

J. Eberspächer
Eberspächerstr. 24
D-7300 Esslingen
Telefon (zentral)
(07 11) 31 09-0
Telefax
(07 11) 31 09-5 00

Gültig für die Geräteausführungen
For heater designs
Gäller för följande värmaretyper
Valable par les modèles

B 3 L 20 1643 01 00 00 – 12 Volt

D 3 L 25 1482 01 00 00 – 12 Volt¹⁾
25 1484 01 00 00 – 12 Volt²⁾

25 1640 01 00 00 – 12 Volt⁴⁾

25 1738 01 00 00 – 12 Volt⁶⁾

25 1483 01 00 00 – 24 Volt¹⁾
25 1485 01 00 00 – 24 Volt²⁾
25 1573 01 00 00 – 24 Volt³⁾

25 1641 01 00 00 – 24 Volt⁴⁾
25 1642 01 00 00 – 24 Volt⁵⁾

25 1739 01 00 00 – 24 Volt⁶⁾

D

- ¹⁾ Ausführung mit Groß-Klein-Stellung des Wärmestromes und mit Unterspannungsschutz
- ²⁾ Ausführung ohne Klein-Stellung des Wärmestromes und ohne Unterspannungsschutz
- ³⁾ Ausführung mit Kabelbaum 2 m lang, zwischen Heizgerät und Steuergerät sonst wie¹⁾
- ⁴⁾ mit Glühkerzenstromregler, sonst wie¹⁾
- ⁵⁾ Ausführung mit Kabelbaum 2 m lang, zwischen Heizgerät und Steuergerät, sonst wie⁴⁾
- ⁶⁾ Ausführung mit Groß-Klein-Aus-Stellung des Wärmestromes und mit Unter- und Überspannungsschutz.

Sv

- ¹⁾ Utförande med stor-liten-reglering av värmeeffekten och med underspänningsskydd
- ²⁾ Utförande utan reglering av värmeeffekten med stor-litenläge och utan underspänningsskydd
- ³⁾ Utförande med 2 m långt kabelknippe mellan värmare och styrenhet, annars som¹⁾
- ⁴⁾ med glödsticks-strömregulator, annars som¹⁾
- ⁵⁾ Utförande med 2 m långt kabelknippe mellan värmare och styrenhet, annars som⁴⁾
- ⁶⁾ Utförande med Stor-Liten-Från-reglering av värme-strömmen och med under- och överspänningsskydd.

E

- ¹⁾ design with full-half setting of heating capacity and undervoltage safety device
- ²⁾ design without half-setting of heating capacity and without undervoltage safety device
- ³⁾ design with cable harness, 2 m long, between heater and control unit, otherwise as¹⁾
- ⁴⁾ with glow plug current regulator, otherwise as¹⁾
- ⁵⁾ design with cable harness, 2 m long, between heater and control unit, otherwise as⁴⁾
- ⁶⁾ Version with High-Low-Off setting of heating capacity and with undervoltage and overvoltage protection.

F

- ¹⁾ Modèle avec positions Fort/Demi-puissance du flux de chaleur et avec déclencheur à sous-tension
- ²⁾ Modèle sans position Demi-puissance du flux de chaleur et sans déclencheur à sous-tension
- ³⁾ Modèle avec faisceau de câble de 2 m de longueur entre appareil de chauffage et coffret de commande automatique, autrement comme sous¹⁾
- ⁴⁾ avec regulateur de tension, autrement comme sous¹⁾
- ⁵⁾ Modèle avec faisceau de câble 2 m longueur entre appareil de chauffage et coffret de commande automatique, autrement comme sous⁴⁾
- ⁶⁾ Modèle avec régulation "Fort-Faible-Arrêt" du flux calorifique et disjoncteurs de surtension ou de sous-tension.

D

Die Störungssuche von Seite 3 bis Seite 19 ist für folgende Geräteausführungen gültig:

20 1643
25 1482 / 25 1483
25 1484 / 25 1485 / 25 1573
25 1640 / 25 1641 / 25 1642

Zur anschließenden systematischen Fehlersuche empfehlen wir, ein Prüfkabel (s. Skizze) anzufertigen. Mit diesem läßt sich schnell feststellen, ob eine Störungsursache im Heizgerät einschließlich Steuergerät und Brennstoffversorgung oder in der Bedien- und Regeleinrichtung zu suchen ist. Dazu ist das Prüfkabel anstelle der Bedieneinrichtung an den 6poligen Stecker anzuschließen und an Hand des Störungs-Schemas die ordnungsgemäße Funktion des Heizgerätes zu überprüfen. Wenn dies sichergestellt ist, wird das Prüfkabel entfernt, die Bedieneinrichtung wieder angeschlossen und ggf. dort die Fehlersuche fortgesetzt.

Die Störungssuche für die Geräteausführung 25 1738 und 25 1739 ist von Seite 20 bis Seite 27 beschrieben.

In das Störungsschema sind folgende Störungsursachen nicht mit einbezogen:

Deshalb folgende Punkte generell überprüfen.

Fehlerhafte Verdrahtung (Kurzschlüsse, Unterbrechung), korrodierte Kontakte, Batteriespannung beim Gerätestart kleiner als 10,5 V bzw. 21 V (gemessen am Steuergerät zwischen Klemme 3 und 4), mechanische Beschädigungen von Bauteilen, Tank leer.

Bei einer Ausgangstemperatur von ca. 20° C ist bei B 3 L die Glühwendel der Glühzündkerze durch den Glühwendelschalter abgeschaltet.

E

Troubleshooting as per pages 3 to 19 applies for the following heater versions:

20 1643
25 1482 / 25 1483
25 1484 / 25 1485 / 25 1573
25 1640 / 25 1641 / 25 1642

For systematic troubleshooting after this, we recommend that a test cable be made (see sketch). Using this, it can quickly be found out whether the fault lies in the heater, including control unit and fuel supply system, or in the operating and regulation system. To do so, connect the test cable to the 6-pole plug, instead of the operating system, and check whether the heater is functioning properly using the troubleshooting chart. Then remove the test cable, reconnect the operating system and continue the search for the fault there as appropriate.

Troubleshooting for heater versions 25 1738 and 25 1739 is described on pages 20 to 27.

The troubleshooting chart does not cover the following causes of fault:

Defective wiring (short-circuits, breaks) corroded contacts, battery voltage at heater startup less than 10.5 V or 21 V (measured at control unit between terminals 3 and 4), mechanical damage to components, empty tank. These points must therefore be checked off as a matter of course.

Important: at an intake temperature of 20° C, the heating coil switch in B 3 L switches off the heating coil of the glow ignition plug.

Sv

Felsökningen från sidan 3 till 19 gäller för följande värmaretyper:

20 1643
25 1482 / 25 1483
25 1484 / 25 1485 / 25 1573
25 1640 / 25 1641 / 25 1642

För den anslutande systematiska felsökningen rekommenderar vi tillverkningen av en provningskabel (se skiss). Med denna kan snabbt avgöras om störningsorsaken kommer från värmaren inkl. styrenhet och bränsleförsörjning eller i manövrer- och reglageanordningen. Provningskabeln ansluts vid den 6-trågiga strömbrytaren istället för manövreranordningen och funktionen av värmaren kontrolleras med hjälp av felsökningsschemat. Efter kontrollen tar man bort provningskabeln, manövreranordningen ansluts igen, och om det visat sig nödvändigt fortsätts felsökningen här.

Felsökning för värmaretyperna 25 1738 och 25 1739 beskrivs från sidan 20 till 27.

Felsökningsschemat innehåller inte följande störningsorsaker:

Felaktig koppling (kortslutningar, avbrott), korroderade kontakter, batterispänning vid start lägre än 10,5 V resp 21 V (mätt intill styrenheten mellan klämma 3 och 4), mekaniska skador av byggelement, tom tank. Därför bör dessa punkter allmänt kontrolleras.

Obs! Vid en insugningstemperatur på 20° C fränkopplar hos B 3 L glödspiralbrytaren tändstiftets glödspiral.

F

Les directives de localisation des défaillances, pages 3 à 19, s'appliquent aux versions d'appareils suivantes:

20 1643
25 1482 / 25 1483
25 1484 / 25 1485 / 25 1573
25 1640 / 25 1641 / 25 1642

En ce qui concerne la détection systématique des pannes exposée ci-dessous, nous recommandons de confectionner un câble de vérification (voir le croquis). Grâce à celui-ci on pourra rapidement déterminer si on doit rechercher la cause de la panne dans l'appareil de chauffage même y compris le coffret de commande automatique et l'alimentation en carburant, ou bien dans le dispositif de commande et de réglage. Dans ce but, il convient de raccorder le câble de vérification au connecteur à 6 pôles à la place du dispositif de commande, puis de vérifier conformément au schéma de détection des pannes le fonctionnement correct de l'appareil de chauffage. Lorsque cette certitude est établie, on raccorde de nouveau le dispositif de commande et on poursuit le cas échéant la détection des pannes de ce côté.

La localisation des défaillances sur les appareils 25 1738 et 25 1739 est décrite pages 20 à 27.

Dans le schéma de recherche des pannes, les causes perturbatrices suivantes ne sont pas comprises:

Câblage défectueux (court-circuits, coupures de fils), contacts corrodés, tension de batterie inférieure à 10,5 V ou resp. 21 V lors de la mise en marche de l'appareil (tension mesurée entre les bornes 3 et 4), dommages mécaniques à des parties constructives, réservoir vide.

Attention: à une température d'aspiration de 20° C, le filament de la bougie à incandescence, sur les appareils du type B 3 L, est interrompu par le contacteur spirale.

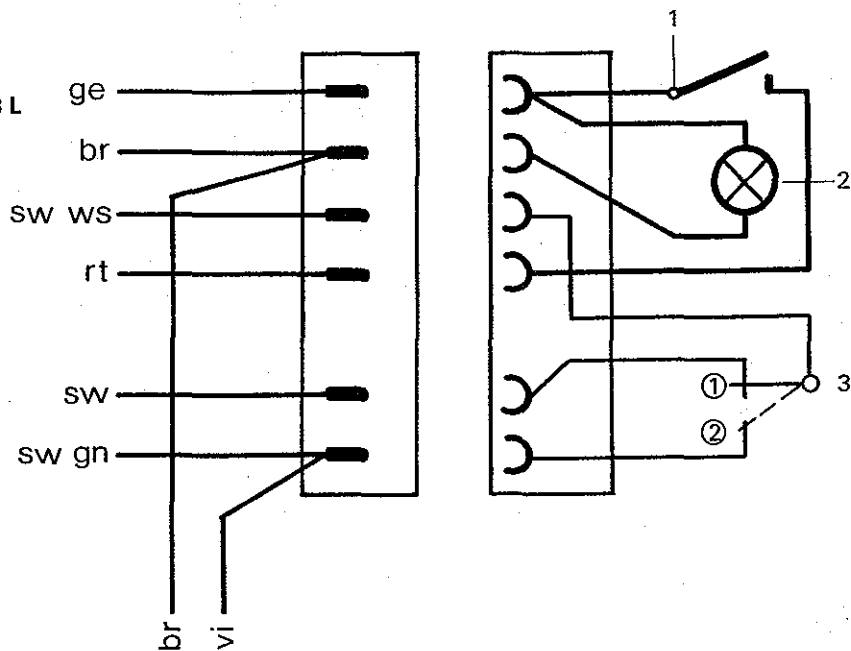
Par conséquent, vérifier en général ces points.

Prüfkabel B 3 L/D 3 L

Test cable B 3 L/D 3 L

Prövningskabel B 3 L/D 3 L

Câble de vérification B 3 L/D 3 L



D

- 1 Einschalter
- 2 Kontrolllampe
- 3 Umschalter Groß ① – Klein ②

Bei B 3 L und D 3 L – Ausführung 1484/25 1485 muß der Umschalter 3 immer auf Schaltstellung „Groß ①“ stehen.

E

- 1 On-off switch
- 2 Pilot lamp
- 3 Switch High ① – low ②

In B 3 L and D 3 L 25 1484/25 1485, switch 3 must always be in position „High ①“.

Sv

- 1 Startknapp
- 2 Kontrolllampe
- 3 Strömbrytare Stor ① – Liten ②

Vid B 3 L och D 3 L 25 1484/25 1485 – utförandet måste strömbrytaren 3 alltid stå på laget „stor ①“.

F

- 1 Contacteur de mise en marche
- 2 Voyant de contrôle
- 3 Commentateur Fort ① – Faible ②

Sur les appareils du type B 3 L avec D 3 L 25 1484/25 1485, le commutateur 3 doit toujours être positionné sur „fort ①“.

D

Kontrollwerte

Thermoschalter – Nachlaufzeit: 200 Sek bis 240 Sek.
Gebläsemotordrehzahl bei Nennspannung (gemessen nach Abschalten der Glühkerze):

B 3 L und D 3 L = 4100 U/min – 4700 U/min

Brennstoffverbrauch:

B 3 L = 0,39 l/h D 3 L = 0,38 l/h

Brennstoffmessung siehe Seite 29 und 30.

E

Check valves

Temperature switch delayed shutoff time: 200 to 240 secs.
Blower motor speed at rated voltage (measured after switching off of glow plug):

B 3 L and D 3 L 4100 to 4700 r.p.m.

Fuel consumption:

B 3 L = 0,39 l/h D 3 L = 0,38 l/h

Fuel quantity: See pages 29 and 30 for valves and measurement.

Sv

Kontrollvärden

Thermoschalter – efterbräuningstid: 200 - 240 sek
Fläktmotorns varvtod vid märkspänning (mätt efter avstaugning av glödstiftet):

B 3 L och D 3 L = 4100 – 4700 v/min

Bränsleförbrukning:

B 3 L = 0,39 l/h D 3 L = 0,38 l/h

Bränslmängd: värden och mätning se sidan 29 ok 30.

F

Valeure à contrôler

Marche de poursuite du thermo-rupteur: 200 à 240 secondes
Vitesse de rotation du uwtteur de la turbine, sous tension nominale (mesurée après coupure de la bougie à incandescence)

B 3 L et D 3 L = 4100 – 4700 v/min

Consommation de carburant

B 3 L = 0,39 l/h D 3 L = 0,38 l/h

Dosage du carburant: Valeurs et mesure: voir pages 29 et 30.

D Störungssuche

Störung →

Ursache ↓

	ca. 5 s nach dem Einschalten kein Gebläsegeräusch	Gebläse läuft ca. 5 s nach dem Einschalten für ca. 5 s. Dann autom. Abschaltung	Gebläse läuft ca. 5 s nach dem Einschalten, Pumpe tickt nach ca. 30 s. Nach ca. 3 min autom. Abschaltung	Gebläse läuft ca. 5 s nach dem Einschalten, Pumpe tickt nach ca. 30 s nicht. Nach ca. 3 min autom. Abschaltung	Heizung wird während des Heizbetriebs autom. bleibend abgeschaltet		Wärmestrom ungenügend in Stellung „groß“ bzw. Heizgerät geht von selbst aus	Heizung ruft und qualmt	Gebläse läuft nach dem Ausschalten über den normalen Nachlauf (3 bis 4 min) weiter
16-Ampere-Hauptsicherung defekt	<input type="radio"/>								
Motorstromsicherung im Steuergerät defekt	<input type="radio"/>								
Überhitzungsschalter hat angesprochen wegen Überhitzung					<input type="radio"/>				
Überhitzungsschalter schließt nicht		<input type="radio"/>							
Glühkerze D 3 L Glühzündkerze B 3 L verkocht/defekt	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>						
Glühwendelschalter defekt Zündfunkengeber defekt			<input type="radio"/> B 3 L						
Temperatursicherung defekt (D 3 L 24 V)	<input type="radio"/>								
Thermoschalter schaltet nicht kalt → heiß			<input type="radio"/>						
Thermoschalter schaltet nicht heiß → kalt								<input type="radio"/>	
Steuergerät liefert keine Impulse für Brennstoffdosierpumpe					<input type="radio"/>				
Reedrelais im Steuergerät hat keinen Kontakt		<input type="radio"/>							
Relais im Steuergerät klebt									<input type="radio"/>
Einschalter, Raumthermostat, Schaltuhr defekt	<input type="radio"/>								
Bimetallschalter im Raumthermostat schaltet nicht um (Warm-Kalt)									

Fortsetzung Seite 6

Prüfung



Abhilfe



Sichtprüfung

Ursache (Kurzschluß in Verdrahtung oder Verkokung der Glühwendel) beseitigen, Sicherung auswechseln

Sichtprüfung bzw. Durchgangsprüfung

Ursache (Gebläseschaden) beseitigen, Sicherung auswechseln

Einschalter ausschalten, Überhitzungsknopf am Heizgerät drücken

Ursache (Verdämmung der Heizluft ansaug- oder ausströmseitig, Gebläsedrehzahl zu niedrig, Brennstoffmenge zu groß) beseitigen. Einschalter einschalten

6fach-Stecker am Steuergerät abziehen. Defekt liegt vor, wenn im ausgeschalteten Zustand an Klemme 5 am Steckhülsegehäuse kein Minus vorhanden ist

Überhitzungsschalter austauschen

Sicht- und Durchgangsprüfung

Kerze austauschen

Glühwendelschalter: oberer Schalterpunkt $35^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$
unterer Schalterpunkt $25^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$

Glühwendelschalter austauschen

Zündfunkengeber: Hochspannungskabel ca. 5 mm gegen Masse halten

Zündfunkengeber austauschen

Sicht- und Durchgangsprüfung der Glühkerze, Prüfung der Relaiskontakte (Pos. 12, Seite 22, 23, 25/ Pos. 2.5.1 Seite 26, 27)

Temperatursicherung am Kerzenvorwiderstand austauschen

Gerät startet ordnungsgemäß (Verbrennungsgeräusch), wird nach ca. 3 Min. automatisch abgeschaltet, kein Nachlauf

Thermoschalter austauschen

Defekt liegt vor, wenn im ausgeschalteten Zustand kein Durchgang zwischen den Steckanschlüssen zu Klemme 1 und Klemme 8 vorhanden ist

Thermoschalter austauschen

Kontrolllampe an Kontakte der Dosierpumpe anschließen. Wenn keine Impulse vorhanden sind:

Steuergerät austauschen

siehe Störung

Steuergerät austauschen

Gebläse läuft nach dem Ausschalten über den normalen Nachlauf (3 bis 4 min) weiter, außerdem Spannung am Glühkerzenanschluß

Steuergerät austauschen

auf Durchgang prüfen

austauschen

auf Durchgang prüfen

austauschen

Störung →	ca. 5 s nach dem Einschalten kein Gebläsegeräusch	Gebläse läuft ca. 5 s nach dem Einschalten für ca. 5 s. Dann autom. Abschaltung	Gebläse läuft ca. 5 s nach dem Einschalten, Pumpe tickt nach ca. 30 s. Nach ca. 3 min autom. Abschaltung	Gebläse läuft ca. 5 s nach dem Einschalten, Pumpe tickt nach ca. 30 s nicht. Nach ca. 3 min autom. Abschaltung	Heizung wird während des Heizbetriebs autom. bleibend abgeschaltet		Wärmestrom ungenügend in Stellung „groß“ bzw. Heizgerät geht von selbst aus	Heizung rußt und qualmt	Gebläse läuft nach dem Ausschalten über den normalen Nachlauf (3 bis 4 min) weiter
Bimetallschalter im Raumthermostat schaltet nicht um (Kalt–Warm)							<input type="radio"/>		
Brennstoffdosierpumpe fördert nicht				<input type="radio"/>					
fördert zu viel					<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	
fördert zu wenig			<input type="radio"/>				<input type="radio"/>		
Brennstoffleitung nicht in Ordnung: Filter in Dosierpumpe verstopft, Luft in Leitung, weil Saugleitung undicht			<input type="radio"/>						
Warmluftschlauch beschädigt oder abgefallen							<input type="radio"/>		
Heizluftleitung verdämmt (Ansaug- oder Ausströmseite)					<input type="radio"/>				
Verbrennungsluft- oder Abgasleitung verdämmt								<input type="radio"/>	
Gebläsemotordrehzahl zu niedrig					<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	
Elektromotor defekt	<input type="radio"/>								
Gebläseschaden	<input type="radio"/>								
Leiterplatte im Heizgerät defekt Start in Stellung „klein“ durchführen	<input type="radio"/>								
Leiterplatte im Heizgerät defekt (Diode sperrt nicht)							<input type="radio"/>		



Prüfung



auf Durchgang prüfen

Abhilfe



austauschen

prüfen, ob Impulse an den Kontakten der Dosierpumpe vorhanden sind, wenn ja:

Dosierpumpe austauschen

Brennstoffmenge messen (siehe Seite 25).
Wenn außerhalb der zulässigen Toleranz:

Dosierpumpe austauschen

Brennstoffmenge messen (siehe Seite 25).
Wenn außerhalb der zulässigen Toleranz:

Dosierpumpe austauschen

Sichtprüfung

entlüften, abdichten, Filter wechseln

Sichtprüfung

beseitigen

Sichtprüfung

beseitigen

Sichtprüfung

beseitigen

Kaltluftschlauch abziehen, Drehzahl an Motorwelle messen

Elektromotor austauschen

Kaltluftschlauch abziehen. Wenn sich Welle des Elektromotors drehen läßt:

Elektromotor austauschen

Kaltluftschlauch abziehen. Wenn sich Welle des Elektromotors nicht drehen läßt:

Gebälse instandsetzen

Elektromotor läuft in Stellung „groß“ bzw. Raumthermostat „8“. Elektromotor läuft nicht in Stellung „klein“ bzw. Raumthermostat „1“

Leiterplatte austauschen

In Stellung „groß“ halbiert sich die Dosierpumpenfrequenz beim Umschalten des Theroschalters

Leiterplatte austauschen

E Troubleshooting

Fault →

Cause ↓

	No blower noise approx. 5 secs. after switching on	Blower runs about 5 secs., about 5 secs. after being switched on, then cuts out automatically	Blower runs about 5 secs. after being switched on, pump ticks after about 30 secs., then automatic cutout after about 3 mins.	Blower runs about 5 secs. after being switched on, pump not ticking after about 30 secs., then automatic cutout after about 3 mins.	Heater switched off automatically and permanently during operation	No reduction of heater flow in "Half" position	Heater flow inadequate in "Full" position, or heater goes off by itself	Heater smokes and soots	Blower continues to run after being switched off beyond the normal delayed shutoff time of 3-4 mins.
16 Amp. main fuse defective	○								
Motor current fuse in control unit defective	○								
Safety thermal cutout switch triggered by overheating					○				
Safety thermal cutout switch does not close		○							
Glow plug D 3 L Glow ignition plug B 3 L coked/defective	⊙		⊗						
Heating coil switch defective Ignition spark generator defective			○ B 3 L						
Temperature fuse defective (D 3 L 24 V only)	○								
Temperature switch does not switch cold to hot			○						
Temperature switch does not switch hot to cold								○	
Control unit does not provide impulses for fuel metering pump				○					
Reed relay in control unit has no contact		○							
Relay in control unit sticks								○	
On-off switch, room thermostat, timer, defective	○								
Bimetallic switch in room thermostat does not switch over (hot to cold)									

Continued page 10



Check



Remedy



Visual check

Eliminate cause (short circuit in wiring or coked coil), and change fuse

Visual check or continuity test

Eliminate cause (blower damage), change fuse

Switch off on-off switch, press overheat button on heater

Eliminate cause (blocking of hot air on intake or outlet side, blower speed too low, fuel quantity too high). Switch on on-off switch

Pull 6-pole plug out of control unit. Defect is present when there is no minus at terminal 5 in the plug socket casing in the switched-off condition

Replace safety thermal cutout switch

Visual and continuity test

Replace glow plug

Heating coil switch: max. switching point $35^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$
min. switching point $25^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$

Replace heating coil switch

Ignition spark generator: hold high-voltage cable approx. 5 mm against earth

Replace ignition spark generator

Visual and continuity test on glow plug; and relay
(Pos. 12 pages 22, 23, 25/ Pos. 2.5.1 pages 26, 27)

Replace temperature fuse on plug series resistor

Heater starts properly (noise of combustion), cuts out automatically after about 3 mins., no delayed shutoff

Replace temperature switch

Defect is present when there is no continuity between plug connections to terminals 1 and 8 in the switched-off condition

Replace temperature switch

Connect pilot lamp to metering pump contacts. If there are no impulses:

Replace control unit

See "Fault"

Replace control unit

Blower continues to run after being switched off, after the normal shutoff delay (3–4 mins.), also, voltage at glow plug connection

Replace control unit

Check for continuity

Replace

Check for continuity

Replace

Cause ↓	Fault →
Bimetallic switch in room thermostat does not switch over (cold to hot)	No blower noise approx. 5 secs. after switching on Blower runs about 5 secs., about 5 secs. after being switched on, then cuts out automatically Blower runs about 5 secs. after being switched on, pump ticks after about 30 secs., then automatic cutout after about 3 mins. Blower runs about 5 secs. after being switched on, pump not ticking after about 30 secs., then automatic cutout after about 3 mins. Heater switched off automatically and permanently during operation
Fuel metering pump not working	No reduction of heater flow in "Half" position
pumping too much	Heater flow inadequate in "Full" position, or heater goes off by itself Heater smokes and soots
pumping too little	Blower continues to run after being switched off beyond the normal delayed shutoff time of 3-4 mins.
Fuel line not in order: filter clogged, air in line, since intake line not tight	
Hot air tube damaged or dropped off	
Hot air line blocked (intake or outled side)	
Combustion air line or exhaust line blocked	
Blower motor speed too low	
Electric motor defective	
Blower damaged	
Printed circuit board in heater defective, start in "Low" position	
Printed circuit board in heater defective (diode does not block)	



Check



Remedy



Check for continuity

Replace

Check whether there are impulses at the metering pump contacts. If so:

Replace fuel metering pump

Measure fuel quantity (see page 26). If outside permissible tolerance:

Replace fuel metering pump

Measure fuel quantity (see page 26). If outside permissible tolerance:

Replace fuel metering pump

Visual check

Bleed, seal, change filter

Visual check

Eliminate

Visual check

Eliminate

Visual check

Eliminate

Remove cold air tube, measure speed at motor shaft

Replace electric motor

Remove cold air tube. If shaft of electric motor can be turned:

Replace electric motor

Remove cold air tube. If shaft of electric motor cannot be turned:

Repair blower

Electric motor runs in "Full" position, or room thermostat "8", does not run in "Half" position or room thermostat "1"

Replace printed circuit board

In the "Full" position, the metering pump frequency halves when the temperature switch is switched over

Replace printed circuit board

Sv Felsökning

Störning →

Orsak ↓

	ca. 5 sek. efter inkopplingen inget fläktljud	Fläkten går ca. 5 sek. efter inkopplingen i 5 sek. Sedan automatisk avstängning	Fläkten går ca. 5 sek. efter inkopplingen, pumpen tickar efter ca. 30 sek. Efter ca. 3 min. automatisk avstängning	Fläkten går ca. 5 sek. efter inkopplingen, pumpen tickar inte efter ca. 30 sek. Efter ca. 3 min. automatisk avstängning	Värmaren stängs automatiskt varktigt av under drift	Ingen reducering av värme- strömmen i läget „halv“	Värmeströmmen otillräcklig i läget „full“ resp. värmaren stängs av	Värmaren sotar och ryker	Fläkten fortsätter att gå efter av- stängning och efter den normala efterbränningen (3–4 min.)
16-Amp.-huvudsäkring trasig	<input type="radio"/>								
Motorströmsäkring i styrenheten är defekt	<input type="radio"/>								
Överhettningsbrytaren har reagerat p.g.a. överhettning					<input type="radio"/>				
Överhettningsbrytaren stänger inte		<input type="radio"/>							
Glödtändstift D 3 L Tändstift B 3 L förkopsat/trasig	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>						
Glödspiralbrytaren trasig Tändgnistgivaren trasig			<input type="radio"/> B 3 L						
Temperatursäkring defekt (endast vid D 3 L 24 V)	<input type="radio"/>								
Termobrytaren kopplar inte kallt → varmt			<input type="radio"/>						
Termobrytaren kopplar inte varmt → kallt								<input type="radio"/>	
Styrenheten ger inga impulser till bränsledoseringspumpen				<input type="radio"/>					
Reedrelä i styrenheten har ingen kontakt		<input type="radio"/>							
Relät i styrenheten klibbar								<input type="radio"/>	
Inkopplare, rumstermostat, tidur defekt	<input type="radio"/>								
Bimetallbrytaren i rumstermostaten kopplar inte om (varmt–kallt)									

Fortsättning på 14



Kontroll



Åtgärd



Okularkontroll

Upphäv orsaken (kortslutning i el. kopplingen eller förkoksning av glödspirall), byt ut säkringen

Okularkontroll resp. genomgång

Upphäv orsaken (fläktskador), byt ut säkringen

Stäng av startknappen, tryck in överhettningsskappen på värmaren

Upphäv orsaken (igensättning av varmluften på insugnings- eller utströmningssidan, fläktvarvtal är för lågt, bränslemängden så stor). Koppla in

6-trådig-strömbrytaren tas bort intill styrenheten. En defekt föreligger om det inte finns ett minus på klämma 5 vid kontaktstycket när den är urkopplad

Byt ut överhettningsbrytaren

Okularprovning och genomgång

Byt ut stift

Glödspiralbrytare: övre brytpunkt $35^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$
undre brytpunkt $25^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$

Byt ut glödspiralbrytaren

Tändgnistgivare: Håll högspänningskabel ca. 5 mm mot jord

Byt ut tändgnistgivaren

Okularkontroll och genomgång av glödstiftet; och relät
(Pos. 12 sidan 22, 23, 25/ Pos. 2.5.1 sidan 26, 27)

Byt ut temperatursäkring vid stiftets formotstånd

Värmaren startar normalt (förbränningsljud), stängs av automatiskt efter ca. 3 min., ingen efterbränning

Byt ut termobrytaren

En defekt föreligger om det inte finns någon genomgång mellan kontaktanslutningarna på klämma 1 och klämma 8 när värmaren är urkopplad

Byt ut termobrytaren

Anslut kontrolllampan till doseringspumpens kontakt. Om ingen impuls:

Byt ut styrenheten

se störning

Byt ut styrenheten

Fläkten fortsätter att gå efter avstängning och efter den normala efterbränningen (3–4 min.), dessutom spänning vid glödstiftsanslutningen

Byt ut styrenheten

Pröva genomgången

Byt ut

Pröva genomgången

Byt ut

Störning →

Orsak ↓

	ca. 5 sek. efter inkopplingen inget fläktljud	Fläkten går ca. 5 sek. efter inkopplingen i 5 sek. Sedan automatisk avstängning	Fläkten går ca. 5 sek. efter inkopplingen, pumpen tickar efter ca. 30 sek. Efter ca. 3 min. automatisk avstängning	Fläkten går ca. 5 sek. efter inkopplingen, pumpen tickar inte efter ca. 30 sek. Efter ca. 3 min. automatisk avstängning	Värmaren stängs automatiskt varktigt av under drift	Ingen reducering av värme- strömmen i läget „halv“	Värmeströmmen otillräcklig i läget „full“ resp. värmaren stängs av	Värmaren sotar och ryker	Fläkten fortsätter att gå efter av- stängning och efter den normala efterbränningen (3–4 min.)
Bimetallbrytaren i rumstermostaten kopplar inte om (kallt–varmt)							○		
Bränsledningspumpen tillför inget bränsle				○					
tillför för mycket					○			○	
tillför för lite			○				○		
Bränsleledningen är inte i ordning: filtret i doseringspumpen är igensatt, luft i led- ningen, eftersom sugledningen är otät			○						
Varmluftslangen är trasig eller har fallit av							○		
Varmluftledning igensatt (på insug- nings- eller utströmningsidan)					○				
Förbränningsluft- eller avgasledning igensatt								○	
Fläktmotorvarvtal för lågt					○			○	
El-motor trasig	○								
Fläktskador	○								
Ledarplatta i värmaren trasig. Start sker i läge "halv"	○								
Ledarplatta i värmaren trasig (dioden spärrar inte)							○		



Kontroll



Åtgärd



Pröva genomgången

Byt ut

Kontrollera om det finns impulser vid doseringspumpens kontakter, om ja:

Byt ut doseringspumpen

Mät bränslemängden (se sidan 26). Om den ligger utanför den tillåtna toleransen:

Byt ut doseringspumpen

Mät bränslemängden (se sidan 26). Om den ligger utanför den tillåtna toleransen:

Byt ut doseringspumpen

Okularkontroll

Avluftning, tätning, utbyte av filter

Okularkontroll

Upphäv

Okularkontroll

Upphäv

Okularkontroll

Upphäv

Dra bort kallluftslangen, mät varvtalet på motoraxeln

Byt ut el-motorn

Dra bort kallluftslangen. Om man kan vrida axeln på el-motorn:

Byt ut el-motorn

Dra bort kallluftslangen. Om man inte kan vrida axeln på el-motorn:

Reparera fläkten

El-motorn arbetar i läget "full" resp. rumstermostat "8".
El-motorn arbetar inte i läget "halv" resp. rumstermostat "1".

Ledarplatta utbytes

I läget "full" halveras doseringspumpfrekvensen vid omkoppling av termobrytaren

Ledarplatta utbytes

F Détection des pannes

Panne →

Cause ↓

	Pas de ronflement de turbine au bout de 5 sec. env. après branchement	La turbine se met en marche au bout de 5 sec. environ après branchement, durant une période de 5 sec. environ. Ensuite, coupure automatique.	La turbine se met en marche au bout de 5 sec. env. après branchement, la pompe émet son tic-tac au bout de 30 sec. env. Après 3 min. env., coupure automatique	La turbine se met en marche au bout de 5 sec. env. après branchement, la pompe n'émet pas son tic-tac au bout de 30 sec. env. Au bout de 3 min. env., coupure automatique	Le chauffage s'arrête durablement et automatiquement en cours de service	Pas de réduction du flux de chauffage sur la position "Demi"	Flux de chauffage insuffisant sur la position "Fort", ou arrêt automatique de l'appareil de chauffage	Le chauffage fume et dégage de la suie	La turbine continue de tourner après la mise à l'arrêt, au-delà de la durée de temporisation normale (3-4 min.).
Coupe-circuit principal de 16 ampères défectueux	○								
Coupe-circuit du moteur situé dans le coffret de commande autom. défectueux	○								
L'interrupteur de surchauffe a déclenché pour cause de surchauffe					○				
L'interrupteur de surchauffe n'enclenche pas		○							
Bougie D 3 L Bougie à incandescence B 3 L carbonisée/défectueuse	⊕		⊗						
Contacteur spiralé défectueux Générateur d'étincelles défectueux			○ B 3 L						
Le fusible thermique est défectueux (modèle 24 V seulement)	○								
Le thermo-rupteur ne fonctionne pas dans le sens Froid → Chaud			○						
Le thermo-rupteur ne fonctionne pas dans le sens Chaud → Froid								○	
Le coffret de commande n'émet pas d'impulsions vers la pompe de dosage de carburant				○					
Le relais Reed dans le coffret de commande ne ferme plus le contact		○							
Le relais dans le coffret de commande reste collé								○	
L'interrupteur, le thermo-rupteur d'ambiance, l'horloge de contact sont défectueux	○								
Le rupteur bimétallique du thermo-rupteur d'ambiance ne s'inverse plus, (Chaud → Froid)									

Suite page 18

Contrôle**Remède**

Contrôle visuel

Eliminer la cause (court-circuit dans le câblage ou filament à incandescence cokéfié), remplacer le fusible

Contrôle visuel ou resp. contrôle de passage

Eliminer la cause (turbine endommagée), remplacer le fusible

Débrancher l'appareil, appuyer le bouton de surchauffe de l'appareil de chauffage

Eliminer la cause (colmatage de l'air chaud du côté aspiration ou soufflage, vitesse de rotation de la turbine trop faible, débit de carburant trop fort). Brancher l'appareil de nouveau

Retirer le connecteur à 6 pôles du coffret de commande. Il existe un défaut s'il n'y a pas de valeur négative sur la borne 5 du boîtier du connecteur à l'état débranché

Remplacer l'interrupteur de surchauffe

Contrôle visuel et contrôle de passage

Remplacer la bougie

Contacteur spiralé Point supérieur de réponse $35^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$
Point inférieur de réponse $25^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$
Générateur d'étincelles: maintenir le câble de haute tension à env. 5 mm contre la masse

Remplacer le contacteur spiralé

Remplacer le générateur d'étincelles

Contrôle visuel et contrôle de passage de la bougie à incandescence; et le relais
(Pos. 12 pages 22, 23, 25/ Pos. 2.5.1 pages 26, 27)

Remplacer le fusible thermique la résistance – serie de la bougie

L'appareil démarre correctement (ronflement de combustion), mais s'arrête au bout de 3 min. env., automatiquement, et sans marche de poursuite

Remplacer le thermo-rupteur

Il y a défaut lorsque, l'appareil étant débranché, il y a interruption de passage entre les raccordements enfichables allant aux bornes 1 et 8

Remplacer le thermo-rupteur

Raccorder le voyant de contrôle aux contacts de la pompe de dosage. S'il n'y a pas présence d'impulsions:

Remplacer le coffret de commande automatique

voir la panne

Remplacer le coffret de commande automatique

La turbine poursuit sa marche au-delà de la durée de temporisation normale après mise à l'arrêt de l'appareil (3–4 min), en outre le raccordement à la bougie à incandescence est sous tension

Remplacer le coffret de commande automatique

Contrôle de passage du courant

à remplacer

Contrôle de passage du courant

à remplacer

Panne →

Cause ↓

	Pas de ronflement de turbine au bout de 5 sec. env. après branchement	La turbine se met en marche au bout de 5 sec. environ après branchement, durant une période de 5 sec. environ. Ensuite, coupure automatique.	La turbine se met en marche au bout de 5 sec. env. après branchement, la pompe émet son tic-tac au bout de 30 sec. env. Après 3 min. env., coupure automatique	La turbine se met en marche au bout de 5 sec. env. après branchement, la pompe n'émet pas son tic-tac au bout de 30 sec. env. Au bout de 3 min. env., coupure automatique	Le chauffage s'arrête durablement et automatiquement en cours de service	Pas de réduction du flux de chauffage sur la position "Demi"	Flux de chauffage insuffisant sur la position "Fort", ou arrêt automatique de l'appareil de chauffage	Le chauffage fume et dégage de la suie	La turbine continue de tourner après la mise à l'arrêt, au-delà de la durée de temporisation normale (3-4 min.).
Le rupteur bimétallique du thermostat d'ambiance ne s'inverse plus (froid → chaud)							○		
La pompe de dosage du carburant ne débite plus				○					
La pompe débite de trop					○			○	
La pompe débite trop peu			○				○		
La conduite à carburant n'est pas en ordre: filtre (dans pompe de dosage) colmaté, bulle d'air dans la conduite par suite de manque d'étanchéité dans la conduite d'aspiration			○						
Le tuyau souple d'air chaud est détérioré ou détaché							○		
Le tuyau souple d'air chaud est colmaté (du côté aspiration ou soufflage)					○				
Les tuyaux d'air de combustion ou d'évacuation sont encrassés								○	
La vitesse de rotation du moteur est trop faible					○			○	
Le moteur électrique est défectueux	○								
La turbine est défectueuse	○								
Le circuit imprimé dans l'appareil de chauffage est défectueux, mettre en marche sur position "Demi"	○								
Le circuit imprimé dans l'appareil de chauffage est défectueux (la diode en bloque pas)							○		

Contrôle



Remède



Contrôle de passage du courant

à remplacer

Vérifier s'il y a présence d'impulsions aux contacts de la pompe de dosage; dans l'affirmative:

Remplacer la pompe de dosage

Mesurer le dosage de carburant (voir page 26). S'il est hors de la tolérance admissible:

Remplacer la pompe de dosage

Mesurer le dosage de carburant (voir page 26). S'il est hors de la tolérance admissible:

Remplacer la pompe de dosage

Contrôle visuel

Purger l'air, assurer l'étanchéité, remplacer le filtre

Contrôle visuel

y remédier

Contrôle visuel

y remédier

Contrôle visuel

y remédier

Retirer le tuyau souple d'air froid, mesurer la vitesse de rotation sur l'arbre moteur

Remplacer le moteur électrique

Retirer le tuyau souple d'air froid. S'il est possible de faire tourner l'arbre du moteur électrique:

Remplacer le moteur électrique

Retirer le tuyau souple d'air froid. S'il n'est pas possible de tourner l'arbre du moteur électrique:

Remettre la turbine en état

Le moteur électrique tourne sur la position "Fort" ou sur le thermo-rupteur d'ambiance "8". Le moteur électr. ne tourne pas sur la position "Demi" ou sur le thermo-rupteur d'ambiance "1"

Remplacer la plaquette à circuits imprimés

Sur position "Fort", la fréquence de la pompe de dosage diminue de moitié lors de l'inversion du thermo-rupteur

Remplacer la plaquette à circuits imprimés

Störungssuche für die Heizgeräte-Ausführungen 25 1738 01 00 00 und 25 1739 01 00 00

Bei Störungen prüfen Sie folgende Punkte vorab:

- Unterspannung oder Überspannung?
Spannung am Steuergeräte-Eingang messen.
- Kraftstoff im Tank?
- Sicherungen in Ordnung?
- Elektrische Leitungen, Verbindungen, Anschlüsse in Ordnung?
- Verbrennungsluftführung und Abgasführung frei?
- Bei rußender Verbrennung folgendes prüfen:

Verbrennungsluftleitung / Abgasleitung verdämmt? Verdämmung beseitigen
 Dosierpumpe fördert zuviel? Brennstoffmenge messen, ggf. Dosierpumpe austauschen
 Ablagerungen im Wärmetauscher? Wärmetauscher reinigen, austauschen wenn erforderlich

Störanzeige durch Diagnosesignale

Weitere Störungen können durch Diagnosesignale angezeigt werden (siehe Seite 21).

Die Diagnosesignale werden durch Installation einer Zusatzeinrichtung (Anschluß siehe Schaltplan) abgerufen und erscheinen dann als Blinkzeichen im Knopf der Bedieneinrichtung.

Das Diagnosesignal "Überhitzung" wird bei Störabschaltung immer angezeigt (keine Zusatzeinrichtung erforderlich).

Prüfgerät für Bedieneinrichtung

Stecker der Bedieneinrichtung vom Kabelbaum abziehen, Prüfgerät an Bedieneinrichtung statt dessen anschließen, Betriebsspannung anschließen.

Schalter an Bedieneinrichtung auf Stellung „Lüften und Heizen“ stellen. Die entsprechenden Lampen müssen leuchten. Ebenso die Kontrolllampe im Schalter.*

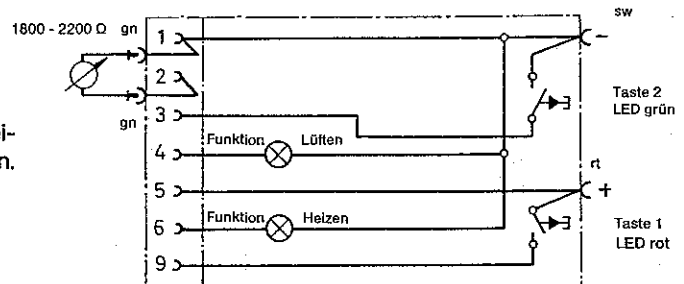
* Diese Prüfung entfällt bei Betrieb mit Heizungsschaltuhr.

Schalter in Bedieneinrichtung ausschalten. Mit Taste 1 Beleuchtung aufrufen.

Taste 1 drücken, Taste 2 zusätzlich drücken.
Kontrolllampe muß von rot in grün wechseln.

Ohmmeter anschließen. Drehknopf durchdrehen. Sollwert 1800 Ω bis 2200 Ω muß ohne Unterbrechung eingehalten sein.

Im Fehlerfall Bedieneinrichtung tauschen.



Betrieb		—
Warnung Über-/Unterspannung		Regler überprüfen, Batterie laden.
Überspannungsabschaltung		Regler überprüfen, evtl. Ladegerät prüfen. Heizgerät muß direkt an der Batterie angeschlossen werden.
Unterspannungsabschaltung		Batterie laden, Regler überprüfen.
Glühkerze Unterbrechung		Glühkerze, Glühkerzenwiderstand (bei 24 V) prüfen, tauschen. Verbindungsleitungen und Anschlüsse prüfen, Anschluß am Glühkerzenrelais prüfen.
Brennervmotor dreht sich nicht, Drehzahlumschaltrelais funktioniert nicht		Motordrehzahl prüfen, evtl. Gebläse tauschen. Drehzahlumschaltung prüfen, evtl. Leiterplatte tauschen. Solldrehzahl: Groß = $4500 \pm 10\%$ U/min, Mittel/Klein = $3000 \pm 10\%$ U/min.
Kurzschluß Glühkerzenrelais-Kontakte		Glühkerzenrelais tauschen
Sicherheitszeitüberschreitung Nichtstart		Bränstoffversorgung prüfen, Glühkerze prüfen (unterbrochene Wendel, jedoch Ruß- verbindung), evtl. tauschen.
Überhitzung		Heizluftleitungen, Ein- und Austritt auf Verdämmung prüfen, evtl. Verdämmung be- seitigen. Elektrische Leitungen, Kontakte zur Dosierpumpe prüfen. Überhitzungs- schalter prüfen.
Kurzschluß Brennstoffdosierpumpe		Dosierpumpe und Zuleitungen prüfen, evtl. tauschen.
Temperaturfühler defekt		Steckverbindung zum Temperaturfühler im Kabelbaum intern/extern gesteckt? Leiterplatte, internen Temperaturfühler prüfen. Evtl. externen Temperaturfühler direkt prüfen. Anschluß an Bedieneinrichtung prüfen (Prüfgerät für Bedieneinrichtung).
Flammfühler defekt		Flammfühler bzw. Anschlüsse und Leiterplatte prüfen
Flammabbruch Stufe „Klein“ Heizgerät geht von selbst aus		Brennstoffmenge prüfen Gebläsedrehzahl prüfen
Flammabbruch Stufe „Groß“ Heizgerät geht von selbst aus		Brennstoffmenge prüfen Gebläsedrehzahl prüfen
Steuergerät defekt		Steuergerät austauschen
Externe Störspannungen		Ursache beseitigen

**Troubleshooting for heater versions
25 1738 01 00 00 and 25 1739 01 00 00**

In the event of faults, first check the following points:

- Overvoltage cutout / Undervoltage cutout?
Measure the voltage at the control unit.
- Fuel in tank?
- Fuses OK?
- Electrical lines, connectors, connections OK?
- Combustion air and exhaust lines OK?
- When combustion produces soot:
 - Combustion air/exhaust line clogged? Remove clog
 - Metering pump conveying too much? Measure fuel quantity, replace fuel pump
 - Deposits in heat exchanger? Replace heat exchanger and clean it.

Fault display by diagnostic signal

Further faults can be indicated by diagnostic signals (see page 21).
The diagnostic signals are obtained by installation of an additional unit (see wiring diagram for connection) and are then displayed as flashing symbols in the knob of the actuating unit.
The diagnostic signal "Overheat" is always displayed at fault shutdown (no additional equipment necessary).

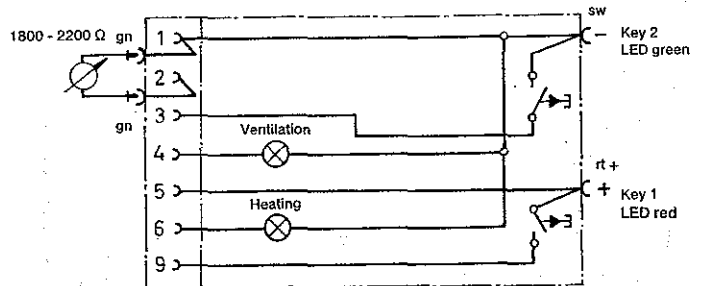
Test unit for operating device

Detach the plug of the operating device from the cable harness, instead connect the test unit to the operating device, and apply operating voltage.
Set the switch on the operating device to the "Heating and Ventilation" position. The appropriate lights must come on. The pilot light in the switch must also come on.*

* This test is unnecessary in operation with heating timer.

Turn off the switch in the operating device. Call up lighting with key 1.
Press key 1, press key 2 in addition.
Pilot light must change from red to green.

Connect ohmmeter, turn rotary knob. Set value of 1800 Ω to 2200 Ω must be maintained without a break.
In the event of an error change the operating device.



Displayed by green LED

0

8 secs.

Remedy

Diagnostic signals

Operation		Remedy
Warning of over-/undervoltage	--- -----	Check controller, charge battery.
Overvoltage cutout	----- ---	Check controller, if necessary test charger. Heater must be connected directly to the battery.
Undervoltage cutout	-----	Charge battery, check controller.
Glow plug break	--- --- ---	Check glow plug, glow plug series resistor (for 24 V), replace. Check connecting lines and connection, check connection to glow plug relay.
Burner motor does not turn, speed changeover relay does not function	-----	Check motor speed, if necessary replace blower. Check speed changeover, if necessary replace PCB. Rated speed: high = $4500 \pm 10\%$ rpm, medium/low = $3000 \pm 10\%$ rpm
Short-circuit of glow-plug relay contacts	--- -----	Replace glow-plug relay
Safety time exceeded no start	----- --- ---	Check fuel supply, test glow plug (interrupted coil, yet sooty connection), replace if necessary.
Overheat	--- --- --- --- --- ---	Check heating air lines, inlet and outlet for clogging, if necessary remove clog. Check electrical lines, contacts to metering pump. Check safety thermal cutout switch.
Short circuit of fuel metering pump	--- --- --- -----	Check metering pump and supply lines, replace if necessary.
Temperature sensor defective	--- --- -----	Plug connection to temperature sensor in cable harness made internally/externally? Check PCB, internal temperature sensor. If necessary test the external temperature sensor directly. Check connection to operating device, and check the latter (test equipment for operating device).
Flame sensor defective	--- --- ----- ---	Check flame sensor or connection, and also PCB
Flame goes out at „Low“ stage Heater goes out by itself	---	Check fuel quantity Check blower speed
Flame goes out at „High“ stage Heater goes out by itself	--- ---	Check fuel quantity Check blower speed
Control unit defective	----- -----	Replace control unit
External disturbing voltages	--- ----- ---	Remove cause

Felsökning för värmaretyperna 25 1738 01 00 00 och 25 1739 01 00 00

Kontrollera först följande vid störningar:

- Överspänningsfrånkoppling / Underspänningsfrånkoppling?
Må spänningen på styrenheten
- Bränsle i tanken?
- Säkringarna i ordning?
- Elektriska ledningar, kopplingar, anslutningar i ordning?
- Fri passage i förbränningsluft- och avgasledningar?
- Vid rykande förbränning:

Förbränningsluftledning/avgasledning tilltäppta? Åtgärda tilltäppningen

Matar doseringspumpen fram för mycket? Mät bränslemängden, byt ut doseringspumpen.

Avlagringar i värmeväxlaren? Byt ut och rengör värmeväxlaren.

Störningsindikering med diagnos signaler

Ytterligare störningar kan indikeras med diagnos signaler (se sidan 21).

Diagnossignalerna kan avropas efter installation av en extra anordning (anslutning se kopplingsschemat) och visas som blink signaler i manövreringsdonets knapp.

Diagnossignalen "överhettning" indikeras alltid vid frånkoppling pga störning (extra anordning behövs inte).

Testapparat för manövreringsdon

Dra av manövreringsdonets kontakt från kabelhärvan, anslut i stället testapparaten, koppla till driftspänningen.

Ställ manövreringsdonets reglage på »Ventilation och Uppvärmning«. Respektive lampor måste lysa. *

Likasa kontrolllampan i brytaren.

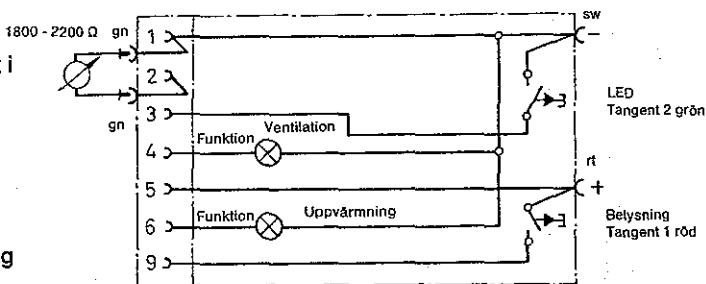
Koppla från brytaren i manövreringsdonet. Aktivera belysning med tangent 1.

Tryck ner tangent 1, tryck dessutom tangent 2. Kontrolllampan måste skifta om från rött till grönt.

Anslut ohmmetern, vrid runt vredet. Börvärdet 1800 Ω till 2200 Ω måste hållas utan avbrott.

Om fel föreligger byt ut manövreringsdonet.

* Denna provning bortfaller vid drift med värmaretidur.



Drift		—
Varning över-/underspänning		Kontrollera regulatorn, ladda batteriet.
Överspänningsfrånkoppling		Kontrollera regulatorn, kontrollera ev. laddaren. Värmaren måste anslutas direkt till batteriet.
Underspänningsfrånkoppling		Ladda batteriet, kontrollera regulatorn.
Glödstift avbrott		Kontrollera, byt ut glödstift, glödstiftförmotstånd (vid 24 V). Kontrollera anslutningsledningar och anslutningar. Kontrollera anslutningen vid glödstiftrelät.
Brännarmotorn roterar inte, Varvtalsomkopplingsrelät fungerar inte		Kontrollera motorvarvtalet. Byt ev. ut fläkten. Kontrollera varvtalsomkopplingen, byt ev. ut kretskortet. Börvarvtal: Stor = $4500 \pm 10\%$ v/min, Medel/Liten = $3000 \pm 10\%$ v/min.
Kortslutning glödstiftreläkontakter		Byt ut glödstiftrelä
Säkerhetsöverskridning Utebliven start		Kontrollera bränsleförsörjningen, kontrollera glödstiftet (avbrott i spiral men sotanslutning), byt ev. ut.
Överhettning		Kontrollera att varmluftledningar och in- och utlopp inte är igensatta. Åtgärda ev. tilltäppning. Kontrollera elektriska ledningar, kontakter till doseringspumpen. Kontrollera överhettningstrytaren.
Kortslutning bränsledoseringspump		Kontrollera, byt ev. ut doseringspump och tillloppsledningar.
Temperaturkännare defekt		Är kontakten till temperaturkännaren i kabelknippet instucken internt/externt? Kontrollera kretskortet, kontrollera den interna temperaturkännaren. Kontrollera ev. den externa temperaturkännaren direkt. Kontrollera anslutningen på manövreringsdonet och manövreringsdonet (testapparater för manövreringsdon)
Flamkännare defekt		Kontrollera flamkännare resp. anslutningar och kretskort
Flammavbrott läge „Liten“ Värmare slår från av sig själv		Kontrollera bränslemängden Kontrollera varvtalet
Flammavbrott läge „Stor“ Värmare slår från av sig själv		Kontrollera bränslemängden Kontrollera varvtalet
Styrenhet defekt		Byt ut styrenhet
Externa störningsspänningar		Åtgärda orsaken

Localisation des défaillances sur les appareils de chauffage références 25 1738 01 00 00 et 25 1739 01 00 00

En cas de panne, d'abord vérifier:

- Arrêt par suite de surtension / Arrêt par suite de sous-tension?
Mesurer la tension à l'entrée du coffret de commande.
- le niveau de carburant?
- fusibles en ordre?
- branchements électriques, câbles, circuits, cosses en ordre?
- alimentation en air de combustion ou échappement libre?
- En cas de dégagement excessif de fumées:

conduite d'air de combustion ou d'échappement colmatée?	Eliminer le colmatage
débit trop fort de la pompe de dosage?	Mesurer le carburant débité, remplacer la pompe
dépôts dans l'échangeur de chaleur?	Nettoyer ou remplacer l'échangeur de chaleur

Affichage des défaillances par signaux de diagnostics

D'autres défaillances peuvent être affichées par l'intermédiaire de signaux de diagnostics (voir page 21). Ceux-ci ne sont toutefois exploitables qu'en relation avec un équipement accessoire (à raccorder comme indiqué par le schéma de câblage) et apparaissent sous forme de clignotements spécifiquement rythmés de la diode en place sur le bouton de manoeuvre du boîtier de commande.

Le signal "Surchauffe" est toujours indiqué en cas d'arrêt de l'appareil à la suite d'une défaillance, même en l'absence d'un équipement accessoire.

Appareil de contrôle de l'instrument de manoeuvre

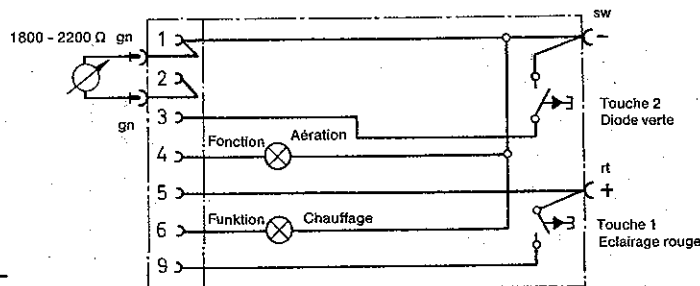
Retirer le connecteur du faisceau de câbles sur l'instrument, et y raccorder à sa place l'appareil de contrôle, et appliquer la tension.

















Placer le commutateur de l'instrument sur la position «Aération/Chauffage», à la suite de quoi les témoins correspondants doivent s'allumer, de même que la lampe de contrôle intégrée au commutateur.*

* Cette vérification est superflue en cas de service avec minuterie.

Eteindre le commutateur de l'instrument. Au moyen de la touche 1, enclencher l'éclairage. Presser la touche 1, puis la touche 2: la lampe-témoin, jusqu'alors rouge, doit passer maintenant au vert.

Brancher l'ohmmètre et tourner le bouton à fond. Valeur consigne: de 1800Ω à 2200Ω (doit être maintenue sans interruption). En cas de panne, remplacer l'instrument de manoeuvre.



Service		-
Alarme: surtension/sous-tension		Vérifier le régulateur, recharger la batterie
Arrêt par suite de surtension		Vérifier le régulateur, contrôler éventuellement le chargeur. L'appareil de chauffage doit être directement relié à la batterie.
Arrêt par suite de sous-tension		Recharger la batterie, vérifier le régulateur
Interruption au niveau de la bougie		Vérifier, le cas échéant remplacer la bougie et/ou la résistance série (sur les appareils 24 V). Contrôler l'état des liaisons électriques, des cosses de bougie, de la liaison sur le relais.
Le moteur du brûleur ne tourne pas, le relais de commutation de régime ne fonctionne pas		Vérifier le régime du moteur, remplacer éventuellement la soufflerie. Vérifier la commutation de régime, remplacer éventuellement la carte. Régime consigne: fort = $4500 \pm 10\%$ t/min, moyen/faible = $3000 \pm 10\%$ t/min.
Court-circuit au niveau des contacts du relais de bougie		Remplacer le relais de bougie
Dépassement de délai de sécurité (Pas d'allumage)		Vérifier l'alimentation en carburant et la bougie (filament interrompu, mais liaison de calamine), éventuellement remplacer
Surchauffe		Vérifier les conduites d'air chaud, celles d'entrée et d'échappement (colmatage éventuel), éliminer les éventuels colmatages. Vérifier les circuits électriques, les contacts de la pompe de dosage, le thermorupteur.
Court-circuit au niveau de la pompe de dosage		Vérifier la pompe de dosage et les conduites d'alimentation, éventuellement remplacer
Sonde de température défectueuse		Connecteur de la sonde de température sur le faisceau interne/externe en place? Vérifier la carte à C.I., la sonde interne de température. Contrôle éventuel direct de la sonde de température externe. Vérifier le raccordement de l'instrument de manoeuvre et l'instrument lui-même (appareils de contrôle spéciaux).
Détecteur de flamme défectueux		Vérifier le détecteur de flamme ou ses raccordements sur la carte.
Extinction de la flamme en régime demi puissance. Arrêt spontané de l'appareil de chauffage		Contrôler le débit du carburant. Vérifier le régime de la soufflerie.
Extinction de la flamme en régime fort. Arrêt spontané de l'appareil de chauffage		Contrôler le débit du carburant. Vérifier le régime de la soufflerie.
Coffret de commande défectueux		Remplacer le coffret de commande
Tensions parasites externes		En éliminer les causes

D**Teieliste zu den Schaltplänen D 3 L auf Seite 29 – 33**

1 Brennermotor	12 Relais für Glühkerze
2 Glühkerze	13 Brennstoffdosierpumpe
3 Thermo-schalter	14 Hauptsicherung 16 A
4 Überhitzungsschalter	16 Zusatzschalter Groß-Klein
6 Leiterplatte	17 Schaltuhr
7 Vorschaltwiderstand für Glühkerze	18 Raumtemperaturregler
8 Temperatursicherung	19 Schalter für Dauerbetrieb
10 Steuergerät	21 Universalschalter
11 Motorsicherung	24 Umwälzpumpe (Zusatzteil, wahlweise)

E**Parts list for D 3 L wiring diagrams on p. 29 – 33**

1 Burner	13 Fuel metering pump
2 Glow-plug	14 Main fuse, 16 A
3 Temperature switch	16 Additional Full-Half-switch
4 Safety thermal cutout switch	17 Timer
6 Printed circuit board	18 room temperature controller
7 Series resistor for glow plug	19 Continuous operation switch
8 Temperature fuse	21 Universal switch
10 Control unit	24 Recirculation pump (optional extra)
11 Motor fuse	
12 Relay for glow plug	

Sv**Detaljlista till kopplingschema D 3 L på sidan 29 – 33**

1 Brännare	12 Relä för glödstick
2 Glödstick	13 Bränsledoseringspump
3 Termobrytare	14 Huvudsäkring 16 A
4 Överhettningsskyddsbrytare	16 Tillsatsbrytare "stor – liten"
6 Ledarplatta	17 Tidur
7 Försörjningsmotstånd för glödstick	18 Rumstemperaturregler
8 Temperatursäkring	19 Brytare för kontinuerlig drift
10 Styrenhet	21 Universalbrytare
11 Motorsäkring	24 Cirkulationspump (alternativ extra utrustning)

F**Liste des éléments schématisés sur les plans de câblage D 3 L, pages 29 à 33**

1 Brûleur	13 Pompe de dosage de carburant
2 Bougie à incandescence	14 Coupe-circuit général 16 A
3 Thermo-rupteur	16 Interrupteur additionnel (Fort/Demi)
4 Interrupteur de surchauffe	17 Minuterie
6 Circuit imprimé	18 Thermostat d'ambiance
7 Résistance série de la bougie à incandescence	19 Interrupteur pour marche continue
8 Coupe-circuit thermique	21 Commutateur universel
10 Coffret de commande autom.	24 Pompe de circulation (accessoires en option)
11 Coupe-circuit du moteur	
12 Relais de la bougie à incandescence	

Teieliste zu dem Schaltplan B/D 3 L auf Seite 34 – 38

1.1 Brennermotor	2.1.1 Motorsicherung
1.2 Glühkerze/Glühzündkerze	2.2 Brennstoffdosierpumpe
1.2.1 Vorschaltwiderstand für Glühkerze	2.2.1 Brennstoffdosierpumpe
1.2.3 Temperatursicherung	2.5.1 Relais für Glühkerze
1.3 Zündfunkengeber	2.7 Hauptsicherung 16 A / 25 A
1.4 Thermo-schalter	3.1.1 Universalschalter
1.4.1 Thermo-schalter	3.1.2 Schalter für Dauerbetrieb
1.4.3 Glühwendelschalter	3.1.4 Zusatzschalter „Groß-Klein“
1.5 Überhitzungsschalter	3.1.1.1 Bedieneinrichtung
1.7 Verteilerleiste/Leiterplatte	3.2.1 Schaltuhr, analog, rund
1.1.2 Flammfühler	3.2.3 Schaltuhr, digital, quadratisch
1.1.3 Temperaturfühler	3.2.4 Schaltuhr, digital, rechteckig
2.1 Steuergerät	3.3.1 Raumtemperaturregler
	3.7 Glühkerzenstromregler
	5.1 Batterie

Parts list for B/D 3 L wiring diagram on p. 34 – 38

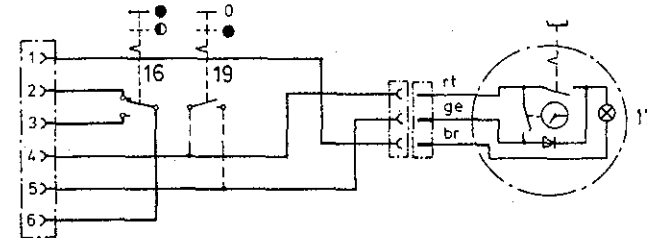
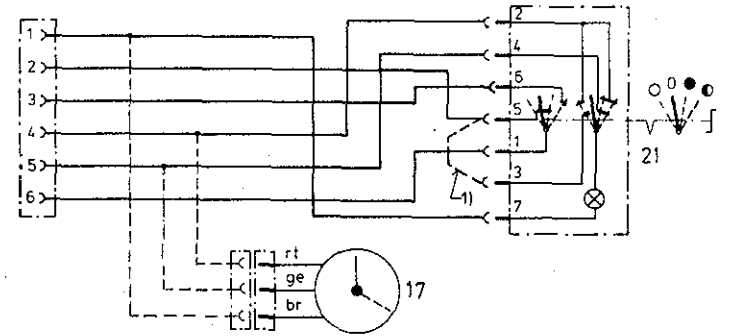
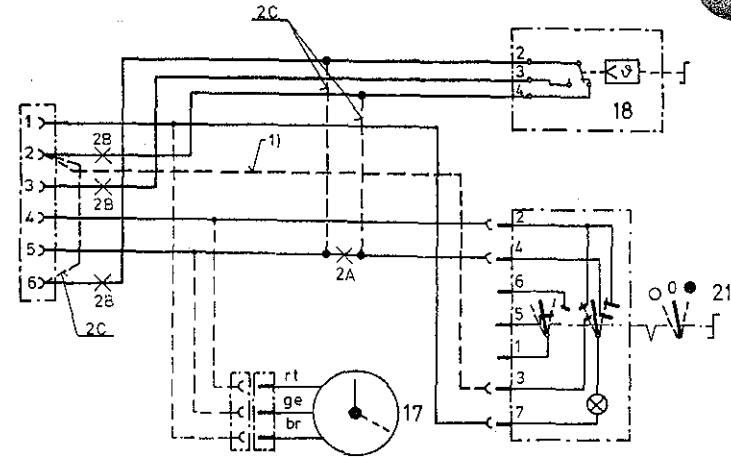
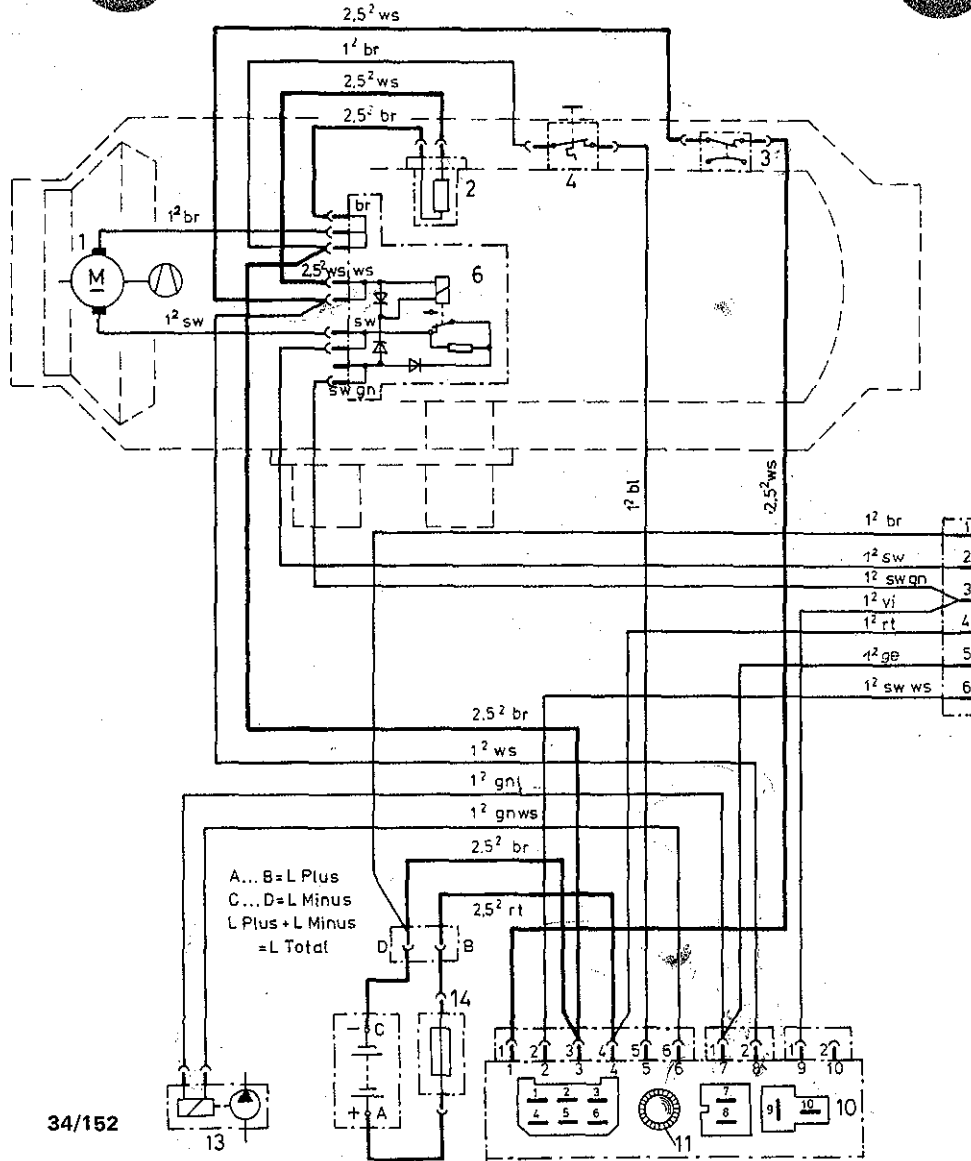
1.1 Burner	2.1.1 Motor fuse
1.2 Glow-plug/Glow ignition plug	2.2 Fuel metering pump
1.2.1 Series resistor for glow-plug	2.2.1 Fuel metering pump
1.2.3 Temperature fuse	2.5.1 Relay for glow-plug
1.3 Ignition spark generator	2.7 Main fuse 16 A / 25 A
1.4 Temperature switch	3.1.1 Universal switch
1.4.1 Temperature switch	3.1.2 Continuous operation switch
1.4.3 Heating coil switch	3.1.4 Additional Full/Half switch
1.5 Safety thermal cutout switch	3.1.1.1 Operating
1.7 Distributor strip	3.2.1 Heating timer, analog, circular
1.1.2 Flame sensor	3.2.3 Heating timer, digital, square
1.1.3 Temperature sensor	3.2.4 Heating timer, digital, rectangular
2.1 Control unit	3.3.1 Room temperature controller
	3.7 Glow-plug current regulator
	5.1 Battery

Detaljlista till kopplingschema B/D 3 L på sidan 34 – 38

1.1 Brännare	2.2 Bränsledoseringspump
1.2 Glödstick/Glödändstick	2.2.1 Bränsledoseringspump
1.2.1 Försörjningsmotstånd för glödstick	2.5.1 Relä för glödstick
1.2.3 Temperatursäkring	2.7 Huvudsäkring 16 A / 25 A
1.3 Tändnisticgivare	3.1.1 Universalbrytare
1.4 Termobrytare	3.1.2 Brytare för kontinuerlig drift
1.4.1 Termobrytare	3.1.4 Tillsatsbrytare "stor-liten"
1.4.3 Glödspiralsbrytare	3.1.1.1 Manöverdon
1.5 Överhettningsskyddsbrytare	3.2.1 Värmare-tidur, analog, runt
1.7 Fördelarlist	3.2.3 Värmare-tidur, digital, kvadratisk
1.1.2 Flammkännare	3.2.4 Värmare-tidur, digital, rektangulär
1.1.3 Temperaturkännare	
2.1 Styrenhet	3.3.1 Rumstemperaturregler
2.1.1 Motorsäkring	3.7 Glödstickströmregulator
	5.1 Batterie

Liste des éléments schématisés sur les plans de câblage B/D 3 L pages 34 à 38

1.1 Brûleur	2.2.1 Pompe de dosage de carburant
1.2 Bougie d'allumage	2.5.1 Relais de la bougie à incandescence
1.2.1 Résistance série de la bougie à incandescence	2.7 Coupe-circuit général 16 A / 25 A
1.2.3 Coupe-circuit thermique	3.1.1 Commutateur universel
1.3 Générateur d'étincelles	3.1.2 Interrupteur pour marche continue
1.4 Thermo-rupteur	3.1.4 Interrupteur additionnel "Fort-demi"
1.4.1 Thermo-rupteur	3.1.1.1 Instrument de commande
1.4.3 Interrupteur du filament boudiné	3.2.1 Minuterie de chauffage, analogique, ronde
1.5 Interrupteur de surchauffe	3.2.3 Minuterie de chauffage, digitale, carrée
1.7 Barrette de distribution	3.2.4 Minuterie de chauffage, digitale, rectangulaire
1.1.2 Détecteur de flamme	3.3.1 Thermostat d'ambiance
1.1.3 Sonde de température	3.7 Régulateur de tension
2.1 Coffret de commande autom.	5.1 Batterie
2.1.1 Coupe circuit du moteur	
2.2 Pompe de dosage de carburant	



D
1) Diese Leitung bei Lüftungsbetrieb anschließen
Anschluß des Raumthermostaten;
Dargestellt ist die Betriebsweise „Groß-Klein“.

Für Anschluß Betriebsweise „Ein-Aus“ folgendermaßen vorgehen:

- 2A Leitungen auftrennen
- 2B Leitungen entfallen
- 2C Leitungen anschließen

Teilleiste auf Seite 20

E
1) Connect this cable for ventilation
Connection of room thermostat;
"Full - Half" operating mode illustrated

Proceed as follows for connection of "On - Off" operating mode:

- 2A Break cable
- 2B Remove cables
- 2C Connect cables

Parts list to page 20

Sv
1) Denna ledning ansluts vid ventilationsdrift.
Anslutning av rumstermostaten;
Schemat visar driftsättet "full-halv".

Anslutning driftsätt "på-av" görs på följande vis:

- 2A skär upp ledning
- 2B ledningar bortfaller
- 2C anslut ledningar

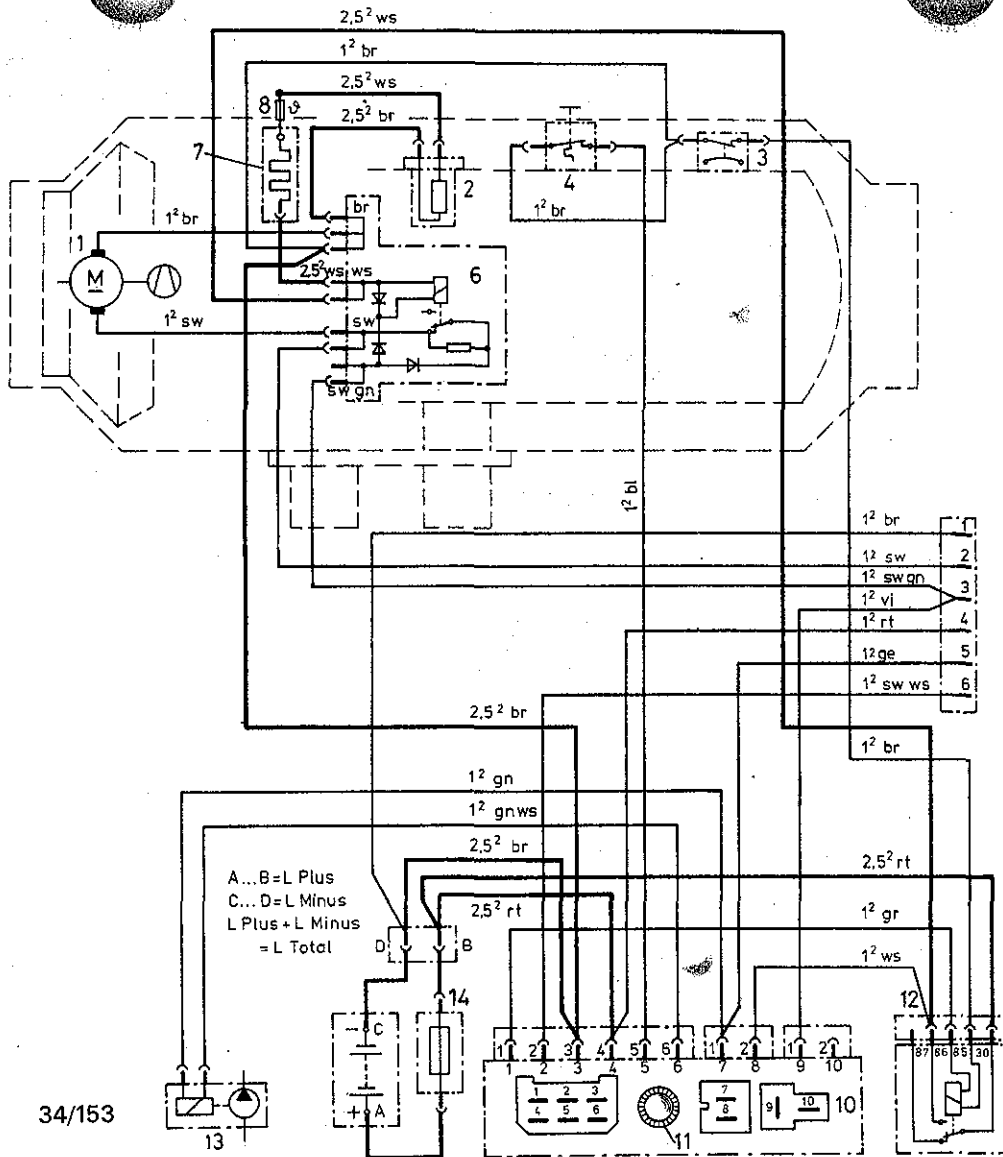
Detaljlista på sidan a 20

F
1) Raccorder ce conducteur en cas d'utilisation de l'aération
Raccordement du thermostat d'ambiance;
Le dessin représente le mode de commande "Fort-Demi".

Pour le raccordement en mode de commande "Marche-Arrêt", procéder ainsi:

- 2A Couper la liaison
- 2B Supprimer les liaisons
- 2C Etablir les liaisons.

Liste des éléments sur la page 20



34/153

D
1) Diese Leitung bei Lüftungsbetrieb anschließen
Anschluß des Raumthermostaten:
Dargestellt ist die Betriebsweise „Groß-Klein“.

Für Anschluß Betriebsweise „Ein-Aus“ folgendermaßen vorgehen:

- 2A Leitungen auftrennen
- 2B Leitungen entfallen
- 2C Leitungen anschließen

Teilleiste auf Seite 20

E
1) Connect this cable for ventilation
Connection of room thermostat:
"Full - Half" operating mode illustrated

Proceed as follows for connection of "On - Off" operating mode:

- 2A Break cable
- 2B Remove cables
- 2C Connect cables

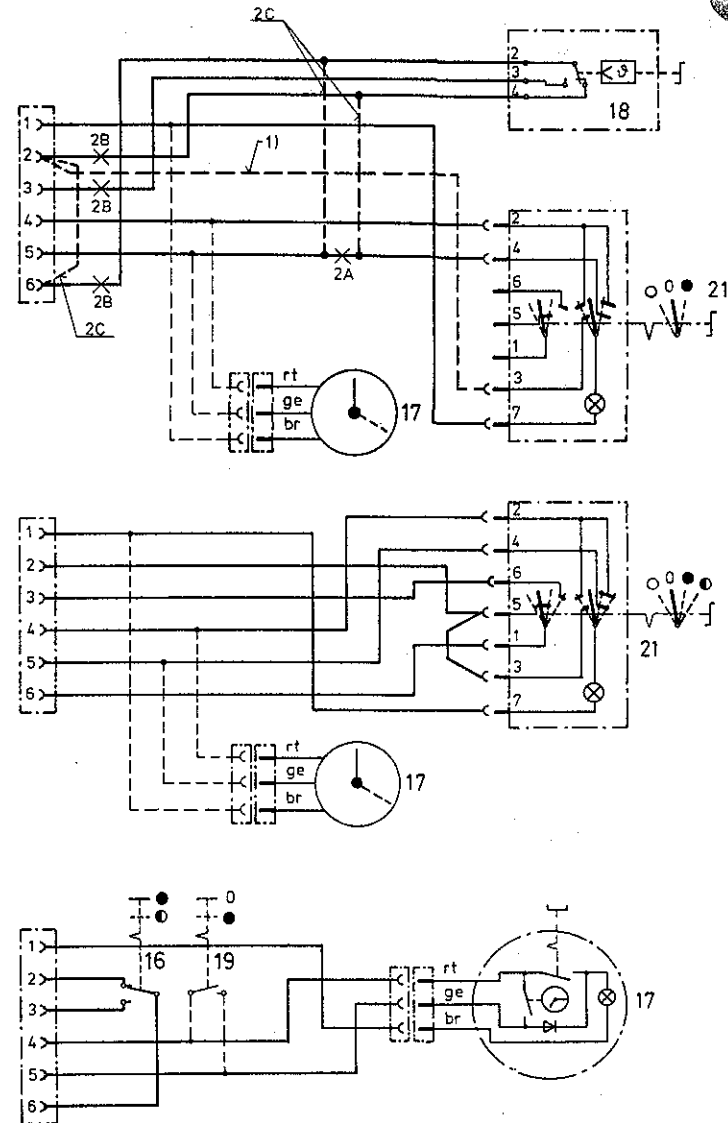
Parts list to page 20

Sv
1) Denna ledning ansluts vid ventilationsdrift.
Anslutning av rumstermostaten:
Schemat visar driftssättet "full-halv".

Anslutning driftssätt "på-av" görs på följande vis:

- 2A skär upp ledning
- 2B ledningar bortfaller
- 2C anslut ledningar

Detaljlista på sidan a 20



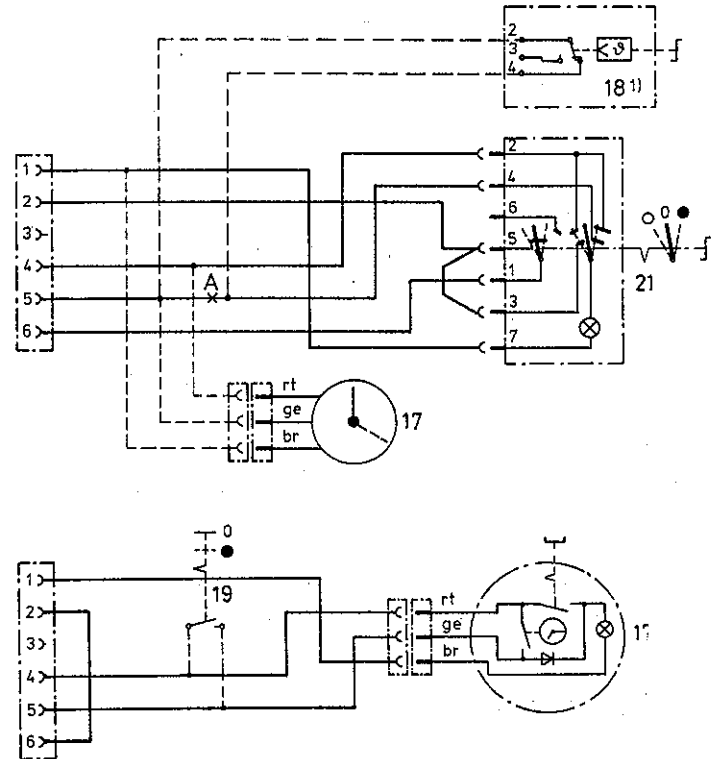
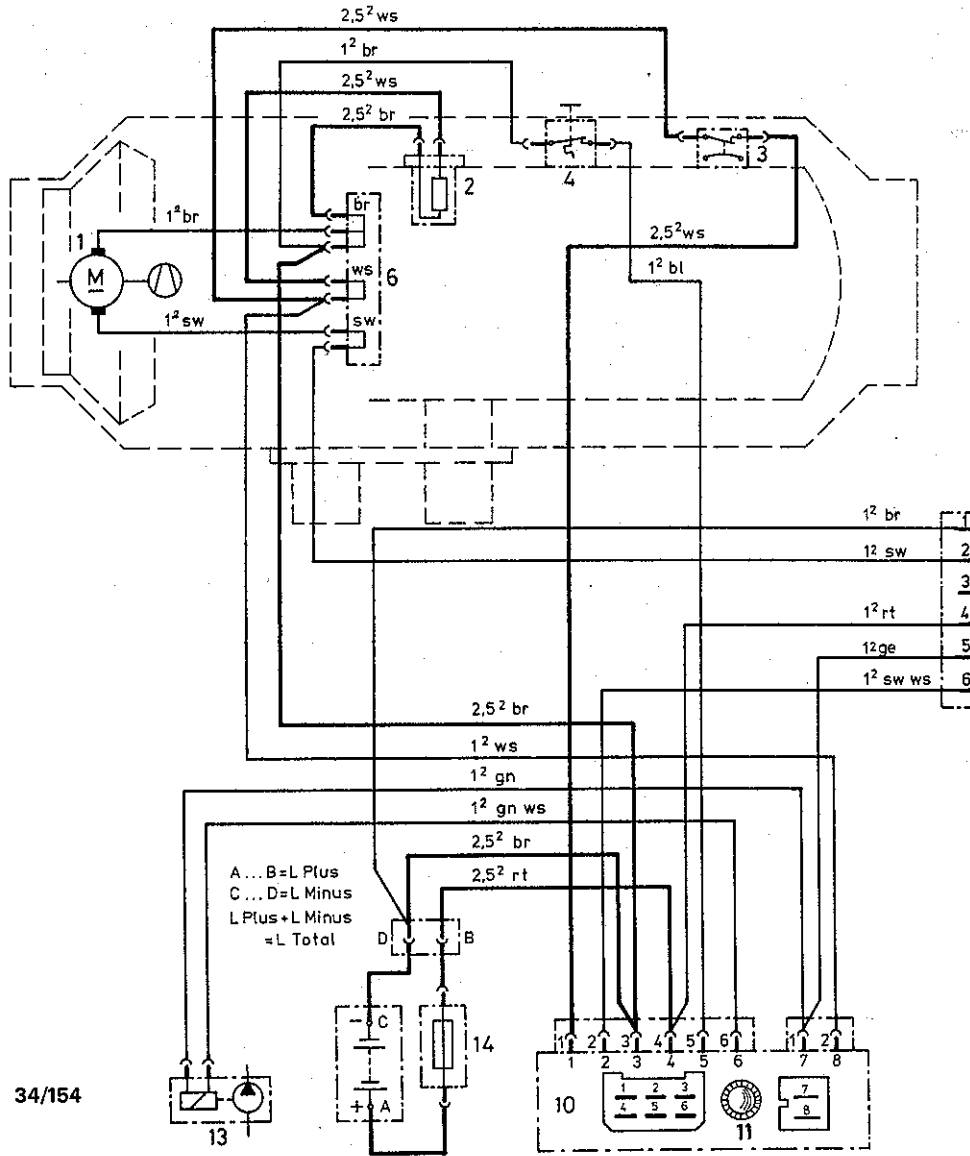
F
1) Raccorder ce conducteur en cas d'utilisation de l'aération
Raccordement du thermostat d'ambiance:
Le dessin représente le mode de commande "Fort-Demi".

Pour le raccordement en mode de commande "Marche-Arrêt", procéder ainsi:

- 2A Couper la liaison
- 2B Supprimer les liaisons
- 2C Etablir les liaisons.

Liste des éléments sur les pages 20

D 3 L - 24 Volt - 25 1483 01 00 00 ab 10.83
25 1573 01 00 00



D
1) Bei Anschluß des Raumthermostaten
Leitung bei A auftrennen.

Teilleiste auf Seite 20

E
1) Break cable at A for connection of
the room temperature controller

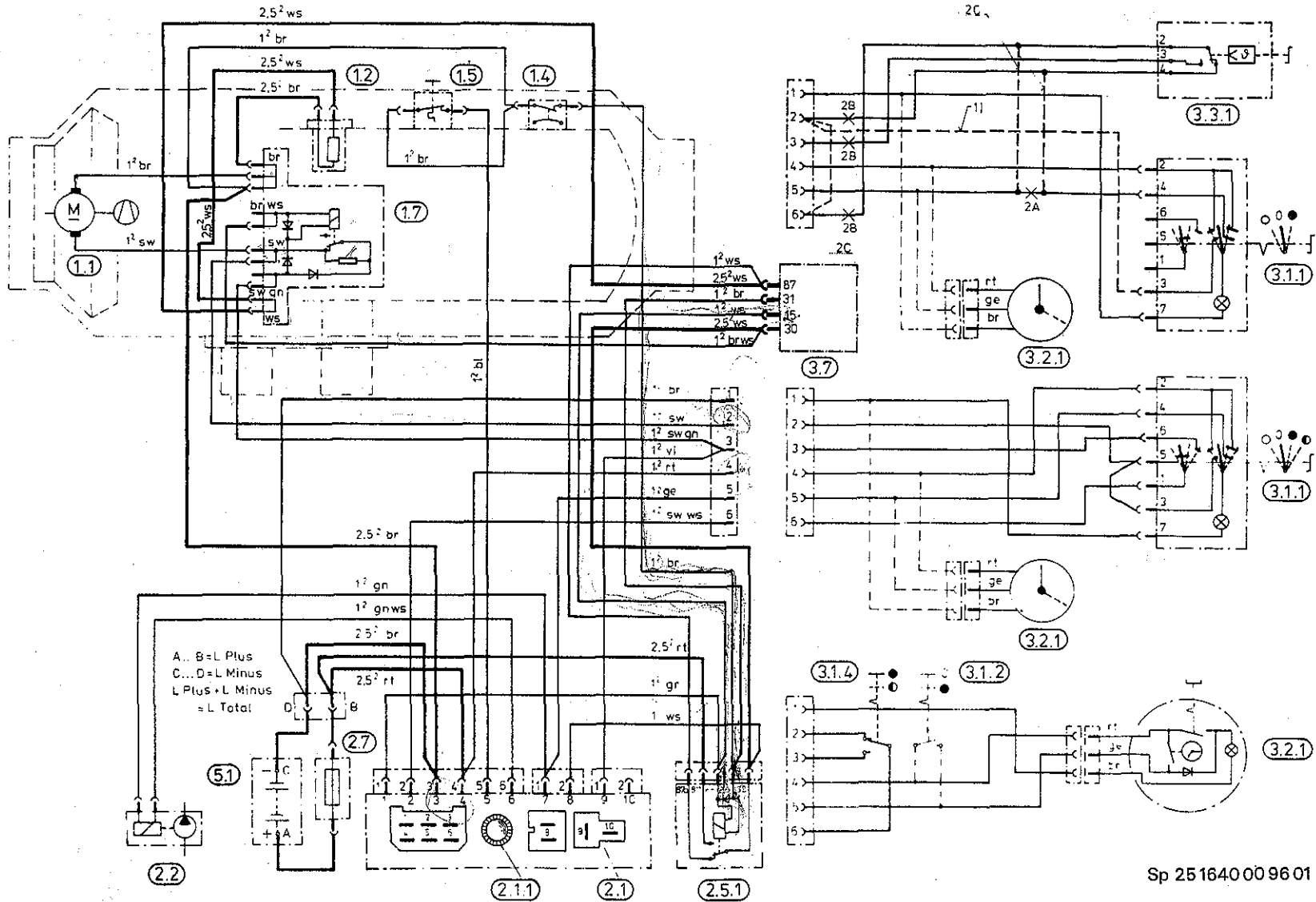
Parts list to page 20

Sv
1) Vid anslutning av rumstemperatur-
reglage skärs ledning upp vid A.

Detaljlista på sidan a 20

F
1) Pour le raccordement du thermo-
rupteur d'ambiance, couper la
Liaison en A.

Liste des éléments sur le pages 20



D Anschluß des Raumtemperaturreglers:
Dargestellt ist die Betriebsweise „Groß - Klein“.
Für Anschluß Betriebsweise „Ein - Aus“ folgendermaßen vorgehen:
2 A Leitung auftrennen
2 B Leitungen entfallen
2 C Leitungen anschließen

1) Diese Leitung bei Lüftungsbetrieb anschließen.

E Connection of room thermostat:
"Full - Half" operation illustrated.
Proceed as follows for connection of "On - Off" operation:
2 A Break cable
2 B Cable not required
2 C Connect cables

1) Connect this cable for fan operation

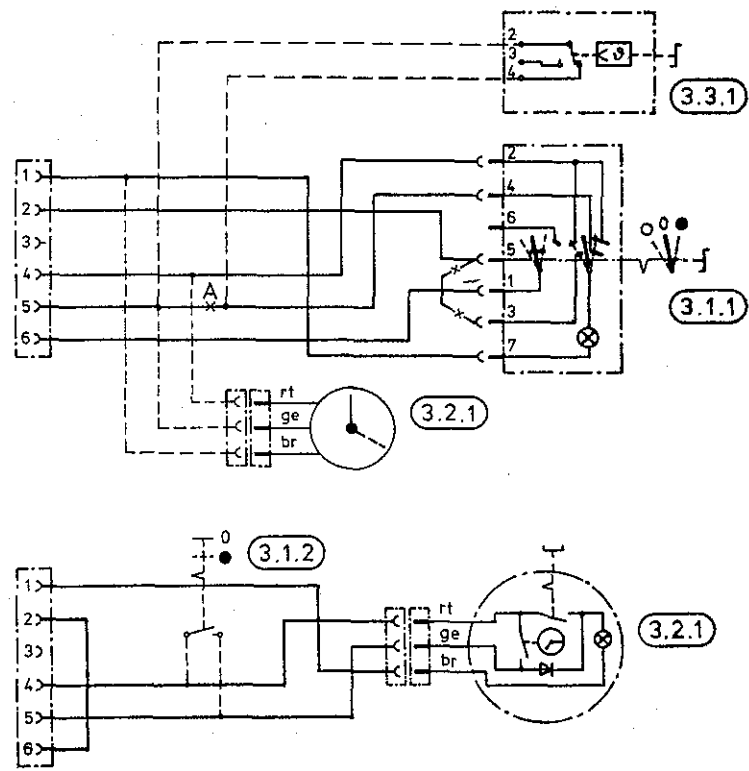
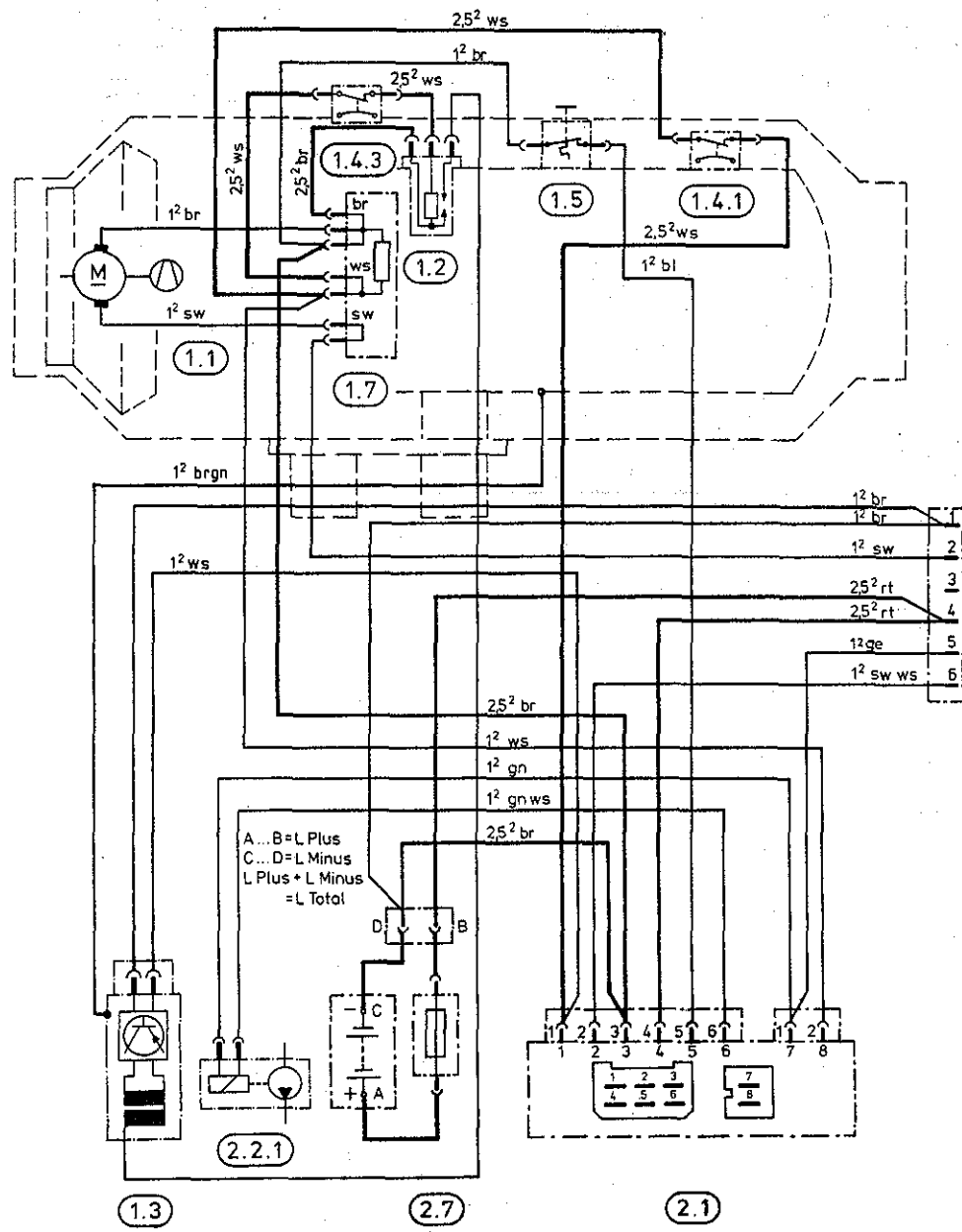
F Anslutning av rumstermostat:
Driftsättet "stor - liten" är visat.
För anslutning "på - av" gör man på följande vis:
2 A skär upp ledning
2 B bred ut ledningar
2 C anslut ledningar

1) Denna ledning ansluts vid ventilationsdrift

F Raccordement du thermo-rupteur d'ambiance:
Câblage représenté: mode d'emploi (Fort/Demi-puissance)
Pour le raccordement en mode d'emploi (Marche/Arrêt), procéder comme suit:
2 A Couper la liaison
2 B Liaisons supprimées
2 C Liaisons à créer

1) Raccorder ce conducteur pour aération

Sp 25 1640 00 96 01



Sp 20 1643 00 96 01 C

D
1) Bei Anschluß des Raumthermostaten Leitung bei A auftrennen.

Teilleiste auf Seite 20

E
1) Break cable at A for connection of the room temperature controller

Parts list to page 20

Sv
1) Vid anslutning av rumstemperatur-reglage skärs ledning upp vid A.

Detaljlista på sidan a 20

F
1) Pour le raccordement du thermostat d'ambiance, couper la Liaison en A.
Liste des éléments sur le pages 20

D

Messung der Brennstoffmenge

Achtung: Brennstoffmessung nur in Stellung "Groß" und bei ausreichend geladener Batterie durchführen. Am Steuergerät sollen während der Messung mindestens 11/22 V und höchstens 13/26 V anliegen.

1. Vorbereitung

Brennstoffleitung vom Heizgerät abziehen und in Meßglas (Größe 10 ml oder 25 ml) einleiten. Voltmeter an Klemme 3 (-) und 4 (+) des Steuergerätes anschließen, Stoppuhr bereitlegen. Heizgerät einschalten, bis gleichmäßig Brennstoff gefördert wird. Jetzt ist die Brennstoffleitung gefüllt und entlüftet. Heizgerät abstellen, Meßglas entleeren.

2. Messung

Heizgerät einschalten. Nachdem das Gebläse läuft, elektrischen Anschluß an der Glühkerze abklemmen, Meßglas während der Messung in Kerzenhöhe halten. Sobald Brennstoff gefördert wird, Stoppuhr einschalten, elektrische Spannung am Voltmeter ablesen, nach 1 Minute (oder 2 Minuten = größere Genauigkeit der Messung) Heizgerät wieder abschalten. Brennstoffmenge ablesen.

3. Auswertung

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

E

Measurement of fuel quantity

NOTE: Measure fuel only when battery sufficiently charged. At least 11/22 V and at most 13/26 V should be at the control unit during measurement.

1. Preparation

Pull fuel line off heater and insert it into measuring glass (size 10 ml or 25 ml). Connect voltmeter to terminals 3 (-) and 4 (+) of control unit. Prepare stopwatch. Switch on heater until fuel is being pumped evenly. The fuel line is now filled and free of air. Switch off heater, empty measuring glass.

2. Measurement

Switch on heater. Once the blower is running, disconnect at glow plug, and hold measuring glass at glow plug level during measurement. As soon as fuel is being pumped, start stopwatch, read off voltage at voltmeter; after one minute (or two for greater accuracy), switch off heater again. Read off fuel quantity.

3. Evaluation

In the diagram, go vertically upwards from the measured voltage and horizontally to the right from the fuel measured in one or two minutes. The lines should intersect within the two limit curves. If not, change the metering pump.

Sv

Mätning av bränslemängden

OBS! Bränslemätningen kan bara ske om batteriet är tillräckligt laddat. Under mätningen ska det vara minst 11 V/22 V och högst 13 V/26 V vid styrenheten.

1. Förberedelse

Lossa bränsleledningen från värmaren och häng den i ett mätglas (storlek 10 ml eller 25 ml). Anslut en voltmeter vid klämma 3 (-) och 4 (+) på styrenheten, lägg ett tidtagarur tillhands. Starta värmaren och låt den gå tills bränslet strömmar jämnt. Nu är bränsleledningen fylld och avluftad. Stäng av värmaren, töm mätglaset.

2. Mätning

Starta värmaren. Efter att fläkten går, stryps den elektriska anslutningen vid glödstiftet. Håll mätglaset i höjd med glödstiftet under mätningen. När bränsle tillförs, startas tidtagaruret, läs av den elektriska spänningen på voltmeter, stäng av värmaren efter 1 minut (eller ännu bättre 2 minuter = ger större noggrannhet av mätningen). Läs av bränslemängden.

3. Utvärdering

På diagrammet går man lodrätt uppåt från den avlästa spänningen och vågrätt åt höger från den inom 1 minut resp. 2 minuter uppmätta bränslemängden. Skärningspunkten måste ligga inom de bägge gränskurvorna, ligger den utanför måste doseringspumpen bytas ut.

F

Mesure de la dose de carburant

Attention: La mesure de la dose de carburant ne doit avoir lieu qu'avec une batterie suffisamment chargée. A l'entrée du coffret de commande il doit y avoir au moins 11/22 V et au plus 13/26 V durant la mesure.

1. Préparatifs

Retirer la conduite de carburant de l'appareil de chauffage et l'introduire dans l'éprouvette de mesure (grandeur 10 ml ou 25 ml). Raccorder le voltmètre aux bornes 3 (-) et 4 (+) du coffret de commande automat., et tenir un chronomètre à portée de main. Brancher l'appareil de chauffage jusqu'à ce que le carburant débite uniformément. La conduite est alors pleine et purgée. Arrêter l'appareil de chauffage, puis vider l'éprouvette de mesure.

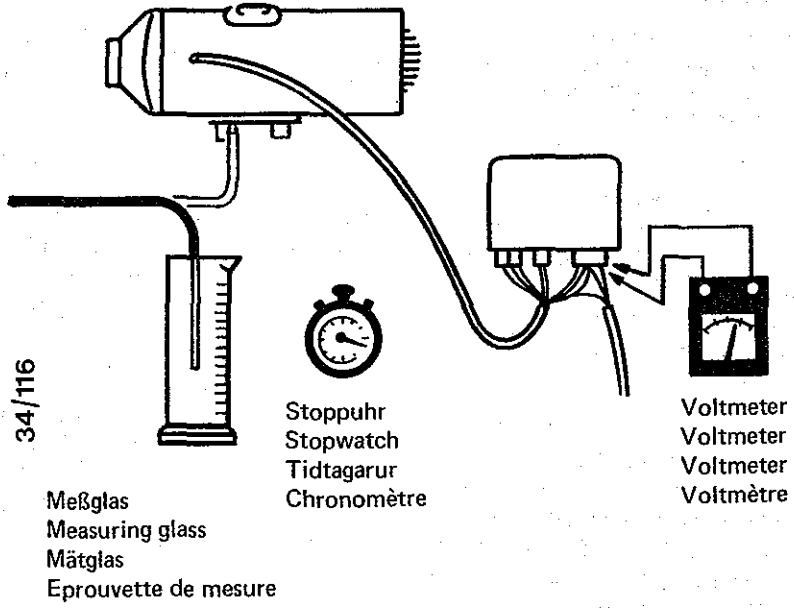
2. Mesure

Brancher l'appareil de chauffage. Lorsque la turbine est en marche, débrancher le câble électrique sur la bougie à incandescence, et tenir l'éprouvette de mesure à hauteur de la bougie durant la mesure. Brancher l'appareil de chauffage, et dès que le carburant est débité, déclencher le chronomètre, lire la tension sur le voltmètre, puis débrancher de nouveau l'appareil de chauffage au bout de 1 minute (ou 2 minutes pour une meilleure précision de la mesure). Lire la quantité de carburant débité.

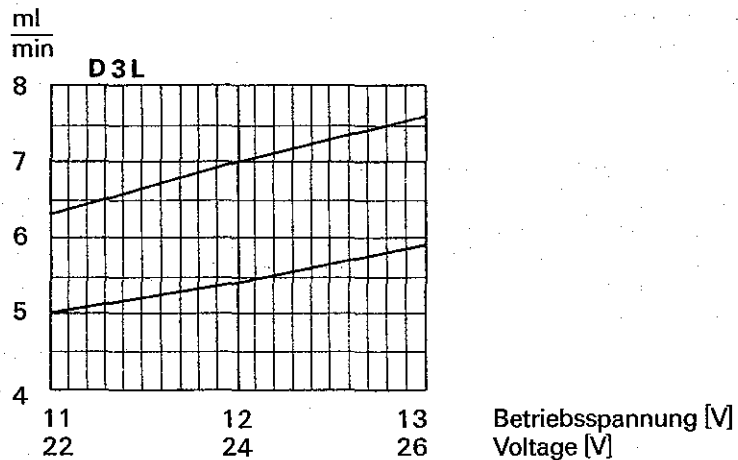
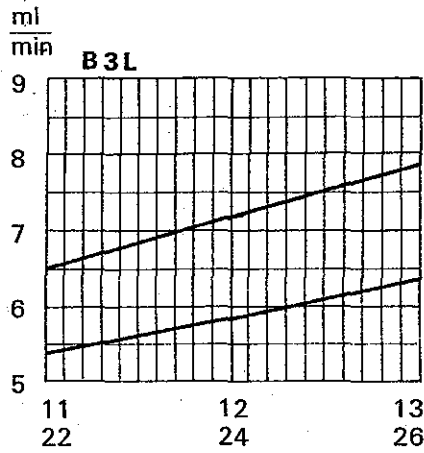
3. Exploitation du résultat

Remonter verticalement à partir de la tension mesurée, et à partir de la valeur mesurée du débit de carburant obtenue en une ou deux minutes, aller horizontalement vers la droite. Le point d'intersection doit se situer entre les deux courbes limites. Si ce point se trouve hors d'elles, remplacer la pompe de dosage.

Brennstoffmessung
Measure fuel
Bränslemätningen
Mesure de carburant



Brennstoffverbrauch
Fuel consumption
Bränsleförbrukning
Consommation de carburant



D
Glühkerze auswechseln

Kerzenkappe (1) abnehmen. Kerzenkabel lösen bzw. Kerzenstecker abziehen. Kerze (3) herausrauben. Kerze (3) nach Sicht und Durchgangsprüfung einschrauben; ggf. Kerze erneuern.

E
Replacing glow plug

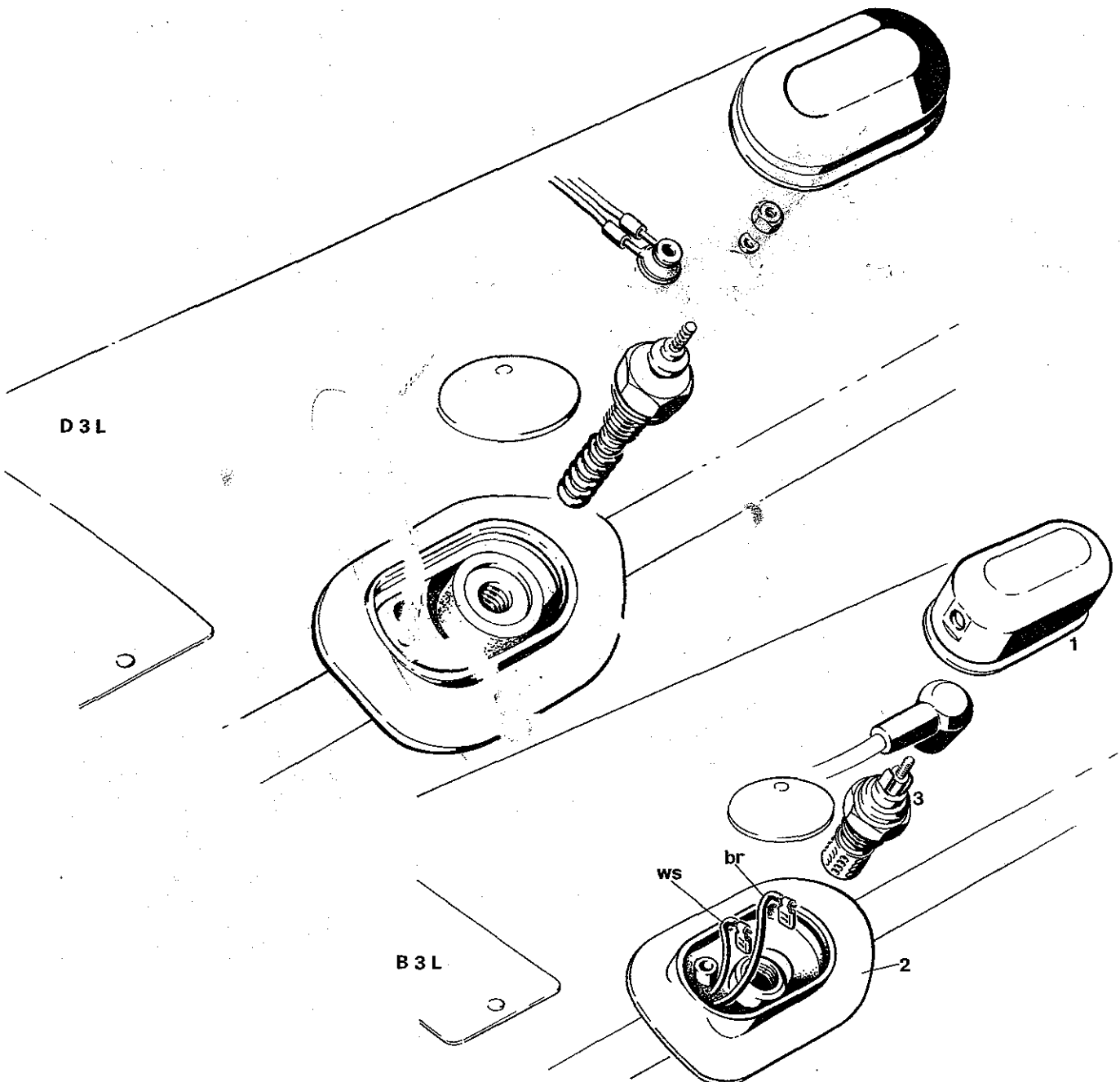
Remove plug cap (1). Detach plug cable or pull off plug connector, as the case may be. Unscrew plug (3), and, after visual and continuity tests, screw it back in or replace it if necessary.

Sv
Byte av glödstift

Ta bort tändstiftskåpan (1). Lossa tändstiftskabeln resp. dra bort tändstiftskontakten. Skruva ur tändstiftet (3). Skruva i stiftet igen efter okular- och funktionsprovning. Om nödvändigt sätt in ett nytt tändstift.

F
Remplacement de la bougie à incandescence

Retirer le capuchon (1) de protection. Défaire le câble ou retirer la cosse de bougie. Dévisser la bougie (3). Après contrôle visuel de son état et une vérification de continuité, la revisser. La remplacer, le cas échéant.



D**Mantelschalen und Hutzen demontieren****B 3 L:**

Kerzenkappe (1) abnehmen und Kerzenstecker abziehen, Haltebügel (6) von Gehäuse (7) lösen und Gehäuse abnehmen, Befestigungsschrauben für Konsole (3) und Mantelschale (5) lösen.

B 3 L / D 3 L:

Befestigungsschrauben an der Hutze (4) und an den Längsnähten der Mantelschale lösen. Hutze (4) abnehmen, Kerzentülle aus der oberen Mantelschale nach innen drücken, Mantelschale abnehmen.

E**Removing casings and hoods****B 3 L:**

Remove plug cap (1) and pull off plug connector, release holding clips (6) from housing (7) and remove housing, then undo fastening screws for bracket (3) and casing section (5).

B 3 L / D 3 L:

Undo fastening screws on the hoods (4) and along the longitudinal joints of the casing. Remove hoods (4), press plug grommet inwards out of the upper casing section, then remove the casing section.

Sv**Demontering av mantelkåpor och kona****B 3 L:**

Ta bort tändstiftskåpan (1) och dra bort stiftskontakten, lossa fästklämman (6) från skyddskåpan (7) och ta bort den. Lossa befästingsskruvarna för konsolen (3) och mantelkåpan (5).

B 3 L / D 3 L:

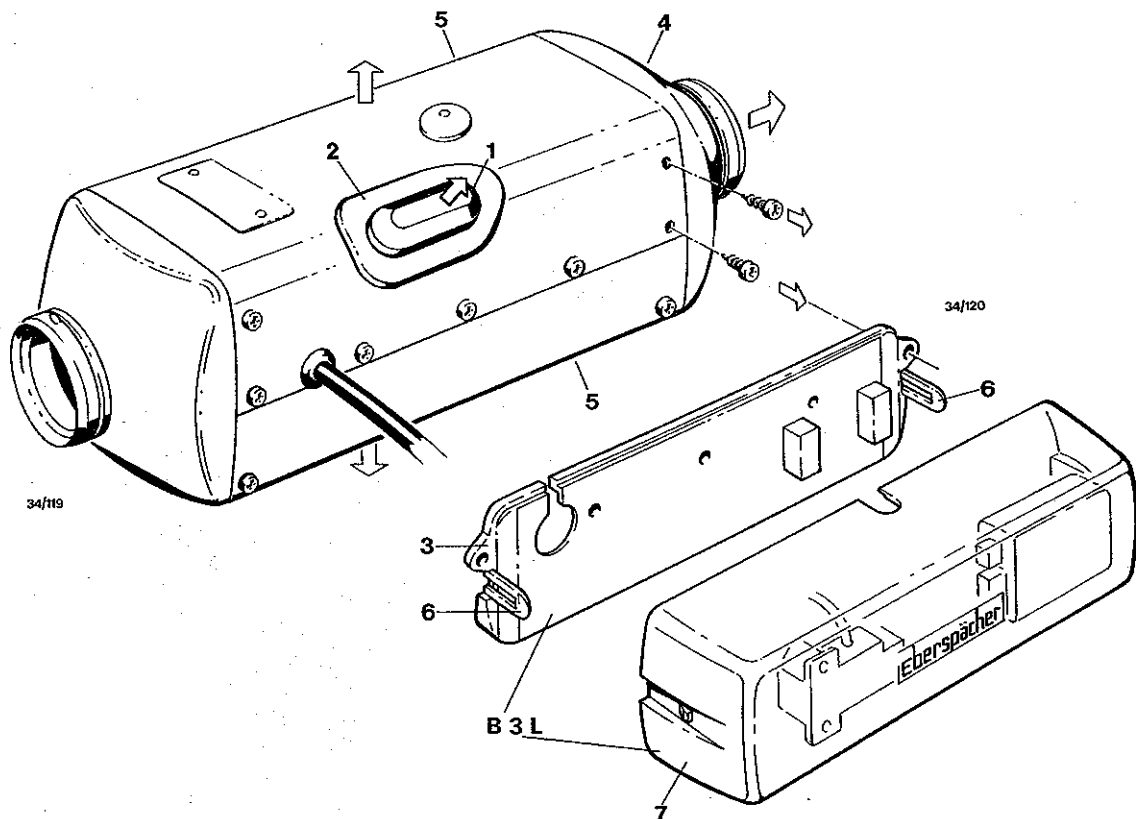
Lossa befästingsskruvarna på konan (4) och på längsvetsarna av mantelkåporna. Ta bort konorna (4). Tryck stiftsbussningarna inåt ur den övre mantelkåpan, ta bort mantelkåpan.

F**Dépose des enveloppes et calottes extérieures****B 3 L:**

Retirer le capuchon de protection (1) de la bougie et la cosse de bougie, détacher les clips de maintien (6) du boîtier (7) et retirer celui-ci. Défaire les vis de fixation de la console (3) et déposer l'enveloppe extérieure (5).

B 3 L / D 3 L:

Dévisser les vis de fixation sur les calottes (4) et aux jointures longitudinales de l'enveloppe. Déposer les calottes (4), presser le joint caoutchouté du puits de bougie vers l'intérieur et retirer l'enveloppe extérieure.

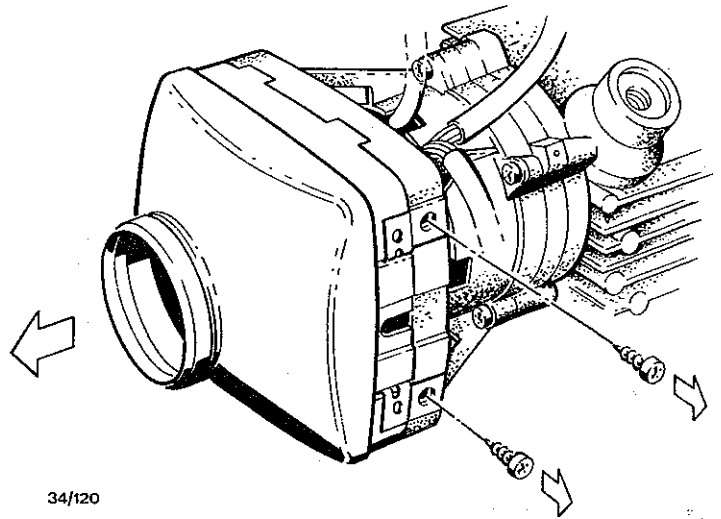


Ansaughutze von Gebläse-Stützring abschrauben und abziehen.

Unscrew inlet hood from blower support ring, and remove.

Skruva bort och dra av insugningskonan från fläktstödning.

Dévisser puis déposer l'embout d'aspiration hors de la bague d'appui de la turbine.



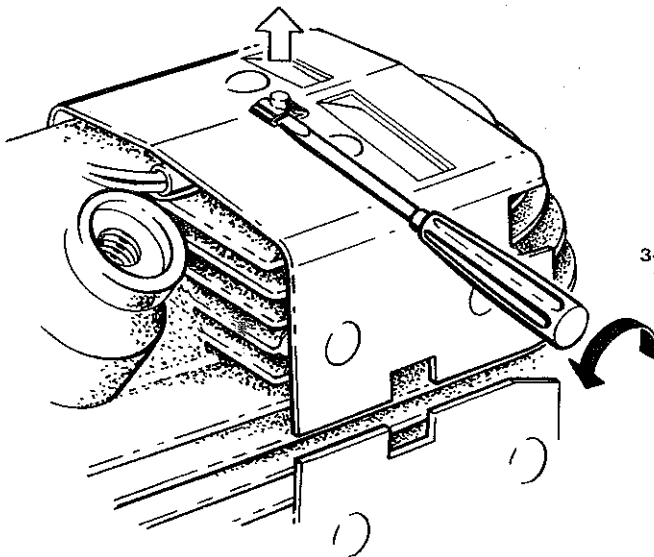
34/120

Thermoschalter/Flammfühler auswechseln.

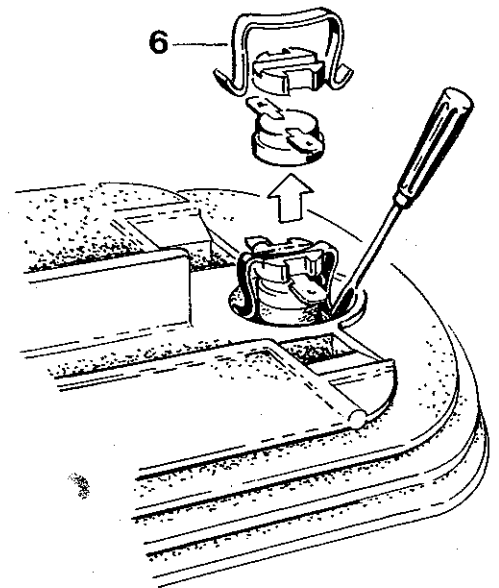
Replacing temperature switch/flame sensor.

Utbyte och demontering av termobrytare/flamkännare.

Remplacement du thermo-rupteur/détecteur de flamme démontage.



34/121



Einbau:

Beim Austausch des Thermoschalters auch Halteklammer (6) auswechseln.

Installation:

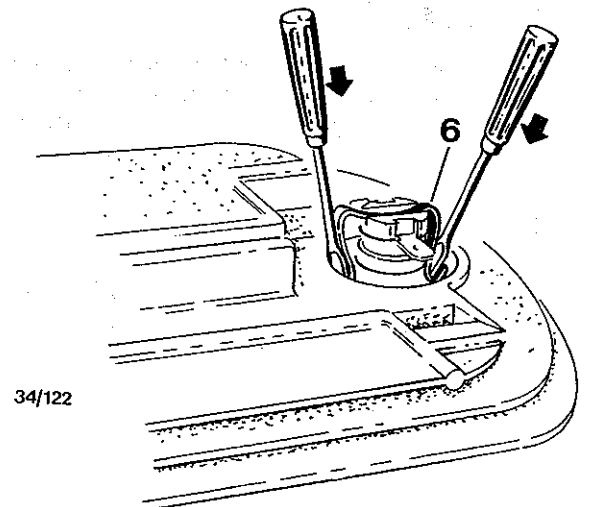
When replacing the temperature switch, replace the holding clips (6) also.

Montering:

Vid byte av termobrytaren bör även klämman bytas (6).

Remontage:

Lors du remplacement du thermo-rupteur, échanger également la pince de fixation (6).



34/122

Überhitzungsschalter auswechseln;

Zuerst Haltefedern (7) aufbiegen, dann Überhitzungsschalter abnehmen.

Replacing safety thermal cutout switch;

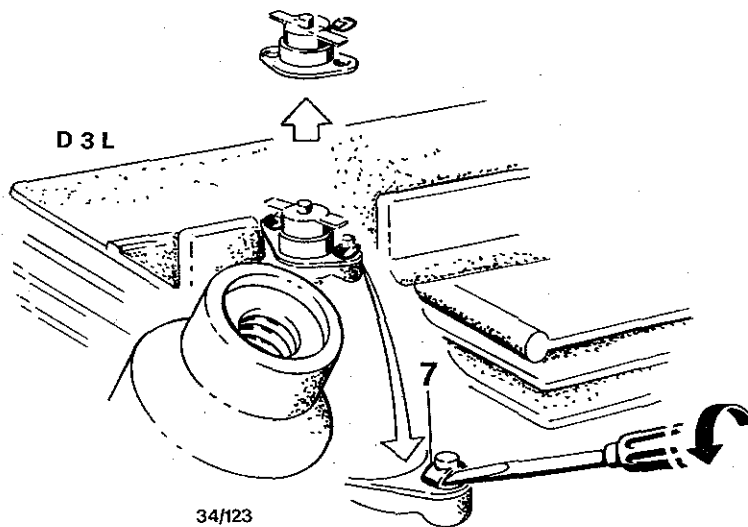
First bend holding tabs (7) upwards, then remove safety thermal cutout switch.

Byte av överhettningssbrytare;

Böj först upp bygel (7), sedan tar man ut överhettningssbrytaren.

Remplacement de l'interrupteur de surchauffe;

Tout d'abord, déplier les ressorts de maintien (7), puis enlever l'interrupteur de surchauffe.



Einbau:

Beim Austausch des Überhitzungsschalters auch Haltefedern auswechseln.

Installation:

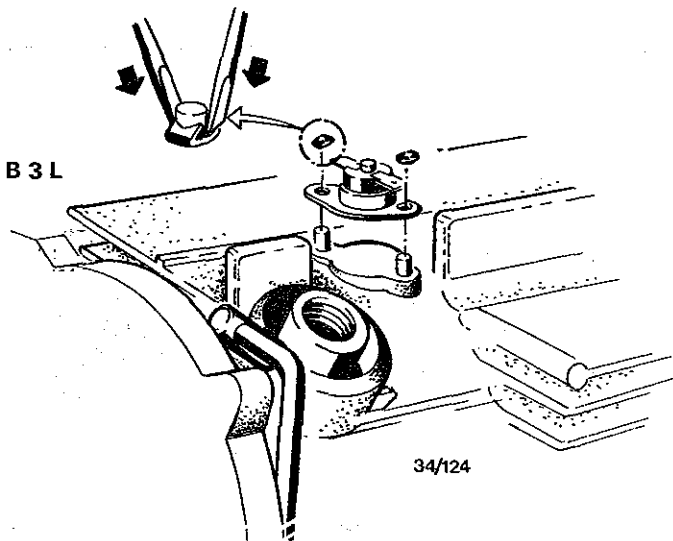
When replacing the safety thermal cutout switch, replace the holding tabs also.

Montering:

Vid byte av överhettningssbrytaren bör även byglarna bytas.

Remontage:

Lors du remplacement de l'interrupteur de surchauffe, échanger également les ressorts de maintien.



D

Kabelbaum ausbauen

Oberes Wärmeschutzblech abnehmen, Kabelstecker von Überhitzungsschalter und Thermoschalter abziehen, Kabel von Leiterplatte abziehen und Kabelbaum abnehmen. Beim Einbau des Kabelbaumes Schaltplan und Angaben der Kabelfarben auf der Leiterplatte beachten.

E

Removing cable harness

Remove upper heat protection plate, detach cable plug from safety thermal cutout switch and temperature switch, detach the cable from the printed circuit board and remove the cable harness.

When installing the cable harness, follow the wiring diagram and the cable colour information on the printed circuit board.

Sv

Demontering av kabelknippe:

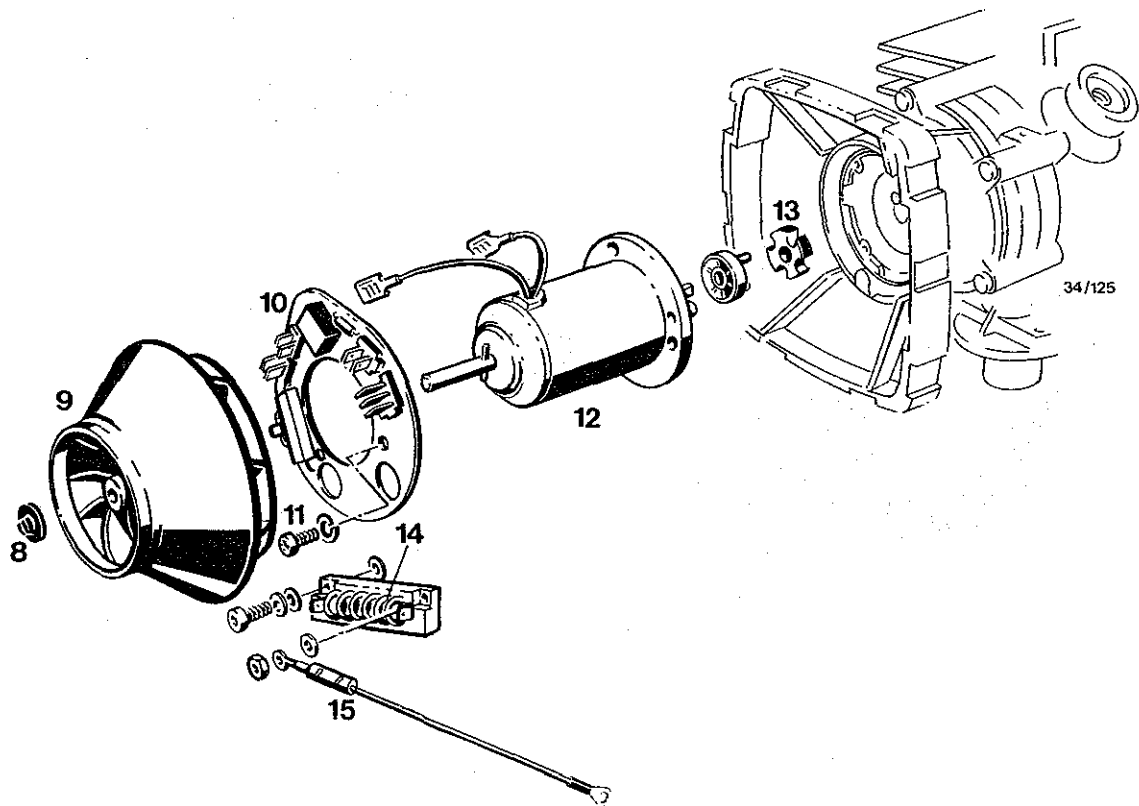
Ta bort den övre värmeskyddsplåten. Dra bort kabelkontakten från överhettningssbrytare och termobrytare, dra bort kabeln från ledareplattan och ta bort kabelknippet. Beakta kopplingsschema och uppgifter om kabelfärger på ledareplattan, när kabelknippet ska inmonteras igen.

F

Dépose du faisceau de câbles

Retirer la tôle supérieure d'isolation thermique, défaire la cosse de l'interrupteur de surchauffe et retirer le thermorupteur. Défaire tous les câbles de la plaque de raccords et retirer le faisceau.

A la repose du faisceau, observer les indications redonnées par le schéma de câblage et les indications de couleur sur la plaque de raccords.



D

Heizluftgebläserad ausbauen

Sicherungsring aufbiegen und von der Motorwelle abziehen, Gebläserad abnehmen. Sicherungsring erneuern.

Leiterplatte, Elektromotor und Kupplung ausbauen.

Kabel von Leiterplatte abziehen, 3 Schrauben an Leiterplatte lösen.

Leiterplatte, Elektromotor und Kupplung abnehmen.

Defekte Teile austauschen.

Beim Zusammenbau den Schaltplan und die Angaben der Kabelfarben auf der Leiterplatte beachten.

Widerstandsspirale und Temperatursicherung ausbauen.

Nur bei D 3 L – 24 Volt.

Stecker der Temperatursicherung abziehen und Schraube an Gehäuse der Widerstandsspirale lösen.

Temperatursicherung austauschen.

Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

ACHTUNG: Nach Austausch des Elektromotors ist die Verbrennungsluft neu einzustellen.

E

Removing hot air blower wheel

Bend back holding tabs and pull off from the motor shaft, remove blower wheel. Replace the circlip.

Remove printed circuit board, electric motor and coupling.

Detach cable from printed circuit board, undo three screws on the printed circuit board.

Take off printed circuit board, electric motor and coupling.

Replace defective parts.

When reassembling, follow the wiring diagram and the cable colour information on the printed circuit board.

Remove resistance coil and temperature fuse.

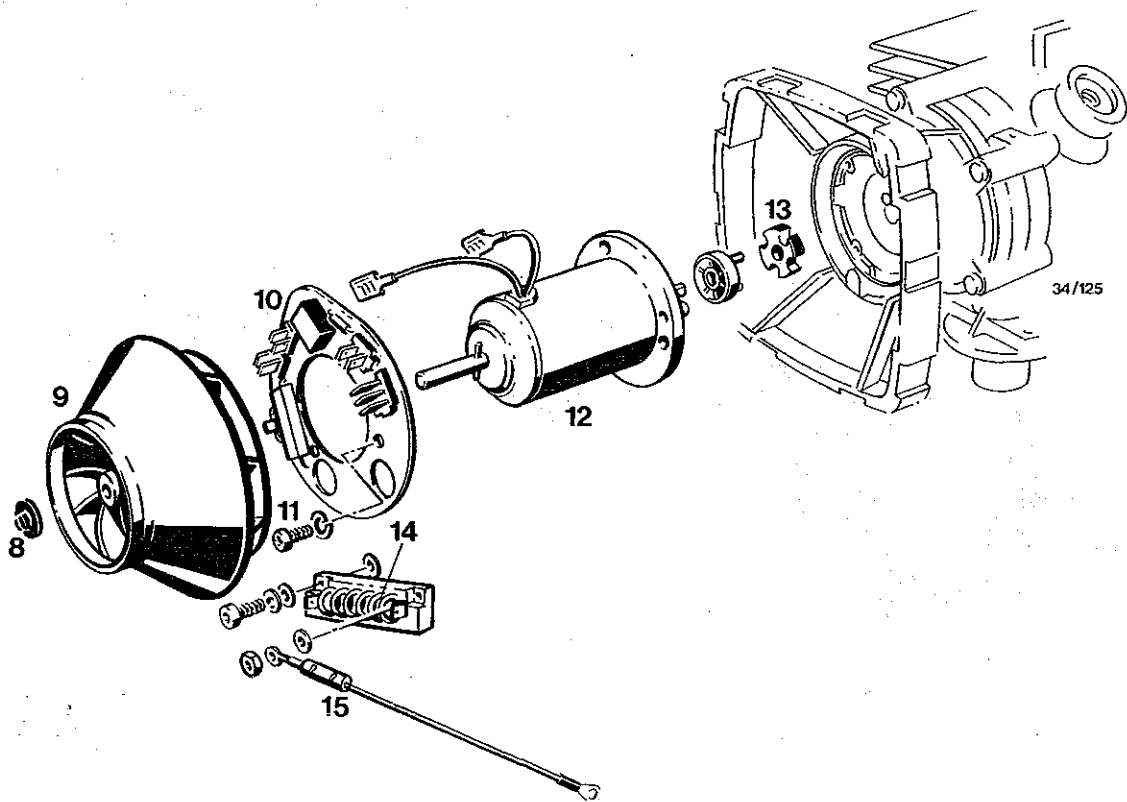
For D 3 L – 24 V only.

Pull off plug of temperature fuse and undo screws on resistance coil housing.

Replace temperature fuse.

Reassemble in reverse order.

IMPORTANT: Readjust the combustion air after replacement of electric motor.



Sv

Demontering av fläkthjul för varmluft

Böj upp Säkringsringen och dra bort den från motoraxeln, ta bort fläkthjulet. Säkringsringen förnyas.

Demontering av ledareplatta, el-motor och koppling.

Dra bort kabeln från ledareplattan, lossa 3 skruvar på ledareplattan.

Ta bort ledareplattan, el-motor och koppling. Byt ut trasiga delar.

Vid ihopsättningen beakta kopplingschema och uppgifter om kabelfärger på ledareplattan.

Demontering av motståndsspiral och temperatursäkring.

Endast vid D 3 L – 24 Volt.

Ta bort kontakten till temperatursäkringen och lossa skruvarna på kåpan till motståndsspiralen.

Byt ut temperatursäkringen.

Ihopsättning i omvänd ordningsföljd.

OBS: Vid byte av el-motorn ska förbränningsluften justeras på nytt.

F

Dépose de la soufflerie d'air chaud

Redresser le ressort d'arrêt, puis le retirer de l'arbre moteur. Retirer le ventilateur de la soufflerie. Remplacer le circlip.

Démonter la plaque de raccords, le moteur électrique et l'embrayage.

Défaire les câbles sur la plaque de raccords et dévisser les 3 vis de sur celle-ci.

Retirer la plaque de raccords, le moteur électrique et l'embrayage. Remplacer les pièces éventuellement défectueuses.

A la repose, observer les indications redonnées par le schéma de câblage et les indications de couleur sur la plaque de raccords.

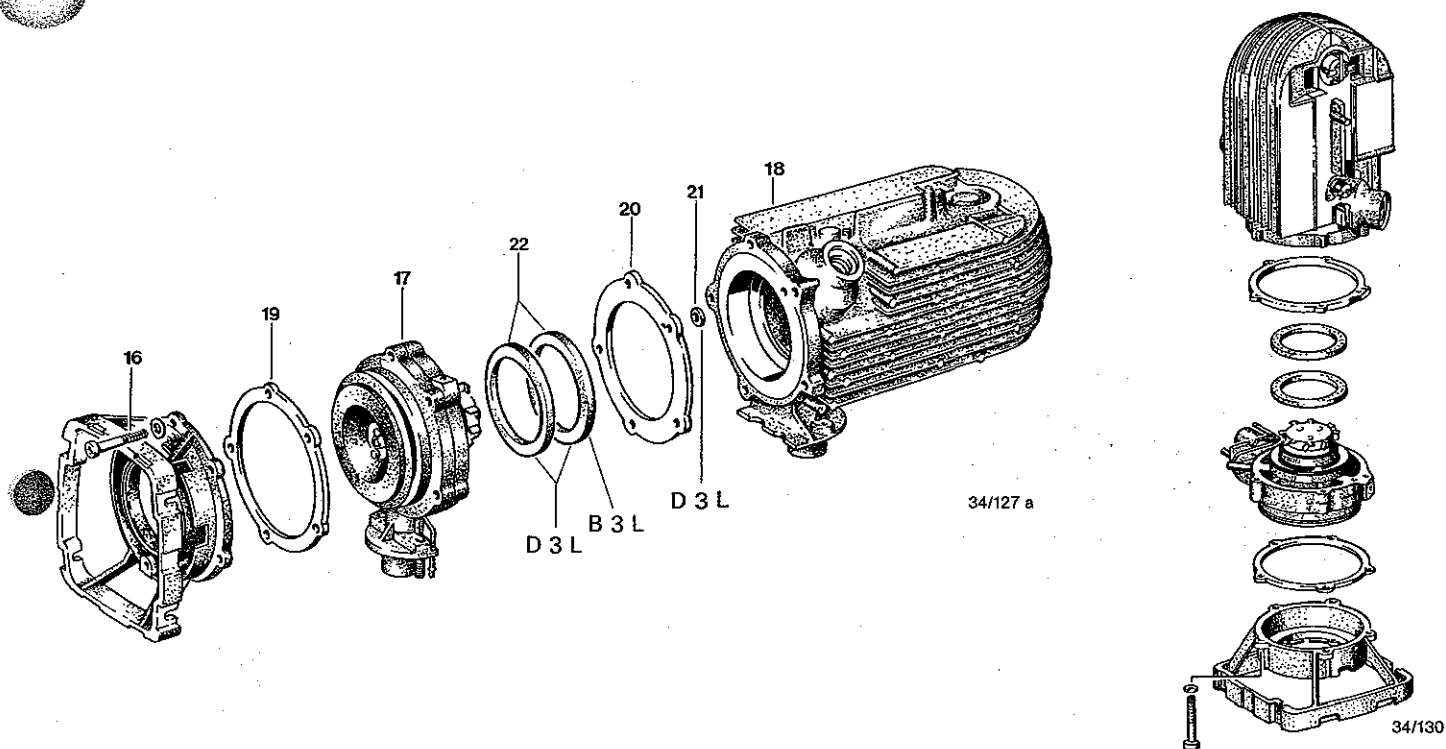
Dépose de la résistance de chauffage et du fusible thermique.

Sur appareils D 3 L 24 volts, seulement.

Retirer la cosse du fusible thermique et dévisser les vis du boîtier de la résistance de chauffage. Remplacer le fusible thermique.

Procéder à la repose dans le sens inverse de la dépose.

ATTENTION: après le remplacement du moteur électrique, il faut de nouveau régler l'arrivée d'air de combustion.



D

Verbrennungsluftgebläse und Wärmetauscher austauschen.

Verbrennungsluftgebläse von Wärmetauscher abbauen.

1. 5 Schrauben (16) lösen.
2. Verbrennungsluftgebläse (17) vom Wärmetauscher (18) abnehmen.
3. Dochtringe (22) vom Verbrennungsluftgebläse (17) entfernen. Dichtungen (19, 20, 21) durch neue ersetzen.

Wird der Wärmetauscher erneuert, muß aufgrund behördlicher Vorschrift das Hinweisschild "Originalersatzteil" auf die obere Mantelschale geklebt und das Verkaufsdatum des Wärmetauschers eingetragen werden.

Verbrennungsluftgebläse und Wärmetauscher zusammenbauen.

1. Neue Dochtringe (22) über das Zerstäuberrad des Verbrennungsluftgebläses (17) streifen. Nur wenn nötig, Zerstäuberrad abschrauben.
2. Wie in Bild 34/130 dargestellt, Heizung in senkrechter Lage zusammenbauen.
3. Komplette Heizung herumdrehen und mit 5 Schrauben zusammenschrauben.

Nach erfolgtem Zusammenbau Verbrennungsluft einstellen (siehe Seite 40).

E

Replacing combustion air blower and heat exchanger. Removing combustion air blower from heat exchanger.

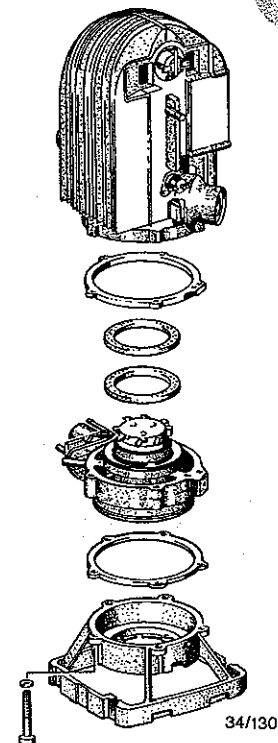
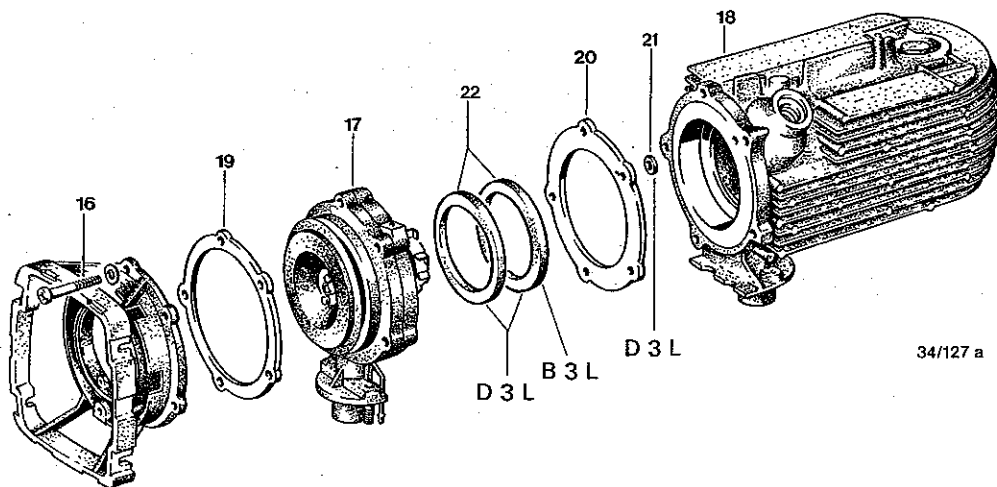
1. Undo 5 screws (16).
2. Remove combustion air blower (17) from heat exchanger (18).
3. Remove wick rings (22) from combustion air blower (17). Replace seals (19, 20, 21) by new ones.

If the heat exchanger is replaced, official regulations require that the plate marked "Originalersatzteil" (genuine spare part) be affixed to the upper casing section, and the purchase date of the heat exchanger entered on it.

Assemble combustion air blower and heat exchanger.

1. Slip new wick rings (22) over the atomizer wheel of the combustion air blower (17). Unscrew this wheel only when necessary.
2. Assemble heater in vertical position as shown in Fig. 34/130.
3. Turn whole heater around and screw together using 5 screws.

Adjust combustion air after completion of assembly (see page 40).



Sv

**Utbyte av fläkt för förbränningsluft och värmeväxlare.
Demontering av fläkt för förbränningsluft från värmeväxlare.**

1. Lossa 5 skruvar (16).
2. Ta bort fläkten för förbränningsluft (17) från värmeväxlaren (18).
3. Ta bort vekringarna (22) från fläkten (17). Byt ut packningarna (19, 20, 21) mot nya.

Byts värmeväxlaren ut måste enligt myndigheternas föreskrifter en hänvisningsskylt med texten "Original-reservdel" och försäljningsdatum av värmeväxlaren klistras på den övre mantelkåpan.

Montering av fläkt för förbränningsluft och värmeväxlare.

1. Sätt på nya vekringar (22) över spridarhjulet på förbränningsluftfläkten (17). Endast om det är nödvändig ska spridarhjulet skruvas ut.
2. Värmaren monteras i vertikalt läge enligt bild 34/130.
3. Vänd den kompletta värmaren om och skruva ihop den med 5 skruvar.

Efter monteringen ska förbränningsluften justeras (se sidan 40).

F

Remplacement du ventilateur d'air de combustion et de l'échangeur de chaleur.

Séparation du ventilateur d'air de combustion et de l'échangeur de chaleur:

1. Dévisser les 5 vis (16).
2. Séparer le ventilateur d'air de combustion (17) de l'échangeur de chaleur (18).
3. Oter les bagues de feutre (22) du ventilateur d'air de combustion (17). Remplacer les joints (19, 20, 21) par des joints neufs.

Conformément aux prescriptions officielles, une plaquette portant la mention "Pièce de rechange originale" et la date de vente est à apposer sur la partie supérieure de l'enveloppe extérieure de l'échangeur de chaleur, si celui-ci devait éventuellement être remplacé.

Remontage du ventilateur d'air de combustion et de l'échangeur de chaleur

1. Replacer des bagues de feutre neuves (22) sur la roue du pulvérisateur du ventilateur d'air de combustion (17). Ne dévisser la roue du pulvérisateur qu'en cas de nécessité absolue.
2. Effectuer le remontage de l'ensemble en position verticale (voir fig. 34/130).
3. Renserver l'ensemble et revisser les 5 vis (16).

Une fois l'appareil remonté, il faut de nouveau régler l'arrivée d'air de combustion (voir page 40).

D
Glühwendelschalter austauschen (B 3 L)

Schrauben von Glühwendelschalter an der Wärmetauschunterseite lösen und Kabel abziehen.

E
Removing the heating coil switch: (B 3 L)

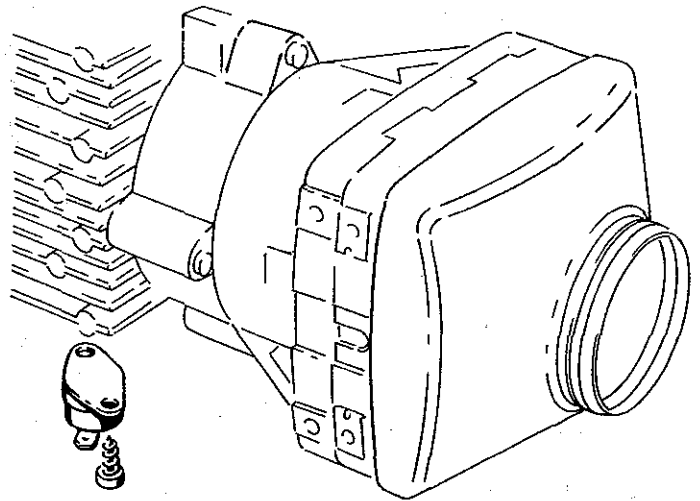
Unscrew heating coil switch from the underside of the heat exchanger.

Sv
Demontering av glödspiralbrytaren: (B 3 L)

Glödspiralbrytaren på värmeväxlarens undersida skruvas av.

F
Dépose du contacteur spiralé (B 3 L)

Dévisser le contacteur spiralé, sur la partie inférieure de l'échangeur de chaleur.



D
Anordnung des Schlauches für die Kerzenraumbelüftung

- 1) Verbrennungsluftstutzen
- 2) Schlauch für Kerzenraumbelüftung

E
Arrangement of hose for plug area ventilation in vehicle interior installations.

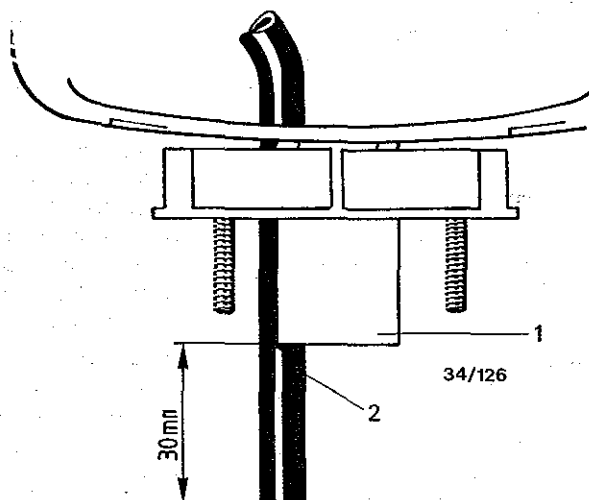
- 1) Combustion air connection
- 2) Hose for plug ventilation

Sv
Anordning av slangen för stiftsrumsventilation vid innermonteringar.

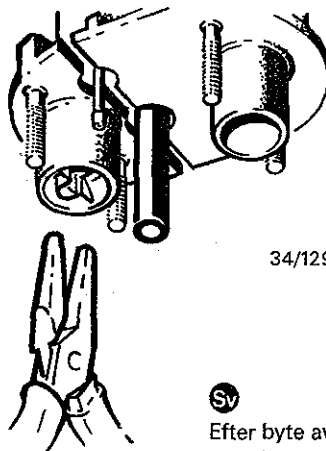
- 1) Förbränningsluftstutsar
- 2) Slang för stiftsrumventilation

F
Disposition du tuyau d'aération du puits de bougie, sur les appareils implantés en intérieur.

- 1) Manchon d'air de combustion
- 2) Tuyau d'aération du puits de bougie



Einstellung der Verbrennungsluft
Adjusting combustion air
Justering av förbränningsluften
Réglage de l'air de combustion



34/129

D

Nach Austausch des Elektromotors oder des Verbrennungsluftgebläses muß die Verbrennungsluftmenge kontrolliert werden.

Dazu ist bei betriebswarmem Heizgerät und Stellung „Groß“ entweder der CO₂-Gehalt oder der Rußgehalt des Abgases zu messen und ggf. mit der im Verbrennungsluftansaugstutzen eingebauten Blende neu einzustellen.

1. Einstellung über CO₂-Messung:
 CO₂-Gehalt im Abgas feststellen.
 Sollwert 12 bis 13%
 Ist der CO₂-Gehalt größer als 13% Blende etwas öffnen, ist er kleiner als 12%, Blende etwas schließen. Erneut messen, wenn Sollwert erreicht ist, Blende mit Klammer nicht mehr verstellen.
2. Einstellung über Rußzahlmessung:
 Blende zunächst auf kleinste Öffnung verdrehen, Rußzahl messen.
 Sollwert 0 bis 2.
 Liegt sie darüber, Blende etwas öffnen, erneut messen. Sobald Rußzahl zwischen 0 und 2 erreicht ist, Blende mit Klammer nicht mehr verstellen.

Achtung: Bei älteren Heizgeräten, die einen Querstift von Ø 2 mm in Stutzen und Blende haben, die neue Blende mit Klammer einbauen.

E

The combustion air quantity must be checked after replacement of the electric motor or the combustion air blower. To do so, either the CO₂ content or the soot content of the exhaust must be measured, and if necessary, reset using the diaphragm built into the combustion air intake pipe.

1. CO₂ measurement setting:
 Determine the CO₂ content in the exhaust.
 Target value 12 to 13%
 If the CO₂ content exceeds 13%, open the diaphragm slightly, close it slightly if the content is less than 12%. Measure again, stop adjustment of diaphragm with clamp when target value is achieved
2. Soot content measurement setting:
 First turn the diaphragm to the narrowest opening. Measure soot content.
 Target value 0 to 2.
 If in excess of this, open diaphragm slightly and measure again. As soon as the soot content is between 0 and 2, stop adjustment of diaphragm with clamp.

Note: In the case of older heaters with a 2 mm dia. crosspin in the pipe and diaphragm, install new diaphragm with clamp.

Sv

Efter byte av el-motorn eller förbränningsluftfläkten måste förbränningsluftmängden kontrolleras. Antingen ska man mäta CO₂-mängden eller också sotpartiklarna i avgaserna och vid behov justeras på nytt med strypflänsen, vilken är inbyggd i förbränningsluftinsugningsröret.

1. Justering vid CO₂-mätning:
 CO₂-mängd i avgaserna mätes.
 Normvärde 12 – 13%
 Är CO₂-mängden större än 13% öppnas strypflänsen något, är den lägre än 12% stängs strypflänsen något. Genomför en ny mätning och när normvärdet uppnåtts, ska strypflänsen med klämma inte förställas mer.
2. Justering vid sotpartikelmätning:
 Först skruvar man strypflänsen på den minsta öppningen. Mät sotpartiklarna.
 Normvärde: 0 – 2.
 Ligger den högre, öppnar man strypflänsen något och genomför en ny mätning. När sotpartiklarn ligger mellan 0 och 2 ska strypflänsen med klämma inte förställas mer.

Obs! Vid äldre modeller, vilka har ett tvärstift av Ø 2 mm i stutsar och flänsar, monteras den nya strypflänsen med klämma.

F

Après remplacement du moteur électrique ou de la turbine d'air de combustion, il y a lieu de contrôler le dosage de l'air de combustion.

A cet effet, il faut mesurer soit la teneur en CO₂ soit la teneur en suie du gaz d'échappement, puis le cas échéant, réajuster le réglage à l'aide du diaphragme prévu la tubulure d'aspiration d'air de combustion.

1. Réglage par la mesure de la teneur en CO₂:
 Déterminer la teneur en CO₂ dans le gaz d'échappement.
 Valeur de consigne: 12 à 13%
 Si la teneur en CO₂ dépasse 13%, agrandir un peu le diaphragme, si la teneur est inférieure à 12%, le refermer un peu. Mesurer à nouveau et lorsque la valeur de consigne est atteinte, ne plus dérégler le diaphragme avec agrafe.
2. Réglage par la mesure de la teneur en suie:
 Amener tout d'abord le diaphragme à la plus petite ouverture. Mesurer la teneur en suie. Valeur de consigne: 0 à 2. Si la teneur dépasse cette valeur, ouvrir un peu le diaphragme, et mesurer de nouveau. Dès que la teneur est comprise entre 0 et 2, ne plus dérégler le diaphragme avec agrafe.

Attention: Dans les appareils de chauffage plus anciens, possédant une goupille de 2 mm de Ø dans l'embout et le