

# Montage- und Bedienungsanleitung

witterungsgeführte Regelung

R33 DigiComfort



# Inhaltsverzeichnis

## Montage- und Bedienungsanleitung Regelung R33 DigiComfort

Sicherheitshinweise .....	3
Normen / Vorschriften .....	4
Montage / Elektrische Arbeiten .....	5-6
Inbetriebnahme .....	7
Gesamtansicht .....	8
Kurzbedienungsanleitung .....	9-10
1. Bedienungsebene .....	11-12
2. Bedienungsebene .....	13-18
Einstellbeispiel Schaltzeiten .....	19
Einstellprotokoll Schaltzeiten .....	20
Fachmannebene .....	21
Fachmannebene Parameter .....	22-42
Fühlerüberwachung .....	43
Einstellprotokoll Parameter .....	44-45
Fühlerwiderstände .....	46-47
Technische Daten .....	48

## Sicherheitshinweise



Gefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Bauteilen!  
Achtung: Vor Abnahme der Verkleidung Betriebsschalter ausschalten.

Greifen Sie niemals bei eingeschaltetem Betriebsschalter an elektrische Bauteile und Kontakte! Es besteht die Gefahr eines Stromschlages mit Gesundheitsgefährdung oder Todesfolge.

An den Anschlußklemmen liegt auch bei ausgeschaltetem Betriebsschalter Spannung an.

**Achtung**

"Hinweis" kennzeichnet technische Anweisungen, die zu beachten sind, um Schäden und Funktionsstörungen an der Regelung zu verhindern.



"Sicherheitshinweis" kennzeichnet technische Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdung oder Verletzung von Personen zu vermeiden und Beschädigungen zu verhindern.

## Normen / Vorschriften

### Installation / Inbetriebnahme

- Die Installation und Inbetriebnahme der Heizungsregelung und der angeschlossenen Zubehörtelle darf lt. DIN EN 50110-1 nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
  - Die örtlichen EVU-Bestimmungen sowie VDE-Vorschriften sind einzuhalten.
  - DIN VDE 0100 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen bis 1000V
  - DIN VDE 0105-100 Betrieb von elektrischen Anlagen
  - DIN EN 50165 Elektrische Ausrüstung von nichtelektrischen Geräten für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
  - EN 60335-1 Sicherheitstechnische Ausrüstung elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
- Ferner gelten für Österreich die ÖVE-Vorschriften sowie die örtliche Bauordnung.

### Warnhinweise



- Das Entfernen, Überbrücken oder Außerkraftsetzen von Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen ist verboten!
- Die Anlage darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Störungen und Schäden, die die Sicherheit beeinträchtigen, müssen umgehend beseitigt werden.
- Bei Einstellung der Brauchwassertemperatur über 60°C bzw. bei Aktivierung der Legionellenschutzfunktion mit einer Temperatur größer als 60°C ist laut Heizungsanlagenverordnung für eine entsprechende Kaltwasserbeimischung zu sorgen (**Verbrühungsgefahr**).

### Wartung / Reparatur

- Die einwandfreie Funktion der elektrischen Ausrüstung ist in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren.
- Störungen und Schäden dürfen nur von Fachkräften beseitigt werden.
- Schadhafte Bauteile dürfen nur durch original Wolf-Ersatzteile ersetzt werden.
- Vorgeschriebene elektrische Absicherungswerte sind einzuhalten (siehe Technische Daten).

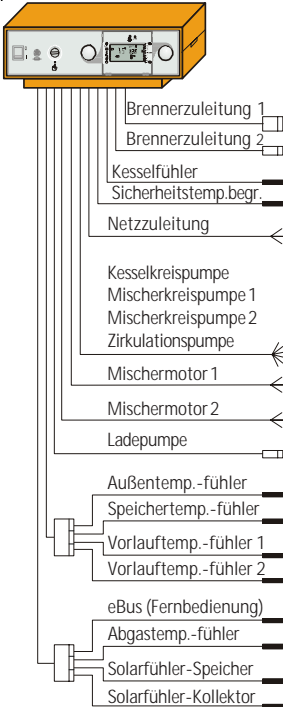
#### **Achtung**

**Werden an Wolf-Regelungen technische Änderungen vorgenommen, übernehmen wir für Schäden, die hierdurch entstehen, keine Gewähr.**

## Montage



Bei der Montage der Regelung ist zu beachten, daß die Fühlerkapillaren nicht geknickt oder verdreht werden!  
 Bauseitige Leitungen für Fühler und Fernbedienungen nicht zusammen mit Netzzuleitungen verlegen.  
 Elektrische Verdrahtung gemäß beiliegendem Schaltplan.  
 Nicht benutzte Anschlüsse gegen Berühren schützen und zusammengerollt unter Kesselverkleidung legen.



### Regelung

Kabel durch die Aussparung im Verkleidungsdeckel führen, Regelungsgehäuse mit den beiliegenden Blechschrauben auf den Verkleidungsdeckel anschrauben

**Brennerzuleitungen** durch die Aussparung in der Kesselfront führen

**Kesselfühler und Sicherheitstemperaturbegrenzer** in beliebiger Reihenfolge in die Tauchhülse des Kessels stecken

**Netzzuleitung**

**Kabel für Kesselkreispumpe, Mischerkreispumpe 1 + 2 und Zirkulationspumpe**

jeweils durch die Aussparung in der Kesselrückwand führen

**Mischermotor 1 + 2**

**Ladepumpe**

jeweils durch die Aussparung in der Kesselrückwand führen

**Außentemperaturfühler**

an der Nord- oder Nordostwand 2 bis 2,5 m über dem Boden montieren

**Speichertemperaturfühler** (bei Speicheranschluß)

in die Tauchhülse des Speichers stecken

**Vorlauffühler 2 /+Fernkontakt**

**Vorlauffühler 1**

**eBus** (z.B. Fernbedienung)

**Abgastemperaturfühler**

**Solarfühler - Speicher + Ölstandsgeber**

**Solarfühler - Kollektor**

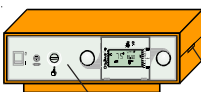
jeweils durch die Aussparung in der Kesselrückwand führen

## Umstellung des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB)

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) ist werkseitig auf 120°C eingestellt. Der STB ist bei Bedarf umzustellen.

**Die Umstellung ist nicht rückstellbar!**

Regelung spannungsfrei machen.



Regelungsdeckel mit Schraubendreher abnehmen.

Frontblende herausnehmen und nach vorne kippen.

Sicherheitstemperaturbegrenzer herausnehmen.

Stellschraube gemäß Skala einstellen.

Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.



**Achtung**

Wird der Sicherheitstemperaturbegrenzer auf 100°C zurückgestellt, darf die Kesselmaximaltemperatur (TK-max) nicht über 80°C eingestellt werden. Durch den Nachheizeffekt kann es zum Auslösen des STB kommen

## Montage / Elektrische Arbeiten

<b>Abgasfühler</b>	Der Abgasfühler (PT 1000 Zubehör) ist an der Steckerleiste anzuschließen. Bei angeschlossenem Abgasfühler kann die Ist-Temperatur und die maximal eingestellte Abgastemperatur (Parameter Nr. 45) abgelesen werden.
<b>Solarspeicherfühler</b>	Solarspeicherfühler (Wolf-Zubehör) in die Tauchhülse des Speichers stecken und an der Steckerleiste gemäß Schaltplan anschließen.
<b>Solarkollektorfühler</b>	Solarkollektorfühler (PT 1000 Wolf-Zubehör) in die Tauchhülse des Kollektors stecken und an der Steckerleiste gemäß Schaltplan anschließen.
<b>Außenfühler</b>	Bauseitige Zuleitung des Außentemperaturfühlers an der Steckerleiste gemäß Schaltplan anschließen. Außentemperaturfühler an der Nord- oder Nordostwand 2 bis 2,5 m über dem Boden montieren.
<b>Vorlauffühler</b>	Vorlauffühler an den Vorlauf des Mischerkreises ca. 50 cm nach der Heizkreispumpe montieren und an der Steckerleiste gemäß Schaltplan anschließen.
<b>Speicherfühler</b>	Speicherfühler (Zubehör) in die Tauchhülse des Speichers stecken und an der Steckerleiste gemäß Schaltplan anschließen.
<b>Fernkontakt</b>	Hier besteht die Möglichkeit, direkt mit einem potentialfreien Kontakt die Heizungsanlage auf 24 Stunden Heizbetrieb und Warmwasser, falls vorhanden, zu schalten. (Anzeige: „Heizbetrieb über 24h“ und voreingestelltes Programm blinkt.) Bleibt der Fernkontakt offen, läuft die Regelung im eingestellten Betrieb.
<b>Zubehör</b>	Fernbedienung, oder Funkuhrmodul, oder Funkuhrmodul mit Außenfühler. Bauseitige Zuleitung des Zubehörs mit dem mitgelieferten Stecker (Aufschrift eBUS) verbinden.
<b>Hinweis:</b>	Sollen mehrere Zubehöbauteile gleichzeitig angeschlossen werden, müssen diese parallel zum eBUS-Anschluß angeklemmt werden.
<b>Ölstandsgeber</b>	Bei angeschlossenem Ölstandsgeber (Wolf-Zubehör) wird im Display der Regelung die Füllstandshöhe angezeigt.

## Betriebsschalter EIN/AUS der Regelung einschalten

**Diese Regelung ist werkseitig voreingestellt. Alle Werkseinstellungen sind unverlierbar gespeichert, können jedoch den individuellen Anforderungen angepasst werden.**



### 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



Parameter Nr.

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.

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

### Fühlererkennung

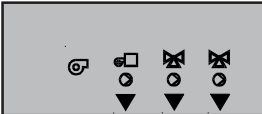


Parameter Nr.

Mit dem linkem Drehknopf die Parameternummer 52 anwählen, es erscheint die nebenstehende Abbildung im Display. Mit dem rechtem Drehknopf kann zwischen OFF/ON gewählt werden. ON einstellen, die Regelung schaltet automatisch auf OFF um. Frontklappe schließen. Alle nicht angeschlossenen Fühler werden als solche erkannt und die Fehlermeldung(en) im Display ausgeblendet.

**Anmerkung:** Kessel- und Außenfühler können nicht abgemeldet werden.

### Anschlußkontrolle



FB<sub>I</sub> FB<sub>II</sub> FB<sub>III</sub>

Anschlußkontrolle für Busverbindungen.

Zwischen der Regelungsplatine und Zubehörbauteilen (z.B. Fernbedienung) erfolgt über die Busverbindung ein ständiger Datenaustausch. Ist die Busverbindung in Ordnung, erscheint bei einwandfreier Verbindung zwischen dem Zubehörbauteil und der Kesselregelung ein Pfeil im Display. Die Zuordnung der Pfeile im Display sind aus nebenstehender Abbildung ersichtlich.

FB = Fernbedienung

# Gesamtansicht

## Rechter Drehknopf Temperaturwahl

Durch Drehen an 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 Display angezeigt. Die Einhaltung der Raumsolltemperatur ist nur in Verbindung mit einer Fernbedienung möglich. Ohne Fernbedienung dient die Raumsolltemperatur nur als Anhaltswert.

### Hinweis:

## Umschaltung Sommer-/Winterzeit

### 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

Stellung  
0 = aus  
I = ein



Sicherung M 6,3A

Linker Drehknopf Programmwahl


Sicherheitstemperaturbegrenzer  
Bedienung nur für Heizungsfachmann

## 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.

### Auto

#### Automatikbetrieb

Heizung und Speicherladung gemäß Schaltzeitenprogramm 1, 2 oder 3.



### Heizbetrieb über 24 h

Speicherladung gemäß Schaltzeitenprogramm



### 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.





### Heizung aus; Speicherladung aus;

Frostschutz gewährleistet, Pumpenstandschutz.



## Einstellung Uhrzeit / Wochentag





Während der Sommerzeit muß zuerst die Taste ± 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 (1= Montag ... 7= Sonntag)
- 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 . Rechten Drehknopf nach links oder rechts drehen und das Schaltzeitenprogramm auswählen. 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 an der linken Seite des Display zeigt auf das Symbol . Mit rechtem Drehknopf nach links oder rechts drehen und 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 ausgewählten Heizkreises für den Heizbetrieb einstellen. Frontklappe schließen.

**Anmerkung:** Die eingestellte Raum-Solltemperatur 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 des ausgewählten Kreises für den Sparbetrieb einstellen. Frontklappe schließen.

**Anmerkung:** Die eingestellte Raum-Solltemperatur für den Sparbetrieb ist ohne Zubehör Fernbedienung nur als Näherungswert zu verstehen.

## Hinweis:

Die Kesseltemperatur sinkt während der Nachtabsenkung nicht unter 38°C: Dies kann dazu führen, daß während der Absenkezeit die Raum-Isttemperatur Sparbetrieb annähernd der Raum-Solltemperatur Heizbetrieb entspricht (nur Kesselkreis).

## Kurzbedienungsanleitung

### 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 ersichtlich.

Schaltpunkt	1	2	3	4	5	6	7	8
<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: Schaltzeiten Werkseinstellung






### Einstellung Schaltzeiten

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

**1...3** 



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 so oft hintereinander wiederholt werden, wie gewünscht. Frontklappe schließen.

# 1. Bedienungsebene



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



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



**Sicherheitstemperaturbegrenzer STB** werkseitig auf 120°C eingestellt; wenn erforderlich auf 100°C umstellbar.



**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.



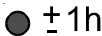
**Rechter Drehknopf** für die Temperaturwahl in der ersten Bedienungsebene. Der Drehknopf läßt sich ohne Anschlag mit deutlich fühlbarer Rasterfunktion bedienen. Die angewählte Funktion wird durch einen Pfeil im Display angezeigt.



**Feiertagsprogramm:** Um an Feiertagen das Schaltuhrprogramm 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 Schaltuhrprogramm.

Bei aktiviertem Feiertagsprogramm wird zusätzlich zur Anzeige des aktuellen Wochentages auch der Sonntag mit angezeigt.

Beispiel: 1 2 3 4 5 6 7



**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.

Die Sommerzeit wird durch das Symbol "+ 1h" im Display angezeigt.

**Anmerkung:** Bei Anschluß eines Funkuhrmoduls funktionslos.

# 1. Bedienungsebene

## Programmwahl



Zuletzt ausgewähltes Programm das über mehrere Minuten aktiviert war

Mit dem linken Drehknopf können verschiedene Heizprogramme ausgewählt werden. Der Pfeil am linken Rand des Displays zeigt auf das ausgewählte Programm:

Die Aktivierung des Schornsteinfegerbetriebs wird im Display durch einen Pfeil neben dem Schornsteinfegersymbol zusammen mit einem Pfeil neben dem zuletzt für mind. 1 Minute 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 Kessel- und die Mischerkreisumpen eingeschaltet. Die Mischer öffnen und regeln auf die max. eingestellte Mischerkreis-Vorlauftemperatur (TV-max). Die Speicherladepumpe läuft nur so lange, bis der Speicher seine eingestellte Soll-Temperatur erreicht hat. Kann die zugeführte Wärmeenergie nicht abgegeben werden, so steigt die Kesselwassertemperatur bis auf TK-max an. Nach 25 Minuten ist der Schornsteinfegerbetrieb automatisch beendet und die Heizungsanlage arbeitet mit dem zuletzt für mind. 1 Minute ausgewählten Heizprogramm weiter.

## 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), Speicherladung gemäß ausgewähltem Schaltuhrenprogramm, Frostschutz für die Heizungsanlage gewährleistet. Eingebauter Pumpenstandsschutz.

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

## Achtung

**Die Mischer müssen im Handbetrieb manuell eingestellt werden. Bei Fußbodenheizung kann eine Schädigung des Belages auftreten.**



Brenner und Umwälzpumpen aus, Speicherladung aus, Frostschutz gewährleistet. Bei Außentemperaturen unter dem eingestellten Wert (Werkseinstellung +2°C) takten die Kessel- und Mischerkreisumpen 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. Die Heizkreisumpen laufen ständig bis der Frostschutz beendet ist. Sinkt die Speicherwassertemperatur unter +5°C wird diese auf +10°C aufgeheizt. Eingebauter Pumpenstandschutz.

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.

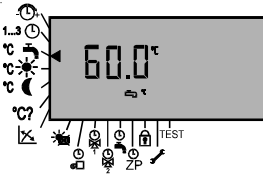
## Temperaturwahl



## Pumpenstandschutz

Der Pumpenstandschutz wird generell Mittags 12:00 Uhr aktiviert. Die Heizkreisumpen laufen für ca. 10 Sekunden an und die Mischer öffnen. Danach laufen die Speicherladepumpe und die 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.

## 2. Bedienungsebene



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. Die Sommerzeit wird durch das Symbol "+ 1h" im Display angezeigt.

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  $\rightarrow$  Minutenänderung
  - Schnell drehen  $\rightarrow$  Stundenänderung
  - Nach 23:59 Uhr  $\rightarrow$  Tagänderung (1= Montag ... 7= Sonntag)
- Frontklappe schließen, die Uhrzeit wird gestartet. Zur Erkennung blinken die Punkte zwischen Stunde und Minute.

### Schaltzeitenprogramm auswählen

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 der Tabelle ersichtlich.

### Warmwassertemperatur einstellen

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



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

## 2. Bedienungsebene

### 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 °C ☀ anwählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol °C ☀. 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 für den Heizbetrieb einstellen.

Frontklappe schließen.

#### Anmerkung:

Die eingestellte Raum-Solltemperatur 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 °C ☾ anwählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol °C ☾. Durch Weiterdrehen des linken Drehknopfes im Uhrzeigersinn werden die Raum-Solltemperaturen aller angeschlossenen Heizkreise für den Sparbetrieb in nachfolgender Reihenfolge angezeigt:

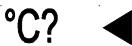
Kesselkreis, Mischerkreis 1 und Mischerkreis 2. Mit dem rechten Drehknopf die gewünschte Raum-Solltemperatur des angewählten Kreises für den Sparbetrieb einstellen.

Frontklappe schließen.

#### Anmerkung:

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

### Temperaturanzeige (Isttemperatur)



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol °C? anwählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol °C?. Rechten Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen und die gewünschte Temperatur auswählen. Es können nacheinander folgende Isttemperaturen angezeigt werden, **sofern die Fühler 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 Analogfernbedienung)



Raumtemperatur Mischerkreis 1 (nur mit Analogfernbedienung)



Raumtemperatur Mischerkreis 2 (nur mit Analogfernbedienung)



Außentemperatur

Frontklappe schließen.

## 2. Bedienungsebene

### 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, **sofern die Fühler angeschlossen sind**.

Kesseltemperatur Soll

Kesseltemperatur Ist

Abgastemperatur Max.

Abgastemperatur Ist

Solar Austrittstemperatur Ist

Solar Speichereintrittstemperatur Ist

Vorlauftemperatur Mischerkreis 1 Soll

Vorlauftemperatur Mischerkreis 1 Ist

Vorlauftemperatur Mischerkreis 2 Soll

Vorlauftemperatur Mischerkreis 2 Ist

Warmwassertemperatur Soll

Warmwassertemperatur Ist

Raumtemperatur Kesselkreis Soll

Raumtemperatur Kesselkreis Ist (nur mit Analogfernbedienung)

Raumtemperatur Mischerkreis 1 Soll

Raumtemperatur Mischerkreis 1 Ist (nur mit Analogfernbedienung)

Raumtemperatur Mischerkreis 2 Soll

Raumtemperatur Mischerkreis 2 Ist (nur mit Analogfernbedienung)

Außentemperatur Ist

Außentemperatur Mittelwert



Frontklappe schließen.

## 2. Bedienungsebene

### 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. Vorlauftemperatur 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.

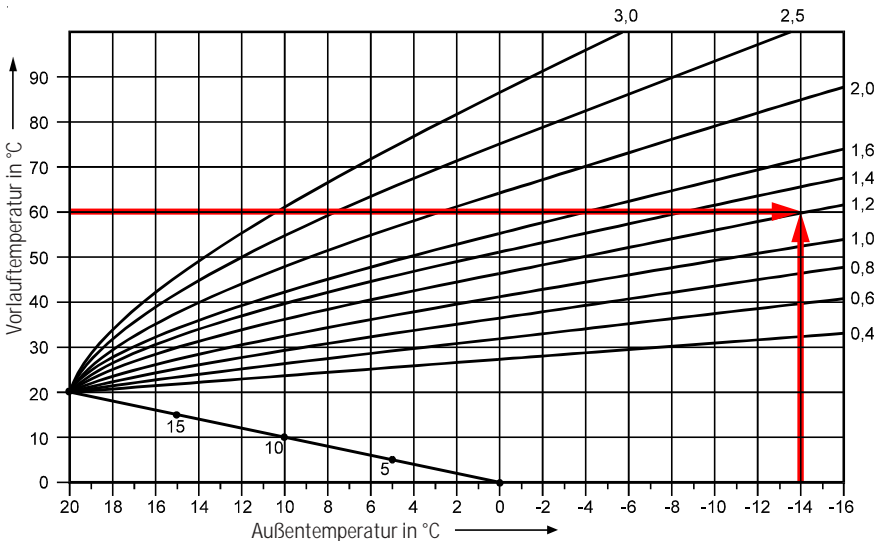


Diagramm 1: Steilheit Heizkurve



## 2. Bedienungsebene


### Automatische Sommer-/ Winterumschaltung einstellen

Werkseinstellung: 20°C

Werkseinstellung: 3h

Einstellbereich: 0 bis 40°C



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 die gewünschte Temperatur einstellen. Frontklappe schließen.

### 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.

## 2. Bedienungsebene

### 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 angewählte Parameter kann mit dem rechten Drehknopf verändert werden. Sollen die Schaltzeiten mehrerer Heizkreise verändert werden, muß der Vorgang so oft hintereinander wiederholt werden, wie gewünscht. Frontklappe schließen.

### 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 ersichtlich.

Schaltpunkt	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Programm 1</b>								
Wochenblock	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: Schaltzeiten Werkseinstellung

## Einstellbeispiel Schaltzeiten

### 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 **1..3** 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 anwählen 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...**

Frontklappe schließen.

### Hinweis:

Die Schaltuhrprogrammierung ist in Schritten von 15 Minuten möglich.

	auswählen		ändern	Einstellmöglichkeiten
Schaltpunkt				1,2, ..., 14
Wochenblock				<b>1234567</b> <b>0000567</b> <b>1234567</b> <b>0000567</b> <b>1234567</b> <b>1234567</b>
Schaltzeit				0 ..... 24h
Ein / Aus				/

Linken Drehknopf gegen Uhrzeigersinn drehen, bis der Schaltpunkt blinkt. Vorgang von neuem wiederholen bis alle gewünschten Schaltbefehle den individuellen Bedürfnissen entsprechen.

### Schaltzeiten löschen

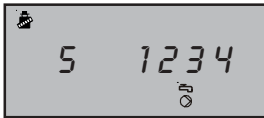
In der **Wochenblock**-Einstellung mit rechtem Drehknopf alle Wochentage ausblenden.

# Einstellprotokoll Schaltzeiten

## Einstellprotokoll Schaltzeiten

Schaltpunkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Programm 1</b>														
Wochenblock														
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>														
Wochenblock														
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>														
Wochenblock														
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

### Intensitätseinstellung Display



Werkseinstellung: 5  
Einstellbereich: 0 -15

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Symbol anwählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol . Linken Drehknopf im Uhrzeigersinn einen Rasterpunkt weiter drehen. Im Display wird der Kontrastwert 0-15 angezeigt.  
(Intensität an den Zahlen 1234 und Beispiel-Symbolen ersichtlich).  
Frontklappe schließen.

### Betriebsstunden Brenner

#### 1. Stufe anzeigen



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Symbol anwählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol . Linken Drehknopf im Uhrzeigersinn zwei Rasterpunkte weiterdrehen. Im Display werden die Brennerbetriebsstunden 1. Stufe angezeigt.

Frontklappe schließen.

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

#### Brennerstarts 1. Stufe anzeigen



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 werden die Brennerstarts der 1. Stufe angezeigt.  
Frontklappe schließen.

## Betriebsstunden Brenner 2. Stufe anzeigen



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Symbol anwählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol . Linken Drehknopf im Uhrzeigersinn 4 Rasterpunkte weiterdrehen. Im Display werden die Brennerbetriebsstunden 2. Stufe angezeigt.

Frontklappe schließen.

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

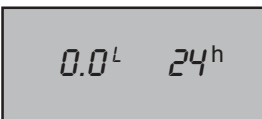
## Brennerstarts 2. Stufe anzeigen



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Symbol anwählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol . Linken Drehknopf 5 Rasterpunkte im Uhrzeigersinn weiterdrehen. Im Display werden die Brennerstarts der 2. Stufe angezeigt.

Frontklappe schließen.

## Brennstoffverbrauch anzeigen



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Symbol anwählen. Der Pfeil im Display steht bei diesem Symbol . Linken Drehknopf 6 Rasterpunkte im Uhrzeigersinn weiterdrehen. Im Display wird der Brennstoffverbrauch pro Tag angezeigt.

## Code-Nr eingeben



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.

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.

Werkseinstellung: 000  
Einstellbereich: 000 bis 999

## 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.

## Fachmannebene Parameter

### Parameter- Überblick



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

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Werkseinst.
1	Frostschutzgrenze	-20 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	Kesselanfahrntlastung	on/off	on
6	Nachlaufzeit Kesselkreis- sowie Mischerkreispumpe 1 und 2	0 bis 30 min.	3 min.
7	Zeitabhängige Mittelwertbildung	0 bis 24 h	3 h
8	Einschaltoptimierung	0 bis 2	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 bis 80°C	60°C
14	Warmwasser-Fühlerbetriebsart	1;2;3	1
15	Zirkulationspumpe aktivieren	on/off	on
16	Minimalbegr. Mischerkr. 1 TV-min	0 bis 90°C	0°C
17	Minimalbegr. Mischerkr. 2 TV-min	0 bis 90°C	0°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 3	1
32	Kesselmaximaltemp. TK-max	50 bis 90°C	80°C
33	Kesselminimaltemp. TK-min	38 bis 90°C	38°C*/50°C**

\* mit Ölgebläsebrenner \*\* mit Gasgebläsebrenner muß 50°C eingestellt werden

## Fachmannebene Parameter

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Werkseinst.
34	Schaltdifferenz Brenner (dynamisch)	5 bis 30K	15K
35	Hysteresezeit	1-30min.	10min.
36	Kesselübertemperatur bei Speicherladung	0 bis 40K	10K
37	Kesselbetriebsart	1 bis 4 1 = 1-stufig 2 = 2-stufig 3 = moduliert 4 = Sonderfunktion	1
38	Modulationssperre 1)	0 bis 20min.	10 min.
39	Modulationsdynamik 1)	5 bis 50K	20K
40	Sperrzeit 2. Brenner 2)	0 bis 40min.	1min.
41	Brennerstufen für Speicherladung 2)	1 bis 2	2
42	Kesseltyp Öl/Gas	0 bis 2	0
43	Brennstoffverbrauch Ltr./h, m³/h	0 bis 99,9	0
44	Brennstoffverbrauch Ltr./h, m³/h 2. Brennerstufe 2) 3)	0 bis 99,9	0
45	Max. Abgastemperatur	50 bis 250°C	250°C
46	Füllstandsanzeige Öltank	0 bis 2	0
47	Systemauswahl	0 bis 5	0
48	Einschalttemperaturdiff. Solarp.	5 bis 30K	10K
49	Ausschalttemperaturdiff. Solarp.	1 bis 20K	5K
50	Warmwasserminimaltemperatur	0 bis 60°C	40°C
51	Rücklauftemperaturenanhebung	0 bis 70°C	0°C
52	Automatische Fühlererkennung	on/off	off
53	Estrich-Austrocknung	15 bis 50°C	off
54	eBus-Speisung	on/off	on
	Testfunktion	on/off	

- 1) Parameter werden nur bei modulierendem Brenner angezeigt  
(Parameter 37 auf "3")
- 2) Parameter werden nur bei 2-stufigem Brenner angezeigt  
(Parameter 37 auf "2")
- 3) Parameter werden nur bei ausgewählter Brennstoffart angezeigt  
(Parameter 42 auf "1" oder "2")

### Achtung

**Kesselbetriebsart wird nach komplettem Reset auf 1 gestellt und muß neu eingestellt werden. Bei nicht Beachtung läuft der Brenner nur 1-stufig.**

### Hinweis:

Alle nicht benötigten Parameter werden ausgeblendet oder bei Anschluß einer Digital-Fernbedienung mit - - - gekennzeichnet.

## Fachmannebene Parameter

### Frostschutzgrenze Parameter 1



Werkseinstellung: 2°C  
Einstellbereich: -20 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

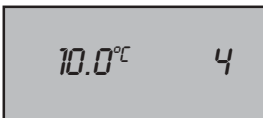
Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 3 anwählen. Mit rechtem Drehknopf gewünschte Abschalttemperatur einstellen.

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

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 TK-min, werden die Kesselkreispumpe und die Mischerkreispumpen abgeschaltet, die Mischer geschlossen. Die Freigabe der Umwälzpumpen erfolgt, wenn die Kesseltemperatur den Minimalbegrenzungswert TK-min überschritten hat.

### Kessel-/Mischerkreispumpen- Nachlaufzeit Parameter 6



Werkseinstellung: 3 min  
Einstellbereich: 0 bis 30 min

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

Frontklappe schließen.

Besteht keine Wärmeanforderung mehr seitens der Heizkreise laufen die Kessel- und Mischerkreispumpen um die eingestellte Zeit nach, um einer Sicherheitsabschaltung des Kessels bei hohen Temperaturen vorzubeugen.

### Zeitabhängige Mittelwert- bildung Parameter 7



Werkseinstellung: 3 Std.  
Einstellbereich: 0 bis 24 Std.

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) 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 der Mittelwert ist immer gleich der aktuellen Außentemperatur.

### Einschaltoptimierung Parameter 8



Werkseinstellung: 0  
Einstellbereich: 0 bis 2

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

Frontklappe schließen.

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

Die Berechnung kann in Abhängigkeit von der Außentemperatur und der Raumtemperatur erfolgen.

Die Einstellungen haben folgende Bedeutung:

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

## Fachmannebene Parameter

### 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 Heizkreispumpen 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, die Heizkreispumpen ein und die Mischer öffnen. Die Speicherladepumpe läuft max. solange nach, wie dies im Parameter 10 (Nachlaufzeit Speicherladepumpe) eingestellt ist.

Im **Warmwasser-Parallelbetrieb (on)** bleiben die Heizkreispumpen 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 (Nachlaufzeit Speicherladepumpe) eingestellt ist.

### Nachlaufzeit Speicherladepumpe Parameter 10



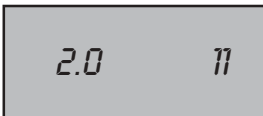
Werkseinstellung: 3 min  
Einstellbereich: 0 bis 10 min

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 10 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die Nachlaufzeit der Speicherladung 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 3K Differenz zwischen Kessel- und Speicherwassertemperatur gesunken sein, so schaltet die Speicherladepumpe vorzeitig ab um den Kessel nicht unnötig stark abzukühlen.

### 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 zwischen Heiz- und Speicherladebetrieb, unabhängig davon ob der Speicher seine Solltemperatur erreicht hat oder nicht. Gleichzeitig wird dies durch Blinken des Speicherladepumpensymbols im Display angezeigt. 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  
26

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.

### Warmwasser-max.-Temperatur Parameter 13



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

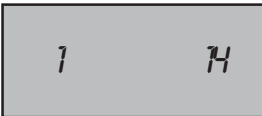
Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 13 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte WW-max Temperatur einstellen.  
Frontklappe schließen.

In der zweiten Bedienungsebene ist die Einstellung der Warmwasser-maximaltemperatur 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 Solarfunktion Parameter 47 ist die unter Parameter 13 eingestellte Temperatur die max. Solarspeichertemperatur.

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

### Warmwasser-Fühler Betriebsart Parameter 14



Werkseinstellung: 1  
Einstellbereich: 1 bis 3

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

#### Anmerkung:

Bei Auswahl 2 oder 3, darf die automatische Fühlererkennung (siehe Parameter 52) erst nach der Umstellung dieses Parameters erfolgen.

### Warmwasser- Fühler-Betriebsart Funktionserklärung:

Mit Hilfe der Warmwasser-Fühler-Betriebsart kann der Warmwasserfühler-eingang 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 bauseits parallel zum elektronischen Speichertemperaturfühler verdrahtet. Solange der externe Thermostat keine Wärme fordert, funktioniert die Speicherladung nach Schaltzeitenprogramm. Fordert der externe Thermostat Wärme, werden die Kesselkreis-, Mischerkreis- und Speicherladepumpe weggeschaltet, die Mischer geschlossen. 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 Wärmeforderung 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 Schaltzeitenprogramm der Speicherladepumpe bleibt auch bei reiner Thermostatansteuerung in Funktion.

Fühlereingang geschlossen: Pumpe ein

Fühlereingang offen: Pumpe aus

## Fachmannebene Parameter

### Zirkulationspumpe

Funktion Ein/Aus

Parameter 15



Werkseinstellung: on  
Einstellbereich: on/off

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 15 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte Funktion on/off einstellen.  
Frontklappe schließen.

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.

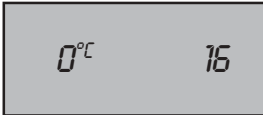
### Sammelstörmeldung

Auf Stellung off kann der Ausgang als Sammelstörmeldung verwendet werden. Bei Störung werden 230 V auf den Ausgang geschaltet, wobei eine Warnlampe oder ähnliches angeschossen werden kann.

### Vorlauf-Minimaltemperatur

Mischerkreis 1 TV - min

Parameter 16



Werkseinstellung: 0°C  
Einstellbereich: 0 bis 90°C

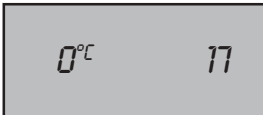
Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 16 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die benötigte Vorlaufminimaltemperatur einstellen.  
Frontklappe schließen.

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.

### Vorlauf-Minimaltemperatur

Mischerkreis 2 TV - min

Parameter 17



Werkseinstellung: 0°C  
Einstellbereich: 0 bis 90°C

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 17 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die benötigte Vorlaufminimaltemperatur einstellen.  
Frontklappe schließen.

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.

### 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.

## Fachmannebene Parameter

### 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



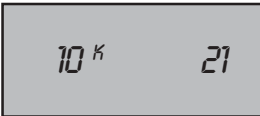
Werkseinstellung: 50°C  
Einstellbereich: 10 bis 90°C

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



Werkseinstellung: 10K  
Einstellbereich: 0 bis 20K

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

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 2 ohne "Überschwingen" regeln kann.

## Fachmannebene Parameter

### Proportionalbereich Mischerkreis 1 Parameter 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



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.

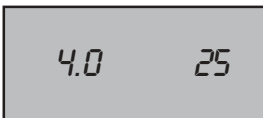
### Proportionalbereich Funktionserklärung

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 harmonisiert 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.

## Thermostatfunktion

Wenn eine Fernbedienung angeschlossen ist, so wirkt diese zusätzlich wie ein Raumthermostat. Überschreitet die Raumtemperatur die gewünschte Raumsolltemperatur um mehr als 1K, so wird die zugehörige Heizkreispumpe abgeschaltet (Ausnahme Frostschutz). Die Heizkreispumpen schalten erst wieder ein, wenn die Raumtemperatur die gewünschte Raumsolltemperatur unterschreitet. Wird dies nicht gewünscht, so ist der Raumeinflußfaktor auf 0 zu stellen.

## 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 analoger 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 evtl. 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.

## Fachmannebene Parameter

### 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



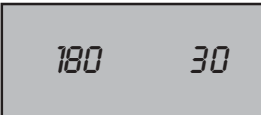
Werkseinstellung: 180 min  
Einstellbereich: 0 bis 180 min

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 für den Zeitpunkt des Umschaltens von Spar- auf Heizbetrieb den spätest möglichen Einschaltzeitpunkt, daß zur eingestellten Zeit die gewünschte Raumtemperatur bereits erreicht wird.

#### 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.



### Fernbedienungszuordnung Parameter 31



Werkseinstellung: 1  
Einstellbereich: 0 bis 3

### Fernbedienungszuordnung Funktionsbeschreibung:

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

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.  
Werden mehrere digitale Fernbedienungen angeschlossen, so muß eine Adressenzuordnung an der Fernbedienung erfolgen (siehe Bedienungsanleitung Fernbedienung).

### Zugriffsberechtigung:

- Einstellung 0: Alle Fernbedienungen haben nur auf ihren zugeordneten Kreis Zugriff.
- Einstellung 1: Die Fernbedienung mit der Adresse 1 (Kesselkreis A) kann die komplette Heizungsanlage auf Sommerbetrieb oder Stand-by (Aus) schalten (Hausmeisterfunktion).
- Einstellung 2: Die Fernbedienung mit der Adresse (Mischerkreis B) kann die komplette Heizungsanlage auf Sommerbetrieb oder Stand-by (Aus) schalten (Hausmeisterfunktion).
- Einstellung 3: Die Fernbedienung mit der Adresse (Mischerkreis C) kann die komplette Heizungsanlage auf Sommerbetrieb oder Stand-by (Aus) schalten (Hausmeisterfunktion).

### 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.

## Fachmannebene Parameter

### Kesselminimaltemperatur

TK – min.

Parameter 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 bei Wärmeanforderung unterschritten, so wird der Brenner eingeschaltet.

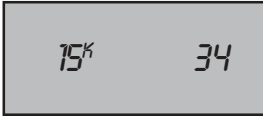
#### Hinweis:

Bei Betrieb mit Gasgebläsebrenner muß der Parameter Nr. 33 auf 50°C eingestellt werden.

### Schaltdifferenz Brenner

(dynamisch)

Parameter 34



Werkseinstellung: 15 K

Einstellbereich: 5 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.

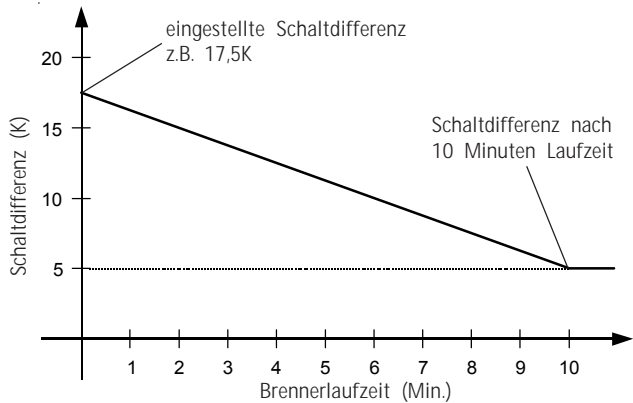


Abb.:

Zeitlicher Verlauf der dynamischen Brennerschalthysterese für eine benutzerdefinierte Brennerschaltdifferenz von 17,5 K und einer gewählten Hysteresezeit von 10 Minuten.

### Hysteresezeit Parameter 35



Werkseinstellung: 10 min.  
Einstellbereich: 1 bis 30 min.

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

Zur Optimierung der gewählten Brennerschaltdifferenz bei unterschiedlich starker Belastung des Kessels wurde der Regler mit einer dynamischen Brennerschaltdifferenz ausgestattet. Durch diese Funktion wird die eingestellte Brennerschaltdifferenz (Parameter 34) durch die lastabhängigen Brennerlaufzeiten korrigiert. Steigt die Brennerlaufzeit bis zu der eingestellten Hysteresezeit an, wird die Brennerschaltdifferenz bis auf den minimalen Wert von 5K reduziert. Dadurch ist bei einer geringen Belastung des Kessels (schnelles Aufheizen = kurze Brennerlaufzeit) die eingestellte Brennerschaltdifferenz wirksam. Kurze Laufzeiten und häufiges Takten des Brenners werden wirksam verhindert. Bei längerer Brennerlaufzeit (hoher Wärmebedarf) wird die Schaltdifferenz bis auf 5K reduziert. Dadurch wird das Aufheizen des Kessels auf unnötig hohe Temperaturen vermieden. Der Energieverbrauch der Heizanlage wird optimiert. Kurze Laufzeiten und häufiges Takten des Brenners werden durch diese Funktion verhindert.

### Kesselübertemperatur bei Speicherladung Parameter 36



Werkseinstellung: 10 K  
Einstellbereich: 0 bis 40 K

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 36 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte Übertemperaturdifferenz einstellen.  
Frontklappe schließen.

Mit Parameter 36 wird die Übertemperaturdifferenz zwischen der Speichertemperatur und der Kesseltemperatur während der Speicherladung eingestellt. Dabei wird die Kesseltemperatur weiterhin von der Kesselmaximaltemperatur (Parameter 32) begrenzt. Damit wird gewährleistet, daß auch in der Übergangszeit (Frühling/Herbst) die Kesseltemperatur höher ist als die Speichertemperatur und für kurze Ladezeiten sorgt. Überschreitet, während der Speicherladung im Sommerbetrieb, die Kesseltemperatur 95°C, schalten sich automatisch die Heizkreispumpen ein, um ein etwaiges Auslösen des STB zu verhindern.

### Kesselbetriebsart Parameter 37



Werkseinstellung: 2  
Einstellbereich : 1 bis 4

Die Betriebsart des Kessels kann frei gewählt werden. Werkseitig sind die Regelungen für zweistufigen Brennerbetrieb eingestellt.

Einstellung "1": einstufiger Betrieb

Einstellung "2": zweistufiger Brennerbetrieb

Einstellung "3": modulierender Brennerbetrieb

Einstellung "4": Sonderfunktion

## Fachmannebene Parameter

### Modulationssperre Parameter 38



Werkseinstellung: 10 min.  
Einstellbereich: 0 bis 20 min.

### Modulationsdynamik Parameter 39



Werkseinstellung: 20 K  
Einstellbereich: 5 bis 50 K

### Hinweis:

Geht nach einer Stillstandszeit der Brenner in Betrieb, so startet dieser in der Regel mit einer vom Brennerhersteller vorgegebenen Mindestleistung. Durch die Vorgabe der Modulations-Sperrzeit kann ein Zeitraum eingestellt werden, während dessen auch bei Anforderung keine Modulation erfolgt.

Der Proportionalbereich bestimmt ein zum jeweiligen Sollwert der Regelgröße (Vorlauftemperatur) liegendes Temperaturfenster, innerhalb dessen eine modulierende Brenneransteuerung erfolgt. Außerhalb dieses Bereichs ist das Stellglied je nach Richtung der Abweichung ständig offen oder geschlossen. Der Proportionalbereich ist so einzustellen, daß eine stabile Brenneransteuerung gewährleistet ist. Bei kurz eingestellten Hysteresezeiten (z.B. 2min. muß ein großes Temperaturfenster (z.B. 40K) eingestellt werden und umgekehrt bei lang eingestellten Hysteresezeiten (z.B. >10min.) ein kleines Temperaturfenster (z.B. 10K). Die Werkseinstellung ist ein Erfahrungswert und sollte ohne Kontrolle der tatsächlichen Brennerlaufzeit nicht verändert werden.

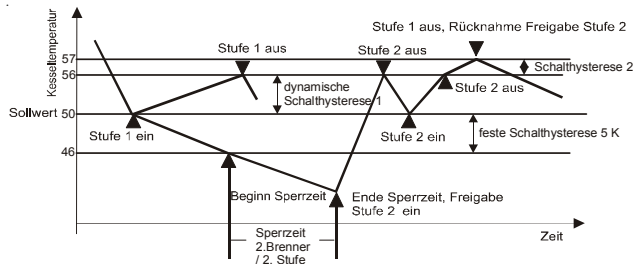
**Zu klein eingestellte Bereiche führen zu häufigem Takten des Brenners, zu groß eingestellte Bereiche führen zu großen Vorlauf-temperaturschwankungen.**

### Sperrzeit 2. Brennerstufe Parameter 40



Werkseinstellung: 1 min.  
Einstellbereich: 0 bis 40 min.

Die zweite Brennerstufe wird bei Freigabe eingeschaltet. Sie wird bei Erreichen der Temperatur (Solltemperatur + dynamische Hysterese 1) ausgeschaltet, ist die zweite Stufe einmal freigegeben, so wie sie bei Erreichen bzw. bei Unterschreiten der Solltemperatur eingeschaltet. Die Rücknahme der Freigabe erfolgt mit der Abschaltung der Brennerstufe 1.



$$\text{Dynam. Hysterese 2. Brennerstufe} = \frac{\text{Dynam. Hysterese 1. Brennerstufe}}{2}$$

### Brennerstufen für Speicher- ladung Parameter 41



Werkseinstellung: 2  
Einstellbereich: 1 oder 2

Mit diesem Parameter kann ausgewählt werden, ob bei zweistufig betriebenen Heizkesseln, der Kessel während der Speicherladung nur mit der ersten Brennerstufe arbeiten soll oder mit beiden.

### Kesseltyp: Öl / Gas Parameter 42



Werkseinstellung: 0  
Einstellbereich: 0 bis 2

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 42 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 43 nicht angezeigt.

Die Einstellungen haben folgende Bedeutung:

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

### Brennstoffverbrauch 1. Brennerstufe Parameter 43



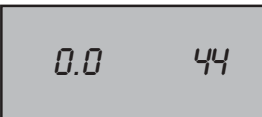
Werkseinstellung: 0  
Einstellbereich: 0 bis 99,9

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 43 anwählen. Mit rechtem Drehknopf den ausgeliterten Brennstoffverbrauch einstellen.  
Frontklappe schließen.

Ist ein Kesseltyp "Öl" oder "Gas" mit Parameter 42 eingestellt worden, so ist es notwendig, daß der Brennstoffverbrauch bauseits ausgelitert wird. Der ausgeliterte Brennstoffverbrauch muß dann (Parameter 43) in die Regelung einprogrammiert werden.

Steht Parameter 42 auf "0" wird Parameter 43 nicht angezeigt!

### Brennstoffverbrauch 2. Brennerstufe Parameter 44



Werkseinstellung: 0  
Einstellbereich: 0 bis 99,9

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 44 anwählen. Mit rechtem Drehknopf den ausgeliterten Brennstoffverbrauch einstellen.  
Frontklappe schließen.

Ist ein Kesseltyp "Öl" oder "Gas" mit Parameter 42 eingestellt worden, so ist es notwendig, daß der Brennstoffverbrauch bauseits ausgelitert wird. Der ausgeliterte Brennstoffverbrauch muß dann (Parameter 44) in die Regelung einprogrammiert werden.

Steht Parameter 42 auf "0" wird Parameter 44 nicht angezeigt!

### Max. Abgastemperatur Parameter 45



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

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 45 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.

## Fachmannebene Parameter

### Füllstandsanzeige Öltank Parameter 46



Werkseinstellung: 0  
Einstellbereich: 0 bis 2

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 46 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)

### Systemauswahl Parameter 47



Werkseinstellung: 0  
Einstellbereich: 0 bis 5

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 47 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 Heizkreispumpen verwendet. (Parameter 48 bis 50 werden nicht angezeigt)
- 1: Kesselkreispumpe = Solarpumpe
- 2: Mischerkreispumpe 2 = Solarpumpe
- 3: Kesselkreispumpe = zus. Speicherladepumpe (Parameter 48 bis 50 werden nicht angezeigt)  
Solarspeicherfühler = 2. Speicherfühler
- 4: Kesselkreispumpe = Solarpumpe (Parameter Nr. 50 während des Solarbetriebs nicht aktiv, keine Speicherladung über Kessel)
- 5: Mischerkreispumpe 2 = Solarpumpe (Parameter Nr. 50 während des Solarbetriebs nicht aktiv, keine Speicherladung über Kessel)

### Einschalttemperaturdiff. Solarpumpe Parameter 48



Werkseinstellung: 10 K  
Einstellbereich: 5 bis 30 K

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

Die Einschalttemperaturdifferenz zwischen der Speicher- und Kollektor-temperatur 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.

### Ausschalttemperaturdifferenz Solarpumpe Parameter 49



Werkseinstellung: 5K  
Einstellbereich: 1 bis 20K

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 49 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte Temperaturdifferenz einstellen.  
Frontklappe schließen.

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

### Warmwasserminimal- Temperatur Parameter 50



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

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 50 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte Warmwasserminimaltemperatur des Solarspeichers einstellen.  
Frontklappe schließen.

Mit Parameter 50 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.

### Warmwasserminimaltemperatur und Solarfunktion

Mit Parameter 50 kann eine Warmwasserminimaltemperatur für den Solarspeicher von 0 bis 60 °C eingestellt werden.

Wird eine Solar-Ladung erfolgreich abgeschlossen (eingestellte Warmwassertemperatur ist beim Solarfühler-Speicher überschritten) wird die Speicher-Solltemperatur auf den Wert der Warmwasserminimaltemperatur gesetzt. Wird nun die eingestellte Warmwassertemperatur unterschritten, erfolgt keine Speicherladung durch den Heizkessel. Erst wenn die Warmwasserminimaltemperatur (-5 K Schalttdifferenz) unterschritten wird und die Zeitschaltuhr die Speicherladung freigibt, heizt der Brenner den Solarspeicher auf die Warmwasserminimaltemperatur auf.

Wird die eingestellte Warmwassertemperatur am Solar-Speicherfühler über 24 Std. beginnend um 14 Uhr nicht erreicht, erfolgt die Rückstellung der Speicher-Solltemperatur auf Warmwassertemperatur.

Wird eine Solar-Ladung nicht erfolgreich abgeschlossen, bleibt die Speicher-Solltemperatur auf dem Wert der eingestellten Warmwassertemperatur.

## Fachmannebene Parameter

### Rücklauf temperatur- Anhebung

Parameter 51  
(Sonderfunktion)



Werkseinstellung: 0  
Einstellbereich: 0 bis 70°C

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 51 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die minimale Rücklauf temperatur einstellen.  
Frontklappe schließen.

Für ältere Heizungsanlagen mit Wasserinhalten größer als 20 Ltr./kW Heizleistung muß eine Rücklauf temperatur anhebung vorgesehen werden. Die minimale Rücklauf temperatur beträgt für gasbetriebene Heizkessel 40°C und für ölbetriebene Heizkessel 30°C. Für eine stetige Rücklauf temperatur anhebung 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 Rücklauf temperatur anhebung nicht aktiv.

### Automatische Fühlererkennung Parameter 52



Werkseinstellung: off  
Einstellbereich: on/off

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 52 anwählen. Mit rechtem Drehknopf die automatische Fühlererkennung (on) aktivieren. Dieser Parameter wird nach erfolgter Fühlererkennung, erkannte Fühler werden symbolisch angezeigt, automatisch wieder zurückgesetzt (off).  
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 52 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.

**Anmerkung:** Kessel- und Außenfühler können nicht abgemeldet werden

### Estrich-Austrocknung Parameter 53



Werkseinstellung: off  
Einstellbereich: 15 bis 50°C

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 53 anwählen. Mit rechtem Drehknopf "ON" einstellen.  
Frontklappe schließen.

Im Display wird die max. Vorlauf temperatur 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 Vorlauf maximaltemperatur unabhängig von der Außentemperatur auf einen Konstantwert zu begrenzen, damit keine Risse im Estrich auftreten. Die Einstellung wirkt auf beide Mischerkreise gleichzeitig.

### Hinweis:

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



## Fachmannebene Parameter

### eBus-Speisung Parameter 54





Werkseinstellung: on  
Einstellbereich: on/off

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 54 anwählen. Mit rechtem Drehknopf on/off einstellen. Frontklappe schließen.

Mit dem Parameter 54 kann die eBus-Speisung ein/ausgeschaltet werden.

### TEST-Funktionen



Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Anzeige  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 Kesselkreispumpenausgang 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 1. Stufe                 | on/off |
| - Brenner 2. Stufe oder Modulation | on/off |
| - Kesselkreispumpe                 | 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 |

## Fachmannebene Parameter

### Brennertaktsperre

Nach jeder Wärmeanforderung im Heiz-, Spar- oder Speicherladebetrieb ist eine 1-minütige Brennertaktsperre integriert. D.h. der Brenner bleibt nach der Wärmeanforderung für mindestens 1 Minute ausgeschaltet. 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 (die Anzeigen im Display erlöschen) werden alle Einstellfunktionen auf die Werkseinstellung zurückgestellt. Die Uhrzeiteinstellung bleibt erhalten.























#### **Achtung**

Siehe Seite 24 oder 45 Kesselbetriebsart.

Bei nicht Beachtung läuft der Brenner nur 1-stufig

## 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 heizt auf TV-max. Mischer regelt nicht nach Außentemp. Service anfordern
	Außenfühler Unterbrechung	Kessel heizt auf TV-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	Speicherladepumpe läuft ständig Speichertemperatur = Kesseltemperatur Service anfordern
 Symbol  <sub>1</sub> blinkt	Vorlauffühler 1 Kurzschluß Vorlauffühler 1 Unterbrechung	Mischer 1 schließt. Mischer kann von Hand eingestellt werden Service anfordern
 Symbol  <sub>2</sub> blinkt	Vorlauffühler 2 Kurzschluß Vorlauffühler 2 Unterbrechung	Mischer 2 schließt. Mischer kann von Hand eingestellt werden Service anfordern
 Symbol  blinkt	Brennerstörung	Entstörknopf am Feuerungsautomat drücken. Läßt sich die Störung nach mehrmaligem betätigen des Entstörknopfs nicht beheben Service anfordern Funktionserklärung: Kesseltemp. länger als 30 min < als Kesselminimaltemp. Anlage kontrollieren Service anfordern
 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
 Symbol  blinkt	Solar-Kollektorfühler defekt	Service anfordern
 Symbol  blinkt 	max. Speicherladezeit überschritten	Ladepumpe defekt oder zu große Warmwasserabnahme. Abwechselnd Speicher-/Heizbetrieb. Service anfordern
 Symbol  blinkt	Fehler Ölstandgeber	Tank leer Unterbrechung vom Geber zur Regelung Geber am Tank defekt

TK = Temperatur Kesselkreis

## Einstellprotokoll Parameter

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Werkseinst.	Individuelle Einstellung
1	Frostschutzgrenze	-20 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	Kesselanfahrtlastung	on/off	on	
6	Nachlaufzeit Kesselkreis- sowie Mischerkreispumpe 1 und 2	0 bis 30 min.	3 min.	
7	Zeitabhängige Mittelwertbildung	0 bis 24 h	3 h	
8	Einschaltoptimierung	0 bis 2	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	0 bis 90°C	0°C	
17	Minimalbegr. Mischerkr. 2 TV-min	0 bis 90°C	0°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 3	1	
32	Kesselmaximaltemp. TK-max	50 bis 90°C	80°C	
33	Kesselminimaltemp. TK-min	38 bis 90°C	38°C*/50°C**	

\* mit Ölgebläsebrenner \*\* mit Gasgebläsebrenner muß 50°C eingestellt werden

**Weitere Parameter siehe Seite 45!**

## Einstellprotokoll Parameter

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Werkseinst.	Individuelle Einstellung
34	Schaltdifferenz Brenner (dynamisch)	5 bis 30 K	15 K	
35	Hysteresezeit	1-30 min.	10 min.	
36	Kesselübertemperatur bei Speicherladung	0K bis 40K	10K	
37	Kesselbetriebsart	1 bis 4	2	
38	Modulationssperre 1)	0 bis 20min.	10min.	
39	Modulationsdynamik 1)	5 bis 50K	20K	
40	Sperrzeit 2. Brenner 2)	0 bis 40min.	1min.	
41	Brennerstufen für Speicherladung 2)	1 bis 2	2	
42	Kesseltyp Öl/Gas	0 bis 2	0	
43	Brennstoffverbr. Ltr./h, m³/h 1.Stufe	0 bis 99,9	0	
44	Brennstoffverbr. Ltr./h, m³/h 2.St. 2)3)	0 bis 99,9	0	
45	Max. Abgastemperatur	50°C bis 250°C	250°C	
46	Füllstandsanzeige Öltank	0 bis 2	0	
47	Systemauswahl	0 bis 5	0	
48	Einschaltemperaturdiff. Solarp.	5 bis 30K	10K	
49	Ausschaltemperaturdiff. Solarp.	1 bis 20K	5K	
50	Warmwasserminimaltemperatur	0 bis 60°C	40°C	
51	Rücklauftemperaturanhebung	0 bis 70°C	0 °C	
52	Automatische Fühlererkennung	on/off	off	
53	Estrich-Austrocknung	15°C bis 50°C	off	
54	eBus-Speisung	on/off	on	
	Testfunktion	on/off		

- 1) Parameter werden nur bei modulierendem Brenner angezeigt (Parameter 37 auf "3")
- 2) Parameter werden nur bei 2-stufigem Brenner angezeigt (Parameter 37 auf "2")
- 3) Parameter werden nur bei ausgewählter Brennstoffart angezeigt (Parameter 42 auf "1" oder "2")

**Hinweis:** Alle nicht benötigten Parameter werden ausgeblendet oder bei Anschluß einer Digital-Fernbedienung mit - - - gekennzeichnet.

# Fühlerwiderstände

NTC  
Fühlerwiderstände

Kesselfühler, Speicherfühler, Solar-Speicherfühler, Außenfühler,  
Vorlauffühler (Mischerkreise).

Temp. °C	Widerst. Ohm	Temp. °C	Widerst. Ohm	Temp. °C	Widerst. Ohm	Temp. °C	Widerst. 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

# Fühlerwiderstände

PT-1000

Solar-Kollektorfühler, Abgasfühler

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

## Technische Daten

Anschlußspannung:	230 V +10% / -10%
Netzfrequenz:	50-60 Hz
Gerätesicherung:	max. 6,3 A / Mittelträge
Leistungsaufnahme:	15VA (Regelung und Zubehör ohne Brenner und Pumpen)
Schaltleistung Pumpen	je 230 V/4(2)A gem. EN 60730, Teil1
Mischermotor(e): Werkseinstellung:	230V/50Hz, Laufzeit 2-10 min. 4-7 min.
Umgebungstemperatur:	0...50°C
Lagertemperatur:	-25 bis 60°C
Schaltuhr:	Insgesamt kann jeder Uhrenkanal (Kesselkreis bzw. Mischerkreis 1, Mischerkreis 2, Zirkulation und Speicherladung) mit 14 programmierbaren Schaltpunkten belegt werden. Gangreserve > 48 Stunden
Datenerhalt:	EEprom