



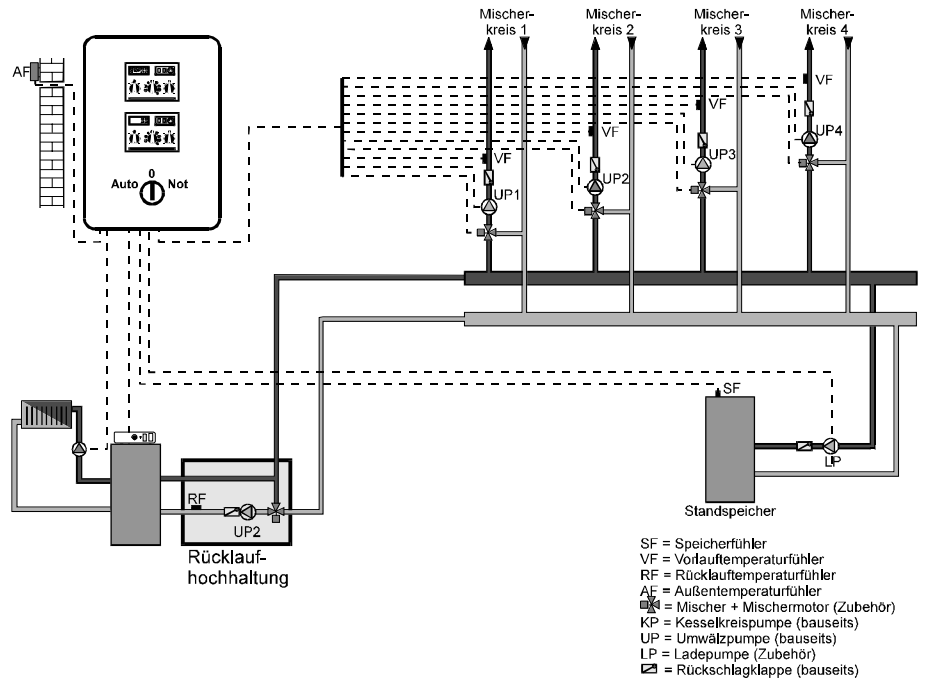
Planungsunterlage und Funktionsbeschreibung

Witterungsgeführte Regelung
R33/4 DigiComfort



Regelungsübersicht	3-4
Funktionsübersicht	5
Bedienungsebene	6-9
Bedienungsebene <i>Regelungsbaustein 1</i>	6
Bedienungsebene <i>Regelungsbaustein 2</i>	7
Abfrage- und Programmiererebene	10-15
Abfrage- und Programmiererebene Uhrzeit-Kalender-Schaltzeiten	10
Programmiererebene Schaltzeiten	11
Einstellbeispiel Uhrzeit-Kalender-Schaltzeiten	12
Einstellbeispiel Schaltzeiten	13
Einstellprotokoll Schaltzeiten <i>Regelungsbaustein 1</i>	14
Einstellprotokoll Schaltzeiten <i>Regelungsbaustein 2</i>	15
Programmiererebene	16-21
Funktionsbeschreibung Programmiererebene Heizkesselkennwerte	16-18
Einstellbeispiel Heizkesselkennwerte <i>Regelungsbaustein 1</i>	19
Einstellbeispiel Heizkesselkennwerte <i>Regelungsbaustein 2</i>	20
Einstellprotokoll Heizkesselkennwerte	21
Fachmann-Ebene	22-34
Funktionsbeschreibung Programmierung Fachmann-Ebene	22-26
Einstellbeispiel Fachmann-Ebene <i>Regelungsbaustein 1</i>	27-28
Einstellbeispiel Fachmann-Ebene <i>Regelungsbaustein 2</i>	29
Einstellprotokoll Fachmann-Ebene <i>Regelungsbaustein 1</i>	30
Einstellprotokoll Fachmann-Ebene <i>Regelungsbaustein 2</i>	31
Funktionsbeschreibung Fachmannebene Sonderfunktionen	32
Funkuhrmodul	33
Technische Daten	34
Stichwortverzeichnis	35
Diagramm zur Heizkurveneinstellung	36

Regelung R33/4



Der Mischerkreis 2 kann entweder zur Ansteuerung eines Heizkreises verwendet werden, oder zur Rücklaufhochhaltung.

Funktion:

Witterungsgeführte Kesselkreisregelung für 2-stufigen/modulierenden Brennerbetrieb mit lastabhängiger Zusschaltung der zweiten Brennerstufe und unabhängiger Ansteuerung von 4 Mischerkreisen. Übersichtliche, bedienungsfreundliche Oberfläche. Grundprogramm mit je 3 voreingestellten Uhrenprogrammen für Kesselkreis, Mischerkreise und Brauchwasserladung. Vorlauftemperaturen witterungsgeführt über vier 3- oder 4-Wegemischer mit jeweils eigenem Vorlauffühler. Anschlußmöglichkeit für Zirkulationspumpe. Kommunikationsschnittstelle für Diagnose und PC-Anschluß. Funkuhr und digitale Fernbedienung für jeden Heizkreis als Zubehör lieferbar. Optimierungsfunktion für Energieeinsparung und Heizkomfort. Temperaturabfragemöglichkeiten an der Fernbedienung.

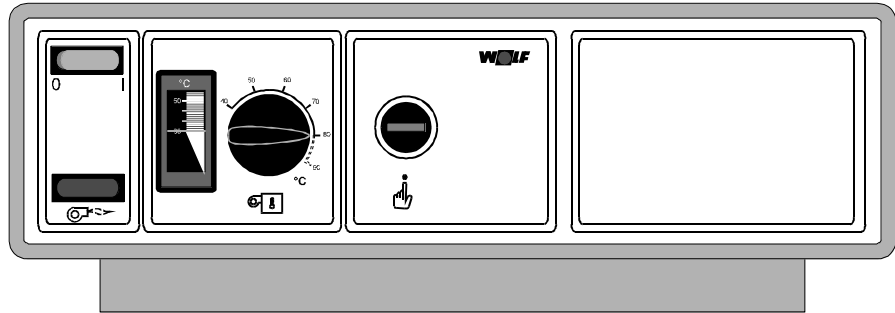
Ausrüstung: Anlagenschalter mit drei Funktionen (Automatikbetrieb, Notbetrieb und Aus), Brennerstöranzeige, Kesseltemperaturanzeige, Kesseltemperaturregler einstellbar 38-78 / 90°C (50-78/90°C bei Betrieb mit Gasgebläsebrennern), Sicherheitstemperaturbegrenzer einstellbar 120/110/100°C, Programmwahlschalter für Kessel- und Mischerkreis 1 und 2 sowie für Mischerkreis 3 und 4 getrennt, Einstellmöglichkeiten jeweils für Steilheiten Kessel- und Mischerkreise, Absenkung, Temperaturwahl, Vorlauftemperaturminimal- und maximalbegrenzung, Anschlüsse für 5 Heizkreispumpen. Davon kann der Kesselpumpenausgang wahlweise programmiert werden als:

- Kesselkreispumpenausgang
- Zubringer Umwälzpumpe
- Elektrozusatzheizung (Heizstab zur Brauchwassererwärmung)
- Zirkulationspumpenausgang
- Sammelstörmeldung

Automatische Sommer-/Winterumschaltung zur außentemperaturabhängigen Ein-/Ausschaltung der Heizungsanlage, Speicherladepumpennachlauf zur optimalen Energieausnutzung, zuschaltbare Optimierungsfunktion für Heizkurve und Heizkreis, Frostschutz, Betriebsstunden- und Brennerstartzähler, Funktionsanzeige.

Der Mischerkreis 2 kann entweder zur Ansteuerung eines Heizkreises verwendet werden, oder zur Rücklaufhochhaltung.

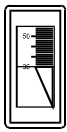
Gesamtansicht



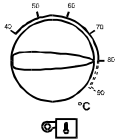
Betriebsschalter ein/aus mit international leicht verständlichen Symbolen



Brennerstöranzeige



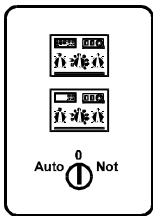
Kesseltemperaturanzeige



Kesseltemperaturregler: Einstellbereich 38/50-78/90°C



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



Schaltschrank für Wandmontage (600x380x210) mit:

- Regelungsbaustein 1
- Regelungsbaustein 2
- Anlagenschalter

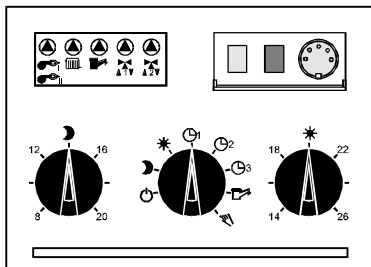
Stellung: **0** Anlage aus

AUTO Anlage ein im Automatikbetrieb

Not Alle Pumpen ein, Brennerstufen I + II ein, Mischer 1, 2, 3 und 4 müssen von Hand eingestellt werden.

Achtung: Speichertemperatur = Kesseltemperatur (Verbrühungsgefahr)

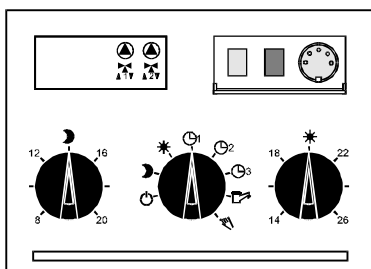
Anwendung: Störung an der Elektronik, Emissionsmessung



Regelungsbaustein 1 mit Bedienungs- und Programmierenebene für:

- Kesselkreis, Mischerkreis 1 und Mischerkreis 2, Speicherladung und Zirkulationspumpe, Brennerstufe I und II

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

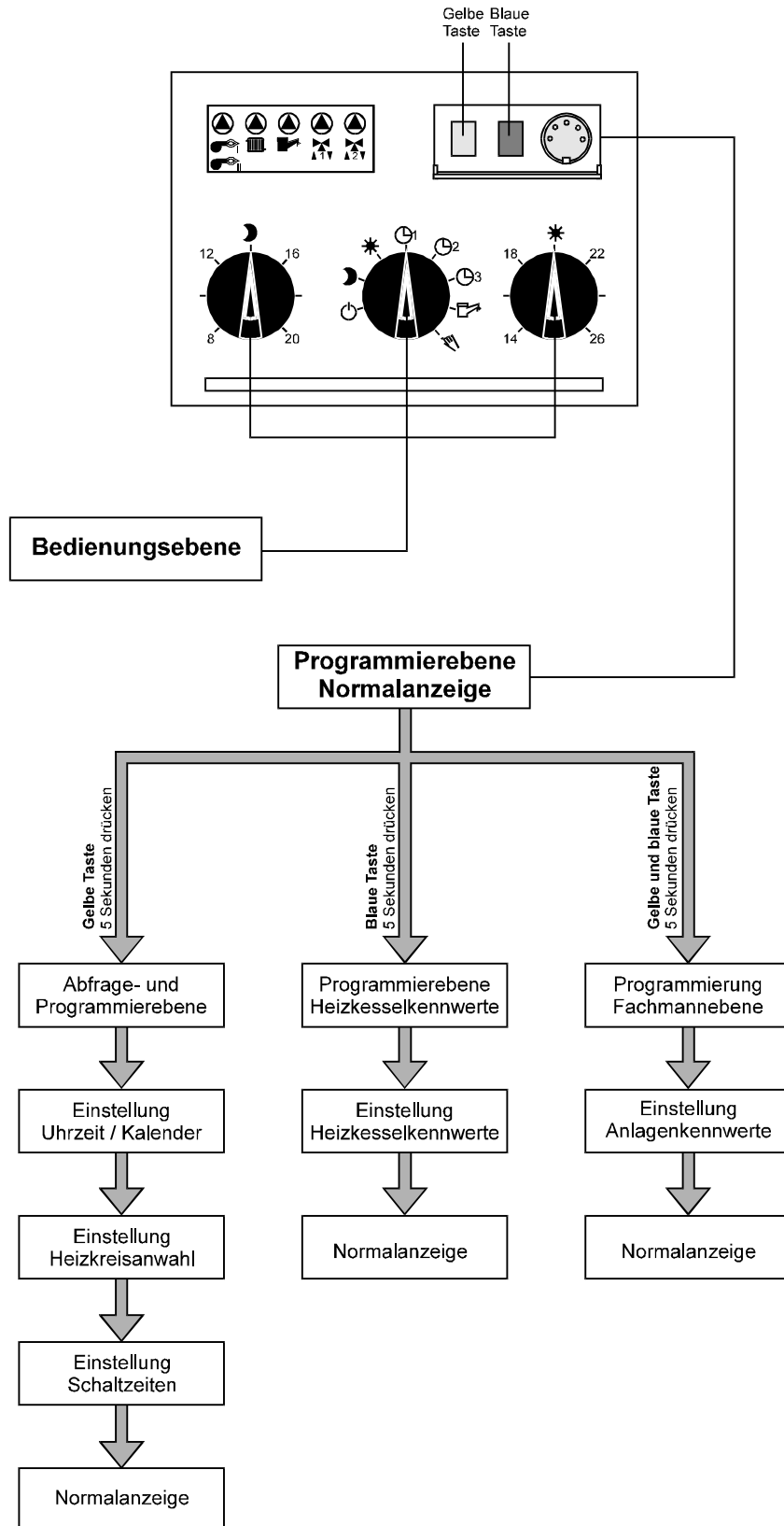


Regelungsbaustein 2 mit Bedienungs- und Programmierenebene für:

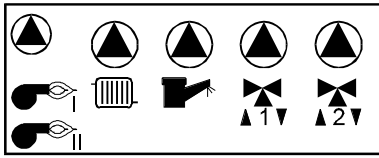
- Mischerkreis 3 und Mischerkreis 4

Hinweis: Alle Parameter die nicht auf die Mischerkreise 3 und 4 wirken, werden zwar angezeigt, sind aber funktionslos.

Hinweis: Alle Parameter am Regelungsbaustein 2 die nicht auf die Mischkreise 3 und 4 wirken, werden zwar angezeigt, sind aber funktionslos.

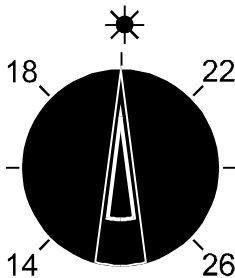


Multifunktionsanzeige



- Zirkulationspumpe
- Brenneranforderung
- Heizkreispumpe (direkt gesteuerter Heizkreis) in Funktion
- Speicherladepumpe in Funktion (WW-Anforderung)
- Mischerkreispumpe 1 in Funktion
- Stellbefehle zum Öffnen (▲) bzw. Schließen (▼) des Mischers 1
- Mischerkreispumpe 2 in Funktion
- Stellbefehle zum Öffnen (▲) bzw. Schließen (▼) des Mischers 2

Tages-Raumtemperatur

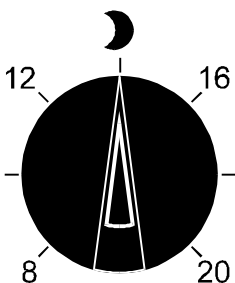


Der Tagesraumsollwert bezieht sich gleichermaßen auf den direkt gesteuerten Kesselkreis und evtl. nachgeschaltete Mischerkreise 1 und 2. Mit dem Drehknopf kann die gewünschte Tagesraumtemperatur zwischen 14°C und 26°C eingestellt werden. Die Mittelstellung entspricht einer Normaleinstellung von 20°C. Voraussetzung für eine unter allen Außentemperaturbedingungen gleichbleibende Raumtemperatur ist eine exakte Einstellung der Heizkennlinien sowie eine korrekte Auslegung der Heizungsanlage entsprechend der Wärmebedarfsberechnung. 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.

Betrieb **ohne** Fernbedienung

Heizkreise ohne Fernbedienung arbeiten weiterhin gemäß reglerseitiger Einstellung von Tages-Raumsollwerten und gewählttem Heizprogramm. Die eingestellte Temperatur dient nur als Anhaltswert.

Absenk-Raumtemperatur

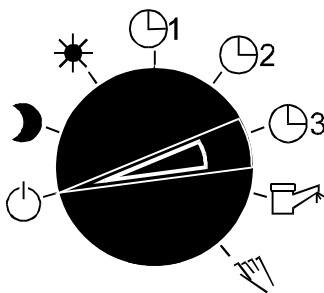


Der Absenk-Raumsollwert bezieht sich gleichermaßen auf den direkt gesteuerten Kesselkreis und evtl. nachgeschaltete Mischerkreise 1 und 2. Mit diesem Drehknopf kann die gewünschte Raumtemperatur während des Absenkbetriebes zwischen 8°C und 20°C eingestellt werden. Bei korrekter Auslegung der Heizungsanlage und exakt eingestellter Heizkennlinie ergibt sich ein gleichmäßiger Stützbetrieb bei allen Außentemperaturverhältnissen.

Betrieb **ohne** Fernbedienung

Heizkreise ohne Fernbedienung arbeiten weiterhin gemäß reglerseitiger Einstellung von Absenk-Raumsollwerten und gewählttem Heizprogramm. Die eingestellte Temperatur dient nur als Anhaltswert.

Programmwahlschalter



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

Standby-Betrieb

Diese Schalterstellung, bewirkt eine Abschaltung aller Regelfunktionen bei ständiger Frostüberwachung. Die Kessel- und Mischerkreisumpen 1 und 2 sind ausgeschaltet, evtl. vorhandene Mischer 1 und 2 werden geschlossen. Bei Außentemperaturen unterhalb der Frostschutzgrenze werden die Mischerkreise 1 und 2 und der Kesselkreis nach der werkseitig vorgegebenen Minimaltemperatur geregelt. Fordert jedoch der Mischerkreis 3 oder 4 Wärme, so wird der Heizkessel entsprechend aufgeheizt. Der Warmwasserbetrieb ist in dieser Betriebsart grundsätzlich gesperrt, jedoch frostgesichert. Fällt die Speichertemperatur unter 5°C, erfolgt automatisch eine Nachladung auf 8°C.

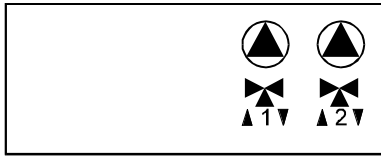
Betrieb **ohne** Fernbedienung(en)

Bei Betrieb ohne Fernbedienung wird der Kesselkreis über die Minimalbegrenzung hinaus nach einem Mindest-Raumsollwert von +10°C mit entsprechender Absenkennlinie gefahren. Bei Wärmeanforderung des Mischerkreises 3 oder 4 wird der Kessel entsprechend aufgeheizt.

Anwendung:

Abschaltung der Mischerkreise 1 und 2.

Multifunktionsanzeige



Mischerkreispumpe 3 in Funktion



Stellbefehle zum Öffnen (▲) bzw. Schließen (▼) des Mischers 3

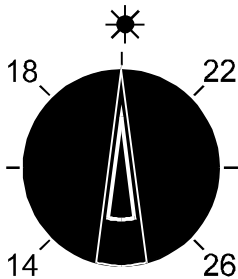


Mischerkreispumpe 4 in Funktion



Stellbefehle zum Öffnen (▲) bzw. Schließen (▼) des Mischers 4

Tages-Raumtemperatur



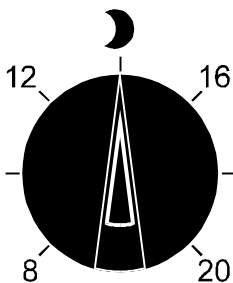
Der Tagesraumsollwert bezieht sich auf die Mischerkreise 3 und 4.

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. 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.

Betrieb **ohne** Fernbedienung

Heizkreise ohne Fernbedienung arbeiten weiterhin gemäß reglerseitiger Einstellung von Tages-Raumsollwerten und gewähltem Heizprogramm. Die eingestellte Temperatur dient nur als Anhaltswert.

Absenk-Raumtemperatur



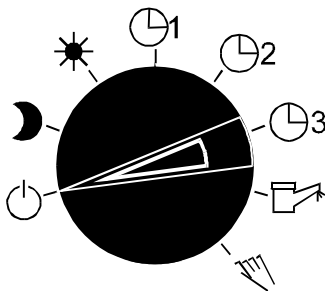
Mit diesem Drehknopf kann die gewünschte Raumtemperatur während des Absenkbetriebes zwischen 8°C und 20°C eingestellt werden. Bei korrekter Auslegung der Heizungsanlage und exakt eingestellter Heizkennlinie ergibt sich ein gleichmäßiger Stützbetrieb bei allen Außentemperaturverhältnissen.

Der Absenk-Raumsollwert bezieht sich auf die Mischerkreise 3 und 4.

Betrieb **ohne** Fernbedienung

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

Programmwahlschalter



Am 8-stufigen Programmwahlschalter können mehrere praxisgerechte Heizprogramme individuell ausgewählt werden.

Standby-Betrieb

Diese Schalterstellung, bewirkt eine Abschaltung aller Regelfunktionen bei ständiger Frostüberwachung. Die Mischerkreisumpen 3 und 4 sind ausgeschaltet, die Mischer 3 und 4 werden geschlossen.

Bei Außentemperaturen unterhalb der Frostschutzgrenze werden die Mischerkreise 3 und 4 nach der werkseitig vorgegebenen Minimaltemperatur geregelt. Pumpen und Mischer werden freigegeben.

Betrieb **ohne** Fernbedienung(en)

Bei Betrieb ohne Fernbedienung werden die Mischerkreise 3 und 4 nach einem Mindest-Raumsollwert von +10°C mit entsprechender Absenkkennlinie gefahren. Der Kessel wird entsprechend aufgeheizt.

Anwendung:

Abschaltung der Mischerkreise 3 und 4.

Programmwahlschalter

Ständiger Absenkbetrieb

Diese Schalterstellung bewirkt einen durchgehend reduzierten Betrieb der Mischerkreise 1 und 2 nach vorgegebenem Absenk-Raumsollwert unter Berücksichtigung der werkseitig vorgegebenen Minimaltemperaturbegrenzung. Die Warmwasserbereitung erfolgt zu den im Automatikprogramm 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 der Mischerkreise 1 und 2 entsprechend dem vorgegebenem Tages-Raumsollwert. Die Warmwasserbereitung erfolgt zu den im Automatikprogramm festgelegten Schaltzeiten nach der Werkseinstellung von 55°C oder nach einer individuell eingegebenen Warmwassersolltemperatur.

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 , oder 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		
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 1 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 2 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 festgelegten Schaltzeiten. Bei Wärmeanforderung vom Mischerkreis 3 oder 4 wird der Kessel entsprechend aufgeheizt. Die Frostschutzfunktion bleibt aktiv.

Manueller Betrieb

Brenner und Kesselkreis-, Mischerkreisumpen 1 und 2 werden eingeschaltet, Mischer 1 und 2 auf 45°C geregelt. Begrenzung der Kesseltemperatur auf Einstellung am Kesseltemperaturregler. Begrenzung der Speichertemperatur auf 60°C.

Anwendung:

Emissionsmessung, Regler-Fehlfunktionen, Störung

Programmwahlschalter

Ständiger Absenkbetrieb

Diese Schalterstellung bewirkt einen durchgehend reduzierten Betrieb der Mischerkreise 3 und 4 nach vorgegebenem Absenk-Raumsollwert unter Berücksichtigung der werkseitig vorgegebenen Minimaltemperaturbegrenzung.

Anwendung:

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

Ständiger Tagesbetrieb

Diese Schalterstellung ermöglicht einen durchgehenden Heizbetrieb der Mischerkreise 3 und 4 entsprechend dem vorgegebenem Tages-Raumsollwert. unter Berücksichtigung der werkseitig vorgegebenen Minimaltemperaturbegrenzung.

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 1, 2 oder 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		
		 1	 2	 3
Mischer 3 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 4 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

keine Funktion

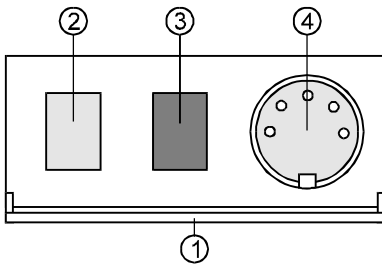
Manueller Betrieb

Brenner und Pumpen Mischerkreis 3 und 4 werden eingeschaltet, Mischer 3 und 4 auf 45°C geregelt.

Anwendung:

Emissionsmessung, Regler-Fehlfunktionen, Störung

Funktionsbeschreibung



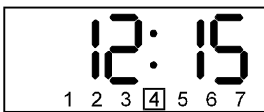
Nach Öffnen der nach unten aufklappbaren Abdeckung 1 werden die darunterliegenden Bedienungstasten (2 = gelbe Taste, 3 = blaue Taste) sowie die Service-Buchse 4 zugänglich. Mit den Bedienungstasten 2 und 3 können folgende Programmschritte aufgerufen und verändert werden:

- 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 und gelben Taste oder nach 15 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.

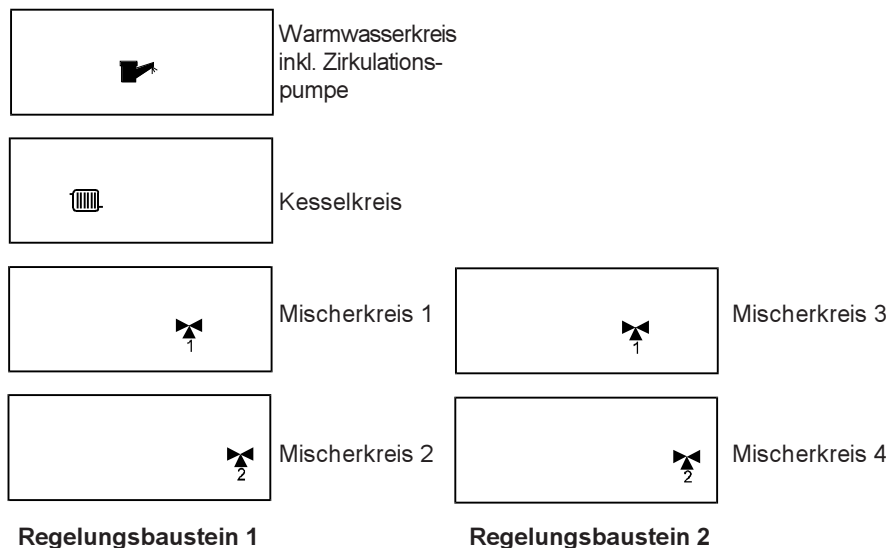
Gelbe Taste ca. 5 Sekunden drücken, Veränderung der Parameter mit der blauen Taste (nur in steigender Reihenfolge möglich).

Schaltzeitenverstellung

Die in den drei Automatikprogrammen \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 am Regelungsbaustein in die Programmstellung \odot_1 , \odot_2 oder \odot_3 bringen, dessen Schaltzeiten überschrieben werden sollen.

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.



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=1, ... Sonntag =7) 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 Einstellprotokoll 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). Das Funkuhrmodul wirkt auf beide Regelungsbausteine.

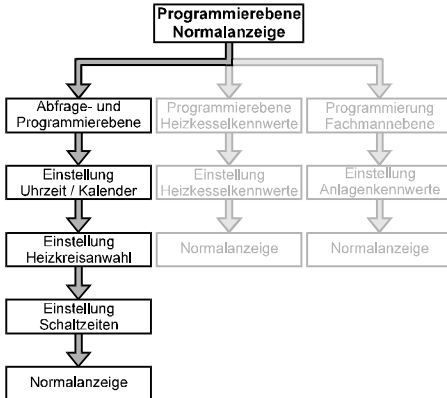
Fernbedienung

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

Heizkreisanwahl

Hinweis:

Eine Korrektur der Uhrzeit, des Wochentags oder Kalenderjahrs ist im Auslieferungszustand nicht notwendig. Wird eine Korrektur (Einstellung am Regelungsbaustein 1) durchgeführt, so wird diese automatisch vom Regelungsbaustein 2 übernommen.

Heizkreisanwahl

Achtung: Vor Anwahl eines Heizkreises muß mit dem Programmwahlschalter am Regelungsbaustein 1 oder 2 ein Automatikprogramm \odot_1 , \odot_2 oder \odot_3 angewählt werden.

Funktion nur bei Regelungsbaustein 1

Heizkreis	Anzeige	Schaltzeiten ändern
Warmwasserkreis		blaue Taste
Kesselkreis		blaue Taste
Mischerkreis 1 oder Mischerkreis 3		blaue Taste
Mischerkreis 2 oder Mischerkreis 4		blaue Taste
Normalanzeige		

Schaltzeiten einstellen

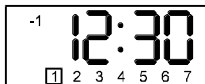
Die Schaltzeiten werden nach folgenden Schritten für den angewählten Heizkreis eingegeben:

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.

Nach einem durchgeführten "RESET" muß die Uhrzeit, der Wochentag oder das Kalenderjahr von Hand eingestellt werden.

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 Schaltzeiten

		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 1 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 2 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.

Einstellprotokoll Schaltzeiten

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 1

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

Heiz- und Absenkezeiten Mischerkreis 2

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

Werkseitige Grundeinstellung Schaltzeiten

		Automatikprogramme		
		🕒1	🕒2	🕒3
Mischer 3 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 4 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

Einstellprotokoll Schaltzeiten

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

Heiz- und Absenkezeiten Mischerkreis 3

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

Heiz- und Absenkezeiten Mischerkreis 4

	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.

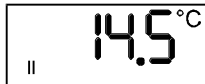


Arbeitet der Regler mit zwei Außenfühlern (Sonderregelung), erscheint neben der Anzeige die Zuordnungszahl 1



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 (nur am Regelungsbaustein 1)
- Parameter Reset
- Legionellenschutz (nur am Regelungsbaustein 1)
- Brennerbetriebsstunden (nur am Regelungsbaustein 1)
- Brennerstarts (nur am Regelungsbaustein 1)

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

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 der Mischerkreise 1, 2, 3 oder 4 werden abgeschaltet.

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

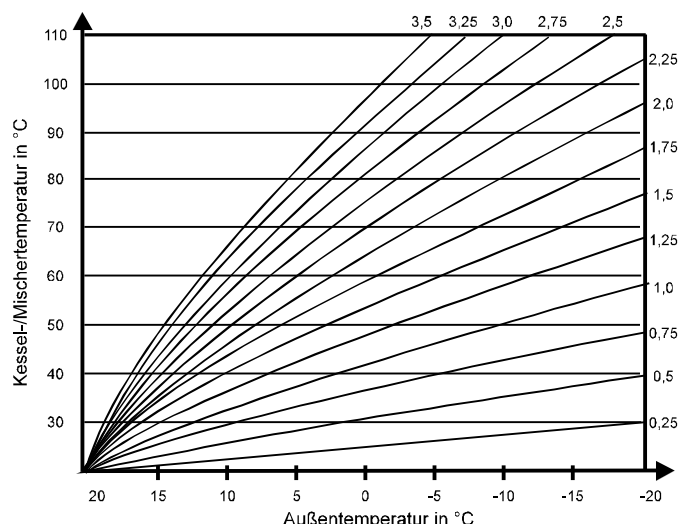
Wird der Mischerkreis 2 zur Rücklaufhochhaltung verwendet, so regelt dieser konstant auf die eingestellte Kesselminimaltemperatur $T_{k \text{ min}}$.

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

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 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 die Mischerkreisumpen 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. Der Brenner geht erst dann außer Funktion, wenn von keinem Heizkreis Wärme gefordert wird.

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

(nur am Regelungsbaustein 1)

Der Regler 1 beinhaltet 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

(nur am Regelungsbaustein 1)

Der Legionellenschutz (nur am Regelungsbaustein 1) 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

Rücksetzen aller vorangegangener Parameter auf Werkseinstellung.

Bei Rückstellung erscheint 0:SET im Display

Rückstellung: blaue Taste ca. 5 Sekunden betätigen.

Brennerbetriebsstunden

(nur am Regelungsbaustein 1)

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.

Die Zählung der Betriebsstunden erfolgt getrennt nach Teillast (Brennerstufe I) und Vollast Brennerstufe I + II) und wird nacheinander abgerufen.

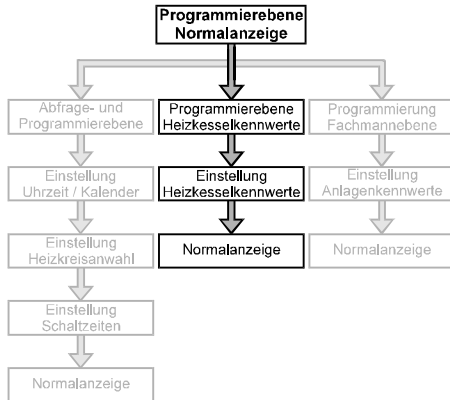
Brennerstarts

(nur am Regelungsbaustein 1)

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

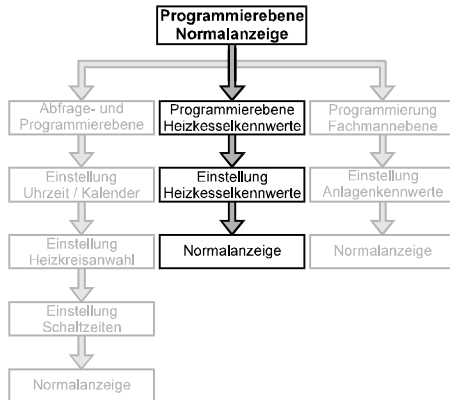
Um in den Stellmodus zu gelangen ist die blaue Taste für ca. 5 Sekunden zu betätigen. Während dieser Zeit erscheint vorübergehend die aktuelle Außentemperatur im Display. Der Aufruf des nächsten Parameters erfolgt durch Betätigen der gelben Taste.



Parameter	Anzeige	Änderung	Einstellbereich	Werkseinstellung
1 Heizkennliniensteilheit Kesselkreis		blaue Taste	OFF; 0,2...3,5	1,50
2 Heizkennliniensteilheit Mischerkreis 1		blaue Taste	OFF; 0,2...3,5	1,00
3 Heizkennliniensteilheit Mischerkreis 2 (Funktionslos, wenn Rücklaufhochhaltung aktiv ist!)		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 Sek. drücken	---	---
Brennerbetriebsstunden Brennerstufe I		Rückstellung blaue Taste ca. 5 Sek. drücken	00000...19999	00000
Brennerstarts Brennerstufe I		Rückstellung blaue Taste ca. 5 Sek. drücken	00000...19999	00000
Brennerbetriebsstunden Brennerstufe II		Rückstellung blaue Taste ca. 5 Sek. drücken	00000...19999	00000
Brennerstarts Brennerstufe II		Rückstellung blaue Taste ca. 5 Sek. drücken	00000...19999	00000
Normalanzeige				

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.



Hinweis: Parameter die im Display angezeigt werden, jedoch in untenstehender Tabelle nicht aufgeführt sind, sind funktionslos.

Parameter	Anzeige	Änderung	Einstellbereich	Werkseinstellung
1 Heizkennliniensteilheit Kesselkreis		blaue Taste	OFF; 0,2...3,5	Voreinstellung OFF
2 Heizkennliniensteilheit Mischerkreis 3		blaue Taste	OFF; 0,2...3,5	1,00
3 Heizkennliniensteilheit Mischerkreis 4		blaue Taste	OFF; 0,2...3,5	1,00
4 Funktion im reduzierten Betrieb		blaue Taste	ECO, ABS	ECO
0 Reset		Rückstellung blaue Taste ca. 5 Sek. drücken	Achtung: Parameter 1 muß nach Reset auf OFF gestellt werden	
Normalanzeige				

Einstellprotokoll Heizkesselkennwerte Regelungsbaustein 1

Parameter	Einstell- möglichkeit	Werks- einstellung	Indiv. Einstellung
1: Heizkurvensteilheit Kessel	Off...0,2...3,5	1,5	
2: Heizkurvensteilheit Mischer 1	Off...0,2...3,5	1,0	
3: Heizkurvensteilheit Mischer 2	Off...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		

Einstellprotokoll Heizkesselkennwerte Regelungsbaustein 2

Parameter	Einstell- möglichkeit	Werks- einstellung	Indiv. Einstellung
1: Heizkurvensteilheit Kessel	Off...0,2...3,5	1,5	Off
2: Heizkurvensteilheit Mischer 3	Off...0,2...3,5	1,0	
3: Heizkurvensteilheit Mischer 4	Off...0,2...3,5	1,0	
4: Absenk-/Abschalt-Betrieb	ABS-ECO	ECO	
0:	Für Werkseinstellung blaue Taste 5 Sekunden drücken		
Achtung: Parameter 1 muß nach Reset auf OFF gestellt werden.			

Protokoll Betriebsstundenzähler für Regelungsbaustein 1

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 Brennerstunden	Zählerstand Brennerstarts
	Brenner 1 h	Brenner 1
	Brenner 2 h	Brenner 2
	Brenner 1 h	Brenner 1
	Brenner 2 h	Brenner 2
	Brenner 1 h	Brenner 1
	Brenner 2 h	Brenner 2
	Brenner 1 h	Brenner 1
	Brenner 2 h	Brenner 2

Frostschutzgrenze

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

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**

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

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 Brennerschalt-differenz überschritten hat.

Kesselminimalbegrenzung

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 Brennerschalt-differenz 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

Die Regelung R33/4 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

Die Betriebsart des Brenners kann bei der Regelung R33/4 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 erscheint nur wenn Brennerbetriebsart 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 erscheint nur wenn Brennerbetriebsart 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 erscheint nur wenn Brennerbetriebsart 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 Laufzeit Modulation auf 30 Sekunden einstellen

→ Einstellung Parameter Modulationsverstärkung 1,5% / (K · min)

→ Bei einer Soll/Ist-Wertabweichung von 5K wird die Modulationsleistung pro 1 min um $5K \cdot 1,5\% / (K \cdot \text{min}) = 7,5\%$ erhöht bzw. vermindert.

→ Die Einstellung der neutralen Zone auf 2K bewirkt, daß bei einer Abweichung vom Kesseltemperatursollwert von $\pm 1K$ 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 (Modulationsverstärkung) die Leistungsänderungsgeschwindigkeit so eingestellt, daß ein stabiler Sollwert in akzeptabler Zeit erreicht wird, die Kesseltemperatur aber nicht überschwingt.

Brennerschaltdifferenz

Das Regelgerät ist mit zwei auf den gleichen Sollwert bezogenen einstellbaren Schaltdifferenzen ausgestattet.

Brennerstufe I

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).

Brennerstufe 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 Brennerschaltdifferenz 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 erscheint nur wenn Brennerbetriebsart 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 Stufe I. Diese Funktion ist nur wirksam, sofern eine Anforderung beider Brennerstufen gemeinsam erfolgt (große Regelabweichungen, Anfahphase). Befindet sich die Brennerstufe II in der Modulationsphase (Restwärmedeckung) und die Brennerstufe I im Grundlastbetrieb, wird die Stufe II bei jeder Anforderung unverzüglich 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

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

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**

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

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 1 oder 3**

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 1 oder 3**

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 2 oder 4**

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 2 oder 4**

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

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

Die Busadresse darf nicht geändert werden!

Regelungsbaustein 1 auf Busadresse 1

Regelungsbaustein 2 auf Busadresse 2

Rücklaufhochhaltung

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

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.

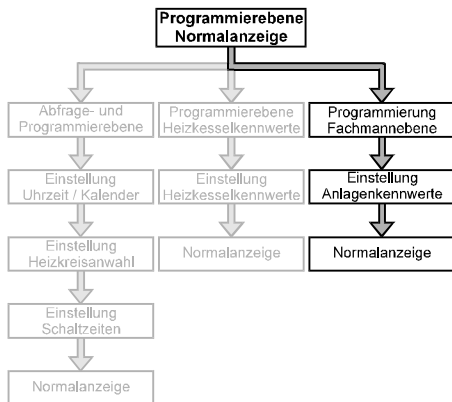
Achtung: *Regelungsbaustein 1:*

In Programmiererebene "Fachmann-Ebene" Parameter 7 und 24 beachten.

Regelungsbaustein 2:

In der Programmiererebene "Heizkesselkennwerte" muß der Parameter 1 auf **Off** gestellt werden.

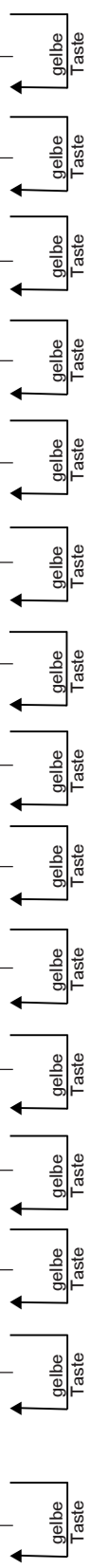
In Programmiererebene "Fachmann-Ebene" muß Parameter 23 auf **2** gestellt werden.



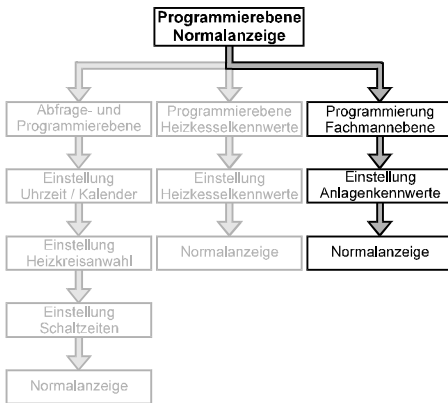
Um in den Stellmodus zu gelangen, ist die blaue und gelbe Taste für ca. 5 Sekunden zu betätigen. Danach erscheint die Anzeige HF.

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		blaue Taste	1...3	Voreinstellung 2
8 Neutrale Zone für Modulation		blaue Taste	0,0...10K	2K
9 Laufzeit Modulation		blaue Taste	30...300 Sek.	30 Sek.
10 Modulationsverstärkung		blaue Taste	0,5...5% / min · K	1,5% / K · min

Parameter	Anzeige	Änderung	Einstellbereich	Werkseinstellung
11 Brennerschaltdifferenz I		blaue Taste	2...30K	4K
12 Brennerschaltdifferenz II		blaue Taste	2...30K	8K
13 Einschaltverzögerung Brennerstufe II		blaue Taste	0...60 min	0 min
14 Brennermindestlaufzeit		blaue Taste	0...10 min	2 min
15 Heizkurvenabstand		blaue Taste	0...20K	8K
16 Speichervorrang Speicherparallelbetrieb		blaue Taste	ON;OFF	ON
17 Speicher-Anfahrentlastung		blaue Taste	ON;OFF	ON
18 Minimalbegrenzung Mischerkreis 1		blaue Taste	10...95°C	10°C
19 Maximalbegrenzung Mischerkreis 1		blaue Taste	10...95°C	80°C
20 Minimalbegrenzung Mischerkreis 2		blaue Taste	10...95°C	10°C
21 Maximalbegrenzung Mischerkreis 2		blaue Taste	10...95°C	80°C
22 Pumpennachlauf		blaue Taste	0...60 min	3 min
23 Busadresse		blaue Taste	Keine Verstellung zulässig	1
24 Rücklaufhochhaltung ¹⁾		blaue Taste	0 oder 1	0
0 Parameter Reset		Rückstellung blaue Taste ca. 5 Sek. drücken Param.7 prüfen!	Achtung: Parameter Brennerbetriebsart ist werkseitig 1-stufig (1). Für 2-stufigen Brenner (2), bzw. für modulierenden Brenner (3) einstellen.	
Normalanzeige		---	---	---



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



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
15 Heizkurvenabstand		blaue Taste	0...20K	8K
18 Minimalbegrenzung Mischerkreis 3		blaue Taste	10...95°C	10°C
19 Maximalbegrenzung Mischerkreis 3		blaue Taste	10...95°C	80°C
20 Minimalbegrenzung Mischerkreis 4		blaue Taste	10...95°C	10°C
21 Maximalbegrenzung Mischerkreis 4		blaue Taste	10...95°C	80°C
23 Busadresse		blaue Taste	Keine Verstellung zulässig	Voreinstellung 2
0 Parameter Reset		Rückstellung blaue Taste ca. 5 Sek. drücken Param.7 prüfen!	Achtung: <i>Regelungsbaustein 2:</i> In der Programmirebene "Heizkesselkenn- werte" muß der Parameter 1 auf Off gestellt werden. In Programmirebene "Fachmann-Ebene" muß Parameter 23 auf 2 gestellt werden.	
Normalanzeige		---	---	---

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).

Einstellprotokoll 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: Kesselanfahrtlastung	ON/OFF	ON	
5: Kesselminimaltemperatur	-	38°C/50°C ³⁾	
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: Speicheranfahrtlastung	ON/OFF	ON	
18: Minimalbegrenzung Mischer 1	10...95°C	10°C	
19: Maximalbegrenzung Mischer 1	10...95°C	80°C	
20: Minimalbegrenzung Mischer 2	10...95°C	10°C	
21: Maximalbegrenzung Mischer 2	10...95°C	80°C	
22: Pumpennachlauf Kessel/Speicher	0...60 min	3 min	
23: Bus-Adresse für Schnittstelle	1...5	1	1
24: Rücklaufhochhaltung	0 / 1	0	
0: Für Werkseinstellung blaue Taste 5 sek. drücken	Achtung: Parameter Brennerbetriebsart ist werkseitig 1-stufig (1). Für 2-stufigen Brenner (2), bzw. für modulierenden Brenner (3) einstellen.		

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 bei Einsatz eines Gasgebläsebrenners

Hinweis:

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

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).

Einstellprotokoll Fachmannebene

Hinweis:
 Parameter die im Display angezeigt werden, jedoch in nebenstehender Tabelle nicht aufgeführt sind, sind funktionslos.

Parameter	Einstell- möglichkeit	Werks- einstellung	Indiv. Einstellung
1: Frostschutzgrenze	-10°C...+10°C	2°C	
2: Sommerabschaltung	10°C...30°C	20°C	
15: Heizkurvenabstand	0...20 K	8 K	
18: Minimalbegrenzung Mischer 3	10...95°C	10°C	
19: Maximalbegrenzung Mischer 3	10...95°C	80°C	
20: Minimalbegrenzung Mischer 4	10...95°C	10°C	
21: Maximalbegrenzung Mischer 4	10...95°C	80°C	
23: Bus-Adresse für Schnittstelle	1...5	1	2
0: Für Werkseinstellung blaue Taste 5 sek. drücken			
<p>Achtung: <i>Regelungsbaustein 1:</i> In Programmiererebene "Fachmann-Ebene" Parameter 7 beachten. <i>Regelungsbaustein 2:</i> In der Programmiererebene "Heizkesselkennwerte" muß der Parameter 1 auf Off gestellt werden. In Programmiererebene "Fachmann-Ebene" muß Parameter 23 auf 2 gestellt werden.</p>			

Wiederinbetriebnahme nach einem "RESET" in der Fachmannebene

Nach einem Reset in der Fachmann-Ebene müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

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

Abschaltung nicht benutzter Heizkreise

Abschaltung **nicht** benutzter Kreise.

- Entsprechende Fühler nicht anklebmen
- 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.

Erweiterte Außentemperaturerfassung



Mittelwertbildung

Bei Anschluß eines zweiten Außenfühlers arbeiten die 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 den Regelkreisen zugeordnet werden.

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

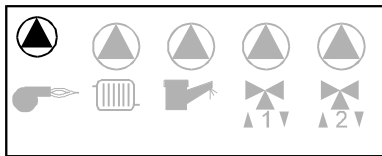
Bei nicht benötigtem Speicher oder Mischerkreis müssen die entsprechenden Kreise abgeschaltet werden, um Fehlermeldungen zu unterdrücken.

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 (nur Regelungsbaustein 1)



Wird am Schaltschrank eine Zirkulationspumpe angeklemt, 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

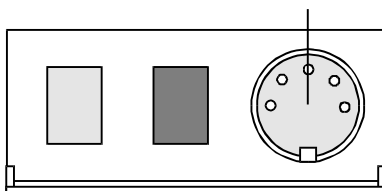
Pumpenstandschutz

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 Mischer.

Service Buchse

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

Service Buchse



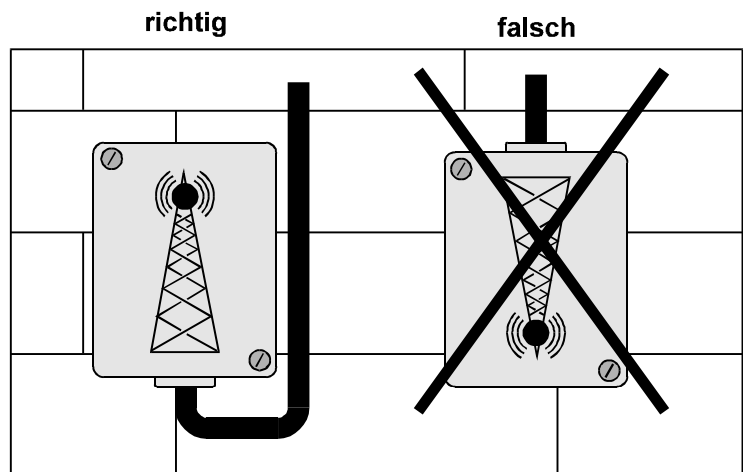
Funkuhrmodul (Zubehör)



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.

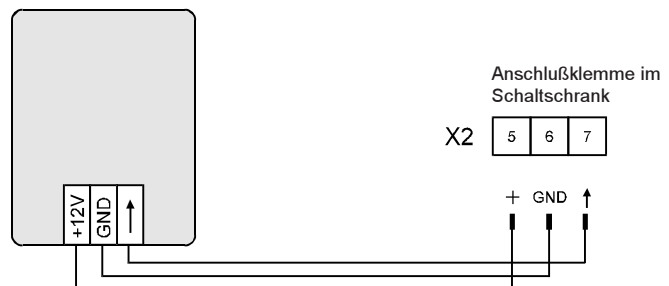
Bei angeschlossener Fernbedienung wird die integrierte Schaltuhr ebenfalls synchronisiert.

Montage



Elektroanschluß

Das Funkuhrmodul wird über ein dreidrahtiges Kabel (z.B. NYM 3x0,75mm²) mit dem Schaltschrank gemäß beiliegendem Schaltplan elektrisch verbunden.



Hinweis:

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

Allgemein

Anschlußspannung: 230 V +6% / -10%
 Netzfrequenz: 50-60 Hz
 Vorsicherung: max. 6,3 A /Träge (je Regelungsbaustein)

Schaltleistung
 Pumpen und Mischer: je 230 V/4(2)A gem. EN 60730, Teil1

Abmessung:
 Kesselregelung (B x H x T) 435 x 150 x 200 mm
 Schaltschrank (B x H x T) 600 x 380 x 210 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.

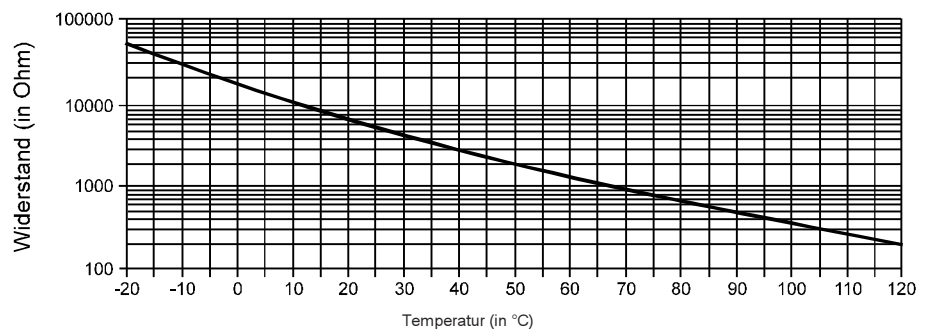
Datenerhalt: mehrere Jahre ohne Betriebsspannung
 Busschnittstelle: RS 485 zum Anschluß eines PC bzw. Laptop, einer Fernbedienung oder eines Modem

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



A		
Abschaltung nicht benutzter Heizkreise	31	
Absenkbetrieb - ABS	18	
Absenk-Raumtemperatur Regelungsbaustein 1	6	
Absenk-Raumtemperatur Regelungsbaustein 2	7	
Änderung nachfolgender Heizkreise	11	
Außentemperaturabfrage	16	
Aussprung aus der Programmierenebene	16	
Automatikprogramme Regelungsbaustein 1	8	
Automatikprogramme Regelungsbaustein 2	9	
Automatische Fühlererkennung	32	
Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung	11	
B		
Bedienungsebene	5	
Bedienungsebene Regelungsbaustein 1	6	
Bedienungsebene Regelungsbaustein 2	7	
Beispiel Displayanzeige	13	
Betriebsschalter	4	
Brennerbetriebsart	24	
Brennerbetriebsstunden	18	
Brennermindestlaufzeit	25	
Brennerschaltdifferenz	24	
Brennerstarts	18	
Brennerstöranzeige	4	
Brennerstufe I	24	
Brennerstufe II	24	
Busadresse	26	
D		
Displayanzeige Reset	13	
E		
ECO-Betrieb	18	
Einschaltverzögerung der Vollaststufe	25	
Einsprung in die Fachmannebene	22	
Einsprung in die Programmierenebene	16	
Einstellbeispiel Fachmannebene Regelungsbaustein 1	27-28	
Einstellbeispiel Fachmannebene Regelungsbaustein 2	29	
Einstellbeispiel Heizkesselkennwerte Regelungsbaustein 1	19	
Einstellbeispiel Heizkesselkennwerte Regelungsbaustein 2	20	
Einstellbeispiel Uhrzeit-Kalender	12	
Einstellprotokoll Fachmannebene Regelungsbaustein 1	30	
Einstellprotokoll Fachmannebene Regelungsbaustein 2	31	
Einstellprotokoll Heizkesselkennwerte	21	
Einstellprotokoll Schaltzeiten Regelungsbaustein 1	14	
Einstellprotokoll Schaltzeiten Regelungsbaustein 2	15	
Elektroanschluß Funkuhrmodul	33	
Erweiterte Außentemperaturerfassung	32	
F		
Fernbedienung	11	
Frostschutzgrenze	23	
Funktionsübersicht	5	
Funkuhrmodul	33	
Funkuhr-Option	11	
G		
Gesamtansicht	4	
H		
Heizkennlinien Diagramm	17	
Heizkennlinien einstellen	17	
Heizkennlinien-Steilheit	17	
Heizkreisanwahl	12	
Heizkreis-Anwahl	10	
Heizkurvenabstand	25	
K		
Kesselanfahrentlastung	23	
Kesselmaximalbegrenzung	24	
Kesselminimalbegrenzung	23	
Kesseltemperaturanzeige	4	
Kesseltemperaturregler	4	
Kontrolle der Schaltzeiten	13	
L		
Laufzeit Modulation	24	
Legionellenschutz	18	
M		
Manueller Betrieb Regelungsbaustein 1	8	
Manueller Betrieb Regelungsbaustein 2	9	
Maximalbegrenzung Mischerkreis 1 oder 3	26	
Maximalbegrenzung Mischerkreis 2 oder 4	26	
Minimalbegrenzung Mischerkreis 2 oder 4	26	
Minimalbegrenzung Mischerkreis1 oder 3	25	
Modulationsverstärkung	24	
Montage Funkuhrmodul	33	
Multifunktionsanzeige Regelungsbaustein 1	6	
Multifunktionsanzeige Regelungsbaustein 2	7	
N		
Neutrale Zone für Modulation	24	
NTC-Fühlerkurve	34	
P		
Parameter Reset	26	
Programmierenebene Heizkesselkennwerte	16-18	
Programmierenebene Normalanzeige	5	
Programmierenebene Schaltzeiten	11	
Programmierung Fachmannebene	22	
Programmwahlschalter Regelungsbaustein 1	6	
Programmwahlschalter Regelungsbaustein 1	8	
Programmwahlschalter Regelungsbaustein 2	7	
Programmwahlschalter Regelungsbaustein 2	9	
Protokoll Betriebsstundenzähler	21	
Pumpennachlauf	26	
Pumpenstandsschutz	32	
R		
Reduzierter Betrieb	18	
Reset	18	
Rücklaufhochhaltung	4, 14, 17, 19, 22, 28, 30	
Rücksprung in die Normalanzeige	22	
Rücksprung zum normalen Anzeigemodus	11	
S		
Schaltschrank	4	
Schaltzeiten einstellen	13	
Schaltzeitverstellung	10	
Service Buchse	32	
Sicherheitstemperaturbegrenzer	4	
Sommer-/Winterzeitumstellung	23	
Sommerabschaltung	23	
Speicher-Anfahrentlastung	25	
Speicherparallelbetrieb	25	
Speichervorrangbetrieb	25	
Standby-Betrieb Regelungsbaustein 1	6	
Standby-Betrieb Regelungsbaustein 2	7	
Ständiger Absenkbetrieb Regelungsbaustein 1	8	
Ständiger Absenkbetrieb Regelungsbaustein 2	9	
Ständiger Tagesbetrieb Regelungsbaustein 1	8	
Ständiger Tagesbetrieb Regelungsbaustein 2	9	
T		
Tages-Raumtemperatur Regelungsbaustein 1	6	
Tages-Raumtemperatur Regelungsbaustein 2	7	
Technische Daten	34	
U		
Uhrzeitabfrage	10	
Uhrzeit-Kalendereinrichtung	10	
V		
Vorsicherung	34	
W		
Warmwasserbetrieb Regelungsbaustein 1	8	
Warmwasserbetrieb Regelungsbaustein 2	9	
Warmwassersollwert	18	
Werkseitige Grundeinstellungen Schaltzeiten Regelungsba. 1	14	
Werkseitige Grundeinstellungen Schaltzeiten Regelungsba. 2	15	
Widerstandswerte der Fühler Elemente	34	
Wiederinbetriebnahme nach einem Reset	31	
Z		
Zirkulationspumpe	32	

