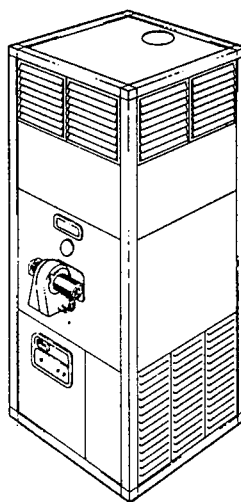


Dantherm®

BEDIENUNGSANLEITUNG KA/KAL 45 - 120 150 - 300 III



INHALTSVERZEICHNIS:

1. Funktionsbeschreibung	S. 2
2. Komponenten	S. 2
3. Aufstellung	S. 4
4. Inbetriebnahme	S. 8
5. Raumthermostat/Wochenschaltpult	S. 10
6. Wartung und Reinigung	S. 11
7. Störungssuche	S. 13
8. Schaltdiagramme	S. 15

A/S DANTHERM

Postboks 4
Jegstrupvej 4
DK-7800 Skive
Tlf.: +45 97 52 41 44
Telefax: +45 97 52 61 34

DANTHERM GMBH

Günnigfelderstr. 2
D - 4650 Gelsenkirchen
Tlf.: 0209 23185
Telefax: 0209 206259

DANTHERM GMBH

Liliensteinstr. 63
O-7065 Leipzig
Tlf.: 0341 4125948
Telefax: 0341 4125948

1. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Dantherm Lufterhitzer sind direkt-befeuerte Warmlufterzeuger. Die in der Brennkammer durch Öl- oder Gasbrenner erzeugte Wärme wird direkt an die Luft, die durch einen Ventilator an der Brennkammer vorbeigeführt wird, abgegeben.

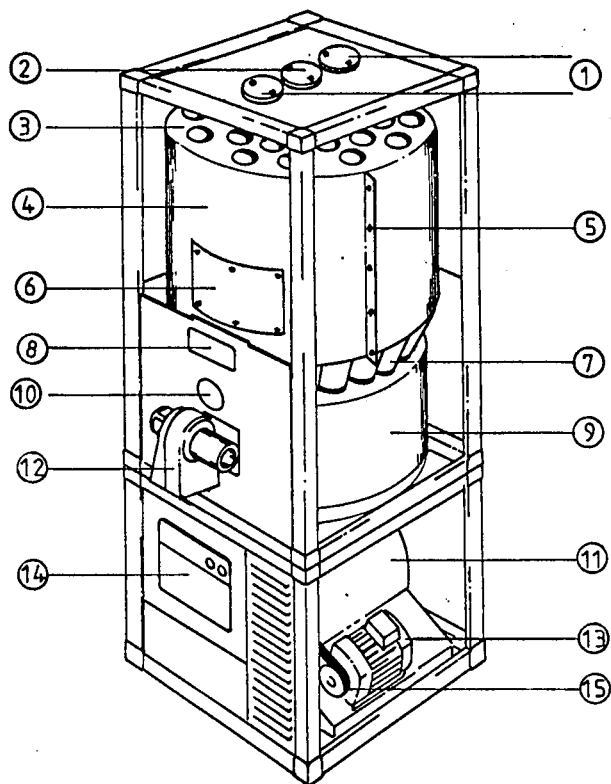
Der Betrieb des Gerätes geschieht auf folgende Weise:

- Nachdem der Raumthermostat ein Signal zum Gerät gegeben hat, startet der Brennermotor mit der Vorventilation der Brennkammer. Kurz darauf zündet der Brenner.
- Nach ein paar Minuten herrschen im Gerät Temperaturen von ca. 50°C, sodass jetzt automatisch der Ventilator in Betrieb genommen wird. Der Grund für den verzögerten Ventilatorstart besteht darin, dass keine kalte Luft in den Raum geblasen werden soll. Es wird solange gewartet, bis die Luft eine Temperatur von 50°C erreicht hat.
- Wenn der Raumthermostat dem Gerät das Signal zum Abschalten gegeben hat, stoppt der Brenner und der Ventilator läuft weiter. Wenn die Temperatur im Gerät nach ein paar Minuten auf ca. 30°C, gefallen ist, schaltet auch der Ventilator automatisch ab. Der Ventilatornachlauf dient dazu die Brennkammer und den Wärmetauscher langsam abzukühlen, damit keine Wärmespannungen und damit Beschädigungen auftreten. Die Geräte sind serienmässig für Umluftbetrieb und freien Ausblas vorgesehen. Durch Zubehörteile können die Geräte für Kanalanschluss und Umluft/Aussenluftbetrieb umgerüstet werden.

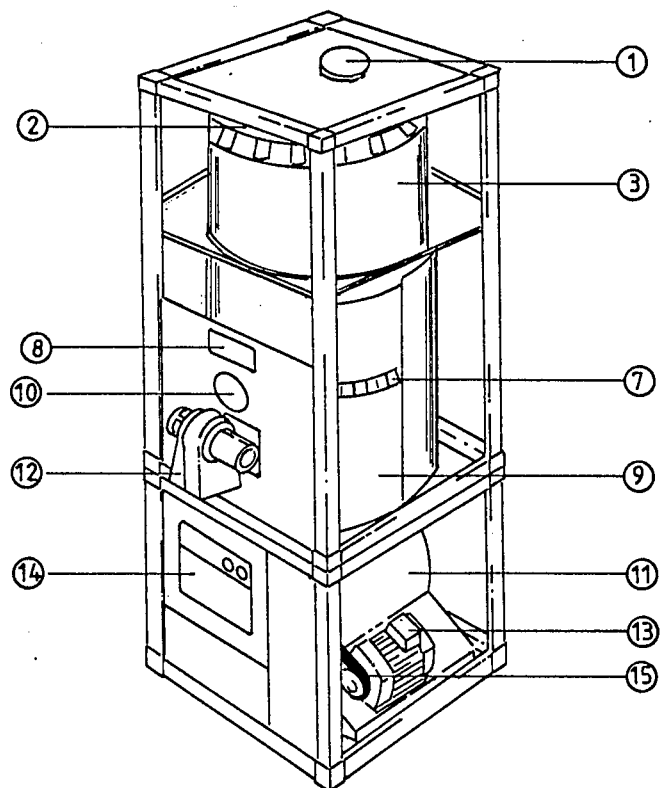
2. KOMPONENTEN

- 1) Rauchgasanschluss
- 2) Explosionsklappe
- 3) Wärmetauscher
- 4) Abnehmbarer Reinigungsdeckel für Wärmetauscher
- 5) Befestigungsschrauben für Reinigungsdeckel
- 6) Wartungsöffnung
- 7) Wärmetauscherrohre
- 8) Thermostatkasten
- 9) Brennkammer
- 10) Schauöffnung
- 11) Ventilator
- 12) Brenner
- 13) Ventilatormotor
- 14) Schaltschrank
- 15) Keilriemen

KA/KAL 45 - 120



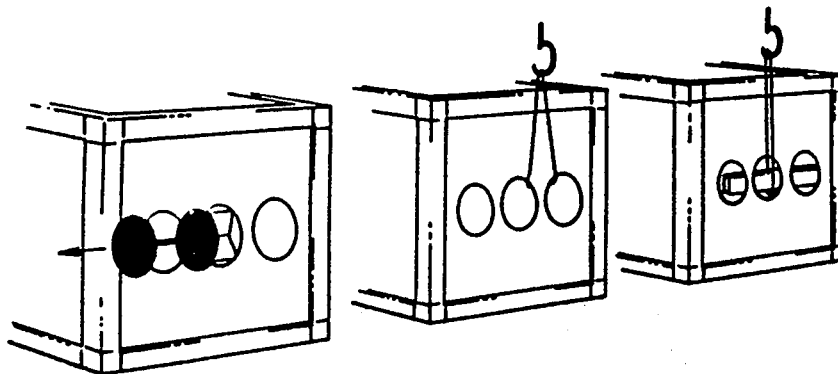
KA/KAL 150 - 300



3. AUFSTELLUNG

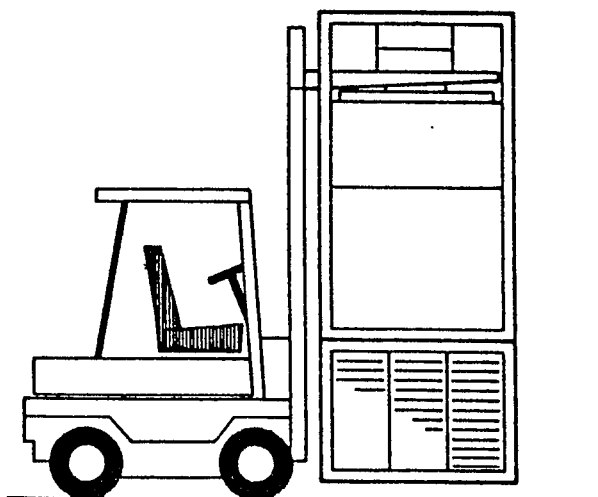
KA 45 - 120

Um die liegend angelieferten Geräte aufrichten zu können, muss die Explosionsklappe und der Blinddeckel entfernt werden. Danach ist ein Seil entweder durch zwei der Öffnungen des Rauchgassammlers zu führen, oder ein Holzbalken in den Rauchgassammler zu schieben und um diesen ein Seil zu legen.



Nun kann das Gerät mit Hilfe eines Krans oder Gabelstaplers vorsichtig aufgerichtet und auch so weiter transportiert werden. Bei den kleinen Geräten ist auch eine Aufstellung per Hand möglich.

Alternativ gibt es eine zweite Möglichkeit die Geräte stehend zu transportieren. Hierzu müssen die beiden seitlichen Ausblasgitter entfernt und mit eng zusammengestellten Gabelstaplergabeln zwischen Wärmetauscher und Rauchgassammler gefahren werden. Daraufhin ist das Gerät vorsichtig anzuheben und an den gewünschten Platz zu fahren.



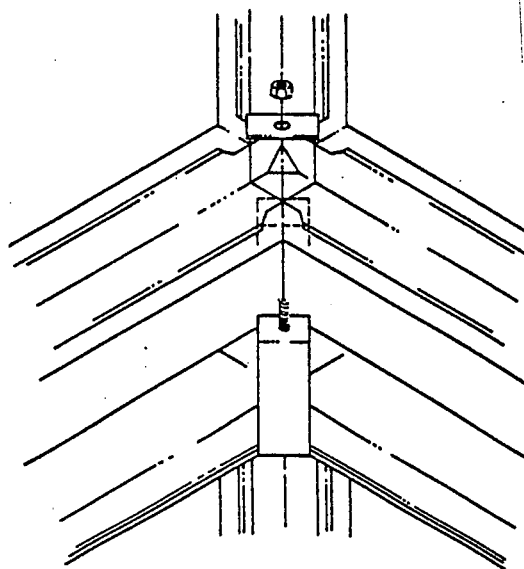
KA 150 - 180

Hier wird das Gerät ebenfalls mit Hilfe eines Krans oder Gabelstablers aufgerichtet und zum vorgesehenen Platz transportiert. Dazu ist ein Seil durch die Schornsteinöffnung zu führen und an der Öse in der Mitte des Rauchgassammlers zu befestigen. Danach kann das Gerät angehoben werden.

KA 250 - 300

Diese Geräte werden zweiteilig geliefert und folgendermassen aufgestellt:

- Ventilatoreinheit am vorgesehenen Aufstellungsort platzieren
- Die vier Schrauben und Unterlegplatten von der Ventilatoreinheit entfernen.
- Das mitgelieferte Dichtgummi auf das obere Rahmenteil kleben.
- Linke und rechte Deckplatte der Brennkammereinheit entfernen.
- Brennkammereinheit mit Gabelstabler oder Kran auf die Ventilatoreneinheit setzen (siehe hierzu Aufstellung KA 150 - 180).
- Die beiden Einheiten zusammenschrauben.



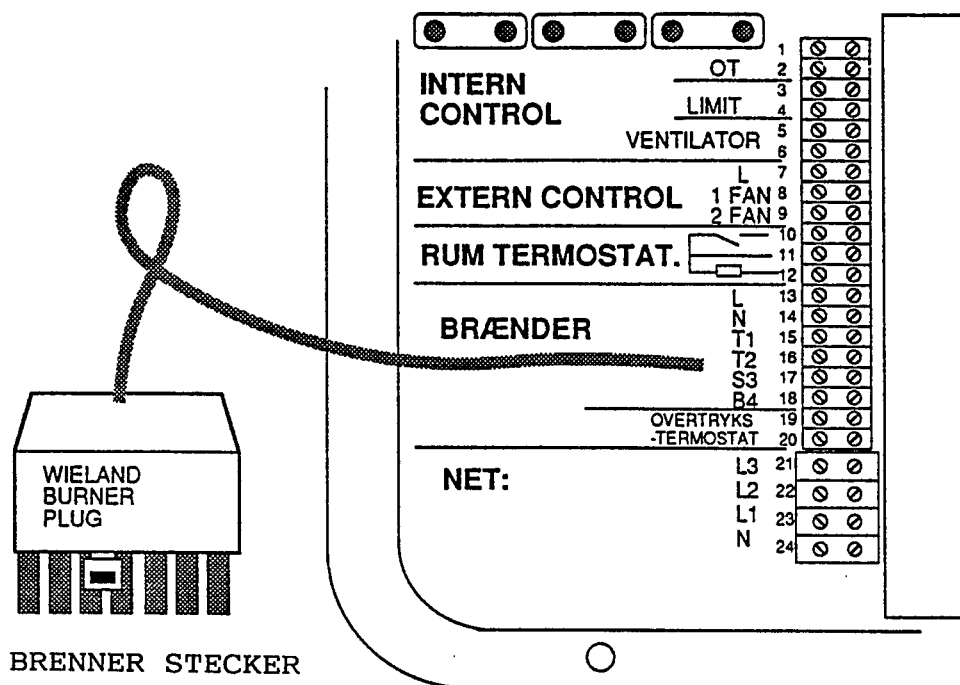
- Deckplatten wieder montieren

WICHTIG !

Nachdem das Aggregat montiert ist, darf es nicht mehr hängend transportiert werden, da sonst die Ventilatoreinheit auf Grund ihres hohen Gewichts abreißen kann!!

ELEKTRISCHER ANSCHLUß

Nach Öffnen des Schaltschranks des Gerätes, können Sie auf der linken Seite die folgenden Anschlußklemmen erkennen:



"INTERN CONTROL": Diese sechs Klemmen sind zum Anschluß des OT/-Limit/FAN Thermostaten vorgesehen. Bei den Geräten KA 45-180 sind diese Thermostate schon fertig verdrahtet. Bei den Geräten KA 250 - 300 müssen die sechs, aus dem Brennkammerteil herausgeführten Kabel an diesen Klemmen angeschlossen werden. Die Kabel sind wie die Klemmen mit den Nummern 1-6 gekennzeichnet.

"EXTERN CONTROL": zwischen Klemme 7 und 8 kann ein externe Schalter zur Steuerung des Ventilatormotors montiert werden (siehe hierzu auch die Schaltpläne unter Punkt 8). Klemme 9 hat in der Standardausführung keine Funktion.

"RUM TERMOSTAT" Anschluß für den Raumthermostaten. Näheres hierzu siehe Punkt 5.

"BRÆNDER": Anschluß des Brenners mit Hilfe eines Wieland Steckers an Klemme 13-18 (Siehe hierzu auch die Schaltpläne unter Punkt 8). Klemme 19-20 haben nur für den dänischen Markt mit Gasbrenner eine Bedeutung. In allen anderen Ausführungen sind diese beiden Klemmen überbrückt.

"NET": An diese vier Klemmen ist die Stromversorgung mit 3 x 400 V anzuschließen. In den Ausführungen für 3 x 230 V fehlt Klemme 24, da in dieser Spannungsart lediglich 3 Phasen vorhanden sind. Beim Anschluß der Phasen ist auf die richtige Drehrichtung des Ventilatormotors zu achten (siehe auch Punkt 4).

GENERELL

Bei der Aufstellung des Gerätes sind die gültigen Gesetze, Bestimmungen und Verordnungen, insbesondere DIN 4794 Teil 5 für das Aufstellen eines Warmlufterzeugers zu beachten.

Es ist darauf zu achten, dass das Gerät von der Seite und von vorne frei zugänglich ist, so dass die Deckplatten zur Inspektion demontiert werden können.

Der Raum, in dem sich der Lufterhitzer befindet, muss genügend belüftet sein. Es darf durch den Betrieb des Brenners oder sonstiger bauseitiger Absaugvorrichtung kein Unterdruck entstehen, da dem Brenner hierdurch Frischluft entzogen und es dadurch zu einer schlechten Verbrennung bzw. Störung des Brenners kommen würde.

Gegebenenfalls ist eine getrennte Frischluftzuführung zum Brenner zu montieren.

Der Öl- oder Gasanschluss darf nur von zugelassenen Fachbetrieben installiert werden.

Der Rauchgasanschluss muss fachmännisch entsprechend den jeweils geltenden Vorschriften installiert werden. Eventuell sollte der Schornsteinfeger hinzugezogen werden.

Der Elektroanschluss ist nach dem Schaltplan vorzunehmen.

Für die Montage, Einregulierung und Inbetriebnahme des Brenners gelten die Unterlagen des jeweiligen Herstellers.

Dies gilt ebenso für die Kontroll- und Sicherheitsfunktionen des Brenners.

Der elektrischen Anschluss des Brenners ist nach dem Schaltplan vorzunehmen.

Schrauben, die sich eventuell auf dem Transport gelockert haben können, sind anzuziehen.

Vor der Inbetriebnahme sind alle Ansaug- und Ausblasgitter am Gerät bzw. am Kanal zu öffnen und nachher beim Betrieb einzustellen.

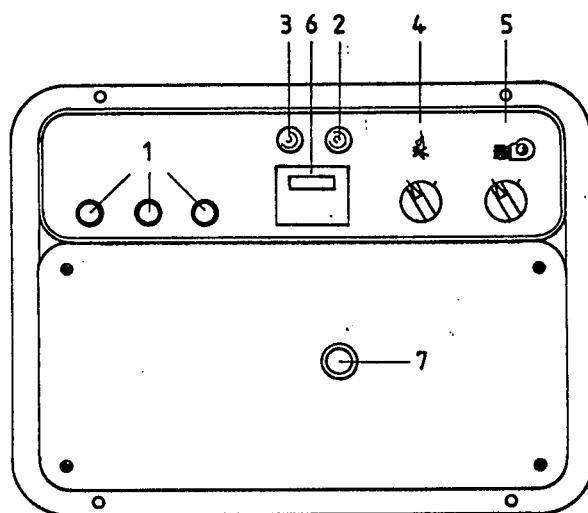
SICHERUNGEN

3 x 400 Volt - 50 Hz

KA 45	KA 60	KA 90	KA 120	KA 150	KA 180	KA 250	KA 300
10 A	10 A	10 A	10 A	20 A	20 A	35 A	35 A

4. INBETRIEBNAHME

SCHALTSCHRANK



1. Kabeldurchführung für Netz- und Thermostatanschluss sowie Fühlerleitung bei KA 250 - 300
2. Kontrolllampe für Netzspannung
3. Kontrolllampe für Brennerstörung
4. Schalter für Brennerbetrieb
5. Schalter für Ventilatorbetrieb
6. Betriebsstundenzähler
7. Entriegelung für Thermorelais

Lufterhitzer an das elektrische Netz anschliessen (Die Kontrolllampe für Netzspannung leuchtet).

- Schalter für Ventilatorbetrieb auf MAN stellen. Kontrollieren Sie, ob der Ventilator richtig herum läuft (die Laufrichtung des Ventilators ist durch einen Pfeil auf dem Ventilatorgehäuse gekennzeichnet). Sollte dies nicht der Fall sein, so müssen zwei Phasen des Stromanschlusses vertauscht werden.
- Den gewünschten Betriebszustand an den beiden Schaltern einstellen

STELLUNG 0/AUTO

- Kontrolllampe für Netzspannung leuchtet.
- Lufterhitzer ist ausgeschaltet

STELLUNG 0/MAN

- Kontrolllampe für Netzspannung leuchtet
- Brenner ist ausgeschaltet
- Ventilator läuft ununterbrochen (z.B. Sommerlüftung)

STELLUNG 1/AUTO

- Kontrolllampe für Netzspannung leuchtet
- Brenner wird vom Raumthermostate je nach Wärmebedarf zu- oder abgeschaltet. Sollte kein Raumthermostat montiert sein, läuft der Brenner ununterbrochen.
- Ventilator beginnt zu laufen, wenn ca. 50°C erreicht sind
- Wenn der Brenner ausschaltet, so läuft der Ventilator solange nach, bis die Ausblastemperatur auf ca. 30°C gefallen ist.

STELLUNG 1/MAN

- Kontrolllampe für Netzspannung leuchtet.
- Brenner wird vom Raumthermostat je nach Wärmebedarf zu oder abgeschaltet. Sollte kein Raumthermostat montiert sein läuft der Brenner ununterbrochen.
- Ventilator läuft immer

WICHTIG!

Der Warmlufterhitzer darf nur über den Raumthermostaten oder den Betriebswahlschalter abgeschaltet werden.

Der Ventilator läuft nach dem Abschalten des Gerätes noch so lange nach, bis eine Ausblastemperatur von 30°C erreicht ist.

Ein ständiges Abschalten des Gerätes durch z.B. einen aussenliegenden Heizungsnotschalter kann zu einer Überhitzung des Gerätes führen. Ständige Überhitzungen führen zur Beschädigung der Brennkammer.

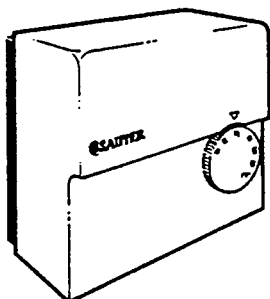
Sollte die Temperatur im Gerät aus irgend einem Grund 80°C übersteigen, so schaltet der Combithermostat im Gerät den Brenner solange ab, bis die Temperatur unter 80°C gefallen ist.

Sollte die Temperatur im Gerät 100°C übersteigen, unterbricht der STB die gesamte Steuerspannung, so dass Brenner und Ventilator ausser Funktion gesetzt werden. Nachdem sich das Gerät abgekühlt hat, kann der Brenner und Ventilator durch hineindrücken der beiden Entriegelungsknöpfe am Thermostatkasten wieder in Betrieb genommen werden.

Sollte das Gerät mehrmals durch den Combithermostat oder STB abschalten, so lesen Sie bitte Abschnitt 7, "Störungssuche".

5. RAUMTHERMOSTAT UND WOCHENSCHALTPULT

RAUMTHERMOSTAT



WOCHENSCHALTPULT*



Der Raumthermostat oder das Wochenschaltpult wird an den Klemmen 10, 11 und 12 im Schaltschrank angeschlossen und regelt durch Zu- oder Abschalten des Brenners den Wärmebedarf des Raumes.

Der Raumthermostat sollte ausserhalb des direkten Luftstroms vom Gerät und in einer Höhe von 1,5 m über dem Boden angebracht werden.

Es soll vermieden werden, den Raumthermostat so zu platzieren, dass er von Sonnenlicht, Zug oder Wärmeabstrahlung von Maschinen beeinflusst wird.

Statt des Raumthermostats kann ein Wochenschaltpult verwendet werden, das mittels einer Schaltuhr und eines Tages- und Nachtthermostats die Wärmeabgabe des Lufterhitzers über eine Woche steuert.

Angeschlossen wird das Wochenschaltpult an den Klemmen 10, 11, 12 und 21 bzw. L3 im Schaltschrank.

Weitere Erläuterungen siehe Bedienungsanleitung **Wochenschaltpult**.

* Als Sonderzubehör lieferbar

6. WARTUNG UND REINIGUNG

Der Wärmetauscher und die Brennkammer des Lufterhitzers sind mindestens einmal jährlich von Russansatz zu befreien.

Entsprechend DIN 4794 sollen Warmlufterzeuger mindestens 1-mal im Jahr durch einen Fachkundigen überprüft werden! Es wird empfohlen, hierzu einen Wartungsvertrag abzuschliessen.

Die Reinigung der Brennkammer und des Wärmetauschers geschieht folgendermassen.

KA/KAL 45 - 120

- Die elektrische Stromversorgung unterbrechen
- Brenner demontieren
- Schauöffnung öffnen
- Explosionsklappe entfernen
- Vorderes Ausblasgitter bzw. Abdeckblech entfernen
- Wartungsöffnung am Wärmetauscher demontieren
- Die Brennkammer und die Rauchgasrohre zum Wärmetauscher von unten durch die Brenneröffnung der Brennkammer reinigen.
- Den Wärmetauscher mittels einer entsprechend geformten Kesselbürste durch die obere Öffnung für die Explosionsklappe und die Wartungsöffnung des Wärmetauschers reinigen.
- Anschliessend ist der Russ mit Hilfe eines Staubsaugers aus der Brennkammer und dem Wärmetauscher auszusaugen.
- Bei der Montage der Wartungsöffnung am Wärmetauscher ist diese mit einer neuen Dichtungsnur zu versehen.
- Desweiteren ist die Spannung des Keilriemens bei den Geräten zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuspannen.

KA/KAL 150 - 300

- Die elektrische Stromversorgung unterbrechen
- Brenner demontieren
- Reinigungsdeckel über dem Brenner entfernen.
- Deckplatten oben am Gerät entfernen
- Explosionsklappe oben am Rauchgassammler entfernen.
- Die Brennkammer unten durch die Brenneröffnung und Wartungsöffnung reinigen.
- Rauchgassammler und Rauchgasrohre oben durch die Explosionsklappenöffnung reinigen.
- Anschliessend Russ mit Hilfe eines Staubsaugers absaugen.
- Desweiteren ist die Spannung des Keilriemens bei den Geräten zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuspannen. Die Wartungsarbeiten am Brenner sind den Unterlagen des Brennerherstellers zu entnehmen.

7. STÖRUNGSSUCHE

Im Falle eines Defektes sollten zuerst folgende Punkte kontrolliert werden:

- Ist Öl im Tanken und alle Ventile geöffnet?
- Ist die Stromzuführung zum Gerät in Ordnung?
- Ist der Raumthermostat bzw. das Wochenschaltpult auf eine höhere Temperatur als die Raumtemperatur eingestellt?
- Ist das Ansauggitter bzw. das Ausblasgitter frei?

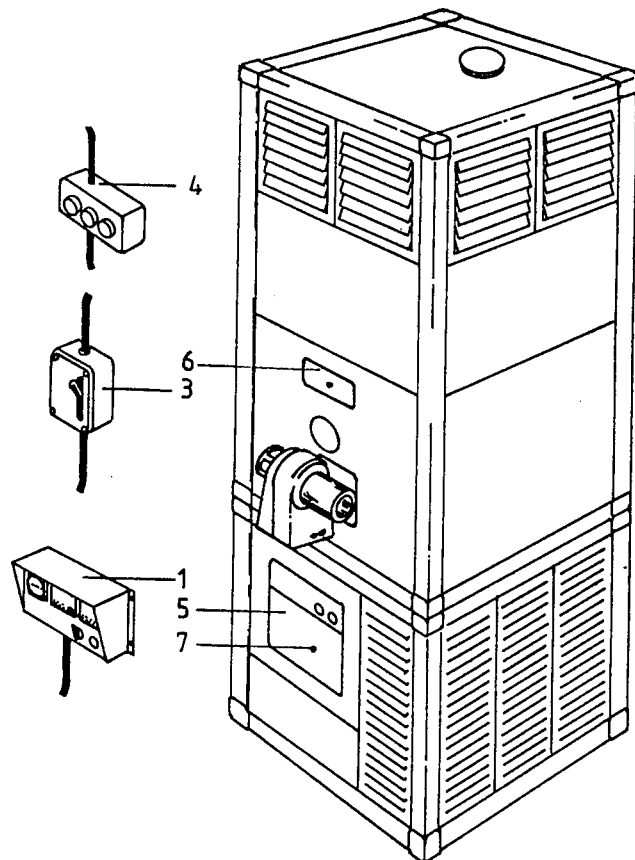
Wenn diese Punkte in Ordnung sind, sollte das Gerät nach dem folgenden Fehlerschema kontrolliert werden.

KONTROLLIEREN SIE:

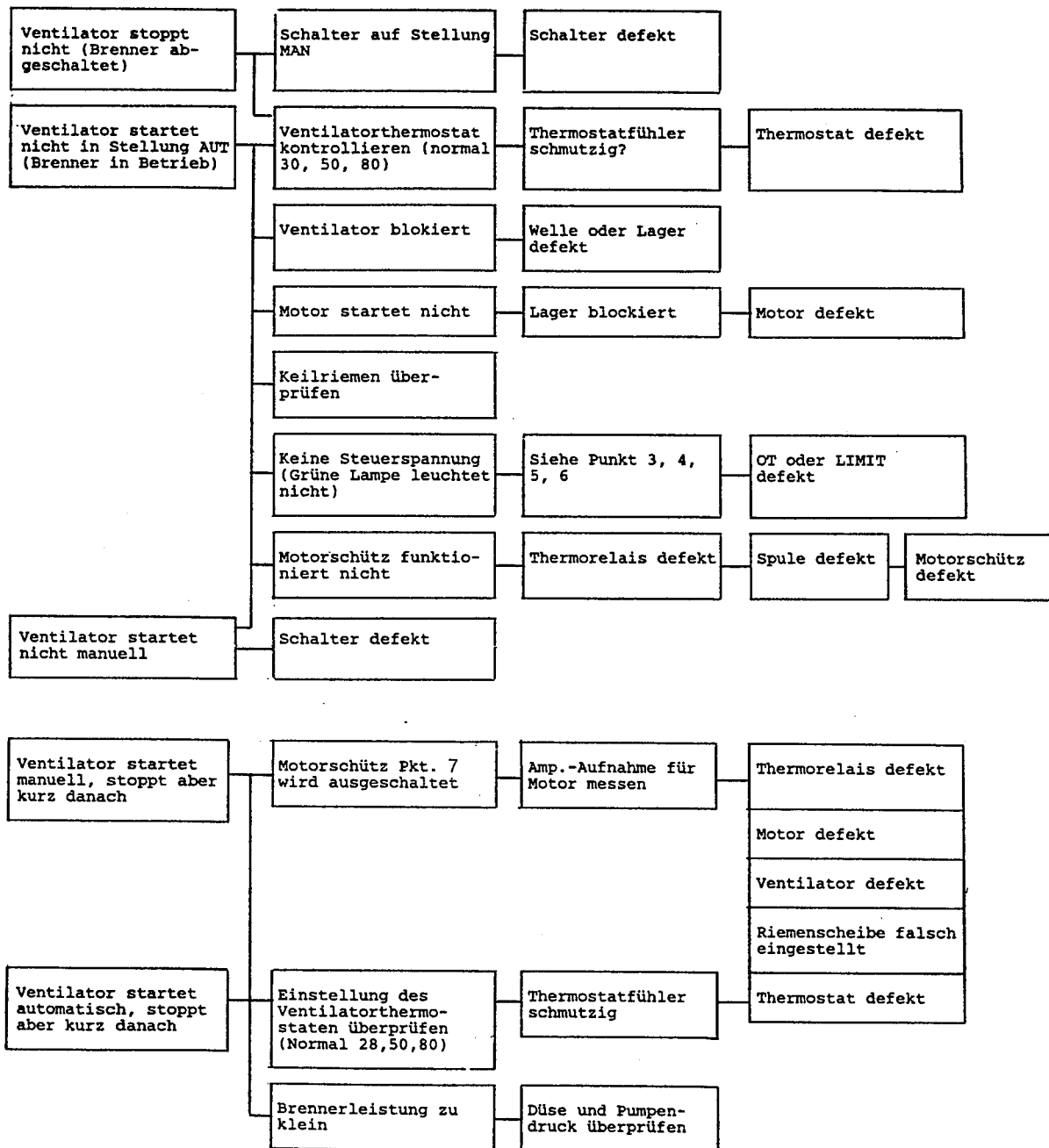
- 1) Raumthermostat
bzw. Wochenschaltpult
- 3) Hauptschalter
- 4) Hauptsicherung
- 5) Feinsicherung
(im Schaltschrank)

DRÜCKEN SIE:

- 6) Entriegelung für STB
- 7) Entriegelung
für Thermorelais

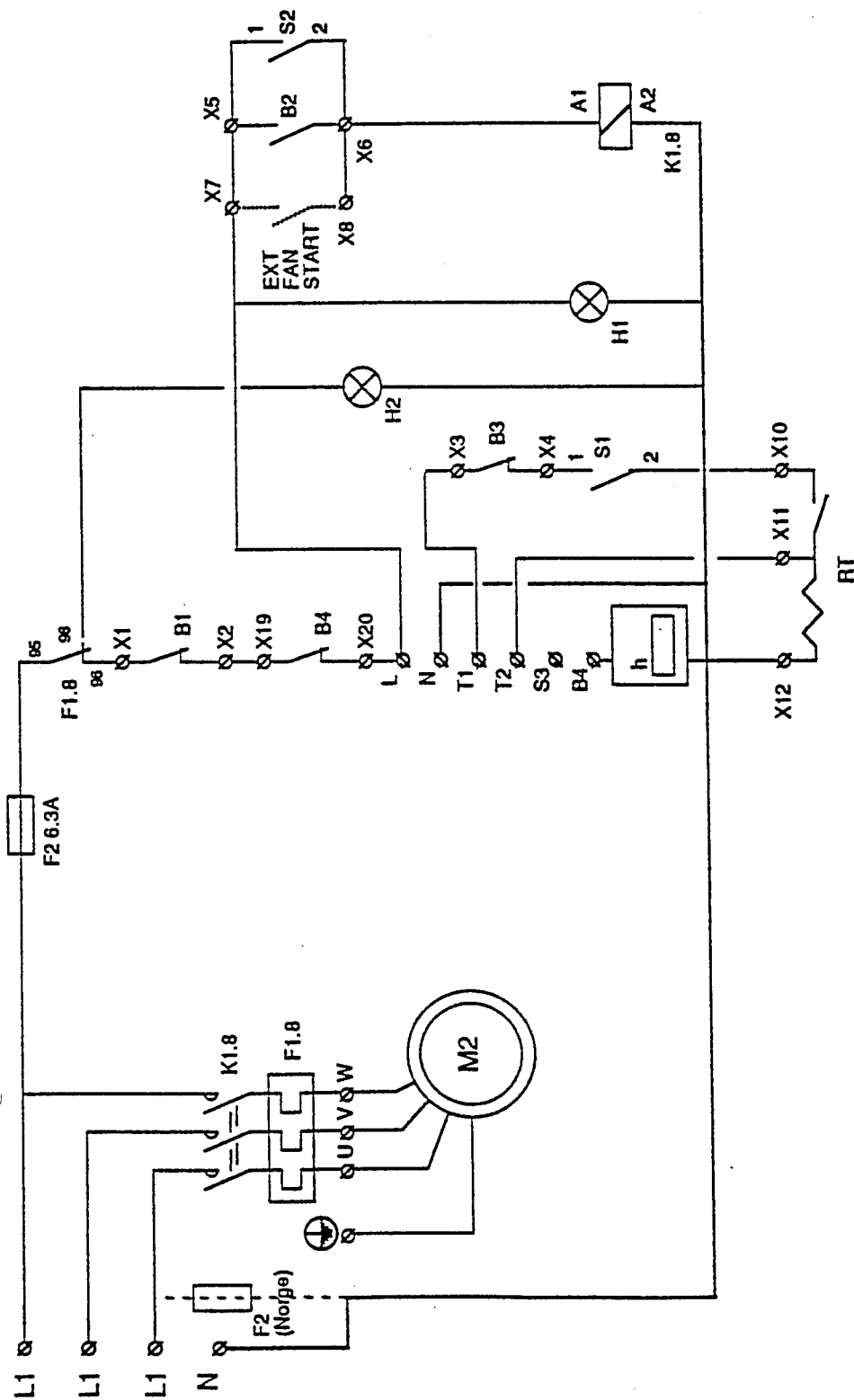


FEHLERSCHEMA



8. SCHALTDIAGRAMME

KA mit direktem Ventilatorstart

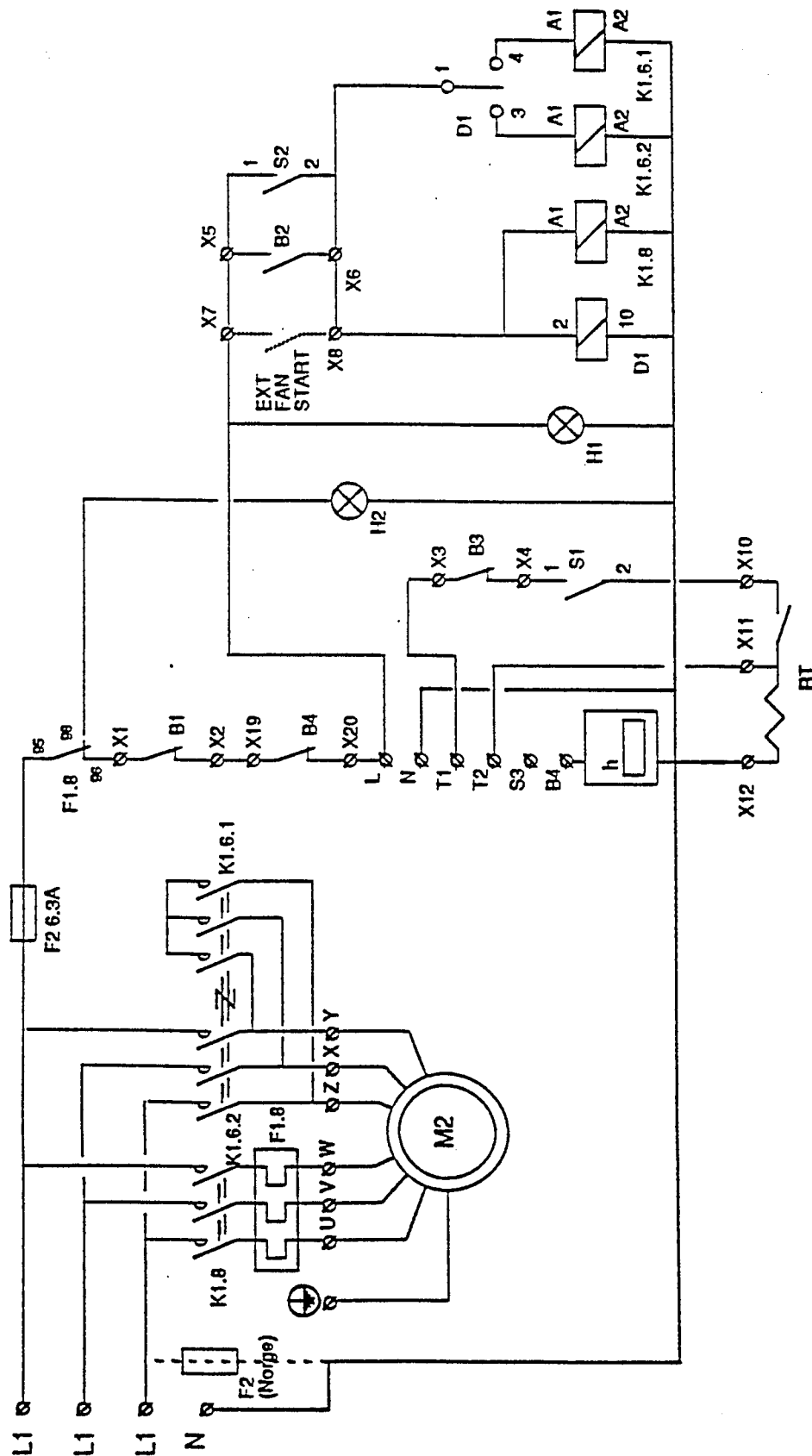


L: Phase
N: Neutral
B1: OT Thermostat
B2: FAN Thermostat
B3: LIMIT Thermostat
B4: Überdruckthermostat
(nur Dänemark)

F1.8: FAN Thermorelais
F2: Sicherung 6,3 Amp
H1: Grüne Lampe
H2: Rote Lampe
h: Stundenzähler
K1.8: Kontaktor
M2: Ventilatormotor

RT: Raumthermostat
S1: Schalter - Brenner
S2: Schalter - Ventilator
X: Klemmreihe

KA mit Stern/Dreieck Ventilatorstart



L:
N:
B1:
B2:
B3:
B4:

Phase
Neutral
OT Thermostat
FAN Thermostat
LIMIT Thermostat
Überdruckthermostat
(nur Dänemark)

D1: Y/D Verzögerung
F1.8: FAN Thermorelais
F2: Sicherung 6,3 Amp
H1: Grüne Lampe
H2: Rote Lampe
h: Stundenzähler
K1.6.1: Y Schütz

K1.6.2: D Schütz
K1.8: Y/D Schütz
M2: Ventilatormotor
RT: Raumthermostat
S1: Schalter - Brenner
S2: Schalter - Ventilator
X: Klemmreihe

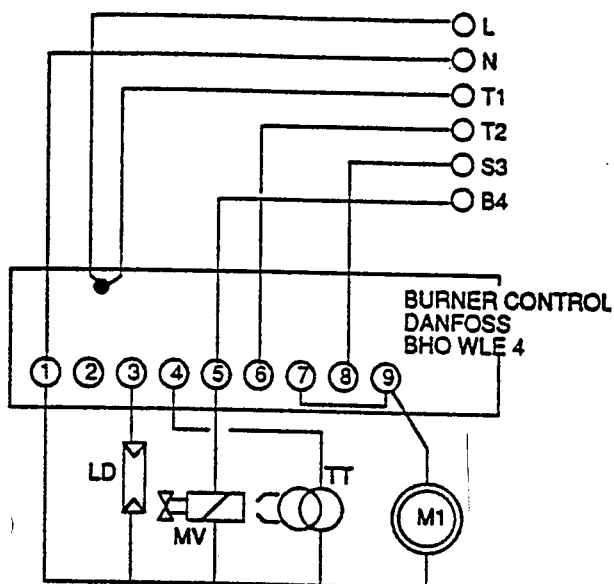
Schalter - Brenner
Schalter - Ventilator
AUTO-LOW-HIGH
Klemmreihe

S1:
S2:
X:

F2: Sicherung 6,3 Amp
H1: Grüne Lampe
H2: Rote Lampe
h: Stundenzähler
K1.6.1: HIGH Schütz
K1.6.2: LOW Schütz
K1.8: HIGH Schütz
K2: LOW/HIGH Schütz
M2: Ventilatormotor
RT: Raumthermostat

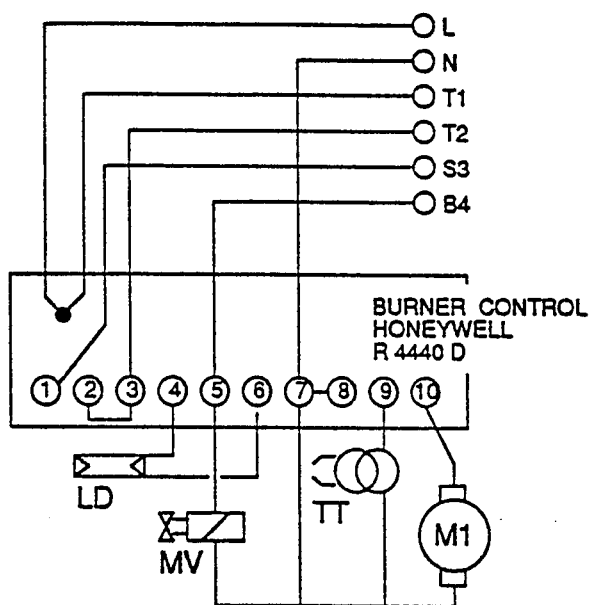
L:	Phase
N:	Neutral
B1:	OT Thermostat
B2:	FAN Thermostat
B3:	LIMIT Thermostat
B4:	Überdruckthermostat (nur Dänemark)
D1:	ON Verzögerung
F1.6:	FAN Thermorelais LOW
F1.8:	FAN Thermorelais HIGH

Belegung der Anschlussklemmen für Brenner

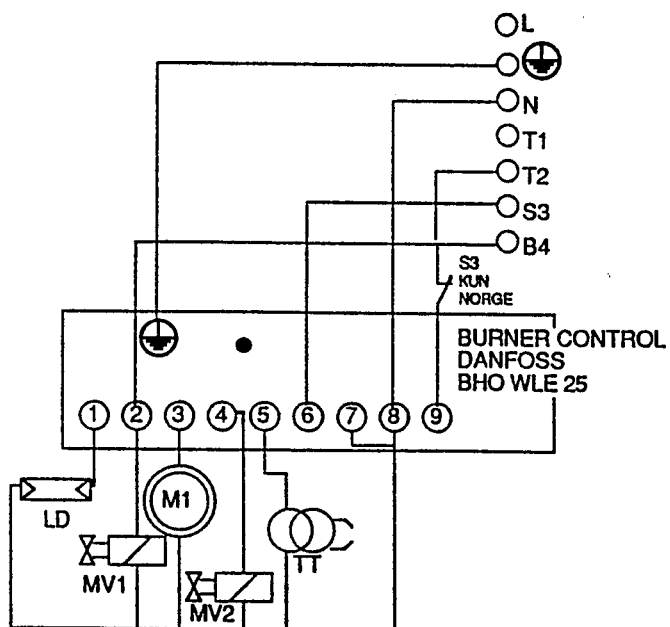


Kontrollbox
Danfoss BHO WLE 4

Stecker: Wieland ST 18/7
nach DIN 4791



Kontrollbox
Honeywell R 4440 D



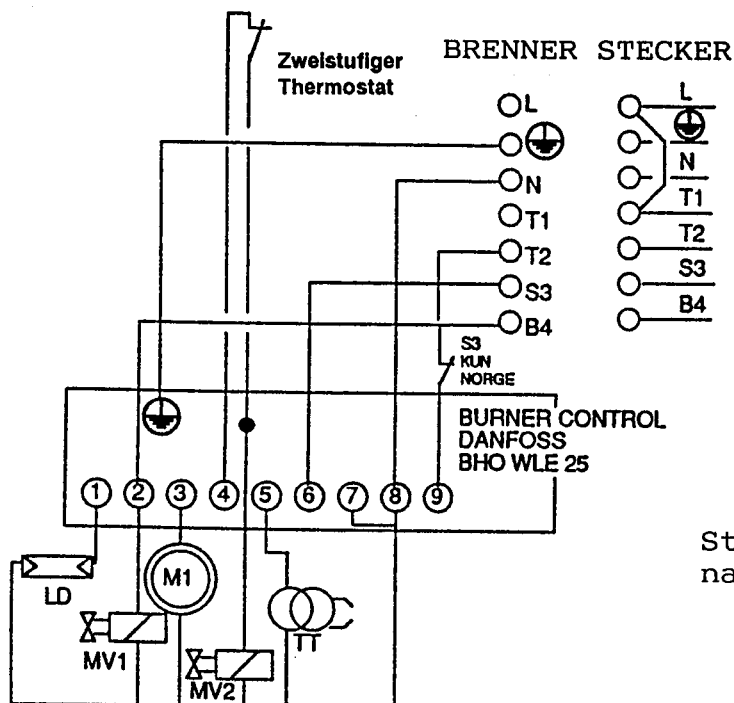
Kontrollbox
Danfoss BHO WLE 25

- S3: Grenzscharter bei Brenner (Nur Norwegen)
- LD: Photozelle
- TT: Zündtransformator
- MV: Magnetventil
- M1: Brennermotor

Montage des zweistufigen Thermostats am zweistufigen Brenner:

1. Die Leitung des MV2 Ventils von der Klemme 4 entfernen.
2. Die Leitung des zweistufigen Thermostats in der Klemme 4 montieren und mittels einer Sammelmuffe mit der Leitung von der MV2 Ventil zusammenschliessen.

ANSCHLUSS DES ZWEISTUFIGEN THERMOSTATS IM KONTROLLBOX



Stecker: Wieland ST 18/7
nach DIN 4791

ANSCHLUSS DES ZWEISTUFIGEN THERMOSTATS IM SCHALTSCHRANK

