

Allgemeines

Diese Bedienungsanweisung gilt für Heiz- und Lüftgeräte der Typen:

241.01	251.01	255.01	265.01
241.02	251.02	255.02	265.02
	251.03		
	251.04		

Für die neue Typenbezeichnung, die einheitlich bei allen Heizgeräten unserer Produktion eingeführt wurde, findet die Kennnummer Verwendung, die Bestandteil der neuen Zeichnungsnummer ist. Diese Bezeichnung sagt zwar nichts über die Hauptparameter Heizleistung und Betriebsspannung aus, steht aber unmittelbar mit den Bestellnummern der Ersatzteilliste in Verbindung.

Heizungen dieser Art bestehen in der Regel aus dem Heizgerät, einem separat angeordneten Brennstoffbehälter sowie aus diverser Einbauzubehör, das sich bei den einzelnen Einbauvarianten unterscheidet.

Alle Heizgeräte weisen durch weitgehende Verwendung gleicher Bauteile sowie durch eine einheitliche Schaltung einen hohen Standardisierungsgrad auf.

Besondere Vorteile gegenüber den bisherigen Geräten der Omnibus-Baureihe OETF 6-10 sind der automatische Nachlauf und die Möglichkeit des Lüftbetriebes.

1.1. Verwendungszweck

Die Heiz- und Lüftgeräte sind für die Beheizung und Belüftung von Fahrgasträumen in Omnibussen und Omnibusanhängern bestimmt. Sie eignen sich ebenfalls für den Einbau in Eisenbahnwagen, Fahrgastschiffen, Baggerkabinen und können auch für Vorwärmezwecke eingesetzt werden.

1.2. Energiequellen

Die notwendige Energie für den Betrieb der Heizgeräte wird aus dem Bordnetz (12 V- oder 24 V-) des jeweiligen Fahrzeugs entnommen. Voraussetzung für den ordnungsgemäßen Betrieb der Geräte sind daher der gute Ladezustand sowie eine sorgfältige Wartung der vorhandenen Akkumulatorenbatterien. Als Brennstoff ist Dieselkraftstoff vorgesehen; möglich ist auch die Verwendung von Petroleum oder Heizöl A. Bei niedrigen Außentemperaturen wird der Einsatz von Petroleum zur Notwendigkeit, da der handelsübliche Winterdieselmotorkraftstoff bei -14°C bereits stockt, so daß kein störungsfreier Betrieb der Geräte möglich ist. Steht Petroleum zur Verfügung, so wird die Funktionssicherheit bis zu Temperaturen von -40°C gewährleistet.

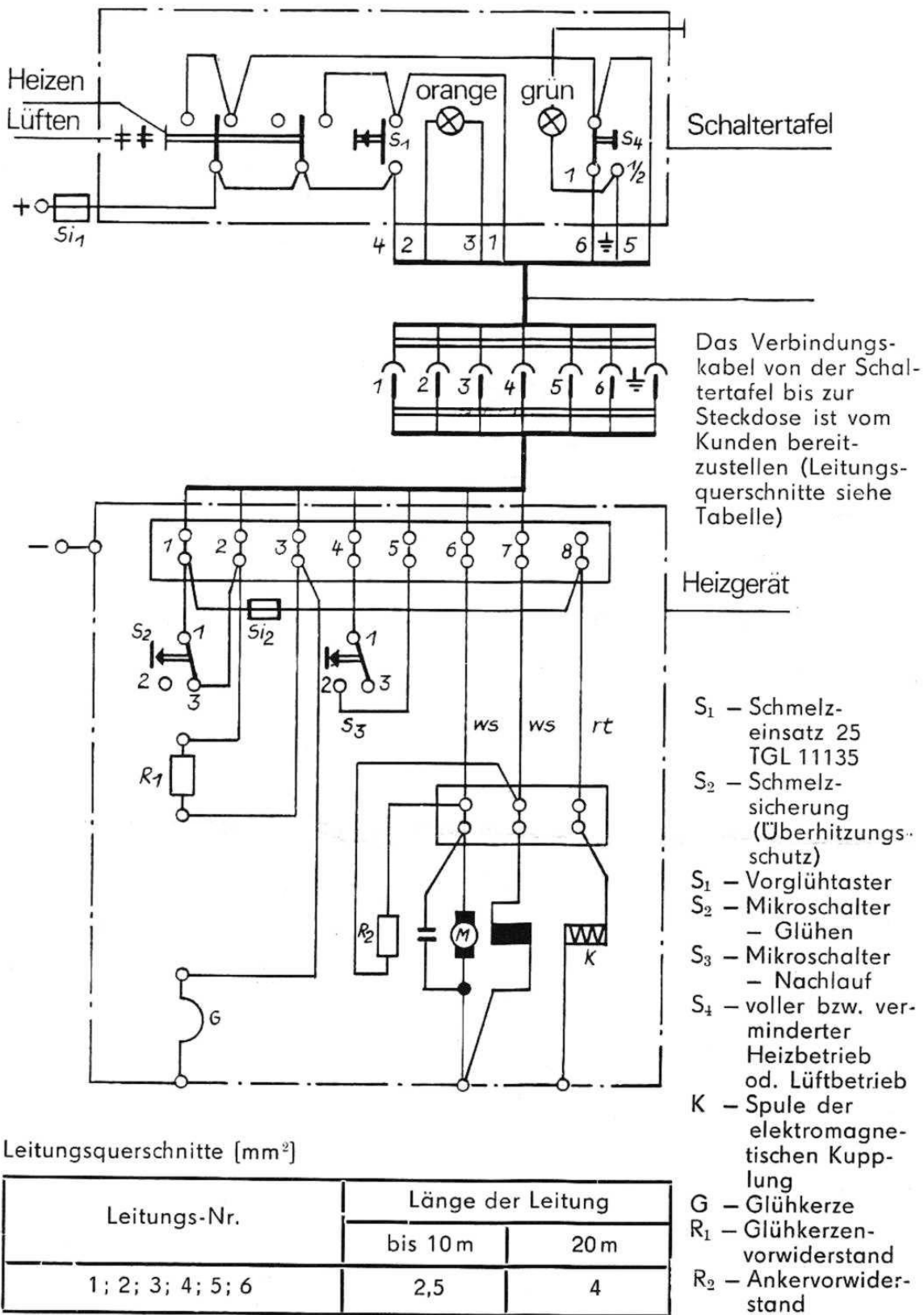


Abbildung 2 **Anschlußplan** TYP 241 - 265

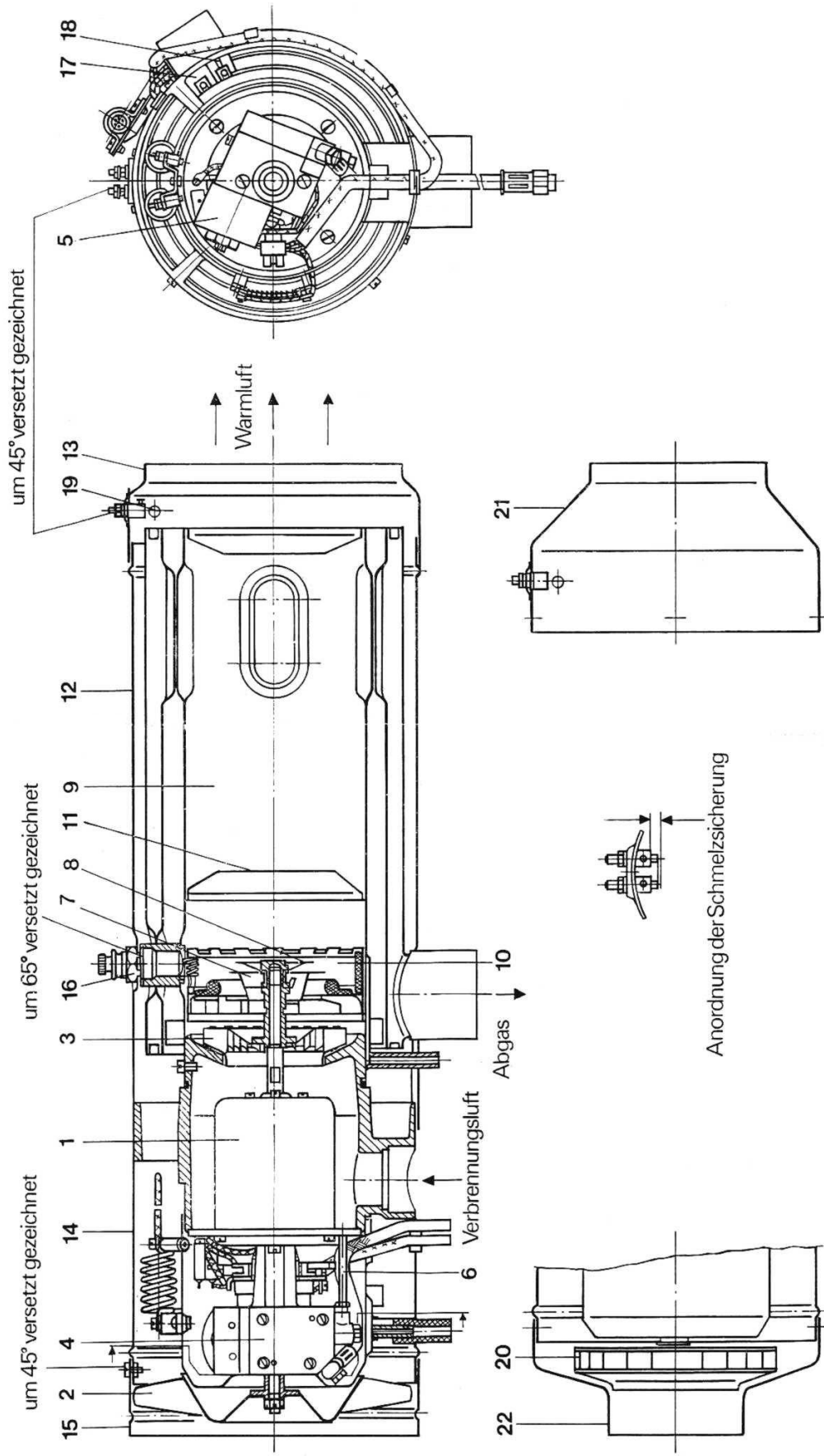


Abbildung 1 Aufbau der Heizgeräte

5. Aufbau und Arbeitsweise

Zum Aufbau einer kompletten Ölheizung gehört folgendes Zubehör:

- Schaltertafel
- Kraftstoffbehälter mit Konsolen
- Filterkasten mit Steckfilter
- Kiemenplatte
- Rohrverlängerung mit Blende und Schlauch sowie diverse Kleinteile.

Abweichungen von diesem Standard-Lieferumfang sind möglich. Da Heizgerät und Brennstoffbehälter unabhängig voneinander auf Konsolen befestigt sind, wird die Anpassungsfähigkeit beim Einbau erhöht. Für die Auswahl der Geräte und Zubehörteile stehen Kennblätter zur Verfügung, die neben den Haupt- und Anschlußmaßen auch alle für eine Bestellung notwendigen Angaben enthalten. Die Kennblätter sind bei Bedarf vom Ölheizgerätekwerk anzufordern. Die Verschaltung der Geräte sowie der Anschluß an die Schaltertafel sind aus Abb. 2 zu ersehen. Abb. 3 zeigt die Schaltertafel mit einer Erläuterung der Bedienungs- und Überwachungselemente. Der Aufbau des Heizgerätes ist aus Abb. 1 zu ersehen.

Das Gerät besteht aus den Hauptgruppen:

- Brenner mit Pumpe und Elektromagnetkupplung
- Wärmetauscher
- Außenmantel mit Anschlußkappe
- Brennermantel mit Ansaugkappe
- Elektrische Zünd- und Steuereinrichtung.

Zum Brenner gehören der Elektromotor (1), das Axialgebläse (2) bzw. Radialgebläse (20) für die Frischluft, das Radialgebläse (3) für die Verbrennungsluft, die Ölpumpe (4) mit der angeflanschten Magnetkupplung (5) und die Zerstäubereinrichtung mit Ölzuführungsrohr (6), Becher (7) und Becherteller (8). Der Wärmetauscher (9) besteht aus drei Mänteln, die an den Durchzügen bzw. an den Stirnseiten miteinander verschweißt sind. Am brennerseitigen Ende befindet sich der Wirbelring (10), daran schließt sich der Brennraum an, der durch den Flammeneinschnürring (11) in Haupt- und Nachbrennkammer geteilt wird. Der äußere Abdeckmantel des Gerätes ist geteilt. Er besteht aus dem eigentlichen Außenmantel (12) mit der Anschlußkappe (13 bzw. 21) und aus dem kürzeren Brennermantel (14) mit der Ansaugkappe (15 bzw. 22).

Die elektrische Zünd- und Steuereinrichtung umfaßt die Bauteile, die für die Inbetriebnahme und Überwachung des Gerätes notwendig sind:

- Glühkerze (16)
- Mikroschalter (17 und 18) für Glühautomatik und automatische Nachlauf
- Schmelzsicherung (19) für den Überhitzungsschutz.

5.2. Arbeitsweise

Der Elektromotor betreibt brennkammerseitig das Brennluftgebläse und den Ölzerstäuber, ansaugseitig die Pumpe und das Frischluftgebläse. Die Ölpumpe fördert den Brennstoff in den rotierenden Ölzerstäuber, der ihn fein zerstäubt in die Hauptbrennkammer einsprüht. Dazu muß die elektromagnetische Kupplung eingeschaltet sein; steht die Kupplung nicht unter Strom, so wird kein Brennstoff gefördert. Mit der Zerstäubung des Brennstoffes saugt das Radialgebläse gleichzeitig Verbrennungsluft an, und drückt sie nach kräftiger Verwirbelung in die Hauptbrennkammer, wo eine intensive Vermischung mit dem Brennstoffnebel erfolgt. Das Brennstoff-Luft-Gemisch wird anfangs durch die Glühkerze zur Entzündung gebracht; nach Eintritt der stabilen Verbrennung erfolgt die Zündung selbsttätig.

Nach der restlosen Verbrennung in der Nachbrennkammer strömen die Abgase durch den äußeren Abgaskanal und durch den Abgasstutzen ins Freie, wobei sie ihre Wärme an die Wandungen des Wärmetauschers abgeben. Alle von den Verbrennungsgasen berührten Teile des Wärmetauschers sind aus hitze- und zunderbeständigem Stahl gefertigt. Mit dem Anlaufen des Motors saugt das Frischluftgebläse Luft in das Gerät, drückt diese durch den äußeren und inneren Ringkanal über die Wärmetauscherwandungen und durch die Anschlußkappe in das Verteilersystem des Fahrzeugs. Frischluft- und Abgasführung sind völlig voneinander getrennt, so daß eine Vermischung von Abgasen und Frischluft aus-

geschlossen ist.

Nachfolgend eine Erläuterung der einzelnen Betriebszustände: (Vergl. hierzu Abb. 2 und 3).

6. Bedienung

6.1. Vorbereitung für die Inbetriebnahme

Für den sicheren Betrieb des Gerätes ist die Funktion der elektrischen Schalt- und Steuereinrichtung von entscheidender Bedeutung. Die Mikroschalter werden daher bei jedem Gerät auf den Prüfständen des Werkes einjustiert. Durch den Einbau wird die Funktion der Mikroschalter jedoch in unterschiedlicher Weise beeinflusst, so daß im eingebauten Zustand sehr oft eine Nachjustierung notwendig wird. Grundsätzlich neu zu justieren ist nach der Durchführung von Pflege- und Instandsetzungsarbeiten am Heizgerät. Die beiden Mikroschalter sitzen in einer gemeinsamen Halterung und sind durch eine Blechkappe abgedeckt. Der obere Schalter schaltet die Glühkerze, der untere den Nachlauf.

6.1.1. Justierung des Mikroschalters für die Glühautomatik

Die Justierung ist am kalten Heizgerät vorzunehmen und geschieht wie folgt:

- Kontermutter lösen
- Justierschraube so weit herausdrehen, bis ein hörbares Knacken die Schaltstellung des Mikroschalters anzeigt.
- Von dieser Stellung Justierschraube noch $1/2$ Umdrehung herausdrehen und festhalten.
- Kontermutter fest anziehen.

6.1.2. Justierung des Mikroschalters für den Nachlauf

Die Justierung ist im warmen Zustand, d. h. nach einer Betriebszeit von ca. 10 Minuten bei Vollast, durchzuführen und geschieht in folgender Weise:

- Kontermutter lösen
- Justierschraube so weit herausdrehen, bis ein hörbares Knacken die Schaltstellung des Mikroschalters anzeigt.
- Von dieser Stellung ist die Justierschraube 1 bis $2\frac{1}{2}$ Umdrehungen hineinzudrehen, so daß zwischen Schaltstift und Kopf ein Spalt von etwa 0,5 bis 1,5 mm entsteht (je nach Heizleistung des Gerätes).
- Justierschraube in dieser Stellung festhalten und Kontermutter anziehen.
- Gerät ausschalten und Nachlaufzeit messen (der Nachlauf muß mindestens 2,5 Minuten betragen).
- Wird diese Zeit nicht erreicht, so ist die Justierung entsprechend zu korrigieren.

Achtung! Die Mikroschalter dürfen nur von Vertragswerkstätten oder von im Herstellerwerk geschultem Personal justiert werden!

6.2. Inbetriebnahme des Gerätes (siehe Schaltertafel Abb. 3) Lüftbetrieb

Schalter I von „0“ auf Stellung „Lüften“ schalten. Motor läuft, grüne Anzeigeleuchte leuchtet. Schalter II kann wahlweise auf Stellung „1“ oder „Vo“ geschaltet werden. (Nullstellung ist hier nicht möglich).

Das Ausschalten erfolgt durch Zurückschalten des Schalters I auf Stellung „0“.

Heizbetrieb Einschalten:

Schalter I von „0“ auf Stellung „Heizen“ schalten. Grüne und orangefarbene Kontrollampen leuchten auf. Nach dem Zünden des Gerätes verlischt die orangefarbene Lampe, und der Betriebszustand des Gerätes ist erreicht (max. 90 sec. nach dem Einschalten). Bei extrem niedrigen Außentemperaturen (unter -15 °C) ist ein Vorglühen notwendig. Hierzu ist der Druckknopfschalter etwa 30 bis max. 60 sec. zu betätigen. Es

ist zu beachten, daß er erst nach dem Einschalten des Schalters I losgelassen werden darf.

Ausschalten:

Schalter I auf Stellung „0“ zurückschalten. Nach mindestens 2,5 min Nachlaufzeit wird der Motor automatisch abgeschaltet, die grüne Anzeigeleuchte verlöscht. Sollte der automatische Nachlauf versagen (grüne Kontrollampe brennt nicht), so ist das Gerät etwa 3 Minuten im Lüftbetrieb laufen zu lassen.

Umschalten auf verminderte Heizleistung:

Schalter II von Stellung „1“ auf Stellung „ $1/2$ “ umschalten. Motor läuft mit verminderter Drehzahl.

9. Betriebsstörungen und ihre Beseitigung

(* bedeutet: Vertragswerkstätten aufsuchen!)

9.1. Lüftbetrieb

Motor läuft nicht, grüne Kontrollampe leuchtet nicht

Ursache

- Sicherung im Fahrzeug defekt
- Motor bzw. Gerät hat keinen Massekontakt
- Betriebsspannung zu gering
- Batterieanschlußklemmen oxydiert

- Fehler in den Kabelleitungen

- Schalter defekt

Beseitigung

- Sicherung auswechseln
- Masseanschluß herstellen
- Batterie aufladen oder erneuern
- Anschlußklemmen mit Drahtbürste reinigen und leicht einfetten
- Leitungen nach Anschlußplan überprüfen
- Schalter auswechseln

Motor läuft nicht, grüne Kontrollampe leuchtet

- Motorwicklung schadhaft
- Bürsten abgenutzt oder verschmutzt
- Kollektor abgenutzt
- Durch einen mechanischen Fehler wird der Motor am Drehen gehindert

- *
- Bürsten säubern oder auswechseln
- *
- *

Motor läuft, grüne Kontrollampe leuchtet nicht

- Anzeigeleuchte hat keinen Masseanschluß
- Anzeigeleuchte defekt
- Stromkreis unterbrochen

- Masseanschluß herstellen
- Leuchte auswechseln
- *

9.2. Heilbetrieb

Vorglühknopf wird betätigt, orangefarbene Kontrollampe leuchtet nicht

- Anzeigeleuchte defekt
- Druckknopfschalter defekt
- Glühkerze durchgebrannt
- Mikroschalter falsch justiert oder defekt

- Leuchte auswechseln
- Schalter auswechseln
- neue Kerze einsetzen
- *

Schalter auf Stellung „Heizen“: Beide Kontrolllampen leuchten, Gerät zündet nicht

— Tank leer	Brennstoff nachfüllen
— Brennstofffilter bzw. Brennstoffleitung verstopft	Filter. Leitung und Tank säubern (Leitung mit Luft durchblasen)
— Brennstoffleitung undicht	Leitung abdichten oder auswechseln
— Verbrennungslufteintritt versperrt	Öffnung freimachen
— Schmelzsicherung abgeschmolzen	neue Schmelzsicherung einsetzen, Ursache der Überhitzung ermitteln
— Stockpunkt des Dieselkraftstoffes infolge tiefer Außentemperatur erreicht	Dieselmotorkraftstoff ablassen, Petroleum nachfüllen
— Kupplung defekt	*
— Zuleitung zum Gerät oder im Gerät unterbrochen	*

Gerät hat gezündet, orangefarbene Kontrolllampe erlischt gar nicht oder zu spät

— Mikroschalter für Glühen falsch justiert oder defekt	*
— Heizleistung zu gering	Brennstoffsystem überprüfen, evtl. Entlüftungsbohrung im Tankverschluß reinigen

Überhitzungsfall tritt ein

— Luftfilter ist verschmutzt	Luftfilter reinigen
— Warmluftaustrittsöffnungen wurden verdeckt	Öffnungen freimachen

Motor bleibt nach dem Ausschalten des Gerätes nicht stehen

— Mikroschalter für Nachlauf defekt oder falsch justiert	*
--	---