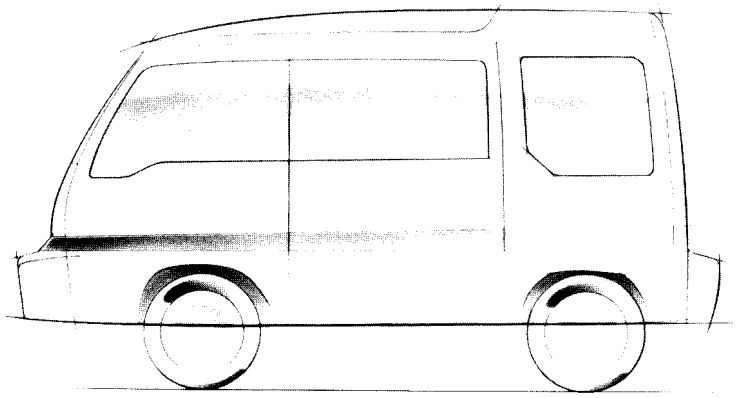
1994 REPARATUR-HANDBUCH

SUBARU®

E12



Abschnitt Verdrahtungs-diagramme

VORWORT

Dieses Reparatur-Handbuch wurde zusammengestellt, um dem SUBARU Kundendienstpersonal die erforderlichen Informationen und Daten für richtige Wartung und Reparatur der SUBARU Fahrzeuge zu vermitteln.
Die in diesem Reparatur-Handbuch beschriebenen Vorgänge für Wartung, Zerlegen, Zusammenbau, Inspektion und Einstellung der Bauteile sowie für die Störungsbeseitigung sind so beschrieben, daß sowohl qualifizierte als auch weniger erfahrene Mechaniker diesen folgen können.
Bitte beachten Sie alle hier aufgeführten Erklärungen und Hinweise, so daß alle Wartungs- und Reparaturarbeiten einwandfrei ausgeführt werden und das Fahrzeug dem Kunden stets in optimalem und betriebssicherem Zustand übergeben werden kann.
Falls Teile erneuert werden müssen, bitte nur SUBARU Original-Ersatzteile verwenden.
Neben diesem Reparatur-Handbuch sind auch die folgenden Publikationen zu verwenden.

Anleitungs-Bezeichnung	Pub.-Nr.
TECHNISCHE BESCHREIBUNG	
• MERKMALE DES NEUEN FAHRZEUGES	U611GG
• MECHANISMUS UND FUNKTION	W611GG
REPARATUR-HANDBUCH	
• ABSCHNITT ALLGEMEINE INFORMATIONEN	G611GG1
• ABSCHNITT REPARATUR	G611GG2
• ABSCHNITT STÖRUNGSBESEITIGUNG	G611GG3

Alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen, Abbildungen und technischen Daten entsprechen dem neuesten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung.

FUJI HEAVY INDUSTRIES LTD.

Wichtiger Sicherheitshinweis

- Einwandfreie Wartungs- und Reparaturarbeiten sind von entscheibender Bedeutung für den Erhalt der Betriebssicherheit, Funktionstüchtigkeit und Leistungsfähigkeit der SUBARU Fahrzeuge.
- Beim Einbau von Ersatzteilen und Auffüllen von Betriebsstoffen sind stets SUBARU Original-Ersatzteile bzw. Produkte, deren Ersatzteilnummern angegeben sind, bzw. gleichwertige Produkte zu verwenden.
- Grundsätzlich ist zu beachten, daß die Sicherheit des Wartungspersonals und die Betriebssicherheit des Fahrzeugs gefährdet sein können, wenn Ersatzteile, Betriebsstoffe, Spezialwerkzeuge und Arbeitsverfahren eingesetzt werden, die von SUBARU nicht freigegeben oder genehmigt sind.

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Buch darf nicht ohne schriftliche Genehmigung der FUJI HEAVY INDUSTRIES LTD., TOKIO JAPAN, teilweise oder vollständig reproduziert oder kopiert werden.

SUBARU, und sind eingetragene Warenzeichen der FUJI HEAVY INDUSTRIES LTD.

© Copyright 1993 FUJI HEAVY INDUSTRIES LTD.

VERDRAHTUNGSDIAGRAMME 6-3

Seite

D VERDRAHTUNGSDIAGRAMME 2

1. Allgemeines 2
2. Grund-Störungssuchverfahren 8
3. Sicherheitsvorkehrungen 11
4. Erläuterungen zu den Verdrahtungsdiagrammen 14
5. Verdrahtungsdiagramme 16
   1. VERLEGUNG DER STROMVERSORGUNGSLEITUNGEN 16
   2. MASSELEITUNGEN 18
   3. RADIOANLAGE 20
   4. RÜCKFAHRSCHEINWERFER 21
   5. GEBLÄSE 22
   6. LADESTROMANLAGE 23
   7. KOMBIINSTRUMENT 24
   8. MOTORELEKTRIK 26
   9. MOTORRAUMLÜFTER 28
   10. ALLRADANTRIEBSSYSTEM 29
   11. WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHER UND -WASCHANLAGE 30
   12. KRAFTSTOFFSTANDS- UND KÜHLMITTELTEMPERATUR-ANZEIGER 31
   13. SIGNALHORN UND ZIGARETTENANZÜNDER 32
   14. SCHEINWERFER-LEUCHTWEITENREGULIERUNG 33
   15. SCHEINWERFER-REINIGUNGSANLAGE 34
   16. BELEUCHTUNGSANLAGE 36
   17. ÖLDRUCK-WARNLEUCHTE 38
   18. WARNANLAGE FÜR FESTSTELLBREMSE UND BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND 39
   19. KÜHLERLÜFTER 40
   20. NEBELSCHLUSSLEUCHTE 41
   21. HECKSCHEIBENHEIZUNG 42
   22. HECKSCHEIBENWISCHER UND -WASCHANLAGE 43
   23. INNENLEUCHTE UND GEPÄCKRAUMLEUCHTE 44
   24. ANLASSERANLAGE 45
   25. BREMSLEUCHTE 46
   26. ELEKTRISCHES SCHIEBEDACH 47
   27. FAHRTRICHTUNGSANZEIGER UND WARNBLINKANLAGE 48
6. Kabelstränge und Masseverbindungen — Verlegung 49

VERDRAHTUNGSDIAGRAMME

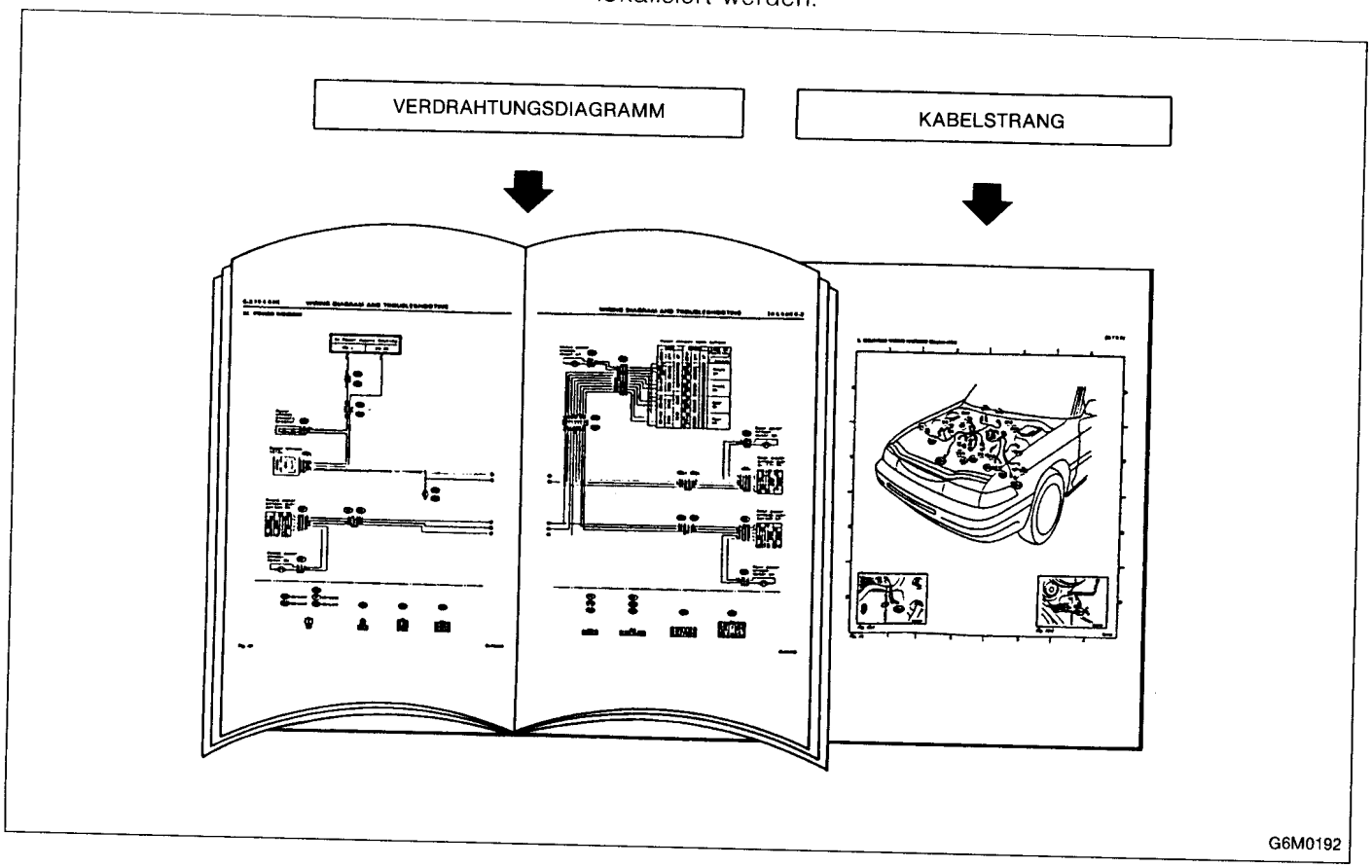
1. Allgemeines

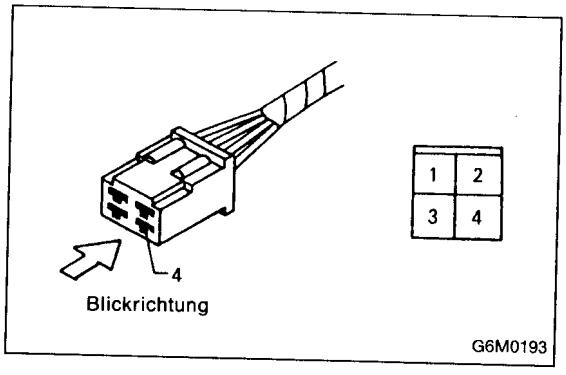
1. BENUTZUNG DES VORLIEGENDEN HANDBUCHS

Die Beschreibung der elektrischen Anlage ist in Abschnitte (Ladestromanlage, Anlasseranlage usw.) unterteilt.

1) Zunächst den benötigten Abschnitt und Verdrahtungsdiagramm aufschlagen.

2) Dann das Faltblatt (die Seite mit dem Verdrahtungsdiagramm) ausklappen. Mit Hilfe der Abbildungen, in denen die Verlegung der Kabelstränge im betreffenden Fahrzeugbereich (Vorderwagen, Instrumententafel usw.) sichtbar ist, kann nun der im Verdrahtungsdiagramm verzeichnete Steckverbinder lokalisiert werden.





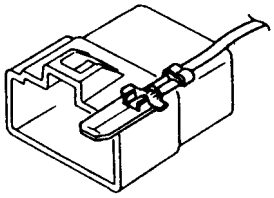
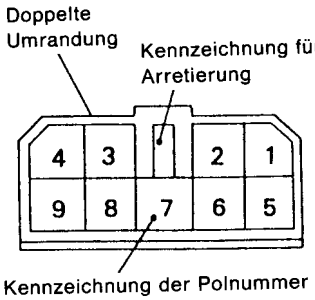
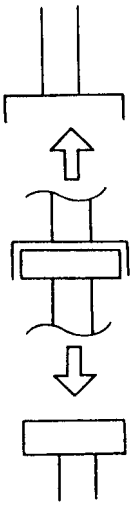
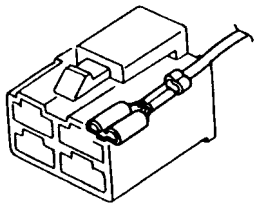
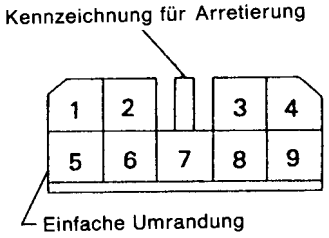
2. VERDRAHTUNGSDIAGRAMME

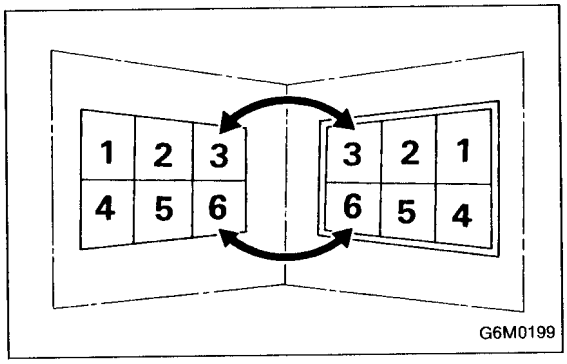
Die Verdrahtungsdiagramme für sämtliche Komponenten der elektrischen Anlage sind illustriert, so daß sich der Weg des Stroms von der Batterie zu den Verbrauchern nachvollziehen läßt.

In den Verdrahtungsdiagrammen werden Skizzen und Codierungen verwendet, die wie folgt gelesen werden:

1) In Skizzen werden sämtliche Steckverbinder mit ihren Anschlußpolen gezeigt. Die Steckverbinder werden im getrennten Zustand von vorn gesehen dargestellt (siehe Abbildung).

2) Die Steckverbinderskizzen geben Aufschluß über die Anzahl der Pole oder Kontaktstifte, das Vorhandensein einer Arretierung und die Kennzeichnungsnummern der Pole.
Die höchste Polnummer entspricht der Gesamtanzahl der Pole, über die der jeweilige Steckverbinder verfügt. Der in der Abbildung gezeigte Steckverbinder ist zum Beispiel 9-polig.

Steckverbinder am Fahrzeug	Darstellung der Steckverbinder im Verdrahtungsdiagramm		
	Skizze	Symbol	Numerierung der Pole
 G6M0194	 G6M0196	 G6M0198	Reihenfolge der Numerierung: von oben rechts nach unten links
 G6M0195	 G6M0197		Reihenfolge der Numerierung: von links oben nach rechts unten.

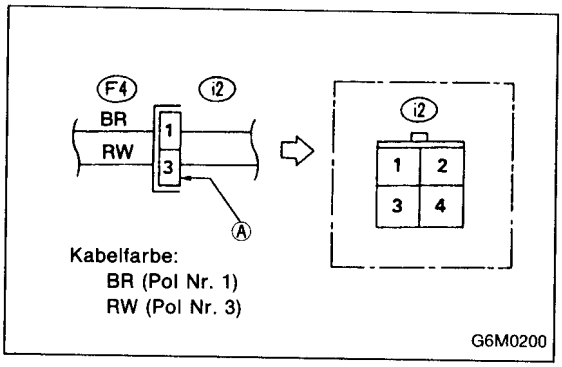


G6M0199

Wenn ein Satz Steckverbinder von vorn betrachtet wird, stehen sich die Pole von Stecker und Buchse symmetrisch gegenüber. Beim Verbinden werden die Pole mit gleichen Kennzeichnungsnummern zu einer Einheit zusammengefügt.

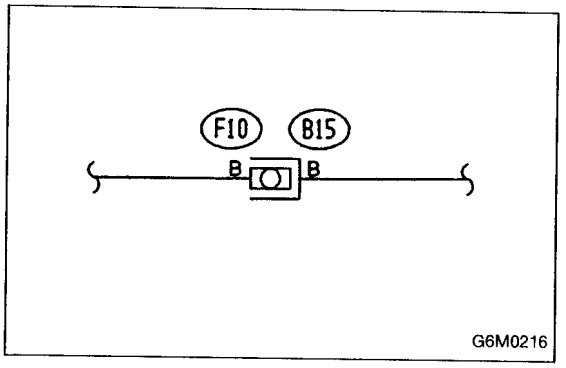
3) Kabelstränge
Die Steckverbinder sämtlicher Kabelstränge sind zusammen mit der Anzahl der Pole, den Kabelfarben und den dazugehörigen Gegensteckverbindern in begleitenden Listen aufgeführt.

VERDRAHTUNGSDIAGRAMME

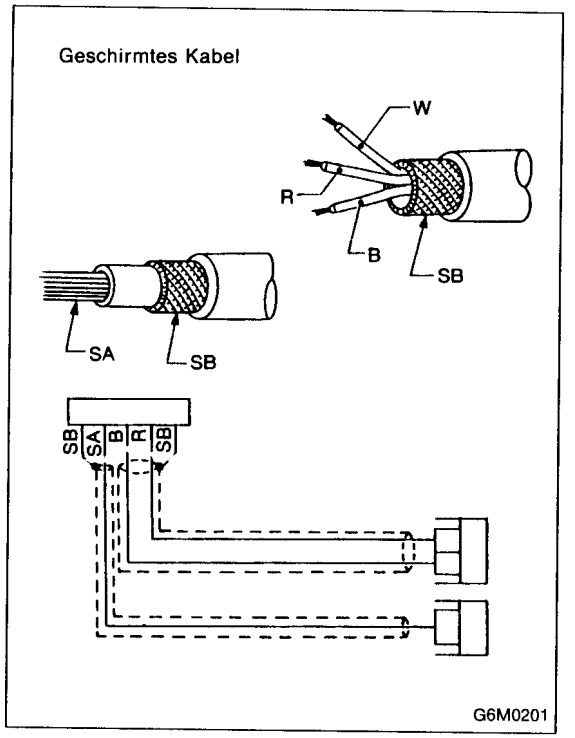


4) Im Normalfall wird in den Verdrahtungsdiagrammen die Ⓐ-Seite der Steckverbinder gezeigt. Die Beziehung zwischen Kabelfarben, Polnummern und Steckverbindern wird nachstehend beschrieben.

HINWEIS:
Manchmal besitzen die an einem Steckverbinderpol angeschlossenen Leitungen nicht dieselbe Kabelfarbe.

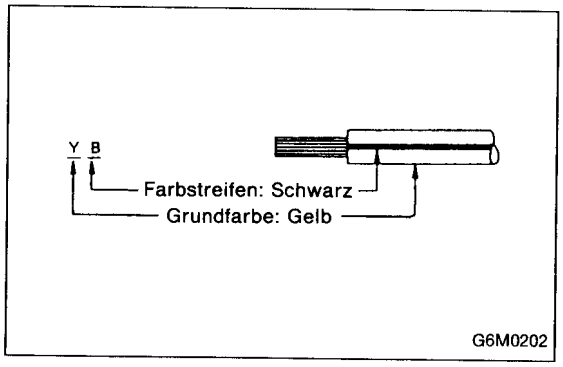


5) In den Verdrahtungsdiagrammen eingezeichnete Steckverbinder ohne Polnummern sind 1-polig. Die Skizzen dieser Steckverbinder wurden absichtlich weggelassen.



6) Zur Kennzeichnung der Kabel dienen die folgenden Farbcodes.

Farbcode	Farbe
L	Blau
B	Schwarz
Y	Gelb
G	Grün
R	Rot
W	Weiß
Br	Braun
Lg	Hellgrün
Gr	Grau
P	Rosa
Or	Orange
Lb	Hellblau
V	Violett
SA	Geschirmt (Innenleiter)
SB	Geschirmt (Abschirmung)



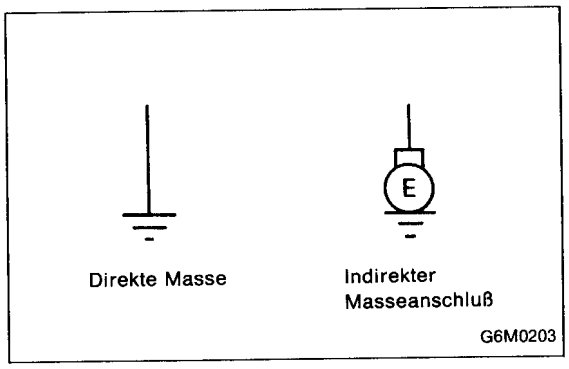
7) Jeder Kabelfarbcode besteht aus zwei Buchstaben (oder wie bei Br oder Lg aus drei Buchstaben). Der erste Buchstabe bezeichnet die Normalfarbe (Grundfarbe der Kabelisolierung). Der zweite Buchstabe bezeichnet die Farbe der Streifenmarkierung.

8) In untenstehender Tabelle sind die Nennquerschnitte der Leiter und die zulässigen Stromstärken aufgeführt.

Nennquerschnitt mm^2	Anzahl/ Durchmesser der Drähte	Außen-durchmesser des fertigen Kabels mm	Zulässiger Strom A/40°C
0,3	7/0,26	1,8	7
0,5	7/0,32	2,2 (oder 2,0)	12
0,75	30/0,18	2,6 (oder 2,4)	16
0,85	11/0,32	2,4 (oder 2,2)	16
1,25	16/0,32	2,7 (oder 2,5)	21
2	26/0,32	3,1 (oder 2,9)	28
3	41/0,32	3,8 (oder 3,6)	38
5	65/0,32	4,6 (oder 4,4)	51
8	50/0,45	5,5	67

ACHTUNG:
Beim Auswechseln oder Instandsetzen einer Leitung darauf achten, daß das neue Kabel die gleichen Kenndaten wie das ursprünglich installierte Kabel aufweist.

HINWEIS:
- Die in obiger Tabelle aufgeführten zulässigen Stromstärken für die einzelnen Leiterquerschnitte gelten bei einer Umgebungstemperatur von 40°C.
- Die zulässige Stromstärke ändert sich mit der Umgebungstemperatur. Wenn mehr als zwei Leiter gebündelt werden, ändert sich die zulässige Stromstärke ebenfalls.



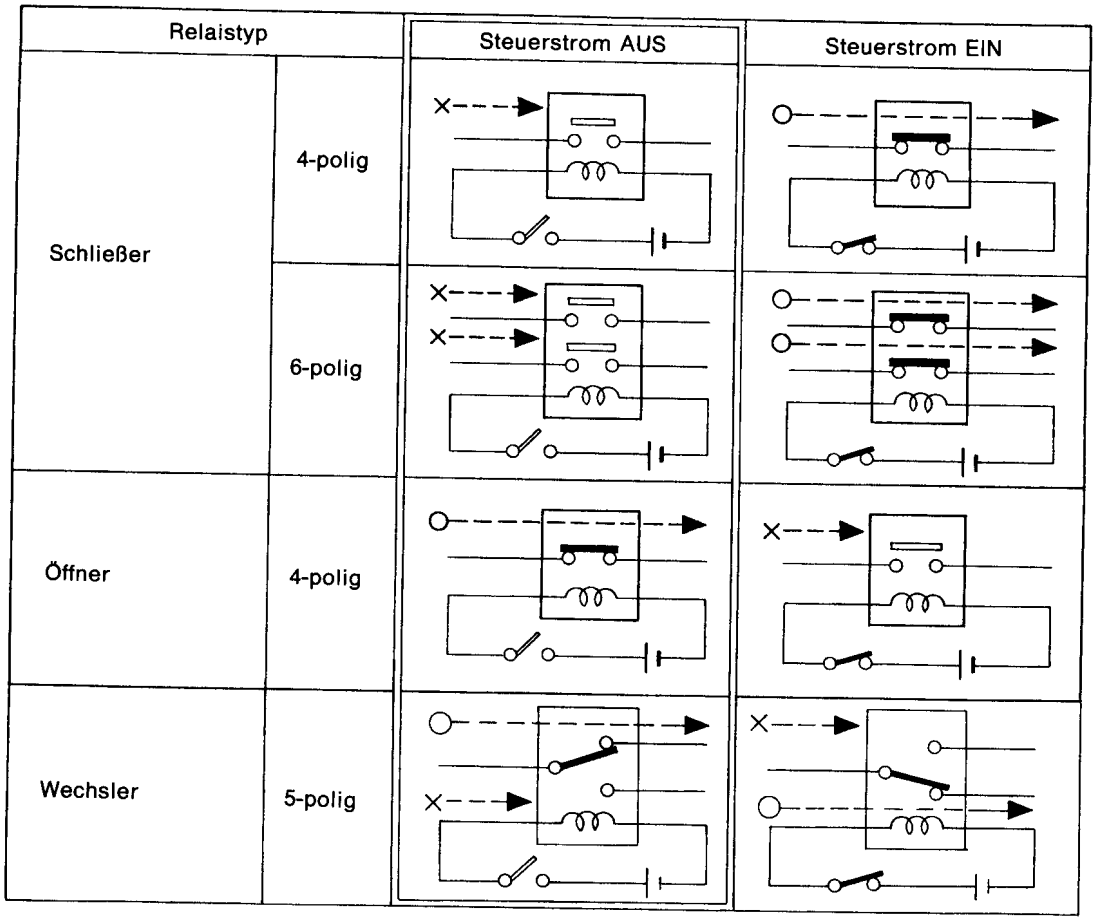
9) Sämtliche Funktionseinheiten sind entweder direkt mit Karosseriemasse verbunden oder besitzen eine indirekte Masseverbindung über ein Massekabel. Die verschiedenen Arten der Masseverbindung sind in den Verdrahtungsdiagrammen durch verschiedene Symbole gekennzeichnet.

Die in den Verdrahtungsdiagrammen eingezeichneten Masseanschlüsse sind wie folgt codiert:
- (GB) Karosseriemasse
- (GE) Motormasse
- (GS) Schiebedach-Masseanschluß

Alle Kabelbäume müssen an Masse sicherlich angeschlossen werden.

VERDRAHTUNGSDIAGRAMME

10) Bei Relais unterscheidet man Schließer und Öffner. Schließer verfügen über einen oder mehrere Arbeitskontakte. Die Verdrahtungsdiagramme zeigen den Schaltzustand der Relais, wenn kein Steuerstrom fließt.

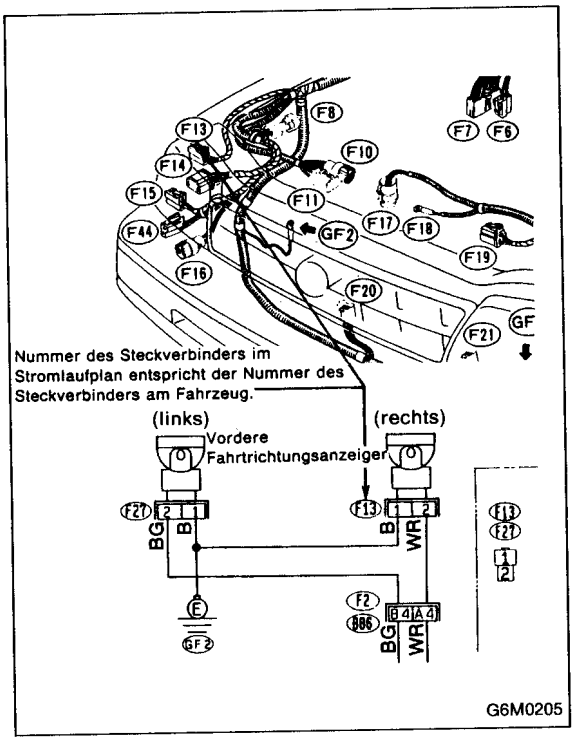


G6M0204

Zeichenerklärung:

○ → : Arbeitsstrom fließt.

X →: Arbeitsstrom fließt nicht.



11) Die in den Verdrahtungsdiagrammen angegebenen Steckverbindernummern entsprechen den Nummern der Steckverbinder im Fahrzeug. Die Lage der einzelnen Steckverbinder im Fahrzeug und die Zuordnung der Baugruppen wird durch den Buchstaben vor der Steckverbindernummer angegeben (z.B. "T" für Getriebe, "i" für Instrumententafel).
Anhand der Nummer können dann die einzelnen Kabelstrang-Steckverbinder identifiziert werden.

Symbol	Kabelstrang und Kabelbaum
F	Vorderer Kabelstrang
E	Motor-Kabelstrang
i	Instrumententafel-Kabelstrang
R	Hinterer Kabelstrang, Dach-Kabelstrang, Hecktür-Kabelstrang, Kabelstrang zur hinteren Kombinationsleuchte, links

2. Grund-Störungssuchverfahren

Der Hauptzweck der Diagnose ist die schnelle Identifizierung der schadhaften Komponente(n), um Zeit und Arbeit zu sparen.

A: STÖRUNG IDENTIFIZIEREN

Aus den Störungssymptomen läßt sich das betroffene Teilsystem der elektrischen Anlage bestimmen.

B: WAHRSCHEINLICHE STÖRUNGSURSACHE ERMITTELN

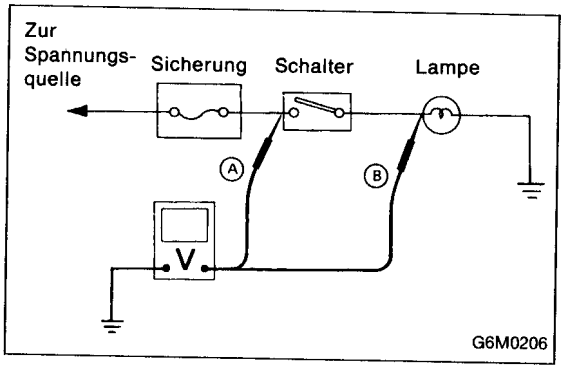
Anhand des Verdrahtungsdiagramms die Leitungen des betroffenen Stromkreises prüfen. Anschließend Schalter, Relais, Sicherungen, Masseverbindung usw. prüfen.

C: STÖRUNGSURSACHE LOKALISIEREN UND BESEITIGEN

1) Anhand der Wegweiser für die Störungssuche die Störungsursache eingrenzen.
2) Gegebenenfalls Voltmeter, Ohmmeter usw. verwenden.
3) Bevor Teile (Schalter, Relais usw.) ausgetauscht werden, ist zu prüfen, ob die Störung auf eine der folgenden Ursachen zurückzuführen ist: Störung an Stromversorgung oder Masseverbindung, Leitungsunterbrechung, schlechter Stromübergang an Kontakten usw.. Falls dabei keine Störung gefunden wird, ist die Störungssuche auf die Geräte auszudehnen.

D: FUNKTIONSPRÜFUNG DURCHFÜHREN

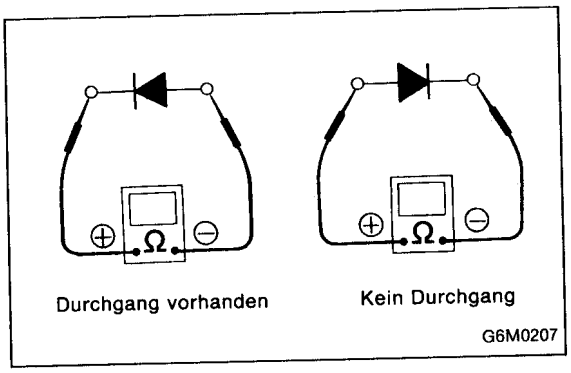
Nach der Instandsetzung stets eine Funktionsprüfung durchführen.



E: KONTROLLE

1. SPANNUNGSMESSUNG

1) Die Minusleitung eines Voltmeters an gute Masse oder den Minuspol der Batterie anschließen und die Plusleitung mit dem Steckverbinderpol oder der Anschlußklemme der Komponente verbinden.
2) Die Plus-Prüfspitze des Voltmeters an Anschlußklemme Ⓐ halten.
Daraufhin zeigt das Voltmeter eine Spannung an.
3) Nun die Plus-Prüfspitze an Anschlußklemme Ⓑ halten. Das Voltmeter zeigt keine Spannung an.
Diesen Prüfaufbau so lassen, wie er ist, und den Schalter schließen (EIN). Nun zeigt das Voltmeter eine Spannung an und gleichzeitig leuchtet die Lampe.
4) Diese Prüfung hat ergeben, daß der Stromkreis in Ordnung ist. Falls eine Störung auftritt, z.B. Ausfall der Lampe, kann anhand der oben beschriebenen Vorgehensweise die Störungsursache eingegrenzt werden.



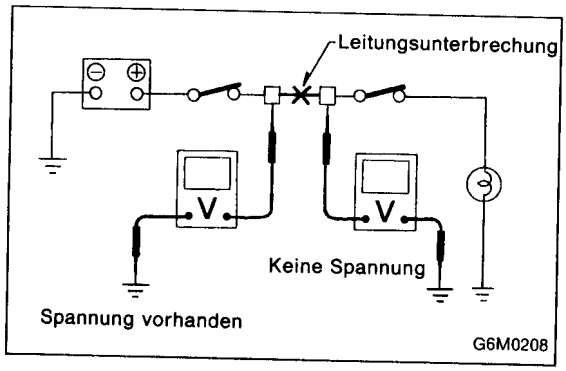
2. DURCHGANGSPRÜFUNG

1) Batteriepol abklemmen oder Steckverbinder trennen, damit zwischen den Prüfpunkten keine Spannung vorhanden ist.
Die beiden Leitungen eines Ohmmeters an die Prüfpunkte halten.
Falls im zu prüfenden Stromkreis Dioden angeordnet sind, die Leitungen vertauschen und nochmals prüfen.

2) Diode mit dem Ohmmeter auf Durchgang prüfen.
Bei folgender Prüfkonfiguration muß Durchgang vorhanden sein: Minusleitung des Ohmmeters an Plusseite der Diode und Plusleitung des Ohmmeters an Minusseite der Diode.
Wenn die Meßleitungen umgekehrt angeschlossen werden, darf kein Durchgang vorhanden sein.

3) Das Symbol "o—o" bedeutet, daß zwischen zwei Kontakten oder Klemmen Durchgang vorhanden ist. Beispiel für die Durchgangsprüfung an einem Schalter (siehe folgende Tabelle): In Schalterstellung "3" ist zwischen den Klemmen 1, 3 und 6 Durchgang vorhanden.

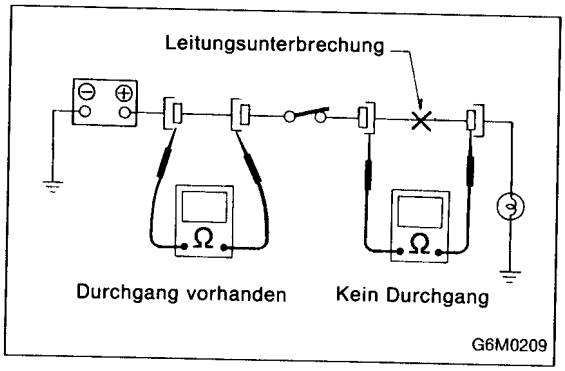
Pole/Klemme / Schalterstellung	1	2	3	4	5	6
OFF (AUS)						
1	o				o	o
2	o			o		o
3	o		o			o
4	o	o				o



3. AUFFINDEN VON LEITUNGSUNTERBRECHUNGEN

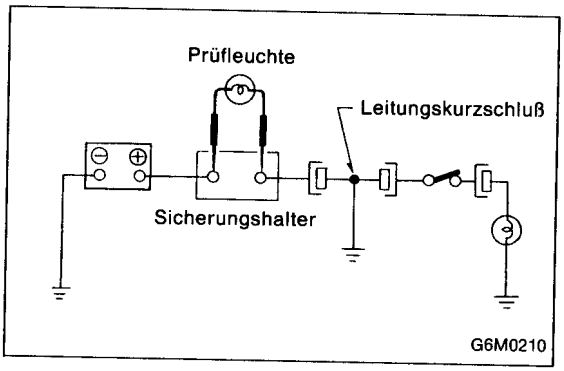
1) Verfahren mit Voltmeter

Eine Leitungsunterbrechung wird eingegrenzt, indem im zu überprüfenden Stromkreis die Spannung zwischen den einzelnen Anschlüssen und Masse gemessen wird. Hierzu muß die Stromversorgung eingeschaltet sein, damit im Stromkreis Strom fließt. Wenn zwischen einem bestimmten Anschluß und Masse keine Spannung gemessen wird, ist die Leitung zwischen diesem Anschluß und dem zuvor abgegriffenen Anschluß unterbrochen.



2) Verfahren mit Ohmmeter

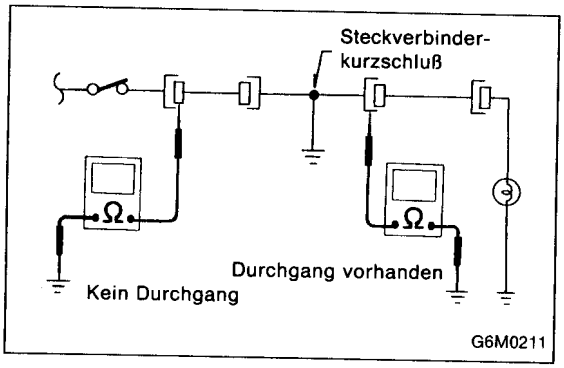
Alle Steckverbinder im zu überprüfenden Stromkreis trennen und zwischen den Steckverbindern an den Enden der einzelnen Leitungsabschnitte auf Durchgang prüfen. Wenn das Ohmmeter "unendlich" anzeigt, liegt eine Leitungsunterbrechung vor.



4. AUFFINDEN VON KURZSCHLÜSSEN

1) Verfahren mit Prüflampe

Eine Prüflampe (ca. 3 Watt) an den Halter der durchgebrannten Sicherung anklemmen und Strom durch den Stromkreis fließen lassen. Die Steckverbinder im zu überprüfenden Stromkreis einzeln trennen, wobei mit dem am weitesten von der Spannungsquelle entfernten Steckverbinder zu beginnen ist. Wenn die Prüflampe beim Trennen eines Steckverbinders erlischt, ist die Leitung zwischen diesem und dem nächsten Steckverbinder kurzgeschlossen (Leitung wird von der Spannungsquelle weg weiterverfolgt).



2) Verfahren mit Ohmmeter

Sämtliche Steckverbinder im zu überprüfenden Stromkreis trennen und zwischen jedem Steckverbinder und Masse auf Durchgang prüfen. Wenn das Ohmmeter anzeigt, daß zwischen einem Steckverbinder und Masse Durchgang vorhanden ist, ist dieser Steckverbinder kurzgeschlossen.

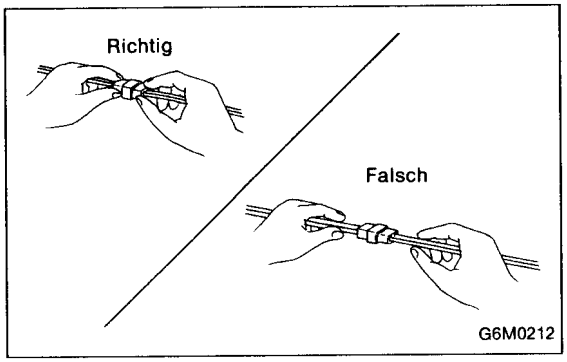
3. Sicherheitsvorkehrungen

1. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN FÜR DIE ARBEIT AN EINGEBAUTEN KOMPONENTEN

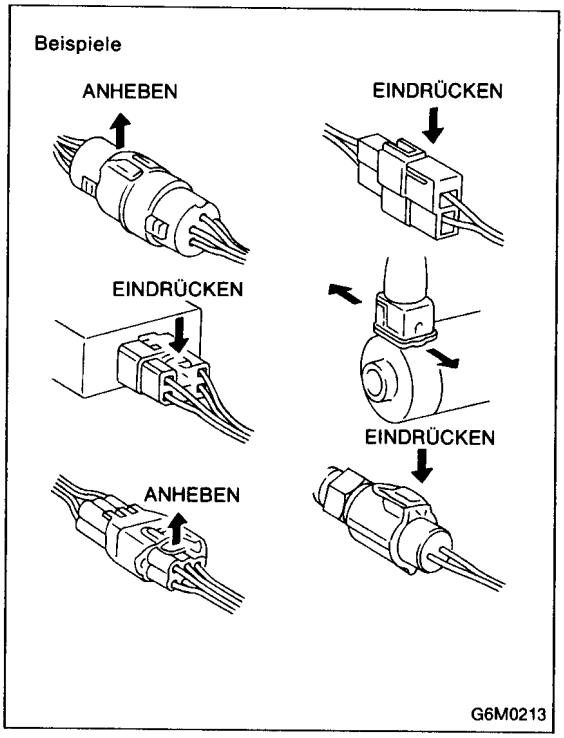
1) Wenn unter dem angehobenen Fahrzeug gearbeitet wird, muß das Fahrzeug mit Sicherheits-Unterstellböcken abgestützt sein.
2) Während der Arbeit muß immer die Feststellbremse angezogen sein. Bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe zusätzlich den Getriebewählhebel auf "P" (Parken) stellen.
3) Bei laufendem Motor muß für eine gute Belüftung der Werkstatt gesorgt werden, andernfalls besteht Vergiftungsgefahr! Zudem besteht bei laufendem Motor Verletzungsgefahr durch Lüfter und Keilriemen.
4) Unmittelbar nach dem Ausschalten des Motors besteht Verbrennungsgefahr an heißen Komponenten, insbesondere Kühler und Abgasanlage!

2. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN FÜR DIE STÖRUNGSDIAGNOSE UND INSTANDSETZUNG VON KOMPONENTEN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

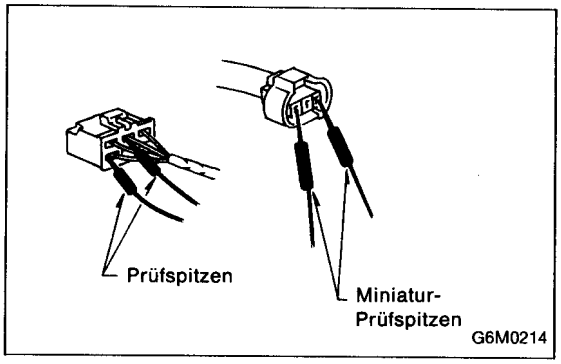
1) Das Massekabel muß vom Minuspol (–) der Batterie abgeklemmt sein und der Zündschalter muß auf OFF (AUS) stehen, sofern in der Diagnoseanleitung nicht anders angegeben.
2) Kabelstränge mit Schellen und Klammern sicher befestigen, damit die Kabel nicht an Karosseriekanten, Schrauben oder Muttern scheuern können oder eingeklemmt werden.
3) Beim Einbau von Komponenten darauf achten, daß sie sich nicht im Kabelstrang verfangen.



4) Beim Trennen von Steckverbindern nicht an den Kabeln, sondern an Stecker und Kupplung anfassen.



5) Einige Steckverbinder sind mit Arretierungen versehen. Das Trennen solcher Steckverbinder erfolgt entweder durch Eindrücken oder Anheben der Arretierzunge. Im Einzelfall muß vor dem Trennen eines Steckverbinders festgestellt werden, wie die Arretierung ausgeführt ist.
Zum Verbinden wird der Stecker bis zum Einrasten in die Kupplung geschoben. Anschließend den festen Zusammenhalt des Steckverbinders überprüfen.



6) Bei der Durchgangsprüfung zwischen Steckverbinderpolen oder bei der Spannungsmessung über einen Steckverbinderpol und Masse die Prüfspitze(n) stets an nicht in die Kabelzugangsöffnungen passen, sind Miniatur-Prüfspitzen zu verwenden. Bei der Durchgangsprüfung zwischen Steckverbinderklemmen oder bei der Spannungsmessung zwischen einer Steckverbinderklemme und Masse die Prüfspitze(n) stets an der Kabelseite ansetzen. Wenn die Prüfspitzen nicht in die Kabelzugangsöffnungen passen, sind Miniatur-Prüfspitzen zu verwenden.
Beim Prüfen an wassergeschützten Steckverbindern (an die man von der Kabelseite nicht herankommt) müssen die Prüfspitzen von der Polseite her angesetzt werden, wobei darauf zu achten ist, daß die Kontakte nicht verbogen oder beschädigt werden.

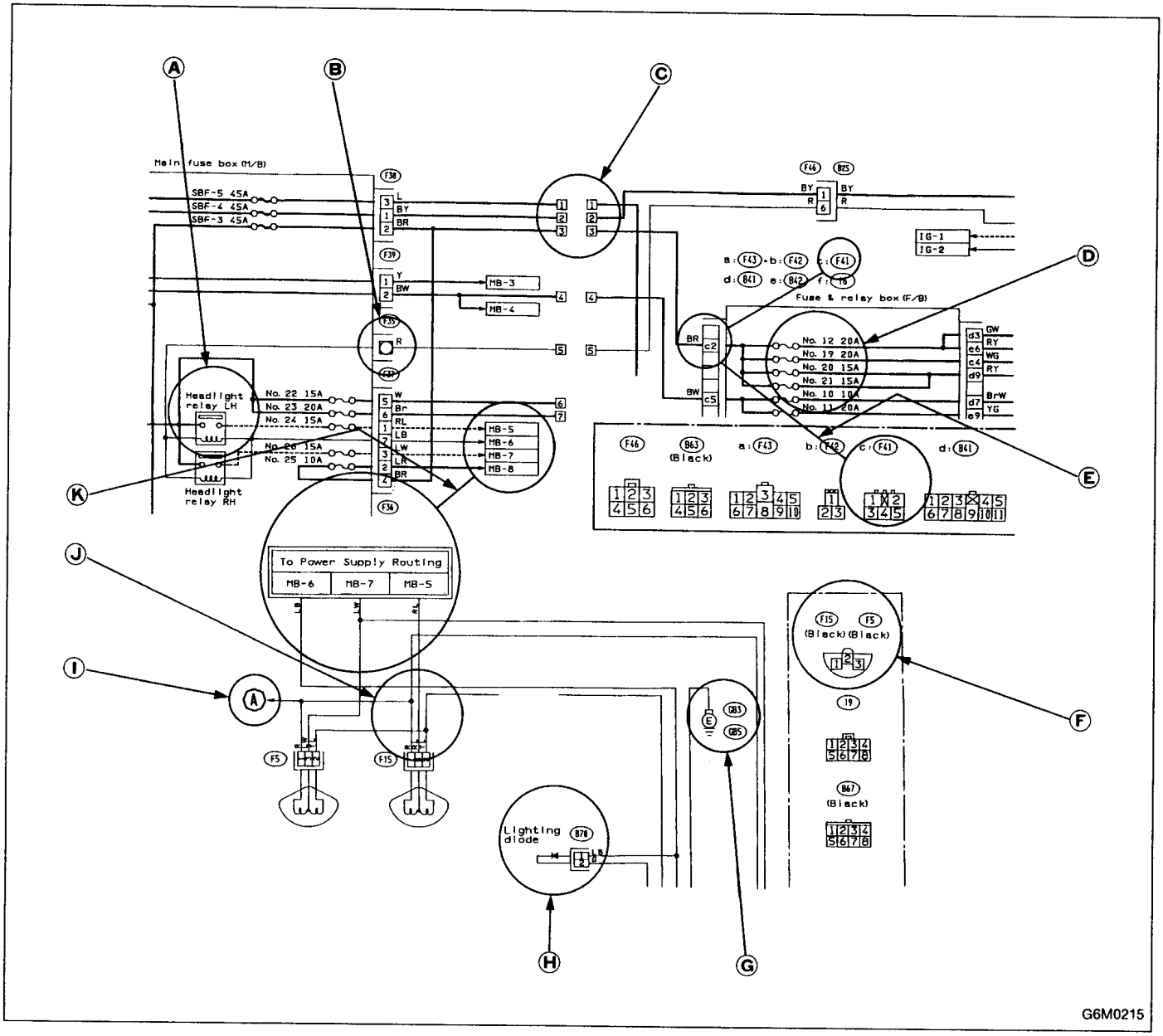
7) Fühler, Geber, Relais, Steuergeräte usw. vertragen keine starken Stöße.
Solche Komponenten besonders vorsichtig behandeln, damit sie nicht auf den Boden fallen oder auf andere Art beschädigt werden.

VERZEICHNIS DER ABKÜRZUNGEN

Abk.	Ausgeschriebene Benennung
ABS	Antiblockiersystem
ACC	Nebenverbraucher
A/C	Klimaanlage
AD	Automatische Absenkung
AT	Automatikgetriebe
AU	Automatische Anhebung
+B	Batterie
DN	Abwärts, Senken
DRL	Dauerlichtanlage
E	Masse
F/B, FB	Sicherungs- und Steckerkasten
FL1.5	Schmelzbandsicherung 1,5 mm^2
IG	Zündung
Bel.	Beleuchtung

Abk.	Ausgeschriebene Benennung
LH	Links
Lo	Langsam
M	Elektromotor
M/B, MB	Haupt-Sicherungskasten
MG	Magnet
Mi	Mittel
MPFI	Saugrohreinspritzung
OP	Sonderausstattung
PASS	Lichthupe
RH	Rechts
SBF	Träge Sicherung
ST	Anlasser
SW	Schalter
UP	Aufwärts, Anheben
WASH	Waschanlage

4. Erläuterungen zu den Verdrahtungsdiagrammen



G6M0215

A: RELAIS

Schematische Darstellung eines Relais.

B: STECKVERBINDER-1

Einfache, einpolige Verbindungsstecker.

C: WEITERGEFÜHRTE LEITUNGEN

Für einige Verdrahtungsdiagramme werden aus Gründen der Übersichtlichkeit ausklappbare Seiten verwendet. Wo es erforderlich ist (z.B. wenn eine Leitung auf einer anderen Seite fortgeführt wird), sind zusammengehörende Leitungen entsprechend gekennzeichnet.

D: NUMMER UND AMPEREZAHL DER SICHERUNGEN

Alle Sicherungen in den Sicherungskästen (Haupt-Sicherungskasten und Sicherungs-/Steckerkasten) müssen den Angaben in den Verdrahtungsdiagrammen entsprechen.

E: STECKVERBINDER-2

1. Jeder Steckverbinder ist durch ein Symbol gekennzeichnet.
2. Einzelne Steckverbinderklemmen werden in den Verdrahtungsdiagrammen durch Kurzbezeichnungen identifiziert.

3. Beispiel: Die Klemmenbezeichnung "C2" steht für Klemme 2 des Steckverbinders (C:F41) in der Steckverbinderskizze unterhalb des Verdrahtungsdiagramms.

F: SKIZZE FÜR STECKVERBINDER

1. Aus den Steckverbinderskizzen gehen Form und Farbe der Steckverbinder sowie die Anordnung der Klemmen deutlich hervor. Steckverbinder ohne Farbangabe bestehen aus farblosem Material.
2. Wenn sich eine Skizze auf mehrere Steckverbinder bezieht, weisen die betreffenden Steckverbinder die gleiche Konfiguration auf.

G: MASSEANSCHLUSSPUNKTE

Sämtliche Masseanschlußpunkte können anhand der Verlegungsskizzen für die Kabelstränge leicht aufgefunden werden.

H: DIODE

Dioden werden durch ein Schaltzeichen dargestellt.

I: VERFOLGEN VON LEITUNGEN IN AUSGEDEHNTEN VERDRAHTUNGSDIAGRAMMEN

In Verdrahtungsdiagrammen, die sich über mehr als zwei Seiten erstrecken, erleichtern Buchstabensymbole (gleiche Buchstaben mit Doppelpfeil) das verfolgen von Leitungen über mehrere Seiten. Beispiele:

A ↔ A, B ↔ B

J: SCHALTZEICHEN FÜR LEITUNGSKREUZUNGEN MIT UND OHNE VERBINDUNG

Symbol — Schaltzeichen für Leitungskreuzung mit Verbindung.

Symbol — Schaltzeichen für Leitungskreuzung ohne Verbindung.

K: VERLEGUNG DER STROMVERSORGUNGSLEITUNGEN

Die Herkunft des Versorgungsstroms für die in den Verdrahtungsdiagrammen dargestellten Stromkreise wird durch Kurzbezeichnungen angegeben, z.B. "MB-5" und "MB-6". Diese Bezeichnungen dienen zum Identifizieren der Versorgungsleitungen.

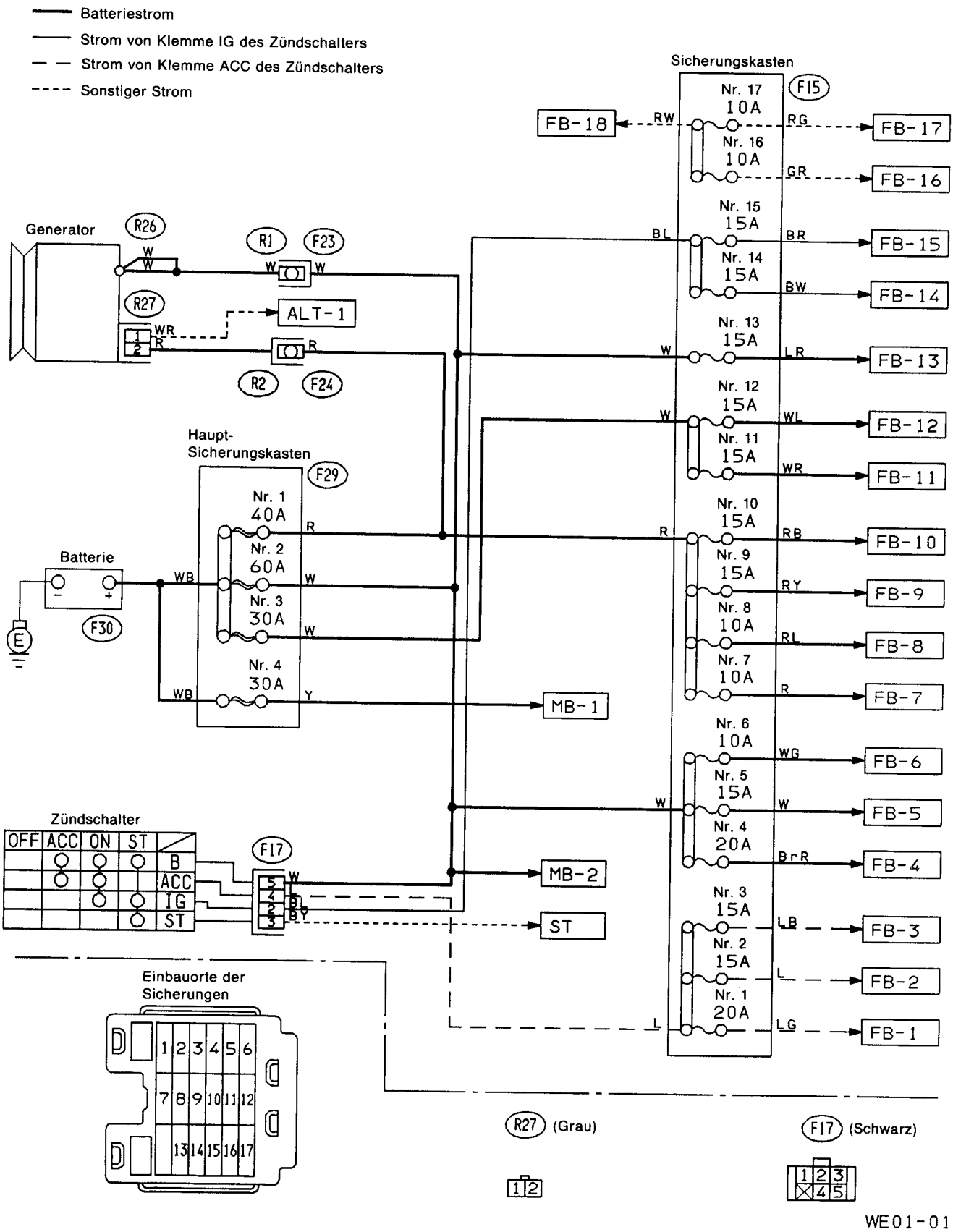
Die Übersicht VERLEGUNG DER STROMVERSORGUNGSLEITUNGEN und die Verdrahtungsdiagramme ermöglichen es, den Gesamtaufbau der elektrischen Anlage nachzuvollziehen.

SYMBOLE UND ABKÜRZUNGEN

In den Verdrahtungsdiagrammen werden Funktionseinheiten und Stromkreise zur leichteren Identifizierung durch eine Reihe von Symbolen und Abkürzungen gekennzeichnet.

5. Stromlaufplan

1. VERLEGUNG DER STROMVERSORGUNGSLEITUNGEN

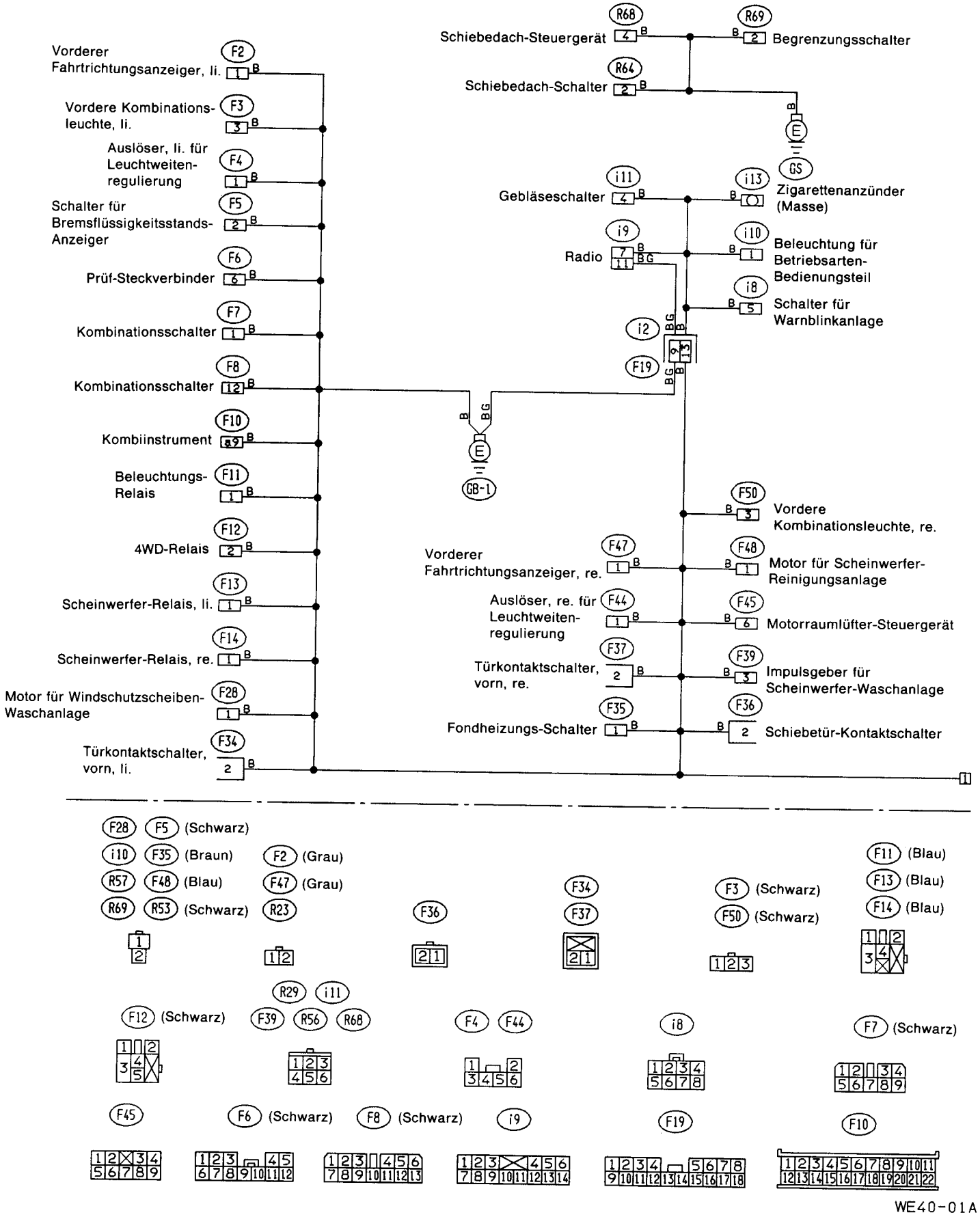


Nr.	Verbraucher: System-Nr.
MB-1	Impulsgeber für Scheinwerferwaschanlage: 15 Steuergerät für Schiebedach: 26
MB-2	Steckverbinder für Klimaanlage: 5
ST	Anlassermotor: 24
ALT-1	Kombiinstrument: 6, 18
FB-1	Gebläsemotor: 5 Steckverbinder für Klimaanlage: 5
FB-2	Windschutzscheibenwischer-Schalter: 11 Windschutzscheibenwischer-Motor: 11 Heckscheibenwischerschalter: 22 Heckscheibenwischer-Motor: 22
FB-3	Zigarettenanzünder: 13
FB-4	Kühlerlüfter-Relais: 19
FB-5	Schalter zur Leuchtweitenregulierung: 14 Steller für Leuchtweitenregulierung (links): 14 Steller für Leuchtweitenregulierung (rechts): 14 Warnblinkschalter: 27 Innenleuchte: 23 Gepäckraumleuchte: 23 Radio: 3
FB-6	Steuergerät für Motorraumlüfter: 9
FB-7	Scheinwerfer-Relais (rechts): 16
FB-8	Scheinwerfer-Relais (links): 16
FB-9	Beleuchtungs-Relais: 16, 20

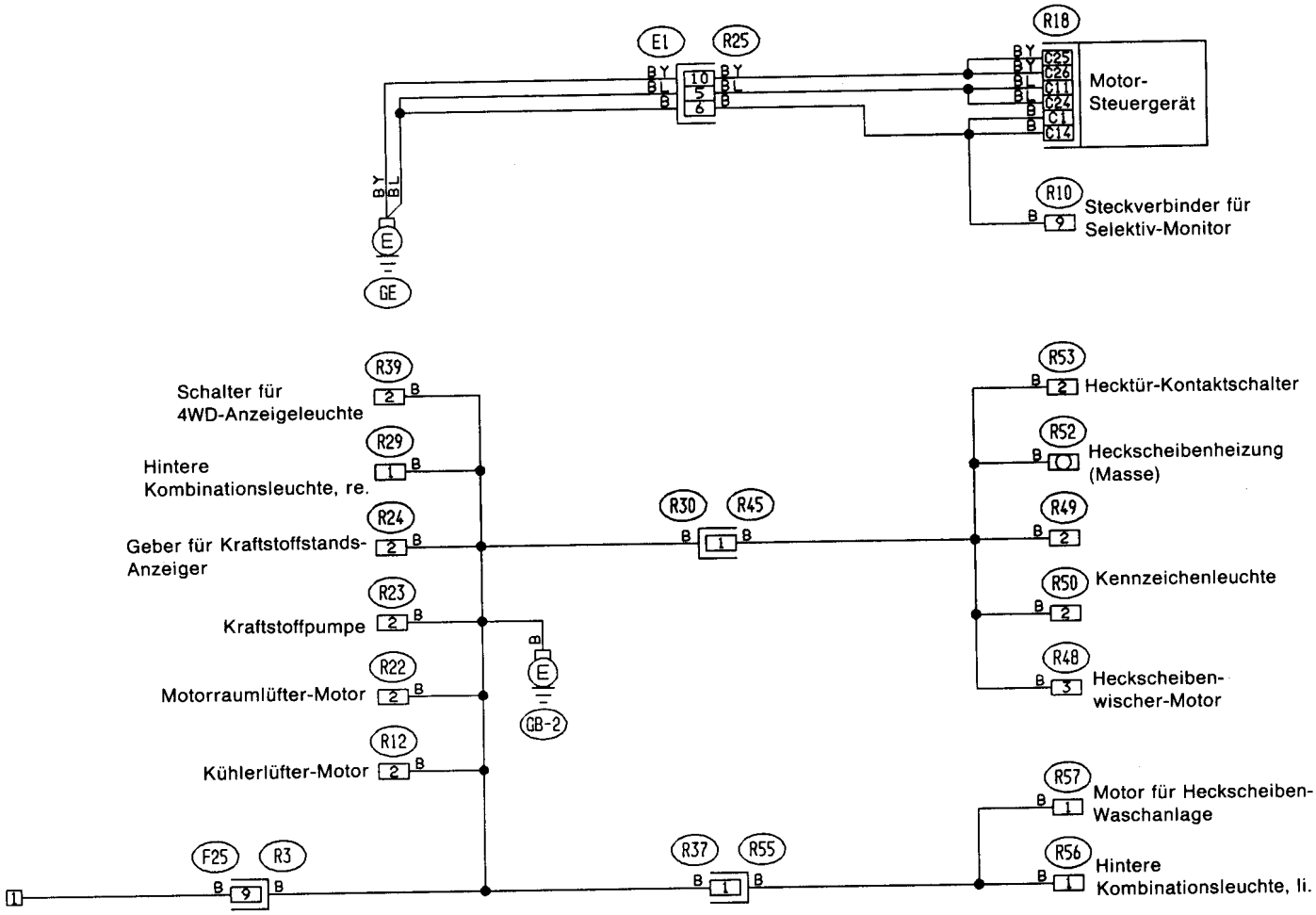
Nr.	Verbraucher: System-Nr.
FB-10	Signalhorn: 13 Bremslichtschalter: 25
FB-11	Hauptrelais: 8, 19 Kraftstoffpumpenrelais: 8 Motor-Steuergerät: 8
FB-12	Hauptrelais: 8
FB-13	Steuergerät für Motorraumlüfter: 5, 21
FB-14	Prüf-Steckverbinder: 8 Hauptrelais: 8 Steuergerät für Motorraumlüfter: 5, 9 4WD-Schalter:10 Magnetventil 4WD-RWD: 10
FB-15	Schalter für Rückfahrscheinwerfer: 4 Kombiinstrument: 6, 8, 10, 12, 17, 18 Schalter für Scheinwerfer-Reinigungsanlage: 15 Scheinwerfer-Relais (links): 16 Scheinwerfer-Relais (rechts): 16 Beleuchtungs-Relais: 16, 20 Schiebedach-Steuergerät: 26 Warnblinkschalter: 27
FB-16	Begrenzungsleuchte (vorn links): 16 Hintere Kombinationsleuchte, li.: 16
FB-17	Kombiinstrument: 16 Begrenzungsleuchte (vorn rechts): 16 Innenleuchte: 16 Kennzeichenleuchte: 16 Hintere Kombinationsleuchte (rechts): 16
FB-18	Beleuchtungsschalter: 10

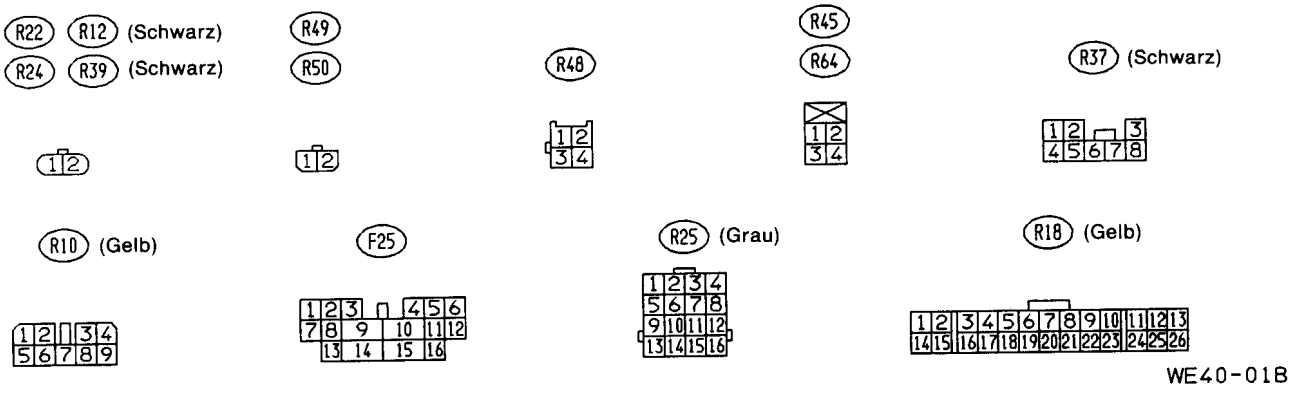
VERDRAHTUNGSDIAGRAMME

2. MASSELEITUNGEN



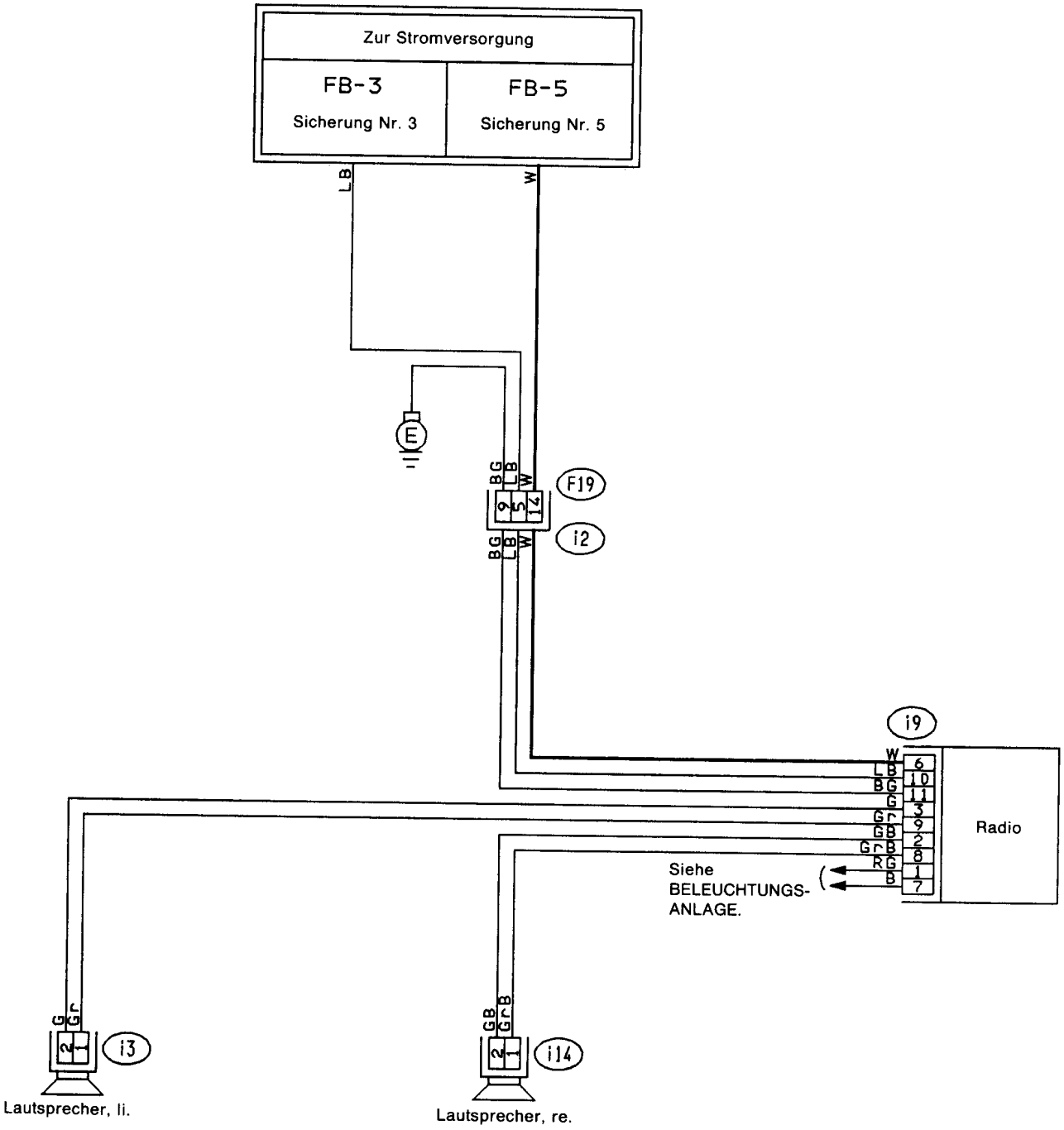
WE40-01A


E1
R25
R18
Motor-Steuergerät
R10
Steckverbinder für Selektiv-Monitor
GE
R39
Schalter für 4WD-Anzeigeleuchte
R29
Hintere Kombinationsleuchte, re.
R24
Geber für Kraftstoffstands-Anzeiger
R23
Kraftstoffpumpe
R22
Motorraumlüfter-Motor
R12
Kühlerlüfter-Motor
GB-2
R30
R45
R53
Hecktür-Kontaktschalter
R52
Heckscheibenheizung (Masse)
R49
R50
Kennzeichenleuchte
R48
Heckscheiben-wischer-Motor
R57
Motor für Heckscheiben-Waschanlage
R56
Hintere Kombinationsleuchte, li.
F25
R3
R37
R55


R22 R12 (Schwarz)
R24 R39 (Schwarz)
R49
R50
R48
R45
R64
R37 (Schwarz)
R10 (Gelb)
F25
R25 (Grau)
R18 (Gelb)

WE40-01B

3. RADIOANLAGE

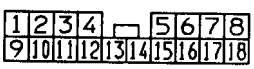


i3 (Schwarz)

i14 (Schwarz)

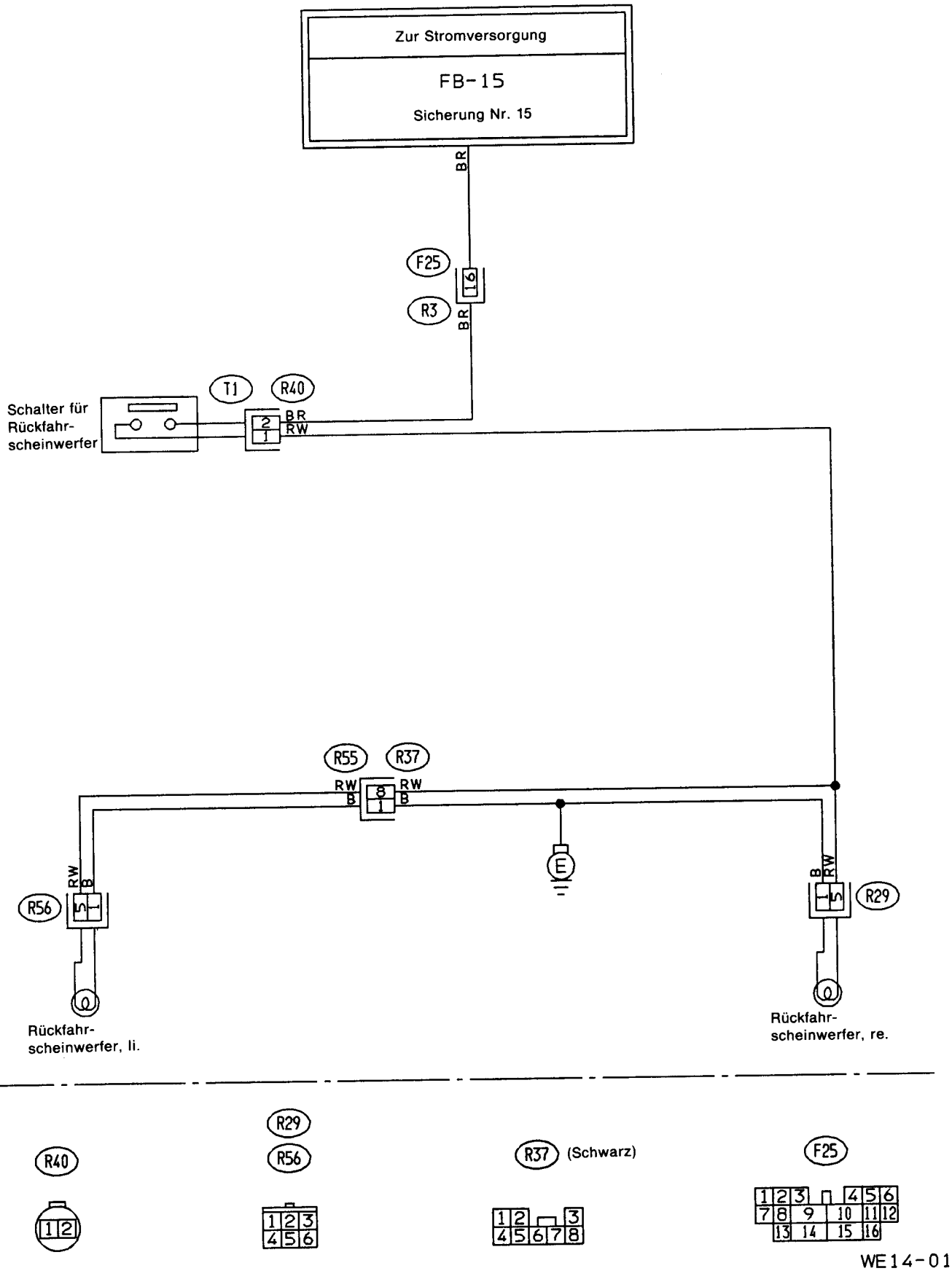
i9

F19



WE23-01

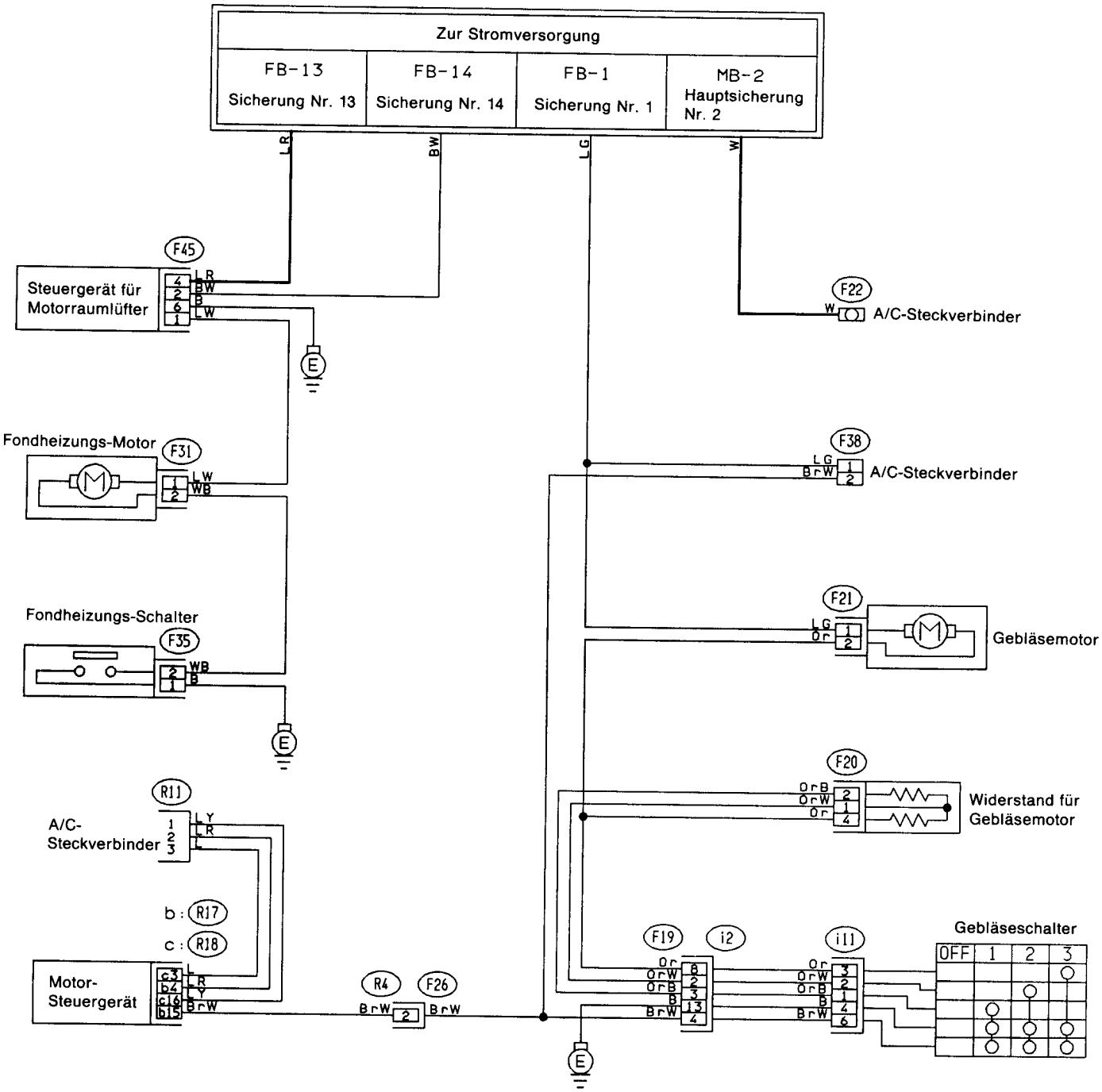
4. RÜCKFAHRSCHEINWERFER

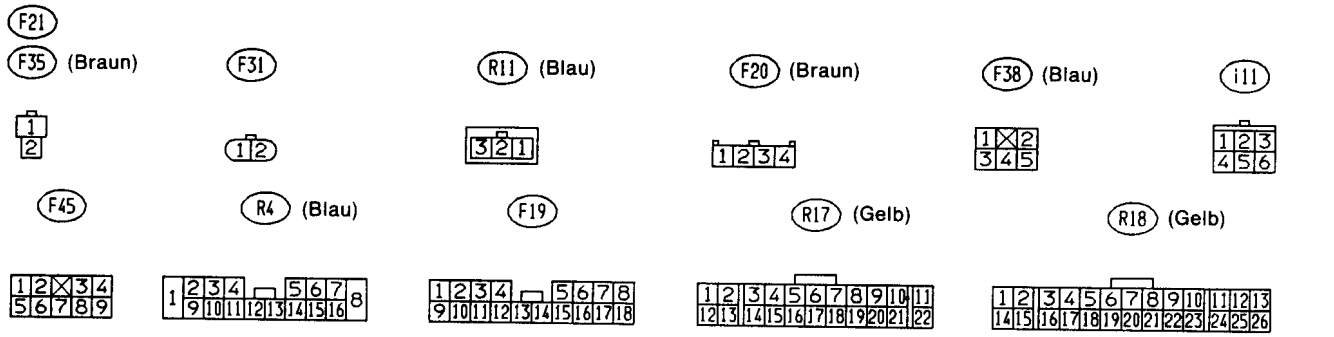


WE14-01

VERDRAHTUNGSDIAGRAMME

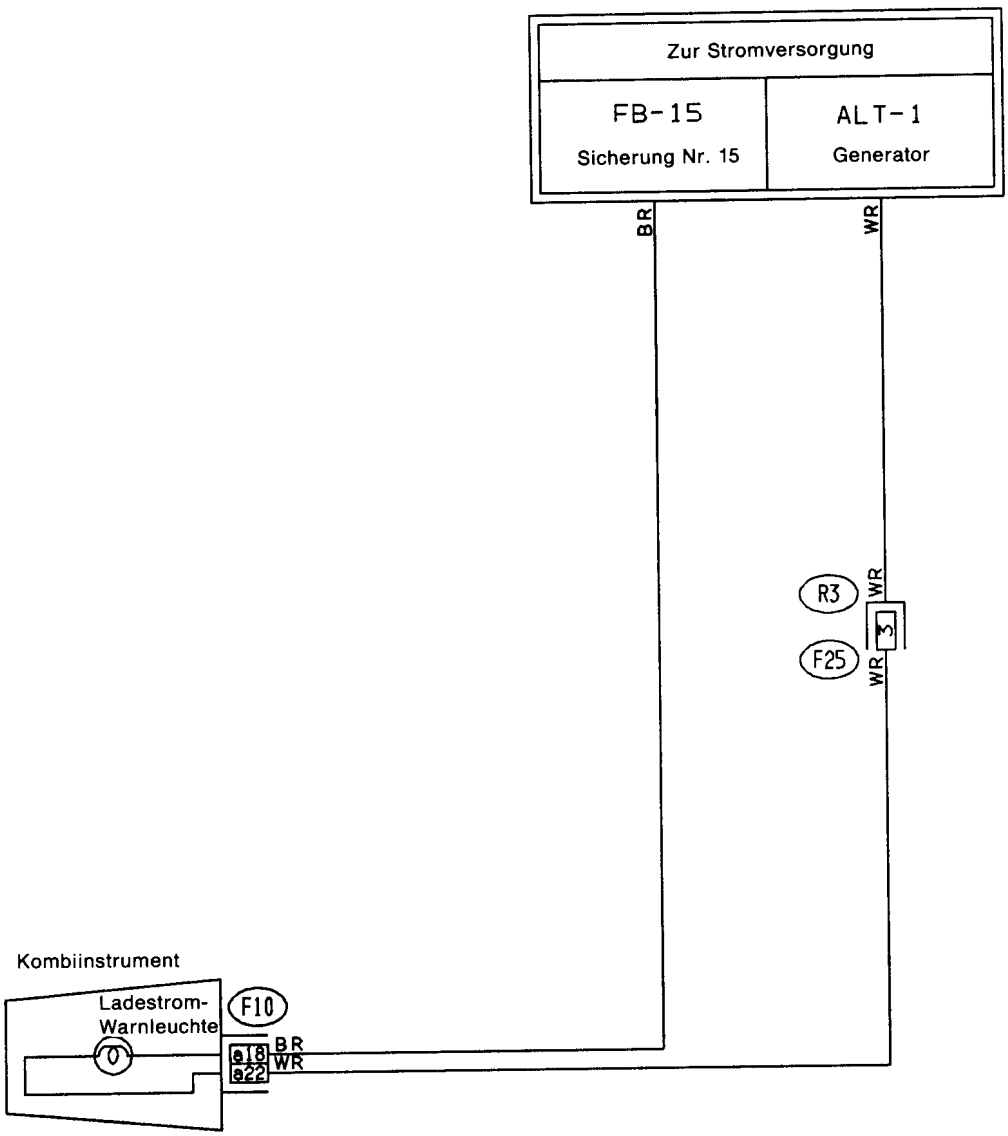
5. GEBLÄSE

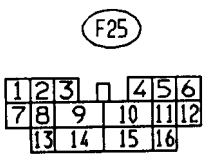


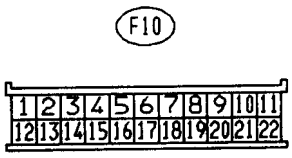


WE26-01

6. LADESTROMANLAGE



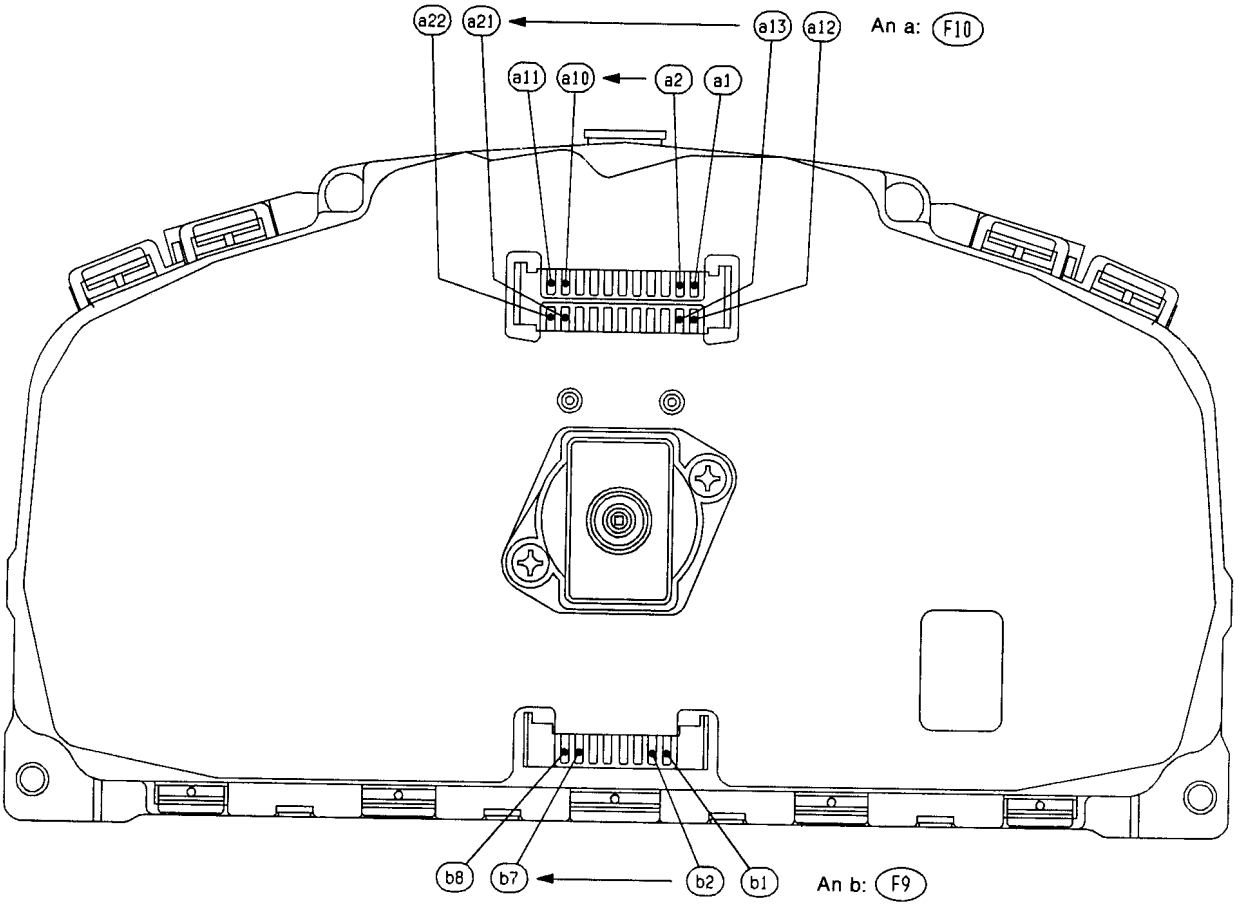


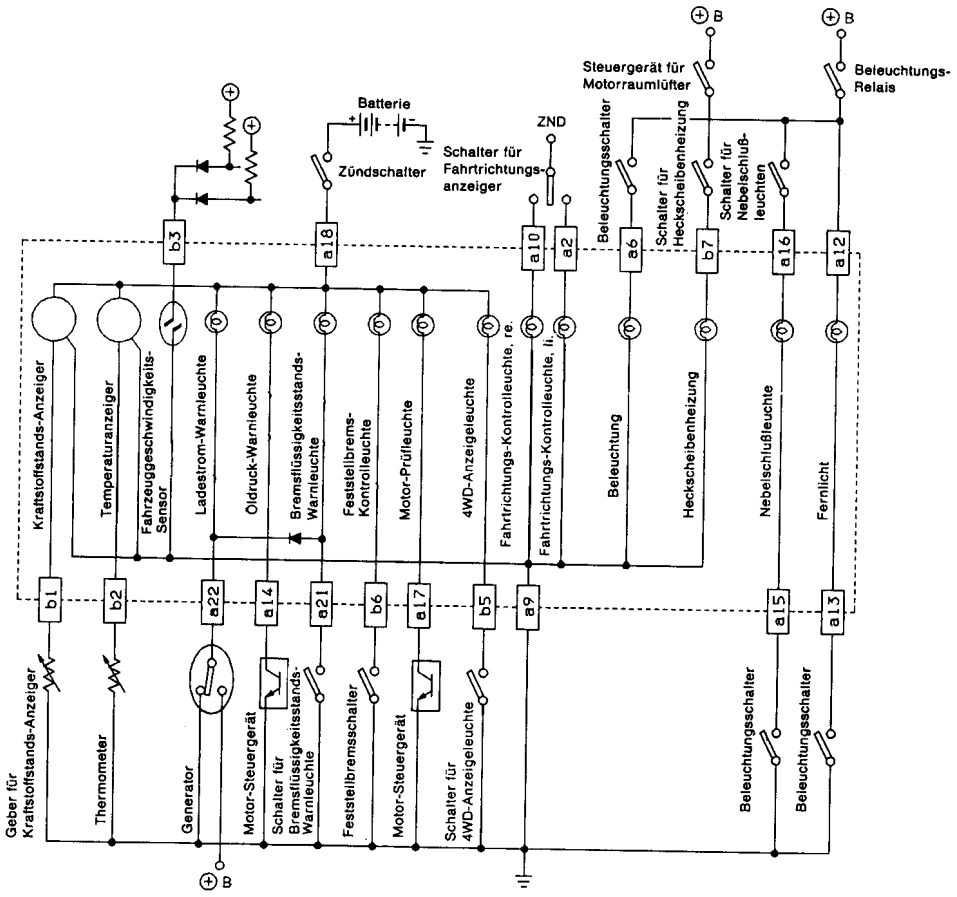


WE05-01

VERDRAHTUNGSDIAGRAMME

7. KOMBIINSTRUMENT

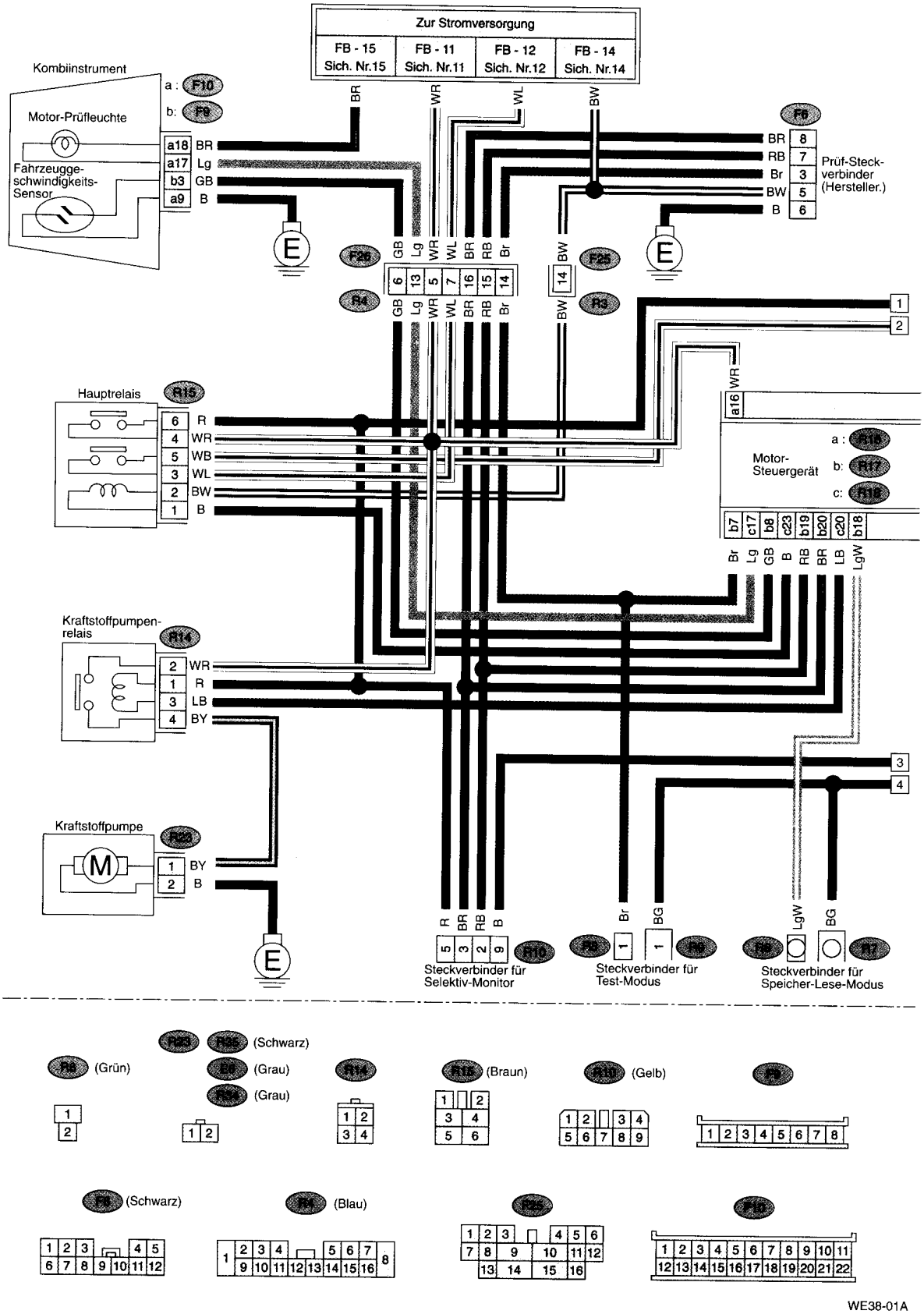




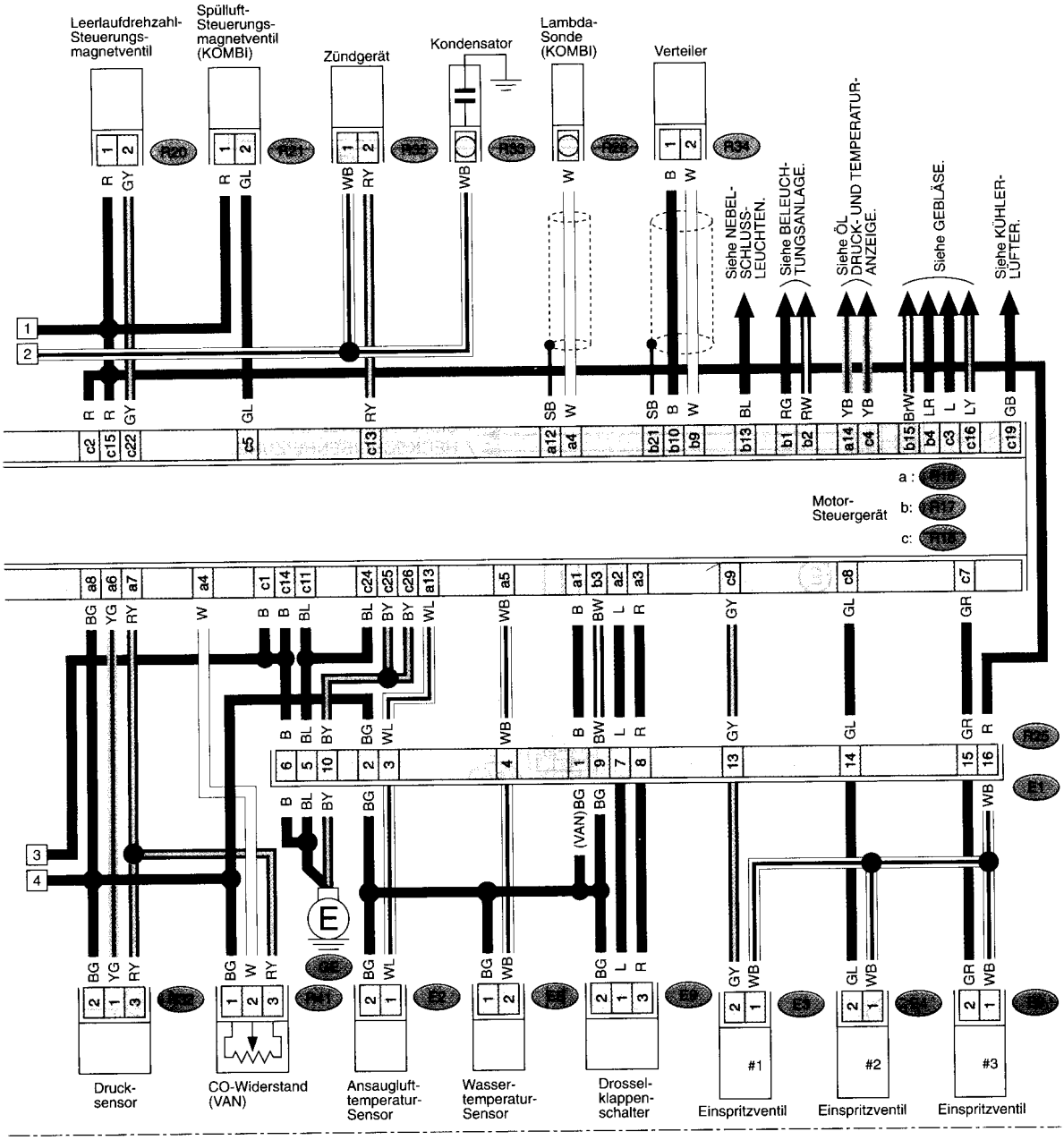
WE07-01

NOTIZEN:

8. MOTORELEKTRIK

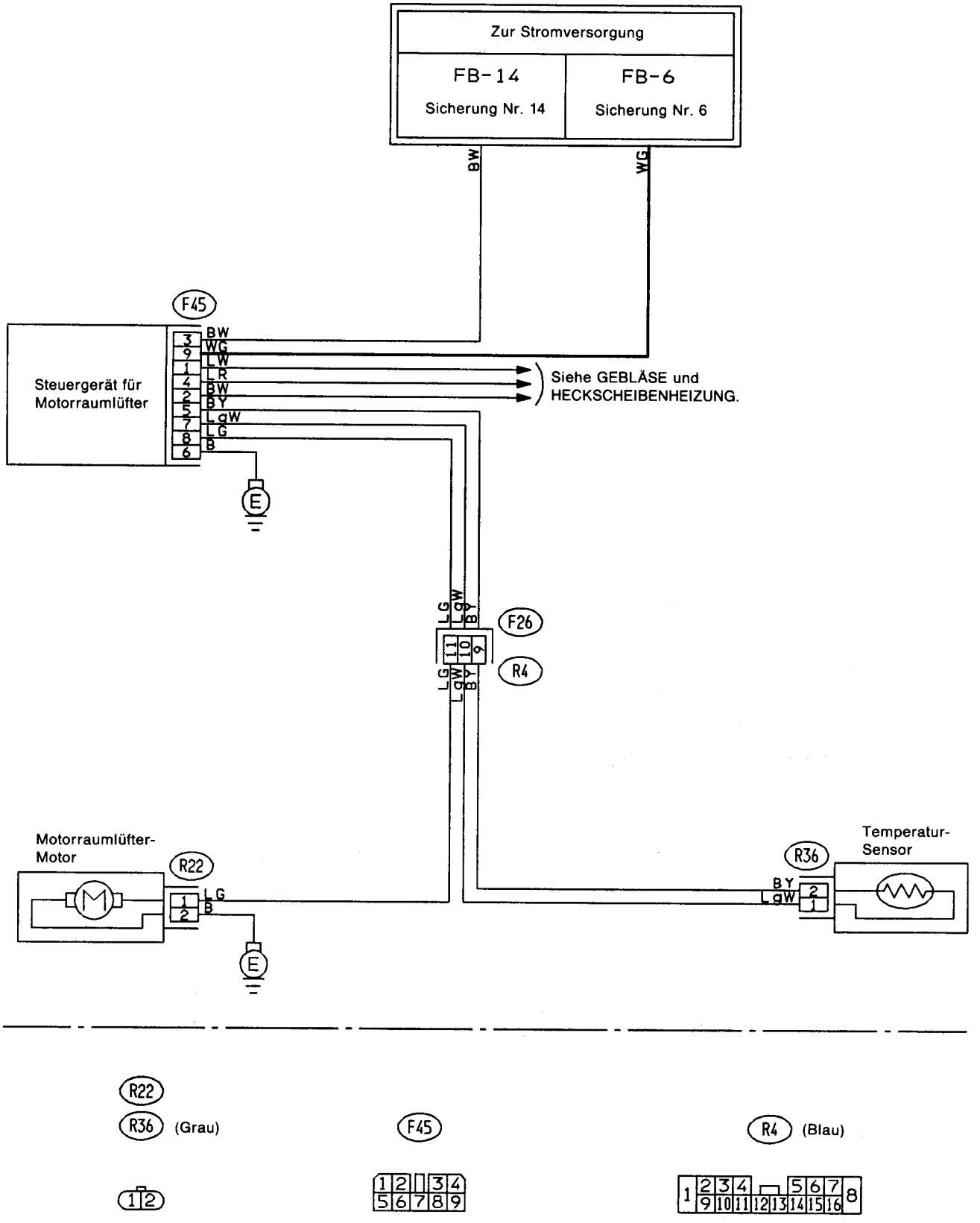


WE38-01A


Leerlaufdrehzahl-Steuerungs-magnetventil
Spülluft-Steuerungs-magnetventil (KOMBI)
Zündgerät
Kondensator
Lambda-Sonde (KOMBI)
Verteiler
Siehe NEBEL-SCHLUSS-LEUCHTEN.
Siehe BELEUCH-TUNGSANLAGE.
Siehe ÖL DRUCK- UND TEMPERATUR-ANZEIGE.
Siehe GEBLÄSE.
Siehe KÜHLER-LÜFTER.
Motor-Steuergerät
Druck-sensor
CO-Widerstand (VAN)
Ansaugluft-temperatur-Sensor
Wasser-temperatur-Sensor
Drossel-klappen-schalter
Einspritzventil
Einspritzventil
Einspritzventil
(Grau)
(Blau)
(Grau)
(Grau)
(Grau)
(Blau)
(Schwarz)
(Schwarz)
(Grau)
(Grau)
(Gelb)
(Gelb)
(Gelb)

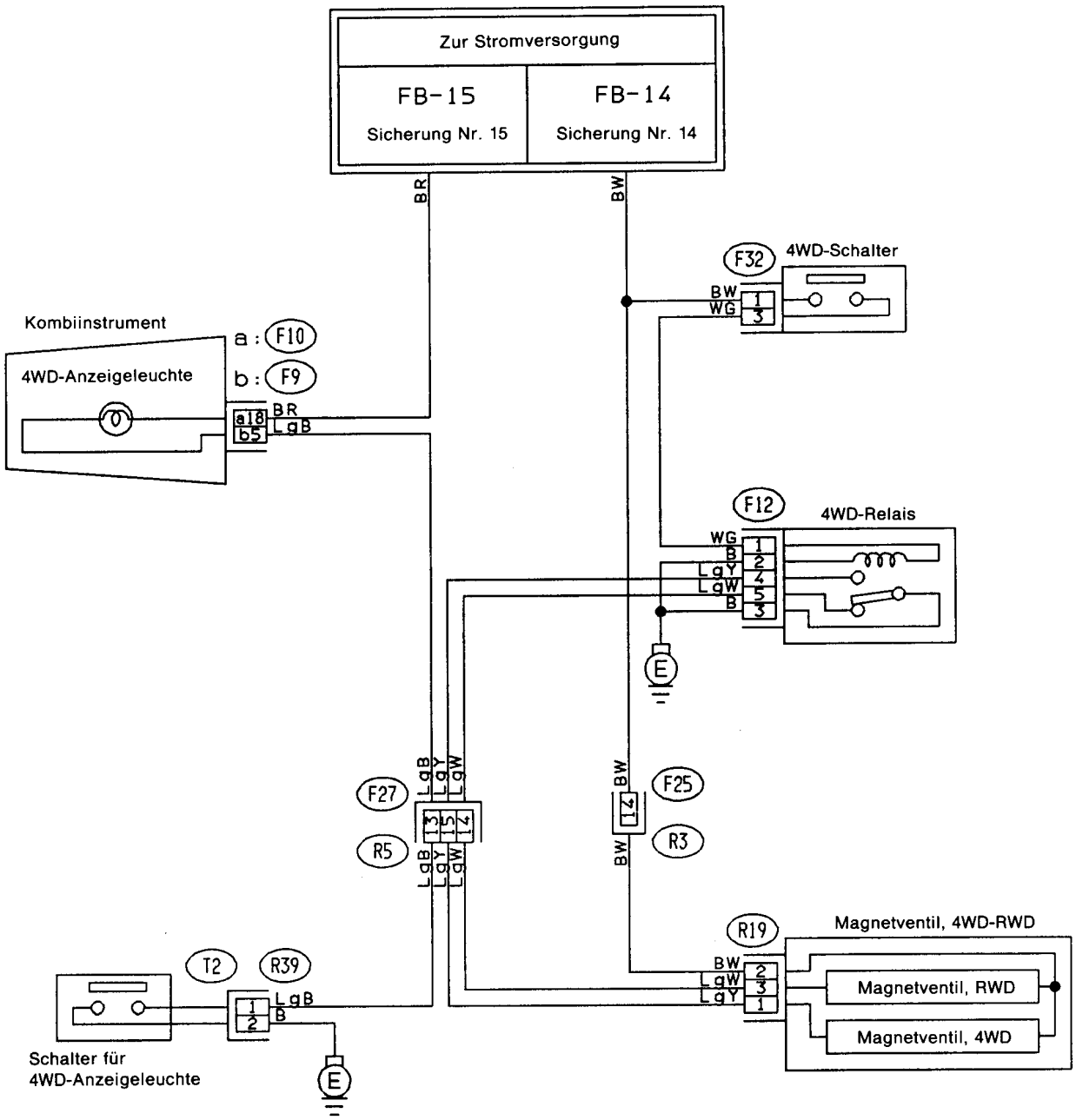
WE38-01B

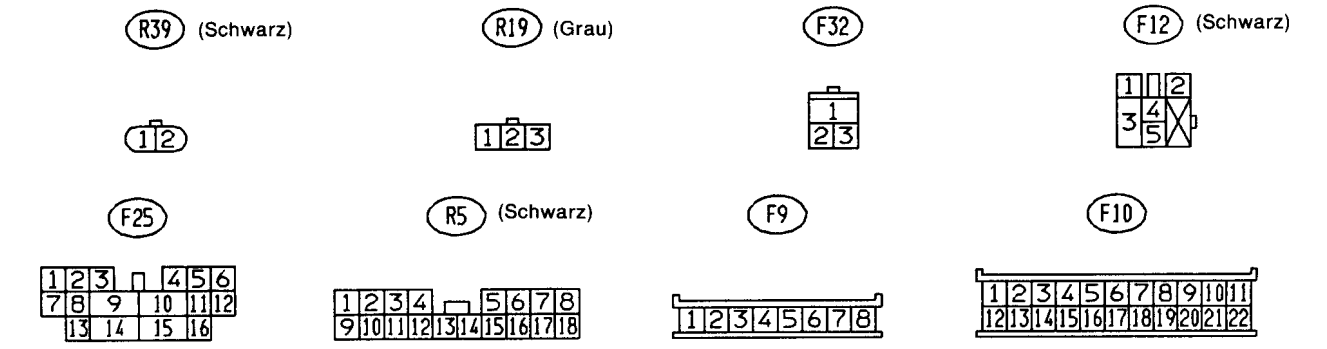
9. MOTORRAUMLÜFTER



WE31-01

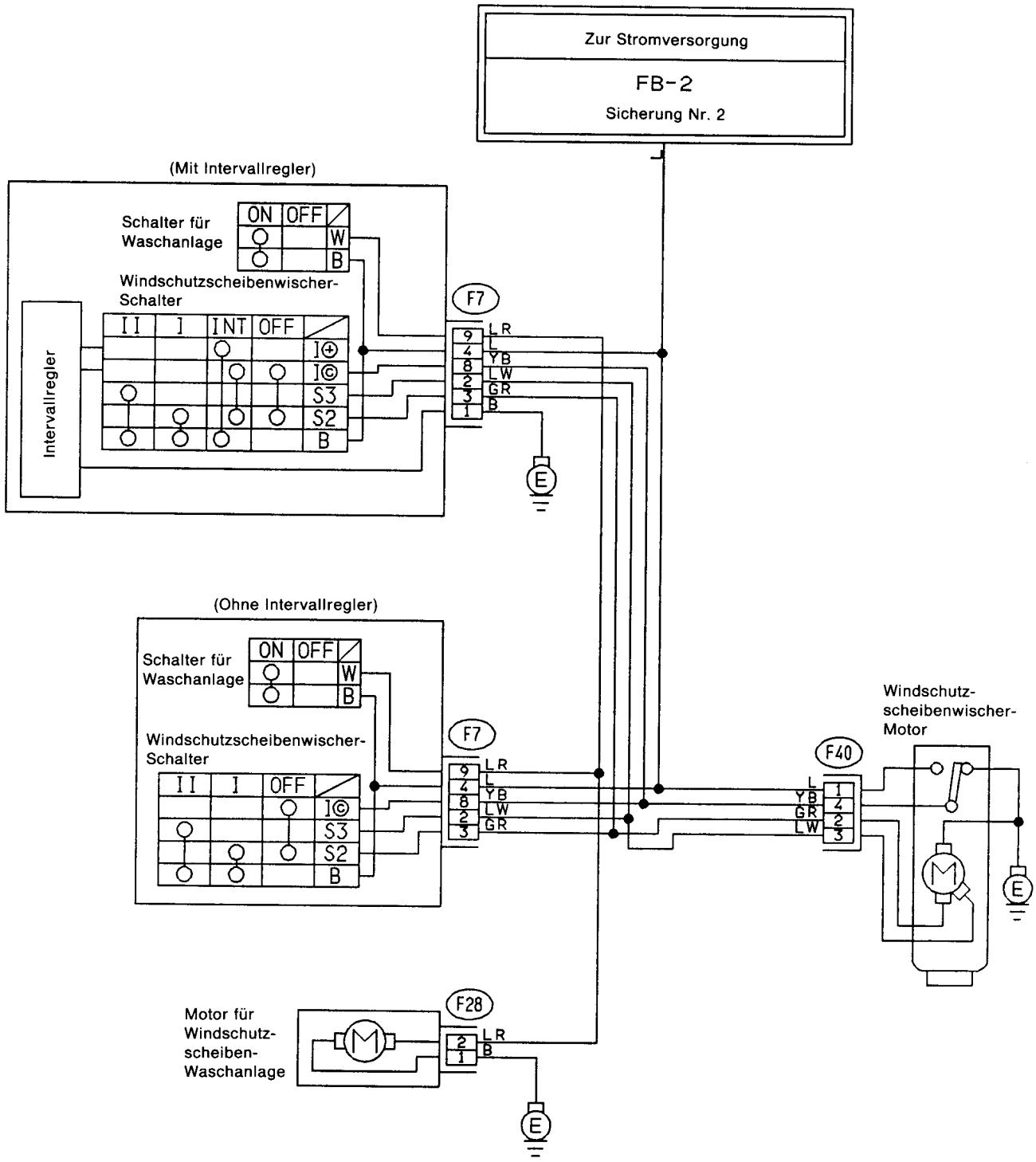
10. ALLRADANTRIEBSSYSTEM

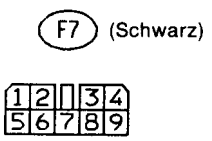




WE17-01

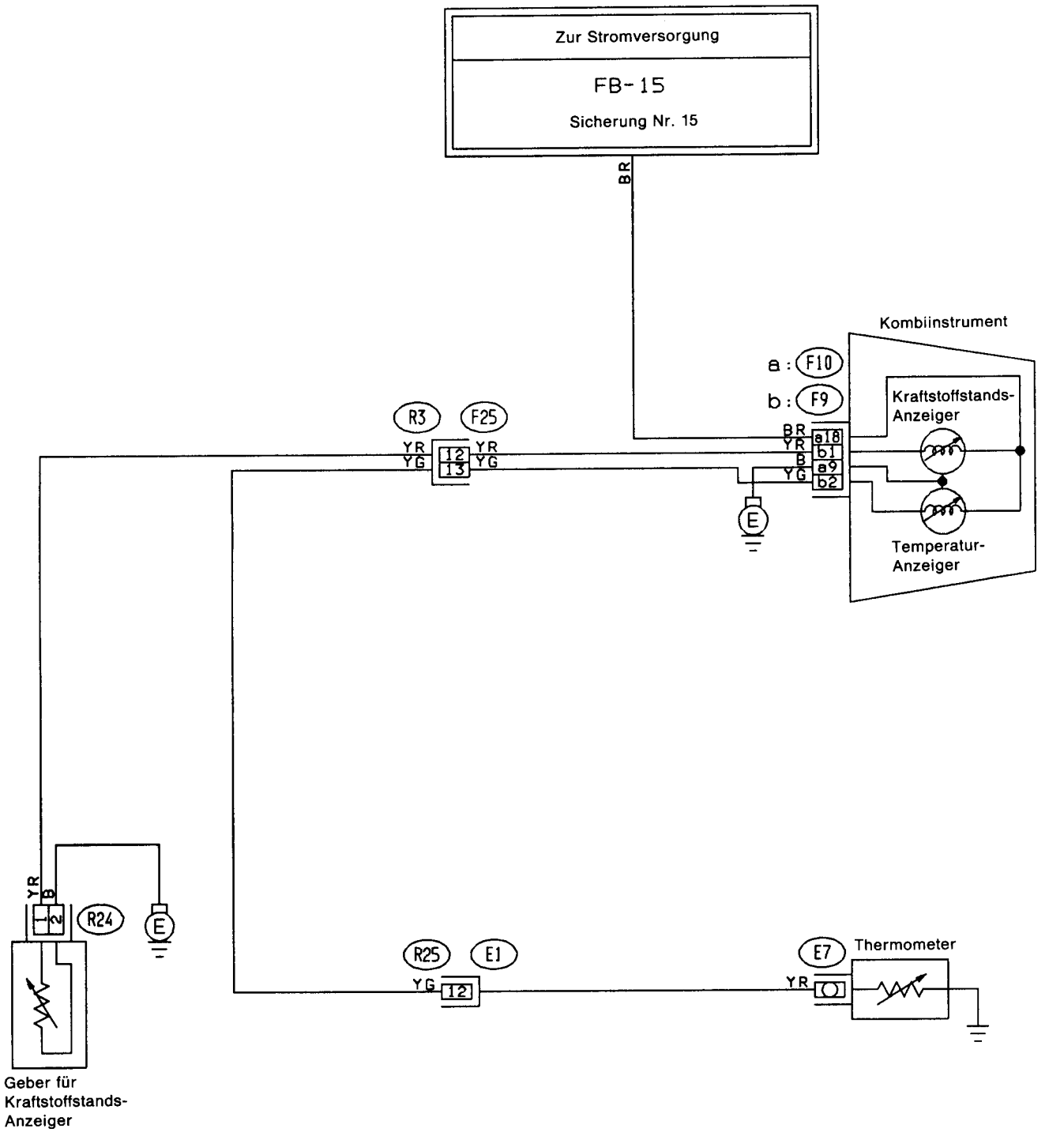
11. WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHER UND -WASCHANLAGE

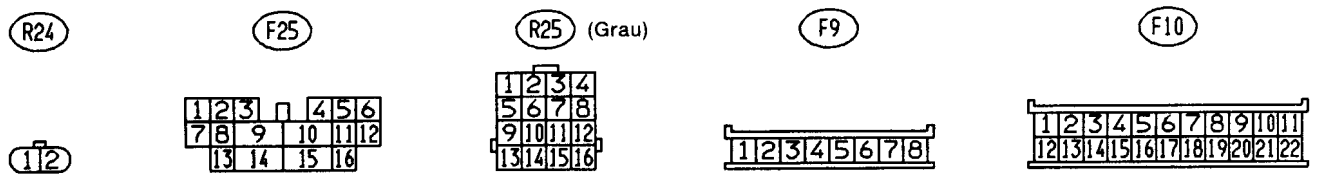




WE19-01

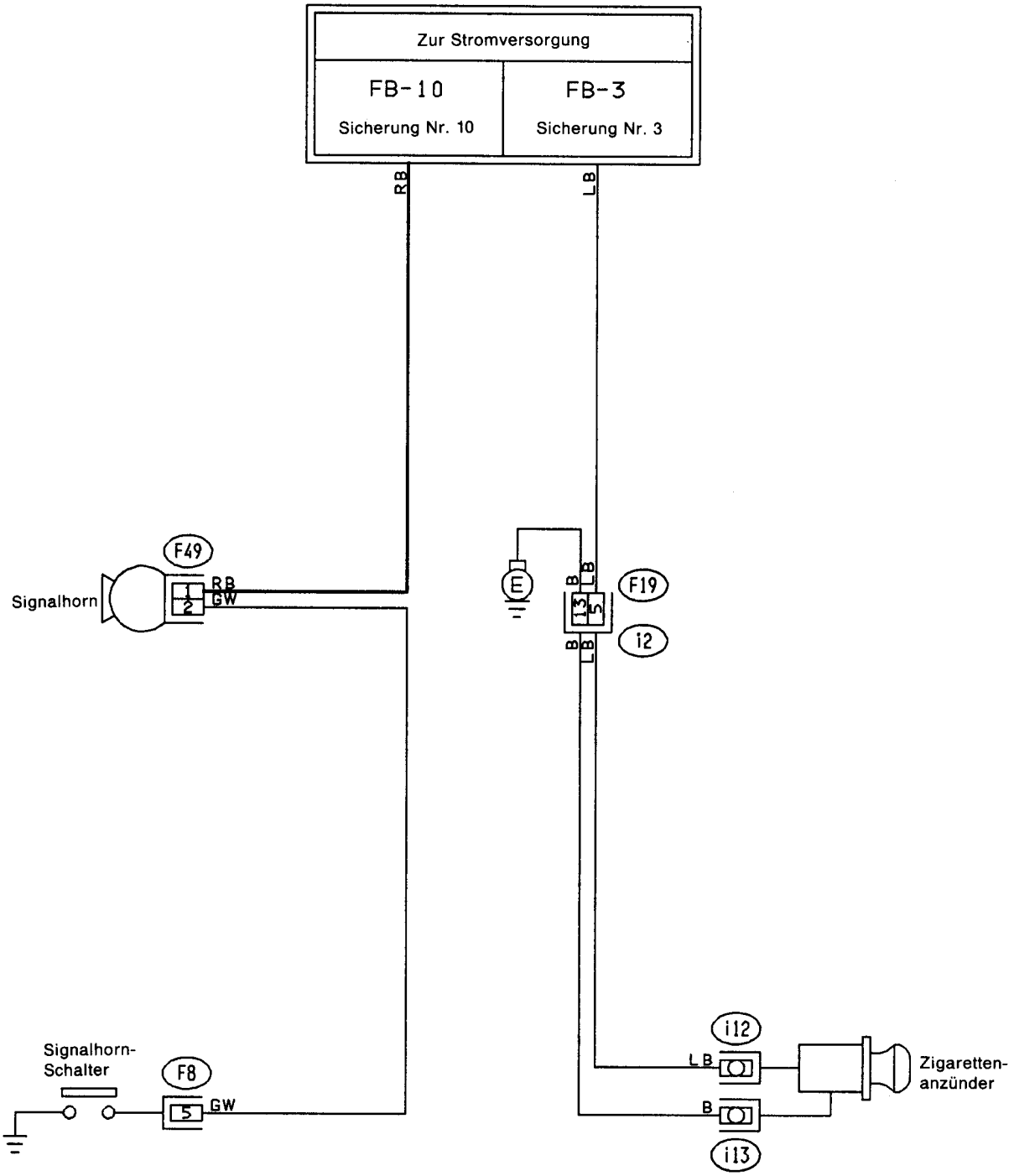
12. KRAFTSTOFFSTANDS- UND KÜHLMITTELTEMPERATUR-ANZEIGER

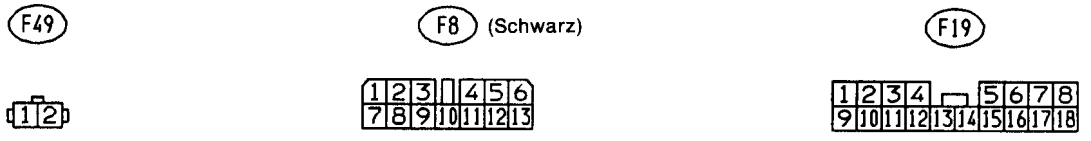




WE08-01

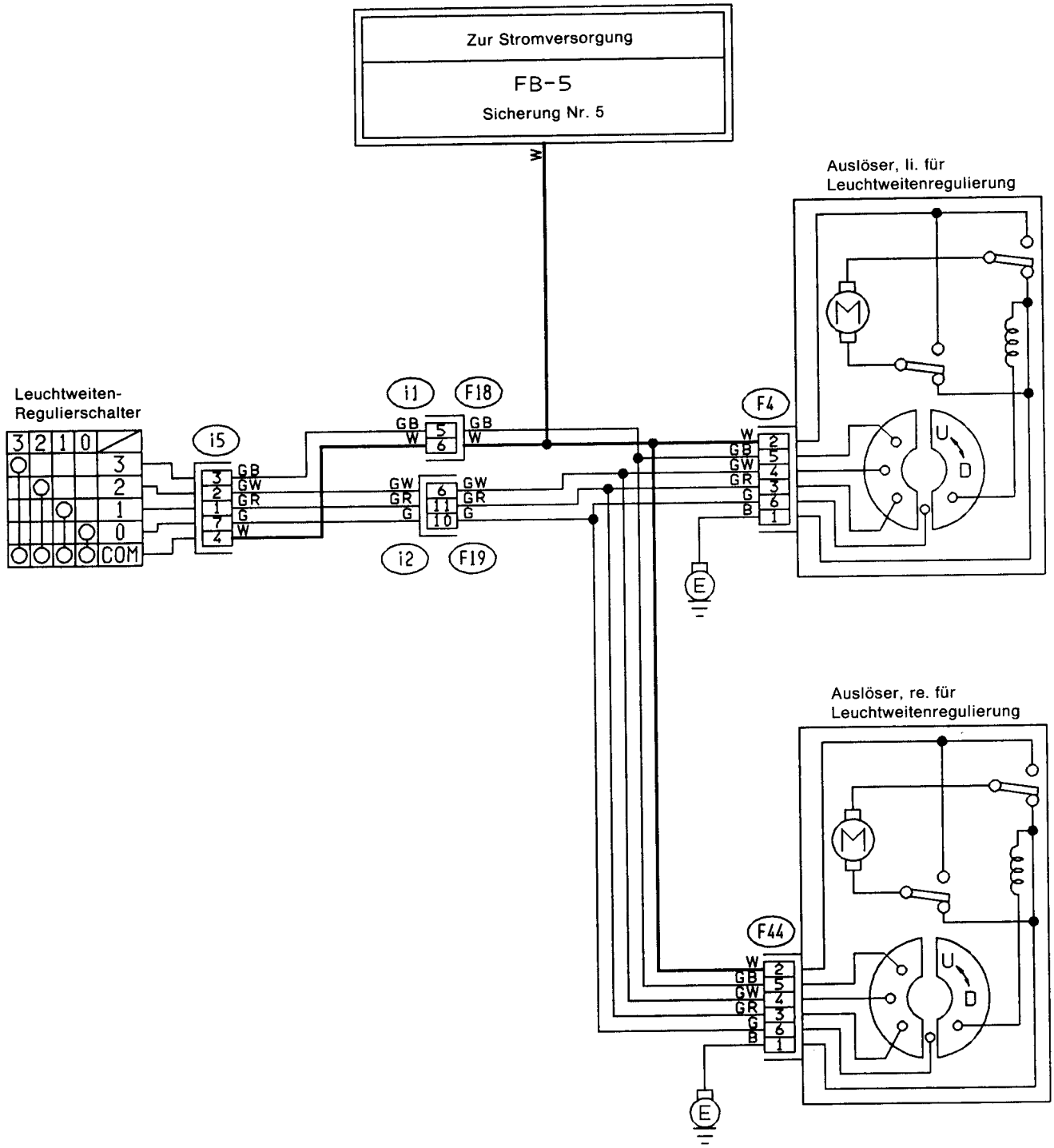
13. SIGNALHORN UND ZIGARETTENANZÜNDER



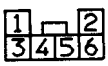


WE22-01

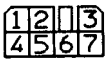
14. SCHEINWERFER-LEUCHTWEITENREGULIERUNG



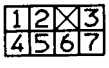
F4
F44



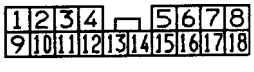
i1 (Schwarz)



i5

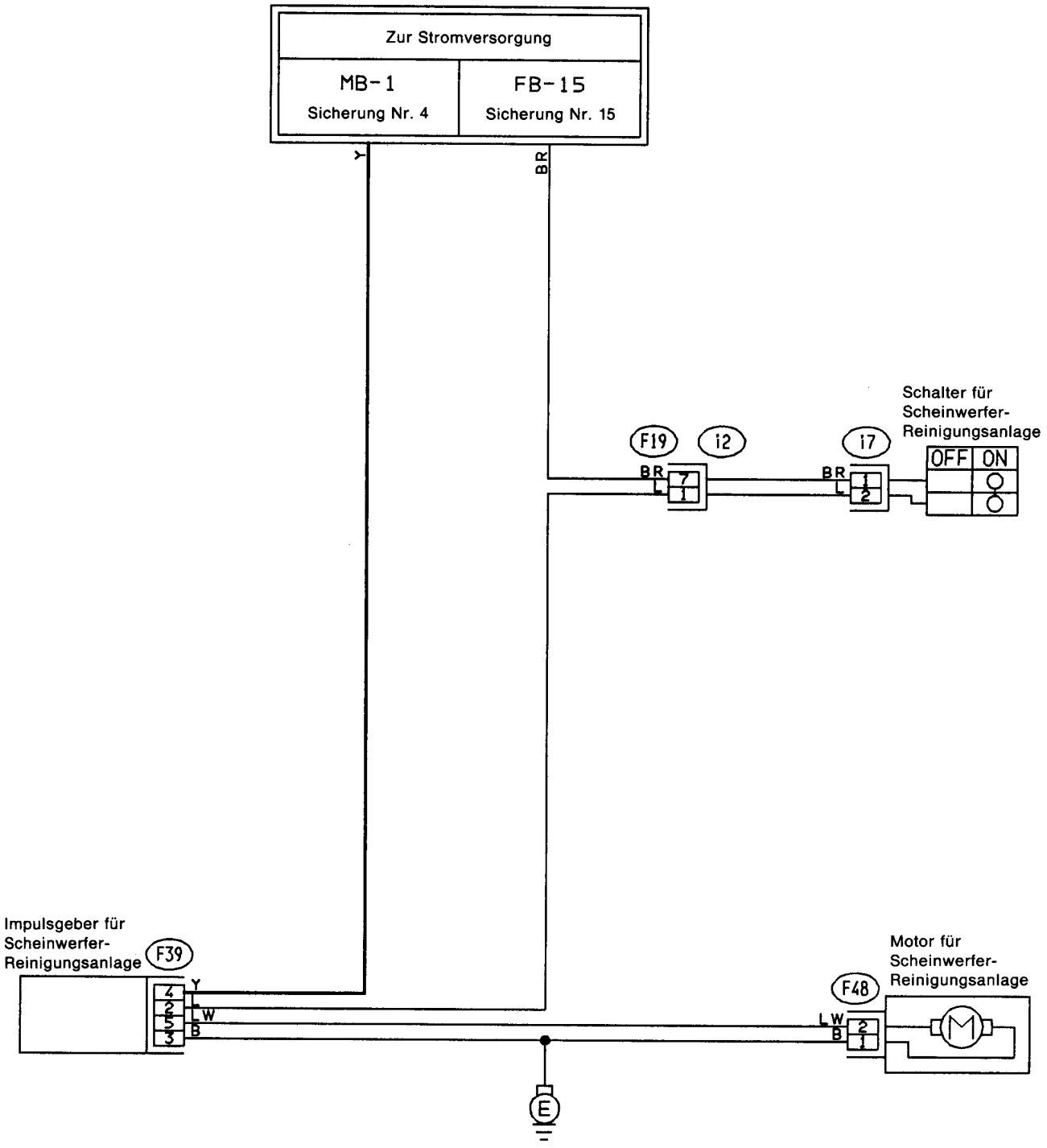


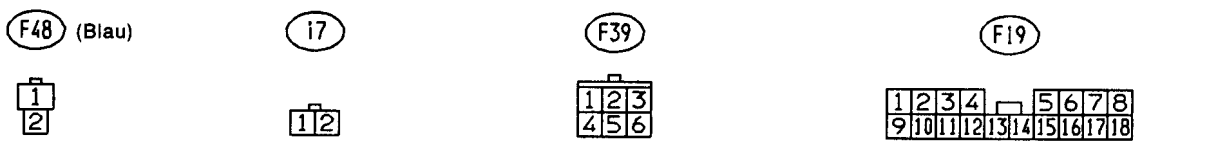
F19



WE11-01

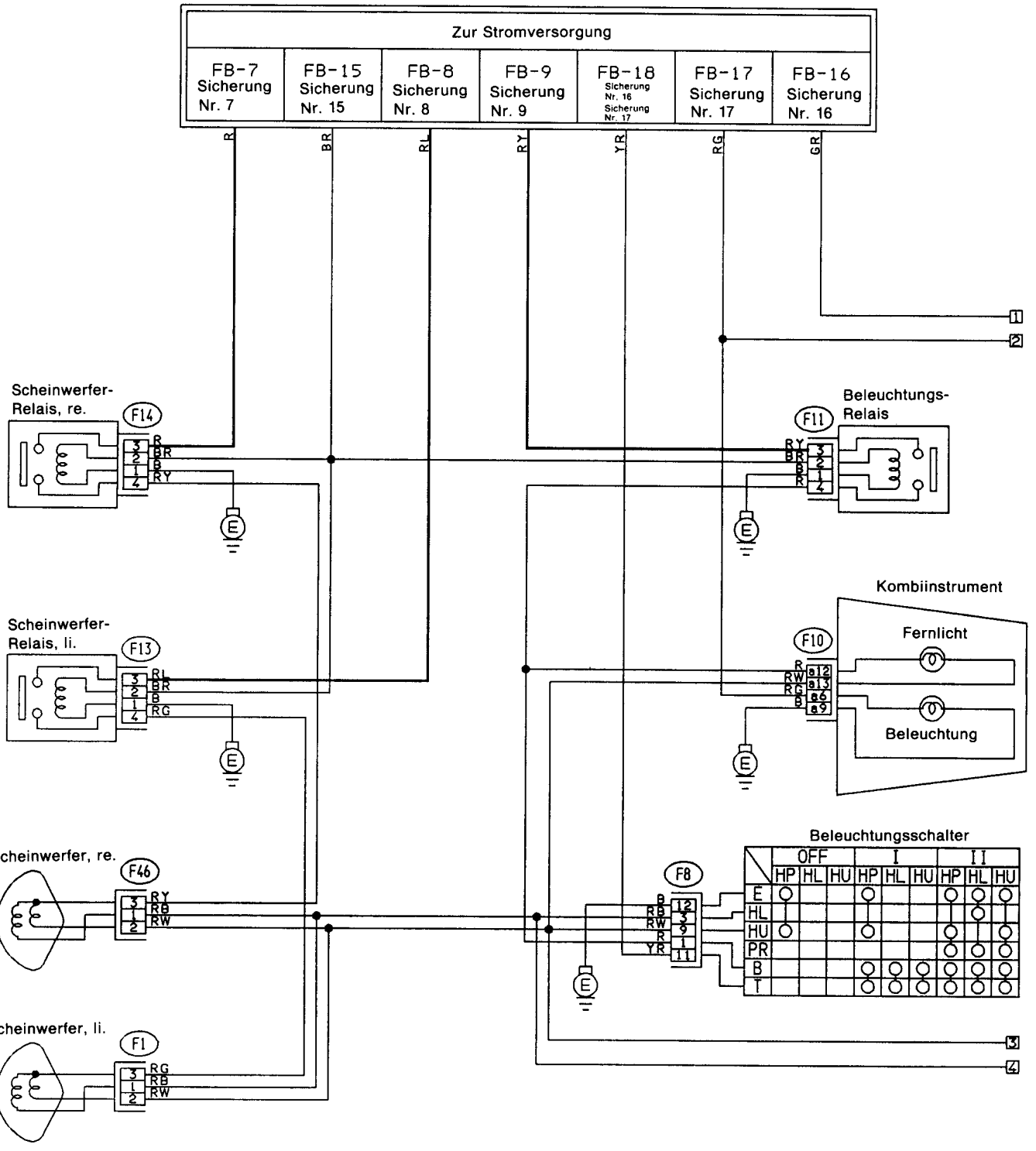
15. SCHEINWERFER-REINIGUNGSANLAGE





WE24-01

16. BELEUCHTUNGSANLAGE



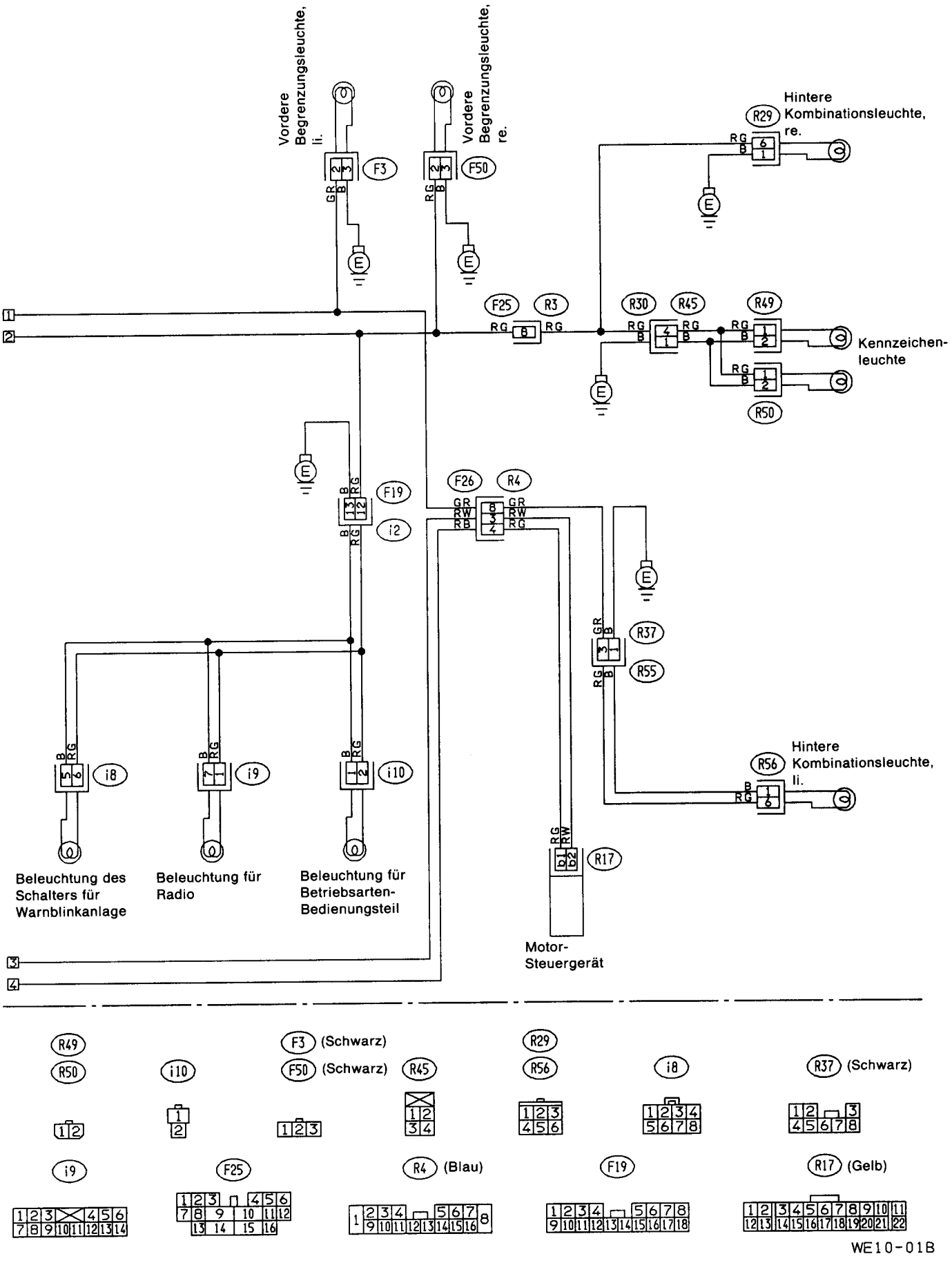
F1 (Schwarz)
F46 (Schwarz)

F11 (Blau)
F13 (Blau)
F14 (Blau)

F8 (Schwarz)

F10

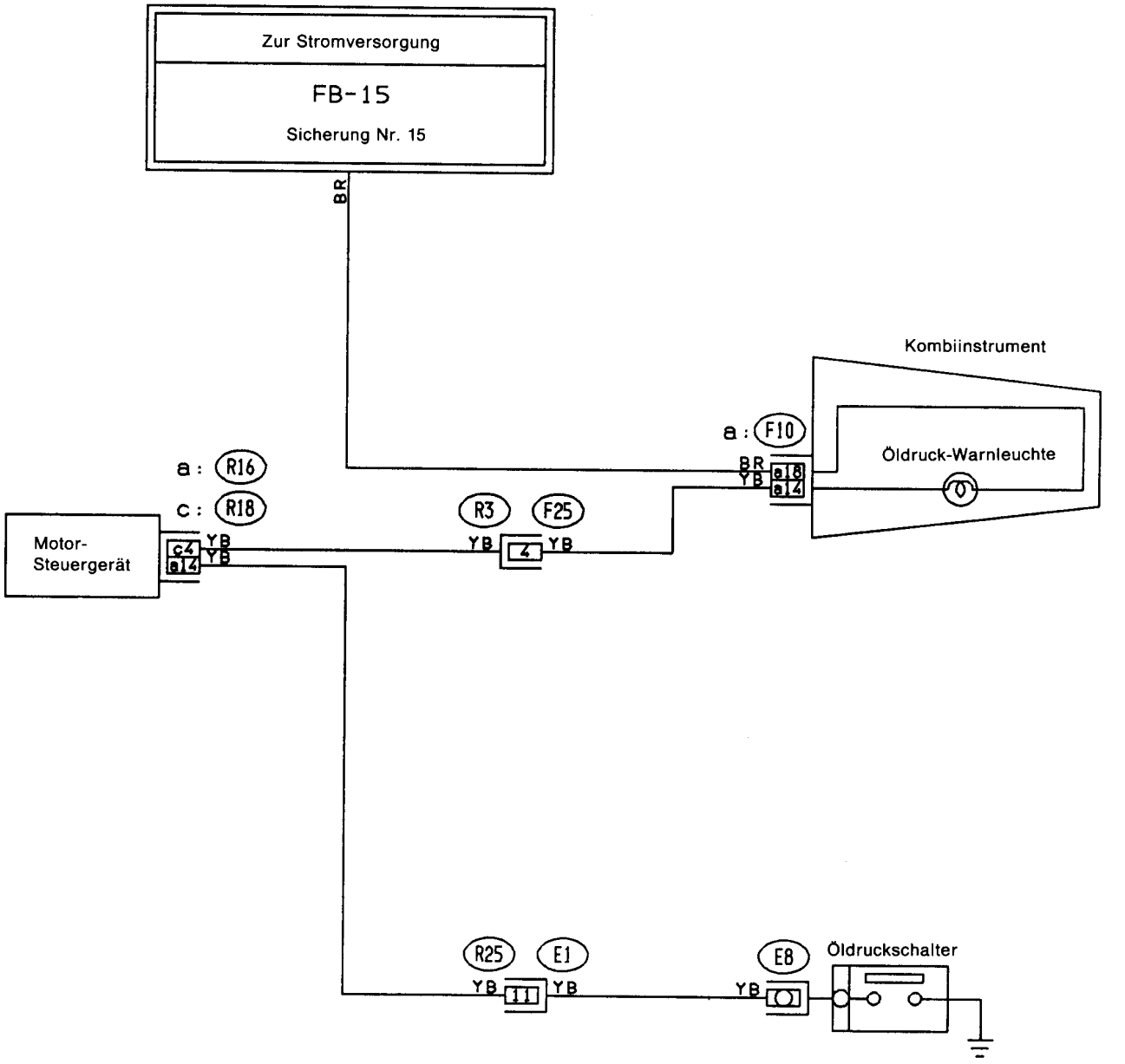
WE10-01A

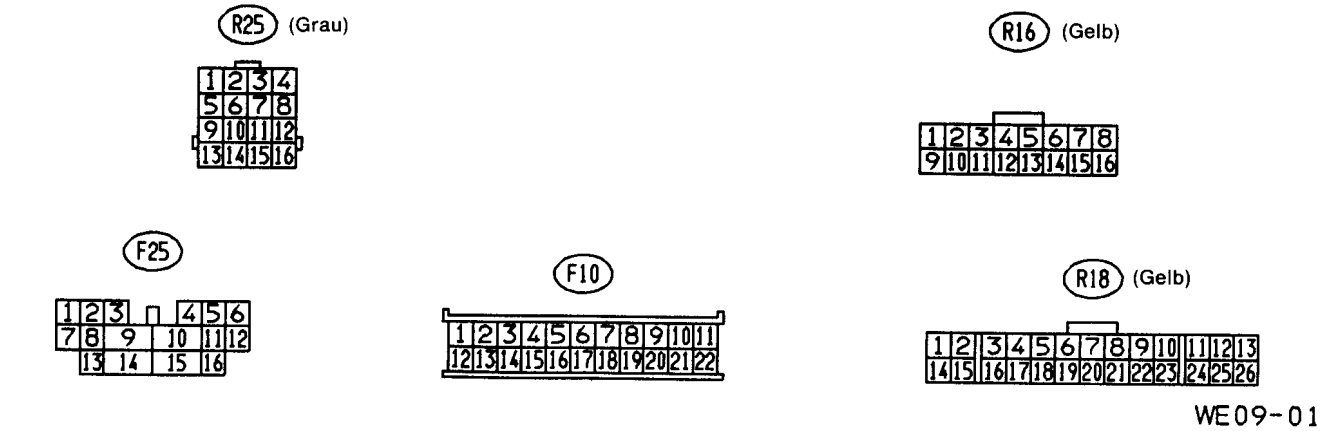

Vordere Begrenzungsleuchte, li.
Vordere Begrenzungsleuchte, re.
Hintere Kombinationsleuchte, re.
Kennzeichen-leuchte
Hintere Kombinationsleuchte, li.
Beleuchtung des Schalters für Warnblinkanlage
Beleuchtung für Radio
Beleuchtung für Betriebsarten-Bedienungsteil
Motor-Steuergerät
F3
F50
F25
R3
R30
R45
R49
R50
F19
i2
F26
R4
R37
R55
R56
i8
i9
i10
R17

R49
R50
i10
F3 (Schwarz)
F50 (Schwarz)
R45
R29
R56
i8
R37 (Schwarz)
i9
F25
R4 (Blau)
F19
R17 (Gelb)

WE10-01B

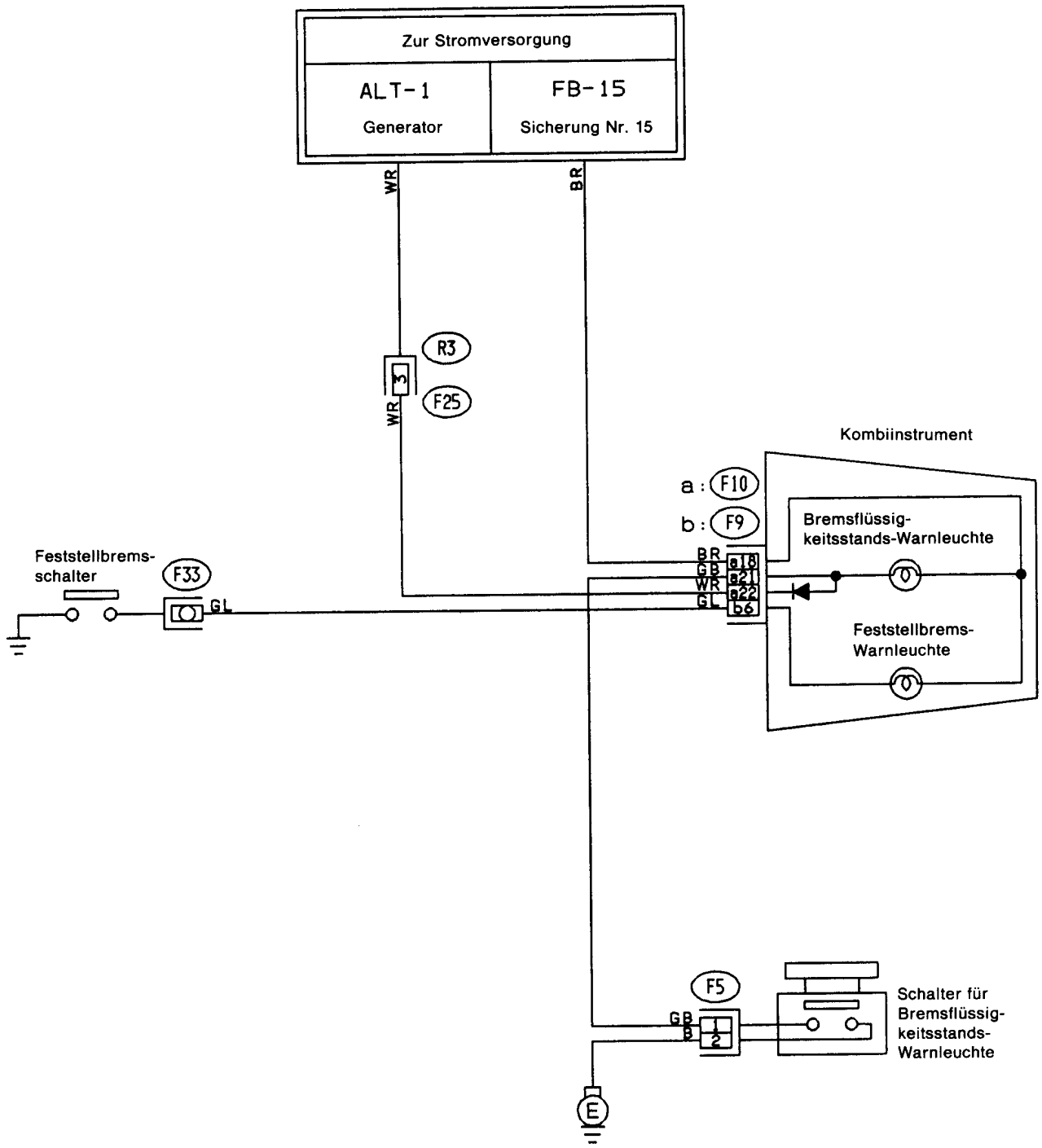
17. ÖLDRUCK-WARNLEUCHTE

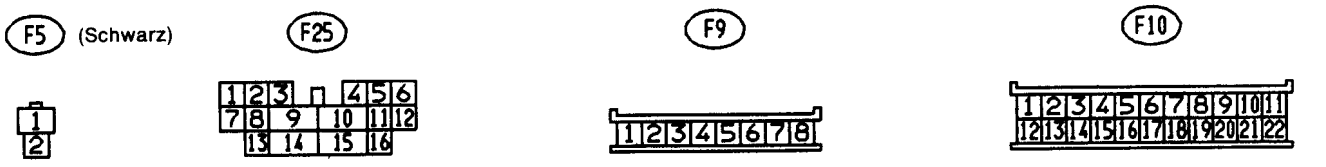




WE09-01

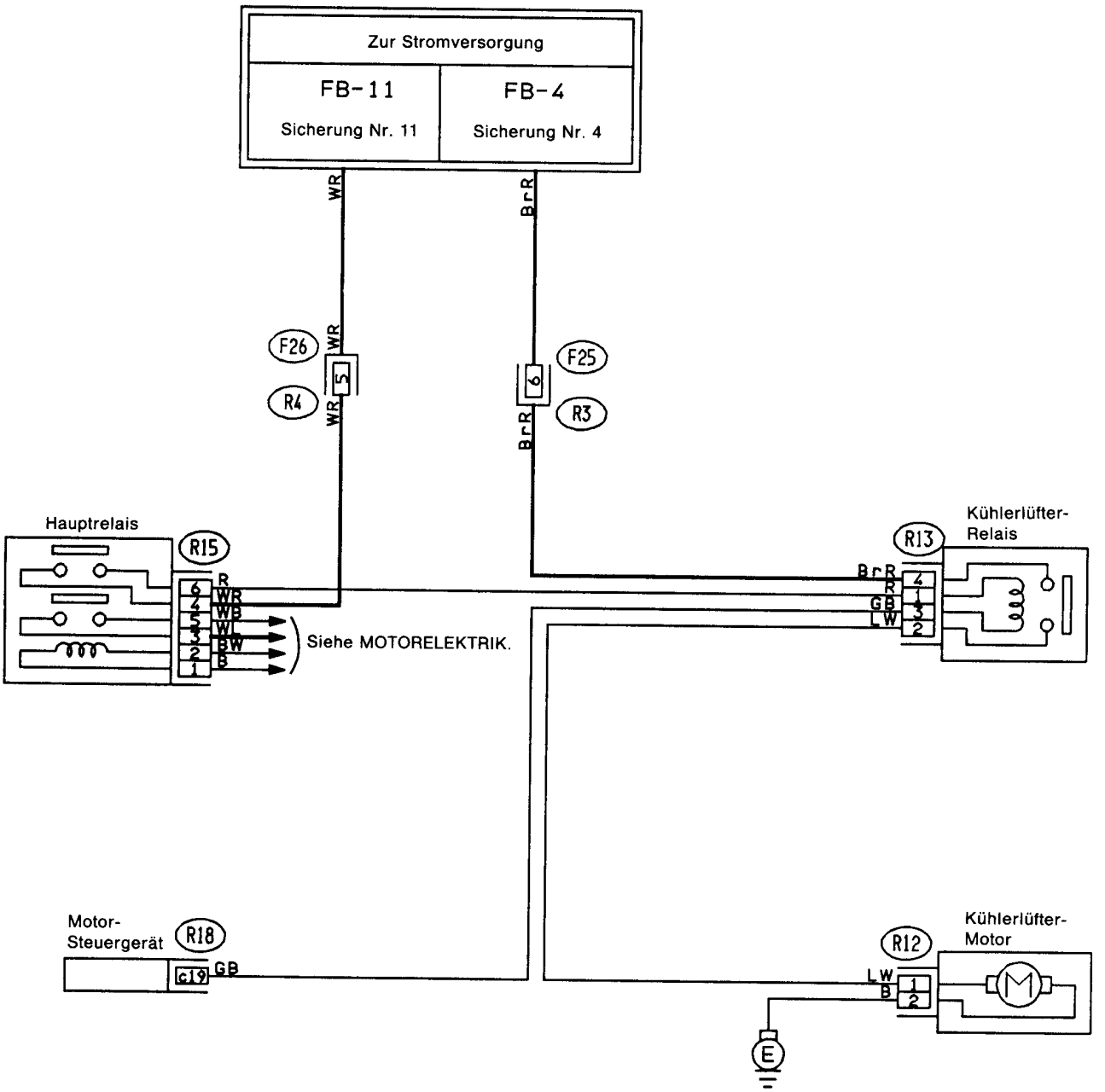
18. FESTSTELLBREMS- UND BREMSFLÜSSIGKEITSSTANDS-WARNLEUCHTE



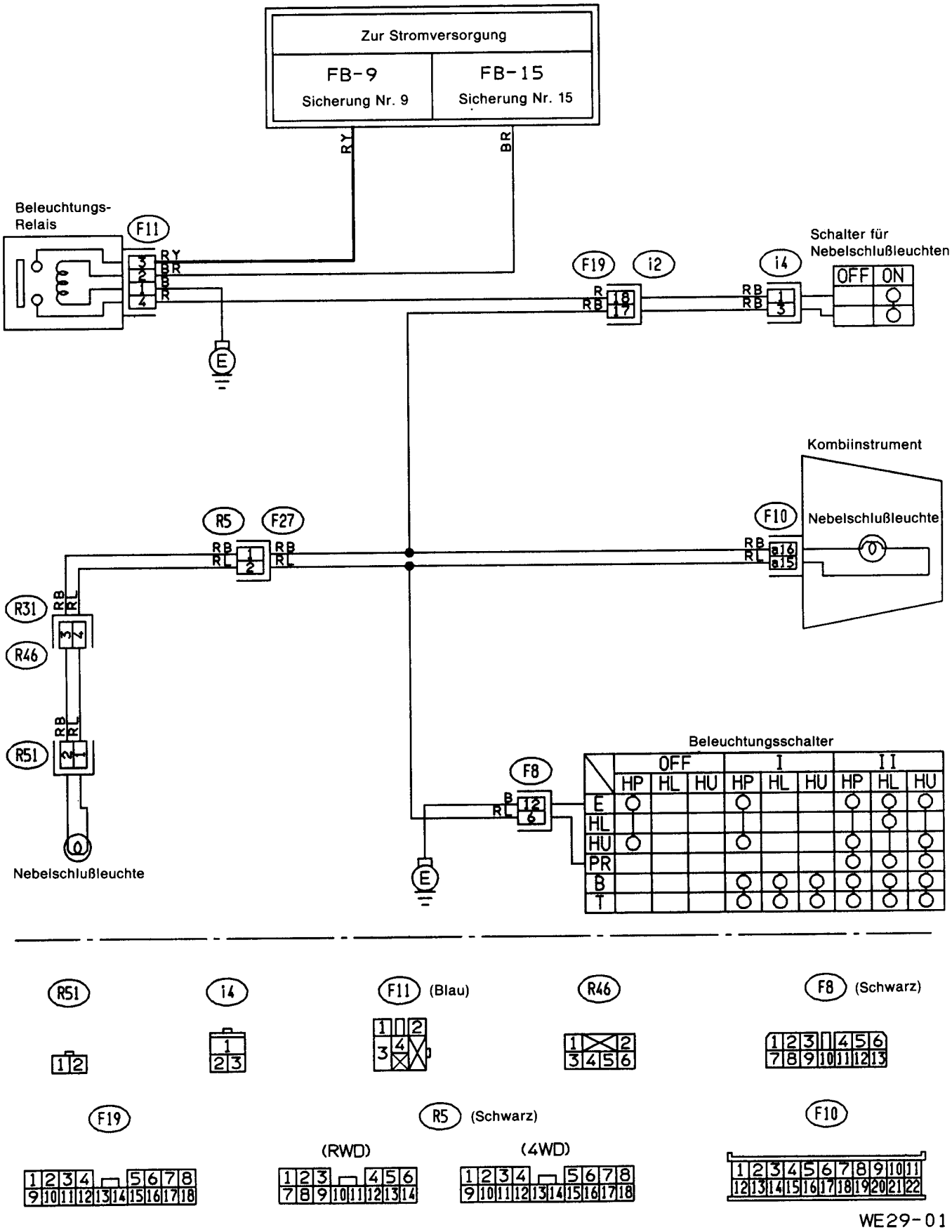


WE16-01

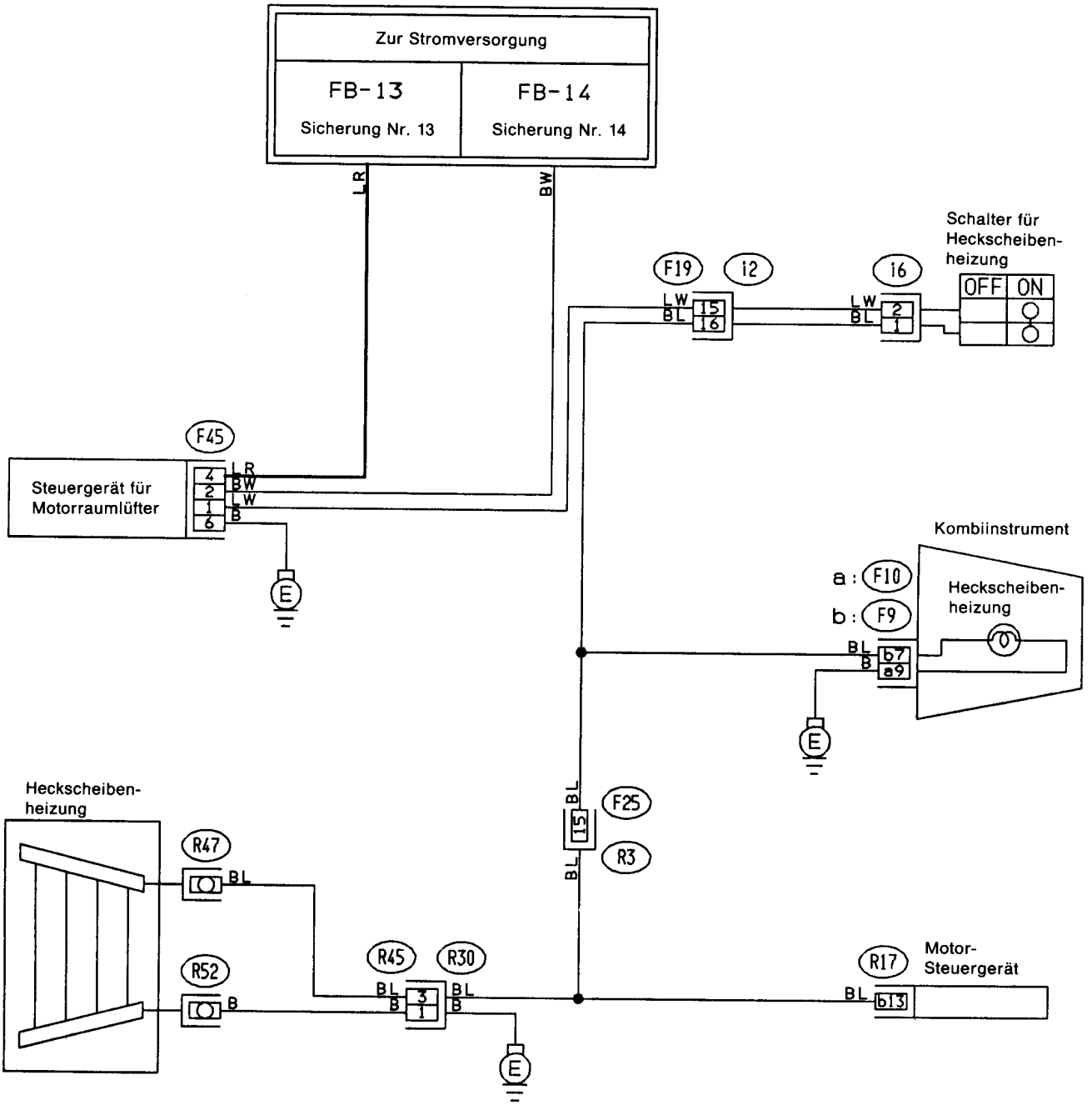
19. KÜHLERLÜFTER

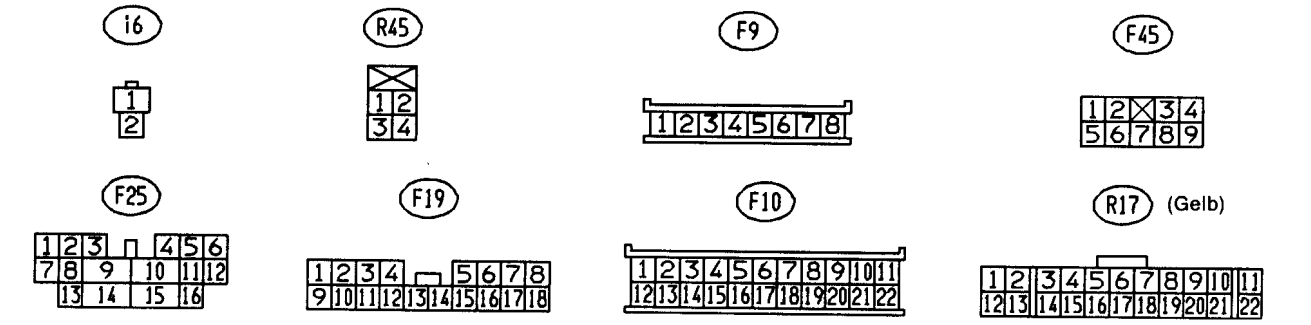


20. NEBELSCHLUSSLEUCHTE



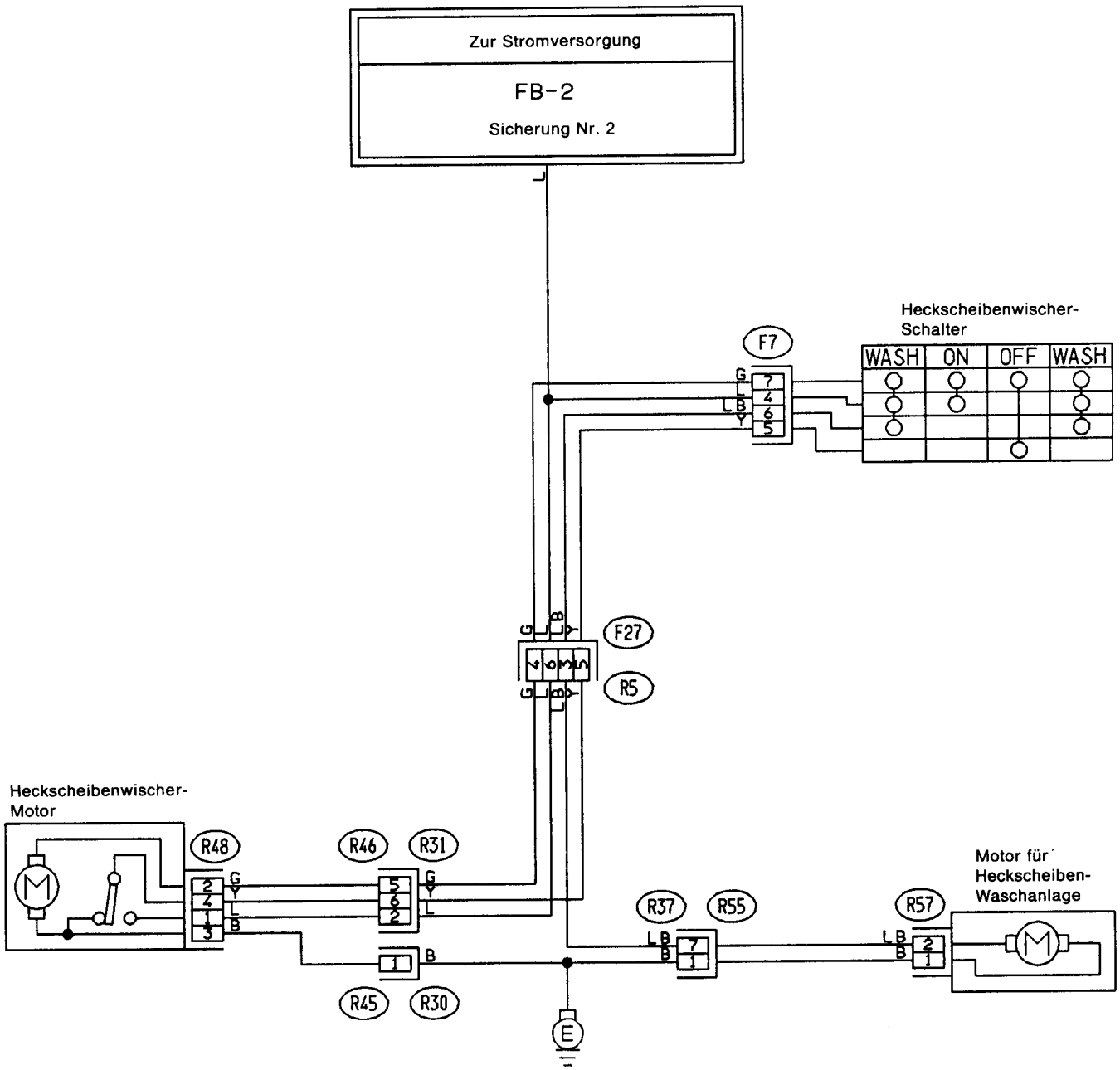
21. HECKSCHEIBENHEIZUNG

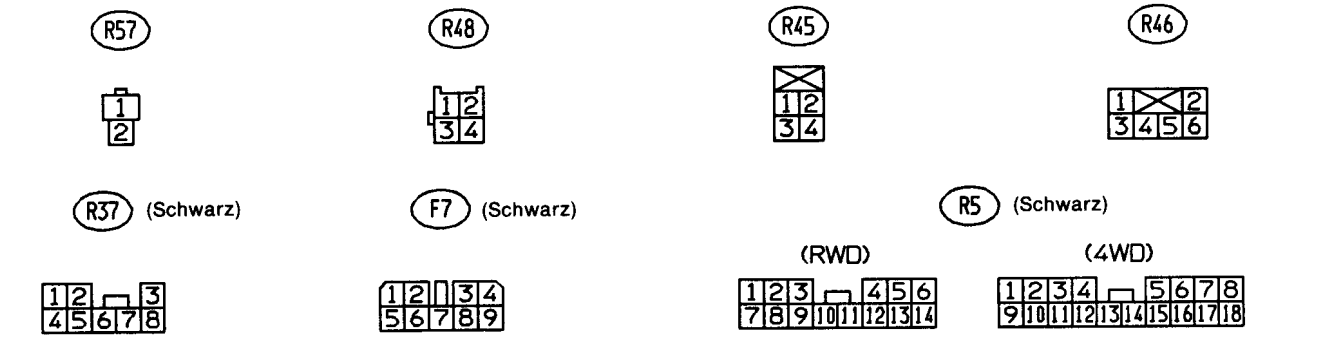




WE21-01

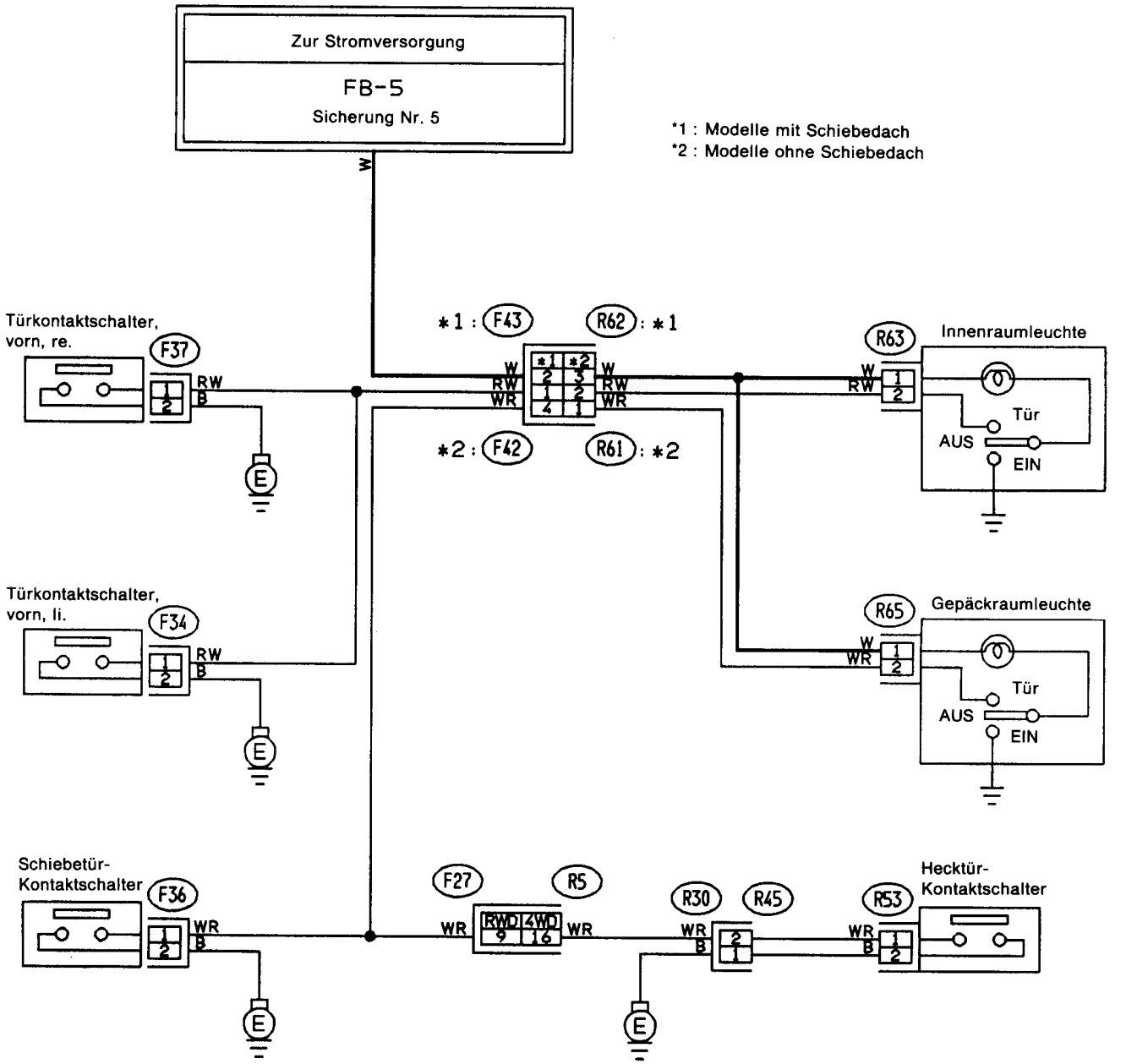
22. HECKSCHEIBENWISCHER UND -WASCHANLAGE

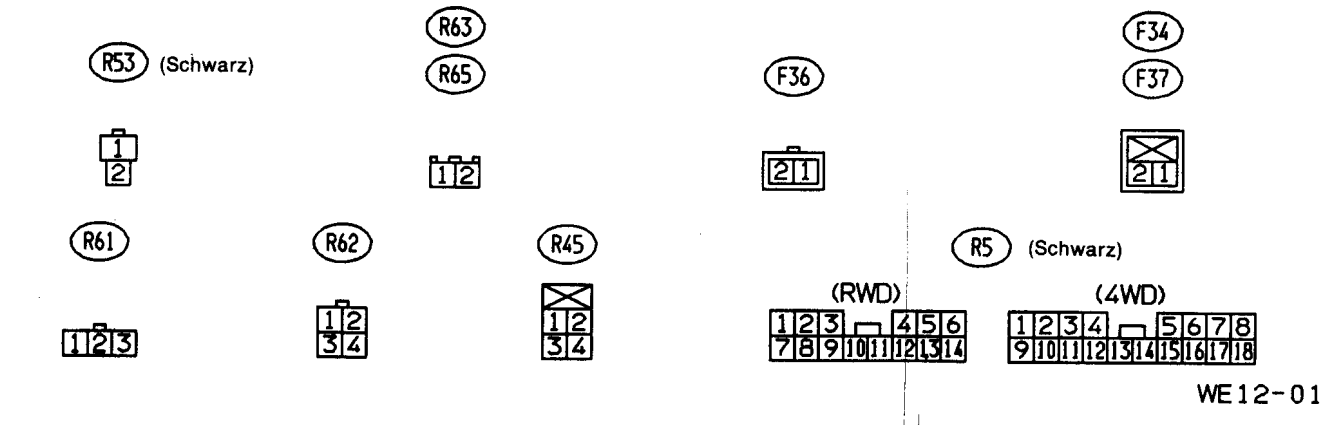




WE20-01

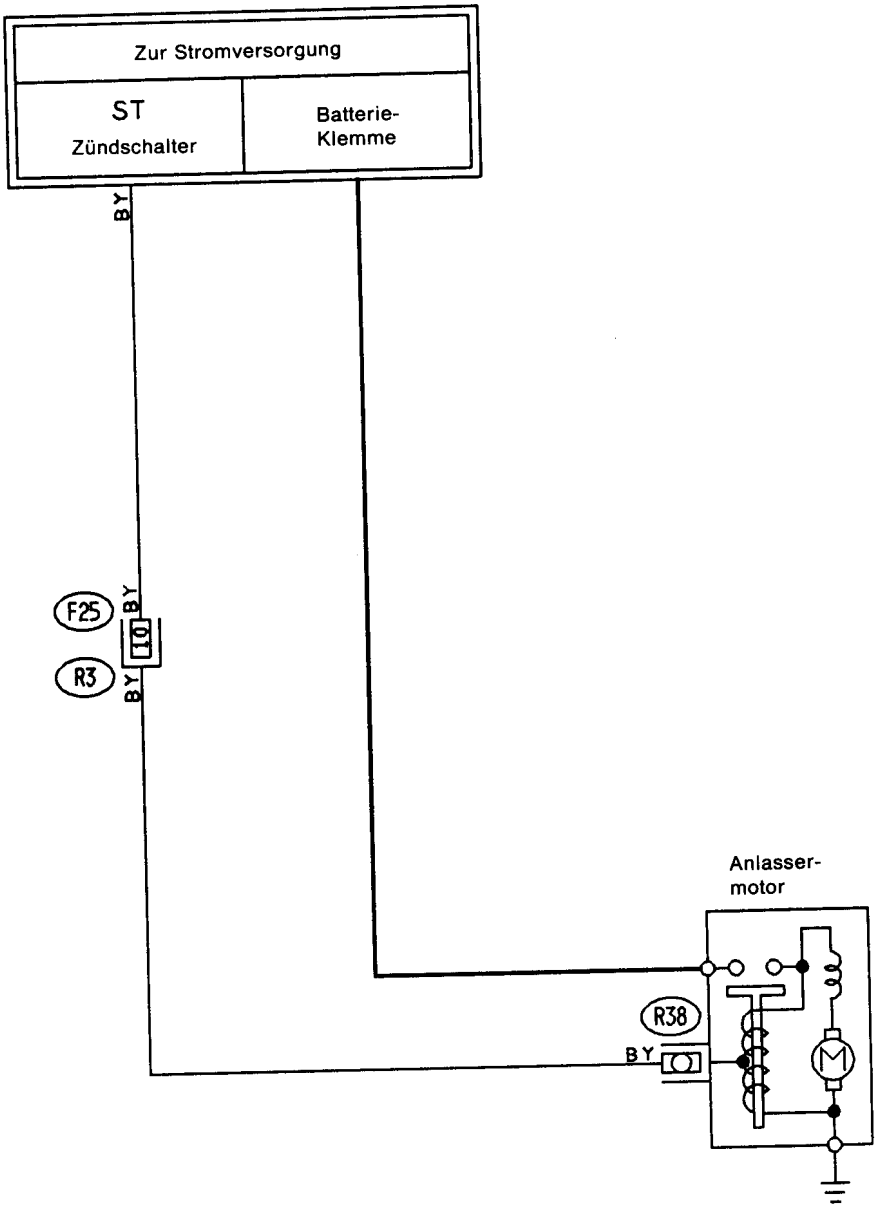
23. INNENRAUMLEUCHTE UND GEPÄCKRAUMLEUCHTE

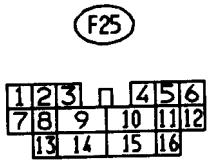




WE12-01

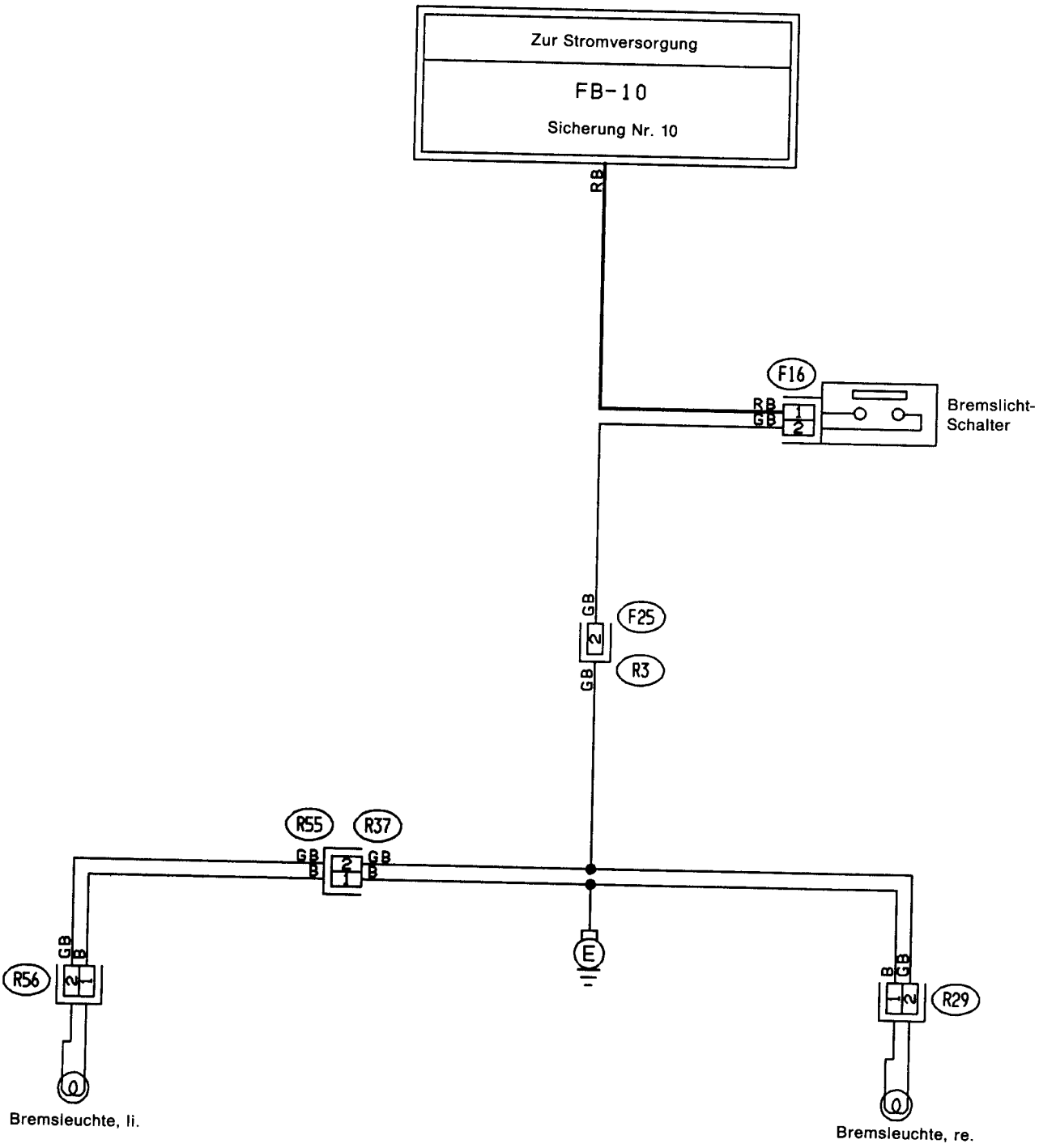
24. ANLASSERANLAGE

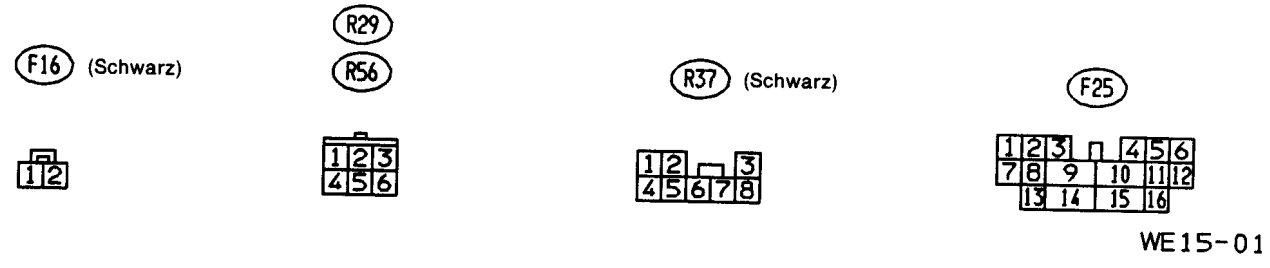




WE04-01

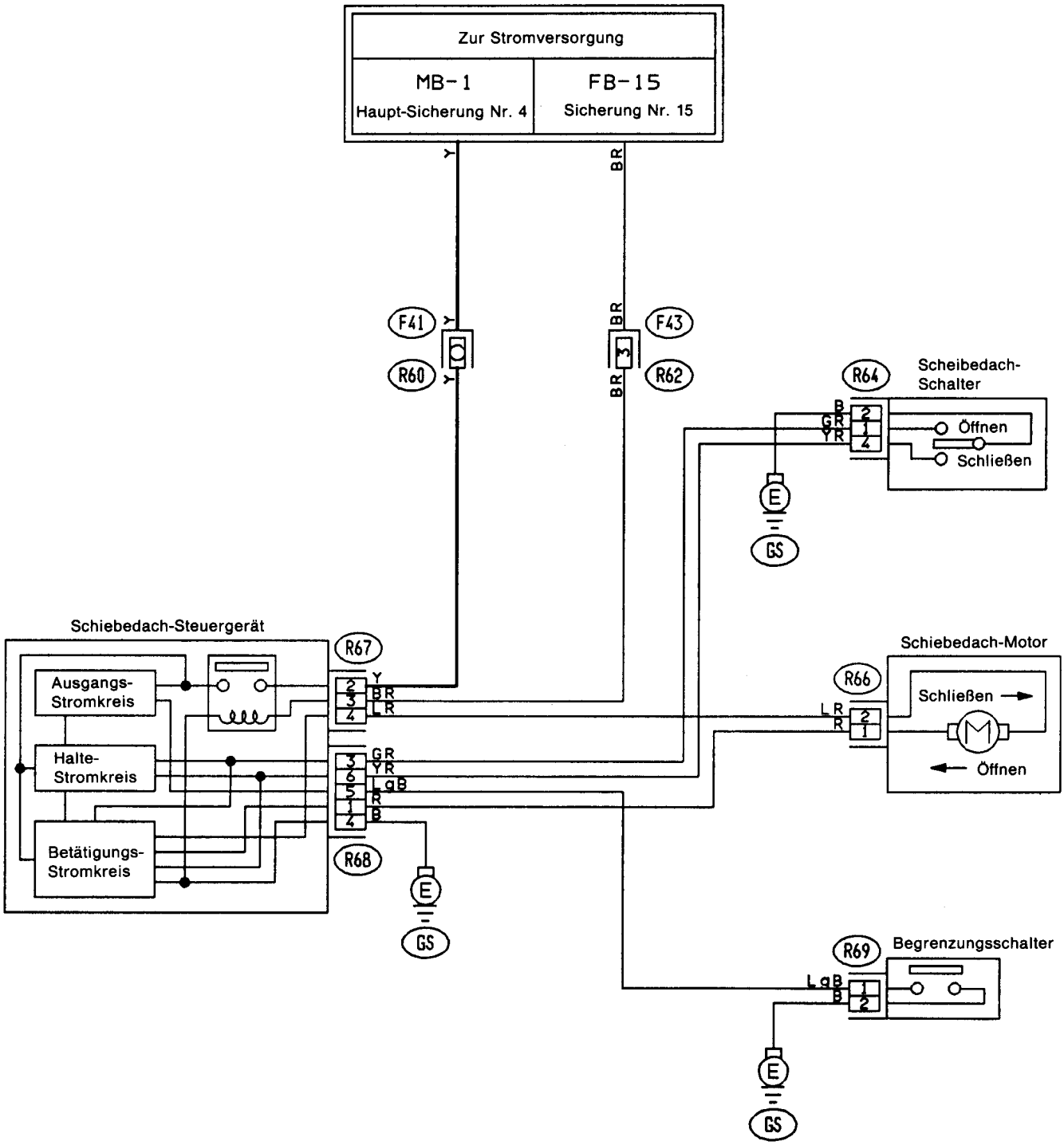
25. BREMSLEUCHTE





WE15-01

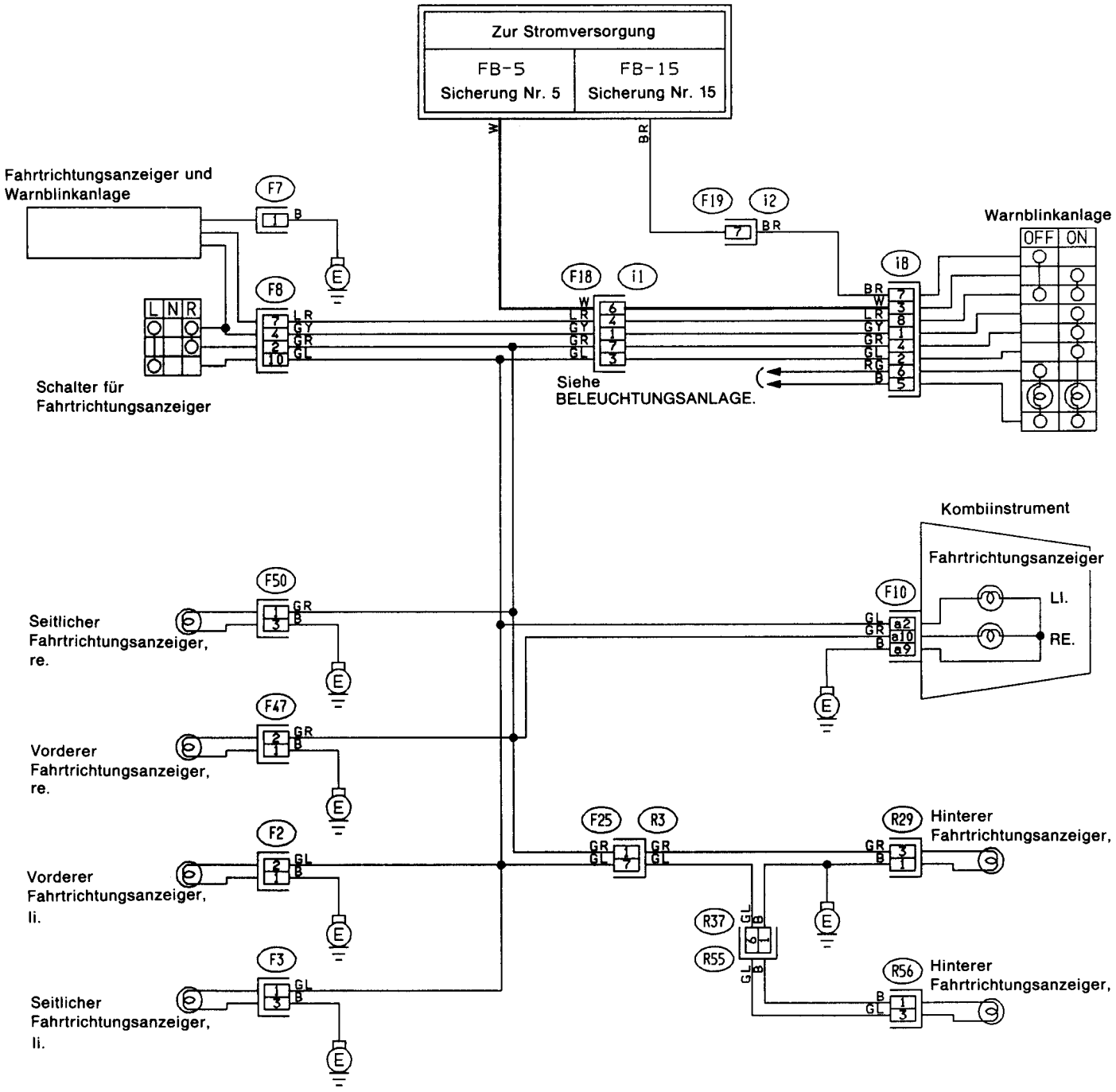
26. ELEKTRISCHES SCHIEBEDACH

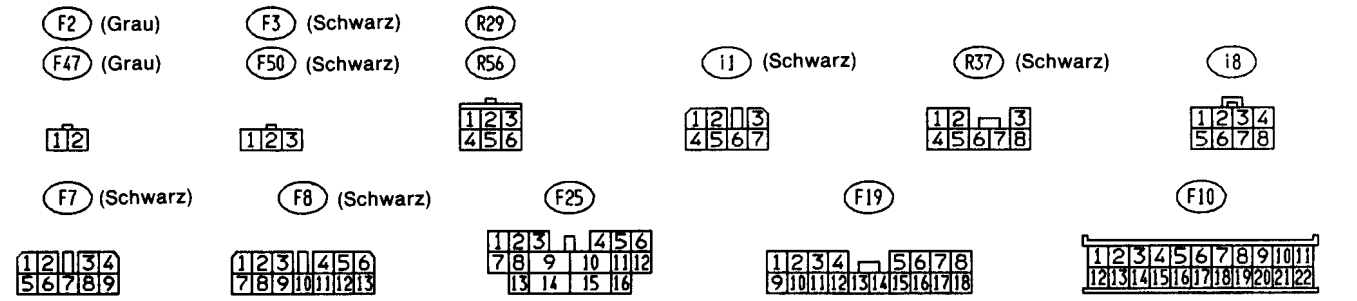


R66 (Schwarz) R69 R62 R67 R64 R68

WE32-01

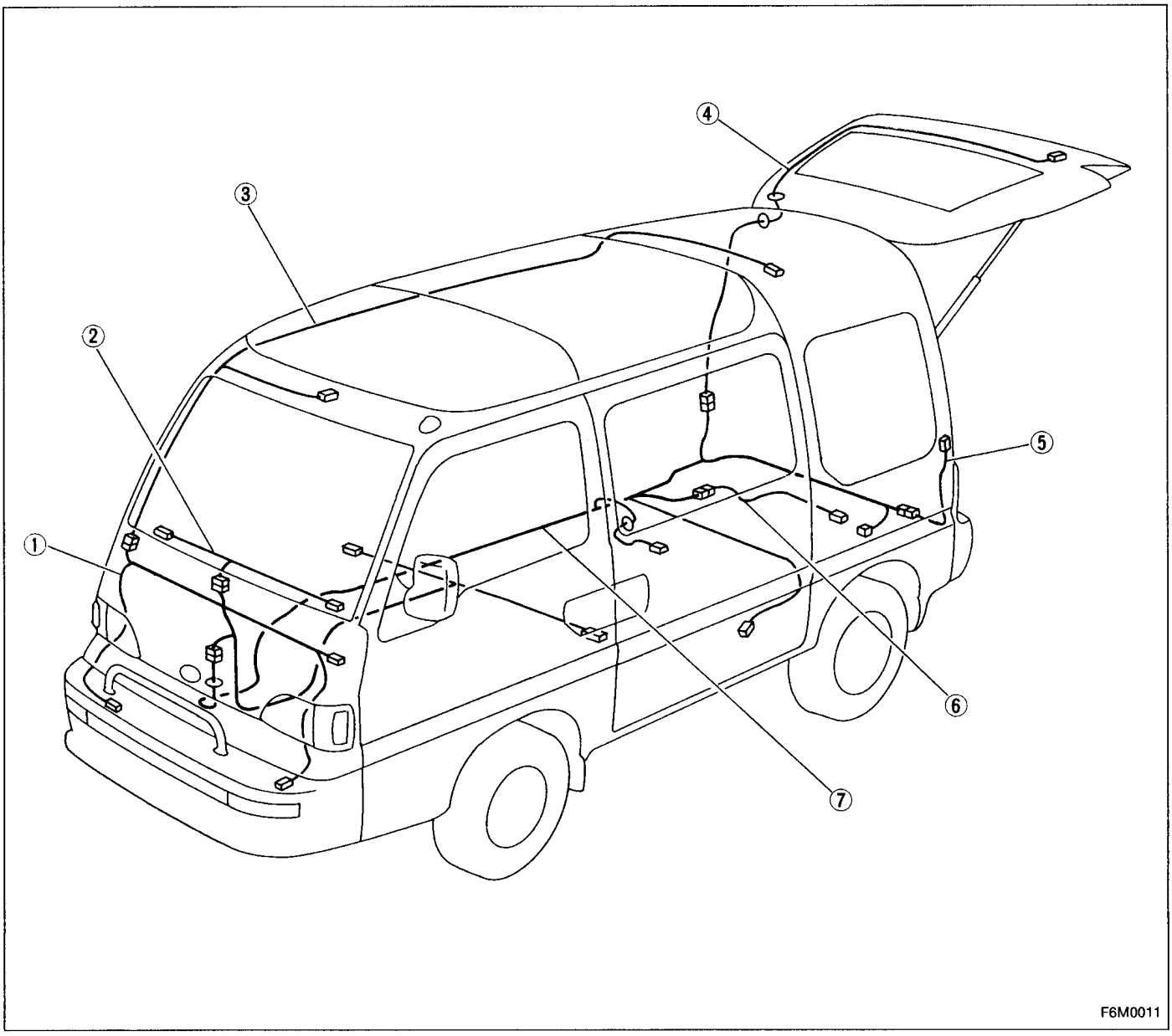
27. FAHRTRICHTUNGSANZEIGER UND WARNBLINKANLAGE





WE13-01

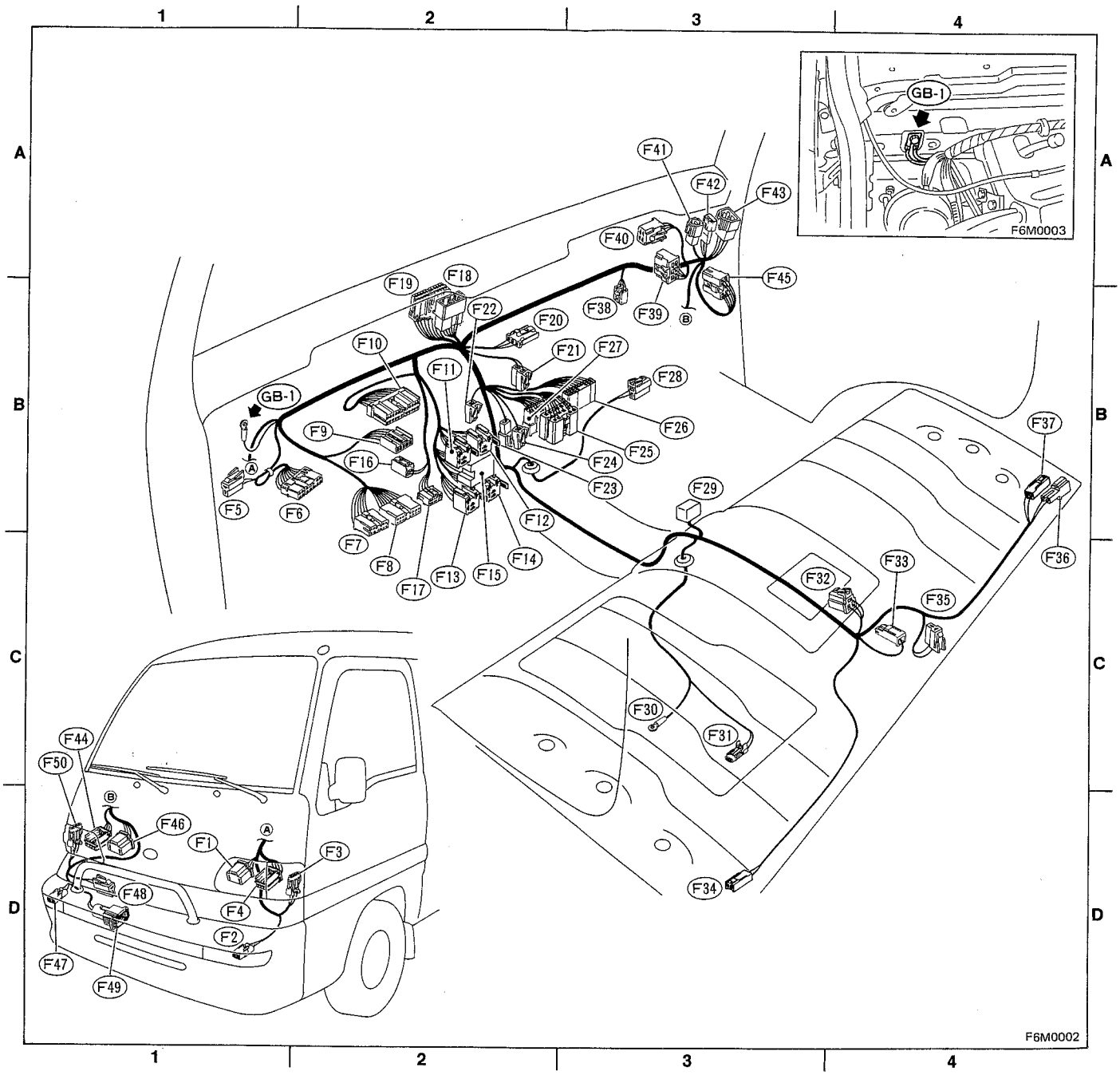
6. Kabelstränge und Masseverbindungen — Verlegung



① Vorderer Kabelstrang
② Instrumententafel-Kabelstrang
③ Schiebedach-Kablestrang
④ Heckklappen-Kabelstrang
⑤ Kabelstrang für hinteren Kombinationsleuchte, li.
⑥ Motor-Kabelstrang
⑦ Hinterer Kabelstrang

Steckverbinder				Angeschlossen an	
Nr.	Pole	Farbe	Koordinaten	Nr.	Funktionseinheit
F1	3	Schwarz-	D—1		Scheinwerfer (links)
F2	2	Grau	D—1		Fahrtrichtungsanzeiger (vorn links)
F3	3	Schwarz	D—1		Vordere Kombinationsleuchte, links
F4	6		D—1		Auslöser für Leuchtweitenregulierung, li.
F5	2	Schwarz	B—1		Schalter für Bremsflüssigkeitsstand-Warnleuchte
F6	12	Schwarz	B—1		Prüf-Steckverbinder
F7	9	Schwarz	B—2		Kombinationsschalter
F8	13	Schwarz	B—2		
F9	8		B—2		Kombiinstrument
F10	22		B—2		
F11	4	Blau	B—2		Beleuchtungs-Relais
F12	5	Schwarz	B—2		4WD-Relais
F13	4	Blau	B—2		Scheinwerfer-Relais (links)
F14	4	Blau	B—2		Scheinwerfer-Relais (rechts)
F15			B—2		Sicherungskasten
F16	2	Schwarz	B—2		Bremslichtschalter
F17	5	Schwarz	B—2		Zündschalter
F18	7	Schwarz	B—2	i1	Instrumententafel-Kabelstrang
F19	18		B—2	i2	
F20	4	Braun	B—2		Widerstand für Gebläsemotor
F21	2		B—2		Gebläsemotor
F22	1	Schwarz	B—2		Steckverbinder für Klimaanlage (OP)
F23	1	Schwarz	B—2	R1	Hinterer Kabelstrang
F24	1		B—2	R2	
F25	16		B—2	R3	
F26	16	Blau	B—2	R4	
F27	14	Schwarz	B—2	R5	Hinterer Kabelstrang (RWD)
	18	Schwarz	B—2	R5	Hinterer Kabelstrang (4WD)
F28	2		B—3		Motor für Windschutzscheiben-Waschanlage
F29			B—3		Haupt-Sicherungskasten
F30	1		C—3		Batterie
F31	2		C—3		Fondheizungs-Motor
F32	3		C—4		4WD-Schalter
F33	1	Schwarz	C—4		Feststellbremsschalter
F34	2		D—3		Türkontaktschalter (vorn links)
F35	2	Braun	C—4		Fondheizungs-Schalter
F36	2		B—4		Schiebetürschalter
F37	2		B—4		Türkontaktschalter (vorn rechts)
F38	5	Blau	B—3		Steckverbinder für Klimaanlage (OP)
F39	6		A—3		Impulsgeber für Scheinwerfer-Reinigungsanlage
F40	4		A—3		Windschutzscheibenwischer-Motor
F41	1		A—3	R60	Schiebedach-Kablestrang
F42	3	Grün	A—3	R61	
F43	4		A—3	R62	
F44	6		D—1		Steller für Leuchtweitenregulierung (rechts)
F45	9		A—3		Steuergerät für Motorraumlüfter
F46	3	Schwarz	D—1		Scheinwerfer (rechts)
F47	2	Grau	D—1		Fahrtrichtungsanzeiger (vorn rechts)
F48	2	Blau	D—1		Motor für Scheinwerfer-Reinigungsanlage
F49	2		D—1		Signalhorn
F50	3	Schwarz	D—1		Vordere Kombinationsleuchte, rechts

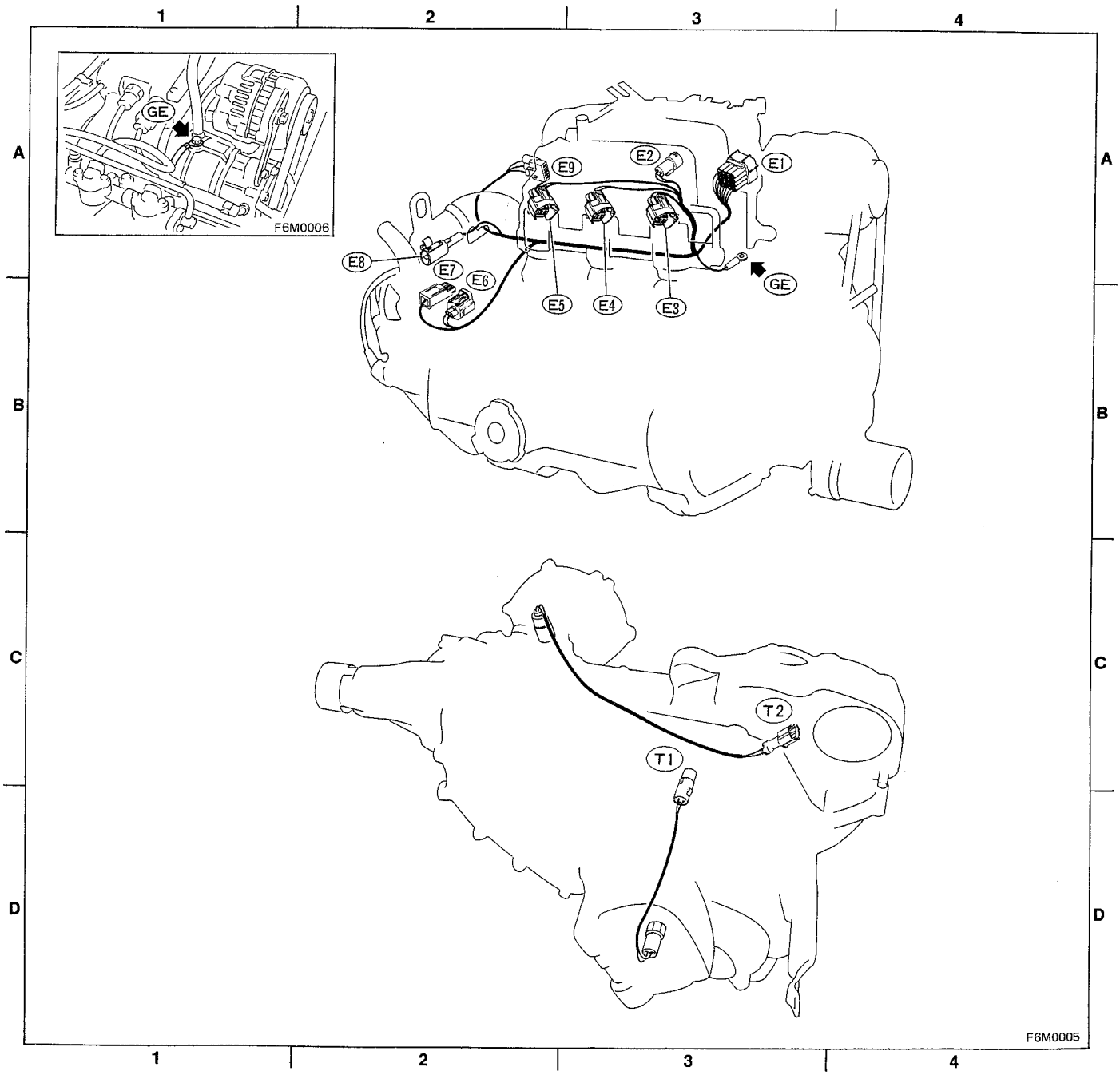
1. VORDERER KABELSTRANG MIT MASSEANSCHLUSSPUNKTEN



Steckverbinder				Angeschlossen an	
Nr.	Pole	Farbe	Koordinaten	Nr.	Funktionseinheit
E1	16	Grau	A—3	R25	Hinterer Kabelstrang
E2	2	Blau	A—3		Ansauglufttemperatur-Sensor
E3	2	Grau	A—3		Einspritzventil Zyl. 1
E4	2	Grau	A—3		Einspritzventil Zyl. 2
E5	2	Grau	A—2		Einspritzventil Zyl. 3
E6	2	Grau	B—2		Kühlmitteltemperaturfühler
E7	1	Schwarz	B—2		Thermometer
E8	1		A—2		Öldruckschalter
E9	3	Schwarz	A—2		Regelklappen-Schalter

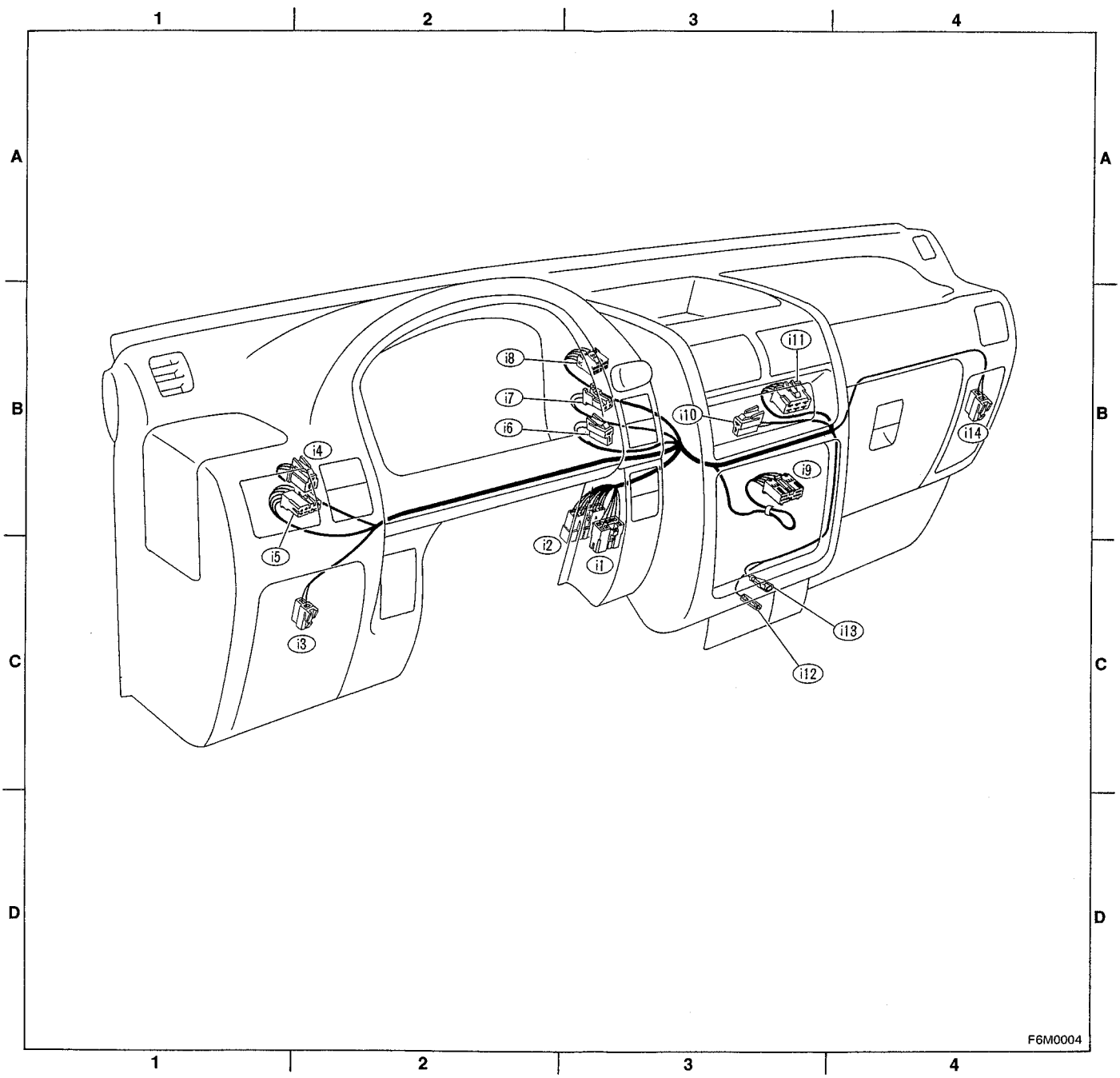
Steckverbinder				Angeschlossen an	
Nr.	Pole	Farbe	Koordinaten	Nr.	Funktionseinheit
T1	2		D—3	R40	Hinterer Kabelstrang
T2	2	Schwarz	C—3	R39	Hinterer Kabelstrang (4WD)

2. MOTOR-KABELSTRÄNGE UND GETRIEBE-KABELSTRÄNGE MIT MASSEANSCHLUSSPUNKTEN



Steckverbinder				Angeschlossen an	
Nr.	Pole	Farbe	Koordinaten	Nr.	Funktionseinheit
i1	7	Schwarz	B—3	F18	Vorderer Kabelstrang
i2	18		B—3	F19	
i3	2	Schwarz	C—2		Lautsprecher, links
i4	3		B—1		Schalter für Nebelschlußleuchten
i5	7		B—1		Schalter zur Leuchtweitenregulierung
i6	2		B—3		Schalter für Heckscheibenheizung
i7	2		B—3		Schalter für Scheinwerfer-Reinigungsanlage
i8	8		B—3		Schalter für Warnblinkanlage
i9	14		B—3		Radio
i10	2		B—3		Beleuchtung für Betriebsarten-Bedienungsteil
i11	6		B—3		Gebläseschalter
i12	1		C—3		Zigarettenanzünder (Arbeitsstrom)
i13	1		C—3		Zigarettenanzünder (Masse)
i14	2	Schwarz	B—4		Lautsprecher, rechts

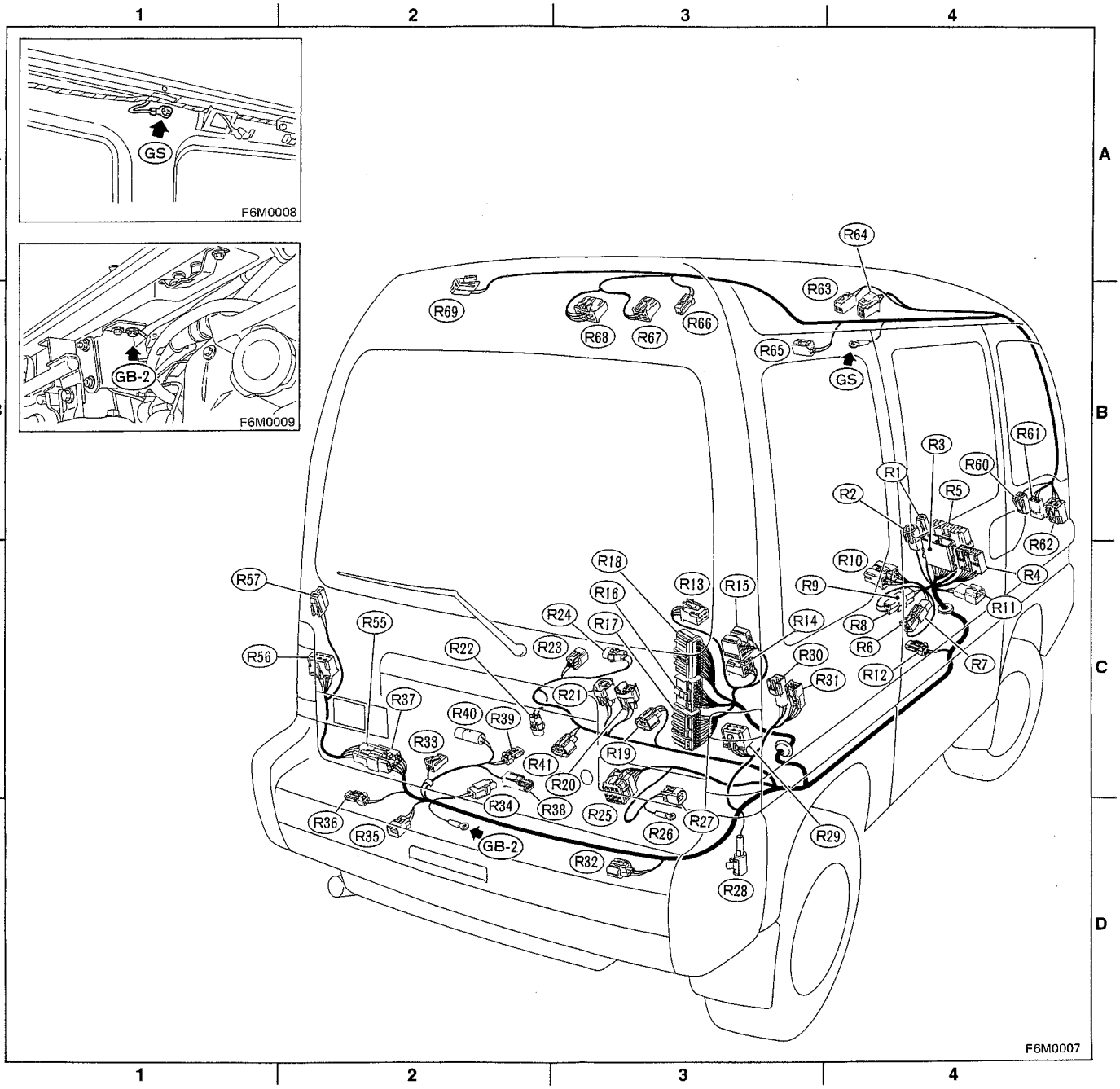
3. INSTRUMENTENTAFEL-KABELSTRANG

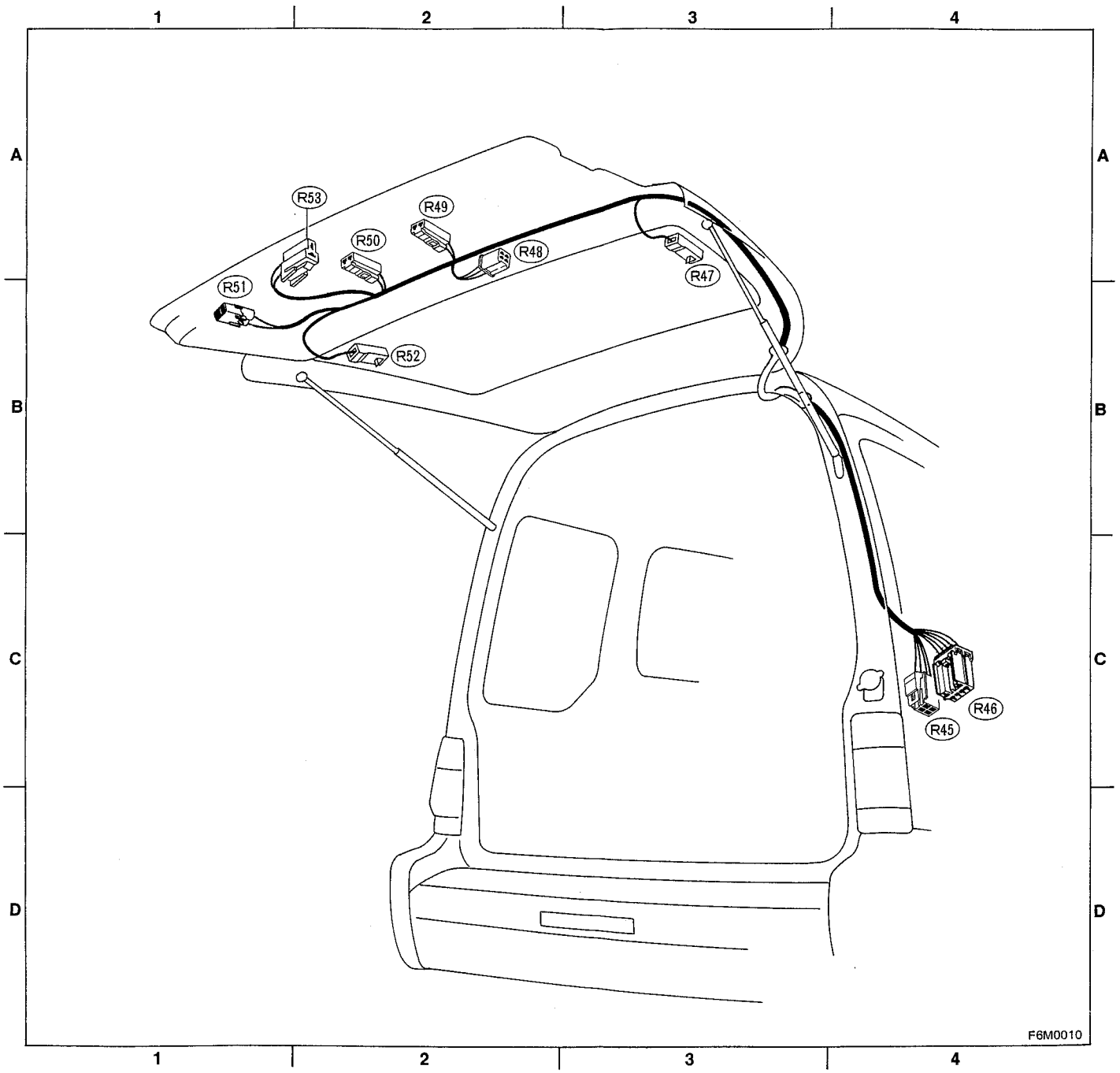


Steckverbinder				Angeschlossen an	
Nr.	Pole	Farbe	Koordi-naten	Nr.	Funktionseinheit
R1	1	Schwarz	B—4	F23	Vorderer Kabelstrang
R2	1		B—4	F24	
R3	16		C—4	F25	
R4	16	Blau	C—4	F26	
R5	14	Schwarz	B—4	F27	Vorderer Kabelstrang (RWD)
	18	Schwarz	B—4	F27	Vorderer Kabelstrang (4WD)
R6	1	Schwarz	C—4	R7	Steckverbinder für Speicher-Lese-Modus
R7	1	Schwarz	C—4	R6	
R8	2	Grün	C—4	R9	Steckverbinder für Test-Modus
R9	2	Grün	C—4	R8	
R10	9	Gelb	C—4		Steckverbinder für Selektiv-Monitor
R11	3	Blau	C—4		Steckverbinder für Klimaanlage (OP)
R12	2	Schwarz	C—4		Kühlerlüfter-Motor
R13	4	Schwarz	C—3		Kühlerlüfter-Relais
R14	4		C—3		Kraftstoffpumpenrelais
R15	6	Braun	C—3		Hauptrelais
R16	16	Gelb	C—3		Motor-Steuergerät
R17	22	Gelb	C—3		
R18	26	Gelb	C—3		
R19	3	Grau	C—3		Magnetventil 4WD-RWD
R20	2	Grau	C—3		ISC-Magnetventil
R21	2	Blau	C—3		Spülluft-Magnetventil
R22	2		C—2		Motorraumlüfter-Motor
R23	2		C—3		Kraftstoffpumpe
R24	2		C—3		Geber für Kraftstoffstands-Anzeiger
R25	16	Grau	C—3	E1	Motor-Kabelstrang
R26	1 x 2		D—3		Generator
R27	2	Grau	C—3		
R28	1		D—3		Lambda-Sonde
R29	6		C—3		Hintere Kombinationsleuchte (rechts)

Steckverbinder				Angeschlossen an	
Nr.	Pole	Farbe	Koordi-naten	Nr.	Funktionseinheit
R30	4		C—3	R45	Hecktür-Kabelstrang
R31	6		C—3	R46	
R32	3	Schwarz	D—3		Drucksensor
R33	1	Schwarz	C—2		Kondensator (Motor)
R34	2	Grau	C—2		Verteiler
R35	2	Schwarz	D—2		Zündgerät
R36	2	Grau	D—2		Temperaturfühler
R37	8	Schwarz	C—2	R55	Kabelstrang für hintere Kombinationsleuchte, li.
R38	1	Schwarz	C—2		Anlasser (Magnetschalter)
R39	2	Schwarz	C—2	T2	Anzeigeleuchte 4WD
R40	2		C—2	T1	Schalter für Rückfahrscheinwerfer
R41	3	Grau	C—2		CO-Widerstand
R55	8	Schwarz	C—2	R37	Hinterer Kabelstrang
R56	6		C—2		Hintere Kombinationsleuchte (links)
R57	2		C—2		Motor für Heckscheiben-Waschanlage
R60	1		B—4	F41	Vorderer Kabelstrang (Mit Schiebedach)
R61	3		B—4	F42	Vorderer Kabelstrang (Ohne Schiebedach)
R62	4		B—4	F43	Vorderer Kabelstrang (Mit Schiebedach)
R63	2		B—4		Innenraumbeleuchtung
R64	4		B—4		Schiebedach-Schalter
R65	2		B—3		Gepäckraumleuchte
R66	2	Schwarz	B—3		Schiebedach-Motor
R67	4		B—3		Steuergerät für Schiebedach
R68	6		B—3		
R69	2		B—2		Begrenzungsschalter

4. HINTERER KABELSTRANG UND SCHIEBEDACH-KABELSTRANG MIT MASSEANSCHLUSSPUNKTEN



Steckverbinder				Angeschlossen an	
Nr.	Pole	Farbe	Koordinaten	Nr.	Funktionseinheit
R45	4		C—4	R30	Hinterer Kabelstrang
R46	6		C—4	R31	
R47	1	Schwarz	A—3		Heckscheibenheizung (Arbeitsstrom)
R48	4		A—2		Heckscheibenwischer-Motor
R49	2		A—2		Kennzeichenleuchte
R50	2		A—2		
R51	2		B—1		Nebelschlußleuchte
R52	1	Schwarz	B—2		Heckscheibenheizung (Masse)
R53	2	Schwarz	A—2		Hecktürschalter

5. HECKTÜR-KABELSTRANG