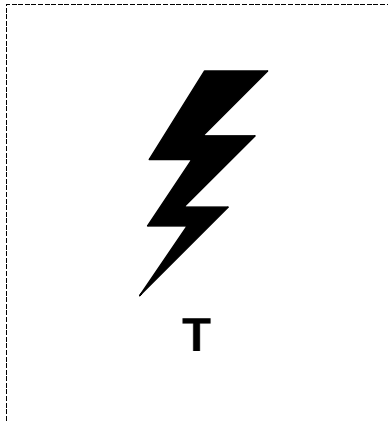




Elektrische Anlage

Multiplexverfahren

Omnibus

2002

| 1 |

2 |

3 |

4 |

5 |

6 |

7 |

8 |

9 |

10 |

11 |

12

Druckschriften-Nr.:

81.99298-4480

Systembeschreibung

T 64-A1

MAN Nutzfahrzeuge Aktiengesellschaft
Dachauer Str. 667 oder Postfach 50 06 20
80995 MÜNCHEN 80976 MÜNCHEN

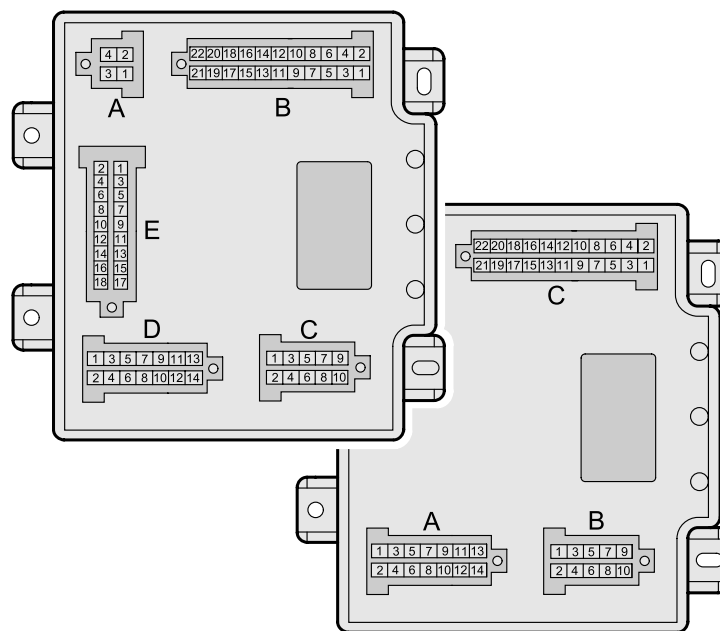
Elektrische Anlage
Systembeschreibung T 64-A1
- deutsch -
Printed in Germany

Elektrische Anlage



Multiplexverfahren Systembeschreibung T 64-A1

Omnibus



Technische Änderungen aus Gründen der Weiterentwicklung vorbehalten

© **2002 MAN Nutzfahrzeuge Aktiengesellschaft**

Nachdruck, Vervielfältigung oder Übersetzung, ist ohne schriftliche Genehmigung der MAN nicht gestattet
Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der MAN ausdrücklich vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

Elektrische Anlage	0
Inhaltsverzeichnis.....	0.11 - 1
Abkürzungen.....	0.13 - 1
Allgemeines	1
Sicherheitshinweise.....	1.20 - 1
Systembeschreibung	2
Multiplexverfahren.....	2.01 - 1
Vorteile des Multiplexverfahrens.....	2.01 - 1
Prinzip des Multiplexverfahrens.....	2.01 - 2
Technische Systemstruktur.....	2.01 - 3
CAN-Datenbusstruktur Multiplexsystem.....	2.02 - 2
Funktionsbeschreibung	3
CAN-Abschlusswiderstände an den CAN-Datenbussen Multiplexstrang 1 und 2.....	3.01 - 1
CAN-Abschlusswiderstand am CAN-Datenbus Triebstrang.....	3.01 - 2
Multiplex-Knoten.....	3.01 - 3
Multiplex-Zentralrechner ZBRO.....	3.01 - 7
Signalbezeichnungen Multiplex-Zentralrechner ZBRO.....	3.01 - 12
Signalbezeichnungen Multiplex-Knoten.....	3.01 - 14
Steckerbelegung Multiplex-Zentralrechner ZBRO.....	3.02 - 1
Steckerbelegung Multiplex-Knoten Bug links 1.1.....	3.03 - 1
Steckerbelegung Multiplex-Knoten Bug Mitte 1.2.....	3.04 - 1
Steckerbelegung Multiplex-Knoten Steuergeräte 1.3.....	3.05 - 1
Steckerbelegung Multiplex-Knoten Decke vorne 1.5.....	3.06 - 1
Steckerbelegung Multiplex-Knoten 1.7.....	3.07 - 1
Steckerbelegung Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8.....	3.08 - 1
Steckerbelegung Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1.....	3.09 - 1
Steckerbelegung Multiplex-Knoten 2.2.....	3.10 - 1
Steckerbelegung Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3.....	3.11 - 1
Steckerbelegung Multiplex-Knoten IBIS 2.4.....	3.12 - 1
Steckerbelegung Multiplex-Knoten Heck 3 2.5.....	3.13 - 1
Steckerbelegung Multiplex-Knoten 2.6.....	3.14 - 1
Steckerbelegung Multiplex-Knoten Anhänger 2.7.....	3.15 - 1
Steckerbelegung Multiplex-Knoten Heck links 2.8.....	3.16 - 1
Komponentenbeschreibung	4
Multiplex-Zentralrechner ZBRO.....	4.01 - 1
Multiplex-Knoten Bug links 1.1.....	4.02 - 1
Multiplex-Knoten Steuergeräte 1.3.....	4.03 - 1
Multiplex-Knoten Decke vorne 1.5.....	4.04 - 1
Multiplex-Knoten 1.7.....	4.05 - 1
Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8.....	4.06 - 1
Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1.....	4.07 - 1
Multiplex-Knoten 2.2.....	4.08 - 1
Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3.....	4.09 - 1
Multiplex-Knoten IBIS 2.4.....	4.10 - 1
Multiplex-Knoten Heck 3 2.5.....	4.11 - 1
Multiplex-Knoten 2.6.....	4.12 - 1
Multiplex-Knoten Anhänger 2.7.....	4.13 - 1
Multiplex-Knoten Heck links 2.8.....	4.14 - 1
Schaltpläne	6
Inhaltsverzeichnis.....	6.00 - 1
Gebrauchsanleitung für Schaltpläne.....	6.01 - 1
Schnellübersicht Spannungsversorgung Multiplexverfahren A25/A26/A30 - NES.....	6.05 - 2
Schnellübersicht CAN-Datenbus Multiplexverfahren A25/A26/A30 - NES.....	6.05 - 4
Schnellübersicht Spannungsversorgung Multiplexverfahren A35 - NES.....	6.06 - 2
Schnellübersicht CAN-Datenbus Multiplexverfahren A35 - NES.....	6.06 - 4

Schaltpläne	6
Schnellübersicht Spannungsversorgung Multiplexverfahren A20/A21/A22 - NES	6.07 - 2
Schnellübersicht CAN-Datenbus Multiplexverfahren A20/A21/A22 - NES	6.07 - 4
Schnellübersicht Spannungsversorgung Multiplexverfahren A23/A24 - NES	6.08 - 2
Schnellübersicht CAN-Datenbus Multiplexverfahren A23/A24 - NES	6.08 - 4
Schnellübersicht Spannungsversorgung Multiplexverfahren R02/R03	6.09 - 2
Schnellübersicht CAN-Datenbus Multiplexverfahren R02/R03	6.09 - 4
 Diagnose	 8
Diagnosesteckdosen	8.03 - 1
Verhalten eines Multiplex-Knoten im Fehlerfall	8.10 - 1
Softwareprogrammierung	8.10 - 2
SPS (Speicher programmierbare Steuerung)	8.10 - 3
SPN - Liste (Fehlercodes)	8.10 - 5
SPN - Fehlercodebeschreibung am Display	8.11 - 1

Abkürzungen

Stand: 11.01

a	Beschleunigung
ABE	Allgemeine Betriebserlaubnis
ABS	Anti-Blockier-System
ABV	Automatischer Blockierverhinderer
AC	Air Condition (Klimanlage)
ACC	Adaptive Cruise Control (Tempomat mit Abstandsregelung)
ACK	Autocheck
ADC	Analog-Digital-Converter (Umsetzung von analogen in digitale Signale)
ADR	Internationale Vereinbarung für den Straßentransport gefährlicher Güter
AGB	Automatischer Geschwindigkeits-Begrenzer
AGND	Analog Ground (Analoge Masse)
AGR	Abgasrückführung
AHK	Anhängerkupplung
AHV	Anhängerbremssventil
ALB	Automatisch lastabhängige Bremskraftregelung
AMA	Antennen-Mast-Anlage
ANH	Anhänger/Auflieger
AS	Automatisches Schaltgetriebe
ASD	Anhängersteckdose
ASM	Anhängersteuermodul
ASR	Antriebs-Schlupf-Regelung
ASV	Anhängersteuerventil
ATC	Automatic Temperature Control (Automatische Temperaturregelung)
ATF	Automatic Transmission Fluid (Automatikgetriebeöl)
AU	Abgasuntersuchung
AV	Auslassventil
AVS	Automatisches Vorwähl-System
BA	Betriebsanleitung
BBA	Betriebsbremsanlage
BBV	Betriebsbremsventil
BKR	Bremskraftregler
BUGH	Bugheizung
BV	Backupventil (Rückhaltventil)
BVA	Belagverschleißanzeige
BVS	Belagverschleißsensor
BVV	Belagverschleißsensor-Versorgung
BW	Bundeswehr
BWG	Bremswertgeber
BZ	Bremszylinder
CAN	Controller Area Network (Datenbussystem mit bit-serieller Übertragung)
CAN-H	Datenleitung CAN-high
CAN-L	Datenleitung CAN-low
CATS	Computer-Assisted Testing and diagnosing System (Rechnergestütztes Prüf- und Diagnosesystem)
CCVS	Cruise Control Vehicle Speed (Tempomat)
CKD	Complete Knocked Down (Komplett zerlegtes Fahrzeug)
CNG	Compressed Natural Gas (Komprimiertes Erdgas)
CPU	Central Processing Unit (Zentralrechner)
CRT	Continuously Regenerating Trap (Abgasschalldämpfer, Oxydationskatalysator, Dieselpartikelfilt.)
CS	Comfort Shift
DAHL	Dachlüfter
DBR	Dauerbremsrelais
DECKE	Decke (für Türen)
DF	Drehzahlfühler
DFÜ	Datenfernübertragung
DIA	Diagnose und Informations-Anzeige

Abkürzungen

DIAK	Diagnose, K-Leitung (Datenleitung)
DIAL	Diagnose, L-Leitung (Reizleitung)
DIAR	Diagnose, Weiterreizung
DIN	Deutsche Industrie Norm
DKE	Drosselklappenerhöhung (ASR-Regelung)
DKH	Dachkanalheizung
DKL	Dachklappen
DKR	Drosselklappenreduzierung (Reduzierungsanforderung von ASR an EDC/EMS)
DKV	Drosselklappenvorgabe (Lastgebersignal vom Pedalwertgeber EDC/EMS)
DLB	Druckluftbremsanlage
DM	Diagnostic message (Diagnose Botschaft)
DNR	Drive Neutral Rückfahr (Wählhebelschalter bei Automatik)
DPF	Diesel-Partikel-Filter
DRM	Druckregelmodul
DS	Drucksensor
DSV	Drucksteuerventil
DV	Drosselventil
DWA	Diebstahl-Warnanlage
DZG	Drehzahlgeber
DZM	Drehzahlmesser
EBS	Elektronisches Bremssystem
ECAM	Electronically Controlled Air Management (Elektronisch geregelte Druckluftbeschaffungsanlage)
ECAS	Electronically Controlled Air Suspension (Elektronisch geregelte Luftfederung)
ECE	Notabschaltung nach ECE 36
ECU	Electronic Control Unit (Steuergerät)
EDC	Electronic Diesel Control (Elektronisch geregelte Dieseleinspritzung)
EDM	Elektronische Diesel-Verbrauchs-Messanlage
EDR	Enddrehzahlregelung
EEC	Elektronische Motorüberwachung (Electronic engine controller)
EEPROM	Lösch- u. beschreibbarer (programmierbarer) nichtflüchtiger Lesespeicher
EFR	Elektronische Fahrwerksregelung
EFS	Elektrischer Fahrersitz
EHAB	Elektro-hydraulischer Absteller
ELAB	Elektrischer Absteller
ELF	Elektronische Luftfederung
EMS	Elektronische Motorleistungs-Steuerung
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EOL	End Of Line (Bandende-Programmierung)
EP	Einspritzpumpe
ER	Engine-Retarder (Motorbremse)
ESAC	Electronic Shock Absorber Control (Elektronische Fahrwerksregelung)
ESP	Electronic Stability Program (Elektronisches Stabilitätsprogramm)
ESR	Elektrisches Sonnenrollo
EST	Elektronisches Steuergerät
EV	Einlassventil
EVB	Exhaust Valve Brake (Auspuffklappenbremse)
FAP	Fahrerarbeitsplatz
FAQ	Frequently Asked Questions (Häufig gestellte Fragen)
FBA	Feststellbremsanlage
FDR	Fahrdynamikregelung
FFR	Fahrzeugführungsrechner
FGB	Fahrgeschwindigkeitsbegrenzung
FGR	Fahrgeschwindigkeitsregelung
FHS	Fahrerhaus
FIN	Fahrzeug Identifizierungsnummer (Fahrgestellnummer)
FM	Fahrzeugmanagement
FMI	Failure Mode Idetifikation (Fehlerart)

Abkürzungen

FMR	Fahrzeug-Motor-Regelung
FOC	Front Omnibus Chassis (Omnibusfahrgestell mit Frontmotor)
FSCH	Frontscheibenheizung
FSG	Faltstraßen-Gerät
FSH	Fenster-Spiegelheizung
FTW	Fahrertrennwand
FUNK	Funkanlage
FZA	Fahrzielanlage
GDK	Geregelter Diesel-Katalysator
GEN	Generator
GET	Getriebe
GGVS	Gefahrgutverordnung Straße
GND	Ground (Masse)
GP	Getriebe-Planetengruppe (Nachschaltgruppe)
GS	Getriebesteuerung
GV	Getriebe-Vorschaltgruppe (Splitgruppe)
HA	Hinterachse
HBA	Hilfsbremsanlage
HGB	Höchstgeschwindigkeitsbegrenzung
HGS	Hydraulische Gangschaltung
HLUE	Hydrostatischer Lüfter
HOC	Heck Omnibus Chassis (Omnibusfahrgestell mit Heckmotor)
HSS	Highside Schalter
HST	Hauptschalttafel
HU	Hauptuntersuchung
Hz	Hertz (Wechsel/Periode pro sec)
HZA	Haltezeichenanlage
HZG	Hilfsdrehzahlgeber
IBEL	Innenbeleuchtung
IBIS	Integriertes Bord-Informationssystem
IC	Integrated Circuit (Integrierter Schaltkreis)
ID	Identifikation
IMR	Integriertes mechanisches Relais (Startsteuerung)
INA	Informationsanzeige (z. B. Kontrolleuchte)
IR	Individualregelung (ABS)
IRM	Individualregelung modifiziert (ABS)
ISO	Internationale Standardisierungs Organisation
IWZ	Inkrementales Winkel-Zeit Messsystem
KBZ	Kombibremsszylinder
KFH	Kraftstofffilterheizung
KITAS	Kienzle Intelligenter Tachografen-Sensor
KLI	Klimaanlage
KNEEL	Kneeling
KSM	Kundenspezifisches Steuermodul
KSW	Kundensonderwunsch
KWP	Key Word Protocol (Protokoll zur Diagnose mit MAN-cats)
LBH	Luftbehälter
LCD	Liquid Crystal Display (Flüssigkristallanzeige)
LDA	Ladedruckabhängiger Volllastanschlag
LDF	Ladedruckfühler
LDS	Luftfeder Dämpfersystem
LED	Light Emitting Diode (Leuchtdiode)
LF	Luftfederung
LGS	Lane Guard System (Spurführungssystem)

Abkürzungen

LDS	Luftfeder Dämpfersystem
LED	Light Emitting Diode (Leuchtdiode)
LF	Luftfederung
LGS	Lane Guard System (Spurführungssystem)
LL	Leerlaufdrehzahl
LLA	Leerlaufdrehzahl Anhebung
LLR	Leerlaufdrehzahl-Regelung
LNG	Liquified Natural Gas (Flüssiges Erdgas)
LOE	Lenköl Überwachung
LPG	Liquified Petroleum Gas (Flüssiggas)
LWR	Leuchtweitenregulierung
M-TCO	Modularer EU-Tachograph
MAB	Magnetventilabstellung (Motorabstellung mittels Hochdruckmagnetventil in der Einspritzpumpe)
MAN-cats	MAN-computer assisted testing and diagnosing system (MAN-rechnergestütztes Prüf- und Diagnosesystem)
MAR	Magnetventilabstellungsrelais (Relais redundante Motoranstellung)
MDB	Motordrehzahlbereich
MES	Mengenstellwerk
ML	Midline
MMI	Mensch-Maschine-Interface
MOTB	Motorbremse
MP	Motor-Power-Kasten (Kabelkanal am Motorblock)
MR	Motorregler - ASR
MSG	Motorsteuergerät (EDC)
MV	Magnetventil
MZ	Membranzylinder
n	Drehzahl
NA	Nebenabtrieb
NBF	Nadelbewegungsfühler
NES	Neue Elektronik-Struktur
NFZ	Nutzfahrzeug
NLA	Nachlaufachse
NSL	Nebelschlussleuchte
NSW	Nebelscheinwerfer
OBDU	On board diagnostic unit
OC	Occurrence Count (Häufigkeitszähler....eines Fehlers)
OEAB	Ölabscheider
OENF	Ölnachfüllung
p	Druck
PBM	Pulse Breadth Modulation (Pulsbreitenmoduliertes Signal → siehe auch PWM)
PLM	Programmierbares Logik-Modul
PSG	Pumpensteuergerät (EDC)
PTO	Power Take Off (Nebenabtrieb)
PWM	Pulse Width Modulation (Pulsweitenmoduliertes Signal → siehe auch PBM)
RA	Reparaturanleitung
RAH	Raumheizung
RAM	Random Access Memory (flüchtiger Schreib-/Lesespeicher)
RAS	Rear Axle Steering (Gelenkte Hinterachse)
RAS-EC	Rear Axle Steering-Electronic Controlled (Elektronisch gesteuerte gelenkte Hinterachse)
RDRA	Reifendruck-Regelanlage
RDS	Radio Data System
RET	Retarder
RKL	Rundumkennleuchte
RLV	Relaisventil

Abkürzungen

RME	Raps Methyl Ester (Biodiesel)
ROM	Read Only Memory (nur-Lesespeicher)
SA	Sonderausstattung
SAE	Society of Automotiv Engineers (Arbeitsgemeinschaft der Automobilingenieure)
SAMT	Semi Automatic Mechanic Transmission (Halbautomatisches mechanisches Getriebe)
SB	Service-Betrieb
sec	Sekunde
SER	Serie
SG	Steuergerät
SH	Select-High-Regelung (ABS)
SKD	Semi Knocked Down (Halb zerlegtes Fahrzeug)
SL	Select-Low-Regelung (ABS)
SML	Seitenmarkierungsleuchten
SML	Seitenmarkierungsleuchte
SPN	Suspect Parameter Number (Fehlerort-Nummer)
STA	Motor Start Stopp
SWR	Scheinwerferreinigungsanlage
t	Zeit
TC	Traction Control (Antriebsschlupfregelung)
TCM	Trailer Control Modul (Anhänger Steuermodul)
TCO	Tachograph
TKU	Technische Kundenunterlage
TMC	Traffic Message Channel (Reise-Informationen-Kanal)
TRS	Technische Richtlinien Straße
TSC	Torque Speed Control (Bremsmoment)
TUER	Türsteuerung
U_{Bat}	Batteriespannung
UDS	Unfalldaten Speicher
v	Geschwindigkeit
VA	Vorderachse
VG	Verteilergetriebe
VLA	Vorlaufachse
WA	Wartungsanleitung
WAB	Wasserabscheider
WLE	Wechsel-Lade-Einheit
WR	Warnrelais
WS	Wegsensor
WSK	Wandler-Schalt-Kupplung
z	Abbremsung
ZBR	Zentraler Bordrechner
ZBRO	Zentraler Bordrechner Omnibus
ZDR	Zwischendrehzahlregelung
ZE	Zentralelektrik
ZR	Zentralrechner
ZS	Zentralschmierung
ZUSH	Zusatzheizung
ZWS	Zeit-Wartungs-System
λ	Schlupf
μ	Reibbeiwert
μC	Mikrocontroller (Mikroprozessor)

Sicherheitshinweise

In der vorliegenden Schnellübersicht werden wichtige Vorschriften zusammengefasst und nach Schwerpunkten gegliedert, um das Wissen zu vermitteln, das zur Vermeidung von Unfällen mit Personen-, Sach- und Umweltschäden erforderlich ist.

Zusätzliche Hinweise sind in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs enthalten.

Wichtig:

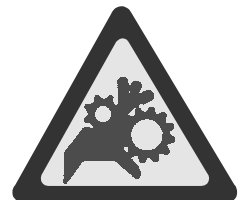
Geschieht trotz aller Vorsichtsmaßnahmen dennoch ein Unfall, insbesondere auch durch Kontakt mit ätzender Säure, Eindringen von Kraftstoff in die Haut, Verbrühen durch heißes Öl, Gefrierschutzmittelspritzer in die Augen usw. **sofort einen Arzt aufsuchen.**

Vorschrift zur Vermeidung von Unfällen mit Personenschäden.

Prüf-, Einstell- und Reparaturarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.

- Fahrzeuge gegen Wegrollen sichern.
- Bei Arbeiten an der Luftfeder- bzw. Federanlage, Rahmen abstützen.
- Aggregate beim Ausbauen sichern.
- Anlassen und Betrieb des Motors sind nur durch autorisiertes Personal erlaubt.
Wenn der Motor läuft, nicht zu nahe an drehende Teile kommen und enganliegende Arbeitskleidung tragen.
- Betriebswarmen Motor nicht mit bloßen Händen anfassen: Verbrennungsgefahr!
- Motorumgebung, Steigleiter und Treppen öl- und fettfrei halten. Unfälle durch Ausrutschen können folgeschwer sein.
- Nur mit einwandfreiem Werkzeug arbeiten. Beschädigte oder aufgeweitete Schraubenschlüssel rutschen ab: Verletzungsgefahr!
Personen dürfen sich nicht unter einem am Kranhaken hängenden Motor aufhalten. - Hebezeug in Ordnung halten -.
- Austretende Bremsflüssigkeit auffangen. Bremsflüssigkeit ist Sondermüll ! Sicherheitsvorschriften zur Vermeidung von Umweltschäden beachten.
- Bremsflüssigkeit ist giftig! Nicht mit Nahrungsmitteln und offenen Wunden in Verbindung bringen.
- Kühlmittelkreislauf nur bei abgekühltem Motor öffnen. Ist ein Öffnen bei betriebswarmem Motor nötig, die Anweisungen im Kapitel „Wartung und Pflege“ der Betriebsanleitung beachten.
- Unter Druck stehende Rohrleitungen und Schläuche (Schmierölkreis, Kühlmittelkreis und evtl. nachgeschalteter Hydraulikölkreis) weder nachziehen noch öffnen: Verletzungsgefahr durch ausströmende Flüssigkeiten!

Bei Prüfung der Einspritzdüsen, die Hände nicht unter den Kraftstoffstrahl halten. Kraftstoffnebel nicht einatmen.



- Bei Arbeiten an der Fahrzeugelektrik, Batterie grundsätzlich abklemmen.

Achtung! In geschlossenen Batteriekästen kann sich Knallgas bilden. Beim Abklemmen der Batterien können durch nicht abschaltbare Dauerverbraucher, Fahrschreiber etc. Funken entstehen, die das Gas entzünden. Batteriekästen vor dem Abklemmen mit Pressluft belüften!

- Fahrzeug nur mit angeklemmten Batterien anschleppen (Mindestladung 40%)! Keine Starthilfe mit Schnellladegerät! Schnellladung der Batterien nur bei abgeklemmter Plus- und Minusleitung!
- Batterien bei abgestellten Fahrzeugen abklemmen und alle 4 Wochen nachladen.

Vorsicht! Batteriesäure ist giftig und ätzend. Batteriegase sind explosiv.

- Herstellervorschriften für den Umgang mit Batterien beachten.
- **Spannungsmessungen** nur mit geeigneten Messgeräten vornehmen! Der Eingangswiderstand eines Messgeräts soll mindestens 10 MΩ betragen.
- Kabelbaumstecker von elektronischen Steuergeräten nur bei **ausgeschalteter Zündung** abziehen oder aufstecken!

Beim Elektroschweißen Schutzgerät „ANTIZAP-SERVICE-WÄCHTER“ (MAN-Sachnummer 80.78010.0001) oder die verbesserte Ausführung SES-1 (MAN-Sachnummer 80.78010.0002) gemäß der dem Gerät beiliegenden Anleitung anschließen.

Steht dieses Gerät nicht zur Verfügung, Batterien abklemmen und die Plusleitung mit der Minusleitung elektrisch leitend verbinden.

In jedem Fall Erdung des Schweißgeräts möglichst nahe an der Schweißstelle anbringen. Kabel des Schweißgeräts nicht parallel zu elektrischen Leitungen im Fahrzeug legen.

Für weitere Maßnahmen zur Unfallverhütung beachten Sie bitte die „Merkblätter für Schweißer“.

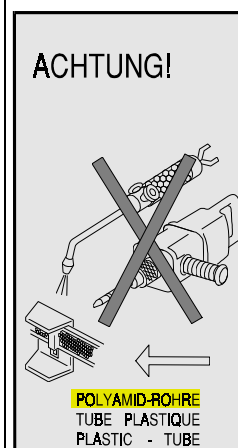
Der Rahmen ist **nicht** als Masserückführung vorgesehen!

- Bei nachträglichen Anbauten - z. B. einer Ladebordwand - müssen **zusätzliche Masseleitungen** mit ausreichendem Querschnitt verlegt werden, da die Masseverbindung sonst über Seilzüge, Kabelbäume, Getriebewellen, Getriebzahnräder etc. zustande kommt. Schwere Schäden sind die Folge.
- **Bei Lackierarbeiten** dürfen elektronische Bauteile nur kurzfristig hohen Temperaturen (max. 95° C) ausgesetzt werden; bei max. 85° C ist eine Dauer bis ca. 2 Stunden zulässig, Batterien abklemmen.

Polyamidrohre

Achtung! – Schadens- und Brandgefahr!

- Nebenstehendes Warnschild finden Sie an der Beifahrertür unter dem Türschloss. Es warnt davor, in der Nähe von Kunststoffrohren zu schweißen oder zu bohren.



Haftungsbeschränkung für Zubehör und Teile

In Ihrem eigenen Interesse empfehlen wir, für Ihr MAN-Fahrzeug nur ausdrücklich von MAN freigegebenes Zubehör und Original-MAN-Teile zu verwenden. Für dieses Zubehör und diese Teile wurden die Zuverlässigkeit, Sicherheit und Eignung speziell für MAN-Fahrzeuge festgestellt. Für andere Erzeugnisse können wir dies -auch wenn im Einzelfall eine TÜV-Abnahme oder eine behördliche Genehmigung vorliegen sollte- trotz laufender Marktbeobachtung nicht beurteilen und auch nicht dafür einstehen.

Aufbauten bzw. Sonderaufbauten

Bei Aufbauten bzw. Sonderaufbauten sind die Sicherheitshinweise / -bestimmungen des jeweiligen Aufbauherstellers unbedingt zu beachten.

Stilllegung bzw. Lagerung

Bei Stilllegung bzw. Lagerung von Omnibussen oder LKW über 3 Monate sind besondere Maßnahmen gemäß MAN-Werknorm M 3069 Teil 3 erforderlich.

Multiplexverfahren

Die Verwendung herkömmlicher Elektrik in der Nutzfahrzeugtechnik, welches sich aus Relais, Sicherungen, Rundinstrumenten und extrem langen Kabelbäumen zusammensetzt, ist durch die vermehrte Einbindung von elektronischen Steuereinheiten mit hoher Funktionalität nicht mehr vereinbar. Um die Informationen, die an verschiedensten Stellen im Fahrzeug anfallen oder benötigt werden, weiterzuleiten, würden bei konventioneller Verdrahtung Kabelbäume und Steckverbindungen alle Dimensionen sprengen. Dies trägt nicht unbedingt zur Verbesserung von Qualität und Rentabilität des Fahrzeuges bei. Mit Hilfe des Multiplexverfahrens werden die elektronischen Steuergeräte über Datennetzwerke (CAN-Datenbus) miteinander verbunden.

Multiplexverfahren ist eine mehrfache Ausnutzung eines CAN-Datenbusses für nicht zusammengehörende Signale.

Anders ausgedrückt, Signale mehrerer Kanäle werden durch das Multiplexverfahren über **eine** Übertragungsstrecke (CAN-Datenbus) übertragen.

Es werden Ein- und Ausgangssignale an einem Punkt zusammengefasst und diese Information wird über eine einzige Leitung oder Leitungspaar übertragen. Auf der Empfängerseite wird dieses gebündelte Signal entpackt und die ursprünglichen Informationen der Ein- und Ausgangssignale werden wiederhergestellt. Durch diese Vorgehensweise werden mehrere Empfänger mit der gleichen Information versorgt. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass die Empfänger dann nur die lokal benötigten Informationen herausfiltern. Das Multiplexsystem wird mit LAN verglichen, in dem Geräte unterschiedlichster Leistungsstufen miteinander kommunizieren.

Vorteile des Multiplexverfahrens:

- Einsparen von Leitungen
- geringere Fehleranfälligkeit
- Durch kontrolliertes Zuschalten und Abschalten von Lasten senkt man den Spitzenbedarf. Dies wiederum wirkt sich in niedrigeren Grundkosten für Batterie, Generator und Hochstromleitungen aus.

Der Multiplex- Zentralrechner ZBRO stellt das Kernstück des Busnetzwerkes mit Multiplex-Knoten dar und ist mit Speicher-programmierbare-Steuerung (SPS) programmierbar. Sein Aufgabengebiet umfasst das Verteilen und Verwalten von verschiedenen Informationen. Der Multiplex- Zentralrechner ZBRO wird als Multiplexer bzw. „**Master**“ bezeichnet und schaltet mehrere auf verschiedenen Leitungen ankommende Signale zeitlich nacheinander auf eine Ausgangsleitung. Als ausführende Komponenten des Zentralrechners sind die Multiplex-Knoten zu betrachten. Die Ein- und Ausgangssignale entsprechen den Befehlsfolgen auf den CAN-Schnittstellen.

Die Instrumententafel ist über den CAN-Datenbus Instrumentierung (I-CAN) mit dem Multiplex- Zentralrechner ZBRO verbunden. Über eine 2. CAN-Schnittstelle besteht die Möglichkeit, eine Verbindung zum Motormanagement (EDC - Elektronisch geregelte Dieseleinspritzung) herzustellen. Die von der Instrumententafel über den CAN-Datenbus I-CAN gesendete Information wird in Schaltsignale umgesetzt. Die Signale von Status- und Analogeingängen werden in CAN-Befehlsfolgen umgewandelt.

Multiplex-Knoten sind identisch adressierbare Satellitenrechner im Fahrzeugbordnetz, sind Leistungsschalter und wandeln Informationen um. Sie sind über 2 CAN-Kabelstränge (linker und rechter Fahrzeugstrang) am Multiplex- Zentralrechner ZBRO angeschlossen. Je Kabelstrang können bis zu 8 Multiplex-Knoten eingesetzt werden. Die Multiplex-Knoten besitzen die Aufgabe, die eintreffenden CAN-Befehlsfolgen nach einer festen Struktur an die Schaltausgänge zu verteilen und angelegte Signale in CAN-Befehlsfolgen aufzubereiten. Treten Fehler auf, sorgen die Multiplex-Knoten für ein kontrolliertes Ausfallverhalten. Sensoren und Steuermodule werden direkt an die Ein- und Ausgänge der dezentralen Multiplex-Knoten angeschlossen.

Die Multiplexschaltungen erfassen verschiedene Eingangssignale, die zeitlich oder frequenzmäßig versetzt werden. Über den jeweiligen CAN-Datenbus werden diese Signale dann weitergeleitet. Die Multiplex-Knoten trennen die vom CAN-Datenbus übertragenden Signale und setzen sie wieder zu den ursprünglichen Signalen zusammen. Der Multiplex-Knoten wird als Demultiplexer bzw. „**Slave**“ bezeichnet.

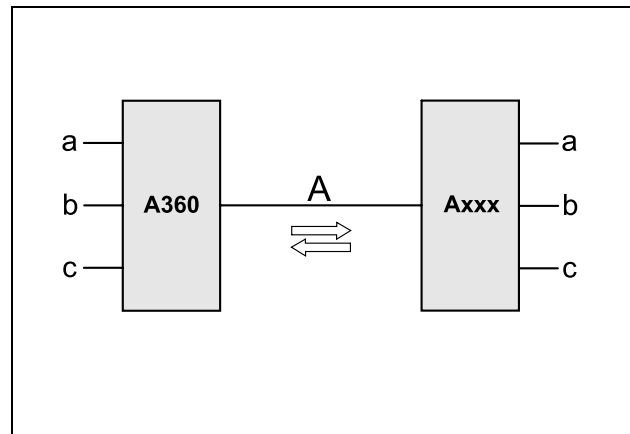
Prinzip des Multiplexverfahrens

A: Daten-Übertragungsstecke (CAN-Datenbus)

A360: Multiplex-Zentralrechner (**Master**)

Axxx: Multiplex-Knoten (**Slave**)

a, b, c: Signale



Mit Hilfe des Multiplexverfahrens werden die Signale mehrerer Multiplex-Knoten über **eine** Daten-Übertragungsstecke (CAN-Datenbus) übertragen.

A: Daten-Übertragungsstecke (CAN-Datenbus)

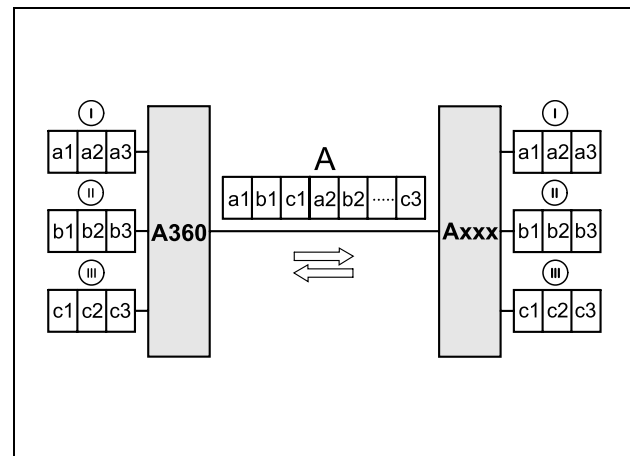
A360: Multiplex-Zentralrechner (**Master**)

Axxx: Multiplex-Knoten (**Slave**)

I Signalgruppe a

II Signalgruppe b

III Signalgruppe c



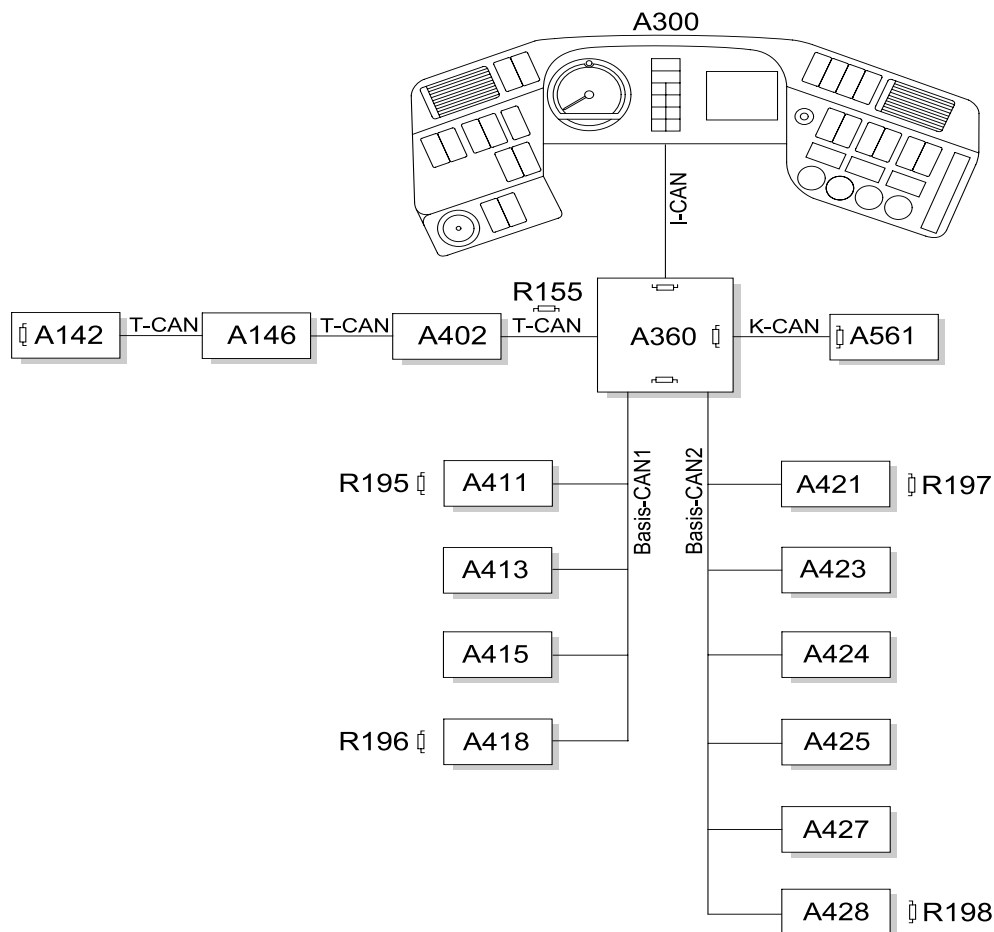
Technische Systemstruktur

Multiplexverfahren ist eine mehrfache Ausnutzung eines CAN-Datenbusses für nicht zusammengehörende Signale. Der Multiplex-Zentralrechner ZBRO bildet das Kernstück des Busnetzwerkes mit Multiplex-Knoten und wird als „**Master**“ bezeichnet.

Die Multiplex-Knoten sind die ausführenden Komponenten des Zentralrechners und werden als „**Slave**“ bezeichnet. Sie sind über 2 CAN-Kabelstränge (linker und rechter Fahrzeugstrang) am Zentralrechner angeschlossen. Je Kabelstrang können bis zu 8 Multiplex-Knoten eingesetzt werden.

– Omnibusse A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30 und A35 (Multiplex)

Die nachfolgende Grafik bezieht sich z.B. auf die Omnibusse **A25, A26 und A30**.



Basis-CAN 1 Datenbus Multiplexstrang 1
I-CAN Datenbus Instrumentierung
T-CAN Datenbus Triebstrang

A561 Steuergerät Tür mit Abschlusswiderstand K-CAN
A300 Knoten-Instrumententafel
A360 **Multiplex-Zentralrechner ZBRO** mit Abschlusswiderständen Basis-CAN, I-CAN, K-CAN

A411 Multiplex-Knoten Bug links 1.1
A413 Multiplex-Knoten Bug Steuergeräte 1.3
A415 Multiplex-Knoten Decke vorn 1.5
A418 Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8

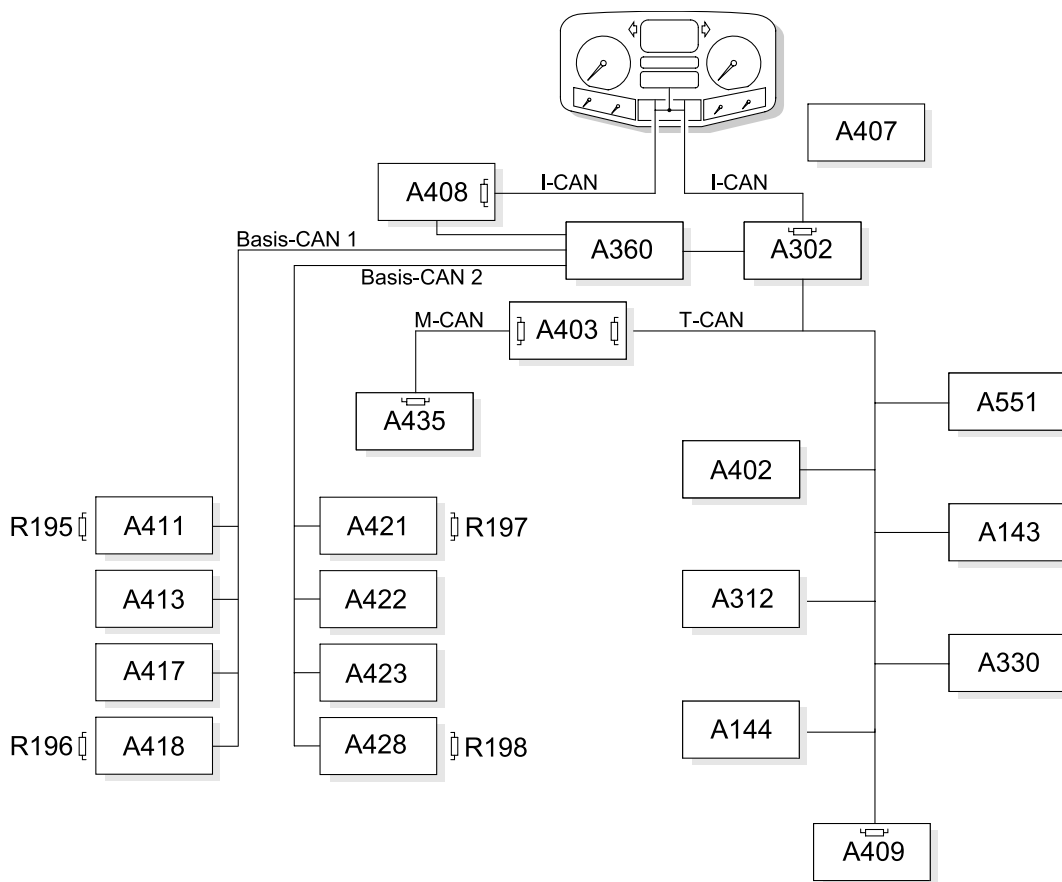
R155 Abschlusswiderstand T-CAN
R195 Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 1
R196 Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 1

Basis-CAN 2 Datenbus Multiplexstrang 2
K-CAN Datenbus Karosserie

A402 Elektronisches Bremssystem
A146 Getriebesteuerung
A142 Elektronische Dieseleinspritzung mit Abschlusswiderstand T-CAN
A421 Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1
A423 Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3
A424 Multiplex-Knoten IBIS 2.4
A425 Multiplex-Knoten Heck 3 2.5
A427 Multiplex-Knoten Anhänger 2.7
A428 Multiplex-Knoten Heck links 2.8

R197 Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2
R198 Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 2

– Omnibusse R02 und R03 (Multiplex)



A408	Fahrtschreiber mit Abschlusswiderstand I-CAN	A144	Steuerung Retarder/Intarder		
A435	Elektronische Dieseleinspritzung mit Abschlusswiderstand M-CAN	A143	Elektronische Luftfederung / Elektronische Fahrwerksregelung		
A403	Fahrzeugführungsrechner mit Abschlusswiderständen M-CAN und T-CAN	A330	Getriebesteuerung Tipmatic AS-Tronic		
A360	Multiplex Zentralrechner	A407	Instrumentierung		
A302	Zentralrechner 2 mit Abschlusswiderstand I-CAN	A551	Antriebsmodul Ölstandsensor		
A402	Elektronisches Bremssystem	A409	Elektronische Druckluftbeschaffungseinrichtung mit Abschlusswiderstandstand T-CAN		
A312	Kundensondermodul				
Basis-CAN 1	CAN - Datenbus Multiplexstrang 1	I-CAN	CAN-Datenbus Instrumentierung		
Basis-CAN 2	CAN - Datenbus Multiplexstrang 2	M-CAN	CAN-Datenbus Motorsteuerung		
		T-CAN	CAN-Datenbus Triebstrang		
A411	Multiplex-Knoten Bug links	1.1	A421	Multiplex-Knoten Bug rechts	2.1
A413	Multiplex-Knoten Steuergeräte	1.3	A422	Multiplex-Knoten	2.2
A417	Multiplex-Knoten	1.7	A423	Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte	2.3
A418	Multiplex-Knoten Heck rechts	1.8	A428	Multiplex-Knoten Heck links	2.8
R195	Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 1	R197	Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2		
R196	Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 1	R198	Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 2		

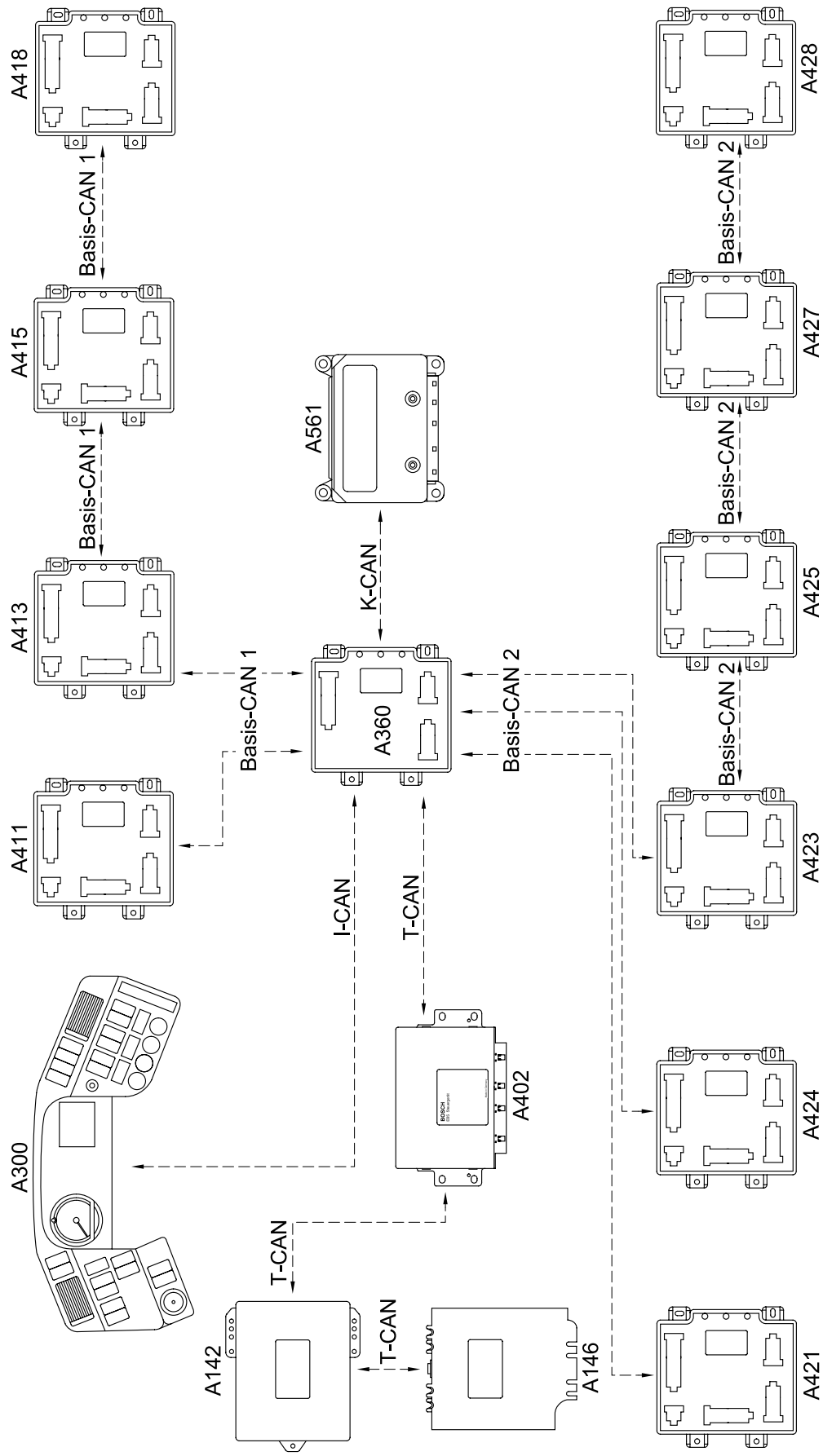
SYSTEMBESCHREIBUNG

CAN-Datenbusstruktur Multiplexsystem am Beispiel A25/A26/A30

Legende

A300	Knoten-Instrumententafel	I-CAN	CAN-Datenbus Instrumentierung
A360	Multiplex-Zentralrechner ZBRO	K-CAN	CAN-Datenbus Karosserie
A411	Multiplex-Knoten Bug links 1.1	T-CAN	CAN-Datenbus Triebstrang
A413	Multiplex-Knoten Bug Steuergeräte 1.3	Basis-CAN 1 Basis-CAN 2	CAN-Datenbus Multiplexstrang 1
A415	Multiplex-Knoten Decke vorn 1.5		CAN-Datenbus Multiplexstrang 2
A418	Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8		
A421	Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1		
A423	Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3		
A424	Multiplex-Knoten IBIS 2.4		
A425	Multiplex-Knoten Heck 3 2.5		
A427	Multiplex-Knoten Anhänger 2.7		
A428	Multiplex-Knoten Heck links 2.8		
A142	Steuergerät Elektronische Dieseleinspritzung EDC		
A146	Getriebesteuerung GET (z.B. ZF-Getriebe)		
A402	Steuergerät Elektronisches Bremssystem EBS		
A561	Steuergerät Tür		

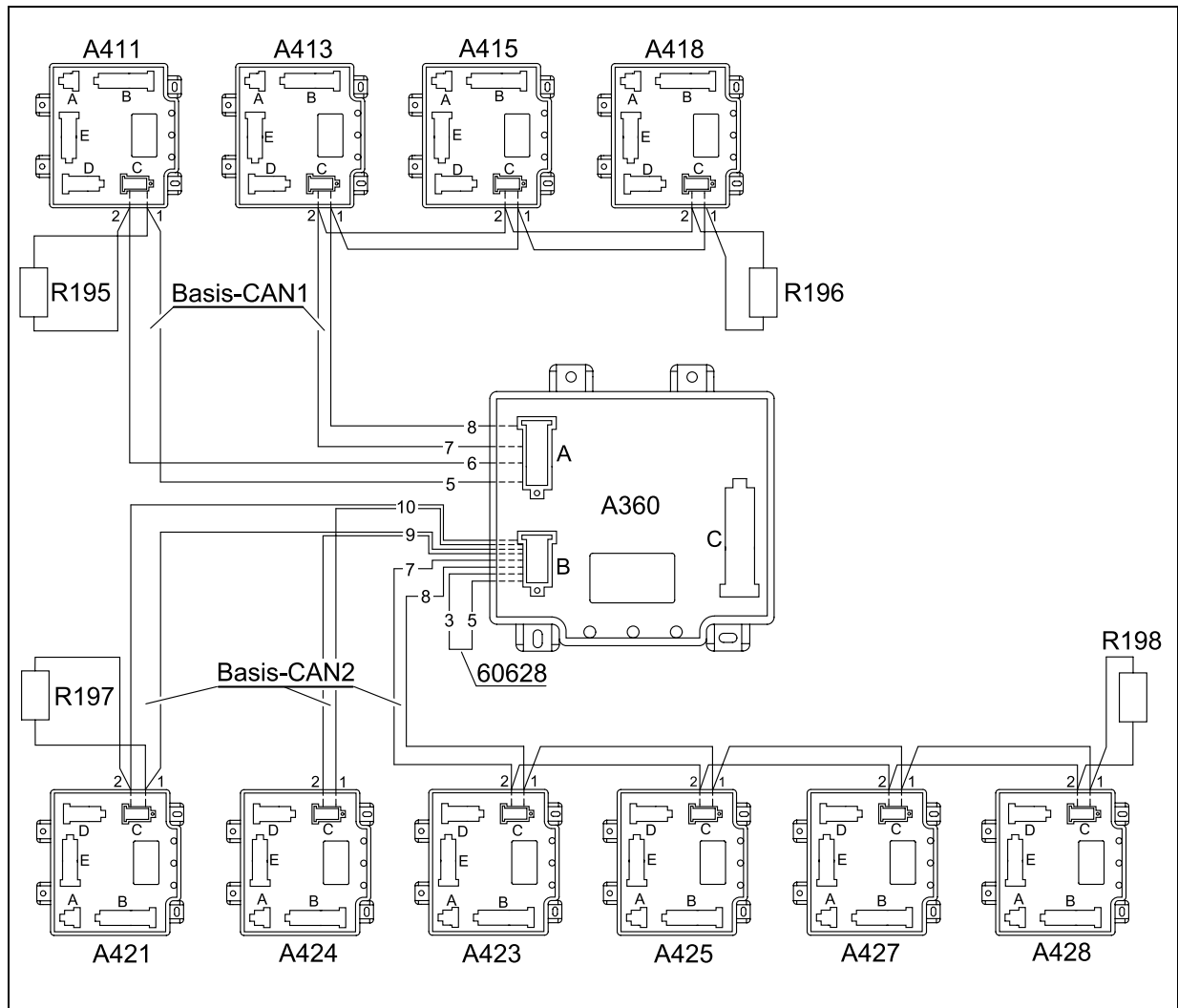
CAN-Datenbusstruktur Multiplexsystem am Beispiel A25/A26/A30



CAN-Abschlusswiderstände an den CAN-Datenbussen Basis-CAN 1 und 2

Die CAN-Schnittstelle ist am Stecker A und B des Zentralrechners (**A360**) und Stecker C eines beliebigen Multiplex-Knoten doppelt vorhanden. Die Steckerpins mit den Bezeichnungen CAN_L1, CAN_L2, sowie CAN_H1 und CAN_H2 sind im Zentralrechner und in den Multiplex-Knoten intern miteinander verbunden.

Die nachfolgende Grafik bezieht sich z.B. auf die Omnibusse **A25**, **A26** und **A30**.



Wie in der Grafik ersichtlich, wird mit Hilfe eines sogenannten „T-Stückes“ im Kabelstrang ein Anschlussschema realisiert, bei dem das Herausnehmen eines beliebigen Multiplex-Knoten kein Einfluss auf die anderen Multiplex-Knoten hat.

Der Multiplex-Zentralrechner ZBRO (**A360**) erkennt daraufhin den herausgenommenen Multiplex-Knoten. Diese Meldung wird dann über das SPS-Programm ausgewertet.

Die CAN-Datenbusse Basis-CAN 1 und 2 werden durch CAN-Abschlusswiderstände an der ersten und letzten Komponente abgeschlossen. Die Widerstände werden am jeweiligen Kabelstrangende eingebaut. Den im Multiplex-Zentralrechner ZBRO (**A360**) integrierten Widerstand aktiviert man, indem die Pins **B/3** und **B/5** durch eine Kabelbrücke mit der Leitungsnummer **60628** miteinander verbunden werden. Es werden immer beide Enden eines Kabelstranges mit einem Widerstand abgeschlossen.

Der Abschluss des CAN-Datenbusses Multiplexstrang 1 (Basis-CAN 1) erfolgt mit folgenden Widerständen:

- Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 1 (**R195**)
- Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 1 (**R196**)

Der Abschluss des CAN-Datenbusses Multiplexstrang 2 (Basis-CAN 2) erfolgt mit folgenden Widerständen:

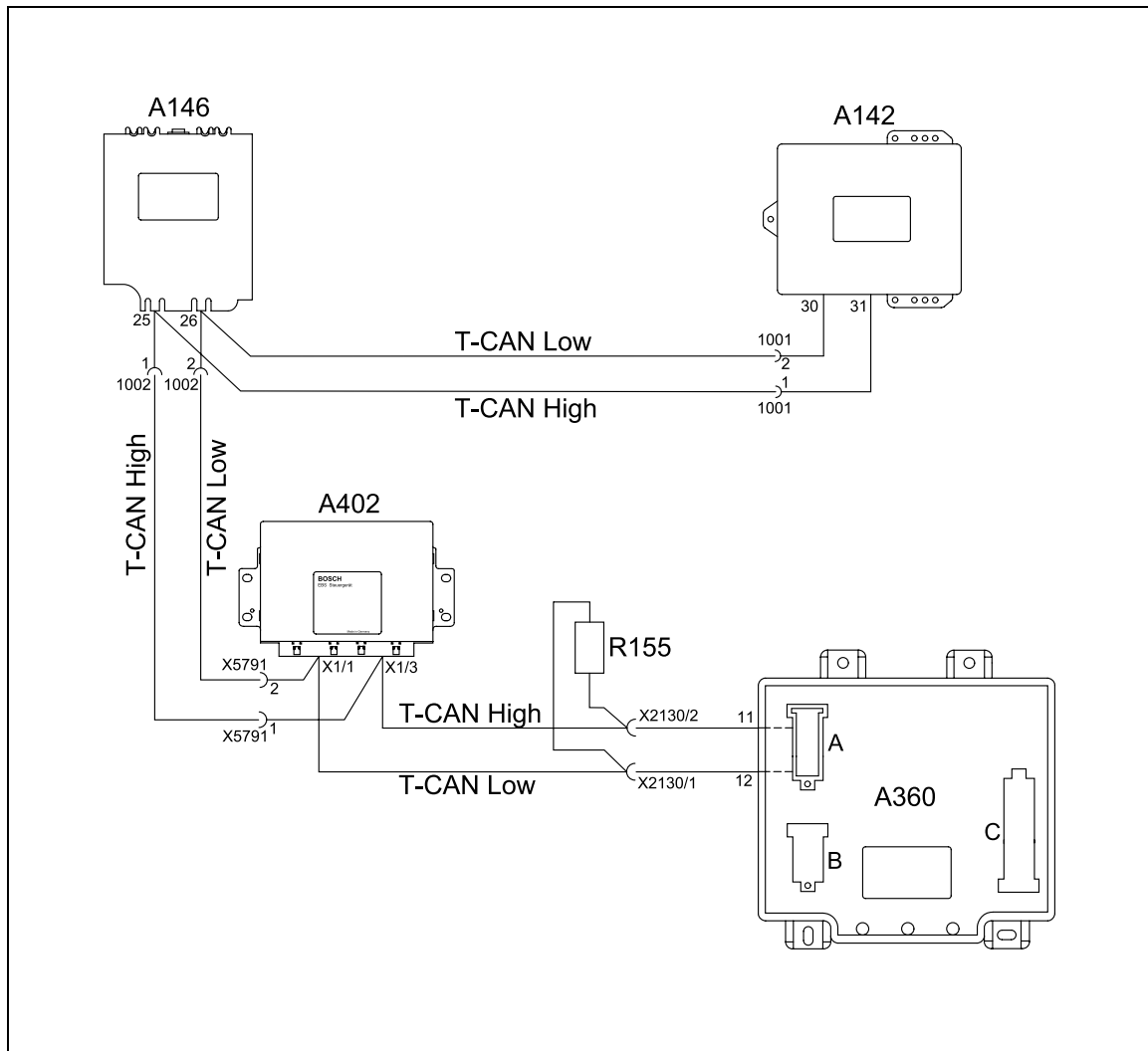
- Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2 (**R197**)
- Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 2 (**R198**)

CAN-Abschlusswiderstand am CAN-Datenbus Triebstrang

Der Abschluss des CAN-Datenbusses Triebstrang (T-CAN) erfolgt mit folgendem Widerstand:

- Abschlusswiderstand T-CAN (**R155**)

Die nachfolgende Grafik bezieht sich z.B. auf die Omnibusse **A25**, **A26** und **A30**.



A142	Steuergerät Elektronische Dieseleinspritzung EDC
A146	Getriebesteuerung GET (z.B. ZF-Getriebe)
A360	Multiplex-Zentralrechner ZBRO
A402	Steuergerät Elektronisches Bremssystem EBS

Multiplex-Knoten

Ein 8-bit Microprozessor mit Peripherieerweiterungen bildet den Rechnerkern. Das Programm steht in einem nicht veränderbaren Speicher (ROM). Dieser Prozessor steuert die Multiplex-Knoten mit einem speziellen Programm. Der Anwender besitzt keine Möglichkeit, dieses Programm zu verändern. Der Multiplex-Zentralrechner ZBRO steuert die gesamten Multiplex-Knoten.

Im Zuordnungseditor des SPS-Programmes werden für die Ein- und Ausgänge verschiedene Parameter gewählt.

Die **Spannungsversorgung** der Multiplex-Knoten erfolgt über den Dauerplus und werden über Aktivitäten am CAN-Datenbus vom Multiplex-Zentralrechner ZBRO (**A360**) aufgeweckt.

Die Hauptsicherung Zentralrechner 2 (**F266**) sichert die Plusversorgung Gruppe 1 aller Multiplex-Knoten ab und die Hauptsicherung Zentralrechner (**F265**) sichert die Plusversorgung Gruppe 2 aller Multiplex-Knoten ab. Jeder Multiplex-Knoten ist durch 2 Sicherungen (Gruppe 1 und Gruppe 2) abgesichert.

Gruppe	Pin	Signalbezeichnung
1	A/1	PLUS_G1
	A/2	MINUS_G1
2	A/3	PLUS_G2
	A/4	MINUS_G2

Technische Daten:

Nennspannung:	24V
Funktionsbereich:	8V - 32V
	36V für 1 Stunde bei maximal 40°C Umgebungstemperatur
Betriebsstrom:	60mA / 24V
Ruhestromaufnahme:	2,5mA / 24V
Betriebstemperatur:	-30°C.....+80°C bei Teillast
	-30°C.....+70°C bei Volllast
Lagertemperatur:	-40°C.....+90°C
Schutzart:	IP40 bei gesteckten Steckern

Hinweis:

Der Ein- und Ausbau eines Multiplex-Knotens darf nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.

Initialisierung der Multiplex-Knoten

Bei einem Start des Multiplex-Systems überprüft der Multiplex-Zentralrechner ZBRO (**A360**) das gesamte System auf ihre Funktionstüchtigkeit. Dabei werden alle angeschlossenen Multiplex-Knoten auf einen gültigen Zuweisungscode überprüft. Werden funktionsunfähige Multiplex-Knoten erkannt, wird dies der Speicher-programmierbaren-Steuerung (SPS) mitgeteilt und aus der laufenden Bearbeitung ausgeklammert.

Stellt der Multiplex-Zentralrechner ZBRO bei der Überprüfung einen neuen oder ausgewechselten Multiplex-Knoten fest (unbekannter Zuweisungscode), wird für diesen Multiplex-Knoten ein neuer eindeutiger Code generiert und zusammen mit den im SPS-Programm definierten Notlaufparameter im EEPROM des Multiplex-Knoten abgespeichert.

Ein unzulässiger Tausch des Multiplex-Knoten im laufenden Betrieb hat zur Folge, dass dieser Multiplex-Knoten mit unbekannten Zuweisungscode deaktiviert und erst beim nächsten Systemstart mit den definierten Notlaufparameter und neuem Zuweisungscode entsprechend initialisiert wird.

Fehlt ein per Zuweisungscode definierter Multiplex-Knoten, wird dem SPS-Programm eine entsprechende Mitteilung gemacht. Der Multiplex-Zentralrechner ZBRO versucht zyklisch mit diesem Multiplex-Knoten Kontakt aufzunehmen. Gelingt diese Kontaktaufnahme noch während dieser Betriebsphase, wird der Fehlercode zurückgesetzt. Der Multiplex-Knoten wird dabei wieder in die normale Verarbeitung aufgenommen.

Sensoren und Aktuatoren**Eingänge:**

- 12 quasi-analoge Statuseingänge
- 2 Analogeingänge
- 3 Geräte - Adressbits (Gerätenummer 1 - 8)

Ausgänge:

Die Ausgänge sind in 2 Gruppen aufgeteilt. Jede Gruppe wird mit getrennten externen Spannungszuführungen versorgt. Jede dieser Spannungszuführungen wird mit maximal 15A abgesichert.

High-Side Ausgänge

- 14 High-Side Schalter mit jeweils 3A

Low-Side Ausgänge

- 2 Low-Side Schalter mit jeweils 3A

Schnittstellen

Eine CAN-Datenbusleitung (Basis CAN) verlaufend zum Multiplex-Zentralrechner ZBRO (**A360**), ist Wake-Up fähig Point to point Verbindung zum Zentralrechner und anderen Multiplex-Knoten.

Geräteaktivierung

Der Multiplex-Knoten wird über eine eintreffende CAN-Message aktiviert (Wake-Up).

Schnittstellen

Über den CAN-Datenbus Basis-CAN 1 kommunizieren folgende Multiplex-Knoten mit dem Multiplex-Zentralrechner ZBRO (**A360**):

- Multiplex-Knoten Bug links 1.1 (**A411**)
- Multiplex-Knoten 1.2 (**A412**)
- Multiplex-Knoten Steuergeräte 1.3 (**A413**)
- Multiplex-Knoten Decke vorne 1.5 (**A415**)
- Multiplex-Knoten 1.7 (**A417**)
- Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8 (**A418**)

Über den CAN-Datenbus Basis-CAN 2 kommunizieren folgende Multiplex-Knoten mit dem Multiplex-Zentralrechner ZBRO (**A360**):

- Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1 (**A421**)
- Multiplex-Knoten 2.2 (**A422**)
- Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3 (**A423**)
- Multiplex-Knoten IBIS 2.4 (**A424**)
- Multiplex-Knoten Heck 3 2.5 (**A425**)
- Multiplex-Knoten 2.6 (**A426**)
- Multiplex-Knoten Anhänger 2.7 (**A427**)
- Multiplex-Knoten Heck links 2.8 (**A428**)

Pin	Signalbezeichnung
C/1	CAN_L1
C/2	CAN_H1

Identifikationsnummer ID

Pin	Signalbezeichnung
C/6	EIN_ID_01
C/7	EIN_ID_02
C/8	EIN_ID_03
C/9	AUS_ID_MINUS
C/10	AUS_ID_PLUS

Es können bis zu 8 Identifikationsnummern über die Geräte-Adressbits EIN_ID_01, EIN_ID_02 und EIN_ID_03 bestimmt werden. Die Geräte-Adressbits werden analog erfasst und sind intern diagnosefähig. Gegen die Ausgänge AUS_ID_PLUS oder AUS_ID_MINUS wird ein Kontaktstrom von etwa 5mA zur Verfügung gestellt.

Sensoren und Aktuatoren

Bei den Eingängen unterscheidet man zwischen Status- und Analogeingängen.

– Statuseingänge

Die Statuseingänge werden analog erfasst und im Gerät selbst werden die registrierten Signale in digitaler Form umgewandelt.

Pin	Signalbezeichnung	Kontaktstrom bei Nennspannung = 24V
D/1	EIN_STATUS_01	7mA
D/2	EIN_STATUS_02	7mA
D/3	EIN_STATUS_03	7mA
D/4	EIN_STATUS_04	7mA
D/5	EIN_STATUS_05	7mA
D/6	EIN_STATUS_06	7mA
D/7	EIN_STATUS_07	7mA
D/8	EIN_STATUS_08	7mA
D/9	EIN_STATUS_09	7mA
D/10	EIN_STATUS_10	7mA
D/11	EIN_STATUS_11	7mA
D/12	EIN_STATUS_12	7mA

– Analogeingänge

Pin	Signalbezeichnung
D/13	EIN_ANALOG_01
D/14	EIN_ANALOG_02

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Ausgänge

Die Versorgung der Gruppen 1 und 2 ist jeweils mit maximal 15A abgesichert.

Gruppe	Pin	Signalbezeichnung	Bemerkung
1	A/1	PLUS_G1	mit 15A abgesichert
	A/2	MINUS_G1	
2	A/3	PLUS_G2	mit 15A abgesichert
	A/4	MINUS_G2	

– Highside-Schalter

Gruppe	Pin	Signalbezeichnung	Schaltstrom	Bemerkung
1	B/21	AUS_01_G1_HS	3A	Brandschutz über externe 15A Sicherung
	B/19	AUS_02_G1_HS	3A	
	B/15	AUS_03_G1_HS	3A	
	B/13	AUS_04_G1_HS	3A	
	B/9	AUS_05_G1_HS	3A	
	B/7	AUS_06_G1_HS	3A	
2	E/1	AUS_09_G2_HS	3A	Brandschutz über externe 15A Sicherung
	E/3	AUS_10_G2_HS	3A	
	E/5	AUS_11_G2_HS	3A	
	E/7	AUS_12_G2_HS	3A	
	E/11	AUS_13_G2_HS	3A	
	E/13	AUS_14_G2_HS	3A	
	E/15	AUS_15_G2_HS	3A	
	E/17	AUS_16_G2_HS	3A	

– Lowside-Schalter

Gruppe	Pin	Signalbezeichnung	Schaltstrom	Bemerkung
1	B/3	AUS_07_G1_LS	3A	Brandschutz über externe Verbraucherabsicherung
	B/1	AUS_08_G1_LS	3A	

Es besteht die Möglichkeit, von den insgesamt 16 Ausgängen maximal 8 Ausgänge davon mit 3,5A zu betreiben. Werden mehr als 8 Ausgänge mit 3,5A betrieben, besteht die Gefahr, dass das gesamte System überlastet wird. Durch die Beschränkung auf 8 Ausgängen wird ein reibungsloser Ablauf garantiert.

Massesternpunkte

Der Massesternpunkt für die Gruppe 1 mit der Signalbezeichnung „MINUS_G1“ und der Gruppe 2 mit der Signalbezeichnung „MINUS_G2“ ist mit 15A ausgelegt. Für die Inbetriebnahme des Multiplex-Knoten wird „MINUS_G1“ benötigt.

Multiplex-Zentralrechner ZBRO (A360)

Master/Slave-Prinzip

Mit Hilfe des Master/Slave-Prinzips vermeidet man mögliche Prioritätenkonflikte, unkontrollierbare Zeitabhängigkeiten und Konkurrenzsituationen im Netzwerk.

Alle Leistungsschalter, deren physikalische Eigenschaft es ist, höhere Temperaturen und Störstrahlungen zu produzieren, sind aus dem Multiplex-Zentralrechner ZBRO ausgegliedert worden. Sie finden nun in den Multiplex-Knoten Verwendung. Damit ist der Multiplex-Zentralrechner ZBRO als „**Master**“ ziemlich ausfallsicher.

Die Multiplex-Knoten sind zur Schaltung von hohen Lasten ausgelegt und besitzen Notlaufeigenschaften. Die Notlaufeigenschaften sorgen bei Kommunikationsstörungen zwischen Multiplex-Zentralrechner ZBRO und den Multiplex-Knoten zu einem definierten Schaltverhalten an den Ausgängen.

Alle hier verwendeten Multiplex-Knoten besitzen dieselbe Bauweise und können ohne viel Aufwand ausgetauscht werden. Die Konfiguration der Multiplex-Knoten erfolgt automatisch mit dem Erstbetrieb im Fahrzeug.

Die **Spannungsversorgung** erfolgt über Dauerplus (Die Plusversorgung wird durch die Sicherung Zentralbordrechner-Multiplex (**F291**) abgesichert). Der Multiplex-Zentralrechner ZBRO wird über Aktivitäten am CAN-Datenbus oder über die externen Wake-Up Eingänge aufgeweckt.

Pin	Signalbezeichnung
A/3	PLUS
A/1	MINUS

Technische Daten:

Nennspannung:	24V
Funktionsbereich:	10,8V - 32V 36V für 1 Stunde bei maximal 40°C Umgebungstemperatur
Betriebsstrom:	80mA / 24V
Ruhestromaufnahme:	7mA / 24V
Betriebstemperatur:	-30°C.....+70°C
Lagertemperatur:	-40°C.....+90°C
Schutzart:	IP40 bei gesteckten Steckern

Hinweis:

Der Ein- und Ausbau des Multiplex-Zentralrechners darf nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.

Geräteaktivierung

Der Multiplex-Zentralrechner ZBRO wird über Aktivitäten am CAN-Datenbus (zum Knoten Instrumententafel **A300**) oder über die externen Wake-Up Eingänge (**A360** Pin A/2 und **A360** Pin A/4) aufgeweckt.

Unterspannungserkennung

Die Bordspannung wird überwacht. Bei Überschreiten einer Spannungsgrenze wird dies sofort der Speicher-programmierbaren-Steuerung (SPS) als Spannungswert zur Verfügung gestellt. Die Spannungsgrenzen sind so gewählt, dass mit Hilfe von 2 Spannungsgrenzen eine Unterspannungsabschaltung mit Hysterese (Bandbreite) möglich ist.

Der Messbereich ist mit 0V.....23V festgelegt und die Auflösung beträgt 50mV.

Schnittstellen

CAN-Datenbus Instrumententafel (I-CAN) - Fahrerarbeitsplatz

Über den CAN-Datenbus I-CAN kommuniziert der Multiplex-Zentralrechner ZBRO mit dem Knoten Instrumententafel (A300).

Pin	Signalbezeichnung	Bemerkung
C/1	CAN_H_FAP	CAN-Datenbus I-CAN High
C/2	CAN_L_FAP	CAN-Datenbus I-CAN Low

CAN-Datenbus Multiplexstrang 1 (Basis-CAN 1)

Über den CAN-Datenbus Basis-CAN 1 kommuniziert der Multiplex-Zentralrechner ZBRO mit folgenden Multiplex-Knoten:

- Multiplex-Knoten Bug rechts 1.1 (A411)
- Multiplex-Knoten 1.2 (A412)
- Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 1.3 (A413)
- Multiplex-Knoten Heck 3 1.5 (A415)
- Multiplex-Knoten 1.7 (A417) und
- Multiplex-Knoten Heck links 1.8 (A418)

Diese CAN-Schnittstelle ist am Stecker doppelt vorhanden. Die Steckerpins A/5 und A/7 sowie A/6 und A/8 sind intern miteinander verbunden und sind somit gleichwertig.

Pin	Signalbezeichnung	Bemerkung
A/5	CAN_H1_MX1	CAN-Datenbus Basis-CAN 1 High 1
A/6	CAN_L1_MX1	CAN-Datenbus Basis-CAN 1 Low 1
A/7	CAN_H2_MX1	CAN-Datenbus Basis-CAN 1 High 2
A/8	CAN_L2_MX1	CAN-Datenbus Basis-CAN 1 Low 2

CAN-Datenbus Multiplexstrang 2 (Basis-CAN 2)

Über den CAN-Datenbus Basis-CAN 2 kommuniziert der Multiplex-Zentralrechner ZBRO mit folgenden Multiplex-Knoten:

- Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1 (A421)
- Multiplex-Knoten 2.2 (A422)
- Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3 (A423)
- Multiplex-Knoten IBIS 2.4 (A424)
- Multiplex-Knoten Heck 3 2.5 (A425)
- Multiplex-Knoten 2.6 (A426)
- Multiplex-Knoten Anhänger 2.7 (A427) und
- Multiplex-Knoten Heck links 2.8 (A428)

Diese CAN-Schnittstelle ist am Stecker doppelt vorhanden. Die Steckerpins B/9 und B/7 sowie B/10 und B/8 sind intern miteinander verbunden und sind somit gleichwertig.

Pin	Signalbezeichnung	Bemerkung
B/9	CAN_H1_MX2	CAN-Datenbus Basis-CAN 2 High 1
B/10	CAN_L1_MX2	CAN-Datenbus Basis-CAN 2 Low 1
B/7	CAN_H2_MX2	CAN-Datenbus Basis-CAN 2 High 2
B/8	CAN_L2_MX2	CAN-Datenbus Basis-CAN 2 Low 2

CAN-Datenbus Karosserie (K-CAN)

Über den CAN-Datenbus K-CAN kommuniziert der Multiplex-Zentralrechner ZBRO mit der Türsteuerung.

Diese CAN-Schnittstelle ist am Stecker doppelt vorhanden. Die Steckerpins B/1 und B/3 sowie B/2 und B/4 sind intern miteinander verbunden und sind somit gleichwertig. Der erforderliche Abschlusswiderstand ist im Multiplex-Zentralrechner ZBRO integriert und wird durch Einbau einer Kabelbrücke (Leitung **60628**) aktiviert.

Pin	Signalbezeichnung	Bemerkung
B/1	CAN_H1_KAR	CAN-Datenbus K-CAN High 1
B/2	CAN_L1_KAR	CAN-Datenbus K-CAN Low 1
B/3	CAN_H2_KAR	CAN-Datenbus K-CAN High 2
B/4	CAN_L2_KAR	CAN-Datenbus K-CAN Low 2
B/5	CAN_H_KAR_AB	CAN-Datenbus K-CAN High-Abschluss

CAN-Datenbus Triebstrang (T-CAN)

Über den CAN-Datenbus T-CAN kommuniziert der Multiplex-Zentralrechner ZBRO mit den Steuergeräten von:

- Elektronisches Bremssystem EBS (**A402**)
- Elektronische Dieseleinspritzung EDC (**A142**) und
- Getriebesteuerung GET (**A146**).

Abgeschlossen wird dieser CAN-Datenbus mit dem Abschlusswiderstand T-CAN (**R155**).

Pin	Signalbezeichnung	Bemerkung
A/11	CAN_H2_ANT	CAN-Datenbus T-CAN High 2
A/12	CAN_L2_ANT	CAN-Datenbus T-CAN Low 2

Sensoren und Aktuatoren

Eingänge

– C4-Eingang

Der Multiplex-Zentralrechner ZBRO empfängt das Geschwindigkeitssignal (C4-Signal) vom Fahrtschreiber.

Pin	Signalbezeichnung	Bemerkung
C/9	EIN_C4	Geschwindigkeitssignal C4

– C3-Eingang

Der Multiplex-Zentralrechner ZBRO empfängt das Geschwindigkeitssignal (C3-Signal) vom Fahrtschreiber. Diese Signalinformation steht dem SPS-Anwendungsprogramm nicht zur Verfügung.

Pin	Signalbezeichnung	Bemerkung
C/17	EIN_C3	Geschwindigkeitssignal C3

– Klemme W-Eingang

Der Multiplex-Zentralrechner ZBRO verfügt über einen Drehzahleingang (n) zum Anschluss an Klemme W.

Pin	Signalbezeichnung	Bemerkung
C/10	EIN_KL.W	Klemme W

– Externe Wake-up Eingänge

Der Multiplex-Zentralrechner ZBRO verfügt über 2 externe Wake-up Eingänge (high-aktiv) zum Aktivieren des Gerätes.

Pin	Signalbezeichnung	Bemerkung
A/2	EXT_WAKE-UP_01	Externer Wake-Up 01
A/4	EXT_WAKE-UP_02	Externer Wake-Up 02

Ausgänge– **Lowside-Schalter**

Gruppe	Pin	Signalbezeichnung	Schaltstrom	Bemerkung
1	C/11	AUS_01_G1_LS	100mA	Brandschutz über externe Sicherung
	C/12	AUS_02_G1_LS	100mA	

– **C3-Ausgänge**

Es stehen dem Geschwindigkeitssignaleingang „EIN_C3“ (**A360** Pin C/17) insgesamt 5 Geschwindigkeitssignale zur Verfügung. Belegt sind die Ausgänge „AUS_C3_02“ und „AUS_C3_03“

Pin	Signalbezeichnung	Bemerkung
C/19	AUS_C3_02	Geschwindigkeitssignal 02 (Reserve)
C/20	AUS_C3_03	Geschwindigkeitssignal 03 (Reserve)

Für den Ausgang „**AUS_C3_02**“ gelten folgende Werte:

Spannungswerte: Ulow max = 1,5V Stromwerte: 1mA
 Uhigh min = 5,5V 1mA

Die maximale Frequenz beträgt 1,45kHz (synchron zum C3 Eingang - Fahrtschreiber)

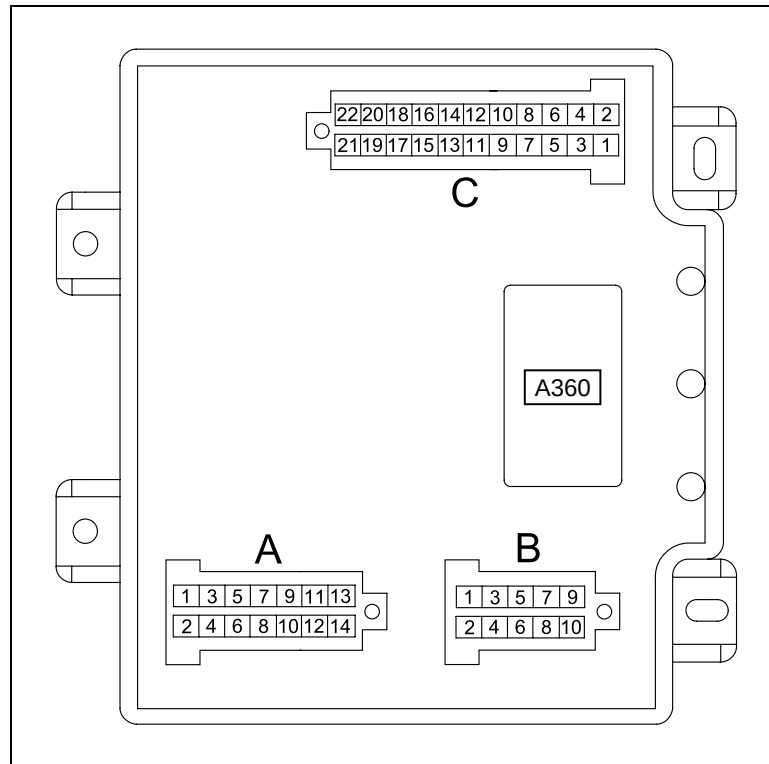
Für den Ausgang „**AUS_C3_03**“, welches eine höhere Treiberleistung aufweist, gelten folgende Werte:

Spannungswerte: Ulow max = 1,5V Stromwerte: 3,2mA
 Uhigh min = 5,5V 3,2mA

Die maximale Frequenz beträgt 1,45kHz (synchron zum C3 Eingang - Fahrtschreiber)

Signalbezeichnungen Multiplex-Zentralrechner ZBRO (A360)

Aufführung allgemeiner Signalbezeichnungen des Multiplex-Zentralrechners ZBRO (**A360**) - Pinbelegung, Leitungsnummern und Komponenten, welche mit dem Zentralrechner verbunden sind, werden gesondert dokumentiert.



Stecker A

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	MINUS	Masseanschluss
2	EXT_WAKE_UP01	Externer Wake-Up01
3	PLUS	Plusversorgung
4	EXT_WAKE_UP02	Externer Wake-Up02
5	CAN_H1_MX1	CAN-Datenbus Multiplex1 High1
6	CAN_L1_MX1	CAN-Datenbus Multiplex1 Low1
7	CAN_H2_MX1	CAN-Datenbus Multiplex1 High2
8	CAN_L2_MX1	CAN-Datenbus Multiplex1 Low2
9	CAN_GND_ANT	CAN-Datenbus Triebstrang-Masse
10	CAN_L_MX1_AB	CAN-Datenbus Multiplex1 Low-Abschluss
11	CAN_H2_ANT	CAN-Datenbus Triebstrang High2
12	CAN_L2_ANT	CAN-Datenbus Triebstrang Low2
13	CAN_H1_ANT	CAN-Datenbus Triebstrang High1
14	CAN_L1_ANT	CAN-Datenbus Triebstrang Low1

Stecker B

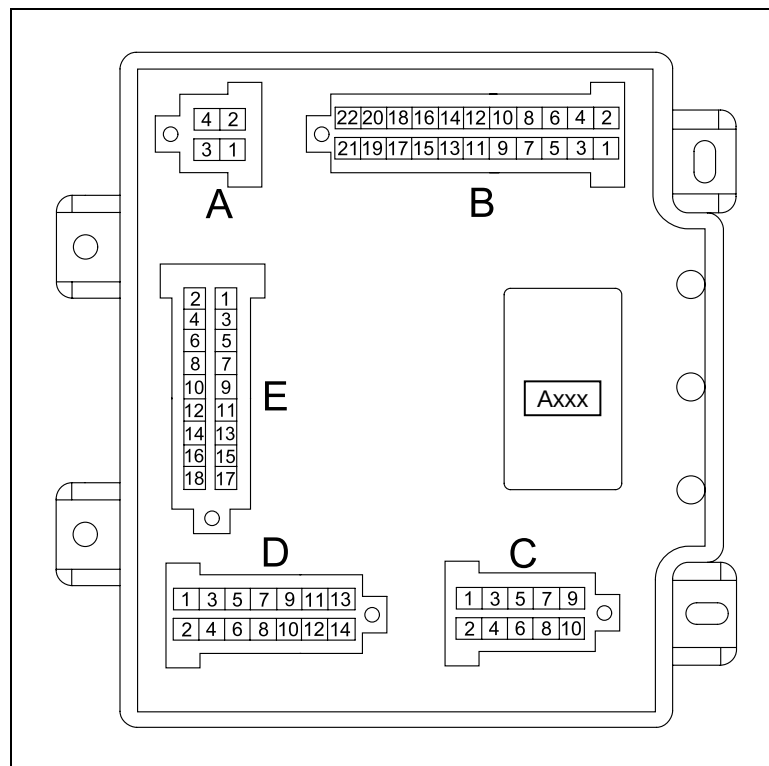
Pin	Bezeichnung	Funktion
1	CAN_H1_KAR	CAN-Datenbus Karosserie High1
2	CAN_L1_KAR	CAN-Datenbus Karosserie Low1
3	CAN_H2_KAR	CAN-Datenbus Karosserie High2
4	CAN_L2_KAR	CAN-Datenbus Karosserie Low2
5	CAN_H_KAR_AB	CAN-Datenbus Karosserie High-Abschluss
6	CAN_L_MX2_AB	CAN-Datenbus Multiplex2 Low-Abschluss
7	CAN_H2_MX2	CAN-Datenbus Multiplex2 High2
8	CAN_L2_MX2	CAN-Datenbus Multiplex2 Low2
9	CAN_H1_MX2	CAN-Datenbus Multiplex2 High1
10	CAN_L1_MX2	CAN-Datenbus Multiplex2 Low1

Stecker C

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	CAN_H_FAP	CAN-Datenbus Instrumententafel High
2	CAN_L_FAP	CAN-Datenbus Instrumententafel Low
3	CAN_H_IBIS	CAN-Datenbus IBIS High
4	CAN_L_IBIS	CAN-Datenbus IBIS Low
5	IBIS_RX	IBIS-Wagenbus RX
6	IBIS_RX_GND	IBIS-Wagenbus RX Masse
7	IBIS_TX	IBIS-Wagenbus TX
8	IBIS_TX_GND	IBIS-Wagenbus TX Masse
9	EIN_C4	Geschwindigkeitssignal C4
10	EIN_KL.W	Klemme W
11	AUS_01_G1_LS	Masse Funktionsbeleuchtung Warnblinkschalter
12	AUS_02_G1_LS	Masse Klick-Klack-Relais Blinker
13	K_LINE	K-Leitung
14	Reserve	nicht belegt
15	Reserve J1708_BUS-	nicht belegt
16	Reserve J1708_BUS+	nicht belegt
17	EIN_C3	Geschwindigkeitssignal (Reserve)
18	AUS_C3_01	Geschwindigkeitssignal 01 (Reserve)
19	AUS_C3_02	Geschwindigkeitssignal 02 (Reserve)
20	AUS_C3_03	Geschwindigkeitssignal 03 (Reserve)
21	AUS_C3_04	Geschwindigkeitssignal 04 (Reserve)
22	AUS_C3_05	Geschwindigkeitssignal 05 (Reserve)

Signalbezeichnungen Multiplex-Knoten MUX2-M (Axxx)

Aufführung der Signalbezeichnungen des Multiplex-Knoten allgemein - Pinbelegung, Leitungsnummern und Komponenten, welche mit den jeweiligen Multiplex-Knoten verbunden sind, werden einzeln dokumentiert.



Stecker A

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	PLUS_G1	Plusversorgung Gruppe1
2	MINUS_G1	Masse Gruppe1
3	PLUS_G2	Plusversorgung Gruppe2
4	MINUS_G2	Masse Gruppe2

Stecker B

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	AUS_08_G1_LS	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
2	MINUS_G1	Masse Gruppe1
3	AUS_07_G1_LS	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
4	MINUS_G1	Masse Gruppe1
5	---	nicht belegt
6	MINUS_G1	Masse Gruppe1
7	AUS_06_G1_HS	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
8	MINUS_G1	Masse Gruppe1
9	AUS_05_G1_HS	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
10	MINUS_G1	Masse Gruppe1
11	---	nicht belegt
12	MINUS_G1	Masse Gruppe 1

Stecker B

Pin	Bezeichnung	Funktion
13	AUS_04_G1_HS	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
14	MINUS_G1	Masse Gruppe1
15	AUS_03_G1_HS	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
16	MINUS_G1	Masse Gruppe1
17	---	nicht belegt
18	MINUS_G1	Masse Gruppe1
19	AUS_02_G1_HS	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
20	MINUS_G1	Masse Gruppe1
21	AUS_01_G1_HS	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
22	MINUS_G1	Masse Gruppe1

Stecker C

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	CAN_L1	CAN-Datenbus Low1
2	CAN_H1	CAN-Datenbus High1
3	CAN_L2	CAN-Datenbus Low2
4	CAN_H2	CAN-Datenbus High2
5	CAN_L_ABSCHL	CAN-Datenbus Low-Abschluss
6	EIN_ID_01	Codier-Eingang 01
7	EIN_ID_02	Codier-Eingang 02
8	EIN_ID_03	Codier-Eingang 03
9	AUS_ID_MINUS	Codier-Ausgang Minus
10	AUS_ID_PLUS	Codier-Ausgang Plus

Stecker D

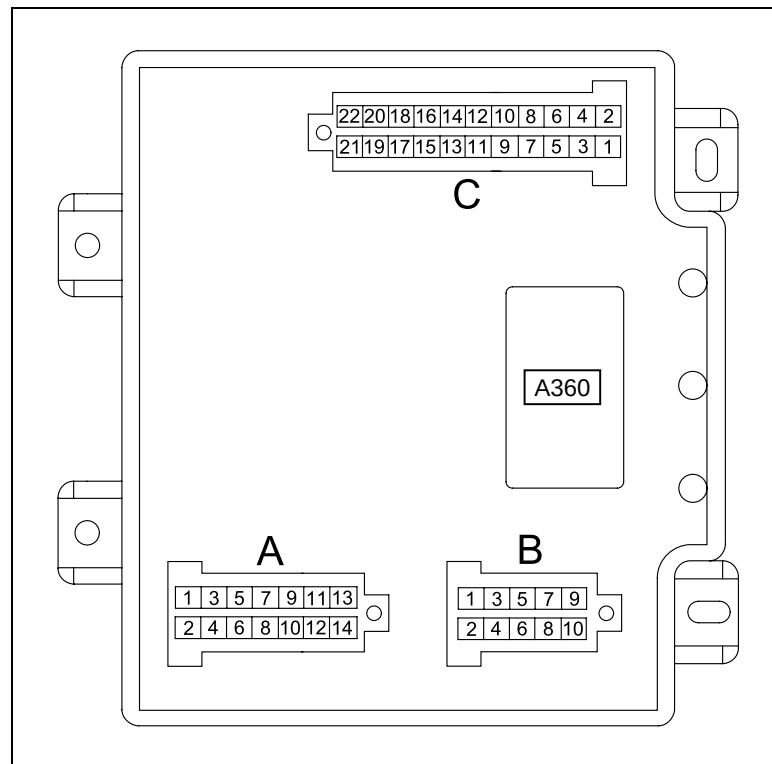
Pin	Bezeichnung	Funktion
1	EIN_STATUS_01	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
2	EIN_STATUS_02	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
3	EIN_STATUS_03	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
4	EIN_STATUS_04	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
5	EIN_STATUS_05	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
6	EIN_STATUS_06	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
7	EIN_STATUS_07	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
8	EIN_STATUS_08	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
9	EIN_STATUS_09	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
10	EIN_STATUS_10	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
11	EIN_STATUS_11	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
12	EIN_STATUS_12	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
13	EIN_ANALOG_01	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
14	EIN_ANALOG_02	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten

Stecker E

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	AUS_09_G2_HS	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
2	MINUS_G2	Masse Gruppe2
3	AUS_10_G2_HS	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
4	MINUS_G2	Masse Gruppe2
5	AUS_11_G2_HS	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
6	MINUS_G2	Masse Gruppe2
7	AUS_12_G2_HS	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
8	MINUS_G2	Masse Gruppe2
9	---	nicht belegt
10	MINUS_G2	Masse Gruppe2
11	AUS_13_G2_HS	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
12	MINUS_G2	Masse Gruppe2
13	AUS_14_G2_HS	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
14	MINUS_G2	Masse Gruppe2
15	AUS_15_G2_HS	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
16	MINUS_G2	Masse Gruppe2
17	AUS_16_G2_HS	siehe Pinbelegung Multiplex-Knoten
18	MINUS_G2	Masse Gruppe2

Die Komponentenbezeichnungen der Highside- und Lowside-Schalter, Status- (Digital-) und Analogeingänge sind aus der Belegungsliste der jeweiligen Multiplex-Knoten zu entnehmen, da jeder Multiplex-Knoten unterschiedliche Aufgabenbereiche besitzt und daher es nicht möglich ist, diese in allgemeiner Form zu umschreiben.

Steckerbelegung Multiplex-Zentralrechner ZBRO (A360)



Stecker A (A360)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	(31000) / 31000	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masseanschluss Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
	31000	R02, R03, R07, R08, P21	Verteiler Leitung 31000 (X888), Stvd. Diagnose K-Leitung Zentralrechner (ZBRO) (X3090)			
2	(14506) / 14506	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Externer WAKE-UP 01 Brücke WAKE-UP Zusatzheizung (X1576)	E	H	---
	15007	R02, R03, R07, R08, P21	Diodengruppe Zündung (V213) - Diode „EIN“ bei Zündung (V260), Lenkradschloss (Q101)			
3	(30043) / 30043	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Plusversorgung Sicherung Zentralbordrechner - Multiplex (F291)	---	H	---
	30043	R02, R03, R07, R08, P21	Sicherung Zentralbordrechner-Multiplex (F291), Stvd. Diagnose K-Leitung Zentralrechner (ZBRO) (X3090 Pin A)			

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker A (A360) - Fortsetzung

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
4	(49530) / 49530	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Externer WAKE-UP 02 (Reserve) Diodengruppe (V666)	E	H	---
	14524	R02, R03, R07, R08, P21	Diodengruppe „WAKE-UP“ (V329)			
5	(rot) / rot	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	CAN-Datenbus Multiplex 1 High 1 Multiplex-Knoten Bug links 1.1 (A411), Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 1 (R195)	E/A	---	---
		R02, R03, R07, R08, P21	Multiplex Knoten Bug links 1.1 (A411 Pin C/2) und Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 1 (R195)			
6	(weißrot) / weißrot	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	CAN-Datenbus Multiplex 1 Low 1 Multiplex-Knoten Bug links 1.1 (A411), Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 1 (R195)	E/A	---	---
7	(rot) / rot	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	CAN-Datenbus Multiplex 1 High 2 Multiplex-Knoten Steuergeräte 1.3 (A413), Multiplex-Knoten Decke vorne 1.5 (A415) Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8 (A418), Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 1 (R196)	E/A	---	---
		R02, R03, R07, R08, P21	Multiplex Knoten Steuergeräte 1.3 (A413), Multiplex Knoten 1.7 (A417), Multiplex Knoten Heck rechts 1.8 (A418 Pin) und Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 1 (R196)			
8	(weißrot) / weißrot	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	CAN-Datenbus Multiplex 1 Low 2 Multiplex-Knoten Steuergeräte 1.3 (A413), Multiplex-Knoten Decke vorne 1.5 (A415) Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8 (A418), Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 1 (R196)	E/A	---	---
		R02, R03, R07, R08, P21	Multiplex Knoten Steuergeräte 1.3 (A413), Multiplex Knoten 1.7 (A417), Multiplex Knoten Heck rechts 1.8 (A418) und Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 1 (R196)			
11	(blaurot) / blaurot	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	CAN-Datenbus Triebstrang High 2 Steuergerät Getriebe (A146), Steuergerät EBS (A402), Steuergerät EDC (A142)	E/A	---	---

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker A (A360) - Fortsetzung

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
12	(blauweiß) / blauweiß	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	CAN-Datenbus Triebstrang Low 2 Steuergerät Getriebe (A146), Steuergerät EBS (A402), Steuergerät EDC (A142)	E/A	---	---

Stecker B (A360)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	(weißschwarz)/ weißschwarz	A25, A26, A30, A34, A35, A46	CAN-Datenbus Karosserie High 1 Steuergerät Tür 1 (A109)	E/A	---	---
	(schwarzblau)/ schwarzblau	A20, A21, A22, A25, A26, A37, A41, A46, 486	Stvd. im Türflügel Tür 1 (X155)			
2	(schwarzweiß)/ schwarzweiß	A25, A26, A30, A34, A35, A46	CAN-Datenbus Karosserie Low 1 Steuergerät Tür 1 (A109)	E/A	---	---
	(braunschwarz) / braunschwarz	A20, A21, A22, A25, A26, A37, A41, A46, 486	Stvd. im Türflügel Tür 1 (X155)			
3	(60628)/ 60628	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	CAN-Datenbus Karosserie High 2 Abschlusswiderstand Karosserie-Datenbus verbunden mit A360 Pin B/5	E/A	---	---
7	(gelb)/ gelb	R02, R03, R07, R08, P21	CAN-Datenbus Multiplex 2 High 2 Multiplex Knoten Fahrzeugmitte 2.3 (A423), Multiplex Knoten Heck links 2.8 (A428) und Ab- schlusswiderstand hinten Basis-CAN 2 (R198)	E/A	---	---
		A25, A26, A30, A34, A46	Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3 (A423), Multiplex-Knoten IBIS 2.4 (A424), falls vorhan- den, Multiplex-Knoten Heck 3 2.5 (A425), Mul- tiplex-Knoten Anhänger 2.7 (A427) - falls vor- handen, Multiplex-Knoten Heck links 2.8 (A428), Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 2 (R198)			
		A20, A21, A22, A23, A24, A35, A41, A43, 486, 489, J23	Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3 (A423), Multiplex-Knoten IBIS 2.4 (A424), Multiplex- Knoten 2.2 (A422), Multiplex-Knoten 2.6 (A426), Multiplex-Knoten Heck 3 2.5 (A425), Multiplex- Knoten Anhänger 2.7 (A427) - falls vorhanden, Multiplex-Knoten Heck links 2.8 (A428), Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 2 (R198)			
8	(weißgelb)/ weißgelb	A25, A26, A30, A34, A46	CAN-Datenbus Multiplex 2 Low 2 Multiplex- Knoten Fahrzeugmitte 2.3 (A423), Multiplex- Knoten IBIS 2.4 (A424), falls vorhanden, Multi- plex-Knoten Heck 3 2.5 (A425), Multiplex- Knoten Anhänger 2.7 (A427) - falls vorhanden, Multiplex-Knoten Heck links 2.8 (A428), Ab- schlusswiderstand hinten Basis-CAN 2 (R198)	E/A	---	---

E/A Eingang/Ausgang**H** Highside-Schalter (spannungsschaltend)**L** Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker B (A360) - Fortsetzung

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
8	(weißgelb)/ weißgelb	R02, R03, R07, R08, P21	Multiplex Knoten Fahrzeugmitte 2.3 (A423), Multiplex Knoten Heck links 2.8 (A428) und Ab- schlusswiderstand hinten Basis-CAN 2 (R198)	E/A	---	---
		A20, A21, A22, A23, A24, A35, A41, A43, 486, 489, J23	Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3 (A423), Multiplex-Knoten IBIS 2.4 (A424), Multiplex- Knoten 2.2 (A422), Multiplex-Knoten 2.6 (A426), Multiplex-Knoten Heck 3 2.5 (A425), Multiplex- Knoten Anhänger 2.7 (A427) - falls vorhanden, Multiplex-Knoten Heck links 2.8 (A428), Ab- schlusswiderstand hinten Basis-CAN 2 (R198)			
9	(gelb)/ gelb	A25, A26, A30, A34, A46	CAN-Datenbus Multiplex 2 High 1 Multiplex- Knoten Bug rechts 2.1 (A421), Multiplex-Knoten IBIS 2.4 (A424), Abschlusswiderstand vorn Ba- sis-CAN 2 (R197)	E/A	---	---
		R02, R03, R07, R08, P21	Multiplex-Knoten 2.2 (A422), Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1 (A421) und Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2 (R197)			
		A20, A21, A22, A23, A24, A35, A41, A43, 486, 489, J23	Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1 (A421), Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2 (R197)			
10	(weißgelb)/ weißgelb	A25, A26, A30, A34, A46	CAN-Datenbus Multiplex 2 Low 1 Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1 (A421), Multiplex-Knoten IBIS 2.4 (A424), Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2 (R197)	E/A	---	---
		R02, R03, R07, R08, P21	Multiplex-Knoten 2.2 (A422), Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1 (A421) und Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2 (R197)			
		A20, A21, A22, A23, A24, A35, A41, A43, 486, 489, J23	Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1 (A421), Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2 (R197)			

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker C (A360)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	(blau)/ blau/ 00071	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	CAN-Datenbus Instrumententafel High Knoten Instrumententafel (A300)	E/A	---	---
2	(weißblau)/ weißblau/ 00073	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	CAN-Datenbus Instrumententafel Low Knoten Instrumententafel (A300)	E/A	---	---

Stecker C (A360) - Fortsetzung

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
5	(weiß) / weiß	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	IBIS-Wagenbus	E/A	---	---
6	(braun) / braun	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	IBIS-Wagenbus Masse	E/A	---	---
7	(grün) / grün	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	IBIS-Wagenbus	E/A	---	---
8	(gelb) / gelb	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	IBIS-Wagenbus Masse	E/A	---	---
9	(16507) / 16507	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	v-Signal (C4) Fahrtschreiber (P100)	E	---	---
		R02, R03, R07, R08, P21	Fahrtschreiber (A408)			
10	59103/ (59103)	A20, A21, A22, A25, A26, A30, 486, A41, A46, A35	Generator: Klemme W Fahrtschreiber (P100), Signalverstärker Generator Klemme W (N100), Verteiler Leitung 59103 (X970)	E	---	---
	59101	R02, R03, R07, R08, P21	Zentralrechner 2 (A302), Generator (G102 - Klemme W), Stvd. Diagnose (MAN-cats) (X200)			
11	(31513) / 31513	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Funktionsbeleuchtung Warnblink-schalter Schalter Warnblinkanlage (S109)	A	L	100mA
	64102	R02, R03, R07, R08, P21	Kontrollleuchte Störung Multiplex Instrumentierung (A407) - Kontrollleuchte Multiplex (Störung) (H341)			

E/A Eingang/Ausgang**H** Highside-Schalter (spannungsschaltend)**L** Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker C (A360) - Fortsetzung

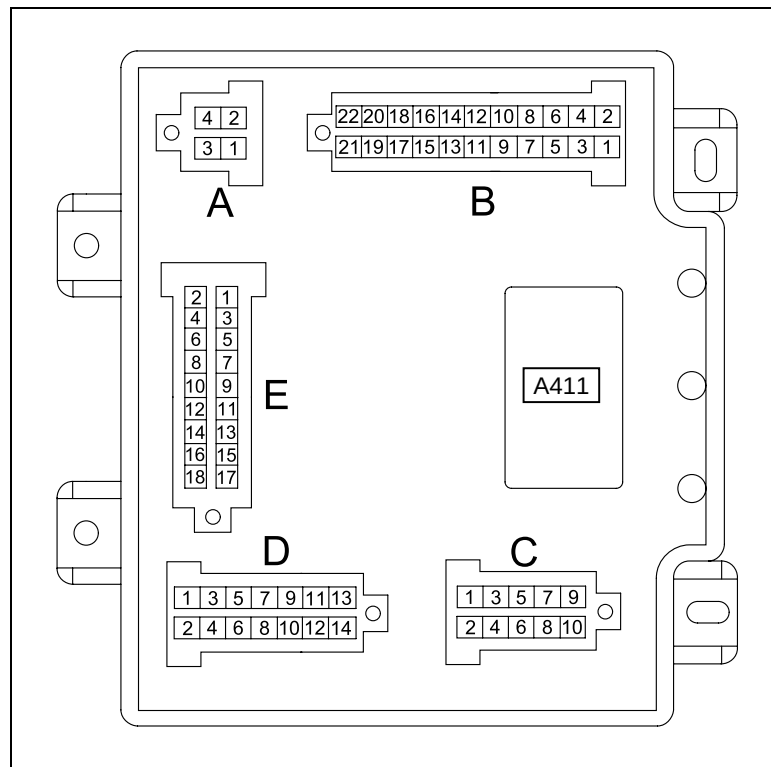
Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
12	(31514) / 31514	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Klick-Klack-Relais Blinker Relais/Diodengruppe Blinkanlage (A328) - Relais Blinkanlage (K365)	A	L	100mA
13	(64201)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	K-Leitung Std. Diagnose (MAN-cats) (X200)	E/A	---	---
	64210	R02, R03, R07, R08, P21	K-Leitung Std. Diagnose K-Leitung Zentral- bordrechner (X3090 Pin S)			
17	(16504) / 16504	A25, A26, A30, A34, A46	v-Signal (Reserve) Fahrtschreiber (P100)	E	---	---
19	(16506) / 16506	A23, A24, A25, A26, A30, A43, A46, 489, J23	v-Signal 02 (Reserve) Std. Hauptschalttafel-Zentralrechner (X869)	A	---	---
20	(92538) / 92538	A25, A26, A30, A46	v-Signal 03 (Reserve) Std. Hauptschalttafel-Zentralrechner (X869)	A	---	---

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Steckerbelegung Multiplex-Knoten Bug links 1.1 (A411)



Stecker A (A411)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	30044 / (30044)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Plusversorgung Gruppe 1 Sicherung Multiplex-Knoten Bug links 1 (F293)	---	---	---
2	31000 / (31000)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
		R02, R03, R07, R08, P21	Zentralelektrik (A100)			
3	30045 / (30045)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Plusversorgung Gruppe 2 Sicherung Multiplex-Knoten Bug links 2 (F294)	---	---	---
4	31000 / (31000)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
		R02, R03, R07, R08, P21	Zentralelektrik (A100)			

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker B (A411)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	(40515)/ 40515	A20, A21, A22, A25, A26, A30, A35, A46, A41, 486	EK Abschaltung Voith (Voith-Getriebe) Steuergerät Getriebe (A146), Lastwiderstand Getriebe (R208)	A	L	3A
	99127	A99, R02, R03, R07, R08, P21	Kontrolle: Ölstand zu niedrig Instrumentierung (A407), Kontrollleuchte Ölstand Motorölnachfüllung (H324)			
3	43539/ 43542	A20, A21, A22, A25, A26, A41, A46, 486,	Wandlerbremse aus (Voith-Getriebe) Steuergerät Getriebe (A146), Lastwiderstand Getriebe (R208)	A	L	3A
	43539	A21, A22, A30, A35				
6	31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 Geber Vorratsdruck Bremskreis 1 (B101)	---	---	---
7	43503	A23, A24, A25, A26, A30, A43, A46, 489, J23	Retarder Stufe 1 (ZF-Getriebe) Steuergerät Getriebe (A146), Lenkstockschalter für Retarder und Tem- pomat (S536)	A	H	3A
		A20, A21, A22, A25, A26, A30, A35, A46, A41, 486	Retarder Stufe 1 (Voith-Getriebe) Steuergerät Getriebe (A146), Lenkstockschalter für Retarder und Tem- pomat (S536)			
9	56300	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Abblendlicht rechts Scheinwerfer rechts (A188) - Abblendlicht rechts (E110)	A	H	3A
13	56303	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Fernlicht 1 links Scheinwerfer links (A187) - Fernscheinwerfer links (E195)	A	H	3A
14	31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 Scheinwerfer links (A187) - Fernscheinwerfer links (E195)	---	---	---
15	58341	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Seitenmarkierungsleuchte 2 links 2. Seitenmarkierungsleuchte links (E213)	A	H	3A
16	31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 2. Seitenmarkierungsleuchte links (E213)	---	---	---
19	58344	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Seitenmarkierungsleuchte 2 rechts 2. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E212)	A	H	3A
20	31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 2. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E212)	---	---	---

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker B - Fortsetzung (A411)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
21	58303	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Standlicht links Scheinwerfer links (A187) - Standlicht links (E109)	A	H	3A

Stecker C (A411)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	weißrot/ (weißrot)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	CAN-Datenbus Low 1 Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 1 (R195) Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)	E/A	---	---
2	rot/ (rot)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	CAN-Datenbus High 1 Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 1 (R195) Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)	E/A	---	---
6	31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 01 mit A411 Pin C/7 verbunden	E	---	---
7	31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 02 mit A411 Pin C/6 und A411 Pin C/8 verbunden	E	---	---
8	31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 03 mit A411 Pin C/7 und A411 Pin C/9 verbunden	E	---	---
9	31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Ausgang Minus mit A411 Pin C/8 verbunden	A	---	---
10	---	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Ausgang Plus nicht belegt	A	---	---

E/A Eingang/Ausgang**H** Highside-Schalter (spannungsschaltend)**L** Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker D (A411)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	25359/ (25359)	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486, J21	DAHL: Schalter Dachlüfter belüften Schalter Dachlüfter (S379), Diodengruppe (V325) V323,V324 - Diode Dachlüfter (V323)	E	H	---
	(25359)/ 25359/ 99570	A20, A21, A22, A23, A24, A41, A43, 486, 489, J23	DAHL: Schalter Dachlüfter entlüften Brücke für Diodengruppe Dachlüfter (X2058), Schalter Bedientafel Position 12 (S723)			
	58500	R02, R03, R07, R08, P21,	Kofferraumbeleuchtung Schalter Kofferraumbeleuchtung (S148)			
2	99582	A20, A21, A22, A23, A24, A43, A41, 486, 489, J23	Schalter/Taster Bedientafel Position 11 Schalter Bedientafel Position 11 (S740)	E	---	---
	58520	R02, R03, R07, R08, P21,	Schalter Leseleuchte ein Schalter Leseleuchten (S139), Diodengruppe „WAKE-UP“ (V329) Diode Innenbeleuchtung „WAKE-UP“ (V726)	E	H	---
3	99583	A20, A21, A22, A23, A24, A43, A41, 486, 489, J23	Schalter/Taster Bedientafel Position 11 Schalter Bedientafel Position 11 (S740)	E	---	---
	58006	R02, R03, R07, R08, P21,	Schalter Leseleuchte Freigabe Schalter Leseleuchten (S715)	E	H	---
4	24563	A20, A21, A26, A28	BUGH: Schrägsitzventil angefordert Bedienelement Bugheizung (A105)	E	H	---
	58013	R02, R03, R07, R08, P21,	Schalter Nachtlicht Schalter Nachtlicht (S117 Pin 4 und Pin 5)			
5	24564	A20, A21, A26, A28	BUGH: Umwälzpumpe angefordert Bedienelement Bugheizung (A105)	E	H	---
6	16124	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Vorratsdruck Bremskreis 2- Warnkontakt Geber Vorratsdruck Bremskreis 2 (B102)	E	L	---
	58304	R02, R03, R07, R08, P21,	Schalter Innenbeleuchtung Stufe 1 Schalter Innenbeleuchtung Kreis 1 (S115), Diodengruppe „WAKE-UP“ (V329) - Diode Leseleuchte „WAKE-UP“ (V725)	E	H	---
7	25529	A20, A21, A25, A26, A37, A41, A46, 486, J21	DKL: Schalter Dachluke 1 vorne Schalter Dachklappe 1 (S124)	E	H	---
	25529/ 99573	A20, A21, A22, A23, A24, A37, A41, A43, 486, 489, J23	Schalter Bedientafel Position 5 (S724)			
8	25535	A20, A21, A25, A26, A37, A41, A46, 486, J21	DKL: Schalter Dachluke 1 parallel Schalter Dachklappe 1 (S124)	E	H	---
	25535/ 99574	A20, A21, A22, A23, A24, A37, A41, A43, 486, 489, J23	Schalter Bedientafel Position 5 (S724)			
	58307	R02, R03, R07, R08, P21,	Schalter Fahrerlampe Schalter Fahrerlampe (S118)	E	---	---

Stecker D - Fortsetzung (A411)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
9	25316	A20, A21, A25, A26, A37, A41, A46, 486, J21	DKL: Schalter Dachluke 1 hinten Schalter Dachklappe 1 (S124)	E	H	---
	25316/ 99575	A20, A21, A22, A23, A24, A37, A41, A43, 486, 489, J23	Schalter Bedientafel Position 5 (S724)			
10	25542	A20, A21, A25, A26, A37, A41, A46, 486, J21	DKL: Schalter Dachluke 2 vorne Schalter Dachklappe 2 (S170)	E	H	---
	25542/ 99576	A20, A21, A22, A23, A24, A37, A41, A43, 486, 489, J23	Schalter Bedientafel Position 6 (S725)			
	70119	R03, R08	Kontrolle Anfahrhilfe Instrumentierung (A407), Taster ECAS Anfahrhilfe (S267)	E	---	---
11	25543	A20, A21, A25, A26, A37, A41, A46, 486, J21	DKL: Schalter Dachluke 2 parallel Schalter Dachklappe 2 (S170)	E	H	---
	25543/ 99577	A20, A21, A22, A23, A24, A37, A41, A43, 486, 489, J23	Schalter Bedientafel Position 6 (S725)			
12	25544	A20, A21, A25, A26, A37, A41, A46, 486, J21	DKL: Schalter Dachluke 2 hinten Schalter Dachklappe 2 (S170)	E	H	---
	25544/ 99578	A20, A21, A22, A23, A24, A37, A41, A43, 486, 489, J23	Schalter Bedientafel Position 6 (S725)			
14	16101	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Vorratsdruck Bremskreis 1-Geber Geber Vorratsdruck Bremskreis 1 (B101)	E	A	---

Stecker E (A411)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	58341	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Seitenmarkierungsleuchte 1 links 1. Seitenmarkierungsleuchte links (E211)	A	H	3A
	58313	R02, R03, R07, R08, P21,	Einstiegsbeleuchtung Tür 1 Leuchte Fußraum Beifahrer (E363), Düsenbesteck Fahrer (A651), 1. Einstiegsbeleuchtung Tür 1 (E179), Düsenbesteck Beifahrer (A650), 2. Einstiegsbeleuchtung Tür 1 (E180 rot), Diodengruppe ECE-R36 Beleuchtung (V815), Diode Einstiegsbeleuchtung (V597)			
2	31313	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 1. Seitenmarkierungsleuchte links (E211)	---	---	---

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker E - Fortsetzung (A411)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
2	31312	R02, R03, R07, R08, P21,	Düsenbesteck Fahrer (A651), 1. Einstiegsbeleuchtung Tür 1 (E179), Düsenbesteck Beifahrer (A650), 2. Einstiegsbeleuchtung Tür 1 (E180 gelb)	---	---	---
3	58342	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Seitenmarkierungsleuchte 1 rechts 1. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E210)	A	H	3A
	58371	R02, R03, R07, R08, P21,	Fahrerlampe Spotleuchte über Fahrer (E199), Leuchte Fußraum Fahrer (E364), Leuchte Fußraum Fahrer (E368)			
4	31313	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 1. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E210)	---	---	---
	31312	R02, R03, R07, R08, P21,	Masse Gruppe 2 Spotleuchte über Fahrer (E199), Leuchte Fußraum Fahrer (E364), Leuchte Fußraum Fahrer (E368)			
5	77107	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Tür 1 Kontrolle Stvd. Hauptschalttafel-Baugruppe Tür (X1050), Fahrertaster Tür 1 (S125)	A	H	3A
6	31313	A21, A22	Masse Gruppe 2 Warnsummer Motor- und Bremskreisüberwachung (H199)	---	---	---
7	77108	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Tür 2 Kontrolle Stvd. Hauptschalttafel-Baugruppe Tür (X1050), Fahrertaster Tür 2 (S131)	A	H	3A
11	43505	A23, A24, A25, A26, A30, A43, A46, 489, J23	Retarder Stufe 2 (ZF-Getriebe) Steuergerät Getriebe (A146), Lenkstockschalter für Retarder und Tempomat (S536)	A	H	3A
		A20, A21, A22, A25, A26, A30, A35, A41, A46, 486	Retarder Stufe 2 (Voith-Getriebe) Steuergerät Getriebe (A146), Lenkstockschalter für Retarder und Tempomat (S536)			
13	56329	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Fernlicht 2 rechts Leuchtenband rechts (A438) - Fernlicht rechts (E112)	A	H	3A
	93117	R03, R08	Kontrollleuchte NLA Lenkung Störung Instrumentierung (A407), Kontrollleuchte NLA/VLA Lenkung Störung (Rot) (H246)			

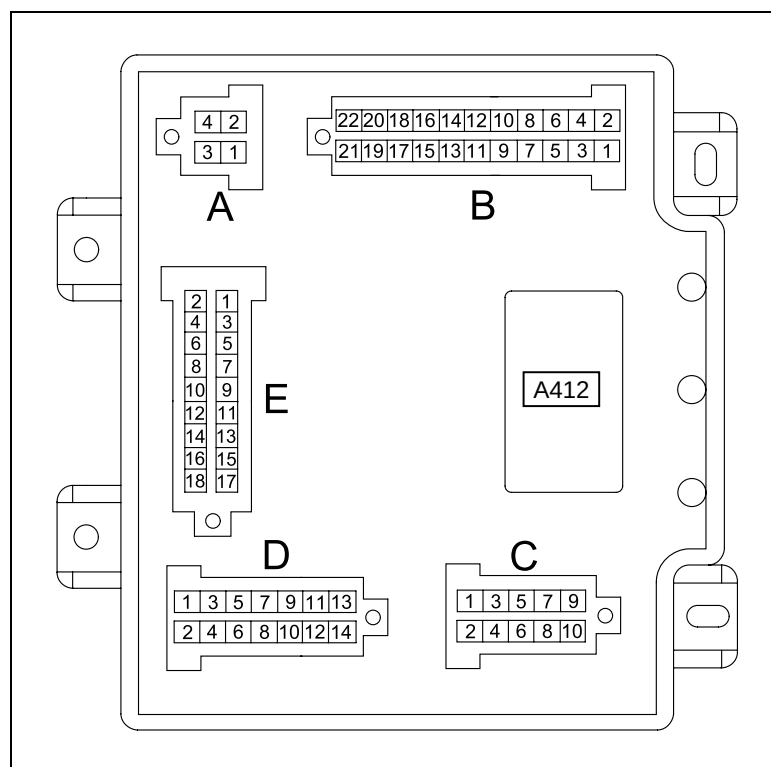
E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker E - Fortsetzung (A411)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
15	49509	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Schulbus-Warnblinken aktiv Relais/Diodengruppe Blinkanlage (A328) - Diode Blinker Schulbusbereitschaft (V250)	A	H	3A
	64101	A21, A22	Warnsummer Druckverlust Warnsummer Motor- und Bremskreis- überwachung (H199)			
17	70511	R03, R08	Anfahrhilfe bei Rückwärtsfahrt Instru- mentierung (A407), Taster ECAS An- fahrhilfe (S267)	A	H	3A
18	31313	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Signalhorn (H102)	---	---	---

E/A Eingang/Ausgang**H** Highside-Schalter (spannungsschaltend)**L** Lowside-Schalter (masseschaltend)

Steckerbelegung Multiplex-Knoten Bug Mitte 1.2 (A412)



Stecker A (A412)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	30062 / (30062)	A21, A22	Plusversorgung Gruppe 1 Sicherung Multiplex-Knoten Sonderausrüstung 1 (F311)	---	---	---
2	31000 / (31000)	A21, A22	Masse Gruppe 1 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
3	30063 / (30063)	A21, A22	Plusversorgung Gruppe 2 Sicherung Multiplex-Knoten Sonderausrüstung 2 (F312)	---	---	---
4	31000 / (31000)	A21, A22	Masse Gruppe 1 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---

Stecker B (A412)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	32306	A21, A22	ESR: Sonnenrollo auf (-) Elektrisches Sonnenrollo (M147)	A	L	3A
2	31312	A21, A22	Masse Gruppe 1 Fußbodenbeleuchtung Fahrerplatz (E182)	---	---	---
3	32307	A21, A22	ESR: Sonnenrollo ab (-) Elektrisches Sonnenrollo (M147)	A	L	3A

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker B - Fortsetzung (A412)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
7	32306	A21, A22	ESR: Sonnenrollo ab (+) mit A412 Pin B/1 verbunden, Elektrisches Sonnenrollo (M147)	A	H	3A
9	32307	A21, A22	ESR: Sonnenrollo auf (+) mit A412 Pin B/3 verbunden, Elektrisches Sonnenrollo (M147)	A	H	3A
13	56303	A21, A22	Fußraumleuchte Fußbodenbeleuchtung Fahrerplatz (E182)	A	H	3A

Stecker C (A412)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	weißrot/ (weißrot)	A21, A22	CAN-Datenbus Low 1 Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 1 (R195) Multiplex-Knoten Bug links 1.1 (A411), Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)	E/A	---	---
2	rot/ (rot)	A21, A22	CAN-Datenbus High 1 Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 1 (R195) Multiplex-Knoten Bug links 1.1 (A411), Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)	E/A	---	---
6	31515	A21, A22	Codier-Eingang 01 mit A412 Pin C/10 verbunden	E	---	---
7	31507	A21, A22	Codier-Eingang 02 mit A412 Pin C/9 verbunden	E	---	---
8	31507	A21, A22	Codier-Eingang 03 mit A412 Pin C/9 verbunden	E	---	---
9	31507	A21, A22	Codier-Ausgang Minus mit A412 Pin C/7 verbunden	A	---	---
10	31515	A21, A22	Codier-Ausgang Plus mit A412 Pin C/6 verbunden	A	---	---

Stecker D (A412)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	58512	A21, A22	Fahrerplatzleuchte Schalter Fahrerplatzleuchte (S562)	E	L	---
2	58513	A21, A22	Zahltableuchte Schalter Zahltableuchte (S563)	E	L	---
3	77637	A21, A22	Türtaster 1 Türtaster 1 auf Zahlkasse (S560)	E	L	---
4	77638	A21, A22	Türtaster 2 Türtaster 2 auf Zahlkasse (S561)	E	L	---

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

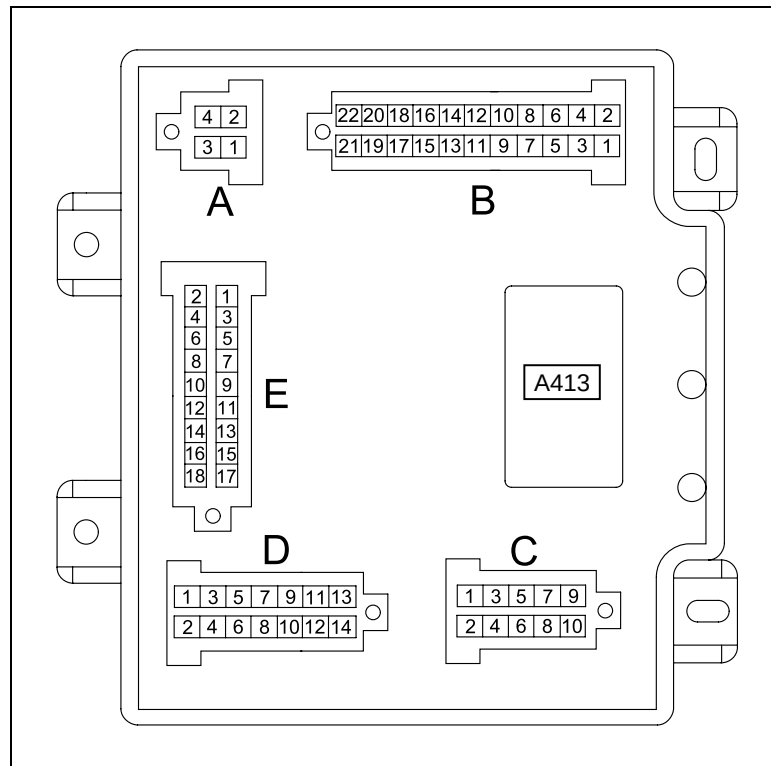
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker E (A412)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
5	77108	A21, A22	Tür 2 Kontrolle Türtaster 2 auf Zahlkasse (S561)	A	H	3A
6	31313	A21, A22	Masse Gruppe 2 Türtaster 2 auf Zahlkasse (S561)	---	---	---
7	77107	A21, A22	Tür 1 Kontrolle Türtaster 1 auf Zahlkasse (S560)	A	H	3A
8	31313	A21, A22	Masse Gruppe 2 Türtaster 1 auf Zahlkasse (S560)	---	---	---
10	31313	A21, A22	Masse Gruppe 2 Schalter Fahrerplatzleuchte (S562), Schalter Zahlischbeleuchtung (S563), Türtaster 1 auf Zahlkasse (S560), Türaster 2 auf Zahlkasse (S561)	---	---	---

E/A Eingang/Ausgang**H** Highside-Schalter (spannungsschaltend)**L** Lowside-Schalter (masseschaltend)

Steckerbelegung Multiplex-Knoten Steuergeräte 1.3 (A413)



Stecker A (A413)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	30060 / (30060)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Plusversorgung Gruppe 1 Sicherung Multiplex-Knoten Steuergerät 1 (F309)	---	---	---
2	31000 / (31000)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
	31000	R02, R03, R07, R08, P21	Zentralelektrik (A100)			
3	30061 / (30061)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Plusversorgung Gruppe 2 Sicherung Multiplex-Knoten Steuergerät 2 (F310)	---	---	---
4	31000 / (31000)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
	31000	R02, R03, R07, R08, P21	Zentralelektrik (A100)			

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker B (A413)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	70533	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A37, A41, A43, A46, 486, 489, J21, J23	ECAS: Kneeling Heben Steuergerät ECAS (A143)	A	L	3A
2	31312	R02, R03, R07, R08, P21	Masse Gruppe 1 Leuchte Fußraum Beifahrer (E363)	---	---	---
3	70532	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A37, A41, A43, A46, 486, 489, J21, J23	ECAS: Kneeling Senken Steuergerät ECAS (A143)	A	L	3A
	31511	R02, R03, R07, R08, P21	Sparschaltung			
4	31312	A21, A41, 486	Masse Gruppe 1 Endschalter 1. Klappe links (S151), Endschalter 2. Klappe links (S153)	---	---	---
7	16515 / (16515)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A37, A41, A43, A46, 486, 489, J21, J23	ECAS: ECAS Regelunterdrückung Steuergerät ECAS (A143), Widerstandsgruppe Multiplex /ECAS (R181)	A	H	3A
	30508	R02, R03, R07, R08, P21	Batterie Hauptschalter Karosserie Batterie Hauptschalter ECE36 (Q103)			
9	25333	A20, A21, A23, A25, A26, A37, A41, A43, A46, 486, 489, J21, J23	Fahrerlüfter Vorwiderstand Fahrerlüfter (R254), Vorwiderstand Fahrerlüfter (R255)	A	H	3A
10	31312	A20, A21, A23, A25, A26, A37, A41, A43, A46, 486, 489, J21, J23	Masse Gruppe 1 Lüfterquirl rechts (M156), Fahrerlüfter (M157)	---	---	---
13	00103	A20, A21, A22, A35, A41, 486	Schalter KSW 1 Stvd. Hauptschalttafel-Zentralrechner (X865)	A	H	3A
	60572	A21, A22	Gasreduzierung Steuergerät EDC (A142)			
	25356	A23, A43, 489, J23	Dachlüfter entlüften vor Vorderachse Dachlüfter vorn (M169)			
14	31312	A23, A43, 489, J23	Masse Gruppe 1 Dachlüfter vorn (M169)	---	---	---
15	00107	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Schalter KSW 6 Stvd. Hauptschalttafel-Zentralrechner (X865)	A	H	3A
	00107 / 40583 / (40583)	A20, A21, A22, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Gangfreigabe Widerstandsgruppe lenkbare Nachlaufachse (R201)			
19	00108	A20, A21, A22, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A46, 486	Schalter KSW 7 Stvd. Hauptschalttafel-Zentralrechner (X865)	A	H	3A
	00108 / 24325 / (24325)	A20, A21, A22, A23, A35, A41, A43, 486, 489, J23	Raumheizung: Podestheizer Stufe 1 Heizlüfter 1 rechts (M106)			

Stecker B - Fortsetzung (A413)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
21	00109	A25, A26, A30, A34, A46	Schalter KSW 8 Std. Hauptschalttafel-Zentralrechner (X865)	A	H	3A
	00109 / 24326 / (24326)	A23, A43, 489, J23	Raumheizung: Podestheizer Stufe 2 Heizlüfter 1 rechts (M106)			

Stecker C (A413)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	weißrot/ (weißrot)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	CAN-Datenbus Low 1 Multiplex-Knoten Decke vorne 1.5 (A415), Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)	E/A	---	---
		R02, R03, R07, R08, P21	Multiplex-Knoten 1.7 (A417), Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8 (A418) und Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)			
2	rot/ (rot)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	CAN-Datenbus High 1 Multiplex-Knoten Decke vorne 1.5 (A415), Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)	E/A	---	---
		R02, R03, R07, R08, P21	Multiplex-Knoten 1.7 (A417), Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8 (A418) und Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)			
6	31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 01 mit A413 Pin C/8 verbunden	E	---	---
7	30507	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 02 mit A413 Pin C/10 verbunden	E	---	---
8	31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 03 mit A413 Pin C/6 und A413 Pin C/9 verbunden	E	---	---
9	31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Ausgang Minus mit A413 Pin C/8 verbunden	A	---	---

E/A Eingang/Ausgang**H** Highside-Schalter (spannungsschaltend)**L** Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker C - Fortsetzung (A413)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
10	30507	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Ausgang Plus mit A413 Pin C/7 verbunden	A	---	---

Stecker D (A413)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	70549 / (70549)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A37, A41, A43, A46, 486, 489, J21, J23	ECAS: Kneeling Anfahrsperre Steuergerät ECAS (A143), Widerstandsgruppe Multiplex /ECAS (R181)	E	H	---
	15510	R02, R03, R07, R08, P21	Zündung Klemme 15 Diodengruppe Zündung CNG (V213) - Diode ein bei Zündung (V446)			
2	70109 / (70109)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A37, A41, A43, A46, 486, 489, J21, J23	ECAS: ECAS Störung (rote Kontrolle) Widerstandsgruppe Display/Zentralrechner (R156), Steuergerät ECAS (A143) und Stvd. Diagnose (Blinkcode) (X203)	E	L	---
	15509	R02, R03, R07, R08, P21	Zündung Klemme 15R Diodengruppe Zündung CNG (V213) - Diode „EIN“ bei Zündung (V260)			
3	70110 / (70110)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, A37, J21, J23	ECAS: ECAS Warnung (gelbe Kontrolle) Widerstandsgruppe Display/Zentralrechner (R156), Steuergerät ECAS (A143)	E	L	---
	50509	R02, R03, R07, R08, P21	Starter betätigt Diodengruppe Starter/Lima (V733) - Diode Startsteuerung (V630)			
4	70541 / (70541)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, A37, J21, J23	ECAS: Kneeling ganz abgesenkt Steuergerät ECAS (A143) und Widerstandsgruppe Multiplex /ECAS (R181)	E	H	---
	59504	R02, R03, R07, R08, P21	Lichtmaschine 90A L Diodengruppe Starter/Lima (V733) - Diode Lichtmaschine L (V734), Zentralrechner 2 (A302), Generator (G102) - Anschluss L, Kraftstofffilterheizung 1 (R110)			
5	70550 / (70550)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, A37, J21, J23	ECAS: Kneeling Schlüsselschalter Schlüsselschalter Kneeling (S430)	E	L	---

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker D - Fortsetzung (A413)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
5	59102	R03, R08	Lichtmaschine 140A D+ Widerstand - Vorerregung Generator (R153), Generator 2 (G104 Klemme D+)	E	L	---
6	92539 / (92539)	A25, A26, A30, A46	LNA: Fehler (rote Kontrolle RAS-EC) Steuergerät Nachlaufachslenkung (A384), Widerstandsgruppe lenkbare Nachlaufachse (R201)	E	L	---
	77601	A20, A21, A22, A23, A24, A41, A43, 486, 489, J23	Behindertensignal Innentaster Rollstuhl (S506)	E	H	---
	24315	R02, R03	Fensterheizung ein Türmodul (Fahrerseite) (A451)	E	L	---
7	77785	A20, A21, A23, A41, A43, 486, 489, J23	Kinderwagen-Anmeldung Außentaster Kinderwagen (S334)	E	H	---
8	91103	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Rampe in Bewegung Stvd. Hauptschalttafel-Lift/Rampe Baugruppe (X1055)	E	H	---
	58525	R02, R03, R07, R08, P21	Standlicht ein Diodengruppe Beleuchtung (V752) - Diode Beleuchtung (V490)			
9	91102	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Rampe Multifunktionsanzeige (MFA) Stvd. Hauptschalttafel-Lift/Rampe Baugruppe (X1055)	E	H	---
	16109	R02, R03, R07, R08, P21	Feststellbremse Fahrzeugführungsrechner (A403), Druckschalter Kontrollleuchte Feststellbremse (B369)	E	L	---
10	91503	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Rampe ganz ausgefahren Stvd. Hauptschalttafel-Lift/Rampe Baugruppe (X1056)	E	L	---
	31517	R02, R03, R07, R08, P21	Brücke Sparschaltung Brücke Sparschaltung (X1403)	E	---	---
11	91530	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Lift Kontrolle Stvd. Hauptschalttafel-Lift/Rampe Baugruppe (X1055)	E	L	---
	91530 / 00108	A25	Fahrtür öffnen Näherungsschalter Fahrtür (S551), Lastwiderstand Näherungsschalter (R233)	E	---	---
12	68100	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A37, A41, A43, A46, 486, 489, J23	EBS: Bremsbelagverschleißanzeige Steuergerät EBS (A402)	E	L	---
	49530	R02, R03, R07, R08, P21	Warnblinker ein Diodengruppe Beleuchtung (V752) - Diode Warnblinker ein (V757)	E	H	---
13	32505	A21, A41, 486	Endschalter 1. Klappe links Endschalter 1. Klappe links (S151)	E	---	---

E/A Eingang/Ausgang**H** Highside-Schalter (spannungsschaltend)**L** Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker D - Fortsetzung (A413)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
14	32506	A21, A41, 486	Endschalter 2. Klappe links Endschalter 2. Klappe links (S153)	E	---	---
	00111	A20, A21, A23, A25, A26	Unterspannung Diodengruppe Unterspannung (V766) - Diode Unterspannung (V765)			

Stecker E (A413)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	91502	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Rampe Freigabe Stvd. Hauptschalttafel-Lift/Rampe Baugruppe (X1055)	A	H	3A
	77764	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Haltezeichenanlage Glocke (H417)			
	64511	R02, R03, R07, R08, P21	Summer Instrumententafel ein Diodengruppe Summer Instrumententafel (V846), Diode Summer Instrumententafel (V848)			
2	31313	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Glocke (H417)	---	---	---
3	00104	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Schalter KSW 2 Stvd. Hauptschalttafel-Zentralrechner (X865)	A	H	3A
		A21	Ausgang Sparschaltung Fahrzielbeleuchtung Relais Fahrzielanzeige (K380)			
	24309	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Fahrersitzheizung Elektrischer Fahrersitz mit Heizung (A333)			
	58306	A25, A26	Nachtbeleuchtung verbunden mit den Innenraumleuchten E133 , E134 , E135 und E136			
	40652	R02, R03, R07, R08, P21	Summer Gang Zentralrechner 2 (A302)			
4	31313	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Elektrischer Fahrersitz mit Heizung (A333)	---	---	---
5	00105	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Schalter KSW 4 Stvd. Hauptschalttafel-Zentralrechner (X865)	A	H	3A
		A20, A21, A23, A41, A43, 486, 489, J23	Schilderkastenbeleuchtung Relais Schilderkastenbeleuchtung (K964)			

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker E - Fortsetzung (A413)

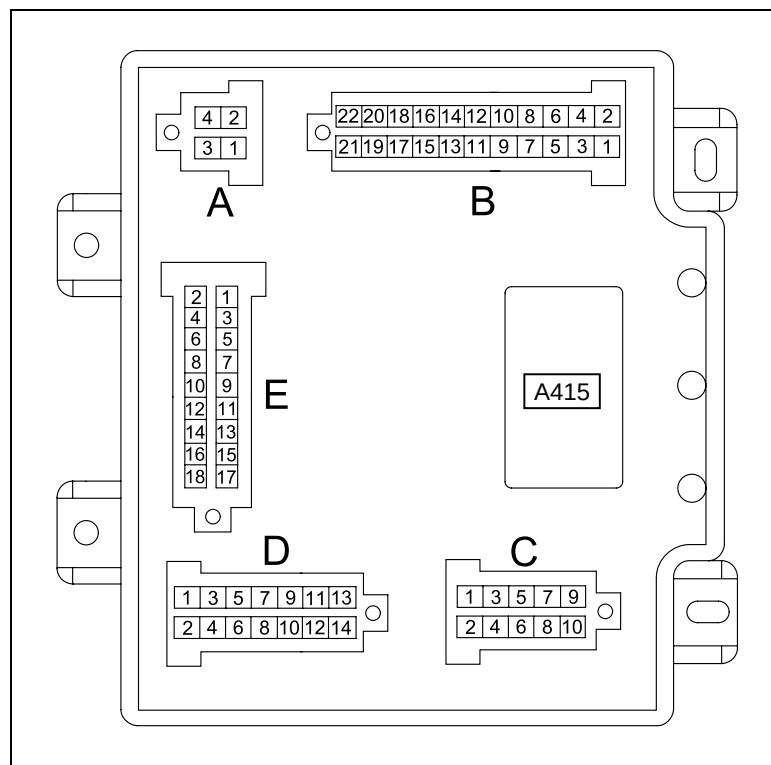
Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
5	24605	R02, R03	Fensterheizung ein Relais Frontscheibenheizung (K221)	A	H	3A
7	00106	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Schalter KSW 5 Stvd. Hauptschalttafel-Zentralrechner (X865)	A	H	3A
	77533	A20, A21, A23, A41, A43, 486, 489, J23	Geschwindigkeit < 3km/h Außentaster Kinderwagen (S334), Belastungswiderstand Multiplex (R259)			
11	00102	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Schalter Lautsprecherumschaltung Stvd. Hauptschalttafel-Zentralrechner (X865)	A	H	3A
	77619	A20, A21, A23, A41, A43, 486, 489, J23	Außenbeleuchtung Tür 2 Außenleuchte vorderer Türflügel (E270)			
12	31313	A20, A21, A23, A41, A43, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Außenleuchte vorderer Türflügel (E270)	---	---	---
13	00101	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Schalter/Taster Funk Stvd. Hauptschalttafel-Zentralrechner (X865)	A	H	3A
		A21, A22	Startsteuerung Relais Startsteuerung (K681)			
	58371	A20, A21, A23, A25, A26, A30, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Zahlischbeleuchtung Zahlischleuchte (E263)			
14	31313	A20, A21, A23, A25, A26, A30, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Zahlischleuchte (E263)	---	---	---
15	91500	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Lift Heben Stvd. Hauptschalttafel-Lift/Rampe Bau- gruppe (X1055)	A	H	3A
	58308	A21, A22	IBEL: Zahlischbeleuchtung Zahlischleuchte (E263)			
	50300	R02, R03, R07, R08, P21	Motor Start im Heck Zentralelektrik (A100), Lenkradschloss (Q101), Fahrzeugführungsrechner (A403), Diodengruppe Starter/Lima (V733) - Diode Startsteuerung (V630)			
16	31313	A21, A22	Masse Gruppe 2 Zahlischleuchte (E263)	---	---	---
17	91501	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Lift Senken Stvd. Hauptschalttafel-Lift/Rampe Bau- gruppe (X1055)	A	H	3A
	43315	R02, R03, R07, R08, P21	Motor Stopp im Heck Fahrzeugführungsrechner (A403)			

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Steckerbelegung Multiplex-Knoten Decke vorne 1.5 (A415)



Stecker A (A415)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	30052 / (30052)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Plusversorgung Gruppe 1 Sicherung Multiplex Knoten Decke vorn 1 (F301)	---	---	---
2	31000 / (31000)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
3	30053 / (30053)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Plusversorgung Gruppe 2 Sicherung Multiplex Knoten Decke vorn 2 (F302)	---	---	---
4	31000 / (31000)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker B (A415)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	24605	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Türscheibenheizung Stvd. Hauptschalttafel-Baugruppe Tür (X1054)	A	L	3A
	62501	A20, A21, A41, 486, J21	Startsteuerung Relais Startsteuerung (K682)			
2	31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Masse Gruppe 1 Stvd. Hauptschalttafel-Baugruppe Tür (X1054)	---	---	---
3	70551	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A37, A41, A43, A46, 486, 489, J21, J23	ECAS: Kneeling Ab Steuergerät ECAS (A143)	A	L	3A
4	31312	A25, A26, A46	Masse Gruppe 1 Raumthermostat Unterflurheizung (B255)	---	---	---
7	58307	A20, A21, A25, A26	IBEL: Zahltisch-/Fahrerplatzbeleuchtung Fahrerleuchte (Spot) (E199), Fahrerleuchte (E151), Eurokastenbeleuchtung (E250), Zahltischleuchte (E263)	A	H	3A
		A21, A22	IBEL: Fahrerplatz-/Einstiegsbeleuchtung Fahrerleuchte (Spot) (E199), Fahrerleuchte (E151), Eurokastenbeleuchtung (E250)			
8	31312	A20, A21, A25, A26	Masse Gruppe 1 Fahrerleuchte (Spot) (E199), Fahrerleuchte (E151), Eurokastenbeleuchtung (E250), Zahltischleuchte (E263)	---	---	---
		A21, A22	Fahrerleuchte (Spot) (E199), Fahrerleuchte (E151), Eurokastenbeleuchtung (E250)			
9	58334	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Umrissleuchte vorne rechts Umrissleuchte vorn rechts (E114)	A	H	3A
10	31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Masse Gruppe 1 Umrissleuchte vorn rechts (E114)	---	---	---
13	58333	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Umrissleuchte vorne links Umrissleuchte vorn links (E115)	A	H	3A
14	31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Masse Gruppe 1 Umrissleuchte vorn links (E115)	---	---	---
15	25312	A20, A21, A25, A26, A37, A41, A46, 486, J21	DKL: Dachluke 1 hinten auf Dachklappe 1 (A107)	A	H	3A

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker B - Fortsetzung (A415)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
19	25314	A20, A21, A25, A26, A37, A41, A46, 486, J21	DKL: Dachluke 1 vorne auf Dachklappe 1 (A107)	A	H	3A
	24564	A21, A22	Klima: MV Bugklimator Klimaanlage (A246)			
21	24318	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Fahrerfensterheizung Fahrerfensterheizung (R103)	A	H	3A
22	31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Masse Gruppe 1 Fahrerfensterheizung (R103)	---	---	---

Stecker C (A415)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	weißrot	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	CAN-Datenbus Low 1 Multiplex-Knoten Steuergeräte 1.3 (A413), Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8 (A418)	E/A	---	---
2	rot	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	CAN-Datenbus High 1 Multiplex-Knoten Steuergeräte 1.3 (A413), Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8 (A418)	E/A	---	---
6	31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Codier-Eingang 01 mit A415 Pin C/7 verbunden	E	---	---
7	31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Codier-Eingang 02 mit A415 Pin C/6 und A415 Pin C/9 verbunden	E	---	---
8	30507	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Codier-Eingang 03 mit A415 Pin C/10 verbunden	E	---	---
9	31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Codier-Ausgang Minus mit A415 Pin C/7 verbunden	A	---	---
10	30507	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Codier-Ausgang Plus mit A415 Pin C/8 verbunden	A	---	---

E/A Eingang/Ausgang**H** Highside-Schalter (spannungsschaltend)**L** Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker D (A415)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	73599	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A37, A41, A43, A46, 486, 489, J23	EBS: Haltestellenbremse eingelegt Steuergerät EBS (A402)	E	L	---
2	73104 / (73104)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A37, A41, A43, A46, 486, 489, J23	EBS: ABS-Störung (rot) Steuergerät EBS (A402), Multiplex Knoten Fahrzeugmitte 2.3 (A423), Lastwiderstand EBS (R205)	E	L	---
3	74100	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A37, A41, A43, A46, 486, 489, J23	EBS: ASR-Regelung Steuergerät EBS (A402), Std. Diagnose (Blinkcode) (X202)	E	L	---
4	73100	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A37, A41, A43, A46, 486, 489, J23	EBS: ABS-Störung (gelb) Steuergerät EBS (A402)	E	L	---
5	24564	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Klima: Wasserpumpe angefordert Bedienteil Klimaanlage (A381)	E	H	---
	24621	A23, A43, 489, J23	Raumheizung: Wasserpumpe angefordert Steuergerät Klimaanlage (A104)			
6	24109	A25, A26, A46	RAH: Raumthermostat ein / Klima angefordert Raumthermostat Unterflurheizung (B255)	E	L	---
	23303 / (23303)	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Klima: Kompressor angefordert Relais Verflüssiger Klimaanlage (K498), Klimaanlage (A246)	E	H	---
7	24116	A25, A26, A46	RAH: Raumthermostat aus / Klima Eiswarner OK Raumthermostat Unterflurheizung (B255)	E	L	---
	23101 / (23101)	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Klima: Eiswarner OK Unterdruckwächter (B114), Klimaanlage (A246)	E	H	---
	24563	A21, A22	Klima: Wasserventil Klimaanlage (A246)			
8	23302	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Klima: Kompressor angesteuert Überdruckwächter Klimaanlage (B115) und Magnetkupplung Kompressor (Y114)	E	H	---
	32507	A21, A41, 486	Endschalter 2. Klappe rechts Endschalter 2. Klappe rechts (S152)	E	---	---
9	24583 / (24583)	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Klima: Schrägsitzventil angefordert Relais Klimaanlage Ansteuerung Magnetventil Warmwasser (K142)	E	H	---
	24619	A23, A43, 489, J23	Raumheizung: Raumheizung Stufe 1 Steuergerät Klimaanlage (A104)			

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker D - Fortsetzung (A415)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
10	24620	A23, A43, 489, J23	Raumheizung: Raumheizung Stufe 2 Steuergerät Klimaanlage (A104)	E	H	---
	25548 / (25548)	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Klima: Frischluftklappe angefordert Unterverteilung Klimaanlage Dach (A383)	E	L	---
11	24589	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Klima: Umluft Bug angefordert Bedienteil Klimaanlage (A381)	E	L	---
	23020	A21, A22	Klima: Bugklimator ein Bedienelement Bugheizung (A105)	E	H	---
12	23532	A21, A22	Klima: Leistung Reduzierung Klimaanlage (A146), Lastwiderstand Klimaanlage (R237)	E	H	---

Stecker E (A415)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last			
1	25324 / (25324)	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Klima: Frischluftklappe Klimaanlage (A246)	A	H	3A			
	25524	A21, A22, A23, A25, A26, A43, A46, 489, J23	RAH: Raumheizungsgebläse Stufe 1 Relais Unterflurheizung Stufe 1 (K378)						
2	31313	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Masse Gruppe 2 Relais Unterflurheizung Stufe 1 (K378), Relais Unterflurheizung Stufe 2 (K379), Relais Heizung/Lüftung (K439)	---	---	---			
		A20, A21, A22, A25, A26, A41, A46, 486	Relais Unterflurheizung Stufe 1 (K378), Relais Unterflurheizung Stufe 2 (K379)						
3	25534	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Klima: Motor läuft Bedienteil Klimaanlage (A381)	A	H	3A			
		A21, A22	RAH: Raumheizungsgebläse Stufe 2 Relais Unterflurheizung Stufe 2 (K379)						
	24538	A23, A43, 489, J23	Relais Unterflurheizung Stufe 2 (K379), Relais Heizung/Lüftung (K439)						
	25534	A25, A26, A46							
5	68301	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Summer Feststellbremse nicht eingelegt Warnsummer Haltestellenbremse nicht eingelegt (H209)	A	H	3A			
6	31313	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Masse Gruppe 2 Warnsummer Haltestellenbremse nicht eingelegt (H209)	---	---	---			

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker E - Fortsetzung (A415)

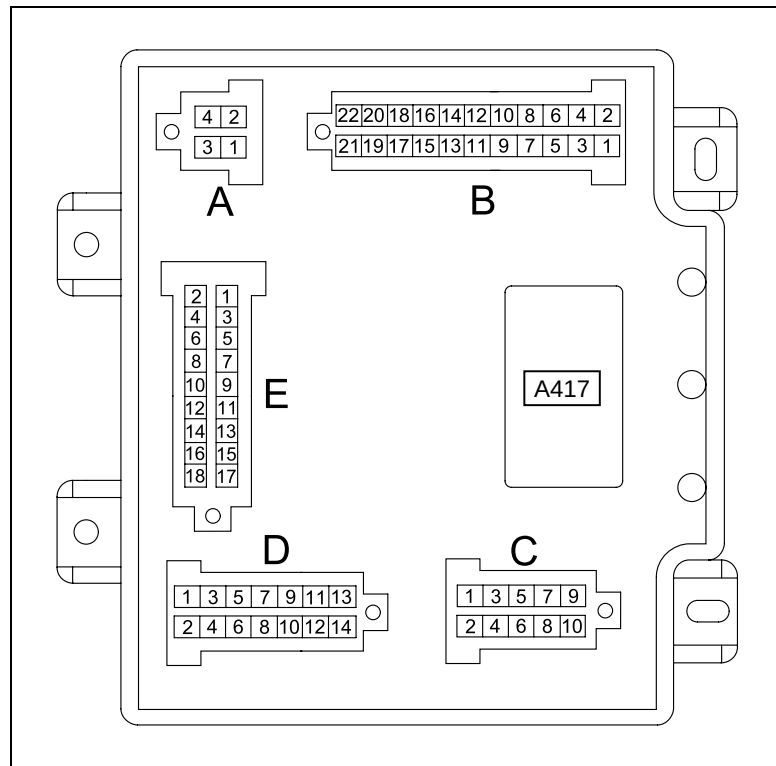
Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
7	24512/ (24512)	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Klima: Zusatzheizung Bedienteil Klimaanlage (A381), Relais Bugheizung Versorgung (K547)	A	H	3A
	24005	A25, A26, A46	Klima: Zusatzheizung Bedienteil Klimaanlage (A381), Relais Bugheizung Versorgung (K547)			
	24618	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Raumheizung: Motor läuft Steuergerät Klimaanlage (A104), Steuergerät Zusatzheizung (A103)			
10	31313	A21, A41, 486	Masse Gruppe 2 Endschalter 2. Klappe rechts (S152)	---	---	---
11	58345	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Seitenmarkierungsleuchte 5 links 5. Seitenmarkierungsleuchte links (E219)	A	H	3A
12	31313	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Masse Gruppe 2 5. Seitenmarkierungsleuchte links (E219)	---	---	---
13	58346	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Seitenmarkierungsleuchte 5 rechts 5. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E218)	A	H	3A
14	31313	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Masse Gruppe 2 5. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E218)	---	---	---
15	20503	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Wischer Intervall Relais Wischimpuls (K106)	A	H	3A
16	31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Masse Gruppe 2 Relais Wischimpuls (K106)	---	---	---
17	68302	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A37, A41, A43, A46, 486, 489, J23	EBS: Haltestellenbremse einlegen Steuergerät EBS (A402), Std. Bedientafel (X1265)	A	H	3A
		A20, A21, A23, A41, A43, 486, 489, J23	EBS: Haltestellenbremse notlösen Schlüsselschalter Haltestellenbremse notlösen (S858), Steuergerät EBS (A402)			
		A20, A21, A22, A23, A25, A26, A30, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Schalter Haltestellenbremse - Notlösen (S463), Steuergerät EBS (A402)			

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Steckerbelegung Multiplex-Knoten 1.7 (A417)



Stecker A (A417)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	30046	R02, R03, R07, R08, P21	Plusversorgung Gruppe 1 Sicherung Multiplex Knoten Nebenschalttafel 1 (F552)	---	---	---
2	31000	R02, R03, R07, R08, P21	Masse Gruppe 1 Zentralelektrik (A100)	---	---	---
3	30047	R02, R03, R07, R08, P21	Plusversorgung Gruppe 2 Sicherung Multiplex Knoten Nebenschalttafel 2 (F553)	---	---	---
4	31000	R02, R03, R07, R08, P21	Masse Gruppe 2 Zentralelektrik (A100)	---	---	---

Stecker B (A417)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
4	31312	R02, R03, R07, R08, P21	Masse Gruppe 1 Schalter Motor Start-Stopp (S176)	---	---	---
7	30500	R02, R03, R08	Batterie Hauptschalter Triebstrang Batterie Hauptschalter (Q100)	A	H	3A
9	30514	R02, R03, R08	Batterie Trennschalter Trennschalter Batterie + (Q105)	A	H	3A

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker B - Fortsetzung (A417)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
13	14103	R02, R03, R08	Kontrollleuchte Starthilfe Notschalter Starthilfe (S749)	A	H	3A

Stecker C (A417)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	---	R02, R03, R07, R08, P21	CAN-Datenbus Low 1 Multiplex-Knoten Steuergeräte 1.3 (A413 Pin C/1) und Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8 (A418 Pin C/1)	E/A	---	---
2	---	R02, R03, R07, R08, P21	CAN-Datenbus High 1 Multiplex-Knoten Steuergeräte 1.3 (A413 Pin C/2) und Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8 (A418 Pin C/2)	E/A	---	---
6	31515	R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 01 mit A417 Pin C/9 verbunden	E	---	---
7	30507	R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 02 mit A417 Pin C/8 verbunden	E	---	---
8	30507	R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 03 mit A417 Pin C/7 und A417 Pin C/10 verbunden	E	---	---
9	31515	R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Ausgang Minus mit A417 Pin C/6 verbunden	A	---	---
10	30507	R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Ausgang Plus mit A417 Pin C/8 verbunden	A	---	---

Stecker D (A417)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
3	14526	R02, R03, R08	Nottaster Starthilfe Notschalter Starthilfe (S749)	E	---	---
4	50503	R02, R03, R07, R08, P21	Motor Start im Heck Schalter Motor Start-Stopp (S176)	E	---	---
5	43560	R02, R03, R07, R08, P21	Motor Stopp im Heck Schalter Motor Start-Stopp (S176)	E	---	---
6	71300	R02, R03, R07, R08, P21	Rückwärtsgang ein Relais Rückfahrlicht (K250), Zentralrechner 2 (A302), Anhängersteckdose (X123), Schlussleuchte links (A189) - Rückfahr-scheinwerfer links (E103), Schlussleuchte rechts (A190) - Rückfahr-scheinwerfer rechts (E102)	E	H	---
7	50514	R02, R03, R08	Ladeerhaltungsrelais überlastet Relais Batterie Ladeerhaltung (K938)	E	---	---

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker D - Fortsetzung (A417)

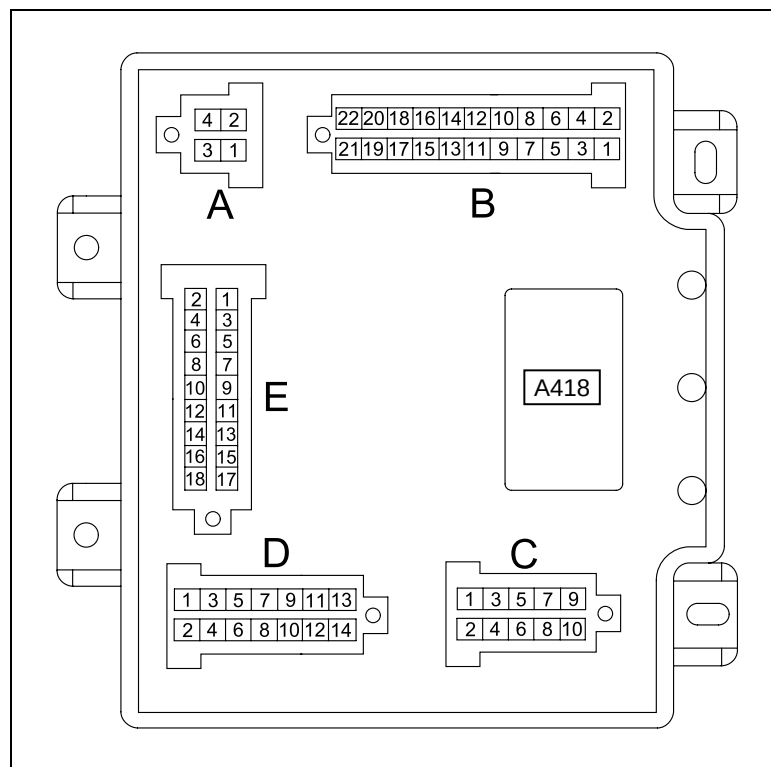
Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
8	05100	R02, R03, R07, R08, P21	Kraftstofffilterheizung ein Kraftstofffilterheizung 1 (R110), Relais Kraftstofffilterheizung (K177)	E	H	---
9	99525	A99, R02, R03, R07, R08, P21	Ölnachfüllung: Schalter Ölnachfüllung Schalter Ölautomatik (S409); von S409 weiter zum	E	L	---
	99117		Füllstandsschalter Ölnachfüllung (B264)			
10	99126	A99, R02, R03, R07, R08, P21	Ölnachfüllung: Schalter Ölstandsvorrat Schalter Ölstandsvorrat (B327)	E	L	---
12	93116	R03, R08	Druckschalter Nachlaufachse Druckschalter Nachlaufachse (B470)	E	L	---

Stecker E (A417)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
11	99319	A99, R02, R03, R07, R08, P21	Ölnachfüllung: Ventil Ölnachfüllung Magnetventil Ölnachfüllung (Y206)	A	H	3A
17	93315	R03, R08	Magnetventil Nachlaufachse (Feststellung) Magnetventil Nachlaufachse (Feststellung) (Y325)	A	H	3A
18	31312	R03, R08	Masse Gruppe 2 Magnetventil Nachlaufachse (Feststellung) (Y325), Druckschalter Nachlaufachse (B470)	---	---	---

E/A Eingang/Ausgang**H** Highside-Schalter (spannungsschaltend)**L** Lowside-Schalter (masseschaltend)

Steckerbelegung Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8 (A418)



Stecker A (A418)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	30050 / (30050)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Plusversorgung Gruppe 1 Sicherung Multiplex Knoten Heck rechts 1 (F299)	---	---	---
2	31000 / (31000)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
	31000	R02, R03, R07, R08, P21	Zentralelektrik (A100)			
3	30051 / (30051)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Plusversorgung Gruppe 2 Sicherung Multiplex Knoten Heck rechts 2 (F300)	---	---	---
	14008	A23, A24, A43, 489, J23	Sicherung NOT AUS Schalter ECE 36 (F194)			
4	31000 / (31000)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
		R02, R03, R07, R08, P21	Zentralelektrik (A100)			

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker B (A418)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	70583	A25, A26, A30, A46	Anfahrhilfe: NLA entlüften Magnetventil Nachlaufachse entlüften (Y322) Magnetventil Nachlaufachse entlüften (Y323)	A	L	3A
	40583	A35	Gangabsicherung Steuergerät Getriebe (A146)			
3	70584	A25, A26, A30, A46	Anfahrhilfe: NLA entlüften - Stopp Magnetventil Nachlaufachse entlüften (Y324)	A	L	3A
	69504	A23, A24, A43, 489, J23	Knickschutz Drehmomentreduzierung Relais Drehmomentreduzierung (K851)			
6	31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 Startsperrschalter (S101)	---	---	---
7	25329	A25, A26, A46	DAHL: Dachlüfter entlüften Relais Dachlüfter (K366)	A	H	3A
		A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J21, J23	Dachlüfter rechts (M138), Dachlüfter links (M139)			
	58357	R02, R03, R07, R08, P21	Leseleuchte ein Leitungsverteiler Leitung 58357 (X3226), von X3226 Pin 6 weg Düsenbesteck 1. Sitzreihe rechts (A112) Düsenbesteck 2. Sitzreihe rechts (A114) Düsenbesteck 3. Sitzreihe rechts (A116) Düsenbesteck 4. Sitzreihe rechts (A118) Düsenbesteck 5. Sitzreihe rechts (A120) Düsenbesteck 6. Sitzreihe rechts (A122) Düsenbesteck 7. Sitzreihe rechts (A124) Düsenbesteck 8. Sitzreihe rechts (A126) Düsenbesteck 9. Sitzreihe rechts (A128) Düsenbesteck 10. Sitzreihe rechts (A130) Düsenbesteck 11. Sitzreihe rechts (A132) Düsenbesteck 12. Sitzreihe rechts (A134) Düsenbesteck 13. Sitzreihe rechts (A136) Düsenbesteck 14. Sitzreihe rechts (A138)			
8	31312	A25, A26, A46	Masse Gruppe 1 Relais Dachlüfter (K366) und Relais Dachlüfter (K534)	---	---	---
	31312/25335	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J21, J23	Dachlüfter rechts (M138), Dachlüfter links (M139)			
	31000	R02, R03, R07, R08, P21	Düsenbesteck 1. Sitzreihe rechts (A112) Düsenbesteck 2. Sitzreihe rechts (A114) Düsenbesteck 3. Sitzreihe rechts (A116) Düsenbesteck 4. Sitzreihe rechts (A118) Düsenbesteck 5. Sitzreihe rechts (A120) Düsenbesteck 6. Sitzreihe rechts (A122) Düsenbesteck 7. Sitzreihe rechts (A124) Düsenbesteck 8. Sitzreihe rechts (A126) Düsenbesteck 9. Sitzreihe rechts (A128) Düsenbesteck 10. Sitzreihe rechts (A130) Düsenbesteck 11. Sitzreihe rechts (A132) Düsenbesteck 12. Sitzreihe rechts (A134) Düsenbesteck 13. Sitzreihe rechts (A136) Düsenbesteck 14. Sitzreihe rechts (A138)			

Stecker B - Fortsetzung (A418)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
9	25328	A25, A26, A46	DAHL: Dachlüfter belüften Relais Dachlüfter (K534)	A	H	3A
	25328/ 25329	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J21, J23	DAHL: Dachlüfter entlüften Dachlüfter rechts (M138), Dachlüfter links (M139)			
	58311	R02, R03, R07, R08, P21	Leseleuchten Leitungsverteiler Leitung 58311 (X3225 Pin 1), von X3225 Pin 6 weg Düsenbesteck 1. Sitzreihe rechts (A112) Düsenbesteck 2. Sitzreihe rechts (A114) Düsenbesteck 3. Sitzreihe rechts (A116) Düsenbesteck 4. Sitzreihe rechts (A118) Düsenbesteck 5. Sitzreihe rechts (A120) Düsenbesteck 6. Sitzreihe rechts (A122) Düsenbesteck 7. Sitzreihe rechts (A124) Düsenbesteck 8. Sitzreihe rechts (A126) Düsenbesteck 9. Sitzreihe rechts (A128) Düsenbesteck 10. Sitzreihe rechts (A130) Düsenbesteck 11. Sitzreihe rechts (A132) Düsenbesteck 12. Sitzreihe rechts (A134) Düsenbesteck 13. Sitzreihe rechts (A136) Düsenbesteck 14. Sitzreihe rechts (A138)			
10	31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 Schalter Motor Start-Stop (S176)	---	---	---
13	58338	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Umrissleuchte hinten rechts Umrissleuchte hinten rechts (E116)	A	H	3A
	58357	R02, R03, R07, R08, P21	Leseleuchte ein Leitungsverteiler Leitung 58357 (X3226 Pin 3), von X3226 Pin 6 weg Düsenbesteck 1. Sitzreihe rechts (A112) Düsenbesteck 2. Sitzreihe rechts (A114) Düsenbesteck 3. Sitzreihe rechts (A116) Düsenbesteck 4. Sitzreihe rechts (A118) Düsenbesteck 5. Sitzreihe rechts (A120) Düsenbesteck 6. Sitzreihe rechts (A122) Düsenbesteck 7. Sitzreihe rechts (A124) Düsenbesteck 8. Sitzreihe rechts (A126) Düsenbesteck 9. Sitzreihe rechts (A128) Düsenbesteck 10. Sitzreihe rechts (A130) Düsenbesteck 11. Sitzreihe rechts (A132) Düsenbesteck 12. Sitzreihe rechts (A134) Düsenbesteck 13. Sitzreihe rechts (A136) Düsenbesteck 14. Sitzreihe rechts (A138)			
14	31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Masse Gruppe 1 Umrissleuchte hinten rechts (E116)	---	---	---
15	58340	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Schlussleuchte rechts Schlussleuchte rechts (A190) - Schlussleuchte rechts (E118)	A	H	3A

E/A Eingang/Ausgang**H** Highside-Schalter (spannungsschaltend)**L** Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker B - Fortsetzung (A418)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
15	58311	R02, R03, R07, R08, P21	Leseleuchten Leitungsverteiler Leitung 58311 (X3225 Pin 3), von X3225 Pin 6 weg Düsenbesteck 1. Sitzreihe rechts (A112) Düsenbesteck 2. Sitzreihe rechts (A114) Düsenbesteck 3. Sitzreihe rechts (A116) Düsenbesteck 4. Sitzreihe rechts (A118) Düsenbesteck 5. Sitzreihe rechts (A120) Düsenbesteck 6. Sitzreihe rechts (A122) Düsenbesteck 7. Sitzreihe rechts (A124) Düsenbesteck 8. Sitzreihe rechts (A126) Düsenbesteck 9. Sitzreihe rechts (A128) Düsenbesteck 10. Sitzreihe rechts (A130) Düsenbesteck 11. Sitzreihe rechts (A132) Düsenbesteck 12. Sitzreihe rechts (A134) Düsenbesteck 13. Sitzreihe rechts (A136) Düsenbesteck 14. Sitzreihe rechts (A138)	A	H	3A
16	31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Masse Gruppe 1 Schlussleuchte rechts (A190) - Schlussleuchte rechts (E118), Rückfahrscheinwerfer rechts (E102), Bremslicht rechts (H112), Blinker hinten rechts (H122) und Nebelschlussleuchte rechts (E124)	---	---	---
18	---	A20, A21, A22, A25, A26, A30, A34, A41, A46, 486	Masse Gruppe 1 Geber Kraftstoffvorrat 1 (B103)	---	---	---
19	43326	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Bremslicht mitte Bremsleuchte hochgesetzt (H395)	A	H	3A
	58357	R02, R03, R07, R08, P21	Leseleuchte ein Leitungsverteiler Leitung 58357 (X3226 Pin 5), von X3226 Pin 6 weg Düsenbesteck 1. Sitzreihe rechts (A112) Düsenbesteck 2. Sitzreihe rechts (A114) Düsenbesteck 3. Sitzreihe rechts (A116) Düsenbesteck 4. Sitzreihe rechts (A118) Düsenbesteck 5. Sitzreihe rechts (A120) Düsenbesteck 6. Sitzreihe rechts (A122) Düsenbesteck 7. Sitzreihe rechts (A124) Düsenbesteck 8. Sitzreihe rechts (A126) Düsenbesteck 9. Sitzreihe rechts (A128) Düsenbesteck 10. Sitzreihe rechts (A130) Düsenbesteck 11. Sitzreihe rechts (A132) Düsenbesteck 12. Sitzreihe rechts (A134) Düsenbesteck 13. Sitzreihe rechts (A136) Düsenbesteck 14. Sitzreihe rechts (A138)			
20	31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Masse Gruppe 1 Bremsleuchte hochgesetzt (H395)	---	---	---

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker B - Fortsetzung (A418)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
21	56320	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Nebelschlussleuchte rechts Schlussleuchte rechts (A190) - Nebelschlussleuchte rechts (E124)	A	H	3A
	58311	R02, R03, R07, R08, P21	Leseleuchten Leitungsverteiler Leitung 58311 (X3225 Pin 5), von X3225 Pin 6 weg Düsenbesteck 1. Sitzreihe rechts (A112) Düsenbesteck 2. Sitzreihe rechts (A114) Düsenbesteck 3. Sitzreihe rechts (A116) Düsenbesteck 4. Sitzreihe rechts (A118) Düsenbesteck 5. Sitzreihe rechts (A120) Düsenbesteck 6. Sitzreihe rechts (A122) Düsenbesteck 7. Sitzreihe rechts (A124) Düsenbesteck 8. Sitzreihe rechts (A126) Düsenbesteck 9. Sitzreihe rechts (A128) Düsenbesteck 10. Sitzreihe rechts (A130) Düsenbesteck 11. Sitzreihe rechts (A132) Düsenbesteck 12. Sitzreihe rechts (A134) Düsenbesteck 13. Sitzreihe rechts (A136) Düsenbesteck 14. Sitzreihe rechts (A138)			

Stecker C (A418)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	weißrot	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	CAN-Datenbus Low 1 Multiplex-Knoten Decke vorne 1.5 (A415), Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 1 (R196)	E/A	---	---
		R02, R03, R07, R08, P21	Multiplex-Knoten 1.7 (A417) und Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 1 (R196)			
2	rot	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	CAN-Datenbus High 1 Multiplex-Knoten Decke vorne 1.5 (A415), Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 1 (R196)	E/A	---	---
		R02, R03, R07, R08, P21	Multiplex-Knoten 1.7 (A417) und Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 1 (R196)			
6	30507	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 01 mit A418 Pin C/7 verbunden	E	---	---
7	30507	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 02 mit A418 Pin C/6 und A418 Pin C/8 verbunden	E	---	---
8	30507	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 03 mit A418 Pin C/7 und A418 Pin C/10 verbunden	E	---	---

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker C - Fortsetzung (A418)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
9	---	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Ausgang Minus nicht belegt	A	---	---
10	30507	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Ausgang Plus mit A418 Pin C/8 verbunden	A	---	---

Stecker D (A418)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	16116	A20, A21, A22, A25, A26, A30, A34, A41, A46, 486	Kühlwasserstandssonde Kühlwasserstandssonde (B139)	E	L	---
	99104	R02, R03, R07, R08, P21	Stewardruf 1 Düsenbesteck 1. Sitzreihe rechts (A112) Düsenbesteck 2. Sitzreihe rechts (A114) Düsenbesteck 3. Sitzreihe rechts (A116) Düsenbesteck 4. Sitzreihe rechts (A118) Düsenbesteck 5. Sitzreihe rechts (A120) Düsenbesteck 6. Sitzreihe rechts (A122) Düsenbesteck 7. Sitzreihe rechts (A124) Düsenbesteck 8. Sitzreihe rechts (A126) Düsenbesteck 9. Sitzreihe rechts (A128) Düsenbesteck 10. Sitzreihe rechts (A130) Düsenbesteck 11. Sitzreihe rechts (A132) Düsenbesteck 12. Sitzreihe rechts (A134) Düsenbesteck 13. Sitzreihe rechts (A136) Düsenbesteck 14. Sitzreihe rechts (A138)	E	H	---
2	16108	A20, A21, A22, A23, A24, A35, A41, A43, 486, 489, J23	Kühlwassertemperatur-Warnkontakt Geber Kühlwassertemperatur (B105)	E	L	---
		A25, A26, A30, A34, A46	Geber Kühlwassertemperatur (B105), Widerstandsgruppe (R257)			
		A35	Geber Kühlwassertemperatur (B105),			
3	59100	A20, A21, A22, A25, A26, A30, A41, A46, 486	Generator: Lima1-Kontrolle Widerstand-Vorerregung Generator (R153), Start-Sperr-Wiederholrelais (A292), Generator (G102)	E	L	---
		A35	Generator (G102), Start-Sperr-Wiederholrelais (A292), Relais Kraftstofffilterheizung (K177)			
4	59102	A20, A21, A22, A41, 486	Generator: Lima2-Kontrolle Widerstand-Vorerregung Generator 2 (R154) Generator 2 (G104)	E	L	---
		A35	Generator 2 (G104)			

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker D - Fortsetzung (A418)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
5	31103	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Schalter Startsperr Startsperrschalter (S101)	E	L	---
6	99525	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A28, A30, A41, A43, A46, 486, 489, J23	OENF: Schalter Ölnachfüllung Schalter Ölautomatik (S409)	E	L	---
7	16107	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Öldruck-Warnkontakt Öldrucksensor (B104)	E	L	---
8	50503	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	STA: Motor Start im Heck Schalter Motor Start-Stopp (S176)	E	L	---
9	43315	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	STA: Motor Stopp im Heck Schalter Motor Start-Stopp (S176)	E	---	---
10	24559	A20, A21, A23, A25, A26, A35, A41, A43, A46, 486, 489	ZUSH: Schrägsitzventil/Umwälzpumpe angefordert Steuergerät Zusatzheizung (A103)	E	H	---
11	24112	A20, A21, A23, A25, A26, A35, A41, A43, A46, 486, 489	ZUSH: Zusatzheizung Kontrolle Steuergerät Zusatzheizung (A103)	E	H	---
12	31104	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Schalter Startsperr Startsperrschalter (S101)	E	L	---
13	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J21, J23	Tankgeber Heck Geber Kraftstoffvorrat 1 (B103)	E	A	---

Stecker E (A418)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	43322	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Bremslicht rechts Schlussleuchte rechts (A190) - Bremslicht rechts (H112)	A	H	3A
3	71306	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Rückfahrlicht rechts Schlussleuchte rechts (A190) - Rückfahrscheinwerfer rechts (E102)	A	H	3A
5	24302	A20, A21, A25, A26, A35, A41, A46, 486	ZUSH: Umwälzpumpe (a) Umwälzpumpe Zusatzheizung (M104) und mit A418 Pin E/7 verbunden	A	H	3A

E/A Eingang/Ausgang**H** Highside-Schalter (spannungsschaltend)**L** Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker E - Fortsetzung (A418)

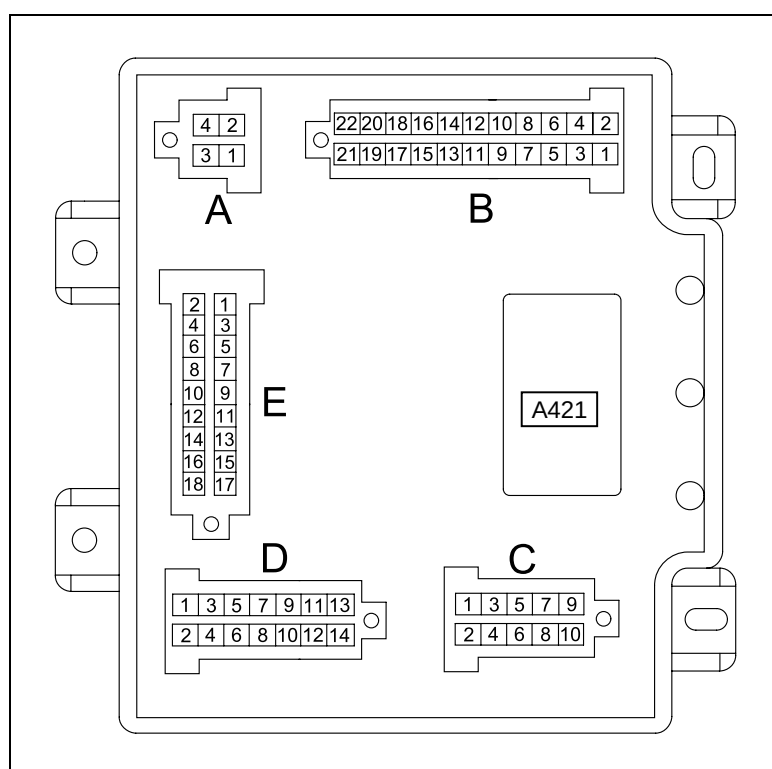
Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
5	58306	R02, R03, R07, R08, P21	Nachtbeleuchtung Düsenbesteck 1. Sitzreihe rechts (A112) Düsenbesteck 2. Sitzreihe rechts (A114) Düsenbesteck 3. Sitzreihe rechts (A116) Düsenbesteck 4. Sitzreihe rechts (A118) Düsenbesteck 5. Sitzreihe rechts (A120) Düsenbesteck 6. Sitzreihe rechts (A122) Düsenbesteck 7. Sitzreihe rechts (A124) Düsenbesteck 8. Sitzreihe rechts (A126) Düsenbesteck 9. Sitzreihe rechts (A128) Düsenbesteck 10. Sitzreihe rechts (A130) Düsenbesteck 11. Sitzreihe rechts (A132) Düsenbesteck 12. Sitzreihe rechts (A134) Düsenbesteck 13. Sitzreihe rechts (A136) Düsenbesteck 14. Sitzreihe rechts (A138)			
6	31313	A20, A21, A25, A26, A35, A41, A46, 486	Masse Gruppe 2 Umwälzpumpe Zusatzheizung (M104)	---	---	---
7	24302	A20, A21, A25, A26, A35, A41, A46, 486	ZUSH: Umwälzpumpe (b) mit A418 Pin E/5 verbunden und Umwälzpumpe Zusatzheizung (M104)	A	H	3A
	58328	R02, R03, R07, R08, P21	Innenbeleuchtung Relais Innenbeleuchtung Kreis 1 (K387), Relais Innenbeleuchtung Kreis 2 (K388)			
8	31312	R02, R03, R07, R08, P21	Masse Gruppe 2 Relais Innenbeleuchtung Kreis 1 (K387), Relais Innenbeleuchtung Kreis 2 (K388)	---	---	---
11	24307	A20, A21, A25, A26, A28, A35, A46	ZUSH: Schrägsitzventil Magnetventil Warmwasser Dach (Y111)	A	H	3A
12	31313	A20, A21, A25, A26, A28, A35, A46	Masse Gruppe 2 Magnetventil Warmwasser Dach (Y111)	---	---	---
13	24550	A20, A21, A23, A25, A26, A35, A43, A41, A46, 486	ZUSH: Zusatzheizung einschalten Steuergerät Zusatzheizung (A103)	A	H	3A
15	49313	A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A43, A46, 489, J23	Blinker hinten oben links Blinker im Heck links oben (H127)	A	H	3A
16	31313	A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A43, A46, 489, J23	Masse Gruppe 2 Blinker im Heck links oben (H127)	---	---	---
17	49310	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23,	Blinker hinten unten rechts Schlussleuchte rechts (A190) - Blinker hinten rechts (H122)	A	H	3A

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Steckerbelegung Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1 (A421)



Stecker A (A421)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	30047 / (30047)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Plusversorgung Gruppe 1 Sicherung Multiplex Knoten Bug rechts 1 (F295)	---	---	---
2	31000 / (31000)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
	31000	R02, R03, R07, R08, P21	Zentralelektrik (A100)			
3	30046 / (30046)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Plusversorgung Gruppe 2 Sicherung Multiplex Knoten Bug rechts 2 (F296)	---	---	---
4	31000 / (31000)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
	31000	R02, R03, R07, R08, P21	Zentralelektrik (A100)			

E/A Eingang/Ausgang**H** Highside-Schalter (spannungsschaltend)**L** Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker B (A421)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	92536 / (92536)	A25, A26, A30, A46	LNA: Lenkölstand Steuergerät Nachlaufachslenkung (A384), Widerstandsgruppe lenkbare Nachlaufachse (R203)	A	L	3A
	80105	R02, R03, R07, R08	Funktionskontrolle Zentralverriegelung links Taster Zentralverriegelung links (S147)			
2	31312	A23, A43, 489, J23	Masse Gruppe 1 Schalter Knickschutz Konstantdämpfung (S380)	---	---	---
3	80106	R02, R03, R07, R08	Funktionskontrolle Zentralverriegelung rechts Taster Zentralverriegelung re. (S146)	A	L	3A
6	31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 Druckschalter Vorrat Feststellbremse (B107)	---	---	---
8	31312	A23, A24, A43, 489, J23	Masse Gruppe 1 Druckschalter Bremskreis 4 (Mittelachse) (B296)	---	---	---
9	56301	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Abblendlicht links Scheinwerfer links (A187) - Abblendlicht links (E111)	A	H	3A
12	31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 Geber Vorratsdruck Bremskreis 2 (B102)	---	---	---
13	56302	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Fernlicht 1 rechts Scheinwerfer rechts (A188) - Fernscheinwerfer rechts (E194)	A	H	3A
14	31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 Scheinwerfer rechts (A188) - Fernscheinwerfer rechts (E194), Abblendlicht rechts (E110) und Standlicht rechts (E108)	---	---	---
15	24317	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Außenspiegelheizung links Außenspiegelheizung links (R105)	A	H	3A
	59108	R03, R08	Generator Unterspannungskontrolle Instrumentierung (A407), Ladekontrollleuchte Generator 2 (H138)			
16	31313	A20, A21, A22, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A46, 486	Masse Gruppe 1 Außenspiegelheizung links (R105)	---	---	---
	31312	A23, A24, A43, 489, J23				
19	24300	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Außenspiegelheizung rechts Außenspiegelheizung rechts (R104)	A	H	3A

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker B - Fortsetzung (A421)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
19	99128	R02, R03, R07, R08, P21	Leuchte Stewardruf Leuchte Fußraum Beifahrer (E363)	A	H	3A
20	31313	A20, A21, A22, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A46, 486	Masse Gruppe 1 Außenspiegelheizung rechts (R104)	---	---	---
	31312	A23, A24, A43, 489, J23				
	31312	R02, R03, R07, R08, P21	Leuchte Fußraum Beifahrer (E363)			
21	58302	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Standlicht rechts Scheinwerfer rechts (A188) - Standlicht rechts (E108)	A	H	3A
	99105	R02, R03, R07, R08, P21	Kontrollleuchte Toilette besetzt Instru- mentierung (A407), Kontrollleuchte Toilette (H135)			

Stecker C (A421)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	weißgelb/ (weißgelb)	A25, A26, A30, A34, A46	CAN-Datenbus Low 1 Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2 (R197), Multiplex-Knoten IBIS (A424), Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)	E/A	---	---
		A20, A21, A22, A23, A24, A35, A41, A43, 486, 489, J23	Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2 (R197), Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)			
		R02, R03, R07, R08, P21	Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2 (R197), Multiplex-Knoten 2.2 (A422) und Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)			
2	gelb/ (gelb)	A25, A26, A30, A34, A46	CAN-Datenbus High 1 Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2 (R197), Multiplex-Knoten IBIS (A424), Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)	E/A	---	---
		A20, A21, A22, A23, A24, A35, A41, A43, 486, 489, J23	Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2 (R197), Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)			
		R02, R03, R07, R08, P21	Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2 (R197), Multiplex-Knoten 2.2 (A422) und Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)			
6	31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 01 mit A421 Pin C/7 verbunden	E	---	---

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker C - Fortsetzung (A421)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
7	31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 02 mit A421 Pin C/6 und A421 Pin C/8 verbunden	E	---	---
8	31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 03 mit A421 Pin C/7 und A421 Pin C/9 verbunden	E	---	---
9	31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Ausgang Minus mit A421 Pin C/8 verbunden	A	---	---
10	---	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Ausgang Plus nicht belegt	A	---	---

Stecker D (A421)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	92540 / (92540)	A25, A26, A30, A46	LNA: Stopp (rote Kontrolle RAS-EC) Steuergerät Nachlaufachslenkung (A384), Widerstandsgruppe lenkbare Nachlaufachse (R201)	E	L	---
	80501	R02, R03, R07, R08	Zentralverriegelung Taster links betätigt Taster Zentralverriegelung links (S147), Diodengruppe „WAKE-UP“ (V329) - Diode Zentralverriegelung „WAKE-UP“ (V784)			
2	69501	A23, A43, 489, J23	Schalter Knickschutz Konstantdämpfung Schalter Knickschutz Konstantdämpfung (S380)	E	L	---
3	99584	A20, A21, A22, A23, A24, A41, A43, 486, 489, J23	Schalter/Taster Bedientafel Position 10 Schalter Bedientafel Position 10 (S741)	E	---	---
	80500	R02, R03, R07, R08	Zentralverriegelung Taster rechts betätigt Taster Zentralverriegelung rechts (S146), Diodengruppe „WAKE-UP“ (V329) - Diode Zentralverriegelung „WAKE-UP“ (V623)			
4	99585	A20, A21, A22, A23, A24, A41, A43, 486, 489, J23	Schalter/Taster Bedientafel Position 10 Schalter Bedientafel Position 10 (S741)	E	---	---
5	20501	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Wischer am Ende Scheibenwischmotor (M102 Pin 2), Relais Wischimpuls (K106), Lastrelais Scheibenwischer (K828)	E	L	---

Stecker D - Fortsetzung (A421)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
6	16106	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Vorrat Feststellbremse Warnkontakt Druckschalter Vorrat Feststellbremse (B107)	E	L	---
	78500	R02, R03	Schalter Küche Schalter Küche (S194)			
7	99586	A20, A21, A22, A23, A24, A41, A43, 486, 489, J23	Schalter/Taster Bedientafel Position 8 Schalter Bedientafel Position 8 (S742)	E	---	---
8	16123	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Vorratsdruck Bremskreis 1-Warnkontakt Geber Vorratsdruck Bremskreis 1 (B101)	E	L	---
9	99587	A20, A21, A22, A23, A24, A41, A43, 486, 489, J23	Schalter/Taster Bedientafel Position 9 Schalter Bedientafel Position 9 (S743)	E	---	---
10	99588	A20, A21, A22, A23, A24, A41, A43, 486, 489, J23	Schalter/Taster Bedientafel Position 14 Schalter Bedientafel Position 14 (S744)	E	---	---
11	99589	A20, A21, A22, A23, A24, A41, A43, 486, 489, J23	Schalter/Taster Bedientafel Position 14 Schalter Bedientafel Position 14 (S744)	E	---	---
12	16135	A23, A24, A43, 489, J23	Vorrat Bremskreis 4 Warnkontakt Druckschalter Bremskreis 4 (Mittelachse) (B296)	E	L	---
14	16102	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Vorratsdruck Bremskreis 2-Geber Geber Vorratsdruck Bremskreis 2 (B102)	E	A	---

Stecker E (A421)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	49301	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Blinker vorne links Leuchtenband links (A439) - Blinker vorn links (H121)	A	H	3A
2	31313	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Leuchtenband links (A439) - Blinker vorn links (H121), Fernlicht links (E113) und Nebelscheinwerfer links (E123)	---	---	---
3	49300	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Blinker vorne rechts Leuchtenband rechts (A438) - Blinker vorn rechts (H120)	A	H	3A
4	31313	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Leuchtenband rechts (A438) - Blinker vorn rechts (H120), Fernlicht rechts (E112) und Nebelscheinwerfer rechts (E122)	---	---	---

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker E - Fortsetzung (A421)

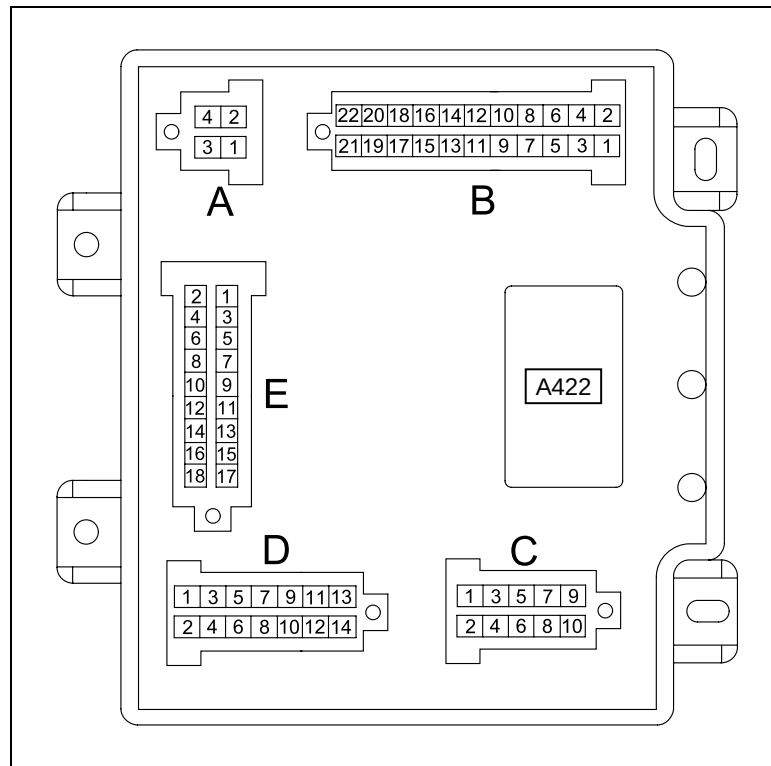
Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
5	20302	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Wascher Scheibenwaschpumpe (M103)	A	H	3A
	99129	R02, R03, R07, R08, P21	Toilette besetzt Leuchten am Bug-Monitor (H431), Kontrollleuchte BESETZT (H136)			
6	31313	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Scheibenwaschpumpe (M103)	---	---	---
	31312	R02, R03, R07, R08, P21	Leuchten am Bug-Monitor (H431) (Kontrollleuchte BESETZT H136 und Warnleuchte Gurtwarner H342)			
7	56330	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Fernlicht 2 links Leuchtenband links (A439) - Fernlicht links (E113)	A	H	3A
	99330	R02, R03, R07, R08, P21	MAN-LOGO Leuchte MAN - Symbol (E356)			
8	31312	R02, R03, R07, R08, P21	Masse Gruppe 2 Leuchte MAN - Symbol (E356)	---	---	---
11	56321	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Nebelscheinwerfer links Leuchtenband links (A439) - Nebelscheinwerfer links (E123)	A	H	3A
	99303	R02, R03, R07, R08, P21	Gurtwarner Leuchten am Bug-Monitor (H431), Warnleuchte Gurtwarner (H342)			
13	56322	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Nebelscheinwerfer rechts Leuchtenband rechts (A438) - Nebelscheinwerfer rechts (E122)	A	H	3A
15	49308	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Blinker Mitte rechts Blinker seitlich rechts (H124)	A	H	3A
16	31313	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Blinker seitlich rechts (H124)	---	---	---
17	49307	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Blinker Mitte links Blinker seitlich links (H125)	A	H	3A
18	31313	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Blinker seitlich links (H125)	---	---	---

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Steckerbelegung Multiplex-Knoten 2.2 (A422)



Stecker A (A422)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	30062 / (30062)	A23, A24, A43, 489, J23	Plusversorgung Gruppe 1 Sicherung Multiplex Knoten SA 1 (F311)	---	---	---
	30052	R02, R03, R07, R08, P21	Sicherung Multiplex Knoten Bug Mitte (F555)			
2	31000 / (31000)	A23, A24, A43, 489, J23	Masse Gruppe 1 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
	31000	R02, R03, R07, R08, P21	Zentralelektrik (A100)			
3	30063 / (30063)	A23, A24, A43, 489, J23	Plusversorgung Gruppe 2 Sicherung Multiplex Knoten SA 2 (F312)	---	---	---
	30053	R02, R03, R07, R08, P21	Sicherung Multiplex Knoten Bug Mitte (F556)			
4	31000 / (31000)	A23, A24, A43, 489, J23	Masse Gruppe 2 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
	31000	R02, R03, R07, R08, P21	Zentralelektrik (A100)			

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker B (A422)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	25359	A23, A43, 489, J23	Dachlüfter vor Drehkranz Dachlüfter Mitte (M164), Dachlüfter Mitte (M168), mit A422 Pin E/15 verbunden	A	L	3A
3	25360	A23, A43, 489, J23	Dachlüfter vor Drehkranz Dachlüfter Mitte (M164), Dachlüfter Mitte (M168), mit A422 Pin E/17 verbunden	A	L	3A
6	31312	A23, A43, 489, J23	Masse Gruppe 1 Ölstandschalter Knickschutz (B287)	---	---	---
7	77115	A23, A24, A43, 489, J23	Tür 3 Kontrolle Stvd. Hauptschalttafel-Baugruppe Tür (X1050), Fahrertaster Tür 3 (S323)	A	H	3A
	49512	R02	Schulbusbereitschaft Taster Haltestellen Warnblinker (S445), Zentralrechner 2 (A302)			
9	77116	A23, A24, A43, 489, J23	Tür 4 Kontrolle Stvd. Hauptschalttafel-Baugruppe Tür (X1051), Fahrertaster Tür 4 (S324)	A	H	3A
12	31312	A23, A43, 489, J23	Masse Gruppe 1 Näherungsschalter Knickschutz (S381)	---	---	---
18	31312	A23, A43, 489, J23	Masse Gruppe 1 Näherungsschalter Momentenreduzierung (S759)	---	---	---
21	00170	A23, A24, A43, 489, J23	KSW-Reserve Stvd. Hauptschalttafel-Hauptstrang (X774)	A	H	3A

Stecker C (A422)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	weißgelb/ (weißgelb)	A23, A24, A43, 489, J23	CAN-Datenbus Low 1 Multiplex-Knoten IBIS 2.4 (A424), Multiplex-Knoten 2.6 (A426), Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)	E/A	---	---
		R02, R03, R07, R08, P21	Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1 (A421), Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2 (R197) und Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)			
2	gelb/ (gelb)	A23, A24, A43, 489, J23	CAN-Datenbus High 1 Multiplex-Knoten IBIS 2.4 (A424), Multiplex-Knoten 2.6 (A426), Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)	E/A	---	---
		R02, R03, R07, R08, P21	Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1 (A421), Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2 (R197) und Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)			

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker C - Fortsetzung (A422)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
6	30507	A23, A24, A43, 489, J23	Codier-Eingang 01 mit A422 Pin C/10 verbunden	E	---	---
	31515	R02, R03, R07, R08, P21				
7	31515	A23, A24, A43, 489, J23	Codier-Eingang 02 mit A422 Pin C/8 verbunden	E	---	---
	31507	R02, R03, R07, R08, P21				
8	31515	A23, A24, A43, 489, J23	Codier-Eingang 03 mit A422 Pin C/7 und A422 Pin C/9 verbunden	E	---	---
	31507	R02, R03, R07, R08, P21				
9	31515	A23, A24, A43, 489, J23	Codier-Ausgang Minus mit A422 Pin C/8 verbunden	A	---	---
	31507	R02, R03, R07, R08, P21				
10	30507	A23, A24, A43, 489, J23	Codier-Ausgang Plus mit A422 Pin C/6 verbunden	A	---	---
	31515	R02, R03, R07, R08, P21				

Stecker D (A422)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	69100	A23, A43, 489, J23	Ölstandsgeber Knickschutz Ölstandsschalter Knickschutz (B287)	E	L	---
	49511	R02, R03, R07, R08, P21	Taster Schulbusbereitschaft Taster Haltestellen Warnblinker (S445)	E	---	---
2	69500	A23, A43, 489, J23	Schalter Knickwinkel 48° Näherungsschalter Knickschutz (S381)	E	L	---
3	69504	A23, A43, 489, J23	Schalter Knickwinkel 17° Näherungsschalter Momentenreduzierung (S759)	E	L	---
4	00173	A23, A24, A43, 489, J23	KSW-Reserve Stvd. Hauptschalttafel-Hauptstrang (X774)	E	---	---
5	00174	A23, A24, A43, 489, J23	KSW-Reserve Stvd. Hauptschalttafel-Hauptstrang (X774)	E	---	---
6	00175	A23, A24, A43, 489, J23	KSW-Reserve Stvd. Hauptschalttafel-Hauptstrang (X774)	E	---	---

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker E (A422)

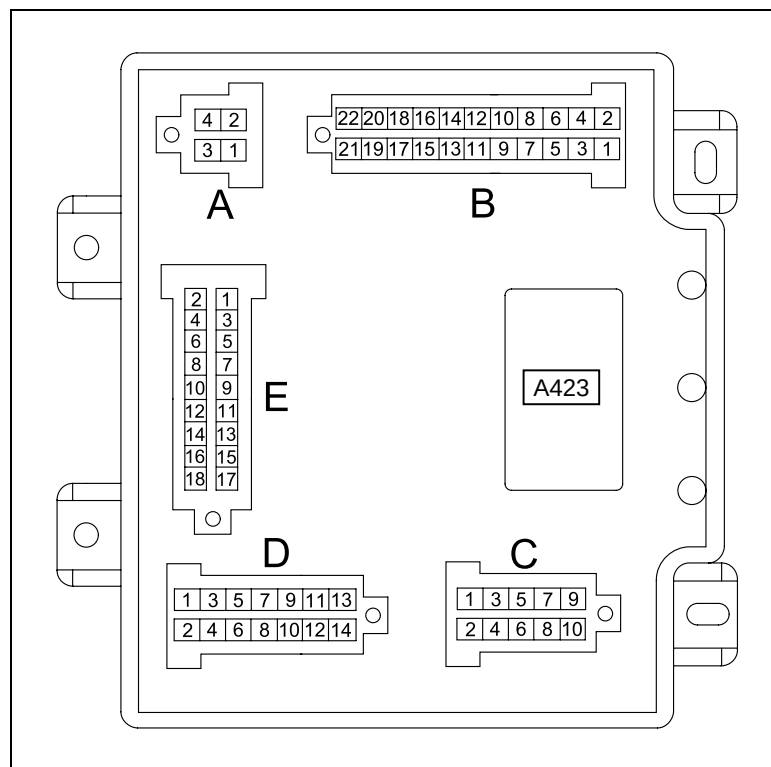
Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
11	69300	A23, A43, 489, J23	Magnetventil Konstantdämpfung unter 60km/h Magnetventil Knickschutz (hohe Dämpfung) (Y228)	A	H	3A
12	31313	A23, A43, 489, J23	Masse Gruppe 2 Magnetventil Knickschutz (hohe Dämpfung) (Y228)	---	---	---
13	69301	A23, A43, 489, J23	Magnetventil Konstantdämpfung Magnetventil Knickschutz Bypass (Y231)	A	H	3A
14	31313	A23, A43, 489, J23	Masse Gruppe 2 Magnetventil Knickschutz Bypass (Y231)	---	---	---
15	00171	A23, A24, A43, 489, J23	KSW-Reserve Stvd. Hauptschalttafel-Hauptstrang (X774)	A	H	3A
	25359	A23, A43, 489, J23	Dachlüfter vor Drehkranz Dachlüfter Mitte (M164), Dachlüfter Mitte (M168)			
16	31313	A23, A43, 489, J23	Masse Gruppe 2 Dachlüfter Mitte (M164), Dachlüfter Mitte (M168)	---	---	---
17	00172	A23, A24, A43, 489, J23	KSW-Reserve Stvd. Hauptschalttafel-Hauptstrang (X774)	A	H	3A
	25360	A23, A43, 489, J23	Dachlüfter vor Drehkranz Dachlüfter Mitte (M164), Dachlüfter Mitte (M168), mit A422 Pin B/3 verbunden			

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Steckerbelegung Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3 (A423)



Stecker A (A423)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	(30056) / 30056	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Plusversorgung Gruppe 1 Sicherung Multiplex Knoten Fahrzeugmitte 1 (F305)	---	---	---
2	(31000)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
	31000	R02, R03, R07, R08, P21	Zentralelektrik (A100)			
3	(30057) / 30057	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Plusversorgung Gruppe 2 Sicherung Multiplex Knoten Fahrzeugmitte 2 (F306)	---	---	---
4	(31000)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
	31000	R02, R03, R07, R08, P21	Zentralelektrik (A100)			

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker B (A423)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	(73104) / 73104	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A37, A41, A43, A46, 486, 489, J23	EBS: Vorratsdruck Multiplex-Knoten Decke vorne 1.5 (A415), Steuergerät EBS (A402), Lastwiderstand EBS (R205)	A	L	3A
	80534	R02, R03, R07, R08	Zentralverriegelung Stellglied links entriegelt Relais Zentralverriegelung Klappe links öffnen (K689)			
2	(31312) / 31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 Brücke Sparschaltung (X1403)	---	---	---
3	(74512) / 74512	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A37, A41, A43, A46, 486, 489, J23	EBS: ASR-Abschaltung Steuergerät EBS (A402)	A	L	3A
	80544	R02, R03, R07, R08	Zentralverriegelung Stellglied rechts entriegelt Relais Zentralverriegelung Klappe rechts öffnen (K688)			
4	31312 / blau	A25, A26, A46	Masse Gruppe 1 Näherungsschalter Tankklappe Mitte (S619)	---	---	---
7	(58358) / 58358	A25, A26, A30, A34, A46	Seitenmarkierungsleuchte 7 rechts 7. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E309)	A	H	3A
	(77115) / 77115	A20, A21, A22, A41, 486	Tür 3 Kontrolle			
	58312	R02, R03, R07, R08, P21	Kofferraumbeleuchtung 1. Kofferraumleuchte links (E159), 2. Kofferraumleuchte links (E161), 3. Kofferraumleuchte links (E165), 4. Kofferraumleuchte links (E167)			
8	(31313) / 31313	A25, A26, A30, A34, A46	Masse Gruppe 2 7. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E309)	---	---	---
	31312	R02, R03, R07, R08, P21	Masse Gruppe 1 1. Kofferraumleuchte links (E159), 2. Kofferraumleuchte links (E161), 3. Kofferraumleuchte links (E165), 4. Kofferraumleuchte links (E167)			
9	(25521)/ 25521	A20, A21, A26, A28	Klima-Bugheizung: Sparschaltung Bugheizung Bedienelement Bugheizung (A105)	A	H	3A
		A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Klima: Sparschaltung Bugheizung Bedienteil Klimaanlage (A381)			
		A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Raumheizung: Sparschaltung Steuergerät Klimaanlage (A104)			
13	(58013) / 58013	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Instrumentenbeleuchtung Diode für Instrumententafel (V333)	A	H	3A

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker B - Fortsetzung (A423)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
15	(30500) / 30500	A20, A21, A22, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A46, 486	Batterie Hauptschalter Batterie Hauptschalter (Q100)	A	H	3A
	30500	A23, A24, A43, 489, J23	Batterie Hauptschalter (Q100)			
	80546	R02, R03, R07, R08	Zentralverriegelung Stellglied rechts verriegelt Relais Zentralverriegelung Klappe rechts schließen (K690)			
18	(weißblau) / weißblau	A20, A21, A22, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A46, 486	Masse Gruppe 1 Geber Kraftstoffvorrat 2 (B159)	---	---	---
19	(58343) / 58343	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Seitenmarkierungsleuchte 3 links 3. Seitenmarkierungsleuchte links (E215)	A	H	3A
	80533	R02, R03, R07, R08	Zentralverriegelung Stellglied links verriegelt Relais Zentralverriegelung Klappe links schließen (K691)			
20	(31312) / 31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 3. Seitenmarkierungsleuchte links (E215)	---	---	---
21	(58344) / 58344	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Seitenmarkierungsleuchte 3 rechts 3. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E214)	A	H	3A
22	(31312) / 31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 3. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E214)	---	---	---

Stecker C (A423)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	(weißgelb)/ weißgelb	A25, A26, A30, A34, A46	CAN-Datenbus Low 1 Multiplex-Knoten Heck 3 2.5 (A425), Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)	E/A	---	---
		A20, A21, A22, A23, A24, A35, A41, A43, 486, 489, J23	Multiplex-Knoten IBIS (A424), Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)			
		R02, R03, R07, R08, P21	Multiplex-Knoten Heck links 2.8 (A428) und Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)			
2	(gelb)/ gelb	A25, A26, A30, A34, A46	CAN-Datenbus High 1 Multiplex-Knoten Heck 3 2.5 (A425), Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)	E/A	---	---
		A20, A21, A22, A23, A24, A35, A41, A43, 486, 489, J23	Multiplex-Knoten IBIS (A424), Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)			
		R02, R03, R07, R08, P21	Multiplex-Knoten Heck links 2.8 (A428) und Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)			

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker C - Fortsetzung (A423)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
6	(31515) / 31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 01 mit A423 Pin C/8 verbunden	E	---	---
7	(30507) / 30507	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 02 mit A423 Pin C/10 verbunden	E	---	---
8	(31515) / 31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 03 mit A423 Pin C/6 und A423 Pin C/9 verbun- den	E	---	---
9	(31515) / 31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Ausgang Minus mit A423 Pin C/8 verbunden	A	---	---
10	(30507) / 30507	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Ausgang Plus mit A423 Pin C/7 verbunden	A	---	---

Stecker D (A423)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	(31517) / 31517	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Brücke Sparschaltung Brücke Sparschaltung (X1403)	E	L	---
2	(50501) / 50501 / 00045	A23, A24, A25, A26, A30, A43, A46, 489, J23	GET: (ZF) Getriebe Neutral (Anlasssperre) Gangwahlschalter (S259)	E	H	---
	80585	R02, R03, R07, R08	Zentralverriegelung Stellglied links Kon- trolle verriegelt Diodengruppe Zentralver- riegelung (V713) - Diode Zentralverriegelung (V797)	E	---	---
3	(40522) / 40522 / 00051	A23, A24, A25, A26, A30, A43, A46, 489, J23	GET: (ZF) Rückwärtsgang eingelegt Gangwahlschalter (S259)	E	---	---
	80583	R02, R03, R07, R08	Zentralverriegelung Stellglied links Kon- trolle entriegelt Diodengruppe Zentralver- riegelung (V713) - Diode Zentralverriegelung (V796)			

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker D - Fortsetzung (A423)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
4	(24565) / 24565	A25, A26, A30, A34, A35, A46	Fenster-/Spiegelheizung Schalter Fenster-/Spiegelheizung (S106)	E	H	---
	(24565) / 24565 / 99581	A23, A24, A43, 489, J23	Schalter Bedientafel Position 13 Schalter Bedientafel Position 13 (S727)			
		A20, A21, A22, A41, 486	Bedientafel Position 5			
5	(43547)/ 43547	A20, A21, A22, A25, A26, A30, A35, A41, A46, 486	Getriebeöltemperatur (Voith-Getriebe) Steuergerät Getriebe (A146), Lastwiderstand Getriebe (R208)	E	H	---
		A23, A24, A25, A26, A30, A43, A46, 489, J23	Getriebeöltemperatur (ZF-Getriebe) Steuergerät Getriebe (A146), Lastwiderstand Getriebe (R208)			
6	(23528) / 23528	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Klima: Schalter Bugklimaanlage Schalter Bugklimaanlage (S467)	E	H	---
	(24617) / 24617	A23, A43, 489, J23	Raumheizung: Zusatzheizung angefordert Steuergerät Klimaanlage (A104)			
7	(24323) / 24323	A20, A21, A26, A28	BUGH: Frischluftkappe angefordert Bedienelement Bugheizung (A105)	E	H	---
	80556	R02, R03, R07, R08	Zentralverriegelung Stellglied rechts Kontrolle verriegelt Diodengruppe Zentralverriegelung (V713) - Diode Zentralverriegelung (V850)	E	---	---
8	(24005) / 24005	A20, A21, A22, A23, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489	ZUSH: Zusatzheizung angefordert (Uhr) Zeitschaltuhr Zusatzheizung (S114), Schalter Zusatzheizung (S208), Brücke WAKE-UP Zusatzheizung (X1576)	E	H	---
	80554	R02, R03, R07, R08	Zentralverriegelung Stellglied rechts Kontrolle entriegelt Diodengruppe Zentralverriegelung (V713) - Diode Zentralverriegelung (V849)	E	---	---
	(99580) / 99580	A20, A21, A22, A23, A24, A41, A43, 486, 489, J23	Schalter Bedientafel Position 15 Schalter Bedientafel Position 15 (S726)	E	H	---
9	(16142) / 16142	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Feststellbremse eingelegt Druckschalter Feststellbremse eingelegt (B230)	E	L	---
10	(99115) / 99115	A25	Zentralschmierung Steuergerät Zentralschmierung (A102)	E	H	---
	50505	A21, A23, A26, A46	Startsperre Füllanschluss Druckschalter Anlasssperre bei Fremdfüllung (B366)	E	---	---

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker D - Fortsetzung (A423)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
11	(16109) / 16109	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Kontrolle Feststellbremse Druckschalter Kontrollleuchte Feststellbremse (B109)	E	L	---
12	(25360) / 25360	A25, A26, A46	DAHL: Schalter Dachlüfter entlüften Schalter Dachlüfter (S379), Diodengruppe (V325) V323, V324 - Diode Dachlüfter (V324)	E	H	---
13	(blau) / blau	A20, A21, A22, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A46, 486	Tankgeber Mitte Geber Kraftstoffvorrat 2 (B159)	E	A	---
14	(16530) / 16530	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Onboard-Diagnose Schalter Onboard-Diagnose (S768)	E	L	---

Stecker E (A423)

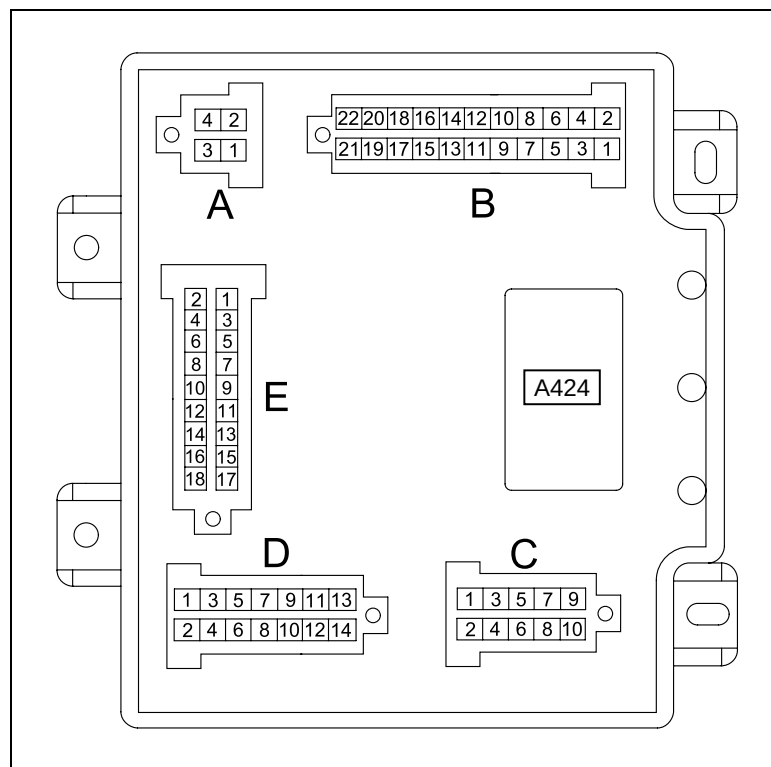
Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	(58345) / 58345	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Seitenmarkierungsleuchte 4 links 4. Seitenmarkierungsleuchte links (E217)	A	H	3A
2	(31313) / 31313	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 4. Seitenmarkierungsleuchte links (E217)	---	---	---
3	(58346) / 58346	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Seitenmarkierungsleuchte 4 rechts 4. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E216)	A	H	3A
4	(31313) / 31313	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 4. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E216)	---	---	---
5	(43542) / 43542	A23, A24, A25, A26, A30, A43, A46, 489, J23	Trittplatte ein (ZF-Getriebe) Steuergerät Getriebe (A146), Lastwiderstand Getriebe (R208)	A	H	3A
6	(31312) / 31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Druckschalter Kontrollleuchte Feststellbremse (B109)	---	---	---
		R02, R03, R07, R08, P21	Einstiegsbeleuchtung Tür 2 (E162)			
7	(40515) / 40515	A23, A24, A25, A26, A30, A43, A46, 489, J23	Neutral bei Stillstand (ZF-Getriebe) Steuergerät Getriebe (A146), Lastwiderstand Getriebe (R208)	A	H	3A
8	(31312) / 31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Druckschalter Feststellbremse eingelegt (B230)	---	---	---

Stecker E - Fortsetzung (A423)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
11	(58302)/ 58302	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Klima: Standlicht eingeschaltet Bedienteil Klimaanlage (A381), Schalter Bugklimaanlage (S467)	A	H	3A
		A25, A26, A46,	Klima: Standlicht eingeschaltet Bedienteil Klimaanlage (A381),			
		A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Raumheizung: Standlicht eingeschaltet Steuergerät Klimaanlage (A104)			
12	(31313) / 31313	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Magnetventil Lenkungsverstellung (Y219)	---	---	---
13	(24323) / 24323	A20, A21, A26, A28	BUGH: Frisch-/Umluftklappe Bug Magnetventil Frischluftklappe Dach (Y109)	A	H	3A
	(24323) / 24323	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Klima: Umluftklappe Bug Magnetventil Frischluftklappe Dach (Y109)			
14	(31313) / 31313	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Schalter Onboard-Diagnose (S768)	---	---	---
15	(93513) / 93513	A23, A24, A43, 489, J23	OEAS: Ölabscheider Vorderwagen Wasser-/Ölabscheider (Y220)	A	H	3A
	(43300) / 43300	A20, A21, A22, A23, A25, A26, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J21, J23	OEAS: Ölabscheider Wasser-/Ölabscheider (Y220), Ölabscheider (Heck) (Y227)			
	78303	R02, R03	Geräteplatte Küche Geräteplatte Küche (A206), Frenzel-Küche (A205)			
16	(31313) / 31313	A20, A21, A22, A23, A25, A26, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J21, J23	Masse Gruppe 2 Ölabscheider (Heck) (Y227)	---	---	---
17	(68302) / 68302	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Magnetventil Lenkungsverstellung Magnetventil Lenkungsverstellung (Y219)	A	H	3A
18	(31313) / 31313	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J21, J23	Masse Gruppe 2 Wasser-/Ölabscheider (Y220)	---	---	---

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Steckerbelegung Multiplex-Knoten IBIS 2.4 (A424)



Stecker A (A424)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Plusversorgung Gruppe 1 Sicherung Multiplex-Knoten IBIS 1 (F501)	---	---	---
2	(31000) / 31000	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 mit A424 Pin A/4 verbunden und zum Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
3	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Plusversorgung Gruppe 2 Sicherung Multiplex-Knoten IBIS 2 (F502)	---	---	---
4	(31000) / 31000	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 mit A424 Pin A/2 verbunden und zum Batterietrennschalter (S100)	---	---	---

Stecker B (A424)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Türkriterium Relais Türkriterium (K442)	A	L	3A
3	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	ELA-Kriterium Relais ELA-Kriterium (K764)	A	L	3A

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker B - Fortsetzung (A424)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
7	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Selbsthaltung IBIS Relais IBIS ein (Integriertes Bord - Informationssystem) (K418)	A	H	3A
9	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Testfunktion Stvd. IBIS Kriterien (X1041)	A	H	3A
13	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Steuereingang 1 Stvd. IBIS Kriterien (X1041)	A	H	3A
15	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Steuereingang 2 Stvd. IBIS Kriterien (X1041)	A	H	3A
19	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Steuereingang 3 Stvd. IBIS Kriterien (X1041)	A	H	3A
21	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Einschaltkriterium Stvd. IBIS Kriterien (X1041),	A	H	3A

Stecker C (A424)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	weißgelb/ (weißgelb)	A25, A26, A30, A34, A46	CAN-Datenbus Low 1 Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1 (A421), Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)	E/A	---	---
		A20, A21, A22, A23, A24, A35, A41, A43, 486, 489, J23	Multiplex-Knoten 2.2 (A422), Multiplex-Knoten 2.6 (A426), Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3 (A423), Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)			
2	gelb/ (gelb)	A25, A26, A30, A34, A46	CAN-Datenbus High 1 Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1 (A421), Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)	E/A	---	---
		A20, A21, A22, A23, A24, A35, A41, A43, 486, 489, J23	Multiplex-Knoten 2.2 (A422), Multiplex-Knoten 2.6 (A426), Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3 (A423), Multiplex- Zentralrechner (ZBRO) (A360)			
3	---	---	Stvd. Knoteneingänge (XC1 Pin 3) ist intern verbunden mit A424 Pin C/1	E/A	---	---
4	---	---	Stvd. Knoteneingänge (XC1 Pin 4) ist intern verbunden mit A424 Pin C/2	E/A	---	---
5	---	---	Stvd. Knoteneingänge (XC1 Pin 5)			
6	30507	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Codier-Eingang 01 mit A424 Pin C/7 verbunden	E	---	---

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker C - Fortsetzung (A424)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
7	30507	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Codier-Eingang 02 mit A424 Pin C/6 und A424 Pin C/10 verbunden	E	---	---
8	31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Codier-Eingang 03 mit A424 Pin C/9 verbunden	E	---	---
9	31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Codier-Ausgang Minus mit A424 Pin C/8 verbunden	A	---	---
10	30507	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Codier-Ausgang Plus mit A424 Pin C/7 verbunden	A	---	---

Stecker D (A424)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Selbsthaltung Std. IBIS Kriterien (X1041)	E	H	---
2	50508	A20, A21, A23, A41, A43, 486, 489, J23	Schalter Startsperr Startsperrschalter (S629)	E	L	---
	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Std. A424 Eingänge (X2333)	---	---	---
3	50508	A20, A21, A23, A41, A43, 486, 489, J23	Schalter Startsperr Startsperrschalter (S629)	E	L	---
	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Std. A424 Eingänge (X2333)	---	---	---
4	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Std. A424 Eingänge (X2333)	---	---	---
5	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Std. A424 Eingänge (X2333)	---	---	---
6	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Std. A424 Eingänge (X2333)	---	---	---
7	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Std. A424 Eingänge (X2333)	---	---	---
8	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Std. A424 Eingänge (X2333)	---	---	---

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker D - Fortsetzung (A424)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
9	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Stvd. A424 Eingänge (X2333)	---	---	---
10	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Stvd. A424 Eingänge (X2333)	---	---	---
11	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Stvd. A424 Eingänge (X2333)	---	---	---
12	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Stvd. A424 Eingänge (X2333)	---	---	---
13	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Stvd. A424 Eingänge (X2333)	---	---	---
14	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Stvd. A424 Eingänge (X2333)	---	---	---

Stecker E (A424)

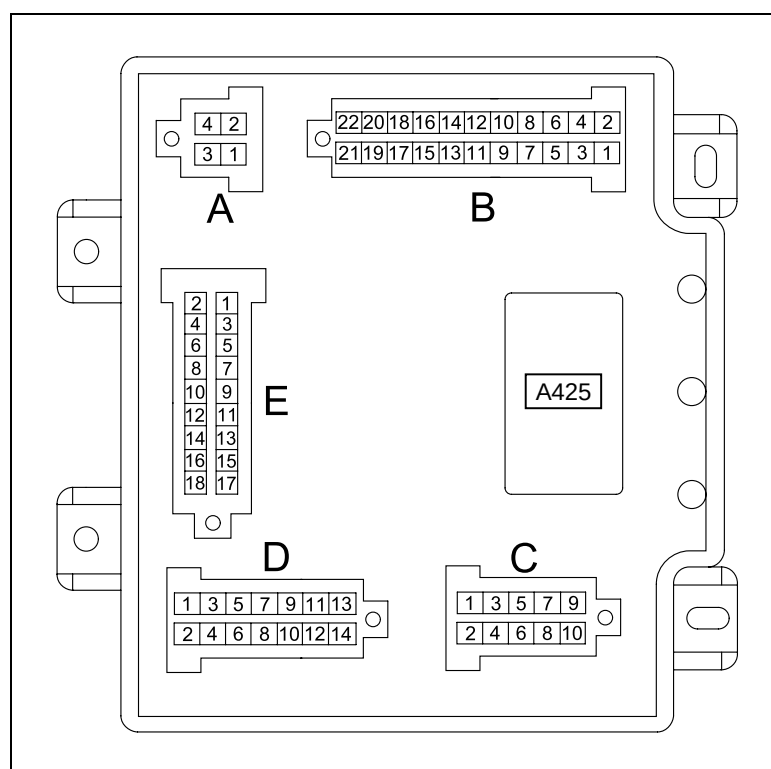
Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Steuereingang 1 potentialfrei Relais IBIS Steuereingang 1 (K765)	A	H	3A
3	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Steuereingang 2 potentialfrei Relais IBIS Steuereingang 2 (K766)	A	H	3A
5	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Mikrofontaste Relais Mikrofontaste (K767)	A	H	3A
7	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Außenlautsprecher Relais Außenlautsprecher (K483)	A	H	3A
11	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Sendetaster Relais Senden (K619)	A	H	3A
13	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Sprechtaster Stvd. Funk Kriterien (X1043)	A	H	3A
15	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Überfalltaster Relais Überfalltaster (K768)	A	H	3A
17	---	A20, A21, A23, A25, A26, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Funk an Wagen Relais Funkdurchsage (K623)	A	H	3A

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Steckerbelegung Multiplex-Knoten Heck 3 2.5 (A425)



Stecker A (A425)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	30058 / (30058)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Plusversorgung Gruppe 1 Sicherung Multiplex Knoten Heck 3 - 1 (F307)	---	---	---
2	31000 / (31000)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
3	30059 / (30059)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Plusversorgung Gruppe 2 Sicherung Multiplex Knoten Heck 3 - 2 (F308)	---	---	---
4	31000 / (31000)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker B (A425)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	00000	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	DKH: Umluftklappe Minus (Reserve) Stvd. Dachkanalheizung/Klima-Heck (X1804)	A	L	3A
		A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Raumheizung: Reserve Stvd. Geräteplatte-Klimaanlage/Heizung (X1806)			
3	23309 / (23309)	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Klima: Klimaanlage Bug Klimaanlage (A246)	A	L	3A
7	58305	A26	IBEL: Innenbeleuchtg. Kreis 1 100% Innenraumleuchten E133	A	H	3A
		A25, A26	IBEL: Innenbeleuchtg. Kreis 1 Voll Innenraumleuchten E129 und E128			
	58305/ 58304	A20, A21, A25, A26	IBEL: Innenbeleuchtung Kreis 1 100% Innenraumleuchten (E133), (E128), (E127)			
	58308/ 58320	A21, A22	IBEL: Innenbeleuchtung Kreis 2 Spots Innenraumleuchte (E132)			
8	31312	A26	Masse Gruppe 1 Innenraumleuchten (E133),	---	---	---
		A25, A26	Masse Gruppe 1 Innenraumleuchten E130 , E129 , E128 und E127			
		A20, A21, A25, A26	Masse Gruppe 1 Innenraumleuchten (E133), (E128), (E127)			
	31313	A21, A22	Masse Gruppe 1 Innenraumleuchten (E132)			
9	58320	A25, A26	IBEL: Innenbeleuchtg. Kreis 1 30% Innenraumleuchten (E133),	A	H	3A
		A25, A26	IBEL: Innenbeleuchtung Kreis 1 Dauer Innenraumleuchten E130 und E127			
		A20, A21, A25, A26	IBEL: Innenbeleuchtung Kreis 1 30% Innenraumleuchte (E133)			
		A21, A22	IBEL: Innenbeleuchtung Kreis 2 Spots Innenraumleuchte (E132)			
13	58321	A25, A26	IBEL: Innenbeleuchtg. Kreis 2 Voll (a) verbunden mit A425 Pin B/15 und den Innenbeleuchtungen E258 , E255 , E254 und E137	A	H	3A
	58321/ 58305	A20, A21, A25, A26	IBEL: Innenbeleuchtung Kreis 2 100% (a) verbunden mit A425 Pin B/15, Innenraumleuchten (E134), (E135)			
		A21, A22	IBEL: Innenbeleuchtung Kreis 3 Röhren Innenraumleuchte (E134)			
14	31312	A25, A26	Masse Gruppe 1 verbunden mit A425 Pin B/16 und den Innenbeleuchtungen E258 , E255 , E254 und E137	---	---	---
		A20, A21, A25, A26	verbunden mit A425 Pin B/16 und Innenraumleuchte (E134)			
		A21, A22	Innenraumleuchten (E134)			

Stecker B - Fortsetzung (A425)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
15	58321	A25, A26	IBEL: Innenbeleuchtung Kreis 2 Voll (b) verbunden mit A425 Pin B/13 und den Innenraumleuchten E136, E133, E132	A	H	3A
	58321/ 58305	A20, A21, A25, A26	IBEL: Innenbeleuchtung Kreis 2 100% (b) verbunden mit A425 Pin B/13, Innenraumleuchten (E135), (E134)			
	58321	A21, A22	IBEL: Innenbeleuchtung Kreis 3 Röhren Innenraumleuchte (E136)			
16	31312	A25, A26	Masse Gruppe 1 verbunden mit A425 Pin B/14 und den Innenraumleuchten E136, E133 und E132	---	---	---
		A20, A21, A25, A26	Masse Gruppe 1 verbunden mit A425 Pin B/14 und Innenraumleuchte (E135)			
		A21, A22	Masse Gruppe 1 Innenraumleuchten (E136)			
19	25316	A20, A21, A25, A26, A37, A41, A46, 486, J21	DKL: Dachluke 2 hinten auf Dachklappe 2 (A108), Dachklappe 3 (A395)	A	H	3A
		A20, A21, A37, A41, 486	Dachklappe 2 (A108)			
	58321	A21, A22	IBEL: Innenbeleuchtung Röhren 35% Innenleuchte (links) (E127)			
21	25318	A20, A21, A25, A26, A37, A41, A46, 486, J21	DKL: Dachluke 2 vorne auf Dachklappe 2 (A108), Dachklappe 3 (A395)	A	H	3A
		A20, A21, A37, A41, 486	Dachklappe 2 (A108)			
	58328	A21, A22	IBEL: Innenbeleuchtung Kreis 2 Innenleuchte (E137)			

Stecker C (A425)

Pin	Leitungs-Nr.	Schaltplan	Belegung	E/A	H/L	Last
1	weißgelb	A25, A26, A30, A34, A46	CAN-Datenbus Low 1 Multiplex-Knoten Anhänger 2.7 (A427) bzw. Multiplex-Knoten Heck links 2.8 (A428), Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3 (A423)	E/A	---	---
		A20, A21, A22, A23, A24, A35, A41, A43, 486, 489, J23	Multiplex-Knoten 2.6 (A426), Multiplex-Knoten Heck links 2.8 (A428)			

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker C - Fortsetzung (A425)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
2	gelb	A25, A26, A30, A34, A46	CAN-Datenbus High 1 Multiplex-Knoten Anhänger 2.7 (A427) bzw. Multiplex-Knoten Heck links 2.8 (A428), Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3 (A423)	E/A	---	---
		A20, A21, A22, A23, A24, A35, A41, A43, 486, 489, J23	Multiplex-Knoten 2.6 (A426), Multiplex-Knoten Heck links 2.8 (A428)			
6	31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Codier-Eingang 01 mit A425 Pin C/7 verbunden	E	---	---
7	31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Codier-Eingang 02 mit A425 Pin C/6 und A425 Pin C/9 verbunden	E	---	---
8	30507	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Codier-Eingang 03 mit A425 Pin C/10 verbunden	E	---	---
9	31515	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Codier-Ausgang Minus mit A425 Pin C/7 verbunden	A	---	---
10	30507	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Codier-Ausgang Plus mit A425 Pin C/8 verbunden	A	---	---

Stecker D (A425) ist nicht belegt.

Stecker E (A425)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	92534 / (92534)	A25, A26, A30, A46	LNA: Haltestellenbremse angefordert Steuergerät Nachlaufachslenkung (A384), Widerstandsgruppe lenkbare Nachlaufachse (R201)	A	H	3A
	58370	A21	Gangbeleuchtung Gangbeleuchtung (E346)			
	60572	A23, A24, A43, 489, J23	Motorleerlauf über Knickschutz Steuergerät EDC (A142)			
2	31313	A21	Masse Gruppe 2 Gangbeleuchtung (E346)	---	---	---
3	92535 / (92535)	A25, A26, A30, A46	LNA: Bremse aktiv Steuergerät Nachlaufachslenkung (A384), Widerstandsgruppe lenkbare Nachlaufachse (R201)	A	H	3A
	25577	A21, A22	Klima: Magnetventil Leistungsregulierung Magnetventil Kühlmittel Klimaanlage (Y218)			

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker E - Fortsetzung (A425)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
4	31000	A21, A22	Masse Gruppe 2 Magnetventil Kühlmittel Klimaanlage (Y218)	---	---	---
5	92533 / (92533)	A25, A26, A30, A46	LNA: Motor läuft Steuergerät Nachlaufachslenkung (A384), Widerstandsgruppe lenkbare Nachlaufachse (R201)	A	H	3A
	90315	A20, A21, A23	Motorbremse Magnetventil CRT Motorstauklappe (Y398)			
7	25517/ (25517)	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Klima: Dachkanalgebläsereduzierung Unterverteilung Raumheizung Boden (A382)	A	H	3A
		A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Raumheizung: Tür schließt Steuergerät Klimaanlage (A104)			
11	24566	A21, A22	Klima: Motor läuft / Sparschaltung Klimaanlage (A246)	A	H	3A
	24574	A23, A43, 489	ZUSH: Zusatzheizung Sparschaltung Steuergerät Zusatzheizung (A103)			
13	60525	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Klima: Leerlaufdrehzahlanhebung Std. Hauptschalttafel-Baugruppe EDC/CNG (X982)	A	H	3A
		A21, A22	Klima: Leerlaufdrehzahlanhebung Std. Hauptschalttafel-EDC/CNG (X990)			
		A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Raumheizung: Leerlaufdrehzahlanhebung Std. Hauptschalttafel-Baugruppe EDC/CNG (X982)			
		A23, A24, A43, 489	EDC: Leerlaufdrehzahlanhebung Steuergerät EDC (A142)			
15	58305	A21, A22	IBEL: Innenbeleuchtg Kreis 1 Röhre Innenraumleuchte links (E127)	A	H	3A
		A25, A26	IBEL: Innenbeleuchtg. Kreis 2 Dauer (a) verbunden mit Steckverbinder Innenbeleuch- tung-Heck (X2168), von dort weg - Leitung 58304 - mit den Innenbeleuchtungen E257, E256, E253 und E138 und mit Steckverbin- der Innenbeleuchtung-Heck (X2168), von dort weg - Leitung 58321 - verbunden mit A425			
		A20, A21, A25, A26	IBEL: Innenbeleuchtung Kreis 2 100% (c) Innenraumleuchte (E136) und (E132)			
16	31313	A25, A26	Masse Gruppe 2 verbunden mit den Innenbeleuchtungen E257, E256, E253 und E138 sowie den In- nenraumleuchten E135, E134, E131 und mit A425	---	---	---
		A20, A21, A25, A26	Masse Gruppe 2 Innenraumleuchte (E132) und (E136)			
		A21, A22	Masse Gruppe 2 Innenleuchte (links) (E127)			

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker E - Fortsetzung (A425)

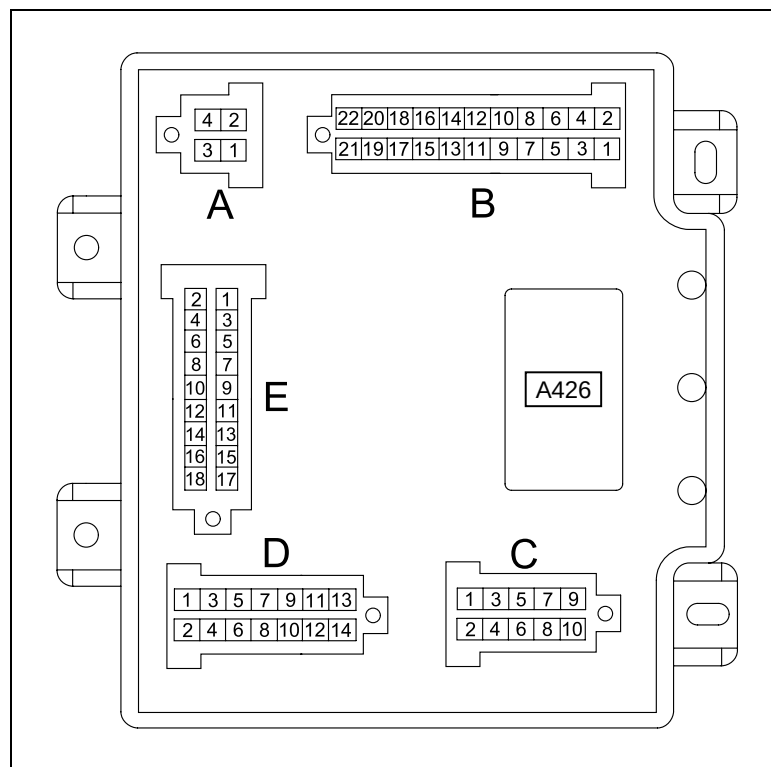
Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
17	58321	A25, A26	IBEL: Innenbeleuchtg. Kreis 2 Dauer (b) verbunden mit Steckverbinder Innenbeleuchtung-Heck (X2168 Pin 2), von dort weg - Leitung 58304 - und den Innenraumleuchten E135, E134, E131 und Steckverbinder Innenbeleuchtung-Heck (X2168 Pin 1), von dort weg Leitung 58305 - A425 Pin E/15	A	H	3A
		A20, A21, A25, A26	IBEL: Innenbeleuchtung Kreis 2 30% Innenraumleuchten (E136), (E135), (E134)			
		A21, A22	IBEL: Innenbeleuchtung Röhren 30% Innenraumleuchte (E136)			
18	31313	A25, A26	Masse Gruppe 2 verbunden mit A425 Pin E/16, mit den Innenbeleuchtungen E257, E256, E253 und mit der Innenraumleuchte E138 , sowie den Innenraumleuchten E135, E134 und E131	---	---	---

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Steckerbelegung Multiplex-Knoten 2.6 (A426)



Stecker A (A426)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	30084 / (30084)	A23, A24, A43, 489, J23	Plusversorgung Gruppe 1 Sicherung Reserve Heck (30041) (F506)	---	---	---
2	31000 / (31000)	A23, A24, A43, 489, J23	Masse Gruppe 1 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
3	30085 / (30085)	A23, A24, A43, 489, J23	Plusversorgung Gruppe 2 Sicherung Reserve Heck (30042) (F508)	---	---	---
4	31000 / (31000)	A23, A24, A43, 489, J23	Masse Gruppe 2 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---

Stecker B (A426)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
7	25517	A23, A43, 489, J23	Raumheizung: Tür schließt Steuergerät Klimaanlage (A104)	A	H	3A
9	24524	A23, A43, 489, J23	Raumheizung: Raumheizung Stufe 1 Relais Unterflurheizung Stufe 1 (Motorwagen) (K630)	A	H	3A
10	31312	A23, A43, 489, J23	Masse Gruppe 1 Relais Unterflurheizung Stufe 1 (Motorwagen) (K630), Relais Unterflurheizung Stufe 2 (Motorwagen) (K631)	---	---	---

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker B - Fortsetzung (A426)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
13	24538	A23, A43, 489, J23	Raumheizung: Raumheizung Stufe 2 Relais Unterflurheizung Stufe 2 (Motorwagen) (K631)	A	H	3A
15	24579	A23, A43, 489	ZUSH: Umwälzpumpe ein Reais Startimpuls Umwälzpumpe (K125)	A	H	3A
18	---	A23, A24, A43, 489, J23	Masse Gruppe 1 Tankgeber (B103)	---	---	---

Stecker C (A426)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	---	A23, A24, A43, 489, J23	CAN-Datenbus Low 1 Multiplex-Knoten 2.2 (A422), Multiplex-Knoten Heck 3 2.5 (A425)	E/A	---	---
2	---	A23, A24, A43, 489, J23	CAN-Datenbus High 1 Multiplex-Knoten 2.2 (A422), Multiplex-Knoten Heck 3 2.5 (A425)	E/A	---	---
6	30507	A23, A24, A43, 489, J23	Codier-Eingang 01 mit A426 Pin C/8 verbunden	E	---	---
7	31515	A23, A24, A43, 489, J23	Codier-Eingang 02 mit A426 Pin C/9 verbunden	E	---	---
8	30507	A23, A24, A43, 489, J23	Codier-Eingang 03 mit A426 Pin C/6 und A426 Pin C/10 verbunden	E	---	---
9	31515	A23, A24, A43, 489, J23	Codier-Ausgang Minus mit A426 Pin C/7 verbunden	A	---	---
10	30507	A23, A24, A43, 489, J23	Codier-Ausgang Plus mit A426 Pin C/8 verbunden	A	---	---

Stecker D (A426)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
2	16118	A23, A24, A43, 489, J23	Feststellbremse eingelegt Druckschalter Kontrolle Feststellbremse (B282)	E	L	---
3	24619	A23, A43, 489, J23	Raumheizung: Raumheizung Stufe 1 Unterverteilung Raumheizung (Boden Motorwagen) (A444)	E	H	---
4	24620	A23, A43, 489, J23	Raumheizung: Raumheizung Stufe 2 Unterverteilung Raumheizung (Boden Motorwagen) (A444)	E	H	---
13	---	A23, A24, A43, 489, J23	Tankgeber Tankgeber (B103)	E	A	---

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

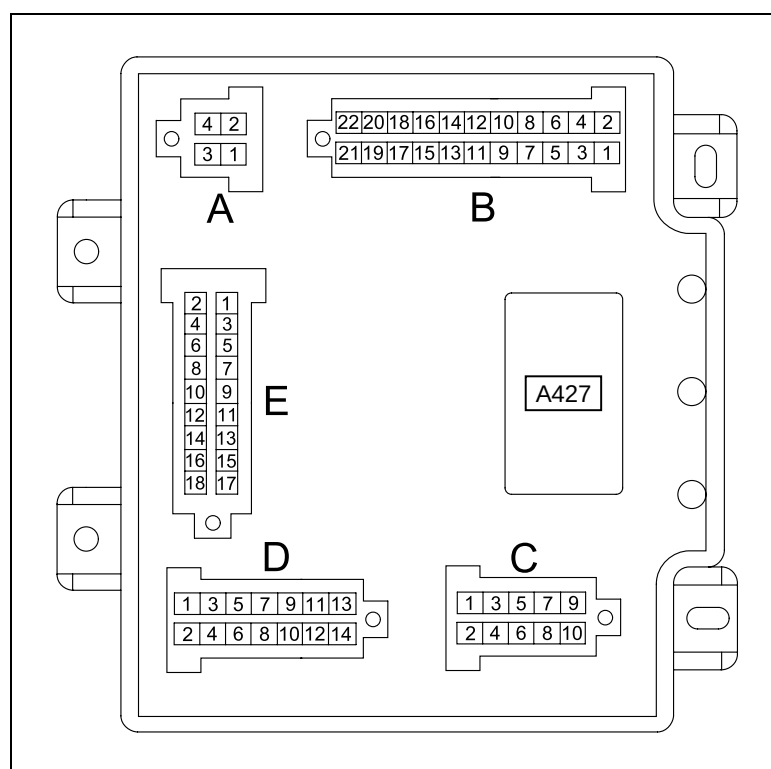
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker E (A426)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	30500	A23, A24, A43, 489, J23	Batterie-Hauptschalter Batterie Hauptschalter (Q100)	A	H	3A
3	58351	A23, A24, A43, 489, J23	Seitenmarkierungsleuchte 6 links 6. Seitenmarkierungsleuchte links (E221)	A	H	3A
4	31313	A23, A24, A43, 489, J23	Masse Gruppe 2 6. Seitenmarkierungsleuchte links (E221)	---	---	---
5	58352	A23, A24, A43, 489, J23	Seitenmarkierungsleuchte 6 rechts 6. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E220)	A	H	3A
6	31313	A23, A24, A43, 489, J23	Masse Gruppe 2 6. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E220)	---	---	---
7	58359	A23, A24, A43, 489, J23	Seitenmarkierungsleuchte 7 links 7. Seitenmarkierungsleuchte links (E223)	A	H	3A
8	31313	A23, A24, A43, 489, J23	Masse Gruppe 2 7. Seitenmarkierungsleuchte links (E223)	---	---	---
10	31313	A23, A24, A43, 489, J23	Masse Gruppe 2 Druckschalter Kontrolle Feststellbremse (B282)	---	---	---
11	58358	A23, A24, A43, 489, J23	Seitenmarkierungsleuchte 7 rechts 7. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E222)	A	H	3A
12	31313	A23, A24, A43, 489, J23	Masse Gruppe 2 7. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E222)	---	---	---
13	58361	A23, A24, A43, 489, J23	Seitenmarkierungsleuchte 8 links 8. Seitenmarkierungsleuchte links (E225)	A	H	3A
14	31313	A23, A24, A43, 489, J23	Masse Gruppe 2 8. Seitenmarkierungsleuchte links (E225)	---	---	---
15	58360	A23, A24, A43, 489, J23	Seitenmarkierungsleuchte 8 rechts 8. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E224)	A	H	3A
16	31313	A23, A24, A43, 489, J23	Masse Gruppe 2 8. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E224)	---	---	---
17	93513	A23, A24, A43, 489, J23	Ölabscheider Motorwagen Ölabscheider (Heck) (Y227)	A	H	3A
18	31313	A23, A24, A43, 489, J23	Masse Gruppe 2 Ölabscheider (Heck) (Y227)	---	---	---

E/A Eingang/Ausgang**H** Highside-Schalter (spannungsschaltend)**L** Lowside-Schalter (masseschaltend)

Steckerbelegung Multiplex-Knoten Anhänger 2.7 (A427)



Stecker A (A427)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	30054	A20, A21, A23, A25, A26, A35, A41, A46, 486	Plusversorgung Gruppe 1 Sicherung Multiplex Knoten Anhänger 1 (F303)	---	---	---
2	31000	A20, A21, A23, A25, A26, A35, A41, A46, 486	Masse Gruppe 1 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
3	30055	A20, A21, A23, A25, A26, A35, A41, A46, 486	Plusversorgung Gruppe 2 Sicherung Multiplex Knoten Anhänger 2 (F304)	---	---	---
4	31000	A20, A21, A23, A25, A26, A35, A41, A46, 486	Masse Gruppe 2 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---

Stecker B (A427)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
4	31312	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Masse Gruppe 1 Anhängersteckdose (X123 Pin F/8) - (Masse Pin 9 - 15)	---	---	---
7	58303	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Anhänger: Schlussleuchte links Anhängersteckdose (X123 Pin E/5 - 58L)	A	H	3A
9	43300	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Anhänger: Bremslicht Anhängersteckdose (X123 Pin E/4 - 54)	A	H	3A

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker B - Fortsetzung (A427)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
13	58302	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Anhänger: Schlussleuchte rechts Anhängersteckdose (X123 Pin E/3 - 58R)	A	H	3A
15	71300	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Anhänger: Rückfahrlicht Anhängersteckdose (X123 Pin F/7 - 54J)	A	H	3A
19	56308	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Anhänger: Nebelschlusslicht Anhängersteckdose (X123 Pin F/4 - NSL)	A	H	3A

Stecker C (A427)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	weißgelb	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	CAN-Datenbus Low 1 Multiplex-Knoten Heck 3 2.5 (A425), Multiplex-Knoten Heck links 2.8 (A428)	E/A	---	---
2	gelb	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	CAN-Datenbus High 1 Multiplex-Knoten Heck 3 2.5 (A425), Multiplex-Knoten Heck links 2.8 (A428)	E/A	---	---
6	31515	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Codier-Eingang 01 mit A427 Pin C/9 verbunden	E	---	---
7	30507	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Codier-Eingang 02 mit A427 Pin C/8 verbunden	E	---	---
8	30507	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Codier-Eingang 03 mit A427 Pin C/7 und A427 Pin C/10 verbunden	E	---	---
9	31515	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Codier-Ausgang Minus mit A427 Pin C/6 verbunden	A	---	---
10	30507	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Codier-Ausgang Plus mit A425 Pin C/8 verbunden	A	---	---

Stecker D (A427) ist nicht belegt.

Stecker E (A427)

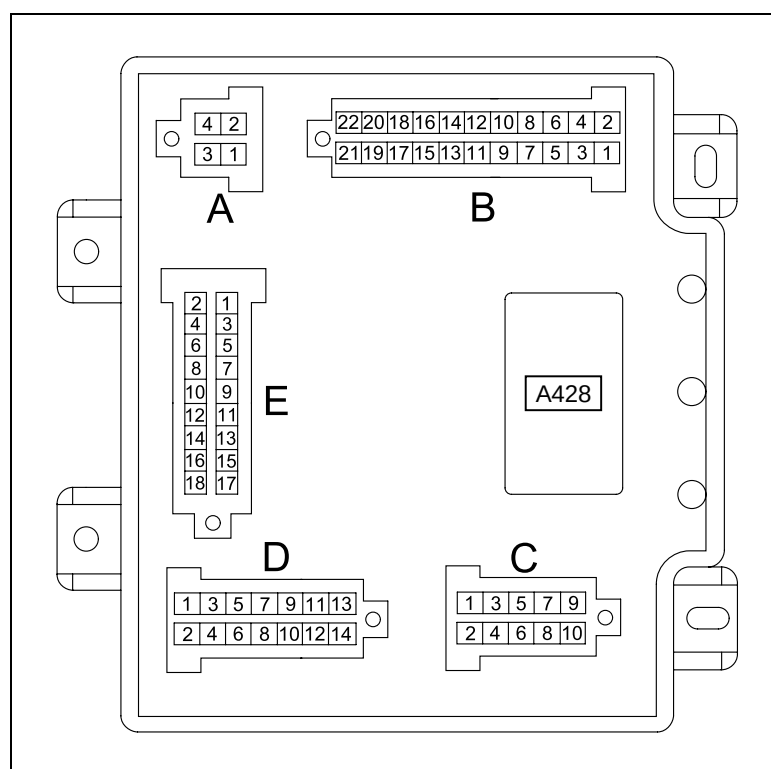
Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	49312	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Anhänger: Blinker rechts Anhängersteckdose (X123 Pin E/7 - R)	A	H	3A
2	31313	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Masse Gruppe 2 Anhängersteckdose (X123 Pin E/8 - 31) - (Masse Pin 1 - 8)	---	---	---
3	49311	A20, A21, A25, A26, A41, A46, 486	Anhänger: Blinker links Anhängersteckdose (X123 Pin E/6 - L)	A	H	3A

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Steckerbelegung Multiplex-Knoten Heck links 2.8 (A428)



Stecker A (A428)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	30048 / (30048)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Plusversorgung Gruppe 1 Sicherung Multiplex Knoten Heck links 1 (F297)	---	---	---
2	31000 / (31000)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
		R02, R03, R07, R08, P21	Zentralelektrik (A100)			
3	30049 / (30049)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Plusversorgung Gruppe 2 Sicherung Multiplex Knoten Heck links 2 (F298)	---	---	---
4	31000 / (31000)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Batterietrennschalter (S100)	---	---	---
		R02, R03, R07, R08, P21	Zentralelektrik (A100)			

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker B (A428)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	71315	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A35, A41, A46, 486	Rückfahrsummer Rückfahrsummer (H391)	A	L	3A
	71311	A23, A24, A43, 489	Rückwärtsgang EDC Relais Rückwärtsgang Gasreduzierung bei Gelenkbus (K386)			
	25548	A25, A26, A46	Frischlufklappe Relais Heizung/Lüftung (K431), Relais Heizung/Lüftung (K432)			
2	31312	A25, A26, A30, A46	Masse Gruppe 1 Brücke Anfahrhilfe bei ASR - aktiv (X2074), Druckschalter NLA (Anfahrhilfe) (B461), Druckschalter Triebachse Anfahrhilfe (B462)	---	---	---
3	60636	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A41, A43, A46, 486, 489	EDC: Nachlauf Diodengruppe V575 (V574) - Diode Nachlauf EDC (V772)	A	L	3A
		A35	Diodengruppe V575 (V574) - Diode Nachlauf EDC (V772), Relais Spannungsversorgung EDC (Klemme 30) (K170)			
	71300 / (weiß)	A25, A26, A46	Rückfahrlicht Parkpilot Steuergerät Rückfahrhilfe (A322)	A	H	3A
4	31312	A25, A26, A30, A46	Masse Gruppe 1 Schalter Lenkölbehälter für Nachlaufachse (B432)	---	---	---
6	31312	A25, A26, A30, A34, A35, A46	Masse Gruppe 1 Stvd. Hauptstrang-Motor (X968); weiter zum Öldrucksensor (B104)	---	---	---
7	15012	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489	EDC: Zündung ein (+) Steuergerät EDC (A142), Widerstandsgruppe Multiplex/EDC (R184)	A	H	3A
	58375	R02, R03, R07, R08, P21	Leseleuchte ein Leitungsverteiler Leitung 58375 (X3228), von X3228 weg Düsenbesteck 1. Sitzreihe links (A111) Düsenbesteck 2. Sitzreihe links (A113) Düsenbesteck 3. Sitzreihe links (A115) Düsenbesteck 4. Sitzreihe links (A117) Düsenbesteck 5. Sitzreihe links (A119) Düsenbesteck 6. Sitzreihe links (A121) Düsenbesteck 7. Sitzreihe links (A123) Düsenbesteck 8. Sitzreihe links (A125) Düsenbesteck 9. Sitzreihe links (A127) Düsenbesteck 10. Sitzreihe links (A129) Düsenbesteck 11. Sitzreihe links (A131) Düsenbesteck 12. Sitzreihe links (A133) Düsenbesteck 13. Sitzreihe links (A135) Düsenbesteck 14. Sitzreihe links (A137) Düsenbesteck 15. Sitzreihe links (A374)			

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker B - Fortsetzung (A428)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
8	31312 / blau	A25, A26, A46	Masse Gruppe 1 Näherungsschalter Tankklappe (S511)	---	---	---
	31000	R02, R03, R07, R08, P21	Düsenbesteck 1. Sitzreihe links (A111) Düsenbesteck 2. Sitzreihe links (A113) Düsenbesteck 3. Sitzreihe links (A115) Düsenbesteck 4. Sitzreihe links (A117) Düsenbesteck 5. Sitzreihe links (A119) Düsenbesteck 6. Sitzreihe links (A121) Düsenbesteck 7. Sitzreihe links (A123) Düsenbesteck 8. Sitzreihe links (A125) Düsenbesteck 9. Sitzreihe links (A127) Düsenbesteck 10. Sitzreihe links (A129) Düsenbesteck 11. Sitzreihe links (A131) Düsenbesteck 12. Sitzreihe links (A133) Düsenbesteck 13. Sitzreihe links (A135) Düsenbesteck 14. Sitzreihe links (A137) Düsenbesteck 15. Sitzreihe links (A374)			
9	50500	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Startwiederhol Sperre (+) Start-Sperr-Wiederholrelais (A292), Widerstandsgruppe Multiplex / EDC (R184)	A	H	3A
	58366	R02, R03, R07, R08, P21	Leseleuchten Leitungsverteiler Leitung 58366 (X3227), von X3227 weg Düsenbesteck 1. Sitzreihe links (A111) Düsenbesteck 2. Sitzreihe links (A113) Düsenbesteck 3. Sitzreihe links (A115) Düsenbesteck 4. Sitzreihe links (A117) Düsenbesteck 5. Sitzreihe links (A119) Düsenbesteck 6. Sitzreihe links (A121) Düsenbesteck 7. Sitzreihe links (A123) Düsenbesteck 8. Sitzreihe links (A125) Düsenbesteck 9. Sitzreihe links (A127) Düsenbesteck 10. Sitzreihe links (A129) Düsenbesteck 11. Sitzreihe links (A131) Düsenbesteck 12. Sitzreihe links (A133) Düsenbesteck 13. Sitzreihe links (A135) Düsenbesteck 14. Sitzreihe links (A137) Düsenbesteck 15. Sitzreihe links (A374)			
13	58337	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Umrissleuchte hinten links Umrissleuchte hinten links (E117)	A	H	3A

E/A Eingang/Ausgang**H** Highside-Schalter (spannungsschaltend)**L** Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker B - Fortsetzung (A428)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
13	58375	R02, R03, R07, R08, P21	Leseleuchte ein Leitungsverteiler Leitung 58375 (X3228), von X3228 weg Düsenbesteck 1. Sitzreihe links (A111) Düsenbesteck 2. Sitzreihe links (A113) Düsenbesteck 3. Sitzreihe links (A115) Düsenbesteck 4. Sitzreihe links (A117) Düsenbesteck 5. Sitzreihe links (A119) Düsenbesteck 6. Sitzreihe links (A121) Düsenbesteck 7. Sitzreihe links (A123) Düsenbesteck 8. Sitzreihe links (A125) Düsenbesteck 9. Sitzreihe links (A127) Düsenbesteck 10. Sitzreihe links (A129) Düsenbesteck 11. Sitzreihe links (A131) Düsenbesteck 12. Sitzreihe links (A133) Düsenbesteck 13. Sitzreihe links (A135) Düsenbesteck 14. Sitzreihe links (A137) Düsenbesteck 15. Sitzreihe links (A374)	A	H	3A
14	31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 Umrissleuchte hinten links (E117)	---	---	---
15	58339	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Schlussleuchte links Schlussleuchte links (A189) - Schlussleuchte links (E119)	A	H	3A
	58366	R02, R03, R07, R08, P21	Leseleuchten Leitungsverteiler Leitung 58366 (X3227), von X3227 weg Düsenbesteck 1. Sitzreihe links (A111) Düsenbesteck 2. Sitzreihe links (A113) Düsenbesteck 3. Sitzreihe links (A115) Düsenbesteck 4. Sitzreihe links (A117) Düsenbesteck 5. Sitzreihe links (A119) Düsenbesteck 6. Sitzreihe links (A121) Düsenbesteck 7. Sitzreihe links (A123) Düsenbesteck 8. Sitzreihe links (A125) Düsenbesteck 9. Sitzreihe links (A127) Düsenbesteck 10. Sitzreihe links (A129) Düsenbesteck 11. Sitzreihe links (A131) Düsenbesteck 12. Sitzreihe links (A133) Düsenbesteck 13. Sitzreihe links (A135) Düsenbesteck 14. Sitzreihe links (A137) Düsenbesteck 15. Sitzreihe links (A374)			
16	31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 Schlussleuchte links (A189) - Schlussleuchte links (E119), Blinker hinten links (H123), Nebelschlussleuchte links (E125), Bremslicht links (H113) und Rückfahrscheinwerfer links (E103)	---	---	---

E/A Eingang/Ausgang
H Highside-Schalter (spannungsschaltend)
L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker B - Fortsetzung (A428)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
19	58335	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Kennzeichenleuchte links Stvd. Kennzeichenleuchte (X636), Kennzeichenleuchte rechts (E120), Kennzeichenleuchte links (E121)	A	H	3A
	58375	R02, R03, R07, R08, P21	Leseleuchte ein Leitungsverteiler Leitung 58375 (X3228), von X3228 weg Düsenbesteck 1. Sitzreihe links (A111) Düsenbesteck 2. Sitzreihe links (A113) Düsenbesteck 3. Sitzreihe links (A115) Düsenbesteck 4. Sitzreihe links (A117) Düsenbesteck 5. Sitzreihe links (A119) Düsenbesteck 6. Sitzreihe links (A121) Düsenbesteck 7. Sitzreihe links (A123) Düsenbesteck 8. Sitzreihe links (A125) Düsenbesteck 9. Sitzreihe links (A127) Düsenbesteck 10. Sitzreihe links (A129) Düsenbesteck 11. Sitzreihe links (A131) Düsenbesteck 12. Sitzreihe links (A133) Düsenbesteck 13. Sitzreihe links (A135) Düsenbesteck 14. Sitzreihe links (A137) Düsenbesteck 15. Sitzreihe links (A374)			
20	31312	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 1 Stvd. Kennzeichenleuchte (X636), Kennzeichenleuchte rechts (E120), Kennzeichenleuchte links (E121)	---	---	---
21	56328	A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A43, A46, 489, J23	Nebelschlussleuchte links Schlussleuchte links (A189) - Nebelschlussleuchte links (E125)	A	H	3A
	58366	R02, R03, R07, R08, P21	Leseleuchten Leitungsverteiler Leitung 58366 (X3227), von X3227 weg Düsenbesteck 1. Sitzreihe links (A111) Düsenbesteck 2. Sitzreihe links (A113) Düsenbesteck 3. Sitzreihe links (A115) Düsenbesteck 4. Sitzreihe links (A117) Düsenbesteck 5. Sitzreihe links (A119) Düsenbesteck 6. Sitzreihe links (A121) Düsenbesteck 7. Sitzreihe links (A123) Düsenbesteck 8. Sitzreihe links (A125) Düsenbesteck 9. Sitzreihe links (A127) Düsenbesteck 10. Sitzreihe links (A129) Düsenbesteck 11. Sitzreihe links (A131) Düsenbesteck 12. Sitzreihe links (A133) Düsenbesteck 13. Sitzreihe links (A135) Düsenbesteck 14. Sitzreihe links (A137) Düsenbesteck 15. Sitzreihe links (A374)			

E/A Eingang/Ausgang**H** Highside-Schalter (spannungsschaltend)**L** Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker C (A428)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	weißgelb	A25, A26, A30, A34, A46	CAN-Datenbus Low 1 Multiplex-Knoten Anhänger 2.7 (A427) bzw. Multiplex-Knoten Heck 3 2.5 (A425), Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 2 (R198)	E/A	---	---
		A20, A21, A22, A23, A24, A35, A41, A43, 486, 489, J23	Multiplex-Knoten Heck 3 2.5 (A425), Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 2 (R198)			
		R02, R03, R07, R08, P21	Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3 (A423) und Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 2 (R198)			
2	gelb	A25, A26, A30, A34, A46	CAN-Datenbus High 1 Multiplex-Knoten Anhänger 2.7 (A427) bzw. Multiplex-Knoten Heck 3 2.5 (A425), Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 2 (R198)	E/A	---	---
		A20, A21, A22, A23, A24, A35, A41, A43, 486, 489, J23	Multiplex-Knoten Heck 3 2.5 (A425), Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 2 (R198)			
		R02, R03, R07, R08, P21	Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3 (A423) und Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 2 (R198)			
6	30507	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 01 mit A428 Pin C/7 verbunden	E	---	---
7	30507	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 02 mit A428 Pin C/6 und A428 Pin C/8 verbunden	E	---	---
8	30507	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Eingang 03 mit A428 Pin C/7 und A428 Pin C/10 verbunden	E	---	---
9	---	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Ausgang Minus nicht belegt	A	---	---
10	30507	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23, R02, R03, R07, R08, P21	Codier-Ausgang Plus mit A428 Pin C/8 verbunden	A	---	---

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker D (A428)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	60635	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489	EDC: Aktiv Steuergerät EDC (A142), Diodengruppe V575 (V574) - Diode Nachlauf EDC (V575)	E	L	---
	99130	R02, R03, R07, R08, P21	Stewardruf 1 Düsenbesteck 1. Sitzreihe links (A111) Düsenbesteck 2. Sitzreihe links (A113) Düsenbesteck 3. Sitzreihe links (A115) Düsenbesteck 4. Sitzreihe links (A117) Düsenbesteck 5. Sitzreihe links (A119) Düsenbesteck 6. Sitzreihe links (A121) Düsenbesteck 7. Sitzreihe links (A123) Düsenbesteck 8. Sitzreihe links (A125) Düsenbesteck 9. Sitzreihe links (A127) Düsenbesteck 10. Sitzreihe links (A129) Düsenbesteck 11. Sitzreihe links (A131) Düsenbesteck 12. Sitzreihe links (A133) Düsenbesteck 13. Sitzreihe links (A135) Düsenbesteck 14. Sitzreihe links (A137) Düsenbesteck 15. Sitzreihe links (A374)	E	H	---
2	60107/ (60107)	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489	EDC: Störung Steuergerät EDC (A142), Stvd. Diagnose (Blinkcode) (X210)	E	H	---
3	99126	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Ölstandssensor Ölstandsensor (B270)	E	L	---
4	92118	A25, A26, A30, A46	LNA: Schalter Lenkölstand Schalter Lenkölbehälter für Nachlaufachse (B432)	E	L	---
	99126	A35	Hydroölstand Warnkontakt Schalter Ölvorrat Hydrolüfter (B547)			
5	70581	A25, A26, A30, A46	Anfahrhilfe: Druckschalter NLA Druckschalter NLA (Anfahrhilfe) (B461)	E	L	---
	23302 / grünweiß	A21, A22	Klima: Klima ein Überdruckwächter Klimaanlage (B115), Magnetkupplung Kompressor (Y114), Kontrollleuchte Klimaanlage (H131)	E	H	---
6	70585	A25, A26, A30, A46	Anfahrhilfe: ASR-Regelung aktiv Brücke Anfahrhilfe bei ASR - aktiv (X2074)	E	L	---
7	70582	A25, A26, A30, A46	Anfahrhilfe: Druckschalter Triebachse Druckschalter Triebachse Anfahrhilfe (B462)	E	L	---
8	50506 / schwarz	A25, A26, A46	Näherungsschalter Tankklappe Heck Lastwiderstand Näherungsschalter Tankklappe (R210), Näherungsschalter Tankklappe (S511)	E	H	---
11	32508	A21, A41, 486	Endschalter 3. Klappe links Endschalter 3. Klappe links (S155)	E	---	---

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Stecker D - Fortsetzung (A428)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
12	32509	A21, A41, 486	Endschalter 4. Klappe links Endschalter 4. Klappe links (S464)	E	---	---
13	16103	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Öldruckgeber Öldrucksensor (B104)	E	A	---
14	16104	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Kühlwassertemperaturgeber Geber Kühlwassertemperatur (B105)	E	A	---

Stecker E (A428)

Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
1	43321	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Bremslicht links Schlussleuchte links (A189) - Bremslicht links (H113)	A	H	3A
3	71307	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Rückfahrlicht links Schlussleuchte links (A189) - Rückfahrlicht links (E103)	A	H	3A
5	58352	A20, A21, A22, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A46, 486	Seitenmarkierungsleuchte 6 rechts 6. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E220)	A	H	3A
	58362	A23, A24, A43, 489, J23	Seitenmarkierungsleuchte 9 rechts 9. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E289)			
	58356	R02, R03, R07, R08, P21	Nachtbeleuchtung Düsenbesteck 1. Sitzreihe links (A111) Düsenbesteck 2. Sitzreihe links (A113) Düsenbesteck 3. Sitzreihe links (A115) Düsenbesteck 4. Sitzreihe links (A117) Düsenbesteck 5. Sitzreihe links (A119) Düsenbesteck 6. Sitzreihe links (A121) Düsenbesteck 7. Sitzreihe links (A123) Düsenbesteck 8. Sitzreihe links (A125) Düsenbesteck 9. Sitzreihe links (A127) Düsenbesteck 10. Sitzreihe links (A129) Düsenbesteck 11. Sitzreihe links (A131) Düsenbesteck 12. Sitzreihe links (A133) Düsenbesteck 13. Sitzreihe links (A135) Düsenbesteck 14. Sitzreihe links (A137) Düsenbesteck 15. Sitzreihe links (A374)			
6	31313	A20, A21, A22, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A46, 486	Masse Gruppe 2 6. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E220)	---	---	---
		A23, A24, A43, 489, J23	9. Seitenmarkierungsleuchte rechts (E289)			

E/A Eingang/Ausgang

H Highside-Schalter (spannungsschaltend)

L Lowside-Schalter (masseschaltend)

Stecker E - Fortsetzung (A428)

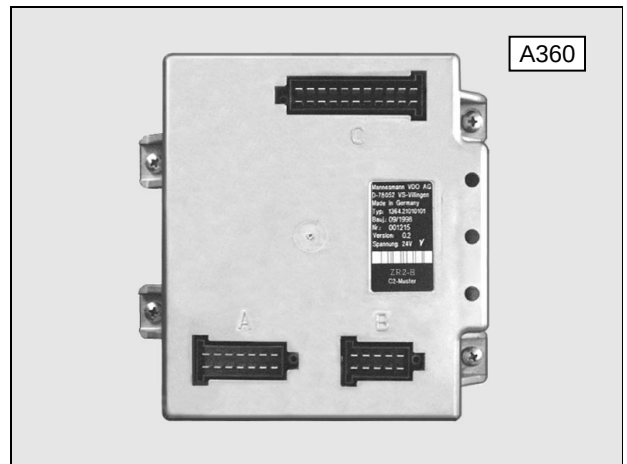
Pin	Leitungs-Nr.	Typ	Belegung	E/A	H/L	Last
7	58351	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Seitenmarkierungsleuchte 6 links 6. Seitenmarkierungsleuchte links (E221)	A	H	3A
8	31313	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 6. Seitenmarkierungsleuchte links (E221)	---	---	---
10	31313	A21, A41, 486	Masse Gruppe 2 Endschalter 4. Klappe links (S464)	---	---	---
11	99319	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A28, A30, A41, A43, A46, 486, 489, J23	OENF: Ventil Ölnachfüllung Magnetventil Ölnachfüllung (Y206)	A	H	3A
12	31313	A21, A41, 486	Masse Gruppe 2 Endschalter 3. Klappe links (S155)	---	---	---
13	43325	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489	EDC: Bremslicht betätigt Steuergerät EDC (A142), Widerstandsgruppe Multiplex/EDC (R184)	A	H	3A
15	49314	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Blinker hinten oben rechts Blinker im Heck rechts oben (H126)	A	H	3A
16	31313	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Masse Gruppe 2 Blinker im Heck rechts oben (H126)	---	---	---
17	49309	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A34, A35, A41, A43, A46, 486, 489, J23	Blinker hinten unten links Schlussleuchte links (A189) - Blinker hinten links (H123)	A	H	3A

E/A Eingang/Ausgang**H** Highside-Schalter (spannungsschaltend)**L** Lowside-Schalter (masseschaltend)

Multiplex-Zentralrechner ZBRO (A360)

Aufbau

Der Microprozessor des Multiplex-Zentralrechners ist Microcode-kompatibel zum INTEL 8086. Für das Betriebssystem und für das Anwendungsprogramm findet als Programmspeicher ein Flash-EPROM von 512 kBytes Verwendung. Als Datenspeicher wird ein RAM von 256 kBytes eingesetzt.



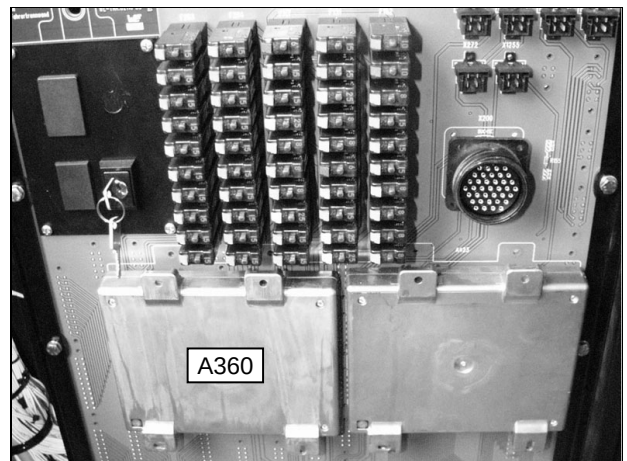
Der Multiplex-Zentralrechner ZBRO (**A360**) beinhaltet

- CAN-Datenbusschnittstelle zum Knoten Instrumententafel **A300** (I-CAN)
- CAN-Datenbusschnittstelle für rechten Multiplex-Kabelstrang 1 (Basis-CAN 1)
- CAN-Datenbusschnittstelle für linken Multiplex-Kabelstrang 2 (Basis-CAN 2)
- CAN-Datenbusschnittstelle Triebstrang (T-CAN)
- CAN-Datenbusschnittstelle Karosserie (K-CAN)
- (IBIS Schnittstelle (**I**ntegriertes **B**ord-**I**nformationssystem - IBIS-CAN))
- Diagnoseschnittstelle K-Leitung
- Programmierschnittstelle K-Leitung
- maximal 2 x 8 Multiplex-Knoten

Einbauort

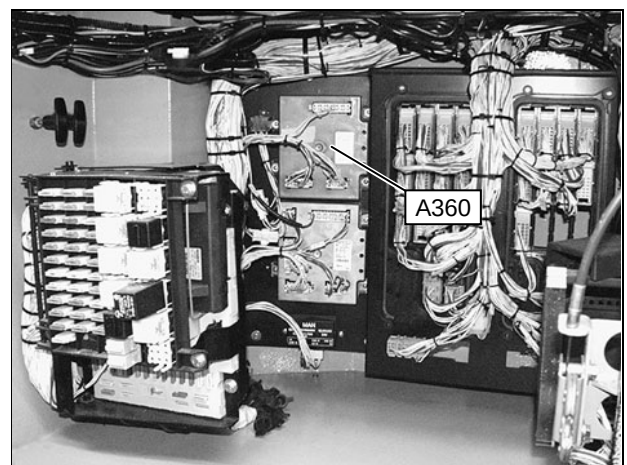
Einbaubeispiel A20/A21/A23/A25/A26/A30/A35:

Der Multiplex-Zentralrechner (ZBRO) befindet sich auf der Fahrertrennwand (Abdeckung von Fahrgast-raumseite entfernen).



Einbaubeispiel R02/R03:

Der Multiplex-Zentralrechner (ZBRO) befindet sich auf der Hauptschalttafel links oben.



Multiplex-Knoten 1.7 (A417) (Kundensonderwunsch)

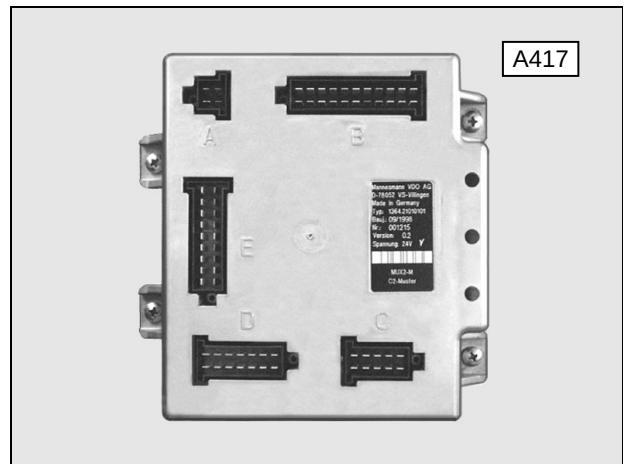
(Kundensonderwunsch)

Aufbau

Der Multiplex-Knoten 1.7 (**A417**) beinhaltet

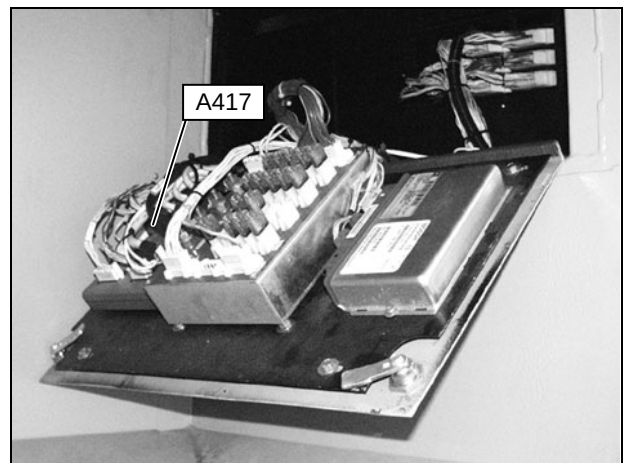
- 12 Statureingänge
- 2 Analogeingänge
- 16 Schaltausgänge
- eine CAN-Datenbusschnittstelle (Basis-CAN 1) zum Multiplex-Zentralrechner ZBRO (**A360**)

Der Multiplex-Knoten 1.7 besteht aus einem 8-bit Microprozessor mit Peripherieerweiterungen. Das Programm befindet sich in einem nicht veränderbaren Speicher (ROM).

**Einbauort**

Einbaubeispiel R02/R03:

Der Multiplex-Knoten 1.7 ist in Fahrtrichtung gesehen rechts im Bereich der Hinterachse auf einer Geräteplatte (Nebenschalttafel) eingebaut.



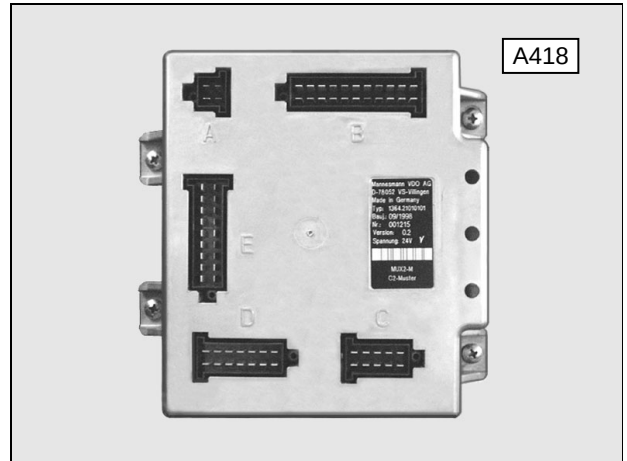
Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8 (A418)

Aufbau

Der Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8 (**A418**) beinhaltet

- 12 Statuseingänge
- 2 Analogeingänge
- 16 Schaltausgänge
- eine CAN-Datenbusschnittstelle (Basis-CAN 1) zum Multiplex-Zentralrechner ZBRO (**A360**)

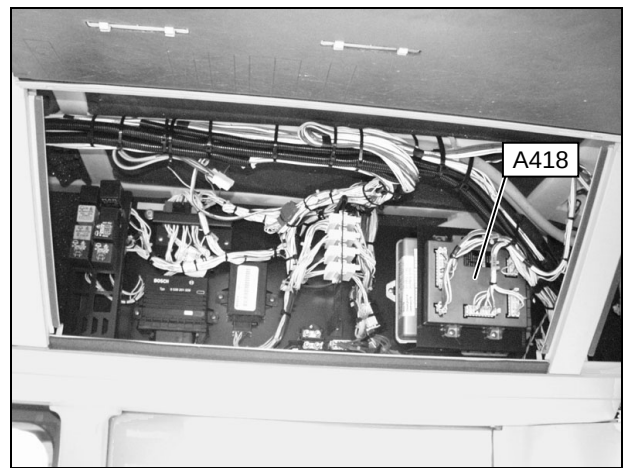
Der Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8 besteht aus einem 8-bit Microprozessor mit Peripherieerweiterungen. Das Programm befindet sich in einem nicht veränderbaren Speicher (ROM).



Einbauort

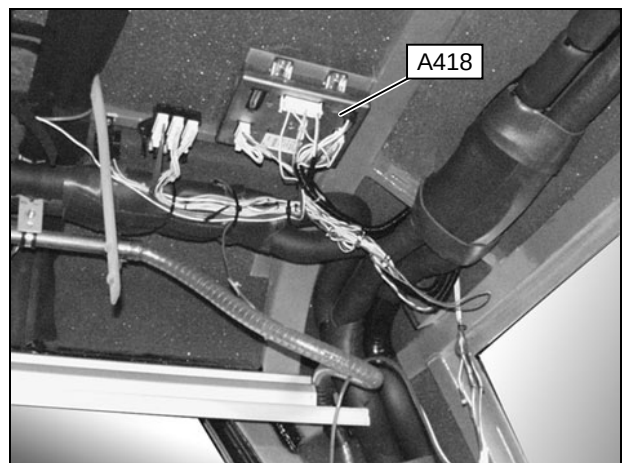
Einbaubeispiel A20/A21/A23/A25/A26/A30/A35:

Der Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8 befindet sich auf der Geräteplatte im Dachkanal des Fahrgastraumes hinten rechts.



Einbaubeispiel R02/R03:

Der Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8 befindet sich an der Decke hinten links.



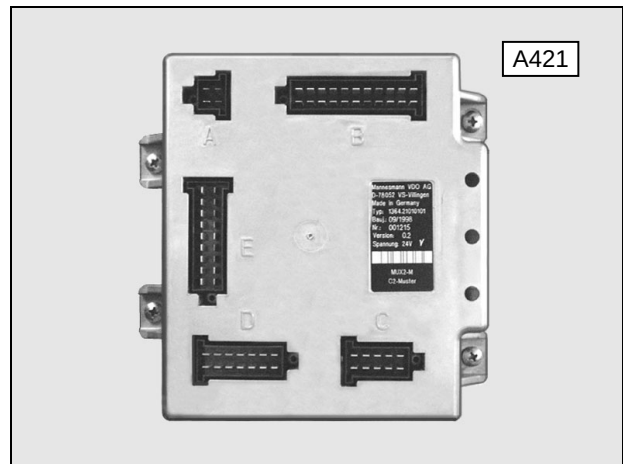
Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1 (A421)

Aufbau

Der Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1 (**A421**) beinhaltet

- 12 Statuseingänge
- 2 Analogeingänge
- 16 Schaltausgänge
- eine CAN-Datenbusschnittstelle (Basis-CAN 2) zum Multiplex-Zentralrechner ZBRO (**A360**)

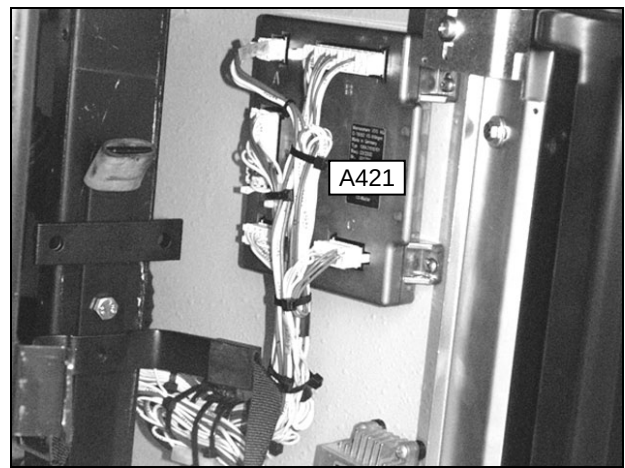
Der Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1 besteht aus einem 8-bit Microprozessor mit Peripherieerweiterungen. Das Programm befindet sich in einem nicht veränderbaren Speicher (ROM).



Einbauort

Einbaubeispiel A25/A26/A30:

Der Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1 ist vorne im Bug und zwar rechts vom Fahrerplatz, im Gerätefach für den Feuerlöscher, eingebaut.



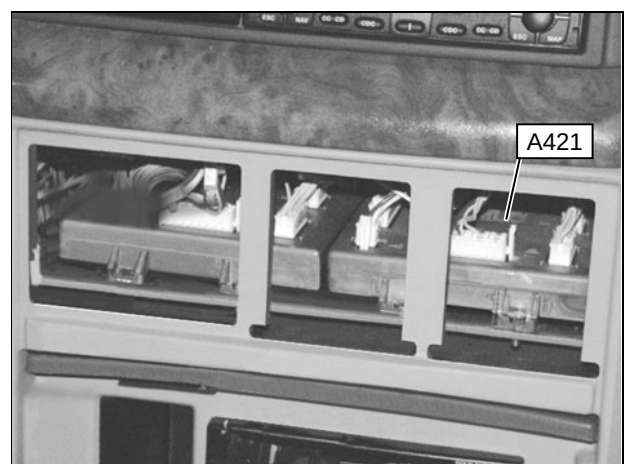
Einbaubeispiel A20/A21/A23/A35:

Der Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1 ist vorne im Bug und zwar rechts vom Fahrerplatz, im Gerätefach für den Feuerlöscher, eingebaut.



Einbaubeispiel R02/R03:

Der Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1 ist unter der Instrumententafel (Konsole Mitte) eingebaut.



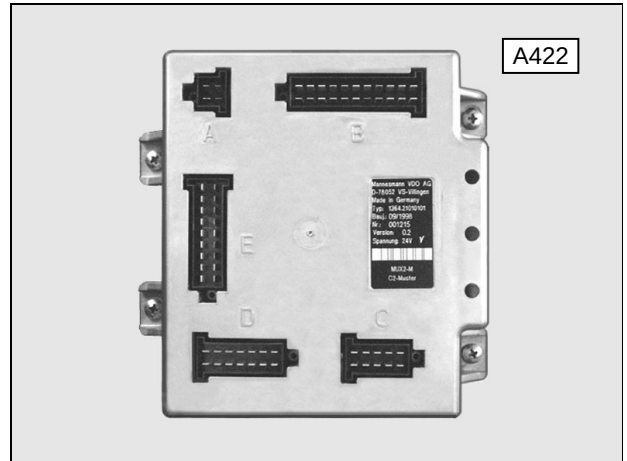
Multiplex-Knoten 2.2 (A422) (Kundensonderwunsch)

Aufbau

Der Multiplex-Knoten 2.2 (**A422**) beinhaltet

- 12 Statuseingänge
- 2 Analogeingänge
- 16 Schaltausgänge
- eine CAN-Datenbusschnittstelle (Basis-CAN 2) zum Multiplex-Zentralrechner ZBRO (**A360**)

Der Multiplex-Knoten 2.2 besteht aus einem 8-bit Mikroprozessor mit Peripherieerweiterungen. Das Programm befindet sich in einem nicht veränderbaren Speicher (ROM).



Einbauort

Einbaubeispiel A23/A24:

Der Multiplex-Knoten 2.2 befindet sich links an der Decke im Dachkanal des Fahrgastraumes.



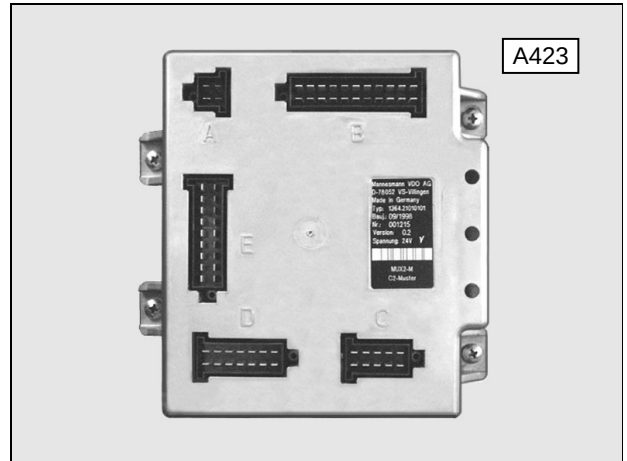
Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3 (A423)

Aufbau

Der Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3 (**A423**) beinhaltet

- 12 Statuseingänge
- 2 Analogeingänge
- 16 Schaltausgänge
- eine CAN-Datenbusschnittstelle (Basis-CAN 2) zum Multiplex-Zentralrechner ZBRO (**A360**)

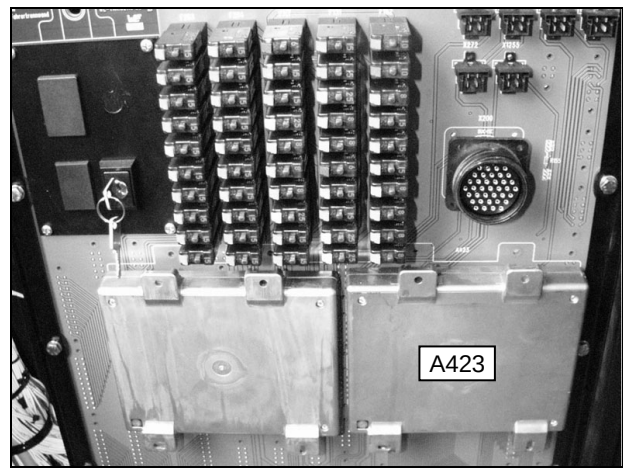
Der Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3 besteht aus einem 8-bit Microprozessor mit Peripherieerweiterungen. Das Programm befindet sich in einem nicht veränderbaren Speicher (ROM).



Einbauort

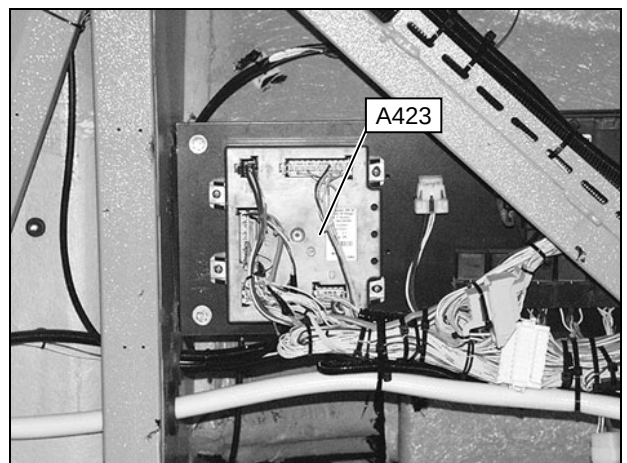
Einbaubeispiel A20/A21/A23/A25/A26/A30/A35:

Der Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3 befindet sich auf der Fahrertrennwand (Abdeckung von Fahrergastraumseite entfernen).



Einbaubeispiel R02/R03:

Der Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3 befindet sich unterhalb des 2. Türeinstieges, ist vom Kofferraum zugänglich.



Multiplex-Knoten Heck 3 2.5 (A425)

Aufbau

Der Multiplex-Knoten Heck 3 2.5 (**A425**) beinhaltet

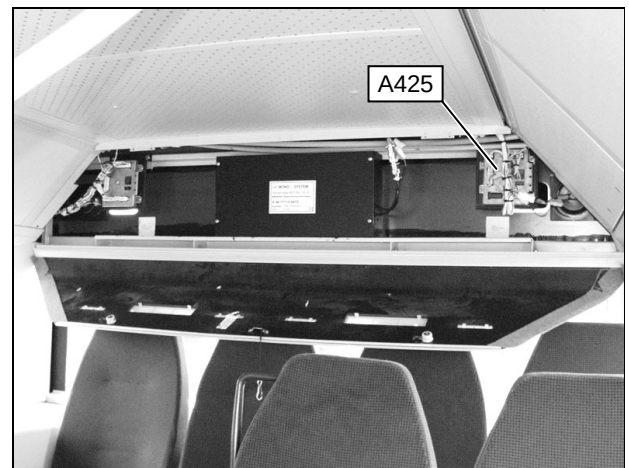
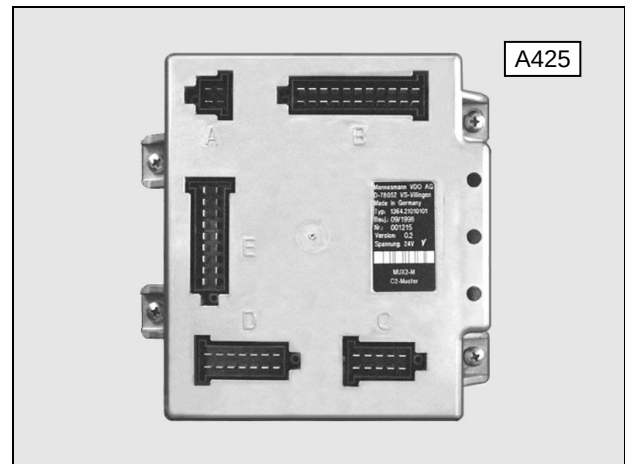
- 12 Statuseingänge
- 2 Analogeingänge
- 16 Schaltausgänge
- eine CAN-Datenbusschnittstelle (Basis-CAN 2) zum Multiplex-Zentralrechner ZBRO (**A360**)

Der Multiplex-Knoten Heck 3 2.5 besteht aus einem 8-bit Mikroprozessor mit Peripherieerweiterungen. Das Programm befindet sich in einem nicht veränderbaren Speicher (ROM).

Einbauort

Einbaubeispiel A20/A21/A23/A25/A26/A30/A35:

Der Multiplex-Knoten Heck 3 2.5 befindet sich in Fahrtrichtung gesehen im linken Heckbereich. Dahinter sind die linke Zusatzblinkleuchte und Positionleuchte montiert.



Multiplex-Knoten 2.6 (A426)

Aufbau

Der Multiplex-Knoten 2.6 (**A426**) beinhaltet

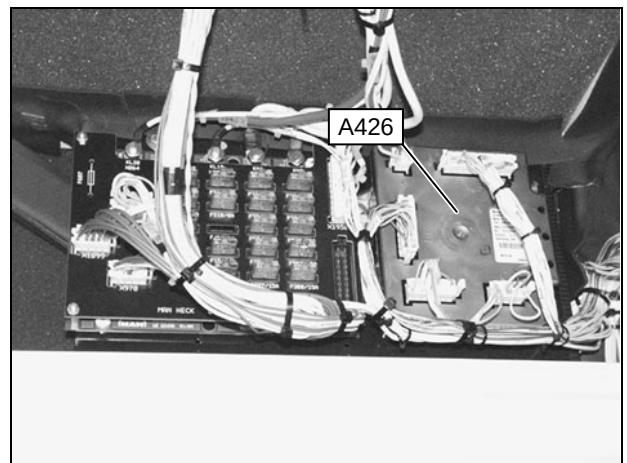
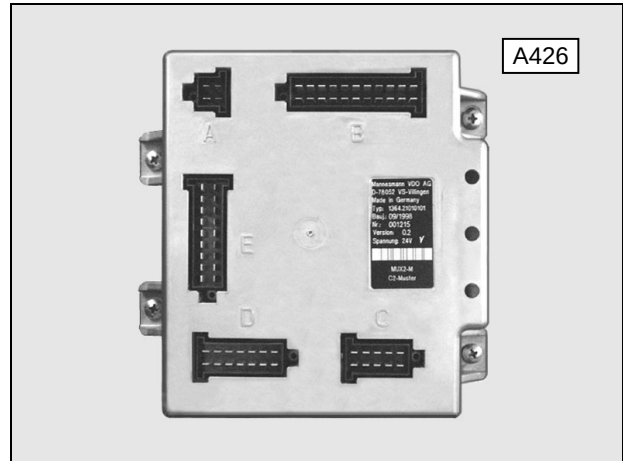
- 12 Statuseingänge
- 2 Analogeingänge
- 16 Schaltausgänge
- eine CAN-Datenbusschnittstelle (Basis-CAN 2) zum Multiplex-Zentralrechner ZBRO (**A360**)

Der Multiplex-Knoten 2.6 besteht aus einem 8-bit Microprozessor mit Peripherieerweiterungen. Das Programm befindet sich in einem nicht veränderbaren Speicher (ROM).

Einbauort

Einbaubeispiel A23/A24:

Der Multiplex-Knoten 2.6 befindet sich auf der linken Fahrzeugseite (Motorwagen), im Dachkanal des Fahrgastraumes (1. Klappe nach Drehkranz).



Multiplex-Knoten Anhänger 2.7 (A427)

Aufbau

Der Multiplex-Knoten Anhänger 2.7 (**A427**) beinhaltet

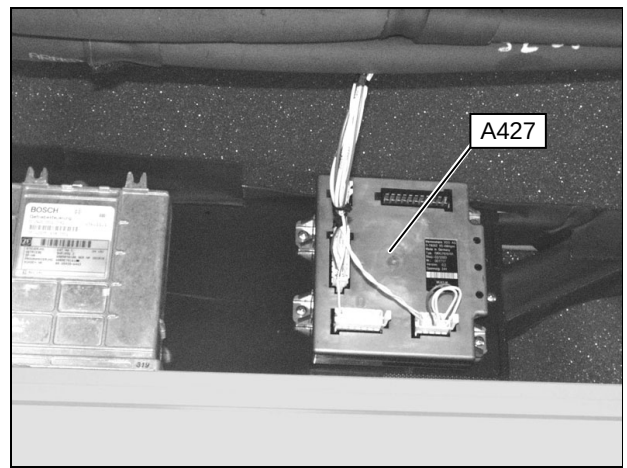
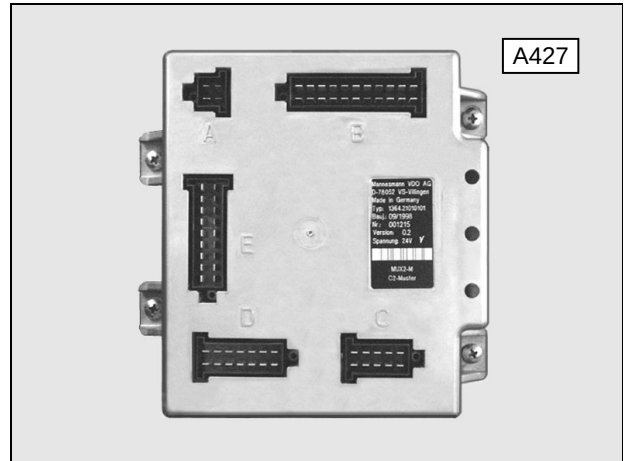
- 12 Statuseingänge
- 2 Analogeingänge
- 16 Schaltausgänge
- eine CAN-Datenbusschnittstelle (Basis-CAN 2) zum Multiplex-Zentralrechner ZBRO (**A360**)

Der Multiplex-Knoten Anhänger 2.7 besteht aus einem 8-bit Microprozessor mit Peripherieerweiterungen. Das Programm befindet sich in einem nicht veränderbaren Speicher (ROM).

Einbauort

Einbaubeispiel A25/A26/A30:

Der Multiplex-Knoten Anhänger 2.7 befindet sich in Fahrtrichtung gesehen auf der linken Fahrzeugseite (Dachvoute links) und links daneben ist das Steuergerät Getriebe (**A146**) platziert.

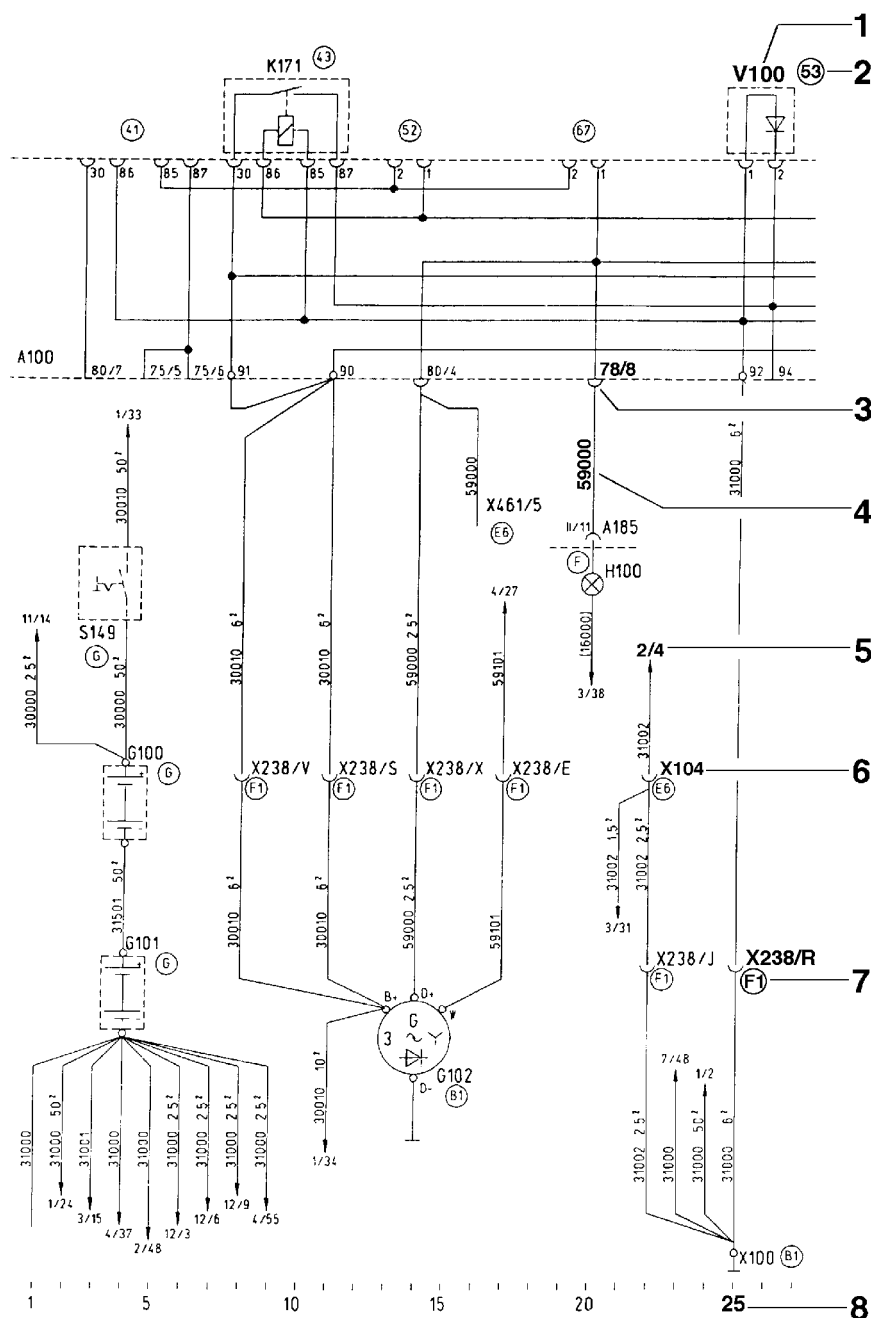


Inhaltsverzeichnis

Benennung der Schaltpläne	Kapitel/Seite
Gebrauchsanleitung für Schaltpläne	6.01 - 1
Einbauorte A25/A26/A30	6.01 - 2
Einbauorte A35	6.01 - 3
Einbauorte A20/A21	6.01 - 4
Einbauorte A23/A24	6.01 - 5
Einbauorte R02	6.01 - 6
Schnellübersicht Spannungsversorgung Multiplexverfahren A25/A26/A30 - NES*	6.05 - 2
Schnellübersicht CAN-Datenbus Multiplexverfahren A25/A26/A30 - NES*	6.05 - 4
Schnellübersicht Spannungsversorgung Multiplexverfahren A35 - NES*	6.06 - 2
Schnellübersicht CAN-Datenbus Multiplexverfahren A35 - NES*	6.06 - 4
Schnellübersicht Spannungsversorgung Multiplexverfahren A20/A21/A22 - NES*	6.07 - 2
Schnellübersicht CAN-Datenbus Multiplexverfahren A20/A21/A22 - NES*	6.07 - 4
Schnellübersicht Spannungsversorgung Multiplexverfahren A23/A24 - NES*	6.08 - 2
Schnellübersicht CAN-Datenbus Multiplexverfahren A23/A24 - NES*	6.08 - 4
Schnellübersicht Spannungsversorgung Multiplexverfahren R02/R03	6.09 - 2
Schnellübersicht CAN-Datenbus Multiplexverfahren R02/R03	6.09 - 4

* **Neue Elektronik Struktur**

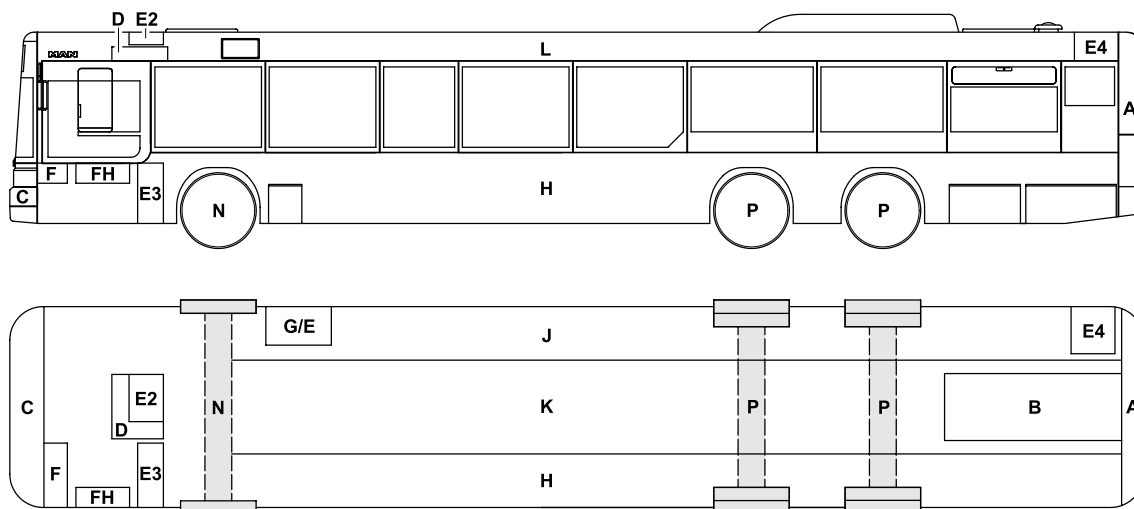
Gebrauchsanleitung für Schaltpläne



- 1 Bauteilbezeichnung (hier: Diode V100 auf der Zentralelektrik, Platz 53)
- 2 Einbauort auf der Vorderseite der Zentralelektrik (hier: eingeprägte Platznummer 53)
- 3 Steckverbindung auf der Rückseite der Zentralelektrik (hier: Stecker 78, Anschluss 8)
- 4 Kabelnummer; in kurzen Abständen auf das Kabel aufgedruckt (Querschnittsangabe nur, wenn größer als 12)
- 5 Blattnummer (**nicht** Seitenzahl) und Strompfadnummer
- 6 Kennzeichnung auf welchem Blatt und in welchem Strompfad die Leitung weitergeführt wird (hier: Weiterführung der Leitung 31002 auf Blatt 2 im Strompfad 4)
- 7 Steckverbindung (hier: 1-polige Steckverbindung X104 im ZE-Bereich)
- 7 Einbauort des Bauteils (hier: 21-polige Steckverbindung X238 Pin R -Kabelstrang Fahrerhaus zum Motor- im Mittelteil)
- 8 Strompfadnummer (**Bitte beachten:** jedes Blatt ist erneut von 1 bis 55 durchnummeriert)

Wichtiger Hinweis zum Gebrauch der Schaltplan-Legenden: Hinter einigen Positionsnummern ist eine dreistellige Zahl in Klammern aufgeführt. Diese Zahl ist die verschlüsselte Sachnummer dieses Bauteils! Diese Sachnummern finden Sie in der Geräteliste der Reparaturanleitung **T60**.

Einbauorte A25/A26/A30



Ortskennzeichen

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)
- (E2)
- (E3)
- (E4)
- (F)
- (FH)
- (G)
- (H)
- (J)
- (K)
- (L)
- (N)
- (P)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Einbauort

Heck

Motor, Getriebe

Bug

Hauptschalttafel

Gerätefach (Batteriekasten)

Geräteplatte 2 (Querkanal)

Geräteplatte 3 (Zentralrechner/Getriebe)

Geräteplatte 4 (EDC/CNG)

Instrumententafel

Bedientafel

Batteriekasten

Linke Fahrzeugseite

Rechte Fahrzeugseite

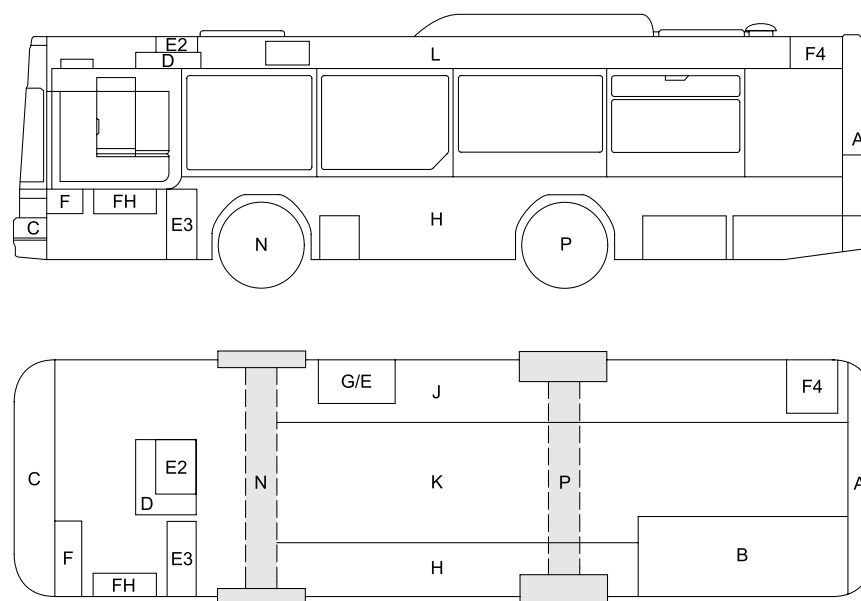
Fahrzeugmitte

Decke

Vorderachse

Triebachse/Nachlaufachse

Einbauorte A35



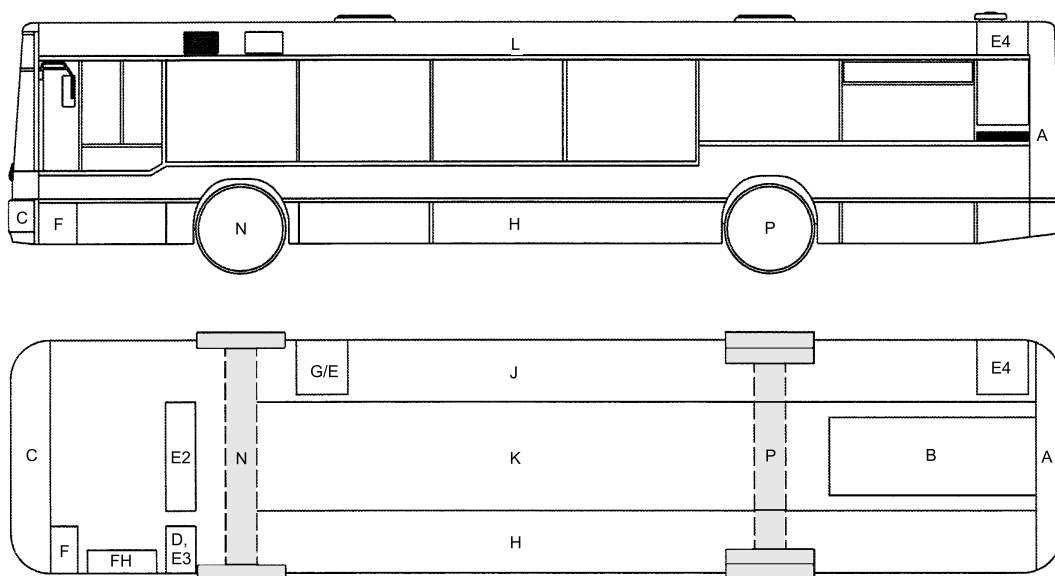
Ortskennzeichen

(A)	.....
(B)	.....
(C)	.....
(D)	.....
(E)	.....
(E2)	.....
(E3)	.....
(E4)	.....
(F)	.....
(FH)	.....
(G)	.....
(H)	.....
(J)	.....
(K)	.....
(L)	.....
(N)	.....
(P)	.....

Einbauort

Heck
Motor, Getriebe
Bug
Hauptschalttafel
Gerätekasten (Batteriekasten)
Geräteplatte 2 (Querkanal)
Geräteplatte 3 (Fahrertrennwand)
Geräteplatte 4 (EDC/CNG)
Instrumententafel
Bedientafel seitlich
Batteriekasten
Linke Fahrzeugseite
Rechte Fahrzeugseite
Fahrzeugmitte
Decke
Vorderachse
Triebachse

Einbauorte A20/A21



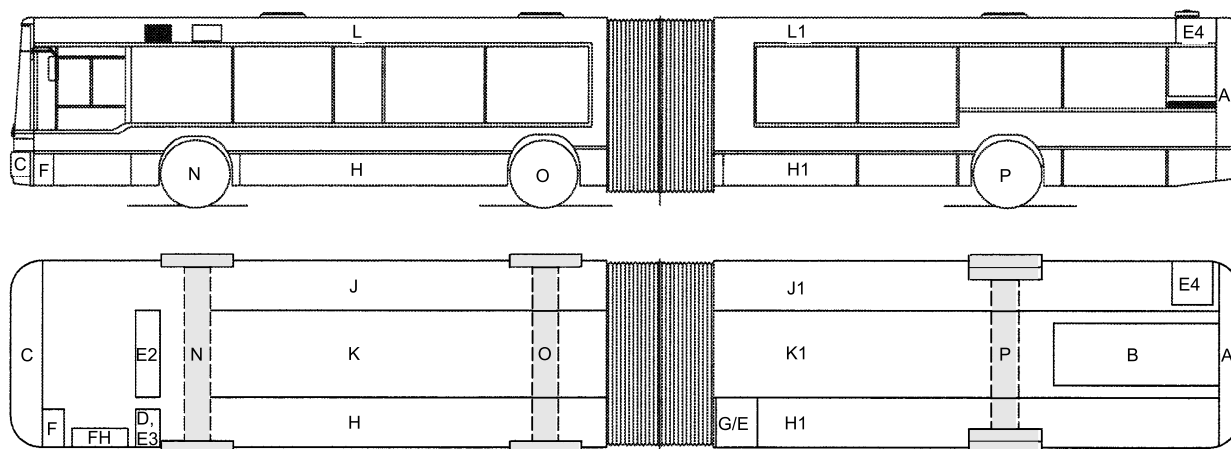
Ortskennzeichen

(A)	.....
(B)	.....
(C)	.....
(D)	.....
(E)	.....
(E1)	.....
(E2)	.....
(E3)	.....
(E4)	.....
(F)	.....
(FH)	.....
(G)	.....
(H)	.....
(J)	.....
(K)	.....
(L)	.....
(N)	.....
(P)	.....

Einbauort

Heck
Motor, Getriebe
Bug
Hauptschalttafel
Gerätefach (Batteriekasten)
Geräteplatte 1 (Nebenschalttafel)
Geräteplatte 2 (Querkanal)
Geräteplatte 3 (Zentralrechner)
Geräteplatte 4 (EDC/CNG)
Instrumententafel
Bedientafel
Batteriekasten
Linke Fahrzeugseite
Rechte Fahrzeugseite
Fahrzeugmitte
Decke
Vorderachse
Hinterachse

Einbauorte A23/A24



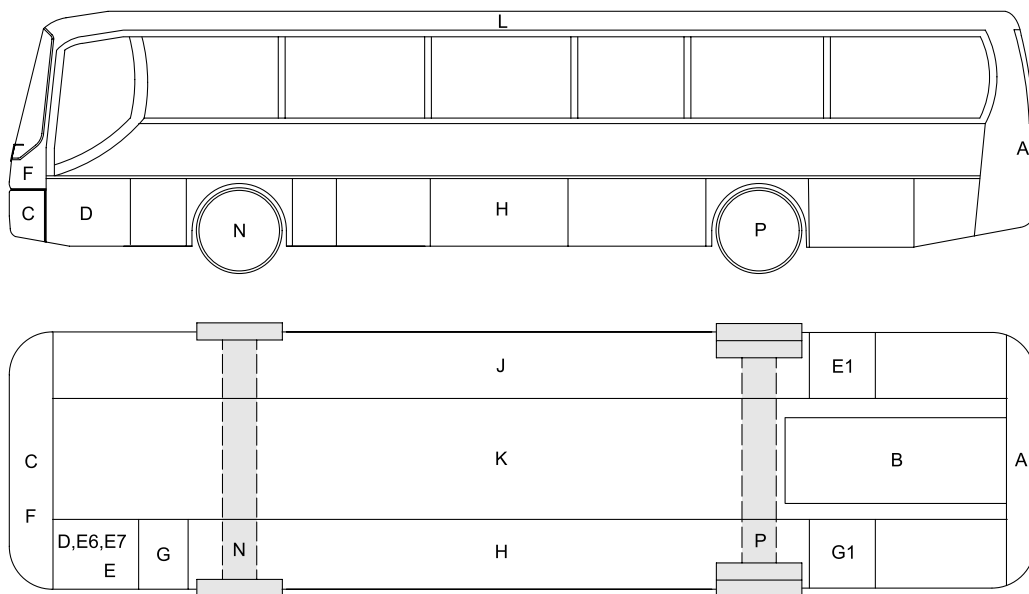
Ortskennzeichen

(A)	.....
(B)	.....
(C)	.....
(D)	.....
(E)	.....
(E2)	.....
(E3)	.....
(E4)	.....
(F)	.....
(FH)	.....
(G)	.....
(H)	.....
(H1)	.....
(J)	.....
(J1)	.....
(K)	.....
(K1)	.....
(L)	.....
(L1)	.....
(N)	.....
(O)	.....
(P)	.....

Einbauort

Heck
Motor, Getriebe
Bug
Hauptschalttafel
Gerätefach (Batteriekasten)
Geräteplatte 2 (Querkanal)
Geräteplatte 3 (Zentralrechner/Getriebe)
Geräteplatte 4 (EDC/CNG)
Instrumententafel
Bedientafel
Batteriekasten
Linke Fahrzeugseite
Linke Fahrzeugseite (Motorwagen)
Rechte Fahrzeugseite
Rechte Fahrzeugseite (Motorwagen)
Fahrzeugmitte
Fahrzeugmitte (Motorwagen)
Decke
Decke (Motorwagen)
Vorderachse (1. Achse)
Mittelachse (2. Achse)
Hinterachse (3. Achse)

Einbauorte R02



Ortskennzeichen

(A)	.....
(B)	.....
(C)	.....
(D)	.....
(E)	.....
(E1)	.....
(E6)	.....
(E7)	.....
(F)	.....
(G)	.....
(G1)	.....
(H)	.....
(J)	.....
(K)	.....
(L)	.....
(N)	.....
(P)	.....

Einbauort

Heck
Motor, Getriebe
Bug
Hauptschalttafel
Gerätefach (Batteriekasten)
Geräteplatte 1 (Nebenschalttafel)
Bereich Zentralelektrik (ZE)
Steuergeräte-Einschübe
Instrumententafel
Batteriekasten (vorne)
Batteriekasten (hinten)
Linke Fahrzeugseite
Rechte Fahrzeugseite
Fahrzeugmitte
Decke
Vorderachse
Hinterachse

Schnellübersicht Spannungsversorgung Multiplexverfahren
A25/A26/A30 - NES

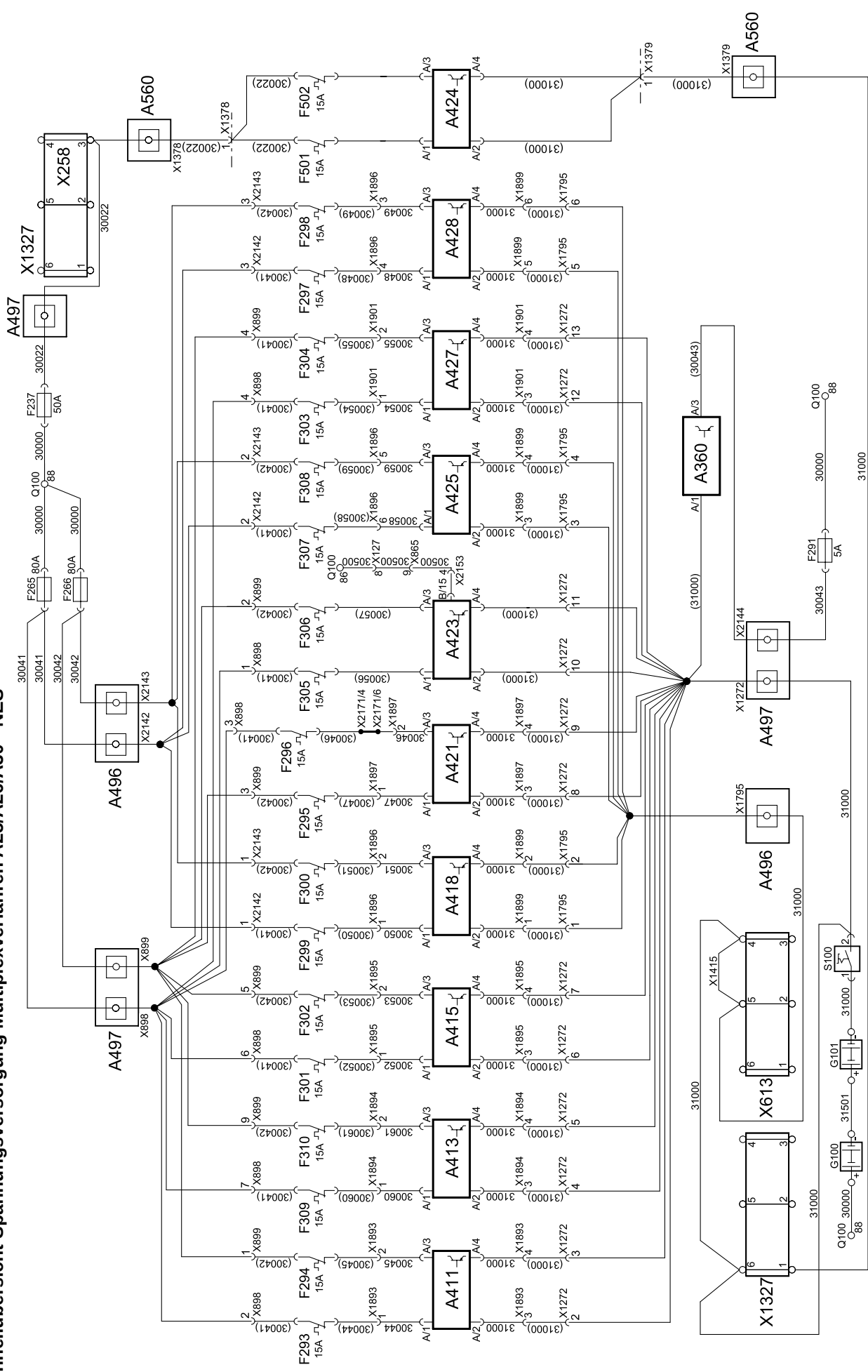
Legende

Änderungsstand: 06.99/11.00/04.01

A360	Multiplex- Zentralrechner (ZBRO)
A411	Multiplex-Knoten Bug links 1.1
A413	Multiplex-Knoten Bug Steuergeräte 1.3
A415	Multiplex.Knoten Decke vorn 1.5
A418	Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8
A421	Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1
A423	Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3
A424	Multiplex-Knoten IBIS 2.4
A425	Multiplex-Knoten Heck 3 2.5
A427	Multiplex-Knoten Anhänger 2.7
A428	Multiplex-Knoten Heck links 2.8
A496	Zsb. Geräteplatte Platine Heck
A497	Zsb. Geräteplatte Platine Fahrtrennwand
A560	Zsb. Geräteplatte IBIS
F237	Hauptsicherung (Klemme 30)
F265	Hauptsicherung Zentralrechner 1
F266	Hauptsicherung Zentralrechner 2
F291	Sicherung Zentralbordrechner - Multiplex
F293	Sicherung Multiplex Knoten Bug links 1
F294	Sicherung Multiplex Knoten Bug links 2
F295	Sicherung Multiplex Knoten Bug rechts 1
F296	Sicherung Multiplex Knoten Bug rechts 2
F297	Sicherung Multiplex Knoten Heck links 1
F298	Sicherung Multiplex Knoten Heck links 2
F299	Sicherung Multiplex Knoten Heck rechts 1
F300	Sicherung Multiplex Knoten Heck rechts 2
F301	Sicherung Multiplex Knoten Decke vorn 1
F302	Sicherung Multiplex Knoten Decke vorn 2
F303	Sicherung Multiplex Knoten Anhänger 1
F304	Sicherung Multiplex Knoten Anhänger 2
F305	Sicherung Multiplex Knoten Fahrzeugmitte 1
F306	Sicherung Multiplex Knoten Fahrzeugmitte 2
F307	Sicherung Multiplex Knoten Heck 3 - 1
F308	Sicherung Multiplex Knoten Heck 3 - 2

F309	Sicherung Multiplex Knoten Steuergerät 1
F310	Sicherung Multiplex Knoten Steuergerät 2
F501	Sicherung Multiplex Knoten IBIS 1
F502	Sicherung Multiplex Knoten IBIS 2
G100	Batterie 1
G101	Batterie 2
Q100	Batteriehauptschalter
S100	Batterietrennschalter
X127	Std. Hauptschalttafel-Fahrzeugmitte
X258	Brücke Klemmbrett Hauptschalttafel W1-V2
X613	Klemmbrett Gerätefach
X865	Std. Hauptschalttafel-Zentralrechner
X898	Verteiler Platine Fahrtrennwand A497, Leitung 30041
X899	Verteiler Platine Fahrtrennwand A497, Leitung 30042
X1272	Verteiler Platine Fahrtrennwand A497, Leitung 31000
X1327	Klemmbrett an der Hauptschalttafel
X1378	Steckerleiste IBIS
X1379	Steckerleiste IBIS
X1415	Brücke auf Klemmbrett
X1750	Verteiler Platine Fahrtrennwand A497, Leitung 30022
X1795	Verteiler Platine Heck A496, Leitung 31000
X1893	Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Bug links 1.1
X1894	Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Steuergerät 1.3
X1895	Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Decke vorn 1.5
X1896	Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Heck rechts 1.8
X1897	Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Bug rechts 2.1
X1899	Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Heck 3 2.5
X1901	Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Anhänger
X2142	Verteiler Platine Heck A496, Leitung 30041
X2143	Verteiler Platine Heck A496, Leitung 30042
X2144	Verteiler Platine Fahrtrennwand A497, Leitung 30043
X2153	Übergabestecker Fahrtrennwand
X2171	Brückenstecker ECE-R36

Schnellübersicht Spannungsversorgung Multiplexverfahren A25/A26/A30 - NES



Schnellübersicht CAN-Datenbus Multiplexverfahren A25/A26/A30 - NES

Legende

Änderungsstand: 11.01

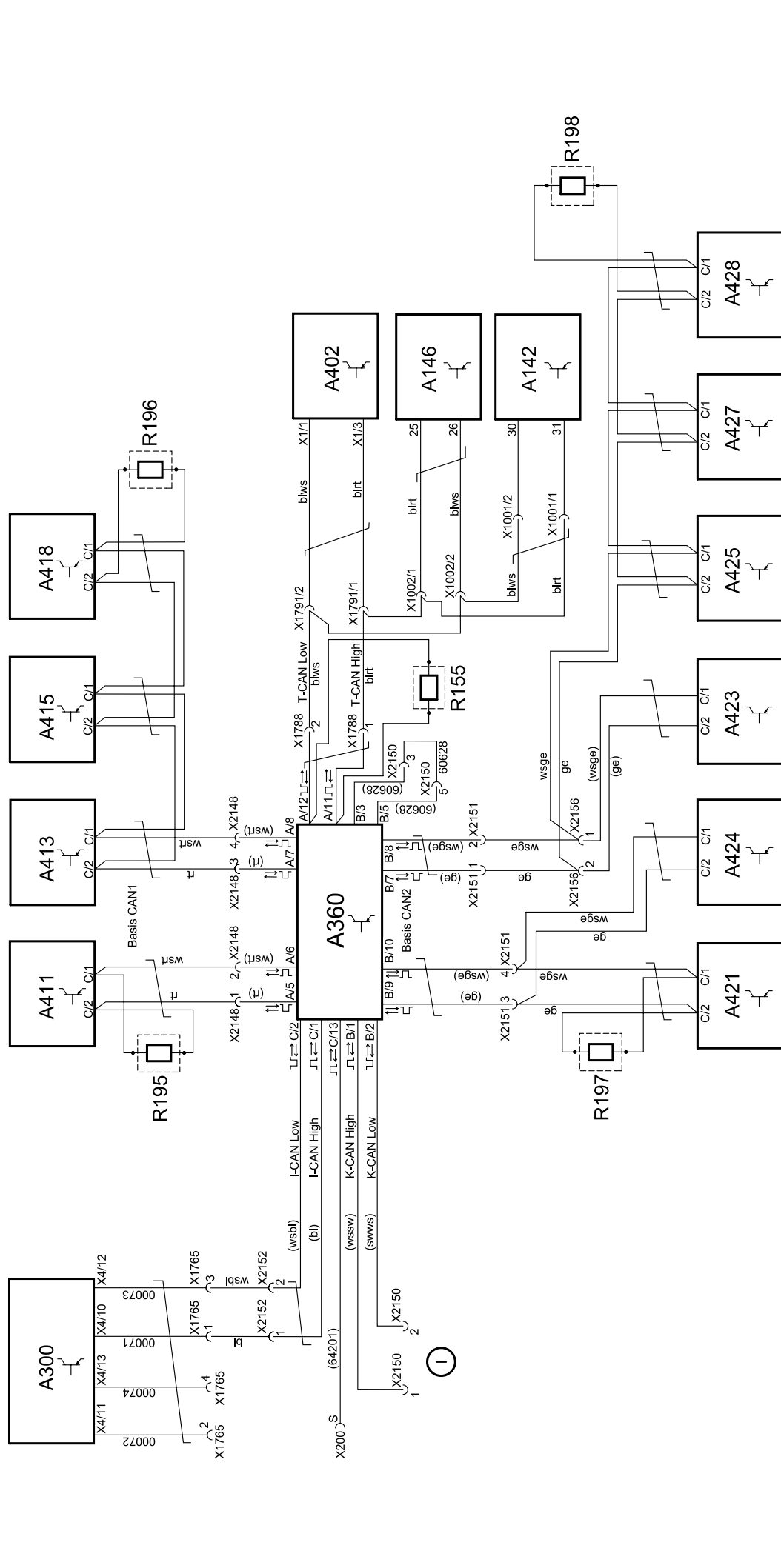
A142	Steuergerät Elektronische Dieseleinspritzung EDC
A146	Steuergerät Getriebe (z.B. ZF-Getriebe)
A300	Knoten-Instrumententafel
A360	Multiplex- Zentralrechner (ZBRO)
A402	Steuergerät Elektronisches Bremssystem EBS
A411	Multiplex-Knoten Bug links 1.1
A413	Multiplex-Knoten Bug Steuergeräte 1.3
A415	Multiplex.Knoten Decke vorn 1.5
A418	Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8
A421	Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1
A423	Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3
A424	Multiplex-Knoten IBIS 2.4
A425	Multiplex-Knoten Heck 3 2.5
A427	Multiplex-Knoten Anhänger 2.7
A428	Multiplex-Knoten Heck links 2.8
R155	Abschlusswiderstand CAN-Datenbus
R195	Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 1
R196	Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 1
R197	Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2
R198	Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 2
X200	Std. 37pol. Diagnose (MAN-cats)
X1001	Std. CAN-Datenbus EDC
X1002	Std. CAN-Datenbus Getriebe
X1765	Std. Instrumententafel-Zentralrechner
X1788	Ultraschall-Schweißverbindung Zentraler Bordrechner T-CAN
X1791	Stecker CAN-Datenbus EBS
X2148	Übergabestecker Fahrertrennwand
X2150	Übergabestecker Fahrertrennwand
X2151	Übergabestecker Fahrertrennwand
X2152	Übergabestecker Fahrertrennwand
X2156	Übergabestecker Fahrertrennwand

Leitungsfarben:

bl	blau
blrt	blaurot
blws	blauweiß
ge	gelb
rt	rot
swws	schwarzweiß
wsbl	weißblau
wsge	weißgelb
wsrt	weißrot
wssw	weißschwarz

① Türsteuerung

Schnellübersicht CAN-Datenbus Multiplexverfahren A25/A26/A30 - NES



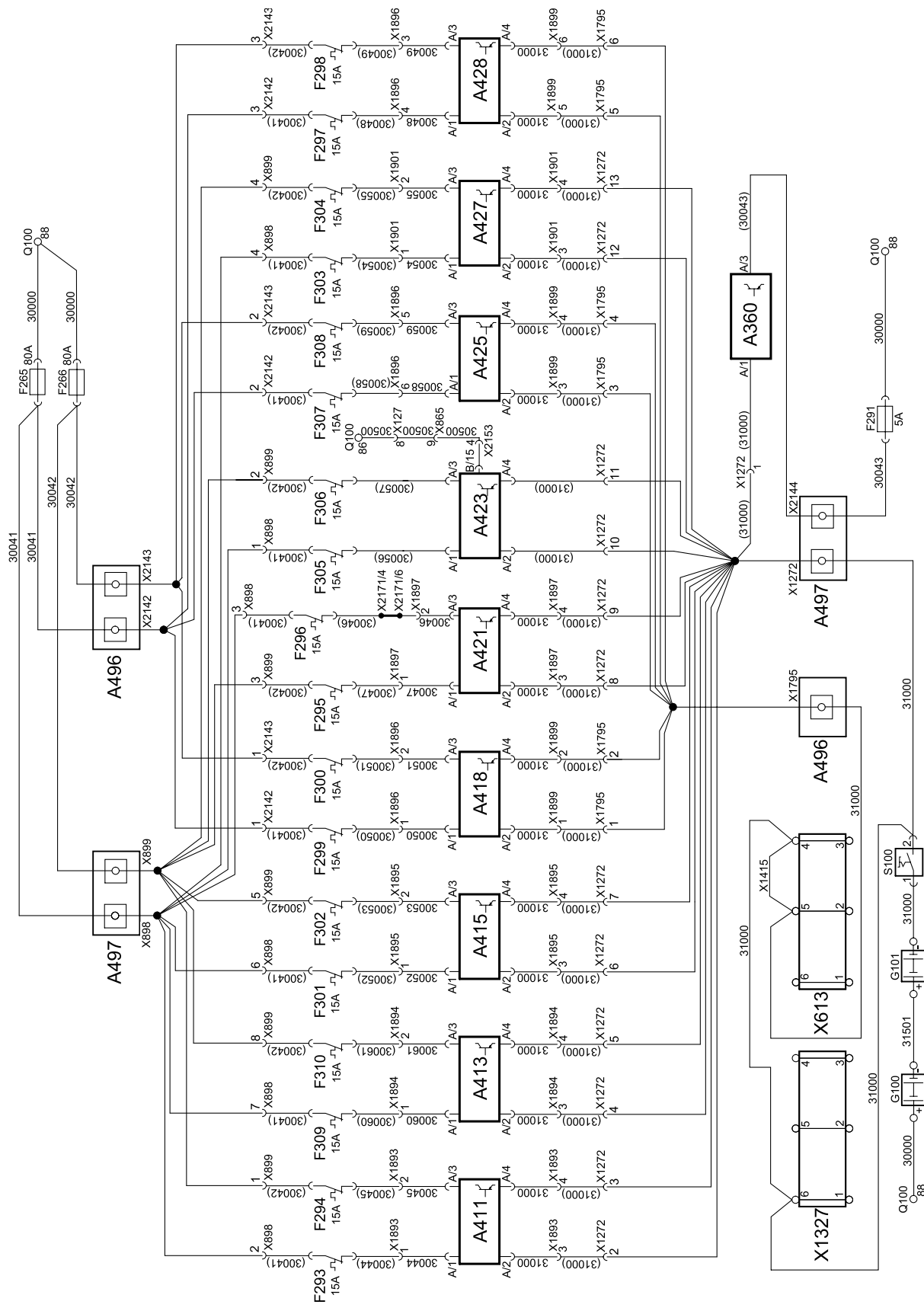
Schnellübersicht Spannungsversorgung Multiplexverfahren A35 -
NES

Legende

Änderungsstand: 02.00

A360	Multiplex- Zentralrechner (ZBRO)		
A411	Multiplex-Knoten Bug links 1.1		
A413	Multiplex-Knoten Bug Steuergeräte 1.3		
A415	Multiplex.Knoten Decke vorn 1.5		
A418	Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8		
A421	Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1		
A423	Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3		
A425	Multiplex-Knoten Heck 3 2.5		
A427	Multiplex-Knoten Anhänger 2.7		
A428	Multiplex-Knoten Heck links 2.8		
A496	Zsb. Geräteplatte Platine Heck		
A497	Zsb. Geräteplatte Platine Fahrtrennwand		
F265	Hauptsicherung Zentralrechner 1		
F266	Hauptsicherung Zentralrechner 2		
F291	Sicherung Zentralbordrechner - Multiplex		
F293	Sicherung Multiplex Knoten Bug links 1		
F294	Sicherung Multiplex Knoten Bug links 2		
F295	Sicherung Multiplex Knoten Bug rechts 1		
F296	Sicherung Multiplex Knoten Bug rechts 2		
F297	Sicherung Multiplex Knoten Heck links 1		
F298	Sicherung Multiplex Knoten Heck links 2		
F299	Sicherung Multiplex Knoten Heck rechts 1		
F300	Sicherung Multiplex Knoten Heck rechts 2		
F301	Sicherung Multiplex Knoten Decke vorn 1		
F302	Sicherung Multiplex Knoten Decke vorn 2		
F303	Sicherung Multiplex Knoten Anhänger 1		
F304	Sicherung Multiplex Knoten Anhänger 2		
F305	Sicherung Multiplex Knoten Fahrzeugmitte 1		
F306	Sicherung Multiplex Knoten Fahrzeugmitte 2		
F307	Sicherung Multiplex Knoten Heck 3 - 1		
F308	Sicherung Multiplex Knoten Heck 3 - 2		
F309	Sicherung Multiplex Knoten Steuergerät 1		
F310	Sicherung Multiplex Knoten Steuergerät 2		
G100	Batterie 1		
G101	Batterie 2		
Q100	Batteriehauptschalter		
S100	Batterietrennschalter		
X127	Stdv. Hauptschalttafel-Fahrzeugmitte		
X613	Klemmbrett Gerätefach		
X865	Stdv. Hauptschalttafel-Zentralrechner		
X898	Verteiler Platine Fahrtrennwand A497, Leitung 30041		
X899	Verteiler Platine Fahrtrennwand A497, Leitung 30042		
X1272	Verteiler Platine Fahrtrennwand A497, Leitung 31000		
X1327	Klemmbrett an der Hauptschalttafel		
X1415	Brücke auf Klemmbrett		
X1795	Verteiler Platine Heck A496, Leitung 31000		
X1893	Stdv. Fahrerhaustrennwand-Knoten Bug links 1.1		
X1894	Stdv. Fahrerhaustrennwand-Knoten Steuergerät 1.3		
X1895	Stdv. Fahrerhaustrennwand-Knoten Decke vorn 1.5		
X1896	Stdv. Fahrerhaustrennwand-Knoten Heck rechts 1.8		
X1897	Stdv. Fahrerhaustrennwand-Knoten Bug rechts 2.1		
X1899	Stdv. Fahrerhaustrennwand-Knoten Heck 3 2.5		
X1901	Stdv. Fahrerhaustrennwand-Knoten Anhänger		
X2142	Verteiler Platine Heck A496, Leitung 30041		
X2143	Verteiler Platine Heck A496, Leitung 30042		
X2144	Verteiler Platine Fahrtrennwand A497, Leitung 30043		
X2153	Übergabestecker Fahrtrennwand		
X2171	Brückenstecker ECE-R36		

Schnellübersicht Spannungsversorgung Multiplexverfahren A35 - NES



Schnellübersicht CAN-Datenbus Multiplexverfahren A35 - NES

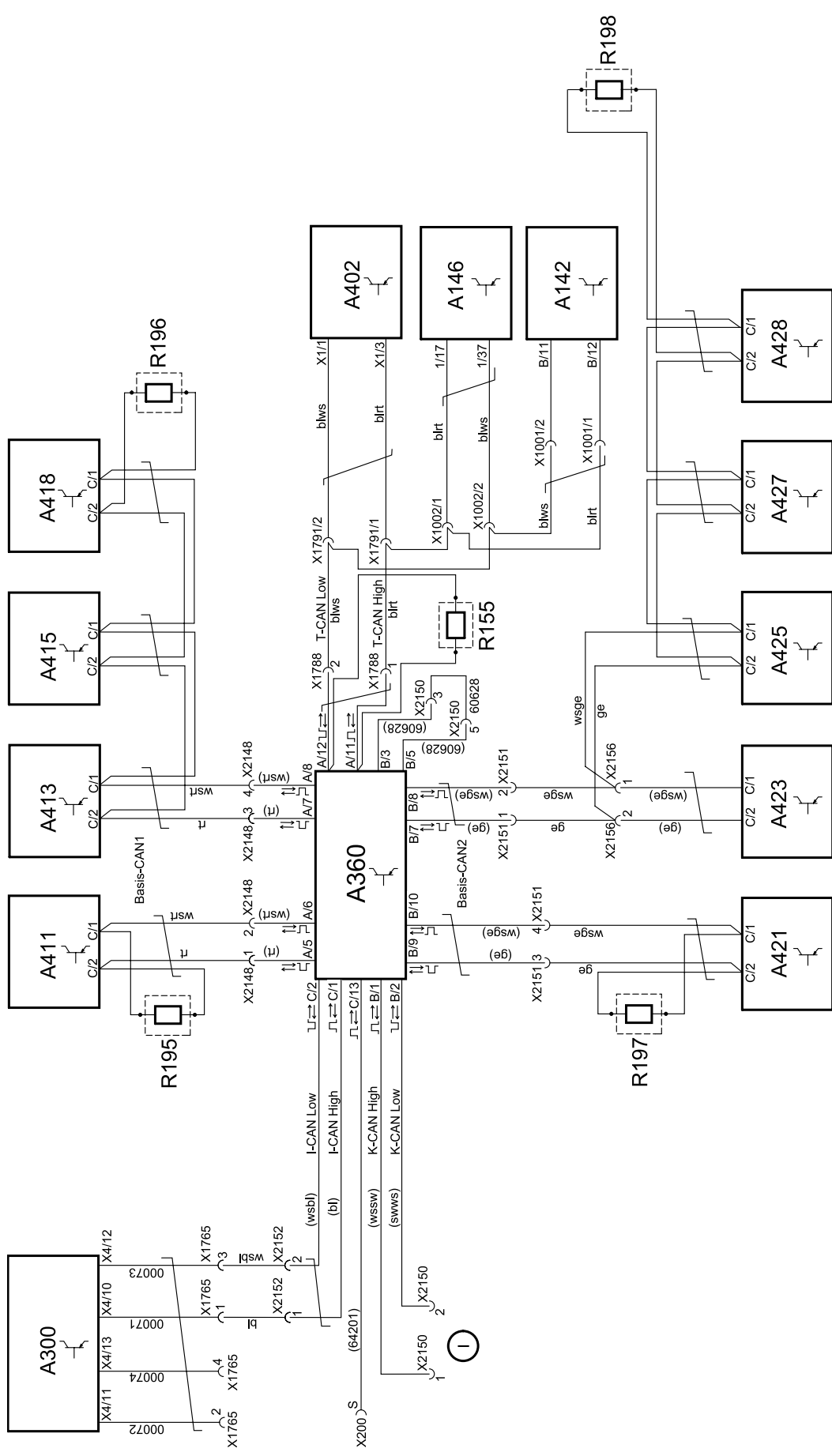
Legende

Änderungsstand: 11.01

A142	Steuergerät Elektronische Dieseleinspritzung EDC
A146	Steuergerät Getriebe (z.B. ZF-Getriebe)
A300	Knoten-Instrumententafel
A360	Multiplex- Zentralrechner (ZBRO)
A402	Steuergerät Elektronisches Bremssystem EBS
A411	Multiplex-Knoten Bug links 1.1
A413	Multiplex-Knoten Bug Steuergeräte 1.3
A415	Multiplex.Knoten Decke vorn 1.5
A418	Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8
A421	Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1
A423	Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3
A425	Multiplex-Knoten Heck 3 2.5
A427	Multiplex-Knoten Anhänger 2.7
A428	Multiplex-Knoten Heck links 2.8
R155	Abschlusswiderstand CAN-Datenbus
R195	Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 1
R196	Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 1
R197	Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2
R198	Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 2
X200	Std. 37pol. Diagnose (MAN-cats)
X1001	Std. CAN-Datenbus EDC
X1002	Std. CAN-Datenbus Getriebe
X1765	Std. Instrumententafel-Zentralrechner
X1788	Ultraschall-Schweißverbindung Zentraler Bordrechner T-CAN
X1791	Stecker CAN-Datenbus EBS
X2148	Übergabestecker Fahrertrennwand
X2150	Übergabestecker Fahrertrennwand
X2151	Übergabestecker Fahrertrennwand
X2152	Übergabestecker Fahrertrennwand
X2156	Übergabestecker Fahrertrennwand

Leitungsfarben:	
bl	blau
blrt	blaurot
blws	blauweiß
ge	gelb
rt	rot
swws	schwarzweiß
wsbl	weißblau
wsge	weißgelb
wsrt	weißrot
wssw	weißschwarz
①	Türsteuerung

Schnellübersicht CAN-Datenbus Multiplexverfahren A35 - NES



Schnellübersicht Spannungsversorgung Multiplexverfahren
A20/A21/A22 - NES

Legende

Änderungsstand: 03.00/11.00/04.01

- A360

Multiplex- Zentralrechner (ZBRO)
- A411

Multiplex-Knoten Bug links 1.1
- A413

Multiplex-Knoten Bug Steuergeräte 1.3
- A415

Multiplex.Knoten Decke vorn 1.5
- A418

Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8
- A421

Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1
- A423

Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3
- A424

Multiplex-Knoten IBIS 2.4
- A425

Multiplex-Knoten Heck 3 2.5
- A427

Multiplex-Knoten Anhänger 2.7
- A428

Multiplex-Knoten Heck links 2.8
- A496

Zsb. Geräteplatte Platine Heck
- A497

Zsb. Geräteplatte Platine Fahrttrennwand
- A560

Zsb. Geräteplatte IBIS
- F237

Hauptsicherung (Klemme 30)
- F265

Hauptsicherung Zentralrechner 1
- F266

Hauptsicherung Zentralrechner 2
- F291

Sicherung Zentralbordrechner - Multiplex
- F293

Sicherung Multiplex Knoten Bug links 1
- F294

Sicherung Multiplex Knoten Bug links 2
- F295

Sicherung Multiplex Knoten Bug rechts 1
- F296

Sicherung Multiplex Knoten Bug rechts 2
- F297

Sicherung Multiplex Knoten Heck links 1
- F298

Sicherung Multiplex Knoten Heck links 2
- F299

Sicherung Multiplex Knoten Heck rechts 1
- F300

Sicherung Multiplex Knoten Heck rechts 2
- F301

Sicherung Multiplex Knoten Decke vorn 1
- F302

Sicherung Multiplex Knoten Decke vorn 2
- F303

Sicherung Multiplex Knoten Anhänger 1
- F304

Sicherung Multiplex Knoten Anhänger 2
- F305

Sicherung Multiplex Knoten Fahrzeugmitte 1
- F306

Sicherung Multiplex Knoten Fahrzeugmitte 2
- F307

Sicherung Multiplex Knoten Heck 3 - 1

- F308

Sicherung Multiplex Knoten Heck 3 - 2
- F309

Sicherung Multiplex Knoten Steuergerät 1
- F310

Sicherung Multiplex Knoten Steuergerät 2
- F501

Sicherung Multiplex Knoten IBIS 1
- F502

Sicherung Multiplex Knoten IBIS 2
- G100

Batterie 1
- G101

Batterie 2
- Q100

Batteriehauptschalter
- S100

Batterietrennschalter
- X127

Std. Hauptschalttafel-Fahrzeugmitte
- X257

Brücke Klemmbrett
- X258

Brücke Klemmbrett
- X613

Klemmbrett Gerätefach
- X865

Std. Hauptschalttafel-Zentralrechner
- X898

Verteiler Platine Fahrttrennwand A497, Leitung 30041
- X899

Verteiler Platine Fahrttrennwand A497, Leitung 30042
- X1272

Verteiler Platine Fahrttrennwand A497, Leitung 31000
- X1327

Klemmbrett an der Hauptschalttafel
- X1378

Steckerleiste IBIS
- X1379

Steckerleiste IBIS
- X1415

Brücke auf Klemmbrett
- X1795

Verteiler Platine Heck A496, Leitung 31000
- X1893

Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Bug links 1.1
- X1894

Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Steuergerät 1.3
- X1895

Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Decke vorn 1.5
- X1896

Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Heck rechts 1.8
- X1897

Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Bug rechts 2.1
- X1899

Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Heck 3 2.5
- X1901

Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Anhänger
- X2142

Verteiler Platine Heck A496, Leitung 30041
- X2143

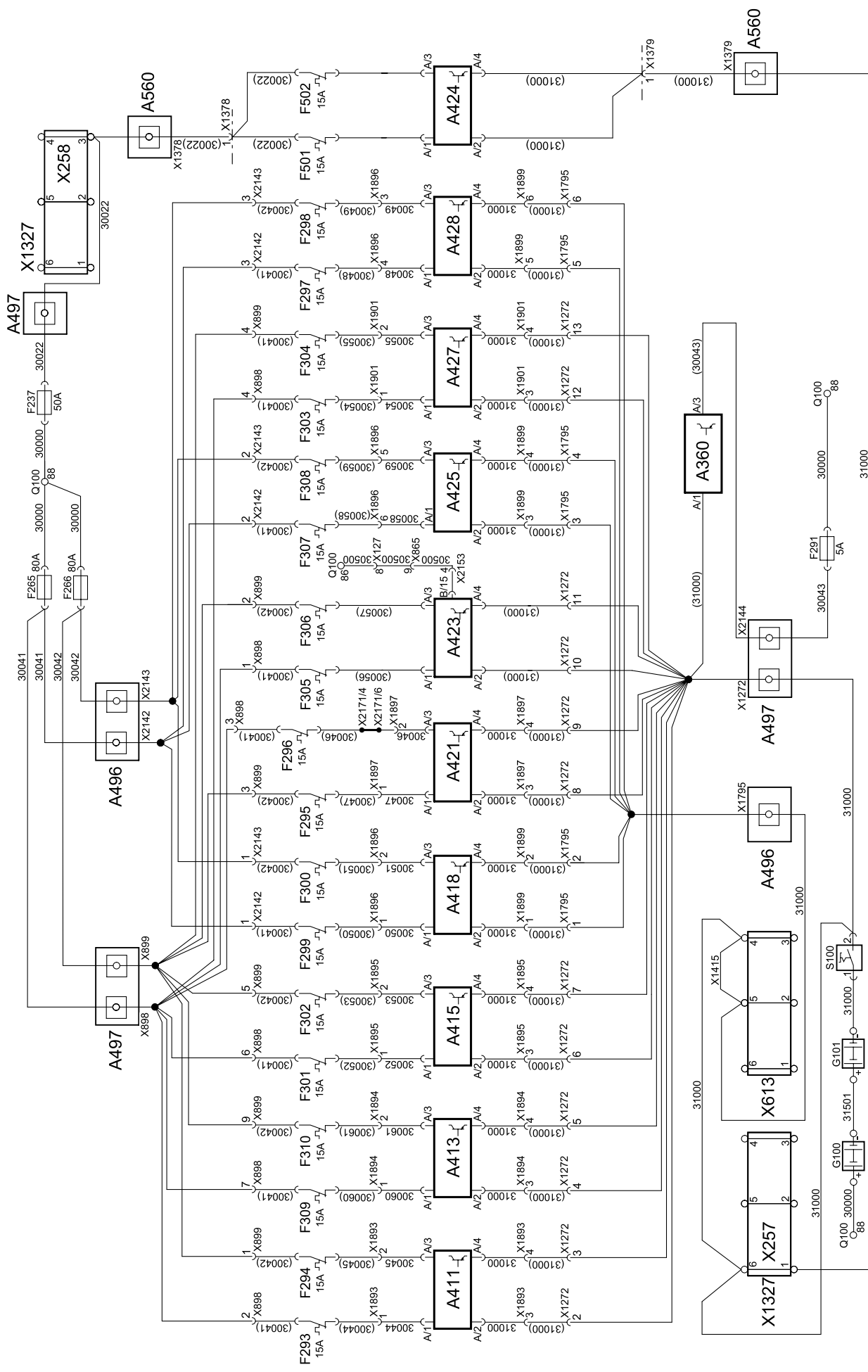
Verteiler Platine Heck A496, Leitung 30042
- X2144

Verteiler Platine Fahrttrennwand A497, Leitung 30043
- X2153

Übergabestecker Fahrttrennwand
- X2171

Brückenstecker ECE-R36

Schnellübersicht Spannungsversorgung Multiplexverfahren A20/A21/A22 - NES



Schnellübersicht CAN-Datenbus Multiplexverfahren
A20/A21/A22 - NES

Legende

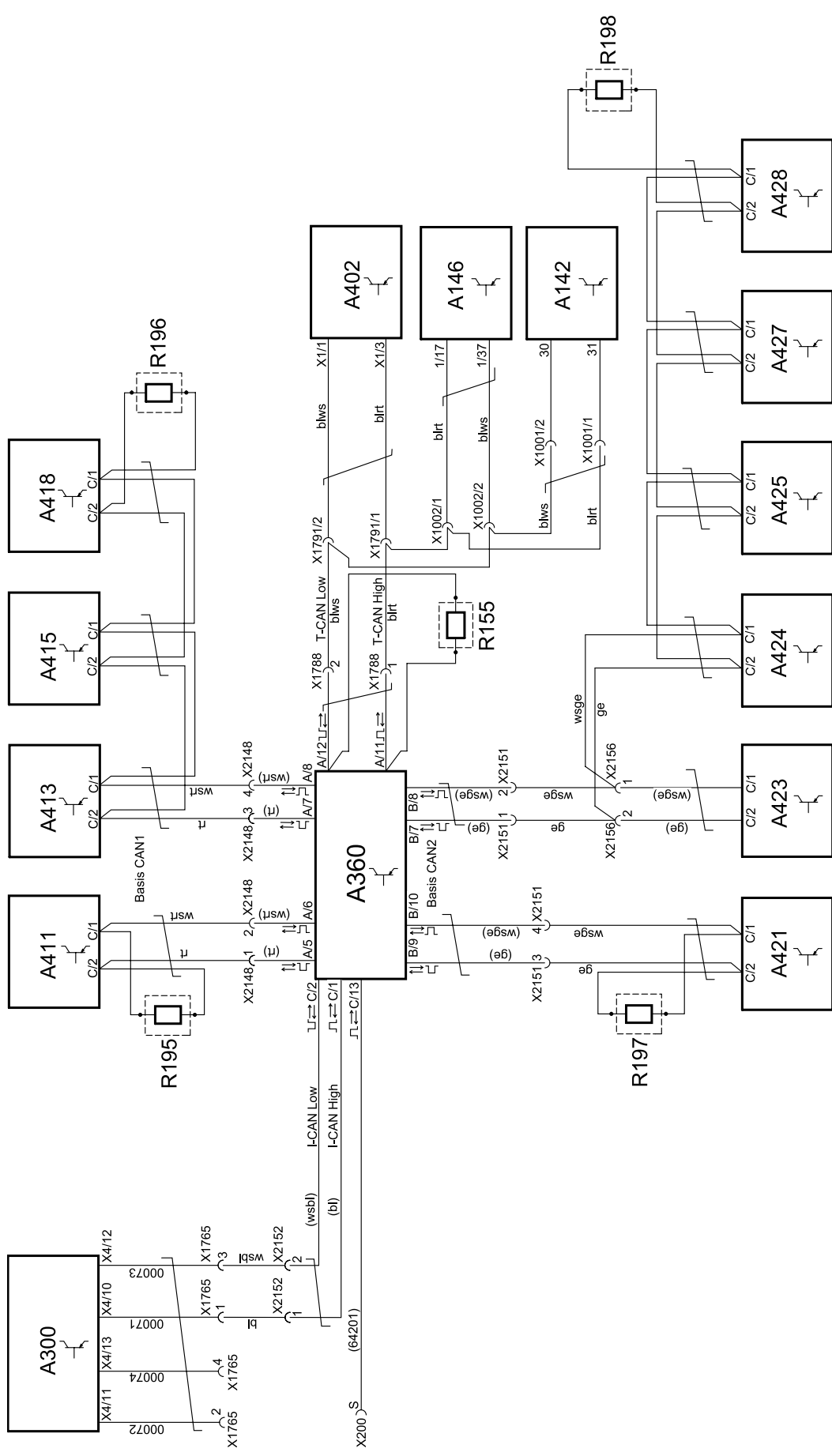
Änderungsstand: 11.01

A142	Steuergerät Elektronische Dieseleinspritzung EDC
A146	Steuergerät Getriebe (z.B. ZF-Getriebe)
A300	Knoten-Instrumententafel
A360	Multiplex- Zentralrechner (ZBRO)
A402	Steuergerät Elektronisches Bremssystem EBS
A411	Multiplex-Knoten Bug links 1.1
A413	Multiplex-Knoten Bug Steuergeräte 1.3
A415	Multiplex.Knoten Decke vorn 1.5
A418	Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8
A421	Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1
A423	Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3
A424	Multiplex-Knoten IBIS 2.4
A425	Multiplex-Knoten Heck 3 2.5
A427	Multiplex-Knoten Anhänger 2.7
A428	Multiplex-Knoten Heck links 2.8
R155	Abschlusswiderstand CAN-Datenbus
R195	Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 1
R196	Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 1
R197	Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2
R198	Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 2
X200	Std. 37pol. Diagnose (MAN-cats)
X1001	Std. CAN-Datenbus EDC
X1002	Std. CAN-Datenbus Getriebe
X1765	Std. Instrumententafel-Zentralrechner
X1788	Ultraschall-Schweißverbindung Zentraler Bordrechner T-CAN
X1791	Stecker CAN-Datenbus EBS
X2148	Übergabestecker Fahrertrennwand
X2151	Übergabestecker Fahrertrennwand
X2152	Übergabestecker Fahrertrennwand
X2156	Übergabestecker Fahrertrennwand

Leitungsfarben:

bl	blau
blrt	blaurot
blws	blauweiß
ge	gelb
rt	rot
wsbl	weißblau
wsge	weißgelb
wsrt	weißrot

Schnellübersicht CAN-Datenbus Multiplexverfahren A20/A21/A22 - NES

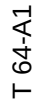


Schnellübersicht Spannungsversorgung Multiplexverfahren
A23/A24 - NES

Legende

Änderungsstand: 06.00/02.01

A360	Multiplex- Zentralrechner (ZBRO)		
A411	Multiplex-Knoten Bug links 1.1		
A413	Multiplex-Knoten Bug Steuergeräte 1.3		
A415	Multiplex.Knoten Decke vorn 1.5		
A418	Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8		
A421	Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1		
A422	Multiplex-Knoten 2.2		
A423	Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3		
A424	Multiplex-Knoten IBIS 2.4		
A425	Multiplex-Knoten Heck 3 2.5		
A426	Multiplex-Knoten 2.6		
A427	Multiplex-Knoten Anhänger 2.7		
A428	Multiplex-Knoten Heck links 2.8		
A496	Zsb. Geräteplatte Platine Heck		
A497	Zsb. Geräteplatte Platine Fahrtrennwand		
A560	Zsb. Geräteplatte IBIS		
F237	Hauptsicherung (Klemme 30)		
F265	Hauptsicherung Zentralrechner 1		
F266	Hauptsicherung Zentralrechner 2		
F291	Sicherung Zentralbordrechner - Multiplex		
F293	Sicherung Multiplex Knoten Bug links 1		
F294	Sicherung Multiplex Knoten Bug links 2		
F295	Sicherung Multiplex Knoten Bug rechts 1		
F296	Sicherung Multiplex Knoten Bug rechts 2		
F297	Sicherung Multiplex Knoten Heck links 1		
F298	Sicherung Multiplex Knoten Heck links 2		
F299	Sicherung Multiplex Knoten Heck rechts 1		
F300	Sicherung Multiplex Knoten Heck rechts 2		
F301	Sicherung Multiplex Knoten Decke vorn 1		
F302	Sicherung Multiplex Knoten Decke vorn 2		
F303	Sicherung Multiplex Knoten Anhänger 1		
F304	Sicherung Multiplex Knoten Anhänger 2		
F305	Sicherung Multiplex Knoten Fahrzeugmitte 1		
F306	Sicherung Multiplex Knoten Fahrzeugmitte 2		
F307	Sicherung Multiplex Knoten Heck 3 - 1		
F308		Sicherung Multiplex Knoten Heck 3 - 2	
F309		Sicherung Multiplex Knoten Steuergerät 1	
F310		Sicherung Multiplex Knoten Steuergerät 2	
F311		Sicherung Multiplex Knoten SA 1	
F312		Sicherung Multiplex Knoten SA 2	
F501		Sicherung Multiplex Knoten IBIS 1	
F502		Sicherung Multiplex Knoten IBIS 2	
F506		Sicherung Reserve Heck (30041)	
F508		Sicherung Reserve Heck (30042)	
G100		Batterie 1	
G101		Batterie 2	
Q100		Batteriehauptschalter	
S100		Batterietrennschalter	
X127		Std. Hauptschalttafel-Fahrzeugmitte	
X257		Brücke Klemmbrett	
X258		Brücke Klemmbrett	
X613		Klemmbrett Gerätefach	
X865		Std. Hauptschalttafel-Zentralrechner	
X898		Verteiler Platine Fahrtrennwand A497, Leitung 30041	
X899		Verteiler Platine Fahrtrennwand A497, Leitung 30042	
X1272		Verteiler Platine Fahrtrennwand A497, Leitung 31000	
X1327		Klemmbrett an der Hauptschalttafel	
X1378		Steckerleiste IBIS	
X1379		Steckerleiste IBIS	
X1415		Brücke auf Klemmbrett	
X1795		Verteiler Platine Heck A496, Leitung 31000	
X1893		Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Bug links 1.1	
X1894		Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Steuergerät 1.3	
X1895		Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Decke vorn 1.5	
X1896		Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Heck rechts 1.8	
X1897		Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Bug rechts 2.1	
X1899		Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Heck 3 2.5	
X1901		Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Anhänger	
X1902		Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten SA	
X2142		Verteiler Platine Heck A496, Leitung 30041	
X2143		Verteiler Platine Heck A496, Leitung 30042	
X2144		Verteiler Platine Fahrtrennwand A497, Leitung 30043	
X2153		Übergabestecker Fahrtrennwand	
X2171		Brückenstecker ECE-R36	



Schnellübersicht CAN-Datenbus Multiplexverfahren
A23/A24 - NES

Legende

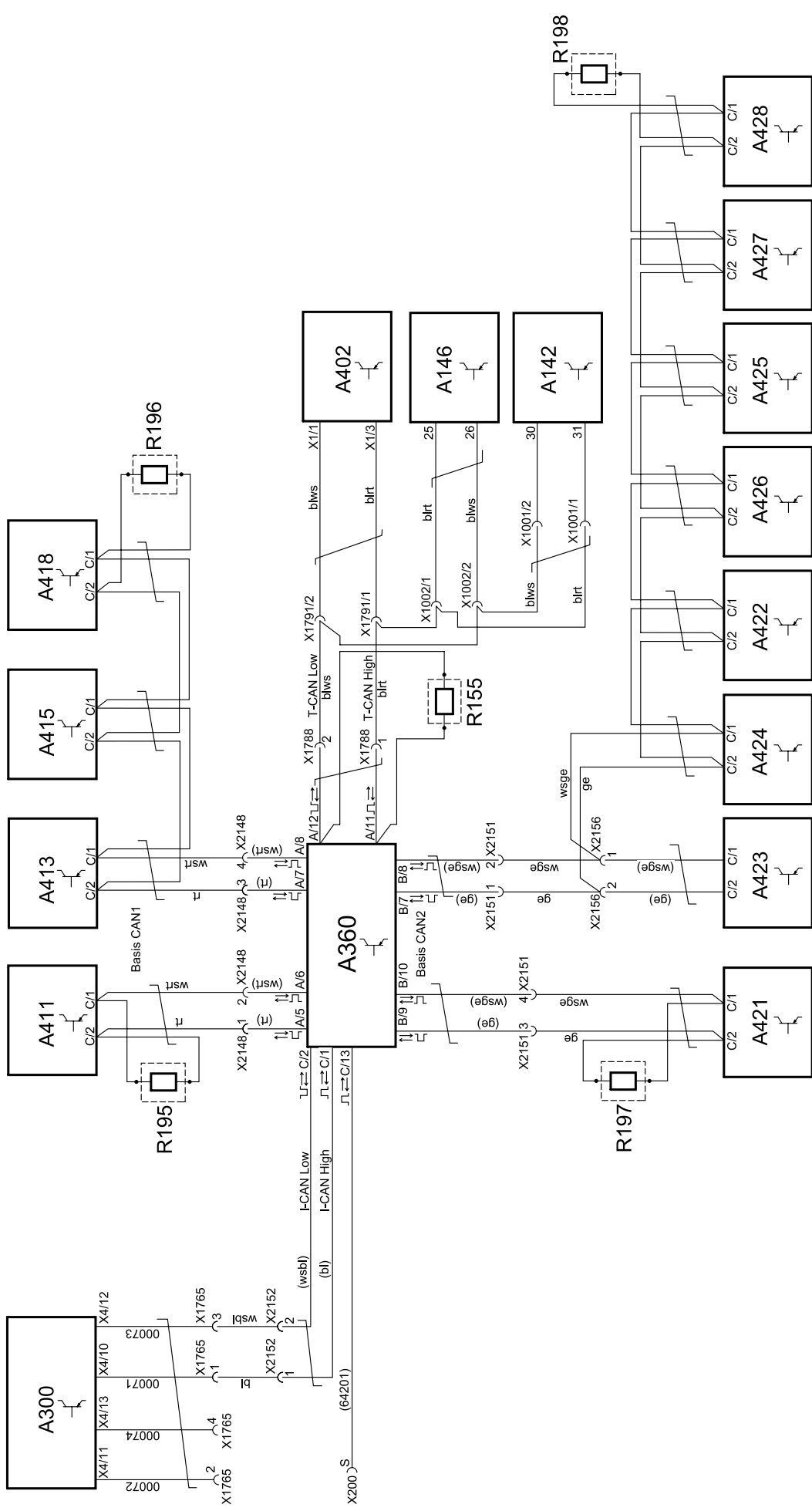
Änderungsstand: 11.01

A142	Steuergerät Elektronische Dieseleinspritzung EDC
A146	Steuergerät Getriebe (z.B. ZF-Getriebe)
A300	Knoten-Instrumententafel
A360	Multiplex- Zentralrechner (ZBRO)
A402	Steuergerät Elektronisches Bremssystem EBS
A411	Multiplex-Knoten Bug links 1.1
A413	Multiplex-Knoten Bug Steuergeräte 1.3
A415	Multiplex.Knoten Decke vorn 1.5
A418	Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8
A421	Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1
A422	Multiplex-Knoten 2.2
A423	Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3
A424	Multiplex-Knoten IBIS 2.4
A425	Multiplex-Knoten Heck 3 2.5
A426	Multiplex-Knoten 2.6
A427	Multiplex-Knoten Anhänger 2.7
A428	Multiplex-Knoten Heck links 2.8
R155	Abschlusswiderstand CAN-Datenbus
R195	Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 1
R196	Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 1
R197	Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2
R198	Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 2
X200	Std. 37pol. Diagnose (MAN-cats)
X1001	Std. CAN-Datenbus EDC
X1002	Std. CAN-Datenbus Getriebe
X1765	Std. Instrumententafel-Zentralrechner
X1788	Ultraschall-Schweißverbindung Zentraler Bordrechner T-CAN
X1791	Stecker CAN-Datenbus EBS
X2148	Übergabestecker Fahrertrennwand
X2151	Übergabestecker Fahrertrennwand
X2152	Übergabestecker Fahrertrennwand
X2156	Übergabestecker Fahrertrennwand

Leitungsfarben:

bl	blau
blrt	blaurot
blws	blauweiß
ge	gelb
rt	rot
wsbl	weißblau
wsge	weißgelb
wsrt	weißrot

Schnellübersicht CAN-Datenbus Multiplexverfahren A23/A24 - NES



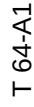
Schnellübersicht Spannungsversorgung Multiplexverfahren R02/R03

Legende

Änderungsstand: 11.00/09.01/01.02

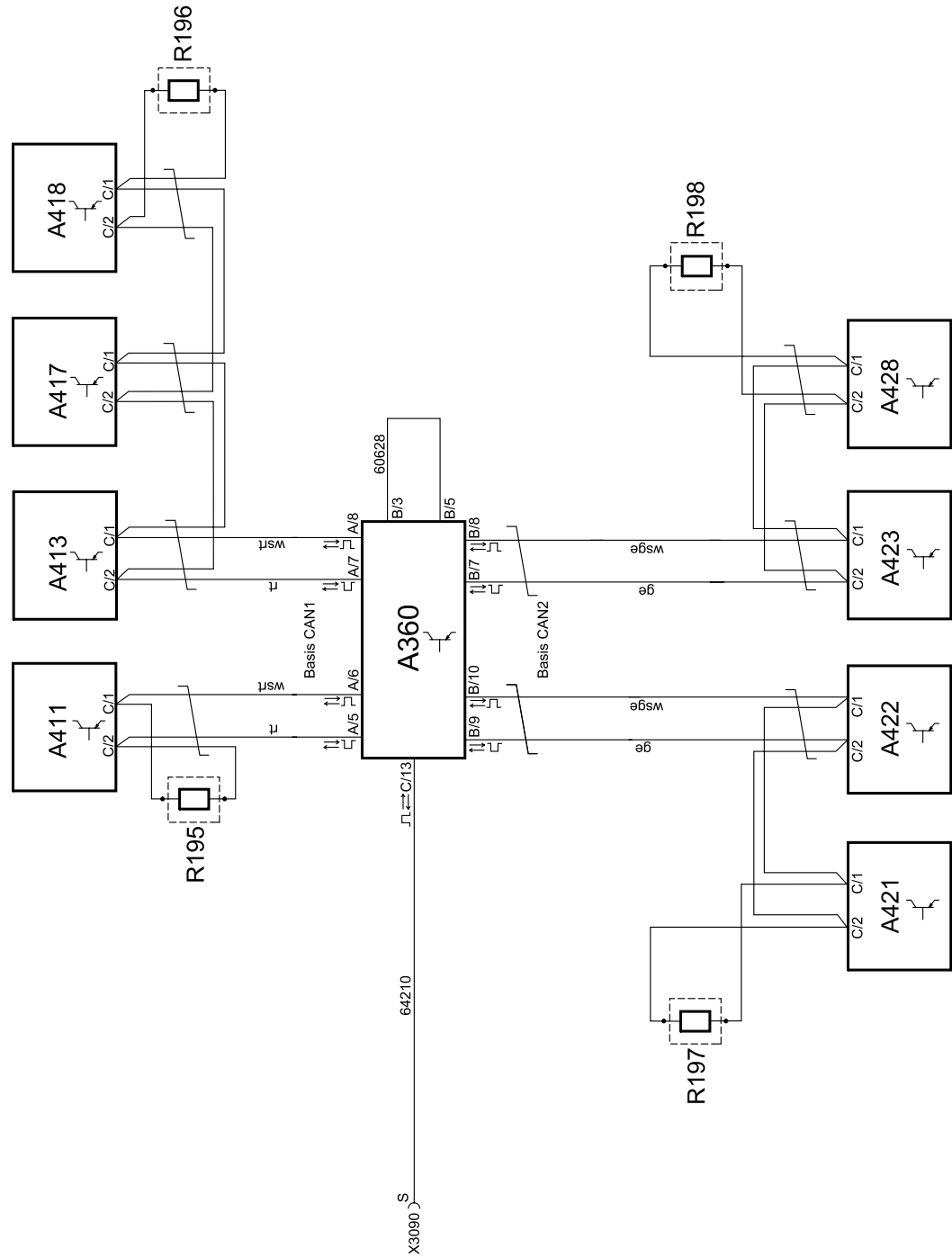
A100	Zentralelektrik
A360	Multiplex- Zentralrechner (ZBRO)
A411	Multiplex-Knoten Bug links 1.1
A413	Multiplex-Knoten Bug Steuergeräte 1.3
A417	Multiplex.Knoten 1.7
A418	Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8
A421	Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1
A422	Multiplex.Knoten 2.2
A423	Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3
A428	Multiplex-Knoten Heck links 2.8
A496	Zsb. Geräteplatte Platine Heck
F237	Hauptsicherung (Klemme 30)
F265	Hauptsicherung Zentralrechner 1
F266	Hauptsicherung Zentralrechner 2
F291	Sicherung Zentralbordrechner - Multiplex
F293	Sicherung Multiplex Knoten Bug links 1
F294	Sicherung Multiplex Knoten Bug links 2
F295	Sicherung Multiplex Knoten Bug rechts 1
F296	Sicherung Multiplex Knoten Bug rechts 2
F297	Sicherung Multiplex Knoten Heck links 1
F298	Sicherung Multiplex Knoten Heck links 2
F299	Sicherung Multiplex Knoten Heck rechts 1
F300	Sicherung Multiplex Knoten Heck rechts 2
F305	Sicherung Multiplex Knoten Fahrzeugmitte 1
F306	Sicherung Multiplex Knoten Fahrzeugmitte 2
F309	Sicherung Multiplex Knoten Steuergerät 1
F310	Sicherung Multiplex Knoten Steuergerät 2
F552	Sicherung Multiplex Knoten Nebenschalttafel 1
F553	Sicherung Multiplex Knoten Nebenschalttafel 2
F555	Sicherung Multiplex Bug Mitte
F556	Sicherung Multiplex Bug Mitte

G100	Batterie 1
G101	Batterie 2
G106	Zusatzbatterie 1
G107	Zusatzbatterie 2
Q100	Batteriehauptschalter
Q103	Batteriehauptschalter ECE R36
Q105	Trennschalter Batterie +
S100	Batterietrennschalter
S524	Minustrennschalter Zusatzbatterie
X102	Klemmbrett Hauptschalttafel
X613	Klemmbrett Gerätefach
X863	Klemmbrett 2 Hauptschalttafel
X864	Verteiler Klemmbrett X874 Leitung 30022
X888	Verteiler Leitung 31000
X1205	Verteiler Klemmbrett X613 Leitung 31000
X1282	Brücke auf Klemmbrett
X1283	Brücke auf Klemmbrett
X1327	Klemmbrett an der Hauptschalttafel
X1896	Std. Fahrerhaustrennwand-Knoten Heck rechts 1.8
X2142	Verteiler Platine Heck A496, Leitung 30041
X2143	Verteiler Platine Heck A496, Leitung 30042



Schnellübersicht CAN-Datenbus Multiplexverfahren R02/R03

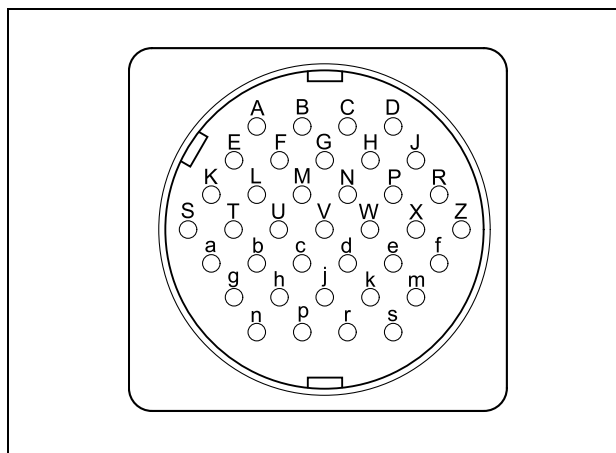
Legende		Leitungsfarben:
Änderungsstand: 09.01		
A360	Multiplex- Zentralrechner (ZBRO)	ge rt wsge wsrt gelb rot weißgelb weißrot
A411	Multiplex-Knoten Bug links 1.1	
A413	Multiplex-Knoten Bug Steuergeräte 1.3	
A417	Multiplex-Knoten 1.7	
A418	Multiplex-Knoten Heck rechts 1.8	
A421	Multiplex-Knoten Bug rechts 2.1	
A422	Multiplex-Knoten 2.2	
A423	Multiplex-Knoten Fahrzeugmitte 2.3	
A428	Multiplex-Knoten Heck links 2.8	
R195	Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 1	
R196	Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 1	
R197	Abschlusswiderstand vorn Basis-CAN 2	
R198	Abschlusswiderstand hinten Basis-CAN 2	
X3090	Std. Diagnose K-Leitung Zentralrechner (ZBRO)	



Diagnosesteckdosen (X200/X3090)

Die SPN - Fehlercodes können mit Hilfe von MAN-cats I, bei den Omnibussen R02/R03 mit MAN-cats II vom Fehlerspeicher des Multiplex-Zentralrechners ZBRO (A360) ausgelesen werden (Anschluss an Diagnosesteckdose **X200** bzw. **X3090** bei den Omnibussen R02/R03) und die Anzeige erfolgt am MAN-cats Bildschirm.

Ansicht Steckdosen X200/X3090 Leitungsseite



Steckerbelegung

– A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A30, A35:

Diagnosesteckdose X200			Adresse	
Pin	Funktion	Klemme	Leistungsnummer	von
S	K-Leitung		64201	Multiplex-Zentralrechner ZBRO (A360)
A	Minuspotential	31	31000 / (31000)	Batterietrennschalter (S100)
D	Spannungsversorgung	30	30006 / (30006)	Sicherung Dauerverbraucher F128 / 8A

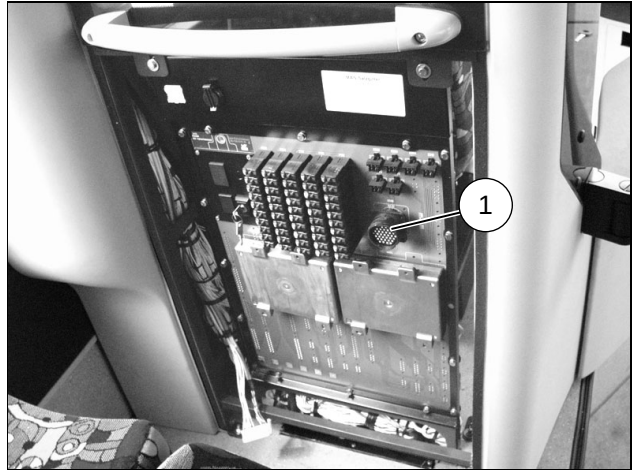
– R02/R03:

Diagnosesteckdose X3090			Adresse	
Pin	Funktion	Klemme	Leistungsnummer	von
S	K-Leitung		64210	Multiplex-Zentralrechner ZBRO (A360)
A	Minuspotential	31	31000	Massepunkt Zentralelektrik (Position 92)
D	Spannungsversorgung	30	30043 / 30022	Sicherung Multiplex ZBRO F291 / 5A, Hauptsicherung (Klemme 30) F237 / 80A

Einbauort

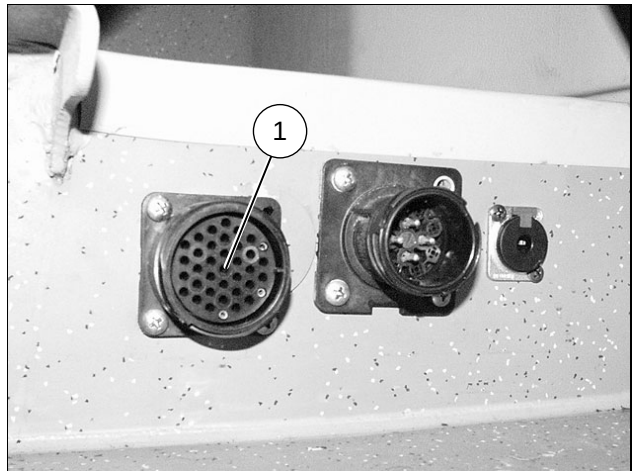
Einbaubeispiel A20/A21/A23/A25/A26/A30/A35:

Die Diagnosesteckdose (X200) ① befindet sich auf der Fahrertrennwand vor der 1. Sitzreihe auf der linken Seite.



Einbaubeispiel R02/R03:

Die Diagnosesteckdose (X3090) ① befindet sich links unter dem Fahrersitz.



Verhalten eines Multiplex-Knoten im Fehlerfall

Der Multiplex-Zentralrechner ZBRO (**A360**) überprüft bei einem Systemstart die Funktionstüchtigkeit des Multiplex-Systems. Kommt dabei zum Vorschein, dass irgendein Multiplex-Knoten während der Überprüfung keine Verbindung zum Multiplex-Zentralrechner ZBRO aufweist, werden alle Ausgänge logisch inaktiv geschaltet.

Stellt ein Multiplex-Knoten während des Betriebes eine fehlende Verbindung zum Multiplex-Zentralrechner ZBRO fest, fällt er in einen sogenannten „fail safe“ Mode. Die Ausgänge dieses Multiplex-Knoten werden so geschaltet, wie es mit den parametrierbaren Notlaufparametern im SPS-Programm definiert und mit der Initialisierung gespeichert wurde.

Die Ausgangszustände bei „fail safe“ Mode können wie folgt parametriert werden:

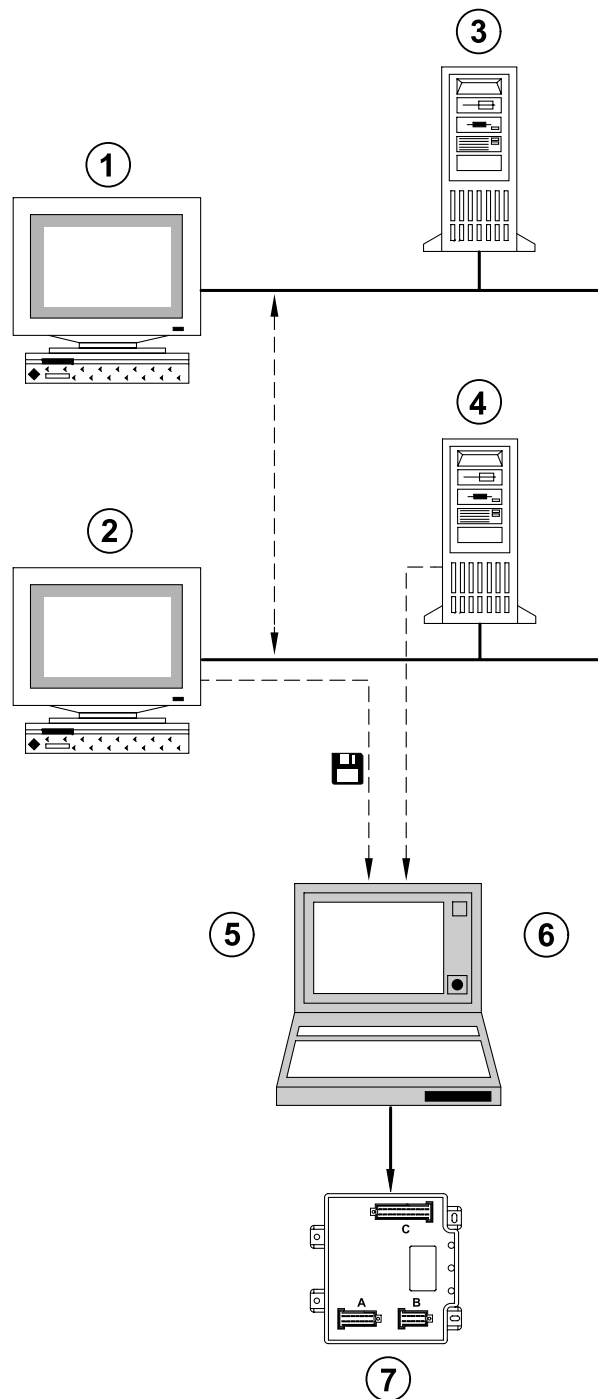
- Ausgang logisch inaktiv
- Ausgang logisch aktiv
- Ausgang wird im letzten logischen Zustand gehalten
- Ausgang blinkt

Externe Knotendiagnose

Um eine Funktionskontrolle durchzuführen, kann man am Stecker C Pin 10 (AUS_ID_PLUS) eine 2W-Glühlampe anschließen.

Fehlerzustände	Fehlerursache
Notlauf	CAN-Datenbusverbindung im Betrieb ausgefallen
Konfiguration-request	falsche Knoten-Identifikationsnummer, falscher Knotentyp oder neuer Knoten (noch nicht parametrierter Knoten - nur kurzzeitig, bis Parametrierung erfolgt ist)
Aus	Spannungsversorgung oder CAN-Datenbus nicht gegeben oder Knoten defekt
Ein	Spannungsversorgung ist gegeben, aber Knoten defekt

Softwareprogrammierung



- 1 TSR-München
- 2 TOE-Salzgitter
- 3 Server München
- 4 Server Salzgitter
- 5 Laptop/Interface (nicht MAN-cats)
- 6 Arbeitsvorbereitung/Fertigung Salzgitter
- 7 Multiplex-Zentralrechner ZBRO (A360)

Die oben dargestellte Grafik dokumentiert das Ablaufschema der Programmierung des Multiplex-Zentralrechners ZBRO.

Speicher-programmierbare-Steuerung (SPS)

Der Ursprung dieser Programmiersprache mit grafischen Funktionsplänen ist in der industriellen Steuerung zu finden.

Softwarebibliotheken und Macrofunktionen begrenzen die Programmieraufwendungen. Weiters verhindern Schutzmechanismen unbefugte Programmänderungen.

SPS ermöglicht eine flexible Programmierung über die Projektlaufzeit mit Zuweisung der endgültigen Steckerbelegung zu den verwendeten Variablen in der Endphase des Projektes.

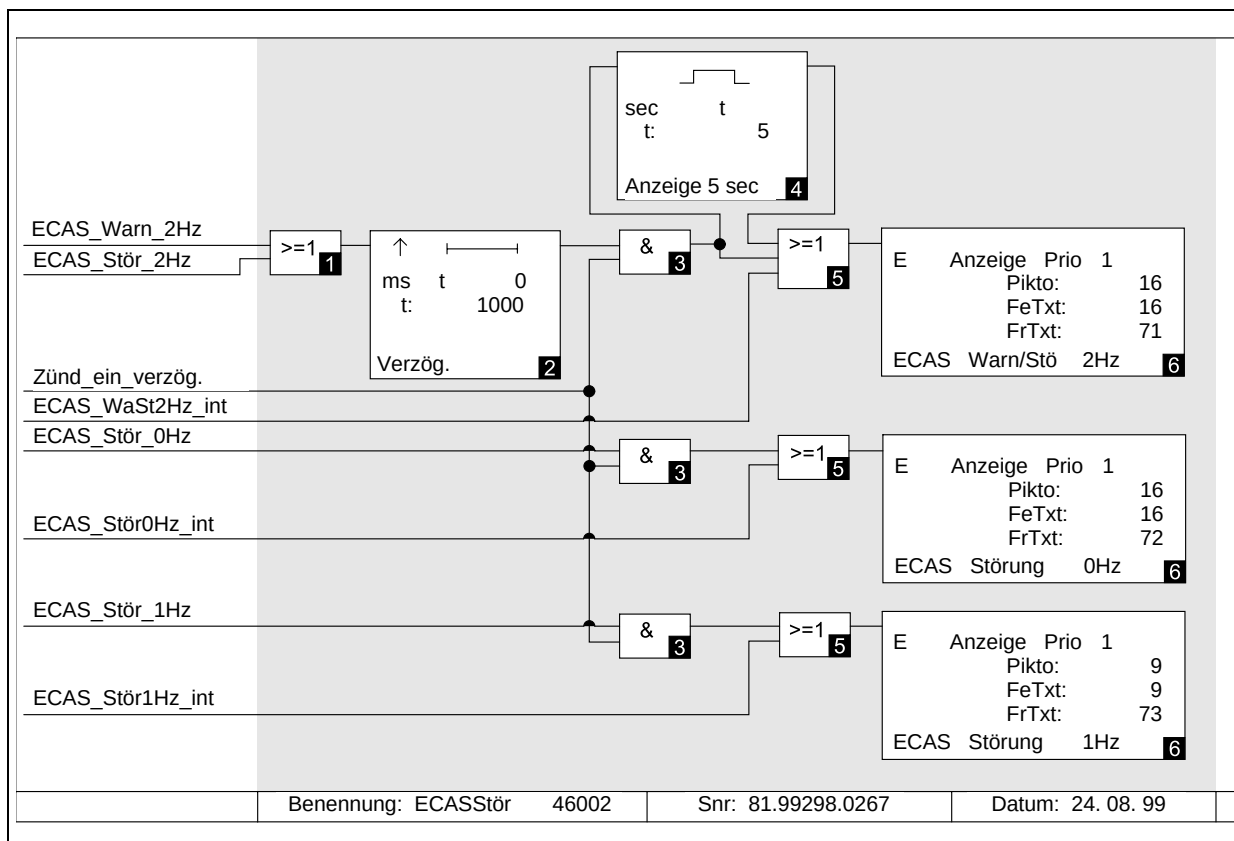
Das Dokument ist Bestandteil des Programmes und gehört daher zum Fahrzeug. Am Multiplex-Zentralrechner ZBRO (**A360**) erfolgt über die K-Leitung oder KWP 2000 die Programmierung.

Die Firmware setzt sich aus folgenden Teilprogrammen zusammen:

- Das **Betriebssystem** wird ab Werk vorgeladen und ist nicht veränderbar bzw. überschreibbar. Es besteht aber mit Hilfe der End Of Line-Programmierung weiterhin die Möglichkeit, weitere Programme bzw. Dateien über die K-Leitung (**A360** Pin C/13) zu laden.
- Das **Basisprogramm** steuert den gesamten Ablauf im System und beinhaltet die gesamte Fehlerverwaltung (Diagnose). Der Multiplex-Zentralrechner ZBRO unterstützt über die K-Leitung für den Service Diagnose nach KWP 2000. Hierfür sind spezielle Fehlerspeicher vorgesehen.
- Mit dem **SPS-Anwendungsprogramm** wird der Multiplex-Zentralrechner ZBRO auf die endgültige Funktion (und damit die des Multiplexsystems) kundenspezifisch programmiert. Dies betrifft sowohl die Steuerung der Zentralelektrik als auch die Ablaufsteuerung am Bildschirm des Fahrerarbeitsplatzes. Nach dem Erstellen und Testen des SPS-Anwendungsprogrammes mittels Funktionsplan durch den Fahrzeughersteller wird dieses mit Hilfe eines Compilers in einen für den Mikroprozessor des Controllers verständlichen Maschinencode umgesetzt. Danach wird das Anwendungsprogramm durch einen Download-Vorgang vom PC (mit serieller RS232-Schnittstelle) über die K-Leitung (**A360** Pin C/13) in den Multiplex-Zentralrechner ZBRO geladen. Diese Vorgangsweise ermöglicht eine komfortable Bandende-Programmierung - End Of Line-Programmierung.
Der Multiplex-Zentralrechner ZBRO und damit das Multiplex-System kann mit Hilfe des SPS-Anwenderprogrammes während und nach der Programmerstellung über den PC getestet werden. Dabei werden Dateien zwischen den PC und dem Multiplex-Zentralrechner ZBRO über die K-Leitung übertragen. Als Protokoll dient dazu KWP 2000.

DIAGNOSE

Programmierbeispiel



Zuordnungsliste

KIBES		ZUORDNUNGSLISTE		
BEZEICHNER GERÄT BEMERKUNG	TYP NAME	ART PARAMETER	KOMMENTAR	
ECAS_Stör0Hz_int	binär	Eingang	ECAS Störung (rote Kontrolle) 0Hz intern	
ECAS_Stör1Hz_int	binär	Eingang	ECAS Störung (rote Kontrolle) 1Hz intern	
ECAS_Stör_0Hz	binär	Eingang	ECAS Störung Dauerlicht	
ECAS_Stör_1Hz	binär	Eingang	ECAS Störung Blinken mit 1Hz	
ECAS_Stör_2Hz	binär	Eingang	ECAS Störung Blinken mit 2Hz	
ECAS_WaSt2Hz_int	binär	Eingang	ECAS Warnung oder Störung 2Hz int.	
ECAS_Warn_2Hz	binär	Eingang	ECAS Warnung Blinken mit 2Hz	
Zünd_ein_verzög.	binär	Eingang	um 7 Sek. verzögertes Zündung_ein-Sign.	
		24.08.99	16.01	46002.zed

SPN - Liste (Fehlercodes)

Nachfolgend eine Aufstellung der Fehlercodes, die im Fehlerfall am MAN-cats Bildschirm angezeigt werden (**SPN** - Suspect Parameter Number - Fehlerort).

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
00096	21	Kraftstoffanzeige
00110	21	Kühlwassertemperatur zu hoch (Leckage)
00111	21	Kühlwasserstand zu niedrig
00158	21	Batterie Hauptschalter
00159	21	Kraftstoffanzeige Gas
00168	21	Bordnetzspannung
00639	21	Status Triebstrang - CAN
00639	21	Status Triebstrang - CAN Fehlernummer
00767	21	Rückwärtsgang
01087	21	Vorratsdruck Bremskreis 1
01088	21	Vorratsdruck Bremskreis 2
01235	21	Status Instrumentenknoten
01235	21	Status Instrumentenknoten Fehlernummer
01673	21	Status Karosserie 3 - CAN
01673	21	Status Karosserie 3 - CAN Fehlernummer

Gruppe 030 - System

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
03001	21	External Wake-Up Zentralrechner
03002	21	External Wake-Up 1 Zentralrechner
03003	21	External Wake-Up2 Zentralrechner
03004	21	External Wake-Up Zentralrechner durch Instrumentenknoten
03005	21	Status Zentralrechner
03005	21	Status Zentralrechner Fehlernummer
03006	21	K3-CAN Aktivierung
03007	21	T-CAN Aktivierung
03008	21	Nachlauf Zentralrechner
03009	21	Multiplex-Fehler

Gruppe 031 - Spannungsversorgung

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
03109	21	Zündschloss Radiostellung
03110	21	Zündschloss Zündung ein
03111	21	Zündschloss Anlasser
03112	21	Zündschloss Zündung aus
03113	21	Batterie Unterspannung
03114	21	Batterie Hauptschalter

Gruppe 031 - Spannungsversorgung

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
03115	21	Batterie Hauptrelais
03116	21	Zündung ein
03117	21	Zündung ein
03118	21	Zündung ein Kontrolle
03119	21	Batterie-Hauptschalter 1
03120	21	Batterie-Hauptschalter 3
03121	21	Batterie-Hauptschalter 4
03122	21	Starthilfe
03123	21	Starthilfe Kontrolle

Gruppe 032 - Motor

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
03204	21	EDC ist aktiv
03205	21	EDC Bremslicht
03206	21	EDC Nachlauf-Relais
03207	21	EDC-Störung
03208	21	EDC-Störung
03209	21	EDC-Zündung ein
03211	21	Motoröldruck zu niedrig
03214	21	FFR-Störung
03215	21	FFR-Störung
03216	21	Gaspedal nicht betätigt (T-CAN)
03217	21	Gaspedal betätigt
03218	21	Gaspedal Kick-Down (T-CAN)
03219	21	Gaspedalstellung (0...250)
03220	21	Kühlwasserstand zu niedrig
03221	21	Kühlwasserstandssonde Versorgung
03222	21	Kühlwassertemperatur zu hoch
03223	21	Kühlwassertemperatur
03224	21	Kühlwassertemperatur zu hoch
03225	21	Motronic (Gas)-Störung
03226	21	Motronic (Gas)-Störung
03227	21	Motoröldruck zu niedrig
03228	21	Motoröldruck
03231	21	Ölnachfüllung Schwimmerschalter
03232	21	Ölnachfüllung Ventil
03233	21	Motorölstand (T-CAN)
03234	21	Sparschaltung Scheinwerfer (Öldruck + v < 3)

Gruppe 032 - Motor

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
03235	21	DeltecCNG-Störung
03236	21	DeltecCNG-Störung
03237	21	EMS3.3-Störung
03238	21	EMS3.3-Störung
03239	21	Feuer Motorraum
03240	21	Feuer Motorraum
03241	21	EDC Aktivierung (T-CAN)
03241	21	Motorsteuerung Aktivierung (T-CAN)
03242	21	Motoröldruck (T-CAN)
03243	21	Ölnachfüllung Ölstand zu niedrig
03244	21	Ölnachfüllung Ölstand zu niedrig
03245	21	ECE36-Notabschaltung
03246	21	Kühlwasserstandsonde not connected
03247	21	Motoröldruck-Warnkontakt not connected
03248	21	EDC-Störung (vor 1. Anlassversuch)
03249	21	EDC-Störung (Motor läuft)
03250	21	EDC-Störung (Anlassen nicht möglich)
03251	21	Hydrolüfter-Ölstand zu niedrig
03252	21	FFR-Kontrolle
03253	21	FFR-Warnung
03254	21	Kühlwasserstand zu niedrig oder Sonde not connected
03255	21	Gegendruck CRT-Filter zu hoch

Gruppe 033 - Generator / Anlasser

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
03300	21	Motordrehzahl
03303	21	Motor läuft
03313	21	Sparschaltung Heizung/Lüfter (Lima läuft)
03314	21	Sparschaltung Werkstattbrücke
03315	21	Ladekontrolle LIMA1
03316	21	Anlasser Start-Sperr-Wiederholrelais
03317	21	Rollenschalter 1 Anlassunterbrechung (offen)
03318	21	Rollenschalter 2 Anlassunterbrechung (geschlossen)
03319	21	LIMA1 lädt nicht
03320	21	Ladekontrolle LIMA2
03321	21	LIMA2 lädt nicht
03322	21	Motor Start im Heck
03323	21	Motor Stopp im Heck
03324	21	Rollenschalter Anlassunterbrechung Fehler
03325	21	Tankklappe (Startsperre / Motor Stopp)

Gruppe 033 - Generator / Anlasser

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
03326	21	Motorraumklappe offen
03327	21	Getriebe nicht Neutral (Anlassen unmöglich)
03328	21	Anlassunterbrechung über Tankklappe
03329	21	Motor Start vorne
03330	21	Motor Stopp vorne
03331	21	Rollenschalter 3 Anlassunterbrechung (offen)
03332	21	Rollenschalter 4 Anlassunterbrechung (geschlossen)
03333	21	Bugmittelklappe offen
03334	21	Rollenschalter Anlassunterbrechung Fehler vorne
03336	21	Versorgungsfach offen
03337	21	Rollenschalter Anlassunterbrechung Fehler vorne
03338	21	Anlassunterbrechung
03339	21	Klappe1 links offen
03340	21	Klappe2 links offen
03341	21	Klappe2 rechts offen
03342	21	Klappe3 links offen
03343	21	Klappe4 links offen
03344	21	Batterieklappe offen
03345	21	Klappe in Heckklappe offen

Gruppe 035 - Bremse

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
03502	21	Bremslicht
03503	21	Bremslicht Anhänger
03506	21	Batterie Unterspannung
03507	21	Anfahrsperr aktiv
03508	21	Anfahrsperr aktiv
03509	21	Anfahrsperr Anforderung
03510	21	ASR-Taster/Schalter
03511	21	ASR-Taster/Schalter
03512	21	ASR-Regelung (Informationsanzeige)
03513	21	ASR-Kontrollleuchte
03514	21	ASR-Regelung (Brake über T-CAN)
03515	21	ASR-Regelung (Engine über T-CAN)
03516	21	ASR-Kontrolle not connected
03517	21	ASR Schnittstellenfehler
03518	21	Bremsbelagverschleißanzeige
03519	21	Bremsdruck Bremskreis 1
03520	21	Bremsdruck Bremskreis 2

Gruppe 035 - Bremse

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
03521	21	Bremsdruck Hinterachse links
03522	21	Bremsdruck Hinterachse rechts
03523	21	Bremsdruck Mittelachse links
03524	21	Bremsdruck Mittelachse rechts
03525	21	Bremsdruck Vorderachse links
03526	21	Bremsdruck Vorderachse rechts
03527	21	Bremslicht
03528	21	Bremslicht Mitte
03529	21	Bremslicht links
03530	21	Bremslicht rechts
03531	21	Bremslicht Anhänger links
03532	21	Bremslicht Anhänger rechts
03533	21	Bremspedalstellung (0...250)
03534	21	EBS-Bremsbelagverschleißanzeige
03535	21	EBS-Bremsbelagverschleißanzeige
03536	21	EBS-Kontrolle gelb
03537	21	EBS-Kontrolle gelb
03538	21	EBS-Kontrolle gelb not connected
03539	21	EBS-Luftspalt zu groß
03540	21	EBS-Kontrolle rot
03541	21	EBS-Kontrolle rot not connected
03542	21	EBS-Störung Priorität1
03543	21	EBS-Vorratsdruck zu niedrig
03544	21	Federspeicher Vorrat
03545	21	Federspeicher Vorrat
03546	21	Feststellbremse 1 5,8 bar (öffnen)
03547	21	Feststellbremse 2 0,8 bar (schließen)
03548	21	Haltestellenbremse
03549	21	Haltestellenbremse
03550	21	Summer Feststellbremse einlegen / Türstörung
03551	21	ABS aktiv (über T-CAN)
03552	21	Störung ABS/ASR
03553	21	Kontrolle Störung ABS/ASR
03554	21	EBS/ABS Aktivierung (T-CAN)
03555	21	UDS (Unfalldatenschreiber) Bremslicht
03556	21	Feststellbremse Fehler
03557	21	EBS-Kontrolle gelb (über CAN)
03558	21	EBS-Kontrolle rot (über CAN)
03559	21	ABS fully operational
03560	21	Bremsbelagdicke 1. Achse rechts

DIAGNOSE**Gruppe 035 - Bremse**

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
03561	21	Bremsbelagdicke 1. Achse links
03562	21	Bremsbelagdicke 2. Achse rechts
03563	21	Bremsbelagdicke 2. Achse links
03564	21	Bremsbelagdicke 3. Achse rechts
03565	21	Bremsbelagdicke 3. Achse links
03566	21	Feststellbremse1 Motorwagen
03567	21	Feststellbremse1 für FFR

Gruppe 036 - Getriebe / Kupplung

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
03604	21	Getriebebremse Abschaltung
03605	21	Getriebebremse Abschaltung
03606	21	Getriebebremse Abschaltung
03607	21	Getriebebremse Abschaltung Kontrolle
03608	21	Getriebebremse Direkt
03609	21	Getriebebremse Direkt Stufe 1
03610	21	Getriebebremse Direkt Stufe 2
03611	21	Getriebebremse Direkt Stufe 3
03612	21	Getriebe Neutral
03613	21	aktueller Gang (T-CAN)
03614	21	Gang eingelegt (T-CAN)
03615	21	gewählter (selektierter) Gang
03616	21	Getriebeöl zu heiß
03617	21	Getriebeöl zu heiß
03618	21	Rückfahrlicht
03619	21	Rückfahrlicht links
03620	21	Rückfahrlicht rechts
03621	21	Getriebe Aktivierung (T-CAN)
03622	21	EK-Abschaltung Voith
03623	21	Neutral bei Stillstand ZF
03624	21	UDS (Unfalldatenschreiber) Rückfahrlicht
03626	21	Rückfahrlicht Summer
03627	21	Gangfreigabe Voith
03628	21	Gangfreigabe ZF
03628	21	Getriebeöltemperatur

Gruppe 037 - Retarder

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
03700	21	Retarder aktiv
03701	21	Retardermoment Getriebe (T-CAN)
03702	21	Retardermoment Motorsteuerung (T-CAN)
03703	21	Retarder Aktivierung (T-CAN)
03704	21	Retarder aus (Schalter)
03705	21	Retarder aus (Taster)
03706	21	Retarder aus
03707	21	Retarder aus
03708	21	Retarder aus Kontrolle
03709	21	Motorbremse aus (Schalter)
03710	21	Motorbremse aus (Taster)
03711	21	Motorbremse aus
03712	21	Motorbremse aus
03713	21	Motorbremse aus Kontrolle

Gruppe 038 - Luftfederung / ECAS

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
03806	21	Bus Wiederanheben
03807	21	Bus Wiederanheben
03809	21	ECAS Störung
03810	21	ECAS Warnung
03811	21	ECAS Regelunterdrückung Bremse
03812	21	Kneeling Senken
03813	21	Kneeling Senken
03814	21	Kneeling ganz abgesenkt
03815	21	Kneeling ganz abgesenkt
03816	21	Kneeling Heben
03817	21	Kneeling Heben
03818	21	Kneeling Hand/Automatik
03819	21	Kneeling Automatik
03820	21	Kneeling Automatik Kontrolle
03821	21	Kneeling Heben Steuergerät
03822	21	Kneeling Notanheben
03823	21	Kneeling Notanheben
03824	21	Kneeling Notanheben Priorität1
03825	21	Kneeling Schlüsselschalter
03826	21	Kneeling Senken Steuergerät
03827	21	Kneeling Tür auf
03828	21	Luftfeder Vorrat zu niedrig
03829	21	Luftfeder Vorrat zu niedrig

Gruppe 038 - Luftfederung / ECAS

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
03830	21	$v \leq 3 \text{ km/h}$ und keine Türsperre
03831	21	$v > 3 \text{ km/h}$ oder Türsperre
03832	21	Anfahrhilfe
03833	21	Anfahrhilfe
03834	21	Anfahrhilfe Kontrolle
03835	21	Anfahrhilfe Abschaltung
03836	21	Bus Heben über Normalniveau
03837	21	Bus Heben über Normalniveau
03838	21	Bus Wiederabsenken
03839	21	Bus Senken unter Fahrniveau
03840	21	Bus Senken unter Fahrniveau
03841	21	Bus Normalniveau
03842	21	ECAS Aktivierung (T-CAN)
03843	21	Kneeling Anfahrsperr
03844	21	Balg Nachlaufachse ist entlüftet ($p < 0,3 \text{ bar}$)
03845	21	Balg Nachlaufachse Entlüftung abschalten
03846	21	Triebachse belastet ($p > 8,4 \text{ bar}$)
03847	21	ECAS Störung Blinken mit 1Hz
03848	21	ECAS Störung Dauerlicht
03849	21	ECAS Warnung oder Störung 2Hz
03850	21	ECAS Warnung Blinken mit 1Hz

Gruppe 039 - Tank / Kraftstoffvorrat

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
03918	21	Tank fast leer

Gruppe 040 - Außenbeleuchtung

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
04000	21	Abblendlicht
04001	21	Abblendlicht links
04002	21	Abblendlicht rechts
04005	21	Blinker links hinten unten
04006	21	Blinker rechts hinten unten
04007	21	Blinker links seitlich vorne
04008	21	Blinker rechts seitlich vorne
04011	21	Blinker links
04012	21	Blinker rechts
04013	21	Warnblinker Kontrolle
04014	21	Warnblinkschalter

Gruppe 040 - Außenbeleuchtung

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
04015	21	Blinker links Anhänger
04016	21	Blinker rechts Anhänger
04017	21	Fernlicht 1 links
04018	21	Fernlicht 1 rechts
04019	21	Fernlicht
04021	21	Fernlicht 2 links
04022	21	Fernlicht 2 rechts
04024	21	Nebelschlusslicht
04025	21	Nebelschlusslicht Anhänger
04026	21	Nebelscheinwerfer rechts
04027	21	Nebelscheinwerfer links
04036	21	Schlusslicht rechts Anhänger
04037	21	Schlusslicht links Anhänger
04039	21	Standlicht
04047	21	Blinker links hinten oben
04048	21	Blinker rechts hinten oben
04049	21	Blinker links seitlich hinten
04050	21	Blinker rechts seitlich hinten
04051	21	Blinker links vorne
04052	21	Blinker rechts vorne
04053	21	Schulbustaster
04054	21	Schulbustaster
04055	21	Schulbustaster Kontrolle
04056	21	Zusatzblinker hinter Stoßfänger
04057	21	Klick-Klack-Relais
04058	21	Warnblinkschalter CAN
04059	21	Warnblinkschalter extern
04060	21	Fernlicht
04061	21	Fernlichtkontrolle
04062	21	Kennzeichenleuchte(n)
04063	21	Nebelschlusslicht
04064	21	Nebelschlusslicht rechts
04065	21	Nebelschlusslicht links
04066	21	Nebelschlusslicht Anhänger rechts
04067	21	Nebelschlusslicht Anhänger links
04068	21	Nebelscheinwerfer
04069	21	Nebelscheinwerfer
04070	21	Schlusslicht rechts
04071	21	Schlusslicht links

Gruppe 040 - Außenbeleuchtung

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
04072	21	Seitliche Markierungsleuchte 1 rechts
04073	21	Seitliche Markierungsleuchte 1 links
04074	21	Seitliche Markierungsleuchte 2 rechts
04075	21	Seitliche Markierungsleuchte 2 links
04076	21	Seitliche Markierungsleuchte 3 rechts
04077	21	Seitliche Markierungsleuchte 3 links
04078	21	Seitliche Markierungsleuchte 4 rechts
04079	21	Seitliche Markierungsleuchte 4 links
04080	21	Seitliche Markierungsleuchte 5 rechts
04081	21	Seitliche Markierungsleuchte 5 links
04082	21	Seitliche Markierungsleuchte 6 rechts
04083	21	Seitliche Markierungsleuchte 6 links
04084	21	Seitliche Markierungsleuchte 7 rechts
04085	21	Seitliche Markierungsleuchte 7 links
04086	21	Seitliche Markierungsleuchte 8 rechts
04087	21	Seitliche Markierungsleuchte 8 links
04088	21	Standlicht rechts
04089	21	Standlicht links
04090	21	Umrissleuchte hinten rechts
04091	21	Umrissleuchte hinten links
04092	21	Umrissleuchte vorne rechts
04093	21	Umrissleuchte vorne links
04094	21	Blinkerkontrolle
04095	21	Blinkerkontrolle Anhänger
04096	21	Standlicht 1 (Klemme 58 für Aufbau)
04097	21	Standlicht 2 (Klemme 58 für Aufbau)
04098	21	Rückfahrlicht Anhänger
04106	21	Schulbusleuchten-Kontrolle
04107	21	Schulbusleuchten links
04108	21	Schulbusleuchten rechts
04110	21	Nebelscheinwerfer Kontrolle
04111	21	Seitliche Markierungsleuchte 9 links
04112	21	Seitliche Markierungsleuchte 9 rechts
04114	21	Tagfahrlicht

Gruppe 042 - Innenbeleuchtung

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
04202	21	Innenbeleuchtung Kontrolle
04203	21	Innenbeleuchtung 1
04204	21	Innenbeleuchtung 1 Dauer
04205	21	Innenbeleuchtung 1 Spar
04206	21	Innenbeleuchtung 1 Voll
04207	21	Innenbeleuchtung 2
04208	21	Innenbeleuchtung 2 Dauer
04209	21	Innenbeleuchtung 2 Spar
04210	21	Innenbeleuchtung 2 Voll
04211	21	Innenbeleuchtung 2a Dauer
04212	21	Innenbeleuchtung 2a Voll
04213	21	Innenbeleuchtung 2b Dauer
04214	21	Innenbeleuchtung 2b Voll
04215	21	Innenbeleuchtung 3
04216	21	Innenbeleuchtung 3
04217	21	Innenbeleuchtung 3 Kontrolle
04218	21	Innenbeleuchtung 3 Spar
04219	21	Innenbeleuchtung 3 Voll
04220	21	Nachtbeleuchtung
04221	21	Nachtbeleuchtung
04222	21	Nachtbeleuchtung Kontrolle
04223	21	Innenbeleuchtung 2c Voll
04224	21	Innenbeleuchtung 1a Voll
04225	21	Innenbeleuchtung 1b Voll
04226	21	Innenbeleuchtung 1c Voll
04227	21	Innenbeleuchtung Reduzierung
04228	21	Innenbeleuchtung Reduzierung Kontrolle
04229	21	Fussraumbeleuchtung
04230	21	Fussraumbeleuchtung
04231	21	Gangbeleuchtung
04232	21	Leseleuchten ein
04233	21	Leseleuchten Freigabe
04234	21	Innenbeleuchtung 4

Gruppe 043 - Scheibenwischer / Scheibenwascher

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
04301	21	Scheibenwascher
04302	21	Scheibenwischer Intervall
04304	21	Scheibenwascher
04310	21	Scheibenwischerrelais

DIAGNOSE**Gruppe 043 - Scheibenwischer / Scheibenwascher**

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
04311	21	Scheibenwischer Nullstellung
04313	21	Scheibenwischer Stufe 1
04314	21	Scheibenwischer Stufe 2

Gruppe 044 - Zentralschmierung

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
04404	21	Zentralschmierung
04405	21	Zentralschmierung

Gruppe 045 - Lenkung / Nachlaufachse / Knickschutz

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
04500	21	Lenkölstand zu niedrig
04503	21	Knickschutz hohe Dämpfung
04504	21	Knickschutz Ölstand zu niedrig
04505	21	Knickschutz Ölstand zu niedrig
04506	21	Knickdämpfung Taster
04507	21	Knickwinkel > 48 Grad
04508	21	Lenkölstand zu niedrig
04509	21	Lenkungsverstellung Freigabe
04510	21	Bremslicht zur LNA (lenkbare Nachlaufachse)
04511	21	Haltestellenbremse zur LNA (lenkbare Nachlaufachse)
04512	21	Motorlauf zur LNA (lenkbare Nachlaufachse)
04513	21	LNA-Kontrolle gelb
04514	21	LNA-Kontrolle rot
04515	21	LNA-Kontrolle rot STOPP
04516	21	LNA-Kontrolle Ölstand
04517	21	LNA-Kontrolle Ölstand
04518	21	Knickschutz Bypassdämpfung
04519	21	LNA-Kontrolle gelb
04520	21	LNA-Kontrolle rot
04521	21	LNA-Kontrolle rot STOPP
04522	21	Haltestellenbremse (HSB)-Automatik abschalten zur LNA
04525	21	Knickschutz >17 Grad
04526	21	Knickschutz Motor Leerlauf
04527	21	Knickschutz Momentenreduzierung
04528	21	Knicktaster bei Vorwärtsfahrt
04529	21	Knicktaster bei R-Gang/Knickwinkel >48 Grad
04530	21	Knickwinkel <17 Grad
04531	21	Lenksäulenverstellung

**Gruppe 046 - Tür / Haltezeichenanlage und
Gruppe 047 - Lift / Rampe**

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
04602	21	Haltewunschaster Freigabe
04603	21	Haltewunschaster
04604	21	Haltewunschaster
04605	21	Haltewunschanzeige
04606	21	Behinderten-Haltewunsch
04607	21	Kinderwagen
04608	21	Kinderwagen
04609	21	Kinderwagen Anmeldung
04610	21	Kinderwagen Anmeldung
04611	21	Kinderwagen Löschen
04612	21	Kinderwagen Löschen
04613	21	Lichtschränke Tür 3
04614	21	Lichtschränke Tür 3
04615	21	Summer Haltewunsch
04616	21	Fehlerwertigkeit Türsystem
04617	21	Anforderung der Haltestellenbremse (HSB) durch Modulare Türsteuerung (MTS)
04618	21	Türreversierung
04619	21	Rot/Grün-Anzeige Türsystem
04620	21	Stopplampe Modulare Türsteuerung (MTS)
04621	21	Warnsummer Modulare Türsteuerung (MTS)
04622	21	Tür Zustand
04623	21	Tür 1-Flügel 1 Kontrolle
04624	21	Tür 1-Flügel 1 Taster
04625	21	Tür 1-Flügel 1 Taster
04626	21	Tür 1-Flügel 2 Kontrolle
04627	21	Tür 1-Flügel 2 Taster
04628	21	Tür 1-Flügel 2 Taster
04629	21	Tür 1 Kontrolle
04630	21	Tür 1 Kontrolle
04631	21	Tür 1 Nothahn
04632	21	Tür 1 gestört
04633	21	Tür 1 Taster
04634	21	Tür 1 Taster
04635	21	Tür 2 Kontrolle
04636	21	Tür 2 Kontrolle
04637	21	Tür 2 Nothahn
04638	21	Tür 2 gestört
04639	21	Tür 2 Taster
04640	21	Tür 2 Taster
04641	21	Tür 3 Kontrolle

DIAGNOSE

Gruppe 046 - Tür / Haltezeichenanlage und
Gruppe 047 - Lift / Rampe

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
04642	21	Tür 3 Kontrolle
04643	21	Tür 3 gestört
04644	21	Tür 3 Taster
04645	21	Tür 3 Taster
04646	21	Tür 4 Kontrolle
04647	21	Tür 4 Kontrolle
04648	21	Tür 4 Taster
04649	21	Tür 4 Taster
04650	21	Türflügel 1 Sperren
04651	21	Türflügel 1 Sperren
04652	21	Türflügel 2 Sperren
04653	21	Türflügel 2 Sperren
04654	21	Türfreigabe
04655	21	Türfreigabe
04656	21	Türfreigabe Rückmeldung Modulare Türsteuerung (MTS)
04657	21	Zündung 1 ein für Modulare Türsteuerung (MTS)
04658	21	Licht Freigabe
04659	21	Haltewunschanzeige
04660	21	Modulare Türsteuerung (MTS) Aktivierung (K3-CAN)
04661	21	Nothahn
04662	21	Tür 1 Außentaster
04663	21	Türfreigabe Rückmeldung Tür 1
04664	21	Türfreigabe Rückmeldung Tür 2
04665	21	Türfreigabe Rückmeldung Tür 3
04666	21	Türfreigabe Rückmeldung Tür 4
04667	21	Haltestellenfortschaltung zurück
04668	21	Haltestellenfortschaltung zurück
04669	21	Haltestellenfortschaltung vor
04670	21	Haltestellenfortschaltung vor
04671	21	Behinderten-Haltewunsch außen
04672	21	Behinderten-Haltewunsch Anzeige
04673	21	Türstörung
04674	21	Tür 1 Aktivierung (K3-CAN)
04675	21	Tür 1-Flügel 1 offen
04676	21	Tür 1-Flügel 1 öffnet
04677	21	Tür 1-Flügel 1 schließt
04678	21	Tür 1-Flügel 2 offen
04679	21	Tür 1-Flügel 2 öffnet
04680	21	Tür 1-Flügel 2 schließt
04681	21	Tür 1 Haltewunschanzeige

**Gruppe 046 - Tür / Haltezeichenanlage und
Gruppe 047 - Lift / Rampe**

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
04682	21	Tür 1 Haltewunschanzeige
04683	21	Tür 1 Behinderten-Haltewunsch
04684	21	Tür 1 Zündung ein
04685	21	Tür 1 Einstiegsbeleuchtung
04686	21	Tür 1 im Lokalbetrieb
04687	21	Tür 2 Behinderten-Haltewunsch
04688	21	Tür 1 betriebsbereit
04689	21	Tür 1 Stillstandssignal
04690	21	Tür 2 Aktivierung (K3-CAN)
04691	21	Tür 2-Flügel 1 offen
04692	21	Tür 2-Flügel 1 öffnet
04693	21	Tür 2-Flügel 1 schließt
04694	21	Tür 2-Flügel 2 offen
04695	21	Tür 2-Flügel 2 öffnet
04696	21	Tür 2-Flügel 2 schließt
04697	21	Tür 2 Haltewunschanzeige
04698	21	Tür 2 Haltewunschanzeige
04699	21	Tür 2 Zündung ein
04700	21	Lift Heben
04701	21	Lift Heben
04702	21	Lift in Bewegung
04703	21	Lift Senken
04704	21	Lift Senken
04705	21	Rampe ganz ausgefahren
04706	21	Rampe in Bewegung
04707	21	Rampe Multifunktionsanzeige
04708	21	Rampe Freigabe
04709	21	Rampe Freigabe
04710	21	Rampe Blinker
04711	21	Rampe ganz eingefahren
04712	21	Tür 2 Einstiegsbeleuchtung
04713	21	Tür 2 im Lokalbetrieb
04714	21	Behinderten-Haltewunsch Tür 3
04715	21	Tür 2 betriebsbereit
04716	21	Tür 2 Stillstandssignal
04717	21	Tür 3 Aktivierung (K3-CAN)
04718	21	Tür 3-Flügel 1 offen
04719	21	Tür3-Flügel 1 öffnet
04720	21	Tür 3-Flügel 1 schließt

DIAGNOSE

Gruppe 046 - Tür / Haltezeichenanlage und
Gruppe 047 - Lift / Rampe

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
04721	21	Tür 3-Flügel 2 offen
04722	21	Tür 3-Flügel 2 öffnet
04723	21	Tür 3-Flügel 2 schließt
04724	21	Tür 3 Haltewunschanzeige
04725	21	Tür 3 Haltewunschanzeige
04726	21	Tür 3 Zündung ein
04727	21	Tür 3 Einstiegsbeleuchtung
04728	21	Tür 3 im Lokalbetrieb
04729	21	Tür 3 Nothahn betätigt
04730	21	Tür 3 betriebsbereit
04731	21	Tür 3 Stillstandssignal
04732	21	Tür 4 Aktivierung (K3-CAN)
04733	21	Tür 4-Flügel 1 offen
04734	21	Tür 4-Flügel 1 öffnet
04735	21	Tür 4-Flügel 1 schließt
04736	21	Tür 4-Flügel 2 offen
04737	21	Tür 4-Flügel 2 öffnet
04738	21	Tür 4-Flügel 2 schließt
04739	21	Tür 4 Haltewunschanzeige
04740	21	Tür 4 Zündung ein
04741	21	Tür 1 Einstiegsbeleuchtung
04742	21	Tür 4 Stillstandssignal
04743	21	Türfreigabe Tür 1
04744	21	Türfreigabe Tür 2
04745	21	Türfreigabe Tür 3
04746	21	Türfreigabe Tür 4
04747	21	Tür 4 betriebsbereit
04748	21	Tür 4 im Lokalbetrieb
04749	21	Tür 4 Nothahn betätigt
04750	21	Tür 4 Haltewunschanzeige
04751	21	Behinderten-Haltewunsch Tür 4
04752	21	Tür 2 Innentransparente/Aussentransparente
04753	21	Tür 2 Vorspeicherung Haltewunsch
04754	21	Tür 3 Innentransparente/Aussentransparente
04755	21	Tür 3 Vorspeicherung Haltewunsch
04756	21	Freigabe 20 Uhr
04757	21	Freigabe 20 Uhr
04758	21	Freigabe 20 Uhr Kontrolle
04759	21	Tür 1 Störung

**Gruppe 046 - Tür / Haltezeichenanlage und
Gruppe 047 - Lift / Rampe**

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
04760	21	Tür 1 Warnung
04761	21	Tür 2 Störung
04762	21	Tür 2 Warnung
04763	21	Tür 3 Störung
04764	21	Tür 3 Warnung
04765	21	Tür 4 Störung
04766	21	Tür 4 Warnung
04767	21	Tür 1 Zusatztaster
04768	21	Tür 2 Zusatztaster
04769	21	Wartesaal
04770	21	Wartesaal
04771	21	Tür 1 Vorspeicherung Haltewunsch
04772	21	Tür 1 Innentransparente/Außentransparente
04773	21	Türen wieder aktiv schalten
04774	21	Türen wieder aktiv schalten
04775	21	Tür Hand/Automatik
04776	21	Haltewunschanzeige 2
04777	21	Tür 2 Blockierung
04778	21	Tür 1 Zwangsschließung
04779	21	Tür 2 Zwangsschließung
04780	21	Tür 3 Zwangsschließung
04781	21	Taster Haltewunsch löschen
04782	21	Tür 3 sperren 20 Uhr
04783	21	Kinderwagen Tür 3
04784	21	Kinderwagen löschen Tür 3
04785	21	Rampe Gewichtsüberlastung
04786	21	Glocke Haltewunsch
04787	21	Schalter Glocke abschalten

Gruppe 048 - Zentralverriegelung

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
04801	21	Zentralverriegelung links Rückmeldung offen
04802	21	Zentralverriegelung links öffnen
04803	21	Zentralverriegelung links öffnen
04804	21	Zentralverriegelung links schließen
04805	21	Zentralverriegelung links schließen
04806	21	Zentralverriegelung links Rückmeldung zu
04807	21	Zentralverriegelung rechts Rückmeldung offen
04808	21	Zentralverriegelung rechts öffnen

DIAGNOSE**Gruppe 048 - Zentralverriegelung**

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
04809	21	Zentralverriegelung rechts öffnen
04810	21	Zentralverriegelung rechts schließen
04811	21	Zentralverriegelung rechts schließen
04812	21	Zentralverriegelung rechts Rückmeldung zu
04813	21	Zentralverriegelung Klappen links
04814	21	Zentralverriegelung Klappen rechts
04815	21	Zentralverriegelung Klappen links Fehler
04816	21	Zentralverriegelung Klappen rechts Fehler

Gruppe 049 - Sonnenrollo

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
04900	21	Sonnenrollo Ab
04901	21	Sonnenrollo Ab High
04902	21	Sonnenrollo Ab Low
04903	21	Sonnenrollo Auf
04904	21	Sonnenrollo Auf High
04905	21	Sonnenrollo Auf Low

Gruppe 050 - Display

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
05002	21	Alarmstufe rot (Prio1) Kontrolle
05003	21	Displaybeleuchtung abschalten
05004	21	Displaydimmung (0-15)
05005	21	Displaydimmung unten betätigt
05006	21	Displaydimmung oben betätigt
05007	21	Displaywechsel 1
05008	21	Displaywechsel 2
05009	21	Hupe
05010	21	Hupe
05011	21	Hupe a
05012	21	Hupe b
05013	21	Versorgung Instrumentierung Beleuchtung
05014	21	Display Tag/Nacht-Umschaltung
05015	21	Summer Alarmstufe
05016	21	Summer Funktionsanzeige
05017	21	Summer Vorwarnstufe
05018	21	Vorwarnstufe gelb (Prio 2) Kontrolle
05019	21	On-Board-Diagnose Fehler

Gruppe 050 - Display

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
05020	21	On-Board-Diagnose Fehler
05021	21	Horn Umschaltung
05022	21	Horn Umschaltung
05023	21	Horn Umschaltung Kontrolle
05024	21	Außentemperatur
05025	21	Eiswarnung

Gruppe 051 - Funk / Sprechanlage / IBIS / Entwerter

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
05100	21	Funk
05101	21	Funk
05102	21	Funk Kontrolle
05103	21	Lautsprecherumschaltung außen
05104	21	Lautsprecherumschaltung außen
05105	21	Lautsprecherumschaltung außen Kontrolle
05106	21	Sprechanlage
05107	21	Sprechanlage
05108	21	Sprechanlage Kontrolle
05109	21	Eingang Alarmanlage aktiv
05110	21	Alarmanlage Hupe
05111	21	IBIS Betrieb ohne Nachrichten aktiv
05112	21	IBIS einschalten
05113	21	IBIS senden aktiv
05114	21	IBIS Außenlautsprecher
05115	21	IBIS Mikrofone aktiv
05116	21	IBIS Steuereingang 1 (Ausgang)
05117	21	IBIS Steuereingang 2 (Ausgang)
05118	21	IBIS Ruf
05119	21	IBIS Ruf aktiv
05120	21	IBIS Quittung
05121	21	IBIS Quittung aktiv
05122	21	IBIS Türkriterium
05123	21	frei
05124	21	frei
05125	21	frei
05126	21	Schalter Entwerter AUS
05127	21	Ausgang Entwerter AUS
05128	21	Schalter IBIS AUS
05129	21	Ausgang IBIS AUS

DIAGNOSE**Gruppe 051 - Funk / Sprechanlage / IBIS / Entwerter**

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
05130	21	Schalter Kasse AUS
05131	21	Ausgang Kasse AUS

Gruppe 052 - Fahrerplatz / Zahl Tisch

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
05200	21	Fahrerplatztür
05201	21	Fahrerplatztür
05202	21	Fahrerplatztür Kontrolle
05203	21	Fahrerplatztür Summer
05204	21	Schilderkastenbeleuchtung
05205	21	Schilderkastenbeleuchtung
05206	21	Schilderkastenbeleuchtung Kontrolle
05207	21	Zahl Tisch-/Fahrerplatzbeleuchtung
05208	21	Zahl Tisch-/Fahrerplatzbeleuchtung
05209	21	Zahl Tisch-/Fahrerplatzbeleuchtung Kontrolle
05210	21	Zahl Tischsteckdose
05211	21	Zahl Tischsteckdose
05212	21	Zahl Tischsteckdose Kontrolle
05213	21	Zahl Tischbeleuchtung 1
05214	21	frei
05215	21	Fahrerplatzbeleuchtung
05216	21	Fahrerplatzbeleuchtung 1
05217	21	Fahrerplatzbeleuchtung
05218	21	Zahl Tisch Aktivierung Kasse
05219	21	Zahl Tisch Aktivierung Kasse

Gruppe 053 - Heizung / Lüftung / Klimaanlage

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
05300	21	Sparschaltung Bugheizung
05301	21	Bugheizung Umwälzpumpe
05302	21	Bugheizung Schrägsitzventil
05303	21	Dachentlüfter
05304	21	Dachentlüfter links
05305	21	Dachentlüfter rechts
05306	21	Dachkanal-Heizung
05307	21	Dachkanal-Lüftung
05308	21	Dachluke Kontrolle
05309	21	Dachluke 1 hinten auf
05310	21	Dachluke 1 hinten auf

Gruppe 053 - Heizung / Lüftung / Klimaanlage

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
05311	21	Dachluke 1 komplett auf
05312	21	Dachluke 1 vorne auf
05313	21	Dachluke 1 vorne auf
05314	21	Dachluke 2 hinten auf
05315	21	Dachluke 2 hinten auf
05316	21	Dachluke 2 komplett auf
05317	21	Dachluke 2 vorne auf
05318	21	Dachluke 2 vorne auf
05319	21	Heizen
05320	21	Klimaanlage angefordert
05321	21	Fahrerplatz kühlen
05322	21	Kühlmittelventil Fahrerplatz
05323	21	Fahrerplatz auf Umluft schalten
05324	21	Umluftklappe Bug
05325	21	Dachkanalgebläsereduzierung
05326	21	Eiswarner Klimaanlage
05327	21	Klimaanlage Fehler
05328	21	Dach auf Frischluft schalten
05329	21	Frischluftklappe Dach +
05330	21	Kompressor angesteuert
05331	21	Eingang Kontrolle Klimaanlage
05332	21	Klima Leerlaufdrehzahlhebung
05333	21	Motor läuft zur Klimaanlage
05334	21	Klemme 58 zur Klimaanlage
05335	21	Klimaanlage Umwälzpumpe an
05336	21	Schrägsitzventil von Klimaanlage
05337	21	Zusatzheizung zur Klimaanlage
05338	21	Lüften
05339	21	Raumheizung Stufe 1
05340	21	Heizlüfter 1 links Stufe 1
05341	21	Heizlüfter 2 links Stufe 1
05342	21	Heizlüfter 3 links Stufe 1
05343	21	Heizlüfter 2a rechts Stufe 1
05344	21	Heizlüfter 2b rechts Stufe 1
05345	21	Raumheizung Stufe 2
05346	21	Heizlüfter 1 links Stufe 2
05347	21	Heizlüfter 2 links Stufe 2
05348	21	Heizlüfter 3 links Stufe 2
05349	21	Heizlüfter 2a rechts Stufe 2
05350	21	Heizlüfter 2b rechts Stufe 2

Gruppe 053 - Heizung / Lüftung / Klimaanlage

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
05351	21	Heizlüfter 2c rechts Stufe 2
05352	21	Raumthermostat (Low=Heizen)
05353	21	Umwälzpumpe a Kühlwasser
05354	21	Umwälzpumpe b Kühlwasser
05355	21	Schrägsitzventil Kühlwasser
05356	21	Ventil Konvektorheizung
05357	21	Zusatzheizung Kontrolle
05358	21	Zusatzheizung Sparschaltung
05359	21	Zusatzheizung Vorwähluhr
05360	21	Zusatzheizung Vorwähluhr
05361	21	Zusatzheizung Wasserv./Umwälzpumpe
05362	21	Dachbelüfter
05363	21	Dachbelüfter
05364	21	Dachentlüfter
05365	21	Dachentlüfter a
05366	21	Dachentlüfter b
05367	21	Frischluftklappe Dach -
05368	21	Dach auf Umluft schalten
05369	21	Umluftklappe Dach +
05370	21	Umluftklappe Dach -
05371	21	Raumthermostat Fehler
05372	21	Klimaanlage Zusatzheizung Anforderung
05373	21	Raumheizung Stufe 1
05374	21	Raumheizung Stufe 2
05375	21	Raumthermostat (Low=Heizen)
05376	21	Raumthermostat (High=Heizen)
05377	21	Dachentlüfter Fehler
05378	21	Zusatzheizung Fehler
05379	21	Klimaanlage Fehler
05380	21	Fahrerlüfter ausgeschaltet oder Fehler
05381	21	Fahrerlüfter Fehler
05382	21	Podestheizer Stufe 1
05383	21	Podestheizer Stufe 2
05384	21	Podestheizer Stufe 1
05385	21	Podestheizer Stufe 2
05386	21	Schalter Fahrerlüfter 2. Stufe ausgeschaltet oder defekt
05387	21	Fahrerlüfter Stufe 1
05388	21	Fahrerlüfter Stufe 2
05389	21	Dachluke3 hinten auf
05390	21	Dachluke3 hinten auf

Gruppe 053 - Heizung / Lüftung / Klimaanlage

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
05391	21	Dachluke3 komplett auf
05392	21	Dachluke3 vorne auf
05393	21	Dachluke3 vorne auf
05394	21	Wasserpumpe angefordert
05395	21	Standlicht Heizungssteuerung
05396	21	Zusatzheizung angefordert über Raumheizung
05397	21	Um/Frischlufthklappe
05398	21	Um/Frischlufthklappe
05399	21	Raumthermostat Motorwagen Fehler

Gruppe 055 - Fenster-, Spiegel- und Türscheibenheizung

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
05500	21	Fensterheizung
05501	21	Fensterheizung
05502	21	Spiegelheizung
05503	21	Spiegelheizung links
05504	21	Spiegelheizung rechts
05505	21	Türscheibenheizung
05506	21	Türscheibenheizung a
05507	21	Türscheibenheizung b
05508	21	Türscheibenheizung c
05509	21	Türscheibenheizung d
05510	21	Bugscheibenheizung
05511	21	Bugscheibenheizung

Gruppe 058 - Kundensonderwunsch

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
05800	21	Kontrolle KSW 2
05801	21	Kontrolle KSW 2
05802	21	Kontrolle KSW 3
05803	21	Kontrolle KSW 3
05804	21	Kontrolle KSW 4
05805	21	Kontrolle KSW 4
05806	21	Kontrolle KSW 5
05807	21	Kontrolle KSW 5
05808	21	Kontrolle KSW 6
05809	21	Kontrolle KSW 6
05810	21	Schalter KSW 1 unten betätigt
05811	21	Schalter KSW 1 unten betätigt

Gruppe 058 - Kundensonderwunsch

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
05812	21	Schalter KSW 1 oben betätigt
05813	21	Schalter KSW 1 oben betätigt
05814	21	Schalter KSW 1 Kontrolle
05815	21	Schalter KSW 2 unten betätigt
05816	21	Schalter KSW 2 unten betätigt
05817	21	Schalter KSW 2 oben betätigt
05818	21	Schalter KSW 2 oben betätigt
05819	21	Schalter KSW 2 Kontrolle
05820	21	Schalter KSW 4 unten betätigt
05821	21	Schalter KSW 4 unten betätigt
05822	21	Schalter KSW 4 oben betätigt
05823	21	Schalter KSW 4 oben betätigt
05824	21	Schalter KSW 4 Kontrolle
05825	21	Schalter KSW 5 unten betätigt
05826	21	Schalter KSW 5 unten betätigt
05827	21	Schalter KSW 5 oben betätigt
05828	21	Schalter KSW 5 oben betätigt
05829	21	Schalter KSW 5 Kontrolle
05830	21	Schalter KSW 6 unten betätigt
05831	21	Schalter KSW 6 unten betätigt
05832	21	Schalter KSW 6 oben betätigt
05833	21	Schalter KSW 6 oben betätigt
05834	21	Schalter KSW 6 Kontrolle
05835	21	Schalter KSW 7 unten betätigt
05836	21	Schalter KSW 7 unten betätigt
05837	21	Schalter KSW 7 oben betätigt
05838	21	Schalter KSW 7 oben betätigt
05839	21	Schalter KSW 7 Kontrolle
05840	21	Schalter KSW 8 unten betätigt
05841	21	Schalter KSW 8 unten betätigt
05842	21	Schalter KSW 8 oben betätigt
05843	21	Schalter KSW 8 oben betätigt
05844	21	Schalter KSW 8 Kontrolle

Gruppe 059 - Geschwindigkeit

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
05900	21	Geschwindigkeitssignal
05901	21	v-Signal Fehler
05902	21	Geschwindigkeitssignal wheel based

Gruppe 061 - Status MUX

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
06110	21	Status Instrumentenknoten aktiv
06110	21	Status Instrumentenknoten aktiv
06111	21	Status Knoten 1.1
06111	21	Status Knoten 1.1 Fehlernummer
06112	21	Status Knoten 1.2
06112	21	Status Knoten 1.2 Fehlernummer
06113	21	Status Knoten 1.3
06113	21	Status Knoten 1.3 Fehlernummer
06114	21	Status Knoten 1.4
06114	21	Status Knoten 1.4 Fehlernummer
06115	21	Status Knoten 1.5
06115	21	Status Knoten 1.5 Fehlernummer
06116	21	Status Knoten 1.6
06116	21	Status Knoten 1.6 Fehlernummer
06117	21	Status Knoten 1.7
06117	21	Status Knoten 1.7 Fehlernummer
06118	21	Status Knoten 1.8
06118	21	Status Knoten 1.8 Fehlernummer
06121	21	Status Knoten 2.1
06121	21	Status Knoten 2.1 Fehlernummer
06122	21	Status Knoten 2.2
06122	21	Status Knoten 2.2 Fehlernummer
06123	21	Status Knoten 2.3
06123	21	Status Knoten 2.3 Fehlernummer
06124	21	Status Knoten 2.4
06124	21	Status Knoten 2.4 Fehlernummer
06125	21	Status Knoten 2.5
06125	21	Status Knoten 2.5 Fehlernummer
06126	21	Status Knoten 2.6
06126	21	Status Knoten 2.6 Fehlernummer
06127	21	Status Knoten 2.7
06127	21	Status Knoten 2.7 Fehlernummer
06128	21	Status Knoten 2.8
06128	21	Status Knoten 2.8 Fehlernummer

Gruppe 063 - Status CAN

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
06320	21	Status EBS (T-CAN)
06320	21	Status EBS (T-CAN) Fehlernummer

DIAGNOSE**Gruppe 063 - Status CAN**

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
06321	21	Status EDC (T-CAN)
06321	21	Status EDC (T-CAN) Fehlernummer
06321	21	Status Motorsteuerung (T-CAN)
06321	21	Status Motorsteuerung (T-CAN) Fehlernummer
06322	21	Status Getriebe (T-CAN)
06322	21	Status Getriebe (T-CAN) Fehlernummer
06323	21	Status MTS
06323	21	Status MTS Fehlernummer
06324	21	Status Retarder (T-CAN)
06324	21	Status Retarder (T-CAN) Fehlernummer
06325	21	Status ECAS (T-CAN)
06325	21	Status ECAS (T-CAN) Fehlernummer
06326	21	Status Tür 1 (K3-CAN)
06326	21	Status Tür 1 (K3-CAN) Fehlernummer
06327	21	Status Tür 2 (K3-CAN)
06327	21	Status Tür 2 (K3-CAN) Fehlernummer
06328	21	Status Tür 3 (K3-CAN)
06328	21	Status Tür 3 (K3-CAN) Fehlernummer
06329	21	Status Tür 4 (K3-CAN)
06329	21	Status Tür 4 (K3-CAN) Fehlernummer
06394	21	Status FFR (T-CAN)
06394	21	Status FFR (T-CAN) Fehlernummer
06395	21	Status ECAS2 (T-CAN)
06395	21	Status ECAS2 (T-CAN) Fehlernummer

Gruppe 064 - Information und Kommunikation

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
06400	21	Monitor
06401	21	Monitor
06402	21	Rückfahrkamera
06403	21	Rückfahrkamera

Gruppe 065 - Fahrgestell / Räder

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
06500	21	Schneeketten
06501	21	Schneeketten

Gruppe 06 - Küche / Toilette

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
06600	21	Küche
06601	21	Kaffeemaschine
06602	21	Toilette
06603	21	Winterpaket

Gruppe 080 - Ölabscheider / Vorratsdrücke

SPN	Adresse	Klartext (Fehlerort)
08000	21	Ölabscheider
08001	21	Ölabscheider Fahrzeugmitte
08002	21	Ölabscheider Heck
08003	21	Vorratsdruck Bremskreis 1 zu niedrig
08004	21	Vorratsdruck Bremskreis 2 zu niedrig
08005	21	Vorratsdruck Bremskreis 4 zu niedrig
08006	21	Vorratsdruck Bremskreis 2 Geber defekt
08007	21	Vorratsdruck Bremskreis 1 Geber defekt
08008	21	Vorratsdruck Bremskreis 2 Geber defekt oder not connected
08009	21	Vorratsdruck Bremskreis 1 Geber defekt oder not connected
08010	21	Vorratsdruck Bremskreis 2 zu gering oder Geber defekt
08011	21	Vorratsdruck Bremskreis 1 zu gering oder Geber defekt

SPN - Fehlercodebeschreibung am Display

Kontrollleuchten- und Fehlermeldungsanzeigen (On board Diagnose) am Beispiel Omnibus A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26 und A30:

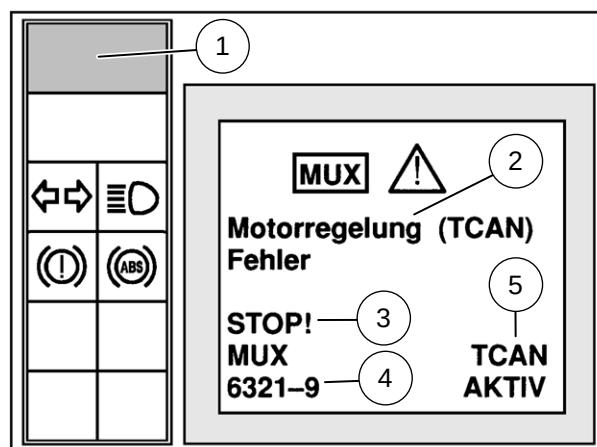
Die **Kontrollleuchte Alarm (H213)** ① leuchtet bei einem Systemausfall auf und nebenstehende Grafik wird im Display sichtbar.
In diesem Fall liegt ein Systemausfall im Datenstrang zur EDC-Anlage (T-CAN) vor.

„Motorregelung (T-CAN)“ ② entspricht im wesentlichen dem SPN-Klartext.

Der SPN-Klartext und die dazugehörige SPN-Fehlercodenummer ④ kann mit Hilfe von MAN-cats ausgelesen werden (Off board Diagnose).

„STOP!“ ③ erscheint im Display als Zusatztext 2.

„TCAN“ ⑤ erscheint im Display als „Pin“ und weist auf den CAN-Datenbus Triebstrang (T-CAN) hin.
Die Positionen ②, ③, ④ und ⑤ sind auch in der nachfolgend angeführten Aufstellung der SPN - Fehlercodes ersichtlich.



Die gelbe **Kontrollleuchte Vorwarnung (H214)** ① leuchtet z.B. bei einem fehlerhaften Steuergerät EDC (**A435**) auf und nebenstehende Grafik wird im Display sichtbar.

In diesem Fall liegt ein Fehler im Steuergerät EDC vor.

„Steuergerät EDC“ ② entspricht im wesentlichen dem SPN-Klartext.

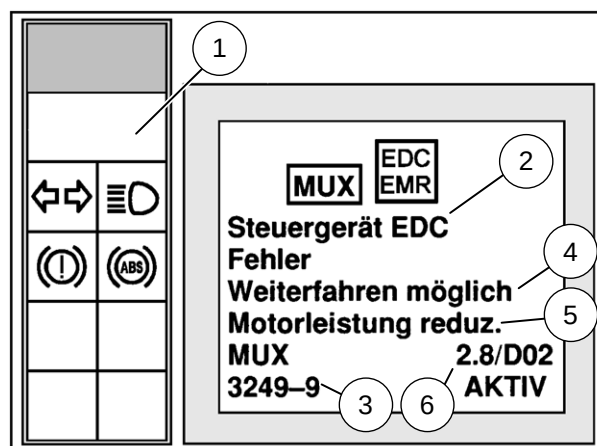
Der SPN-Klartext und die dazugehörige SPN-Fehlercodenummer ③ kann mit Hilfe von MAN-cats ausgelesen werden (Off board Diagnose).

„Weiterfahren möglich“ ④ erscheint im Display als Zusatztext 1.

„Motorleistung reduziert“ ⑤ erscheint im Display als Zusatztext 2.

„2.8/D02“ ⑥ erscheint im Display als „Pin“ und weist auf den Multiplex-Knoten Heck links 2.8 (**A428**), Steckerbelegung D, Pin 2 hin.

Die Positionen ②, ③, ④, ⑤ und ⑥ sind auch in der nachfolgend angeführten Aufstellung der SPN - Fehlercodes ersichtlich.



Nachfolgend eine Aufstellung der SPN - Fehlercodes, wie sie im Fehlerfall am Display in der Instrumentierung angezeigt werden (**SPN** - Suspect Parameter Number - Fehlerort).

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
00096	Tankgeber		prüfen!	1.8/D13
00110	Kühlwassertemperatur	STOPP! (Anhalten!)	Motor abstellen!	1.8/D02
00111	Kühlwasserstand	Kühlflüssigkeit	nachfüllen!	1.8/D01
00158	Batterie-Hauptsch.		STOPP!	2.3/B15

Gruppe 030 - System

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
03008	Zentralrechner läuft	---	---	---

DIAGNOSE**Gruppe 031 - Spannungsversorgung**

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
03109	Zündung1 ein	---	---	I-CAN
03110	Zündung2 ein	---	---	I-CAN
03113	Batteriespannung	unnötige Verbraucher	ausschalten	---
03114	Batterie-Hauptschalter	---	prüfen!	I-CAN
03115	Batterie Hauptrelais	---	prüfen!	---
03116	Schalter Zündung	---	prüfen!	I-CAN

Gruppe 032 - Motor

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
03209	EDC-Zündung ein	---	STOPP!	2.8/B07
03211	Öldruck	STOPP! (Anhalten!)	Motor abstellen!	1.8/D07
03215	Fahrzeugführungsrechner	STOPP! (Anhalten!)	Motor abstellen!	2.8/D02
03222	Kühlwassertemperatur-Warnkontakt	---	prüfen!	1.8/D02
03223	Kühlwassertemperatur-Geber	---	prüfen!	2.8/D14
03224	Kühlwassertemperatur	STOPP! (Anhalten!)	Motor laufen lassen!	1.8/D02
03228	Öldruck-Geber	---	prüfen!	2.8/D13
03239	Feuer Motorraum	STOPP! (Anhalten!)	Motor abstellen!	2.8/D10
03243	Ölnachfüllung Ölstand	---	prüfen!	2.8/D03
03246	Kühlwasserstandsonde	---	prüfen!	1.8/D01
03247	Öldruck-Warnkontakt	---	prüfen!	1.8/D07
03248	Steuergerät EDC	Wenn Motor anspringt	Weiterfahren möglich	2.8/D02
03249	Steuergerät EDC	Weiterfahren möglich	Motorleistung reduziert	2.8/D02
03250	Steuergerät EDC	Motor springt nicht	an?→Service rufen!	2.8/D02
03251	Hydrolüfter-Ölstand	---	prüfen!	2.8/D04
03253	Fahrzeugführungsrechner	---	weiterfahren!	2.8/D02
03254	Kühlwasserstand	oder Sonde	nicht angeschlossen	1.8/D01

Gruppe 033 - Generator / Anlasser

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
03315	Lichtmaschine1	---	prüfen!	1.8/D03
03316	Ansteuerung Anlasser	Startsperr-Relais	prüfen!	2.8/B09
03319	keine Batterieladung	Keilriemen	untersuchen!	1.8/D03
03320	Lichtmaschine2	---	prüfen!	1.8/D04
03321	keine Batterieladung	unnötige Verbraucher	ausschalten!	1.8/D04
03324	Anlassunterbrechung	Rollenschalter	prüfen!	---
03326	Motorraumklappe offen!	Anlassen ist so	nicht möglich!	---
03327	Gang ist eingelegt!	Anlassen ist so	nicht möglich!	---
03329	Motor-Start-Taster1	---	prüfen!	I-CAN

Gruppe 033 - Generator / Anlasser

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
03330	Motor-Stopp-Taster1	---	prüfen!	I-CAN
03336	Fremdversorgung Heizung!	Anlassen ist so	nicht möglich!	2.8/D07

Gruppe 035 - Bremse

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
03503	Bremslicht Anhänger	---	prüfen!	2.7/B09
03509	Anforderung Anfahrsperr	---	prüfen!	1.5/E17
03510	Taster ASR aus	---	---	I-CAN
03512	ASR-Anzeige	nicht möglich	---	1.5/D03
03517	Schnittstellenfehler	EBS-EDC	---	1.5/D03
03528	Bremslicht Mitte	---	prüfen!	1.8/B19
03529	Bremslicht links	---	prüfen!	2.8/E01
03530	Bremslicht rechts	---	prüfen!	1.8/E01
03533	Bremspedal betätigt	---	---	T-CAN
03536	EBS/ABS-Fehler	nicht anzeigbar	---	1.5/D04
03539	EBS/ABS-Fehler	---	---	1.5/D04
03540	EBS-Fehler	nicht anzeigbar	STOPP!	1.5/D02
03542	EBS-Fehler	---	STOPP!	1.5/D02
03544	Federspeicher Vorrat	---	prüfen!	2.1/D06
03550	Summer Türstörung	---	prüfen!	1.5/E05
03556	Feststellbremse	beide Druckschalter	prüfen!	---

Gruppe 036 - Getriebe / Kupplung

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
03616	Getriebeöltemperatur	Weiterfahren möglich	Retarder reduziert!	2.3/D05
03617	Getriebeöltemperatur	Weiterfahren möglich	Retarder reduziert!	---
03619	Rückfahrlicht links	---	prüfen!	2.8/E03
03620	Rückfahrlicht rechts	---	prüfen!	1.8/E03
03626	Summer Rückfahrlicht	---	prüfen!	---

Gruppe 037 - Retarder

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
03704	Schalter Retarder aus	---	prüfen!	I-CAN
03705	Taster Retarder aus	---	prüfen!	I-CAN
03709	Schalter Motorbremse aus	---	prüfen!	I-CAN
03710	Taster Motorbremse aus	---	prüfen!	I-CAN

DIAGNOSE**Gruppe 038 - Luftfederung / ECAS**

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
03812	Taster Kneeling Senken	---	prüfen!	I-CAN
03816	Taster Kneeling Heben	---	prüfen!	I-CAN
03818	Hand/Automatik-Schalter	---	prüfen!	I-CAN
03822	Notheben-Taster	---	prüfen!	I-CAN
03825	Schlüsselschalter Kneeling	---	prüfen!	1.3/D05
03828	Luftfeder-Vorratsdruck	---	prüfen!	1.3/D02
03832	Anfahrrhilfe-Taster	---	prüfen!	I-CAN
03836	Taster Heben über Normalniveau	---	prüfen!	I-CAN
03838	Wiederabsenken-Taster	---	prüfen!	I-CAN
03847	Niveauregelung	ECAS-schwerer Fehler	(ECAS abgeschaltet)	1.3/D02
03848	Niveauregelung	ECAS-Unterspannung oder	Plausibilitätsfehler	1.3/D02
03849	Niveauregelung	ECAS-Kontaktleiste	betätigt oder defekt	1.3/D02/03
03850	Niveauregelung	ECAS-Luftfedervorrat	zu gering	1.3/D03

Gruppe 039 - Tank / Kraftstoffvorrat

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
03918	Kraftstoffvorrat	---	Tanken!	1.8/D13

Gruppe 040 - Außenbeleuchtung

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
04000	Schalter Abblendlicht	---	---	I-CAN
04001	Abblendlicht links	---	prüfen!	2.1/B09
04002	Abblendlicht rechts	---	prüfen!	1.1/B09
04005	Blinker links hinten unten	---	prüfen!	2.8/E17
04006	Blinker rechts hinten unten	---	prüfen!	1.8/E17
04007	Blinker links seitlich vorne	---	prüfen!	2.1/E17
04008	Blinker rechts seitlich vorne	---	prüfen!	2.1/E15
04011	Schalter Blinker links	---	prüfen!	I-CAN
04012	Schalter Blinker rechts	---	prüfen!	I-CAN
04014	Schalter Warnblinken	---	prüfen!	I-CAN
04015	Blinker links Anhänger	---	prüfen!	2.7/E03
04016	Blinker rechts Anhänger	---	prüfen!	2.7/E01
04017	Fernlicht 1 links	---	prüfen!	1.1/B13
04018	Fernlicht 1 rechts	---	prüfen!	2.1/B13
04019	Schalter Fernlicht	---	---	I-CAN
04021	Fernlicht 2 links	---	prüfen!	2.1/E07
04022	Fernlicht 2 rechts	---	prüfen!	1.1/E13
04025	Nebelschlusslicht Anhänger	---	prüfen!	2.7/B19

Gruppe 040 - Außenbeleuchtung

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
04026	Nebelscheinwerfer rechts	---	prüfen!	2.1/E13
04027	Nebelscheinwerfer links	---	prüfen!	2.1/E11
04036	Schlusslicht rechts Anhänger	---	prüfen!	2.7/B13
04037	Schlusslicht links Anhänger	---	prüfen!	2.7/B07
04039	Standlicht-Schalter	---	prüfen!	I-CAN
04047	Blinker links hinten oben	---	prüfen!	2.8/E15
04048	Blinker rechts hinten oben	---	prüfen!	1.8/E15
04051	Blinker links vorne	---	prüfen!	2.1/E01
04052	Blinker rechts vorne	---	prüfen!	2.1/E03
04053	Taster Warnblinken	---	prüfen!	I-CAN
04062	Kennzeichenleuchte(n)	---	prüfen!	2.8/B19
04063	Schalter Nebelschlusslicht	---	---	I-CAN
04064	Nebelschlusslicht rechts	---	prüfen!	1.8/B21
04065	Nebelschlusslicht links	---	prüfen!	2.8/B21
04068	Schalter Nebelscheinwerfer	---	prüfen!	I-CAN
04070	Schlusslicht rechts	---	prüfen!	2.8/B15
04071	Schlusslicht links	---	prüfen!	1.8/B15
04088	Standlicht rechts	---	prüfen!	2.1/B21
04089	Standlicht links	---	prüfen!	1.1/B21
04090	Umrissleuchte hinten rechts	---	prüfen!	1.8/B13
04091	Umrissleuchte hinten links	---	prüfen!	2.8/B13
04092	Umrissleuchte vorne rechts	---	prüfen!	1.5/B09
04093	Umrissleuchte vorne links	---	prüfen!	1.5/B13
04098	Rückfahrlicht Anhänger	---	prüfen!	2.7/B15
04107	Schulbusblinker links	---	prüfen!	2.7/E15
04108	Schulbusblinker rechts	---	prüfen!	2.7/E17

Gruppe 042 - Innenbeleuchtung

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
04203	Schalter Innenbeleuchtung 1	---	prüfen!	I-CAN
04207	Schalter Innenbeleuchtung 2	---	prüfen!	I-CAN
04215	Schalter Innenbeleuchtung 3	---	prüfen!	I-CAN
04220	Schalter Nachtbeleuchtung	---	prüfen!	I-CAN
04229	Fussraumbeleuchtung-Schalter	---	prüfen!	I-CAN
04230	Fussraumbeleuchtung	---	prüfen!	---
04231	Gangbeleuchtung	---	prüfen!	---
04234	Schalter Innenbeleuchtung 4	---	prüfen!	I-CAN

DIAGNOSE**Gruppe 043 - Scheibenwischer / Scheibenwascher**

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
04301	Scheibenwascher	---	prüfen!	2.1/E05
04311	Wischer-Betätigung	---	---	2.1/D05

Gruppe 044 - Zentralschmierung

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
04404	Zentralschmierung	---	prüfen!	2.8/D09

Gruppe 045 - Lenkung / Nachlaufachse / Knickschutz

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
04500	Lenkölstand	---	prüfen!	2.8/D04
04504	Knickschutz Ölstand zu niedrig	---	prüfen!	2.2/D01
04509	Lenkverstellung	---	prüfen!	2.3/E17
04513	LNA-Kontrolle gelb	---	prüfen!	1.3/D07
04514	LNA-Kontrolle rot	---	prüfen!	1.3/D06
04515	LNA-Kontrolle rot	---	STOPP!	2.1/D01
04516	LNA-Ölstand	oder Geber nicht	angeschlossen-STOPP!	2.8/D04
04519	Lenkbare Nachlaufachse	---	weiterfahren!	1.3/D07
04520	Lenkbare Nachlaufachse	---	weiterfahren!	1.3/D06
04521	Lenkbare Nachlaufachse	---	STOPP!	---
04525	Knickwertgeber >17 Grad	---	---	2.2/D03
04528	Knicktaster vorwärts	---	---	---
04529	Knicktaster rückwärts	---	---	---
04531	Lenkverstellung-Schalter	---	prüfen!	I-CAN

Gruppe 046 - Tür / Haltezeichenanlage und
Gruppe 047 - Lift / Rampe

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
04607	Kinderwagen-Taster	---	prüfen!	I-CAN
04611	Kinderwagen Löschen-Taster	---	prüfen!	I-CAN
04623	Kontrolle Tür 1-Flügel 1	---	prüfen!	1.1/E05
04624	Taster Tür 1-Flügel 1	---	prüfen!	I-CAN
04626	Kontrolle Tür 1-Flügel 2	---	prüfen!	1.1/E11
04627	Taster Tür 1-Flügel 2	---	prüfen!	I-CAN
04630	Kontrollleuchte Tür 1	---	prüfen!	1.1/E05
04633	Taster Tür 1	---	prüfen!	I-CAN
04636	Kontrollleuchte Tür 2	---	prüfen!	1.1/E07
04639	Taster Tür 2	---	prüfen!	I-CAN
04642	Kontrollleuchte Tür 3	---	prüfen!	2.3/B07
04644	Taster Tür 3	---	prüfen!	I-CAN
04650	Schalter Türflügel 1 Sperren	---	prüfen!	I-CAN

**Gruppe 046 - Tür / Haltezeichenanlage und
Gruppe 047 - Lift / Rampe**

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
04652	Schalter Türflügel 2 Sperren	---	prüfen!	I-CAN
04654	Türfreigabe-Schalter	---	prüfen!	I-CAN
04667	Taster Haltestellenfortschaltung	Haltestelle zurück	prüfen!	I-CAN
04668	Haltestellenfortschaltung	---	prüfen!	2.4/
04669	Taster Haltestellenfortschaltung	Haltestelle vor	prüfen!	I-CAN
04670	Haltestellenfortschaltung	---	prüfen!	2.4/
04673	Türstörung/Nothahn	---	STOPP!	---
04708	Schalter Rampenfreigabe	---	prüfen!	I-CAN
04710	Blinker Rampe	---	prüfen!	1.3/E01
04756	Schalter Türfreigabe	für 20:00 Uhr-Schaltung	prüfen!	I-CAN
04757	Türfreigabe 20:00 Uhr	---	prüfen!	1.3/
04758	Türfreigabe 20:00 Uhr Kontrolle	---	prüfen!	---
04759	Tür 1 Störung	---	STOPP!	---
04760	Tür 1 Warnung	---	prüfen!	---
04761	Tür 2 Störung	---	STOPP!	---
04762	Tür 2 Warnung	---	prüfen!	---
04763	Tür 3 Störung	---	STOPP!	---
04764	Tür 3 Warnung	---	prüfen!	---
04765	Tür 4 Störung	---	STOPP!	---
04766	Tür 4 Warnung	---	prüfen!	---
04767	Tür 1-Zusatztaster	---	prüfen!	I-CAN
04768	Tür 2-Zusatztaster	---	prüfen!	I-CAN
04773	Türen reaktivieren-Taster	---	prüfen!	I-CAN
04781	Haltewunsch löschen-Taster	---	prüfen!	I-CAN

Gruppe 049 - Sonnenrollo

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
04900	Taster Sonnenrollo Ab	---	prüfen!	I-CAN
04903	Taster Sonnenrollo Auf	---	prüfen!	I-CAN

Gruppe 050 - Display

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
05005	Taster Displaydimmung unten	---	prüfen!	I-CAN
05006	Taster Displaydimmung oben	---	prüfen!	I-CAN
05007	Display-Taster 1	---	prüfen!	I-CAN
05008	Display-Taster 2	---	prüfen!	I-CAN
05010	Hupe	---	prü	1.1/E17
05019	On-Board-Diagnose	zuerst Feststell-	bremse einlegen!	---
05021	Schalter Horn Umschaltung	---	prüfen!	I-CAN

DIAGNOSE**Gruppe 050 - Display**

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
05022	Horn	---	prüfen!	1.3/B19
05025	Gefahr Glatteis!	---	---	---

Gruppe 051 - Funk / Sprechanlage / IBIS / Entwerter

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
05100	Funk-Schalter	---	prüfen!	I-CAN
05103	Schalter Lautsprecher	---	prüfen!	I-CAN
05106	Schalter Sprechanlage	---	prüfen!	I-CAN
05118	Taster IBIS Ruf	---	prüfen!	I-CAN
05119	IBIS Ruf	---	prüfen!	2.4/
05120	Taster IBIS Quittung	---	prüfen!	I-CAN
05121	IBIS Quittung	---	prüfen!	2.4/
05126	Schalter Entwerter	---	prüfen!	I-CAN
05127	Entwerter AUS	---	prüfen!	2.4/
05128	Schalter IBIS	---	prüfen!	I-CAN
05129	IBIS AUS	---	prüfen!	2.4/
05130	Schalter Kasse	---	prüfen!	I-CAN
05131	Kasse AUS	---	prüfen!	2.4/

Gruppe 052 - Fahrerplatz / Zahltisch

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
05200	Taster Fahrerplatztür	---	prüfen!	I-CAN
05204	Schalter Schilderkasten	---	prüfen!	I-CAN
05207	Schalter Zahltischbeleuchtung	---	prüfen!	I-CAN
05208	Zahltischbeleuchtung	---	prüfen!	1.5/B07
05210	Schalter Zahltischsteckdose	---	prüfen!	I-CAN
05213	Zahltischbeleuchtung 1-Schalter	---	prüfen!	I-CAN
05215	Fahrerplatzbeleuchtung-Schalter	---	prüfen!	I-CAN
05216	Fahrerplatzbeleuchtung 1-Schalter	---	prüfen!	I-CAN
05217	Fahrerplatzbeleuchtung	---	prüfen!	---
05218	Schalter Zahlkasse	---	prüfen!	I-CAN

Gruppe 053 - Heizung / Lüftung / Klimaanlage

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
05339	Raumheizung 1 Schalter	---	prüfen!	2.3/D06
05345	Raumheizung 2 Schalter	---	prüfen!	2.3/D07
05362	Dachbelüfter-Schalter	---	prüfen!	2.3/D12
05371	Raumthermostat	---	prüfen!	---

Gruppe 053 - Heizung / Lüftung / Klimaanlage

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
05377	Dachentlüfter	---	prüfen!	---
05378	Zusatzheizung	---	prüfen!	---
05379	Klimaanlage	Pressostaten prüfen!	---	---
05380	Fahrerlüfter	ausgeschaltet	oder defekt	---
05381	Schalter Fahrerlüfter	---	defekt	---
05382	Schalter Podestheizer 1	---	prüfen!	---
05383	Schalter Podestheizer 2	---	prüfen!	---
05384	Podestheizer Stufe 1	---	prüfen!	---
05385	Podestheizer Stufe 2	---	prüfen!	---
05386	Schalter Fahrerlüfter 2	ausgeschaltet	oder defekt	---
05387	Schalter Fahrerlüfter 1	---	prüfen!	---
05388	Schalter Fahrerlüfter 2	---	prüfen!	---

Gruppe 055 - Fenster-, Spiegel- und Türscheibenheizung

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
05502	Spiegelheizung-Schalter	---	prüfen!	2.3/D04
05510	Bugscheibenheizung-Schalter	---	prüfen!	2.3/D07
05511	Bugscheibenheizung	---	prüfen!	1.3/B15

Gruppe 059 - Geschwindigkeit

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
05901	Geschwindigkeit-Signal	zum Öffnen der Türen	Handbremse einlegen!	---

Gruppe 061 - Status MUX

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
06111	Karosseriemodul A411	---	STOPP!	1.1/
06112	Karosseriemodul A412	---	STOPP!	1.2/
06113	Karosseriemodul A413	---	STOPP!	1.3/
06114	Karosseriemodul A414	---	STOPP!	1.4/
06115	Karosseriemodul A415	---	STOPP!	1.5/
06116	Karosseriemodul A416	---	STOPP!	1.6/
06117	Karosseriemodul A417	---	STOPP!	1.7/
06118	Karosseriemodul A418	---	STOPP!	1.8/
06121	Karosseriemodul A421	---	STOPP!	2.1/
06122	Karosseriemodul A422	---	STOPP!	2.2/
06123	Karosseriemodul A423	---	STOPP!	2.3/
06124	Karosseriemodul A424	---	STOPP!	2.4/
06125	Karosseriemodul A425	---	STOPP!	2.5/
06126	Karosseriemodul A426	---	STOPP!	2.6/

DIAGNOSE**Gruppe 061 - Status MUX**

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
06127	Karosseriemodul A427	---	STOPP!	2.7/
06128	Karosseriemodul A428	---	STOPP!	2.8/

Gruppe 063 - Status CAN

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
06320	EBS (T-CAN)	Bremslicht	ohne Funktion	T-CAN
06321	Motorregelung (T-CAN)	---	STOPP!	T-CAN
06322	Getriebe (T-CAN)	---	STOPP!	T-CAN
06323	MTS (K3-CAN)	---	STOPP!	K3-CAN
06324	Retarder (T-CAN)	---	STOPP!	T-CAN
06325	ECAS (T-CAN)	---	STOPP!	T-CAN
06326	Tür 1 PRONOVA (K3-CAN)	---	STOPP!	K3-CAN
06327	Tür 2 PRONOVA (K3-CAN)	---	STOPP!	K3-CAN
06328	Tür 3 PRONOVA (K3-CAN)	---	STOPP!	K3-CAN
06329	Tür 4 PRONOVA (K3-CAN)	---	STOPP!	K3-CAN

Gruppe 064 - Information und Kommunikation

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
06400	Schalter Monitor	---	prüfen!	I-CAN
06401	Monitor	---	prüfen!	1.3/B15
06402	Schalter Rückfahrkamera	---	prüfen!	I-CAN
06403	Rückfahrkamera	---	prüfen!	---

Gruppe 065 - Fahrgestell / Räder

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
06500	Schalter Schneeketten	---	prüfen!	I-CAN
06501	Schneeketten	---	prüfen!	1.3/B13

Gruppe 080 - Ölabscheider / Vorratsdrücke

SPN	Klartext (Fehlerort)	Zusatztext 1	Zusatztext 2	Pin
08003	Vorratsdruck Bremskreis 1	---	STOPP!	2.1/D08
08004	Vorratsdruck Bremskreis 2	---	STOPP!	1.1/D06
08005	Vorratsdruck Bremskreis 4	---	STOPP!	2.1/D12
08006	Vorratsdruck Bremskreis 2	Geber defekt	STOPP!	---
08007	Vorratsdruck Bremskreis 1	Geber defekt	STOPP!	---
08008	Vorratsdruck Bremskreis 2	Geber defekt oder	nicht angeschlossen	---
08009	Vorratsdruck Bremskreis 1	Geber defekt oder	nicht angeschlossen	---
08010	Vorratsdruck Bremskreis 2	oder Geber defekt	STOPP!	---
08011	Vorratsdruck Bremskreis 1	oder Geber defekt	STOPP!	---

