



Wasserheizgerät B 5 W / D 5 W

Störungssuche und Reparaturanleitung

® Eberspächer

J. Eberspächer
Eberspächerstr. 24
D-73730 Esslingen

Telefon (zentral)
(07 11) 939 - 00
Telefax
(07 11) 939 - 05 00

Gültig für die Geräteausführungen

B 5 W

- 20 1645 05 00 00 – 12 Volt mit Überhitzungsschmelzsicherung
- 20 1677 05 00 00 – 12 Volt mit Überhitzungsschalter
- 20 1690 05 00 00 – 12 Volt mit Überhitzungsschalter

D 5 W

- 25 1599 05 00 00 – 12 Volt mit Überhitzungsschmelzsicherung
- 25 1600 05 00 00 – 24 Volt mit Überhitzungsschmelzsicherung
- 25 1670 05 00 00 – 12 Volt mit Überhitzungsschalter
- 25 1732 05 00 00 – 12 Volt mit Überhitzungsschalter
- 25 1671 05 00 00 – 24 Volt mit Überhitzungsschalter
- 25 1733 05 00 00 – 24 Volt mit Überhitzungsschalter

Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
Bei Störungen prüfen Sie vorab folgende Punkte	2	Überhitzungssicherung/Überhitzungsschalter	
Funktions- und Störungstest	3-5	ausbauen, einbauen	13
Regelung im Heizbetrieb	6	Teillastwiderstand ausbauen, einbauen	13
Ablauf-Diagramm mit Testsignalen	7	Wasserpumpe ausbauen, einbauen	14
Schaltpläne	8, 9	Verbrennungsluftgebläse ausbauen, einbauen	14
Reparaturanleitung	10	Brenner ausbauen, einbauen	14
Reparatur-Schritte	11	Wärmetauscher ausbauen, einbauen	15
Glühkerze ausbauen, einbauen	11	Abdeckkappe komplett abnehmen	15
Abdeckkappe abnehmen	12	Messung der Brennstoffmenge	16
Temperaturfühler ausbauen, einbauen	12		
Flammfühler ausbauen, einbauen	12		

Bei Störungen prüfen Sie vorab folgende Punkte.

1. Kraftstoff im Tank?
2. Heizungshebel (Wasserventil) ganz in Stellung „Warm“?
3. Sicherungen in Ordnung?
4. Elektrische Leitungen, Verbindungen, Anschlüsse in Ordnung?
5. Haben Verbrennungsluft-Schalldämpfer und Abgasleitung freien Durchgang?
6. Läuft die Wasserpumpe?

Wenn nein → prüfen, ob Spannung am Motor anliegt,
wenn ja → Wasserpumpe austauschen
wenn nein → Steuergerät austauschen.

Liegt eine Störung weiterhin vor, ist ein Funktions- und Störungstest über den Teststecker am Steuergerät durchzuführen.

Funktions- und Störungstest

Das Heizgerät kann im Fahrzeug eingebaut oder auf einem Prüfstand aufgebaut sein.

Alle zur Funktion erforderlichen Anschlüsse müssen vorhanden sein.

Als Indikatoren können verwendet werden:

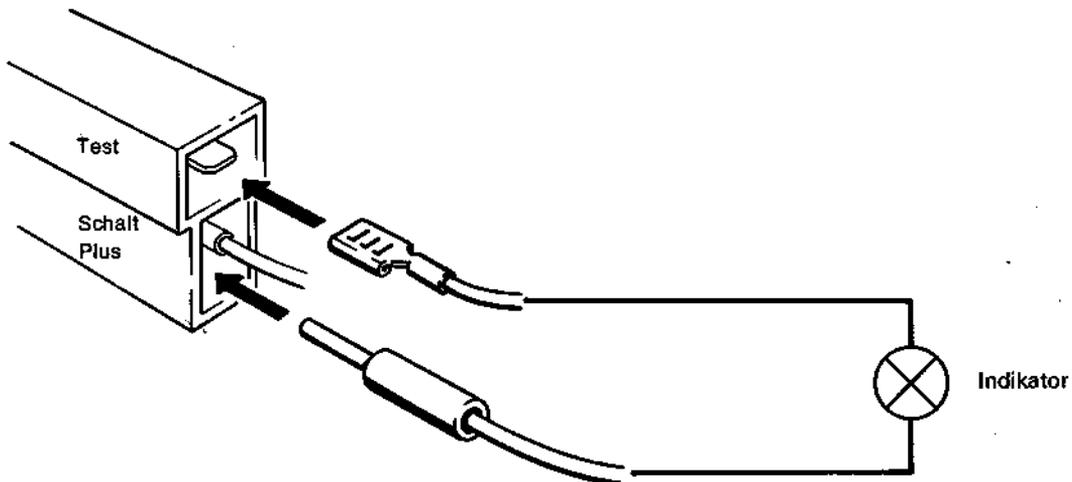
eine Leuchtdiode	} max. 20 mA.
oder	
ein Signaltonger	

Die Anschlüsse des Indikators an Stecker „Test“ und Stecker „S“ am Steuergerät anschließen.

Schalten Sie das Heizgerät ein und beachten Sie das Signal des Indikators.

Das Signal vergleichen Sie mit den auf Seite 3–5 dargestellten Signalen und beheben dann die Störung wie unter „Abhilfe“ beschrieben.

Wird die Störung vom Steuergerät nicht erkannt, siehe Seite 5.



Funktions- und Störungstest

		Anzeige													Ursache	Abhilfe	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			13
9	Glühkerze defekt	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Glühkerzensicherung (16 A) defekt Glühkerze defekt Flammfühler verschmutzt	Sicherung austauschen Glühkerze austauschen (s. S. 11) Flammfühler ausbauen, reinigen (s. S. 12)
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
10	Brennervmotor defekt	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Sicherung Heizgerät (8 A) defekt, Elektromotor defekt od. Gebläse blockiert Flammfühler verschmutzt/defekt	Sicherung austauschen Gebläse austauschen (s. S. 14) Flammfühler reinigen/austausch. (s. S. 12)
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
11	Abschaltung wegen Unterspannung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Unterspannung Korrosion an elektrischen Verbindungen	Batterie laden, Batterie prüfen Saubere elektrische Verbindungen
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
12	Abschaltung wegen Überspannung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Überspannung	Regler überprüfen Heizgerät an der Batterie an- schließen (nicht am Licht- maschinenregler).
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
13	Nicht - Start, Sicherheitszeit-Überschreitung und Störabschaltung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Kein Brennstoff Dosierpumpe hängt Kurzschluß an Dosierpumpe keine Impulse an Dosierpumpe Brennstoffleitung nicht befüllt Brennstoffmenge zu gering Glühkerze mangelhaft Störabschaltung nach 3-5 Minuten Flammfühler falsch gepolt Flammfühler verschmutzt Flammfühler hat Unterbrechung Brennstoffmenge zu gering	Dosierpumpe austauschen Stecker prüfen Steuergerät austauschen nochmals starten, Brennstoff- leitung prüfen. Brennstoffmenge messen (s. S. 16) Glühkerze austauschen (s. S. 11) Anschluß nach Schaltplan prüfen (s. S. 8) Flammfühler ausbauen, reinigen (s. S. 12) Flammfühler austauschen (s. S. 12) Brennstoffmenge messen (s. S. 16)
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		

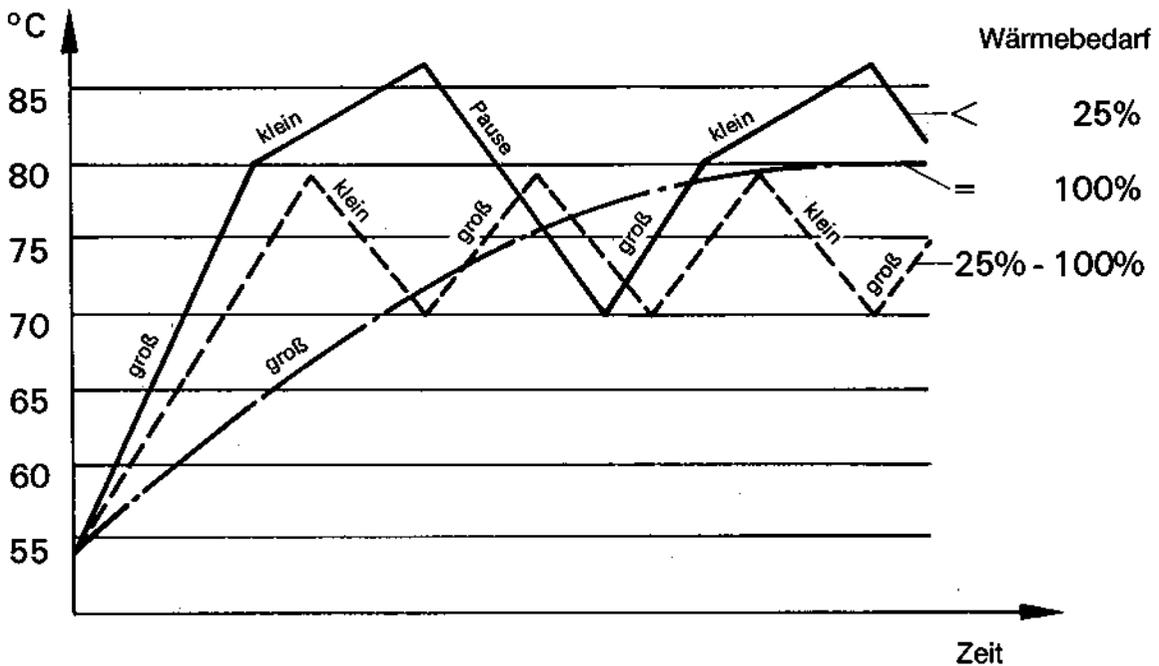
Funktions- und Störungstest



Störungen, die durch den Indikator nicht angezeigt werden:	Anzeige	Ursache	Abhilfe
Rußende Verbrennung		Verbrennungsluftleitung/ Abgasleitung verdrämmt Dosierpumpe fördert zu viel Verbrennungsluftgebläsedrehzahl zu niedrig Ablagerungen im Wärmetauscher	Verdrämung beseitigen Brennstoffmenge messen (s. S. 16) Gebläse austauschen (s. S. 14) Wärmetauscher ausbauen und reinigen (s. S. 15)
Gerät regelt nicht in Stellung "Klein"		Temperaturfühler hat Kurzschluß (Fahrzeuggebläse schaltet über ca. 55°C Wassertemperatur nicht ein) Heizungshebel zu Fahrzeuggebläse nicht eingeschaltet Fahrzeuggebläserelais defekt Fahrzeuggebläsesicherung (25 A) defekt	Temperaturfühler austauschen (s. S.12) Heizungshebel öffnen Fahrzeuggebläse einschalten Relais austauschen Sicherung erneuern
Keine Warmluft im Innenraum			

Regelung im Heizbetrieb

Regeldiagramm



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

Je nach Wärmeentnahme im Heizkreislauf können sich nun verschiedene Betriebszustände einstellen.

Heizleistungsbedarf gleich 5000 W — — — — —

Beträgt die Wärmeentnahme 5000 W und darüber, arbeitet das Heizgerät ständig in Stellung „Groß“. Die Kühlwassertemperatur beträgt 55°C bis max. 80°C.

Heizleistungsbedarf zwischen 1250 und 5000 W — — —

Nach Erreichen der Betriebstemperatur von ca. 80°C schaltet der Temperaturfühler das Heizgerät auf Stellung „Klein“. Hierbei werden die Drehzahl des Verbrennungsluftgebläses und die Brennstoffmenge auf einen Wärmestrom von 1250 W reduziert.

Da der Wärmebedarf größer ist als 1250 W, sinkt die Kühlwassertemperatur ab; bei Erreichen von ca. 70°C schaltet das Heizgerät wieder in Stellung „Groß“.

Heizleistungsbedarf kleiner als 1250 W ———

Nach Erreichen der Betriebstemperatur von ca. 80°C schaltet der Temperaturfühler das Heizgerät auf Stellung „Klein“. Hierbei werden die Drehzahl des Verbrennungsluftgebläses und die Brennstoffmenge auf einen Wärmestrom von 1250 W reduziert.

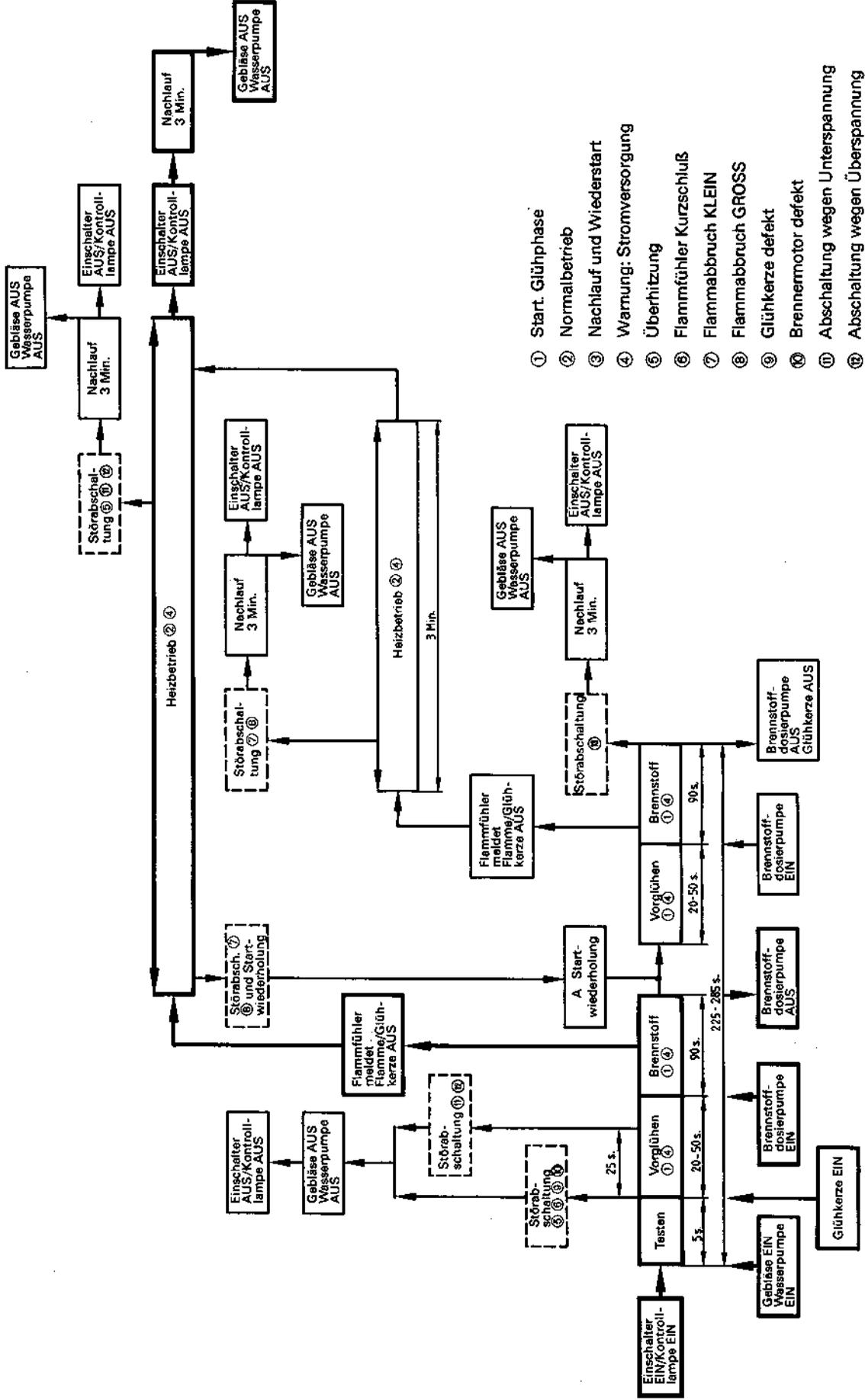
Wegen des geringen Wärmebedarfes steigt die Temperatur weiter an. Bei ca. 85°C wird die Brennstoffzufuhr ausgeschaltet, das Verbrennungsluftgebläse läuft noch ca. 180 Sekunden (Nachlauf).

Die Wasserpumpe und das Fahrzeuggebläse bleiben während des Nachlaufes und der nun beginnenden Regelpause in Betrieb.

Die Kontrollampe brennt weiter.

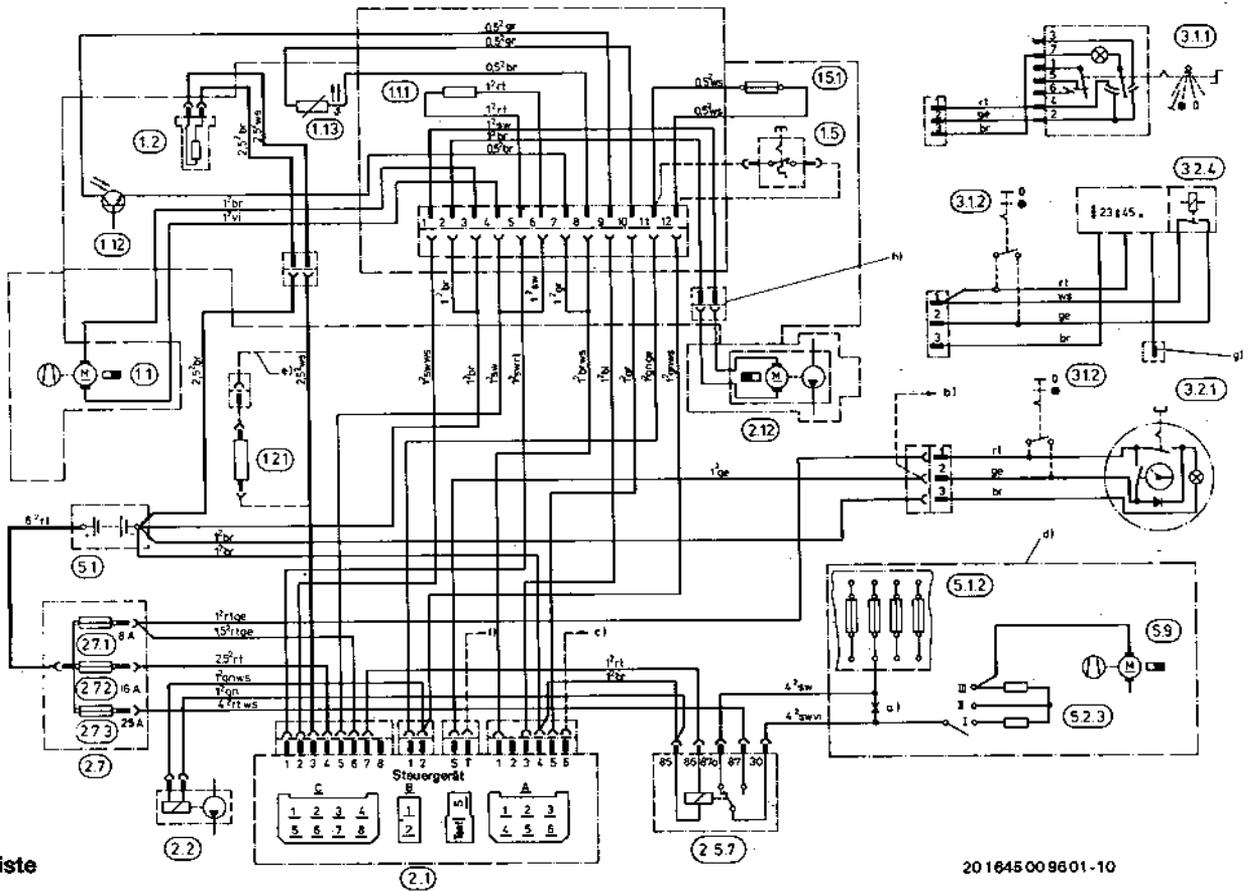
Nachdem sich die Kühlflüssigkeit auf ca. 70°C abgekühlt hat, startet das Heizgerät wieder mit Stellung „Groß“.

Ablauf-Diagramm mit Testsignalen



- ① Start. Glühphase
- ② Normalbetrieb
- ③ Nachlauf und Wiederstart
- ④ Warnung: Stromversorgung
- ⑤ Überhitzung
- ⑥ Flammfühler Kurzschluß
- ⑦ Flammabbruch KLEIN
- ⑧ Flammabbruch GROSS
- ⑨ Glühkerze defekt
- ⑩ Brennmotor defekt
- ⑪ Abschaltung wegen Unterspannung
- ⑫ Abschaltung wegen Überspannung
- ⑬ Nicht-Start, Sicherheitszeit

Schaltplan - B/D 5 W - Ausführung 20 1645 25 1599 25 1670
 20 1677 25 1600 25 1671



20 1645 00 96 01 - 10

Teilleiste

- 1.1 Brennmotor
- 1.1.1 Vorschaltwiderstand für Teillast
- 1.2 Glühkerze
- 1.2.1 Vorschaltwiderstand für Glühkerze bei 24 Volt
- 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 Sicherungsdose
- 2.7.1 Sicherung Heizgerät 8 A
- 2.7.2 Sicherung Glühkerze 16 A
- 2.7.3 Sicherung Fahrzeuggebläse 25 A (bzw. wie Fahrzeuggebläse-Absicherung)
- 2.12 Wasserpumpe
- 3.1.1 Universalschalter
- 3.1.2 Schalter (Heizen) Dauerbetrieb
- 3.2.1 Schaltuhr (analog)
- 3.2.4 Schaltuhr (digital)
- 5.1 Batterie
- 5.1.2 Fahrzeugsicherungsdose
- 5.9 Fahrzeuggebläse

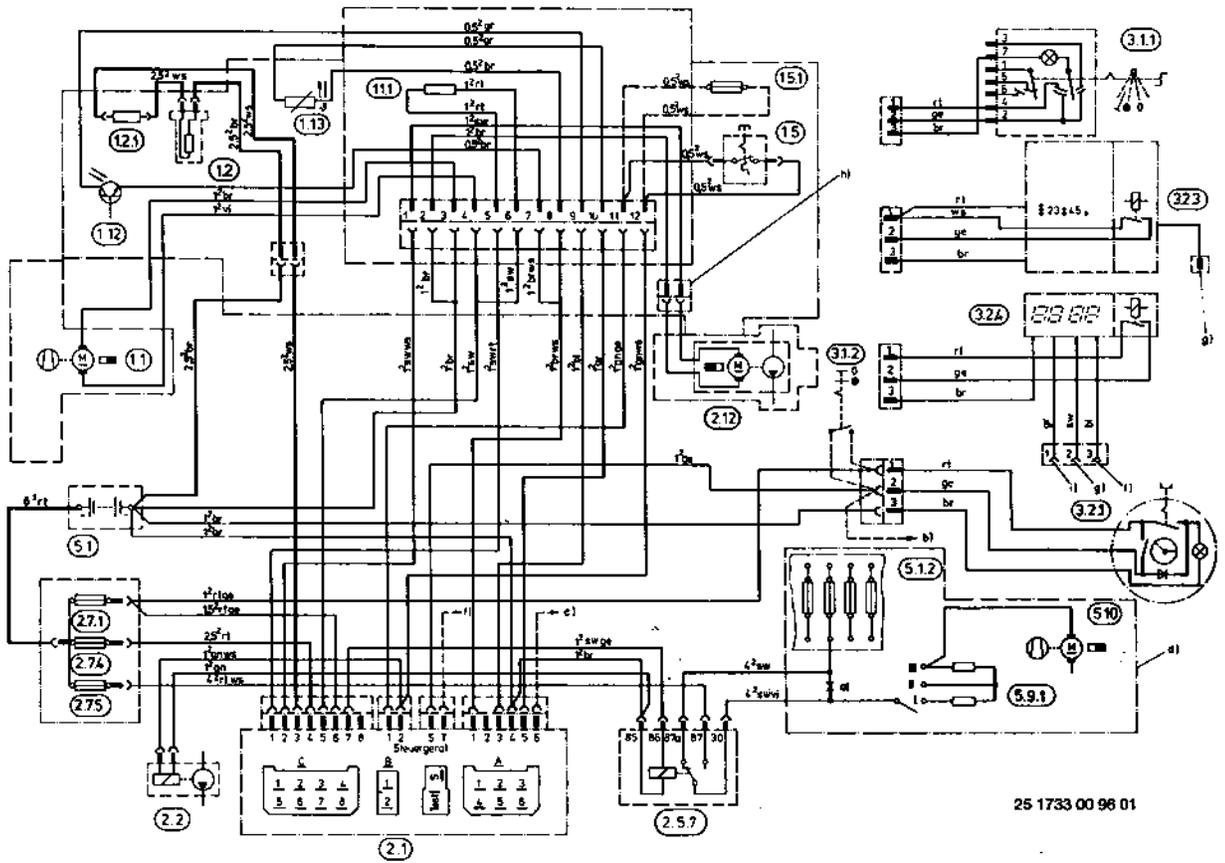
- a) auftrennen
- b) bei Bedarf Anschluß Relaispule für Wassermagnetventil-Ansteuerung
- c) Wasserpumpe Fremdansteuerung (bei Bedarf)
- d) fahrzeugeitig vorhandene Teile
- e) nur bei 24 Volt
- f) Test (Werkstatt)
- g) an Klemme 15
- h) nur für Heizgerät mit separater Wasserpumpe

Spannung messen:
 Zwischen den Steuergerätsteckern A
 Klemme 4 und C Klemme 6.

Kabelfarben:

- rt rot
- br braun
- ws weiß
- sw schwarz
- gn grün
- ge gelb
- vi violett
- gr grau

Schaltplan - B / D 5 W - Ausführung 20 1690 25 1732 25 1733



25 1733 00 96 01

Teilleiste

- 1.1 Brennmotor
- 1.1.1 Vorschaltwiderstand für Teillast
- 1.2 Glühkerze
- 1.2.1 Vorschaltwiderstand für Glühkerze bei 24 Volt
- 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 Sicherung Betätigung 8 A
- 2.7.4 Sicherung Glühkerze 16 A
- 2.7.5 Sicherung Fahrzeuggebläse 25 A
- 2.12 Wasserpumpe
- 3.1.1 Universalschalter
- 3.1.2 Schalter (Heizen) Dauerbetrieb
- 3.2.1 Schaltuhr, analog, rund
- 3.2.3 Schaltuhr, digital, quadratisch
- 3.2.4 Schaltuhr, digital, rechteckig
- 5.1 Batterie
- 5.1.2 Fahrzeugsicherungsdose
- 5.9.1 Schalter für Fahrzeuggebläse
- 5.10 Fahrzeuggebläse

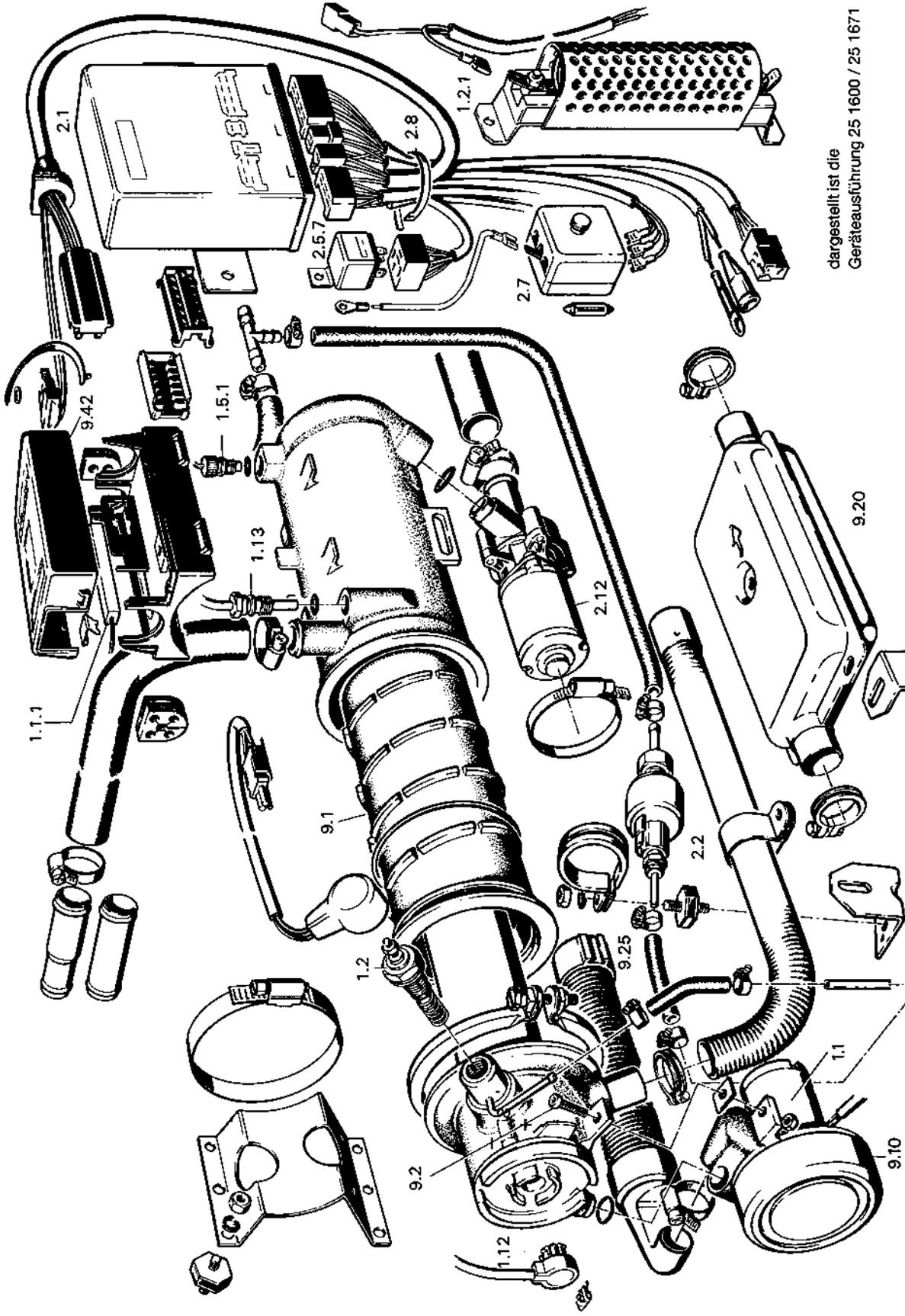
- a) auftrennen
- b) bei Bedarf Anschluß Relaispule für Wassermagnetventil-Ansteuerung
- c) Wasserpumpe Fremdansteuerung (bei Bedarf)
- d) fahrzeugseitig vorhandene Teile
- f) Test (Werkstatt)
- g) an Klemme 15
- h) nur für Heizgerät mit separater Wasserpumpe
- i) Beleuchtung Klemme 58

Spannung messen:
Zwischen den Steuergerätesteckern A
Klemme 4 und C Klemme 6

Kabelfarben:

- rt rot
- br braun
- ws weiß
- sw schwarz
- gn grün
- ge gelb
- vi violett
- gr grau

Reparaturanleitung



dargestellt ist die
Geräteausführung 25 1600 / 25 1671

- | | | |
|--|---|---|
| 1.1 Brennmotor | 1.13 Temperaturfühler | 9.20 Schalldämpfer |
| 1.1.1 Vorschaltwiderstand für Teillast | 1.2 Glühkerze | für Abgas |
| 1.1.2 Vorschaltwiderstand für Glühkerze bei 24 V | 2.1 Steuergerät | 9.25 Schalldämpfer für Verbrennungsluft |
| 1.5.1 Überhitzungs-Schmelzsicherung/Überhitzungsschalter | 2.2 Brennstoffdosierpumpe | 9.42 Abdeckkappe |
| 1.12 Flammfühler | 2.5.7 Relais zum Einschalten des Fahrzeuggebläses | |
| | 2.7 Sicherungsdose | |
| | | 8.20 Kabelbaum |
| | | 2.12 Wasserpumpe |
| | | 9.1 Wärmetauscher |
| | | 9.2 Brennkammer |
| | | 9.10 Verbrennungsluftgebläse |

Reparatur-Schritte

1. Glühkerze ausbauen
2. Abdeckkappe abnehmen, aufsetzen
Für die Reparaturschritte 3-9 ist die Abdeckkappe abzunehmen und der 12-polige Stecker auszubauen.
3. 12-polige Stecker ausbauen, einbauen
4. Temperaturfühler ausbauen, einbauen
5. Flammfühler ausbauen, einbauen
6. Überhitzungssicherung/Überhitzungsschalter ausbauen/einbauen
7. Teillastwiderstand ausbauen, einbauen
8. Wasserpumpe ausbauen, einbauen
9. Verbrennungsluftgebläse ausbauen, einbauen
10. Brenner ausbauen, einbauen
11. Wärmetauscher ausbauen, einbauen
12. Abdeckkappe komplett abnehmen
13. Entlüften des Kühlwasser-Systems

1. Glühkerze ausbauen, einbauen

Kerzenkappe abnehmen, Skt.-Mutter M 4 lösen und Kerzenkabel abnehmen, Glühkerze herauserschrauben (Schlüsselweite 19)

Wichtig:

Bei dem Heizgerät D 5 W vor dem Einbau der Glühkerze die Kerzenbohrung im Kerzenstutzen mit einem Winkelhaken freistechen und säubern.

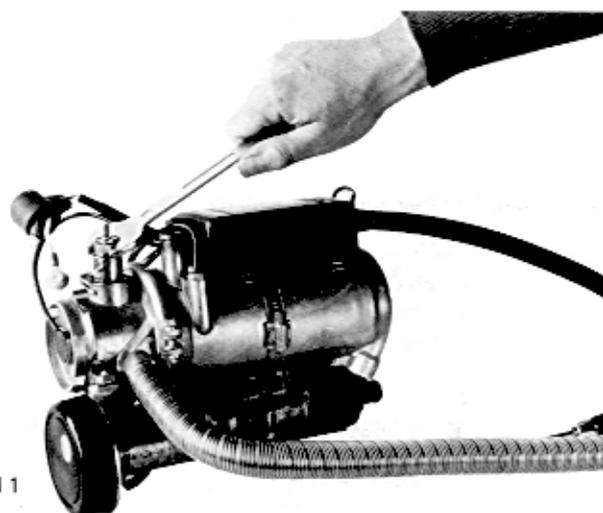


Bild 1

2. Abdeckkappe abnehmen, aufsetzen

Abdeckkappe mit einem Schraubenzieher ausklipsen und abnehmen

Wichtig:

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

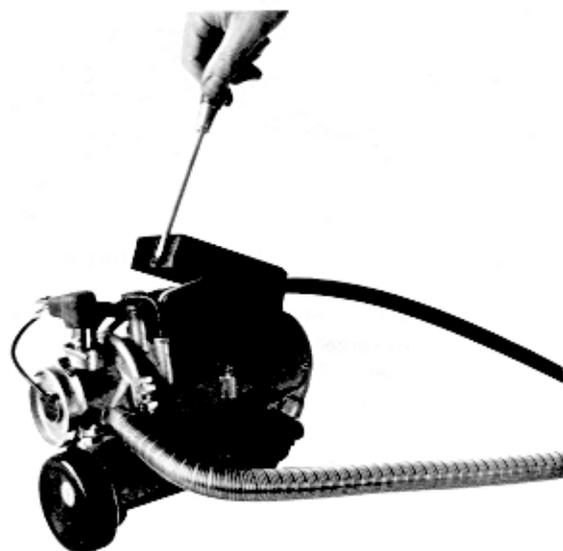
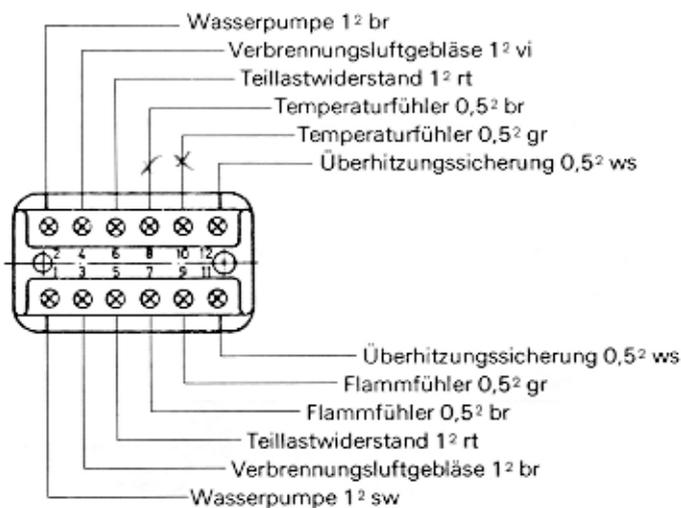


Bild 2

3. 12-poligen Stecker ausbauen, einbauen



Skizze 1



Bild 3

4. Temperaturfühler ausbauen, einbauen

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

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

Steckerstifte aus dem Steckergehäuse (KI. 8/10) herausnehmen und Steckerstifte abwickeln (siehe Skizze 1).

Temperaturfühler herausschrauben (Schlüsselweite 13).

Einbau: Temperaturfühler einschrauben, Kabel mit Steckerstiften durch die Tülle zum Steckergehäuse führen. Kabel im Steckergehäuse verlegen und Steckerstifte einsetzen (siehe Skizze 1).

Wasserkreislauf entlüften siehe Reparaturschritt 13.

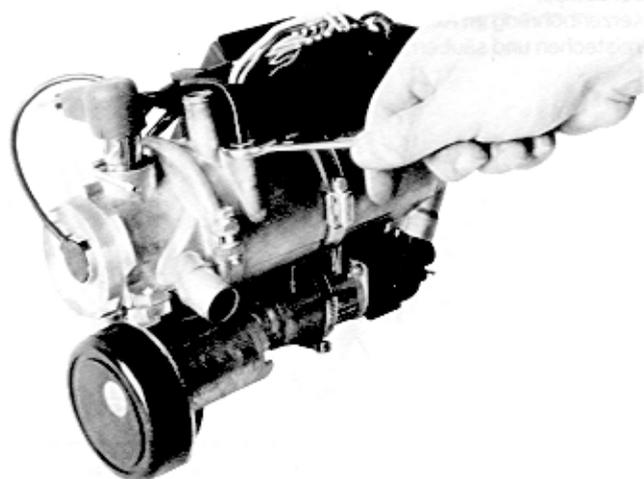


Bild 4
0,5² Kabel brown/grau

5. Flammfühler ausbauen, einbauen

Ausbau: Steckerstifte aus dem Steckergehäuse (KI. 7/9) herausnehmen und Steckerstifte abwickeln (siehe Skizze 1). Klemme abnehmen und Flammfühler aus Brennerdeckel ausbauen.

Einbau: Flammfühler in Brennerdeckel einsetzen und mit Klemme befestigen.

Kabel mit Steckerstiften durch die Tülle zum Steckergehäuse führen.

Kabel im Steckergehäuse verlegen und Steckerstifte einsetzen (siehe Skizze 1).

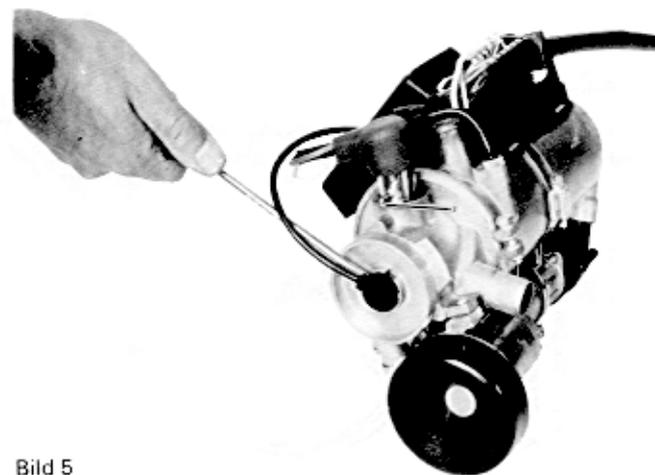


Bild 5

Wasserpumpe 20° - 85°C 1 kΩ - 1,5 kΩ

6. Überhitzungsschmelzsicherung/ Überhitzungsschalter ausbauen, einbauen

Ausbau: Vor dem Ausbau ist der Überdruck im Kühlsystem durch Öffnen des Kühlerschlußdeckels abzubauen. Um Ausfließen der Kühflüssigkeit zu verhindern, Wasserzulaufschlauch und Wasserablaufschlauch zuklemmen.
Steckerstifte aus dem Steckergehäuse Kl. 11/12) herausnehmen und Steckerstifte abwickeln (siehe Skizze 1).
Überhitzungsschmelzsicherung bzw. Überhitzungsschalter herausschrauben.

Einbau: Vor dem Einbau der Überhitzungssicherung bzw. Überhitzungsschalter das Gewinde und den O-Ring mit Gleitmittel (z. B. Silikonfett, Glycerin, Vaseline) einfetten. Überhitzungssicherung bzw. Überhitzungsschalter nur soweit eindrehen, bis deutlicher Widerstand spürbar ist und die Sicherung bzw. der Schalter dann an der Kontaktfläche des Wärmetauschers anliegt. Kabel mit Steckerstiften durch die Tülle zum Steckergehäuse führen.
Kabel im Steckergehäuse verlegen und Steckerstifte einsetzen (siehe Skizze 1).
Wasserkreislauf entlüften, siehe Reparaturschritt 13.

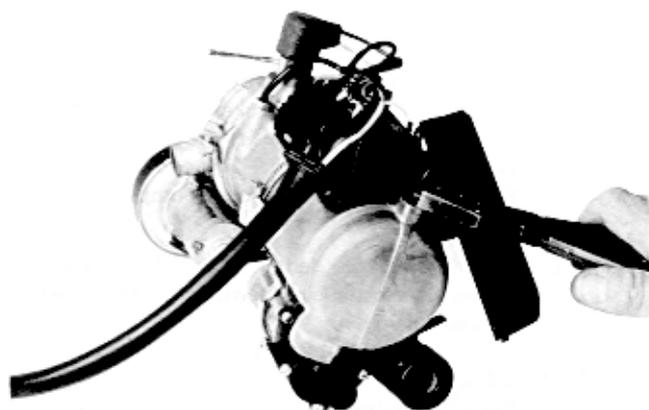


Bild 6

7. Teillastwiderstand ausbauen, einbauen

Ausbau: Steckerstifte aus dem Steckergehäuse (Kl. 5/6) herausnehmen und Steckerstifte abwickeln (siehe Skizze 1). Beide Haltebügel vom Teillastwiderstand abnehmen und Teillastwiderstand herausnehmen.

Einbau: Teillastwiderstand einsetzen, Haltebügel anbringen.
Kabel mit Steckerstiften zum Steckergehäuse führen.
Kabel im Steckergehäuse verlegen und Steckerstifte einsetzen (siehe Skizze 1).



Bild 7

8. Wasserpumpe ausbauen, einbauen

Ausbau: Vor dem Ausbau ist der Überdruck im Kühlsystem durch Öffnen des Kühlerschlußdeckels abzubauen. Um Ausfließen der Kühlflüssigkeit zu verhindern, Wasserzulaufschlauch und Wasserablaufschlauch zuklemmen.

Steckerstifte aus dem Steckergehäuse (Kl. 1/2) herausnehmen und Steckerstifte abzwicken (siehe Skizze 1).

Befestigungsschelle für Wasserpumpe lösen und Wasserpumpe abnehmen.

Einbau: Neuer O-Ring mit Gleitmittel (z. B. Silikonfett, Glycerin, Vaseline) einfetten und auf den Wasserstutzen aufziehen.

Kabel mit Steckerstiften durch die Tülle zum Steckergehäuse führen.

Kabel im Steckergehäuse verlegen und Steckerstifte einsetzen (siehe Skizze 1).

Wasserkreislauf entlüften siehe Reparaturschritt 13.

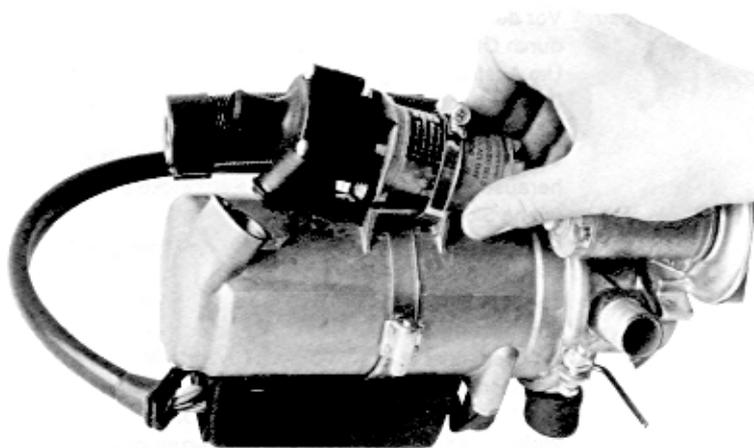


Bild 8

9. Verbrennungsgebläse ausbauen, einbauen

Ausbau: Steckerstifte aus dem Steckergehäuse (Kl. 3/4) herausnehmen und Steckerstifte abzwicken (siehe Skizze 1). Schelle und Halteband vom Verbrennungsluftschalldämpfer lösen und Schalldämpfer abnehmen.

Kreuzschlitzschraube vom Verbrennungsluftgebläse lösen und Gebläse abnehmen.

Einbau: O-Ring in den Stutzen des Gebläses einsetzen. Gebläse einsetzen und festschrauben.

Schalldämpfer mit Schelle und Halteband befestigen.

Kabel im Steckergehäuse verlegen und Steckerstifte einsetzen (siehe Skizze 1).

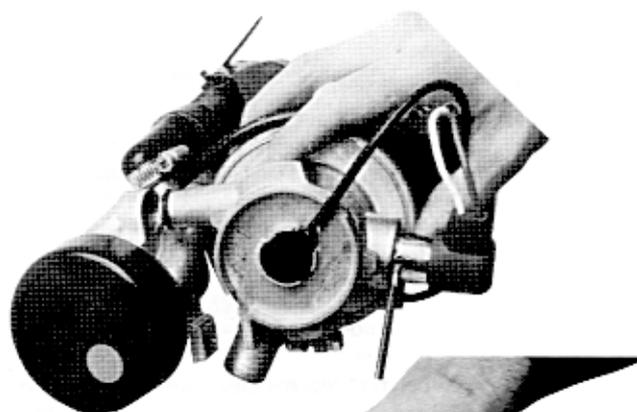


Bild 9

10. Brenner ausbauen, einbauen

Ausbau: Heizgerät nach Ablassen des Überdrucks im Kühlsystem ausbauen.

Verbrennungsluftgebläse ausbauen siehe Reparaturschritt 9.

Kerzenkabel lösen siehe Reparaturschritt 1.

Flammfühler abbauen siehe Reparaturschritt 5.

Brennstoffschlauch abziehen.

Abgasrohr abnehmen.

Spannschelle lösen und Brenner abnehmen.

Einbau: Erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

O-Ring auf den Stutzen der Brennkammer montieren.

Wasserkreislauf entlüften siehe Reparaturschritt 13.

Beim Probelauf Dichtheit prüfen (Leckluft).



Bild 10

11. Wärmetauscher ausbauen, einbauen

Ausbau: Heizgerät nach Ablassen des Überdrucks im Kühlsystem ausbauen.
 Brenner ausbauen, siehe Reparaturschritt 10.
 Überhitzungssicherung geringfügig (ca. 1 Umdrehung) herausschrauben, um sie vom Wärmetauscher abzuheben.
 Wärmetauscher mit Schraubenzieher aus dem Wassermantel herausnehmen bis O-Ring sichtbar wird; dann – um den Temperaturfühler nicht zu beschädigen – durch Linksdrehen den Wärmetauscher herausdrehen.

Einbau: O-Ring erneuern.
 Wärmetauscher in den Wassermantel einsetzen und verdrehen bis Nase einrastet.
 Brennerkammer einbauen siehe Reparaturschritt 10.
 Überhitzungssicherung einschrauben, siehe Reparaturschritt 6.
 Wasserkreislauf entlüften, siehe Reparaturschritt 13.

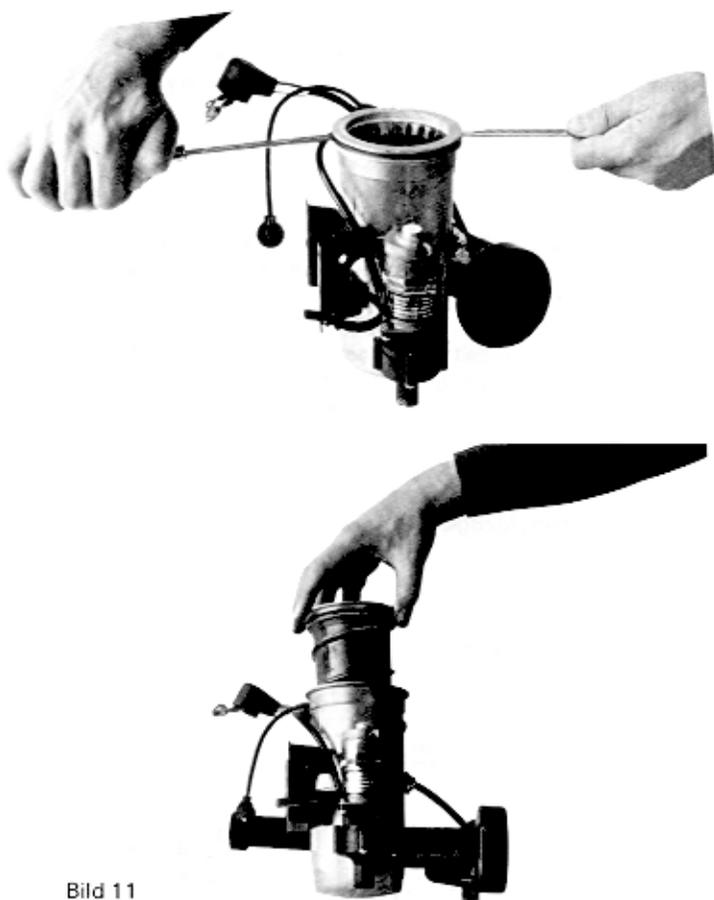


Bild 11

12. Abdeckkappe komplett abnehmen

Ausbau: 12-poligen Stecker abziehen. –
 2-poligen Stecker abziehen.
 Teillastwiderstand ausbauen (s. Seite 13).
 Sämtliche Tüllen abnehmen.
 Abdeckkappe mit Schraubenzieher vom Wassermantel abnehmen (s. Seite 11).

Einbau: Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

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

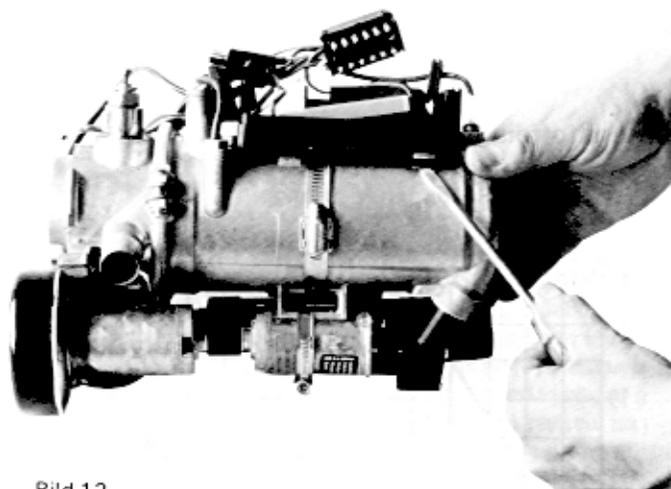


Bild 12

13. Entlüften des Kühlwassersystems nach dem Heizgeräte-Einbau

Heizungshebel ganz in Stellung „warm“ stellen.
 Kühlwasser nachfüllen.
 Fahrzeugmotor laufen lassen bis der Kühlerthermostat geöffnet hat.

Zur Entlüftung des Heizkreislaufes die Wasserpumpe des Heizgerätes über Klemme 6 am Steuergerät (6-poligen Stecker) ansteuern (+ an Klemme 6).
 Wenn erforderlich, Kühlwasser nachfüllen.

Bitte beachten Sie auch die Angaben der Fahrzeughersteller zur Entlüftung des Wasserkreislaufes.

Messung der Brennstoffmenge

ACHTUNG! Brennstoffmessung nur bei ausreichend geladener Batterie durchführen. Am Steuergerät sollen während der Messung mindestens 11/22V und höchstens 13/26 V anliegen.

1. Vorbereitung

Kerzenstecker unter der Abdeckkappe am Heizgerät auseinanderziehen und statt der Glühkerze eine Prüflampe anschließen.

Brennstoffleitung vom Heizgerät abziehen und in Meßglas (Größe 25 cm³) einleiten. Voltmeter am 8-poligen Stecker Klemme 6 (+) und am 6-poligen Stecker Klemme 4 (-) des Steuergerätes anschließen. Heizgerät einschalten bis gleichmäßig Brennstoff gefördert wird (Brennstoffförderung setzt erst 25 bis 55 Sek. nach dem Einschalten ein). Jetzt ist die Brennstoffleitung befüllt und entlüftet. Heizgerät abstellen, Meßglas entleeren.

2. Messung

Heizgerät einschalten. Meßglas während der Messung in Kerzenhöhe halten. Elektrische Spannung am Voltmeter ablesen.

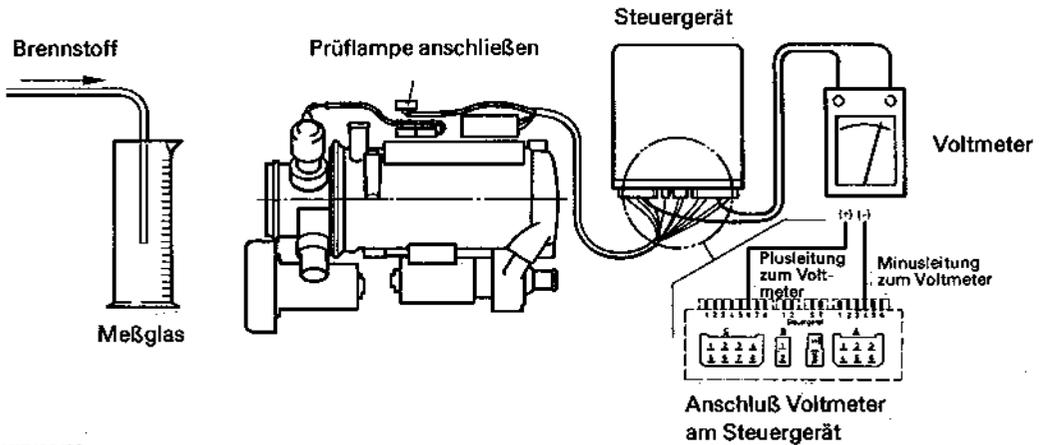
Die Brennstoffförderung setzt automatisch 25 bis 55 Sek. nach dem Einschalten ein; 90 Sek. wird Brennstoff gefördert. Nach 90 Sek. wird die Brennstoffförderung automatisch abgeschaltet.

Heizgerät abschalten, Brennstoffmenge ablesen.

3. Auswertung

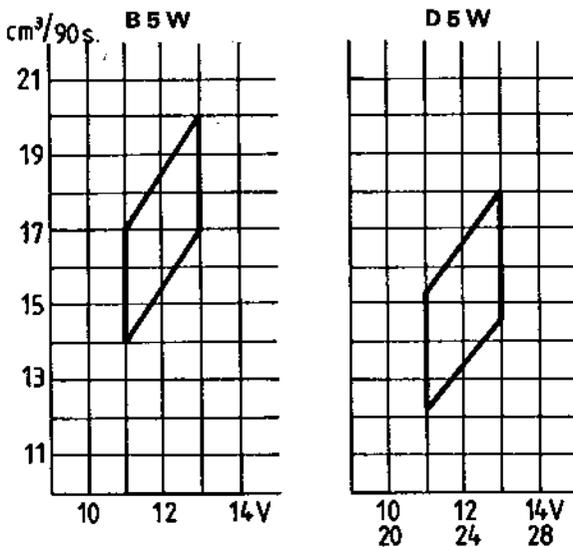
Im Diagramm von der gemessenen Spannung senkrecht nach oben und von der während 90 Sek. gemessenen Brennstoffmenge waagrecht nach rechts gehen. Der Schnittpunkt muß innerhalb der beiden Grenzkurven liegen. Liegt er außerhalb, Dosierpumpe austauschen.

Brennstoffmessung



Brennstoffdiagramm

90 Sekunden-Messung



60 Sekunden-Messung

