

# Montage-/Bedienungsanleitung

**TopOne** System-Unit Stahl  
mit Ölgebläsebrenner  
TNU / TNU-B

Art.-Nr. 30 43 019  
Ausgabedat: 05/99

<b>Montageanleitung TopOne System-Unit Stahl TNU/TNU-B .....</b>	<b>3-11</b>
Sicherheitshinweise / Hinweiszeichen / Normen .....	3
Aufstellungshinweise .....	4
Aufstellung .....	5
Installation .....	6
Kaltwasseranschluß .....	7
Füllen / Entleeren .....	8
Elektroanschluß .....	9-10
Inbetriebnahme .....	11
Technische Daten .....	12
<b>Bedienungsanleitung TopOne Regelung .....</b>	<b>13-48</b>
Gesamtansicht .....	13
Kurzbedienungsanleitung .....	14-15
1. Bedienungsebene .....	16-18
2. Bedienungsebene .....	19-24
Einstellbeispiel Schaltzeiten .....	25
Einstellprotokoll Schaltzeiten .....	26
Fachmannebene .....	27
Fachmannebene Parameter .....	28-44
Einstellprotokoll Parameter .....	45
Technische Daten .....	46
Fühlerwiderstände .....	47-48
<b>Serviceanleitung TopOne Ölgebläsebrenner .....</b>	<b>49-55</b>
Gesamtansicht .....	49
Ölzuleitung / Unterdruckkontrolle .....	50
Brennerverdrahtung / Inbetriebnahme .....	51
Düsenwechsel / Wartung .....	52
Brennereinstellungen .....	53
Veränderung der Brennereinstellung .....	54
Störung-Ursache-Behebung .....	55

**Allgemeines**

Diese Anleitung ist vor Beginn der Montage, Inbetriebnahme oder Wartung von dem mit den jeweiligen Arbeiten beauftragten Personal zu lesen. Die Vorgaben, die in dieser Anleitung gegeben werden, müssen eingehalten werden.  
Bei Nichtbeachten der Montageanleitung erlischt der Gewährleistungsanspruch gegenüber der Fa. WOLF.

**Hinweiszeichen**

In dieser Montageanleitung werden die folgenden Symbole und Hinweiszeichen verwendet:



Nichtbeachten der damit gekennzeichneten Hinweise kann zur Gefährdung von Personen führen.



Nichtbeachten der damit gekennzeichneten Hinweise kann zu Schäden am Heizkessel führen.

Zusätzlich zur Montageanleitung sind Bedienungs-, Betriebsanleitungen und Aufkleber beigelegt bzw. angebracht. Diese müssen in gleicher Weise beachtet werden.

**Sicherheitshinweise**

- Für Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Heizkessels muß qualifiziertes und eingewiesenes Personal eingesetzt werden.
- Arbeiten an elektrischen Bauteilen (z.B. Regelung) dürfen lt. VDE 0105 Teil 1 nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Für Elektroinstallationsarbeiten sind die Bestimmungen der VDE/ÖVE und des örtlichen Elektro-Versorgungsunternehmens (EVU) maßgeblich.
- Der Heizkessel darf nur innerhalb des Leistungsbereichs betrieben werden, der in den technischen Unterlagen der Fa. WOLF vorgegeben ist.
- Die bestimmungsgemäße Verwendung des Heizkessels umfaßt den ausschließlichen Einsatz für Warmwasserheizungsanlagen gemäß DIN 4751.
- Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen dürfen nicht entfernt, überbrückt oder in anderer Weise außer Funktion gesetzt werden.
- Der Heizkessel darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Störungen und Schäden, die die Sicherheit beeinträchtigen oder beeinträchtigen können, müssen umgehend und fachmännisch behoben werden.
- Schadhafte Bauteile und Gerätekomponenten dürfen nur durch Original-WOLF-Ersatzteile ersetzt werden.

**Normen/Vorschriften**

- Die in der vorliegenden Montageanleitung beschriebenen Heizkessel sind Niedertemperaturheizkessel im Sinne der HeizAnV und 92/42/EWG (Wirkungsgrade von Warmwasserheizkesseln).
- Die beiliegende Betriebsanleitung muß gut sichtbar im Heizungs-/Aufstellraum aufbewahrt werden. Die weiteren Begleitpapiere im Begleitpapierfach aufbewahren.
- Die Heizkessel dürfen nur in vorschriftsmäßig gemäß, Landes-FeuVo, ausgeführten Heizungs- bzw. Aufstellräumen aufgestellt und betrieben werden.
- Um eine zuverlässige und wirtschaftliche Funktion der Heizungsanlage zu gewährleisten, ist der Betreiber der Anlage verpflichtet, diese einmal jährlich von einem zugelassenen Fachmann überprüfen und reinigen zu lassen. Während der Reinigung des Heizungsraumes ist der Heizkessel abzuschalten.

**Wir empfehlen einen Wartungsvertrag.**

## Aufstellungshinweise

**Achtung**

- Für die Aufstellung des Heizkessels bzw. Heizkessels mit Edelstahlspeicher ist ein ebener und tragfähiger Untergrund erforderlich.

- Der Heizkessel und der Edelstahlspeicher (falls vorhanden) dürfen nur in einem frostgeschützten Raum aufgestellt werden. Sollte in Stillstandszeiten Frostgefahr bestehen, so müssen Heizkessel, Speicher und Heizung entleert werden.

- Heizkessel und Edelstahlspeicher (falls vorhanden) müssen waagrecht stehen oder leicht nach hinten ansteigen, um die vollständige Entlüftung sicherzustellen (mit Füßen ausrichten).

**Achtung**

- Der Heizkessel darf nicht in Räumen mit aggressiven Dämpfen, starkem Staubanfall oder hoher Luftfeuchtigkeit aufgestellt werden (Werkstätten, Waschräume, Hobbyräume usw.).

**Achtung**

- Die Verbrennungsluft muß frei von Halogenkohlenwasserstoffen sein.



- Die maßlichen Abstände zu brennbaren Materialien müssen den örtlichen feuerpolizeilichen Bestimmungen entsprechen, mindestens aber 200mm betragen.

Die seitlichen Abstände des Heizkessels zu den Wänden rechts bzw. links müssen mindestens 400mm betragen, um die Kesseltüre mit Brenner ausschwenken zu können.

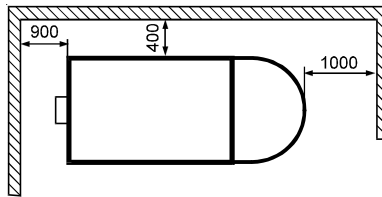
- Das Abgasrohr ist so kurz wie möglich und steigend zum Schornstein zu führen.



- Abgasrohre sorgfältig abdichten!

- Abgasrohrbögen mit Putztür verwenden, um die Reinigung der Abgasrohre zu ermöglichen.

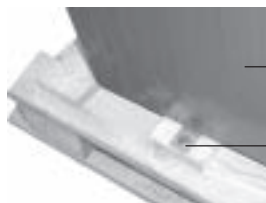
## Empfohlene Mindestwandabstände



## Transport in den Aufstellungsraum

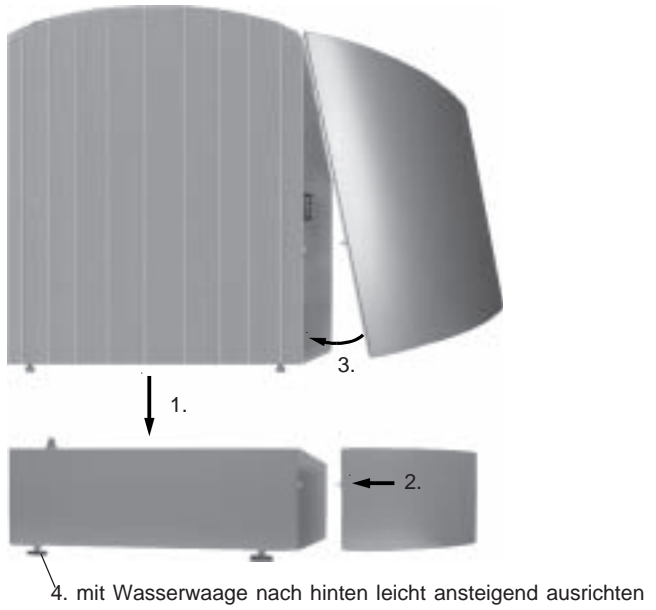
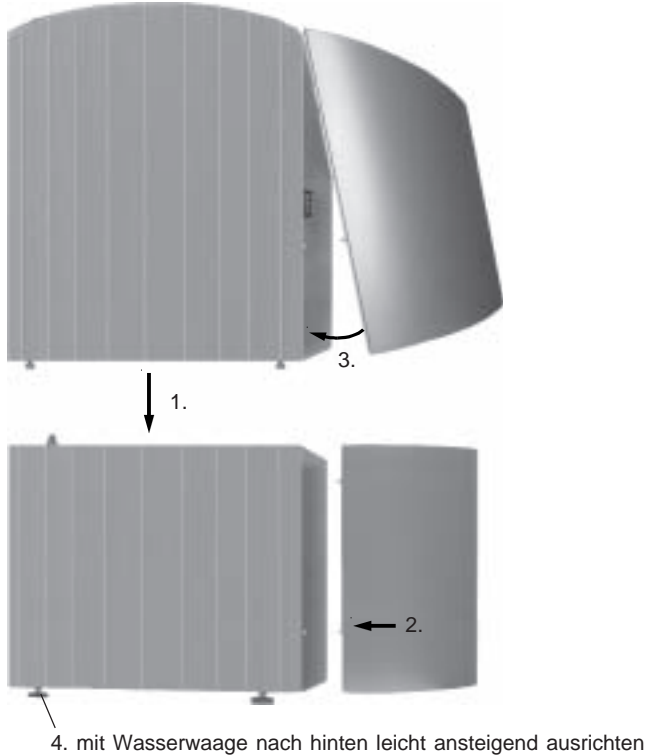
Zum leichteren Transport in den Aufstellungsraum werden für die Heizkessel Tragegurte mit Handgriffen als Zubehör angeboten. Wenn die baulichen Gegebenheiten es erlauben, kann man den Heizkessel mitsamt der Palette eine Kellertreppe hinabgleiten lassen.

## Vor der Aufstellung



Heizkessel

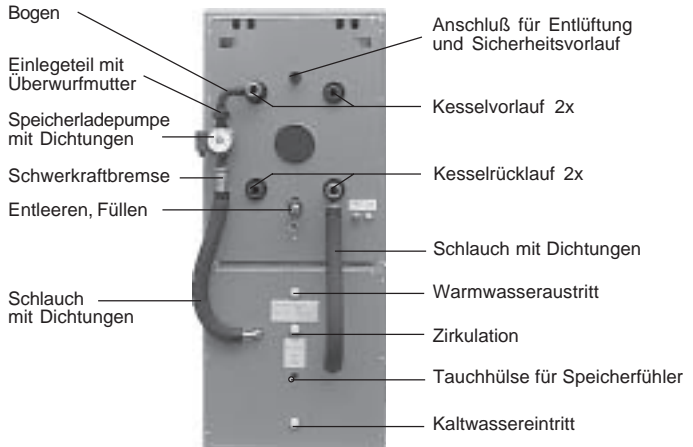
Schrauben entfernen

**Aufstellung TNU****Aufstellung TNU-B**

## Verrohrung Heizkessel-Edelstahl- speicher

Verbindungsleitungen zwischen Heizkessel und Edelstahlspeicher gemäß Bild installieren.

**Achtung:** Durchflußrichtung der Speicherladepumpe von oben nach unten!



## Verrohrung Heizkessel-Heizung

Heizungsvorlauf und Heizungsrücklauf an den jeweiligen Anschlüssen am Heizkessel anschließen. Anschlüsse siehe oben.

Um Fehlzirkulationen zu vermeiden, sollte eine Rückschlagklappe hinter der/den Heizkreispumpe(n) eingebaut werden.



Eine Sicherheitsgruppe muß eingebaut werden.

Die Verbindungsleitung zwischen Kessel und Sicherheitsventil darf nicht absperrbar sein!

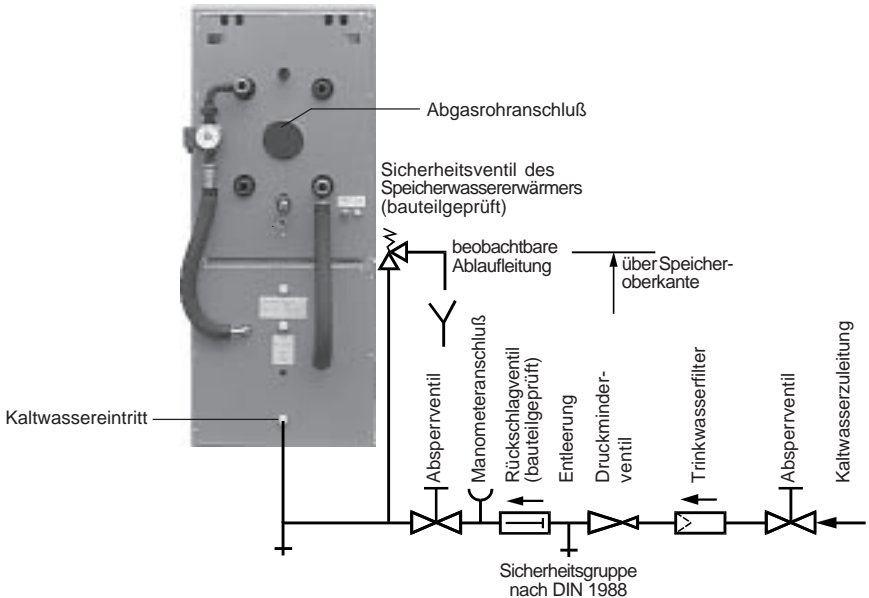
Fußbodenheizungen über einen Vierwege-Mischer anschließen.

Bei nicht diffusionsdichten Rohren und Klimaböden ist eine Systemtrennung mittels Wärmetauscher notwendig.

**Achtung**

Der Heizkessel ist nur für Anlagen mit Heizkreisumpen geeignet.

**Empfehlung:** Offene Anlagen auf geschlossene Anlagen umrüsten.



## Kaltwasseranschluß Speicherwassererwärmer

Da eingeschwemmte Fremtteile in den Warmwasserleitungen Korrosion verursachen, muß in die Kaltwasserleitung ein Trinkwasserfilter eingebaut werden.

Der Kaltwasseranschluß ist entsprechend DIN 1988 (Darstellung) vorzunehmen. Um den Druckanstieg durch die Ausdehnung des Speicherwassers während des Aufheizens zu begrenzen, ist ein baumustergeprüftes, gut zugänglich angeordnetes Sicherheitsventil mit einem Mindestanschlußdurchmesser DN 15 an den Speicherwassererwärmer anzuschließen. Zwischen Sicherheitsventil und Speicherwassererwärmer darf keine Absperrvorrichtung eingebaut werden.

Entspricht die Installation nicht der gezeigten Darstellung, entfällt die Gewährleistung!

Die Abblaseleitung muß mindestens in Größe des Sicherheitsventil-Austrittsquerschnittes ausgeführt sein, darf höchstens 2 Bögen aufweisen und höchstens 2 m lang sein. Werden aus zwingenden Gründen mehr Bögen oder eine größere Länge erforderlich, so muß die gesamte Abblaseleitung eine Nennweite größer ausgeführt sein. Mehr als 3 Bögen sowie eine Länge über 4 m sind unzulässig. Die Abblaseleitung muß mit Gefälle verlegt sein. Die Abblaseleitung hinter dem Ablauftrichter muß mindestens den doppelten Querschnitt des Ventileintritts aufweisen.

In der Nähe der Abblaseleitung des Sicherheitsventils, zweckmäßig am Sicherheitsventil selbst, ist ein Hinweisschild anzubringen mit der Aufschrift: „Während der Beheizung kann aus Sicherheitsgründen Wasser aus der Abblaseleitung austreten! Nicht verschließen!“

Halteschraube für Handlochdeckel an der Speichervorderseite nach einjähriger Betriebszeit nachziehen! (Anzugsmoment 33+ 2 Nm).

**Füllen der Heizungsanlage**

- Heizkessel und Heizungsanlage dürfen nur gefüllt werden, wenn ein vorschriftsmäßiges Sicherheitsventil (Öffnungsdruck max. 3 bar) montiert wurde.
- Zum Füllen der Heizungsanlage am Füll- und Entleerungshahn einen Wasserschlauch anschließen.
- Bei Heizkesseln mit Edelstahlspeicher, die Heizschlange bei einem Anlagendruck von ca. 0,5 bar oder weniger durch Einschalten der Speicherladepumpe (Laufzeit ca. 2 Min.) entlüften.
- Beim Füllen der Anlage Druckanzeige an der Sicherheitsgruppe beachten.
- Sicherheitsventil auf Funktion prüfen.
- Kessel entlüften (z.B. über ein automatisches Entlüftungsventil).

**Entleeren der Heizungsanlage**

- Anlage abschalten und abkühlen lassen.
- Entleerungshahn am Heizkessel öffnen.
- Die Entlüftungsventile an den Heizkörpern öffnen.
- Heizungswasser ableiten

**Entleeren der Heizschlange im Edelstahlspeicher**

- Anlage abschalten und abkühlen lassen.
- Entleerungshahn am Heizkessel öffnen.
- Die Entlüftungsventile an den Heizkörpern öffnen.
- Vorlauf und Rücklauf der Heizschlange abschrauben.
- Wasser ablassen, Restwasser mit Druckluft aus der Heizschlange ausblasen.

**Entleeren des Edelstahlspeichers**

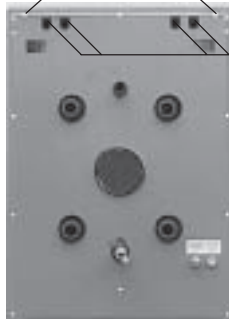
- Zirkulationspumpe abschalten, Edelstahlspeicher abkühlen lassen.
- Absperrventil im Kaltwasserzulauf schließen.
- Entleerungshahn öffnen, Warmwasserhahn im Haus öffnen. Speicherwasser ableiten

**Rücklauf-temperatur-  
anhebung****Achtung**

Bei Heizungsanlagen mit großen Wassermengen (größer 20 Ltr. pro kW Heizleistung) ist eine Rücklauf-temperatur-anhebung auf 30°C erforderlich.



Schrauben entfernen,  
Deckel abnehmen



Kabeldurchführungen

Kabel mit Gegenstecker des Wolf Zubehörs, bzw. bauseitige Leitungen durch die Kabeldurchführungen schieben und die Kabel in die vorgesehenen Kabelschächte legen. Gegenstecker in die vorgesehenen Anschlußbuchsen drücken und die Zugentlastungen festziehen.

**Achtung:** Fühlerleitungen dürfen nicht zusammen mit 230V-Leitungen verlegt werden.

Anschlußbuchsen und Steckerteil



Kabelschacht

Kabelschacht

## Anschlußmöglichkeiten



- |                          |                  |                |                     |                     |           |                   |                       |                       |              |                      |              |                      |                |                |               |
|--------------------------|------------------|----------------|---------------------|---------------------|-----------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|----------------------|--------------|----------------------|----------------|----------------|---------------|
| Netz                     | KKP              | MM1            | MKP1                | MKP2                | LP        | ZP                | ATF                   | SFK                   | OEG          | AF                   | SF           | FB                   | VF1            | VF2            | Bus           |
| Netzanschluß 230 V, 50Hz | Kesselkreispumpe | Mischermotor 1 | Mischerkreispumpe 1 | Mischerkreispumpe 2 | Ladepumpe | Zirkulationspumpe | Abgastemperaturfühler | Solarfühler Kollektor | Olisandgeber | Solarfühler Speicher | Speichfühler | Fernbedienungsanalog | Vorlaufühler 1 | Vorlaufühler 2 | Busanschluss* |

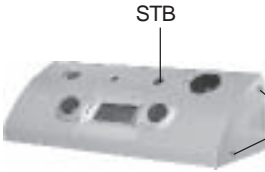
\* Digitales Regelungszubehör (Fernbedienung(en), Funkuhrmodul) muß parallel am grünen Stecker angeschlossen werden.

Deckel auflegen, Schrauben wieder eindrehen.

## Umstellung des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB)

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) ist werkseitig auf 110°C eingestellt. Wenn erforderlich, auf 100°C umstellen.

### Die Umstellung ist nicht rückstellbar!

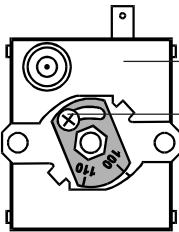


Regelung spannungsfrei machen.

Schalldämmhaube abnehmen.

Schrauben rechts/links lösen und Regelungsdeckel abziehen.

Kunststoffkappe und Kontermutter vom STB herausdrehen.



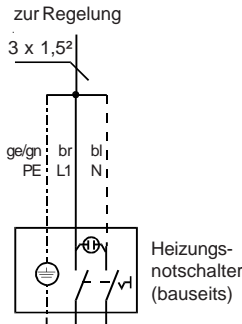
Sicherheitstemperaturbegrenzer herausnehmen.

Klemmschraube lockern. Stellscheibe auf 100°C gemäß Skala einstellen und Klemmschraube anziehen.

Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

## Netzanschluß

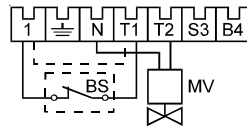
230, 50Hz, 10A



Für Österreich gilt ferner:

Ölmagnetventil an N und T2 anklemmen.

Bei Anschluß eines Brandschutzschalters Brücke zw. 1 und T1 entfernen und diesen dafür anklemmen.



Werden Wolf-Heizkessel mit anderen als Wolf-Regelungen ausgerüstet oder werden an Wolf-Regelungen technische Veränderungen vorgenommen, übernimmt die Fa. Wolf keine Gewährleistung für Schäden, die hieraus entstehen.



## Betriebsschalter EIN / AUS der Regelung einschalten

### Hinweis:

Die Regelung erkennt bei Inbetriebnahme die angeschlossenen Heizkreise automatisch. Alle Fühler die nicht angeschlossen sind werden als Fehlermeldung mit symbolischer Zuordnung im Display angezeigt.

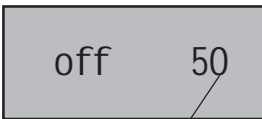
### Fehlermeldung im Display löschen

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Symbol anwählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol . Im Display erscheint - - - Code. Mit rechtem Drehknopf die Zahl 000 eingeben.



Parameter Nr.

Linken Drehknopf im Uhrzeigersinn weiterdrehen. Es erscheint die nebenstehende Abbildung im Display.



Parameter Nr.

Mit linkem Drehknopf die Parameternummer 50 anwählen, es erscheint die nebenstehende Abbildung im Display. Mit rechtem Drehknopf kann zwischen OFF/ON gewählt werden. ON einstellen. Frontklappe schließen. Alle nicht angeschlossenen Fühler werden als solche erkannt und die Fehlermeldung(en) im Display ausgeblendet.

Danach muß lediglich die Uhrzeit und der Wochentag eingestellt werden.

### Einstellung Uhrzeit / Wochentag

Während der Sommerzeit zuerst die Taste  $\pm 1h$  mit einem Kugelschreiber oder ähnlichem Gegenstand drücken, bevor die Uhrzeit eingestellt wird. Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Symbol anwählen.



Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol .

- Mit rechtem Drehknopf Uhrzeit und Wochentag einstellen

- Langsam drehen → Minutenänderung
- Schnell drehen → Stundenänderung
- Nach 23:59 Uhr → Tagänderung

- Frontklappe schließen, die Uhrzeit wird gestartet. Zur Erkennung blinken die Punkte zwischen Stunde und Minute.

Die Grundeinstellung ist abgeschlossen und die Anlage betriebsbereit.

## Stahlheizkessel

nach DIN EN 303, sowie nach EG-Richtlinie 73/23/EWG (Niederspannungs-Richtlinie), 89/336/EWG (EMV-Richtlinie), 92/42/EWG (Wirkungsgrade von Warmwasserheizkesseln) und 93/68/EWG (Kennzeichnungsrichtlinie) für Heizungsanlagen mit Heizkreispumpen und Vorlauftemperaturen bis 110°C und 3 bar zulässigem Betriebsüberdruck nach DIN 4751 und Speicherüberdruck maximal 10 bar nach DIN 4753.

Stahlheizkessel	TNU	17	20	25	25
	TNU-B	17/155	20/155	25/155	25/200
Leistungsbereich	kW	14-17	17-20	20-25	20-25
Eingestellte Leistung	kW	16	19	23	23
Kesselvorlauf	G	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½
Kessel-, Sicherheitsrücklauf	G	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½
Füllen, Entleeren, (Außengew.)	R	1	1	1	1
Entlüftung, Sicherheitsvorlauf (Außengew.)	R	1	1	1	1
Wasserinhalt des Kessels	Ltr.	51	51	58	58
Gasinhalt des Kessels	Ltr.	36	36	41	41
Heizwasserwiderstand (bei $\Delta T=20K$ )	mbar	6	6	6	6
max. Kesselüberdruck	bar	3	3	3	3
relativer Bereitschaftswärmeaufwand	TNU %	1,8	1,6	1,2	1,2
	TNU-B %	2,5	2,2	1,8	2,0
Notwendiger Förderdruck des Wärmeerzeugers	Pa	2	3	5	5
Abgastemperatur*	°C	160/175	160/175	150/170	150/170
Abgasmassenstrom*	kg/h	24/29	29/34	34/42	34/42
Abgasrohrdurchmesser	mm	129	129	129	129
Brennkammerlänge mit Haltebügel	mm	545	545	545	545
Gesamtgewicht	TNU kg	165	165	171	171
	TNU-B kg	231	231	237	254
Elektroanschluß	230 V / 50 Hz / 10A				
Stromaufnahme der Regelung	max.	15 VA			
Stromaufnahme der Regelung	Dauerbetrieb	5 VA			
Schaltleistung Pumpen, Mischer, Brenner	je 230 V, 4(2) A				
Absicherung Regelung (maximale Stromaufnahme)	M 6,3 A				
Anschlußmöglichkeit für Mischermotoren	230V, 50Hz, Laufzeit 4 - 7 min.				

\* Werte für untere/obere Kesselleistung, bezogen auf einen CO<sub>2</sub>-Gehalt von 13% (Heizöl EL) und eine mittlere Kesselwassertemperatur von 60°C.

**Die gemäß 1. BImSchV §7(2) geforderten NO<sub>x</sub>-Grenzwerte werden eingehalten.**

**Feiertagsprogramm**

Durch Drücken der Taste erfolgt der Wechsel in das Schaltzeitenprogramm "Sonntag" vor 12:00 Uhr für den gleichen Tag nach 12:00 für den gleichen und den nächsten Tag. Eine Rückstellung erfolgt automatisch.

**Betriebsschalter EIN/AUS****Umschaltung Sommer-/Winterzeit****Sicherheitstemperaturbegrenzer**

Bedienung nur für Fachmann

**Steckdose 230V 50Hz (max. 1500W)****Achtung:**

An der Steckdose liegt auch bei abgeschaltetem Betriebsschalter Spannung an!

**Linker Drehknopf Programmwahl****Rechter Drehknopf Temperaturwahl**

Durch Drehen am Knopf der Temperaturwahl kann die Raumtemperatur um max. 4K angehoben oder max. 4K abgesenkt werden. Der eingestellte Wert wird durch einen Pfeil an der rechten Seite des Displays angezeigt.


**Sicherung M 6,3 A**

**Hinweis:** Die Einhaltung der Raumsolltemperatur ist in Verbindung mit einer Fernbedienung möglich. Ohne Fernbedienung dient die Raumsolltemperatur als Anhaltswert.

**Programmwahl**

Durch drehen des linken Drehknopfs können folgende Heizprogramme angewählt werden: (Der Pfeil am linken Rand des Displays zeigt auf das angewählte Programm)



**Abgastest durch den Schornsteinfeger**  
Nach Anwahl des Symbols  ist der Abgastest aktiviert. Das zuletzt eingestellte Programm und der Schornsteinfegerbetrieb werden durch einen Pfeil angezeigt. Die Kesselwassertemperatur wird durch Zu- und Abschalten der Pumpen auf 60°C geregelt. Ohne Wärmeabgabe heizt der Brenner auf die max. eingestellte Kesseltemperatur. Nach 25 Minuten erfolgt automatisch die Rückstellung auf das zuletzt angewählte Programm.



**Sparbetrieb über 24 h**  
Speicherladung gemäß Schaltzeitenprogramm



**Heizung aus (Sommerbetrieb);**  
Frostschutz gewährleistet  
Speicherladung gemäß Schaltzeitenprogramm, Pumpenstandschutz.



**Manueller Betrieb**  
Warmwasser- und Kesseltemperatur nach Parametereinstellung in der Fachmann-ebene. Brenner und Pumpen werden eingeschaltet.

**Auto Automatikbetrieb**

Heizung und Speicherladung gemäß Schaltzeitenprogramm 1, 2 oder 3.



**Heizbetrieb über 24 h**  
Speicherladung gemäß Schaltzeitenprogramm





**Heizung aus; Speicherladung aus;**  
Frostschutz gewährleistet, Pumpenstandschutz.

**Schaltzeitenprogramm  
anwählen**

Werkseinstellung: 1  
Einstellbereich: 1 bis 3




Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol  auswählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol . Rechten Drehknopf nach links oder rechts drehen und das Schaltzeitenprogramm auswählen. Frontklappe schließen.

Die Werkseinstellungen der Schaltzeitenprogramme sind aus Tabelle 1 ersichtlich.

**Warmwasser-  
temperatur  
einstellen**

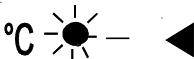
Werkseinstellung: 60°C  
Einstellbereich: 10 bis 60°C





Frontklappe öffnen: Der Pfeil an der linken Seite des Displays zeigt auf das Symbol . Mit rechtem Drehknopf nach links drehen und die gewünschte Speichertemperatur einstellen. Frontklappe schließen.

**Raumtemperatur  
Heizbetrieb einstellen**  
**Kesselkreis**

**Mischerkreis 1**  
**Mischerkreis 2**  
Werkseinstellung: 20°C  
Einstellbereich: 7 bis 30°C



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol  auswählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol . Durch Drehen des linken Drehknopfes im Uhrzeigersinn werden die Solltemperaturen aller angeschlossenen Heizkreise für den Heizbetrieb in nachfolgender Reihenfolge angezeigt: Kesselkreis, Mischerkreis 1 und Mischerkreis 2. Mit dem rechten Drehknopf nach links oder rechts drehen und die gewünschte Raumtemperatur des ausgewählten Heizkreises für den Heizbetrieb einstellen. Frontklappe schließen.



**Anmerkung:**

Die eingestellte Raumtemperatur für den Heizbetrieb ist ohne Zubehör Fernbedienung nur als Näherungswert zu verstehen.

**Raumtemperatur  
Sparbetrieb einstellen**  
**Kesselkreis**

**Mischerkreis 1**  
**Mischerkreis 2**  
Werkseinstellung: 15°C  
Einstellbereich: 7 bis 30°C



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol  auswählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol . Durch Drehen des linken Drehknopfes im Uhrzeigersinn werden die Solltemperaturen aller angeschlossenen Heizkreise für den Sparbetrieb in nachfolgender Reihenfolge angezeigt: Kesselkreis, Mischerkreis 1 und Mischerkreis 2. Rechten Drehknopf nach links oder rechts drehen und die gewünschte Raumtemperatur für den Sparbetrieb einstellen. Frontklappe schließen.

**Anmerkung:**

Die eingestellte Raumtemperatur für den Sparbetrieb ist ohne Zubehör Fernbedienung nur als Näherungswert zu verstehen.

## Schaltzeitenprogramme (Werkseinstellungen)

Werkseitig sind drei Schaltzeitenprogramme unverlierbar vorprogrammiert. Alle Schaltzeiten und Wochenblöcke (Tage) können individuell abgeändert werden. Insgesamt stehen 14 programmierbare Schaltpunkte für jeden Schaltuhrenkanal zur Verfügung. Die Schaltzeiten der Werkseinstellung sind aus nachfolgender Tabelle 1 ersichtlich.

Schaltpunkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Programm 1</b>									
Wochenblock	Mo-Fr	Mo-Fr	Sa-So	Sa-So					
Schaltzeit Kesselkreis	6:00	22:00	7:00	23:00					
Schaltzeit Mischerkreis 1	5:00	21:00	6:00	22:00					
Schaltzeit Mischerkreis 2	5:00	21:00	6:00	22:00					
Schaltzeit Speicherladung	6:00	22:00	6:30	23:00					
Schaltzeit Zirkulation	6:00	22:00	6:30	23:00					
Ein/Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus			
<b>Programm 2</b>									
Wochenblock	Mo-Fr	Mo-Fr	Mo-Fr	Mo-Fr	Sa-So	Sa-So			
Schaltzeit Kesselkreis	6:00	8:00	15:00	22:00	7:00	23:00			
Schaltzeit Mischerkreis 1	5:00	7:00	14:00	21:00	6:00	22:00			
Schaltzeit Mischerkreis 2	5:00	7:00	14:00	21:00	6:00	22:00			
Schaltzeit Speicherladung	6:00	8:00	14:00	22:00	6:30	23:00			
Schaltzeit Zirkulation	6:00	8:00	14:00	22:00	6:30	23:00			
Ein/Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus			
<b>Programm 3</b>									
Wochenblock	Mo-Fr	Mo-Fr	Mo-Fr	Mo-Fr	Mo-Fr	Mo-Fr	Sa-So	Sa-So	
Schaltzeit Kesselkreis	6:00	8:00	11:00	13:00	15:00	23:00	7:00	23:00	
Schaltzeit Mischerkreis 1	5:00	7:00	10:00	12:00	14:00	22:00	6:00	22:00	
Schaltzeit Mischerkreis 2	5:00	7:00	10:00	12:00	14:00	22:00	6:00	22:00	
Schaltzeit Speicherladung	6:00	8:00	11:00	13:00	15:00	22:00	6:30	23:00	
Schaltzeit Zirkulation	6:00	8:00	11:00	13:00	15:00	22:00	6:30	23:00	
Ein/Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	

Tabelle 1: Schaltzeiten Werkseinstellung

**Einstellung Schaltzeiten** Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Symbol 1...3 anwählen.



Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol 1...3

Mit rechtem Drehknopf das Schaltzeitenprogramm (1, 2 oder 3) anwählen, das abgeändert werden soll. Anschließend mit linkem Drehknopf Symbol für Kesselkreis , oder für Mischerkreis 1, oder für Mischerkreis 2, oder für Speicherladung, oder für Zirkulationspumpe auswählen, dessen Schaltzeiten verändert werden sollen. Der blinkend ausgewählte Parameter kann mit dem rechten Drehknopf verändert werden. Sollen die Schaltzeiten mehrerer Heizkreise verändert werden, muß der Vorgang sooft hintereinander wiederholt werden, wie gewünscht.



**Betriebsschalter** ein/aus mit international leicht verständlichen Symbolen, bei Stellung 0 wird die gesamte Regelung stromlos, Gangreserve der Schaltuhr > 48 Stunden.



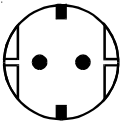
Die integrierte Steckdose hat auch bei ausgeschaltetem Betriebsschalter Spannung.



**Feinsicherung** M 6,3 A zum Schutz der Regelungsplatine.



**Sicherheitstemperaturbegrenzer STB** werkseitig auf 110°C eingestellt; wenn erforderlich auf 100°C umstellbar.



Die integrierte Steckdose 230V 50Hz (max. 1500 W) hat auch dann Spannung, wenn der Betriebsschalter zu Wartungsarbeiten ausgeschaltet wird.



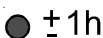
**Linker Drehknopf** für die Programmauswahl in der ersten Bedienungsebene. Der Drehknopf läßt sich ohne Anschlag mit deutlich fühlbarer Rasterfunktion bedienen. Die angewählte Einstellung wird durch einen Pfeil im Display angezeigt.



**Rechter Drehknopf** für die Temperaturwahl in der ersten Bedienungsebene. Der Drehknopf läßt sich ohne Anschlag mit deutlich fühlbarer Rasterfunktion bedienen. Die angewählte Funktion wird durch einen Pfeil im Display angezeigt.



**Feiertagsprogramm:** Um an Feiertagen das Schaltuhrenprogramm nicht ändern zu müssen besteht hiermit die Möglichkeit, durch Drücken der Taste mit einem Kugelschreiber o.ä. Gegenstand das Schaltuhrprogramm von Sonntag aufzurufen. Wird die Funktion vor 12.00 Uhr Mittags aufgerufen, so gilt das Feiertagsprogramm nur für den laufenden Tag bis 24.00 Uhr. Wird die Funktion nach 12.00 Uhr Mittags aufgerufen, so gilt das Feiertagsprogramm für den laufenden und den folgenden Tag bis 24.00 Uhr. Danach schaltet die Regelung wieder auf das aktuelle Schaltuhrenprogramm.



**Sommer-/Winterzeit-Umstellung.** Durch Drücken der Taste mit einem Kugelschreiber o.ä. Gegenstand wird die Uhrzeit beim ersten Drücken um eine Stunde vor, beim zweiten Drücken um eine Stunde zurückgestellt.



**Programmwahl**

Mit dem linken Drehknopf können verschiedene Heizprogramme ausgewählt werden. Im Einzelnen sind dies:



Die Aktivierung des Schornsteinfegerbetriebs wird im Display durch einen Pfeil neben dem Schornsteinfegersymbol zusammen mit einem Pfeil neben dem zuletzt ausgewählten Heizprogramm angezeigt. Gleichzeitig beginnt eine Zeitschaltuhr zu laufen. Im Schornsteinfegerbetrieb arbeitet die Heizungsanlage nicht witterungsgeführt, sondern mit max. Heizleistung und versucht eine mittlere Kesselwassertemperatur von 60°C konstant zu halten. Ist die Kesselwassertemperatur kleiner als 60°C so läuft nur der Brenner, die Pumpen sind ausgeschaltet. Bei Überschreiten der Kesselwassertemperatur von 60°C werden die Kesselkreis-, Mischerkreispumpe 1 und 2 sowie die Speicherladepumpe eingeschaltet. Die Mischer öffnen und regeln auf die max. eingestellte Vorlauf-temperatur (TV-max). Die Speicherladepumpe läuft nur so lange, bis der Speicher seine eingestellte Temperatur erreicht hat. Kann die zugeführte Wärmeenergie nicht abgegeben werden, so steigt die Kesselwassertemperatur bis auf 90°C (festeingestellt) an. Nach 25 Minuten ist der Schornsteinfegerbetrieb automatisch beendet und die Heizungsanlage arbeitet mit dem zuletzt ausgewählten Heizprogramm weiter.

Zuletzt ausgewähltes Programm das über mehrere Minuten aktiviert war

**Auto**

Im Automatikbetrieb arbeitet die Heizungsanlage nach dem ausgewählten Schaltzeitenprogramm (1,2 od.3), das im Display angezeigt wird.



Heizbetrieb über 24 Stunden.  
Speicherladung gemäß dem ausgewählten Schaltuhrenprogramm.



Sparbetrieb über 24 Stunden.  
Speicherladung gemäß dem ausgewählten Schaltuhrenprogramm.



Sommerbetrieb (Heizung aus) nur Speicherladung, jedoch Frostschutz für die Heizungsanlage gewährleistet. Eingebauter Pumpenstandschutz.



Im Handbetrieb laufen die Heizungsumwälzpumpen ständig, der Kessel heizt auf die eingestellte Kesselmaximaltemperatur auf. Die Speicherladung arbeitet gemäß Einstellung in der Fachmannebene.

**Achtung:**

**Die Mischer müssen im Handbetrieb manuell eingestellt werden.**

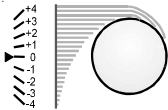


Brenner und Umwälzpumpen aus, Speicherladung aus, Frostschutz gewährleistet.

Bei Außentemperaturen unter dem eingestellten Wert (Werkseinstellung +2°C) takten die Kessel- und Mischerpumpen im Wechselrhythmus von einer Minute ein/aus, die Mischer öffnen. Erst wenn die Kesselwassertemperatur auf unter +10°C ausgekühlt ist, wird der Brenner zugeschaltet und das Kesselwasser auf mindestens 38°C aufgeheizt. Sinkt die Speicherwassertemperatur unter +5°C wird diese auf +10°C aufgeheizt.

Die Heizkreispumpen laufen ständig bis der Frostschutz beendet ist. Eingebauter Pumpenstandsschutz.

## Temperaturwahl



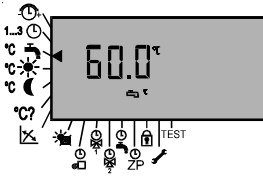
Mit dem rechten Drehknopf kann in der ersten Bedienungsebene die aktuelle Raumtemperatur, ausgehend von der Stellung Standard, um +/- 4°C verändert werden.

### Anmerkung:

Ohne Fernbedienung ist die Temperaturveränderung an der Temperaturwahl von +/- 4°C im Raum nur als Näherungswert zu verstehen.

## Pumpenstandsschutz

Der Pumpenstandschutz wird generell Mittags 12:00 Uhr aktiviert. Alle Heizkreispumpen laufen für ca. 10 Sekunden an, die Mischer öffnen. Danach läuft die Speicherladepumpe und Zirkulationspumpe für 20 Sekunden an und die Mischer schließen. Damit wird ein Festsetzen der Bauteile verhindert. Sollte der Brenner während des Pumpenstandsches gerade in Betrieb sein, wird dieser für die Dauer von ca. einer Minute abgeschaltet.



Nach Öffnen der Frontklappe erscheint die zweite Bedienungsebene. Mit dem linken Drehknopf werden die Funktionen angewählt und mit dem rechten Drehknopf verändert. Die Regelung ist voreingestellt und alle Werkseinstellungen sind unverlierbar gespeichert. Die Werkseinstellungen können innerhalb des Einstellbereichs individuell verändert werden, um sie den gebäudespezifischen Vorgaben anzupassen. Veränderte Werkseinstellungen sind nach Erscheinen im Display sofort gespeichert.

### Einstellung Uhrzeit / Wochentag



Während der Sommerzeit muß zuerst die Taste  $\pm 1h$  mit einem Kugelschreiber oder ähnlichem Gegenstand gedrückt werden, bevor die Uhrzeit eingestellt wird.

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Symbol anwählen.

Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol .

- Mit rechtem Drehknopf Uhrzeit und Wochentag einstellen
  - Langsam drehen → Minutenänderung
  - Schnell drehen → Stundenänderung
  - Nach 23:59 Uhr → Tagänderung
- Frontklappe schließen, die Uhrzeit wird gestartet. Zur Erkennung blinken die Punkte zwischen Stunde und Minute.

### Schaltzeitenprogramm anwählen

Werkseinstellung: 1  
Einstellbereich: 1 bis 3



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol anwählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol . Mit rechtem Drehknopf das gewünschte Schaltzeitenprogramm 1,2 oder 3 anwählen.

Frontklappe schließen.

Die Werkseinstellungen der Schaltzeitenprogramme sind aus Tabelle 1 ersichtlich.

### Warmwassertemperatur einstellen

Werkseinstellung: 60°C  
Einstellbereich: 10 bis 60°C



Frontklappe öffnen: Der Pfeil im Displays steht neben diesem Symbol . Mit rechtem Drehknopf die gewünschte Speichertemperatur einstellen. Frontklappe schließen.

### Raum-Solltemperatur Heizbetrieb einstellen

#### Kesselkreis

#### Mischerkreis 1

#### Mischerkreis 2

Werkseinstellung: 20°C

Einstellbereich: 7 bis 30°C



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol anwählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol . Durch weiterdrehen des linken Drehknopfes im Uhrzeigersinn werden die Raum-Solltemperaturen aller angeschlossenen Heizkreise für den Heizbetrieb in nachfolgender Reihenfolge angezeigt:

Kesselkreis, Mischerkreis 1 und Mischerkreis 2.

Mit dem rechten Drehknopf die gewünschte Raum-Solltemperatur des angewählten Kreises im Heizbetrieb einstellen.

Frontklappe schließen.

#### Anmerkung:

Die eingestellte Raum-Solltemperatur des angewählten Kreises für den Heizbetrieb ist ohne Zubehör Fernbedienung nur als Näherungswert zu verstehen.

### Raum-Solltemperatur Sparbetrieb einstellen

#### Kesselkreis

#### Mischerkreis 1

#### Mischerkreis 2

Werkseinstellung: 15°C

Einstellbereich: 7 bis 30°C



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol anwählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol . Durch weiterdrehen des linken Drehknopfes im Uhrzeigersinn werden die Raum-Solltemperaturen aller angeschlossenen Heizkreise für den Sparbetrieb in nachfolgender Reihenfolge angezeigt:

Kesselkreis, Mischerkreis 1 und Mischerkreis 2. Mit dem rechten Drehknopf die gewünschte Raum-Solltemperatur für den Sparbetrieb einstellen.

Frontklappe schließen.

#### Anmerkung:

Die eingestellte Raum-Solltemperatur für den Sparbetrieb des angewählten Kreises ist ohne Zubehör Fernbedienung nur als Näherungswert zu verstehen.

### Temperaturanzeige (Isttemperatur)



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol anwählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol . Rechten Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen und die gewünschte Temperatur auswählen. Es können nacheinander folgende Isttemperaturen angezeigt werden, sofern die Kreise angeschlossen sind. Ansonsten werden die nicht angeschlossenen Kreise übersprungen.

- Kesseltemperatur
- Abgastemperatur
- Sonnenkollektor Austrittstemperatur
- Solarspeicher Eintrittstemperatur
- Vorlauftemperatur Mischerkreis 1
- Vorlauftemperatur Mischerkreis 2
- Warmwassertemperatur
- Raumtemperatur Kesselkreis (nur mit Digitalfernbedienung)
- Raumtemperatur Mischerkreis 1 (nur mit Digitalfernbedienung)
- Raumtemperatur Mischerkreis 2 (nur mit Digitalfernbedienung)
- Außentemperatur

**Temperaturanzeige  
(Soll-/Isttemperatur)**

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol °C? anwählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol °C?. Durch schnelles Drehen des rechten Drehknopfes nach links oder rechts, werden nacheinander die Ist- und Solltemperaturen angezeigt.

Kesseltemperatur Soll

Kesseltemperatur Ist

Abgastemperatur Max.

Abgastemperatur Ist

Sonnenkollektor Austrittstemperatur Ist

Sonnenkollektor Speichereintrittstemperatur Ist

Vorlauftemperatur Mischerkreis 1 Soll

Vorlauftemperatur Mischerkreis 1 Ist

Vorlauftemperatur Mischerkreis 2 Soll

Vorlauftemperatur Mischerkreis 2 Ist

Speichertemperatur Soll

Speichertemperatur Ist

Raumtemperatur Kesselkreis Soll (nur mit Digitalfernbedienung)

Raumtemperatur Kesselkreis Ist (nur mit Digitalfernbedienung)

Raumtemperatur Mischerkreis 1 Soll (nur mit Digitalfernbedienung)

Raumtemperatur Mischerkreis 1 Ist (nur mit Digitalfernbedienung)

Raumtemperatur Mischerkreis 2 Soll (nur mit Digitalfernbedienung)

Raumtemperatur Mischerkreis 2 Ist (nur mit Digitalfernbedienung)

Außentemperatur Ist

Außentemperatur Mittelwert

### Steilheit Heizkurven einstellen



Werkseinstellungen:  
 Kesselkreis 1,2  
 Mischerkreis 1: 0,8  
 Mischerkreis 2: 0,8  
 Einstellbereich: 0 bis 3,0

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol anwählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol . Im Display erscheint das Kesselsymbol und die Werkseinstellung der Heizkurve. Durch weiterdrehen des linken Drehknopfes im Uhrzeigersinn, erscheinen nacheinander die Mischersymbole für den Mischerkreis 1 und 2. Mit dem rechten Drehknopf kann die Steilheit der angewählten Heizkurve verändert werden.

Frontklappe schließen.

### Steilheit Heizkurve Funktionserklärung

Diese Einstellung wird vom Heizungsfachmann entsprechend der Heizungsanlage, der Wärmedämmung des Gebäudes und der Klimazone, für jeden Heizkreis getrennt vorgenommen.

Mit der Einstellung der Steilheit wird die Heizwassertemperatur an diese Bedingungen angepaßt.

Im Diagramm 1 ist ein Beispiel eingetragen, das für folgende Heizungsanlage gilt:

- Klimazone mit durchschnittlicher min. Außentemperatur von  $-14^{\circ}\text{C}$
- Heizkörper für Vor-/Rücklauf temperatur  $60/50^{\circ}\text{C}$  direkt angesteuert
- Gebäudewärmedämmung entsprechend der Verordnung

Für andere Bedingungen muß die Steilheit den Gegebenheiten angepaßt werden. Die Steilheit muß immer so eingestellt sein, daß bei min. Außentemperatur die max. Vorlauf temperatur des Heizkörpers, bzw. des Fußbodenheizkreises erreicht wird.

Als Faustwert kann für Heizkörperheizung eine Steilheit von 1,0 bis 1,4, und für Fußbodenheizung eine Steilheit von 0,4 bis 0,8 angesetzt werden.

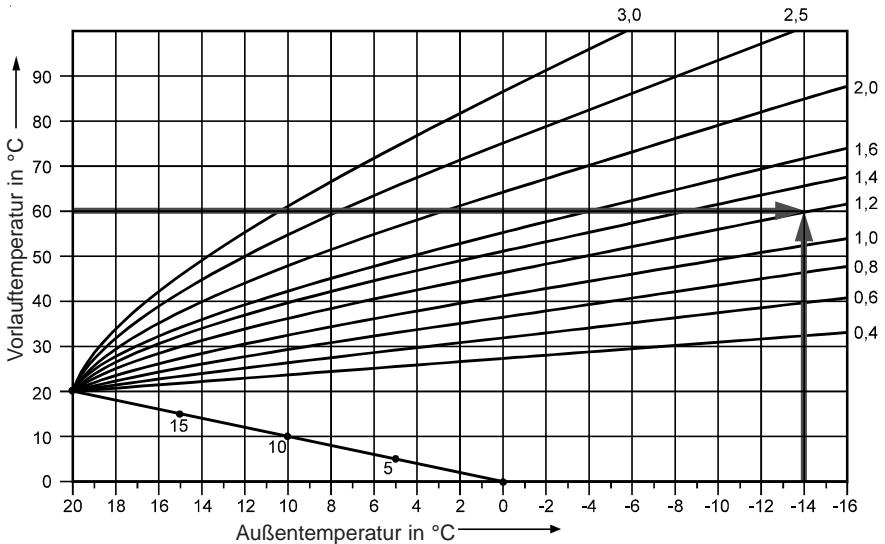


Diagramm 1: Steilheit Heizkurve



**Automatische Sommer-/ Winterumschaltung einstellen**

Werkseinstellung: 20°C

Werkseinstellung: 10h

Einstellbereich: 0 bis 40°C



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol  anwählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol . Rechten Drehknopf nach links oder rechts drehen und die gewünschte Temperatur einstellen.

**Funktionserklärung**

Sowohl im Tag- als auch im Nachtbetrieb (Sparbetrieb) berechnet die Regelung ständig über mehrere Stunden eine mittlere Außentemperatur. Unterschreitet die gemittelte Außentemperatur den voreingestellten Sollwert um mehr als 2K, so wird die Heizungsanlage automatisch eingeschaltet. Überschreitet die gemittelte Außentemperatur den voreingestellten Sollwert, so wird die Heizungsanlage sofort ausgeschaltet. Liegt die aktuelle Außentemperatur um mehr als 12K unter oder über der gemittelten Außentemperatur, so wird die aktuelle Außentemperatur zum Einschalten bzw. Ausschalten herangezogen. Die Speicherladung funktioniert stets nach dem ausgewählten Schaltzeitenprogramm weiter.

**Beispiel 1:**

Temperatur-Einstellung 20°C.

Zeit-Einstellung: 10h

Mitteltemperatur der letzten 10h = 21°C. Die Heizungsanlage bleibt ausgeschaltet. (Pumpen aus, Mischer geschlossen)

**Beispiel 2:**

Temperatur-Einstellung 20°C.

Zeit-Einstellung: 10h

Mitteltemperatur der letzten 10h = 17°C. Die Heizungsanlage ist eingeschaltet.

**Beispiel 3:**

Temperatur-Einstellung 20°C.

Zeit-Einstellung: 5h

Mitteltemperatur der letzten 5h = 19°C.

Isttemperatur 7°C (Kälteeinbruch)

Die Heizungsanlage schaltet sich sofort ein.

**Beispiel 4:**

Temperatur-Einstellung 18°C.

Zeit-Einstellung: 0h

Die Heizungsanlage ist bei Außentemperaturen über 18°C ausgeschaltet. Bei Außentemperaturen unter 16°C ist die Heizungsanlage eingeschaltet.

### Schaltzeiten einstellen

1...3



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Symbol 1...3 anwählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol 1...3 . Mit rechtem Drehknopf das Schaltzeitenprogramm (1, 2 oder 3) auswählen, das abgeändert werden soll. Anschließend mit linkem Drehknopf Symbol für Kesselkreis, oder für Mischerkreis 1, oder für Mischerkreis 2, oder für Speicherladung, oder für Zirkulationspumpe anwählen, dessen Schaltzeiten verändert werden sollen. Der blinkend ausgewählte Parameter kann mit dem rechten Drehknopf verändert werden. Sollen die Schaltzeiten mehrerer Kreise verändert werden, ist der Vorgang für jeden der gewünschten Kreise anzuwenden.

### Schaltzeitenprogramme (Werkseinstellungen)

Werkseitig sind drei Schaltzeitenprogramme unverlierbar vorprogrammiert. Alle Schaltzeiten und Wochenblöcke (Tage) können individuell abgeändert werden. Insgesamt stehen 14 programmierbare Schaltpunkte für jeden Schaltuhrenkanal zur Verfügung. Die Schaltzeiten der Werkeinstellung sind aus nachfolgender Tabelle ersichtlich.

Schaltpunkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Programm 1</b>									
Wochenblock	Mo-Fr	Mo-Fr	Sa-So	Sa-So					
Schaltzeit Kesselkreis	6:00	22:00	7:00	23:00					
Schaltzeit Mischerkreis 1	5:00	21:00	6:00	22:00					
Schaltzeit Mischerkreis 2	5:00	21:00	6:00	22:00					
Schaltzeit Speicherladung	6:00	22:00	6:30	23:00					
Schaltzeit Zirkulation	6:00	22:00	6:30	23:00					
Ein/Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus			
<b>Programm 2</b>									
Wochenblock	Mo-Fr	Mo-Fr	Mo-Fr	Mo-Fr	Sa-So	Sa-So			
Schaltzeit Kesselkreis	6:00	8:00	15:00	22:00	7:00	23:00			
Schaltzeit Mischerkreis 1	5:00	7:00	14:00	21:00	6:00	22:00			
Schaltzeit Mischerkreis 2	5:00	7:00	14:00	21:00	6:00	22:00			
Schaltzeit Speicherladung	6:00	8:00	14:00	22:00	6:30	23:00			
Schaltzeit Zirkulation	6:00	8:00	14:00	22:00	6:30	23:00			
Ein/Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus			
<b>Programm 3</b>									
Wochenblock	Mo-Fr	Mo-Fr	Mo-Fr	Mo-Fr	Mo-Fr	Mo-Fr	Sa-So	Sa-So	
Schaltzeit Kesselkreis	6:00	8:00	11:00	13:00	15:00	23:00	7:00	23:00	
Schaltzeit Mischerkreis 1	5:00	7:00	10:00	12:00	14:00	22:00	6:00	22:00	
Schaltzeit Mischerkreis 2	5:00	7:00	10:00	12:00	14:00	22:00	6:00	22:00	
Schaltzeit Speicherladung	6:00	8:00	11:00	13:00	15:00	22:00	6:30	23:00	
Schaltzeit Zirkulation	6:00	8:00	11:00	13:00	15:00	22:00	6:30	23:00	
Ein/Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	

Tabelle 1: Schaltzeiten Werkseinstellung



## Beispiel:

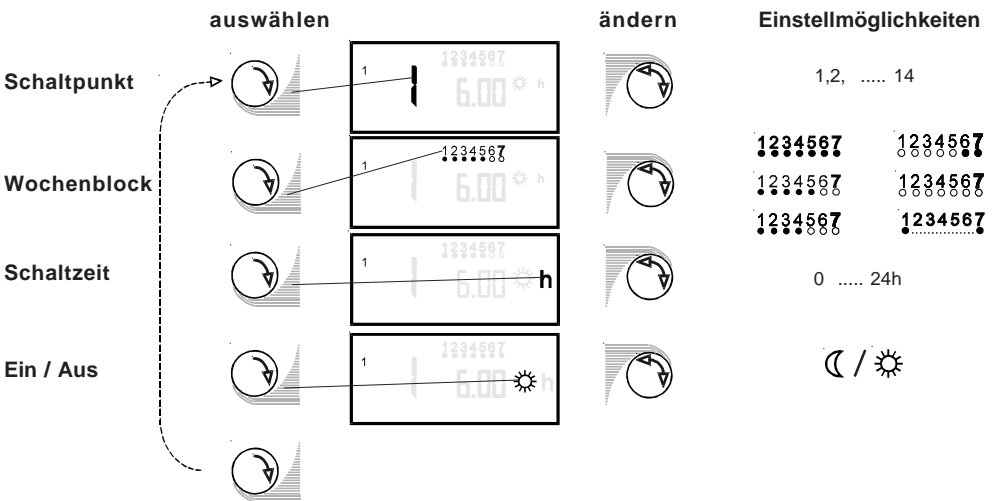
Schaltzeitenprogramm 1 vom Kesselkreis soll wie folgt abgeändert werden.

- MO - FR 7:00 Uhr ein
- MO - FR 20:00 Uhr aus
- SA - SO 8:00 Uhr ein
- SA - SO 22:00 Uhr aus

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Symbol anwählen. Mit rechtem Drehknopf den Schaltpunkt 1 anwählen. Es erscheint das unten abgebildete Bild: Schaltpunkt 1 blinkt. Linken Drehknopf weiterdrehen bis die Schaltzeit (h) blinkt. Mit rechtem Drehknopf die Uhrzeit auf 7:00 einstellen. Neben der Uhrzeit muß das Sonnensymbol im Display erscheinen. Ansonsten mit linkem Drehknopf anwählen (Sonne oder Mond blinkend) und bei Bedarf mit rechtem Drehknopf ändern. **Linken Drehknopf gegen Uhrzeigersinn drehen bis wieder der Schaltpunkt 1 blinkt.** Mit rechtem Drehknopf den Schaltpunkt 2 anwählen. Linken Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen bis wieder die Schaltzeit (h) blinkt. Mit rechtem Drehknopf die Uhrzeit 20:00 einstellen. Neben der Uhrzeit muß das Mondsymbol erscheinen. Ansonsten wie zuvor beschrieben abändern. **Linken Drehknopf gegen Uhrzeigersinn drehen bis wieder der Schaltpunkt blinkt.** Mit rechtem Drehknopf Schaltpunkt 3 anwählen. Mit linkem Drehknopf den Wochenblock auswählen bis dieser blinkt. Mit rechtem Drehknopf den Block (6,7) für Samstag und Sonntag einstellen. Für die Einstellung der Uhrzeit fortfahren wie zuvor beschrieben. **Erst danach den linken Drehknopf im Uhrzeigersinn weiterdrehen bis zur Schaltzeiteinstellung des Mischerkreises 1, oder 2, oder...**

Die Schaltuhrprogrammierung ist in Schritten von 15 Minuten möglich.

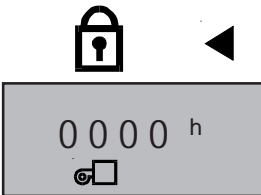
## Hinweis:



## Einstellprotokoll Schaltzeiten

Schaltpunkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Programm 1</b>														
Wochentag/-block														
Schaltzeit Kesselkreis														
Schaltzeit Mischerkreis 1														
Schaltzeit Mischerkreis 2														
Schaltzeit Speicherladung														
Schaltzeit Zirkulation														
Ein/Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus
<b>Programm 2</b>														
Wochentag/-block														
Schaltzeit Kesselkreis														
Schaltzeit Mischerkreis 1														
Schaltzeit Mischerkreis 2														
Schaltzeit Speicherladung														
Schaltzeit Zirkulation														
Ein/Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus
<b>Programm 3</b>														
Wochentag/-block														
Schaltzeit Kesselkreis														
Schaltzeit Mischerkreis 1														
Schaltzeit Mischerkreis 2														
Schaltzeit Speicherladung														
Schaltzeit Zirkulation														
Ein/Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus

### Betriebsstunden anzeigen

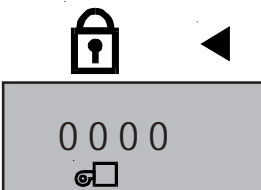


Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Symbol auswählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol . Linken Drehknopf im Uhrzeigersinn einen Rasterpunkt weiterdrehen. Im Display werden die Brennerbetriebsstunden angezeigt.

Frontklappe schließen.

Hinweis: Die Erfassung der Betriebsstunden dient als Anhaltspunkt für erforderliche Wartungsarbeiten.

### Brennerstarts anzeigen



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Symbol auswählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol . Linken Drehknopf zwei Rasterpunkte im Uhrzeigersinn weiterdrehen. Im Display werden die Brennerstarts angezeigt.

Frontklappe schließen.

## Energieverbrauch anzeigen



Anzeige: Ltr., bzw. m<sup>3</sup>/h

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Symbol anwählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol . Linken Drehknopf drei Rasterpunkte im Uhrzeigersinn weiterdrehen. Im Display wird der Energieverbrauch angezeigt.

Frontklappe schließen.

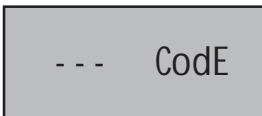
### Hinweis:

Der Energieverbrauch der Heizungsanlage wird täglich entweder in Ltr./24h bei Ölgebläsebrennerbetrieb oder in m<sup>3</sup>/24h bei Gasbetrieb angezeigt. Die Einstellung der Anzeige in Ltr. bzw. in m<sup>3</sup>/h wird in der Fachmannebene (Parameter-Nr. 40/41) angewählt. Der angezeigte Energieverbrauch wird über 24 Stunden berechnet.

Da Öl- und Gasdüsen Toleranzen unterliegen, ist der Energieverbrauch nur als ca-Wert zu betrachten.

**Diese Anzeige ist nur aktiv, wenn sie in der Fachmannebene freigegeben wurde.**

## Code-Nr eingeben



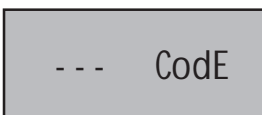
Werkseinstellung: 000  
Einstellbereich: 000 bis 999

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Symbol anwählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol . Im Display erscheint - - - Code. Mit rechtem Drehknopf die Zahl 000 eingeben.

Frontklappe schließen.

Wird eine falsche Code-Nr. eingegeben, so wird der Einstieg in die Fachmannebene verweigert. Wird dreimal hintereinander eine falsche Code-Nr. eingegeben, so wird diese Funktion für ca. 15 Minuten gesperrt. Durch Drücken der STB-Taste wird die Zeitsperre aufgehoben.

## CODE-Nummer ändern



Zuerst muß die richtige Code-Nr. wie zuvor beschrieben eingegeben werden. Danach mit linkem Drehknopf Symbol anwählen.

Mit linkem Drehknopf zurück zur Code-Nr.-Eingabe. Mit rechtem Drehknopf neue Code-Nr. eingeben.

Frontklappe schließen, die neue Code-Nr. ist gespeichert.

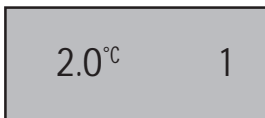
Wird nach längerer Zeit die Code-Nr. vergessen, so muß ein kompletter RESET durchgeführt werden. Die geänderte Code-Nr. ist gelöscht und die werkseitige Code-Nr. 000 gültig.

## Parameter- Überblick



Nach Eingabe der richtigen Code-Nummer mit dem linken Drehknopf weiterdrehen bis zum Symbol . Mit dem rechten Drehknopf können die Nummern ausgewählt werden, hinter der nebenstehende Parameter angelegt sind.

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Werkseinst.
1	Frostschutzgrenze	-5 bis 10°C	+2°C
2	Autom. Auswahl ECO/ABS für Kesselkreis	-10 bis +40°C	10°C
3	Autom. Auswahl ECO/ABS für Mischerkreis 1	-10 bis +40°C	10°C
4	Autom. Auswahl ECO/ABS für Mischerkreis 2	-10 bis +40°C	10°C
5	Kesselanfahrrentlastung	on/off	on
6	Nachlaufzeit Kesselkreis- sowie Mischerkreispumpe 1 und 2	0 bis 30 min.	3 min.
7	Zeitabhängige Mittelwertbildung	0 bis 24 h	10 h
8	Einschaltoptimierung	0 bis 3	0
9	Warmwasser-Parallelbetrieb	on/off	off
10	Nachlaufzeit Speicherladepumpe	0 bis 10 min.	3 min.
11	max. Speicherladezeit	off bis 5 h	2 h
12	Legionellenschutz	off; 1 bis 7	off
13	Warmwassermaximaltemp.	60°C bis 80°C	60°C
14	Warmwasser-Fühlerbetriebsart	1;2;3	1
15	Zirkulationspumpe aktivieren	on/off	on
16	Minimalbegr. Mischerkr. 1 TV-min	10 bis 90°C	20°C
17	Minimalbegr. Mischerkr. 2 TV-min	10 bis 90°C	20°C
18	Maximalbegr. Kesselkr. TV-max	30 bis 90°C	70°C
19	Maximalbegr. Mischerkr.1 TV-max	10 bis 90°C	50°C
20	Maximalbegr. Mischerkr.2 TV-max	10 bis 90°C	50°C
21	Heizkurvenabst. Mischerkr. 1	0 bis 20K	10K
22	Heizkurvenabst. Mischerkr. 2	0 bis 20K	10K
23	Proportionalbereich Mischerkr. 1	5 bis 40K	30K
24	Proportionalbereich Mischerkr. 2	5 bis 40K	30K
25	Raumeinfluß Kesselkreis	0 bis 10 K/K	4 K/K
26	Raumeinfluß Mischerkreis 1	0 bis 10 K/K	4 K/K
27	Raumeinfluß Mischerkreis 2	0 bis 10 K/K	4 K/K
28	Vorgezogene Raumtemperaturanp. Kesselkreis	0 bis 180 min	180 min
29	Vorgezogene Raumtemperaturanp. Mischerkreis 1	0 bis 180 min	180 min
30	Vorgezogene Raumtemperaturanp. Mischerkreis 2	0 bis 180 min	180 min
31	Fernbedienungszuordnung	0 bis 4	4
32	Kesselmaximaltemp. TK-max	50 bis 90°C	80°C
33	Kesselminimaltemp. TK-min	38 bis 90°C	38°C
34	Schaltdifferenz Brenner	2 bis 30 K	8 K
35	Kesselübertemperatur bei Speicherladung	0K bis 40K	10K
36	Kesselbetriebsart	nicht zulässig	1
40	Kesseltyp Öl/Gas	0 bis 2	0
41	Brennstoffverbrauch Ltr./h m³/h	0 bis 99,9	0
43	Max. Abgastemperatur	50°C bis 250°C	250°C
44	Füllstandsanzeige Öltank	0 bis 2	0
45	Systemauswahl	0 bis 5	0
46	Einschaltemperaturdiff. Solarp.	5 bis 30K	10K
47	Ausschaltemperaturdiff. Solarp.	1 bis 20K	5K
48	Warmwasserminimaltemperatur	0 bis 60°C	40°C
49	Rücklaufertemperatur-Anhebung	0 bis 70°C	0°C
50	Automatische Fühlererkennung	on/off	off
51	Estrich-Austrocknung	15°C bis 50°C	off
Weitere Parameter vorbehalten. Änderungen nicht zulässig			
Testfunktionen		on/off	

**Frostschutzgrenze  
Parameter 1**

Werkseinstellung: 2°C  
Einstellbereich: -5 bis +10°C

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 1 anwählen. Mit rechtem Drehknopf gewünschte Frostschutztemperatur einstellen.

Frontklappe schließen.

Unterschreitet die Außentemperatur einen variabel einstellbaren Wert (Werkseinstellung +2°C) takten die Heizungsumwälzpumpen minutenweise, die Mischer öffnen. Sinkt die Kesselwassertemperatur unter +10°C schaltet der Brenner ein und heizt den Kessel mindestens auf 38°C auf. Die Mischer regeln mit Vorlaufminimaltemperatur TV-min.

**Hinweis:**

Die Werkseinstellung darf nur verändert werden, wenn sichergestellt ist, daß bei niedrigeren Außentemperaturen ein Einfrieren der Heizungsanlage nicht erfolgen kann.

**Automatische Auswahl  
ECO/ABS für Kesselkreis  
Parameter 2**

Werkseinstellung: +10°C  
Einstellbereich: -10 bis +40°C

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 2 anwählen. Mit rechtem Drehknopf gewünschte Abschalttemperatur einstellen.

Frontklappe schließen.

Im Automatikbetrieb schaltet die Regelung nach Uhrenprogramm den Kesselkreis auf Sparbetrieb oder ganz aus.

- Liegt die gemittelte Außentemperatur **über** dem eingestellten Wert, schaltet die Regelung nach Uhrenprogramm den Kesselkreis von Heizbetrieb auf **aus** (ECO).
- Liegt die gemittelte Außentemperatur 2K **unter** dem eingestellten Wert, schaltet die Regelung nach Uhrenprogramm den Kesselkreis von Heizbetrieb auf **Sparbetrieb** (ABS).

**Automatische Auswahl  
ECO/ABS für Mischerkreis 1  
Parameter 3**

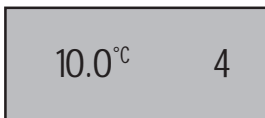
Werkseinstellung: +10°C  
Einstellbereich: -10 bis +40°C

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 3 anwählen. Mit rechtem Drehknopf gewünschte Abschalttemperatur einstellen.

Frontklappe schließen.

Im Automatikbetrieb schaltet die Regelung nach Uhrenprogramm den Mischerkreis 1 auf Sparbetrieb oder ganz aus.

- Liegt die gemittelte Außentemperatur **über** dem eingestellten Wert, schaltet die Regelung nach Uhrenprogramm den Mischerkreis 1 von Heizbetrieb auf **aus** (ECO).
- Liegt die gemittelte Außentemperatur 2K **unter** dem eingestellten Wert, schaltet die Regelung nach Uhrenprogramm den Mischerkreis 1 von Heizbetrieb auf **Sparbetrieb** (ABS).

**Automatische Auswahl  
ECO/ABS für Mischerkreis 2  
Parameter 4**

Werkseinstellung: +10°C  
Einstellbereich: -10 bis +40°C

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 4 anwählen. Mit rechtem Drehknopf gewünschte Abschalttemperatur einstellen.

Frontklappe schließen.

Im Automatikbetrieb schaltet die Regelung nach Uhrenprogramm den Mischerkreis 2 auf Sparbetrieb oder ganz aus.

- Liegt die gemittelte Außentemperatur **über** dem eingestellten Wert, schaltet die Regelung nach Uhrenprogramm den Mischerkreis 2 von Heizbetrieb auf **aus** (ECO).
- Liegt die gemittelte Außentemperatur 2K **unter** dem eingestellten Wert, schaltet die Regelung nach Uhrenprogramm den Mischerkreis 2 von Heizbetrieb auf **Sparbetrieb** (ABS).

**Kesselanfahrtentlastung  
Parameter 5**

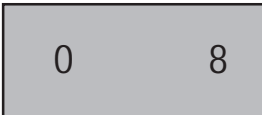
Werkseinstellung: on  
Einstellbereich: on / off

**Kessel-/Mischerkreis-  
pumpen-Nachlaufzeit  
Parameter 6**

Werkseinstellung: 3 min  
Einstellbereich: 0 bis 30 min

**Zeitabhängige  
Mittelwertbildung  
Parameter 7**

Werkseinstellung: 10 Std.  
Einstellbereich: 0 bis 24 Std.

**Einschaltoptimierung  
Parameter 8**

Werkseinstellung: 0.  
Einstellbereich: 0 bis 3

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 5 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die Kesselanfahrtentlastung ein/ausschalten.

Frontklappe schließen.

Die aktivierbare Kesselanfahrtentlastung dient zum Schutz des Kessels gegen Korrosion, welche beim Aufheizen im kalten Zustand durch Kondensatabscheidung im Taupunktbereich hervorgerufen werden kann. Sinkt die Kesseltemperatur um 5K unter den eingestellten Wert, werden die Kesselkreispumpe und die Mischerkreispumpen abgeschaltet, die Mischer geschlossen. Die Freigabe der Umwälzpumpen erfolgt, wenn die Kesseltemperatur den Minimalbegrenzungswert TK-min. überschritten hat.

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Parameter 6 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die Heizkreispumpennachlaufzeit einstellen. Die Einstellung gilt für alle Heizkreispumpen.

Frontklappe schließen.

Wenn vom Kessel- oder von den Mischerkreisen keine Wärmeerforderung mehr besteht werden die entsprechenden Heizkreispumpen, zeitverzögert um die eingestellte Nachlaufzeit abgeschaltet. So wird bei hohen Kesseltemperaturen einer Sicherheitsabschaltung vorgebeugt.

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Parameter 7 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die Dauer der Mittelwertbildung einstellen.

Frontklappe schließen.

Zur automatischen Auswahl ECO/ABS (Parameter Nr. 2, 3 und 4) bzw. zur automatischen Sommer-/Winterumstellung berechnet die Regelung über mehrere Stunden anhand der aktuellen Außentemperatur eine gemittelte Außentemperatur. Über wieviele Stunden die Regelung einen Mittelwert berechnen soll, kann mit dem Parameter Nr. 7 variabel eingestellt werden. Bei Einstellung von 0 Std. berechnet die Regelung keinen Mittelwert mehr, sondern schaltet bei Erreichen des Sollwerts sofort um.

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Parameter 8 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die Wirkweise der Einschaltoptimierung einstellen.

Frontklappe schließen.

Die Einschaltoptimierung ermittelt im Absenkbetrieb die benötigte Aufheizzeit so, daß zur eingestellten Uhrzeit laut Zeitprogramm die gewünschte Raumtemperatur bereits erreicht ist.

Die Berechnung kann in Abhängigkeit von der Außentemperatur, der Raumtemperatur, oder der Außen- und Raumtemperatur erfolgen. Die Einstellungen haben folgende Bedeutung:

- 0 → Ausgeschaltet
- 1 → Außentemperaturabhängig
- 2 → Raumtemperaturabhängig (nur mit Fernbedienung)
- 3 → Außen- und Raumtemperaturabhängig (nur mit Fernbedienung)

## Warmwasser Parallelbetrieb Parameter 9



Werkseinstellung: off  
Einstellbereich: on/off

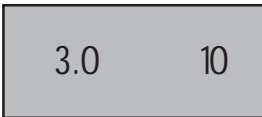
Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 9 anwählen. Mit rechtem Drehknopf Parallelbetrieb (off) oder Parallelbetrieb (on) einstellen.

Frontklappe schließen.

Im **Warmwasser-Parallelbetrieb (off)** werden während der Speicherladung die Kesselkreis- und Mischerkreisumpen ausgeschaltet, die Mischer geschlossen. Die Energie des Kessels wird ausschließlich der Warmwasserbereitung zur Verfügung gestellt. Die Speicherladepumpe läuft erst dann an, wenn die Kesselwassertemperatur um 5°C wärmer ist als die aktuelle Speicherwassertemperatur. Sobald der Speicher die eingestellte Temperatur erreicht hat, schaltet der Brenner ab und die Heizkreisumpen ein, die Mischer öffnen. Die Speicherladepumpe läuft max. solange nach, wie dies im Parameter 10 (Ladepumpennachlaufzeit) eingestellt ist.

Im **Warmwasser-Parallelbetrieb (on)** bleiben die Umwälzpumpen und die Mischer weiter in Betrieb. Ist die Kesselwassertemperatur um 5°C wärmer als die Speichertemperatur läuft die Speicherladepumpe an. Die Speicherladepumpe läuft max. solange nach, wie dies im Parameter 10 (Ladepumpennachlaufzeit) eingestellt ist.

## Ladepumpen-Nachlaufzeit Parameter 10



Werkseinstellung: 3 min  
Einstellbereich: 0 bis 10 min

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 10 anwählen. Mit rechtem Drehknopf Speicherladepumpennachlaufzeit einstellen.

Frontklappe schließen.

Nach Beendigung der Speicherladung (Speicher hat die eingestellte Temperatur erreicht) läuft die Speicherladepumpe max. um die eingestellte Zeit nach. Sollte während der Nachlaufzeit die Kesselwassertemperatur bis auf 5K Differenz zwischen Kessel- und Speicherwassertemperatur gesunken sein, so schaltet die Speicherladepumpe vorzeitig ab um den Kessel nicht unnötig stark auszukühlen.

## max. Speicherladezeit Parameter 11



Werkseinstellung: 2.0 Std.  
Einstellbereich: off bis 5 Std.

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 11 anwählen. Mit rechtem Drehknopf max. Speicherladezeit einstellen.

Frontklappe schließen.

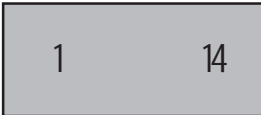
Die Speicherladezeiten werden über das ausgewählte Schaltzeitenprogramm vorgegeben. Fordert der Speichertemperaturfühler Wärme beginnt die Speicherladung. Bei zu klein ausgelegtem Heizkessel, verkalktem Speicher oder permanentem Warmwasserverbrauch und Vorrangbetrieb, würden die Heizungsumwälzpumpen ständig außer Betrieb sein. Die Wohnung kühlt stark aus. Um dies zu begrenzen besteht die Möglichkeit eine max. Speicherladezeit vorzugeben. Ist die eingestellte Speicherladezeit abgelaufen, schaltet die Regelung auf Heizbetrieb zurück und taktet im eingestellten Wechselrhythmus, unabhängig davon ob der Speicher seine Solltemperatur erreicht hat oder nicht. Die Funktion bleibt auch im Parallelbetrieb aktiv (Parameter 9 auf on). Sie ist nur dann außer Betrieb, wenn der Parameter 11 auf off gestellt wird.

**Legionellenschutz  
Parameter 12**

Werkseinstellung: off  
Einstellbereich: off bis 7

**WW-max. -Temperatur  
Parameter 13**

Werkseinstellung: 60°C  
Einstellbereich: 60 bis 80°C

**Warmwasser-Fühler-  
Betriebsart Einstellung  
Parameter 14**

Werkseinstellung: 1  
Einstellbereich: 1 bis 3

**Warmwasser-  
Fühler-Betriebsart****Funktionserklärung:**

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 12 anwählen. Mit rechtem Drehknopf Wochentag einstellen. Frontklappe schließen.

Ist der Legionellenschutz aktiviert, so heizt der Speicher bei der ersten Speicherladung des Tages gemäß Schaltzeitenprogramm auf die eingestellte Warmwassermaximaltemperatur (Parameter 13) auf. Dieser Temperatursollwert wird für 1h gehalten. Es kann der Legionellenschutz abgeschaltet, oder ein Wochentag 1 = Montag bis ... 7 = Sonntag ausgewählt werden, wann dieser aktiv sein soll.

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 13 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte WW-max.Temperatur einstellen. Frontklappe schließen.

In der zweiten Bedienungsebene ist die Einstellung der Warmwassermaximaltemperatur auf 60°C begrenzt. Sollte für gewerbliche Zwecke eine höhere Warmwassertemperatur benötigt werden, so kann diese mit dem Parameter 13 bis auf 80°C freigegeben werden. Wird dies vorgenommen, dann läßt sich in der zweiten Bedienungsebene die Einstellung der max. Warmwassertemperatur über 60°C hinaus bis auf den Wert einstellen, der mit dem Parameter Nr. 13 freigegeben wurde.

Bei aktivierter Legionellenschutzfunktion wird der Warmwasserspeicher bei der ersten Speicherladung des Tages auf die Temperatur aufgeheizt, die im Parameter 13 eingestellt ist.

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 14 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte Betriebsart einstellen. Frontklappe schließen.

Frontklappe schließen.

Mit Hilfe der Warmwasser-Fühler-Betriebsart kann der Warmwasserfühlerengang auf drei verschiedene Arten betrieben werden.

**Betriebsart 1** ist die Werkseinstellung für Speicherladebetrieb mit werkseitigem elektronischen Speichertemperaturfühler. Bei Speicherfühlerbruch wird die Speicherladepumpe permanent mit Spannung versorgt. Der Warmwasserspeicher wird auf die aktuelle Kesselwassertemperatur aufgeheizt. Bei Speicherfühlerkurzschluß erfolgt keine Speicherladung.

**Betriebsart 2** dient zur elektronisch angesteuerten Speicherladung mit werkseitigem Speichertemperaturfühler und zusätzlich einer externen Thermostatanforderung. Hierbei wird der externe Thermostat bauteils parallel zum elektronischen Speichertemperaturfühler verdrahtet. Solange der externe Thermostat (künftig e.T) keine Wärme fordert, funktioniert die Speicherladung nach Zeit-Schaltuhrenprogramm. Fordert der e.T Wärme, werden die Kesselkreis-, Mischerkreis- und Speicherladepumpen weggeschaltet, die Mischer geschlossen.



**Warmwasser-  
Fühler-Betriebsart****Funktionserklärung:**

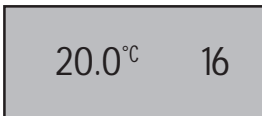
Der Brenner heizt den Kessel mit max. Heizleistung auf TK-max. auf. Bauseits muß über eine Schützensteuerung gewährleistet werden, daß eine externe Pumpe die Wärme zum externen Verbraucher führt (z.B. Luftheizer). Die Thermostatanforderung hat Vorrang vor jeder anderen Wärmeanforderung auch während des Sparbetriebs.

**Betriebsart 3** dient zur Ansteuerung der Speicherladepumpe nur mit einem externen Thermostaten ohne elektronischen Speichertemperaturfühler. Damit kann der Ausgang der Speicherladepumpe zur Speicheransteuerung oder zu sonstigen Zwecken verwendet werden. Das Zeitschaltuhrprogramm der Speicherladepumpe bleibt auch bei reiner Thermostatansteuerung in Funktion.

**Zirkulationspumpe  
Funktion Ein/Aus  
Parameter 15**

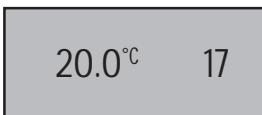
Werkseinstellung: on  
Einstellbereich: on/off

Serienmäßig ist eine Mehrkanalschaltuhr vorhanden die auch eine Ansteuerung der Zirkulationspumpe erlaubt. Sollte bauseits eine Zirkulationspumpe verwendet werden die eine eigene Zeitschaltuhr beinhaltet, so kann die Ansteuerungsfunktion aus der Regelung ausgeblendet werden. D.h.: Das Schaltuhrprogramm und alle Funktionen der Zirkulationspumpe sind funktionslos und werden nicht mehr im Display angezeigt. Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 15 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte Funktion on/off einstellen. Frontklappe schließen.

**Vorlauf-Minimaltemperatur  
Mischerkreis 1 TV - min  
Parameter 16**

Werkseinstellung: 20°C  
Einstellbereich: 10 bis 90°C

Diese Funktion begrenzt die Vorlauftemperatur des Mischerkreises 1 nach unten hin. Unterhalb dieses eingestellten Wertes wird die Außentemperatur nicht mehr berücksichtigt. Der Mischer 1 hält die Vorlauftemperatur konstant auf dem eingestellten Wert. Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 16 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die benötigte Vorlaufminimaltemperatur einstellen. Frontklappe schließen.

**Vorlauf-Minimaltemperatur  
Mischerkreis 2 TV - min  
Parameter 17**

Werkseinstellung: 20°C  
Einstellbereich: 10 bis 90°C

Diese Funktion begrenzt die Vorlauftemperatur des Mischerkreises 2 nach unten hin. Unterhalb dieses eingestellten Wertes wird die Außentemperatur nicht mehr berücksichtigt. Der Mischer 2 hält die Vorlauftemperatur konstant auf dem eingestellten Wert. Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 17 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die benötigte Vorlaufminimaltemperatur einstellen. Frontklappe schließen.

**Vorlauf-Maximaltemperatur  
Kesselkreis TV - max.  
Parameter 18**



Werkseinstellung: 70°C  
Einstellbereich: 30 bis 90°C

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 18 anwählen. Mit rechtem Drehknopf benötigte Vorlaufmaximaltemperatur für den Kesselkreis einstellen.  
Frontklappe schließen.

Diese Funktion begrenzt die Vorlauftemperatur des Kesselkreises nach oben hin. Oberhalb dieses eingestellten Wertes wird die Außentemperatur nicht mehr berücksichtigt. Der Kesselkreis hält die Vorlauftemperatur konstant auf dem eingestellten Wert. Bei der Speicherladung ist dieser Parameter nicht wirksam.

**Vorlauf-Maximaltemperatur  
Mischerkreis 1 TV - max.  
Parameter 19**



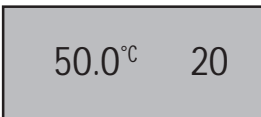
Werkseinstellung: 50°C  
Einstellbereich: 10 bis 90°C

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 19 anwählen. Mit rechtem Drehknopf benötigte Vorlaufmaximaltemperatur des Mischerkreises 1 einstellen.  
Frontklappe schließen.

Diese Funktion begrenzt die Vorlauftemperatur des Mischerkreises 1 nach oben hin. Oberhalb dieses eingestellten Wertes wird die Außentemperatur nicht mehr berücksichtigt. Der Mischerkreis 1 hält die Vorlauftemperatur konstant auf dem eingestellten Wert.

**Diese Einstellfunktion ersetzt nicht den Maximalthermostat zur Pumpenabschaltung bei Fußbodenheizungen!**

**Vorlauf-Maximaltemperatur  
Mischerkreis 2 TV - max.  
Parameter 20**



Werkseinstellung: 50°C  
Einstellbereich: 10 bis 90°C

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 20 anwählen. Mit rechtem Drehknopf benötigte Vorlaufmaximaltemperatur des Mischerkreises 2 einstellen.  
Frontklappe schließen.

Diese Funktion begrenzt die Vorlauftemperatur des Mischerkreises 2 nach oben hin. Oberhalb dieses eingestellten Wertes wird die Außentemperatur nicht mehr berücksichtigt. Der Mischerkreis 2 hält die Vorlauftemperatur konstant auf dem eingestellten Wert.

**Diese Einstellfunktion ersetzt nicht den Maximalthermostat zur Pumpenabschaltung bei Fußbodenheizungen!**

**Heizkurvenabstand  
Mischerkreis 1  
Parameter 21**



Werkseinstellung: 10K  
Einstellbereich: 0 bis 20K

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 21 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die Temperaturdifferenz zwischen Kessel und Mischerkreis 1 einstellen.  
Frontklappe schließen.

Mit dem Heizkurvenabstand wird die Kesselübertemperaturdifferenz gegenüber dem Mischerkreis 1 eingestellt. So bleibt stets gewährleistet, daß die Kesseltemperatur mindestens um den eingestellten Wert wärmer ist als die Mischertemperatur 1 und der Mischer 1 ohne "Überschwingen" regeln kann.

**Heizkurvenabstand  
Mischerkreis 2  
Parameter 22**

10<sup>K</sup> 22

Werkseinstellung: 10K  
Einstellbereich: 0 bis 20K

Mit dem Heizkurvenabstand wird die Kesselübertemperaturdifferenz gegenüber dem Mischerkreis 2 eingestellt. So bleibt stets gewährleistet, daß die Kesseltemperatur mindestens um den eingestellten Wert wärmer ist als die Mischertemperatur 2 und der Mischer ohne "Überschwingen" regeln kann.

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 22 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die Temperaturdifferenz zwischen Kessel und Mischerkreis 2 einstellen. Frontklappe schließen.

**Proportionalbereich  
Mischerkreis 1  
Parameter 23**

30<sup>K</sup> 23

Werkseinstellung: 30K  
Einstellbereich: 5 bis 40K

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 23 anwählen. Mit rechtem Drehknopf den Proportionalbereich für den Mischerkreis 1 einstellen.

Frontklappe schließen.

**Proportionalbereich  
Mischerkreis 2  
Parameter 24**

30<sup>K</sup> 24

Werkseinstellung: 30K  
Einstellbereich: 5 bis 40K

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 24 anwählen. Mit rechtem Drehknopf den Proportionalbereich für den Mischerkreis 2 einstellen.

Frontklappe schließen.

**Proportionalbereich  
Funktionserklärung**

Der Proportionalbereich bestimmt ein zum jeweiligen Sollwert der Regelgröße (Vorlauftemperatur) liegendes Temperaturfenster, innerhalb dessen eine stetige Regelung erfolgt. Außerhalb dieses Bereichs ist das Stellglied je nach Richtung der Abweichung ständig offen oder geschlossen. Der Proportionalbereich ist so einzustellen, daß ein stabiles Regelverhalten gewährleistet ist. Dies ist abhängig von der Laufzeit des Mischermotors. Für Mischermotore mit kurzer Laufzeit (z.B. 2min) muß ein großes Temperaturfenster (z.B. 40K) eingestellt werden und umgekehrt für Mischermotore mit langer Laufzeit (z.B. >10min) ein kleines Temperaturfenster (z.B. 10K).

Die Werkseinstellung harmoniert mit den Mischermotoren des Verrohrungssets und sollte nicht verändert werden.

**Zu klein eingestellte Bereiche führen zu bleibenden Regelschwingungen, zu groß eingestellte Bereiche führen zu längeren Ausregelzeiten.**

**Raumeinfluß Kesselkreis  
Parameter 25**

Werkseinstellung: 4 K/K  
Einstellbereich: 0 bis 10 K/K

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 25 anwählen. Mit rechtem Drehknopf den gewünschten Raumeinflußfaktor einstellen.  
Frontklappe schließen.

**Hinweis:**

Kleiner Raumeinflußfaktor → langsame Temperaturangleichung ohne Überschwingen.

Großer Raumeinflußfaktor → schnelle Temperaturangleichung mit der Gefahr des Überschwingens.

**Raumeinfluß Mischerkreis 1  
Parameter 26**

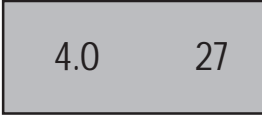
Werkseinstellung: 4 K/K  
Einstellbereich: 0 bis 10 K/K

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 26 anwählen. Mit rechtem Drehknopf den gewünschten Raumeinflußfaktor einstellen.  
Frontklappe schließen.

**Hinweis:**

Kleiner Raumeinflußfaktor → langsame Temperaturangleichung ohne Überschwingen.

Großer Raumeinflußfaktor → schnelle Temperaturangleichung mit der Gefahr des Überschwingens.

**Raumeinfluß Mischerkreis 2  
Parameter 27**

Werkseinstellung: 4 K/K  
Einstellbereich: 0 bis 10 K/K

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 27 anwählen. Mit rechtem Drehknopf den gewünschten Raumeinflußfaktor einstellen.  
Frontklappe schließen.

**Hinweis:**

Kleiner Raumeinflußfaktor → langsame Temperaturangleichung ohne Überschwingen.

Großer Raumeinflußfaktor → schnelle Temperaturangleichung mit der Gefahr des Überschwingens.

**Raumeinfluß  
Funktionsbeschreibung**

Mit Hilfe des Raumeinflusses können Raumtemperaturänderungen des angeschlossenen Heizkreises infolge Fremdwärme oder Kälte (z.B. Sonneneinstrahlung oder geöffnete Fenster) ausgeglichen werden. Der Raumeinfluß funktioniert nur zusammen mit einer angeschlossenen Fernbedienung. In der Fernbedienung ist ein Raumtemperaturfühler integriert, der die Raumtemperatur erfaßt und mit dem eingestellten Sollwert vergleicht. Eine Sollwertabweichung wird mit dem eingestellten Raumeinflußfaktor (0 bis 10K/K) multipliziert. Um diese Temperatur wird der Heizkessel bzw. Mischer nachgeregelt. Die Fernbedienung muß in einem repräsentativen Raum montiert werden und event. vorhandene Thermostatventile der Heizkörper ganz geöffnet sein. Wird der Raumeinfluß nicht gewünscht, so ist als Faktor 0 einzustellen.

**Beispiel:**

Raumsolltemperatur 20°C

Raumisttemperatur 18°C (z.B. nach dem Lüften) → Abweichung 2K

Raumeinfluß Kesselkreis: Einstellung 4K/K

Abweichung 2K x Raumeinfluß 4K/K = 8K

Die Kesselwassertemperatur wird um 8°C erhöht um die Raumtemperatur schnell auf den Sollwert von 20°C anzuheben.

**Vorgezogene  
Raumtemperaturanpassung  
Kesselkreis  
Parameter 28**



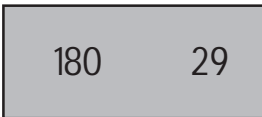
Werkseinstellung: 180 min  
Einstellbereich: 0 bis 180 min

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 28 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die benötigte Vorhaltezeit einstellen.  
Frontklappe schließen.

**Hinweis:**

Je schlechter die Isolierung des Gebäudes, desto länger muß die Vorhaltezeit sein.

**Vorgezogene  
Raumtemperaturanpassung  
Mischerkreis 1  
Parameter 29**



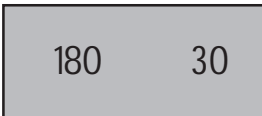
Werkseinstellung: 180 min  
Einstellbereich: 0 bis 180 min

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 29 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die benötigte Vorhaltezeit einstellen.  
Frontklappe schließen.

**Hinweis:**

Je schlechter die Isolierung des Gebäudes, desto länger muß die Vorhaltezeit sein.

**Vorgezogene  
Raumtemperaturanpassung  
Mischerkreis 2  
Parameter 30**



Werkseinstellung: 180 min  
Einstellbereich: 0 bis 180 min

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 30 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die benötigte Vorhaltezeit einstellen.  
Frontklappe schließen.

**Hinweis:**

Je schlechter die Isolierung des Gebäudes, desto länger muß die Vorhaltezeit sein.

**Vorgezogene  
Raumtemperaturanpassung  
Funktionsbeschreibung**

Wurde die Einschaltoptimierung aktiviert (Parameter 8 nicht auf 0) so darf die vorgezogene Raumtemperaturanpassung nicht auf "0" gestellt werden. Vom Umschaltbefehl der Schaltuhr an gerechnet (minus der eingestellten Vorhaltezeit **VZ**) ermittelt die Regelung beim Umschalten von Spar auf Heizbetrieb den spätest möglichen Einschaltzeitpunkt, daß zur eingestellten Zeit die gewünschte Raumtemperatur bereits erreicht wird. Dabei kommt folgende Berechnungsformel zur Anwendung.

$$t = \left[ \frac{(20^{\circ}\text{C} - \text{Außentemp.})}{30} \times \frac{(\text{Solltemp. Tag} - \text{Innentemp.})}{5} \right] \times \text{VZ}$$

**Beispiel:**

Schaltzeit laut Schaltuhrkanal: 6:00 Uhr

Vorhaltezeit eingestellt: 120min

Ab 4:00 Uhr beginnt die Regelung den spätesten Einschaltbeginn "t" so zu berechnen, daß die gewünschte Raumtemperatur um 6:00 Uhr bereits erreicht wird.

**Zugriffsberechtigung der Fernbedienung  
Parameter 31**

Werkseinstellung: 4  
Einstellbereich: 0 bis 4

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 31 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die Zugriffsberechtigung der Fernbedienung einstellen.  
Frontklappe schließen.

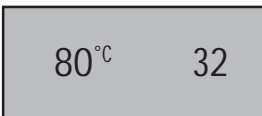
**Zugriffsberechtigung der Fernbedienung  
Funktionsbeschreibung**

An die Regelung können:  
Eine analoge Fernbedienung angeschlossen werden.  
Diese wirkt dann auf alle drei Heizkreise (Kesselkreis, Mischerkreis 1 und Mischerkreis 2) gleichzeitig.

Bis zu drei digitale Fernbedienungen angeschlossen werden.  
Eine digitale Fernbedienung kann generell auf alle drei Heizkreise wirken.  
Werden mehrere digitale Fernbedienungen angeschlossen, so muß eine Adressenzuordnung an der Fernbedienung erfolgen.

Werden mehrere digitale Fernbedienungen angeschlossen, so sollte jede Fernbedienung eine Zugriffsberechtigung haben.  
Die Einstellungen haben folgende Bedeutung:

- Einstellung 0: Alle Fernbedienungen haben nur auf ihren zugeordneten Kreis Zugriff.
- Einstellung 1: Nur die Fernbedienung mit der Adresse 1 vom Kesselkreis hat Zugriff auf alle Heizkreise.
- Einstellung 2: Nur die Fernbedienung mit der Adresse 2 vom Mischerkreis 1 hat Zugriff auf alle Heizkreise.
- Einstellung 3: Nur die Fernbedienung mit der Adresse 3 vom Mischerkreis 2 hat Zugriff auf alle Heizkreise.
- Einstellung 4: Alle Fernbedienungen haben auf alle Kreise und alle Funktionen Zugriff.

**Kesselmaximaltemperatur  
TK - max  
Parameter 32**

Werkseinstellung: 80°C  
Einstellbereich: 50 bis 90°C

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 32 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte Kesselmaximaltemperatur TK-max. einstellen.  
Frontklappe schließen.

Die Regelung ist mit einem elektronischen Kesseltemperaturregler ausgestattet, dessen max. Abschalttemperatur einstellbar ist (Sicherheitsabschaltung). Wird diese überschritten, so wird der Brenner ausgeschaltet. Eine Wiedereinschaltung des Brenners erfolgt, wenn die Kesseltemperatur um die Brennerschaltdifferenz gesunken ist.

**Kesselminimaltemperatur  
TK - min  
Parameter 33**

38°C 33

Werkseinstellung: 38°C  
Einstellbereich: 38 bis 90°C

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 33 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die vorgeschriebene Kesselminimaltemperatur TK-min. einstellen.  
Frontklappe schließen.

Die Regelung ist mit einem elektronischen Kesseltemperaturregler ausgestattet, dessen min. Einschalttemperatur einstellbar ist. Wird diese unterschritten, so wird der Brenner eingeschaltet.

**Schaltdifferenz Brenner  
Parameter 34**

8<sup>K</sup> 34

Werkseinstellung: 8 K  
Einstellbereich: 2 bis 30 K

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 34 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte Schaltdifferenz einstellen.  
Frontklappe schließen.

Die Brennerschaltdifferenz regelt die Kesseltemperatur innerhalb des eingestellten Bereichs durch Ein- und Ausschalten des Brenners. Je höher die Ein- Ausschalttemperaturdifferenz eingestellt wird, desto größer ist die Kesseltemperaturschwankung um den Sollwert bei gleichzeitig längerer Brennerlaufzeit und umgekehrt.

**Kesselübertemperatur  
bei Speicherladung  
Parameter 35**

10.0 35

Werkseinstellung: 10 K  
Einstellbereich: 0 bis 40 K

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 35 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte Übertemperaturdifferenz einstellen.  
Frontklappe schließen.

Mit Parameter 35 wird die Übertemperaturdifferenz zwischen der Speichertemperatur und der Kesseltemperatur während der Speicherladung eingestellt. Dabei wird die max. Kesseltemperatur weiterhin vom Kesseltemperaturregler begrenzt. Damit wird gewährleistet, daß auch in der Übergangszeit (Frühling/Herbst) die Kesseltemperatur höher ist als die Speichertemperatur und für kurze Ladezeiten sorgt. Wird während der Speicherladung im Sommerbetrieb die Kesselmaximaltemperatur TK-max. erreicht, schalten sich automatisch die Heizkreispumpen ein, um ein etwaiges Auslösen des STB zu verhindern.

**Kesselbetriebsart  
Parameter 36**

1 36

Werkseinstellung: 1  
Einstellbereich: 1 bis 3

Mit der Kesselbetriebsart könnte die Regelung für einstufigen oder mehrstufigen Brennerbetrieb eingestellt werden. Da sowohl die gasbetriebenen als auch die ölbetriebenen Kessel nur einstufig angeboten werden, darf die Werkseinstellung nicht verändert werden.

**Hinweis:**

Bei einstufigem Brennerbetrieb werden die Parameter 37 bis 39 nicht angezeigt.

**Kesseltyp: Öl/ Gas  
Parameter 40**

Werkseinstellung: 0  
Einstellbereich: 0 bis 2

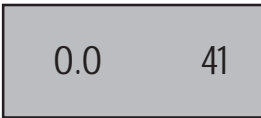
Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 40 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die Kesseltypfunktion einstellen.

Frontklappe schließen.

Mit der Kesseltypfunktion kann eingestellt werden, um welche Brennstoffbetriebsart es sich bei dem Kessel handelt, Öl oder Gas. Ist diese Funktion nicht aktiviert, wird der nachfolgende Parameter 41 nicht angezeigt.

Die Einstellungen haben folgende Bedeutung:

- 0 → Kesseltypfunktion nicht aktiv
- 1 → Kesseltyp: ölbetrieben
- 2 → Kesseltyp: gasbetrieben

**Brennstoffverbrauch  
Parameter 41**

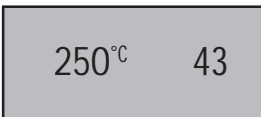
Werkseinstellung: 0  
Einstellbereich: 0 bis 99,9

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 41 anwählen. Mit rechtem Drehknopf den ausgeliterten Brennstoffverbrauch einstellen.

Frontklappe schließen.

Ist ein Kesseltyp "Öl" oder "Gas" mit Parameter 40 eingestellt worden, so ist es notwendig, daß der Brennstoffverbrauch bauseits ausgelitert wird. Der ausgeliterte Brennstoffverbrauch muß dann (Parameter 41) in die Regelung einprogrammiert werden.

Steht Parameter 40 auf "0" wird Parameter 41 nicht angezeigt!

**Max. Abgastemperatur  
Parameter 43**

Werkseinstellung: 250°C  
Einstellbereich: 50 bis 250°C

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 43 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die Max. Abgastemperatur einstellen, wann die Störmeldung aufleuchten soll.

Frontklappe schließen.

An die Regelung kann ein Abgastemperaturfühler (Zubehör) angeschlossen werden, der die tatsächliche Abgastemperatur mißt und diese mit dem Max. Wert der einprogrammiert wurde vergleicht. Ist der Max. Wert überschritten, so wird im Display ein Hinweis angezeigt. Die jährlichen Wartungsarbeiten sind fällig.

**Füllstandsanzeige Öltank  
Parameter 44**

Werkseinstellung: 0  
Einstellbereich: 0 bis 2

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 44 anwählen. Mit rechtem Drehknopf auswählen welcher Ölstandgeber angeschlossen wurde.

Frontklappe schließen.

An die Regelung können bis zu vier Ölstandgeber (Wolf Zubehör) angeschlossen werden. Unterschreitet die Füllhöhe den Grenzwert des Ölstandgebers wird eine Meldung im Display angezeigt, die einen erinnert nachtanken zu lassen. Bei Montage von mehreren Sensoren werden entsprechend zeitversetzt, je nach Füllhöhe im Tank, nacheinander die Meldungen im Display angezeigt (z.B. 100%, 75%, 50%, 25%).

**Die Wolf Ölstandgeber funktionieren nur bei Kunststofftanks.**

Die Einstellungen haben folgende Bedeutung:

- 0 → Kein Ölstandgeber angeschlossen
- 1 → Wolf-Ölstandgeber angeschlossen (Schließerkontakt)
- 2 → Wolf-Ölstandgeber angeschlossen (Öffnerkontakt)



**Systemeinstellung  
Parameter 45**

Werkseinstellung: 0  
Einstellbereich: 0 bis 5

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 45 anwählen. Mit rechtem Drehknopf 0 bis 5 einstellen, je nachdem wie die Pumpen eingesetzt werden sollen. Frontklappe schließen.

Die Kesselkreispumpe und Mischerkreispumpe 2 kann wahlweise als Heizkreispumpe, oder als Solarpumpe zur Speicheraufladung konfiguriert werden. Darüber hinaus kann die Kesselkreispumpe auch als zusätzliche Speicherladepumpe verwendet werden. Das Zeitschaltuhrenprogramm gilt je nach Konfiguration entsprechend der Pumpenzuordnung. Die Einstellungen haben folgende Bedeutung:

0: Kesselkreispumpe und Mischerkreispumpe 1 und 2 werden als Heizkreisumpen verwendet. (Parameter 46 bis 48 werden nicht angezeigt)

1: Kesselkreispumpe = Solarpumpe

2: Mischerkreispumpe 2 = Solarpumpe

3: Kesselkreispumpe = zus. Speicherladepumpe (Parameter 46 bis 48 werden nicht angezeigt)

4: Kesselkreispumpe = Solarpumpe (Parameter Nr. 48 während des Solarbetriebs nicht aktiv)

5: Mischerkreispumpe 2 = Solarpumpe (Parameter Nr. 48 während des Solarbetriebs nicht aktiv)

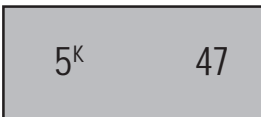
**Einschalttemperatur-  
differenz Solarpumpe  
Parameter 46**

Werkseinstellung: 10K  
Einstellbereich: 5 bis 30K

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 46 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte Temperaturdifferenz einstellen.

Frontklappe schließen.

Die Einschalttemperaturdifferenz zwischen der Speicher- und Kollektortemperatur ist variabel einstellbar von 5 bis 30K. Wird die eingestellte Temperaturdifferenz überschritten, so schaltet sich die Solarpumpe ein und führt die Wärmeenergie vom Kollektor zum Solarspeicher.

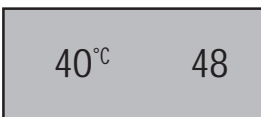
**Ausschalttemperatur-  
differenz Solarpumpe  
Parameter 47**

Werkseinstellung: 5K  
Einstellbereich: 1 bis 20K

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 47 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte Temperaturdifferenz einstellen.

Frontklappe schließen.

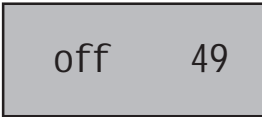
Die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen der Speicher- und Kollektortemperatur ist variabel einstellbar von 1 bis 20K. Wird die eingestellte Temperaturdifferenz unterschritten, so schaltet sich die Solarpumpe aus.

**Warmwasserminimal-  
Temperatur  
Parameter 48**

Werkseinstellung: 40°C  
Einstellbereich: 0 bis 60°C

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 48 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte "Warmwasserminimaltemperatur" des Solarspeichers einstellen. Frontklappe schließen.

Mit Parameter 48 kann eine "Warmwasserminimaltemperatur" für den Solarspeicher von 0 bis 60°C eingestellt werden. Erst wenn diese "Warmwasserminimaltemperatur" unterschritten wird und die Zeitschaltuhr die Speicherladung freigibt, heizt der Brenner den Solarspeicher auf die "Warmwasserminimaltemperatur" auf.

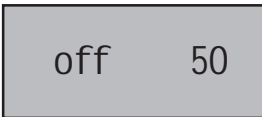
**Rücklauftemperatur-  
Anhebung****Parameter 49  
(Sonderfunktion)**

Werkseinstellung: 0  
Einstellbereich: 0 bis 70°C

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 49 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die minimale Rücklauftemperatur einstellen.

Frontklappe schließen.

Für ältere Heizungsanlagen mit Wasserinhalten größer als 20 Ltr./kW Heizleistung muß eine Rücklauftemperaturanhebung vorgesehen werden. Die minimale Rücklauftemperatur beträgt für gasbetriebene Heizkessel 40°C und für ölbetriebene Heizkessel 30°C. Für eine stetige Rücklauftemperaturanhebung kann der Mischerkreis 2 verwendet werden, sofern dieser nicht als Heizkreis eingesetzt wird. Für Heizungsanlagen mit Wasserinhalten kleiner als 20 Ltr./kW Heizleistung ist die Werkseinstellung in Stellung "0" zu belassen. In Stellung "0" ist die Rücklauftemperaturanhebung nicht aktiv.

**Automatische Fühlerer-  
kennung****Parameter 50**

Werkseinstellung: off  
Einstellbereich: on/off

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 50 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die automatische Fühlererkennung (on) aktivieren.

Frontklappe schließen.

Wird die Regelung in Betrieb genommen, so werden alle nicht angeschlossenen Fühler erkannt und eine Fehlermeldung mit Fühlerzuordnung im Display angezeigt. Wenn die automatische Fühlererkennung aktiviert wird (Parameter 50 Stellung on), dann werden die nicht vorhandenen Fühler als solche erkannt. Die Störmeldungen, die Parameter in der Fachmannebene und die Symbole im Display werden ausgeblendet. Nach einem kompletten Reset sind alle Werkseinstellungen wieder aktiviert.

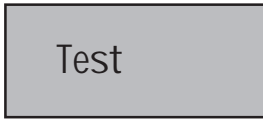
**Estrich-Austrocknung****Parameter 51**


Werkseinstellung: off  
Einstellbereich: off/on 15 bis 50°C

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 51 anwählen. Mit rechtem Drehknopf "ON" einstellen. Frontklappe schließen. Im Display wird die max. Vorlauftemperatur der Mischerkreise angezeigt. Diese kann mit dem linken Drehknopf von 15°C bis 50°C eingestellt werden.

Wird bei Neubauten die Fußbodenheizung erstmals in Betrieb genommen, so besteht die Möglichkeit die Vorlaufmaximaltemperatur unabhängig von der Außentemperatur auf einen Konstantwert zu begrenzen, damit keine Risse im Estrich auftreten. Die Einstellung wirkt auf beide Mischerkreise gleichzeitig.

**Wurde die Funktion aktiviert (Einstellung on), so kann sie nur durch den teilweisen oder kompletten Reset deaktiviert werden!**

**TEST-Funktionen**

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Anzeige **EE SE** auswählen. Linken Drehknopf weiterdrehen bis im Display **OFF** erscheint. Alle 230V Reglerausgänge sind spannungsfrei. Linken Drehknopf weiterdrehen und Symbol (z. B.  für Kesselkreispumpe) anwählen. Mit rechtem Drehknopf **on** einstellen. Am Kesselkreisumpenausgang liegt 230V Spannung an. In beschriebener Weise fortfahren und alle Regelungsausgänge auf Funktion prüfen.

Nach Beendigung der Testfunktionen Frontklappe schließen. Anlagenschalter aus- und wieder einschalten. Die Regelung arbeitet im ursprünglichen Heizprogramm weiter.

Mit Hilfe der Testfunktionen können folgende Regelungsausgänge überprüft werden.

- |                               |        |
|-------------------------------|--------|
| - Brenner                     | on/off |
| - Kesselkreispumpe/Solarpumpe | on/off |
| - Speicherladepumpe           | on/off |
| - Zirkulationspumpe           | on/off |
| - Mischerkreispumpe 1         | on/off |
| - Mischer 1+                  | on/off |
| - Mischer 1-                  | on/off |
| - Mischerkreispumpe 2         | on/off |
| - Mischer 2+                  | on/off |
| - Mischer 2-                  | on/off |

**Brennertaktsperre**

Nach jeder Wärmeanforderung im Heiz-, Spar- oder Speicherladebetrieb ist eine 1-minütige Brennertaktsperre integriert. Diese kann nicht verkürzt oder verlängert werden.

**STB-TEST**

Durch gedrückt halten der STB Prüf-Taste mit Hilfe eines Kugelschreibers o.ä. Gegenstandes wird die Kesselmaximaltemperaturbegrenzung TK max. außer Funktion gesetzt. Der Heizkessel heizt auf die werkseitig eingestellte Temperatur des Sicherheitstemperaturbegrenzers auf und verriegelt. Damit kann die einwandfreie Funktion des Sicherheitstemperaturbegrenzers STB überprüft werden.

**Teilweiser RESET**

Durch kurzes Drücken und Loslassen der Reset-Taste werden alle Einstellfunktionen der **2. Bedienungsebene** auf die Werkseinstellung zurückgestellt.

Die Uhrzeiteinstellung und die Funktionen der Fachmannebene bleiben erhalten.

**Kompletter RESET**

Durch Drücken der Reset-Taste für ca. 10 Sekunden werden alle Einstellfunktionen auf die Werkseinstellung zurückgestellt. Auch die Uhrzeit muß neu eingestellt werden.

## Fühlerüberwachung

Die Regelung prüft selbständig die Funktion aller elektronischen Fühler. Bei Kurzschluß oder Unterbrechung erscheint das Warnsymbol in der Anzeige und gleichzeitig blinkt ein Symbol (z.B. der Wasserhahn als Symbol für den Speicherfühler), daß dieser defekt ist. Wo die Sicherheit der Anlage es erlaubt, bleiben Notfunktionen erhalten. Die Ursache und Auswirkung ist aus nachfolgender Tabelle ersichtlich. Auf alle Fälle müssen die Fühler von einem Fachmann überprüft und gegebenenfalls ausgetauscht werden.

Anzeige	Ursache	Auswirkung/Maßnahme
Symbol  blinkt	Außenfühler Kurzschluß	Kessel schaltet ab Frostschutzfunktion bleibt Mischer regelt nicht nach Außentemp. Service anfordern
	Außenfühler Unterbrechung	Kessel heizt auf TK-max. Mischer regelt nicht nach Außentemp. Service anfordern
Anzeige "-Err"	Kesselfühler Kurzschluß Kesselfühler Unterbrechung	Sicherheitsabschaltung Service anfordern
Symbol  blinkt	Speicherfühler Kurzschluß	Speicherladung aus, kein Warmwasser, Service anfordern
	Speicherfühler Unterbrechung	Speicherladdepumpe läuft ständig Speichertemperatur = Kesseltemperat. Service anfordern
Symbol <sub>1</sub> blinkt	Vorlauffühler 1 Kurzschluß Vorlauffühler 1 Unterbrechung	Mischer 1schließt. Mischer kann von Hand eingestellt werden Service anfordern
	Symbol <sub>2</sub> blinkt	Vorlauffühler 2 Kurzschluß Vorlauffühler 2 Unterbrechung
Symbol  blinkt		Brennerstörung
Symbol  blinkt	Abgasfühler Kurzschluß Abgasfühler Unterbrechung eingestellte Abgastemp. überschritten	Kesselbetrieb ist weiter gewährleistet; Service anfordern.
Symbol  blinkt	Solar-Speicherfühler defekt	keine Solarfunktion, Solarspeicher wird nur vom Kessel aufgeheizt Service anfordern
Symbol  blinkt	Solar-Kollektorfühler defekt	
Symbol  blinkt 	max. Speicherladezeit überschritten	Ladepumpe defekt oder zu große Warmwasserabnahme. Abwechselnd Speicher-/Heizbetrieb. Service anfordern

TK = Temperatur Kesselkreis

TV = Temperatur Mischerkreis 1 / 2

Nr. Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung	Individuelle Einstellung
1 Frostschutzgrenze	-5 bis 10°C	+2°C	
2 Autom. Auswahl ECO/ABS für Kesselkreis	-10 bis +40°C	10°C	
3 Autom. Auswahl ECO/ABS für Mischerkreis 1	-10 bis +40°C	10°C	
4 Autom. Auswahl ECO/ABS für Mischerkreis 2	-10 bis +40°C	10°C	
5 Kesselanfahrrentlastung	on/off	on	
6 Nachlaufzeit Kesselkreis- sowie Mischerkreispumpe 1 und 2	0 bis 30 min.	3 min.	
7 Zeitabhängige Mittelwertbildung	0 bis 24 h	10 h	
8 Einschaltoptimierung	0 bis 3	0	
9 Warmwasser-Parallelbetrieb	on/off	off	
10 Nachlaufzeit Speicherladepumpe	0 bis 10 min.	3 min.	
11 max. Speicherladezeit	off bis 5 h	2 h	
12 Legionellenschutz	off; 1 bis 7	off	
13 Warmwassermaximaltemp.	60°C bis 80°C	60°C	
14 Warmwasser-Fühlerbetriebsart	1;2;3	1	
15 Zirkulationspumpe aktivieren	on/off	on	
16 Minimalbegr. Mischerkr. 1 TV-min	10 bis 90°C	20°C	
17 Minimalbegr. Mischerkr. 2 TV-min	10 bis 90°C	20°C	
18 Maximalbegr. Kesselkr. TV-max	30 bis 90°C	70°C	
19 Maximalbegr. Mischerkr.1 TV-max	10 bis 90°C	50°C	
20 Maximalbegr. Mischerkr.2 TV-max	10 bis 90°C	50°C	
21 Heizkurvenabst. Mischerkr. 1	0 bis 20K	10K	
22 Heizkurvenabst. Mischerkr. 2	0 bis 20K	10K	
23 Proportionalbereich Mischerkr. 1	5 bis 40K	30K	
24 Proportionalbereich Mischerkr. 2	5 bis 40K	30K	
25 Raumeinfluß Kesselkreis	0 bis 10 K/K	4 K/K	
26 Raumeinfluß Mischerkreis 1	0 bis 10 K/K	4 K/K	
27 Raumeinfluß Mischerkreis 2	0 bis 10 K/K	4 K/K	
28 Vorgezogene Raumtemperaturanp. Kesselkreis	0 bis 180 min	180 min	
29 Vorgezogene Raumtemperaturanp. Mischerkreis 1	0 bis 180 min	180 min	
30 Vorgezogene Raumtemperaturanp. Mischerkreis 2	0 bis 180 min	180 min	
31 Fernbedienungszuordnung	0 bis 4	4	
32 Kesselmaximaltemp. TK-max	50 bis 90°C	80°C	
33 Kesselminimaltemp. TK-min	38 bis 50°C	38°C	
34 Schaltdifferenz Brenner	2 bis 30 K	8 K	
35 Kesselübertemperatur bei Speicherladung	0K bis 40K	10K	
36 Kesselbetriebsart	nicht zulässig	1	
40 Kesseltyp Öl/Gas	0 bis 2	0	
41 Brennstoffverbrauch Ltr./h m³/h	0 bis 99,9	0	
43 Max. Abgastemperatur	50°C bis 250°C	250°C	
44 Füllstandsanzeige Öltank	0 bis 2	0	
45 Systemauswahl	0 bis 5	0	
46 Einschalttemperaturdiff. Solarp.	5 bis 30K	10K	
47 Ausschalttemperaturdiff. Solarp.	1 bis 20K	5K	
48 Warmwasserminimaltemperatur	10 bis 60°C	40°C	
49 Rücklauf-temperatur-Anhebung	0 bis 70°C	0°C	
50 Automatische Fühlererkennung	on/off	off	
51 Estrich-Austrocknung	15°C bis 50°C	off	

**Technische Daten**

Anschlußspannung:	230 V +6% / -10%
Netzfrequenz:	50-60 Hz
Gerätesicherung:	max. 6,3 A / Mittelträge
Leistungsaufnahme:	5VA (Regelung und Zubehör ohne Brenner und Pumpen)
Schaltleistung Pumpen	je 230 V/4(2)A gem. EN 60730, Teil1
Umgebungstemperatur:	0...50°C
Lagertemperatur:	-25 bis 60°C
Schaltuhr:	Ingesamt kann jeder Uhrenkanal (Kesselkreis bzw. Kollektorkreis, Mischerkreis 1, Mischerkreis 2, Zirkulation und Speicherladung) mit 14 programmierbaren Schaltpunkten belegt werden.
Datenerhalt:	> 48 Stunden
Beleuchtung:	Die Beleuchtung des Displays wird automatisch über einen Lichtsensor eingeschaltet, oder wenn an einem der beiden Bedienungsknöpfe gedreht wird. Ist die Beleuchtung länger als ca. 15 Minuten eingeschaltet wird diese für ca. 30 Minuten ausgeschaltet, bevor über den Lichtsensor die automatische Beleuchtung wieder freigegeben wird.

**NTC  
Fühlerwiderstände**Kesselfühler, Speicherfühler, Solar-Speicherfühler, Außenfühler,  
Vorlauffühler (Mischerkreise)

Temperatur °C	Widerstand Ohm	Temperatur °C	Widerstand Ohm	Temperatur °C	Widerstand Ohm	Temperatur °C	Widerstand Ohm
-21	51393	14	8233	49	1870	84	552
-20	48487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26189	26	4786	61	1200	96	382
-8	24816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19054	32	3701	67	971	102	320
-2	18091	33	3549	68	938	103	311
-1	17183	34	3403	69	906	104	302
0	16325	35	3265	70	876	105	294
1	15515	36	3133	71	846	106	285
2	14750	37	3007	72	818	107	277
3	14027	38	2887	73	791	108	270
4	13344	39	2772	74	765	109	262
5	12697	40	2662	75	740	110	255
6	12086	41	2558	76	716	111	248
7	11508	42	2458	77	693	112	241
8	10961	43	2362	78	670	113	235
9	10442	44	2271	79	649	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205

## PT-1000

## Abgasfühler, Solar-Kollektorfühler

### Fühlerwiderstände

Temp. C°	Widerst. kOhm	Temp. C°	Widerst. kOhm	Temp. C°	Widerst. kOhm	Temp. C°	Widerst. kOhm	Temp. C°	Widerst. kOhm	Temp. C°	Widerst. kOhm
-29	0,886	21	1,082	71	1,275	121	1,464	171	1,651	221	1,835
-28	0,890	22	1,086	72	1,278	122	1,468	172	1,655	222	1,839
-27	0,894	23	1,090	73	1,282	123	1,472	173	1,659	223	1,843
-26	0,898	24	1,093	74	1,286	124	1,476	174	1,662	224	1,846
-25	0,902	25	1,097	75	1,290	125	1,479	175	1,666	225	1,850
-24	0,906	26	1,101	76	1,294	126	1,483	176	1,670	226	1,854
-23	0,910	27	1,105	77	1,297	127	1,487	177	1,674	227	1,857
-22	0,914	28	1,109	78	1,301	128	1,491	178	1,677	228	1,861
-21	0,918	29	1,113	79	1,305	129	1,494	179	1,681	229	1,866
-20	0,922	30	1,117	80	1,309	130	1,498	180	1,685	230	1,868
-19	0,928	31	1,121	81	1,313	131	1,502	181	1,688	231	1,872
-18	0,929	32	1,124	82	1,317	132	1,506	182	1,692	232	1,875
-17	0,933	33	1,128	83	1,320	133	1,510	183	1,696	233	1,879
-16	0,937	34	1,132	84	1,324	134	1,513	184	1,699	234	1,883
-15	0,941	35	1,136	85	1,328	135	1,517	185	1,709	235	1,886
-14	0,945	36	1,140	86	1,332	136	1,521	186	1,707	236	1,890
-13	0,949	37	1,144	87	1,336	137	1,525	187	1,711	237	1,894
-12	0,953	38	1,148	88	1,339	138	1,528	188	1,714	238	1,897
-11	0,957	39	1,152	89	1,343	139	1,532	189	1,718	239	1,901
-10	0,961	40	1,155	90	1,347	140	1,536	190	1,722	240	1,905
-9	0,965	41	1,159	91	1,351	141	1,539	191	1,725	241	1,908
-8	0,969	42	1,163	92	1,355	142	1,543	192	1,729	242	1,912
-7	0,973	43	1,167	93	1,358	143	1,547	193	1,733	243	1,915
-6	0,977	44	1,171	94	1,362	144	1,551	194	1,736	244	1,919
-5	0,980	45	1,175	95	1,366	145	1,554	195	1,740	245	1,923
-4	0,984	46	1,179	96	1,370	146	1,558	196	1,744	246	1,926
-3	0,988	47	1,182	97	1,374	147	1,562	197	1,747	247	1,930
-2	0,992	48	1,186	98	1,377	148	1,566	198	1,751	248	1,934
-1	0,996	49	1,190	99	1,381	149	1,569	199	1,755	249	1,937
0	1,000	50	1,194	100	1,386	150	1,573	200	1,758	250	1,941
1	1,004	51	1,198	101	1,389	151	1,577	201	1,762	251	1,944
2	1,008	52	1,202	102	1,393	152	1,581	202	1,766	252	1,948
3	1,012	53	1,205	103	1,396	153	1,584	203	1,769	253	1,952
4	1,016	54	1,209	104	1,400	154	1,588	204	1,773	254	1,955
5	1,020	55	1,213	105	1,404	155	1,592	205	1,777	255	1,959
6	1,023	56	1,217	106	1,408	156	1,596	206	1,780	256	1,962
7	1,027	57	1,221	107	1,412	157	1,599	207	1,784	257	1,966
8	1,031	58	1,225	108	1,415	158	1,603	208	1,788	258	1,970
9	1,035	59	1,229	109	1,419	159	1,607	209	1,791	259	1,973
10	1,039	60	1,232	110	1,423	160	1,610	210	1,795	260	1,977
11	1,043	61	1,236	111	1,427	161	1,614	211	1,799	261	1,980
12	1,047	62	1,240	112	1,430	162	1,618	212	1,802	262	1,984
13	1,051	63	1,244	113	1,434	163	1,622	213	1,806	263	1,988
14	1,055	64	1,248	114	1,438	164	1,625	214	1,810	264	1,991
15	1,058	65	1,252	115	1,442	165	1,629	215	1,813	265	1,995
16	1,062	66	1,255	116	1,446	166	1,633	216	1,817	267	1,998
17	1,066	67	1,259	117	1,449	167	1,636	217	1,821	268	2,002
18	1,070	68	1,263	118	1,453	168	1,640	218	1,824	268	2,006
19	1,074	69	1,267	119	1,457	169	1,644	219	1,828	269	2,009
20	1,078	70	1,271	120	1,461	170	1,648	220	1,832	270	2,019

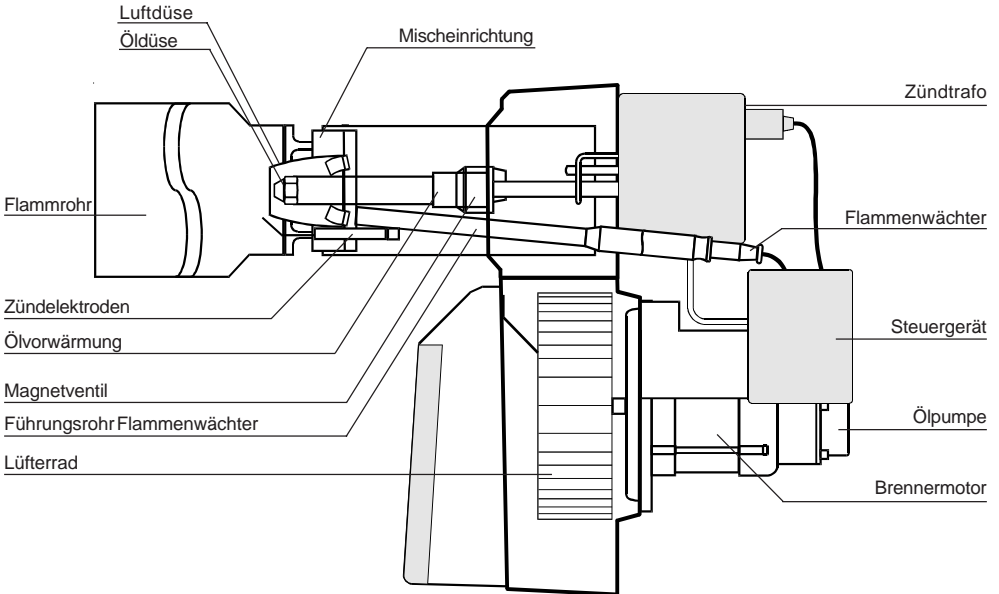


## Kurzbeschreibung

Ölgläsebrenner für Heizöl EL, baumustergeprüft nach DIN EN 267.

Brenner warm eingestellt.

Bei Inbetriebnahme ist ggf. eine Feinregulierung zur Anpassung an die örtlichen Zugverhältnisse des Schornsteins erforderlich.



## Hinweis

Mit einem Betriebsstundenzähler und einer Abgastemperaturanzeige kann der energiesparende Betrieb der Heizungsanlage kontrolliert werden.

Der Jahresnutzungsgrad wird nach folgender Formel berechnet:

$$n_a = \frac{n_k}{\frac{b}{b_a} - 1 \times \frac{q_b}{100} + 1}$$

$n_a$  Jahresnutzungsgrad [%]

$n_k$  Kesselwirkungsgrad [%]

$q_b$  Bereitschaftswärmeverlust [%]

$b$  Einschaltdauer der Heizungsanlage [h/a]

$b_a$  Brennerlaufzeit [h/a] am Betriebsstundenzähler ablesen

Rußablagerung auf den Heizflächen erhöht die Abgastemperatur, der Kesselwirkungsgrad sinkt. Eine Rußschicht von 1 mm Dicke erhöht die Abgastemperatur um ca. 40 K.

**Ölzuleitungen**

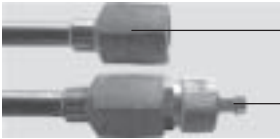
Der Ölgebläsebrenner ist werkseitig montiert und warm eingestellt. Die Ölzuleitungen vom Brenner sind über einen neuentwickelten Ölfilter nach hinten aus dem Kessel geführt.

Die Ölzuleitung vom Tank kann im Zweirohrsystem, d.h. mit Saug- und Rücklaufleitung, oder im Einrohrsystem mit Rücklaufzuführung nur mit Saugleitung angeschlossen werden.

**Einrohrsystem**

Saugleitung anschließen und am Entlüftungsventil (Rändelmutter lockern) Ölzuleitung entlüften.

Umschaltung von Zweirohrsystem auf Einrohrsystem (Bypassöffnung) erfolgt automatisch.

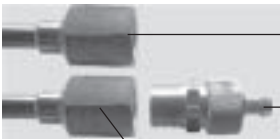


Saugleitung vom Öltank anschließen

Entlüftungsventil

**Zweirohrsystem**

Saugleitung anschließen. Entlüftungsventil abschrauben. Rücklaufleitung anschließen.



Saugleitung vom Öltank anschließen

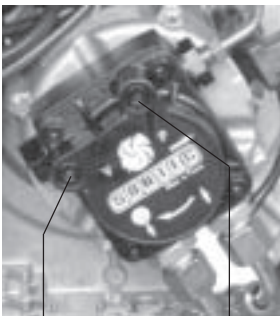
Entlüftungsventil abschrauben

Rücklaufleitung zum Öltank anschließen

**Unterdruckkontrolle**

Das Vakuummanometer ist am Vakuummeßanschluß anzuschließen. Höchstzulässiger Unterdruck 0,4 bar. Bei höherem Unterdruck vergast das Heizöl, wodurch kratzende Geräusche in der Pumpe entstehen.

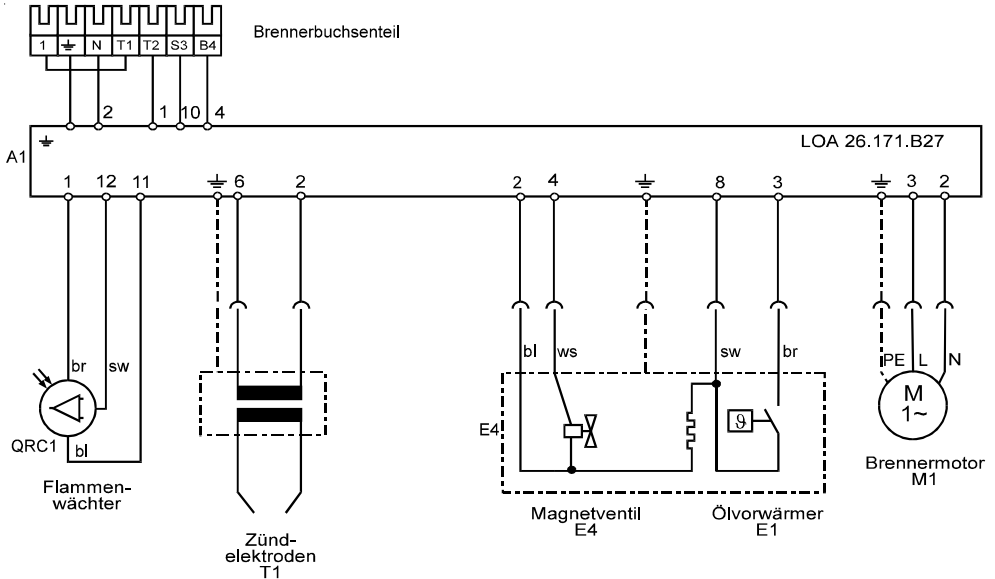
Ölleitungen und Verbindungen müssen luftdicht sein! Andernfalls wird Luft angesaugt und der Brenner geht auf Störung



Vakuummessanschluß

Druckmessanschluß

## Brennerverdrahtung



## Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme Wasserstand der Heizungsanlage prüfen.

- Ölstand im Tank prüfen, Absperrventile in den Ölleitungen, am Tank und Filter öffnen.
- Heizungsnotschalter (außerhalb des Heizungsraumes) einschalten.
- Betriebsschalter an der Regelung einschalten.

Der Brenner geht wie folgt in Betrieb:

1. Ölvorwärmung schaltet ein.
2. Brennermotor läuft an und Zündung schaltet ein.
3. Nach einer Vorbelüftungszeit von ca. 15 Sekunden öffnet das Magnetventil. Das angesaugte Heizöl gelangt zur Düse und es erfolgt die Flammenbildung.
4. Falls bei der Erstinbetriebnahme die Ölpumpe während der Vorbelüftung nicht genügend Öl fördert, schaltet der Brenner auf Störung.

Nach einer Wartezeit von ca. 90 Sekunden ist der Brennerstart durch Drücken des Entstörknopfes zu wiederholen.

Kann die Ölpumpe des Brenners nach mehrmaligem Wiederholen das Heizöl nicht selbst ansaugen, muß, um Schäden an der Ölpumpe vorzubeugen, das Heizöl mit geeigneter Handpumpe zum Filter gesaugt werden.

Abgasmessung (Rußzahl, CO<sub>2</sub>-Gehalt, Abgastemperatur, Raumtemperatur, Schornsteinzug) bei aufgeheiztem Kessel mit aufgesetzter Schalldämmhaube vornehmen und die Meßwerte in das Meßprotokoll eintragen.

5. Es wird empfohlen, zusätzlich eine CO-Messung vorzunehmen.

Bei Bedarf durch Feinregulierung des Pumpendrucks (siehe Tabelle Brennereinstellwerte) einen CO<sub>2</sub>-Gehalt von ca. 13,5 % einstellen.

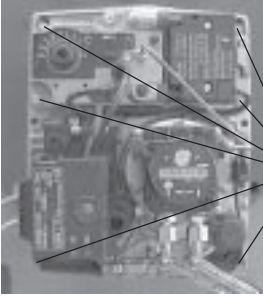
**Achtung:** Falschlufteintritt durch Undichtigkeit in der Abgasanlage kann zu einer Verfälschung der CO<sub>2</sub>-Wert-Messung führen!

## Kessel / Brenner

Um einen störungsfreien und wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten, sind Brenner und Kessel nach DIN 4755 mindestens einmal jährlich zu warten und zu reinigen!

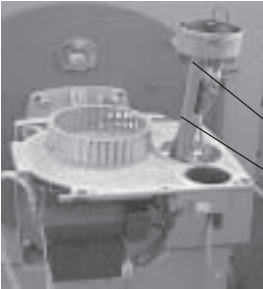
**Zur Wartung und Installation empfehlen wir einen Wartungsvertrag abzuschließen.**

Vor Beginn der Wartungsarbeiten Heizungsnotschalter und Betriebsschalter an der Regelung ausschalten!



Befestigungsschrauben

- Schalldämmhaube abnehmen
- Brennerstecker von Brennerbuchseinteil abziehen
- Befestigungsschrauben lösen
- Geräteplatte nach unten drücken und herausziehen



Geräteplatte in die Einhängeschrauben des Brennergehäuses einhängen (Düsenstock senkrecht nach oben gerichtet).

Zündkabel von den Zündelektroden abziehen; Mischeinrichtung nach Lösen der Innensechskantschraube abziehen.

Sichtrohr / Mischeinrichtung

Führungsrohr / Flammenwächter



Beim Düsenwechsel mit zweitem Gabelschlüssel gegenhalten. Vor dem Einschrauben der neuen Düse Ölvorwärmung mit Öl füllen, um Luftpfeinschlüsse zu vermeiden.



Anschließend Mischeinrichtung befestigen, dabei "Sichtrohr Mischeinrichtung" in das "Führungsrohr Flammenwächter" schieben. Abstand Öldüse - Luftdüse auf 2,5mm mit Hilfe der beiliegenden Einstellehre einstellen.

Geräteplatte wieder einhängen und Befestigungsschrauben anziehen.

Einstellehre

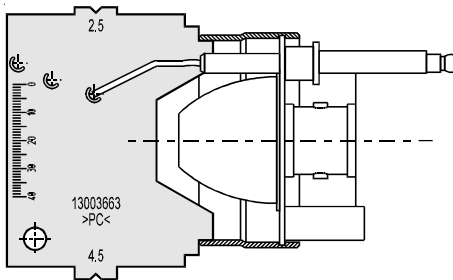
## Brennereinstellwerte

Kesseltyp	Brennertyp	Kesselleistung [kW]	Öldurchsatz [kg/h]	Düse Danfoss	Pumpendruck [bar]	Luft-einstellung [Skala]	Düsenstange (Rezirkulation) [Skala]
TNU(B)-17	01B.1-MH	14	1.32	0.40/80°S	9.5	6.0	3
		<b>16</b>	<b>1.50</b>	<b>0.40/80°S</b>	<b>12.5</b>	<b>7.0</b>	<b>4</b>
		17	1.59	0.40/80°S	14.0	8.0	5
TNU(B)-20	01B.2-MH	17	1.59	0.45/80°S	10.0	7.0	4
		<b>19</b>	<b>1.78</b>	<b>0.45/80°S</b>	<b>13.0</b>	<b>9.0</b>	<b>5</b>
TNU(B)-25	01B.3-MH	20	1.87	0.45/80°S	14.5	10.0	6
		20	1.87	0.50/80°S	12.0	7.5	9
TNU(B)-25	01B.3-MH	<b>23</b>	<b>2.15</b>	<b>0.50/80°S</b>	<b>16.0</b>	<b>11.0</b>	<b>10</b>
		25	2.34	0.55/80°S	14.5	16.0	11

Tabelle 1: Brennereinstellwerte

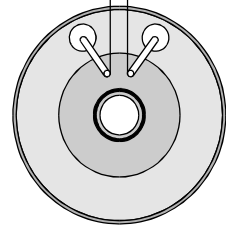
Werkseitig eingestellte Leistung fettgedruckt

## Einstellung der Zündelektroden



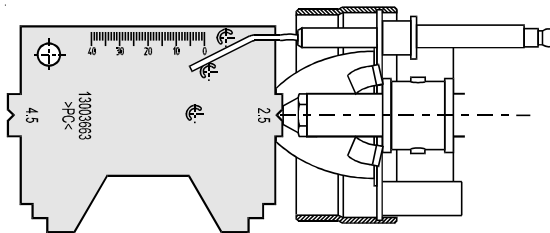
Abstand Zündelektroden

ca. 3mm

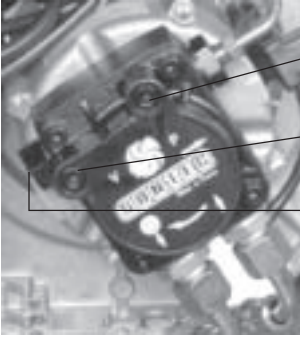


Zündelektrodenabstand entspricht der Schablonendicke (3mm)

## Abstand Öldüse - Luftdüse



## Einstellung Pumpendruck



Öldruckmeßanschluß P

Vakuummessanschluß V

Druckregulierschraube



Öldruckmanometer

Der Öldruck ist entsprechend der Leistung eingestellt. Er kann im Bedarfsfall verändert werden.

Der Öldruck ist mit der Druckregulierschraube einzustellen.

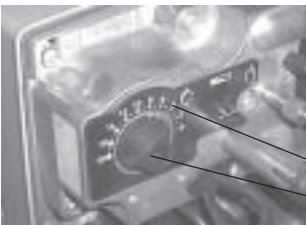
Öldruckmanometer in Öldruckmeßanschluß der Pumpe einschrauben.

Einstellen des gewünschten Öldrucks:

Rechtsdrehen → Druckerhöhung → CO<sub>2</sub>-Wert wird größer

Linksdrehen → Druckminderung → CO<sub>2</sub>-Wert wird kleiner

## Primär-Lufteinstellung



Die Lufteinstellung wird an einer Sechskantbuchse verändert. Der eingestellte Wert kann an der Skalenscheibe abgelesen werden. (siehe Tabelle 1)

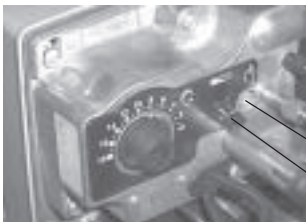
Rechtsdrehen → CO<sub>2</sub>-Wert wird größer

Linksdrehen → CO<sub>2</sub>-Wert wird kleiner

Skalenscheibe

Sechskantbuchse

## Düsenstangeneinstellung



Die Position der Düsenstange kann mit einer Einstellschraube justiert werden. Die Düsenstangenstellung (= Öffnung der Rezirkulation und Veränderung der NOx-Emissionen) kann auf einer Skala abgelesen werden. (siehe Tabelle 1)

**Hinweis:** Die Düsenstangeneinstellung hat keinen Einfluß auf den CO<sub>2</sub>-Gehalt im Abgas!

Einstellschraube

Skala

Störung	Ursache	Behebung
Brenner läuft nicht	Keine Spannung vorhanden	Sicherung, elektrische Anschlüsse, Stellung Betriebsschalter Regelung und Heizungsnotschalter überprüfen
	Sicherheitstemperaturbegrenzer hat abgeschaltet	Entriegelung an der Regelung drücken
	Motor defekt	Motor austauschen
	Ölvorwärmung defekt	Ölvorwärmung austauschen
	Ölpumpe blockiert	Ölpumpe austauschen
	Steuergerät zeigt Störung	Entstörknopf drücken
Brenner läuft an, es bildet sich keine Flamme	Zünder Elektroden falsch eingestellt	Richtig einstellen
	Zünder Elektroden verschmutzt	Zünder Elektroden reinigen
	Isolierung der Zündkabel defekt	Zündkabel austauschen
	Zündtransformator defekt	Zündtransformator austauschen
	Pumpe fördert kein Öl	Manometer und Vakuummeter an der Pumpe anbauen und kontrollieren ob Druck aufgebaut wird
Pumpe fördert kein Öl	Öltank leer	Öltank füllen
	Absperrventile am Filter bzw. in der Ölleitung geschlossen	Ventile öffnen
	Filter verstopft	Filter reinigen (Ölfilter und Pumpenfilter)
	Kupplung zwischen Motor und Pumpe defekt	Kupplung austauschen
	Saugleitung undicht	Verschraub. nachziehen. Ölleitungen auf Undichtheiten überprüfen und abdichten
	Zu hohes Vakuum in der Saugleitung (über 0,4 bar)	Ölleitungsquerschnitt überprüfen Filter reinigen
Brenner läuft an, es wird jedoch kein Öl eingesprüht, obwohl Manometer an der Pumpe Druck anzeigt	Magnetventil defekt	Düsenstock austauschen
	Düse verstopft	Düse auswechseln
Brenner läuft an und Flamme entsteht, nach Ablauf der Sicherheitszeit geht Brenner jedoch auf Störung	Flammenwächter verschmutzt	Flammenwächter reinigen
	Flammenwächter defekt	Flammenwächter austauschen
	Steuergerät defekt	Steuergerät austauschen
Flamme reißt während des Betriebes ab	Undichte Saugleitung	Saugleitung und Filter abdichten
	Düse defekt	Düse austauschen
	Falsche Lufteinstellung	Lufteinstellwerte korrigieren
	Pumpendruck falsch eingestellt	Pumpendruck korrigieren
	Mischeinrichtung verschmutzt	Mischeinrichtung reinigen
CO <sub>2</sub> -Gehalt zu niedrig	Falschlufteintritt	Abgasrohr am Kesselanschlußstutzen abdichten, Befestigungsschrauben an der Kesseltüre nachziehen

