



Wasserheizgerät B 7 W/D 7 W

Störungssuche und Reparaturanleitung

® Eberspächer

J. Eberspächer
Eberspächerstr. 24
D-73730 Esslingen

Telefon (zentral)
(07 11) 9 39-00
Telefax
(07 11) 9 39-05 00

Gültig für die Geräteausführungen

B 7 W

20 1673 05 00 00 – 12 Volt

D 7 W

25 1666 05 00 00 – 12 Volt 25 1807 05 00 00 – 12 Volt

25 1667 05 00 00 – 24 Volt

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
Bei Störungen prüfen Sie vorab.....	2	Neuerungen bei der Ausführung 25 1807 05 00 00 – 12 Volt.
Funktions- und Störungstest.....	2 – 8	• Flammwächter PT 1000 im Abgasstutzen
Regelung im Heizbetrieb.....	9	• Neues Steuergerät
Funktionsablauf.....	10	• Federbelasteter Überhitzungsschalter
Schaltpläne.....	11 – 14	• Schaltplan Seite 13, 14
Reparaturanleitung.....	15 – 21	
Messung der Brennstoffmenge.....	21, 22	

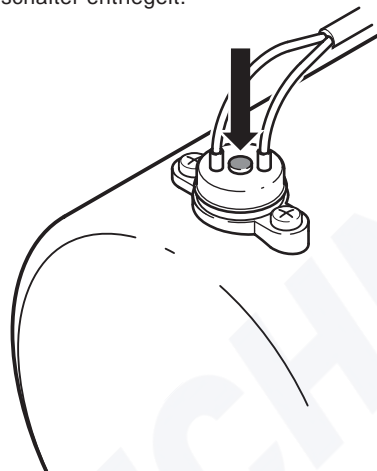
Bei Störungen prüfen Sie folgende Punkte vorab:

- Kraftstoff im Tank?
- Heizungshebel (Wasserventil) ganz in Stellung „WARM“?
- Sicherungen in Ordnung?
- Elektrische Leitungen, Verbindungen, Anschlüsse in Ordnung?
- Verbrennungsluftführung oder Abgasführung verdämmt?
- Läuft die Wasserpumpe?

Wenn nein – prüfen, liegt Spannung am Motor an?
wenn ja – Wasserpumpe austauschen
wenn nein – Steuergerät austauschen

- Hat der Überhitzungsschalter angesprochen?

Wenn ja – Durch Drücken auf die mittige Erhöhung der Gummiabdeckung wird der darunterliegende Überhitzungsschalter entriegelt.



Funktions- und Störungstest

bei 20 1673 05 00 00 – 12 Volt
25 1666 05 00 00 – 12 Volt
25 1667 05 00 00 – 24 Volt

Zeigt die Funktions- und Störungsanzeige (Blinkcode) – eingebaut in der Heizungsschaltuhr – eine Störung an?

Identifizierung des Signals und Behebung der Störung siehe im Funktions- und Störungstest auf Seite 3 – 5.

Ist ein Bedienungselement ohne Störungsanzeige vorhanden, wird am Steuergerät am Anschluß „Test/S“ ein Indikator angeschlossen. Als Indikator kann eine Leuchtdiode oder ein Signaltongerber verwendet werden.

Nachdem das Heizgerät eingeschaltet wurde zeigt der Indikator die Signale an.

Identifizierung des Signals (Blinkcode) und Behebung der Störung siehe im Funktions- und Störungstest auf Seite 3 – 5.



Wird die Störung vom Steuergerät nicht erkannt, siehe im Funktions- und Störungstest auf Seite 5.

bei 25 1807 05 00 00 – 12 Volt

Zeigt die Funktions- und Störungsanzeige (Blinkcode) – eingebaut in der Heizungsschaltuhr – eine Störung an?

Identifizierung des Signals (Blinkcode) und Behebung der Störung siehe im Funktions- und Störungstest auf Seite 6 – 8.

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 und Behebung der Störung siehe im Funktions- und Störungstest Seite 6 – 8.



**Funktions- und Störungstest für Geräte B 7 W 20 1673 05 00 00 – 12 Volt,
D 7 W 25 1666 05 00 00 – 12 Volt und 25 1667 05 00 00 – 24 Volt**

Fehlerbeschreibung	Anzeige		Ursache	Abhilfe
	Signal	Sekunden		
Start, Glühphase (Ablauf ohne Störung)				
Normalbetrieb (Ablauf ohne Störung)				
Nachlauf und Wiederstart (Gerät bei Start noch im Nachlauf oder in der Regelpause)			Gerät noch im Nachlauf Wassertemperatur noch über dem Schmelzpunkt des Temperaturfühlers (ca. 80 °C) Temperaturfühler unterbrochen	Nachlaufende abwarten Abwarten, bis Schmelztemperatur unterschritten ist Temperaturfühler austauschen
Warnung: Stromversorgung (Unter- oder Überspannung)			Unterspannung Überspannung	Batterie laden Regler überprüfen
Überhitzung (Störabschaltung)			Elektrische Leitung zur Dosierpumpe unterbrochen Kühlwassermangel Wasserkreislauf schlecht entlüftet Wasserpumpe defekt	Leitung prüfen Kühlwasser nachfüllen Wasserkreislauf entlüften Wasserpumpe austauschen Überhitzungsschalter betätigen
Flammfühler defekt (Kurzschluß)			Flammfühler defekt	Flammfühler austauschen
Flammabbruch Klein (Flamme geht in Stellung „Klein“ von selbst aus)			Brennstoffmenge zu klein Drehzahl des Gebläses wird nicht vermindert In der Brennstoffleitung Dampfblasenbildung? Steuergerät defekt Flammfühler verschmutzt/defekt	Brennstoffmenge messen Teillastwiderstand erneuern Leitungsführung ändern Steuergerät austauschen Flammfühler reinigen/austauschen
Flammabbruch Groß (Flamme geht in Stellung „Groß“ von selbst aus)			Brennstoffmenge zu klein In der Brennstoffleitung Dampfblasenbildung? Flammfühler verschmutzt/defekt	Brennstoffmenge messen Leitungsführung ändern Flammfühler reinigen/austauschen

**Funktions- und Störungstest für Geräte B 7 W 20 1673 05 00 00 – 12 Volt,
D 7 W 25 1666 05 00 00 – 12 Volt und 25 1667 05 00 00 – 24 Volt**












Fehlerbeschreibung	Anzeige													Ursache	Abhilfe			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			13		
Glüherkeze defekt	█	█	█	█			█	█	█	█	█							Sicherung austauschen Glüherkeze austauschen Flammfühler reinigen/austauschen
Brennermotor defekt	█	█					█	█										Sicherung austauschen Gebläse austauschen Flammfühler reinigen/austauschen
Abschaltung wegen Unterspannung	█	█	█				█	█										Batterie laden, Batterie prüfen Saubere elektrische Verbindungen
Abschaltung wegen Überspannung	█	█	█	█			█	█										Regler prüfen Heizgerät an der Batterie anschließen
Nicht - Start Sicherheitszeit-Überschreitung und Störabschaltung	█	█	█	█			█	█	█	█	█							Dosierpumpe austauschen Stecker prüfen Steuergerät austauschen nochmals starten, Brennstoffleitung prüfen. Brennstoffmenge messen Glüherkeze austauschen Anschluß nach Schaltplan prüfen Flammfühler reinigen Flammfühler austauschen Brennstoffmenge messen



**Funktions- und Störungstest für Geräte B 7 W 20 1673 05 00 00 – 12 Volt,
D 7 W 25 1666 05 00 00 – 12 Volt und 25 1667 05 00 00 – 24 Volt**

Anzeige	Störungen die nicht angezeigt werden:	Anzeige	Ursache	Abhilfe
	Rußende Verbrennung		Verbrennungsluftleitung/ Abgasleitung verdämmt Dosierpumpe fördert zu viel Verbrennungsluftgebläsedrehzahl zu niedrig Ablagerungen im Wärmetauscher	Verdämmung beseitigen Brennstoffmenge messen Gebläse austauschen Wärmetauscher ausbauen und reinigen
	Gerät regelt nicht in Stellung „Klein“ Keine Warmluft im Innenraum		Temperaturfühler hat Kurzschluß (Fahrzeuggebläse schaltet über ca. 55 °C Wassertemperatur nicht ein) Heizungshebel zu Fahrzeuggebläse nicht eingeschaltet Fahrzeuggebläserelais defekt Fahrzeuggebläsesicherung defekt	Temperaturfühler ausbauen Heizungshebel öffnen Fahrzeuggebläse einschalten Relais austauschen Sicherung erneuern

**Funktions- und Störungstest für Gerät D 7 W 25 1807 05 00 00 – 12 Volt
(Steuergerät 25 1732 50 00 04 0C)**

		Anzeige		Abhilfe
Störcode	Fehlerbeschreibung	Störsignal/Blinkcode	Sekunden	
000	ohne Störung		8	
001	Vorwarnung, Überspannung		8	Spannung am Steuergerät (zwischen A12 und B12) größer 14,5 V
002	Vorwarnung, Unterspannung		8	Spannung am Steuergerät (zwischen A12 und B12) kleiner 11 V
010	Überspannungsabschaltung			Spannung am Steuergerät (zwischen A12 und B12) größer als 15 V für mehr als 20 sec
011	Unterspannungsabschaltung			Spannung am Steuergerät (zwischen A12 und B12) kleiner als 10,2 V für mehr als 20 sec
012	Überhitzung			Überhitzungsschalter hat angesprochen, Heizgerät entlüften (Wassermangel), Heizungsschieber öffnen, Wasserdurchsatz und Schalter prüfen.
013	Temperatur am Wärmetauscher zu hoch			Flammfühler hat Temperatur > 560 °C gemeldet (entspricht 3000 Ω). Fühler prüfen (Anschlüsse A4 und A5 am Steuergerät)
020	Glühkerze defekt			Glühkerze prüfen. Verbindungen zur Glühkerze und zum Glühkerzenrelais (2.5.5) prüfen, Verbindung zum Steuergerät prüfen.
022	Stromreglerkontakte Kurzschluß			Glühkerzenrelais (Stromregler) prüfen. Verbindung zur Glühkerze prüfen, Verbindungen zum Steuergerät prüfen.
023	Stromreglerunterbrechung			Spulenanschluß am Glühkerzenrelais prüfen (Anschlüsse 85 und 86). Verbindung zum Steuergerät prüfen (Anschluß B6)
024	Stromreglerspule Kurzschluß			Spulenanschluß am Glühkerzenrelais prüfen (Anschlüsse 85 und 86). Verbindung zum Steuergerät prüfen (Anschluß B6)



**Funktions- und Störungstest für Gerät D 7 W 25 1807 05 00 00 – 12 Volt
(Steuergerät 25 1732 50 00 04 0C)**

Anzeige		Störcode	Fehlerbeschreibung	Störsignal/Blinkcode								Abhilfe	
S Sekunden				0	1	2	3	4	5	6	7		8
		025	Kurzschluß am Diagnoseausgang				kein Blinkcode						Diagnoseleitung (Anschluß A1 am Steuergerät) prüfen. Verbindung zum Bediengerät prüfen.
		030											
		031	Verbrennungsluftgebläse dreht sich nicht										Verbrennungsluftgebläse prüfen. Motordrehzahlrelais (2.5.8) prüfen. Verbindungen zum Steuergerät (Anschlüsse A11 und B1) prüfen.
		032											
		033											
		037	Wasserpumpe dreht sich nicht										Wasserpumpe prüfen (extern ansteuern) Verbindungen zum Steuergerät (Anschlüsse A11 und A13) prüfen.
		047	Dosierpumpe Kurzschluß										Dosierpumpe prüfen. Verbindungen zum Steuergerät (Anschlüsse A10 und B10) prüfen.
		051	Flammfühler defekt										Temperatur am Flammfühler sinkt nicht unter 80 °C (entspricht 1300 Ω). Flammfühler oder Verbrennung prüfen, evtl. tauschen (Sollwerte: 900 Ω bis -25 °C, 1100 Ω bis +25 °C).
		052	Nichtstart / Überschreitung der Sicherheitszeit										siehe D 9 W
		053	Flammabbruch in Stufe „Groß“										siehe D 9 W
		055	Flammabbruch in Stufe „Klein“										siehe D 9 W
		059	wie D 9 W										siehe D 9 W

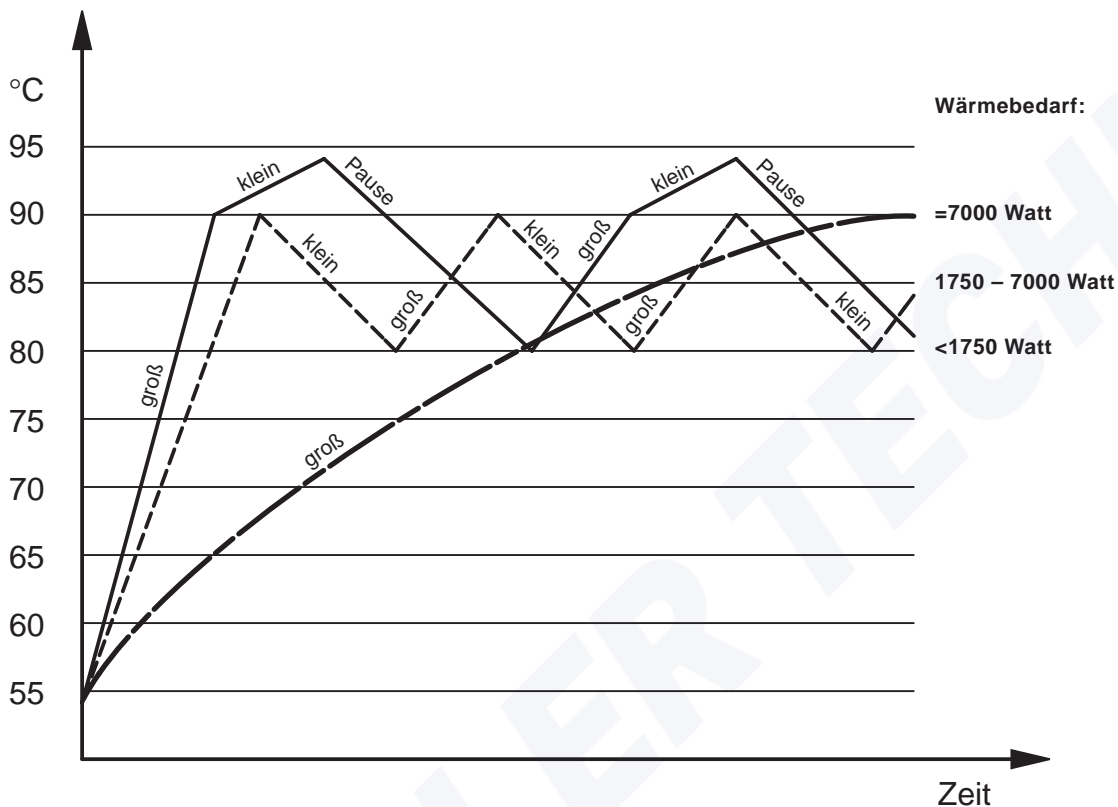
**Funktions- und Störungstest für Gerät D 7 W 25 1807 05 00 00 – 12 Volt
(Steuergerät 25 1732 50 00 04 0C)**

		Anzeige								Abhilfe	
Störcode	Fehlerbeschreibung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
060 061	Temperaturfühler Unterbrechung Temperaturfühler Kurzschluß										Temperaturmesswert liegt außerhalb des Messbereichs. Fühler prüfen (Sollwerte: 650 Ω bei -25 °C, 1000 Ω bei 25 °C). Verbindungen zum Steuergerät (Anschlüsse A5 und A8) prüfen.
064 065	Flammfühler Unterbrechung Flammfühler Kurzschluß										Temperaturmesswert liegt außerhalb des Messbereichs. Fühler prüfen (Sollwerte: 900 Ω bei -25 °C, 1100 Ω bei +25 °C). Verbindungen zum Steuergerät (Anschlüsse A4 und A5) prüfen.
090 092 093 094 095 096	Steuergerät defekt (Reset intern) ROM Fehler RAM Fehler EEPROM Fehler Steuergerät defekt (allg. Fehler) Steuergerät defekt (allg. Fehler)										Steuergerät tauschen.
097	Steuergerät defekt oder Kabelbaumfehler										Steuergerät prüfen, ggf. tauschen Kabelbaum prüfen
091	Externe Störspannungen										Spannungsversorgung prüfen Verbindung zum Steuergerät (Anschlüsse A12 und B12) prüfen.
Störungen die nicht angezeigt werden siehe Seite 5											



Regelung im Heizbetrieb

REGELDIAGRAMM



Hat das Heizgerät ordnungsgemäß gezündet und befindet sich im störungsfreien Betrieb, schaltet bei ca. 55 °C Kühlwassertemperatur der Temperaturfühler im Heizgerät das Fahrzeuggebläse ein.

Je nach Wärmebedarf im Heizkreislauf können sich verschiedene Betriebszustände einstellen.

Wärmebedarf 7000 Watt

Beträgt die Wärmeentnahme 7000 Watt und darüber, arbeitet das Heizgerät ständig in Stellung „Groß“. Die Kühlwassertemperatur steigt bis ca. 90 °C an.

Wärmebedarf 1750 Watt bis 7000 Watt

Nach dem Einschalten arbeitet das Heizgerät in Stellung „Groß“. Ist eine Kühlwassertemperatur von ca. 90 °C erreicht, schaltet das Heizgerät auf Stellung „Klein“. Da der Wärmebedarf größer ist als 1750 Watt, sinkt die Kühlwassertemperatur ab. Bei Erreichen von ca. 80 °C schaltet das Heizgerät wieder in Stellung „Groß“.

Wärmebedarf kleiner 1750 Watt

Nach dem Einschalten arbeitet das Heizgerät in Stellung „Groß“. Ist eine Kühlwassertemperatur von ca. 90 °C erreicht, schaltet das Heizgerät auf Stellung „Klein“.

Wegen des geringen Wärmebedarfs steigt die Temperatur weiter an.

Bei ca. 94 °C beginnt das Heizgerät mit dem Nachlauf und wird nach ca. 120 Sekunden abgeschaltet.

Die Wasserpumpe und das Fahrzeuggebläse bleiben während des Nachlaufes und der Regelpause in Betrieb. Die Kontrolllampe brennt weiter.

Nachdem sich die Kühlflüssigkeit auf ca. 80 °C abgekühlt hat, startet das Heizgerät wieder in Stellung „Groß“.

Funktionsablauf „Start und Regelbetrieb“

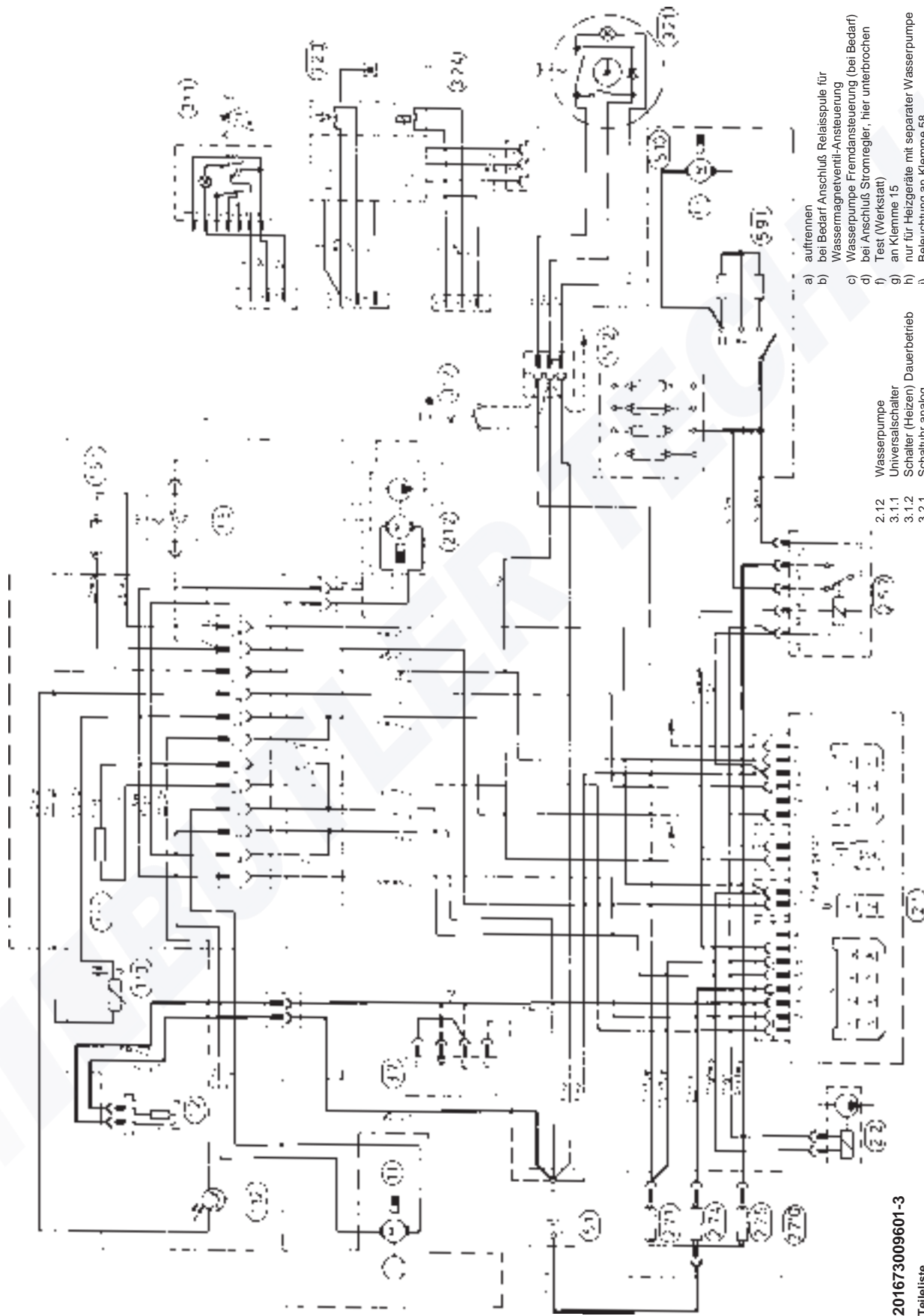
	Test ¹⁾	Vorglühen	Sicherheitszeit	Nachglühen	Abregelverriegelung	Betrieb „Groß“	Betrieb „Klein“	Pause	Betrieb „Groß“	Hauptschalter AUS Nachlauf
Hauptschalter EIN	[Active]									
Temperatur < 55 °C	[Active]									
Temperatur > 55 °C						[Active]				
Temperatur 80 – 90 °C							[Active]			[Active]
Temperatur 90 – 80 °C							[Active]			
Temperatur > 90 °C								[Active]		
Temperatur > 94 °C									[Active]	
Test 3 – 6 s	[Active]									
Vorglühen 20 – 60 s		[Active]								
Sicherheitszeit 90 s			[Active]							
Nachglühen 20 – 30 s				[Active]						
Abregelblockierung 30 s					[Active]					
Motorverzögerung 4 s – 10 s (Brennermotor)							[Active]			[Active]
Nachlauf 120 s										[Active]
Flammfühler			[Active]	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]
Fahrzeuggebläse						[Active]	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]
Wasserpumpe ²⁾	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]
Elektromotor „Groß“ (Brennermotor)		[Active]	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]
Elektromotor „Klein“ (Brennermotor)							[Active]	[Active]	[Active]	[Active]
Glühkerze		[Active]	[Active]	[Active]					[Active]	[Active]
Brennstoffdosierpumpe „Groß“			[Active]	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]	[Active]
Brennstoffdosierpumpe „Klein“							[Active]	[Active]	[Active]	[Active]

¹⁾ nicht bei Gerät 25 1807 05 00 00

²⁾ bei Gerät 25 1807 05 00 00 während Test keine Wasserpumpe



Schaltplan für Geräte B 7 W 20 1673 05 00 00 – 12 Volt und D 7 W 25 1666 05 00 00 – 12 Volt



201673009601-3

Teilleiste

1.1	Brennmotor
1.1.1	Vorschaltwiderstand für Teilleist
1.2	Glühkerze
1.5	Überhitzungsschalter
1.5.1	Überhitzungs-Schmelzsicherung
1.1.2	Flammfühler
1.1.3	Temperaturfühler

2.1	Steuergerät
2.2	Brennstoffdosierpumpe
2.2.1	Relais zum Einschalten des Fahrzeuggebläses
2.2.2	Flachsicherung 15 A für Heizgerät (Rundsicherung 8 A)
2.7.4	Flachsicherung 20 A für Glühkerze (Rundsicherung 16 A)
2.7.5	Flachsicherung 25 A für Fahrzeuggebläse (Rundsicherung 25 A bzw. wie Fahrzeughersteller)
2.7.10	Sicherungsdose

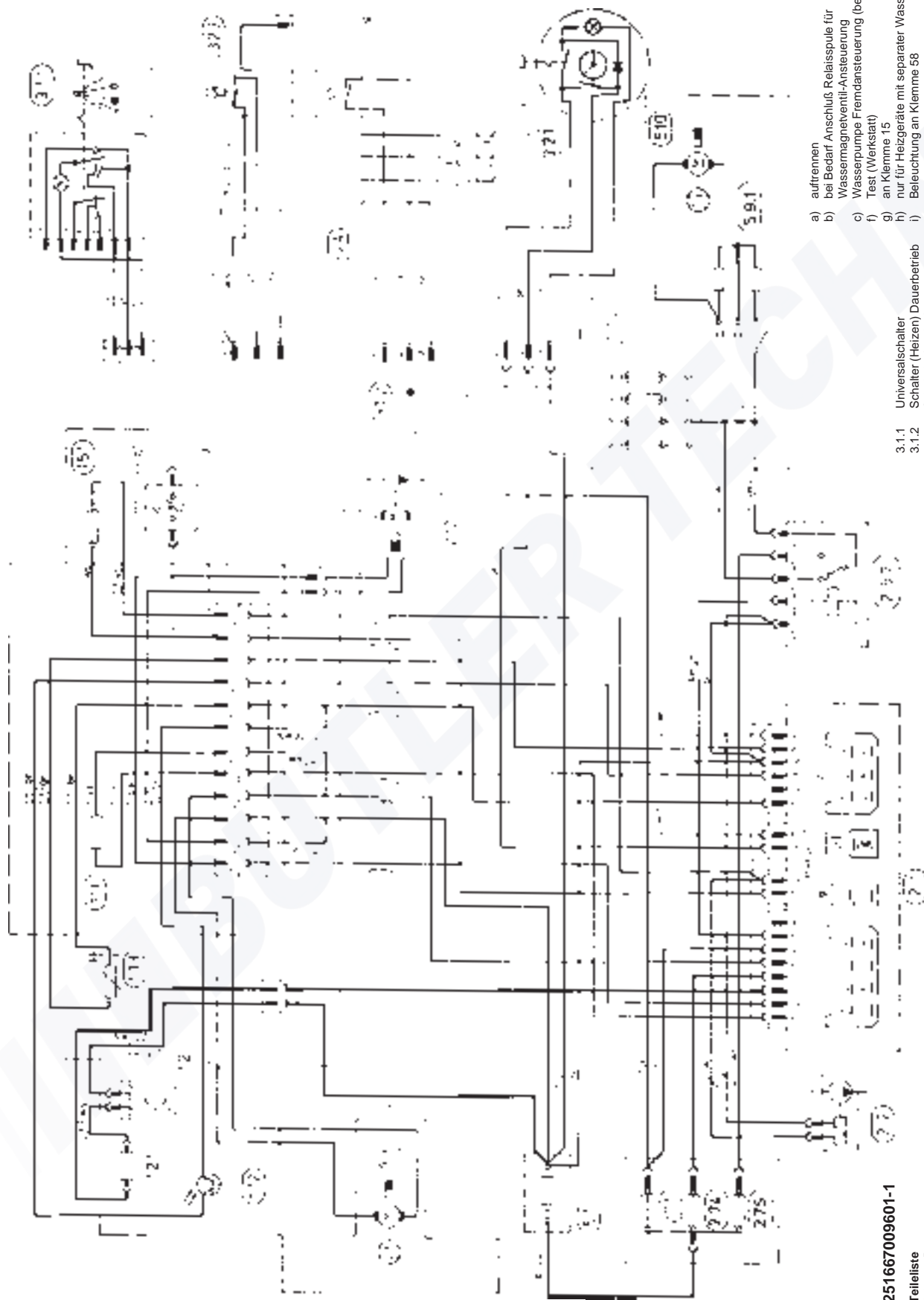
3.1.2	Wasserpumpe
3.1.1	Universalschalter
3.1.2	Schalter (Heizen) Dauerbetrieb
3.2.1	Schaltuhr analog
3.2.3	Digitalschaltuhr quadratisch
3.2.4	Digitalschaltuhr rechteckig
3.7	Stromregler
5.1	Batterie
5.1.2	Fahrzeugsicherungsdose
5.9.1	Schalter für Fahrzeuggebläse
5.10	Fahrzeuggebläse

- a) auftrennen
- b) bei Bedarf Anschluss Relaispule für Wassermagnetventil-Ansteuerung
- c) Wasserpumpe Fremdansteuerung (bei Bedarf)
- d) bei Anschluss Stromregler, hier unterbrochen
- f) Test (Werkstatt)
- g) an Klemme 15
- h) nur für Heizgeräte mit separater Wasserpumpe
- i) Beleuchtung an Klemme 58

Spannung messen:
Zwischen den Steuergerät -Steckern A Klemme 4 und C Klemme 6.

Kabelfarben:
rt = rot, br = braun, sw = schwarz, gn = grün, ge = gelb, vi = violett, gr = grau

Schaltplan für Gerät D 7 W 25 1667 05 00 00 – 24 Volt



251667009601-1

- Teilleiste**
- 1.1 Brennmotor
 - 1.1.1 Vorschaltwiderstand für Teilleist
 - 1.2 Glühkerze
 - 1.2.1 Vorschaltwiderstand für Glühkerze
 - 1.5 Überhitzungsschalter
 - 1.5.1 Überhitzungs-Schmelzsicherung
 - 1.12 Flammfühler
 - 1.13 Temperaturfühler
 - 2.1 Steuergerät
 - 2.2 Brennstoffdosierpumpe
 - 2.5.7 Relais zum Einschalten des Fahrzeuggebläses
 - 2.7.1 Flachsicherung 15 A für Heizgerät (Rundsicherung 8 A)
 - 2.7.4 Flachsicherung 20 A für Glühkerze (Rundsicherung 16 A)
 - 2.7.5 Flachsicherung 25 A für Fahrzeuggebläse bzw. wie Fahrzeughersteller
 - 2.12 Wasserpumpe
 - 3.1.1 Universalschalter
 - 3.1.2 Schalter (Heizen) Dauerbetrieb
 - 3.2.1 Schaltuhr (analog)
 - 3.2.3 Digitalschaltuhr quadratisch
 - 3.2.4 Digitalschaltuhr rechteckig
 - 5.1 Batterie
 - 5.1.2 Fahrzeugsicherungsdose
 - 5.9.1 Schalter Fahrzeuggebläse
 - 5.10 Fahrzeuggebläse

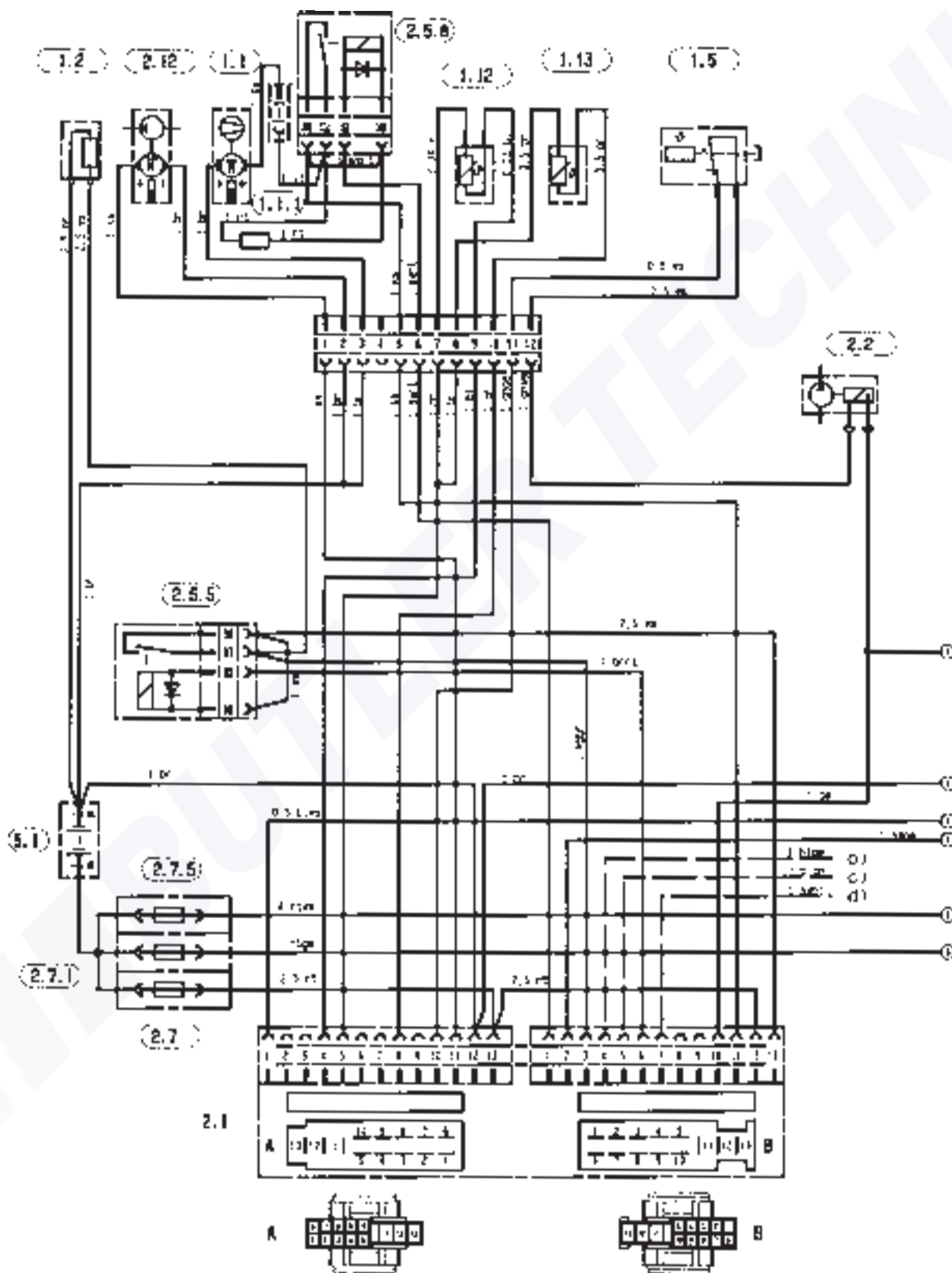
- a) auftrennen
- b) bei Bedarf Anschluss Relaispule für Wassermagneventil-Ansteuerung
- c) Wasserpumpe Fremdansteuerung (bei Bedarf)
- f) Test (Werkstatt)
- g) an Klemme 15
- h) nur für Heizgeräte mit separater Wasserpumpe
- i) Beleuchtung an Klemme 58

Spannung messen:
Zwischen den Steuergerät-Steckern A Klemme 4 und C Klemme 6.

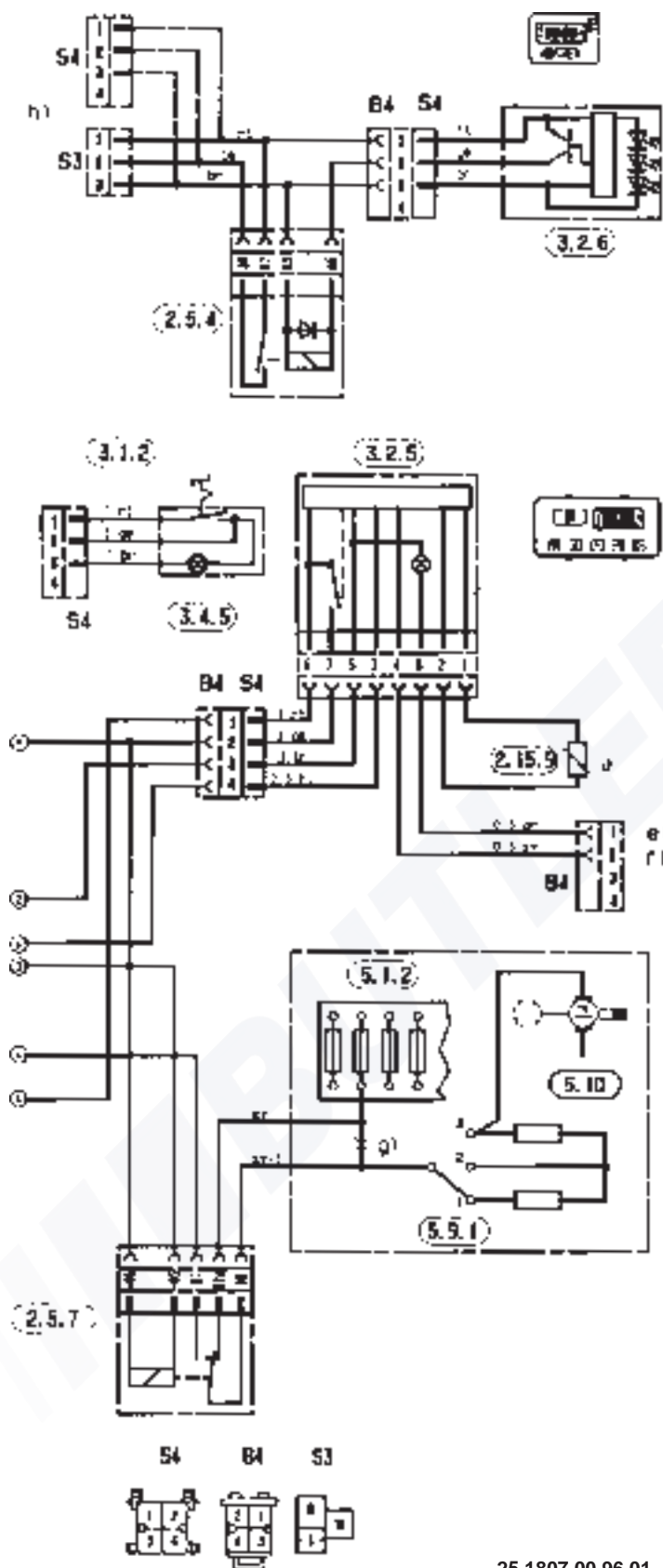
Kabelfarben:
rt = rot, br = braun, sw = schwarz, gn = grün, ge = gelb, vl = violett, gr = grau



Schaltplan für Gerät D 7 W 25 1807 05 00 00 – 12 Volt (Teilliste siehe Seite 14)



Schaltplan für Gerät D 7 W 25 1807 05 00 00 – 12 Volt



Teilleiste

- 1.1 Brennermotor
- 1.1.1 Widerstand für Brennermotor (Teillast)
- 1.2 Glühkerze
- 1.5 Überhitzungsschalter
- 1.12 Flammwächter
- 1.13 Temperaturfühler

- 2.1 Steuergerät
- 2.2 Brennstoffdosierpumpe
- 2.5.4 Relais Einschalten
- 2.5.5 Glühkerzentaktung
- 2.5.7 Relais Fahrzeuggebläse
- 2.5.8 Relais Motordrehzahlumschaltung
- 2.7 Hauptsicherung (25 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, 7 Tage
- 3.2.6 Schaltuhr, Mini
- 3.4.5 Einschaltkontrolleuchte

- 5.1 Batterie
- 5.1.2 Sicherungsleiste im Fahrzeug
- 5.9.1 Schalter Fahrzeuggebläse
- 5.10 Fahrzeuggebläse

- a) Anschluß für Bedieneinrichtung
- b) Fremdansteuerung Wasserpumpe
- c) Temperatur-Absenkung
- d) Umschaltmagnetventil
- e) Beleuchtung Klemme 58
- f) an Klemme 15
- g) Leitung auftrennen
- h) S 3 entfernen und S 4 montieren

Stecker- und Buchsengehäuse sind von der Leitungseintrittsseite dargestellt.

25 1807 00 96 01



Reparaturanleitung

Lieferbare Ersatzteile siehe Ersatzteilliste

Reparatur-Schritte

1. Glühkerze ausbauen
2. Kerzensieb ausbauen
3. Vorschaltwiderstand ausbauen
4. Abdeckhaube abnehmen
5. 12-poliger Stecker ausbauen

6. Temperaturfühler ausbauen
7. Flammfühler ausbauen
8. Überhitzungsschalter bzw. Überhitzungssicherung ausbauen
9. Teillastwiderstand ausbauen

10. Wasserpumpe abbauen
11. Verbrennungsluftgebläse abbauen
12. Brenner ausbauen
13. Wärmetauscher ausbauen
14. Abdeckhaube und Konsole abbauen
15. Entlüften des Kühlwasser-Systems

1. Glühkerze ausbauen

Glühkerzenkappe abnehmen.
Skt.-Mutter lösen und das Kerzenkabel abnehmen.
Glühkerze herausschrauben.
Verkokungen an der Glühwendel beseitigen ggf. Glühkerze erneuern.

Wichtig!

Zusätzliche Wartungsarbeiten bei Glühkerzenausfall

Flammfühler reinigen.

Die Verbrennungsluftzuführung im Glühkerzenstutzen mit einer Bürste oder einem anderen geeigneten Werkzeug reinigen, hierzu die Glühkerze herausschrauben, und das Kerzensieb herausziehen.

Ist das Heizgerät mit einem Reduzierstück für die Glühkerze ausgerüstet, dann das Reduzierstück herausschrauben.

Kerzensieb kontrollieren und bei starken Ablagerungen austauschen.

Nur bei D 7 W

Glühdauer der Glühkerze nach der Flammenbildung messen

Glühkerze einbauen und anschließen.

An der Glühkerze eine Prüflampe anschließen und eine Stoppuhr bereitlegen.

Heizgerät einschalten und nach Beginn der Flammenbildung die Glühdauer der Glühkerze messen.

Die Glühdauer darf 30 – 60 Sekunden betragen.

Ist die Glühdauer > 60 Sekunden, dann die Brennstoffmenge messen, Brennstoffleitungen kontrollieren, ggf. Flammfühler austauschen.

2. Kerzensieb ausbauen

Glühkerze herausschrauben.

Ist das Heizgerät mit einem Reduzierstück für die Glühkerze ausgerüstet, dann das Reduzierstück herausschrauben.

Kerzensieb aus dem Glühkerzenstutzen herausnehmen.

Beim Einbau beachten:

Das Kerzensieb in den Kerzenstutzen wie in Skizze 1 und 2 gezeigt einsetzen.

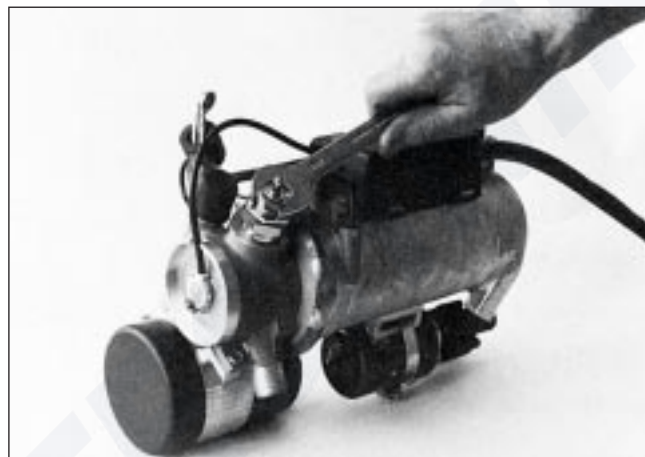


Bild 1

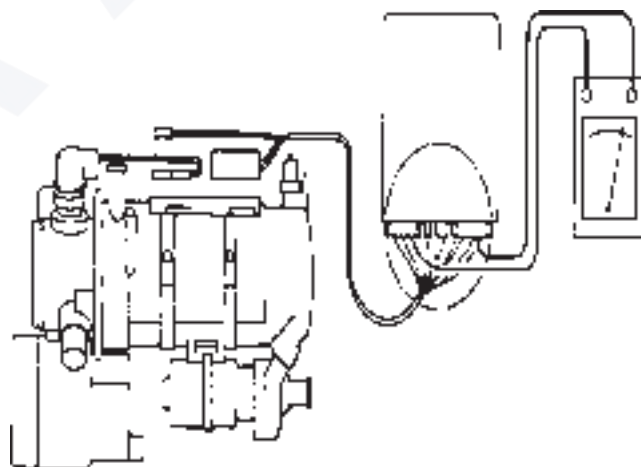
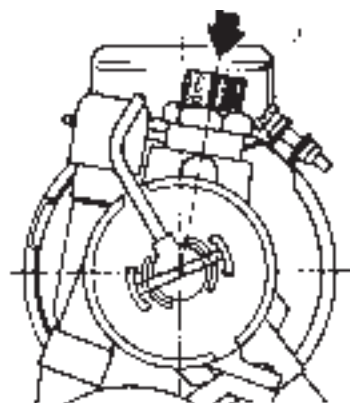


Bild 2

Skizze 1



- ① Kerzensieb
- ② Reduzierstück
- ③ Dichtring

Skizze 2



3. Vorschaltwiderstand ausbauen

Kappe vom Vorschaltwiderstand abnehmen.
Skt.-Mutter lösen.
Kabel abnehmen.
Vorschaltwiderstand herausschrauben.



Bild 3

4. Abdeckhaube abnehmen

Abdeckhaube mit Schraubenzieher aus der Halterung ausklipsen.

Beim Einbau beachten:

Die Abdeckkappe muß spritzwasserdicht montiert sein, deshalb bei allen Tüllen auf richtigen Sitz achten.

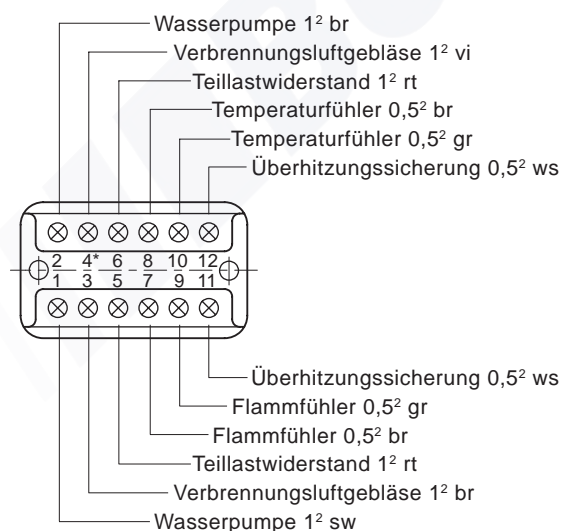


Bild 4

5. 12-poligen Stecker ausbauen

Abdeckhaube abnehmen.
Stecker mit Schraubenzieher aus der Halterung ausklipsen.
Stecker zerlegen.

Skizze 3



* Steckerstift 4 ist bei Gerät 25 1807 05 00 00 – 12 Volt nicht vorhanden.

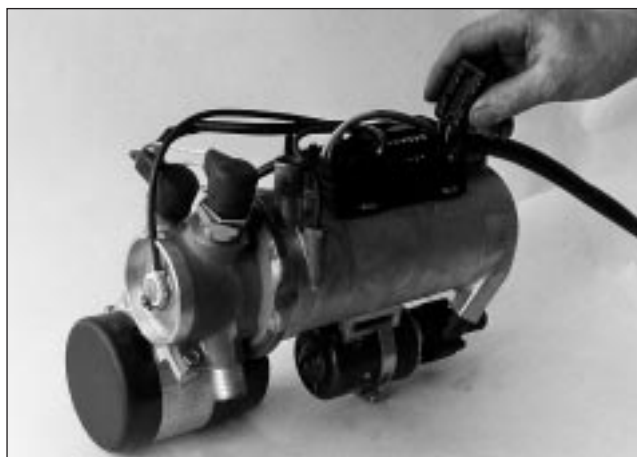


Bild 5

Hinweis:

Nachdem der 12-polige Stecker ausgebaut wurde, Kabelbaum wieder auf Stecker aufstecken, dann den Deckel vom Stecker abnehmen (wenn Kabelbaum nicht aufgesteckt wird können sämtliche Steckerstifte herausfallen).



6. Temperaturfühler ausbauen

Vor dem Ausbau ist der Überdruck im Kühlsystem durch Öffnen des Kühlerschlußdeckels abzubauen.

Um Ausfließen der Kühlflüssigkeit zu verhindern Wasservorlaufschlauch und Wasserrücklaufschlauch abklemmen.

Abdeckhaube abnehmen.

12-poligen Stecker ausbauen (Hinweis auf Seite 16 beachten).

Steckerstifte 8/10 aus dem Steckergehäuse herausnehmen (siehe Skizze 3 Seite 16).

Temperaturfühler herausschrauben.

Nach dem Einbau den Wasserkreislauf entlüften (siehe Reparaturschritt 15).

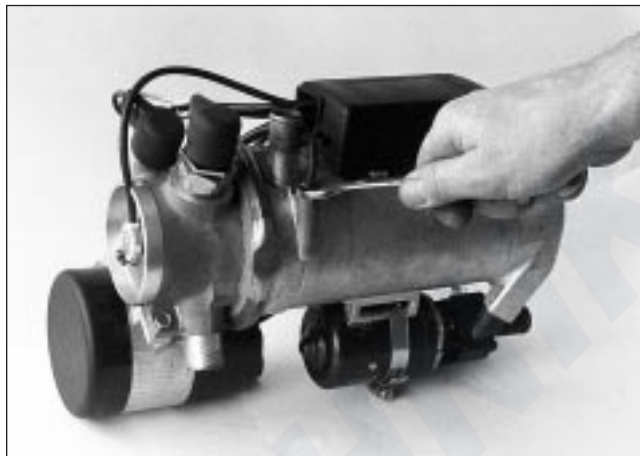


Bild 6

7. Flammfühler ausbauen

bei Geräte B 7 W 20 1673 05 00 00 – 12 Volt,

D 7 W 25 1666 05 00 00 – 12 Volt und 25 1667 05 00 00 – 24 Volt

Abdeckhaube abnehmen.

12-poligen Stecker ausbauen (Hinweis auf Seite 16 beachten).

Steckerstifte 7/9 aus dem Steckergehäuse herausnehmen (siehe Skizze 3 Seite 16).

Haltefeder ausklipsen.

Flammfühler aus der Halterung herausnehmen.

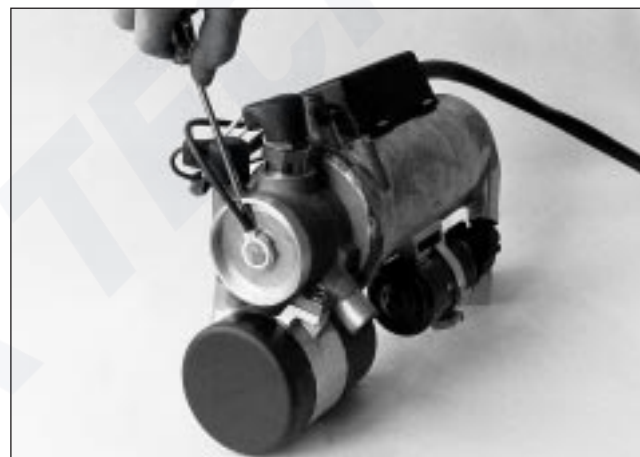


Bild 7

7a. Flammfühler ausbauen

bei Gerät D 7 W 25 1807 05 00 00 – 12 Volt

Abdeckhaube abnehmen.

12-poligen Stecker ausbauen (Hinweis auf Seite 16 beachten).

Steckerstifte 7/9 aus dem Steckergehäuse herausnehmen (siehe Skizze 3 Seite 16).

Flammfühler mit Schraubenschlüssel SW 9 aus Abgasstutzen herausschrauben.

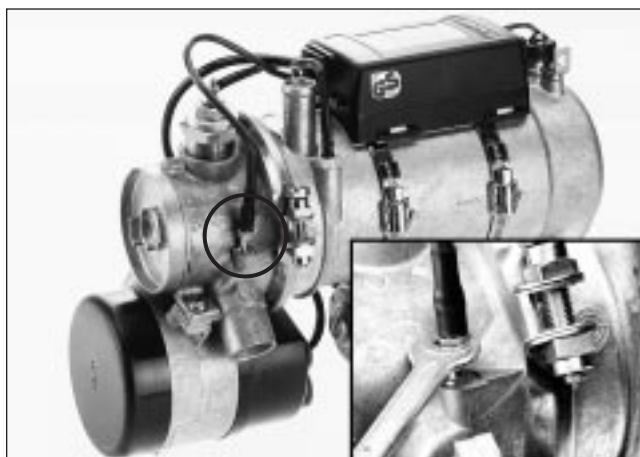


Bild 7a

8. Überhitzungsschalter bzw. Überhitzungssicherung ausbauen bei Geräte B 7 W 20 1673 05 00 00 – 12 Volt, D 7 W 25 1666 05 00 00 – 12 Volt und 25 1667 05 00 00 – 24 Volt

Vor dem Ausbau ist der Überdruck im Kühlsystem durch Öffnen des Kühlerverschlußdeckels abzubauen.

Um Ausfließen der Kühlflüssigkeit zu verhindern, Wasserzulaufschlauch und Wasserablaufschlauch abklemmen.

Abdeckhaube abnehmen.

12-poligen Stecker ausbauen (Hinweis auf Seite 16 beachten).

Steckerstifte 11/12 aus dem Steckergehäuse herausnehmen (siehe Skizze 3 Seite 16).

Überhitzungsschalter bzw. Überhitzungssicherung heraus-schrauben.

Beim Einbau beachten:

Das Gewinde des Überhitzungsschalters bzw. Überhitzungssicherung mit Molykotepaste und den O-Ring mit Vaseline oder anderen geeigneten Mitteln einfetten.

Überhitzungsschalter bzw. Überhitzungssicherung nur von Hand soweit eindrehen, bis das Anliegen am Wärmetauscher durch deutlichen Widerstand spürbar ist.

Nach dem Einbau den Wasserkreislauf entlüften (siehe Reparaturschritt 15).



Bild 8

8a. Überhitzungsschalter ausbauen bei Gerät D 7 W 25 1807 05 00 00 – 12 Volt

Vor dem Ausbau ist der Überdruck im Kühlsystem durch Öffnen des Kühlerverschlußdeckels abzubauen.

Um Ausfließen der Kühlflüssigkeit zu verhindern, Wasserzulaufschlauch und Wasserablaufschlauch abklemmen.

Abdeckhaube abnehmen.

12-poligen Stecker ausbauen (Hinweis auf Seite 16 beachten).

Steckerstifte 11/12 aus dem Steckergehäuse herausnehmen (siehe Skizze 3 Seite 16).

Kreuzschlitzschrauben heraus-schrauben.

Überhitzungsschalter (federbelastet) herausnehmen.

Beim Einbau beachten:

Bei Ausbau des Überhitzungsschalters ist der O-Ring und die Dichtung zu erneuern.

O-Ring mit Vaseline oder anderen geeigneten Mitteln einfetten.

Nach dem Einbau den Wasserkreislauf entlüften (siehe Reparaturschritt 15).



Bild 8a

9. Teillastwiderstand ausbauen

Abdeckhaube abnehmen.

12-poligen Stecker ausbauen (Hinweis auf Seite 16 beachten).

Steckerstifte 5/6 aus dem Steckergehäuse herausnehmen (siehe Skizze 3 Seite 16).

Haltebügel vom Teillastwiderstand abnehmen.

Teillastwiderstand herausnehmen.

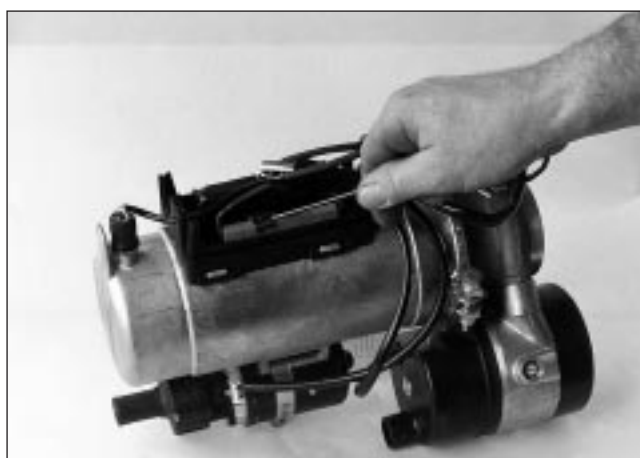


Bild 9



10. Wasserpumpe abbauen

Vor dem Ausbau ist der Überdruck im Kühlsystem durch Öffnen des Kühlverschlußdeckels abzubauen. Um ein Ausfließen der Kühlflüssigkeit zu verhindern, Wasservorlaufschlauch und Wasserrücklaufschlauch abklemmen.

Abdeckhaube abnehmen.

12-poligen Stecker ausbauen (Hinweis auf Seite 16 beachten).

Steckerstifte 1/2 aus dem Steckergehäuse herausnehmen (siehe Skizze 3 Seite 16).

Befestigungsschelle der Wasserpumpe lösen.

Wasserpumpe abnehmen.

Beim Einbau beachten:

Bei Ausbau der Wasserpumpe ist der O-Ring zu erneuern. Den O-Ring mit Vaseline oder anderen geeigneten Mitteln einfetten.

Nach dem Einbau den Wasserkreislauf entlüften (siehe Reparaturschritt 15).



Bild 10

11. Verbrennungsluftgebläse abbauen

Abdeckhaube abnehmen.

12-poligen Stecker ausbauen (Hinweis auf Seite 16 beachten).

Steckerstifte 3/4 aus dem Steckergehäuse herausnehmen (siehe Skizze 3 Seite 16).

Befestigungsschraube lösen und Verbrennungsluftgebläse abnehmen.

Beim Einbau beachten:

Den O-Ring am Verbrennungsgebläsestutzen mit Vaseline oder anderen geeigneten Mitteln einfetten.

Vor der Montage des Verbrennungsluftgebläses am Heizgerät zuerst die Befestigungsschraube in das Gebläsegehäuse eindrehen um das Gewinde herzustellen.



Bild 11

12. Brenner ausbauen

Vor dem Ausbau ist der Überdruck im Kühlsystem durch Öffnen des Kühlverschlußdeckels abzubauen.

Um Ausfließen der Kühlflüssigkeit zu verhindern, Wasservorlaufschlauch und Wasserrücklaufschlauch abklemmen.

Heizgerät ausbauen.

Verbrennungsluftgebläse abbauen.

Kerzenkabel und bei 24 Volt Heizgeräten zusätzlich das Kabel vom Vorschaltwiderstand abnehmen.

Flammfühler ausbauen.

Spannschelle lösen und den Brenner abnehmen.

Beim Einbau beachten:

Den O-Ring auf richtigen Sitz prüfen.

Nach dem Einbau den Wasserkreislauf entlüften (siehe Reparaturschritt 15).

Beim Probelauf das Heizgerät auf Dichtheit prüfen.



Bild 12

13. Wärmetauscher ausbauen

Vor dem Ausbau ist der Überdruck im Kühlsystem durch Öffnen des Kühlerverschlußdeckels abzubauen.

Um Ausfließen der Kühlflüssigkeit zu verhindern, Wasser-
vorlaufschlauch und Wasserrücklaufschlauch abklemmen.

Heizgerät ausbauen.

Brenner ausbauen.

Überhitzungssicherung bzw. Überhitzungsschalter durch eine
Umdrehung vom Wärmetauscher abheben.

Temperaturfühler ausbauen.

Wärmetauscher mit Schraubenziehern aus dem Wassermantel
aushebeln.

Wärmetauscher aus dem Wassermantel herausnehmen
(Bild 13a).

Beim Einbau beachten:

Beim Ausbau des Wärmetauschers ist der O-Ring zu
erneuern.

Den O-Ring mit Vaseline oder anderen geeigneten Mitteln
einfetten.



Bild 13



Bild 13a

14. Abdeckhaube und Konsole abbauen

Abdeckhaube abnehmen.

12-poligen Stecker ausbauen.

2-poligen Stecker abziehen.

Teillastwiderstand ausbauen.

Sämtliche Tüllen abnehmen.

Konsole vom Wassermantel abbauen.

Beim Einbau beachten:

Die Abdeckkappe muß spritzwasserdicht montiert sein, deshalb
bei allen Tüllen auf richtigen Sitz achten.



Bild 14



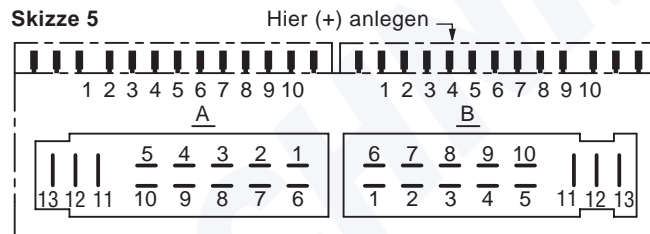
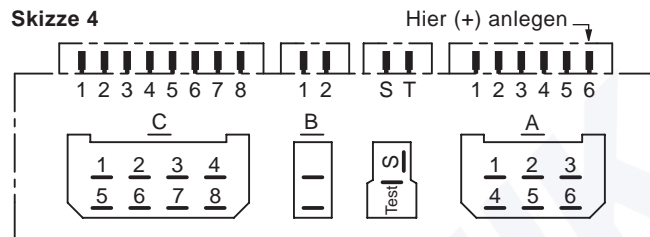
15. Kühlwassersystem entlüften

Heizungshebel ganz in Stellung „warm“ einstellen.
Kühlwasser nachfüllen.
Fahrzeugmotor starten und laufen lassen bis Kühlerthermostat geöffnet hat.

**Bei Geräte B 7 W 20 1673 05 00 00 – 12 Volt,
D 7 W 25 1666 05 00 00 – 12 Volt und 25 1667 05 00 00 – 24 Volt**
Zur Entlüftung des Kühlwasserkreislaufes (Heizgerät) die Wasserpumpe am Steuergerät, 6-poliger Stecker, Klemme A6 mit + ansteuern (siehe Skizze 4).

Bei Gerät D 7 W 25 1807 05 00 00 – 12 Volt
Zur Entlüftung des Kühlwasserkreislaufes (Heizgerät) die Wasserpumpe am Steuergerät, 13-poliger Stecker, Klemme B4 mit + ansteuern (siehe Skizze 5).

Wenn erforderlich Kühlwasser nachfüllen.
Bitte beachten Sie auch die Angaben der Fahrzeughersteller zur Entlüftung des Wasserkreislaufes.
Beim Probelauf das Heizgerät auf Dichtheit prüfen.



Messung der Brennstoffmenge

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

1. Vorbereitung

Kerzenstecker unter der Abdeckkappe am Heizgerät abziehen und eine Prüflampe anschließen.
Brennstoffleitung vom Heizgerät abziehen und in ein Meßglas (Größe 25 cm³) einleiten.

**Bei Geräte B 7 W 20 1673 05 00 00 – 12 Volt,
D 7 W 25 1666 05 00 00 – 12 Volt und 25 1667 05 00 00 – 24 Volt**
Voltmeter am 8-poligen Stecker Klemme C6 (+) und am 6-poligen Stecker Klemme A4 (-) des Steuergerätes anschließen.

Bei Gerät D 7 W 25 1807 05 00 00 – 12 Volt
Voltmeter am 13-poligen Stecker Klemme A13 (+) und Klemme A12 (-) des Steuergerätes anschließen.

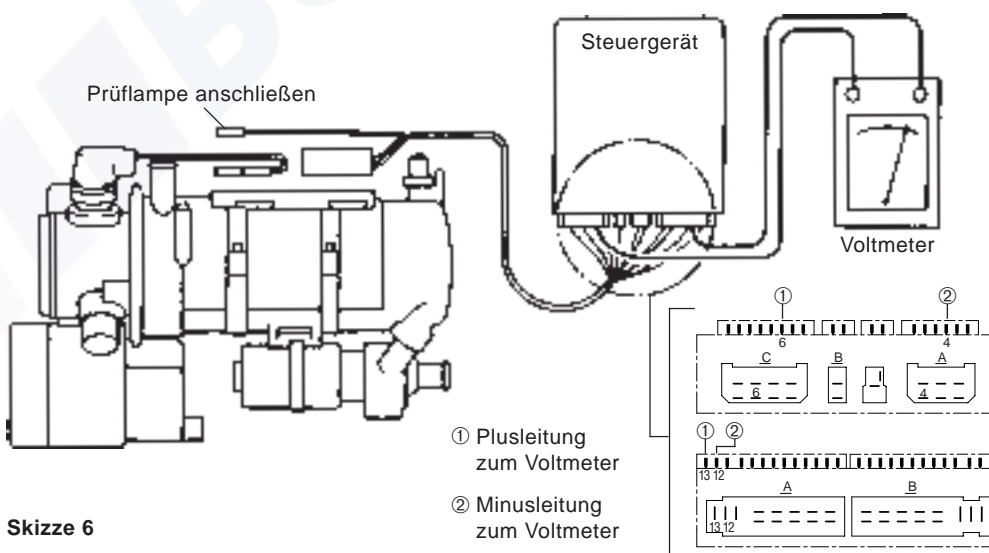
Heizgerät einschalten, wenn Brennstoff gleichmäßig gefördert wird (ca. 25 – 55 Sek. nach dem Einschalten) ist die Brennstoffleitung befüllt und entlüftet.
Heizgerät ausschalten und Meßglas entleeren.

2. Messung

Heizgerät einschalten.
Brennstoffförderung beginnt ca. 25 – 55 Sek. nach dem Einschalten.
Meßglas während der Messung in Kerzenhöhe halten.
Elektrische Spannung am Voltmeter ablesen.
Nach 90 Sek. wird die Brennstoffförderung automatisch abgeschaltet.
Heizgerät ausschalten.
Brennstoffmenge im Messglas ablesen.

3. Auswertung

Die abgelesenen Werte ins entsprechende Diagramm auf Seite 22 übertragen.
Der Brennstoffverbrauch ist in Ordnung, wenn der Schnittpunkt beider Werte innerhalb der Grenzkurven liegt.
Liegt der Schnittpunkt außerhalb, muß die Brennstoffdosierpumpe ausgetauscht werden.



Anschluß Voltmeter am Steuergerät

Bei Geräte:
B 7 W 20 1673 05 00 00 – 12 Volt
D 7 W 25 1666 05 00 00 – 12 Volt
D 7 W 25 1667 05 00 00 – 24 Volt

Bei Gerät:
D 7 W 25 1807 05 00 00 – 12 Volt

Brennstoffdiagramme

