



# Water heater D 9 W

## Troubleshooting and Repair Guide

Eberspächer ®

J. Eberspächer  
GmbH & Co.  
Eberspächerstr. 24  
D-73730 Esslingen

Telephone (central)  
(0711) 939-00 Fax  
(0711) 939-0500

Valid for the device versions

D 9 W

25 1996 05 00 00 - 12 volts  
25 1815 05 00 00 - 12 volts

25 1997 05 00 00 - 24 volts  
25 1816 05 00 00 - 24 volts

### Table of contents

	Page
<b>In the event of faults, check in advance</b> .....	2
<b>Measurement of the amount of fuel</b> .....	2
<b>Function and fault test</b> .....	3 - 6
<b>Functional sequence</b> .....	7
<b>Wiring diagram D 9 W - 25 1815 / 25 1816</b> .....	8, 9
<b>circuit diagram D 9 W-TRS 003 - 25 1815 / 25 1816</b> .....	10, 11
<b>wiring diagram D 9 W - 25 1996 / 25 1997</b> .....	12, 13
<b>Circuit diagram D 9 W-TRS 003 - 25 1996 / 25 1997</b> .....	14, 15
<b>Repair instructions</b> .....	16 - 18

---

**Bei Störungen prüfen Sie folgende Punkte vorab:**

Kraftstoff im Tank?

Heizungshebel (Wasserventil) ganz in Stellung „Warm“?

Sicherungen in Ordnung?

Elektrische Leitungen, Verbindungen, Anschlüsse in Ordnung?

Verbrennungsluftführung oder Abgasführung verdämmt?

**Funktions- und Störungstest**

Durch Anschluß eines Diagnosegerätes (Best. Nr. 22 1512 89 00 00) anstelle der Schaltuhr (3.2.5 im Schaltplan) können mögliche Fehler ausgelesen werden. Bedienung siehe Betriebsanweisung zum Diagnosegerät. Fehlerliste nachstehend.

Alternativ kann eine LED anstelle der Bedieneinrichtung zur Anzeige des Blinkcodes angeschlossen werden (h im Schaltplan). Störsignale nachstehend.

---

**Messung der Brennstoffmenge**

Achtung! Brennstoffmessung nur bei ausreichend geladener Batterie durchführen. Am Steuergerät sollen während der Messung mindestens 11/22 Volt oder maximal 13/26 Volt anliegen.

**1. Vorbereitung**

Brennstoffleitung vom Heizgerät abziehen und in ein Meßglas (Größe 50 cm<sup>3</sup>) einleiten.  
Heizgerät einschalten, wenn Brennstoff gleichmäßig gefördert wird (Beginn ca. 40 Sek. nach dem Einschalten), ist die Brennstoffleitung befüllt und entlüftet.  
Heizgerät ausschalten und Meßglas entleeren.

**2. Messung**

Heizgerät einschalten.  
Die Brennstoffförderung beginnt ca. 40 Sek. nach dem Einschalten.  
Nach weiteren 73 Sek. wird die Brennstoffförderung automatisch abgeschaltet.  
Startwiederholung abwarten. Wenn nach weiteren 113 Sek. die Brennstoffförderung automatisch abgeschaltet wird, Heizgerät ausschalten. Brennstoffmenge im Meßglas ablesen.

**Sollwert: 18 ml +/- 10 %**

Liegt die Brennstoffmenge außerhalb der Toleranz, Dosierpumpe austauschen.



Störsignal / Blinkcode

Funktions- und Störungstest

Abhilfe

Stör-  
code  
Fehlerbeschreibung

Stör- code Fehlerbeschreibung	Abhilfe	Störsignal / Blinkcode
000Ohne Störung		8 6 4 2 0
001Vorwarnung Überspannung	Spannung zwischen L3 und 14 am Steuergerät (externer Stecker) größer als 15 Volt oder 30 Volt	8 6 4 2 0
002Vorwarnung Unterspannung	Spannung zwischen L3 und 14 am Steuergerät (externer Stecker) kleiner als 10,5 Volt oder 20 Volt	8 6 4 2 0
009TRS 003 Abschaltung	Heizung aus- und wieder einschalten (TRS-Fall durch D oder HA/NA muß aufgehoben sein)	8 6 4 2 0
010Abschaltung Überspannung	Spannung zwischen L3 und 14 am Steuergerät (externer Stecker) größer als 15 Volt oder 30 Volt	8 6 4 2 0
011Abschaltung Unterspannung	Spannung zwischen L3 und 14 am Steuergerät (externer Stecker) kleiner als 10,5 Volt oder 20 Volt	8 6 4 2 0
012 Überhitzung	Überhitzungsfühler meldet Temperatur größer 115 °C. Ohmscher Wert am Überhitzungsfühler < 400 Ohm. Heizergerät entlüften (Wassermangel), Heizungsschieber öffnen, Wasserdurchsatz und Fühler prüfen. Ohmschen Wert am Steuergerät (int. Stecker) prüfen. Dazu Steuergerät demontieren, internen Stecker von Steuergerät abziehen und zwischen 5 und 8 messen. Überhitzungsfühlerwerte:150 kOhm bei - 25 °C 10 kOhm bei + 25 °C	8 6 4 2 0
013Übertemperatur Flammfühler	Flammfühler meldet Temperatur größer 700 °C. Ohmscher Wert am Flammfühler > 3400 Ohm. Ohmscher Wert am Steuergerät (int. Stecker) prüfen. Dazu Steuergerät demontieren, internen Stecker von Steuergerät abziehen und zwischen 10 und 12 messen. Flammfühlerwerte:900 Ohm bei - 25 °C 1100 Ohm bei + 25 °C	8 6 4 2 0
014Differenz zwischen Überhitzungs- und Wassertemperatur zu groß	Meßwertunterschied zwischen Überhitzungsfühler und Temperaturfühler größer 70 °C. Heizgerät entlüften (Wasser- mangel), Heizungsschieber öffnen und Wasserdurchsatz prüfen. Überhitzungsfühler prüfen. Ohmscher Wert zwischen 5 und 8 am Steuergerät (int. Stecker) prüfen. Überhitzungsfühlerwerte:150 kOhm bei - 25 °C 10 kOhm bei + 25 °C	8 6 4 2 0
015Zu viele Überhitzungen	Verriegeln des Steuergeräts durch häufiges Überhitzen (Fehlercode 012, 013 oder 014) in Folge, Überhitzungs- ursache beseitigen. Entriegelung durch Löschen des Fehlerspeichers mit Diagnosegerät/PC oder Plussignal für 0,5 bis 5 Sek. auf Anschluß 7 (0.5 vi) am Steuergerät (ext. Stecker) bei eingeschaltetem Heizgerät	8 6 4 2 0

Störsignal / Blinkcode

Funktions- und Störungstest

Abhilfe

Stör-  
code  
Fehlerbeschreibung

020 Glühstift Unterbrechung	Glühstift prüfen (Sollwert kleiner 2 Ohm), ggf. tauschen. Anschluss 4 (1.5 ws) am Steuergerät (int. Stecker) zum Glühstift bis Anschluss 3 (1.5 br) auf Durchgang/Kurzschluss prüfen. Wenn i. O. → Steuergerät tauschen.				
021 Glühstift Kurzschluss					
033 Brennermotor oder Drehzahlregelung defekt, Drehzahlabweichung	Drehzahlabweichung länger als 60 Sekunden. Sollwerte: 5600 U/min. (Vollast) 1850 U/min. (Teillast) • Brennermotor prüfen: Versorgungsspannung am Motor anlegen. Plus an 1.5 sw und Minus an 1.5 or. Motor dreht nicht → Brennermotor mit integriertem Sensor tauschen. • Sensorversorgung prüfen: Heizung einschalten und Spannung zw. Ausgang 13 (0.25 rt) und 14 (0.25 gn) am Steuergerät (int. Stecker) messen. Sollwert: 8 V. Wenn Abweichung → Steuergerät tauschen. • Sensor prüfen: Spannung zw. Anschluss 15 (0.25 vi) und 14 (0.25 gn) bei laufendem Gebläse mit Analogvoltmeter messen. Sollwert: 4 V (+/- 0.3 V) Mittelwert (8 V-Rechtecksignale). Wenn Abweichung → Motor mit integriertem Sensor tauschen. Wenn Sensorsignal i. O., dann Drehzahlregler defekt → Steuergerät tauschen.				
037 Wasserpumpe arbeitet nicht	Wasserpumpe prüfen (extern ansteuern)				
042 Kurzschluss Wasserpumpe	Anschluss 6 (0.5 swrt) am Steuergerät (int. Stecker) auf Kurzschluss prüfen. Wasserpumpe und Leitungen prüfen.				
043 Ext. Komponenten Kurzschluss	Anschluss 2 (1 gr) am Steuergerät (ext. Stecker) auf Kurzschluss prüfen, angeschlossene Komponenten prüfen (max. Strom 6 A), ggf. tauschen.				
047 Dosierpumpe Kurzschluss	Anschluss 1 (1 bl) am Steuergerät (ext. Stecker) und Zuleitungen bis zur Dosierpumpe auf Kurzschluss/Unterbrechung prüfen. Dosierpumpe prüfen: Sollwert ca. 20 Ohm, ggf. tauschen.				
048 Dosierpumpe Unterbrechung					
050 zu viele Startversuche	Verriegelung des Steuergeräts durch 10-maliges Einschalten in Folge (= 20 Startversuche) ohne Flammerkennung (Fehlercode 052). Brennstoffversorgung und Glühstift prüfen, Abgas- und Verbrennungsluftführung, sowie Flammfühler prüfen. Entriegelung durch Löschen des Fehlerspeichers mit Diagnosegerät/PC oder Plussignal für 0,5 bis 5 Sek. auf Anschluss 7 (0.5 vi) am Steuergerät (ext. Stecker) bei eingeschaltetem Heizgerät.				
051 Flammmeldung bereits beim Einschalten	Flammfühler meldet Temperatur größer 80 °C trotz 4-minütigem Kaltblasen. Ohmscher Wert am Flammfühler >1300 Ohm. Wenn keine Verbrennung → Flammfühler prüfen, evtl. austauschen. Flammfühlerwerte: 900 Ohm bei -25 °C 1100 Ohm bei +25 °C				



**Störsignal / Blinkcode**

**Funktions- und Störungstest**

**Störcode Fehlerbeschreibung**

**Abhilfe**

052Kein Start, Sicherheitszeitüberschreitung	Innerhalb der Startphase wurde keine Flamme erkannt. Flammpfuhlerwert kleiner 90 °C (1350 Ohm). Brennstoffversorgung und Gühstift prüfen, Abgas- und Verbrennungslufführung und Flammpfuhler prüfen. Flammpfuhlerwerte: 900 Ohm bei - 25 °C 1100 Ohm bei + 25 °C					
053Flammabbruch in PowerstufeHeizgerät hat gezündet (Flamme erkannt) und meldet in einer Leistungsstufe Flammabbruch. Brennstoffmenge, 054Flammabbruch in großer StufeGebläsedrehzahl und Kraftstoffversorgung prüfen. Abgas- und Verbrennungslufführung prüfen. 055Flammabbruch in mittlerer StufeWenn Verbrennung i. O. -> Flammpfuhler prüfen, evtl. tauschen. Flammpfuhlerwerte: 900 Ohm bei - 25 °C 056Flammabbruch in kleiner Stufe 1100 Ohm bei + 25 °C						
059Zu schneller Anstieg der WassertemperaturWasserkreislauf (012) und Temperaturregelfühler (060/061) überprüfen.						
060Temperaturregelfühler Unterbrechung	Regelfühler meldet Temperaturwert ausserhalb des Meßbereichs. Anschlußleitungen (0.35 ge) prüfen. Dazu Steuergerät demontieren, internen Stecker von Steuergerät abziehen und zwischen 9 und 11 messen. Ohmscher Wert zw. Anschluß 9 und 11 am Steuergerät (int. Stecker): größer 10 kOhm (bei Unterbrechung) kleiner 100 Ohm (bei Kurzschluß) Temperaturfühlerwerte: 650 Ohm bei - 25 °C 1000 Ohm bei + 25 °C					
061Temperaturregelfühler Kurzschluß						
064Flammfühler Unterbrechung	Flammfühler meldet Temperaturwert ausserhalb des Meßbereichs. Anschlußleitungen (0.35 gr) prüfen. Ohmscher Wert zw. Anschluß 10 und 12 am Steuergerät (int. Stecker): größer 50 kOhm (bei Unterbrechung) kleiner 100 Ohm (bei Kurzschluß) Flammpfuhlerwerte: 900 Ohm bei - 25 °C 1100 Ohm bei + 25 °C					
065Flammfühler Kurzschluß						
071Überhitzungsfühler Unterbrechung	Überhitzungsfühler meldet Temperaturwert ausserhalb des Meßbereichs. Anschlußleitungen (0.35 bl) prüfen. Ohmscher Wert zw. Anschluß 5 und 8 am Steuergerät (int. Stecker): größer 700 kOhm (bei Unterbrechung) kleiner 100 Ohm (bei Kurzschluß) Überhitzungsfühlerwerte: 150 kOhm bei - 25 °C 10 kOhm bei + 25 °C					
072Überhitzungsfühler Kurzschluß						
090Steuergerät defekt (Reset intern)	Interner Steuergerätefehler im Mikroprozessor/Speicher festgestellt, Steuergerät tauschen					
093Steuergerät defekt (RAM-Fehler)						
094Steuergerät defekt (EPROM-Fehler)						
097Steuergerät defekt (allg. Fehler)						

8 Sek.

6

4

2

0

**Störungen die nicht angezeigt werden:**

Störungen	Ursache	Abhilfe
Rußende Verbrennung	Verbrennungsluftleitung / Abgasleitung verdrämmt Dosierpumpe fördert zu viel Verbrennungsluftgebläsestufenzahl zu niedrig Ablagerungen im Wärmetauscher	Verdämmung beseitigen Brennstoffmenge messen CO messen. Wenn in Stellung 2 groß $\geq 13\%$ , Gebläse austauschen Wärmetauscher ausbauen und reinigen
Keine Warmluft im Innenraum	Heizungshebel zu Fahrzeuggebläse nicht eingeschaltet Fahrzeuggebläse defekt Fahrzeuggebläsesicherung defekt	Heizungshebel öffnen Fahrzeuggebläse einschalten Relais austauschen Sicherung erneuern



## Funktionsbeschreibung

### Einschalten

Mit dem Einschalten leuchtet die Kontrolllampe im Schalter oder in der Heizungsschaltuhr auf.  
 Verbrennungsluftgebläse und Wasserpumpe laufen an, die Vorglühphase des Glühstiftes beginnt.  
 Nach der Vorglühphase von ca. 40 Sekunden startet die Dosierpumpe und fördert Brennstoff in die Brennkammer. Es folgt die Zündung. Anschließend steigt die Drehzahl des Verbrennungsluftgebläses und die Impulsfrequenz für die Dosierpumpe stufenlos bis zur Stufe „Power mit 9500 Watt“, um die Brennkammer auf Temperatur zu bringen. Der Glühstift wird zeitgesteuert abgeschaltet. Wird vom Flammfühler keine Flamme erkannt, erfolgt ein Zweitstart. Wird wiederum keine Flamme erkannt, geht das Heizgerät mit Nachlauf auf Störung.

•Ist der Wärmebedarf zwischen 7500 Watt und 3200 Watt, regelt das Heizgerät zwischen „GROSS, MITTEL und KLEIN“.

•Ist der Wärmebedarf zwischen 3200 Watt und 1500 Watt, regelt das Heizgerät zwischen „MITTEL und KLEIN“.

•Ist der Wärmebedarf 1500 Watt oder kleiner, arbeitet das Heizgerät in Stufe „KLEIN“.

Ist der Wärmebedarf in Stufe „KLEIN“ so gering, daß die Kühlwassertemperatur 85 °C erreicht, regelt das Heizgerät von Stufe „KLEIN“ in die Regelpause. Es schließt sich der Nachlauf von 210 Sekunden an. Die Wasserpumpe läuft bis zum Neustart des Heizgerätes weiter.

Nachdem sich das Kühlwasser auf 70 °C (als Beispiel) abgekühlt hat, startet das Heizgerät in Stufe „MITTEL“.

### Heizbetrieb

Beim Erststart nach dem Einschalten wird das Heizgerät solange mit Stufe „POWER“ 9500 Watt betrieben, bis

- entweder die Wassertemperatur die Umschaltswelle „POWER“/„GROSS“ (z.B. 72 °C) überschreitet,
- oder die max. Betriebszeit in dieser Stufe von 2 Std. überschritten wird.

Anschließend regelt das Heizgerät je nach Wärmebedarf in die Stufen „POWER – GROSS – MITTEL – KLEIN – AUS“.  
 Erreicht die Kühlwassertemperatur 55 °C (als Beispiel), schaltet der Temperaturfühler das Fahrzeuggebläse ein. Die Kühlwassertemperatur erreicht in den einzelnen Regelstufen max. 85 °C.

•Ist der Wärmebedarf 9500 Watt oder größer, arbeitet das Heizgerät in Stufe „POWER“.

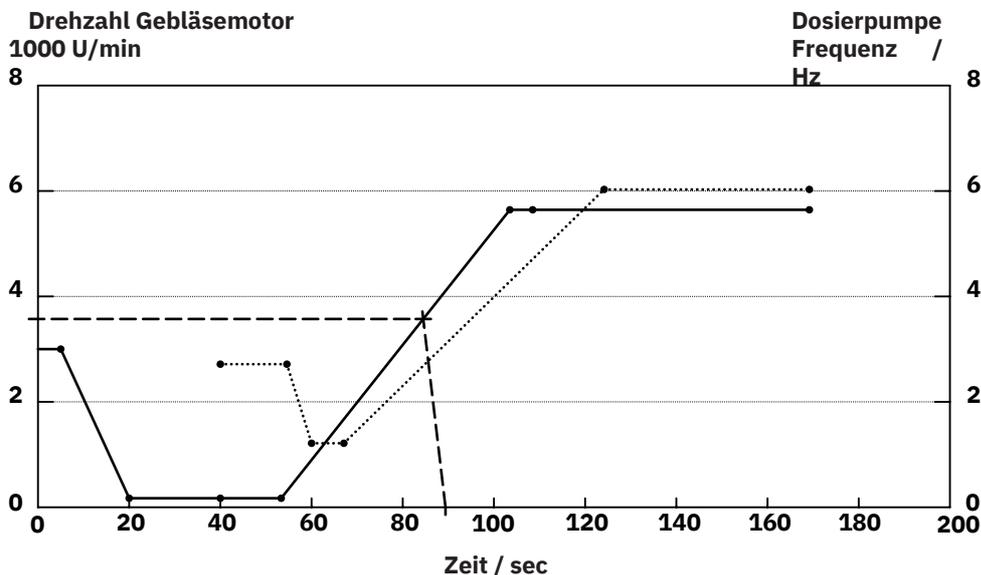
•Ist der Wärmebedarf zwischen 9500 Watt und 7500 Watt, regelt das Heizgerät zwischen „POWER und GROSS“.

### Regeltemperaturen

Regeltemperatur	Drehzahl des Gebläsemotors
FAHRZEUGGEBLÄSE EIN	55 °C
POWER GROSS	72 °C
GROSS MITTEL	78 °C
MITTEL KLEIN	79 °C
KLEIN AUS	85 °C
AUS MITTEL	68 °C
MITTEL GROSS	68 °C
KLEIN MITTEL	73 °C
GROSS POWER	60 °C

### Startablauf

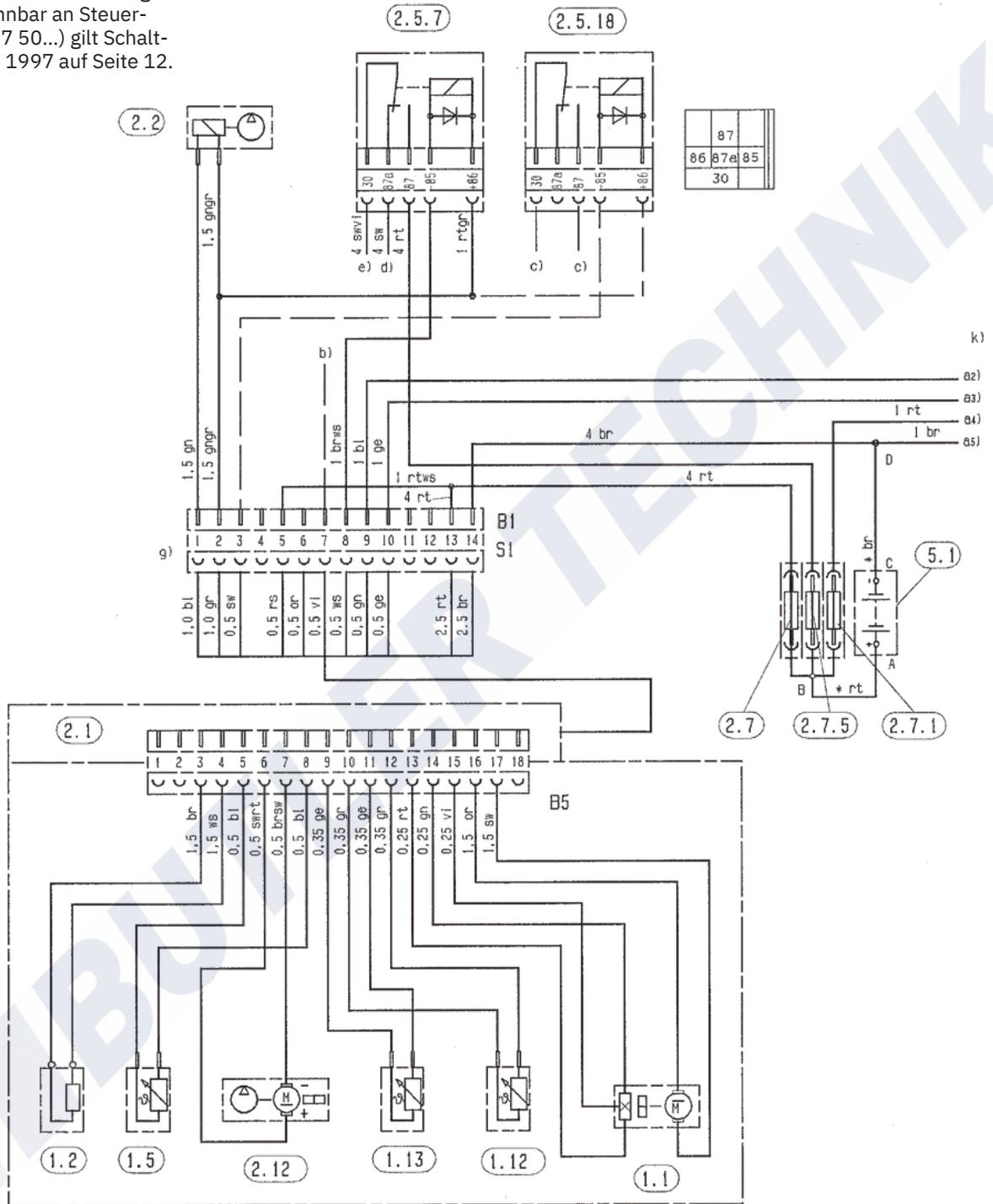
- Glühstift
- Gebläsemotor
- ..... Dosierpumpe



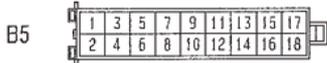
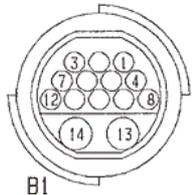
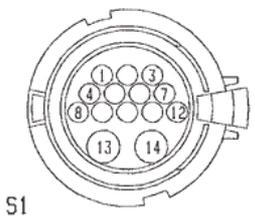
Schaltplan / Heizgerät Normalausführung – 25 1815 / 25 1816

**Hinweis:**

Ist das Heizgerät auf Plus-Taktung umgerüstet (erkennbar an Steuergeräte-Nr. 25 1997 50...) gilt Schaltplan 25 1996 / 25 1997 auf Seite 12.



87
86 87a 85
30





Kabelbaum und Bedienelemente Normalausführung – 25 1815 / 25 1816

Teilleiste

- 1.1 Brennermotor
- 1.2 Glühkerze
- 1.5 Überhitzungsschalter
- 1.12 Flammfühler
- 1.13 Temperaturfühler
- 2.1 Steuergerät
- 2.2 Brennstoffdosierpumpe
- 2.5.7 Relais Fahrzeuggebläse
- 2.5.18 Relais Umschalten Wasserkreislauf vom Kunden bei Bedarf einzubauen
- 2.7 Hauptsicherung 12 V – 20 A / 24 V – 15 A
- 2.7.1 Sicherung Betätigung 5 A
- 2.7.5 Sicherung Fahrzeuggebläse 25 A
- 2.12 Wasserpumpe
- 2.15.9 Fühler, Außentemperatur

- 3.1.2 Schalter Heizen (Dauerbetrieb)
- 3.2.5 Schaltuhr, rechteckig, 7 Tage
- 3.2.6 Schaltuhr Mini
- 3.2.9 Schaltuhr

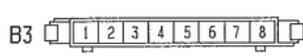
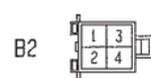
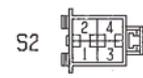
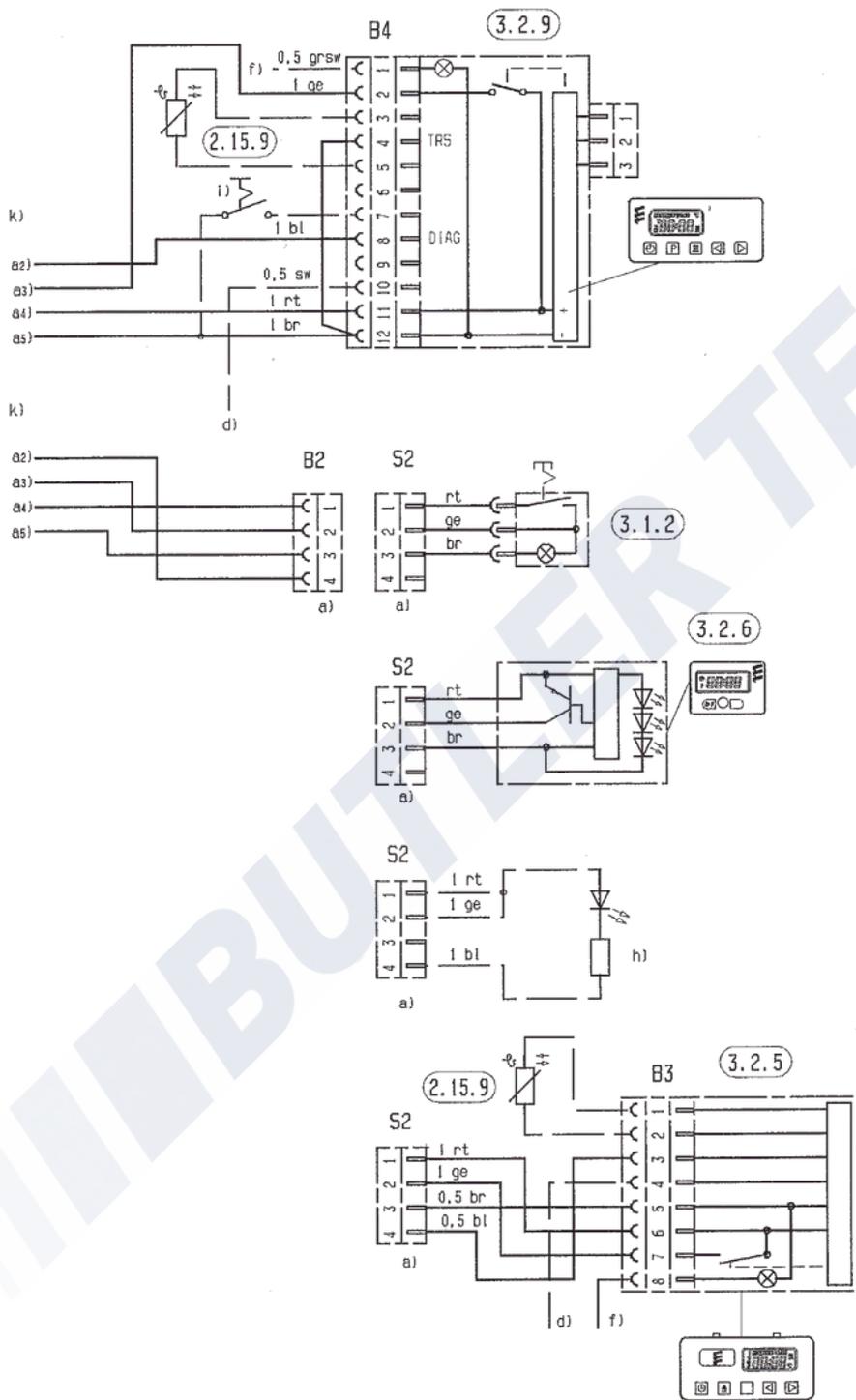
5.1 Batterie

- a) Anschluß für Bedieneinrichtung
- b) Fremdansteuerung Wasserpumpe (mit Plussignal)
- c) Umschaltung Wasserkreislauf: Relais schließt bei 68 °C und öffnet bei 63 °C Wassertemperatur
- d) Zündung (Klemme +15)
- e) Stufenschalter Fahrzeuggebläse
- f) Beleuchtung Klemme 58
- g) Anschluß Heizgerät
- h) Anzeige Blinkcode (Option) LED beliebig, Vorwiderstand 1,5 kΩ
- i) Anschluß externe Heitzaste
- k) Leitungen im Stecker B2 oder B4 anschließen

- a2) Diagnose
- a3) Einschaltsignal 5+
- a4) Versorgung Plus, +30
- a5) Versorgung Minus, -31

Länge A-B + Länge C-D: <5m: Querschnitt 4 mm<sup>2</sup>  
>5m <8m: Querschnitt 6 mm<sup>2</sup>

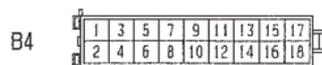
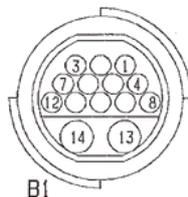
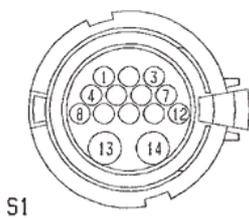
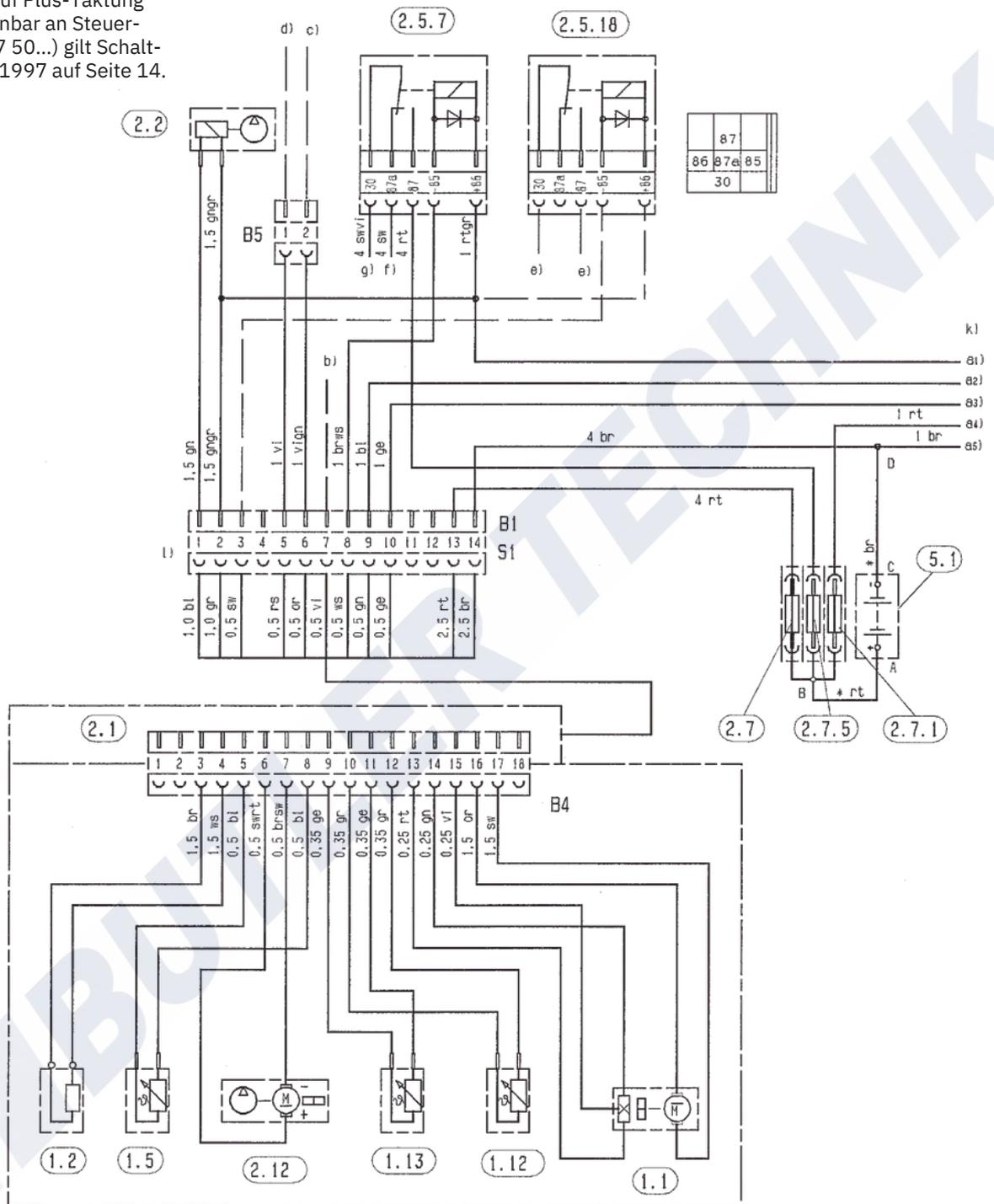
Stecker- und Buchsengehäuse sind von der Leitungseintrittsseite dargestellt.



Schaltplan / Heizgerät Ausführung TRS 003 – 25 1815 / 25 1816

**Hinweis:**

Ist das Heizgerät auf Plus-Taktung umgerüstet (erkennbar an Steuergeräte-Nr. 25 1997 50...) gilt Schaltplan 25 1996 / 25 1997 auf Seite 14.





Kabelbaum und Bedienelemente Ausführung TRS 003 – 25 1815 / 25 1816

Teilleiste

- 1.1 Brennermotor
- 1.2 Glühkerze
- 1.5 Überhitzungsschalter
- 1.12 Flammfühler
- 1.13 Temperaturfühler
  
- 2.1 Steuergerät
- 2.2 Brennstoffdosierpumpe
- 2.5.7 Relais Fahrzeuggebläse
- 2.5.18 Relais Umschalten Wasserkreislauf vom Kunden bei Bedarf einzubauen
- 2.7 Hauptsicherung 12 V – 20 A / 24 V – 15 A
- 2.7.1 Sicherung Betätigung 5 A
- 2.7.5 Sicherung Fahrzeuggebläse 25 A
- 2.12 Wasserpumpe (zusätzl. Belastung max. 4 A)

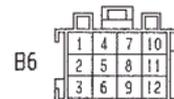
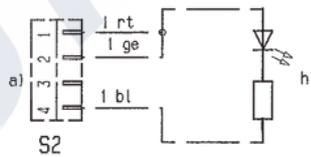
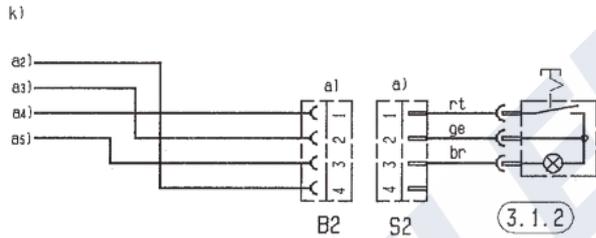
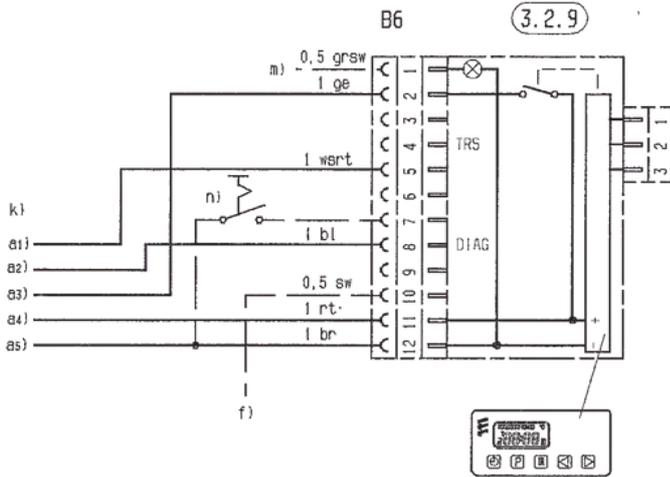
- 3.1.2 Schalter Heizen (Dauerbetrieb)
- 3.2.9 Schaltuhr

5.1 Batterie

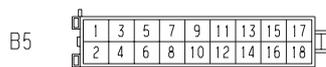
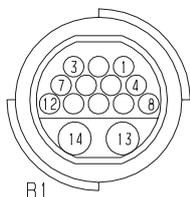
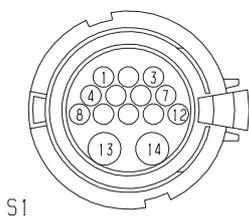
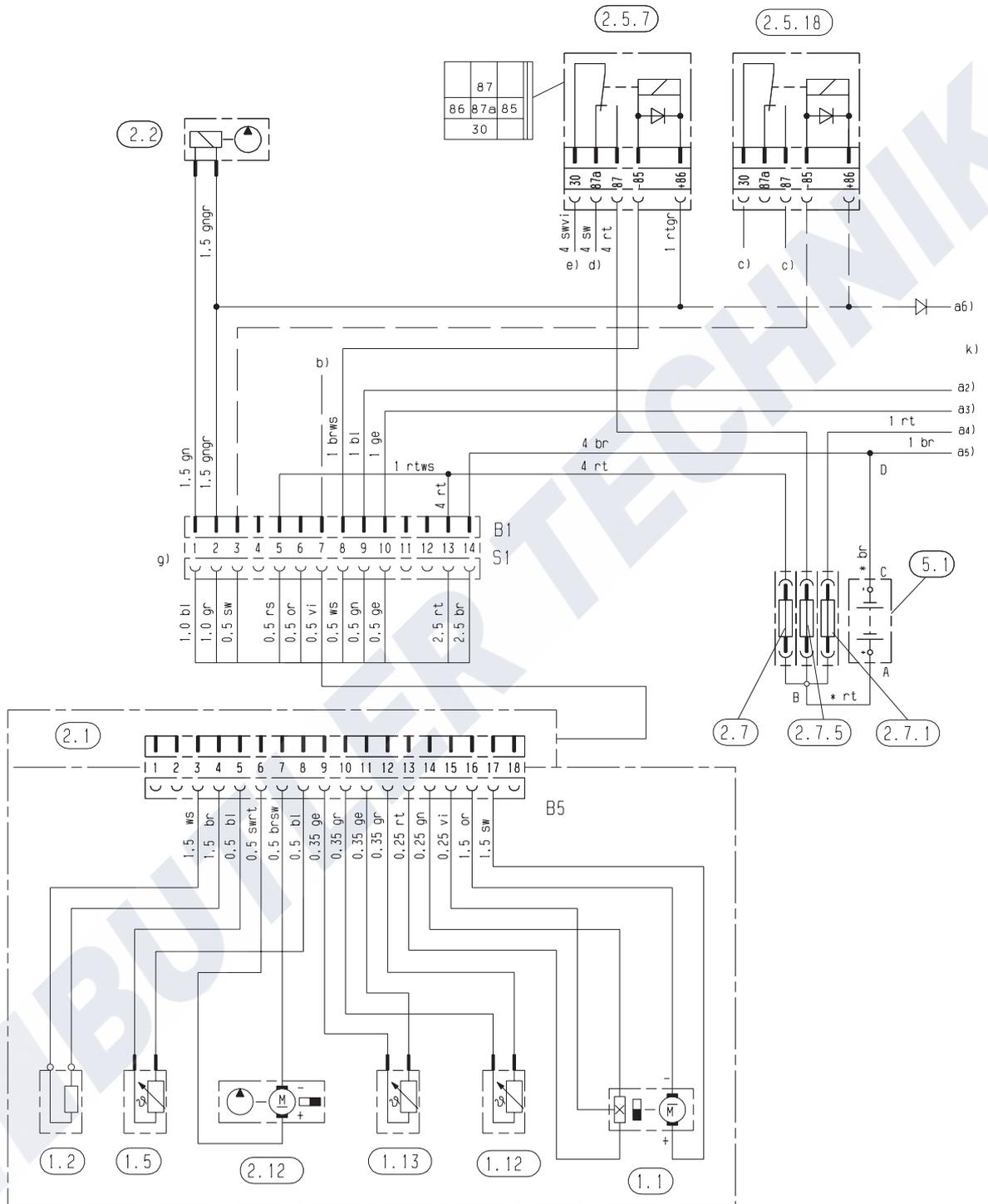
- a) Anschluß für Bedieneinrichtung
- b) Fremdansteuerung Wasserpumpe (mit Plusignal)
- c) Bei TRS D+ (Lichtmaschine)
- d) Bei TRS HA- (Hilfsantrieb/Nebenantrieb)/Minus-schalter wenn nicht vorhanden Leitung auf + legen.
- e) Umschaltung Wasserkreislauf: Relais schließt bei 68 °C und öffnet bei 63 °C Wassertemperatur (mit D+ 58 °C/45 °C)
- f) Zündung (Klemme +15)
- g) Stufenschalter Fahrzeuggebläse
- h) Anzeige Blinkcode (Option)  
LED beliebig, Vorwiderstand 1,5 kΩ
- k) Leitungen im Stecker B2 oder B6 anschließen
- l) Anschluß Heizgerät
- m) Beleuchtung (Klemme 58)
- n) Anschluß externe Heiztaste
  
- a1) TRS-Rückmeldung
- a2) Diagnose
- a3) Einschaltsignal 5+
- a4) Versorgung Plus, +30
- a5) Versorgung Minus, -31

Länge A-B + Länge C-D: <5m: Querschnitt 4 mm<sup>2</sup>  
>5m<8m: Querschnitt 6 mm<sup>2</sup>

Stecker- und Buchsengehäuse sind von der Leitungseintrittsseite dargestellt.

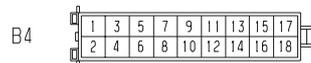
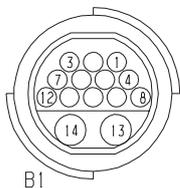
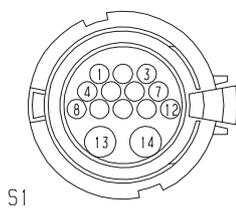
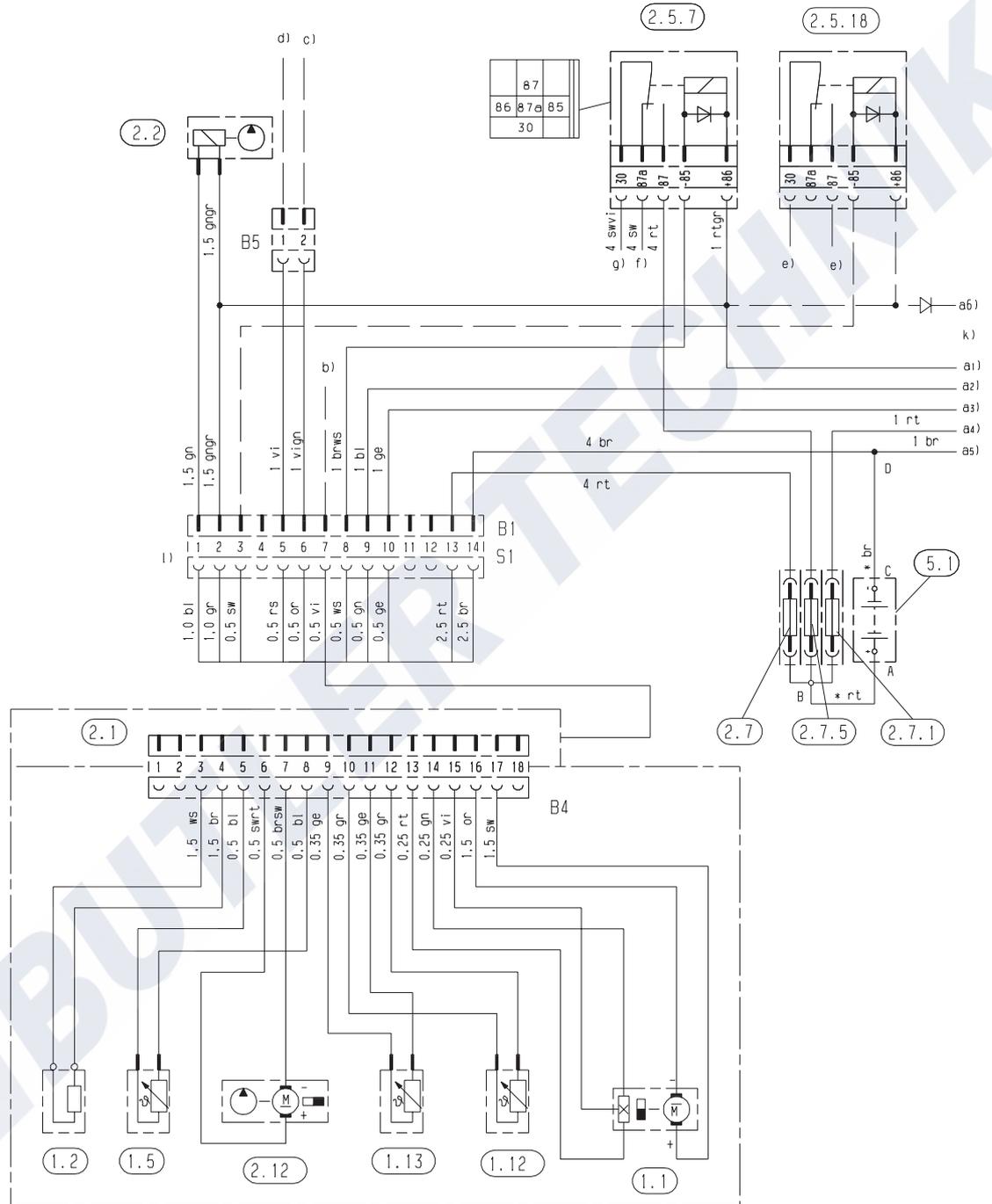


Schaltplan / Heizgerät Normalausführung – 25 1996 / 25 1997





Schaltplan / Heizgerät Ausführung TRS 003 – 25 1996 / 25 1997





Kabelbaum und Bedienelemente Ausführung TRS 003 – 25 1996 / 25 1997

Teilleiste

- 1.1 Brennermotor
- 1.2 Glühkerze
- 1.5 Überhitzungsschalter
- 1.12 Flammfühler
- 1.13 Temperaturfühler
- 2.1 Steuergerät
- 2.2 Brennstoffdosierpumpe
- 2.5.7 Relais Fahrzeuggebläse
- 2.5.18 Relais Umschalten Wasserkreislauf vom Kunden bei Bedarf einzubauen
- 2.7 Hauptsicherung 12 V – 20 A / 24 V – 15 A
- 2.7.1 Sicherung Betätigung 5 A
- 2.7.5 Sicherung Fahrzeuggebläse 25 A
- 2.12 Wasserpumpe (zusätzl. Belastung max. 4 A)

- 3.1.2 Schalter Heizen (Dauerbetrieb)
- 3.2.9 Schaltuhr

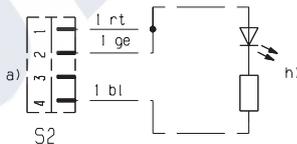
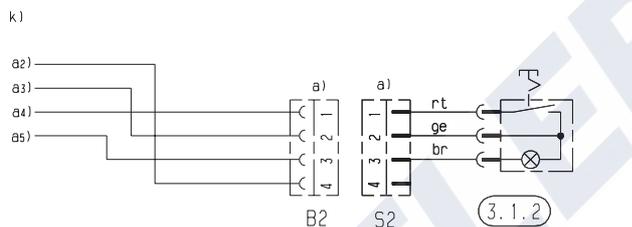
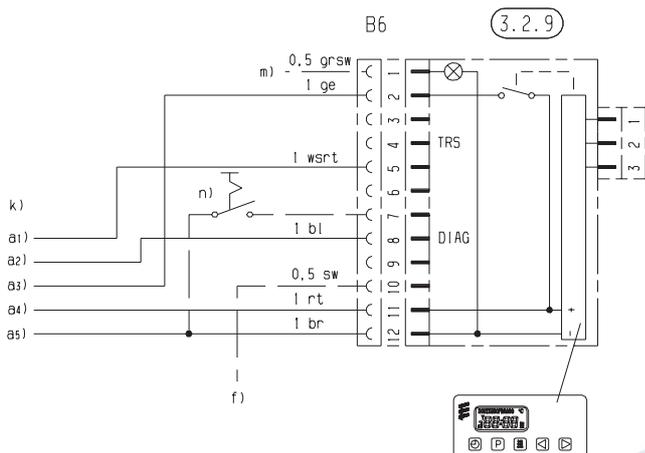
5.1 Batterie

- a) Anschluß für Bedieneinrichtung
- b) Fremdansteuerung Wasserpumpe (mit Plusssignal)
- c) Bei TRS D+ (Lichtmaschine)
- d) Bei TRS HA- (Hilfsantrieb/Nebenantrieb)/Minus-schalter wenn nicht vorhanden Leitung auf + legen.
- e) Umschaltung Wasserkreislauf: Relais schließt bei 68 °C und öffnet bei 63 °C Wassertemperatur (mit D+ 58 °C/45 °C)
- f) Zündung (Klemme +15)
- g) Stufenschalter Fahrzeuggebläse
- h) Anzeige Blinkcode (Option) LED beliebig, Vorwiderstand 1,5 kΩ
- k) Leitungen im Stecker B2 oder B6 anschließen
- l) Anschluß Heizgerät
- m) Beleuchtung (Klemme 58)
- n) Anschluß externe Heiztaste

- a1) TRS-Rückmeldung
- a2) Diagnose
- a3) Einschaltssignal 5+
- a4) Versorgung Plus, +30
- a5) Versorgung Minus, -31
- a6) (+) Batterietrennschalter ansteuern (Diode: Bestell-Nr. 20 8000 12)

Länge A-B + Länge C-D: <5m: Querschnitt 4 mm<sup>2</sup>  
>5m<8m: Querschnitt 6 mm<sup>2</sup>

Stecker- und Buchsengehäuse sind von der Leitungseintrittsseite dargestellt.

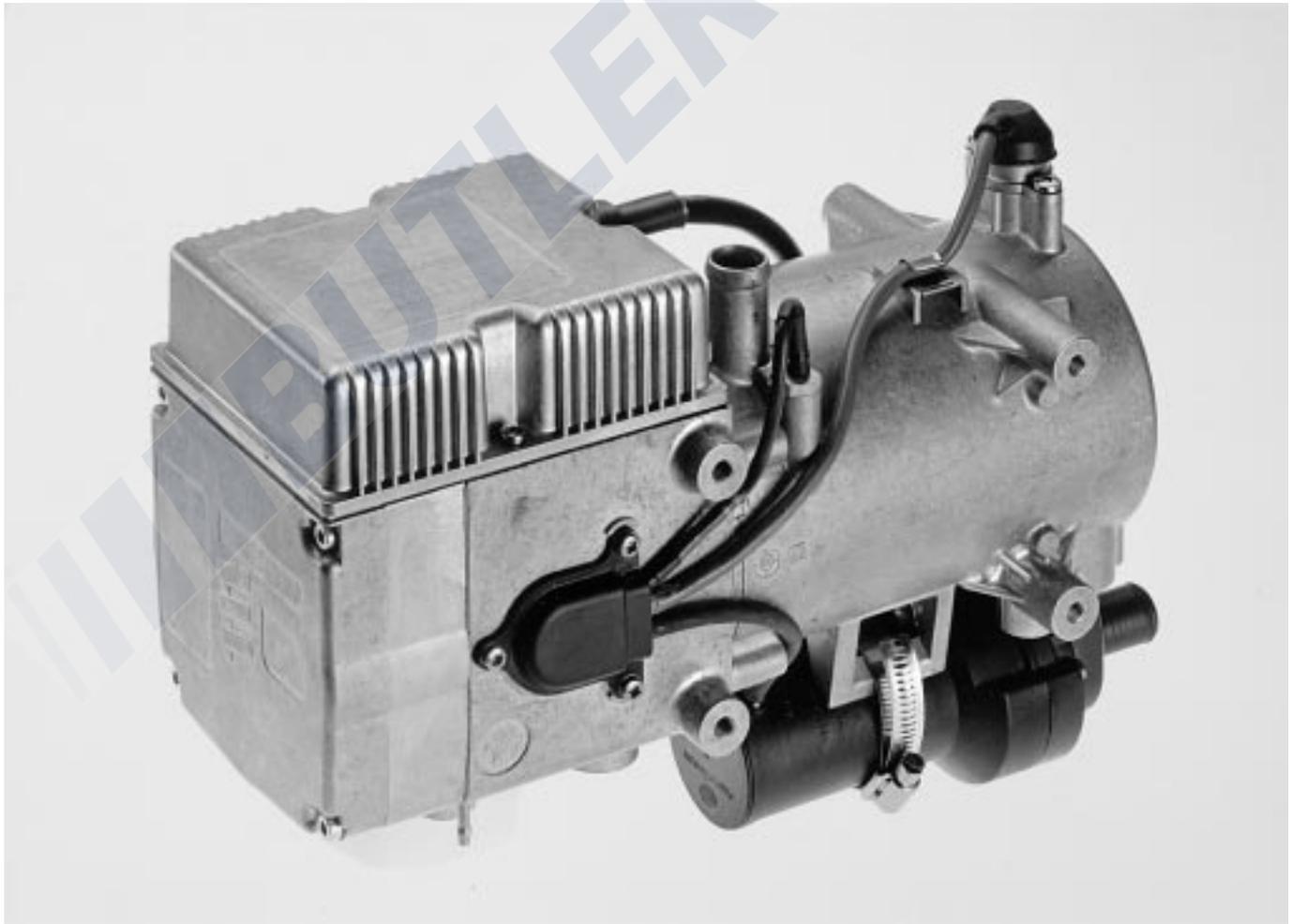


## Reparatur Schritte

### Demontieren / montieren

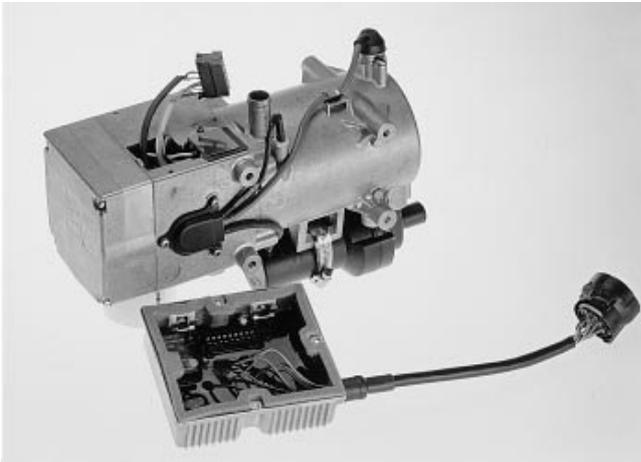
1. Steuergerät
2. Kabel von Glühstift
3. Glühstift
4. Überhitzungsfühler/Temperaturfühler/Wasserpumpe
5. Deckel/Gebälse
6. Flammfühler/Befestigungsschrauben des Wärmetauschers
7. Gehäuse mit Wärmetauscher, demontiert
8. Brenner
9. Brenner demontiert
10. Wärmetauscher
11. Wärmetauscher demontiert

Geräteansicht komplett



**Demontieren / montieren**

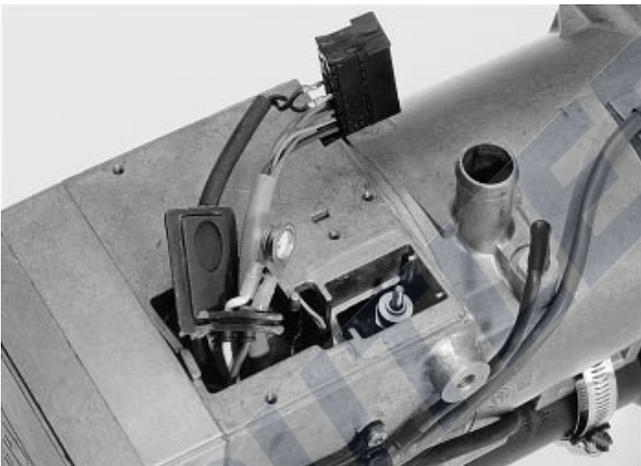
1. Steuergerät (bei Montage des Steuergeräts Dichtung mit Dichtpaste einfetten)



4. Überhitzungsfühler/Temperaturfühler/Wasserpumpe



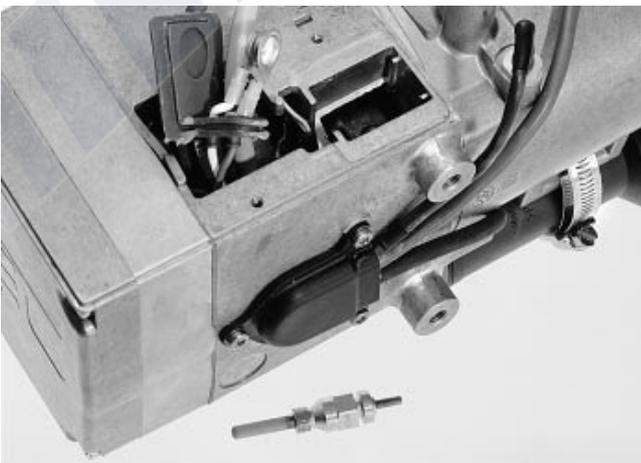
2. Kabel von Glühstift



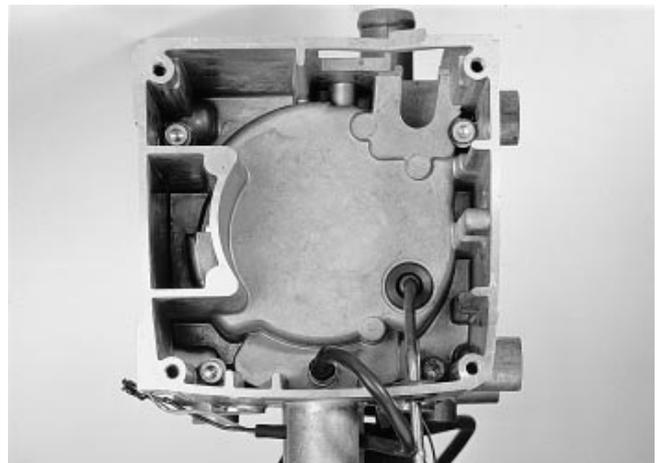
5. Deckel/Gebälse (bei Montage des Deckels Dichtfläche reinigen und Flüssigdichtung auftragen)



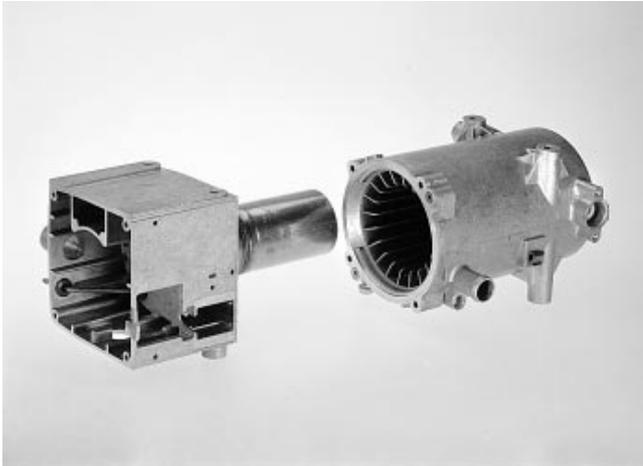
3. Glühstift



6. Flammfühler/Befestigungsschrauben des Wärmetauschers



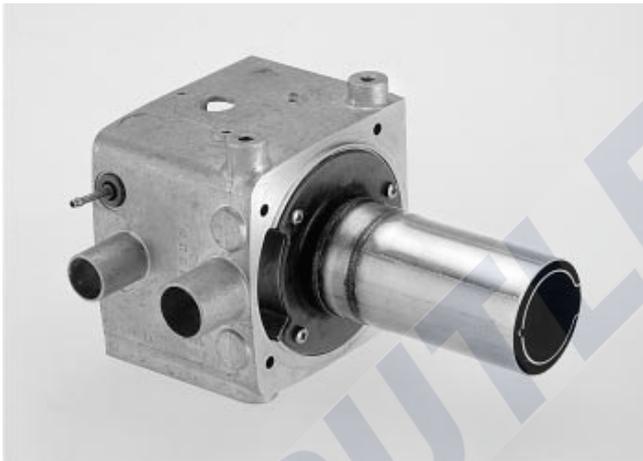
7. Gehäuse mit Wärmetauscher, demontiert



10. Wärmetauscher



8. Brenner



11. Wärmetauscher demontiert



9. Brenner demontiert

