EFB muss erstmalig über den Schalter elektrische Feststellbremse oder Kl. 87 geweckt werden. Die Steuereinheit empfängt das Signal Kl. 87 direkt vom Steuergerät SAM mit Sicherungs- und Relaismodul vorn (N10/1).

### Notfallbremsung mit dem Schalter elektrische Feststellbremse

#### Funktionsvoraussetzung

- Geschwindigkeit größer 3,5 km/h

Die Funktion wird ausgelöst, wenn die Fahrpedalstellung einen bestimmten Schwellenwert überschreitet. Die Steuereinheit wird durch die entsprechenden CAN-Botschaften geweckt und löst über den integrierten Elektromotor die Bremsseile.

Für den Fall, dass die EFB nicht löst, wird die Anzeige "Parkbremse lösen" im Kombiinstrument angezeigt und ein Warnton ertönt.

-----

Bei einer Funktionsstörung der Betriebsbremse (z. B. CAN-Kommunikation gestört) erfolgt der Bremsvorgang durch die Steuereinheit über die Feststellbremse.  
Ähnlich einer ABS-Regelung erfolgt durch die Steuereinheit EFB ein Regeleingriff, wenn ein Blockieren eines Hinterrades durch die Drehzahlgeber erkannt wird.

### Prüfstandmodus

#### Funktionsvoraussetzung

- Vorderräder "stehen" und Hinterräder drehen langsam (Rollenbremsprüfstand)
- Schalter ESP OFF (S6/2s11) betätigt

#### Funktion

Beim Betätigen und Halten des Schalters elektrische Feststellbremse, wird die Bremsanforderung an das Steuergerät ESP gesandt. Die Abbremsung des Fahrzeuges erfolgt nun über die Betriebsbremse, ggf. werden auch ABS- oder ESP-Eingriffe vorgenommen.

Die Bremslichtansteuerung wird aktiviert.

Im Kombiinstrument erscheint die Anzeige "Parkbremse lösen" und es ertönt ein Warnton.

-----

#### Funktion

Durch Betätigen des Schalters elektrische Feststellbremse wird die Steuereinheit angesteuert. Der Kraftaufbau an den Bremsseilen erfolgt stetig ansteigend bis die maximale Kraft anliegt.

Dadurch können z. B. die Beläge der Feststellbremse eingebremst bzw. Verzögerungswerte ermittelt werden.

Der Vorgang kann bis zu 3-mal wiederholt werden, wobei zwischen den Bremsungen eine Abkühlzeit einzuhalten ist.

#### Bremsseiltausch

Zum Austausch der Bremsseile muss die EFB entweder per Diagnose in die Montagestellung gebracht oder mechanisch entriegelt werden. Nach Beendigung der Arbeiten wird durch einmaliges Drücken des Schalters elektrische Feststellbremse die EFB wieder in den betriebsbereiten Zustand versetzt.

	Elektrische Feststellbremse Anordnung der Bauteile		GF42.20-P-0001-01SX
	Elektrische Feststellbremse Blockschaltbild		GF42.20-P-0001-02SX
	Steuereinheit Elektrische Feststellbremse Bauteilbeschreibung	A13	GF42.20-P-5000SX
	Intelligentes Servomodul (ISM) Bauteilbeschreibung	A80 Typ 221 mit Getriebe 722.9 Typ 221 mit Getriebe 722.6	GF27.19-P-4015SX GF27.19-P-4015SXA
	Geber Fahrpedal Bauteilbeschreibung	B37 Typ 221.0/1 mit Motor 642 Typ 221 mit Motor 272.965, 273.961	GF30.20-P-2010SX GF30.20-P-2010V
	Drehzahlgeber Rad Bauteilbeschreibung	L6/1, L6/2, L6/3, L6/4	GF42.45-P-5134SX
	Steuergerät ESP Bauteilbeschreibung	N47-5	GF42.45-P-5118SX
	Steuergerät Elektronischer Zündstartschalter (EZS) Bauteilbeschreibung	N73	GF80.57-P-6000SX
	Steuergerät Zentrales Gateway Bauteilbeschreibung	N93	GF54.21-P-4170SX
	Schalter Elektrische Feststellbremse Bauteilbeschreibung	S76/15	GF42.20-P-5001SX