
**Bedienungsanleitung und
Anleitung zur Inbetriebnahme**

Geräteserie EB-WNH



Diese Anleitung ist für folgende Typen gültig:

WH 2	- Witterungsgeführte Heizkesselregelung mit Umwälzpumpenabschaltung
WNH 2	- Witterungsgeführte Heizkesselregelung mit Umwälzpumpenlogik
WNH 2 B	- Witterungsgeführte Heizkesselregelung mit Umwälzpumpenlogik und Speicherelektronik
WNH 3	- Witterungsgeführte Dreipunktregelung mit Umwälzpumpenlogik
WNH 3 B	- Witterungsgeführte Dreipunktregelung mit Umwälzpumpenlogik und Speicherelektronik
WNH 23	- Witterungsgeführte Heizkesselregelung mit Umwälzpumpenlogik und Dreipunktausgang
WNH 23 B	- Witterungsgeführte Heizkesselregelung mit Umwälzpumpenlogik, Dreipunktausgang und Speicherelektronik

Inhaltsverzeichnis

Bedienung der Digitalschaltuhr	Seite 3 – 8
Tagtemperaturverstellung	Seite 9
Absenkttemperaturverstellung	Seite 9
Betriebsartenwahlschalter	Seite 9
Heizkurve (Steilheit)	Seite 9 – 10
Speichertemperatureinstellung	(nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23)
Funktionen der Regelung	Seite 10
Reglerbetrieb während der Absenkung	Seite 10 – 12
Funktionen des Dreipunktausganges	Seite 11
Mech. Maximalbegrenzung des Dreipunktreglers ..	(nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 2 B)
Speicherregelung	Seite 11
Kesselanfahrrentlastung (nicht serienmäßig)	(nicht bei EB-WH 2)
Montage	Seite 12
Elektr. Anschlüsse	Seite 12 – 15
Außenfühler	Seite 13
Kesselfühler	(nicht bei EB-WNH 3,3 B)
Vorlauffühler	Seite 14
Speicherfühler	(nicht bei EB-WH 2, WNH 2,3,23)
Fernbedienung	Seite 14
Raumfühler	Seite 15
Inbetriebnahme / Grundeinstellung	Seite 15
Kesselminimalbegrenzung	Seite 16
Kesselmaximalbegrenzung	(nicht bei EB-WNH 3, 3 B)
Außentemperaturabschaltung	(nicht bei EB-WH 2, WNH 3,3 B)
Frostschutz	(nicht bei EB-WH 2)
Schaltdifferenz des Zweipunktreglers	Seite 17
Speicherpumpennachlauf	(nicht bei EB-WH 2, WNH 3,3 B)
Service-Hinweise	(nicht bei EB-WH 2, WNH 2,3,23)
Widerstandswerte der Fühler	Seite 17
Techn. Daten	Seite 18
	Seite 19

Kurz-Bedienungsanleitung

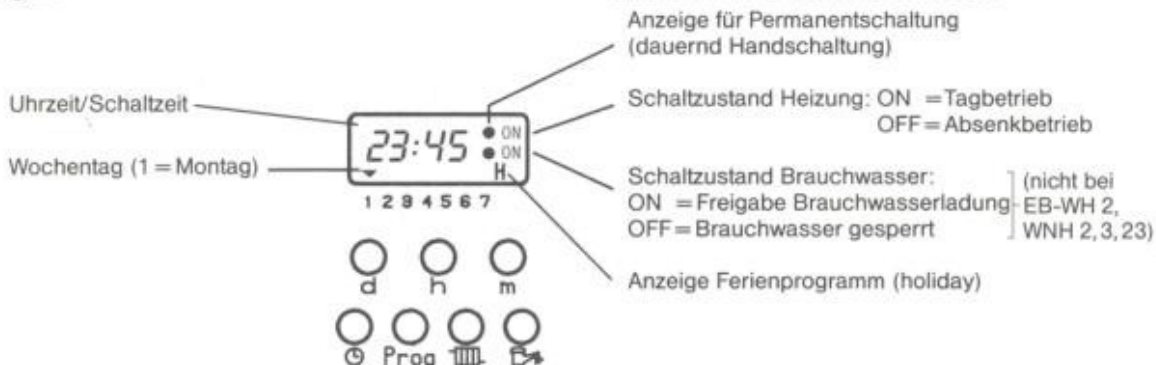
Eine Kurz-Bedienungsanleitung ist nach Aufklappen der Klarsichtabdeckung greifbar.

Die Typenbezeichnung „L“ auf dem Karton bzw. auf dem Gerätegehäuse bedeutet, daß die Digitaluhr des Gerätes mit einer Langzeitgangreserve von mehreren Jahren ausgestattet ist.

Bedienung der Digitalschaltuhr

Die Zweikanal-Digitalschaltuhr (zweiter Schaltkanal ohne Funktion bei EB-WH 2, WNH 2,3,23) verfügt durch einen integrierten Langzeitspeicher über eine Gangreserve von mehreren Jahren (reine Ausschaltjahre). Auf Grund dessen zeigt die Uhr bei Erstinbetriebnahme bereits die aktuelle Uhrzeit und den aktuellen Tag an.

Lediglich eine eventuelle Sommer-/Winterzeitkorrektur muß noch vorgenommen werden. Da beide Kanäle bereits auf „On“ (An) geschaltet sind, ist der Regler mit dem Standardschaltzeitprogramm (Heizung und Brauchwasser: täglich 6.00–22.00 Uhr) sofort betriebsbereit. Nachfolgend ist die Bedienung der Digitalschaltuhr im Einzelnen beschrieben.



Tastenfolge	Anzeige	Erklärung	Bemerkungen
-------------	---------	-----------	-------------

Einstellung von Wochentag und Uhrzeit

Taste drücken und während des gesamten Einstellvorganges gedrückt halten. Mit Taste „d“ Wochentag-Pfeil im Anzeigefeld auf den aktuellen Wochentag (1 = Montag, 2 = Dienstag, usw.) stellen.

gedrückt halten + d		Einstellung des aktuellen Tages	1 = Montag, 2 = Dienstag, 3 = Mittwoch, 4 = Donnerstag, 5 = Freitag, 6 = Samstag, 7 = Sonntag
---------------------	--	---------------------------------	---

Durch Betätigen der Tasten „h“ (Stunden) und „m“ (Minuten) die aktuelle Uhrzeit einstellen. Werden die Tasten „h“ oder „m“ länger als eine Sekunde gedrückt, erfolgt ein Schnelldurchlauf. Taste loslassen - Uhr läuft.

gedrückt halten + h bzw. m		Einstellung der aktuellen Uhrzeit (24-Std.-Anzeige)	Zur Beachtung! Beide Kanäle müssen für Heizbetrieb auf „ON“ stehen.
----------------------------	--	---	---

Sommerzeit-Verstellung

Uhr eine Stunde vorstellen: Tasten „d“ und „h“ gleichzeitig drücken.

d+h gleichzeitig		1 Std. vorstellen	Sommerzeit
------------------	--	-------------------	------------

Winterzeit-Verstellung

Uhr eine Stunde zurückstellen: Tasten „d“ und „m“ gleichzeitig drücken.

d+m gleichzeitig		1 Std. zurückstellen	Winterzeit
------------------	--	----------------------	------------

Vorübergehende Handschaltung

Über die Taste kann die Heizung abwechselnd auf Tagbetrieb (ON) oder auf Absenkbetrieb (OFF) geschaltet werden. Über die Taste kann die Brauchwasserbereitung abwechselnd freigegeben (ON) oder gesperrt (OFF) werden (nicht bei EB-WH 2, WNH 2,3,23). Der nächste Schaltbefehl hebt diese Handschaltung wieder auf. Diese Handstellung dient unter anderem auch zum Einstellen des gewünschten Schaltzustandes nach der Programmierung.

bzw.		Vorübergehende Handschaltung ON = Heizbetrieb OFF = reduzierter Betrieb	Diese Handschaltung wird durch nochmaliges Drücken der gleichen Taste oder durch einen Schaltbefehl der Uhr aufgehoben.
------	--	---	---

Tastenfolge	Anzeige	Erklärung	Bemerkungen
-------------	---------	-----------	-------------

Schaltzeiten abfragen

Durch Drücken der Taste „Prog“ lassen sich alle eingegebenen Schaltbefehle anzeigen: „Prog“ drücken – 1. Schaltzeit wird angezeigt, „Prog“ drücken – 2. Schaltzeit wird angezeigt usw. Die Abfrage der Schaltzeiten kann jederzeit durch Drücken der Taste ⌚ abgebrochen werden.

Programmierung der Schaltzeiten

„Prog“ sooft drücken bis entweder ein zu ändernder Schaltbefehl oder ein freier Speicherplatz (Anzeige: „-:---●“) angezeigt wird.

Prog		Einsprung in die Programmier- ebene und fortlaufende Anzeige der eingegebenen Schaltzeiten	
------	--	--	--

Über die beiden Tasten / bzw. (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23) kann bestimmt werden, ob der Befehl für Heizung oder Brauchwasser gelten soll und ob der Befehl ein- (ON) oder ausschalten (OFF) soll (evtl. mehrmals drücken).

/ bzw.		Auswahl des Heizkreises oder Umschaltung zwischen Ein- und Ausschaltbefehl	/ = Heizkreis = Brauchwasserkreis ON = Einschaltbefehl OFF = Ausschaltbefehl
---------	--	--	--

Durch Drücken der Taste „d“ werden die Wochentage nacheinander durchlaufen. Für alle Wochentage, für die der Schaltbefehl gelten soll, muß der blinkende Pfeil mit „Prog“ bestätigt werden.

d, danach Prog		Anwahl des betreffenden Tages mit d Bestätigung mit Prog	Ausgewählten, blinkenden Tagespfeil: - wenn gewünscht, mit Prog bestätigen. - wenn nicht gewünscht, mit d auf nächsten Tag gehen.
-------------------	--	--	---

Die Schaltzeit wird nun über „h“ und „m“ eingestellt

h bzw. m		Einstellung der Schaltzeit	Bei gedrückter Taste werden den Stunden bzw. Minuten um 1 erhöht
----------	--	----------------------------	--

Mit „Prog“ auf den nächsten Schaltbefehl weitergehen oder mit der Taste ⌚ Programmierung beenden. Nach erfolgter Programmierung sollten beide Kanäle auf den momentan richtigen Schaltzustand eingestellt werden (siehe „Vorübergehende Handschaltung“).

⌚		Ende der Programmierung	Innerhalb von ca. 60 s muß eine einge- gebene Schaltzeit mit ⌚ gespeichert werden oder mit Prog auf nächsten Speicherplatz geschaltet werden.
---	--	-------------------------	--

Achtung!

Bei Eingabe von individuellen Schaltzeiten ist zu beachten, daß jeder Programmierschritt innerhalb von 60 Sekunden eingegeben und mit der Taste „Prog“

oder ⌚ quittiert werden muß, da andernfalls dieser Eingabeschritt nicht abgespeichert wird!

Speicherplatz

Die Schaltuhr hat 24 Speicherplätze für Schaltbefehle, die beliebig auf die beiden Kanäle / und (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23) verteilt werden können. Jeder dieser Schaltbefehle kann für beliebige Wochentage gelten (freie Blockbildung). Durch diese Art der Programmierung ergeben sich folgende Vorteile:

1. Schnelle Programmierung
2. Optimale Nutzung des vorhandenen Speicherplatzes

Nachfolgend ist ein Beispiel zur Programmierung der Schaltuhr angegeben:

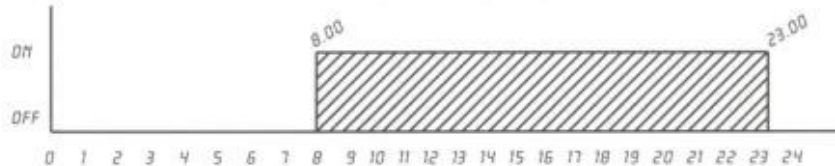
Beispiel zur Programmierung der Schaltuhr

Änderung des Standardschaltzeitprogramms:

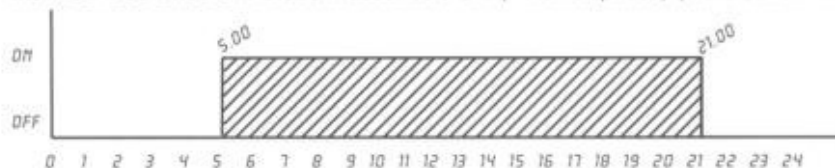
Mo – Fr 6.00–8.00 Uhr und 17.00–22.30 Uhr Heizkreis ON (=Aufheizphase)



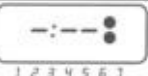
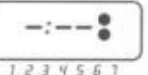
Sa, So 8.00–23.00 Uhr Heizkreis ON (=Aufheizphase)



Mo – So 5.00–21.00 Uhr Brauchwasserkreis ON (=Aufheizphase) (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23)



Tastenfolge	Anzeige	Erklärung	Bemerkungen
Schaltbefehl 1: Mo – Fr, 6.00 Uhr, Heizkreis Ein			
Prog		Einschaltbefehl Standardprogramm Mo – So, 6.00 Uhr, On	Nach ca. 60 s ohne Eingabe schaltet das Gerät automatisch auf die Anzeige der aktuellen Zeit zurück.
5 x (d, Prog) d, d, (d, Prog)		Änderung des Einschalt- befehls auf Mo – Fr, 6.00 Uhr, On	Nach Drücken der Taste d blinkt der jeweilige Tagespfeil im Display und wartet auf Bestäti- gung durch die Taste Prog.
Schaltbefehl 2: Mo – Fr, 8.00 Uhr, Heizkreis Aus			
Prog		Ausschaltbefehl Standardprogramm Mo – So, 22.00 Uhr, OFF	
5 x (d, Prog) d, d, (d, Prog)		Änderung des Ausschalt- befehls auf Mo – Fr, 22.00 Uhr, OFF	Nach Drücken der Taste d blinkt der jeweilige Tagespfeil im Display und wartet auf Bestätigung durch die Taste Prog.
h gedrückt halten		Änderung des Ausschalt- befehls auf Mo – Fr, 8.00 Uhr, OFF	
Schaltbefehl 3: Mo – Fr, 17.00 Uhr, Heizkreis Ein			
Prog		Einschaltbefehl Standardprogramm Mo – So, 6.00 Uhr, On	
		Änderung des Schaltkanals	
5 x (d, Prog) d, d, (d, Prog)		Änderung des Einschalt- befehls auf Mo – Fr, 6.00 Uhr, On	Nach Drücken der Taste d blinkt der jeweilige Tagespfeil im Display und wartet auf Bestätigung durch die Taste Prog.

Tastenfolge	Anzeige	Erklärung	Bemerkungen
h gedrückt halten		Einstellung der Einschaltzeit auf 17.00 Uhr.	
Schaltbefehl 4: Mo – Fr, 22.30 Uhr, Heizkreis Aus			
Prog		Ausschaltbefehl für den Brauchwasserkreis. Standardprogramm 22.00 Uhr, OFF, Mo – So	
2 x  / 		Änderung des Schaltkanals und Umschaltung von Ein- auf Ausschaltbefehl.	
5 x (d, Prog) d, d, (d, Prog)		Änderung des Ausschaltbefehls auf 22.00 Uhr, OFF, Mo – Fr	Nach Drücken der Taste d blinkt der jeweilige Tagespfeil im Display und wartet auf Bestätigung durch die Taste Prog.
m gedrückt halten		Einstellung der Ausschaltzeit auf 22.30 Uhr.	
Schaltbefehl 5: Sa + So, 8.00 Uhr, Heizkreis Ein			
Prog		Auf den nächsten freien Speicherplatz weitergehen.	
 / 		Bestimmung des Schaltkanals.	
4 x d, 2 x (d, Prog)		Bestätigung der gültigen Tage des Einschaltbefehls SA+SO	Nach Drücken der Taste d blinkt der jeweilige Tagespfeil im Display und wartet auf Bestätigung durch die Taste Prog.
h gedrückt halten		Einstellung der Einschaltzeit auf 8.00 Uhr.	
Schaltbefehl 6: Sa + So, 23.00 Uhr, Heizkreis Aus			
Prog		Auf den nächsten freien Speicherplatz weitergehen.	
 / 		Bestimmung des Schaltkanals	
 / 		Umschalten von Ein- auf Ausschaltbefehl (On -> OFF)	
4 x d, 2 x (d, Prog)		Bestätigen der gültigen Tage des Einschaltbefehls SA+SO	Nach Drücken der Taste d blinkt der jeweilige Tagespfeil im Display und wartet auf Bestätigung durch die Taste Prog.
h gedrückt halten		Einstellung der Ausschaltzeit auf 8.00 Uhr.	
Schaltbefehl 7: Mo + So, 5.00 Uhr, Brauchwasserkreis Ein (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23)			
Prog		Auf den nächsten freien Speicherplatz weitergehen.	

[illegible]

Achtung!

Zum Außerbetriebsetzen der Heizungsanlage Betriebsartenwahlschalter (3) in Position  stellen!
Ein längerfristiges Abschalten über den Heizraumnotschalter oder den Kesselnetzscharter führt unnötiger Weise zur Verringerung der Gangreserve.

* (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23)

Sonderfunktionen			
Tastenfolge	Anzeige	Erklärung	Bemerkungen

Speicher und Uhrzeit löschen Standardprogramm

Durch gleichzeitiges Drücken aller Tasten erscheinen alle Segmente der Anzeige. Alle individuell eingegebenen Schaltbefehle sind gelöscht. Die Uhrzeit zeigt „0:00“.

	Alle Tasten gleichzeitig drücken		Speicher und Uhrzeit löschen.	Zur Kontrolle werden alle Segmente des Displays angezeigt, solange alle Tasten gedrückt sind.
			Standardschaltzeiten: Mo – So 6.00 Uhr Ein Mo – So 22.00 Uhr Aus. Die Schaltzeiten gelten für den Heiz- bzw. Brauchwasserkreis.	Nach Aktivierung der Digital-schaltuhr kann die Uhrzeit eingegeben werden. Das Standard-schaltzeitprogramm ist betriebsbereit.

Nachdem die aktuelle Uhrzeit und der Wochentag eingegeben sind, arbeitet die Regelung nach folgenden Standardschaltzeiten:

Heizung: 6:00 Uhr EIN Mo-So
22:00 Uhr AUS Mo-So

Brauchwasser: (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23)

6:00 Uhr EIN Mo-So
22:00 Uhr AUS Mo-So

Dauernde Handschaltung (Permanentschaltung)

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „m“ und  wird die Heizung dauernd auf Tagbetrieb (ON) und durch wiederholtes gleichzeitiges Drücken auf Nachtbetrieb (OFF) geschaltet. Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „m“ und  wird das Brauchwasser dauernd freigegeben (ON) und durch wieder-

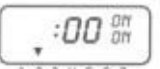
holtes gleichzeitiges Drücken gesperrt (OFF) (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23). Durch nochmaliges Drücken der gleichen Tasten wird wieder in den Schaltuhrbetrieb zurückgeschaltet. Ein Punkt im LCD-Display zeigt den Permanentbetrieb an.

m gedrückt halten +  bzw. 		Permanente Handschaltung • ON = Dauernd Ein • OFF = Dauernd Aus	Diese Handschaltung kann nur durch nochmaliges Drücken der gleichen Tastenkombination aufgehoben werden.
--	---	---	--

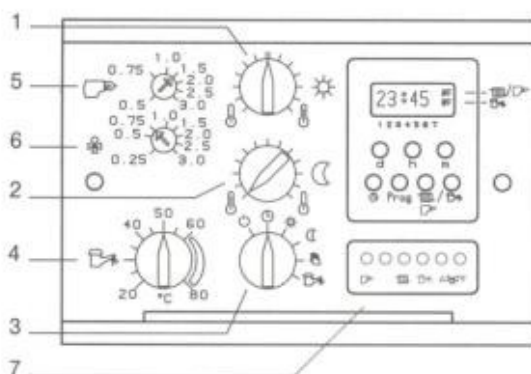
Ferienprogramm

Durch Drücken der Taste „h“ wird eine zweistellige Zahl angezeigt. Diese Zahl kann durch Drücken von  oder  verändert werden („h“ festhalten). Es ist möglich maximal 47 Ferientage einzustellen. Der erste Ferientag ist der folgende Tag, d.h. es wird um

00:00 Uhr abgeschaltet. In der Anzeige erscheint ein „H“, wenn sich die Uhr im Ferienprogramm befindet. Soll ein Ferienprogramm vorzeitig beendet werden, muß die Anzahl Ferientage auf 00 gestellt werden (bei Überschreitung von 47 erscheint 00).

h gedrückt halten +  bzw. 		Ferienprogramm (max. 47 Tage)	Das Ferienprogramm beginnt am folgenden Tag um 0.00 Uhr. Bei aktiviertem Ferienprogramm erscheint als optische Rückmeldung ein H (= Holiday) unten rechts im Display.
--	---	-------------------------------	---

Weitere Bedienungselemente



1 ☀ Tagtemperatur

(Parallelverschiebung)

Der Sollwertversteller Tagtemperatur (Sonne) steht im Normalfall in Mittelstellung. Durch Drehung nach links in Richtung (☿) erfolgt eine Reduzierung, nach rechts in Richtung (♄) eine Anhebung der Kesseltemperatur. Die maximale Temperaturänderung beträgt ± 20 K (bei Steilheit 1,5). Das Potentiometer verstellt die Kessel- und Vorlauftemperaturregelung gleichwertig. Eine eventuelle Verstellung sollte immer nur in kleinen Schritten (etwa ein halber Teilstrich) vorgenommen werden. Danach immer erst ein bis zwei Stunden abwarten, ob die Raumtemperatur nun den eigenen Wünschen entspricht.

2 ☾ Absenkttemperatur

Das Absenktpotentiometer (Mond) bestimmt die Absenkttemperatur. Es kann stufenlos von 0–40 K Vorlauftemperaturreduzierung eingestellt werden (bei Steilheit 1,5). Das Potentiometer verstellt die Kessel- und Vorlauftemperaturregelung.

☿ = keine Temperaturabsenkung
(linker Anschlag)

♄ = maximale Temperaturabsenkung
(rechter Anschlag)

3 Betriebsartenwahlschalter

Mit diesem Schalter können bis zu sechs Betriebsarten gewählt werden:



Stand by (Frostschutz)

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



Automatikbetrieb

Automatische Umschaltung von Tag- auf Absenktbetrieb nach Programmierung der Schaltuhr. Nur in dieser Betriebsart haben die Schalterfunktionen des FBR 20 S bzw. RFF 20 S Vorrang.

Die Brauchwasserbereitung erfolgt nach Programmierung der Schaltuhr (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23).



Dauernd Tagbetrieb

Durchgehend geregelte Tagtemperatur, es wird keine Temperaturabsenkung durch die Schaltuhr vorgenommen.

Die Brauchwasserbereitung erfolgt nach Programmierung der Schaltuhr (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23).



Dauernd Absenktbetrieb

Tag und Nacht abgesenkte Temperatur nach Maßgabe des Absenktpotentiometers (2) (z.B. während eines Winterurlaubs).

Die Brauchwasserbereitung erfolgt nach Programmierung der Schaltuhr (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23).



Handbetrieb

Brenner ist dauernd eingeschaltet (z.B. für Emissionsmessung, nicht bei EB-WNH 3, 3 B).

Die Abschaltung erfolgt über die integrierte max. Begrenzung bzw. den Kesseltemperaturregler. Die Umwälzpumpe läuft dauernd. Die Außentemperaturabschaltung ist aufgehoben.

Die Vorlauftemperatur des Mischerkreises wird witterungsabhängig nach Maßgabe des eingestellten Wertes der Steilheit und der Parallelverschiebung geregelt (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 2 B).

Die Brauchwasserbereitung erfolgt nach Programmierung der Schaltuhr (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23).



Brauchwasserbetrieb

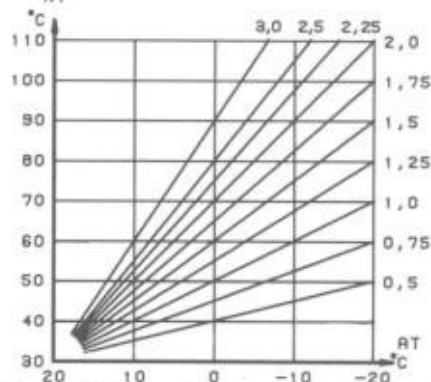
(nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23)

Nur Brauchwasserbereitung über Programmierung der Schaltuhr. Der Frostschutz ist aktiviert. Der Mischer bleibt geschlossen (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 2 B).

4 Steilheit Kesselkreis

(nicht bei EB-WNH 3, 3 B)

Der Regler ist maximal mit zwei separat und unabhängig

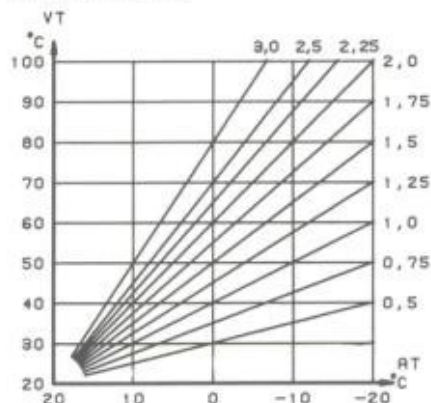


Dadurch ist es möglich, zwei Regelkreise (Zweipunkt und Dreipunkt) mit einem Außenfühler, einem Kesselfühler und einem Vorlauffühler in einem Gerät zu regeln. Diese Kombination wird eingesetzt bei Betrieb eines witterungsabhängig gefahrenen Niedertemperaturkessels in Verbindung mit einem Mischerkreis (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 2 B). Die Steilheit $\square$ für den Zweipunktregler ist einstellbar von 0,5 bis 3,0. Werkseitig ist das Potentiometer auf den Wert 1,5 eingestellt. Hierbei wird bei einer Außentemperatur von 0°C eine Kesseltemperatur von ca. 60°C gefahren. Sollte die Einstellung 1,5 eine zu hohe oder zu niedrige Kesseltemperatur ergeben, kann die Steilheit auf 1,25 bzw. 2 verändert werden.

5 Steilheit Mischerkreis

(nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 2 B)

Die Steilheit $\frac{\Delta T}{\Delta T_{\text{max}}}$ für den Dreipunktregler ist einstellbar von 0,25 bis 3,0. Mit diesem Potentiometer wird die Steilheit für die Regelung des Dreipunktausganges eingestellt. Werkseitig ist 0,5 gewählt, d. h. bei einer Außentemperatur von 0°C beträgt die Vorlauftemperatur ca. 30°C. Sollte die Einstellung 0,5 eine zu hohe oder zu niedrige Vorlauftemperatur ergeben, kann die Steilheit verändert werden.



Die Einstellung erfolgt je nach zu regelndem Anlagentyp. In keinem Fall darf die Steilheit $\frac{\Delta T}{\Delta T_{\text{max}}}$ gleichhoch oder höher als die Steilheit $\frac{\Delta T}{\Delta T_{\text{max}}}$ sein, da hierbei der Dreipunktregler keine Regelmöglichkeit hat.

Durch die zwei getrennt verstellbaren Regelkreise kann mit der Steilheit $\frac{\Delta T}{\Delta T_{\text{max}}}$ statt einer Fußbodenheizung auch eine Radiatorenheizung gefahren werden.

Nach Verstellung der Steilheit sollte die Temperatur über einige Tage beobachtet werden, bevor bei weiterhin zu niedriger oder zu hoher Temperatur die Steilheit erneut verstellt wird. Parallel zu diesen Trimmern kann zur Erzielung eines geeigneten Regelergebnisses zusätzlich auch das Tagpotentiometer verstellt werden.

6 Speichertemperatur

(nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23)

Der Regler besitzt eine eigenständig arbeitende elektronische Speicherregelung. Hiermit wird ein im Kessel integrierter oder ein Beistellspeicher nach Einstellung des Potentiometers (P) 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 (auf Wunsch)

Je nach Funktion leuchtet die entsprechende Leuchtdiode auf und zeigt somit den Betriebszustand an. In der Reihenfolge von links nach rechts zeigen die Leuchtdioden an:

- = Brenner ist in Betrieb (nicht bei EB-WNH 3, 3 B)
- = Heizungsumwälzpumpe der Kesselregelung ist in Betrieb
- = Durch Einschalten der Pumpe wird der Speicher geladen (nicht bei EB-WH 2, WNH, 3 23)

- = Dreipunktregler gibt ein Signal zum Öffnen des Mischers (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 2 B)
- = Dreipunktregler gibt ein Signal zum Schließen des Mischers (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 2 B)

Funktion der Regelung

Das Regelgerät beinhaltet maximal drei verschiedene Regelzweige in einem Gehäuse.

a) (nicht bei EB-WNH 3, 3 B)

Zweipunktregelkreis zur witterungsabhängigen Regelung eines Heizkessels. Hierdurch wird die Heizkesseltemperatur gleitend der jeweils herrschenden Außentemperatur, nach Maßgabe der Steilheit und der Parallelverschiebung, angepaßt. Bei niedriger Außentemperatur wird eine entsprechend höhere Kesseltemperatur gefahren und bei steigender Außentemperatur verringert sich die Kesseltemperatur bis hin zum Heizkurvenfußpunkt, bzw. bis zum fest fixierten Wert der Kesselminimalbegrenzung. Diese Minimalbegrenzung kann je nach Kesseltyp zwischen 20 und 60°C festgelegt sein. Durch die gleitende Kesselfahrweise wird der Radiatorheizstrang direkt und ohne Mischer angesteuert.

b) (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 2 B)

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

Die nachgeschaltete Dreipunktregelung wird über einen Mischer mittels eines Stellmotors (RM 400) betätigt. Die Laufzeit des Motors sollte zwischen zwei und sechs Minuten bei 90° Drehwinkel liegen. Die Regelkennlinie wird über eine separat wirkende Steilheit eingestellt. Somit können, wie bei gemischtem Heizbetrieb von Niedertemperaturkesseln und Fußbodenheizungen nötig, beide Kreise in der Steilheit unabhängig von einander betrieben werden.

Auf Wunsch kann das Gerät mit einer Fernbedienung oder mit einem Raumfühler zur Raumtemperaturüberwachung betrieben werden.

Im Tagbetrieb ist die Umwälzpumpe ständig in Betrieb. Ausnahme: Im Sommer- nach Überschreiten der vom Heizungsfachmann eingestellten Grenztemperatur für die Sommerabschaltung (z. B. 22°C). Hier wird als Blockierschutz die Umwälzpumpe am Ende einer jeden Aufheizphase für ca. 30 Sek. in Betrieb gesetzt.

Im Absenkbetrieb bleibt die Umwälzpumpe eingeschaltet, wenn sich die Außentemperatur unter der eingestellten Frostschutzgrenze (z. B. + 3°C) befindet. Oberhalb der eingestellten Frostschutzgrenze wird die Umwälzpumpe lediglich parallel zum Brenner in Betrieb genommen, wenn dieser aufgrund einer Unterschreitung der abgesenkten Heizkurve einsetzt.

c) (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 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 den Brenner in Betrieb. Dadurch wird eine sofortige Brauchwasseraufheizung vorgenommen. Nach erfolgter Aufheizung tritt der Ladepumpennachlauf ca. vier Minuten in Funktion. Daraufhin wird der Heizbetrieb fortgesetzt.

Alle Bedienungsfunktionen und Regelungsabläufe werden jedoch auf den folgenden Seiten genauer beschrieben.

Wichtiger Hinweis!

Bei Einschalten (Erstinbetriebnahme oder Inbetriebnahme nach Stromausfall) der Regelung erfolgt zuerst eine Speicheraufheizung (ca. 4 Minuten). Nach Ablauf dieser Zeit schaltet das Gerät automatisch in den Heizbetrieb um!

Reglerbetrieb während der Absenkung

Nach Umschaltung der Uhr von Tag- auf Absenkbetrieb setzt der Regler den Brenner (nicht bei EB-WNH 3, 3 B) und die Umwälzpumpe außer Betrieb. Bei einer Außentemperatur über der Frostschutzeinstellung wird die Kesseltemperatur von der Einstellung des Absenkpotentiometers bestimmt.

Läuft der Brenner bei Temperaturanforderung während dieser Zeit wieder an, schaltet sich die Umwälzpumpe automatisch zu. Ist die vom Regler vorgegebene Kesseltemperatur erreicht, werden Brenner und Umwälzpumpe abgeschaltet (nicht bei EB-WNH 3, 3 B).

Sinkt die Außentemperatur unter die Frostschutzeinstellung, läuft die Umwälzpumpe permanent. Durch diese Funktion ist ein Frostschutz gegeben.

Funktion des Dreipunktausganges

(nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 2 B)

Mit dem Dreipunktausgang des Reglers wird eine Fußbodenheizung oder ein Radiatorkreis witterungsabhängig geregelt. Die separate Einstellung erfolgt über das Steilheitspotentiometer „“ (siehe hierzu „Bedienungselemente“). Dieser Regelzweig wird kombiniert mit dem Stellmotor RM 400 zur Mischerbetätigung. Die Laufzeit dieses Stellmotors beträgt 4 Minuten bei 90° Drehwinkel. Es können auch Stellmotoren mit einer Laufzeit zwischen zwei und sechs Minuten eingesetzt werden. Der Dreipunktregler arbeitet unabhängig von der Kesselregelung.

Je nach Stellung der Bedienungspotentiometer und des tatsächlichen Wärmebedarfs wird der Mischer über den Stellantrieb ausgeregelt.

Nach Umschalten der Uhr von Tag- auf Absenkbetrieb reduziert der Regler über den Mischer die Vorlauftemperatur nach Maßgabe der Außentemperatur, der Steilheit und des eingestellten Sollwertes am Absenkungspotentiometer.

Umwälzpumpen-Antiblockierschutz

(nicht bei EB-WH 2)

Damit bei Sommerabschaltung (Außentemp. über dem eingestellten Wert z.B. 22 °C) die Umwälzpumpe nicht festkorrodiert, wird sie bei jedem Absenkbefehl (OFF-Befehl) der Schaltuhr für ca. 30 Sek. in Betrieb gesetzt.

Mechanische Maximalbegrenzung des Dreipunktreglers bei Fußbodenheizungsbetrieb

Um die Anlage bei Fußbodenheizungsbetrieb in Grenzfällen vor einem eventuellen Überhitzen zu schützen, muß in jedem Fall ein Maximalbegrenzer installiert werden. Dieser Begrenzer kann ein Anlegethermostat sein, über dessen Kontakte die Steuerphase der Umwälzpumpe geschaltet wird.

Speicherregelung

(nicht bei WH 2, WNH 2, 3, 23)

Der Regler ist zusätzlich mit einer elektronischen Speicherregelung ausgestattet. Durch den integrierten zweiten Kanal im Uhrenmodul entfällt eine separate Schaltuhr zur zeitabhängigen Speicherprogrammierung.

Die gewünschte Speichertemperatur wird im Bedienungsfeld des Gerätes eingestellt. Der Temperaturbereich des Potentiometers erstreckt sich von 20 – 80 °C. Die Differenz zwischen dem Ein- und Ausschalten der Speicherladung beträgt ca. 6 K.

Bei gewünschter Brauchwassertemperatur von z.B. 50 °C erfolgt bei Speicherladung eine Temperaturanhebung auf ca. 56 °C.

Der Temperaturwert des Brauchwassers wird durch den mitgelieferten Tauchfühler KVT 20 abgefragt. Die serienmäßige Kabellänge von 2000 mm kann ohne weiteres bis auf max. 20 m verlängert werden (bei Bestellspeicher).

Zeitabhängige Speicherladung

(nicht bei WH 2, WNH 2, 3, 23)

Über Kanal 2 der Digitalschaltuhr

Durch entsprechende Programmierung (siehe Schaltuhr) ist nur zu den vorgegebenen Zeiten eine Speicherladung möglich. Diese Art der Aufheizung ist im Sinne der Energieeinsparung sinnvoll, da hierbei ein zu häufiges Hochfahren des Kessels bei Speicherladung unterbunden wird.

Bedarfsabhängige Speicherladung

(nicht bei WH 2, WNH 2, 3, 23)

Bei bedarfsabhängiger Speicherladung wird der Schaltkanal für Brauchwasser der Digitalschaltuhr auf dauernd „ON“ geschaltet. Hierdurch ist eine Speicherladung zu jeder Zeit möglich, d. h. sinkt nach größerer Warmwasserentnahme die Speichertemperatur unter den am Speicherpotentiometer eingestellten Wert, wird der Speicher automatisch aufgeheizt. (Uhreneinstellung siehe „Dauernde Handschaltung“)

Speichervorrangschaltung

(nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23)

Nachdem die Schaltuhr die Speicherladung freigegeben hat und bei bestehender Temperaturanforderung durch zu niedrige Brauchwassertemperatur, schaltet das Regelgerät automatisch die Umwälzpumpe aus und die Speicherladepumpe ein. Der Brenner läuft parallel zur Ladepumpe an, der Mischer schließt. Nun wird der Speicher aufgeheizt. Der Brenner wird nach Ablauf der Ladung durch die Speicherregelung abgeschaltet.

Kesselanfahrrentlastung (auf Wunsch) (nicht bei EB-WH 2)

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

Funktion der Kesselanfahrrentlastung:

Während des Tagbetriebes schaltet die Heizkreispumpe beim Anheizen erst dann zu, wenn die Kesseltemperatur 2 °C über dem festgelegten Wert der Kesselminimalbegrenzung liegt.

Unterschreitet die Kesseltemperatur die Minimalbegrenzung um 3 °C, wird die Heizkreispumpe abgeschaltet.

Beispiel: Kesselminimalbegrenzung: 40 °C
Abschaltpunkt der AE: 42 °C
Wiedereinsatz der AE: 37 °C

Im Absenkbetrieb erfolgt bei Außentemperaturen über dem eingestellten Wert des Frostschutzes eine Totalabschaltung des Heizbetriebes. Sinkt die Außentemperatur unter den Wert des Frostschutzes, wird die Kesseltemperatur von der Außentemperatur, der Steilheit und der Einstellung des Absenkpotentiometers bestimmt. Bei Temperaturanforderung wird der Kessel bis zum Wert der Minimalbegrenzung aufgeheizt.

Die Heizkreispumpe schaltet sich hierbei jedoch erst dann ein, wenn eine Temperaturanforderung besteht, die höher ist, als der vorgegebene Wert der Minimalbegrenzung.

Anschluß des Regelgerätes

Die Verdrahtung wird auf der Rückseite des Gerätes vorgenommen. Auf die Kontaktleisten 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 220-V-Verdrahtung. 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 und die Fernbedienung, bzw. der entsprechende Ersatzwiderstand angeklemt sein, da andernfalls keine Regelfunktion erfolgen kann.

Netzseite (rot gekennzeichnet):

14	—	bleibt frei	
15	—	bleibt frei	
16	— N	Netz 220 V/50 Hz und Neutralleiter Stellenantrieb	
17	—	bleibt frei	
18	— L	Netz 220 V/50 Hz	
19	— ZU	ZU-Mischerantrieb Phase „ZU“	] bei falscher Drehrichtung Anschlüsse tauschen (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 2 B)
20	— AUF	AUF-Mischerantrieb Phase „AUF“	
21	— Brenner	Brenner-gesteuerter Ausgang zum Brenner	] (nicht bei EB-WH 3, 3 B)
22	— Brenner	Brenner-potentialfreier Eingang Brennerrelais	
23	— U-Pumpe	U-Pumpe-gesteuerter Ausgang zur Umwälzpumpe	
24	— U-Pumpe	U-Pumpe-potentialfreier Eingang Umwälzpumpenrelais	
25	— S-Pumpe	S-Pumpe-gesteuerter Ausgang zur Speicherladepumpe	] (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23)
26	— S-Pumpe	S-Pumpe-potentialfreier Eingang Speicherpumpenrelais	

Die Erdung ist nach den örtlichen EVU-Vorschriften vorzunehmen.

Montage

Das Gehäuse des Gerätes ist zum Einbau in eine Fronttafel ausgelegt. Der hierfür notwendige Tableaueinschnitt 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 links und rechts 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 so konstruiert, daß sie sich bei Bedarf umgekehrt montieren läßt. Dazu wird sie an der linken Seite herausgenommen und mit dem Scharnier an der rechten Seite befestigt.

Allgemeines

Die Umgebungstemperatur des Reglers darf + 50 °C nicht übersteigen. Die Kontaktbelastung der Relais beträgt 8 A ($\cos \phi \geq 0,8$). 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 220-V-Verdrahtungen zu vermeiden, sollte in die jeweilige Phase eine Außensicherung eingebracht werden.

Fühlerseite (blau gekennzeichnet):

13	— GND	GND-gemeinsamer Anschluß von Außenfühler, Kesselfühler, Fernbedienung oder Raumfühler bzw.
12	— AF	Außenfühler
11	—	bleibt frei
10	— VF	VF-Vorlauffühler } (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 2 B)
9	— VF	
8	— KF	KF-Kesselfühler (nicht bei EB-WNH 3, 3 B)
7	— FBR/RFF	FBR/RFF-Fernbedienung/Raumfühler oder Ersatzwiderstand
6	— FBR A	FBR A-Fernbedienung oder Brücke nach GND
5	— FBR N	FBR N-Fernbedienung
4	— SF	SF-Speicherfühler
3	— SF	SF Speicherfühler
2	—	Schalter Ladepumpe „EIN“ bzw. Brücke nach GND } (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23)
1	—	

Die Klemme „GND“ ist der gemeinsame Kontakt des Außenfühlers, des Kesselfühlers, gegebenenfalls der Fernbedienung und des Schalters für die Speicherladepumpe. Da alle Anschlüsse nicht in einer Klemme zu installieren sind, ist über beiliegenden Steckverteiler eine Unterverteilung herzustellen.

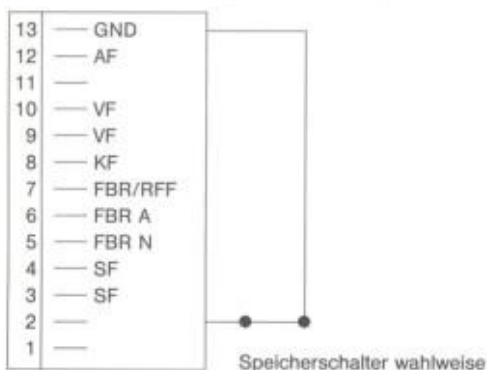
Achtung! Bei Betrieb der Regelung ohne FBR 20 bzw. RFF 20 muß ein Ersatzwiderstand und eine Drahtbrücke in die Klemmleiste eingeschraubt werden. Siehe Fernbedienung Abb. X (S. 10).

Speicherschalteranschluß

(nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23)

Achtung! In jedem Fall muß entweder die Brücke oder ein Speicherschalter zwischen GND und Klemme 2 installiert sein. Andernfalls hat die Speicherregelung keine Funktion (s. nachfolgende Abb.).

Fühlerseite (blau gekennzeichnet):



Speicherparallelbetrieb

(nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23)

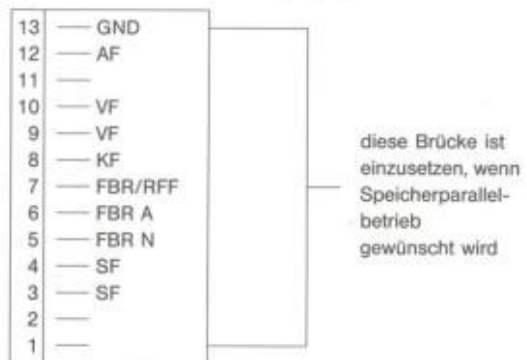
Das Regelgerät gestattet es, die Brauchwasservorrangschaltung durch das Einfügen einer Brücke an der Fühler-Steckleiste abzuschalten. Hiermit werden die Speicherladungen parallel zum Heizbetrieb vorgenommen, d. h. der Mischer regelt weiter und die Umwälzpumpe bleibt eingeschaltet. Bei Weglassen der Brücke wird bei Brauchwasserladung der Mischer zugefahren und die Umwälzpumpe abgeschaltet (Speichervorrang).

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 EB-WH 2, WNH 2, 3, 23)



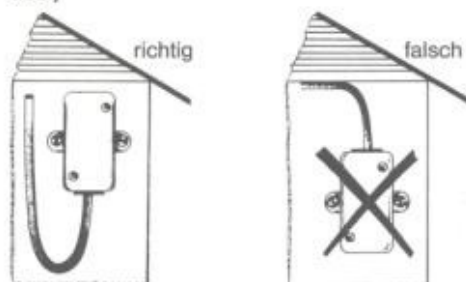
Montage der Fühler

Außenfühler (AF)

Der Regler wird mit dem Außenfühler AF 20 betrieben. Die Montage sollte an der kältesten Seite (Nord oder Nord-Ost) des Gebäudes erfolgen. Falsche Temperatureinflüsse wie Warmluft 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.)



Kesselfühler (KF)

(nicht bei EB-WNH 3, 3 B)

Der Kesselfühler KVT 20 ist ein Tauchfühler mit angegossenem Kabel. Er wird in eine entsprechende Tauchhülse im Heizkessel eingesetzt und erfaßt die Kesseltemperatur für den Zweipunktregler. Der Widerstandswert beträgt 2000 Ohm bei 25°C (PTC-Widerstand). Die serienmäßige Kabellänge von 2000 mm kann bei Bedarf verlängert werden (max. 20 m – Kabeldurchmesser $\geq 0,75$ mm²).

Vorlauffühler (VF)

(nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 2 B)

Der Vorlauffühler VF 20 für den Mischerkreis (Dreipunkt) ist als Anlegefühler ausgebildet. Er wird an einer metallisch blanken Stelle am Vorlaufrohr ca. 50 cm hinter der Umwälzpumpe mit beiliegendem Spannband befestigt.

Zur Beachtung!

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

Speicherfühler (SF)

(nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 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 (max. 20 m).

Fernbedienung (FBR) und Raumfühler (RFF)

Das Regelgerät kann entweder mit einem Fernverstärker oder einem Raumfühler kombiniert werden. Bei Betrieb der Regelung ohne FBR bzw. RFF muß in jedem Fall ein Festwiderstand von 1430 Ohm an den Klemmen „GND“ und „FBR/RFF“ sowie eine Drahtbrücke von „GND“ nach „FBR A“ angeklemt sein (siehe nachfolgende Abb. X-Y-Z).

Fernbedienung FBR 20 = Fernbedienung mit Mittelstellung zum Erhöhen bzw. Verringern der Kessel- und der Vorlauftemperatur. Beide Regelkreistemperaturen werden parallel verändert.

Raumfühler RFF 20 = Raumfühler für Raumtemperaturüberwachung einschließlich Potentiometer für Fernverstellung mit Mittelstellung zum Erhöhen bzw. Verringern der Kessel- und der Vorlauftemperatur. Beide Regelkreistemperaturen werden parallel verändert.

Mit dem Raumfühler RFF 20 wird die Zimmertemperatur erfaßt. Bei zu hoher Raumtemperatur durch gewisse Temperatureinflüsse (Sonneneinstrahlung, Kochwärme, etc.) oder zu niedriger Raumtemperatur (offenes Fenster) wird die Vorlauftemperatur automatisch gesenkt oder erhöht.

Darüber hinaus können Fernbedienungsregler und Raumfühler jeweils mit einem Betriebsartenwahlschalter ausgerüstet werden (Typ FBR 20 S und RFF 20 S). Die hiermit wählbaren Regelprogramme sind: Automatik, dauernd Tagbetrieb und dauernd abgesenkt (z. B. für Winterurlaub).

Zur Beachtung!

Der Schalter der Fernbedienung FBR 20 S bzw. des Raumfühlers RFF 20 S ist nur in Funktion, wenn das Regelgerät sich in Betriebsart „Automatik“ befindet.

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 20 (FBR 20) nach vorne abziehen, Befestigungsschraube lösen und Gehäuse abnehmen. Sockel an der Wand befestigen, Kabel anschließen und Gehäuse wieder aufstecken. Befestigungsschraube festziehen und Knopf aufstecken.

Montage

des Raumfühlers RFF bzw. der Fernbedienung FBR



Anschlußbild ohne FBR 20 bzw. RFF 20

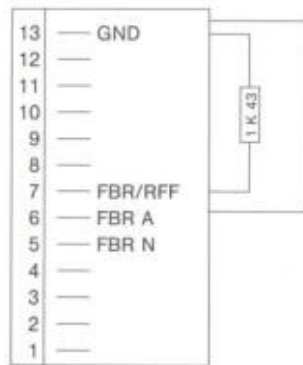


Abb. X

Abb X zeigt die Fühlerklemmleiste des Regelgerätes bei Betrieb ohne Fernbedienung bzw. Raumfühler.

Anschlußbild mit FBR 20 bzw. RFF 20

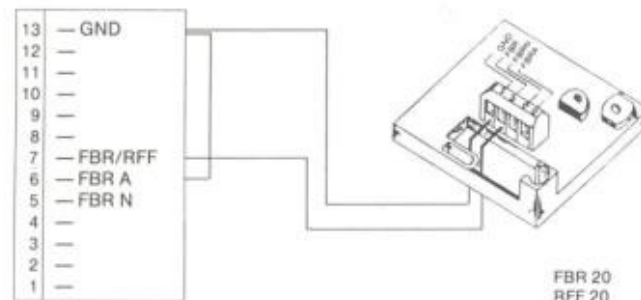


Abb. Y

Bei Anschluß einer Fernbedienung (FBR 20) bzw. eines Raumfühlers (RFF 20) entfällt der Ersatzwiderstand. Der Anschluß GND wird an die Klemme GND, der Anschluß FBR an die gleichnamige Klemme des Regelgerätes verdrahtet.

Von GND nach FBR A am Regelgerät ist eine Drahtbrücke zu legen.

Anschlußbild mit FBR 20 S bzw. RFF 20 S

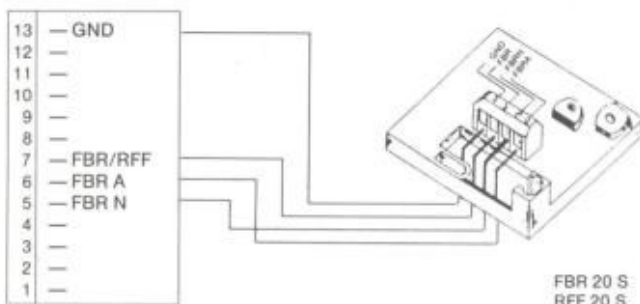


Abb. Z

Bei Anschluß einer Fernbedienung mit Betriebsartenwahlschalter (FBR 20 S) bzw. eines Raumfühlers mit Betriebsartenwahlschalter (RFF 20 S) entfallen Ersatzwiderstand und Drahtbrücke.

Der FBR 20 S bzw. RFF 20 S wird laut Abb. Z. an das Regelgerät angeschlossen.

Zur Beachtung!

Die Anschlüsse FBR A und FBR N dürfen in keinem Fall untereinander vertauscht werden, da sonst eine Fehlfunktion der Regelung eintritt.

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 Digitalschaltuhr die **richtige Uhrzeit** und den richtigen Wochentag an, so muß keine weitere Eingabe an der Digitalschaltuhr vorgenommen werden.

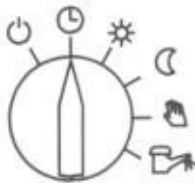
Die Schaltzeiten richten sich nach dem Standardprogramm (6.00 EIN – 22.00 AUS) für Heizung und Speicherladung.

- Ist die **Uhrzeit um eine Stunde verschoben**, so kann diese über die Sommer-Winter-Zeitverstellung korrigiert werden (siehe Schaltuhrbedienung).
- Zeigt die Uhr die **falsche Uhrzeit** an oder wird eine individuelle Programmierung der Schaltzeiten gewünscht, Uhr wie unter „Bedienung der Digitaluhr“ einstellen.

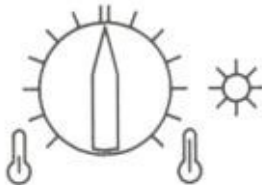
Der Schaltzustand beider Kanäle sollte auf „ON“ gestellt werden (siehe „vorübergehende Handschaltung“). Ist die Uhr richtig eingestellt und sind keine individuellen Schaltzeiten eingegeben, arbeitet die Regelung nach den Standardzeiten:

Heizung	6.00 bis 22.00 Uhr	täglich
Brauchwasser	6.00 bis 22.00 Uhr	täglich

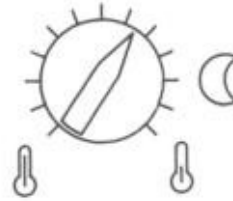
Der Betriebsartenwahlschalter wird auf die Stellung Automatik gestellt:



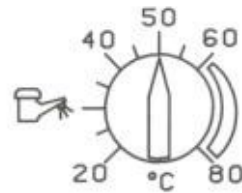
Das Tagpotentiometer wird in Mittelstellung gestellt:



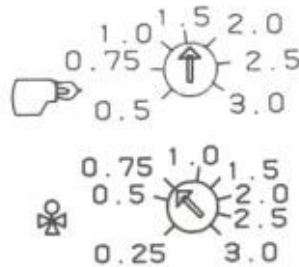
Das Absenkpotentiometer wird vom linken Anschlag nach rechts gedreht (ca. 20–25 K Absenkung):



Das Brauchwasser-Potentiometer wird z. B. auf 50 °C eingestellt: (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23)



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



(nicht bei EB-WNH 3, 3B)

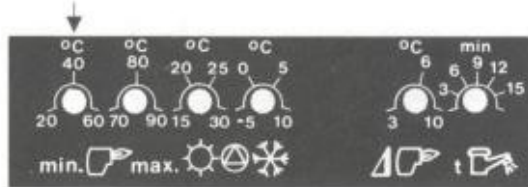
(nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 2B)

Verstellmöglichkeiten

An der Unterseite des Regelgerätes befinden sich mehrere Einstellpotentiometer. Diese Potentiometer können durch den Heizungsfachmann bei besonderen Anforderungen verstellt werden. Die Verstellung darf nur mit dem im Beipack mitgelieferten Minischraubendreher erfolgen.

Kesselminimalbegrenzung

(nicht bei EB-WNH 3, 3 B)



Werkseinstellung: 20 °C

Der Kesselregler (Zweipunkt) ist mit einer variabel einstellbaren Minimalbegrenzung ausgerüstet. Sie ist verstellbar von 20-60 °C.

Werkseitig ist der Regler auf 20 °C abgeglichen.

Die Minimalbegrenzung kann während des Tagbetriebes bei Außentemperaturen unter dem eingestellten Wert der Außentemperaturabschaltung nicht unterschritten werden.

Nach Umschalten von Tag- auf Absenkbetrieb wird die Kesseltemperatur bei Außentemperaturen über dem eingestellten Wert des Frostschutzes von der Einstellung des Absenkpotentiometers bestimmt. Die Minimaltemperatur wird je nach Einstellung des Absenkpotentiometers unterschritten. Nach Unterschreiten des Frostschutzes heizt der Kessel auch während der Absenkezeit wieder bis zur Minimaltemperatur oder bis zum eingestellten Wert des Absenkpotentiometers auf und hält diesen Wert. So würde z.B. bei einer Außentemperatur von etwa +10 °C und eingestellter maximaler Absenkung der Brenner nicht mehr anlaufen.

Kesselmaximalbegrenzung

(nicht bei EB-WH 2, WNH 3, 3 B)



Werkseinstellung: 80 °C

Zur Vermeidung einer möglichen Überhitzung durch Fehlbedienung und zur maximalen Temperaturabriegelung bei Speicherladung ist die Regelung mit einer elektronischen Maximalbegrenzung ausgerüstet. Der Einstellbereich erstreckt sich von 70-90 °C.

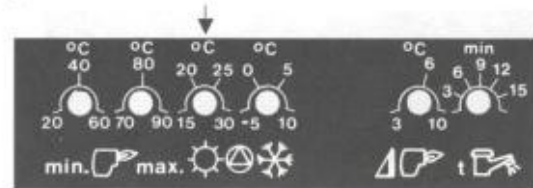
Automat. Kesselüberhitzungsschutz

(nicht bei EB-WH 2, WNH 3, 3 B)

Bei Überschreiten der eingestellten Kesselmaximalbegrenzung wird der Brenner abgeschaltet. Die Umwälzpumpe läuft jedoch so lange weiter, bis der eingestellte Wert der Maximalbegrenzung um 4 K unterschritten ist. Danach wird auch die Umwälzpumpe ausgeschaltet.

Außentemperaturabschaltung

(nicht bei EB-WH 2)



Werkseinstellung: 22 °C

Überschreitet die Außentemperatur den eingestellten Wert der Außentemperaturabschaltung, schaltet der Regler Umwälzpumpe und Brenner (nicht bei EB-WNH 3, 3 B) aus. Bei Unterschreiten des eingestellten Wertes geht die Regelung in den Normalfall über (ca. 1 K Schaltdifferenz). Der gewählte Schalter der Außentemperaturabschaltung kann über die Stellung am Betriebsartenwahlschalter des FBR 20 S bzw. RFF 20 S aufgehoben werden. Hierzu muß der Schalter des Regelgerätes auf Position „Automatik“ () stehen. Somit ist es möglich, die Heizung auch bei Außentemperaturen über dem gewählten Abschaltpunkt zu betreiben. Der Verstellbereich erstreckt sich von 15-30 °C.

Frostschutz

(nicht bei EB-WH 2)



Werkseinstellung: +3 °C

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

Die Verstellung ist von -5 bis +10 °C wählbar. Werkseitig ist der Frostschutz auf ca. +3 °C eingestellt.

Nach Unterschreiten dieses Wertes (Außentemperatur) setzt der Regler die Heizungsumwälzpumpe zur Absenkezeit wieder in Betrieb. (Funktion siehe „Reglerbetrieb während der Absenkung“.)

Schaltdifferenz des Zweipunktreglers

(nicht bei EB-WH 2, WNH 3, 3 B)



Werkseinstellung: 5 K

Die Schaltdifferenz des Zweipunktreglers zwischen dem Ein- und Ausschalten des Brenners beträgt ca. 5 K. Sie ist von 3 K bis 10 K verstellbar.

Speicherpumpennachlauf

(nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 23)



Werkseinstellung: ca. 4 Minuten

Durch den Speicherpumpennachlauf wird verhindert, daß nach Ablauf der Speicheraufheizung zu heißes Kesselwasser in die Heizungsanlage gelangen kann. Gleichzeitig wird ein eventuelles Nachheizen des Kessels nach Abschaltung des Brenners verhindert.

Service-Hinweise

Keine Funktion in Stellung Automatik

- Außentemperatur liegt über dem eingestellten Wert der Außentemperaturabschaltung des Regelgerätes (nicht bei EB-WH 2)
- Außenfühler überprüfen
- Schaltuhrkanal für Heizbetrieb steht in der Absenkephase (OFF)
- Raumgerät FBR 20 (S) oder RFF 20 (S) überprüfen.

Brenner läuft nicht

(nicht bei WNH 3, 3 B)

- Außentemperatur liegt über dem eingestellten Wert der Außentemperaturabschaltung des Regelgerätes (nicht bei EB-WH 2)
- Außenfühler überprüfen
- Kesselfühler überprüfen
- Schaltuhrkanal für Heizbetrieb steht in der Absenkephase (OFF)
- Raumgerät FBR 20 (S) oder RFF 20 (S) überprüfen
- Brenner auf Störung – Störknopf am Brenner drücken
- STB überprüfen – ggf. entriegeln

Brenner schaltet nur über die Maximalbegrenzung der Elektronik ab

- Fernbedienung bzw. Ersatzwiderstand 1430 Ohm fehlt oder ist nicht angeschlossen
- Drahtbrücke von der Klemme GND nach Klemme FBR A an der Fühler-Klemmleiste des Regelgerätes fehlt oder ist nicht angeklemmt
- Kessel- oder Außenfühler hat Kurzschluß
- Eine Fühlerleitung läuft über eine längere Strecke (mehr als 0,5 m) parallel zu einer 220-Volt-Leitung bzw. ist mit ihr zusammen in einem Rohr oder Kabelkanal verlegt. Unbedingt trennen!

Umwälzpumpe läuft nicht

(nicht bei EB-WH 2)

- Außentemperatur liegt über dem eingestellten Wert der Außentemperaturabschaltung des Regelgerätes
- Elektronik befindet sich in der Speicherladung
- Schaltuhrkanal für Heizbetrieb steht in der Absenkephase (OFF)
- Außenfühler überprüfen

Mischer öffnet nicht

(nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 2 B)

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

Mischer schließt nicht

(nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 2 B)

- Vorlauffühler und Außenfühler überprüfen
- Fernbedienung bzw. Raumfühler sind nicht angeschlossen bzw. Ersatzwiderstand und Drahtbrücke fehlen
- Anschlüsse „AUF“ und „ZU“ sind vertauscht
- Mischermotor ist ausgekuppelt

Regelgerät schaltet nicht von Speicherladung in Heizbetrieb um

(nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 3, 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
- Eine Fühlerleitung läuft über eine längere Strecke (mehr als 0,5 m) parallel zu einer 220-Volt-Leitung oder beide sind in einem Rohr bzw. Kabelkanal zusammen verlegt. Unbedingt trennen!

Starke Schwankungen der Kessel- oder Vorlauftemperatur

- Kontrollieren, ob die Umwälzpumpe läuft
- Kontrollieren, ob der Vorlauffühler an geeigneter Stelle montiert ist (0,5 m hinter der Umwälzpumpe) (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 2 B)
- Vorlauffühler ist nicht fest am Rohr montiert worden bzw. ohne Wärmeleitpaste. (nicht bei EB-WH 2, WNH 2, 2 B)

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	
2	1,671	
4	1,699	
6	1,727	
8	1,755	
10	1,783	Kessel (Vorlaufftemp.)
12	1,812	
14	1,840	
16	1,869	
18	1,898	
20	1,928	
25	2,002	
30	2,078	
35	2,155	
40	2,234	Speichertemp
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	

Technische Daten

Netzspannung:	220 V ~ + 10% - 15%
Nennfrequenz:	50 - 60 Hz
Prüfspannung:	4 kV
Leistungsaufnahme:	5 VA
Kleinspannung:	12 V =
Schutzklasse:	II
Funkstörgrad:	N
Zulässige Umgebungstemperatur:	0 - 50°C
Kontaktbelastung der Relais:	8 A cos phi ≥ 0,8
Fühler:	PTC, 2000 Ω bei 25°C

Schaltuhr

Gangreserve:	mehrere Jahre im ausgeschalteten Zustand
Ganggenauigkeit:	± 1 Sek./Tag bei 20°C
Speicherplätze:	24, freie Blockbildung
Kürzester Schaltabstand:	1 Minute