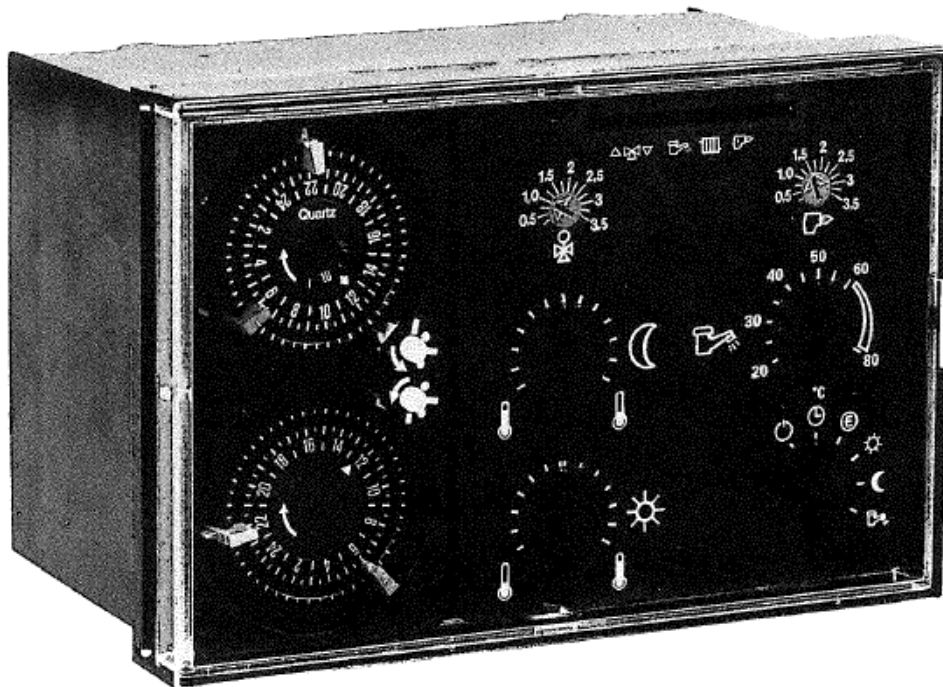

**Bedienungsanleitung und
Anleitung zur Inbetriebnahme
Geräteserie Beta**



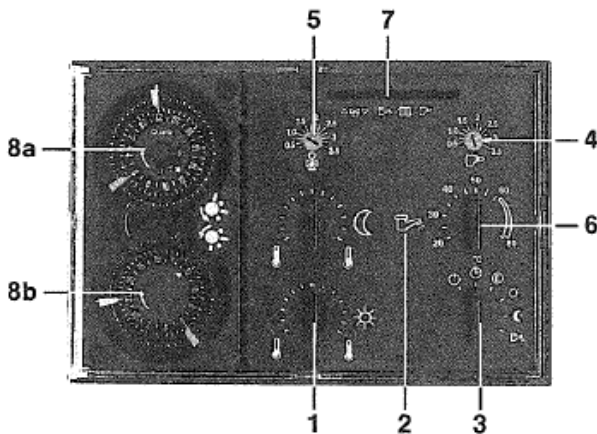
Diese Anleitung ist für folgende Typen gültig:

- Beta 2** – Witterungsgeführte Heizkesselregelung mit Umwälzpumpenlogik
- Beta 2 B** – Witterungsgeführte Heizkesselregelung mit Umwälzpumpenlogik und Speicherelektronik
- Beta 23** – Witterungsgeführte Heizkesselregelung mit Umwälzpumpenlogik und Dreipunktausgang
- Beta 23 B** – Witterungsgeführte Heizkesselregelung mit Umwälzpumpenlogik, Dreipunktausgang und Speicherelektronik

Inhaltsverzeichnis

Bedienungselemente	Seite	3– 5
Tagtemperaturverstellung	Seite	3
Absenkttemperaturverstellung	Seite	3
Betriebsartenwahlschalter	Seite	3
Heizkurve (Stellheit)	Seite	3– 4
Speichertemperatureinstellung	(nicht bei Beta 2,23)	Seite 4
Schaltuhr	Seite	4– 5
Funktionen der Regelung	Seite	6
Systembezogene Verstellmöglichkeiten	Seite	6– 8
Speicherregelung	(nicht bei Beta 2,23)	Seite 8
Weitere Funktionen der Regelung	Seite	8
Funktionsabläufe in den gewählten Positionen des Betriebswahlschalters	Seite	9–10
Montage	Seite	11
Anschluß des Regelgerätes	Seite	11
Fühler	Seite	12
Fernbedienung und Raumfühler	Seite	12–13
Inbetriebnahme und Grundeinstellung	Seite	13
Service – Hinweise	Seite	14
Technische Daten	Seite	15

Bedienungselemente



1 ☀ – Tagtemperatur (Parallelverschiebung)

Der Sollwertversteller – Tagtemperatur (☀) steht im Normalfall in Mittelstellung und entspricht einer Raumtemperatur von 20°C bei korrekter Auslegung der Heizungsanlage. Durch Drehung nach links in Richtung ☹ erfolgt Reduzierung, nach rechts in Richtung ☺ Anhebung der Kesseltemperatur. Die maximale Temperaturänderung beträgt 6 K, bezogen auf die Raumtemperatur. Der Tagesraumsollwert bezieht sich sowohl auf den Kessel als auch auf den Mischerkreis gleichwertig und kann mit eventuell angeschlossenen Zusatzeinrichtungen (FBR 30 S bzw. RFF 30 S) individuell verändert werden. Eine eventuelle Verstellung sollte immer nur in kleinen Schritten (etwa ein Teilstrich) vorgenommen werden. Die Verstellung eines Teilstrichs entspricht etwa einer Raumtemperaturänderung von 1K.

Nach Veränderung immer erst ein bis zwei Stunden abwarten, ob die Raumtemperatur nun den eigenen Wünschen entspricht.

2 ☾ – Absenkttemperatur

Der Absenkraumsollwert (☾) bestimmt die Absenkttemperatur. Bei korrekter Auslegung der Heizungsanlage entspricht er am Linksanschlag des Potentiometers einer Raumsolltemperatur von 20°C und kann stufenlos bis auf 8°C Raumsolltemperatur abgesenkt werden. Das Potentiometer bezieht sich auf die Kessel- und die Mischertemperaturregelung und kann mit eventuell angeschlossenen Zusatzeinrichtungen (FBR 30 S bzw. RFF 30 S) individuell verändert werden.

☹ = 20°C Raumtemperatur
(linker Anschlag)

☺ = 8°C Raumtemperatur
(rechter Anschlag)

3 Betriebsartenwahlschalter

Mit diesem Schalter können sechs Betriebsarten gewählt werden:



Stand by (Frostschutz)

Alle Regelfunktionen sind unterbunden. Die Schaltuhr läuft weiter. Der Frostschutz bleibt aktiviert. Der Mischer wird automatisch geschlossen, ist jedoch bei Einsatz des Frostschutzes in seiner Funktion freigegeben. (nicht bei Beta 2, 2 B)



Automatikbetrieb

Automatische Umschaltung von Tag- auf Absenkbetrieb nach Programmierung der Schaltuhr unter Berücksichtigung der Funktionen des FBR 30 S bzw. RFF 30 S. Die Brauchwasserbereitung erfolgt nach Programmierung der Schaltuhr. (nicht bei Beta 2, 23)



ECO-Betrieb

Automatische Umschaltung von Tag- auf Abschaltbetrieb mit Rückführung in den Absenkbetrieb bei Erreichen der Frostschutzgrenze. Die Brauchwasserbereitung erfolgt nach Programmierung der Schaltuhr. (nicht bei Beta 2, 23)



Dauernd Tagbetrieb

Durchgehend geregelte Temperatur gemäß Tagesraumsollwert, es wird keine Raumtemperaturabsenkung durch die Schaltuhr vorgenommen. Die Brauchwasserbereitung erfolgt nach Programmierung der Schaltuhr. (nicht bei Beta 2, 23)



Dauernd Absenkbetrieb

Durchgehend geregelte Absenkttemperatur gemäß Absenkraumsollwert (z. B. während eines Winterurlaubs).

Die Brauchwasserbereitung erfolgt nach Programmierung der Schaltuhr. (nicht bei Beta 2, 23)



Brauchwasserbetrieb (nicht bei Beta 2, 23)

Nur Brauchwasserbereitung über Programmierung der Schaltuhr.

Der Heizbetrieb (Kesselkreis – Mischerkreis) wird unterbunden. Der Frostschutz ist aktiviert.

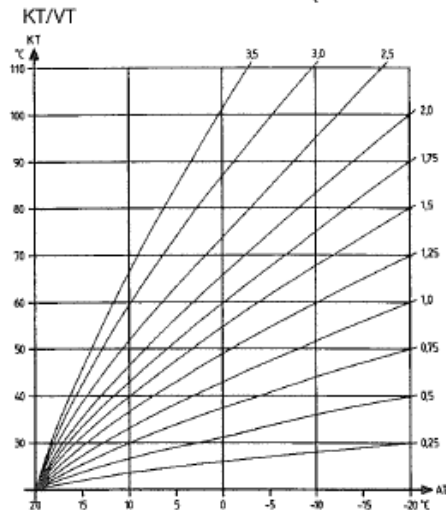
Heizkurven

Der Regler ist mit zwei separat und unabhängig voneinander einstellbaren Heizkurven ausgerüstet (nicht bei Beta 2, 2 B). Dadurch ist es möglich, zwei Regelkreise (Zweipunkt-Kesselkreis und Dreipunkt-Mischerkreis) mit einem Außenfühler, einem Kesselfühler und Vorlauffühler in einem Gerät zu regeln. Diese Kombination wird eingesetzt bei Betrieb eines witterungsgeführten direktbetriebenen Heizkessels in Verbindung mit einem Mischerkreis.

4 Heizkurve – Kesselkreis


Die Heizkurve ☞ für den Kesselkreis ist einstellbar von 0,25 bis 3,5. Werkseitig ist das Potentiometer auf den Wert 1,5 eingestellt. Hierbei wird bei einer Außentemperatur von 0°C eine Kesseltemperatur von ca. 56°C gefahren. Sollte die Einstellung 1,5 eine zu hohe oder zu niedrige Kesseltemperatur ergeben, kann die Steilheit gemäß den eigenen Temperaturbedürfnissen höher oder niedriger angepaßt werden.



Heizkurve Kesselkreis/Mischerkreis (nicht bei Beta 2, 2 B)





5 Heizkurve Mischerkreis

(nicht bei Beta 2, 2 B)

Die Heizkurve  für den Mischerkreis ist einstellbar von 0,25 bis 3,5. Mit diesem Potentiometer wird die Heizkurve für die Regelung des Dreipunktausganges eingestellt. Werkseitig ist 1,0 gewählt, d. h. bei einer Außentemperatur von 0°C beträgt die Vorlauftemperatur ca. 44°C. Sollte die Einstellung eine zu hohe oder zu niedrige Vorlauftemperatur ergeben, kann die Heizkurve verändert werden.


Die Einstellung erfolgt je nach zu regelndem Anlagentyp. In keinem Fall darf die Heizkurve  gleichhoch oder höher als die Heizkurve  sein, da hierbei der Dreipunktregler keine Regelmöglichkeit hat.

Durch die zwei getrennt verstellbaren Regelkreise kann mit der Heizkurve  statt einer Fußbodenheizung auch eine Radiatorenheizung gefahren werden. Hierzu muß die Heizkurve  eventuell auf einen höheren Wert gestellt werden.

Nach einer Verstellung der Heizkurve sollte die Temperatur über einige Tage beobachtet werden, bevor bei weiterhin zu niedriger oder zu hoher Temperatur die Heizkurve erneut verstellt wird.

6 Speichertemperatur

(nicht bei Beta 2, 23)


Das Gerät besitzt eine eigenständig arbeitende elektronische Speicherregelung. Hiermit wird ein im Kessel integrierter oder ein Beistellspeicher nach Einstellung des Potentiometers () geregelt. Der Temperaturbereich erstreckt sich stufenlos von 20°C bis 80°C. Bei einer gewünschten Brauchwassertemperatur von z. B. 50°C stellt man den Regelknopf auf 50. Nach Unterschreiten dieses Wertes wird der Speicher bis ca. 56°C aufgeheizt.


7 Anzeigeelemente


Die Regelung ist mit einem Leuchtfeld zur optischen Betriebsanzeige ausgestattet.


Je nach Funktion leuchtet die entsprechende Leuchtdiode auf und zeigt somit den Betriebszustand an.

In der Reihenfolge von rechts nach links zeigen die Leuchtdioden an:


 = Brenner ist in Betrieb

 = Heizungsumwälzpumpe der Kesselregelung ist in Betrieb

 = Durch Einschalten der Pumpe wird der Speicher geladen (nicht bei Beta 2, 23)

 = Dreipunktregler gibt ein Signal zum Öffnen des Mischers (nicht bei Beta 2, 2 B)

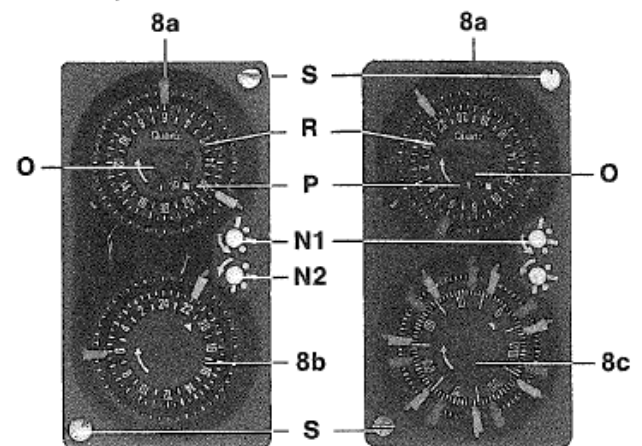


 = Dreipunktregler gibt ein Signal zum Schließen des Mischers (nicht bei Beta 2, 2 B)

8 Schaltuhr

Beta 2 B, 23 B

Beta 2, 23



Das Regelgerät ist mit einem steckbaren und leicht austauschbaren Schaltuhrenmodul ausgerüstet. Die Besonderheit dieses Moduls sind zwei völlig getrennt schaltende Uhren. Beide Laufwerke haben eine Gangreserve von über 100 Stunden. Die obere Schaltscheibe (8 a) ist serienmäßig als Tagesscheibe ausgebildet. Ebenso ist es mit der unteren Schaltscheibe (8 b) bei Beta 2 B, 23 B. Anders ist es beim Beta 2, 23. Dort ist die untere Scheibe (8 c) als Wochenscheibe ausgebildet. Die Schaltreiter können im Viertelstundenabstand gesteckt werden, die kürzeste Schaltzeit beträgt 30 Minuten.

Programmierung der Schaltuhr 8 a

Die roten Schaltreiter dienen zum Umschalten der Regelung von Absenkbetrieb auf Tagesprogramm (z. B. 6.00 morgens). Die Schaltzustandsanzeige (N1) (runder weißer Zapfen in Uhrenmitte) zeigt während des Tagesbetriebes auf eine der beiden Strichmarkierungen. Die blauen Schaltreiter dienen zum Umschalten der Regelung von Tagprogramm auf Absenkbetrieb (z. B. 22.00 abends). Die Schaltzustandsanzeige (N1) (runder weißer Zapfen in Uhrenmitte) zeigt während des Absenkbetriebes auf einen der beiden Punkte.

Durch Setzen zweier zusätzlicher Schaltreiter ist auch eine Absenkung während des Tages möglich. Diese Schaltvariation ist dann sinnvoll, wenn alle Hausbewohner tagsüber außer Haus sind. Hier wird z. B. ein roter Reiter auf 6.00 und ein blauer Reiter auf 8.00 gesteckt. Einen weiteren roten Schaltreiter setzt man auf 17.00 und einen weiteren blauen Schaltreiter auf 22.00. Nach der Aufheizzeit von 6.00 bis 8.00 wird das Haus in der unbewohnten Zeit nur energiesparend temperiert. Ab 17.00 steht bis 22.00 die volle Wärmeleistung zur Verfügung.

Einstellen der Schaltuhr

Zum Einstellen der Schaltuhr dreht man die hervorstehende schwarze Welle (O) in der Mitte der Tages-scheibe im Uhrzeigersinn. Die aktuelle Stunde und die Minutenanzeige (R) werden über den Doppelpfeil (P) auf der Zeitscheibe abgelesen.

Wichtiger Hinweis!

Schaltuhr beim Verstellen in keinem Fall entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

Programmierung der Schaltuhr 8 b

(nicht bei Beta 2, 23)

Über die untere Schaltuhr (8 b) kann eine zeitabhängige Speicherladung vorgenommen werden. Aus Gründen der Energieeinsparung wird oft zu dieser Maßnahme gegriffen, da hierdurch eine zu häufige Kesselaufladung durch die Speicherladung unterbunden wird. So kann die erste Aufheizung des Speichers etwa von 5.00 bis 6.00 und die Nächste in die Abendstunden gelegt werden. Wird das Gebäude auch tagsüber bewohnt und somit auch während dieser Zeit Wasser verbraucht, ist es sinnvoll, eine weitere Aufladung in die Mittagszeit zu legen. Zu Beginn der gewünschten Aufheizzeit wird der rote Schaltreiter gesetzt, zum Beenden steckt man den blauen Reiter.

Die Kontaktausgänge der Schaltuhr sind intern im Regelgerät mit der Speicherelektronik geschaltet, werden also nicht separat verdrahtet.

Programmierung der Schaltuhr 8 c

(nicht bei Beta 2 B, 23 B)

Soll die Regelung über die im Uhrenmodul integrierte Wochenscheibe (8 c) betrieben werden, ist das komplette Uhrenteil auszubauen. Danach den Stecker „Uhr-Heizung“ abziehen, auf die Anschlußstifte der unteren Zeitscheibe aufstecken und Modul wieder einbauen.

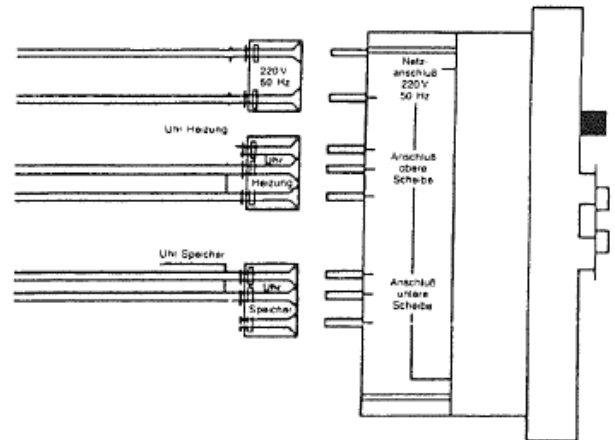
Die Wochenscheibe kann jeden Tag individuell mittels Schaltreiter programmiert werden. Hierzu wird zu Beginn des ersten Feldes (z. B. dritter Teilstrich = 6.00) der rote Schaltreiter und gegen Ende des ersten Feldes (z. B. dritter Teilstrich = 22.00) der blaue Schaltreiter gesetzt. Alle weiteren Tage können in gleicher Weise programmiert werden.

Austausch der Schaltuhr

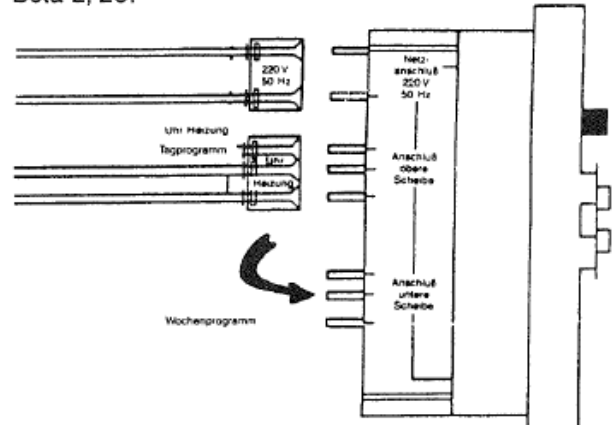
Achtung! Vor Ausbau der Schaltuhr Strom abschalten!

Zum Auswechseln des kompletten Uhrenmoduls je eine Schraube (S) oben rechts und unten links lösen. Danach Modul aus dem Reglergehäuse herausziehen.

Beta 2 B, 23 B:



Beta 2, 23:



Hinweis: Dieses Gerät enthält schadstoffhaltige Batterien. Der Endverbraucher ist zur ordnungsgemäßen Rückgabe verpflichtet.

Funktionen der Regelung

Der Regler beinhaltet drei verschiedene Regelkreise in einem Gehäuse.

A. Zweipunktregelkreis zur witterungsgeführten Ansteuerung eines Heizkessels.

Die Kesseltemperatur wird nach Maßgabe der Außentemperatur, der Heizkurve und der Raumsollwerte gleitend geregelt. Bei niedriger Außentemperatur wird eine entsprechend höhere Kesseltemperatur gefahren und bei steigender Außentemperatur verringert sich die Kesseltemperatur bis hin zum Heizkurvenfußpunkt bzw. zum fest fixierten Wert der Kesselminimalbegrenzung. Die Minimalbegrenzung kann je nach Kesseltyp zwischen 10 und 60°C festgelegt sein. Durch die gleitende Kesselfahrweise wird der Radiatorheizstrang direkt und ohne Mischer angesteuert.

B. (nicht bei Beta 2, 2 B)

Dreipunktregelkreis mit PI-Charakteristik zur witterungsgeführten Regelung einer Fußbodenheizung oder eines Radiatorheizstranges

Die nachgeschaltete Dreipunktregelung wird über einen Mischer mittels eines Stellmotors betätigt. Die Laufzeit des Motors kann zwischen 1 und 4 min liegen und kann gegebenenfalls am Gerät angepaßt werden. Die Regelkennlinie wird über eine separat wirkende Heizkurve eingestellt.

Auf Wunsch kann einem Heizkreis eine Fernbedienung oder ein Raumfühler zur Raumtemperaturüberwachung aufgeschaltet werden.

C. (nicht bei Beta 2, 23)

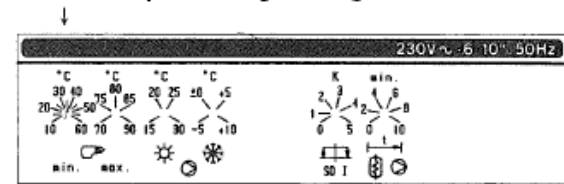
Elektronische Speichertemperaturregelung mit automatischer Speichervorrangschaltung und elektronischem Ladepumpennachlauf.

Die Speichertemperatur wird mittels eines Potentiometers vom Regelgerät aus bestimmt. Unterschreitet die Brauchwassertemperatur den am Sollwertversteller eingestellten Wert, schaltet der Regler die Umwälzpumpe aus und setzt die Ladepumpe und die Brenner in Betrieb. Dadurch wird eine sofortige Brauchwassererwärmung vorgenommen. Nach erfolgter Aufheizung tritt der Ladepumpennachlauf ca. drei Minuten in Funktion. Daraufhin wird der Heizbetrieb fortgesetzt.

Systembezogene Verstellmöglichkeiten

An der Unter- und Rückseite (nicht bei Beta 2, 2 B) des Regelgerätes befinden sich mehrere Einstellpotentiometer, die nach anlagenspezifischen Gegebenheiten vor der Inbetriebnahme des Gerätes einzustellen sind. Die Verstellung darf nur mit dem im Beipack mitgelieferten Minischraubendreher erfolgen.

Minimaltemperaturbegrenzung – Kesselkreis



Werkseinstellung 38°C

Das Gerät ist mit einer variabel einstellbaren Minimalbegrenzung für den Kesselkreis ausgerüstet. Sie ist verstellbar von 10 – 60°C.

Funktion der ständigen Kesselminimalbegrenzung

Die Kesseltemperatur unterschreitet während des normalen Tag- bzw. Absenkbetriebes nicht den eingestellten Wert der Minimalbegrenzung – Ausnahme: automatische Sommerabschaltung und Abschaltbetrieb bei Wahlschalterstellung „E“.

Funktion der Kesselanfahrrentlastung

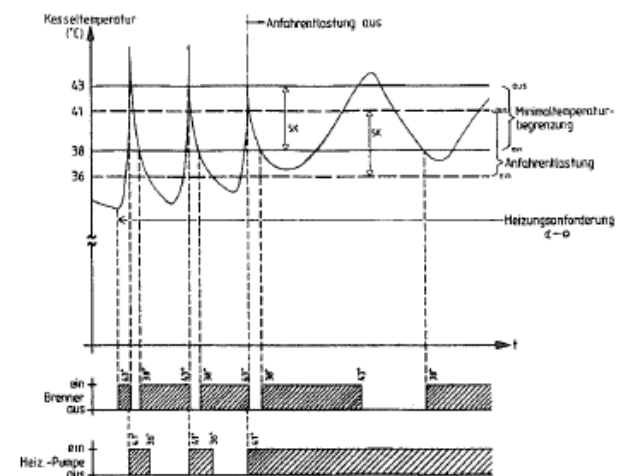
Zusätzlich zur Minimalbegrenzung ist die Regelung zum Schutz des Heizkessels mit einer Kesselanfahrrentlastung ausgestattet.

Während des Heizbetriebes schaltet die Heizkesselpumpe beim Anheizen erst dann zu, wenn die Kesseltemperatur 3 K über dem festgelegten Wert der Kesselminimalbegrenzung liegt.

Unterschreitet die Kesseltemperatur die Minimalbegrenzung um 2 K, wird die Heizkreispumpe abgeschaltet.

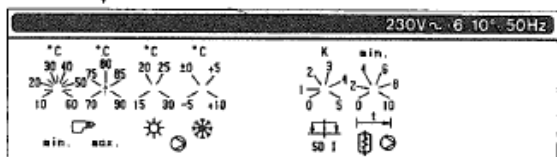
Beispiel: Kesselminimalbegrenzung 38°C
Abschaltpunkt der AE: 41°C
Wiedereinsatz der AE: 36°C

Während der Anfahrrentlastung ist der Mischer (nicht bei Beta 2, 2 B) geschlossen und die Speicherladung (nicht bei Beta 2, 23) gesperrt.



Ständige Minimaltemperaturbegrenzung mit Anfahrrentlastung.

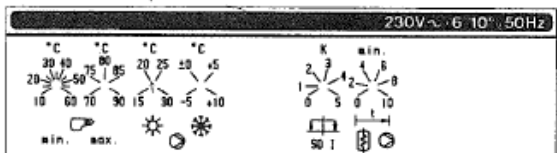
Maximaltemperaturbegrenzung-Kesselkreis



Werkseinstellung 80°C

Gemäß Heizungsanlagenverordnung ist der Regler mit einer elektronischen Maximalbegrenzung ausgerüstet. Überschreitet die Kesseltemperatur den eingestellten Wert, schaltet der Regler den Kessel ab. Eine Wiedereinschaltung erfolgt 4 K unter dem eingestellten Wert. Der Einstellbereich erstreckt sich von 70–90°C. Werkseitig ist der Regler auf ca. 80°C abgeglichen.

Außentemperaturabschaltung

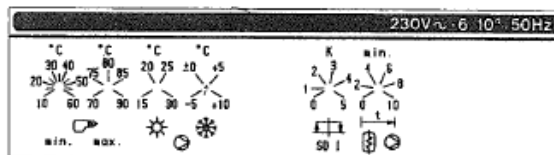


Werkseinstellung 22°C

Das Zentralgerät beinhaltet eine einstellbare elektronische Außentemperaturabschaltung (automatischer Sommerbetrieb). Der Einstellbereich erstreckt sich von 15...30°C, bezogen auf die jeweils herrschende Außentemperatur.

Überschreitet die Außentemperatur den eingestellten Wert, werden Brenner und Pumpen abgeschaltet. Die Energiezufuhr zu den Heizkreisen wird unterbunden. Die Warmwasserbereitung ist von dieser Abschaltung nicht betroffen und bleibt nach wie vor in Funktion. Die Außentemperaturabschaltung geht außer Funktion, wenn die Außentemperatur den eingestellten Wert um 1K unterschreitet.

Frostschutz



Werkseinstellung 3°C

Um ein Einfrieren der Heizungsanlage im Abschaltbetrieb zu verhindern, ist die Regelung mit einem elektronischen Frostschutz ausgerüstet.

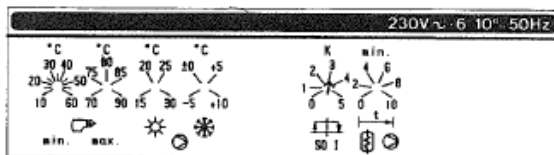
Bei Unterschreiten des eingestellten Wertes durch die Außentemperatur wird der Heizbetrieb je nach Anforderung wieder freigegeben. Die Umwälzpumpe geht in Dauerbetrieb und die eingestellte Kesselminimaltemperatur wird nicht unterschritten.

Der Einstellbereich erstreckt sich von -5°C bis +10°C.

Hinweis

Eine Frostschutzeinstellung unterhalb von 0°C darf nur gewählt werden, wenn die gesamte Heizungsanlage von der Installation und Isolation her vor dem Einfrieren geschützt ist.

Schaltdifferenz des Zweipunktreglers

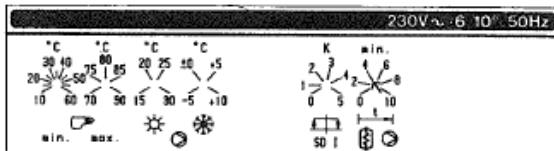


Werkseinstellung ± 3 K

Die Schaltdifferenz des Zweipunktreglers zwischen dem Ein- und Ausschalten des Brenners beträgt ± 3 K und ist von $\pm 0,5$ K bis ± 5 K einstellbar.

Speicherpumpennachlauf

(nicht bei Delta 2, 23)

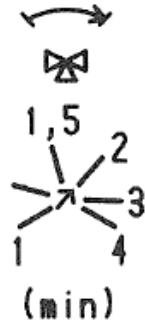


Werkseinstellung 4 Minuten

Der im Regler integrierte Speicherpumpennachlauf verhindert eine Sicherheitsabschaltung des Kessels nach erfolgter Speicherladung durch hohe Kesseltemperatur. Die Dauer der Nachlaufzeit ist von 0,5 bis 10 Minuten einstellbar und kann somit auf die Heizungsanlage abgestimmt werden. Der Einstellwert muß so gewählt werden, daß lediglich die Temperaturerhöhung abgefangen wird. Eine zu lange Nachlaufzeit führt zwangsläufig zu einer längeren Außerbetriebnahme der Heizkreise, welche erst nach beendetem Nachlauf wieder freigegeben werden.

Mischerlaufzeitanpassung

(nicht bei Beta 2, 2 B)



Werkseinstellung 2 Minuten

Das PI-Verhalten des Dreipunktausganges wird in Verbindung mit der jeweiligen Laufzeit des Mischers erzielt. Zur optimalen Anpassung des Dreipunktreglers an die Laufzeit des Mischmotors kann mit dem Potentiometer **>Mischerlaufzeitanpassung<** ein optimales Reglerergebnis erzielt werden. Die jeweilige Mischerlaufzeit muß hierzu mit dem eingestellten Wert des Potentiometers übereinstimmen. Der Einstellbereich erstreckt sich von 1 – 4 Minuten.

Speicherregelung – Warmwasserbetrieb

(nicht bei Beta 2, 23)

Das Gerät ist mit einer Speicherregelung ausgerüstet, welche einen integrierten oder Beistellspeicher zu den vorprogrammierten Zeiten auf eingestellter Speicher-Solltemperatur hält.

Funktion

Sinkt die Speichertemperatur unter den eingestellten Sollwert, wird der Kessel sowie die Speicherladepumpe eingeschaltet und der Speicher nachgeladen, bis die gewünschte Speichertemperatur erreicht ist. Die Speichertemperatur wird dabei vom Speicherfühler erfaßt (Schaltdifferenz: 6 K).

Speichervorrang – Speicherparallelbetrieb

(nicht bei Beta 2, 23)

Extern kann festgelegt werden, ob generell entsprechend der benutzertypischen Gegebenheiten statt Speichervorrang ein Speicherparallelbetrieb gewünscht wird.

Hierbei wird der Heizbetrieb bei Speicherladung nicht unterbrochen.

Bei Anlagen mit großem Warmwasserbedarf können durch häufige Speicherladungen beide Heizkreise längerfristig blockiert sein. Um daraus resultierende Auskühlverluste zu vermeiden, sollte statt eines Speichervorranges ein Speicherparallelbetrieb gewählt werden.

Dazu wird lt. Abbildung auf der Fühlerseite eine Brücke von Klemme 1 nach Klemme 13 angelegt.

Hinweis.

Nur anzuwenden bei Anlagen mit einem Mischerkreis, da der Kessel und somit ein Kesselkreis bei Speicherladung auf die eingestellte max. Temperatur (ca. 80°C) aufgeheizt wird.


Fühlerseite (blau gekennzeichnet):
(nicht bei Beta 2, 23)

13	—	GND
12	—	AF
11	—	
10	—	VF
9	—	VF
8	—	KF
7	—	2
6	—	4
5	—	3
4	—	SF
3	—	SF
2	—	
1	—	

diese Brücke ist einzusetzen, wenn Speicherparallelbetrieb gewünscht wird

Weitere Funktionen der Regelung

Mischer – (nicht bei Beta 2, 2 B) und Umwälzpumpen-Antiblockierschutz

Damit bei automatischer Sommerabschaltung die Umwälzpumpe und der Mischer nicht festkorrodieren, werden Sie bei jedem Einschaltsignal durch die Schaltuhr (Kanal ) für ca. 10 sek. in Betrieb gesetzt.

Temperaturgesteuerter Umwälzpumpennachlauf

Um ein unkontrolliertes Nachheizen des Kessels zu verhindern ist das Regelgerät mit einem Umwälzpumpennachlauf ausgerüstet, der die Kesseltemperatur bis auf ca. 65°C abbaut und danach die Umwälzpumpe abschaltet.

Funktionsabläufe in den gewählten Positionen des Betriebswahlschalters (3)

Stand-by-Betrieb

In dieser Betriebsart ist die Heizungsanlage komplett abgeschaltet, jedoch frostgesichert. Die Schaltuhr bleibt in Funktion. Unterschreitet die Außentemperatur den eingestellten Frostschutzwert, arbeitet der Kessel mit der vorgegebenen Absenkttemperatur, mindestens jedoch mit der vorgegebenen Minimalbegrenzung. Dies hat den Vorteil, daß bei kalten Außentemperaturen ein witterungsgeführter Stützbetrieb aufrecht erhalten wird, welcher die Räume zusätzlich gegen Kondensation der Wände schützt.

Die Mischerregelung (nicht bei Beta 2, 2 B) arbeitet dann witterungsgeführt, die Vorlauftemperatur wird jedoch durch die vorgegebene Kesseltemperatur nach oben hin begrenzt.

Diese Maßnahmen bewirken einen optimalen Schutz der Heizungsanlage bei minimaler Energiezufuhr.

Achtung!

Diese Wahlschalterstellung $\text{>Stand-by-Betrieb } \textcircled{0} \text{<}$ ist grundsätzlich bei längerer Abwesenheit (Urlaub etc.) zu wählen. Ein Abschalten der Anlage über den Heizraum-Notschalter bzw. den Kesselschalter kann zum Verlust der Gangreserve und der damit individuell programmierten Schaltzeiten führen!

Automatik-Betrieb

1. Tagesbetrieb – (Schaltuhr Kanal on)

Kessel- und Vorlauftemperatur werden in dieser Betriebsphase entsprechend eingestellter Heizkurven und des jeweils vorgewählten Tages-Raum-Sollwertes in Verbindung mit evtl. aufgeschalteten Korrekturwerten (FBR 30 S und RFF 30 S) geregelt. Nach oben hin wird die Kesseltemperatur entsprechend des vorgegebenen Maximalwertes begrenzt.

2. Abgesenkter Betrieb – (Schaltuhr Kanal off)

Kessel- und Vorlauftemperatur werden in dieser Betriebsphase entsprechend eingestellter Heizkurven und des jeweils vorgewählten Absenk-Raumsollwertes in Verbindung mit evtl. aufgeschalteten Korrekturwerten (FBR 30 S – RFF 30 S) geregelt. Die Heizungspumpe bleibt während des gesamten Absenkzeitraums in Betrieb (Ausnahme: Anfahrentlastung unterhalb der Minimalbegrenzung). Die eingestellte Kessel-Minimaltemperaturbegrenzung begrenzt die Kesseltemperatur nach unten und schützt den Kessel.

ECO-Betrieb

1. Tagesbetrieb – (Schaltuhr Kanal on)

In dieser Betriebsphase werden Kessel- und Vorlauftemperatur entsprechend der eingestellten Heizkurve und des jeweiligen Tagesraum-Sollwertes in Verbindung

mit evtl. aufgeschalteten Korrekturwerten (FBR 30 S und RFF 30 S) geregelt. Die witterungsgeführte Minimaltemperatur wird hierbei nicht unterschritten. Ebenso wird die Temperatur nach oben hin durch die eingestellte Maximaltemperatur begrenzt.

2. Abschaltbetrieb – (Schaltuhr Kanal off)


a. Betrieb ohne Raumfühler

Bei der Umschaltung von Tag- in Abschaltbetrieb wird zunächst der Brenner ausgeschaltet, der Mischer wird geschlossen (nicht bei Beta 2, 2 B). Liegt die Außentemperatur hierbei über der eingestellten Frostgrenze bleibt die Heizungspumpe noch solange in Betrieb, bis sich die Kesseltemperatur auf ca. 75°C abgebaut hat (temperaturgesteuerter Pumpennachlauf). Liegt die Außentemperatur bei der Umschaltung von Tag- in Abschaltbetrieb **unter** der eingestellten Frostgrenze, bleibt die Heizungspumpe uneingeschränkt in Betrieb. Der Regler geht vom Abschaltbetrieb in den Absenkbetrieb über. Die Kesseltemperatur sinkt auf die entsprechend eingestellte Absenkttemperatur (Absenk-Raumsollwert) und stützt durch Einschalten des Brenners im weiteren Verlauf witterungsgeführt den gewünschten Absenk-Raumsollwert, unter Berücksichtigung der eingestellten Minimalbegrenzung. Der Mischerkreis regelt mit der vorgegebenen Absenkkennlinie (nicht bei Beta 2, 2 B).

b. Betrieb mit Raumfühler

Funktion wie a. – zusätzliche Funktion: Die Kesseltemperatur sinkt auf die entsprechend der Raum-Ist-Temperatur **korrigierte** Absenkttemperatur, welche umso tiefer liegt, je weiter die Raumtemperatur vom Absenksollwert entfernt ist. Räume, welche aufgrund guter Wärmedämmung ein geringes Auskühlverhalten zeigen, haben damit automatisch längere Abschaltzeiten und reduzierte Stütztemperaturen zur Folge. Durch die witterungsgeführte Minimalbegrenzung ist gewährleistet, daß die Kesseltemperatur auf die korrigierte Absenkttemperatur fallen kann und nicht vorzeitig begrenzt.

c. WW-Anforderung (nicht bei Beta 2, 23) während des Abschaltbetriebs

Wurde die Heizungsumwälzpumpe bei Außentemperaturen über der eingestellten Frostgrenze durch temperaturgesteuerten Nachlauf abgeschaltet, bleibt sie während der Abschaltphase trotz eventueller nachfolgender zeitgesteuerter WW-Anforderung (Schaltuhr Kanal ) außer Funktion, um zu verhindern, daß die durch die Ladung entstehenden hohen Kesseltemperaturen während der Nachtzeit keine Ausdehnungsgeräusche im Heizsystem verursachen. Temperaturspitzen werden durch Nachlauf der Speicherladepumpe abgebaut.

Ständiger Tagesbetrieb ☀

In dieser Betriebsart wird die Kessel- und Vorlauftemperatur entsprechend der eingestellten Heizkurven und des jeweils vorgewählten **Tages-Raumsollwertes** in Verbindung mit evtl. aufgeschalteten Korrekturwerten (FB 30 S – RFF 30 S) unabhängig von der Schaltuhrprogrammierung geregelt. Die witterungsgeführte Kesselminimaltemperatur wird hierbei nicht unterschritten. Nach oben hin wird die Kesseltemperatur entsprechend des vorgegebenen Maximalwertes begrenzt. Der Speicherbetrieb bleibt in Funktion. (nicht bei Beta 2,23)

Ständiger Nachtbetrieb ☾

Kessel- bzw. Vorlauftemperatur werden in dieser Betriebsart entsprechend eingestellter Heizkurven und des jeweils vorgewählten Absenkraumsollwertes in Verbindung mit evtl. aufgeschalteten Korrekturwerten (FBR 30 S – RFF 30 S) unabhängig von der Schaltuhrprogrammierung geregelt. Minimal- bzw. Maximaltemperaturbegrenzung bleiben wie im Tagesbetrieb ständig in Funktion.

Die Warmwasserregelung bleibt in Funktion und steuert den Speicher gemäß der eingestellten Schaltzeiten und der Temperatur. (nicht bei Beta 2, 23)

Warmwasserbetrieb 🚰 (nicht bei Beta 2, 23)

Die Warmwasserregelung bleibt in Funktion und steuert den Speicher gemäß der eingestellten Schaltzeiten und der Temperatur.

Die beiden Heizkreise sind in dieser Betriebsart komplett abgeschaltet, jedoch frostgesichert. Unterschreitet die Außentemperatur den eingestellten Frostschutzwert, arbeitet der Kessel mit der vorgegebenen Minimalbegrenzung bzw. bei kälteren Temperaturen auf den reduzierten Heizkennlinien.

Montage

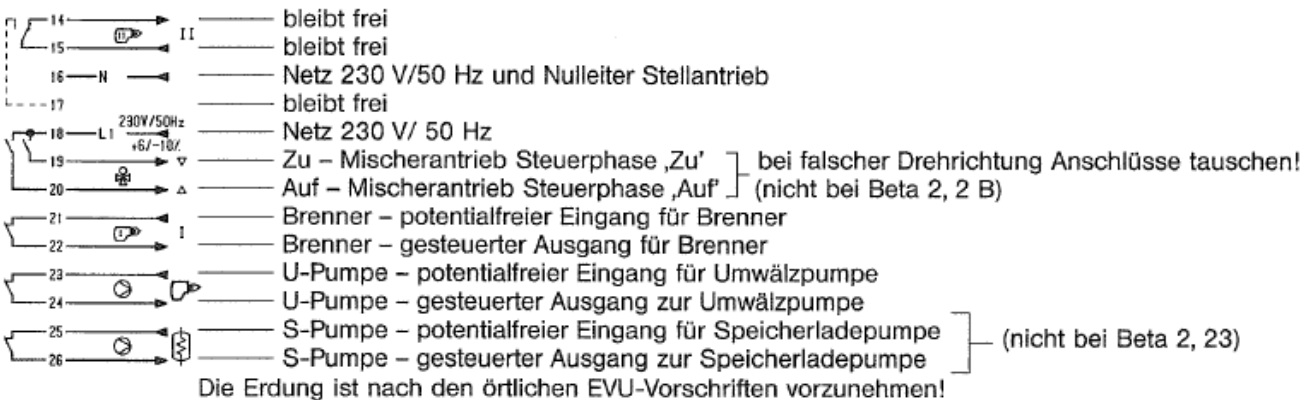
Das Gehäuse des Gerätes ist zum Einbau in eine Fronttafel ausgelegt. Der hierfür notwendige Tableauausschnitt muß 138 mm (Breite) x 92 mm (Höhe) betragen. Die Materialstärke der Fronttafel muß zwischen 1 und 3 mm liegen. Der Einbau des Reglers in den vorgesehenen Ausschnitt erfolgt von vorne. Nach Aufklappen des Klarsichtdeckels kann die Befestigung vorgenommen werden. Zum Montieren dreht man die beiden Schlitzschrauben (jeweils oben und unten in der Mitte) per Schraubendreher unter leichtem Druck im Uhrzeigersinn etwa eine halbe Umdrehung. Zum Demontieren müssen beide Halterungen gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden.

Die Klarsichtabdeckung ist im so konstruiert, daß diese bei zu weitem Aufklappen aus der Haltung springt, ohne daß ein Materialbruch entsteht. Zum erneuten Anbringen setzt man den Deckel wieder in die vorgesehene Rasterung ein.

Anschluß des Regelgerätes

Die Verdrahtung wird auf der Rückseite des Gerätes vorgenommen. Auf die Kontakteleisten werden die beiden mitgelieferten Steckleisten nach erfolgter Verdrahtung aufgesteckt. Die mit einer blauen Markierung versehene Anschlußleiste wird mit den Fühleranschlüssen (Niederspannung) belegt, die mit roter Markierung gekennzeichnete Leiste führt die 230-V-Verdrahtung.

Netzseite (rot gekennzeichnet)



Die jeweils markierte Steckklemme darf immer nur auf die farblich gleiche Gegenleiste gesteckt werden.

Eine farbliche Verwechslung der beiden Anschlußklemmen darf in keinem Fall stattfinden, sie führt bei Inbetriebnahme des Gerätes zur Zerstörung der Elektronik!

Zur vollständigen Funktion des Reglers müssen alle Fühler angeklemt sein, da andernfalls keine Regelfunktion erfolgen kann.

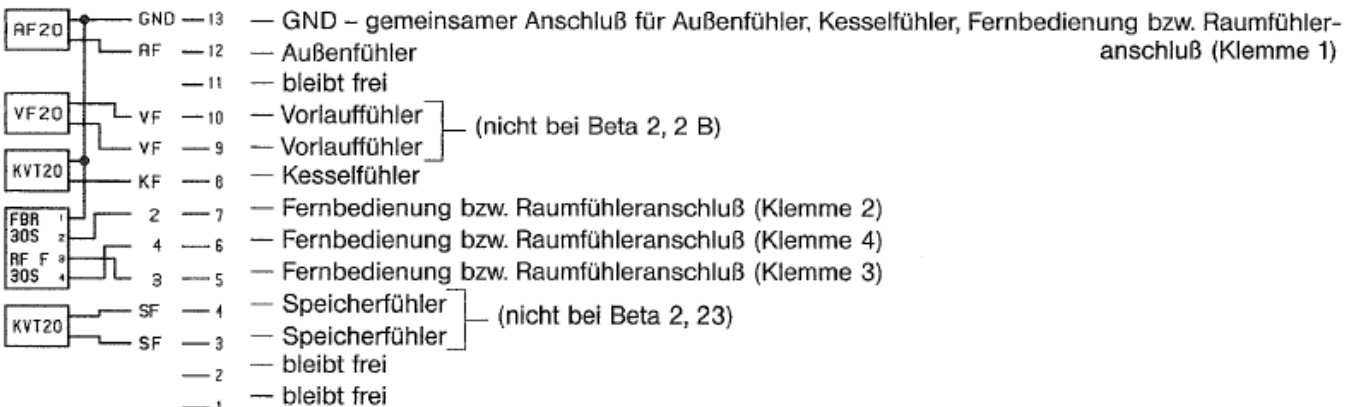
Allgemeines

Die Umgebungstemperatur des Reglers darf +50°C nicht übersteigen. Bei einem eventuellen Leitungsbruch in einer der Fühlerleitungen schaltet der Regler den Brenner automatisch ab. Hierdurch werden mögliche Folgeschäden durch Überhitzung der Anlage verhindert. Um Zerstörungen durch eventuelle Kurzschlüsse in den 230-V-Verdrahtungen zu vermeiden, sollte in die jeweilige Phase eine Außensicherung eingebracht werden.

Zur Beachtung!

In keinem Fall dürfen Netz- und Fühlerleitungen in einem Rohr oder Kabel bzw. Kabelkanal zusammengelegt werden.

Fühlerseite (blau gekennzeichnet)



Die Anschlußrichtung des Außenfühlers, Kesselfühlers, Vorlaufanlegefühlers und des Speicherfühlers ist vertauschbar.

Fühler

Kesselfühler (KF)

Der Kesselfühler KVT 20 für den Zweipunktregler ist als Tauchfühler mit angegossenem Kabel ausgebildet. Er wird in das Tauchrohr, zusammen mit den Fühler-elementen des STB, des Kesselthermostaten und der Kesseltemperaturanzeige eingesetzt. Es ist darauf zu achten, daß das Fühlerkabel nicht stark geknickt oder beschädigt wird. Bei Bedarf kann das Kabel verlängert werden.

Speicherfühler (SF) (nicht bei Beta 2, 23)

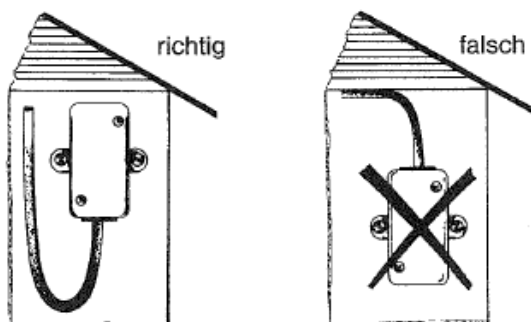
Der Speicherfühler KVT 20 für die Speicherelektronik ist als Tauchfühler mit angegossenem Kabel ausgebildet. Er wird in das Tauchrohr des Speichers eingesetzt. Es ist darauf zu achten, daß das Fühlerkabel weder stark geknickt noch beschädigt wird. Die Fühlerhülse muß ordnungsgemäß im Tauchrohr anliegen. Zur Montage des Speicherfühlers bei einem Beistellspeicher kann das Kabel entsprechend verlängert werden.

Außenfühler (AF)

Der Regler wird mit dem Außenfühler AF 200 betrieben. Die Montage sollte an der kältesten Seite (Nord oder Nord-Ost) des Gebäudes erfolgen. Falsche Temperatureinflüsse wie warme Luft aus offenen Fenstern oder aus Luftschächten dürfen nicht auf den Außenfühler einwirken. Es ist zu beachten, daß der Querschnitt der Zuleitung beim Vorlauf- und beim Außenfühler ca. 0,75 – 1,5 mm² beträgt. In keinem Fall dürfen Netz- und Fühlerleitungen in einem Rohr oder Kabel zusammengelegt werden.

WICHTIG!

Um den Fühler vor Korrosionsschäden zu schützen, sollte er so installiert werden, daß keine Feuchtigkeit durch die Kabeleinführung eindringen kann. (siehe Abb.)



Vorlauffühler (VF) für den Mischerkreis (nicht bei Beta 2, 2 B)

Der Vorlauffühler VF 202 für den Mischerkreis (Dreipunkt) ist als Anlegefühler ausgebildet. Der Vorlauffühler wird an einer metallisch blanken Stelle am Vorlaufrohr ca. 50 cm hinter der Umwälzpumpe mit beiliegendem Spannband befestigt. Zur Verbesserung des Wärmeüberganges muß beiliegende Wärmeleitpaste vor Montage zwischen Rohr und Fühler gespritzt werden.

Zur Beachtung!

Wärmeleitpaste aus beiliegender Spritze zum optimalen Wärmeübergang zwischen Kontaktblech und Heizungsvorlaufrohr bringen!

Fernbedienung (FBR 30 S) und Raumfühler (RFF 30 S)

Das Regelgerät kann auf Wunsch mit einem Raumfühler oder mit einer Fernbedienung für den Kessel und den Mischerkreis (nicht bei Beta 2, 2 B) betrieben werden.

FBR 30 S

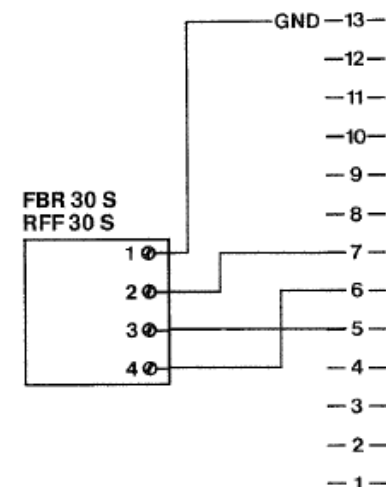
Fernbedienung mit Mittelstellung zum Erhöhen bzw. Verringern der Raumtemperatur um +/- 5 K (bezogen auf den am Regelgerät eingestellten Tages- bzw. Absenkraumsollwert) und Betriebswahlschalter mit den Stellungen Automatik – dauernd Tag – dauernd abgesenkt.

RFF 30 S

Raumfühler für Raumtemperaturüberwachung einschließlich Potentiometer zur Raumtemperaturkorrektur um +/- 5 K und Betriebswahlschalter mit den Stellungen Automatik – dauernd Tag – dauernd abgesenkt.

Anschlußbild für Fernbedienung (FBR-30 S) bzw. Raumfühler (RFF-30 S)

Kesselkreis



Achtung: Bei nicht angeschlossener Zusatzeinrichtung bleiben die entsprechenden Klemmen am Regelgerät unbeschaltet!

Montageort des Raumfühlers

Vor der Montage des Raumfühlers muß zuerst ein geeigneter Montageort gefunden werden. Dieser darf nicht im Bereich von irgendwelchen Wärmequellen (Heizkörper, Kamin etc.) liegen, damit nur die tatsächliche Zimmertemperatur erfaßt wird. Der zweckmäßigste Raum für die Montage ist derjenige, in dem sich die Hausbewohner am häufigsten aufhalten (z.B. Wohn- und Eßzimmer). In diesem Raum sollte kein Heizkörperthermostatventil installiert sein, da sich Raumfühler und Thermostatventil gegenseitig beeinflussen können.

Befestigung des Raumfühlers (Fernbedienung)

Die Befestigung sollte etwa in Lichtschalterhöhe vorgenommen werden. Hierzu den Knopf des RFF-30 S (FBR 30 S) nach vorne abziehen, Befestigungsschraube lösen und Gehäuse abnehmen. Sockel an der Wand befestigen, Kabel anschließen und Gehäuse wieder aufstecken. Befestigungsschraube festziehen und Knopf aufstecken.

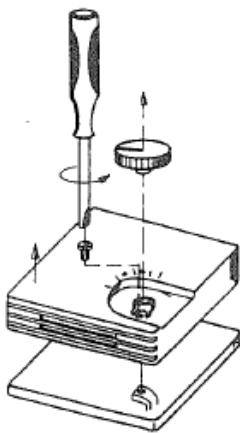
Bei Betrieb des Regelgerätes ohne Fernbedienung bzw. ohne Raumfühler brauchen die hier frei bleibenden Anschlußklemmen nicht mit einem Ersatzwiderstand oder einer Drahtbrücke belegt werden.

Raumaufschaltung

Der Korrekturwert bezieht sich auf den Einstellwert des Tages- bzw. Absenkraumsollwertes am Regelgerät. Eine eventuelle Verstellung sollte immer nur in kleinen Schritten vorgenommen werden. Der Verstellbereich entspricht etwa einer Raumtemperaturänderung von ± 5 K, die Mittelstellung entspricht dem am Regler eingestellten Tages- bzw. Absenkraumsollwert.

Montage

des Raumfühlers RFF bzw.
der Fernbedienung FBR.



Inbetriebnahme und Grundeinstellung

Achtung! Vor Inbetriebnahme Verdrahtung überprüfen!

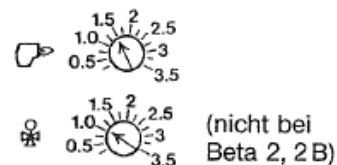
Nach Montage und Verdrahtung kann das Regelgerät durch Einschaltung der Netzspannung in Betrieb genommen werden.

- Zeigt die Analogschaltuhr die **richtige Uhrzeit** und so muß keine weitere Einstellung an der Schaltuhr vorgenommen werden.

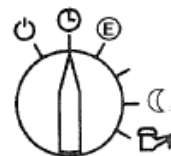
Die Schaltzeiten richten sich nach dem Standardprogramm (6.00 EIN – 22.00 AUS) für Heizung und für Speicherladung.

- Zeigt die Uhr die **falsche Uhrzeit** an oder wird eine individuelle Programmierung der Schaltzeiten gewünscht, Uhr wie unter „Schaltuhr“ beschrieben einstellen.

Die Steilheitspotentiometer für die Heizkreise werden nach Art des Gebäudes und der Heizungsanlage (Fußbodenheizung, Radiatoren, etc.) nach Diagramm eingestellt:

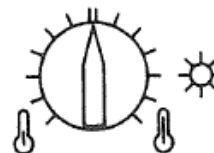


Der Betriebsartenwahlschalter wird auf die Stellung Automatik oder **E** gestellt:



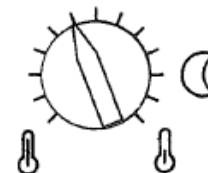
Das Tagpotentiometer wird in Mittelstellung gestellt:

Raumsoll-Tag
entspricht 20°C

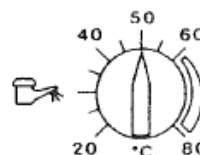


Das Absenkpotentiometer wird vom linken Anschlag nach rechts gedreht:

Raumsoll-Nacht
entspricht 15°C



Das Brauchwasser-Potentiometer (nicht bei Beta 2, 23) wird z.B. auf 50°C eingestellt:



Service-Hinweise

Keine Funktion in Stellung Automatik

- Außentemperatur liegt über dem eingestellten Wert der Raum-Solltemperatur
- Außenfühler überprüfen
- Schaltuhr für Heizbetrieb steht in der Absenkphase
- Raumgerät FBR 30 S oder RFF 30 S überprüfen

Brenner läuft nicht

- Außentemperatur liegt über dem eingestellten Wert der Raum-Solltemperatur
- Außenfühler überprüfen
- Kesselfühler überprüfen
- Schaltuhr für Heizbetrieb steht in der Absenkphase
- Raumgerät FBR 30 S oder RFF 30 S überprüfen
- Brenner auf Störung – Störknopf am Brenner drücken
- STB überprüfen – ggf. entriegeln

Brenner schaltet nur über die Maximalbegrenzung der Elektronik ab

- Außenfühler hat Kurzschluß

Umwälzpumpe läuft nicht

- Außentemperatur liegt über dem eingestellten Wert der Raumsollwerttemperatur
- Elektronik befindet sich in der Speicherladung
- Schaltuhr für Heizbetrieb steht in der Absenkphase
- Außenfühler überprüfen
- Kessel befindet sich in der Anfahrphase (Anfahrentlastung in Funktion)

Mischer öffnet nicht

(nicht bei Beta 2, 2 B)

- Vorlauffühler und Außenfühler überprüfen
- Fernbedienung bzw. Raumfühler überprüfen.
- Anschlüsse „AUF“ und „ZU“ sind vertauscht
- Mischermotor ist ausgekuppelt
- Mischerkreis befindet sich im Abschaltbetrieb
- Außentemperatur liegt über dem eingestellten Wert der Raum-Solltemperatur
- Kessel ist in der Anfahrentlastung

Mischer schließt nicht

(nicht bei Beta 2, 2 B)

- Vorlauffühler und Außenfühler überprüfen
- Fernbedienung bzw. Raumfühler überprüfen.
- Anschlüsse „AUF“ und „ZU“ sind vertauscht
- Mischermotor ist ausgekuppelt

Regelgerät schaltet nicht von Speicherladung in Heizbetrieb um

(nicht bei Beta 2, 23)

- Kesseltemperatur zu niedrig eingestellt, daher kann die Speichertemperatur nicht erreicht werden
- Speichertemperatur zu hoch eingestellt bzw. noch nicht erreicht
- Speicherfühler nicht in der Tauchhülse
- Speicherfühler überprüfen
- Kesselkreis befindet sich in der Abschaltphase

Starke Schwankungen der Kessel- oder Vorlaufumtemperatur

- Kontrollieren, ob die Umwälzpumpe läuft
- Kontrollieren, ob der Vorlauffühler an geeigneter Stelle montiert ist (0,5 m hinter der Umwälzpumpe)
- Vorlauffühler ist nicht fest am Rohr montiert worden bzw. ohne Wärmeleitpaste
- Keine ausreichende Mindestzirkulation gewährleistet.

Technische Daten

Netzspannung:	230 V ~ + 6/-10 %
Nennfrequenz:	50-60 Hz
Prüfspannung:	4 kV
Leistungsaufnahme:	4VA
Kleinspannung:	10 V =
Zulässige Umgebungstemperatur:	0-50°C
Kontaktbelastung der Relais:	
(Mischer und Pumpen)	8 A cos φ = 1
Kontaktbelastung der Relais (Brenner)	10 A cos φ = 1
Fühler:	Si-Halbleiter-PTC, 2000 Ω bei 25°C

Schaltuhr

Gangreserve:	100 h nach Ladungsdauer 2 Tage
Kürzester Schaltabstand:	30 Minuten

Widerstandswerte der Fühlerelemente (Vorlauf, Kessel-, Außen- und Speicherfühler) bei

(°C)	(k Ω)	
-20	1,383	Außentemperatur
-18	1,408	
-16	1,434	
-14	1,459	
-12	1,485	
-10	1,511	
-8	1,537	
-6	1,563	
-4	1,590	
-2	1,617	
0	1,644	Kessel (Vorlauftemp.)
2	1,671	
4	1,699	
6	1,727	
8	1,755	
10	1,783	
12	1,812	
14	1,840	
16	1,869	
18	1,898	
20	1,928	Speichertemp
25	2,002	
30	2,078	
35	2,155	
40	2,234	
45	2,314	
50	2,395	
55	2,478	
60	2,563	
65	2,648	
70	2,735	
75	2,824	
80	2,914	
85	3,005	
90	3,098	
95	3,192	
100	3,287	