



Planungsunterlage Regelungen für Heizkessel



Technik, die dem Menschen dient.

Übersicht Regelungsvarianten	3
R11, R11-B, R11-STAV, R12	3
R16, R19	4
Gesamtansicht Regelung R11, R11-STAV, R11-B	5

Regelung R12 DigiCompact

Gesamtansicht Regelung R12	6
1. Bedienungsebene Regelung R12	7
2. Bedienungsebene Regelung R12	8
Einstellprotokoll Schaltzeiten R12	10
Fachmannebene R12	11
Fachmannebene Parameter R12	12
Einstellprotokoll Parameter R12	17
Stichwortverzeichnis R12	18
Technische Daten R12	60

Regelung R16 DigiCompact

Gesamtansicht Regelung R16	20
1. Bedienungsebene Regelung R16	21
2. Bedienungsebene Regelung R16	22
Einstellprotokoll Schaltzeiten R16	25
Fachmannebene R16	26
Fachmannebene Parameter R16	27
Einstellprotokoll Parameter R16	34
Stichwortverzeichnis R16	35
Technische Daten R16	60

Regelung R19 DigiComfort

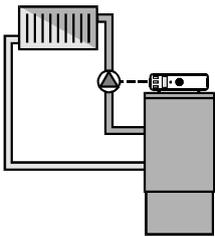
Gesamtansicht Regelung R19	36
Funktionsübersicht Regelung R19	37
Funktionsbeschreibung Bedienungsebene	38
Abfrage und Programmiererebene	40
Programmiererebene Schaltzeiten	41
Einstellbeispiel Uhrzeit - Kalender - Schaltzeiten	42
Einstellprotokoll	44
Funktionsbeschreibung Heizkesselkennwerte	45
Einstellprotokoll Heizkesselkennwerte	49
Funktionsbeschreibung Fachmannebene	50
Einstellbeispiel Fachmannebene	54, 55
Einstellprotokoll Fachmannebene	57
Funkuhrmodul	58
Stichwortverzeichnis	59
Technische Daten R19	60

Um jedem Kundenwunsch gerecht zu werden, bietet die Fa. Wolf vier verschiedene Regelungsvarianten für einstufigen Brennerbetrieb an. Diese Regelungen sind alle steckerfertig verdrahtet und in einem Regelungsgehäuse untergebracht. Damit die einzelnen Typen voneinander unterschieden werden können, sind die Regelungsvarianten mit zweistelligen Zahlen gekennzeichnet.

Im Einzelnen sind dies:

- Regelung R11, R11-B, R11-STAV
- Regelung R12 DigiCompact
- Regelung R16 DigiCompact
- Regelung R19 DigiComfort

Regelung R11

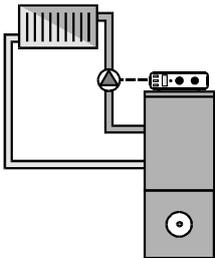


Funktion:

Kesseltemperatur von Hand einstellbar.

Ausrüstung: Betriebsschalter, Brennerstöranzeige, Kesseltemperaturanzeige, Kesseltemperaturregler einstellbar von 38-78/90°C, Sicherheitstemperaturbegrenzer 110/100°C umstellbar.

Regelung R11-B

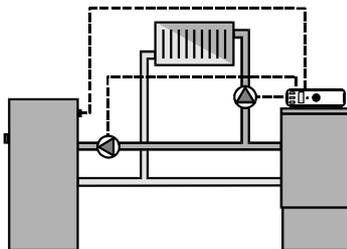


Funktion:

Kessel- und Speichertemperatur von Hand einstellbar. Speicherregelung mit Speichervorrangschaltung.

Ausrüstung: Betriebsschalter, Brennerstöranzeige, Kesseltemperaturanzeige, Kesseltemperaturregler einstellbar von 38-78/90°C, Sicherheitstemperaturbegrenzer 110/100°C umstellbar, Sommer/Winter-Schalter, Speichertemperaturregler von 10-60°C einstellbar.

Regelung R11-STAV



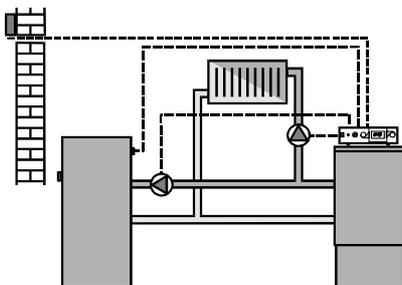
Funktion:

Kesseltemperatur von Hand einstellbar. Bei Kombination mit Speicherwassererwärmer: Speicherregelung mit Speichervorrangschaltung.

Ausrüstung: Betriebsschalter, Brennerstöranzeige, Kesseltemperaturanzeige, Kesseltemperaturregler einstellbar von 38-78/90°C, Sicherheitstemperaturbegrenzer 110/100°C umstellbar, Sommer/Winter-Schalter.

Zubehör: Speichertemperaturregler (SP-1), Einstellbereich 10-60°C, am Standspeicher montiert.

Regelung R12 DigiCompact



Funktion:

Witterungsgeführte Kesselkreisregelung für einstufigen Brennerbetrieb. Absenkung/Abschaltung durch integrierte Schaltuhr; elektronische Speicherregelung mit Speichervorrangschaltung, Ladepumpennachlauf, integrierte Fehlerdiagnose, Frostschutz.

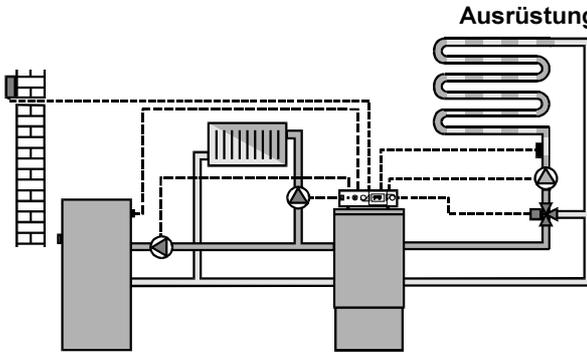
Ausrüstung: Betriebsschalter, Feinsicherung M 6,3A, Sicherheitstemperaturbegrenzer 110/100°C umstellbar, Betriebsstunden- und Brennerstartzähler, integrierte Fehlerdiagnose, Funktionsanzeige, Temperaturwahl, 3 voreingestellte Schaltuhrprogramme, Anschlußmöglichkeit für analoge bzw. digitale Fernbedienung, Gangreserve >48Stunden, Akku-Lebensdauer >10 Jahre, Einstellmöglichkeiten für:

Uhrzeit, Schaltzeiten für Kesselkreis und Speicherladung getrennt einstellbar, Speichertemperatur von 10-60(80)°C, gewünschte Raumtemperatur Tag/Nacht von 7-30°C, Steilheit Kesselkreis, Automatische Sommer-/Winterumschaltung, variable Frostschutztemperatur und Speicherladepumpennachlaufzeit, Legionellenschutz, Raumtemperatureinfluß zum Ausgleich von Fremdwärme nur in Verbindung mit einer Fernbedienung möglich, Kesselminimal-, Kesselmaximaltemperatur, Schaltdifferenz für Brenner, Anfahrtschaltung ein/aus, Testfunktionen für: Brennerstufe, Kesselkreispumpe und Speicherladepumpe.

Regelung R16 DigiCompact

Funktion:

Witterungsgeführte Kesselkreis- und Mischerkreisregelung für einstufigen Brennerbetrieb. Absenkung/Abschaltung durch integrierte Schalthür; elektronische Speicherregelung mit Speichervorrangschaltung, Ladepumpennachlauf, integrierte Fehlerdiagnose, Frostschutz.

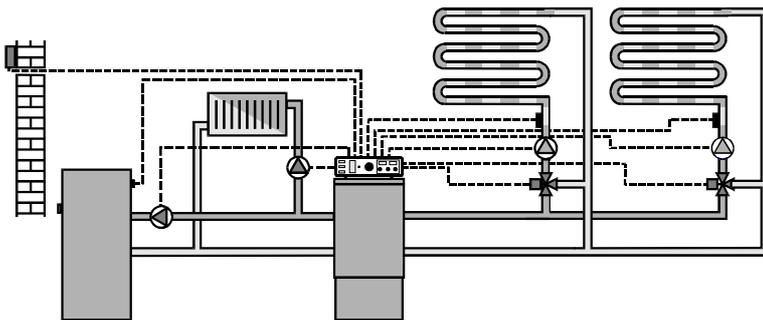


Ausrüstung: Betriebsschalter, Feinsicherung M 6,3 A, Sicherheitstemperaturbegrenzer 110/100°C umstellbar, Betriebsstunden- und Brennerstartzähler, integrierte Fehlerdiagnose, Funktionsanzeige, Temperaturwahl, 3 voreingestellte Schalthürprogramme, Anschlußmöglichkeit für eine analoge bzw. zwei digitale Fernbedienungen, Gangreserve >48 Stunden, Akku-Lebensdauer >10 Jahre, Einstellmöglichkeiten für: Uhrzeit, Schaltzeiten für Kesselkreis, Mischerkreis, Speicherladung und Zirkulationspumpe getrennt einstellbar, Speichertemperatur von 10-60(80)°C, gewünschte Raumtemperatur Tag/Nacht von 7-30°C getrennt für Kesselkreis und Mischerkreis einstellbar, Steilheit Kesselkreis und Mischerkreis getrennt, Automatische Sommer-/Winterumschaltung, variable Frostschutztemperatur und Speicherladepumpennachlaufzeit, Legionellenschutz, Raumtemperatureinfluß (Kessel- und Mischerkreis getrennt) zum Ausgleich von Fremdwärme nur in Verbindung mit einer Fernbedienung möglich, Kesselminimal-, Kesselmaximaltemperatur Vorlaufminimal / -maximaltemp. Schaltdifferenz für Brenner, Anfahrtschaltung ein/aus, Testfunktionen für: Brenner, Kesselkreispumpe, Mischerkreispumpe, Mischer auf/zu, Speicherlade- und Zirkulationspumpe.

Regelung R19 DigiComfort

Funktion:

Heizungsregelung mit unabhängigen Heizungsprogrammen für einen Kesselkreis und 2 Mischerkreise, einsetzbar für alle Wolf-Heizkessel mit einstufigem Brennerbetrieb.

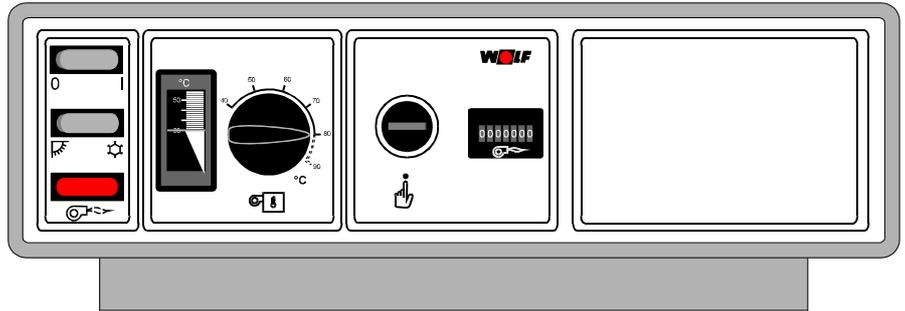


- Übersichtliche, bedienerfreundliche Oberfläche.
- Grundprogramm mit 3 voreingestellten Uhrprogrammen.
- 4-Kanal-Digitalschalthür.
- Anschlußmöglichkeit für Zirkulationspumpe.
- Kommunikationsschnittstelle für Diagnose und PC-Anschluß.
- Funkuhr und digitale Fernbedienung (Zubehör).
- Optimierungsfunktion für Energieeinsparung und Heizkomfort.
- Temperaturabfragemöglichkeit an der Fernbedienung.

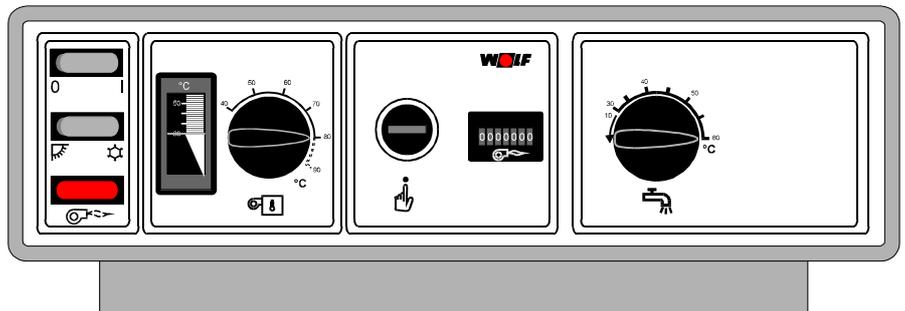
Ausrüstung: Betriebsschalter, Hand-/Automatik-Schalter, Brennerstöranzeige, Kesseltemperaturanzeige, Kesseltemperaturregler einstellbar 38-78/°C (50-78/90°C bei Betrieb mit Gasgebläsebrennern), Sicherheitstemperaturbegrenzer einstellbar 110/100°C, Speichertemperaturregler, Programmwahlschalter, 4-Kanal-Digitalschalthür mit 3 vorprogrammierten Standardprogrammen zur individuellen Steuerung der Heizkreise, Einstellmöglichkeiten jeweils für Steilheiten Kessel- und Mischerkreise, Absenkung, Temperaturwahl, Vorlauftemperaturminimal- und -maximalbegrenzung, Anschlüsse für 3 Heizkreispumpen, Energiesparautomatik zur außentemperaturabhängigen Ein-/Ausschaltung der Heizungsanlage, Speicherladepumpennachlauf zur optimalen Energieausnutzung, zuschaltbare Optimierungsfunktion für Heizkurve und Heizkreis, Frostschutz, Betriebsstunden- und Brennerstartzähler, Funktionsanzeige, Anschlußmöglichkeit für Funkuhrmodul und jeweils eine digitale Fernbedienung pro Heizkreis.

Gesamtansicht

R11 / R11-STAV



R11-B



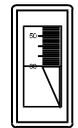
Betriebsschalter ein/aus mit international leicht verständlichen Symbolen.



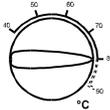
Sommer-/Winter-Schalter, bei Sommerbetrieb erfolgt kein Heizbetrieb, sondern nur Brauchwassererwärmung (nur bei R11-STAV, R11-B).



Brennerstöranzeige



Kesseltemperaturanzeige



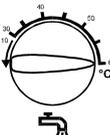
Kesseltemperaturregler: Einstellbereich 38-78/90°



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

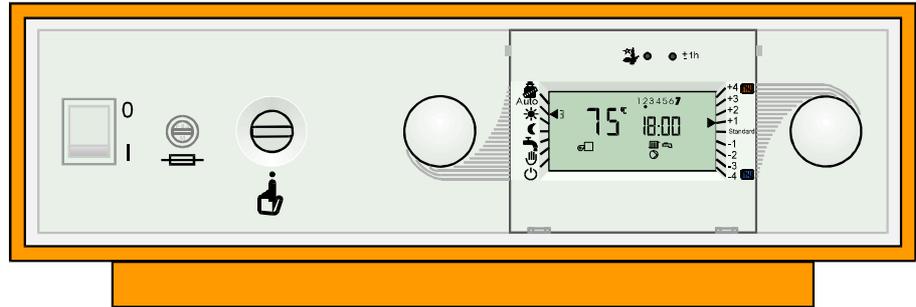


Betriebsstundenzähler als Zubehör. Werkseitig komplett verdrahtet problemlose Nachrüstung durch den Fachmann.



Speichertemperaturregler, einstellbar bis 60°C bei R11-B, bei R11-STAV Speichertemperaturregler bauseits.

Gesamtansicht



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 110°C eingestellt; wenn erforderlich auf 100°C umstellbar.



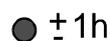
Linker Drehknopf dient der Programmauswahl in der ersten Bedienungsebene und der Parameterauswahl in der zweiten Bedienungsebene. Der Drehknopf lässt sich ohne Anschlag mit deutlich fühlbarer Rasterfunktion bedienen. Die angewählte Funktion wird durch einen Pfeil in der LC-Anzeige angezeigt.



Rechter Drehknopf dient der Temperaturwahl in der ersten Bedienungsebene und der Parameteränderung in der zweiten Bedienungsebene. Der Drehknopf lässt sich ohne Anschlag mit deutlich fühlbarer Rasterfunktion bedienen. Die angewählte Funktion wird durch einen Pfeil in der LC-Anzeige 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 00.00 Uhr. Wird die Funktion nach 12.00 Uhr Mittags aufgerufen, so gilt das Feiertagsprogramm für den laufenden und den folgenden Tag bis 00.00 Uhr. Danach schaltet die Regelung wieder auf das aktuelle Schaltuhrprogramm.



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.

Programmauswahl

Mit dem linken Drehknopf kann unter sieben verschiedenen Heizprogrammen ausgewählt werden. Im Einzelnen sind dies:

Einstellung

Die Aktivierung des Schornsteinfegerbetriebs wird in der LC-Anzeige durch ein Schornsteinfegersymbol zusammen mit dem zuletzt ausgewählten Heizprogramm angezeigt. Gleichzeitig beginnt eine Zeitschaltuhr zu laufen. Im Schornsteinfegerbetrieb arbeitet die Heizungsanlage nicht witterungsgeführt, sondern mit max. Heizleistung und versucht eine mittlere Kesselwassertemperatur von 60°C konstant zu halten. Ist die Kesselwassertemperatur kleiner als 60°C so läuft nur der Brenner, die Pumpen sind ausgeschaltet. Bei Überschreiten der Kesselwassertemperatur von 60°C wird die Kesselkreispumpe eingeschaltet. Steigt die Kesselwassertemperatur weiter an, so wird die Speicherladepumpe zugeschaltet, vorausgesetzt die Speicherwassertemperatur liegt unter 60°C. Kann die zugeführte Wärmeenergie nicht abgegeben werden, so steigt die Kesselwassertemperatur bis auf 90°C (festeingestellt) an. Nach 25 Minuten ist der Schornsteinfegerbetrieb automatisch beendet und die Heizungsanlage arbeitet mit dem zuletzt ausgewählten Heizprogramm weiter.

Einstellung **Auto**

Im Automatikbetrieb arbeitet die Heizungsanlage nach dem ausgewählten Schaltzeitenprogramm (1,2 od.3), das in der LC-Anzeige auch angezeigt wird.

Einstellung

Heizbetrieb über 24 Stunden.
Speicherladung nach Zeitschaltuhr des ausgewählten Schaltuhrenprogramms.

Einstellung

Sparbetrieb über 24 Stunden.
Speicherladung nach Zeitschaltuhr des ausgewählten Schaltuhrenprogramms.

Einstellung

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

Einstellung

Im Handbetrieb (Störung der Elektronik) läuft die Heizungsumwälzpumpe ständig, der Kessel heizt auf die eingestellte Kesselmaximaltemperatur auf. Die Speicherladung arbeitet gemäß Einstellung in der Fachmannebene. Bei defektem Speicherfühler läuft die Speicherladepumpe ständig. Speichertemperatur = Kesseltemperatur.

Einstellung

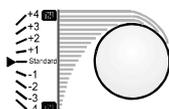
Brenner und Umwälzpumpen aus, Speicherladung gesperrt, nur Frostschutz gewährleistet.

Bei Außentemperaturen (variabel einstellbar von -5°C bis +10°C) unter dem eingestellten Wert (Werkseinstellung +2°C) taktet die Heizkreispumpe im Wechselrhythmus von einer Minute ein/aus. Erst wenn die Kesselwassertemperatur auf +10°C ausgekühlt ist, heizt der Brenner je nach Außentemperatur und eingestellter Steilheit den Kessel mindestens auf TK-min auf. Die Pumpe läuft jetzt ständig bis der Frostschutz beendet ist. Eingebauter Pumpenstandschutz.

Pumpenstandschutz

Der Pumpenstandschutz wird generell Mittags 12:00 Uhr aktiviert. Alle Pumpen laufen für ca. 10 Sekunden an, um ein Festsetzen zu verhindern.

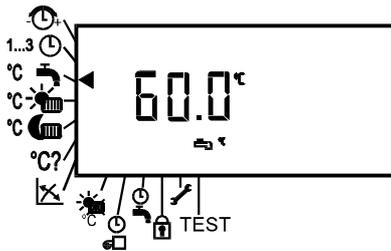
Temperaturwahl



Mit dem rechten Drehknopf kann in der ersten Bedienungsebene die aktuelle Raumtemperatur, ausgehend von der Stellung Standard, um +/- 4°C verändert werden. (Parallelverschiebung der Heizungskennlinie um ca. 5 K pro Teilstrich)

Anmerkung:

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



Nach Öffnen der Frontklappe erscheint die zweite Bedienungsebene. Mit dem linken Drehknopf werden die Funktionen ausgewählt und mit dem rechten Drehknopf verändert. Veränderte Parameter sind nach Erscheinen in der LC-Anzeige sofort gespeichert. Die Regelung ist werkseitig voreingestellt und alle Parameter unverlierbar gespeichert. Die Parameter können innerhalb des Einstellbereichs individuell verändert werden, um sie den gebäudespezifischen Vorgaben anzupassen. Nach Inbetriebnahme müssen lediglich die Uhrzeit und der Wochentag eingestellt werden.

Einstellung Uhrzeit / Wochentag



- Frontklappe öffnen
- Mit linkem Drehknopf Pfeil in Stellung bringen.



- Mit rechtem Drehknopf Uhrzeit und Wochentag einstellen
 Langsam drehen Minutenänderung
 Schnell drehen Stundenänderung
 Nach 23:59 Uhr Tagänderung
- Frontklappe schließen, die Uhrzeit wird gestartet

Schaltzeitenprogramm auswählen

Werkseinstellung: 1
Einstellbereich: 1 bis 3



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol 1...3 anwählen. Rechten Drehknopf nach links oder rechts drehen und das Schaltzeitenprogramm auswählen. Frontklappe schließen.

Warmwassertemperatur einstellen

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



Frontklappe öffnen, es erscheint das Symbol °C . Mit rechtem Drehknopf nach links oder rechts drehen und die gewünschte Speichertemperatur einstellen (Schaltdifferenz -5 K). Frontklappe schließen.

Hinweis: In der Service-Ebene kann die Warmwassertemperatur mit dem Parameter Nr. 7 bis auf 80°C freigegeben werden.

Raumtemperatur Heizbetrieb einstellen

Werkseinstellung: 20°C
Einstellbereich: 7 bis 30°C



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol °C anwählen. Rechten Drehknopf nach links oder rechts drehen und die gewünschte Raumtemperatur im Heizbetrieb einstellen.

Anmerkung:

Die eingestellte Raumtemperatur ist ohne Zubehör Fernbedienung nur als Näherungswert zu verstehen. Frontklappe schließen.

Raumtemperatur Sparbetrieb einstellen

Werkseinstellung: 15°C
Einstellbereich: 7 bis 30°C



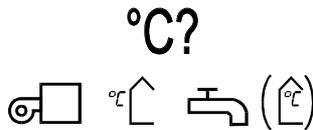
Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol °C anwählen. Rechten Drehknopf nach links oder rechts drehen und die gewünschte Raumtemperatur im Sparbetrieb einstellen.

Anmerkung:

Die eingestellte Raumtemperatur ist ohne Zubehör Fernbedienung nur als Näherungswert zu verstehen. Frontklappe schließen.

Temperaturabfrage

Kesseltemp., Außentemp.,
Speichertemp., (Raumtemp.)



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol °C? anwählen. Rechten Drehknopf nach links oder rechts drehen und die gewünschte Temperatur (Kesseltemperatur, Außentemperatur, Raumtemperatur nur bei angeschlossener Fernbedienung, Speichertemperatur nur bei Betrieb mit Speicher sonst Anzeige 99°C) zur Anzeige bringen. Mit dieser Funktion können lediglich die tatsächlichen Temperaturen angezeigt, aber nicht verändert werden. Durch schnelles Drehen des rechten Drehknopfs werden die Soll- und Isttemperaturen, sowie der Mittelwert der Außentemperatur (gem. Parameter 16 Fachmannebene) angezeigt.
Frontklappe schließen.

Steilheit Kesselkreis Funktionserklärung

Diese Einstellung wird vom Heizungsfachmann entsprechend der Heizungsanlage, der Wärmedämmung des Gebäudes und der Klimazone vorgenommen (Diagramm 1). Mit der Einstellung der Steilheit wird die Kesselwassertemperatur an diese Bedingungen angepaßt.

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

- Klimazone mit durchschnittlicher min. Außentemperatur von -14°C
- Heizkörper für Vor-/Rücklauf-temperatur 60/50°C
- Gebäudewärmedämmung entsprechend der Verordnung

Für andere Heizungsanlagen ist eine entsprechend andere Steilheit zu wählen. Die Steilheit muß immer so eingestellt sein, daß bei min. Außentemperatur die max. Vorlauf-temperatur des Heizkörpers erreicht wird.

Steilheit Kesselkreis

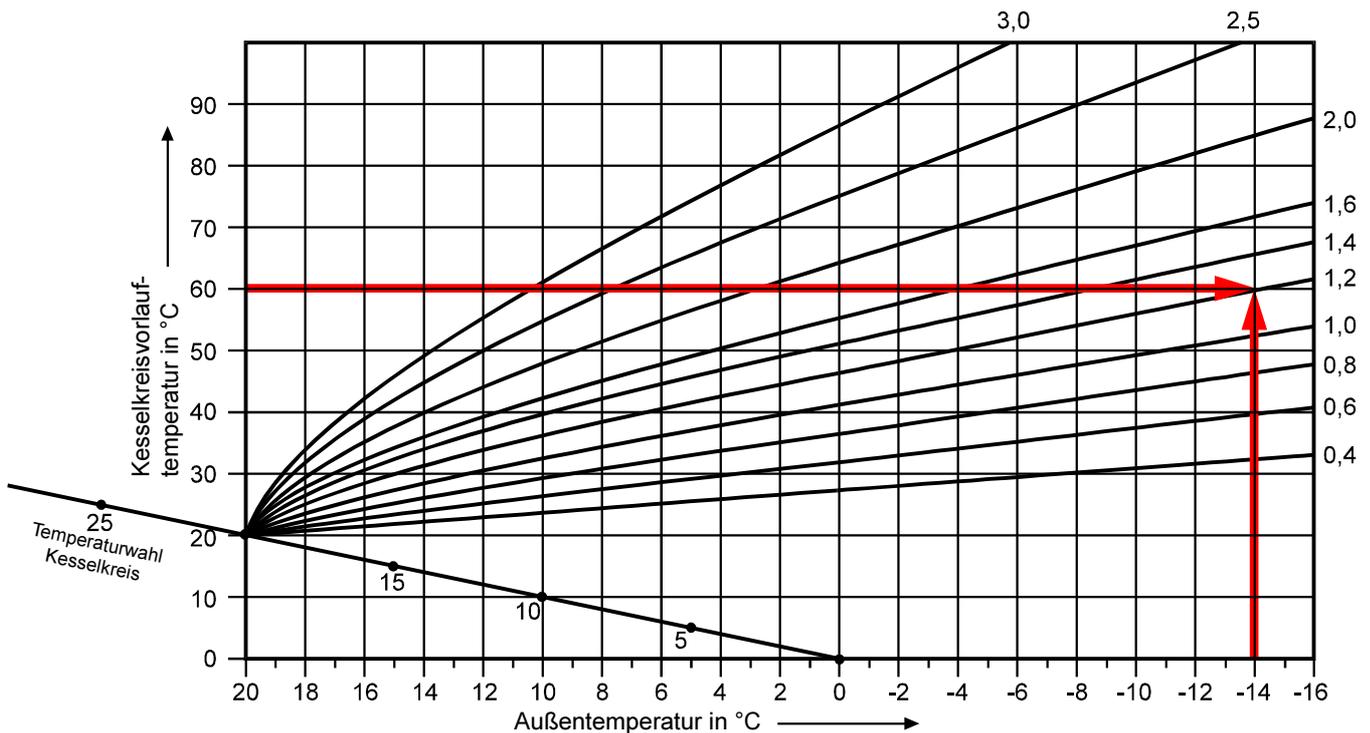


Diagramm 1: Steilheit für den Kesselkreis

Steilheit Kesselkreis einstellen

Werkseinstellung: 1,2
Einstellbereich: 0 bis 3,0



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol anwählen. Rechten Drehknopf nach links oder rechts drehen und die benötigte Steilheit einstellen.
Frontklappe schließen.

Automatische Sommer-/ Winterumschaltung

Werkseinstellung: 20°C
Einstellbereich: 0 bis 40°C



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol auswählen. Rechten Drehknopf nach links oder rechts drehen und die gewünschte Temperatur einstellen. Sowohl im Tag- als auch im Nachtbetrieb (Sparbetrieb) berechnet die Regelung ständig über mehrere Stunden, anhand der aktuellen Außentemperaturänderung, eine gemittelte 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.

Schaltzeiten-Programme (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	9
Programm 1									
Wochenblock	Mo-Fr	Mo-Fr	Sa-So	Sa-So					
Schaltzeit Kesselkreis	6:00	22:00	7:00	23:00					
Schaltzeit Speicherladung	6:00	22:00	6:30	23:00					
Ein/Aus	Ein	Aus	Ein	Aus					
Programm 2									
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 Speicherladung	6:00	8:00	14:00	22:00	6:30	23:00			
Ein/Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus			
Programm 3									
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 Speicherladung	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	

Schaltzeiten einstellen

1...3

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Symbol 1...3 einstellen. Mit rechtem Drehknopf das Schaltzeitenprogramm (1 ...3) auswählen, das abgeändert werden soll. Anschließend mit linkem Drehknopf Symbol Schaltzeiten Kesselkreis, oder Symbol Schaltzeiten Speicherladung auswählen, dessen Schaltzeiten verändert werden sollen. Mit rechtem Drehknopf Einstellungen verändern.

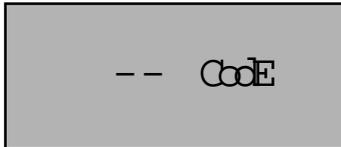
	auswählen		ändern	Einstellmöglichkeiten						
Schaltpunkt				1,2, 14						
Wochenblock				<table border="0"> <tr> <td>1234567</td> <td>1234567</td> </tr> <tr> <td>1234567</td> <td>1234567</td> </tr> <tr> <td>1234567</td> <td>1234567</td> </tr> </table>	1234567	1234567	1234567	1234567	1234567	1234567
1234567	1234567									
1234567	1234567									
1234567	1234567									
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.

Einstellprotokoll Schaltzeiten

Schaltpunkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Programm 1														
Wochentag / -block														
Schaltzeit Heizkreis														
Schaltzeit Speicherladung														
Ein / Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus
Programm 2														
Wochentag / -block														
Schaltzeit Heizkreis														
Schaltzeit Speicherladung														
Ein / Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus
Programm 3														
Wochentag / -block														
Schaltzeit Heizkreis														
Schaltzeit Speicherladung														
Ein / Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus

CODE-Nummer eingeben



Werkseinstellung: 00
Einstellbereich: 00 bis 99

Der Einstieg in die Fachmannebene sollte nur von Personen vorgenommen werden die ein ausgeprägtes Verständnis von der Heizungsanlage haben.
Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Symbol auswählen. In der LC-Anzeige erscheint - - Code. Mit rechtem Drehknopf die Codenummer eingeben. Werkseitig ist die Code-Nr. 00 gespeichert. Wird eine falsche Codenummer eingegeben, so wird der Einstieg in die Fachmannebene verweigert.

CODE-Nummer ändern



Einstellbereich: 00 bis 99

Nach richtiger Eingabe der werkseitigen Codenummer, kann die Codenummer auch individuell abgeändert werden. Hierzu mit linkem Drehknopf Symbol auswählen. In der LC-Anzeige erscheint - - Code. Mit rechtem Drehknopf die Codenummer 00 eingeben. Mit linkem Drehknopf den Parameter 1 auswählen. Mit linkem Drehknopf zurückdrehen auf Code 00. Mit rechtem Drehknopf neuen Code eingeben z.B. 11.
Frontklappe schließen. Der neue Code ist gespeichert. Wird nach längerer Zeit die abgeänderte Code-Nummer vergessen, so muß ein RESET durchgeführt werden. Die geänderte Code-Nummer ist gelöscht und die werkseitige Code-Nummer 00 gültig. Alle anderen geänderten Parameter werden dadurch auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

Betriebsstunden



Die Erfassung der Brennerbetriebsstunden dient einerseits als unterstützende Information bei der Heizkostenerfassung, andererseits als Anhaltspunkt für erforderliche Wartungsarbeiten.
Die Anzahl der Brennerstunden bezieht sich auf die tatsächlichen Brennerbetriebszeiten, sofern eine Rückmeldung vom Brenner erfolgt. Vorspül-, Vorwärm- und Verzugszeiten durch den Zündautomaten gehen damit nicht in das Ergebnis ein.
Die Betriebsstunden können nicht auf 0000 zurückgesetzt werden.

Brennerstarts



Die Angabe der Brennerstarts kann bei der Bestimmung der Wirtschaftlichkeit einer Heizungsanlage herangezogen werden, da die Höhe der Stillstandsverluste mit längeren Brennerlaufzeiten und geringerer Anzahl von Brennereinschaltungen abnimmt.
Die Brennerstarts können nicht auf 0000 zurückgesetzt werden.

Parameter- Überblick



Nach richtiger Eingabe der Code-Nummer (siehe Beschreibung) mit dem linken Drehknopf weiterdrehen (über die Anzeige der Betriebsstunden und Brennerstarts) bis zum Symbol . Es erscheinen die in der Tabelle aufgeführten Parameter die zum leichteren Finden durchnummeriert sind.

Regelung R12		
Nr. Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Betriebsstunden	h	-
Brennerstarts	-	-
1 Frostschutzgrenze	-5 bis 10°C	+2°C
2 Autom. Auswahl ECO/ABS für Kesselkreis	-10 bis +40°C	10°C
3 Warmwasser-Parallelbetrieb	on/off	off
4 Ladepumpennachlauf	0 bis 10 min.	3 min.
5 max. Speicherladezeit	0 bis 5 h	2 h
6 Legionellenschutz	off; 1 bis 7	off
7 Warmwassermaximaltemp.	60°C bis 80°C	60°C
8 Warmwasser-Fühlerbetriebsart	1;2;3	1
9 Parallelverschiebung Speicherladung	0 bis 40 K	20 K
10 Raumeinfluß	0 bis 10 K/K	4 K/K
11 Kesselmaximaltemp. TK-max	50 bis 90°C	80°C
12 Kesselminimaltemp. TK-min	38 bis 90°C	38°C
13 Schaltdifferenz Brenner	2 bis 30 K	8 K
14 Kesselanfahrentlastung	on/off	on
15 Kesselkreispumpe Nachlaufzeit	0 bis 30 min	30 min
16 Zeitabhängige Mittelwertbildung	0 bis 24 h	10 h
TEST-Funktionen		

Frostschutzgrenze Parameter 1



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

Bei Unterschreiten einer variablen Außentemperatur (Werkseinstellung +2°C) taktet die Kesselkreispumpe minutenweise. Sinkt die Kesselwassertemperatur unter +10°C schaltet der Brenner ein und heizt den Kessel mindestens auf Tk-min auf.

Hinweis:

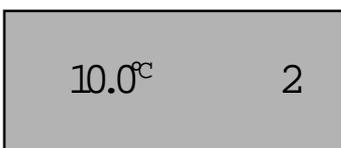
Die Werkseinstellung darf nur verändert werden, wenn sichergestellt ist, daß bei niedrigeren Außentemperaturen ein Einfrieren der Heizungsanlage nicht erfolgen kann.

Frontklappe öffnen:

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 1 auswählen. Mit rechtem Drehknopf gewünschte Frostschutztemperatur einstellen.

Frontklappe schließen.

Automatische Auswahl ECO/ABS für Kesselkreis Parameter 2



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

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

- Liegt die gemittelte Außentemperatur **über** dem eingestellten Wert, schaltet die Regelung nach Uhrenprogramm den Heizkreis von Heizbetrieb auf **aus** (ECO).

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

Frontklappe öffnen:

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 2 auswählen. Mit rechtem Drehknopf gewünschte Abschalttemperatur einstellen.

Frontklappe schließen.

**Warmwasser-Parallelbetrieb
Parameter 3**

Werkseinstellung: off
Einstellbereich: off/on

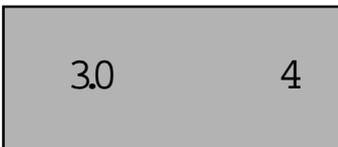
Bei **Warmwasser-Parallelbetrieb (off)** wird während der Speicherladung die Heizkreispumpe abgeschaltet. Die Energie des Kessels wird ausschließlich der Warmwasserbereitung zur Verfügung gestellt. Die Speicherladepumpe läuft erst dann an, wenn die Kesselwassertemperatur um 5°C wärmer ist als die aktuelle Speichertemperatur. Sobald der Speicher die eingestellte Temperatur erreicht hat, schaltet der Brenner ab und die Heizkreispumpe ein. Die Speicherladepumpe läuft max. solange nach, wie dies im Parameter 4 (Ladepumpennachlaufzeit) eingestellt ist.

Im **Warmwasser-Parallelbetrieb (on)** läuft die Heizkreispumpe weiter. Ist die Kesselwassertemperatur um 5°C wärmer als die Speichertemperatur läuft die Speicherladepumpe an. Die Speicherladepumpe läuft max. solange nach, wie dies im Parameter 4 (Ladepumpennachlaufzeit) eingestellt ist.

Frontklappe öffnen:

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 3 auswählen. Mit rechtem Drehknopf Parallelbetrieb (off) oder Parallelbetrieb (on) einstellen.

Frontklappe schließen.

**Ladepumpen-Nachlaufzeit
Parameter 4**

Werkseinstellung: 3min
Einstellbereich: 0 bis 10min

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

Frontklappe öffnen:

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 4 auswählen. Mit rechtem Drehknopf Speicherladepumpennachlaufzeit einstellen.

Frontklappe schließen.

**max. Speicherladezeit
Parameter 5**

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

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, würde die Heizungsumwälzpumpe ständig außer Betrieb sein. Die Wohnung kühlt stark aus. Um dies zu begrenzen besteht die Möglichkeit eine max. Speicherladezeit vorzugeben. Ist die eingestellte Speicherladezeit abgelaufen, schaltet die Regelung auf Heizbetrieb zurück und taktet im eingestellten Wechselrhythmus, unabhängig davon ob der Speicher seine Solltemperatur erreicht hat oder nicht. Die Funktion bleibt auch im Parallelbetrieb aktiv (Parameter 3 auf on). Sie ist nur dann außer Betrieb, wenn der Parameter 5 auf off gestellt wird.

Frontklappe öffnen:

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 5 auswählen. Mit rechtem Drehknopf max. Speicherladezeit einstellen.

Frontklappe schließen.

**Legionellenschutz
Parameter 6**

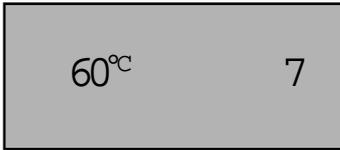
Werkseinstellung: off
Einstellbereich: off bis 7

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

Frontklappe öffnen:

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 6 auswählen. Mit rechtem Drehknopf Wochentag einstellen.

Frontklappe schließen.

**WW - max. -Temperatur
Parameter 7**

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

In der zweiten Bedienungsebene ist die Einstellung der Warmwassermaximaltemperatur auf 60°C begrenzt. Sollte für gewerbliche Zwecke eine höhere Warmwassertemperatur benötigt werden, so kann diese mit dem Parameter 7 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. 7 freigegeben wurde.

Bei aktivierter Legionellenschutzfunktion wird der Warmwasserspeicher bei der ersten Speicherladung des Tages auf die Temperatur aufgeheizt, die im Parameter 7 eingestellt ist.

Frontklappe öffnen:

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 7 auswählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte WW-max. Temperatur einstellen.

Frontklappe schließen.

**Warmwasser-Fühler-Betriebsart
Funktionserklärung
Parameter 8**

Mit Hilfe der Warmwasser-Fühler-Betriebsart kann der Warmwasserfühlereingang 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 (künftig e.T) keine Wärme fordert, funktioniert die Speicherladung nach Zeit-Schaltuhrenprogramm. Fordert der e.T Wärme, werden die Heizkreis- und Speicherladepumpe weggeschaltet. Der Brenner heizt den Kessel mit max. Heizleistung auf TK-max. auf. Bauseits muß über eine Schützensteuerung gewährleistet werden, daß eine externe Pumpe die Wärme zum externen Verbraucher führt (z.B. Luftheizer). Die Thermostatanforderung hat Vorrang vor jeder anderen Wärmeanforderung auch während des Sparbetriebs.

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

Hinweis: Bei Betrieb ohne Speicher muß die Fühlerbetriebsart 3 gewählt werden.

**Warmwasser-Fühler-Betriebsart
Einstellung
Parameter 8**

Werkseinstellung: 1.
Einstellbereich: 1 bis 3

Frontklappe öffnen:

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 8 auswählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte Betriebsart einstellen.

Frontklappe schließen.

**Parallelverschiebung
Speicherladung
Parameter 9**

Werkseinstellung: 20K.
Einstellbereich: 0 bis 40 K

Mit der Speicherparallelverschiebung wird die Übertemperaturdifferenz zwischen der voreingestellten Speichertemperatur und der Kesseltemperatur während der Speicherladung eingestellt. Dabei wird die max. Kesseltemperatur weiterhin vom Kesseltemperaturregler begrenzt. Damit wird gewährleistet, daß auch in der Übergangszeit (Frühling/Herbst) die Kesseltemperatur größer ist als die Speichertemperatur und für kurze Ladezeiten sorgt. Bei Überschreitung von TK-max. bei Speicherladung im Sommerbetrieb wird die Heizkreispumpe automatisch aktiviert um ein etwaiges Auslösen des STB zu verhindern.

Frontklappe öffnen:

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 9 auswählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte Parallelverschiebung einstellen.

Frontklappe schließen.

Raumeinfluß**Parameter 10**

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

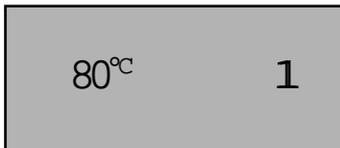
Mit Hilfe des Raumeinflusses können Raumtemperaturänderungen infolge Fremdwärme oder Kälte (z.B. Sonneneinstrahlung oder geöffnete Fenster) ausgeglichen werden. Der Raumeinfluß funktioniert nur zusammen mit einer angeschlossenen Fernbedienung. In der Fernbedienung ist ein Raumtemperaturfühler integriert,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

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 10 auswählen. Mit rechtem Drehknopf den gewünschten Raumeinflußfaktor einstellen.

Frontklappe schließen.

Hinweis:

Kleiner Raumeinflußfaktor U langsame Temperaturangleichung ohne Überschwingen
Großer Raumeinflußfaktor U schnelle Temperaturangleichung mit der Gefahr des Überschwingens, je nach Art der Heizkörper.

Kesselmaximaltemperatur**TK-max.****Parameter 11**

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

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

Frontklappe öffnen:

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 11 auswählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte Kesselmaximaltemperatur TK-max. einstellen.

Frontklappe schließen.

Kesselminimaltemperatur**TK-min.****Parameter 12**

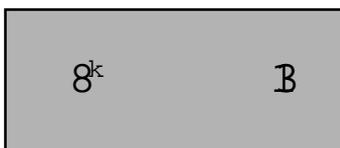
Werkseinstellung: 38°C
Einstellbereich: 38 bis 90°C

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

Frontklappe öffnen:

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 12 auswählen. Mit rechtem Drehknopf die vorgeschriebene Kesselminimaltemperatur TK-min. einstellen.

Frontklappe schließen.

Schaltdifferenz**Parameter 13**

Werkseinstellung: 8K
Einstellbereich: 2 bis 30K

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.

Frontklappe öffnen:

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 13 auswählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte Schaltdifferenz einstellen.

Frontklappe schließen.

Kesselanfahrtlastung

Parameter 14



Werkseinstellung: on
Einstellbereich: on/off

Die aktivierbare Kesselanfahrtlastung 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, wird die Kesselkreispumpe abgeschaltet. Die Freigabe der Kesselkreispumpe erfolgt, wenn die Kesseltemperatur den Minimalbegrenzungswert TK-min. überschritten hat.

Frontklappe öffnen:

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 14 auswählen. Mit rechtem Drehknopf die Kesselanfahrtlastung ein/ausschalten.

Frontklappe schließen.

Kesselkreispumpe-Nachlaufzeit

Parameter 15



Werkseinstellung: 30min
Einstellbereich: 0 bis 30min

Nach Abschalten des Brenners geht je nach Anforderung die Kesselkreispumpe zeitverzögert außer Funktion, um einer Sicherheitsabschaltung des Kessels bei hohen Temperaturen vorzubeugen.

Frontklappe öffnen:

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 15 auswählen. Mit rechtem Drehknopf die Heizkreisumpennachlaufzeit einstellen.

Frontklappe schließen.

Zeitabhängige Mittelwertbildung

Parameter 16



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

Zur Automatischen Auswahl ECO/ABS (Parameter Nr. 2) bzw. zur automatischen Sommer-/Winterumstellung (siehe 2. Bedienungsebene) 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. 16 variabel eingestellt werden. Bei Einstellung von 0 Std. berechnet die Regelung keinen Mittelwert mehr, sondern schaltet bei Erreichen des Sollwerts sofort um.

Frontklappe öffnen:

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 16 auswählen. Mit rechtem Drehknopf die Dauer der Mittelwertbildung einstellen.

Frontklappe schließen.

TEST-Funktionen



Mit Hilfe der Testfunktionen können alle Regelungsausgänge überprüft werden. Im Einzelnen sind dies:

- Brenner ein/aus
- Kesselkreispumpe ein/aus
- Speicherladepumpe ein/aus

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Anzeige tE St auswählen. Linken Drehknopf weiterdrehen bis in der LC-Anzeige oFF erscheint. Alle 230V Reglerausgänge sind spannungsfrei. Linken Drehknopf weiterdrehen und Symbol (z. B. für Kesselkreispumpe) auswählen. Mit rechtem Drehknopf on auswählen. Am Kesselkreisumpenausgang liegen 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.

Brennertaktsperr

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

Einstellprotokoll Parameter

Regelung R12			
Nr. Parameter	Einstellbereich	Werks-einstellung	individuelle Einstellung
Betriebsstunden	h	-	-
Brennerstarts		-	-
1 Frostschutzgrenze	-5 bis 10°C	+2°C	
2 Autom. Auswahl ECO/ABS für Kesselkreis	-10 bis +40°C	10°C	
3 Warmwasser-Parallelbetrieb	on/off	off	
4 Ladepumpennachlauf	0 bis 10 min.	3 min.	
5 max. Speicherladezeit	0 bis 5 h	2 h	
6 Legionellenschutz	off; 1 bis 7	off	
7 Warmwassermaximaltemp.	60°C bis 80°C	60°C	
8 Warmwasser-Fühlerbetriebsart	1;2;3	1	
9 Parallelverschiebung Speicherladung	0 bis 40 K	20 K	
10 Raumeinfluß	0 bis 10 K/K	4 K/K	
11 Kesselmaximaltemp. TK-max	50 bis 90°C	80°C	
12 Kesselminimaltemp. TK-min	38 bis 90°C	38°C	
13 Schaltdifferenz Brenner	2 bis 30 K	8 K	
14 Kesselanfahrentlastung	on/off	on	
15 Kesselkreispumpe Nachlaufzeit	0 bis 30 min	30 min	
16 Zeitabhängige Mittelwertbildung	0 bis 24 h	10 h	
TEST-Funktionen			

STB -TEST

Durch gerückt halten der STB-Testtaste 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.

RESET (Werkseinstellungen)

Durch Drücken der RESET-Taste mit Hilfe eines Kugelschreibers o.ä. Gegenstandes werden alle Parameter und Schaltzeiten auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Lediglich die Betriebsstunden, Brennerstarts, Uhrzeit und der Wochentag bleiben erhalten.

Fühlerüberwachung

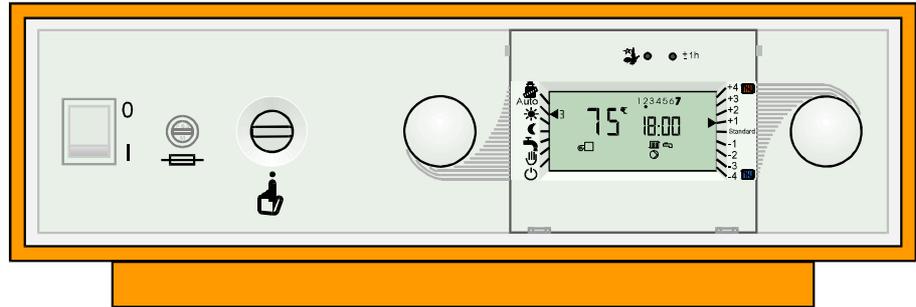
Die Regelung prüft selbständig die Funktion aller elektronischen Fühler. Bei Kurzschluß oder Unterbrechung erscheint das Warnsymbol in der Anzeige und gleichzeitig blinkt ein Symbol (z.B. der Wasserhahn als Symbol für den Speicherfühler), daß dieser defekt ist. Wo die Sicherheit der Anlage es erlaubt, bleiben Notfunktionen erhalten. Diese sind nachfolgend aufgeführt:

Störmeldungen (Notfunktionen)

Anzeige	Fehler	Notfunktion
Symbol blinkt	Außenf. Kurzschluß	Frostschutz
	Außenf. Unterbrechung	Kessel heizt auf TK-max
Anzeige "-Err"	Kesself. Kurzschluß	Sicherheitsabschaltung
	Kesself. Unterbrechung	Sicherheitsabschaltung
Symbol blinkt	Speicherf. Kurzschluß	Speicherladung aus
	Speicherf. Unterbrechung	Speicherladung ein Speichertemp. = Kesseltemp.
Symbol blinkt	Brennerstörung	Entstörknopf am Feuerungsautomat drücken

A		N	
Autom. Sommer-Winterumschaltung	10	Notfunktionen	17
Automatikbetrieb	7	P	
Automatische Auswahl ECO/ABS Kesselkreis	12	Parallelverschiebung Speicherladung	14
		Parameter-Überblick	12
B		Programmauswahl	7
Betriebsschalter	6	Pumpenstandsschutz	7
Betriebsstunden anzeigen	11		
Betriebsstundenzähler	5	R	
Brennerstarts anzeigen	11	Raumeinfluß	15
Brennertaktsperre	16	Raumtemperatur Heizbetrieb einstellen	8
		Raumtemperatur Sparbetrieb einstellen	8
C		Rechter Drehknopf	6
Code-Nummer ändern	11	Reset	17
Code-Nummer eingeben	11		
		S	
E		Schaltdifferenz	15
Einstellprotokoll Parameter	17	Schaltzeiten einstellen	10
Einstellprotokoll Schaltzeiten	11	Schaltzeitenprogramm auswählen	8
Einstellung Uhrzeit/Wochentag	8	Schaltzeitenprogramme Werkseinstellungen	10
		Sicherheitstemperaturbegrenzer	5,6
F		Sommer-Winterzeit-umstellen	6
Feiertagsprogramm	6	STB-TEST	17
Feinsicherung	6	Steilheit Kesselkreis	9
Frostschutzgrenze	12	Störmeldungen	17
Fühlerüberwachung	17		
		T	
G		Temperaturabfrage	9
Gesamtansicht R12	6	Temperaturwahl	7
		Test-Funktionen	16
K		W	
Kesselanfahrentlastung	16	Warmwasser-Fühler-Betriebsart	14
Kesselkreispumpe-Nachlaufzeit	16	Warmwasser-Parallelbetrieb	13
Kesselmaximaltemperatur TK-max.	15	Warmwassertemperatur einstellen	8
Kesselminimaltemperatur TK-min.	15	Werkseinstellungen	17
		WW-max.-Temperatur	14
L			
Ladepumpen-Nachlaufzeit	13	Z	
Legionellenschutz	13	Zeitabhängige Mittelwertbildung	16
Linker Drehknopf	5		
M			
Max. Speicherladezeit	13		

Gesamtansicht



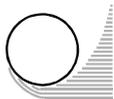
Betriebsschalter ein/aus mit international leicht verständlichen Symbolen, bei Stellung 0 wird die gesamte Regelung stromlos, Gangreserve der Schaltuhr > 48 Stunden.



Feinsicherung M 6,3 A zum Schutz der Regelungsplatine.



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



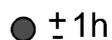
Linker Drehknopf dient der Programmauswahl in der ersten Bedienungsebene und der Parameterauswahl in der zweiten Bedienungsebene. Der Drehknopf lässt sich ohne Anschlag mit deutlich fühlbarer Rasterfunktion bedienen. Die angewählte Funktion wird durch einen Pfeil in der LC-Anzeige angezeigt.



Rechter Drehknopf dient der Temperaturwahl in der ersten Bedienungsebene und der Parameteränderung in der zweiten Bedienungsebene. Der Drehknopf lässt sich ohne Anschlag mit deutlich fühlbarer Rasterfunktion bedienen. Die angewählte Funktion wird durch einen Pfeil in der LC-Anzeige 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 00.00 Uhr. Wird die Funktion nach 12.00 Uhr Mittags aufgerufen, so gilt das Feiertagsprogramm für den laufenden und den folgenden Tag bis 00.00 Uhr. Danach schaltet die Regelung wieder auf das aktuelle Schaltuhrprogramm.



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.

Programmauswahl

Mit dem linken Drehknopf kann unter sieben verschiedenen Heizprogrammen ausgewählt werden. Im Einzelnen sind dies:

Einstellung 

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

Einstellung **Auto**

Im Automatikbetrieb arbeitet die Heizungsanlage nach dem ausgewählten Schaltzeitenprogramm (1,2 od.3), das in der LC-Anzeige auch angezeigt wird.

Einstellung 

Heizbetrieb über 24 Stunden.
Speicherladung nach Zeitschaltuhr des ausgewählten Schaltuhrenprogramms.

Einstellung 

Sparbetrieb über 24 Stunden.
Speicherladung nach Zeitschaltuhr des ausgewählten Schaltuhrenprogramms.

Einstellung 

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

Einstellung 

Im Handbetrieb (Störung der Elektronik) laufen die Heizungsumwälzpumpen ständig, der Kessel heizt auf die eingestellte Kesselmaximaltemperatur auf. Die Speicherladung arbeitet gemäß Einstellung in der Fachmannebene. Bei defektem Speicherfühler läuft die Speicherladepumpe ständig. Speichertemperatur = Kesseltemperatur. Der Mischer muß von Hand eingestellt werden.

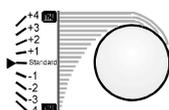
Einstellung 

Brenner und Umwälzpumpen aus, Speicherladung gesperrt, nur Frostschutz gewährleistet.

Bei Außentemperaturen (variabel einstellbar von -5°C bis +10°C) unter dem eingestellten Wert (Werkseinstellung +2°C) taktet die Kessel- und Mischerkreispumpe im Wechselrhythmus von einer Minute ein/aus, der Mischer öffnet. Erst wenn die Kesselwassertemperatur auf +10°C ausgekühlt ist, heizt der Brenner je nach Außentemperatur und eingestellter Steilheit den Kessel mindestens auf TK-min auf. Die Pumpe läuft jetzt ständig bis der Frostschutz beendet ist. Eingebauter Pumpenstandschutz.

Pumpenstandschutz

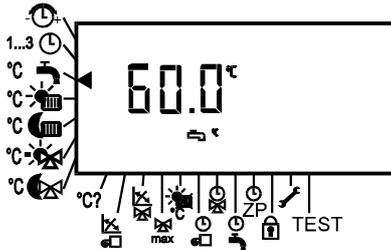
Der Pumpenstandschutz wird generell Mittags 12:00 Uhr aktiviert. Alle Heizkreispumpen laufen für ca. 10 Sekunden an, der Mischer öffnet. Danach läuft die Speicherladepumpe und Zirkulationspumpe für 20 Sekunden an und der Mischer schließt. Damit wird ein Festsetzen der Bauteile verhindert.

Temperaturwahl

Mit dem rechten Drehknopf kann in der ersten Bedienungsebene die aktuelle Raumtemperatur, ausgehend von der Stellung Standard, um +/- 4°C verändert werden. (Parallelverschiebung der Kessel- und Mischerkennlinie um ca. 5 K pro Teilstrich)

Anmerkung:

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



Nach Öffnen der Frontklappe erscheint die zweite Bedienungsebene. Mit dem linken Drehknopf werden die Funktionen ausgewählt und mit dem rechten Drehknopf verändert. Veränderte Parameter sind nach Erscheinen in der LC-Anzeige sofort gespeichert. Die Regelung ist werkseitig voreingestellt und alle Parameter unverlierbar gespeichert. Die Parameter können innerhalb des Einstellbereichs individuell verändert werden, um sie den gebäudespezifischen Vorgaben anzupassen. Nach Inbetriebnahme müssen lediglich die Uhrzeit und der Wochentag eingestellt werden.

Einstellung Uhrzeit / Wochentag



- Frontklappe öffnen
- Mit linkem Drehknopf Pfeil in Stellung bringen.



- Mit rechtem Drehknopf Uhrzeit und Wochentag einstellen
Langsam drehen Minutenänderung
Schnell drehen Stundenänderung
Nach 23:59 Uhr Tagänderung
- Frontklappe schließen, die Uhrzeit wird gestartet

Schaltzeitenprogramm auswählen

Werkseinstellung: 1
Einstellbereich: 1 bis 3



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol 1...3 anwählen. Rechten Drehknopf nach links oder rechts drehen und das Schaltzeitenprogramm auswählen. Frontklappe schließen.

Warmwassertemperatur einstellen

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



Frontklappe öffnen, es erscheint das Symbol . Mit rechtem Drehknopf nach links oder rechts drehen und die gewünschte Speichertemperatur einstellen (Schalt-differenz -5 K). Frontklappe schließen.

Hinweis: In der Service-Ebene kann die Warmwassertemperatur mit dem Parameter Nr.8 bis auf 80°C freigegeben werden.

Raumtemperatur Heizbetrieb Kesselkreis einstellen

Werkseinstellung: 20°C
Einstellbereich: 7 bis 30°C



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol anwählen. Rechten Drehknopf nach links oder rechts drehen und die gewünschte Raumtemperatur im Heizbetrieb einstellen.

Anmerkung: Die eingestellte Raumtemperatur ist ohne Zubehör Fernbedienung nur als Näherungswert zu verstehen. Frontklappe schließen.

Raumtemperatur Sparbetrieb Kesselkreis einstellen

Werkseinstellung: 15°C
Einstellbereich: 7 bis 30°C



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol anwählen. Rechten Drehknopf nach links oder rechts drehen und die gewünschte Raumtemperatur im Sparbetrieb einstellen.

Anmerkung: Die eingestellte Raumtemperatur ist ohne Zubehör Fernbedienung nur als Näherungswert zu verstehen. Frontklappe schließen.

Raumtemperatur Heizbetrieb Mischerkreis einstellen

Werkseinstellung: 20°C
Einstellbereich: 10 bis 30°C



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol anwählen. Rechten Drehknopf nach links oder rechts drehen und die gewünschte Raumtemperatur im Heizbetrieb einstellen.

Anmerkung: Die eingestellte Raumtemperatur ist ohne Zubehör Fernbedienung nur als Näherungswert zu verstehen. Frontklappe schließen.

Raumtemperatur Sparbetrieb Mischerkreis einstellen

Werkseinstellung: 15°C
Einstellbereich: 5 bis 20°C



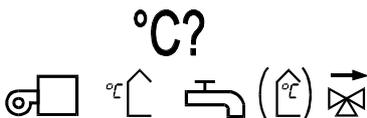
Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol °C auswählen. Rechten Drehknopf nach links oder rechts drehen und die gewünschte Raumtemperatur im Sparbetrieb einstellen.

Anmerkung:

Die eingestellte Raumtemperatur ist ohne Zubehör Fernbedienung nur als Näherungswert zu verstehen. Frontklappe schließen.

Temperaturabfrage

Kesseltemp., Außentemp.,
Speichertemp., (Raumtemp.),
Mischertemp.



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol °C? auswählen. Rechten Drehknopf nach links oder rechts drehen und die gewünschte Temperatur (Kesseltemperatur, Vorlauftemperatur Mischerkreis, Außentemperatur, Raumtemperatur nur bei angeschlossener Fernbedienung, Speichertemperatur nur bei Betrieb mit Speicher sonst Anzeige 99°C) zur Anzeige bringen. Mit dieser Funktion können lediglich die tatsächlichen Temperaturen angezeigt, aber nicht verändert werden. Durch schnelles Drehen des rechten Drehknopfs, werden die Soll- und Isttemperaturen sowie der Mittelwert der Außentemperatur angezeigt (gem. Parameter 21 Fachmannebene).

Frontklappe schließen.

Steilheit Kesselkreis Funktionserklärung

Diese Einstellung wird vom Heizungsfachmann entsprechend der Heizungsanlage, der Wärmedämmung des Gebäudes und der Klimazone vorgenommen (Diagramm 1). Mit der Einstellung der Steilheit wird die Kesselwassertemperatur an diese Bedingungen angepaßt.

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

- Klimazone mit durchschnittlicher min. Außentemperatur von -14°C
- Heizkörper für Vor-/Rücklauf-temperatur 60/50°C
- Gebäudewärmedämmung entsprechend der Verordnung

Für andere Heizungsanlagen ist eine entsprechend andere Steilheit zu wählen. Die Steilheit muß immer so eingestellt sein, daß bei min. Außentemperatur die max. Vorlauftemperatur des Heizkörpers erreicht wird.

Steilheit Kesselkreis einstellen

Werkseinstellung: 1,2
Einstellbereich: 0 bis 3,0



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol auswählen. Rechten Drehknopf nach links oder rechts drehen und die benötigte Steilheit einstellen. Frontklappe schließen.

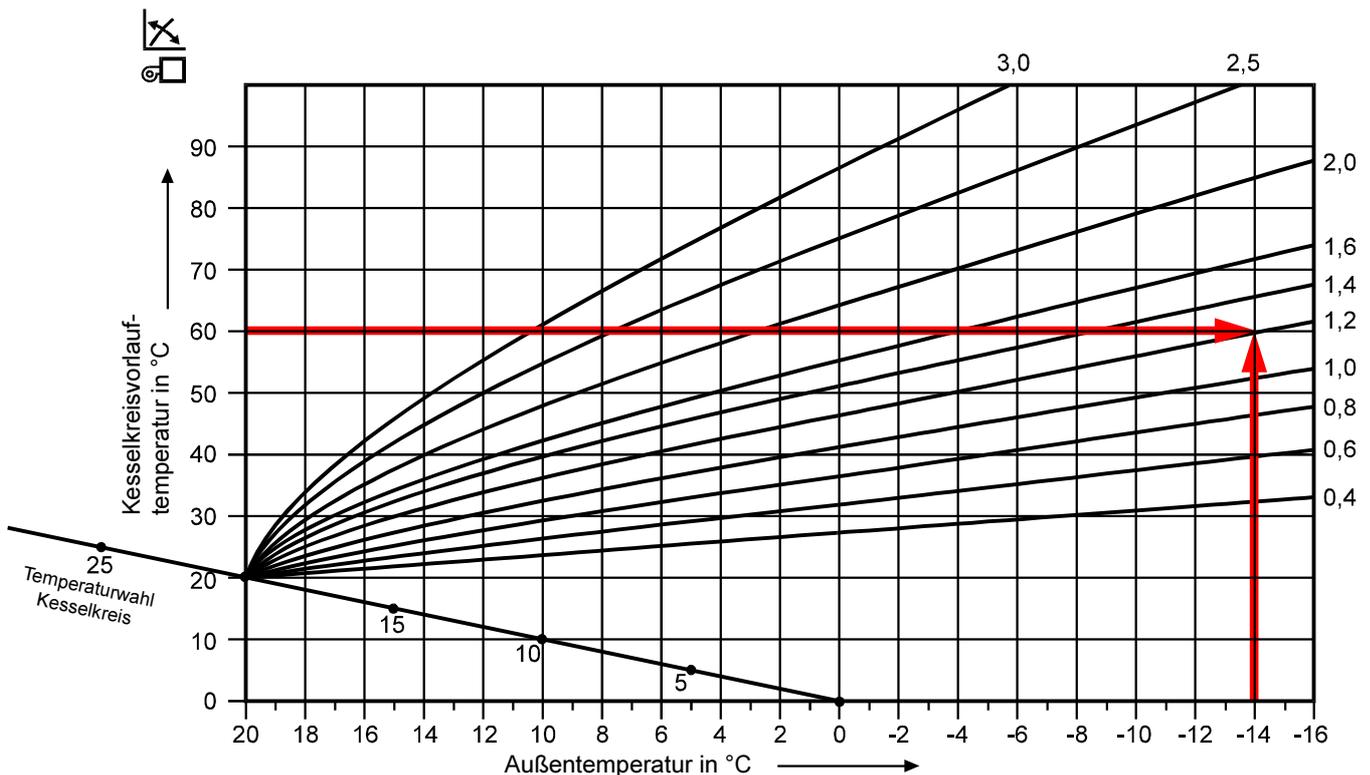


Diagramm 1: Steilheit für den Kesselkreis

Steilheit Mischerkreis Funktionserklärung

Diese Einstellung wird vom Heizungsfachmann entsprechend der Heizungsanlage, der Wärmedämmung des Gebäudes und der Klimazone vorgenommen (Diagramm 1). Mit der Einstellung der Steilheit wird die Mischerkreistemperatur an diese Bedingungen angepaßt.

Als Faustwert kann für Fußbodenheizungen eine Steilheit von 0,4 bis 0,8 angesetzt werden.

Einstellbeispiel:

Max. Vorlauftemperatur: 40°C

Klimazone: -14°C

Wärmedämmung entsprechend Verordnung.

Steilheit Mischerkreis einstellen

Werkseinstellung: 0,8

Einstellbereich: 0 bis 3,0

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol  auswählen. Rechten Drehknopf nach links oder rechts drehen und die benötigte Steilheit einstellen.

Frontklappe schließen.

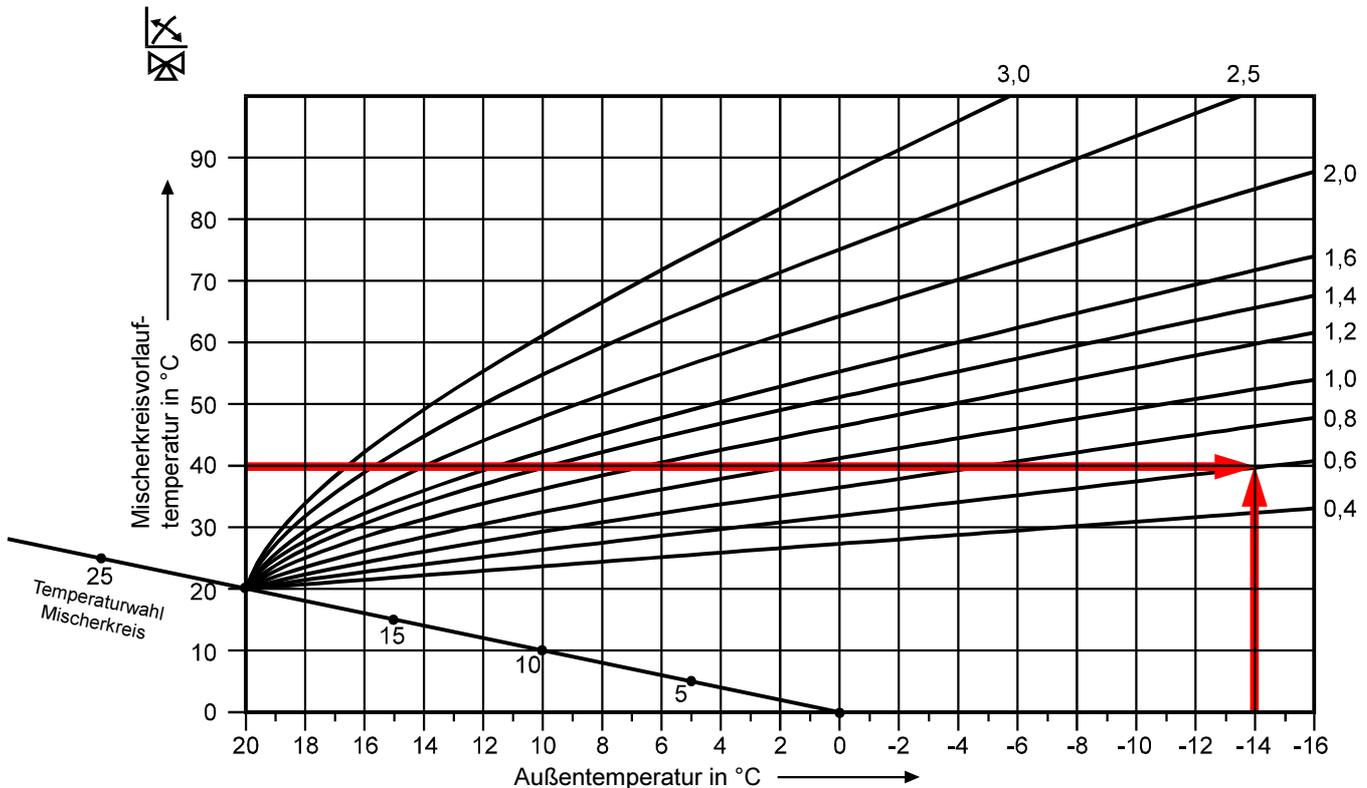


Diagramm 2: Steilheit für den Mischerkreis

Vorlaufmaximaltemperatur Mischerkreis TV-max

Werkseinstellung: 50°C

Einstellbereich: 10 bis 90°C



Diese Funktion begrenzt die Vorlauftemperatur des Mischerkreises nach oben hin. Oberhalb dieses eingestellten Wertes wird die Außentemperatur nicht mehr berücksichtigt. Der Mischer hält die Vorlauftemperatur konstant auf dem eingestellten Wert um z. B. Beschädigungen des Fußbodenbelages zu vermeiden. Diese Funktion ersetzt aber nicht den Anlegethermostat.

Automatische Sommer-/ Winterumschaltung

Werkseinstellung: 20°C

Einstellbereich: 0 bis 40°C



Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf das Symbol  auswählen. Rechten Drehknopf nach links oder rechts drehen und die gewünschte Temperatur einstellen. Sowohl im Tag- als auch im Nachtbetrieb (Sparbetrieb) berechnet die Regelung ständig über mehrere Stunden, anhand der aktuellen Außentemperaturänderung, eine gemittelte 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.

Schaltzeiten-Programme (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	9
Programm 1									
Wochenblock	Mo-Fr	Mo-Fr	Sa-So	Sa-So					
Schaltzeit Kesselkreis	6:00	22:00	7:00	23:00					
Schaltzeit Mischerkreis	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					
Programm 2									
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	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			
Programm 3									
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	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	

Schaltzeiten einstellen

1...3

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Symbol 1...3 einstellen. Mit rechtem Drehknopf das Schaltzeitenprogramm (1 ...3) auswählen, das abgeändert werden soll. Anschließend mit linkem Drehknopf Symbol Schaltzeiten Kesselkreis, Symbol Schaltzeiten Mischerkreis oder Symbol Schaltzeiten Speicherladung, oder Symbol Schaltzeiten Zirkulationspumpe auswählen, dessen Schaltzeiten verändert werden sollen. Mit rechtem Drehknopf Einstellungen verändern.

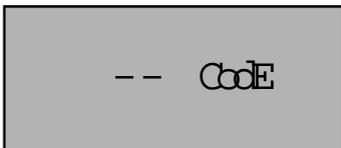
	auswählen		ändern	Einstellmöglichkeiten
Schaltpunkt				1,2, 14
Wochenblock				
Schaltzeit				0 24h
Ein / Aus				/

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

Einstellprotokoll Schaltzeiten

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

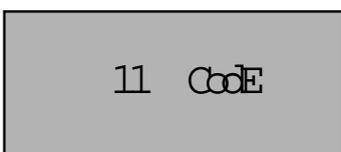
CODE-Nummer eingeben



Werkseinstellung: 00
Einstellbereich: 00 bis 99

Der Einstieg in die Fachmannebene sollte nur von Personen vorgenommen werden die ein ausgeprägtes Verständnis von der Heizungsanlage haben. Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf Symbol auswählen. In der LC-Anzeige erscheint -- Code. Mit rechtem Drehknopf die Codenummer eingeben. Werkseitig ist die Code-Nr. 00 gespeichert. Wird eine falsche Codenummer eingegeben, so wird der Einstieg in die Fachmannebene verweigert.

CODE-Nummer ändern



Einstellbereich: 00 bis 99

Nach richtiger Eingabe der werkseitigen Codenummer, kann die Codenummer auch individuell abgeändert werden. Hierzu mit linkem Drehknopf Symbol auswählen. In der LC-Anzeige erscheint -- Code. Mit rechtem Drehknopf die Codenummer 00 eingeben. Mit linkem Drehknopf den Parameter 1 auswählen. Mit linkem Drehknopf zurückdrehen auf Code 00. Mit rechtem Drehknopf neuen Code eingeben z.B. 11. Frontklappe schließen. Der neue Code ist gespeichert. Wird nach längerer Zeit die abgeänderte Code-Nummer vergessen, so muß ein RESET durchgeführt werden. Die geänderte Code-Nummer ist gelöscht und die werkseitige Code-Nummer 00 gültig. Alle anderen geänderten Parameter werden dadurch auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

Betriebsstunden



Die Erfassung der Brennerbetriebsstunden dient einerseits als unterstützende Information bei der Heizkostenerfassung, andererseits als Anhaltspunkt für erforderliche Wartungsarbeiten. Die Anzahl der Brennerstunden bezieht sich auf die tatsächlichen Brennerbetriebszeiten, sofern eine Rückmeldung vom Brenner erfolgt. Vorspül-, Vorwärm- und Verzugszeiten durch den Zündautomaten gehen damit nicht in das Ergebnis ein. Die Betriebsstunden können nicht auf 0000 zurückgesetzt werden.

Brennerstarts



Die Angabe der Brennerstarts kann bei der Bestimmung der Wirtschaftlichkeit einer Heizungsanlage herangezogen werden, da die Höhe der Stillstandsverluste mit längeren Brennerlaufzeiten und geringerer Anzahl von Brennereinschaltungen abnimmt. Die Brennerstarts können nicht auf 0000 zurückgesetzt werden.

Parameter- Überblick



Nach richtiger Eingabe der Code-Nummer (siehe Beschreibung) mit dem linken Drehknopf weiterdrehen (über die Anzeige der Betriebsstunden und Brennerstarts) bis zum Symbol . Es erscheinen die in der Tabelle aufgeführten Parameter die zum leichten Finden durchnummeriert sind.

Regelung R16		
Nr. Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Betriebsstunden	h	-
Brennerstarts	-	-
1 Frostschutzgrenze	-5 bis 10°C	+2°C
2 Autom. Auswahl ECO/ABS für Kesselkreis	-10 bis +40°C	10°C
3 Autom. Auswahl ECO/ABS für Mischerkreis	-10 bis +40°C	10°C
4 Warmwasser-Parallelbetrieb	on/off	off
5 Ladepumpennachlauf	0 bis 10 min.	3 min.
6 max. Speicherladezeit	0 bis 5 h	2 h
7 Legionellenschutz	off; 1 bis 7	off
8 Warmwassermaximaltemp.	60°C bis 80°C	60°C
9 Warmwasser-Fühlerbetriebsart	1;2;3	1
10 Parallelverschiebung Speicherladung	0 bis 40 K	20 K
11 Minimalbegr. Mischerkreis TV-min	10 bis 90°C	20°C
12 Maximalbegr. Kesselkreis TV-max	30 bis 90°C	70°C
13 Raumeinfluß Kesselkreis	0 bis 10 K/K	4 K/K
14 Raumeinfluß Mischerkreis	0 bis 10 K/K	4 K/K
15 Kesselmaximaltemp. TK-max	50 bis 90°C	80°C
16 Kesselminimaltemp. TK-min	38 bis 90°C	38°C
17 Schaltdifferenz Brenner	2 bis 30 K	8 K
18 Kesselanfahrentlastung	on/off	on
19 Fernbedienung Aufschaltung	1;2;3	3
20 Kessel-/Mischerkreisumpen Nachlaufzeit	0 bis 30 min	30 min
21 Zeitabhängige Mittelwertbildung	0 bis 24 h	10 h
TEST-Funktionen		

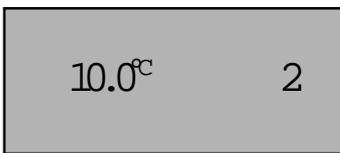
Frostschutzgrenze**Parameter 1**

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

Bei Unterschreiten einer variablen Außentemperatur (Werkseinstellung +2°C) takten die Heizungsumwälzpumpen minutenweise, der Mischer öffnet. Sinkt die Kesselwassertemperatur unter +10°C schaltet der Brenner ein und heizt den Kessel mindestens auf 38°C auf, der Mischer regelt auf Minimaltemperatur TV-min.

Hinweis:

Die Werkseinstellung darf nur verändert werden, wenn sichergestellt ist, daß bei niedrigeren Außentemperaturen ein Einfrieren der Heizungsanlage nicht erfolgen kann. Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 1 auswählen. Mit rechtem Drehknopf gewünschte Frostschutztemperatur einstellen. Frontklappe schließen.

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

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

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).

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

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

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

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

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

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

Warmwasser-Parallelbetrieb**Parameter 4**

Werkseinstellung: off
Einstellbereich: off/on

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

Im **Warmwasser-Parallelbetrieb (on)** bleiben die Umwälzpumpen und der 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 5 (Ladepumpennachlaufzeit) eingestellt ist.

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 4 auswählen. Mit rechtem Drehknopf Parallelbetrieb (off) oder Parallelbetrieb (on) einstellen. Frontklappe schließen.

**Ladepumpen-Nachlaufzeit
Parameter 5**

Werkseinstellung: 3min
Einstellbereich: 0 bis 10min

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

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 5 auswählen. Mit rechtem Drehknopf Speicherladepumpennachlaufzeit einstellen. Frontklappe schließen.

**max. Speicherladezeit
Parameter 6**

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

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, würde die Heizungsumwälzpumpe ständig außer Betrieb sein. Die Wohnung kühlt stark aus. Um dies zu begrenzen besteht die Möglichkeit eine max. Speicherladezeit vorzugeben. Ist die eingestellte Speicherladezeit abgelaufen, schaltet die Regelung auf Heizbetrieb zurück und taktet im eingestellten Wechselrhythmus, unabhängig davon ob der Speicher seine Solltemperatur erreicht hat oder nicht. Die Funktion bleibt auch im Paralellbetrieb aktiv (Parameter 4 auf on). Sie ist nur dann außer Betrieb, wenn der Parameter 6 auf off gestellt wird.

Frontklappe öffnen:

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 6 auswählen. Mit rechtem Drehknopf max. Speicherladezeit einstellen.

Frontklappe schließen.

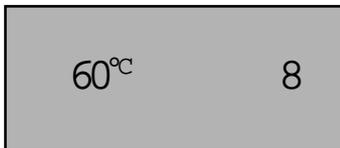
**Legionellenschutz
Parameter 7**

Werkseinstellung: off
Einstellbereich: off bis 7

Ist der Legionellenschutz aktiviert, so heizt der Speicher bei der ersten Speicherladung des Tages gemäß Schaltzeitenprogramm auf die WW-max. Temperatur (Parameter 8) auf. Dieser Temperatursollwert wird für 1h gehalten. Es kann der Legionellenschutz abgeschaltet, oder ein Wochentag 1 = Montag bis ... 7 = Sonntag ausgewählt werden, wann dieser aktiv sein soll.

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 7 auswählen. Mit rechtem Drehknopf Wochentag einstellen.

Frontklappe schließen.

**WW - max. -Temperatur
Parameter 8**

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

In der zweiten Bedienebene ist die Einstellung der Warmwassermaximaltemperatur auf 60°C begrenzt. Sollte für gewerbliche Zwecke eine höhere Warmwassertemperatur benötigt werden, so kann diese mit dem Parameter 8 bis auf 80°C freigegeben werden. Wird dies vorgenommen, dann läßt sich in der zweiten Bedienebene die Einstellung der max. Warmwassertemperatur über 60°C hinaus bis auf den Wert einstellen, der mit dem Parameter Nr. 8 freigegeben wurde.

Bei aktivierter Legionellenschutzfunktion wird der Warmwasserspeicher bei der ersten Speicherladung des Tages auf die Temperatur aufgeheizt, die im Parameter 8 eingestellt ist.

Frontklappe öffnen:

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 8 auswählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte WW-max. Temperatur einstellen.

Frontklappe schließen.

**Warmwasser-Fühler-Betriebsart
Funktionserklärung
Parameter 9**

Mit Hilfe der Warmwasser-Fühler-Betriebsart kann der Warmwasserfühlereingang 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.

**Warmwasser-Fühler-Betriebsart
Funktionserklärung**

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 (künftig e.T) keine Wärme fordert, funktioniert die Speicherladung nach Zeit-Schaltuhrenprogramm. Fordert der e.T Wärme, werden die Kesselkreis-, Mischerkreis- und Speicherladepumpe eingeschaltet, der 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 Wärmeanforderung auch während des Sparbetriebs.

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

Hinweis: Bei Betrieb ohne Speicher muß die Fühlerbetriebsart 3 gewählt werden.

**Warmwasser-Fühler-Betriebsart
Einstellung
Parameter 9**

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 9 auswählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte Betriebsart einstellen. Frontklappe schließen.



Werkseinstellung: 1.
Einstellbereich: 1 bis 3

**Parallelverschiebung
Speicherladung
Parameter 10**

Mit der Speicherparallelverschiebung wird die Übertemperaturdifferenz zwischen der voreingestellten Speichertemperatur und der Kesseltemperatur während der Speicherladung eingestellt. Dabei wird die max. Kesseltemperatur weiterhin vom Kesseltemperaturregler begrenzt. Damit wird gewährleistet, daß auch in der Übergangszeit (Frühling/Herbst) die Kesseltemperatur größer ist als die Speichertemperatur und für kurze Ladezeiten sorgt. Bei Überschreitung von TK-max. bei Speicherladung im Sommerbetrieb wird die Heizkreispumpe automatisch aktiviert um ein etwaiges Auslösen des STB zu verhindern.

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 10 auswählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte Parallelverschiebung einstellen. Frontklappe schließen.



Werkseinstellung: 20K.
Einstellbereich: 0 bis 40 K

**Vorlauf-Minimaltemperatur
Mischerkreis TV-min
Parameter 11**

Diese Funktion begrenzt die Vorlauftemperatur des Mischerkreises nach unten hin. Unterhalb dieses eingestellten Wertes wird die Außentemperatur nicht mehr berücksichtigt. Der Mischer hält die Vorlauftemperatur konstant auf dem eingestellten Wert. Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 11 auswählen. Mit rechtem Drehknopf benötigte Vorlaufminimaltemperatur einstellen. Frontklappe schließen.



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

**Vorlauf-Maximaltemperatur
Kesselkreis (Heizbetrieb)**

Parameter 12

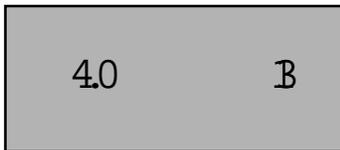
Werkseinstellung: 70°C.
Einstellbereich: 30 bis 90°C

Diese Funktion begrenzt die Vorlauftemperatur des Kesselkreises im Heizbetrieb 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.

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 12 auswählen. Mit rechtem Drehknopf benötigte Vorlaufmaximaltemperatur einstellen. Frontklappe schließen.

Raumeinfluß 1 Kessel

Parameter 13

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

Mit Hilfe des Raumeinflusses 1 können Raumtemperaturänderungen des Kesselkreises infolge Fremdwärme oder Kälte (z.B. Sonneneinstrahlung oder geöffnete Fenster) ausgeglichen werden. Der Raumeinfluß funktioniert nur zusammen mit einer angeschlossenen Fernbedienung. In der Fernbedienung ist ein Raumtemperaturfühler integriert, der die Raumtemperatur erfaßt und mit dem eingestellten Sollwert vergleicht. Eine Sollwertabweichung wird mit dem eingestellten Raumeinflußfaktor (0 bis 10K/K) multipliziert. Um diese Temperatur wird der Heizkessel nachgeregelt. Die Fernbedienung muß in einem repräsentativen Raum montiert werden und das Thermostatventil des Heizkörpers ganz geöffnet sein. Wird der Raumeinfluß nicht gewünscht, so ist als Faktor 0 einzustellen.

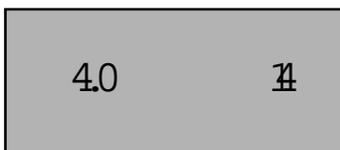
Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 13 auswählen. Mit rechtem Drehknopf den gewünschten Raumeinflußfaktor einstellen. Frontklappe schließen.

Hinweis:

Kleiner Raumeinflußfaktor langsame Temperaturangleichung ohne Überschwingen
Großer Raumeinflußfaktor schnelle Temperaturangleichung mit der Gefahr des Überschwingens, je nach Art der Heizkörper.

Raumeinfluß 2 Mischer

Parameter 14

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

Mit Hilfe des Raumeinflusses 2 können Raumtemperaturänderungen des Mischerkreises infolge Fremdwärme oder Kälte (z.B. Sonneneinstrahlung oder geöffnete Fenster) ausgeglichen werden. Der Raumeinfluß funktioniert nur zusammen mit einer angeschlossenen Fernbedienung. In der Fernbedienung ist ein Raumtemperaturfühler integriert, der die Raumtemperatur erfaßt und mit dem eingestellten Sollwert vergleicht. Eine Sollwertabweichung wird mit dem eingestellten Raumeinflußfaktor (0 bis 10K/K) multipliziert. Um diese Temperatur wird der Mischer nachgeregelt. Die Fernbedienung muß in einem repräsentativen Raum montiert werden und evtl. vorhandene Heizkörperventile müssen ganz geöffnet sein. Wird der Raumeinfluß nicht gewünscht, so ist als Faktor 0 einzustellen.

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 14 auswählen. Mit rechtem Drehknopf den gewünschten Raumeinflußfaktor einstellen. Frontklappe schließen.

Hinweis:

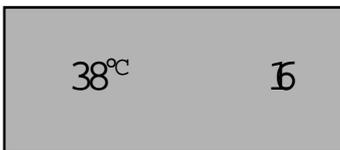
Kleiner Raumeinflußfaktor langsame Temperaturangleichung ohne Überschwingen
Großer Raumeinflußfaktor schnelle Temperaturangleichung mit der Gefahr des Überschwingens.

**Kesselmaximaltemperatur
TK-max (Speicherladung)
Parameter 15**

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

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. Bei Speicherladung heizt der Kessel auf TK-max auf, unabhängig von der Einstellung des Parameters 12.

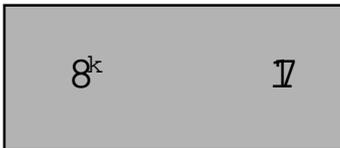
Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 15 auswählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte Kesselmaximaltemperatur TK-max. einstellen. Frontklappe schließen.

**Kesselminimaltemperatur
TK-min.
Parameter 16**

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

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

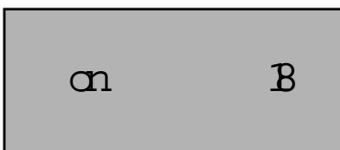
Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 16 auswählen. Mit rechtem Drehknopf die vorgeschriebene Kesselminimaltemperatur TK-min. einstellen. Frontklappe schließen.

**Schaltdifferenz
Parameter 17**

Werkseinstellung: 8K
Einstellbereich: 2 bis 30K

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.

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 17 auswählen. Mit rechtem Drehknopf die gewünschte Schaltdifferenz einstellen. Frontklappe schließen.

**Kesselanfahrentlastung
Parameter 18**

Werkseinstellung: on
Einstellbereich: on/off

Die aktivierbare Kesselanfahrentlastung 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, wird die Kesselkreispumpe und die Mischerkreispumpe abgeschaltet, der Mischer geschlossen. Die Freigabe der Umwälzpumpen erfolgt, wenn die Kesseltemperatur den Minimalbegrenzungswert TK-min. überschritten hat.

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 18 auswählen. Mit rechtem Drehknopf die Kesselanfahrentlastung ein/auschalten. Frontklappe schließen.

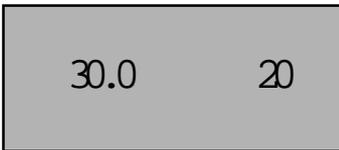
**Fernbed.-Aufschaltung
Parameter 19**

Werkseinstellung: 3
Einstellbereich: 1, 2, 3

Nach Verdrahtung der analogen Fernbedienung kann die Wirkweise dieser ausgewählt werden. Die Einstellungen haben folgende Bedeutung:

- Einstellung 1: Fernbedienung wirkt auf Kesselkreis
- Einstellung 2: Fernbedienung wirkt auf Mischerkreis
- Einstellung 3: Fernbedienung wirkt auf Kessel- und Mischerkreis

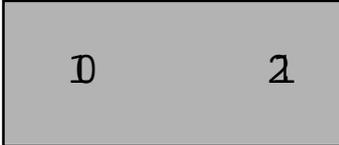
Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 19 auswählen. Mit rechtem Drehknopf die Wirkweise der Fernbedienung auswählen. Frontklappe schließen.

**Kessel-/Mischerkreis-
pumpen-Nachlaufzeit
Parameter 20**

Werkseinstellung: 30min
Einstellbereich: 0 bis 30min

Nach Abschalten des Brenners gehen je nach Anforderung die Kessel- und Mischerpumpe zeitverzögert außer Funktion, um einer Sicherheitsabschaltung des Kessels bei hohen Temperaturen vorzubeugen.

Frontklappe öffnen und mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 20 auswählen. Mit rechtem Drehknopf die Heizkreispumpennachlaufzeit einstellen. Frontklappe schließen.

**Zeitabhängige Mittelwertbildung
Parameter 21**

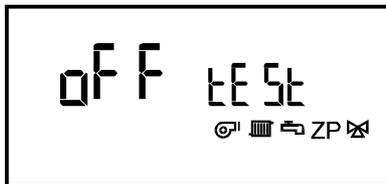
Werkseinstellung: 10 Std.
Einstellbereich: 0 bis 24 Std.

Zur Automatischen Auswahl ECO/ABS (Parameter Nr. 2 und 3) bzw. zur automatischen Sommer-/Winterumstellung (siehe 2. Bedienungsebene) 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. 21 variabel eingestellt werden. Bei Einstellung von 0 Std. berechnet die Regelung keinen Mittelwert mehr, sondern schaltet bei Erreichen des Sollwerts sofort um.

Frontklappe öffnen:

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Parameter 21 auswählen. Mit rechtem Drehknopf die Dauer der Mittelwertbildung einstellen.

Frontklappe schließen.

TEST-Funktionen

Mit Hilfe der Testfunktionen können alle Regelungsausgänge überprüft werden. Im Einzelnen sind dies:

- Brenner ein/aus
- Kesselkreispumpe ein/aus
- Speicherladepumpe ein/aus
- Zirkulationspumpe ein/aus
- Mischer auf ein/aus
- Mischer zu ein/aus

Mit linkem Drehknopf (nach Codenummereingabe) Anzeige **EE St** auswählen. Linken Drehknopf weiterdrehen bis in der LC-Anzeige **oFF** erscheint. Alle 230V Reglerausgänge sind spannungsfrei. Linken Drehknopf weiterdrehen und Symbol (z. B. für Kesselkreispumpe) auswählen. Mit rechtem Drehknopf **on** auswählen. Am Kesselkreispumpenausgang liegen 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.

Brennertaktsperre

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

Einstellprotokoll Parameter

Regelung R16			
Nr. Parameter	Einstellbereich	Werks-einstellung	individuelle Einstellung
Betriebsstunden	h	-	-
Brennerstarts	-	-	-
1 Frostschutzgrenze	-5 bis 10°C	+2°C	
2 Autom. Auswahl ECO/ABS für Kesselkreis	-10 bis +40°C	10°C	
3 Autom. Auswahl ECO/ABS für Mischerkreis	-10 bis +40°C	10°C	
4 Warmwasser-Parallelbetrieb	on/off	off	
5 Ladepumpennachlauf	0 bis 10 min.	3 min.	
6 max. Speicherladezeit	0 bis 5 h	2 h	
7 Legionellenschutz	off; 1 bis 7	off	
8 Warmwassermaximaltemp.	60°C bis 80°C	60°C	
9 Warmwasser-Fühlerbetriebsart	1;2;3	1	
10 Parallelverschiebung Speicherladung	0 bis 40 K	20 K	
11 Minimalbegr. Mischerkreis TV-min	10 bis 90°C	20°C	
12 Maximalbegr. Kesselkreis TV-max	30 bis 90°C	70°C	
13 Raumeinfluß Kesselkreis	0 bis 10 K/K	4 K/K	
14 Raumeinfluß Mischerkreis	0 bis 10 K/K	4 K/K	
15 Kesselmaximaltemp. TK-max	50 bis 90°C	80°C	
16 Kesselminimaltemp. TK-min	38 bis 90°C	38°C	
17 Schaltdifferenz Brenner	2 bis 30 K	8 K	
18 Kesselanfahrentlastung	on/off	on	
19 Fernbedienung Aufschaltung	1;2;3	3	
20 Kessel-/Mischerkreisumpen Nachlaufzeit	0 bis 30 min	30 min	
21 Zeitabhängige Mittelwertbildung	0 bis 24 h	10 h	
TEST-Funktionen			

STB -TEST

Durch Drücken der STB 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.

RESET

(Werkseinstellungen)

Durch Drücken der RESET-Taste mit Hilfe eines Kugelschreibers o.ä. Gegenstandes werden alle Parameter und Schaltzeiten auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Lediglich die Betriebsstunden, Brennerstarts, Uhrzeit und der Wochentag bleiben erhalten.

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. Diese sind nachfolgend aufgeführt:

Störmeldungen (Notfunktionen)

Anzeige	Fehler	Notfunktion
Symbol blinkt	Außenf. Kurzschluß	Frostschutz
	Außenf. Unterbrechung	Mischer regelt 0°-Kennlinie
Anzeige "-Err"	Kesself. Kurzschluß	Kessel heizt auf Tk-max.
	Kesself. Unterbrechung	Mischer regelt 0°-Kennlinie
Symbol blinkt	Speicherf. Kurzschluß	Sicherheitsabschaltung
	Speicherf. Unterbrechung	Sicherheitsabschaltung
Symbol blinkt	Speicherf. Kurzschluß	Speichertladung aus
	Speicherf. Unterbrechung	Speichertladung ein
Symbol blinkt	Vorlauf. Kurzschluß	Speichertemp. = Kesseltemp.
	Vorlauf. Unterbrechung	Mischer schließt
Symbol blinkt	Vorlauf. Kurzschluß	Mischer schließt
	Vorlauf. Unterbrechung	Mischer schließt
Symbol blinkt	Brennerstörung	Entstörknopf am Feuerungsautomat drücken

A

Autom. Sommer-Winterumschaltung	24
Automatikbetrieb	21
Automatische Auswahl ECO/ABS Kesselkreis	28
Automatische Auswahl ECO/ABS Mischerkreis	28

B

Betriebsschalter	20
Betriebsstunden anzeigen	26
Brennerstarts anzeigen	26
Brennertaktsperre	33

C

Code-Nummer ändern	26
Code-Nummer eingeben	26

E

Einstellprotokoll Parameter	34
Einstellprotokoll Schaltzeiten	26
Einstellung Uhrzeit/Wochentag	22

F

Feiertagsprogramm	20
Feinsicherung	20
Fernbedienung-Aufschaltung	33
Frostschutzgrenze	28
Fühlerüberwachung	34

G

Gesamtansicht R12	20
-------------------------	----

K

Kessel-/Mischerkreis-pumpen-Nachlaufzeit	33
Kesselanfahrentlastung	32
Kesselanfahrentlastung	32
Kesselmaximaltemperatur TK-max für Speicherladung ..	32
Kesselminimaltemperatur TK-min.	32

L

Ladepumpen-Nachlaufzeit	29
Legionellenschutz	29
Linker Drehknopf	20

M

Max. Speicherladezeit	29
-----------------------------	----

N

Notfunktionen	34
---------------------	----

P

Parallelverschiebung Speicherladung	30
Parameter-Überblick	27
Programmauswahl	21
Pumpenstandsschutz	21

R

Raumeinfluß 1 Kessel	31
Raumeinfluß 2 Mischer	31
Raumtemperatur Heizbetrieb Kesselkreis einstellen	22
Raumtemperatur Heizbetrieb Mischerkreis einstellen	22
Raumtemperatur Sparbetrieb Kesselkreis einstellen	22
Raumtemperatur Sparbetrieb Mischerkreis einstellen	23
Rechter Drehknopf	20
Reset	34

S

Schaltdifferenz	32
Schaltzeiten einstellen	25
Schaltzeitenprogramm auswählen	22
Schaltzeitenprogramme Werkseinstellungen	25
Sicherheitstemperaturbegrenzer	20
Sommer-Winterzeit-umstellen	20
STB-TEST	34
Steilheit Kesselkreis	23
Steilheit Mischerkreis	24
Störmeldungen	34

T

Temperaturabfrage	23
Temperaturwahl	21
Test-Funktionen	33

V

Vorlaufmax.Temp. Mischerkreis TV-max.	24
Vorlauf-Maximaltemp. Kesselkreis (Heizbetrieb)	31
Vorlauf-Minimaltemp. Mischerkreis TV-min.	30

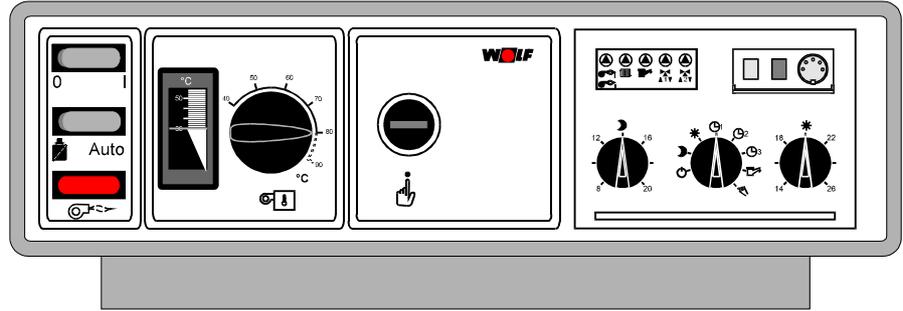
W

Warmwasser-Fühler-Betriebsart	30
Warmwasser-Parallelbetrieb	28
Warmwassertemperatur einstellen	22
Werkseinstellungen	34
WW-max.-Temperatur	29

Z

Zeitabhängige Mittelwertbildung	33
---------------------------------------	----

Gesamtansicht



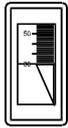
Betriebsschalter ein/aus mit international leicht verständlichen Symbolen, bei Stellung 0 wird die gesamte Regelung stromlos.



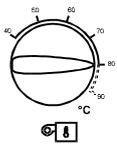
Hand-/Automatikschalter: In Stellung  kann die Kesseltemperatur vom Regelungsbaustein nur über den Kesseltemperaturregler betrieben werden; z. B. Abgastest durch den Schornsteinfeger oder Störung am Regelungsbaustein. Alle nicht defekten Bauteile des Regelungsbausteins funktionieren wie im Automatikbetrieb.



Brennerstöranzeige



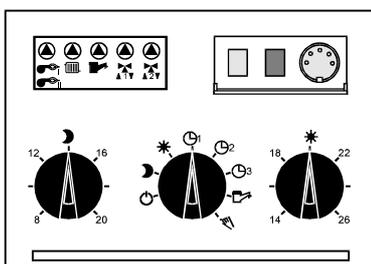
Kesseltemperaturanzeige



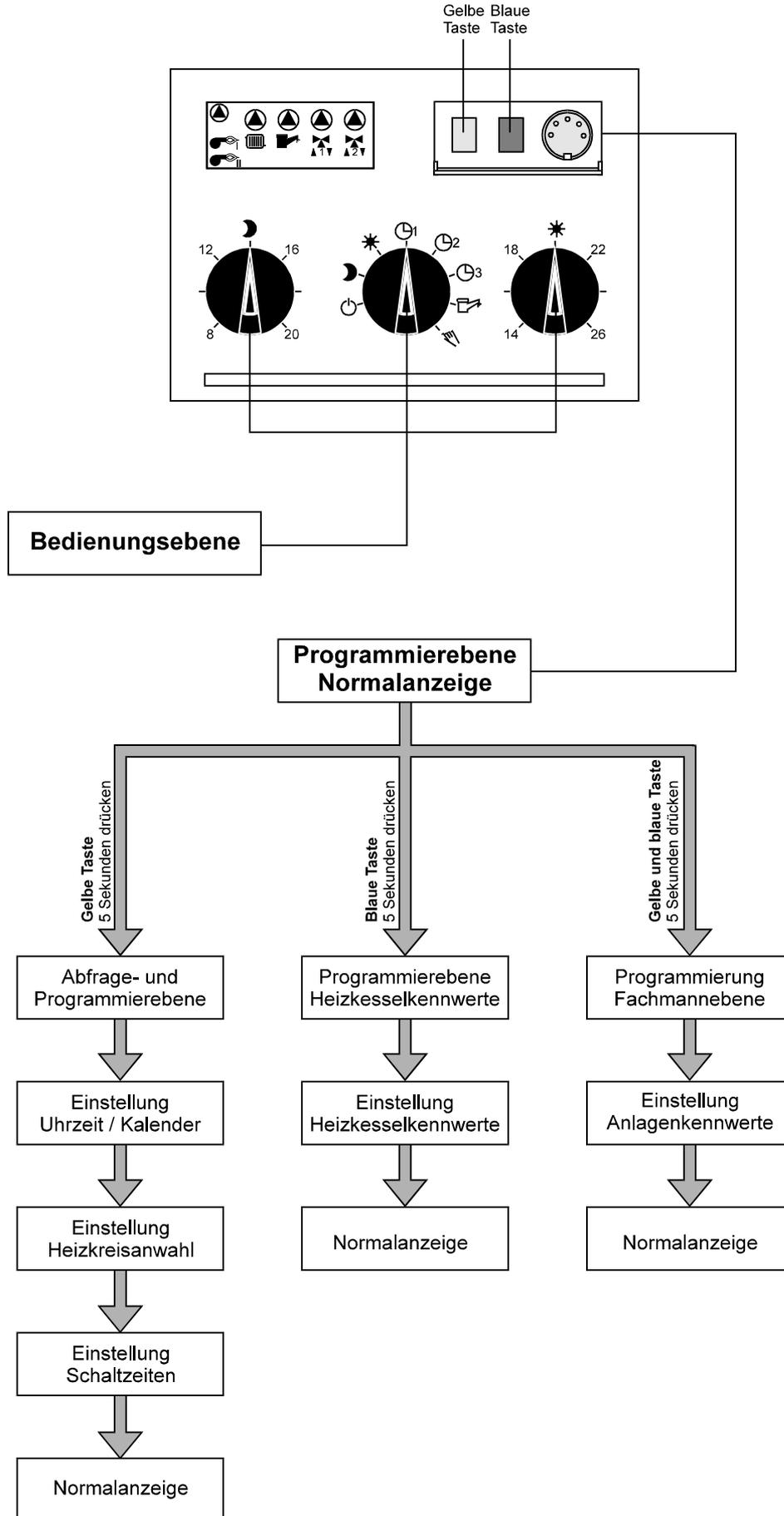
Kesseltemperaturregler: Einstellbereich 38-78/90°C
Kesseltemperaturregler muß bei Automatikbetrieb auf Anschlag 78°C bzw. 90°C stehen.



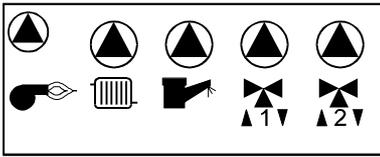
Sicherheitstemperaturbegrenzer werkseitig auf 120°C eingestellt; wenn erforderlich auf 110/100°C umstellbar.



Regelungsbaustein mit Bedienungs- und Programmiererebene

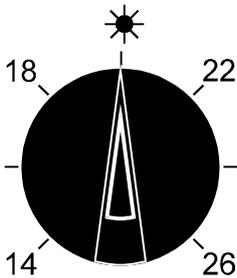


Multifunktionsanzeige



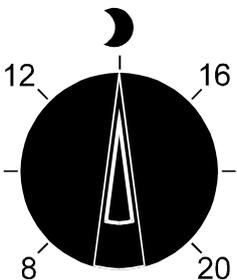
- Zirkulationspumpe
- Brenneranforderung
- Heizkreispumpe (direkt gesteuerter Heizkreis) in Funktion
- Speicherladepumpe in Funktion (WW-Anforderung)
- Mischerkreispumpe I in Funktion
- Stellbefehle zum Öffnen (▲) bzw. Schließen (▼) des Mischers I
- Mischerkreispumpe II in Funktion
- Stellbefehle zum Öffnen (▲) bzw. Schließen (▼) des Mischers II

Tages-Raumtemperatur



Mit dem Drehknopf kann die gewünschte Tagesraumtemperatur zwischen 14°C und 26°C eingestellt werden. Die Mittelstellung entspricht einer Normaleinstellung von 20°C. Voraussetzung für eine unter allen Außentemperaturbedingungen gleichbleibende Raumtemperatur ist eine exakte Einstellung der Heizkennlinien sowie eine korrekte Auslegung der Heizungsanlage entsprechend der Wärmebedarfsberechnung. Der Tagesraumsollwert bezieht sich gleichermaßen auf den direkt gesteuerten Kesselkreis und evtl. nachgeschaltete Mischerkreise. Eine eventuell erforderliche Verstellung sollte immer nur in kleinen Schritten und im Abstand von je 2-3 Stunden vorgenommen werden, um sicherzustellen, daß sich ein Beharrungszustand einstellen kann.

Absenk-Raumtemperatur



Mit diesem Drehknopf kann die gewünschte Raumtemperatur während des Absenkbetriebes zwischen 8°C und 20°C eingestellt werden. Bei korrekter Auslegung der Heizungsanlage und exakt eingestellter Heizkennlinie ergibt sich ein gleichmäßiger Stützbetrieb bei allen Außentemperaturverhältnissen. Der Absenk-Raumsollwert bezieht sich gleichermaßen auf den direkt gesteuerten Kesselkreis und evtl. nachgeschaltete Mischerkreise.

Betrieb mit Fernbedienung(en)

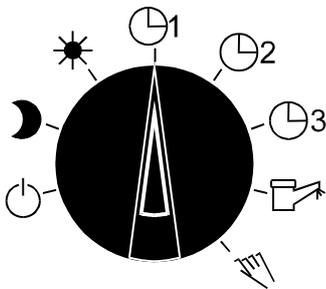
Heizkreise, welche mit einer (oder mehreren) Fernbedienung(en) kombiniert werden, orientieren sich ausschließlich an deren Raumtemperaturvorgaben und koppeln sich von den Einstellwerten im Regelgerät ab.

Betrieb ohne Fernbedienung

Heizkreise ohne Fernbedienung arbeiten weiterhin gemäß reglerseitiger Einstellung von Tages- und Absenk-Raumsollwerten und gewählttem Heizprogramm.

Am 8-stufigen Programmwahlschalter können mehrere praxisgerechte Heiz- und Warmwasserprogramme individuell ausgewählt werden.

Programmwahlschalter



Standby-Betrieb

Diese Schalterstellung, bewirkt eine Abschaltung aller Regelfunktionen bei ständiger Frostüberwachung. Sämtliche Heizkreispumpen sind ausgeschaltet, evtl. vorhandene Mischer werden geschlossen.

Bei Außentemperaturen unterhalb der Frostschutzgrenze werden die Heizkreise nach der werkseitig vorgegebenen Minimaltemperatur geregelt. Pumpe und Mischer werden freigegeben.

Der Warmwasserbetrieb ist in dieser Betriebsart grundsätzlich gesperrt, jedoch frostgeschützt. Fällt die Speichertemperatur unter 5°C, erfolgt automatisch eine Nachladung auf 8°C.

Betrieb mit Fernbedienung(en)

Der Kessel wird unter Berücksichtigung der Minimaltemperaturbegrenzung und entsprechend den vorgegebenem Mindestraum-Stützwert unter Überwachung der aktuellen Raumtemperatur geregelt.

Diese Maßnahmen gewährleisten einen umfassenden Gebäudeschutz bei tiefen Außentemperaturen durch Vermeidung von Raumluftkondensation.

Betrieb ohne Fernbedienung(en)

Bei Betrieb ohne Fernbedienung wird der Kessel über die Minimalbegrenzung hinaus nach einem Mindest-Raumsollwert von +10°C mit entsprechender Absenkkennlinie gefahren.

Anwendung:

Ausschaltung des Gerätes bei vollem Gebäudeschutz

Programmwahlschalter

Ständiger Absenkbetrieb

Diese Schalterstellung bewirkt einen durchgehend reduzierten Betrieb aller Heizkreise nach vorgegebenem Absenk-Raumsollwert unter Berücksichtigung der werkseitig vorgegebenen Minimaltemperaturbegrenzung. Die Warmwasserbereitung erfolgt zu den im Automatikprogramm \odot_1 festgelegten Schaltzeiten des Warmwasserkreises nach der Werkseinstellung von 55°C oder nach einer individuell eingegebenen Warmwassersolltemperatur.

Anwendung:

Ständiger Absenkbetrieb während der Übergangs- bzw. Winterzeit bei längerer Abwesenheit (Winterurlaub).

Ständiger Tagesbetrieb

Diese Schalterstellung ermöglicht einen durchgehenden Heizbetrieb entsprechend den vorgegebenem Tages-Raumsollwert unter Berücksichtigung der werkseitig vorgegebenen Minimaltemperaturbegrenzung. Die Warmwasserbereitung erfolgt zu den im Automatikprogramm \odot_1 festgelegten Schaltzeiten nach der Werkseinstellung von 55°C oder nach einer individuell eingegebenen Warmwasser-Solltemperatur.

Anwendung:

Aufhebung des Absenkbetriebes bei außerplanmäßiger Belegung.

Automatikprogramme



Im Automatikbetrieb stehen 3 Schaltzeitenprogramme mit unterschiedlichem Belegungscharakter zur Verfügung. Diese werden bei Inbetriebnahme entsprechend der Programmwahlschalterstellung \odot_1 , \odot_2 oder \odot_3 als werkseitig festgelegte und unverlierbare Standardprogramme aufgerufen und können bei Bedarf nach entsprechender Bearbeitung in der Schaltzeitebene mit individuellen Schaltzeiten überschrieben werden.

In allen drei Automatikprogrammen stehen für jeden Wochentag 2 Heizzyklen zur Verfügung, welche von je einer Ein- und Ausschaltzeit bestimmt werden. Sofern Standardprogramme verwendet werden, sind diese je nach gewähltem Programm werkseitig mit einem oder zwei Heizzyklen entsprechend den nachstehend aufgeführten Schaltzeiten belegt.

		Automatikprogramme		
		\odot_1	\odot_2	\odot_3
Kesselkreis ON	Mo-Fr	5.00-22.00	5.00-22.00	5.00-8.00 / 16.00-22.00
	Sa-So	6.00-23.00	7.00-23.00	7.00-23.00
Brauchwasser ON	Mo-Fr	4.30-22.00	4.30-22.00	4.30-8.00 / 15.30-22.00
	Sa-So	5.30-23.00	6.30-23.00	6.30-23.00
Mischer I ON	Mo-Fr	5.00-22.00	4.00-21.00	5.00-8.00 / 16.00-22.00
	Sa-So	6.00-23.00	6.00-22.00	7.00-23.00
Mischer II ON	Mo-Fr	5.00-22.00	4.00-21.00	5.00-8.00 / 16.00-22.00
	Sa-So	6.00-23.00	6.00-22.00	7.00-23.00

Warmwasserbetrieb

In dieser Schalterstellung bleibt nur der Warmwasserbetrieb in Funktion und regelt die Temperatur nach der vorgegebenen Werkseinstellung von 55°C oder nach individueller Vorgabe. Die Warmwasserbereitung erfolgt zu den im Automatikprogramm \odot_1 festgelegten Schaltzeiten.

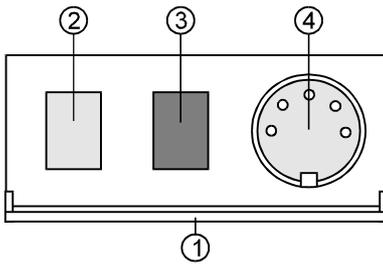
Manueller Betrieb

Brenner und Pumpen werden eingeschaltet, Mischer auf 45°C geregelt. Begrenzung der Kesseltemperatur auf Einstellung am Kesseltemperaturregler. Begrenzung der Speichertemperatur auf 60°C.

Anwendung:

Emissionsmessung, Regler-Fehlfunktionen, Störung

Funktionsbeschreibung



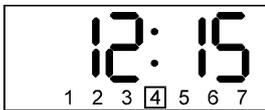
Nach Öffnen der nach unten aufklappbaren Abdeckung 1 werden die darunterliegenden Bedienungstasten (2 = gelbe Taste, 3 = blaue Taste) sowie die Service-Buchse 4 zugänglich. Mit den Bedienungstasten 2 und 3 können folgende Programmschritte aufgerufen und verändert werden:

- Uhrzeitabfrage
- Uhrzeit-, Kalendereinstellung und Schaltzeitenverstellung
- Außentemperaturabfrage
- Programmierung durch den Anlagenbetreiber
- Programmierung durch den Heizungsfachmann
- Anlagenkonfiguration

Wichtiger Hinweis:

Eine Veränderung der oben aufgeführten Werte ist nur in steigender Richtung möglich. Bei Erreichen des höchsten Wertes wird die Anzeige automatisch auf den Anfangswert zurückgesetzt.

Uhrzeitabfrage



Bei kurzzeitigem Betätigen der gelben Taste erscheint anstelle der Normalanzeige die aktuelle Uhrzeit im Display. Der aktuelle Wochentag wird eingerahmt dargestellt. Der Rücksprung in die Normalanzeige erfolgt nach Betätigen der blauen Taste oder nach 60 Sekunden automatisch.

Uhrzeit - Kalendereinstellung

Sämtliche Tageswerte wie Uhrzeit, Wochentag, Kalendertag, Monat und Jahr sind werkseitig aktualisiert und erfordern in der Regel keine Korrektur, da die Geräte über eine Langzeit-Gangreserve verfügen, und die Umstellung von Sommer- und Winterzeit automatisch durch einen implementierten Kalender mitberücksichtigt wird. Sollte in Ausnahmefällen eine Korrektur der aktuellen Tageswerte erforderlich sein, können diese im Uhrenstellmodus in nacheinander erscheinender Reihenfolge aufgerufen und korrigiert werden.

Gelbe Taste ca. 5 Sekunden drücken, Veränderung der Parameter mit der blauen Taste (nur in steigender Reihenfolge möglich).

Schaltzeitverstellung

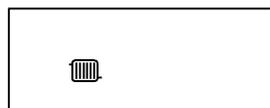
Die in den drei Automatikprogrammen \odot_1 , \odot_2 oder \odot_3 werkseitig festgelegten Standard-Schaltzeiten (Grundprogramme) können für jeden Heizkreis abgeändert werden. Auf diese Weise lassen sich individuell zugeschnittene Heizprogramme mit unterschiedlichen Ein- und Ausschaltzeiten an jedem beliebigen Wochentag erstellen. Programmwahlschalter in die Automatikstellung \odot_1 , \odot_2 oder \odot_3 stellen, die überschrieben werden soll.

Heizkreis-Anwahl

Der Schaltzeiten-Verstellmodus wird im Anschluß an die Uhrzeitverstellung aufgerufen, wobei nach Erscheinen des letzten Einstellwertes (Kalenderjahr) bei wiederholtem Betätigen der gelben Taste der abzuändernde Heizkreis in folgender Reihenfolge angewählt und durch das entsprechende Heizkreissymbol gekennzeichnet wird. Nach dem Aufruf des letzten Heizkreises erscheint mit erneuter Betätigung der gelben Taste die Normalanzeige im Display.



Warmwasserkreis
inkl. Zirkulationspumpe



Kesselkreis



Mischerkreis I



Mischerkreis II

Nach Anwahl des abzuändernden Heizkreises erfolgt der Einsprung in die Schaltzeitebene durch Betätigung der blauen Taste.
Gleichzeitig wird die erste Einschaltzeit am ersten Wochentag (Montag) angezeigt.

Um die Ein- bzw. Ausschaltzeit optisch zu kennzeichnen, wird vor dem Erscheinen der jeweiligen Schaltzeit der zugehörige Schaltstatus kurzzeitig für ca. 2 Sekunden eingeblendet.

ON = Einschaltzeit (Heizbeginn)

OFF = Ausschaltzeit (Heizende)

Der Aufruf weiterer in dieser Ebene enthaltenen Schaltzeiten erfolgt mittels der gelben Taste in abwechselnder Reihenfolge von Ein- und Ausschaltzeit zu den automatisch aufeinanderfolgenden Wochentagen.

Zusätzlich erscheint neben einer angezeigten Schaltzeit eine Zyklus-Zuordnungszahl - 1 bzw. -2 im linken Teil der Anzeige, welche je nach gewähltem Automatikprogramm die erste oder zweite Ein- oder Ausschaltzeit kennzeichnet. Der zugehörige Wochentag erscheint eingerahmt unterhalb der angezeigten Schaltzeit.

Eine Abänderung der in die Anzeige gerufenen Ein- oder Ausschaltzeit erfolgt grundsätzlich in steigender Richtung mittels der blauen Taste in Schritten von 30 Minuten. Bei Automatikprogrammen mit zwei Heizzyklen pro Tag sind die Ein- und Ausschaltzeiten des zweiten Zyklus an nicht benötigten Tagen stets auf 0:00 zu stellen. Der zweite Heizzyklus wird dann an diesen Tagen nicht berücksichtigt.

Änderung nachfolgender Heizkreise

Nach dem Aufruf der letzten Ausschaltzeit am letzten Wochentag (Sonntag) erfolgt mit weiterer Betätigung der gelben Taste die "Reset-Stellung" Anzeige CL. Nach weiterer Betätigung der gelben Taste erfolgt ein Rücksprung auf den zuvor angewählten Heizkreis, so daß mit erneuter Schaltzeitenanwahl eine unmittelbare Kontrolle evtl. geänderter Schaltzeiten durchgeführt werden kann.

Mit erneuter Betätigung der gelben Taste kann der nächstfolgende Heizkreis aufgerufen und auf gleiche Weise wie zuvor beschrieben abgeändert werden.

Im Falle einer individuellen Änderung der Grundprogramme können die geänderten Schaltzeiten für eine spätere Kontrolle bzw. erneute Änderung in das Einstellungsprotokoll (Seite 10) eingetragen werden.

Rücksprung zum normalen Anzeigemodus

Ein Rücksprung innerhalb der Schaltzeitebene ist nach Aufruf der letzten Ausschaltzeit und bei weiterer Betätigung der gelben Taste nach Auswahl des letzten Heizkreises möglich. Ein automatischer Rücksprung zum normalen Anzeigemodus erfolgt während der Schaltzeitenverstellung spätestens 60 Sekunden nach dem letzten Aufruf eines Heizkreises oder einer Schaltzeit automatisch.

Automatische Sommer-/ Winterzeitumstellung

Der integrierte und bis zum Jahre 2030 vorprogrammierte Jahreskalender berücksichtigt die jährlich wiederkehrenden Zeit- Umstellungstermine und macht eine Sommer- bzw. Winterzeitkorrektur überflüssig.

Funkuhr-Option

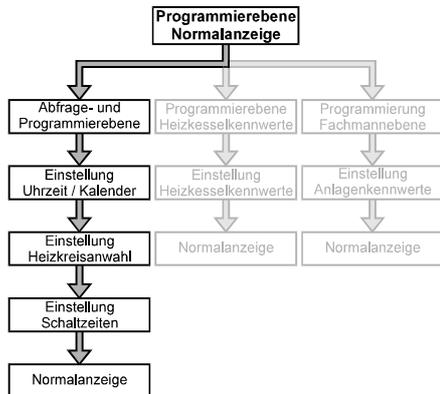
Für optimalen Komfort wird der Einsatz eines Funkuhrenmoduls empfohlen, welches evtl. erforderliche Korrekturen selbsttätig durchführt (siehe Zubehör Funkuhrmodul).

Fernbedienung

Achtung: Jeder Heizkreis, der mit einer Fernbedienung betrieben wird, koppelt sich automatisch vom jeweils eingestellten Automatikprogramm im Zentralgerät ab.

Die Regelung dieses Heizkreises erfolgt ausschließlich nach einem in der Fernbedienung vorgegebenen Automatikprogramm bzw. individuell eingegebenen Schaltzeiten.

Einstellbeispiel Uhrzeit - Kalender



Um in den Stellmodus zu gelangen, ist die gelbe Taste für ca. 5 Sekunden zu betätigen. Abänderbare Werte werden im Uhrenstellmodus blinkend dargestellt und können mit der blauen Taste korrigiert werden. Der Aufruf des darauf folgenden Wertes erfolgt durch Betätigen der gelben Taste.

Einstellung	Anzeige	Änderung	Einstellbereich
Minuten		blaue Taste	00 ... 59
Stunden		blaue Taste	00 ... 23
Wochentag		blaue Taste	1 ... 7
Kalendertag		blaue Taste	1 ... 31
Kalendermonat		blaue Taste	1 ... 12
Kalenderjahr		blaue Taste	1994 ... 2030

Heizkreiswahl

Heizkreiswahl

Achtung: Vor Anwahl eines Heizkreises muß mit dem Programmwahlschalter ein Automatikprogramm \odot_1 , \odot_2 oder \odot_3 angewählt werden.

Heizkreis	Anzeige	Schaltzeiten ändern (siehe Seite 9)
Warm- wasserkreis		blaue Taste
Kesselkreis		blaue Taste
Mischerkreis I		blaue Taste
Mischerkreis II		blaue Taste
Normalanzeige		

Schaltzeiten einstellen

Die Schaltzeiten werden nach folgenden Schritten für den angewählten Heizkreis eingegeben:

Beispiel Displayanzeige

1. Einschaltzeit Montag



1. Ausschaltzeit Montag



Achtung:

Wird die 2. Ein- und Ausschaltzeit nicht benötigt, muß die Uhrzeit auf 00:00 eingestellt werden.



	Schaltzeit	Änderung	Betriebsart	Nächste Schaltzeit
Montag	1. Einschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb ein	gelbe Taste
	1. Ausschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb aus	gelbe Taste
	2. Einschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb ein	gelbe Taste
	2. Ausschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb aus	gelbe Taste
Dienstag	1. Einschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb ein	gelbe Taste
	1. Ausschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb aus	gelbe Taste
	2. Einschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb ein	gelbe Taste
	2. Ausschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb aus	gelbe Taste
Mittwoch	1. Einschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb ein	gelbe Taste
	1. Ausschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb aus	gelbe Taste
	2. Einschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb ein	gelbe Taste
	2. Ausschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb aus	gelbe Taste
Donnerstag	1. Einschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb ein	gelbe Taste
	1. Ausschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb aus	gelbe Taste
	2. Einschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb ein	gelbe Taste
	2. Ausschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb aus	gelbe Taste
Freitag	1. Einschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb ein	gelbe Taste
	1. Ausschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb aus	gelbe Taste
	2. Einschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb ein	gelbe Taste
	2. Ausschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb aus	gelbe Taste
Samstag	1. Einschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb ein	gelbe Taste
	1. Ausschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb aus	gelbe Taste
	2. Einschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb ein	gelbe Taste
	2. Ausschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb aus	gelbe Taste
Sonntag	1. Einschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb ein	gelbe Taste
	1. Ausschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb aus	gelbe Taste
	2. Einschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb ein	gelbe Taste
	2. Ausschaltzeit	blaue Taste	Heizbetrieb aus	gelbe Taste

Die Schaltzeiten können in Schritten von 30 Minuten eingestellt werden.

Displayanzeige "Reset"



Nach der 2. Ausschaltzeit am Sonntag erfolgt durch Betätigen der gelben Taste die "Reset-Stellung" Anzeige CL. Soll die Werkseinstellung der Schaltzeiten aktiviert werden, blaue Taste für ca. 5 Sekunden drücken.

Nach weiterer Betätigung der gelben Taste erfolgt der Rücksprung in die Heizkreisanwahl mit Aufruf des zuletzt gewählten Heizkreises.

Kontrolle der Schaltzeiten

Bei Betätigung der blauen Taste erfolgt der Einsprung in die Schaltzeitenwahl. Abgeänderte Schaltzeiten können somit unmittelbar kontrolliert und ggf. korrigiert werden. Bei Betätigung der gelben Taste wird der nächste Heizkreis angewählt.

Wird für ca. 60 Sekunden keine Taste gedrückt, erfolgt automatisch ein Rücksprung zur Normalanzeige.

Werkseitige Grundeinstellung

		Automatikprogramme		
		⌚1	⌚2	⌚3
Kesselkreis ON	Mo-Fr	5.00-22.00	5.00-22.00	5.00-8.00 / 16.00-22.00
	Sa-So	6.00-23.00	7.00-23.00	7.00-23.00
Brauchwasser ON	Mo-Fr	4.30-22.00	4.30-22.00	4.30-8.00 / 15.30-22.00
	Sa-So	5.30-23.00	6.30-23.00	6.30-23.00
Mischer I ON	Mo-Fr	5.00-22.00	4.00-21.00	5.00-8.00 / 16.00-22.00
	Sa-So	6.00-23.00	6.00-22.00	7.00-23.00
Mischer II ON	Mo-Fr	5.00-22.00	4.00-21.00	5.00-8.00 / 16.00-22.00
	Sa-So	6.00-23.00	6.00-22.00	7.00-23.00

Individuelle Einstellung

Eine individuelle Einstellung ist nur möglich bei Programmwahlschalterstellung ⌚1, ⌚2 oder ⌚3.

Heiz- und Absenkezeiten Kesselkreis

	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	MO-FR	SA-SO
on									
off									
on									
off									

Heiz- und Absenkezeiten Speicherladung

	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	MO-FR	SA-SO
on									
off									
on									
off									

Heiz- und Absenkezeiten Mischerkreis I

	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	MO-FR	SA-SO
on									
off									
on									
off									

Heiz- und Absenkezeiten Mischerkreis II

	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	MO-FR	SA-SO
on									
off									
on									
off									

Außentemperaturabfrage

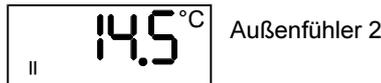
Nach kurzer Betätigung der blauen Taste erscheint die aktuelle Außentemperatur.



Arbeitet der Regler mit zwei Außenfühlern (Sonderregelung), erscheint neben der Anzeige die Zuordnungszahl 1



Ist ein zweiter Außenfühler angeschlossen und in der Konfigurationsebene freigeschaltet, erscheint nach erneuter Betätigung der blauen Taste die aktuelle Außentemperatur des zweiten Außenfühlers.



Neben dem jeweiligen Temperaturwert wird die Zuordnungszahl 2 angezeigt.

Der Rücksprung zur Normalanzeige erfolgt durch Betätigen der gelben Taste oder nach 30 Sekunden automatisch.

**Programmierbare
Heizkesselkennwerte**

Diese Programmebene dient zur Anzeige bzw. Korrektur von anlagenspezifischen Einstellwerten, welche sich auf individuelle Wärmeanforderungen und verbrauchstypische Informationen beziehen.

Diese Programmierschritte umfassen:

- Heizkennlinien-Einstellung
- Festlegung des reduzierten Betriebs
- Warmwassersolltemperatur
- Legionellenschutz
- Parameter Reset
- Brennerbetriebsstunden
- Brennerstarts

und werden in der oben aufgeführten Reihenfolge nacheinander abgerufen.

Hinweis: Die nachstehend beschriebenen Parameter werden aus Gründen besserer Übersichtlichkeit im Anschluß an die Parametereinstellung in ihrer Funktion erklärt.

Es wird empfohlen, sich vor Einsprung in diese Programmirebene über diese Funktionen zu informieren, um sicherzustellen, daß bei evtl. erforderlichen Korrekturen anforderungsgerechte Werte eingegeben werden.

**Einsprung in die Pro-
grammirebene**

Der Einsprung erfolgt durch Betätigen der blauen Taste für ca. 5 Sekunden.

Achtung: Während dieser Zeit erscheint vorübergehend die aktuelle Außentemperatur im Display.

Ist der Einsprung vollzogen, werden die Parameter bei Betätigung der gelben Taste mit steigenden Kennzahlen und zugehörigem Wert dargestellt.

Eine Abänderung des jeweils angezeigten Parameterwertes erfolgt durch Betätigen der blauen Taste stets ansteigend und kehrt bei Erreichen des höchsten Wertes auf seinen Anfangswert zurück.

**Aussprung aus der Program-
mierebene**

Wird innerhalb von 60 Sekunden keine weitere Abfrage bzw. Korrektur vorgenommen, erfolgt der Aussprung automatisch mit gleichzeitigem Umschalten auf die Normalanzeige.

Ein Aussprung erfolgt ebenfalls, wenn nach Abruf des letzten Programmschrittes (Reset) die gelbe Taste erneut betätigt wird.

Heizkennlinien-Steilheit

- Parameter 1 Kesselkreis
- Parameter 2 Mischerkreis I
- Parameter 3 Mischerkreis II

Die Heizkennlinien-Steilheit beschreibt das Verhältnis von Kessel- (bzw. Vorlauf-)temperaturänderung) und Außentemperaturänderung und ist für jeden Heizkreis getrennt einstellbar.

Die Steilheitswerte beziehen sich auf eine in der Wärmebedarfsberechnung zugrunde gelegte Auslege - Außentemperatur von -12°C. Sie können für andere Auslegewerte nachgestellt werden.

Eine Verstellung der Heizkennlinie sollte grundsätzlich nur in kleinen Schritten und nach hinreichend langen Zeitabständen erfolgen, damit sich bei den von Natur aus trägen Heizsystemen ein Beharrungszustand einstellen kann.

Empfohlen werden Korrekturen in Schritten von 0,1 nach je 1-2 Tagen.

Betrieb mit Fernbedienung(en)

Bei Betrieb mit Fernbedienung(en) erfolgt eine selbsttätige Anpassung der Heizkennlinien, sofern der entsprechende Parameter aktiviert wurde.

Betrieb ohne Fernbedienung(en)

Bei Betrieb ohne Fernbedienung sollte für eine genaue Einregulierung der Heizkennlinie der Programmwahlschalter vorübergehend auf ständigen Tagesbetrieb * gestellt werden, um den Stabilisierungsprozeß nicht durch Absenkerperioden zu stören.

Desweiteren sollte zur Beobachtung der Raumtemperatur der am häufigsten belegte Wohnraum herangezogen werden.

Heizkörper-Thermostatventile dienen, sofern die Heizkörper richtig ausgelegt sind, lediglich zum Abregeln von Fremdwärme und sollten nahezu vollständig geöffnet werden. Während der Einregulierungsphase dürfen zusätzliche Fremdwärmequellen (offene Kamine, Kachelöfen etc.) nicht in Betrieb genommen werden. Auf übermäßiges Lüften sollte während des Beobachtungszeitraumes nach Möglichkeit verzichtet werden.

Bei korrekt eingestellten Heizkennlinien bleibt die Raumtemperatur entsprechend dem eingestellten Tages-Raumsollwert und unabhängig von Außentemperaturveränderungen konstant.

Empfohlene Einstellwerte:

Fußbodenheizung: 0,3 ... 1,0

Radiatorheizung: 1,2 ... 2,0

Konvektorheizung: 1,5 ... 2,0

Einstellung OFF bewirkt eine Abschaltung des entsprechenden Heizkreises, d.h. die Kesselkreispumpe bzw. Pumpe und Mischer des Mischerkreises I oder II werden abgeschaltet.

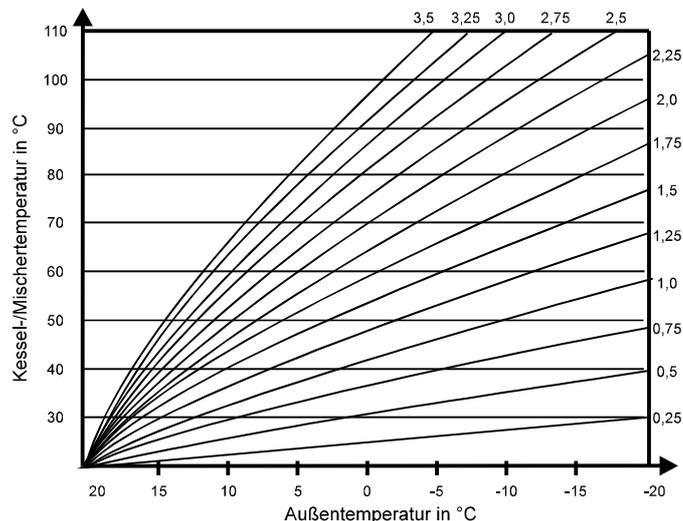
Achtung: Der Arbeitsbereich der Heizkennlinien wird je nach Einstellung von Minimal- und Maximalbegrenzungstemperatur eingeschränkt. Die Außentemperatur bleibt in den Begrenzungsbereichen unberücksichtigt.

Heizkennlinien einstellen

Um die Heizkennlinien einzustellen, blaue Taste ca. 5 Sekunden drücken.

Während dieser Zeit erscheint vorübergehend die aktuelle Außentemperatur im Display. Die Einstellung erfolgt mit der blauen Taste. Um zum nächsten Parameter zu gelangen, gelbe Taste drücken.

Heizkennlinien-Diagramm



Reduzierter Betrieb

Parameter 4

Während des reduzierten Betriebs kann zwischen zwei Betriebsarten gewählt werden.

Absenkbetrieb - ABS

Entsprechend der vorgegebenen Schaltzeitprogramme bleibt die Heizungspumpe des jeweils abgesenkten Heizkreises in Betrieb. Die Kessel- bzw. Vorlauftemperatur wird gemäß eingestelltem Absenk-Raumsollwert von einer reduzierten Heizkennlinie bestimmt. Die eingestellte Minimaltemperatur des abgesenkten Heizkreises wird nicht unterschritten.

Anwendung: Gebäude mit geringeren Isolationswerten und höheren Auskühlverlusten.

ECO-Betrieb

Während des reduzierten Betriebs erfährt der jeweilige Heizkreis eine Totalabschaltung, sofern die Außentemperatur über der eingestellten Frostschutzgrenze liegt.

Hierbei gehen Brenner und Mischerkreispumpen außer Funktion, die Kesselkreispumpe schaltet zur Vermeidung einer Sicherheitsabschaltung durch Nachheizen des Kessels zeitverzögert ab (Nachlaufzeit 3 Minuten). Minimalbegrenzungsfunktion ist ausgeschaltet. Sinkt die Außentemperatur unter die vorgegebene Frostschutzgrenze, geht der Regler vom abgeschalteten in den abgesenkten Betrieb über und regelt die jeweilige Heizkreistemperatur gemäß eingestellter Absenkkennlinie unter Berücksichtigung der eingestellten Minimaltemperatur.

Anwendung: Gebäude mit hohen Isolationswerten (Vollwärmeschutz)

Achtung:

- Mischerkreise, welche zeitlich vor dem Kesselkreis in Betrieb gehen (Fußbodenheizungen), bewirken trotz Abschaltung des Kesselkreises ein Anheben der Kesseltemperatur auf entsprechend erforderliches Niveau. Die Abschaltung des Kesselkreises bleibt durch Sperren der Kesselkreispumpe erhalten.
- Bei aktiviertem ECO-Betrieb werden sämtliche Absenkfunktionen in den vom Programmwahlschalter vorgegebenen Heizprogrammen in Abschaltfunktionen umgewandelt. Die Schalterstellung  - ständiger Absenkbetrieb wird zum ständigen frostgesicherten Abschaltbetrieb.

Warmwassersollwert

Parameter 5

Sämtliche Regler beinhalten eine elektronische Speichertemperaturregelung zur Ladung eines indirekt beheizten Warmwasserspeichers.

Der Sollwert bestimmt hierbei den Betrag der zu regelnden Warmwasser-Temperatur während der Betriebsbereitschaftszeiten des Warmwasserkreises. Die Speicherladung erfolgt bei Unterschreiten des eingestellten Sollwertes durch Einschalten von Brenner und Speicherladepumpe. Die Ladung ist beendet, wenn die Temperatur im Warmwasserspeicher um 5K über dem jeweiligen Sollwert liegt. Der Brenner geht außer Betrieb, die Speicherladepumpe schaltet zur Vermeidung einer Sicherheitsabschaltung durch Nachheizen des Kessels zeitverzögert ab (Nachlauf 3 Minuten).

Legionellenschutz

Parameter 6

Der Legionellenschutz wird am programmierten Wochentag (1...7) zwischen 21:00 und 22:00 aktiviert.

Ist zu dieser Zeit der Wert der Speichertemperatur kleiner als 65°C, so wird die Speichertemperatur auf 70°C erhöht. Die Zirkulationspumpe bleibt weiterhin zeitabhängig gesteuert. Die Begrenzungsfunktion des Kesseltemperaturreglers bleibt bestehen.

Reset

Parameter 0

Rücksetzen aller vorangegangener Parameter auf Werkseinstellung.

Bei Rückstellung erscheint 0:SET im Display

Rückstellung: blaue Taste ca. 5 Sekunden betätigen.

Brennerbetriebsstunden

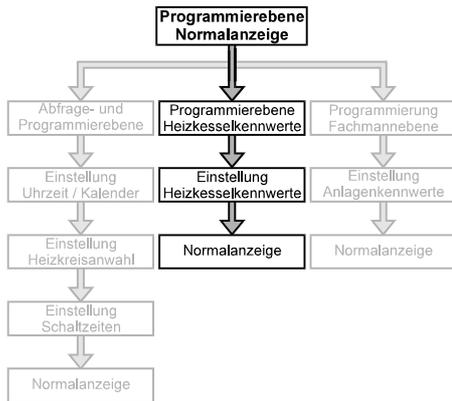
Die Erfassung der Brennerbetriebsstunden dient einerseits als unterstützende Information bei der Heizkostenerfassung, andererseits als Vorgabegrenzwert für erforderliche Wartungsarbeiten.

Die Anzahl der Brennerstunden bezieht sich auf die tatsächlichen Brennerbetriebszeiten, sofern eine Rückmeldung vom Brenner erfolgt. Vorspül-, Vorwärme- und Verzugszeiten durch den Zündautomaten gehen damit nicht in das Ergebnis ein.

Brennerstarts

Die Angabe der Brennerstarts kann zur Bestimmung der Wirtschaftlichkeit einer Heizungsanlage herangezogen werden, da die Höhe der Stillstandsverluste mit längeren Brennerlaufzeiten und geringerer Anzahl von Brennerereinschaltungen abnimmt.

Einstellbeispiel Heizkesselkennwerte



Um in den Stellmodus zu gelangen, ist die blaue Taste für ca. 5 Sekunden zu betätigen. Während dieser Zeit erscheint vorübergehend die aktuelle Außentemperatur im Display. Der Aufruf des nächsten Parameters erfolgt durch Betätigen der gelben Taste.

Parameter	Anzeige	Änderung	Einstellbereich	Werkseinstellung
1 Heizkennliniensteilheit Kesselkreis		blaue Taste	OFF; 0,2...3,5	1,50
2 Heizkennliniensteilheit Mischerkreis I		blaue Taste	OFF; 0,2...3,5	1,00
3 Heizkennliniensteilheit Mischerkreis II		blaue Taste	OFF; 0,2...3,5	1,00
4 Funktion im reduzierten Betrieb		blaue Taste	ECO, ABS	ECO
5 Warmwassersollwert		blaue Taste	20...80°C	55°C
6 Legionellenschutz		blaue Taste	OFF; 1...7 21.00 - 22.00 Uhr	OFF
0 Reset		Rückstellung blaue Taste ca. 5 Sekunden drücken	---	---
Brennerbetriebsstunden		Rückstellung blaue Taste ca. 5 Sekunden drücken	00000...19999	00000
Brennerstarts		Rückstellung blaue Taste ca. 5 Sekunden drücken	00000...19999	00000
Normalanzeige				

Programmirebene

Blaue Taste -> Außentemperaturanzeige Minimaltemperatur an diesem Tag
-> Außentemperaturanzeige Maximaltemperatur an diesem Tag
(nach 10 Sek. Rücksprung)

Blaue Taste 5 Sekunden gedrückt halten für Einstellung der Heizkesselkennwerte.
Gelbe Taste nächster Parameter.
Wenn innerhalb 60 Sekunden keine Eingabe erfolgt, springt das Programm automa-
tisch wieder in die Normalanzeige zurück.
Veränderung der Parameter mit blauer Taste (nur in steigender Reihenfolge
möglich).

Protokoll Heizkesselkennwerte

Parameter	Einstell- möglichkeit	Werks- einstellung	Indiv. Einstellung
1: Heizkurvensteilheit Kessel	Aus...0,2...3,5	1,5	
2: Heizkurvensteilheit Mischer I	Aus...0,2...3,5	1,0	
3: Heizkurvensteilheit Mischer II	Aus...0,2...3,5	1,0	
4: Absenk-/Abschalt-Betrieb	ABS-ECO	ECO	
5: Warmwassersollwert	20...80°C	55°C	
6: Legionellenschutz	Off, 1....7	Off	
Legionellenschutz kann nur an einem Wochentag eingegeben werden. (1.....7 entspricht Mo.....So)			
0: Für Werkseinstellung blaue Taste 5 Sekunden drücken			

Protokoll Betriebsstundenzähler

Betriebsstundenzähler Brenner (für Rückstellung blaue Taste 5 Sekunden drücken)
Nächster Wert gelbe Taste drücken.
Brennerstartzähler (für Rückstellung blaue Taste 5 Sekunden drücken)

Datum	Zählerstand Brennerbetriebsstunden	Zählerstand Brennerstarts

Programmierung Fachmann-Ebene

Diese Programmierstufe erfordert ein umfassendes Wissen von regelungstechnischen Abläufen in der Heizungstechnik und sollte ausschließlich dem Heizungsfachmann vorbehalten bleiben. In dieser Ebene sind alle regelungstechnischen Parameter untergebracht, welche eine exakte Anpassung an die unterschiedlichen Systeme erfordern, um einen störungsfreien Betrieb bei höchster Wirtschaftlichkeit zu gewährleisten.

Die einzelnen Programmierschritte in dieser Ebene umfassen:

- Frostschutzgrenze
- Sommerabschaltung
- Automatische Sommer-/Winterzeit
- Kesselanfahrrentlastung
- Kesselminimaltemperatur
- Kesselmaximaltemperatur
- Brennerbetriebsart
- Brennerschaltdifferenz
- Brennermindestlaufzeit
- Heizkurvenabstand
- Speichervorrangschaltung
- Speicheranfahrrentlastung
- Minimalbegrenzung Mischer I
- Maximalbegrenzung Mischer I
- Minimalbegrenzung Mischer II ¹⁾
- Maximalbegrenzung Mischer II ¹⁾
- Pumpennachlauf Kessel/Speicher
- Bus-Adresse für Schnittstelle
- Rücklaufhochhaltung
- Parameter Reset

¹⁾ Funktionslos wenn Rücklaufhochhaltung ausgewählt wurde.

Die verschiedenen Parameter werden in der aufgeführten Reihenfolge nacheinander abgerufen.

Hinweis: Die nachstehend beschriebenen Parameter in der Fachmann-Ebene werden aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit im Anschluß an die Parametereinstellung in ihren Funktionen erklärt und können unterstützend zur Programmierung mit herangezogen werden.

Einsprung in die Fachmann-Ebene

Der Einsprung in die Fachmann-Ebene erfolgt durch gleichzeitiges Betätigen der gelben und blauen Taste für ca. 5 Sekunden und wird durch die Anzeige HF (Heizungsfachmann) bestätigt.

Nach erfolgtem Einsprung werden mittels der gelben Taste die Parameter mit steigenden Kennzahlen und zugehörigen Werten nacheinander aufgerufen. Eine Änderung des jeweils angezeigten Parameterwertes erfolgt mittels der blauen Taste stets zunehmend und kehrt bei Erreichen des höchsten Wertes auf seinen niedrigsten Wert zurück.

Rücksprung in die Normalanzeige

Wird innerhalb von 60 Sekunden keine weitere Abfrage bzw. Korrektur vorgenommen, erfolgt der Rücksprung automatisch mit gleichzeitigem Umschalten auf die Normalanzeige. Ein Rücksprung erfolgt ebenfalls, wenn nach Abruf des letzten Programmschrittes (Parameter Reset) die gelbe Taste betätigt wird.

Hinweis: Sofern eine Änderung der Werkseinstellung erfolgt, können zur Kontrolle für spätere Nachkorrekturen die anlagenspezifischen Einstellungen in der Rubrik "Einstellprotokoll Heizkesselkennwerte" vermerkt werden.

Frostschutzgrenze

Parameter 1

Um ein Einfrieren der Heizungsanlage im Abschaltbetrieb zu verhindern, ist das Regelgerät mit einer elektronischen Frostsicherung ausgestattet.

Unterschreitet die Außentemperatur (aktueller Wert) den eingestellten Grenzwert, wird der Heizbetrieb entsprechend der Anforderung freigegeben.

Die Heizkreispumpen werden in Betrieb genommen, evtl. angeschlossene Mischer öffnen, die Kesselminimaltemperatur wird nicht unterschritten.

Achtung: Einstellwerte unter Werkseinstellung (+2°C) dürfen nur gewählt werden, wenn sichergestellt ist, daß die Anlage aufgrund baulicher Maßnahmen entsprechend frostgesichert ist.

Sommerabschaltung

Parameter 2

Die Sommerabschaltung arbeitet nach zwei unterschiedlich auftretenden Kriterien:

- **Schnellabschaltung** (schneller Temperaturanstieg).

Die Sommerabschaltung wird aktiviert, wenn die aktuelle (tatsächliche) Außentemperatur den Einstellwert um 2K überschreitet. Die Abschaltung wird aufgehoben, wenn die aktuelle und die gemittelte Außentemperatur (von mehreren Stunden) den Einstellwert um 1K unterschreiten.

- **Gemittelte Abschaltung** (schleichender Temperaturanstieg)

Die Sommerabschaltung wird ebenfalls aktiviert, wenn die aktuelle und die gemittelte Außentemperatur den eingestellten Wert erreichen.

Die Abschaltung wird aufgehoben, wenn die aktuelle und gemittelte Außentemperatur (von mehreren Stunden) gemeinsam um 1K unter den Einstellwert gesunken sind.

Bei aktiver Sommerabschaltung werden vorhandene Mischer geschlossen und sämtliche Heizkreispumpen abgeschaltet. Die Warmwasserbereitung bleibt entsprechend dem eingestellten Heizprogramm in Funktion.

**Sommer-/Winterzeit-
Umstellung**

Parameter 3

In einzelnen seltenen Fällen, in denen die jährlich wiederkehrenden Umstellungstermine von Winter- auf Sommerzeit und umgekehrt nicht existieren, kann die automatische Umstellung ausgeschaltet werden.

ON = mit automatischer Umstellung

OFF = ohne automatische Umstellung

Anwendung: Länder, die nicht an der Zeitumstellung beteiligt sind.

Kesselanfahrentlastung

Parameter 4

Die aktivierbare Kesselanfahrentlastung dient zum Schutz des Kessels gegen Korrosion, welche beim Aufheizen im kalten Zustand durch Kondensatabscheidung im Taupunktbereich hervorgerufen werden kann. Sinkt die Kesseltemperatur um 2K unter den eingestellten Minimalbegrenzungswert, werden sämtliche Verbraucherkreise durch Abschalten der Heizkreispumpen und Schließen der Mischer wasserseitig vom Heizkessel getrennt. Die Freigabe der Heizkreise erfolgt, wenn die Kesseltemperatur den Minimalbegrenzungswert zuzüglich der halben Brennerschaltdifferenz überschritten hat.

Kesselminimalbegrenzung

Parameter 5

Das Regelgerät ist je nach Art des Heizkessels mit einer vom Kesselhersteller fest vorgegebenen Minimalbegrenzungseinstellung versehen.

Die Einschaltung des Brenners erfolgt bei Unterschreitung des Einstellwertes, die Abschaltung erfolgt bei Überschreitung des Einstellwertes zuzüglich der eingestellten Brennerschaltdifferenz.

Während des Heizbetriebes wird der eingestellte Begrenzungswert nicht unterschritten.

Ausnahmen:

- Abschaltung im Standby-Betrieb oberhalb der Frostschutzgrenze
- Abschaltung im reduzierten Automatik-Betrieb bei aktivierter ECO-Funktion
- Abschaltung im ständig reduzierten Betrieb bei aktivierter ECO-Funktion
- Automatische Sommerabschaltung

Kesselmaximalbegrenzung

Parameter 6

Die Regelung R19 ist mit einer elektronischen Maximalbegrenzung ausgerüstet. Diese schaltet den Brenner aus, wenn die Kesseltemperatur den eingestellten Begrenzungswert überschreitet. Eine Wiedereinschaltung des Brenners erfolgt, wenn die Kesseltemperatur um den halben Wert der jeweils eingestellten Brennerschaltdifferenz zuzüglich einer Reserve von 2K unter den eingestellten Wert der Maximalbegrenzung gesunken ist.

Hinweis: Bei Stellung des Kesseltemperaturreglers auf 90°C ist eine Rückstellung des STB auf 100°C nicht zulässig.

Brennerbetriebsart

Parameter 7

Dieser Parameter darf nicht verändert werden!

Brennerschaltdifferenz

Parameter 11

Die Brennerschaltdifferenz regelt je nach Anforderung die Kesseltemperatur innerhalb des vorgegebenen Einstellwertes durch Ein- und Ausschalten des Brenners.

Brennermindestlaufzeit

Parameter 14

Zur Verlängerung der Brennerlaufzeiten und Reduzierung der Stillstandszeiten kann neben der Schaltdifferenzeinstellung eine Mindestbrennerlaufzeit vorgegeben werden. Die vorgegebene Mindestbrennerlaufzeit wird bei Erreichen der eingestellten Kesselmaximaltemperatur vorzeitig außer Funktion gesetzt.

Heizkurvenabstand

Parameter 15

Sofern die aktuelle Anforderung des direkt gesteuerten Heizkreises (gleitender Kesselkreis) niedriger liegt als die Anforderung der Mischkreise, bestimmen letztere entsprechend ihrer Anforderung die Höhe der Kesseltemperatur.

Um ein einwandfreies Ausregeln der Mischkreise zu gewährleisten, wird der jeweilige Anforderungswert mit einer zusätzlichen Temperaturverschiebung beaufschlagt und sorgt für eine ausreichende Regelreserve.

Speichervorrang

Speicherparallelbetrieb

Parameter 16

Bei Speichervorrangbetrieb werden während einer Speicherladung sämtliche Heizkreispumpen abgeschaltet und vorhandene Mischer geschlossen. Die Energie des Kessels wird ausschließlich zur Ladung des Warmwasserspeichers bereitgestellt.

Bei Speicherparallelbetrieb bleiben die Heizkreise während der Speicherladung in Funktion. Die bei der Speicherladung entstehenden Übertemperaturen werden bei vorhandenen Mischkreisen abgeregelt.

Achtung: Direkt gesteuerte Kesselkreise werden im Speicherparallelbetrieb bei Warmwasseranforderung mit der Speicherladetemperatur beschickt und arbeiten nicht mehr witterungsgeführt. Eine Abregelung der Übertemperatur kann nur durch Thermostatventile erfolgen.

Speicher-Anfahrentlastung

Parameter 17

Bei aktiver Speicheranfahrentlastung wird bei einer Speicheranforderung die Ladepumpe erst freigegeben, wenn die Kesseltemperatur den eingestellten Speichersollwert überschreitet.

Hierdurch wird eine kesselseitige Speicherentladung weitgehend vermieden und ein umfassender Kesselschutz gewährleistet.

Achtung: Bei Speichersollwerteinstellungen über 60°C sollte diese Funktion zur Vermeidung einer Sicherheitsabschaltung ausgeschaltet werden.

Minimalbegrenzung

Mischerkreis I

Parameter 18

Diese Funktion begrenzt die Vorlauftemperatur des jeweiligen Mischkreises nach unten hin entsprechend dem eingestellten Begrenzungswert.

Unterhalb dieses Wertes wird die Außentemperatur nicht mehr berücksichtigt, der Regler geht in einen der Einstellung entsprechenden Konstantbetrieb.

Während des Heizbetriebes wird der eingestellte Begrenzungswert nicht unterschritten.

Ausnahmen:

- Abschaltung im Standby-Betrieb oberhalb der Frostschutzgrenze
- Abschaltung im reduzierten Automatik-Betrieb bei aktivierter ECO-Funktion
- Abschaltung im ständig reduzierten Betrieb bei aktivierter ECO-Funktion
- Betrieb bei aktivierter Sommerabschaltung

Anwendung: Fußbodenminimalbegrenzung, Lüftungsvorregelung, Konvektorheizung

**Maximalbegrenzung
Mischerkreis I**

Parameter 19

Diese Funktion begrenzt die Vorlauftemperatur des jeweiligen Mischerkreises nach oben hin entsprechend dem eingestellten Begrenzungswert. Oberhalb dieses Wertes wird die Außentemperatur nicht mehr berücksichtigt, der Regler geht in einen der Einstellung entsprechenden Konstantbetrieb. Während des Heizbetriebes wird der eingestellte Begrenzungswert nicht überschritten.

Anwendung: Fußbodenmaximalbegrenzung

Achtung: Zum Schutz von Fußbodenheizungen gegen unzulässiges Überhitzen in Grenzfällen (Störfall - Handbetrieb), sollte in jedem Fall eine reglerunabhängige Maximaltemperaturbegrenzung installiert werden. Hierzu empfiehlt sich ein Anlegethermostat, über dessen Schaltkontakt die Steuerphase des jeweiligen Pumpensteuerkreises geschleift wird. Der Thermostat ist auf die jeweils maximal zulässige Anlagentemperatur einzustellen.

**Minimalbegrenzung
Mischerkreis II**

Parameter 20

Diese Funktion begrenzt die Vorlauftemperatur des jeweiligen Mischerkreises nach unten hin, entsprechend dem eingestellten Begrenzungswert. Unterhalb dieses Wertes wird die Außentemperatur nicht mehr berücksichtigt, der Regler geht in einen der Einstellung entsprechenden Konstantbetrieb. Während des Heizbetriebes wird der eingestellte Begrenzungswert nicht unterschritten.

Ausnahmen:

- Abschaltung im Standby-Betrieb oberhalb der Frostschutzgrenze
- Abschaltung im reduzierten Automatik-Betrieb bei aktivierter ECO-Funktion
- Abschaltung im ständig reduzierten Betrieb bei aktivierter ECO-Funktion
- Betrieb bei aktivierter Sommerabschaltung

Anwendung: Fußbodenminimalbegrenzung, Lüftungsvorregelung, Konvektorheizung

**Maximalbegrenzung
Mischerkreis II**

Parameter 21

Diese Funktion begrenzt die Vorlauftemperatur des jeweiligen Mischerkreises nach oben hin entsprechend dem eingestellten Begrenzungswert. Oberhalb dieses Wertes wird die Außentemperatur nicht mehr berücksichtigt, der Regler geht in einen der Einstellung entsprechenden Konstantbetrieb. Während des Heizbetriebes wird der eingestellte Begrenzungswert nicht überschritten.

Anwendung: Fußbodenmaximalbegrenzung

Achtung: Zum Schutz von Fußbodenheizungen gegen unzulässiges Überhitzen in Grenzfällen (Störfall - Handbetrieb) sollte in jedem Fall eine reglerunabhängige Maximaltemperaturbegrenzung installiert werden. Hierzu empfiehlt sich ein Anlegethermostat, über dessen Schaltkontakt die Steuerphase des jeweiligen Pumpensteuerkreises geschleift wird. Der Thermostat ist auf die jeweils maximal zulässige Anlagentemperatur einzustellen.

Pumpennachlauf

Parameter 22

Nach Abschaltung des Brenners gehen je nach Anforderung die Kesselkreispumpe/ Speicherladepumpe zeitverzögert außer Funktion, um einer Sicherheitsabschaltung des Kessels bei hohen Temperaturen vorzubeugen. Der Einstellwert bezieht sich gleichermaßen auf die Kesselkreispumpe und die Speicherladepumpe.

Busadresse

Parameter 23

Die Busadresse darf nicht geändert werden!

Rücklaufhochhaltung

Parameter 24

Diese Funktion erlaubt die Auswahl zwischen Ansteuerung Mischerkreis 2 oder Hochhaltung der Rücklaufhochhaltung (0 = Rücklaufhochhaltung aus / 1 = Rücklaufhochhaltung ein). Wird die Rücklaufhochhaltung eingeschaltet (Parameter 24 auf 1), dann muß der Parameter 20 bauseits auf die notwendige Temperatur eingestellt werden. Der Parameter 21 ist funktionslos.

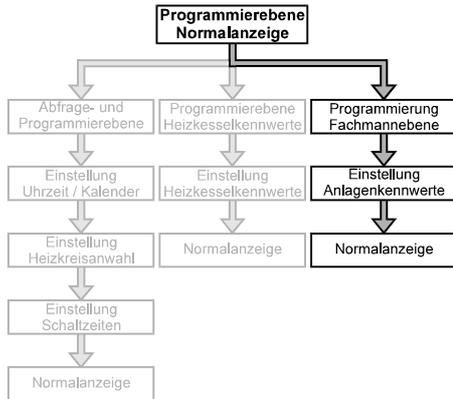
Parameter Reset

Parameter 0

Bei Aktivierung der Reset-Funktion werden mit Ausnahme der Kesselminimaltemperaturbegrenzung sämtliche Parameter in der Fachmann- und Betreiberebene einschließlich Betriebsstunden und Brennerstarts auf die werkseitige Einstellung zurückgesetzt.

Einstellbeispiel Fachmannebene

Um in den Stellmodus zu gelangen, ist die blaue und gelbe Taste für ca. 5 Sekunden zu betätigen. Danach erscheint die Anzeige HF.



Parameter	Anzeige	Änderung	Einstellbereich	Werkseinstellung
1 Frostschutzgrenze		blaue Taste	-10 ...+10°C	2°C
2 Sommerabschaltung		blaue Taste	10...30°C	20°C
3 Sommer-/Winterzeit-Umstellung		blaue Taste	ON;OFF	ON
4 Kesselanfahrentlastung		blaue Taste	ON;OFF	ON
5 Kesselminimalbegrenzung		---	---	38°C
6 Kesselmaximalbegrenzung		blaue Taste	10...110°C	90°C
7 Brennerbetriebsart		keine Verstellung zulässig	1...3	1
11 Brennerschaltdifferenz		blaue Taste	2...30K	8K
14 Brennermindestlaufzeit		blaue Taste	0...10 min	2 min

Parameter	Anzeige	Änderung	Einstellbereich	Werkseinstellung
15 Heizkurvenabstand		blaue Taste	0...20K	8K
16 Speichervorrang = ON Speicherparallel- betrieb = OFF		blaue Taste	ON;OFF	ON
17 Speicher-Anfahrentlastung		blaue Taste	ON;OFF	ON
18 Minimalbegrenzung Mischerkreis I		blaue Taste	10...95°C	10°C
19 Maximalbegrenzung Mischerkreis I		blaue Taste	10...95°C	80°C
20 Minimalbegrenzung Mischerkreis II		blaue Taste	10...95°C	10°C
21 Maximalbegrenzung Mischerkreis II		blaue Taste	10...95°C	80°C
22 Pumpennachlauf		blaue Taste	0...60 min	3 min
23 Busadresse		Keine Verstellung zulässig	---	---
24 Rücklaufhochhaltung ¹⁾		blaue Taste	0 oder 1	0
0 Parameter Reset		Rückstellung blaue Taste ca. 5 Sekunden drücken	---	---
Normalanzeige		---	---	---

¹⁾ Bei Einstellung Parameter 24 auf Rücklaufhochhaltung muß der Parameter 20 bauseits auf die notwendige Temperatur eingestellt werden.

Erweiterte Außentemperaturerfassung



Mittelwertbildung

Bei Anschluß eines zweiten Außenfühlers arbeitet der Regler nach dem Mittelwert der in unterschiedlichen Richtungen anzubringenden Sensoren.

Anwendung: Einkreissysteme mit räumlich unterschiedlichem Belegungscharakter.

Die Anwesenheit eines zweiten Außenfühlers muß dem Regler bei Inbetriebnahme grundsätzlich mitgeteilt werden.

Hierzu ist das Gerät auszuschalten (Netzschalter auf AUS) und bei gedrückt gehaltener blauer Taste wieder in Betrieb zu nehmen, bis die Anzeige "SET" im Display erscheint. Damit wird der zusätzliche Außenfühler vom Gerät akzeptiert und bei den Regel-funktionen mit berücksichtigt. Sämtliche außentemperaturbezogenen Parameter (Sommerabschaltung, Frostschutz etc.) richten sich nach dem gemittelten Temperaturwert.

Heizkreisbezogene Außentemperaturerfassung

Bei Zweikreissystemen mit räumlich getrennten Zonen und unterschiedlich auftretenden Außentemperaturen (z.B. Nord-Süd-Belegung) können die Außenfühler beiden Regelkreisen zugeordnet werden.

Anwendung: Außenfühler 1 - direkt gesteuerter Heizkreis
Außenfühler 2 - Mischerkreis 1 und Mischerkreis 2

Die Zuordnung kann nur mittels einer Fernbedienung oder eines Laptops mit entsprechender Hard- und Software getroffen werden. Mit dem Zentralgerät ist diese Funktion nicht aktivierbar.

Automatische Fühlererkennung

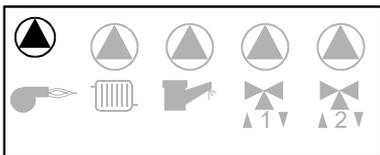
Bei nicht benötigtem Speicher oder Mischerkreis I bzw. II müssen die entsprechenden Kreise abgeschaltet werden, um Fehlermeldungen zu unterdrücken.

Abschaltung **nicht** benutzter Kreise.

- Entsprechende Fühler nicht anklemmen
- Anlage ausschalten
- Bei gedrückt gehaltener blauer Taste Anlage einschalten
- Blaue Taste solange gedrückt halten, bis die Anzeige "SET" im Display erscheint

Damit sind die Kreise abgeschaltet, deren Fühler nicht angeschlossen sind. Es erscheint keine Fehlermeldung.

Zirkulationspumpe



Wird an dem serienmäßig vorhanden Kabel für die Zirkulationspumpe (siehe Montage- und Bedienungsanleitung) eine Zirkulationspumpe angeklemmt, so wird diese von der Regelung immer dann mit Spannung versorgt, wenn der Schaltuhrkanal Brauchwasserladung auf ON steht.

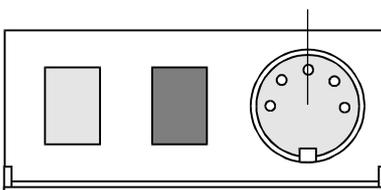
z.B. Brauchwasserladung ON: Mo - Fr 6.00 Uhr - 22.00 Uhr
Zirkulationspumpe ON: Mo - Fr 6.00 Uhr - 22.00 Uhr

Pumpenstandschutz

Im Standby-Betrieb oder Warmwasserbetrieb laufen alle Heizungspumpen täglich einmal um 12.00 Uhr für 10 Sekunden an, um ein Festsetzen zu verhindern. Parallel öffnen/schließen die Mischermotoren die Mischer.

Service- Buchse

Service Buchse



Die 5-polige Service-Buchse dient zu Programmierzwecken über die Fernbedienung bzw. Laptop.

Bei letzterem kann auf Anforderung eine entsprechende Hard- und Software zur Verfügung gestellt werden.

Fachmannebene

Gelbe und blaue Taste 5 Sekunden gedrückt halten.

Gelbe Taste nächster Parameter.

Wenn innerhalb 60 Sekunden keine Eingabe erfolgt, springt das Programm automatisch wieder in die Normalanzeige zurück.

Durch Drücken der gelben und anschließend zusätzliches Drücken der blauen Taste springt das Programm sofort in die Normalanzeige zurück.

Veränderung der Parameter mit blauer Taste (nur in steigender Reihenfolge möglich).

Protokoll Fachmannebene

Parameter	Einstell- möglichkeit	Werks- einstellung	Indiv. Einstellung
1: Frostschutzgrenze	-10°C...+10°C	2°C	
2: Sommerabschaltung	10°C...30°C	20°C	
3: Automatische Sommer-/Winterzeit	ON/OFF	ON	
4: Kesselanfahrentlastung	ON/OFF	ON	
5: Kesselminimaltemperatur	---	38°C	
6: Kesselmaximaltemperatur	10°C...110°C	90°C	
7: Brennerbetriebsart 1=einstufig	1/2/3	1	keine Einstellung!!!
11: Brennerschaltdifferenz	2...30K	8K	
14: Brennermindestlaufzeit	0...10min	2 min	
15: Heizkurvenabstand	0...20K	8 K	
16: Speichervorrangbetrieb	ON/OFF	ON	
17: Speicheranfahrentlastung	ON/OFF	ON	
18: Minimalbegrenzung Mischer I ¹⁾	10...95°C	10°C	
19: Maximalbegrenzung Mischer I ¹⁾	10...95°C	80°C	
20: Minimalbegrenzung Mischer II ¹⁾	10...95°C	10°C	
21: Maximalbegrenzung Mischer II ¹⁾	10...95°C	80°C	
22: Pumpennachlauf Kessel/Speicher	0...60 min	3 min	
23: Bus-Adresse für Schnittstelle	1...5	1	
24: Rücklaufhochhaltung	0 / 1	0	
0: Für Werkseinstellung blaue Taste 5 sek. drücken			

¹⁾Nur wenn entsprechende Optionen angeschlossen sind.
Siehe auch Beschreibung Sonderfunktionen.

Hinweis:

Bei Einstellung Parameter 24 auf Rücklaufhochhaltung, muß der Parameter 20 bauseits auf die notwendige Temperatur eingestellt werden. Der Parameter 21 ist funktionslos.

Funkuhrmodul (Zubehör)

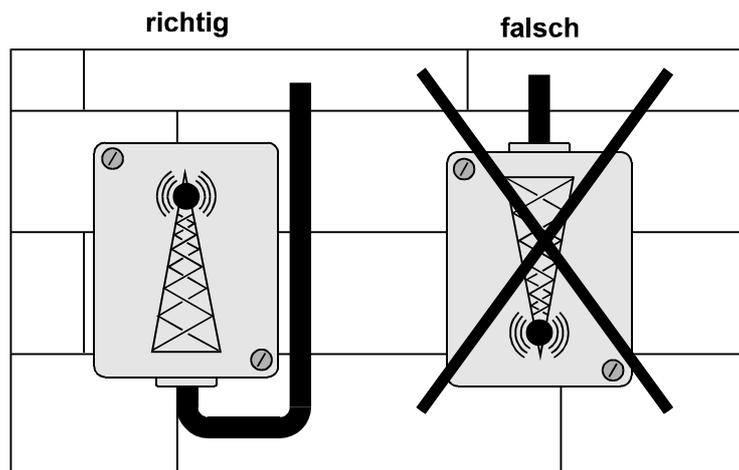


Auf Wunsch kann an alle Regelgeräte ein Funkuhr-Empfänger in Modulausführung angeschlossen werden.

Dieser Baustein wird an einer empfangsgerechten Stelle im Innenbereich montiert und mit den entsprechenden Anschlüssen am Regler verbunden. Das vom DCF-77-Sender ausgestrahlte Zeitmuster bewirkt, sofern ein ausreichender Empfang gegeben ist, eine sekundengenaue Synchronisation der geräteinternen Schaltuhr und berücksichtigt neben der jährlichen Sommer-/Winterzeit-Umstellung auch die datumsbedingte Umstellung bei Schaltjahren.

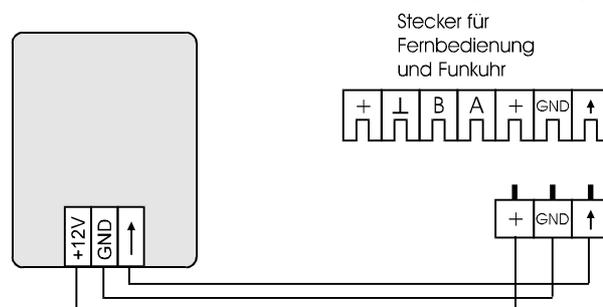
Bei angeschlossener Fernbedienung wird die integrierte Schaltuhr ebenfalls synchronisiert.

Montage



Elektroanschluß

Das Funkuhrmodul wird über ein dreiadriges Kabel (z.B. NYM 3x0,75mm²) mit dem Zentralgerät elektrisch verbunden. Der Anschluß erfolgt an den gleichnamigen Klemmen.



Hinweis:

Die Reglerschaltuhr wird mehrmals täglich durch die Funkuhr synchronisiert. Die erste Korrektur (nach Inbetriebnahme des Funkuhrmoduls) erfolgt nach ca. 1-30 Minuten.

A	
Abfrage Uhrzeit-Kalender-Schaltzeiten	40
Absenkraumtemperatur	38
Ändern nachfolgender Heizkreise	41
Außentemperatur abfragen	45
Außentemperaturerfassung erweitert	56
Aussprung aus der Fachmannebene	50
Automatikprogramme	39, 44
B	
Bedienungsebene	37-39
Bedienungstasten	40
Brennerbetriebsart	52, 54
Brennerbetriebsstunden	47, 48
Brennermindestlaufzeit	52, 54
Brennerschaltdifferenz	52, 54
Brennerstarts	47, 48
Busadresse	53, 55
E	
Einsprung in die Fachmannebene	50
Einsprung in die Programmierenebene	45
Einstellbeispiel Fachmannebene	54
Einstellbeispiel Heizkesselkennwerte	48
Einstellprotokoll Fachmannebene	57
Einstellprotokoll Heizkesselkennwerte	49
Einstellprotokoll Schaltzeiten	44
Einstellbeispiel Uhrzeit-Kalender-Schaltzeiten	42, 43
Elektroanschluß Funkuhrmodul	58
F	
Fachmann-Ebene	50-57
Fernbedienung	41
Frostschutzgrenze	51, 54
Funktionsmerkmale	36
Funktionsbeschreibung	38, 40, 45, 46, 47, 50, 51, 52, 53, 56
Funktionsübersicht	37
Funkuhr-Option	36, 37
Funkuhrmodul	58
H	
Heizkennlinien - Steilheit	46
Heizkennlinien einstellen	46, 48
Heizkennliniendiagramm	46, 48
Heizkesselkennwerte	45-49
Heizkreisanwahl	40, 42
Heizkurvenabstand	52, 55
I	
Individuelle Einstellung Schaltzeiten	44
K	
Kalendereinstellung	40, 42
Kesselanfahrentlastung	51, 54
Kesselmaximalbegrenzung	52, 54
Kesselminimalbegrenzung	51, 54
L	
Legionellenschutz	47, 48
M	
Manueller Betrieb	39
Maximalbegrenzung Mischerkreis I	53, 55
Maximalbegrenzung Mischerkreis II	53, 55
Minimalbegrenzung Mischerkreis I	52, 55
Minimalbegrenzung Mischerkreis II	53, 55
Montage Funkuhrmodul	58
Multifunktionsanzeige	38
N	
Normalanzeige	37, 48, 54, 55
NTC-Fühlerkurve	60
P	
Parameter Reset	53, 55
Programmierbare Heizkesselkennwerte	45
Programmierenebene	36, 37, 40, 41, 45, 48, 49
Programmierung Fachmannebene	50, 51, 52, 53
Programmwahlschalter	38, 39
Protokoll Betriebsstundenzähler	49
Protokoll Heizkesselkennwerte	49
Pumpennachlauf	53, 55
Pumpenstandschutz	56
R	
Reduzierter Betrieb	47, 48
Reset	47, 48
Reset (Fachmann-Ebene)	53, 55
Rücksprung aus der Programmierenebene	45
Rücksprung zum normalen Anzeigemodus	41
S	
Schaltzeiten ändern	41
Schaltzeiten lesen	41
Schaltzeiten verstellen	40, 43
Service-Buchse	56
Sommer-/Winterzeit	41, 51
Sommerabschaltung	51, 54
Sonderfunktionen Fachmannebene	56
Speicher-Anfahrentlastung	52, 55
Speicherparallelbetrieb	52, 55
Speichervorrangbetrieb	52, 55
Standardprogramm s. Automatikprogramm	39
Standby-Betrieb	38
Ständiger Absenkbetrieb	39
Ständiger Tagesbetrieb	39
Steilheit Kesselkreis	46, 48
Steilheit Mischerkreis I	46, 48
Steilheit Mischerkreis II	46, 48
T	
Tages-Raumtemperatur	38
Technische Daten	60
U	
Uhrzeitabfrage	40
Uhrzeiteinstellung	40, 42
W	
Warmwasserbetrieb	39
Warmwasserprogramm s. Automatikprogramm	39
Warmwassersollwert	47, 48
Werkseitige Grundeinstellungen Schaltzeiten	44
Widerstandswerte Fühler-elemente	59
Z	
Zirkulationspumpe	56

Allgemein

Anschlußspannung: 230 V +6% / -10%
 Netzfrequenz: 50-60 Hz
 Vorsicherung: T 6,3 A bei R19, M 6,3 A bei R12, R16
 Leistungsaufnahme: 5VA (Regelung und Zubehör ohne Brenner, Pumpen und Mischermotor)
 Schaltleistung
 Pumpen und Mischer: je 230 V/4(2)A gem. EN 60730, Teil1
 Umgebungstemperatur: 0°C....50°C
 Lagertemperatur: -25°C....60°C

Widerstandswerte der Fühler- elemente

(Vorlauf, Kessel-, Außen- und Speicherfühler)

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

NTC-Fühlerkurve

