

AB GERÄT NR. 36188:

Ölpumpe: Typ Suntec AL35

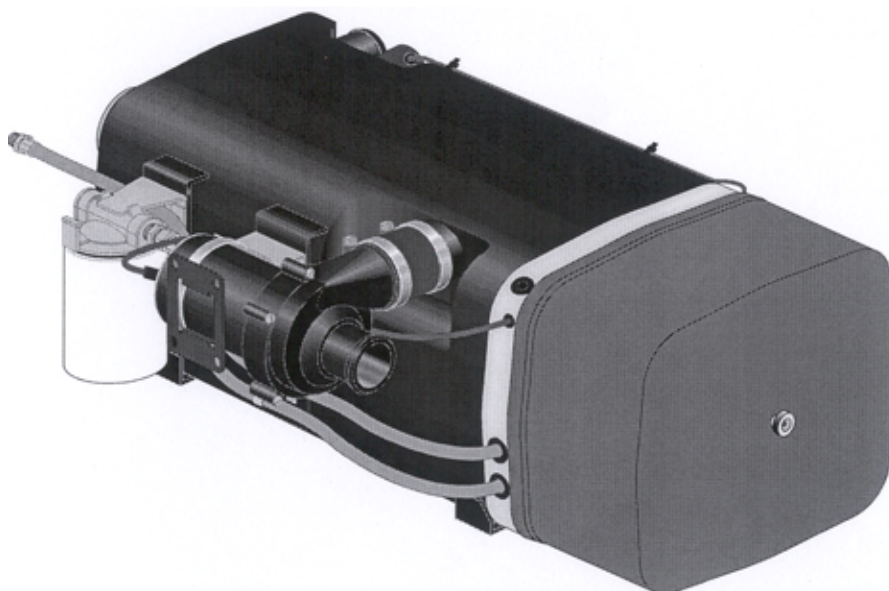
Arbeitsdruck: 10 bar (kg/cm²) / 34 kW

Arbeitsdruck: 7,5 bar (kg/cm²) / 30 kW

Düse: 3,32 kg/h 80°S (0,85 Usgal) / 34 kW

Düse 2,94 kg/h 80°H (0,75 Usgal) / 30 kW

Einbau- und Wartungshandbuch für



Ölheizgerät **STROCO 35.00 M**

Stroco ApS, Norgesvej 2, DK-8450 Hammel, tlf. 86961066, Fax 86969647

Bauartgenehmigungsnummer SP555 AD 05

EC Directive 95/54:

EC type-approval number e5*72/245*95/54*0084*00

Heating Directive E 2001/56:

EC type approval number: e5*2001/56*2001/56*0003*00

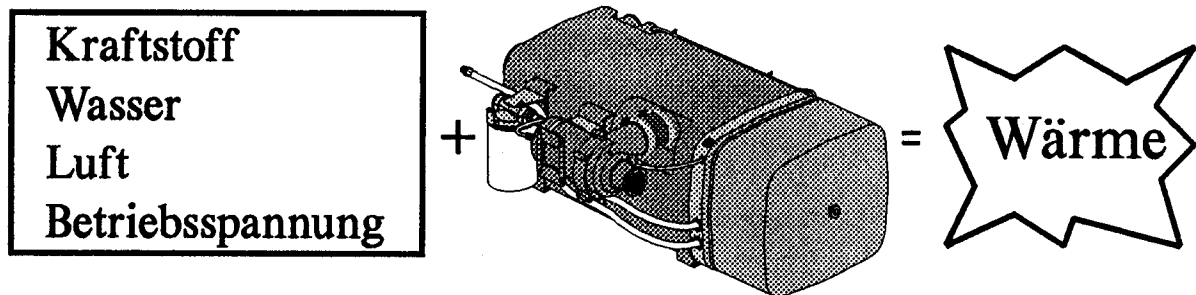
Entwickelt mit Fördermitteln des dänischen Umweltministeriums

INHALT

SEITE:

Beschreibung	1-2
Prinzipskisse für Ölheizgerät	2
Einbaumasse	3
Montageanleitung/Montageplan	4-5
Anschlussverzeichnis	6
Elektrische Anschlüsse	7
Technische Spezifikation	8-9
Erklärung der verwendeten Ausdrücke	9
Wartung	10-12
Funktionsbeschreibung - Betrieb	13
Funktionsbeschreibung	14
Fehlersuche	15
Ausbau der Brennkammer	16
Prozesssteuerungsdiagramm	17
Alarm funktionen	18
Brenner	19
Spannungsprüfung an den Elektroden	20
Fotozelle	21
Unter-/Überspannung	22
Auswechseln des Gebläsemotors	23
Überprüfung des Magnetventils an der Ölpumpe	24
Temperaturfühler des Thermostats	25
Montagezeichnung, Stückliste	26-27
Schaltbild	28-29
Digital- Startzeitgeber	30
Stroco 35.00 M EL	31-34
Garantiebestimmungen	35
Händler	36

BESCHREIBUNG



Das Vorhandensein der oben genannten Grundelemente - im richtigen Mengen - und Mischungsverhältnis - ist die Voraussetzung für die Funktionsfähigkeit des STROCO-Ölheizgeräts.

Bei funktionsausfällen und -störungen ist es daher wichtig, zunächst diese Grundelemente zu überprüfen.

Das STROCO Ölheizgerät funktioniert unabhängig vom Motorbetrieb. Dies ist gleichbedeutend damit, dass bei Betriebsstörungen in dem einen System das andere nicht beeinflusst wird. Bei mangelnder Strom - oder Dieserversorgung werden jedoch beide Systeme beeinflusst, sofern Motor und Ölheizgerät mit einer gemeinsamen Batterie verbunden bzw. an einen gemeinsamen Öl-/Kraftstofftank angeschlossen sind.

Die Aufgabe des Ölheizgeräts ist das Aufwärmen des im Heizgerät vorhandenen Wassers. Dies geschieht dadurch, dass in der Brennkammer des Ölheizgeräts bei hoher Temperatur Dieseldieselmotorenstoff verbrannt wird. Die entstehende Wärme wird auf das Wasser im Heizkessel übertragen, und von hier aus wird das warme Wasser zu den Heizelementen gepumpt.

Das Herz des Ölheizgeräts ist der Brenner. Zu diesem wird das Öl unter Druck herangepumpt und in einer Düse zerstäubt. Der entstehende Öldampf wird gezündet, und es entsteht eine Flamme (Verbrennungsvorgang). Die saubere Verbrennung des Öldampfes hängt unter anderem von einer geregelten Luftzufuhr ab.

Die Regelung des Verbrennungsprozesses sowie der übrigen Funktionen erfolgt in der Steuereinheit des Geräts: Einer elektronischen Regelungs- und Überwachungsautomatik.

Die Steuereinheit stellt sicher, dass der Prozess entsprechend der definierten Arbeitsabläufe stattfindet. Falls der Prozess von diesen abweicht, die Verbrennung ausfällt oder aufgrund von mangelnder Zufuhr der Grundelemente Öl, Wasser, Strom und Luft gestört ist, wird dieser durch die Steuereinheit unterbrochen.

Prinzipiell ist bei Vorhandensein der Grundelemente immer ein Verbrennungsprozess, da die Anforderungen an den Prozess aber optimale Verbrennungswerte und Zuverlässigkeit sind, ist ein geregelter Ablauf erforderlich. Die vorliegende Betriebsanleitung soll mit dazu beitragen, dass das Heizgerät immer zufriedenstellend arbeitet. Was aber, wenn dieses einmal ausfällt oder nicht wie vorgesehen funktioniert ?

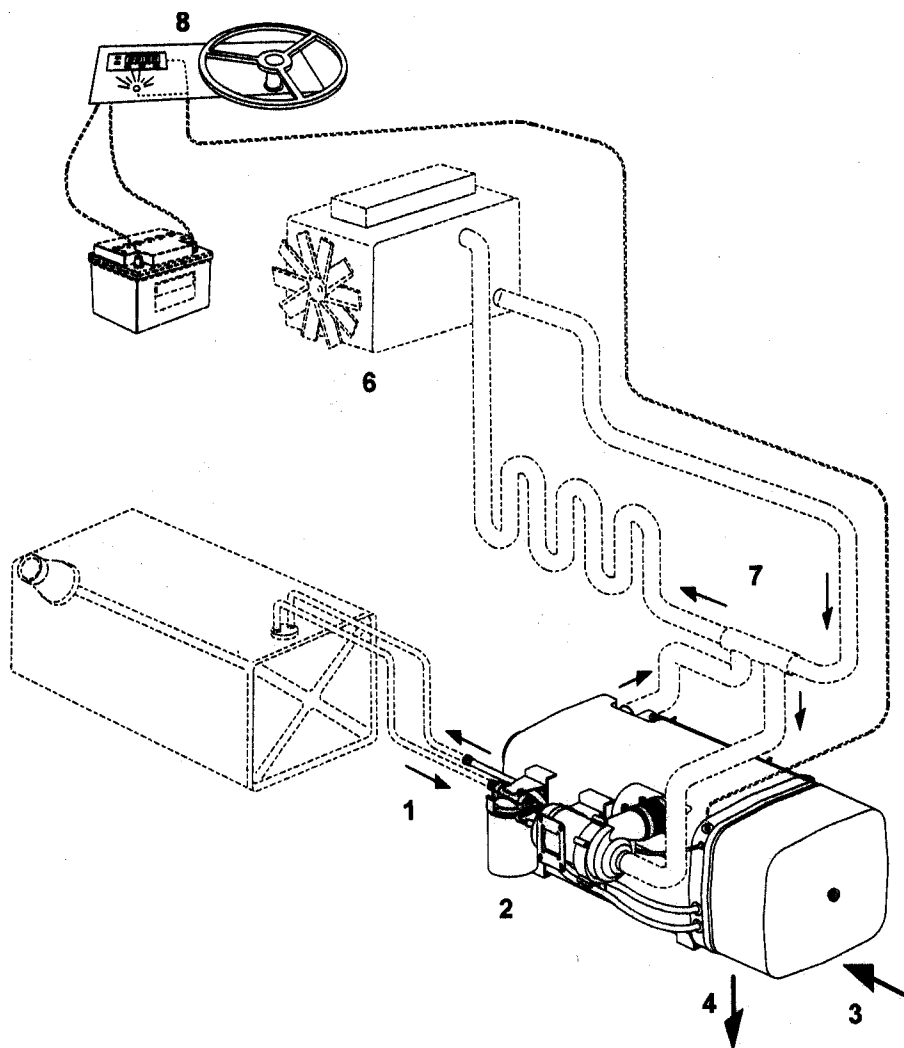
Der Abschnitt *Alarm funktionen* in der Wartungsanleitung hilft bei der Fehlersuche und der Analyse von Fehlersymptomen und der Abschnitt *Fehlerbeseitigung* beschreibt und illustriert, wie die Störung behoben wird.

Da Vorbeugen stets besser ist als Heilen, gibt es bestimmte Wartungsmassnahmen, die erfahrungsgemäss durchgeföhrt werden sollte, um die Funktionstüchtigkeit des Ölheizgeräts fortlaufend zu überwachen.

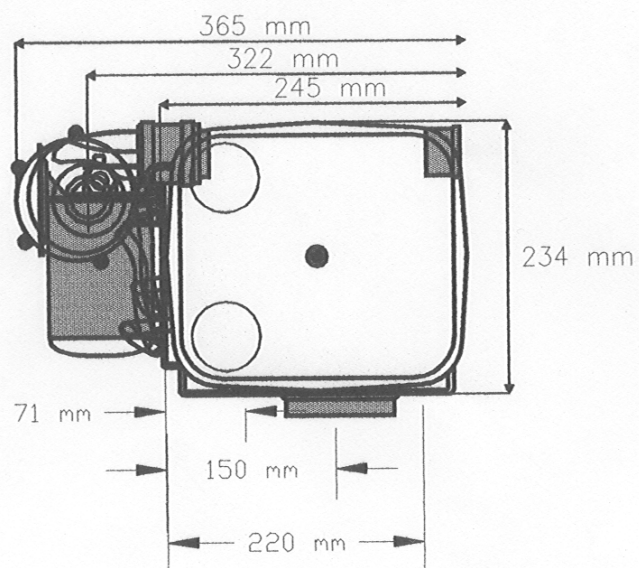
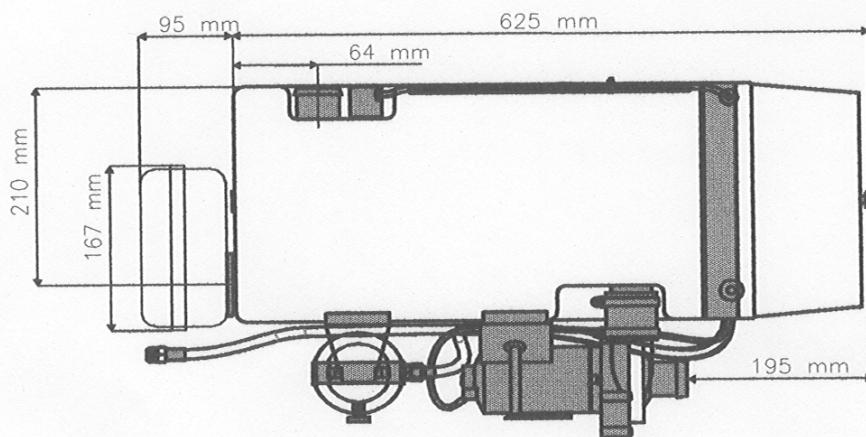
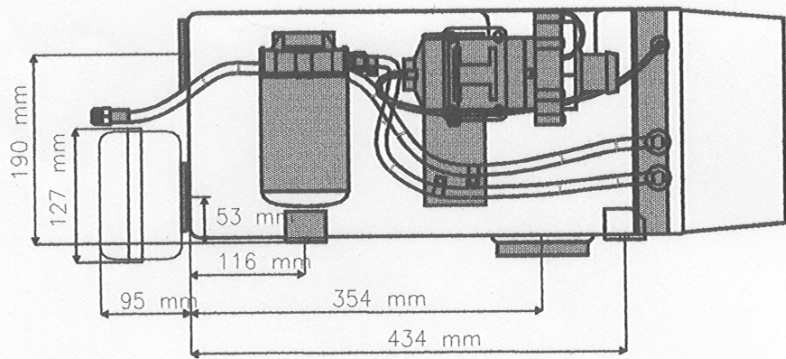
Nähreres im Abschnitt Wartung.

Abschnitt 1 der Betriebsanleitung behandelt die Installation des Ölheizgeräts, enthält also eine Beschreibung der Montage. Die übrigen Abschnitte befassen sich ausschliesslich mit Service und Wartung.

Prinzipskizze für Ölheizgerät



1:Diesel, 2:Filter, 3:Luft, 4:Auspuff, 6:Motor, 7:Heizgerät, 8:Schaltfeld



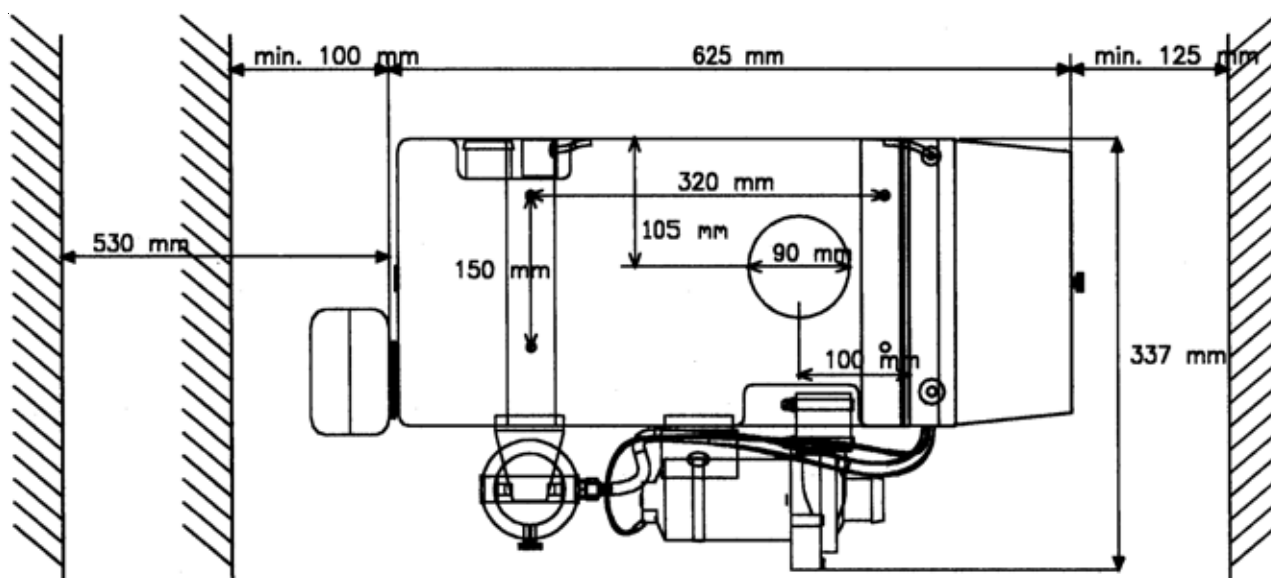
MONTAGEANLEITUNG/MONTAGEPLAN

Diese Anleitung gilt für STROCO Ölheizgerät Typ 35.00 M.

- * Material und Ausführung von Brennstoffschläuchen und -rohren: TA max. -40°C/+120°C. Es dürfen nur Schläuche verwendet werden, die mit Kupferrohren oder anderen zugelassenen Materialien verlängert werden.
- * Nicht isolierte Auspuffrohre und -schläuche müssen mindestens 7,5 cm von brennbaren Materialien entfernt sein.
- * Aussenseitig am Fahrzeug montierte Brennstoffschläuche müssen durch Schutzbleche gesichert sein, so dass diese sicher vor Beschädigungen sind. Elektrische Leitungen dürfen nicht neben Brennstoffschläuchen verlegt werden.
- * Das Ölheizgerät an einer Stelle montieren, wo dieses gegen Wasser, Schlammspritzer von den Reifen, Stöße und andere schädlichen Einwirkungen geschützt ist.
- * Das Ölheizgerät so montieren, dass Wartungsarbeiten an dem Gerät sowie den Komponenten des Fahrzeuges nicht erschwert werden.
- * Bei der Montage darauf achten, dass die vom Motor und Auspuffsystem abgegebene Wärme des Ölheizgerät nicht beschädigt. Umgekehrt ist darauf zu achten, dass die Auspuffgase des Ölheizgeräts keinen Schaden an den Baugruppen des Fahrzeuges verursachen.
- * Die Elektrischen Installationen des Ölheizgeräts gemäss SEN 3607111 „Elektrischer Installationen in Motorfahrzeugen“ oder entsprechendem Standard ausführen.
- * Das Wassersystem, an das das Ölheizgerät angeschlossen ist, muss mit einem Überdruckventil Gesichert werden.
- * Das Ölheizgerät gegenüber dem Kühl-/Wärmesystem des Fahrzeuges so tief wie möglich anordnen.
- * Bei Montage des Ölheizgeräts in einem Gehäuse muss das Gehäuse mit einem Frischluftteinlass von mindestens 100 cm² versehen sein.(Frischluftzufuhr nicht blockieren).
- * Das Ansaugluft für das Ölheizgerät darf nicht aus Räumen entnommen werden, in den sich Personen aufhalten. Bei der Anordnung ist ebenfalls darauf zu achten, dass keine Abgase aus der Auspuffanlage des Fahrzeuges angesaugt werden.
- * Das Ansaugöffnung ist gegen Schmutz, Schnee und ähnliche Verunreinigungen zu sichern. Sie ist ausserdem so anzuordnen, dass die Druckverhältnisse im System nicht durch den Luftstrom im Fahrzeug beeinflusst werden.
- * Das Ende des Auspuffrohrs so anordnen, dass die Verbrennung nicht wesentlich durch den Fahrtwind beeinflusst wird, so dass an den benachbarten Fahrzeugteilen keine Wärmeschäden auftreten oder sich z.B. Gras entzünden kann.
- * Das Auspuffrohr so formen, dass Punktentlüftung angeschlossen werden kann.
- * Das Fahrzeug ist gegen das Eindringen von Abgasen in Räume, in denen sich Personen aufhalten, zu schützen.

MONTAGEANLEITUNG/MONTAGEPLAN

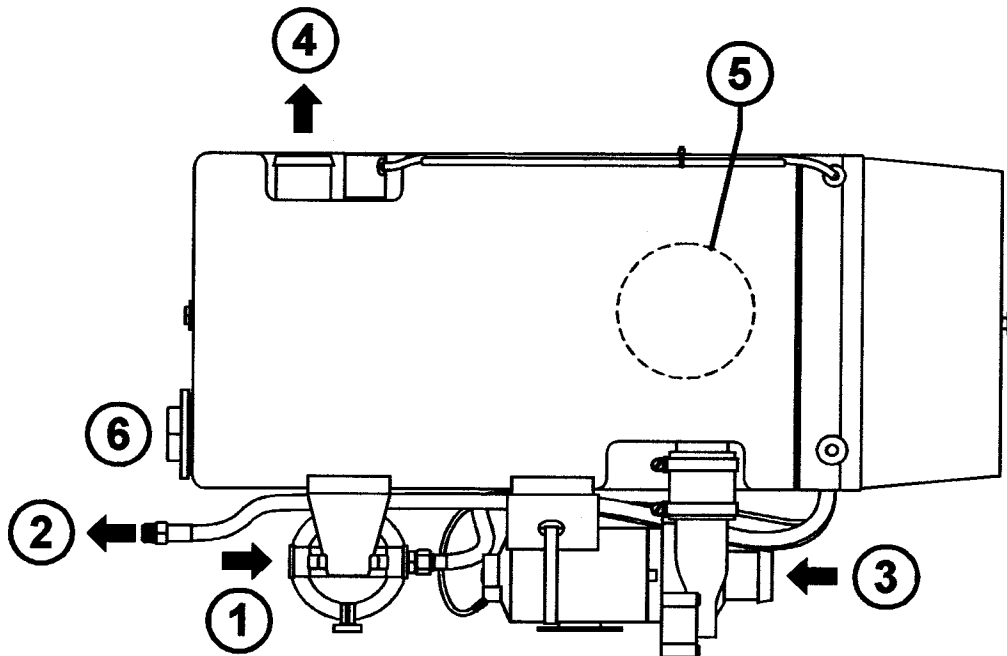
- * Das Auspuffrohr darf nicht länger als 4000 mm sein und muss einen Durchmesser von 90 mm haben.
- * Sofern das Ölheizgerät im Führer, Passagier- oder Lastraum montiert wird, ist der freilegende Teil der Brennstoffleitungen als Stahlrohr auszuführen. Der Anschluss an das Brennstoffsystem des Fahrzeugs muss ausserhalb dieser Räume liegen.
- * Heizkessel nicht in Kabine für Führer oder Fahrzeuginsassen montieren.
- * Das Auspuffrohr muss aus einer wärme- und korrosionsbeständigen Stahllegierung gemäss AISI304 SS 2333 bestehen, die bei einer Materialdicke von 0,75 mm gegen höchstens 800°C beständig ist.
- * Die Anschlüsse des Auspuffsystems müssen dicht und durch Halterungen gesichert sein.
- * Bei Montage des Heizkessels im Laderaum ist ein Abgasrohr ohne Krümmer vorzusehen.
- * Nach erfolgter Montage muss das Typenschild leicht zugänglich und lesbar sein.
- * **DAS AUSPUFFGASE SIND ÜBER EINEN SCHLAUCH ODER EIN ROHR AUS DEM INNENRAUM ABZUTEILEN.**



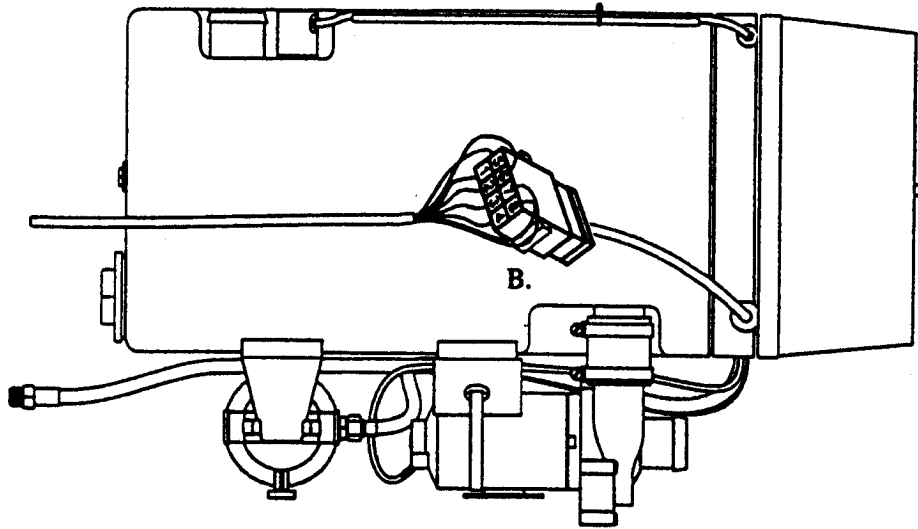
Auf der Seite, wo der Brenner des Ölheizgeräts sitzt, muss ausreichend Platz für den Ausbau des Brenners und des Brennerrohrs sein. Die Mindestabstände sind auf der Abbildung angegeben. In diesem Fall müssen sämtliche Zu- und Ableitungen des Ölheizgeräts flexible Schlauchverbindungen sein.

ANSCHLUSSVERZEICHNIS

Wasser/Ölanschluss



- Pos 1:** Anschluss für Ölzufuhr (vom Kraftstofftank zur Ölpumpe des Heizgeräts):
Anschluss für Ölschlauch mit 14 x 1,25 mm Nippel
- Pos 2:** Anschluss für Ölrückführung (zum Kraftstofftank):
Ölschlauch mit 14 x 1,25 mm Nippel.
- Pos 3:** Anschluss für Rückwasser:
Schlauchstutzen zum Anschluss eines frostfesten Schlauchs 38/40 mm.
- Pos 4:** Anschluss für Wasserzufuhr:
Schlauchstutzen zum Anschluss eines frostfester Schlauchs 38/40 mm.
- Pos 5:** Auspuff:
Aussenmasse Ø90 mm.
- Pos 6:** Zum Anschluss von Extrazubehör:
El.Heizelement zum Vorwärmen des Wassers.
Spiralröhre zum Vorwärmen von Motorkraftstoff.



Das Ölheizgerät ist in zwei Versionen lieferbar, die nur jeweils in einem 24V- oder 12V-Netz verwendet werden können. Die externen Anschlüsse laufen in einem 8-poligen Steckverbinder zusammen, der die Markierung B trägt. Die internen Verbindungen des Ölheizgeräts sind auf einem spezifischen Diagramm auf Seite 28 dargestellt. Steckverbinder B wird folgendermassen angeschlossen:

Kontaktstift B1: Anschluss an die Diagnoselampe. Die andere Seite der Diagnoselampe wird mit dem Pluspol (+) verbunden. Als Diagnoselampe dient eine Leuchtdiode.

Kontaktstift B2: Anschluss an -, wenn Funktion „Niedertemperatur“ gewünscht wird.

Kontaktstift B3: Anschluss über 15A-Sicherung an +.

Kontaktstift B4: Anschluss über 8A-Sicherung an +.

Hinweis: Die +Leitungen der beiden Sicherungen verbinden und in einer 4mm² Leitung zur Fahrzeugbatterie leiten.

Kontaktstift B5: Anschluss an Relais für das Raumgebläse.

Kontaktstift B6: Anschluss über 8A-Sicherung, falls separater Betrieb der Wasserpumpe gewünscht wird.

Kontaktstift B7: Anschluss an Hauptschalter oder Zeitgeber. Der andere Pol wird über eine 8A-Sicherung mit + verbunden.

Kontaktstift B8: Wird mit der Masse verbunden (Minus).

HINWEIS: Das Heizgerät kann auf die Temperaturregelung in zwei Bereichen eingestellt werden. (s.S. 8-9: Hoch-/Niedertemperatur). Der Niedertemperaturbereich wird durch den Anschluss von Leitung B2 an den Massepunkt M gewählt. Der *NORMALE* Bereich wird festgestellt, indem B2 *NICHT* verbunden wird.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Technische Daten:

Stroco Ölheizgerät 35.00 M:	Ölheizgerät mit eingebauter Steuereinheit und Alarmfunktionen.
Masse LxBxH:	626 x 245 x 234 mm
Gewicht:	27 kg
Anschlüsse:	Das Ölheizgerät wird an das el.Bordnetz, den Kraftstofftank und das Wasser-/Wärmeanlage des Fahrzeugs angeschlossen.
Netzspannung:	24 oder 12V DC
Kraftstoff:	Motordieselöl (Gasöl)
Brennstoffverbrauch:	34kW: ca. 3,32 kg/h 30kW: ca. 2,94 kg/h
Brennstofffilter:	Filterfläche: 1937 cm² Filtergrad: 0,02 mm Anschluss: 1/4"RG
Leistungsabgabe:	ca. 30 - 34 kW
Leistungsaufnahme:	ca. 8A bei 24V DC (inkl.Wasserpumpe) ca. 14A bei 12V DC (inkl. Wasserpumpe)
Verbrennungsdaten:	CO₂: ca. 11%, Russzahl: 0-1 Bacharach
Umwälzpumpe:	ca. 5400 l/Std. bei 10,3 bar
Ölpump:	Suntec Typ AL35 Arbeitsdruck: 10 /7,5 bar (kg/cm²)
Düse:	3,32/2,94 kg/h 80°S (0,85 Usgal/h 80°S /0,75 Usgal/h 80°S)
Fotoeinheit:	Typ LDR
Überhitzungsschutz:	Typ „Therm-o-dise“ Abschaltungstemperatur 110°C
Regelthermostat:	NTC 10 K Temperaturfühler. Kesseltemperatur: Hochtemperatur: Schliessen/Unterbrechen ca. 73/80°C Niedertemperatur: Schliessen/Unterbrechen ca. 55/60°C Kabinegebläse: Start ca. 50°C/Stop ca. 45°C.
MAX. UMGEBEND TEMPERATUR:	80°C

WICHTIG! ES MUSS EIN KORROSIONSHEMMENDES ADDITIV (z.B. 40-60% FROST-SCHUTZMITTEL) IN DAS HEIZSYSTEM GEFÜLLT WERDEN (SIEHE MOTORSPEZIFIKATIONEN).

Vorlaufzeit Gebläse:	Bei Inbetriebnahme ca. 60 Sek. Bei Wiederanlauf ca. 10 Sek.
Nachlaufzeit Gebläse:	ca. 120 Sek.
Unterspannung:	Bei 24V Gerät: Ab-/Einschalten ca. 20,5/22 VDC Bei 12V Gerät: Ab-/Einschalten ca. 10,5/11,5 VDC
Überspannung:	Bei 24V Gerät: Ab-/Einschalten ca. 29,5/29 VDC Bei 12V Gerät: Ab-/Einschalten ca. 15/14,5 VDC
Sicherheitszeit:	Max. 15 Sek.
Schalterbelastung:	Max. 10 Amp
Elektrischer Anschluss:	15 poliger AMP Steckverbinder (A in Schaltbild)

Erklärung der verwendeten Ausdrücke

Niedertemperatur im Heizkessel

Wenn die Temperatur des Kesselwassers auf Niedertemperatur eingestellt ist, unterbricht das Thermostat bei ca. 60°C und schaltet das Gerät bei ca. 55°C. Dieser Temperaturbereich wird in der Beschreibung als niedertemperatur bezeichnet.

Hinweis: Wenn das Gerät auf Niedertemperaturbereich eingestellt werden soll, muss Leitung B2 angeschlossen werden.

Hochtemperatur im Heizkessel

Wenn die Temperatur des Kesselwassers auf Hochtemperatur eingestellt ist, unterbricht das Thermostat bei ca. 80°C und schaltet das Gerät bei ca. 73°C. Dieser Temperaturbereich wird in der Beschreibung als Hochtemperaturbereich bezeichnet und ist die normalerweise verwendete Betriebsart.

Hinweis: Wenn das Gerät auf Hochtemperaturbetrieb eingestellt werden soll, darf Leitung B2 nicht verbunden werden.

Überhitzungsschutz (Höchsttemperatur)

Eine Überhitzung bzw. ein Überkochen des Kesselwassers wird durch einen Sicherheitsschalter im Überhitzungsthermostat verhindert, der bei ca. 110°C anspringt. Falls die Sicherung ausgelöst wird und den Stromkreis unterbricht, kann dieser nur manuell durch Druck auf den schwarzen Knopf des Thermostats wieder eingeschaltet werden. Auch wenn das Wasser sich abgekühlt hat, ist kein automatischer Start mehr möglich.

Sicherheitszeit bei fehlender Flamme

Wenn keine Flamme vorhanden ist, wird die Zündung durch das Sicherheitsrelais wieder eingeschaltet, um einen erneuten Start durchzuführen. Falls innerhalb der 15-Sekündigen Sicherheitszeit des Relais kein Start durchgeführt werden konnte, schaltet das Relais den Prozess ab, während das Gebläse anspringt (Nachlaufsequenz). Nach einer Abschaltung durch das Sicherheitsrelais leuchtet die Lampe Betriebsstörung.

Vorlaufzeit Gebläse

Beim Start des Ölheizgerät läuft zunächst das Gebläse für 60 Sekunden, in den das Öl vor der Freigabe angewärmt wird. Die Vorlaufzeit wird in Normalbetrieb, wenn das Ein- und Ausschalten durch das Thermostat geregelt wird, auf 10 Sekunden verkürzt.

WARTUNG

Um die Betriebssicherheit des Ölheizgeräts sicherzustellen, sind nach der Heizsaison oder rechtzeitig vor deren Beginn folgende Prüf- und Wartungsmassnahmen durchzuführen:

- * Wechseln des Ölfilters.
- * Überprüfen der Kohlbürsten des Motors.
- * Prüfen der Rohr- und Schlauchverbindungen auf Undichtigkeiten. Dabei ist es besonders wichtig, dass die Brennstoffsaugleitung des Heizgeräts absolut dicht ist.
- * Überprüfen des Heizkessels und des Brennerrohrs.

Ein verrusster Heizkessel lässt sich am besten mit einem Hochdruckreiniger oder Dampf reinigen. Während der Reinigung Steckverbinder und Motors schützen.

Wenn sich in den Brennerrohr Teerablagerungen gebildet haben, ist dieses auszuwechseln.

- * Überprüfen des Brenners.

Die Elektrodenhalter mit Düse und Turbolader müssen sauber und unbeschädigt sein.

Einstellung die Elektroden überprüfen (s. S. 20).

Eine starke Verrussung des Heizkessels lässt auf eine unsaubere Verbrennung schliessen. Dies kann ein Zeichen dafür sein, dass die Düse ausgewechselt werden muss.

Die Düse ist ein Verschliessteil mit begrenzter Lebenszeit. Diese sollte daher nicht gereinigt oder repariert, sondern durch eine neue ersetzt werden.

Nach dem Auswechseln der Düse sind der Lufteinlass und die Druckeinstellung zu überprüfen.

Die Fotozelle überprüfen und Schmutz und Russ entfernen.

- * Ausserhalb des Heizsaison sollte das Heizgerät mindestens 15 Minuten pro Woche in betrieb sein.

Prüfung an der Saugseite der Pumpe

- * Ist der Öltank befüllt ?
- * Kann die Pumpe saugen ?
- * Wird in den durchsichtigen, auf der Saugseite der Pumpe angebrachten Prüfschlauch Luft angesaugt?
- * Sind der Ölfilter oder die Saugleitungen zugesetzt/verstopft ? Pumpe heult, wenn saugseite verstopft ist.
- * Hat sich der Düse zugesetzt ?
- * Ist das Öl sehr kalt und dickflüssig ?

Prüfungen an der Förderseite der Pumpe




Prüfung des Öldrucks:

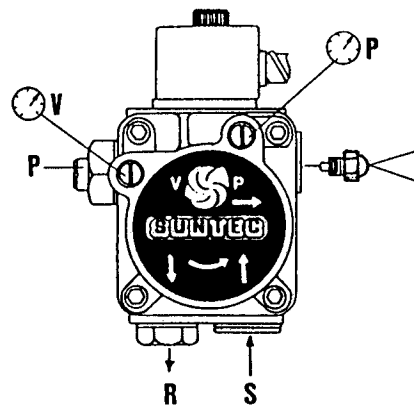
Manometer in den Manometerausgang der Pumpe einschrauben.

Druck an der Schraube P auf 10/7,5 bar (kg/cm²) einstellen.

Eine unruhige Manometeranzeige lässt auf Luft in der Saugleitung schließen.

Falls Störungen an der Düse auftreten, Seite 18 konsultieren.

- P: Druckeinstellung
- S: Saugleitung 1/4"RG
- : Zur Düse
- V: Anschluss für Vakuummeter
- P: Anschluss für Manometer



Ölfilter

Der Ölfilter sitzt in der Ölansaugleitung zwischen Ölpumpe und Brennstofftank.

Bei dem einbau ist darauf zu achten, dass die Pfeile in Föderrichtung zeigen.

Bei einem Filterwechsel sind der Filter und die Abschlussstellen auf Undichtigkeiten zu überprüfen.

Umwälzpumpe

Die Umwälzpumpe sorgt für die Zirkulation des Wassers in Heizungssystem.

Die Pumpe befindet sich konstant in Betrieb, solange der Hauptschalter/der Schalter des Zeitgebers geschlossen sind und das Heizgerät in Betrieb ist.

Die Pumpe wird durch ein zugehöriges Relais geschaltet. Das Relais wird durch die Steuereinheit über Steckverbinder A, Kontaktzunge 7 mit Steuerstrom versorgt.

Bei geschlossenem Relais erhält die Pumpe ihren Betriebsstrom über das Relais von Steckverbinder B, Kontaktzunge 4 (s. Seite 28).

Bei Betrieb sollen an Steckverbinder V, Kontaktzunge 1 24V (12V) anliegen.

Der Motor hat Dauermagnete.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG - BETRIEB

Das Ölheizgerät wird am Hauptschalter der Instrumenttafel eingeschaltet. Als Hauptschalter kann auch ein Zeitgeber eingebaut werden.

Bei der Inbetriebnahme wird ein Steuerstrom eingeschaltet, der aus dem Bordnetz gespeist wird (Batterie 12 oder 24V).

Direkt an den Hauptstrom angeschlossen ist die Steuereinheit des Ölheizgeräts, die wiederum Stromversorgung des Geräts regelt.

Bei der Inbetriebnahme wird sofort das Pumpenrelais aktiviert, über das die Umwälzpumpe eingeschaltet wird. Die Pumpe befindet sich kontinuierlich in Betrieb, solange der Hauptschalter geschlossen bleibt.

Das Regelthermostat gibt ein Signal zum Einschalten des Brenners, sobald die Kesseltemperatur der festgestellten Sollwert unterschreitet.

Während der *Vorlaufzeit des Gebläses* liegt Spannung an den Zündelektroden (Funken) an. Der Motor des Gebläses läuft, und die Vorwärmereinrichtung für die Düse wird mit Strom versorgt.

Ca. 60 Sekunden nach dem Betriebsstart schaltet sich das Magnetventil der Ölpumpe ein, das Öl zum Zerstäuben in der Düse freigibt. Gleichzeitig wird der *Sicherheitsgeber* eingeschaltet.

Wenn sich eine Flamme gebildet hat, werden die Vorwärmereinrichtung der Düse und die Zündung ausgeschaltet. Damit ist das Startprogramm abgelaufen, und der Brenner befindet sich in Betrieb, bis das Regelthermostat den Prozess und die *Nachlaufzeit des Gebläses* einsetzt.

Wenn das Regelthermostat den Stromkreis wieder schließt, wiederholt sich der Startvorgang mit einer 10-sekündigen *Vorlaufzeit des Gebläses*.

Die automatische *Überwachung* kontrolliert in erster Linie die Vorgänge des Verbrennungsprozesses.

Falls beim Start der Öldampf *nicht* gezündet wird, bleibt das Sicherheitsrelais zunächst eingeschaltet. Nach ca. 10 Sekunden schaltet sich das Sicherheitsrelais aus. Gleichzeitig beginnt der Nachlauf des Gebläses.

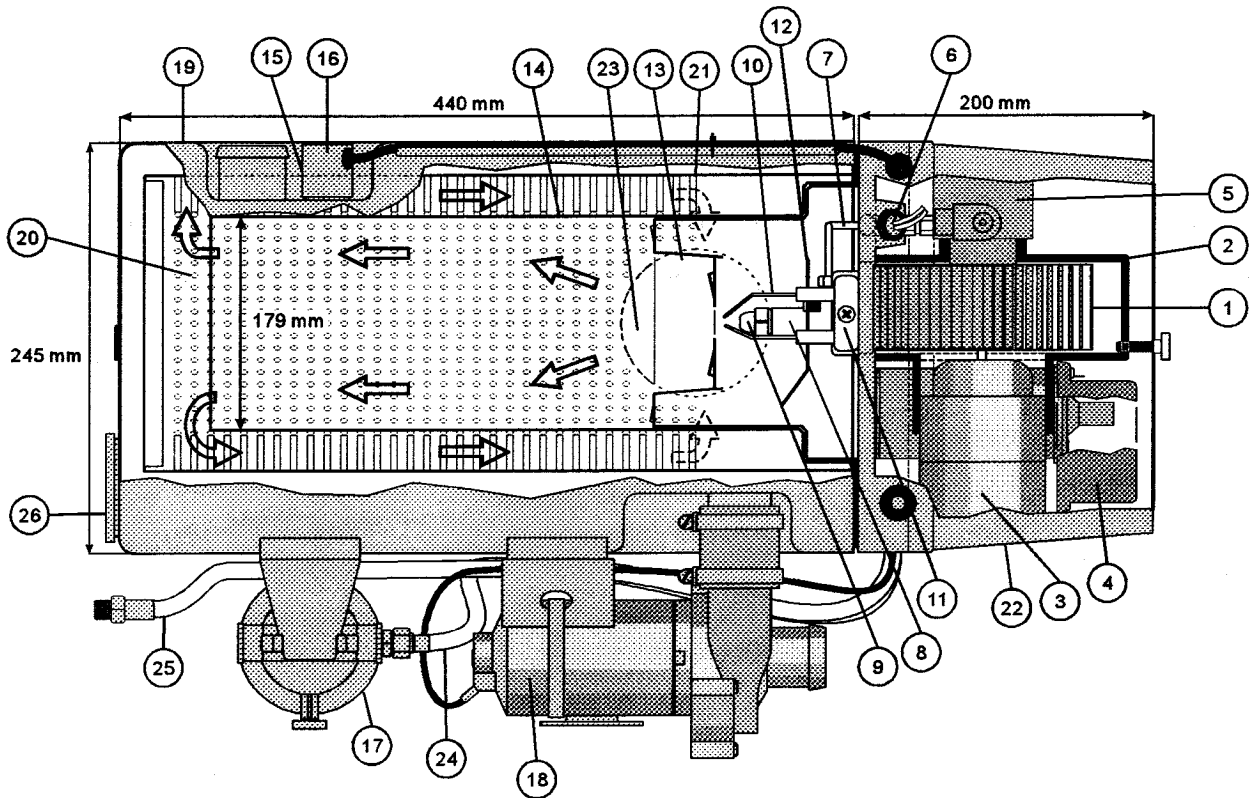
Falls die Flamme während des Betriebs erlischt, schaltet das Sicherheitsrelais die Zündung ein, um einen erneuten Startversuch durchzuführen. Falls das Öl auch dann nicht entzündet, unterbricht das Sicherheitsrelais den Stromkreis, die Ölfreigabe wird unterbrochen und ein Alarmsignal gegeben. Wenn das Öl sich jedoch beim wiederholten Startversuch entzündet, wird die Verbrennung normal fortgesetzt, bis das Regelthermostat den Prozess unterbricht.

Der Stromkreis ist selbstüberwachend, so dass die Ölfreigabe gesperrt wird, wenn an den Komponenten im Foto- oder Motorstromkreis eine Störung auftritt. Falls beim Betrieb des Geräts Zustände auftreten, die vom normalen Prozess abweichen, wie z.B. Ausfall der Flamme während des Betriebs oder falsches Licht beim Vorlauf, wird das Gerät durch das automatische Sicherheitssystem abgeschaltet und *Alarmfunktionen* aktiviert.

In der Steuereinheit befindet sich ein Gebläsemotorregler, der die Spannung konstant auf ca. 21 V hält.

Die Steuereinheit regelt ebenfalls die *Vor- und Nachlauf des Gebläses* sowie die *Niederspannungslogik*.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG



- | | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| 1 Gebläserad | 14 Brennerrohr |
| 2 Gehäuse für Gebläse | 15 Temperaturfühler |
| 3 Motor | 16 Überhitzungsschutz |
| 4 Steuereinheit | 17 Ölfilter |
| 5 Ölpumpe | 18 Umwälzpumpe |
| 6 Fotozelle | 19 Heizkessel aussen |
| 7 Ölleitung | 20 Kupferstifte 22 mm |
| 8 Haltevorrichtung für Düse | 21 Heizkessel innen |
| 9 Düse | 22 Kunststoffdeckel |
| 10 Zündelektrode | 23 Auspuff |
| 11 Haltevorrichtung für Zündelektrode | 24 Ölleitung |
| 12 Luftplatte | 25 Ölleitung |
| 13 Brenner | 26 Stopfen |

Falls an dem Gerät eine Betriebsstörung auftritt und eine Fehlersuche durchgeführt werden soll, ist es wichtig, sich einen Überblick über den Zustand des Geräts vor und nach dem Auftreten der Störung zu machen. So kann die Fehlerursache unter Umständen schon vor dem Griff zum Werkzeugkasten ausfindig gemacht werden.

- * Sind der Hauptschalter/der Schalter des Zeitgebers geschlossen?
- * Leuchtet die Betriebslampe/Diagnoselampe ?
- * Zeigt die Fehlerlampe/Diagnoselampe einen Fehler an (Alarm funktionen) ?
- * Wurden vor dem Auftreten der Störung Unregelmässigkeiten festgestellt ? (Ungewöhnliche Gerüche, Geräusche oder sichtbare Veränderungen) ?
- * Befindet sich Kraftstoff im Tank ?
- * Befindet sich Wasser im Heizungssystem ?
- * Wird das Ölheizgerät mit Strom versorgt ? 24V an Steckverbinder B, Kontakte 3, 4 und 7 (s. S. 28).
- * Ist die Luftzufuhr zum Ölheizgerät unbehindert ?
- * Sind die Sicherungen im Stromnetz intakt ?
- * Ist der Überhitzungsschutz ausgeschaltet ?
- * Ist der gewünschte Temperaturbereich an Leitung A13 korrekt ausgewählt (s. S. 28) ?

Bevor weitere Massnahmen zur Fehlersuche durchgeführt werden, ist zu beachten, dass die Steuereinheit das Gerät in verschiedenen Sequenzen regelt. Bestimmte Funktionen, z.B. den Vorlauf des Gebläses oder die Zündung, laufen nur zu bestimmten Zeiten ab.

Falls das Gerät aufgrund einer Betriebsstörung automatisch abgeschaltet wird, setzt der Nachlauf des Gebläses für ca. 120 Sek. ein, und die Diagnoselampe der Steuereinheit zeigt eine Betriebsstörung an (s. S. 17).

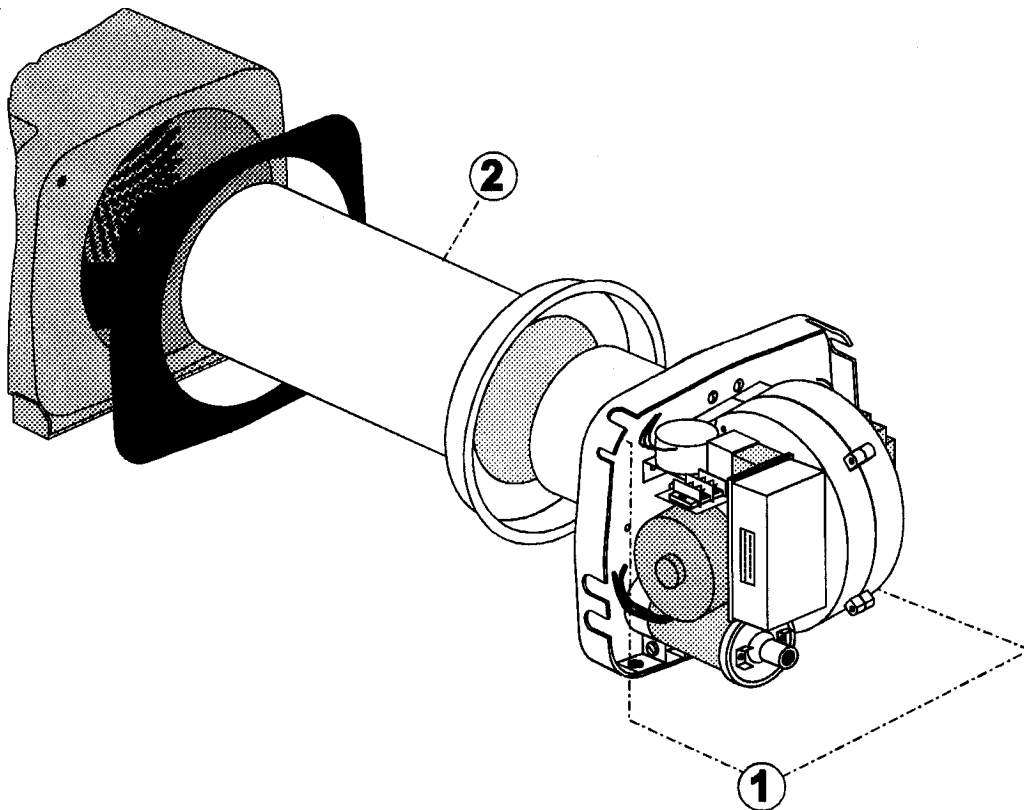
Reparaturen u.ä. dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.

AUSBAU DER BRENNKAMMER

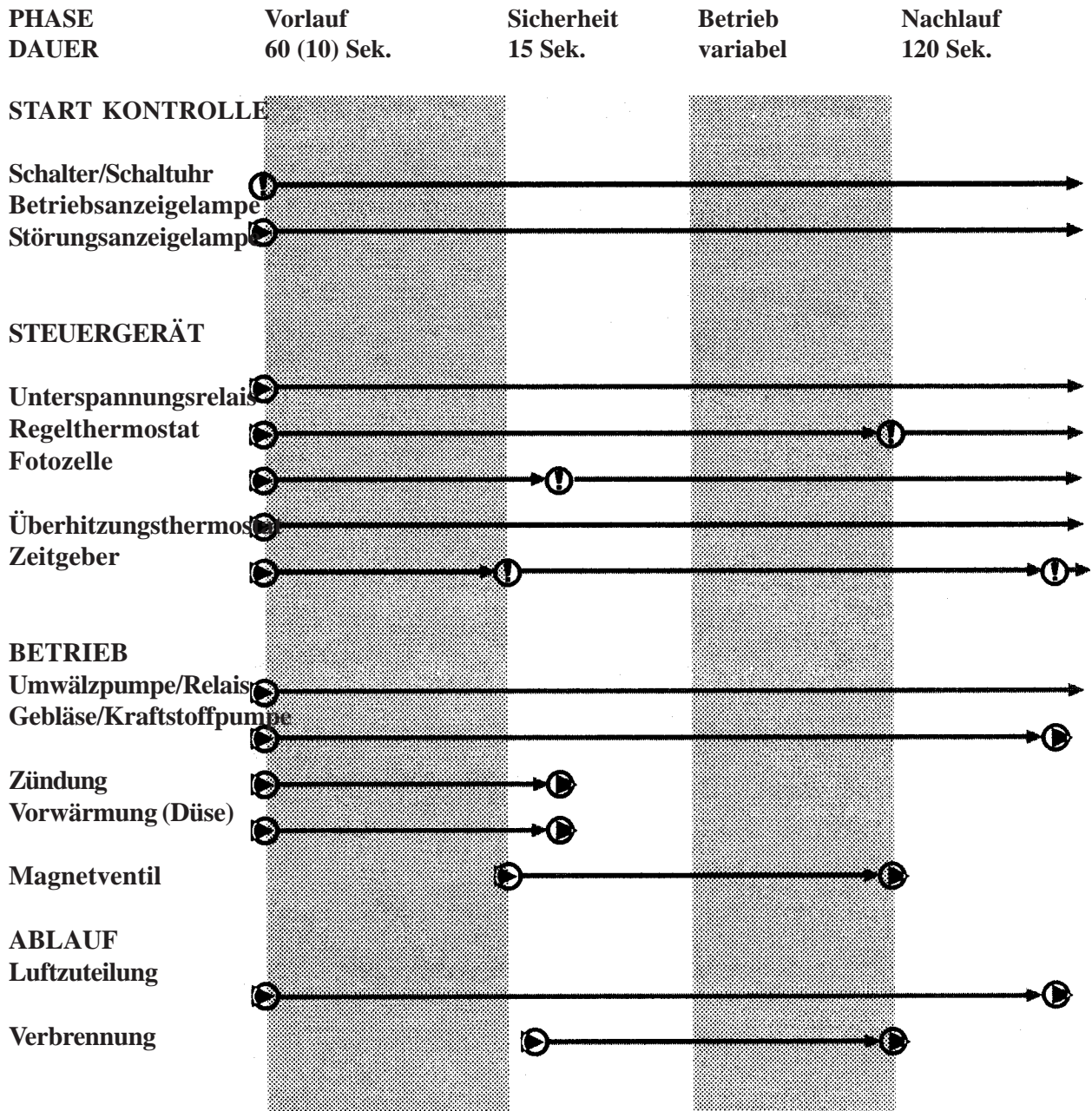
Steckverbinder des Temperaturfühlers für Überhitzungsschutz und Thermostat ausbauen.

Um Zugang zum Brennerrohr zu erhalten, sind die beiden 8 mm-Muttern Pos. 1 des Geräts zu lösen.

Das Gerät herausziehen. Anschliessend liegt das Brennerrohr Pos. 2 frei.



PROZESSSTEUERUNGSDIAGRAMM



Anmerkung: Beim Erststart dauert die Vorlaufphase 60 Sekunden, bei Starts im Regelbetrieb nur 10 Sekunden

Symbole:

- ⊕ : Zeichen für Ein- oder Ausschaltung
- : —
- ⊕ : EIN
- ⊖ : AUS

DER BETRIEB DER STANDHEIZUNG IST NICHT GESTATTET IN GARAGEN, TANKSTELLEN UND ANDEREN AREALEN, DIE EINSCHLÄGIGEN BEHÖRDLICHEN VORSCHRIFTEN UNTERLIEGEN!

Fehlertyp	Mit Leuchtdiodeanzeige									Mit Display-anzeige	Abhilfe
	0	1	2	3	4	5	6	7	8		
0 Normalbetrieb	█	█	█	█	█	█	█	█	█	0	
1 Sicherheitszeit überschritten	█	█	█	█	█	█	█	█	█	1	Seite 19
2 Zündelektrode defekt	█	█	█	█	█	█	█	█	█	2	Seite 20
3 Fotoempfänger defekt	█	█	█	█	█	█	█	█	█	3	Seite 21
4 Unterspannung	█	█	█	█	█	█	█	█	█	4	Seite 22
5 Überspannung	█	█	█	█	█	█	█	█	█	5	Seite 22
6 Gebläse defekt	█	█	█	█	█	█	█	█	█	6	Seite 23
7 Magnetventil defekt	█	█	█	█	█	█	█	█	█	7	Seite 24
8 Fühler defekt	█	█	█	█	█	█	█	█	█	8	Seite 25
9 Zu viele Startversuche	█	█	█	█	█	█	█	█	█	9	Reset bei Betrieb und Licht
10(A) Überhitzungsschutz	█	█	█	█	█	█	█	█	█	A	Seite 25

WICHTIG!

Signale der Leuchtdiodeanzeige:

- Die schwarzen Felder stehen für rotes Licht.
- Die weissen Felder stehen für kein Licht.
- Unterbrochene Felder stehen für Blinklicht.

Der Brenner ist das Kernstück für den Verbrennungsprozess. Im Brenner werden Luft und Öldampf gemischt und durch den in der Zündspule erzeugten Zündfunken gezündet.

Die Flamme wird durch die Fozozelle festgestellt.

Die Korrekte Einstellung des Brenners ist wichtig für einen effektiven Verbrennungsprozess:

- * Anordnung der Zündelektroden in Verhältnis zur Düse.
- * Anstand der beiden Elektroden zueinander.
- * Anordnung der Elektroden im Verhältnis zum Turbolader.

Warum kommt keine Flamme ?

Mögliche Fehlerursachen:

- Kein Öl im Tank.
- Saugleitung undicht.
- Luft in der Saugleitung.
- Ölpumpe kann nicht saugen.
- Ölpumpe rotiert nicht, da Kupplung defekt.
- Druck der Ölpumpe reicht nicht aus.
- Magnetventil der Pumpe gibt kein Öl zum Zerstäuben frei.
- Düse verstopft durch Verunreinigungen aus dem Öltank.
- Öl ist kalt und zähflüssig.
- Saug- und Rückleitung der Ölversorgung wurden vertauscht.
- Kein Funke wegen Defekt in Zündspule/Ozillator oder Zündkabeln.
- Kein Funke wegen Kurzschluss in Elektroden, Ölkoks oder Russbelag auf Porzellanisolator.

Manuelles Wiedereinschalten

Wenn das Gerät über das Sicherheitsrelais der Steuereinheit abgeschaltet wurde, kann es folgendermassen wieder gestartet werden: Hauptschalter auf der Instrumenttafel ca. 5 Sekunden öffnen. Das Gerät springt normal wieder an.

SPANNUNGSPRÜFUNG AN DEN ELEKTRODEN

Diese Prüfung wird bei der Kontrolle der Zündspule und des Zündozillators durchgeführt. Steckverbinder des Überhitzungsschutes, des Temperaturfühlers für das Thermostat und der Magnetspule abnehmen. Für die Überprüfung des Zündung muss der Stecker des Überhitzungsschutzes kurzgeschlossen werden.

Um Zugang zum Brenner zu erhalten, muss der Endflansch des Geräts abgenommen werden. Hierzu sind die beiden 8 mm-Muttern zu lösen. Anschliessend das Gerät abnehmen.

Die Entladung an den Elektroden kann nur wie beschreiben überprüft werden.

Der Zündozillator und die Zündspule des Zündsystem werden von der Steuereinheit über Steckverbinder A, Kontaktzunge 2 mit Strom versorgt (s. S. 28).

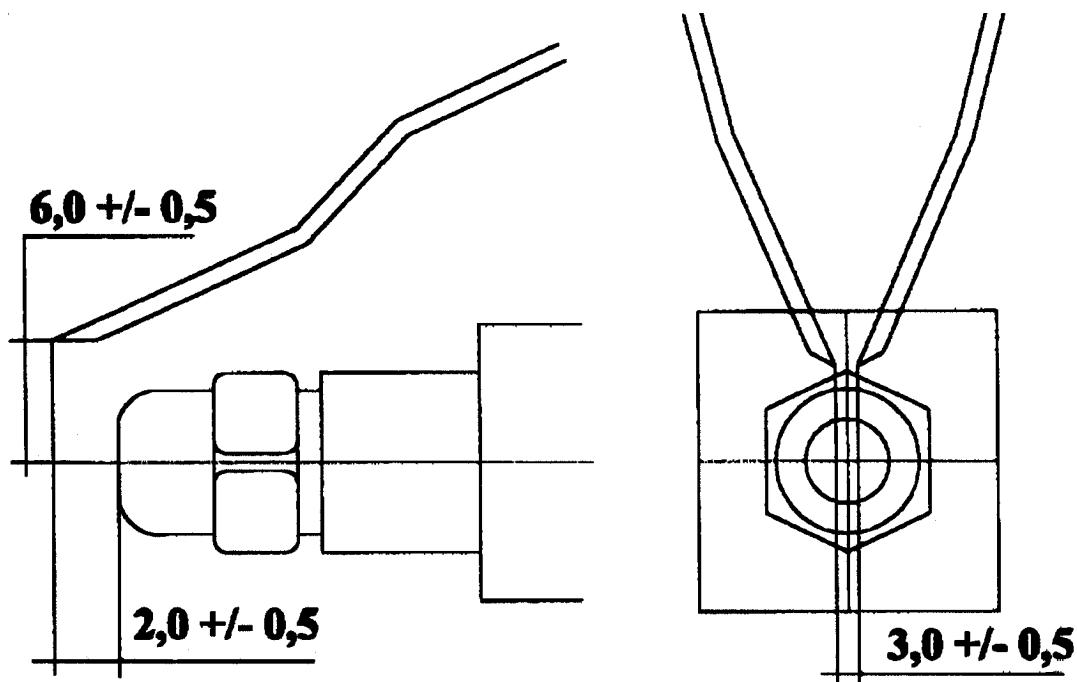
Die Zündspule und der Zündozillator sind miteinander verbunden und können nicht separat funktionieren.

Der Zündozillator zerhackt die negative Betriebsspannung, und die entstehenden Impulse werden von der Zündspule zu Hochspannung transformiert, die sich dann zwischen den beiden Zündelektroden als Funke entlädt.

Falls die Funkenbildung ausbleibt, kann dies folgende Ursachen haben:

1. Defektes Zündkabel.
2. Elektroden falsch eingestellt.
3. Elektroden verschmutzt.
4. Porzellan des Elektrodeeinheit defekt.
5. Zündspule, Ozillator, Steuereinheit.

Die Einstellung der Elektroden wird anhand der nachstehenden Massskizze vorgenommen:



Die Fozozelle darf während der Vorlaufzeit des Gebläses kein Licht wahrnehmen, andernfalls kann das Gerät nicht gestartet werden.

Wenn die Vorlaufzeit des Gebläses abgeschlossen ist und Öl für die Verbrennung freigegeben wird, muss die Fozozelle Licht wahrnehmen, andernfalls schaltet das Sicherheitsrelais aus und bricht den Prozess ab.

Die Fozozelle ist über Steckverbinder D mit der Steuereinheit verbunden (s. S. 28).

Justieren der Fozozelle und Fehlerbeseitigung

Falls an dem lichtempfindlichen LDR-Sensor der Fozozelle ein Kurzschluss oder Defekt auftritt, kann das Gerät nicht starten, da die Steuereinheit den Prozess unterbricht.

Falls die von der Flamme auf die Fozozelle auftreffende Lichtmenge nicht ausreicht, wird der Prozess automatisch unterbrochen. Als Ursache kommen Verunreinigungen auf dem Sensor oder die fehlerhafte Anordnung der Fozozelle in Brenner Frage. Bei der Fehlersuche wird nach dem Austauschprinzip vorgegangen, d.h. die Fozozelle wird durch eine neue ersetzt und abschliessend überprüft, ob die Störung beseitigt ist.

Die Fozozelle kann an Steckverbinder D gelöst werden (s. S. 28).

UNTER/ÜBERSPANNUNG

Unterspannung

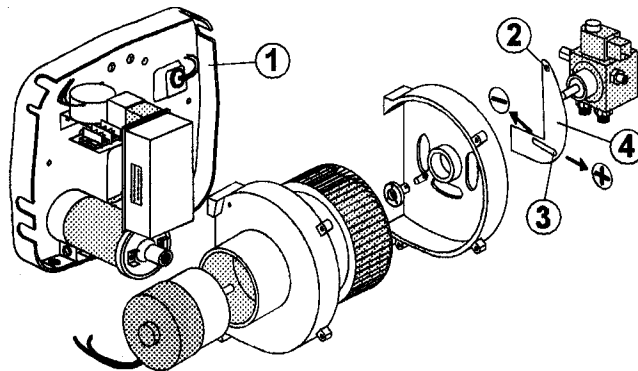
Beträgt die Spannung während der Vor- oder Nachlaufzeit des Gebläses oder des Betriebs weniger als 22/11,5 V (Schritt 0) und weniger als 20,5/10,5V, wird der Alarm Unterspannung ausgelöst. Dieser Alarm kann nur durch Öffnen des Hauptschalters und einer Spannung von über 22/11,5V rückgestellt werden.

Überspannung

Bei einer Spannung von über 29,5/15V wird der Alarm ausgelöst. Wenn die Spannung wieder unter dieser Werte abgefallen ist, ist ein Reset des Alarms durchzuführen.

AUSWECHSELN DES GEBLÄSEMOTORS

Beim Auswechseln des Gebläsemotors sind folgende Arbeitsschritte durchzuführen: Das Gehäuse des Gebläses von Flansch Nr. 1 abnehmen und auseinandernehmen. Das Gebläserad ausbauen. Anschliessend die beiden 4 mm-Schrauben, die den Motor festhalten, lösen.



Einstellen der Luftmenge

Die für die Verbrennung benötigte Luftmenge kann durch lösen der Schrauben Nr. 2 und 3 und drehen der Luftkappe Nr. 4 + oder -eingestellt werden.

Von der Einstellung der Luftmenge ist abhängig, ob das Öl unvollständig verbrennt und Russ entsteht (schwarzer Rauch) oder ob das Gemisch zu mager ist (blauer Rauch).

Die korrekte Einstellung wird durch eine Messung des Rauchs überprüft:

Der CO₂ Gehalt (Kohlendioxidgehalt) des Rauchs soll 10-11% betragen, und die Russzahl soll bei 0-1 Bacharach liegen.

Öl-Vorwärmeinrichtung

Die Vorwärmeinrichtung ist in die Haltevorrichtung der Düse eingebaut und wärmt diese vor. Die Vorwärmeinrichtung wird bei der Inbetriebnahme des Heizgeräts aktiviert und bleibt im Normalbetrieb ausgeschaltet.

Die Vorwärmeinrichtung soll den Zündungsvorgang bei Kaltstarts unterstützen.

Ölpumpe

- Die Ölpumpe ist mit zwei 6 mm-Schrauben auf dem Gebläsegehäuse befestigt.
- Die Pumpe ist in einem Zweirohrsystem angeordnet, bei dem die Luft automatisch über die Rückleitung ausgestossen wird.
- Das Magnetventil der Pumpe wird von der Steuereinheit über Steckverbinder L angesteuert (s. S. 28).
- Der Arbeitsdruck der Pumpe muss 10/7,5 bar (kg/cm²) betragen. Der Druck kann mittels Schraube P eingestellt werden (s. S. 11).
- Die Pumpe befindet sich in Betrieb, sobald der Gebläsemotor anspringt. Es wird jedoch erst Öl zum Zerstäuben in der Düse freigegeben, wenn das Magnetventil aktiviert wird.
- Es ist wichtig, dass die Saugleitung der Pumpe absolut dicht ist und dass diese mit einem Ölfilter versehen ist (Stroco Typ 2000).

ÜBERPRÜFUNG DES MAGNETVENTILS AN DER ÖLPUMPE

Vor der Kontrolle des Magnetventils ist die an der Spule anliegende Spannung zu messen. In Steckverbinder L, Kontaktzunge 2 müssen ca. 24V (12V) gemessen werden (s. S. 28).

Hinweis: Der Steckverbinder erhält erst Spannung nach dem Vorlauf des Gebläses, und die Spannung wird nach ca. 10 Sekunden wieder unterbrochen, wenn die Fozelle keine Verbrennung feststellt (s. Diagramm für Normalbetrieb S. 17).

Wenn die Spannung in Steckverbinder L, Kontaktzunge 2 (s. S. 28) korrekt ist, die Zugkraft der Magnetspule überprüfen. Der Spulenkern muss magnetisch sein, sobald Spannung anliegt (hierzu kann z.B. ein Schraubendreher verwendet werden).

Falls die Fozelle beim Vorlauf des Gebläses ein Licht registriert, wird dies als Fehler im Magnetventil gerechnet. Der Fehler kann nur in Schalterstellung Aus rückgestellt werden.

TEMPERATURFÜHLER DES THERMOSTAT

Der Temperaturfühler des Thermostats ist über Steckverbinder C mit der Steuereinheit verbunden (s. S. 28).

Der Fühler ist an der Rückseite des Kessels in eine Haltevorrichtung eingeschraubt und registriert die im Heizkessel herrschende Temperatur.

Das Thermostat ist auf zwei Betriebsbereiche einstellbar:

1: Das Thermostat unterbricht bei ca. 55/60°C

Hinweis: Dieser Temperaturbereich wird gewählt, wenn Leitung B2 mit der Masse verbunden wird.

2: Das Thermostat unterbricht bei ca. 73/80°C (Normalbetrieb).

Hinweis: Dieser Temperaturbereich wird gewählt, wenn Leitung B2 nicht mit der Masse verbunden wird.

Justieren und Fehlerbeseitigung

Ein Fehler im Thermostat liegt dann vor, wenn das Wasser über die eingestellte Temperaturgrenze hinaus aufgewärmt wird und schliesslich der Überhitzungsschutz das Gerät ausschaltet. Bei einem intakten Thermostat werden folgende Spannungen gemessen:

Fallende Spannung bei steigender Temperatur. Wenn die am Fühler anliegende Spannung auf ca. 2,5V gefallen ist, wird der Prozess durch das Thermostat unterbrochen (für den normalen Temperaturbereich).

Wenn unabhängig von der Temperatur eine konstante Spannung gemessen wird, ist der Temperaturfühler defekt, und das Thermostat kann nicht arbeiten.

Um den Temperaturfühler auszuwechseln, muss Steckverbinder C zerlegt werden (s. S. 28). Anschliessend lässt sich der Fühler aus der Fassung schrauben.

Überhitzungsschutz (Höchsttemperatur)

Der Überhitzungsschutz stellt sicher, dass die Temperatur im Heizkessel sich nicht weiter als auf maximal 110°C erwärmen kann. Der Überhitzungsschutz ist auf der Kesselseite neben dem Temperaturfühler in eine Haltevorrichtung eingeschraubt.

Wenn die Höchsttemperatur überschritten wird und die Sicherung den Prozess anschaltet, leuchtet die Betriebsstörung.

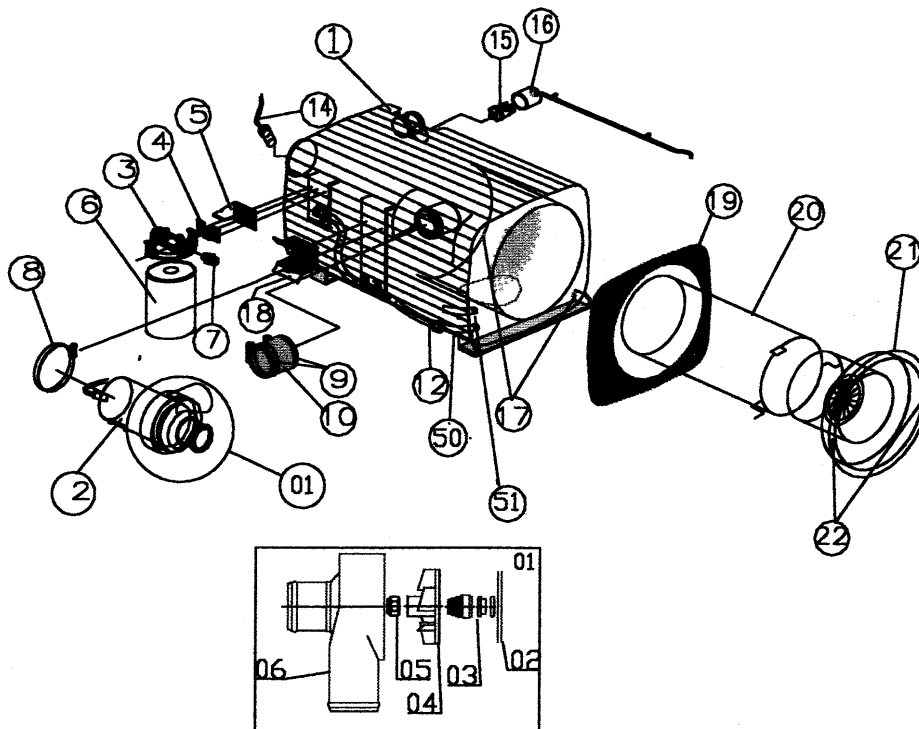
Die Sicherung kann nicht wie bei einem normalen Neustart über den Hauptschalter wieder eingeschaltet werden; hierzu ist zunächst der schwarze Knopf des Überhitzungsschutz zu drücken. Um das Gerät wiederzuschalten zu können, muss jedoch erst die Kesseltemperatur gefallen sein.

Justieren und Fehlerbeseitigung

Vor und nach dem Wiedereinschalten des Überhitzungsschutz ist es wichtig, die Ursache der Störung festzustellen:

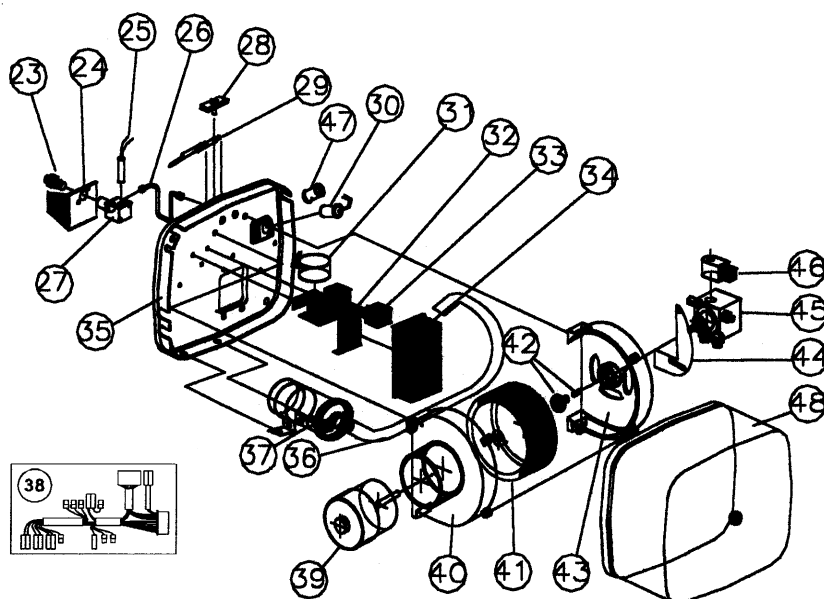
- 1 Befindet sich Wasser im Gerät ?
- 2 Wird das Gerät korrekt entlüftet ?
- 3 Funktioniert das Thermostat ?

MONTAGEZEICHNUNG, STÜCKLISTE



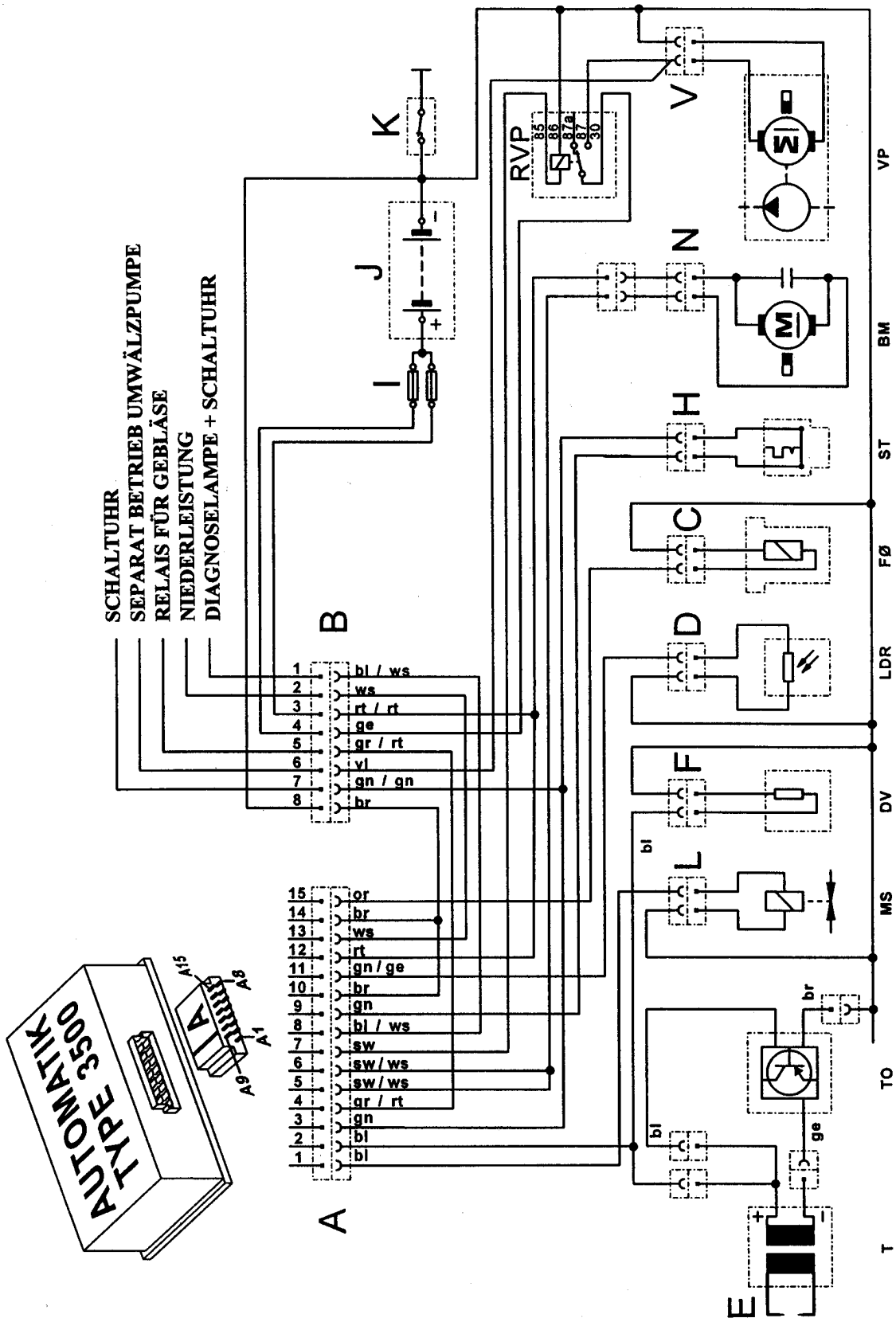
Pos.	Bezeichnung	Bestellnummer
1	Heizkessel	35.540
2	Umwälzpumpe 24/12V	35.440/35.442
3+4	Ölfilter kpl.	11.038
5	Beschlag für Ölfilter	35.015
6	Filtereinsatz für Ölfilter	11.037
7	Nippel 1/4 x 1/4"RG	30.390
8	Schelle 68-85	35.020
9	Schelle 32-44	35.021
10	Gummischlauch	35.022
12	Ölschlauch	35.175
14	Temperaturfühler	35.010
15	Überhitzungsschutz	35.030
16	Kabel für überhitzungsschutz	35.031
17	Bolzen 8 mm	35.023
18	Beschlag für Wasserpumpe	35.027
19	Dichtung	35.028
20	Brennerrohr	35.040
21	Brenner	35.041
22	Schraube 4 mm	35.024
23	Mutter 8 mm	35.026
50	Ölschlauch Vorwärtsbewegung	35.016
51	Ölschlauch rück	35.018
01	Wasserpumpendichtung kompletter Satz	35.485
02	O-Ring 65 x 3	35.429
03	Wasserpumpendichtung	30.480
04	Wasserpumpenrotor	35.410
05	Mutter 8 mm selbstsperrend	35.014
06	Wasserpumpengehäuse	35.422

MONTAGEZEICHNUNG, STÜCKLISTE



Pos.	Bezeichnung	Bestellnummer
23	Düse	35.070/35.071
24	Luftplatte	35.080
25	El. Heizelement	31.142
26	Öldruckrohr kpl.	35.250
27	Düsenhalterung	30.130
28	Beschlag für Elektrode	35.029
29	Elektrode	35.100
30	LDR-Fotozelle	31.160
31	Zündoszillator	35.510
32	Beschlag für Relaishalter und Erdungsklemme	35.033
33	Relais für Umwälzpumpe	31.190
34	Steuereinheit 24/12V	35.520/35.522
35	Flansch	35.036
36	Zündkabel	35.170
37	Zündspule 12/6V (24/12V)	30.490/30.492
38	Leitungssatz komplett	35.570
39	Gebläsemotor 24/12V	35.340/35.342
40	Gehäuse für Gebläse	35.037
41	Gebläserad	35.270
42	Kupplung komplett	35.360
43	Gehäuse Gebläse	35.032
44	Luftklappe	35.300
45	Ölpumpe	31.370
46	Magnetspule 24/12V	31.375/31.377
47	Mutter für Fotozelle	35.140
48	Kunststoffdeckel	35.034
	Winkel	30.390 IN DER ZEICHNUNG NICHT DARGESTELLT
	Ölschlauch Vorwärtsbewegung	35.016 IN DER ZEICHNUNG NICHT DARGESTELLT
	Ölschlauch rück	35.018 IN DER ZEICHNUNG NICHT DARGESTELLT
	Nylonmutter	20.230 IN DER ZEICHNUNG NICHT DARGESTELLT

SCHALTBILD



Abkürzungen		Farbcodea
A	Stecker für Automatik	bl blau
B	Automatik: Elektronisch Steuerenteil	br braun
BM	Hauptstecker	ge gelb
C	Gebälsemotor	gn grün
D	Stecker für Betriebsthermostat	gr grau
E	Stecker für Fotozelle	or orange
F	Zünderlektroden	rt rot
H	Stecker für Düsenvorwärmer	sw schwarz
L	Stecker für Überhitzungsschutz	ws weiss
LDR	Stecker für Magnetspule	vl violett
ST	Fotozelle	
N	Überhitzungsschutz	
FØ	Stecker für Gebläsemotor	
RVP	Fühler für Betriebsthermostat	
T	Relais für Umwälzpumpe	
TO	Zündspule	
V	Zündoszillator	
VP	Stecker für Umwälzpumpe	
DV	Umwälzpumpe	
MS	Düsenvorwärmer	
I	Magnetspule	
J	Sicherung 8A	
K	Akku	
	Hauptschalter	

DIGITAL-STARTZEITGEBER

Einbau

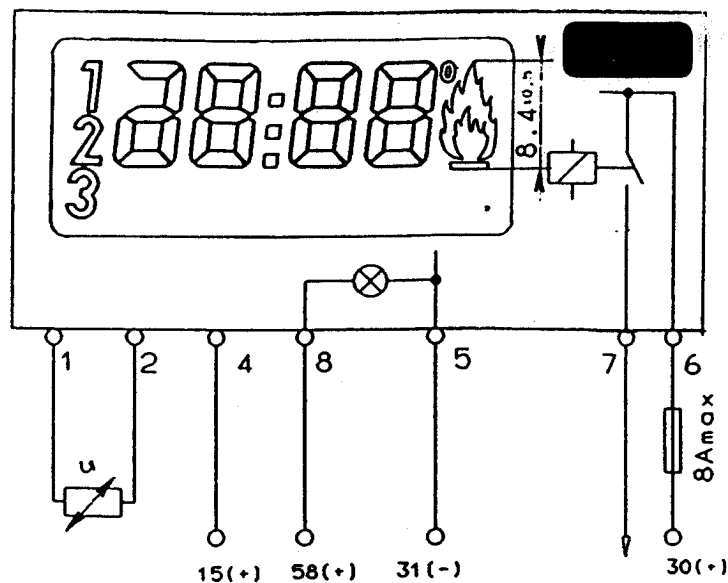
Der Startzeitgeber ist in den Innenraum an einer geschützten Stelle einzubauen, wo er bei einem Unfall keine Verletzungsgefahr darstellen kann.

Der Zeitgeber kann in die Instrumententafel oder der Mittelkonsole eingebaut werden, wenn dort Platz vorhanden ist. Der Einbau muss durch das Ausschneiden einer rechteckigen Öffnung in den Massen 85 x 40 mm vorbereitet werden.

Technische daten

Spannungsbetrieb:	Bei 12V: 9.....15 Volt Bei 24V: 18.....30 Volt
Betriebsfähig in Temperaturbereich:	-40°C.....+75°C
Stromverbrauch bei ausgeschaltet Display:	(Ruhestrom): $\leq 1,0\text{mA}$




Elektrische Anschlüsse



Steckverbinder 1-2	(Fernthermostat)
Steckverbinder 4	Zündung +
Steckverbinder 5	Minus -
Steckverbinder 6-8	Plus +
Steckverbinder 7	Steuerstrom +

KENNZEICHNUNG STROCO 35.00 MEL

Die aus einem Typenschild und einem Warnschild bestehende Kennzeichnung der Heizanlage ist unten dargestellt.

stroco ingenjör & handelsfirma DK 8450 HAMMEL TLF. +45-86 96 10 66			
V~	400 3N	W	9000
Hz	50	TYPE	9 EL
IP			KLI
Vare	Bus motorvarmer		
			



BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE SPEZIFIKATION

Beschreibung

35.00 M EL von Stroco werden hauptsächlich zur Beheizung von Fahrzeugen in ungeheizten Garagen oder an Orten verwendet, an denen Ölheizöfen nicht zulässig sind. Der Stroco 35.00 M EL wird in das vorhandene Heizsystem des Fahrzeuges eingebaut und kann somit sowohl die Kabine als auch den Motor des Fahrzeuges beheizen. Stroco 35.00 M EL besteht aus einem Kessel mit integrierten Heizelementen, einem Betriebsthermostat und einem Sicherheitsthermostat. Die Typenbezeichnung 3, 6 und 9 kW beziehen sich auf die Leistungsgrösse der Heizelemente in kW. Der Anschluss des 35.00 M EL an das Versorgungsnetz erfolgt über einen am Fahrzeug montierten EURO-stecker. Zur Wasserumwälzung wird eine Umwälzpumpe installiert, deren Stromanschluss über den Wärmetauscher erfolgt. Die Umwälzrichtung des Wassers muss dem normalen Lauf der Installation folgen. Die Förderrichtung der Umwälzpumpe ist mit einem Pfeil auf der Pumpe angegeben.

Stroco 35.00 M EL so montieren, dass der Deckel des elektrischen Bauteils abgenommen werden kann.

Technische spezifikation

Typ	Stroco 35.00 M EL Typ 3, 6 und 9 kW
Wärmeleistung:	3, 6 oder 9 kW
Stromanschluss:	3 x 400 V über 5 poligen EURO-stecker (einschl. Nulleiter und Erdung).
Betriebsthermostat:	von 5-85°C einstellbar
Sicherheitsthermostat:	110°C Wiedereinschaltung über Taster
Umwälzpumpe:	Grundfos UPS 25-40 180 oder 130: Stromanschluss 1 x 230 V Leistung 30-80 W dreistufig einstellbar Kapazität 38 l/Min bei 2 m/WS Abmessungen 180 x 130 x 140 mm Die Pumpe muss unbedingt so montiert werden, dass die Antriebswelle waagrecht ist.

Nachfolgend wird die Elektroinstallation beschrieben. Dabei wird auf Diagramm auf der Nächsten Seite verwiesen.

1. Verkabelung

Die Verbindung zwischen der drei Teilen der Installation, und zwar zwischen Wärmetauscher, Umwälzpumpe und EURO-Stecker muss mit üblichen Kabel von mindestens 1 mm² mit Kunststoffummantelung HO7 N-F erfolgen. Die Kabel können an die Klemmleiste des Wärmetauschers angeschlossen werden, wenn die Abdeckung bei L mit einem kleinen Schraubendreher nach unten gedrückt wird. Die Anschlüsse müssen durch biegsame 3/8“ - Panzerschläuche mit Metalleinlagen (z.B. Stroco Nr. 11.865) geschützt werden. Der Panzerschlauch muss an den Enden mit PG 11 Verschraubungen mit Klemmring-Anschlussstücken zur Entlastung des Schlauchs (z.B. Stroco Nr. 11.867) versehen werden. Wenn der Schlauch Schwingungen ausgesetzt werden könnte, muss er zusätzlich in erforderlichem Umfang mit Kabelbügeln befestigt werden. Kontrollieren, ob der Thermostat aufgedreht ist.
HINWEIS! Thermostat aufdrehen und vor Inbetriebnahme Überhitzungsknopf drücken.

2. EURO-Stecker

Der Anschluss an das Versorgungsnetz muss über einen festmontierten 5-poligen EURO-Stecker (z.B. Stroco Nr. 11.861) erfolgen.

Der Stecker muss an einer Stelle am Fahrzeug montiert werden, die gegen Wasser und Schmutz geschützt ist. Die Steckeröffnung muss nach unten zeigen, damit Kondenswasser ablaufen kann.

Das mitgelieferte Schild „Nur an Steckdosen mit Erdung anschliessen“ muss an einer sichtbaren Stelle oder in der Nähe des Stecker angebracht werden.

3. Masseverbindungen

Masseverbindungen dürfen nur gemäss dem Diagramm auf der Nächsten Seite ausgeführt werden. Masseverbindungen zwischen Einzelteilen dürfen nicht ausserhalb der Panzerschläuche erfolgen.

Die Masseverbindung von H bis K an das Fahrgestell muss mit einem 4 mm² -Kabel ausgeführt werden. Farbe und Rost an Fahrgestell müssen sorgfältig entfernt werden. Eine Schneid- oder Gewindschneideschraube von mindestens Ø3,5 mm mit Zahnscheibe kann verwendet werden.

Die Masseverbindung G zum Deckel des Anschlussteils des Kessels darf nicht entfernt werden.

4. Thermostate

Der Betriebsthermostat D ist von 5°C bis 85°C stufenlos einstellbar. Der Thermostat verfügt über eine integriert Hysterese von 12 K, d.h. dass Differenz zwischen dem Ein- und Ausschalten 12°C beträgt. Die Betriebstemperatur wird mit Hilfe von einem Schraubendreher an D eingestellt. Sicherheitsthermostat E schaltet sich aus, wenn die Temperatur 110°C übersteigt. Der Thermostat kann durch Drücken des Tasters E wiedereingeschaltet werden.

Hinweis: Die Einstellung und die Wiedereinschaltung von Thermostaten darf nur erfolgen, wenn die Netzstecker gezogen sind.

5. Umwälzpumpe

Die Umwälzpumpe C verfügt über drei an Schalter F einstellbare Geschwindigkeiten. Wenn die Rückleitung zum Wärmetauscher heiss ist, kann eine niedrigere Geschwindigkeit gewählt werden.

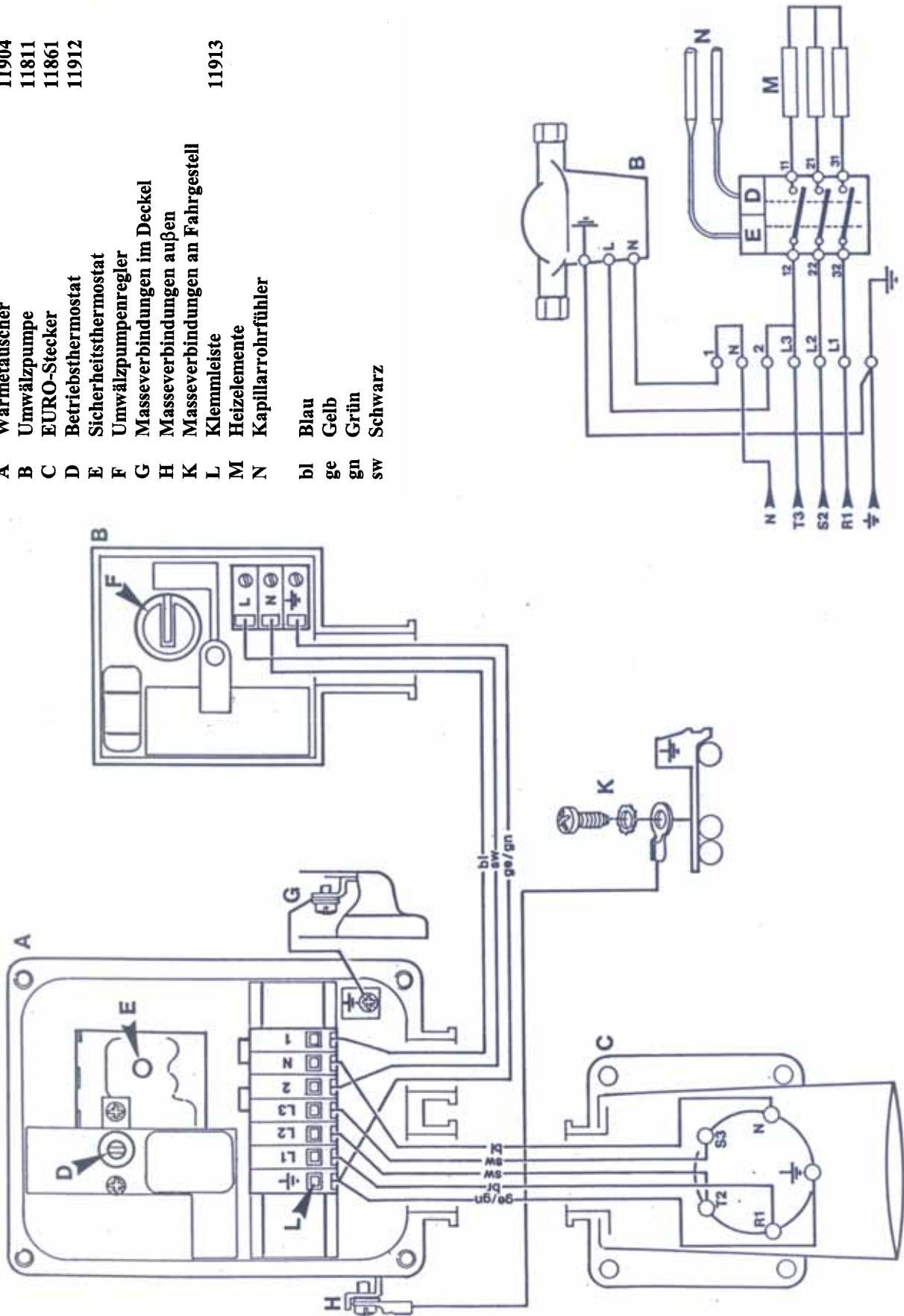
DIAGRAMM

11904
11811
11861
11912

- A Wärmetauscher
- B Umwälzpumpe
- C EURO-Stecker
- D Betriebsthermostat
- E Sicherheitsthermostat
- F Umwälzpumpenregler
- G Masseverbindungen im Deckel
- H Masseverbindungen außen
- K Masseverbindungen an Fahrgestell
- L Klemmleiste
- M Heizelemente
- N Kapillarrohrfühler

11913

- bl Blau
- ge Gelb
- gn Grün
- sw Schwarz



Garantiebestimmungen für STROCO Ölheizgerät

Für das STROCO Ölheizgerät sowie die in das Gerät eingebauten Teile wird eine Garantie von 12 Monaten ab dem Einbaudatum geleistet. Die Garantie gilt jedoch höchstens zwei Jahre nach dem Datum der Lieferung.

Die Garantie deckt Herstellungs- und Materialfehler ab

Falls an dem Gerät bauliche Änderungen vorgenommen werden oder das Gerät nicht anleitungsgemäss eingebaut wird, führt dies zum Erlöschen der Garantie.

STROCO verpflichtet sich, in der Garantiezeit das Gerät oder Teile des Geräts zu reparieren, die sich in unserer Untersuchung als defekt herausstellen. Die Reparaturen können auch in unseren Servicewerkstätten vorgenommen werden.

Die Düsen sind nicht in die Garantie eingeschlossen.

Es wird keinen Arbeitskosten für den Ein- und Ausbau defekter Teile erstattet

Wenn während der Garantiezeit Gerätefehler auftreten, sind die defekten Teile *franko* an *STROCO* einzusenden, wobei die Art der Störung sowie *Lieferdatum und Gerätenummer* anzugeben sind.

Die von *STROCO* vorgenommene Einschätzungen, inwieweit ein Defekt oder Fabrikationsfehler vorliegt, ist in alle Fällen endgültig und bindend für den Käufer.

Folgeschäden

STROCO übernimmt keine Verantwortung für Schäden an Personen und Eigentum oder für Betriebsausfälle, die ungeachtet der Ursache als Folge des Ausfalls des gelieferten Geräts eingetreten sind. Hierzu zählen auch Fabrikationsfehler.



STROCCO



DANMARK, Denmark:

STROCO ApS
Ingeniør- & Handelsfirma
Norgesvej 2
DK-8450 Hammel

Tlf. 86 96 10 66
Fax 86 96 96 47

NORGE, Norway:

VEST-BUSSCAR SERVICE AS
Leiraveien 12
N-2000 Lillestrøm

Tlf. 63 89 19 50
Fax 63 89 19 60

FINLAND:

EL-CAR OY
Jukka Eerola
Sienitie 9 C
SF-00760 Helsinki

Tlf. 09 389 4995
Fax 09 389 4995

SVERIGE, Sweden:

TK BUSSKLIMAT AB
Järnringen 2
S-433 30 Partille

Tlf 31 44 52 00
Fax 31 44 52 65

SCHWEIZ, Switzerland:

AUTOKÜHLER AG
Wiesackerstrasse 133
CH-8105 Regensdorf

Tlf 1 840 65 00
Fax 1 840 60 80

ENGLAND:

CLAYTON TRANSPORTATION
Hunter Terrace
Fletchword Gate, Burnshall Road
GB-Coventry CV5 6SP

Tlf 024 7669 1916
Fax 024 7669 1969

PORTUGAL:

PROJECTIVA
Zona Industrial
P-2350 Torres Novas

Tlf (049) 819 240
Fax (049) 819 249

ØSTRIG, Austria:

JOSEF ZIMMER
Hetzendorfer Strasse 55
A-1121 Wien

Tlf 804 15 23 0
Fax 804 15 23 48