Planungsunterlage und Funktionsbeschreibung

Witterungsgeführte Regelung R33 DigiComfort

Wolf GmbH · 84048 Mainburg · Postfach 1380 · Telefon 08751/74-0 · Telex 58521 · Telefax 08751/741600

Art.-Nr. 30 42 570

04/00 TV D

Inhaltsverzeichnis Funktionsübersicht

Inhaltsverzeichnis

Funktionsübersicht 3

Bedienungsebene 4-5
Funktionsbeschreibung Bedienungsebene 4-5

Abfrage- und Programmierebene 6-10
Abfrage- und Programmierebene Uhrzeit-Kalender-Schaltzeiten 6
Programmierebene Schaltzeiten 7
Einstellbeispiel Uhrzeit-Kalender-Schaltzeiten 8
Einstellbeispiel Schaltzeiten 9
Einstellprotokoll 10

Programmierebene 11-15
Funktionsbeschreibung Programmierebene Heizkesselkennwerte 11-13
Einstellbeispiel Heizkesselkennwerte 14
Einstellprotokoll Heizkesselkennwerte 15

Fachmannebene 16-23
Funktionsbeschreibung Programmierung Fachmann-Ebene 16-20
Einstellbeispiel Fachmannebene 21-22
Funktionsbeschreibung Fachmann-Ebene Sonderfunktionen 23
Einstellprotokoll Fachmannebene 24

Funkuhrmodul 25

Technische Daten 26

Stichwortverzeichnis 27

Funktionsübersicht

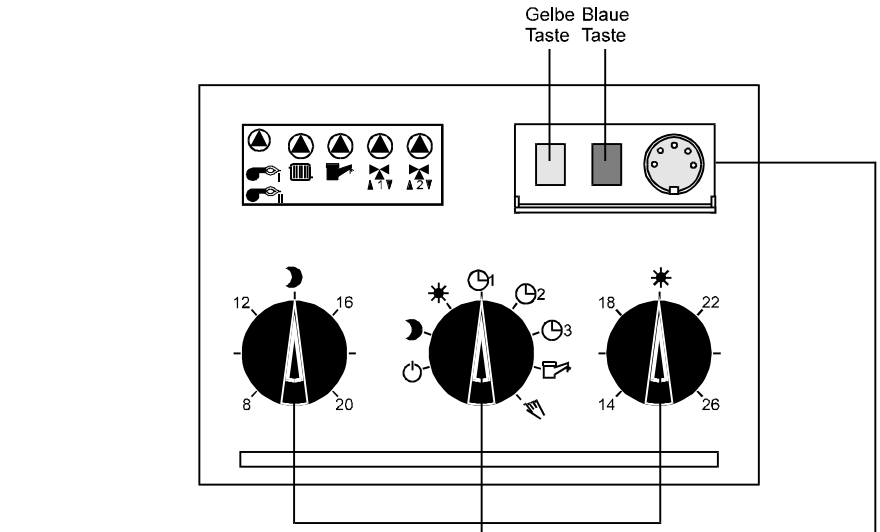
Die Heizungsregelung eignet sich für Heizungsanlagen mit:

- 2-stufigem oder modulierendem Brenner
- Umwälzpumpe Kesselkreis
- bis zu 2 Mischerkreisen inkl. Pumpenlogik für 2 Mischerkreispumpen
- Speicherladepumpe und Zirkulationspumpe für Warmwasserbetrieb inkl. folgender Zusatzfunktionen
- Anschlußmöglichkeit für eine digitale Fernbedienung je Heizkreis/Mischerkreis
- Anschlußmöglichkeit für Funkuhrmodul
- Kommunikationsschnittstelle für Anschluß z.B. eines PC`s

Funktionsmerkmale

- Kesselkreis witterungsgeführt, 2-stufig oder modulierend
- Mischerkreis I und II witterungsgeführt
- je 3 wählbare Automatikprogramme für Kesselkreis, Mischerkreis I, Mischerkreis II, Speicherladung
- Diagnosesystem mit Temperaturabfrage
- Betriebsstundenzähler und Zähler für Brennerstarts
- Frostschutzfunktion für alle Heizkreise und Warmwasserspeicher
- Optimierungsfunktionen (nur in Verbindung mit Fernbedienung)
- Legionellenschutz
- Standschutzfunktionen für Pumpen und Mischer

Funktionsübersicht



Bedienungsebene

Programmierebene Normalanzeige

Gelbe Taste 5 Sekunden drücken

- Abfrage- und Programmierebene
- Einstellung Uhrzeit / Kalender
- Einstellung Heizkreisanwahl
- Einstellung Schaltzeiten
- Normalanzeige

Blaue Taste 5 Sekunden drücken

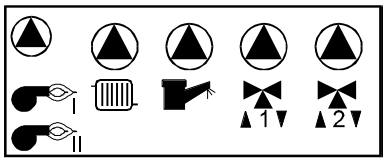
- Programmierebene Heizkesselkennwerte
- Einstellung Heizkesselkennwerte
- Normalanzeige

Gelbe und blaue Taste 5 Sekunden drücken

- Programmierung Fachmannebene
- Einstellung Anlagenkennwerte
- Normalanzeige

Funktionsbeschreibung Bedienungsebene

Multifunktionsanzeige



Zirkulationspumpe

Brenneranforderung

Heizkreispumpe (direkt gesteuerter Heizkreis) in Funktion

Speicherladepumpe in Funktion (WW-Anforderung)

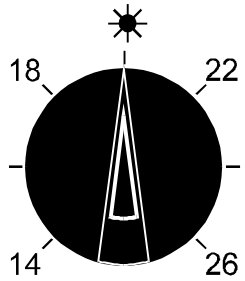
Mischerkreispumpe I in Funktion

Stellbefehle zum Öffnen (▲) bzw. Schließen (▼) des Mischers I

Mischerkreispumpe II in Funktion

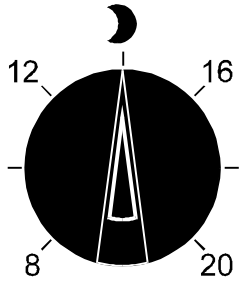
Stellbefehle zum Öffnen (▲) bzw. Schließen (▼) des Mischers II

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



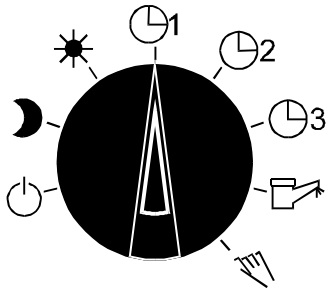
Mit diesem Drehknopf kann die gewünschte Raumtemperatur während des Absenkbetriebes zwischen 8°C und 20°C eingestellt werden. Bei korrekter Auslegung der Heizungsanlage und exakt eingestellter Heizkennlinie ergibt sich ein gleichmäßiger Stützbetrieb bei allen Außentemperaturverhältnissen.
Der Absenk-Raumsollwert 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 gewähltem 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 frostgesichert. 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

Funktionsbeschreibung Bedienungsebene

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 ◷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 dem vorgegebenem Tages-Raumsollwert unter Berücksichtigung der werkseitig vorgegebenen Minimaltemperaturbegrenzung. Die Warmwasserbereitung erfolgt zu den im Automatikprogramm ◷1 festgelegten Schaltzeiten nach der Werkseinstellung von 55°C oder nach einer individuell eingegebenen Warmwasser-Solltemperatur.

Anwendung:
Aufhebung des Absenkbetriebes bei außerplanmäßiger Belegung.

Automaktikprogramme ◷1 ◷2 ◷3

Im Automatikbetrieb stehen 3 Schaltzeitenprogramme mit unterschiedlichem Belegungscharakter zur Verfügung. Diese werden bei Inbetriebnahme entsprechend der Programmwahlschalterstellung ◷1, ◷2 oder ◷3 als werkseitig festgelegte und unverlierbare Standardprogramme aufgerufen und können bei Bedarf nach entsprechender Bearbeitung in der Schaltzeitenebene 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		
		◷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

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 ◷1 festgelegten Schaltzeiten.

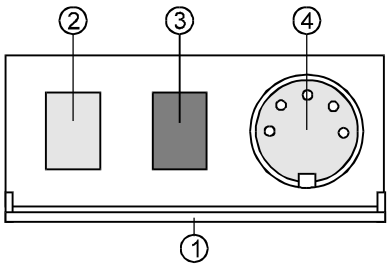
Manueller Betrieb

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

Abfrage- und Programmierebene Uhrzeit - Kalender - Schaltzeiten

Funktionsbeschreibung

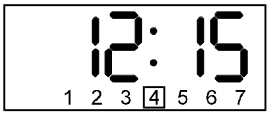


Nach Öffnen der nach unten aufklappbaren Abdeckung 1 werden die darunterliegenden Bedienungstasten (2 = gelbe Taste, 3 = blaue Taste) sowie die Service-Buchse 4 zugänglich. Mit den Bedienungstasten 2 und 3 können folgende Programmschritte aufgerufen und verändert werden:

- 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

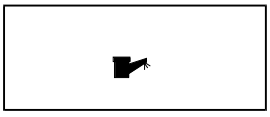
Sämtliche Tageswerte wie Uhrzeit, Wochentag, Kalendertag, Monat und Jahr sind werkseitig aktualisiert und erfordern in der Regel keine Korrektur, da die Geräte über eine Langzeit-Gangreserve verfügen, und die Umstellung von Sommer- und Winterzeit automatisch durch einen implementierten Kalender mitberücksichtigt 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).

Schaltzeitenverstellung

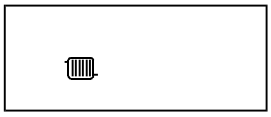
Die in den drei Automatikprogrammen ◷1, ◷2 oder ◷3 werkseitig festgelegten Standard-Schaltzeiten (Grundprogramme) können für jeden Heizkreis abgeändert werden. Auf diese Weise lassen sich individuell zugeschnittene Heizprogramme mit unterschiedlichen Ein- und Ausschaltzeiten an jedem beliebigen Wochentag erstellen.
Programmwahlschalter in die Automatikstellung ◷1, ◷2 oder ◷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

Programmierebene Schaltzeiten

Nach Anwahl des abzuändernden Heizkreises erfolgt der Einsprung in die Schaltzeitenebene 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).

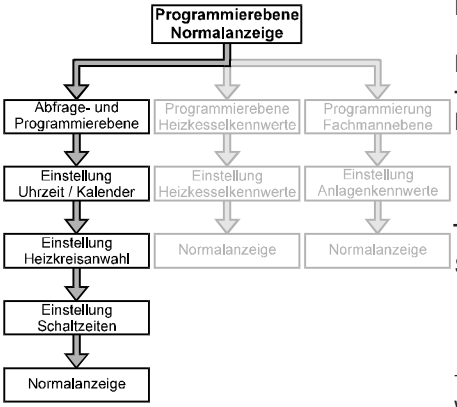
Fernbedienung

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 - 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	12:15 (1 2 3 4 5 6 7)	blaue Taste	00 ... 59
Stunden	12:15 (1 2 3 4 5 6 7)	blaue Taste	00 ... 23
Wochentag	12:15 (1 2 3 4 5 6 7)	blaue Taste	1 ... 7
Kalendertag	14:07 (1 2 3 4 5 6 7)	blaue Taste	1 ... 31
Kalendermonat	14:07 (1 2 3 4 5 6 7)	blaue Taste	1 ... 12
Kalenderjahr	1995 (1 2 3 4 5 6 7)	blaue Taste	1994 ... 2030
Heizkreisanwahl			

gelbe Taste

Heizkreisanwahl

Achtung: Vor Anwahl eines Heizkreises muß mit dem Programmwahlschalter ein Automatikprogramm ◷1, ◷2 oder ◷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		

gelbe Taste

***Hinweis:** Mischerkreis 2 kann wahlweise als Heizkreis, oder zur stetigen Rücklauf-hochhaltung verwendet werden (siehe Parameter 24).

Einstellbeispiel Schaltzeiten

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.

Einstellprotokoll

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[1)]	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

[1)] Schaltzeiten sind nicht aktiv, wenn Rücklaufhochhaltung ausgewählt wurde.

Individuelle Einstellung

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

Heiz- und Absenkzeiten Kesselkreis

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

Heiz- und Absenkzeiten Speicherladung

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

Heiz- und Absenkzeiten Mischerkreis I

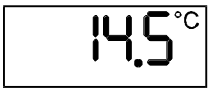
	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	MO-FR	SA-SO
on									
off									
on									
off									

Heiz- und Absenkzeiten Mischerkreis II

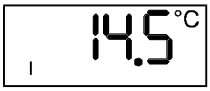
	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	MO-FR	SA-SO
on									
off									
on									
off									

Außentemperaturabfrage

Nach kurzer Betätigung der blauen Taste erscheint die aktuelle Außentemperatur.

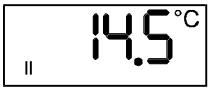


Arbeitet der Regler mit zwei Außenfühlern (Sonderregelung), erscheint neben der Anzeige die Zuordnungszahl 1



Außenfühler 1

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



Außenfühler 2

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
- Parameter Reset
- Legionellenschutz
- 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 Programmierebene über diese Funktionen zu informieren, um sicherzustellen, daß bei evtl. erforderlichen Korrekturen anforderungsgerechte Werte eingegeben werden.

Einsprung in die Programmierebene

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 Programmierebene

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.

Funktionsbeschreibung
Programmierbare Heizkesselkennwerte

Heizkennlinien-Steilheit

Parameter 1 Kesselkreis
Parameter 2 Mischerkreis I
Parameter 3 Mischerkreis II

Die Heizkennlinien-Steilheit beschreibt das Verhältnis von Kessel- (bzw. Vorlauftemperaturänderung) 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 Absenkperioden 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 Einregulierphase 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

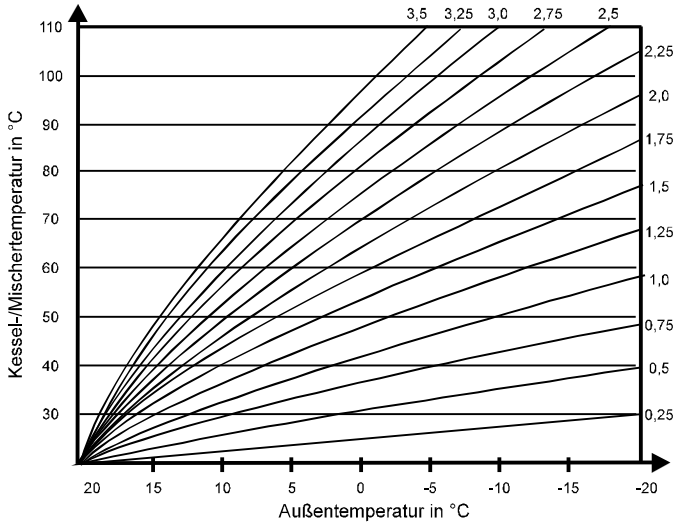
Einstellung OFF bewirkt eine Abschaltung des entsprechenden Heizkreises, d.h.die Kesselkreispumpe bzw Pumpe und Mischer des Mischerkreises I oder II werden abgeschaltet.

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 (Nachlaufzeit 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 zeitgesteuert. 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

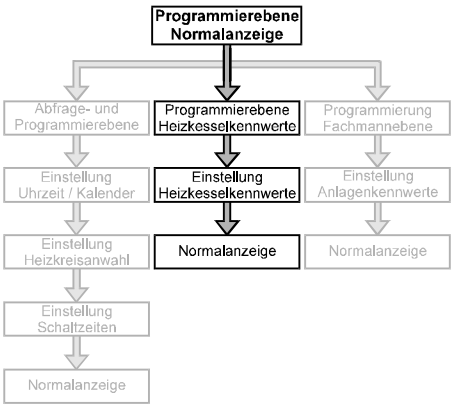
Die Erfassung der Brennerbetriebsstunden dient einerseits als unterstützende Information bei der Heizkostenerfassung, anderseits als Vorgabegrenzwert für erforderliche Wartungsarbeiten.
Die Anzahl der Brennerstunden bezieht sich auf die tatsächlichen Brennerbetriebszeiten, sofern eine Rückmeldung vom Brenner erfolgt. Vorspül-, Vorwärme- und Verzugszeiten durch den Zündautomaten gehen damit nicht in das Ergebnis ein.
Die Zählung der Betriebsstunden erfolgt getrennt nach Teillast (Brennerstufe I) und Vollast Brennerstufe I + II) und wird nacheinander abgerufen.

Brennerstarts

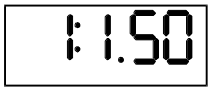
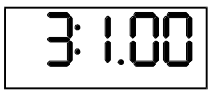
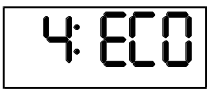
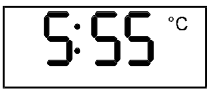
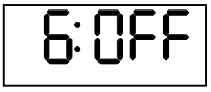
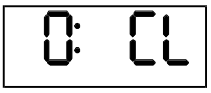
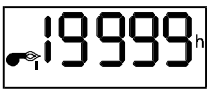
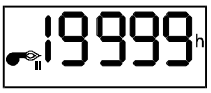
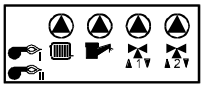
Die Angabe der Brennerstarts kann zur Bestimmung der Wirtschaftlichkeit einer Heizungsanlage herangezogen werden, da die Höhe der Stillstandsverluste mit längeren Brennerlaufzeiten und geringerer Anzahl von Brennereinschaltungen abnimmt. Die Zählung der Brennerstarts erfolgt getrennt nach Teillast (Brennerstufe I) und Vollast (Brennerstufe I + II) und wird nacheinander abgerufen.

Einstellbeispiel Heizkesselkennwerte

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	gelbe Taste
2 Heizkennliniensteilheit Mischerkreis I		blaue Taste	OFF; 0,2...3,5	1,00	gelbe Taste
3 Heizkennliniensteilheit Mischerkreis II (Funktionslos, wenn Rücklaufhochhaltung aktiv ist!)		blaue Taste	OFF; 0,2...3,5	1,00	gelbe Taste
4 Funktion im reduzierten Betrieb		blaue Taste	ECO, ABS	ECO	gelbe Taste
5 Warmwassersollwert		blaue Taste	20...80°C	55°C	gelbe Taste
6 Legionellenschutz		blaue Taste	OFF; 1...7 21:00 - 22:00 Uhr	OFF	gelbe Taste
0 Reset		Rückstellung blaue Taste ca. 5 Sek. drücken	---	---	gelbe Taste
Brennerbetriebsstunden Brennerstufe I		Rückstellung blaue Taste ca. 5 Sek. drücken	00000...19999	00000	gelbe Taste
Brennerstarts Brennerstufe I		Rückstellung blaue Taste ca. 5 Sek. drücken	00000...19999	00000	gelbe Taste
Brennerbetriebsstunden Brennerstufe II		Rückstellung blaue Taste ca. 5 Sek. drücken	00000...19999	00000	gelbe Taste
Brennerstarts Brennerstufe II		Rückstellung blaue Taste ca. 5 Sek. drücken	00000...19999	00000	gelbe Taste
Normalanzeige					gelbe Taste

Einstellprotokoll Heizkesselkennwerte

Programmierebene

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 automatisch 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 Brenner (für Rückstellung blaue Taste 5 Sekunden drücken)

Datum	Zählerstand Betriebsstunden		Zählerstand Brennerstarts	
	Stufe I	Stufe II	Stufe I	Stufe II

Funktionsbeschreibung
Programmierung Fachmann - Ebene

Programmierung Fachmann-Ebene

Diese Programmierebene erfordert eine umfassende Kenntnis 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
- Kesselanfahrentlastung
- Kesselminimaltemperatur
- Kesselmaximaltemperatur
- Brennerbetriebsart 2 = zweistufig, 3 = modulierend
- Neutrale Zone für Modulation
- Laufzeit Modulation
- Modulationsverstärkung
- Brennerschaltdifferenz Stufe I
- Brennerschaltdifferenz Stufe II
- Einschaltverzögerung Stufe II
- Brennermindestlaufzeit
- Heizkurvenabstand
- Speichervorrangschaltung
- Speicheranfahrentlastung
- Minimalbegrenzung Mischer I
- Maximalbegrenzung Mischer I
- Minimalbegrenzung Mischer II
- Maximalbegrenzung Mischer II
- Pumpennachlauf Kessel/Speicher
- Bus-Adresse für Schnittstelle
- Rücklaufhochhaltung
- Parameter Reset

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
Parmeter 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 unterschiedlichen 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
Paramter 5

Das Regelgerät ist je nach Art des Heizkessels mit einer vom Kesselhersteller fest vorgegebenen Minimalbegrenzungseinstellung versehen.
Die Einschaltung der Brennerstufe I erfolgt bei Unterschreitung des Einstellwertes, die Abschaltung erfolgt bei Überschreitung des Einstellwertes zuzüglich der eingestellten Brennerschaltdifferenz I. Sinkt die Kesseltemperatur um einen größeren, vom Regler selbsttätig ermittelten Betrag unter den Einstellwert der Kesselminimalbegrenzung, wird die Brennerstufe II zugeschaltet. 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 R33 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 Kesseltemperaturregler auf 90°C ist eine Rückstellung des STB auf 100°C nicht zulässig.

Brennerbetriebsart
Parameter 7

Die Betriebsart des Brenners kann bei der Regelung R33 frei gewählt werden:
1 = Brenner einstufig, 2 = zweistufig, 3 = modulierend.
Hinweis: Bei Reset in der Fachmann-Ebene wird dieser Parameter auf einstufig eingestellt. Bei Bedarf ist die entsprechende Betriebsart neu einzustellen!

Neutrale Zone für Modulation
Parameter 8 (wird nur angezeigt wenn Parameter 7 auf "3" eingestellt ist)

Mit der Einstellung "Neutrale Zone für Modulation wird der zulässige Schwankungsbereich der Kesseltemperatur eingestellt, in dem keine Brennerleistungsänderung erfolgt.

Laufzeit Modulation
Parameter 9 (wird nur angezeigt wenn Parameter 7 auf "3" eingestellt ist)

Die Laufzeit der Modulation wird durch die Laufzeit der Luft / Verbundregelung des Brenners festgelegt. (Bitte dem Datenblatt des Brennerherstellers entnehmen)

Modulationsverstärkung
Parameter 10 (wird nur angezeigt wenn Parameter 7 auf "3" eingestellt ist)

Die Einstellung "Modulationsverstärkung" bestimmt die Schnelligkeit der Leistungsänderung in Abhängigkeit der Soll-Ist-Wertabweichung.
Für modulierende Brenner wird folgendes Regelsignal zur Verfügung gestellt:
Grundlaststufe: Ein / Aus (2-Punkt)
Modulationsstufe: Leistungserhöhung / keine Veränderung / Leistungsminderung (3-Punkt)
Das 3-Punktsignal der Modulationsstufe muß in jedem Fall an die Brennerausführung und die Anlagengegebenheiten angepaßt werden.
Beispiel:
- Modulationszeit des Brenners = 30 Sekunden
  -> Parameter 9 auf 30 Sekunden einstellen
- Einstellung Parameter 10 Modulationsverstärkung 1,5% / (K · min)
  -> Bei einer Soll/Ist-Wertabweichung von 5K wird die Modulationsleistung pro 1 min um 5K · 1,5% / (K · min) = 7,5% erhöht bzw. vermindert.
- Die Einstellung der neutralen Zone auf 2K bewirkt, daß bei einer Abweichung vom Kesseltemperatursollwert von ± 1K keine Modulation erfolgt.

Hinweis: Um ein vorzeitiges Abschalten der Grundlaststufe zu vermindern, ist ggf. der Parameter 11 (Schaltdifferenz Brennerstufe I) auf einem höheren Wert zu setzen.

Bei der Einregulierung des Brenners wird mit dem Parameter 10 (Modulationsverstärkung) die Leistungsänderungsgeschwindigkeit so eingestellt, daß ein stabiler Sollwert in akzeptabler Zeit erreicht wird, die Kesseltemperatur aber nicht überschwingt.

Brennerschaltdifferenz

Brennerstufe I
Parameter 11

Brennerstufe II
Parameter 12

Das Regelgerät ist mit zwei auf den gleichen Sollwert bezogenen einstellbaren Schaltdifferenzen ausgestattet.
Die Brennerschaltdifferenz I regelt je nach Anforderung die Kesseltemperatur innerhalb des vorgegebenen Einstellwertes durch Ein- und Ausschalten der für den aktuellen Wärmebedarf erforderlichen Brennerstufe (I oder II).
Die Brennerschaltdifferenz II bestimmt, wieviele Stufen zur Deckung des aktuellen Wärmebedarfs erforderlich sind (Teillast-Brennerstufe I, Vollast-Brennerstufe II).
Diese Schaltdifferenz liegt symmetrisch zur Brennerschaldifferenz I und muß stets auf höhere Werte eingestellt werden.
Befindet sich die Kesseltemperatur unterhalb des Sollwertes sowie unterhalb der Einschaltpunkte beider Schaltdifferenzen, werden beide Brennerstufen freigegeben, wobei die Stufe II eine zusätzliche zeitliche Verzögerung erfährt.
Erreicht die Kesseltemperatur den eingestellten Sollwert, übernimmt die Brennerschaltdifferenz I die Regelung durch Ein- und Ausschalten der Stufe II innerhalb des Einstellwertes. Die Stufe I bleibt zur Deckung der Grundlast ständig in Betrieb.
Sollte die erforderliche Kesseltemperatur nach einiger Zeit (abhängig von der jeweiligen Lastabnahme) von einer Brennerstufe allein erbracht werden können, wird die Brennerstufe II außer Betrieb genommen. Die Regelung der Kesseltemperatur erfolgt damit durch Ein- und Ausschalten der Brennerstufe I innerhalb des Einstellwertes der Brennerschaltdifferenz I.
Diese Art der Brennersteuerung bewirkt ein selbsttätiges Erkennen für die Zu- bzw. Abschaltung aktuell benötigter Brennerstufen in Abhängigkeit der jeweils gefahrenen Lastabnahme und gewährleistet ein schnelles Einregeln auf die erforderliche Kesseltemperatur.

Einschaltverzögerung der Vollaststufe

Parameter 13 (wird nur angezeigt wenn Parameter 7 auf "2" eingestellt ist)

Die Freigabe der Vollaststufe (Brennerstufe II) wird neben den Brenner-Schaltdifferenzen zusätzlich durch eine zeitliche Verzögerung bestimmt, welche im Bereich von 0...60 min. vorgegeben werden kann.
Diese Maßnahme bewirkt eine Sperrung der zweiten Brennerstufe innerhalb der eingestellten Zeit und damit eine längere Brennerlaufzeit der Stufte I. Diese Funktion ist nur wirksam, sofern eine Anforderung beider Brennerstufen gemeinsam erfolgt (große Regelabweichungen, Anfahrphase). Befindet sich die Brennerstufe II in der Modulationsphase (Restwärmedeckung) und die Brennerstufe I im Grundlasbetrieb, wird die Stufe II bei jeder Anforderung unverzögert zugeschaltet.
Die Mindestverzögerung beträgt grundsätzlich 10 Sek. (Werkseinstellung).
Bei der Wahl dieser Funktion ist zu beachten, daß durch die zeitliche Verzögerung je nach Größe der Lastabnahme länger Aufheizzeiten entstehen können.

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 Mischerkreise, bestimmen letztere entsprechend ihrer Anforderung die Höhe der Kesseltemperatur.
Um ein einwandfreies Ausregeln der Mischerkreise 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 Mischerkreisen 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 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 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 Fußbodenanlagen 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 Fußbodenanlagen 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!

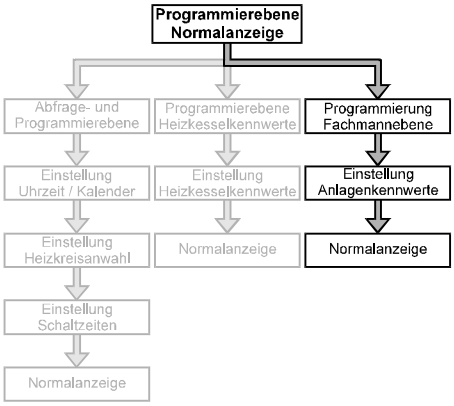
Rücklaufhochhaltung
Parameter 24

Diese Funktion erlaubt die Auswahl zwischen Ansteuerung Mischerkreis 2 oder Hochhaltung der Rücklauftemperatur (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.
Achtung: Parameter 7 (Brennerbetriebsart) ist werkseitig 1-stufig (1). Für 2-stufigen Brenner (2), bzw. für modulierenden Brenner (3) einstellen.

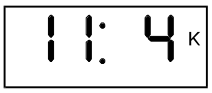
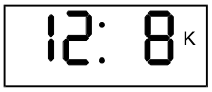
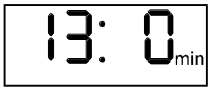
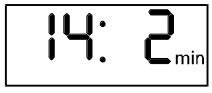
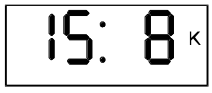
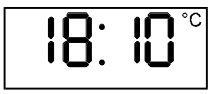
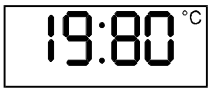
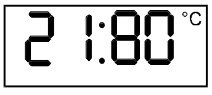
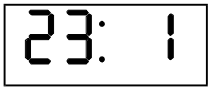
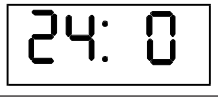
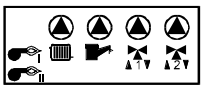
Einstellbeispiel Fachmannebene



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	1: 2 °C	blaue Taste	-10 ...+10°C	2°C
2 Sommerabschaltung	2:20 °C	blaue Taste	10...30°C	20°C gelbe Taste
3 Sommer-/Winterzeit-Umstellung	3:On	blaue Taste	ON;OFF	ON gelbe Taste
4 Kesselanfahrentlastung	4:On	blaue Taste	ON;OFF	ON gelbe Taste
5 Kesselminimal-begrenzung	5:38 °C	---	---	38°C gelbe Taste
6 Kesselmaximal-begrenzung	6:90 °C	blaue Taste	10...110°C	90°C gelbe Taste
7 Brennerbetriebsart	7: 2	blaue Taste	1...3	1 gelbe Taste Voreinstellung 2
8 Neutrale Zone für Modulation	8: 2 K	blaue Taste	0,5...10K	2K gelbe Taste
9 Laufzeit Modulation	9:30	blaue Taste	30...300 Sek.	30 Sek. gelbe Taste
10 Modulationsverstärkung	10: 1.5	blaue Taste	0,5...5% / min · K	1,5% / K · min gelbe Taste

Einstellbeispiel Fachmannebene

Parameter	Anzeige	Änderung	Einstellbereich	Werkseinstellung	
11 Brennerschaltdifferenz I		blaue Taste	2...30K	4K	gelbe Taste
12 Brennerschaltdifferenz II		blaue Taste	2...30K	8K	gelbe Taste
13 Einschaltverzögerung Brennerstufe II		blaue Taste	0...60 min	0 min	gelbe Taste
14 Brennermindestlaufzeit		blaue Taste	0...10 min	2 min	gelbe Taste
15 Heizkurvenabstand		blaue Taste	0...20K	8K	gelbe Taste
16 Speichervorrang Speicherparallelbetrieb		blaue Taste	ON;OFF	ON	gelbe Taste
17 Speicher-Anfahrentlastung		blaue Taste	ON;OFF	ON	gelbe Taste
18 Minimalbegrenzung Mischerkreis I		blaue Taste	10...95°C	10°C	gelbe Taste
19 Maximalbegrenzung Mischerkreis I		blaue Taste	10...95°C	80°C	gelbe Taste
20 Minimalbegrenzung Mischerkreis II		blaue Taste	10...95°C	10°C	gelbe Taste
21 Maximalbegrenzung Mischerkreis II		blaue Taste	10...95°C	80°C	gelbe Taste
22 Pumpennachlauf		blaue Taste	0...60 min	3 min	gelbe Taste
23 Busadresse		Keine Verstellung zulässig	---	---	gelbe Taste
24 Rücklaufhochhaltung [1)]		blaue Taste	0 oder 1	0	gelbe Taste
0 Parameter Reset		Rückstellung blaue Taste ca. 5 Sek. drücken Param.7 prüfen!	---	---	gelbe Taste
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 Regelfunktionen 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.

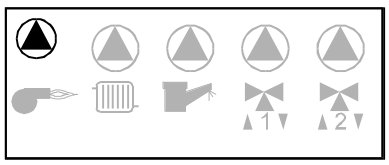
Automatische Fühlererkennung
Bei nicht benötigtem Speicher oder Mischerkreis I bzw. II müssen die entsprechenden Kreise abgeschaltet werden, um Fehlermeldungen zu unterdrücken.

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



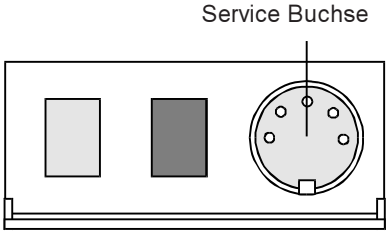
Wird an dem serienmäßig vorhanden Kabel für die Zirkulationspumpe (siehe Montage- und Bedienungsanleitung) eine Zirkulationspumpe angeklemmt, so wird diese von der Regelung immer dann mit Spannung versorgt, wenn der Schaltuhrkanal Brauchwasserladung auf ON steht.

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



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.

Einstellprotokoll Fachmann-Ebene

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...110°C	90°C	
7: Brennerbetriebsart	1/2/3	2	
8: Neutrale Zone für Modulation [1]	0,5...10K	2K	
9: Laufzeit Modulation [1]	30...300 Sek.	30 Sek.	
10: Modulationsverstärkung [1]	0,5...5%/K•min	1,5%/K•min	
11: Brennerschaltdifferenz Stufe I	2...30K	4K[2] / 8K[1]	
12: Brennerschaltdifferenz Stufe II [2]	2...30K	8K	
13: Einschaltverzögerung Stufe II [2]	0...60 min	0 min	
14: Brennermindestlaufzeit	0...10 min	2 min	
15: Heizkurvenabstand	0...20 K	8 K	
16: Speichervorrangbetrieb	ON/OFF	ON	
17: Speicheranfahrentlastung	ON/OFF	ON	
18: Minimalbegrenzung Mischer I [3]	10...95°C	10°C	
19: Maximalbegrenzung Mischer I [3]	10...95°C	80°C	
20: Minimalbegrenzung Mischer II [3]	10...95°C	10°C	
21: Maximalbegrenzung Mischer II [3]	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	Achtung: Brennerbetriebsart wird auf 1 gestellt und muß neu eingestellt werden.		

[1] Parameter werden nur bei modulierendem Brenner angezeigt (Parameter 7 auf "3")
[2] Parameter werden nur bei 2-stufigem Brenner angezeigt (Parameter 7 auf "2")
[3] Nur wenn entprechende 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

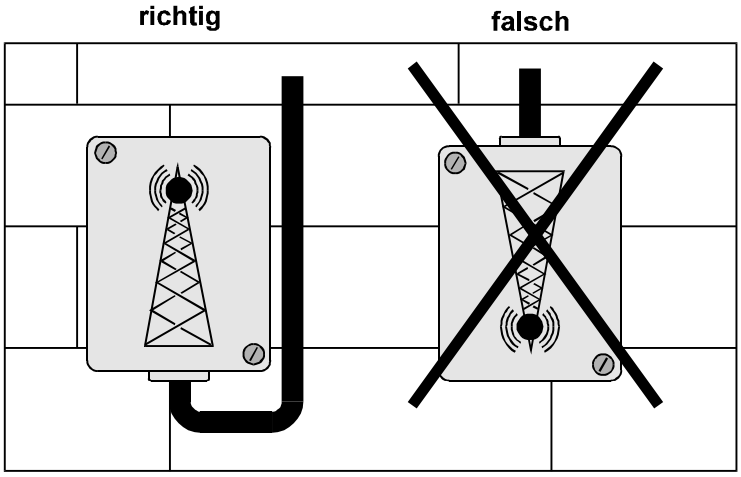
Funkuhrmodul (Zubehör)

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

Dieser Baustein wird an einer empfangsgeeigneten 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.

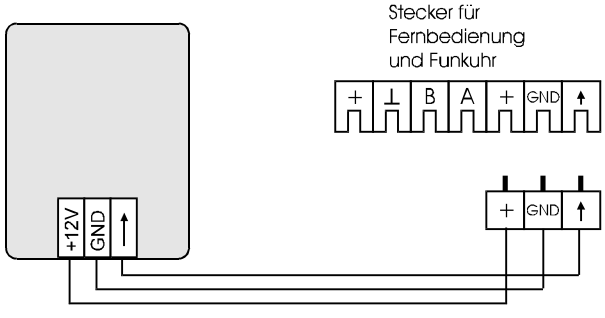
Bei angeschlossener Fernbedienung wird die integrierte Schaltuhr ebenfalls synchronisiert.

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.

Technische Daten

Allgemein

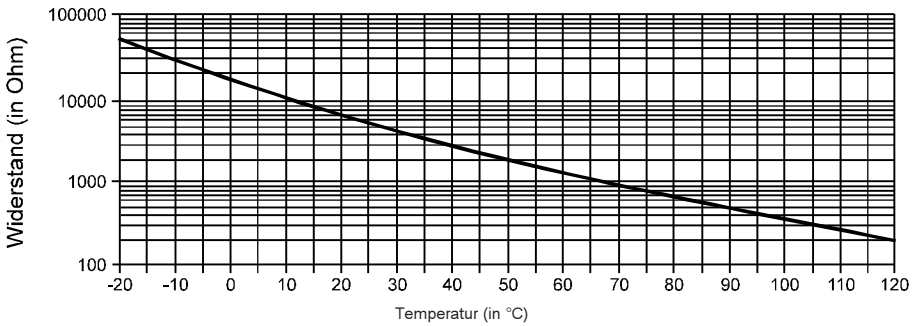
Anschlußspannung:	230 V +6% / -10%
Netzfrequenz:	50-60 Hz
Vorsicherung:	max. 6,3 A /Träge
Leistungsaufnahme:	5VA Regelung und Zubehör (ohne Brenner, Pumpen und Mischermotor)
Schaltleistung	
Pumpen und Mischer:	je 230 V/4(2)A gem. EN 60730, Teil
Mischermotor:	Laufzeit 4-7 min.
Gehäuseabmessung:	(B x H) 144 x 96 mm
Umgebungstemperatur:	0....50°C
Lagertemperatur:	-25....60°C
Schaltuhr:	Jedem Heizkreis sowie dem Warmwasserkreis können 2 Schaltzyklen pro Tag, d.h. 14 pro Woche zugeordnet werden.
Datenerhalt:	mehrere Jahre ohne Betriebsspannung
Betriebsartenwahlschalter:	8 Stellungen (einschließlich der 3 Uhrenschaltprogramme)
Busschnittstelle:	RS 485 zum Anschluß eines PC bzw. Laptop, einer Fernbedienung oder eines Modem

Widerstandswerte der Fühlerelemente

(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



Stichwortverzeichnis

A
Abfrage Uhrzeit-Kalender-Schaltzeiten 6
Absenkraumtemperatur 4
Ändern nachfolgender Heizkreise 7
Außentemperatur abfragen 11
Außentemperaturerfassung erweitert 23
Aussprung aus der Fachmannebene 16
Automatikprogramme 5,10

B
Bedienungsebene 3-5
Bedienungstasten 6
Brennerbetriebsart 18,21
Brennerbetriebsstunden 13,14
Brennermindestlaufzeit 19,22
Brennerschaltdifferenz 19,22
Brennerstarts 13,14
Busadresse 20,22

E
Einsprung in die Fachmannebene 16
Einsprung in die Programmierebene 11
Einstellbeispiel Fachmannebene 21
Einstellbeispiel Heizkesselkennwerte 14
Einstellprotokoll Fachmannebene 24
Einstellprotokoll Heizkesselkennwerte 15
Einstellprotokoll Schaltzeiten 10
Einstellbeispiel Uhrzeit-Kalender-Schaltzeiten 8,9
Elektroanschluß Funkuhrmodul 25

F
Fachmann-Ebene 16-24
Fernbedienung 7
Frostschutzgrenze 17,20
Funktionmerkmale 2
Funktionsbeschreibung 4,6,11,12,13,16,17,18,19,20,23
Funktionsübersicht 3
Funkuhr-Option 2,3
Funkuhrmodul 25

H
Heizkennlinien - Steilheit 12
Heizkennlinien einstellen 12,14
Heizkennliniendiagramm 12,14
Heizkesselkennwerte 11-15
Heizkreisanwahl 6,8
Heizkurvenabstand 19,22

I
Individuelle Einstellung Schaltzeiten 10

K
Kalendereinstellung 6,8
Kesselanfahrentlastung 18,21
Kesselmaximalbegrenzung 19,21
Kesselminimalbegrenzung 19,21

L
Legionellenschutz 13,14

M
Manueller Betrieb 5
Maximalbegrenzung Mischerkreis I 20,22
Maximalbegrenzung Mischerkreis II 20,22
Minimalbegrenzung Mischerkreis I 19,22
Minimalbegrenzung Mischerkreis II 20,22
Montage Funkuhrmodul 25
Multifunktionsanzeige 4

N
Normalanzeige 3,14,21,22
NTC-Fühlerkurve 26

P
Parameter Reset 20,22
Programmierbare Heizkesselkennwerte 11
Programmierebene 2,3,6,7,11,14,15
Programmierung Fachmannebene 16,17,18,19,20
Programmwahlschalter 4,5
Protokoll Betriebsstundenzähler 15
Protokoll Heizkesselkennwerte 15
Pumpennachlauf 20,22
Pumpenstandschutz 23

R
Reduzierter Betrieb 13,14
Reset 13,14
Reset (Fachmann-Ebene) 20,22
Rücklaufhochhaltung 8,10,16,22,24
Rücksprung aus der Programmierebene 11
Rücksprung zum normalen Anzeigemodus 7

S
Schaltzeiten ändern 7
Schaltzeiten lesen 7
Schaltzeiten verstellen 6,9
Servicebuchse 23
Sommer-/Winterzeit 7,17
Sommerabschaltung 17,21
Sonderfunktionen Fachmannebene 23
Speicher-Anfahrentlastung 19,22
Speicherparallelbetrieb 19,22
Speichervorrangbetrieb 19,22
Standardprogramm s.Automatikprogramm 5
Standby-Betrieb 4
Ständiger Absenkbetrieb 5
Ständiger Tagesbetrieb 5
Steilheit Kesselkreis 12,14
Steilheit Mischerkreis I 12,14
Steilheit Mischerkreis II 12,14

T
Tages-Raumtemperatur 4
Technische Daten 26

U
Uhrzeitabfrage 6
Uhrzeiteinstellung 6,8

W
Warmwasserbetrieb 5
Warmwasserprogramm s. Automatikprogramm 5
Warmwassersollwert 13,14
Werkseitige Grundeinstellungen Schaltzeiten 10
Widerstandswerte Fühlerelemente 26

Z
Zirkulationspumpe 23

Wolf GmbH · 84048 Mainburg · Postfach 1380 · Telefon 08751/74-0 · Telex 58521 · Telefax 08751/741600