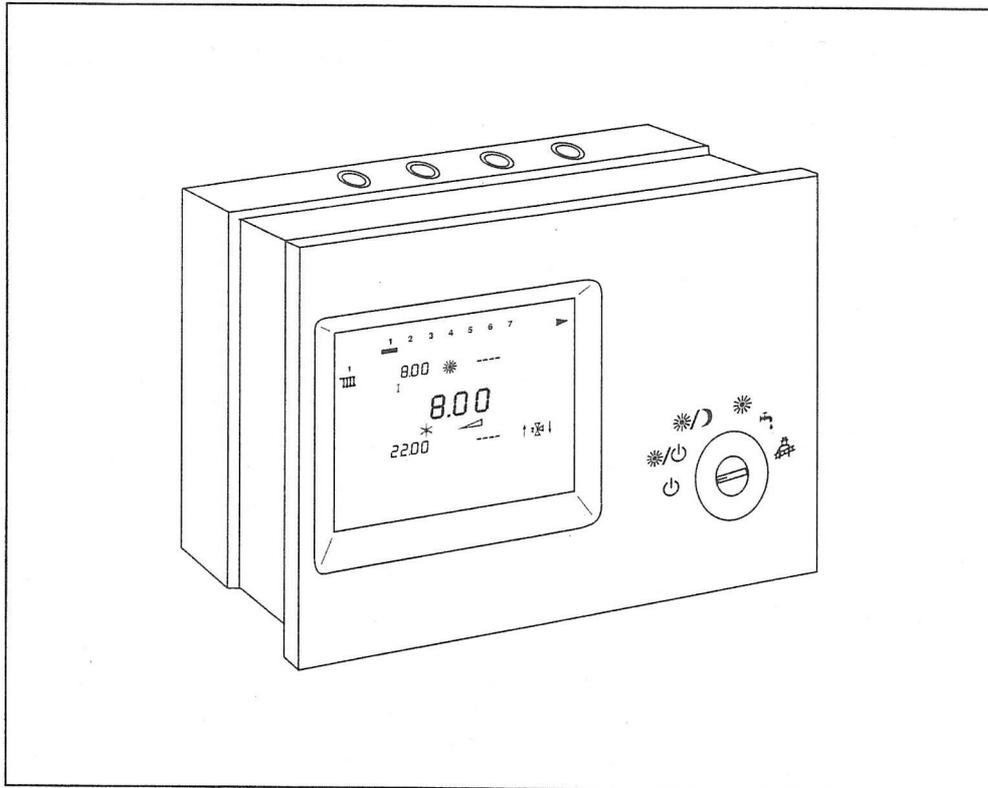


E4WP

Bedienungs- und Installationsanleitung



**Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise und lesen Sie diese
Anleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch.**

Kromschröder
Geschäftssegment GZE
Kuhbrückenstraße 2-4
D-31785 Hameln
Telefon (0 51 51) 95 72-0
Telefax (0 51 51) 95 72-1 00

Funktionsmängel, die auf falsche Bedienung oder Einstellung zurückzuführen sind, fallen nicht unter Gewährleistung.

Über diese Anleitung

Für den Anlagenbenutzer und Installateur

1	Sicherheitshinweise	5
1.1	Allgemein	5
1.2	Netzanschlußvorschriften	5
1.3	Gewährleistungsbedingungen	5

Für den Anlagenbenutzer

2	Wirkungsweise/Funktionen	6
3	Bedien-/Anzeigeelemente	7
3.1	Übersicht	7
3.2	Heizprogrammschalter	8
3.2.1	Bedeutung der Stellungen/Symbole	8
3.3	Anzeigefeld	9
3.4	Fernbedienung mit Raumfühler FBR1	9
4	Inbetriebnahme	10
4.1	Datenerhaltung/Gangreserve	10
5	Programmierung	10
5.1	Bedienungsabläufe	10
5.2	Heizprogramm	11
5.2.1	Individuelles Heizprogramm	11
5.2.2	Individuelle Warmwasserbereitung	12
5.2.3	Programmübertragung	13
5.3	Uhrzeit und Wochentag	13
5.4	Ferienprogramm	14
5.5	Heizkurven	15
5.6	Maximaltemperatur Wärmepumpen-/Mischerkreis	16
5.7	Raumtemperatur - Normal-/Absenkwert	16
5.8	Außentemperaturanzeige	16
5.9	Vorlauftemperatur	17
5.10	Warmwassertemperatur	17
5.11	Vorwahl eines Standardprogramms - Funktion "Heizprogramm"	17
5.12	Brenner- u. Wärmepumpenbetriebszeiten - Funktion "Uhrzeit"	18
5.13	Versionsnummer - Funktion "Heizkurve"	18
5.14	Letzte Aufheizoptimierungszeit - Funktion "max. Temperatur"	19
5.15	Raumfühlerdurchgriff -Funktion "T-Raum"	19
5.16	Legionellenschutz - Funktion "T-Außen"	20
5.17	Max. Aufheizoptimierungszeit - Funktion "T-Vorlauf"	20
5.18	Pumpenparallellauf - Funktion "T-Warmwasser"	21
6	Heizkurvenadaption - "adaptieren"- Taste	22
7	Sonderfunktionen	23
7.1	Frostschutz	23
7.2	Umschalten der Betriebsart durch Telefonfernschalter	23

7.3	Einmalige Warmwasseraufheizung	23
7.4	DCF-Empfänger - Funkuhr	23

Für den Installateur

8	Montage	24
8.1	Reglermontage mit Wandsockel	24
8.2	Reglermontage mit AMP-Steckanschluß ..	24
8.3	Stellmotor SM 75 / SM 80	25
8.4	Außenfühler AFS	25
8.5	Vorlauffühler VFAS	25
8.6	Wärmepumpenfühler KFS	25
8.7	Speicherfühler SPFS	26
8.8	Maximalbegrenzer	26
8.9	Fernbedienung FBR1	26
9	Elektrischer Anschluß	26
9.1	Wärmepumpen-/Vorlaufmaximaltemp.	26

Für den Kesselfachmann

10	Eingaben	27
10.1	Benutzerebene	27
10.2	Fachmannebene	27
11	Funktionstabelle für die Fachmannebenen	28
12	Einstellungen auf der 2. Bedienebene	28
12.1	Standardheizprogramm wählen	28
12.2	Softwareversionsnummer anzeigen	28
12.3	Letzte Aufheizoptimierungszeit anzeigen ..	28
12.4	Raumfühlerdurchgriff einstellen	28
12.5	Max. Aufheizzeit einstellen	28
12.6	Pumpenparallelbetrieb bei Warm- wasserbereitung einschalten	28
12.7	Betriebszeiten anzeigen	28
12.8	Betriebsauswahl mono-/oder bivalent	28
13	Einstellungen auf der 3. Bedienebene	29
13.1	Wärmepumpensperrzeit	29
13.2	Schalthysterese Pufferspeicher	29
13.3	Frostschutz	29
13.4	Sollwert für Festwertregelung	29
13.5	Ladepumpensperre	29
14	Einstellungen auf der 4. Bedienebene	29
14.1	Wärmepumpenanzahl	29
14.2	Laufzeit Mischermotor	29
14.3	Heizkurvenabstand Wärmep./Mischer	29
14.4	Reglerparameter K_P	29
14.5	Maximaltemperatur für Wärmepumpe	29
14.6	Außentemperaturverzögerung	30
14.7	Reglerparameter T_N	30
14.8	Warmwasserschalthysterese	30

Inhaltsverzeichnis

15	Einstellungen auf der 5. Bedienebene	30
15.1	Wärmepumpenfolge	30
15.2	Folgenwechsel	30
15.3	Bivalenztemperaturhysterese	31
15.4	Weiterschaltodynamik	31
15.5	Bivalenztemperatur I Kesselfreigabe	31
15.6	Bivalenztemperatur II Wärmepumpen- sperre	31
15.7	Wärmepumpe für WW-Betrieb	31

Technisches

16	Fehlersuche/Anlagentest	32
16.1	Fühlertest	32
16.2	Anlagentest	32
16.3	Störungen	32
16.4	Fühlerwiderstände	33
16.5	Standardprogramme	33
16.6	Einstellübersicht	33
17	Erläuterungen	34
18	Technische Daten	35

Über diese Anleitung

Diese Anleitung soll Sie als Anwender, aber auch den Installateur schnell und sicher zum Ziel führen. Aus diesem Grunde wurde sie wie folgt gegliedert:

- **Für den Anlagenbenutzer und Installateur** (Kap. 1)
Hier finden Sie Sicherheitshinweise, Netzanschlußvorschriften usw.
- **Für den Anlagenbenutzer** (Kap. 2)
Hier wird die eigentliche Bedienung der Anlage beschrieben. Funktionen und Programmierabläufe werden in der Reihenfolge beschrieben, wie sie auch von der Bedienungssoftware des Reglers vorgesehen sind.
- **Für den Installateur** (Kap. 8)
Dieser Abschnitt gilt ausschließlich für den Installateur. Hier findet er Hinweise zur Montage und zur Installation.
Der Installateur findet im Bedarfsfalle auch nützliche Informationen im Abschnitt "Für den Anlagenbenutzer".
- **Für den Fachmann** (Kap. 10)
Dieser Abschnitt gilt ausschließlich für den Heizungsfachmann. Hier findet er die Hinweise der Benutzerebene und der Bedienebenen 1 bis 4.
- **Technisches** (Kap. 15)
Hier werden die Technischen Daten, Fehlerhinweise und verschiedenen Tests beschrieben.
- **Erläuterungen**
In diesem Abschnitt werden einige Begriffe aus der Heizungstechnik kurz erklärt.

In den ersten Kapiteln machen wir Sie zunächst mit der Wirkungsweise, den Funktionen sowie den Bedien- und Anzeigeelementen des Reglers vertraut.

In den folgenden Kapiteln finden Sie die für eine Einstellung erforderlichen Bedienabläufe immer mit einem "-" vorangestellt.

Bei einigen Bedienabläufen wird in kursiver Schreibweise das Ergebnis der Einstellung dargestellt.

Zu diesen Bedienabläufen bzw. Funktionen sehen Sie in der rechten Spalte die entsprechende Grafik. Die Positionsziffern der Elemente sind stets identisch, z.B. ist die Positionnummer der "Funktions"-Taste immer die 1, die des Heizprogrammschalters immer die 2, usw.

Zur Erleichterung werden für den jeweiligen Vorgang nur die tatsächlich benötigten Positionen herangezogen. Zusätzlich werden Ihnen an Hand von Beispielen die wichtigsten Bedienabläufe erläutert.

Fachausdrücke bzw. Kürzel können Sie gegebenenfalls innerhalb des Kapitels "Erläuterungen" nachschlagen.

1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemein



In dieser Anleitung weisen wir auf Gefahren für Leib und Leben und/oder Sachwerte mit diesem Warndreieck hin.

1.2 Netzanschlußvorschriften

Beachten Sie die Bedingungen Ihres örtlichen Energieversorgungsunternehmens und die VDE-Vorschriften.

Ihre Heizungsregelung darf nur von dafür autorisiertem Fachpersonal installiert werden.



Bei nicht fachgerechter Installation besteht Gefahr für Leib und Leben.

1.3 Gewährleistungsbedingungen

Bei nicht fachgerechter Installation und Inbetriebnahme des Reglers besteht kein Anspruch auf Garantieleistungen durch den Hersteller.

2 Wirkungsweise/Funktionen

Der digitale Regler ist für bis zu drei Heizkreise ausgelegt:

- den Wärmepumpenkreis = Heizkreis 1
- den Mischerkreis = Heizkreis 2
- die Warmwasserregelung = Heizkreis 3

Der Regler sorgt für ein optimales Zusammenwirken der einzelnen Komponenten Ihrer Heizungsanlage. Er ist außentemperaturgeführt. Die ständig von den angeschlossenen Fühlern erfaßten Temperaturwerte werden an ihn gemeldet und mit vorgegebenen Sollwerten bzw. vom Mikroprozessor errechneten Werten verglichen. Aus dem Vergleichsergebnis werden neue Vorlauf temperaturwerte ermittelt. Auf Grund dieser optimierten Werte wird dann der Mischermotor je nach Bedarf auf- oder zugefahren und die Wärme- und Umwälzpumpen ein- oder ausgeschaltet.

Das Ergebnis ist eine, von der Außentemperatur unabhängige, gleichbleibende Raumtemperatur.

Hinweis:

Durch das vorprogrammierte Standardprogramm ist der Regler **sofort** nach der Installation betriebsbereit.

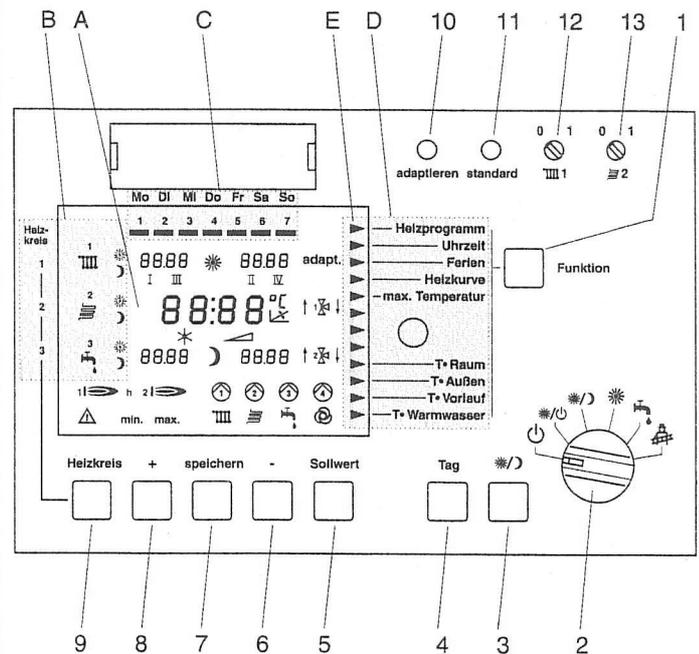
Der Regler verfügt über folgende Funktionen:

- außentemperaturabhängige Vorlauf temperaturregelung für den Wärmepumpenkreis (Heizkreis 1)
- Vorlauf temperaturregelung des Mischerkreises (Heizkreis 2)
- Warmwasserregelung (Heizkreis 3)
- 3kanalige Wochenschaltuhr; jeder Heizkreis ist frei programmierbar
- vier Standardprogramme
- separate Heizkurvenadaption und Aufheizoptimierung für Heizkreise 1 und 2
- wahlweise Warmwasser-Vorrang oder Pumpenparallellauf
- Frostschutzschaltung
- Fernbedienung FBR1 mit Raumfühler für Heizkreise 1 und 2
- Ferienabsenkeprogramm; bis zu 127 Tage
- Fühlerüberwachung mit Anzeige im Fehlerfall
- Anzeige von Wärmepumpen- und Kessel-freigabezeit
- min./max. Außentemperatur- und Uhrzeitanzeige
- wahlweise Monovalent- oder Bivalentparallelbetrieb
- Anschlußmöglichkeit eines Telefonfernschalters
- Anschlußmöglichkeit eines DCF-Empfängers (Funkuhr)

3 Bedien-/Anzeigeelemente

3.1 Übersicht

- A = Anzeigefeld
 Daten wie Heizkreis, Uhrzeit, Wochentag, Warnmeldungen etc. werden angezeigt.
 Die angezeigten Symbole werden in Kap. 3.3 und in den einzelnen Programmierschritten erklärt.
- B = Heizkreise 1, 2 und 3
- C = Wochentaganzeige
- D = Funktionen
- E = Funktionszeiger
- 1 = "Funktion"-Taste
 Funktionen (D) auswählen.
 Nur der Zeiger (E) der ausgewählten Funktion ist sichtbar.
- 2 = Heizprogrammschalter
 Programme auswählen (siehe auch Kapitel 3.2.1)
- 3 = "*/\|"-Taste
 Schaltzeit und Raumtemperatursollwert auswählen.
- 4 = "Tag"-Taste
 Wochentag (C) auswählen
- 5 = "Sollwert"-Taste
 Sollwert auswählen.
 Muß zum Verstellen gedrückt gehalten werden.
- 6 = "-"-Taste
 Sollwert vermindern
- 7 = "speichern"-Taste
 Sollwert speichern
- 8 = "+"-Taste
 Sollwert erhöhen
- 9 = "Heizkreis"-Taste
 Heizkreis (B) auswählen
- 10 = "adaptieren"-Taste
 Automatische Heizkurvenanpassung
 (mit Kugelschreibermine o.ä. zu betätigen)
- 11 = "standard"-Taste
 Standardprogramm laden
 (mit Kugelschreibermine o.ä. zu betätigen)
- 12 = Aufheizoptimierungsschalter für Heizkreis 1
- 13 = Aufheizoptimierungsschalter für Heizkreis 2



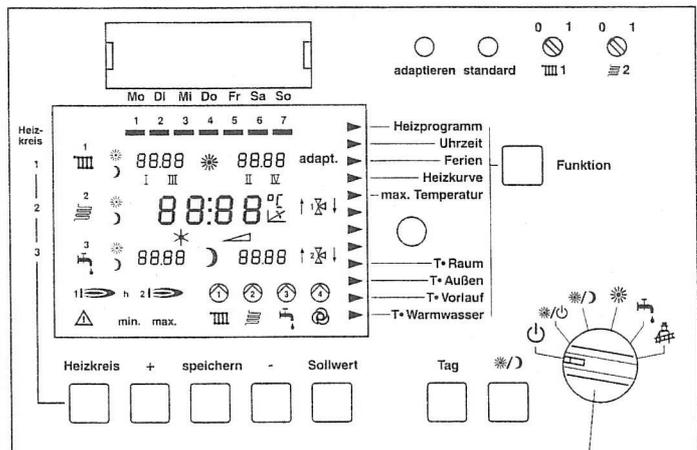
3.1

3.2 Heizprogrammschalter

3.2.1 Bedeutung der Stellungen und Symbole

Der Heizprogrammschalter (2) steuert folgende Funktionen:

- ☰- Bereitschaft
Die Heizkreise sind ausgeschaltet. Sie werden nur beim Unterschreiten der Frostschutztemperatur eingeschaltet.
- ☼/☰- Tag/Bereitschaft
Der Betrieb erfolgt nach dem eingestellten Heizprogramm (Heizung und Warmwasserbereitung zu vorgewählten Schaltzeiten). Während der Absenkhase werden die Heizkreise ausgeschaltet und nur bei Frostgefahr wieder eingeschaltet.
- ☼/☾- Tag/Nacht
Der Betrieb erfolgt nach dem eingestellten Heizprogramm (Heizung und Warmwasserbereitung zu vorgewählten Schaltzeiten). Während der Absenkhase werden die Heizkreise auf die eingestellten Absenkttemperaturen geregelt.
- ☼- Tag
Die Heizkreise 1 + 2 sind dauernd eingeschaltet und regeln die Anlage auf die eingegebenen Tagessolltemperaturen. Die Warmwasserbereitung erfolgt nach dem eingestellten Heizprogramm.
- ☹- Warmwasser
Die Heizkreise 1 + 2 sind dauernd ausgeschaltet und nur bei Frostgefahr wieder eingeschaltet. Die Warmwasserbereitung erfolgt nach dem eingestellten Heizprogramm.
- ☹- Service
Alle Pumpen und der Brenner sind ein- und die Wärmepumpen ausgeschaltet. Der Mischer kann bei Bedarf von Hand verstellt werden.



3.2.1

3.3 Anzeigefeld

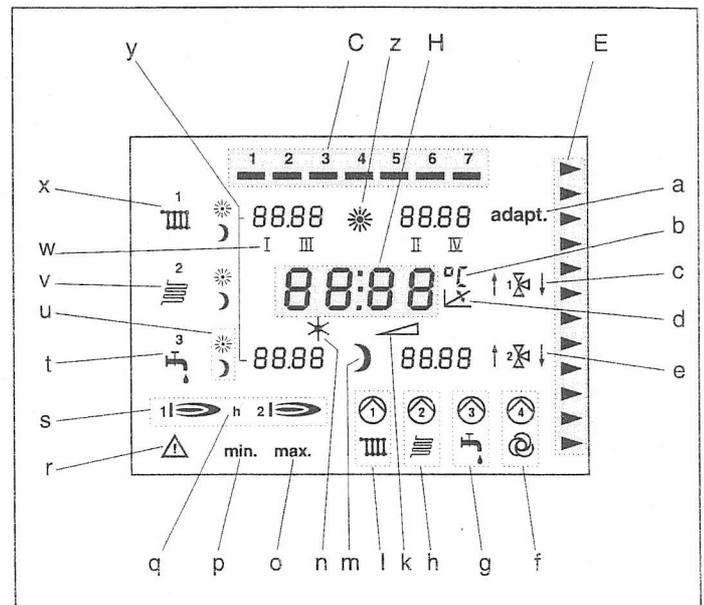
In dem Anzeigefeld können Sie die Betriebszustände, Temperaturen und Zeiten ablesen.

Neben den funktionsspezifischen Daten und Symbolen werden Ihnen folgende Daten dauernd angezeigt:

- die Wochentaganzeige (C) mit dem dazugehörigen Tagesbalken
- der Zeiger (E) der momentan ausgewählten Funktion
- die Symbole für die geschlossenen Relais
- die Heizkreis-Betriebszustände
- eine eventuelle Temperaturüberschreitung
- das Soll- oder Istwertsymbol
- das Warndreieck bei eventuellem Fühlerbruch oder -kurzschluß.

In der nebenstehenden Abbildung sind alle möglichen Anzeigen dargestellt.

Dagegen sind im Regelbetrieb oder bei der Programmierung -neben den dauernd angezeigten Symbolen- nur die für die jeweilige Betriebsart und Funktion relevanten Symbole zu sehen.



3.3

- | | | | |
|---|-------------------|---|--|
| C | Wochentaganzeige | o | Max. Temperatur überschritten |
| H | Hauptanzeige | p | Min. Temperatur unterschritten |
| E | Zeiger | q | Stunden |
| a | Adaption | r | Störungsmeldung Fühler |
| b | Temperaturanzeige | s | Brenner ein/aus |
| c | Mischer 1 | t | Warmwasserkreis Heizkreis 3 |
| d | Heizkurve | u | Betriebsanzeige (normal und abgesenkt) |
| e | Mischer 2 | v | Heizkreis 2 |
| f | Zirkulationspumpe | w | Schaltzeitpaarnummer |
| g | Speicherladepumpe | x | Heizkreis 1 |
| h | Heizkreispumpe 2 | y | Kleinanzeigen und Schaltzeitanzeigen |
| k | Sollwert | z | Heizbetrieb |
| l | Heizkreispumpe 1 | | |
| m | Absenkbetrieb | | |
| n | Istwert | | |

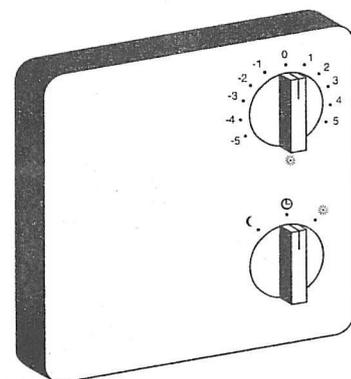
(einige der dargestellten Symbole werden im Regelbetrieb E4WP nicht benutzt)

3.4 Fernbedienung mit Raumfühler FBR1

Mit der Fernbedienung FBR1 läßt sich die Raumsolltemperatur des angeschlossenen Heizkreises um $\pm 5K$ verändern.

Sie verfügt über folgende Bedienelemente:

- einen Drehschalter zur Veränderung der Raumsolltemperatur
- einen Drehschalter mit den Stellungen
 - "☉" Automatik
 - "☾" dauernd Absenkttemperatur
 - "☼" dauernd Normaltemperatur.



3.4

4 Inbetriebnahme

Nach dem Anschließen der Fühler, Stellglieder und der Spannungsversorgung, ist der Regler nach einem werkseitig programmierten Standardprogramm **sofort** betriebsbereit. Lediglich die Uhrzeit und der Wochentag müssen noch eingestellt werden.

Wie Sie individuelle Einstellungen vornehmen können, wird in Kapitel 5 detailliert erklärt.

4.1 Datenerhaltung/Gangreserve

Der Regler ist so konzipiert, daß er bei einem Spannungsausfall alle eingegebenen Daten unbegrenzt speichert, nur die Uhrzeit und der Wochentag müssen nach zehn Stunden neu gestellt werden.

5 Programmierung

Sie können Ihre Heizungsregelung nach einem der vier Standardprogramme fahren oder ganz individuell nach Ihren Wünschen programmieren. Während Sie die entsprechenden Tasten bzw. Tastenkombinationen betätigen, können Sie gleichzeitig Ihre Eingaben in der Anzeige kontrollieren.

5.1 Bedienungsabläufe

Die Bedienelemente sind zur Schonung und gegen unbeabsichtigtes Verstellen mit einer Frontabdeckung versehen. Wollen Sie Einstellungen vornehmen, nehmen Sie zuerst die Frontabdeckung des Reglers ab.

Funktionen auswählen:

Durch Betätigen der "Funktion"-Taste (1) bewegen Sie den Zeiger (E) abwärts.

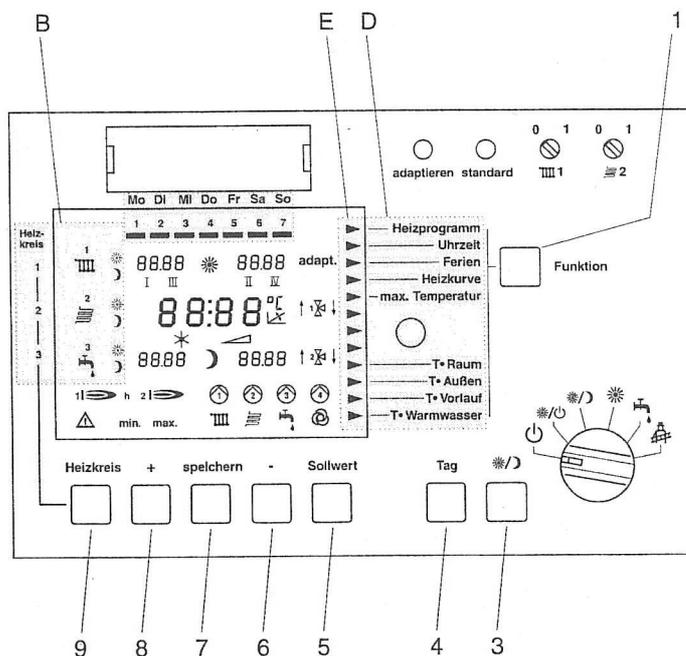
Mit gedrückt gehaltener "-"-Taste (6) und Betätigung der "Funktion"-Taste (1) wandert der Zeiger (E) aufwärts. Sie können so die links neben der Funktionstaste aufgedruckten Funktionen auswählen. Der Zeiger im Anzeigefeld zeigt auf die jeweils angewählte Funktion.

Funktionen der 2. Ebene auswählen:

Einige der Funktionen sind mit weiteren Funktionen hinterlegt. Sie sind in Kapitel 5.11 bis 5.17 beschrieben und werden durch Gedrückthalten der "Tag"- (4) und "☀/☾"- (3) Taste ausgewählt.

Alle Einstellungen laufen nach folgendem Schema ab:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf die gewünschte Funktion (D) stellen
- mit der "Heizkreis"-Taste (9) den gewünschten Heizkreis (B) auswählen.
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken und festhalten und mit der "+"- (8) oder "-"-Taste (6) den Wert verändern
- den veränderten Wert bei immer noch gedrückter "Sollwert"-Taste (5) mit der "speichern"-Taste (7) abspeichern
- beide Tasten loslassen



5.1

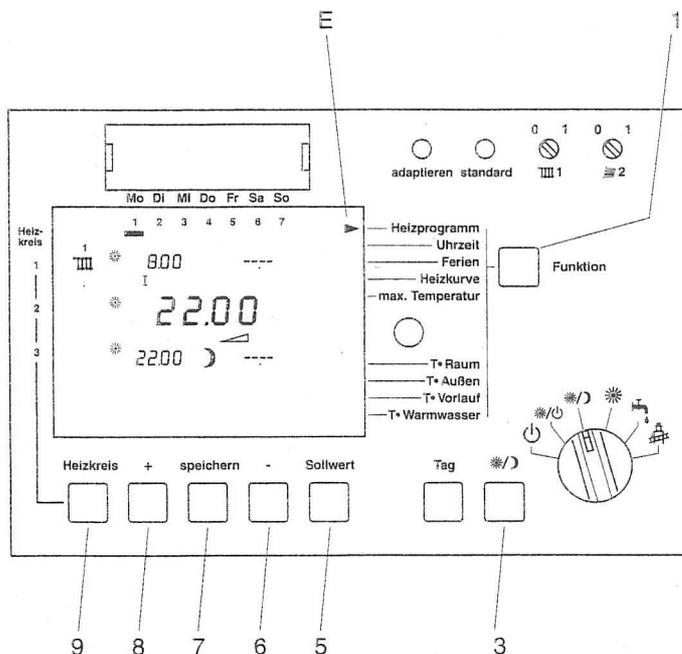
Fortsetzung des Beispiels:

- bei immer noch gedrückter "Sollwert"-Taste (5) die "speichern"-Taste (7) drücken
- alle Tasten loslassen
- mit der "☀/☾"-Taste die nächste Schaltzeit wählen.

Das "☾"-Symbol blinkt

- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/"- (8, 6) die Schaltzeit 22⁰⁰ Uhr einstellen.
Der neue Wert erscheint in der Hauptanzeige
- bei immer noch gedrückter "Sollwert"-Taste (5) die "speichern"-Taste (7) drücken

Die Aufheizoptimierung sorgt ab 8⁰⁰ Uhr für die gewünschte Raumtemperatur. Der Regler errechnet die Einschaltzeit, z.B. bei 7¹⁵ Uhr.



5.2.1b

5.2.2 Individuelle Warmwasserbereitung:

Das nachfolgende Beispiel soll Ihnen die Programmierung eines individuellen Programms für den Heizkreis 3 verdeutlichen.

Bitte beachten Sie, daß sich die Schaltzeiten der Schaltzeitpaare bei der Programmierung nicht überschneiden. Der Beginn des Schaltpaares II muß immer nach dem Ende des Schaltpaares I liegen.

Hinweis:

Werden überschneidende Schaltzeiten eingegeben, ist eine Speicherung nicht möglich.

Beispiel:

Im Heizkreis 3 die Warmwasserbereitung von 7- 21⁰⁰ Uhr einstellen.

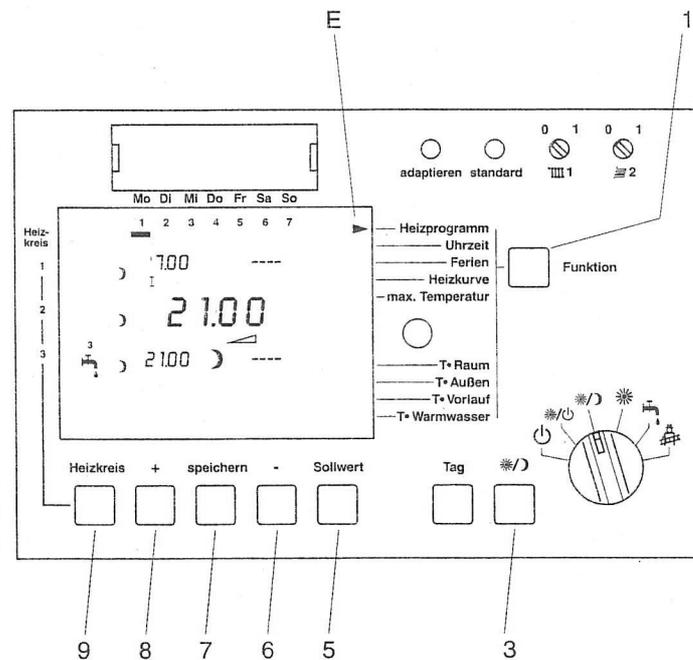
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Heizprogramm" stellen
- mit der "Heizkreis"-Taste (9) den **Heizkreis 3** auswählen
- mit der "☀/☾"-Taste das Schaltzeitpaar I auswählen.

"I" erscheint und das "☀"-Symbol blinkt

- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/"- (8, 6) die Schaltzeit 7⁰⁰ Uhr einstellen.
Der neue Wert erscheint in der Hauptanzeige
- bei immer noch gedrückter "Sollwert"-Taste (5) die "speichern"-Taste (7) drücken
- alle Tasten loslassen
- mit der "☀/☾"-Taste die nächste Schaltzeit auswählen.

Das "☾"-Symbol blinkt

- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/"- (8, 6) die Schaltzeit 21⁰⁰ Uhr einstellen.
Der neue Wert erscheint in der Hauptanzeige
- bei immer noch gedrückter "Sollwert"-Taste (5) die "speichern"-Taste (7) drücken



5.2.2

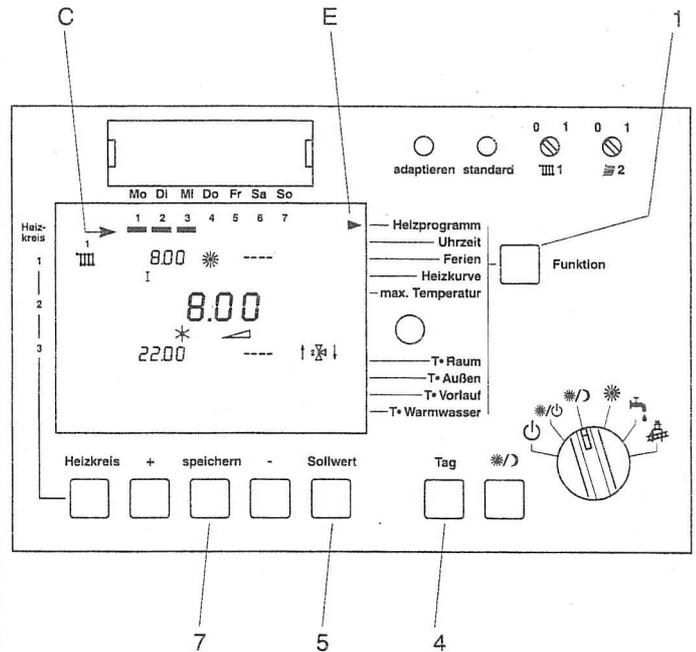
2.3 Programmübertragung

Die unter Kapitel 5.2.1 und 5.2.2 erstellten Programme können Sie auch für mehrere Wochentage übernehmen.

Programmübertragung durchführen:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Heizprogramm" stellen
- mit der "Heizkreis"-Taste (9) Heizkreis auswählen
- mit der "Tag"-Taste (4) den Wochentag (C), dessen Heizprogramm übernommen werden soll, auswählen,
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit der "Tag"-Taste (4) den oder die folgenden Wochentage (C) auswählen
- bei immer noch gedrückter "Sollwert"-Taste (5) die "speichern"-Taste (7) drücken

Für alle ausgewählten Wochentage wird so dasselbe Heizprogramm übertragen.



5.2.3

5.3 Uhrzeit und Wochentag

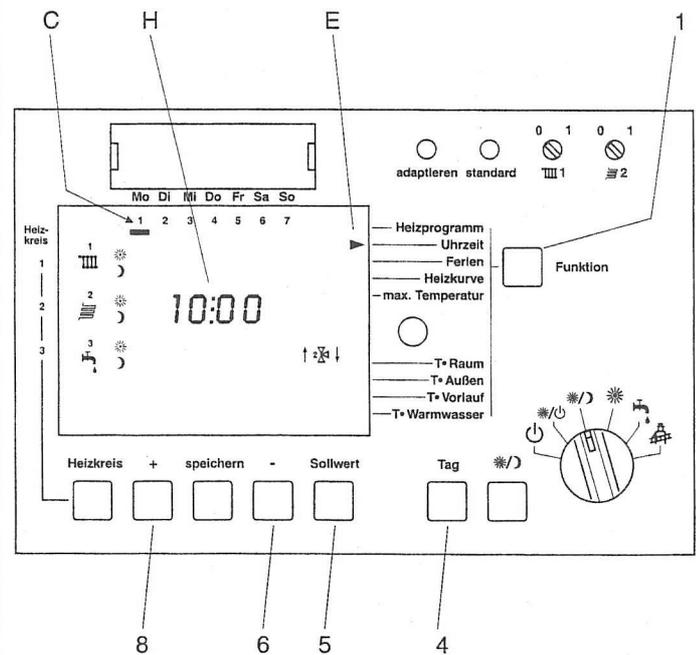
Mit der Funktion "Uhrzeit" werden Ihnen die aktuelle Uhrzeit und der Wochentag angezeigt. Nach einem Spannungsausfall von mehr als 10 Stunden bleibt die Uhr stehen. Sie erkennen den Spannungsausfall von mehr als 10 Stunden daran, daß sowohl die Uhrzeit-(H) als auch die Wochentaganzeige (C) blinken. Die Uhrzeit und der Wochentag müssen neu eingestellt werden.

Uhrzeit einstellen:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Uhrzeit" stellen
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/"-" (8,6) die Uhrzeit einstellen
- bei immer noch gedrückter "Sollwert"-Taste (5) die "speichern"-Taste (7) drücken

Wochentag einstellen:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Uhrzeit" stellen
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit der "Tag"-Taste (4) den Wochentag (C) einstellen
- bei immer noch gedrückter "Sollwert"-Taste (5) die "speichern"-Taste (7) drücken



5.3

5.4 Ferienprogramm

Für die Programmierung des Ferienprogramms, darf der Heizprogrammschalter (2) nicht in Stellung Bereitschaft stehen.

Die Funktion "Ferien" zeigt Ihnen den Ferienzähler an. Er steht standardmäßig auf 0.00.

Im Ferienbetrieb werden alle drei Heizkreise ausgeschaltet. Lediglich bei Frostgefahr wird wieder eingeschaltet und geheizt.

Sie können mit dem Ferienprogramm Ihre Heizungsanlage

- mit sofortiger Wirkung ausschalten (durch Einstellung einer Zeit von 1/4 bis zu 24 Stunden in 1/4 Stunden Schritten) oder
- für eine Dauer von 2 bis 127 Tagen ausschalten (durch Einstellung einer Zahl zwischen 2 und 127, die Ausschaltzeit ist 0⁰⁰ Uhr des 1. Ferientages)

Beispiel 1:

Sie wollen einen Kurzurlaub machen und die Heizung für 18 Stunden ausschalten.

Ferienzähler einstellen:

- den Heizprogrammschalter (2) auf "*/⏻" stellen
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Ferien" stellen
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und die "+"-Taste drücken und festhalten, bis der Zähler 18.00 anzeigt (es wird in 1/4 Stunden Schritten gezählt)
- bei immer noch gedrückter "Sollwert"-Taste (5) die "speichern"-Taste (7) drücken

Nach 18 Stunden fährt Ihre Heizungsanlage wieder ganz normal nach dem Programm, das vor der Ferienprogrammierung geladen war; der Ferienzähler zeigt wieder 0.00.

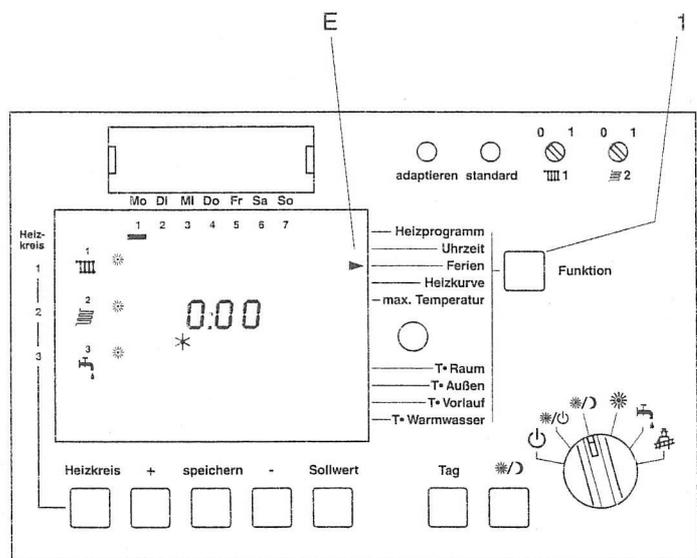
Beispiel 2: (ohne Abbildung)

Sie wollen für 14 Tage in Urlaub fahren. Während dieser Zeit soll die Anlage im Absenkbetrieb fahren.

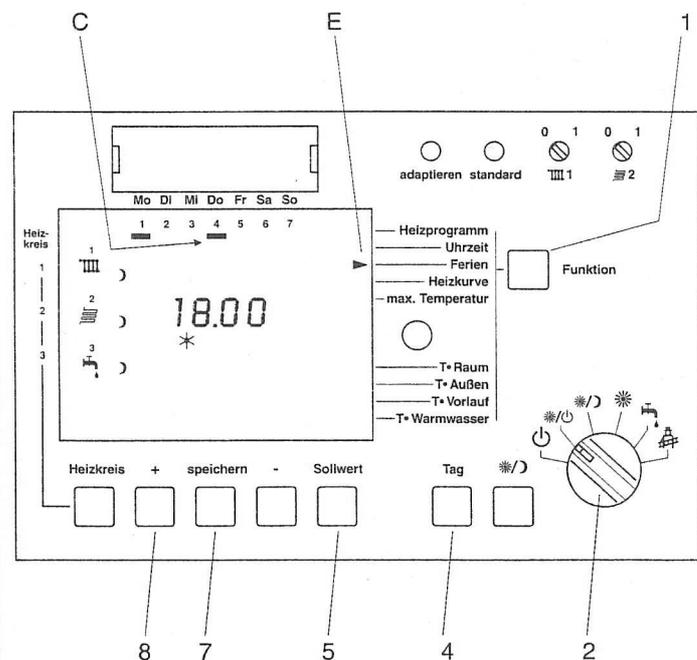
Ferienzähler einstellen:

- den Heizprogrammschalter (2) auf "*/🌙" stellen
- mit der "Funktion"-Taste den Zeiger (E) auf "Ferien" stellen
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und die "+"-Taste (8) drücken und festhalten, bis der Zähler 014 erreicht hat.
- die "Sollwert"-Taste (5) immer noch gedrückt halten und mit der "Tag"-Taste (4) den 1. Ferientag in der Wochentaganzeige (C) auswählen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

Die Regelung schaltet am 1. Ferientag um 0⁰⁰Uhr aus und während der Ferien nur bei Frostgefahr wieder ein.



5.4a



5.4b

5.5 Heizkurven

Nur mit der für das jeweilige Gebäude richtigen Heizkurve bleibt die Raumtemperatur bei jeder Außentemperatur konstant. Die richtige Wahl der Heizkurve ist deshalb von großer Wichtigkeit.

Durch das Standardprogramm ist bereits die Heizkurve 0,8 voreingestellt.

Sie können jedoch

- für den Wärmepumpenkreis und
- für den Mischerkreis

eine eigene Heizkurve einstellen.

Der Schnittpunkt der niedrigsten Außentemperatur (z.B. -12, -15 oder -18 °C) mit der maximalen Vorlauftemperatur (bei Radiatoren meist 75 °C, bei Fußbodenheizung ca. 55 °C) ergibt die einzustellende Heizkurve.

Beispiel: (siehe Bild 5.5a)

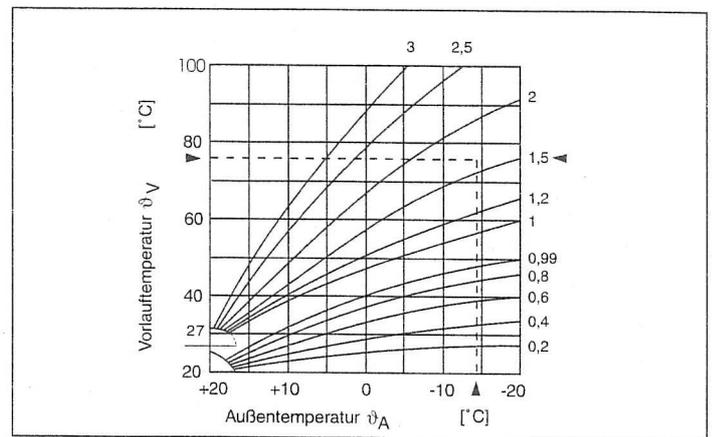
- niedrigste Außentemperatur -15 °C
- hierfür erforderliche Vorlauftemperatur 75 °C (abhängig von Ihrer Heizungsanlage)
- einzustellende Heizkurve 1,5

Eine individuelle Heizkurve für den Heizkreis 1 wählen:

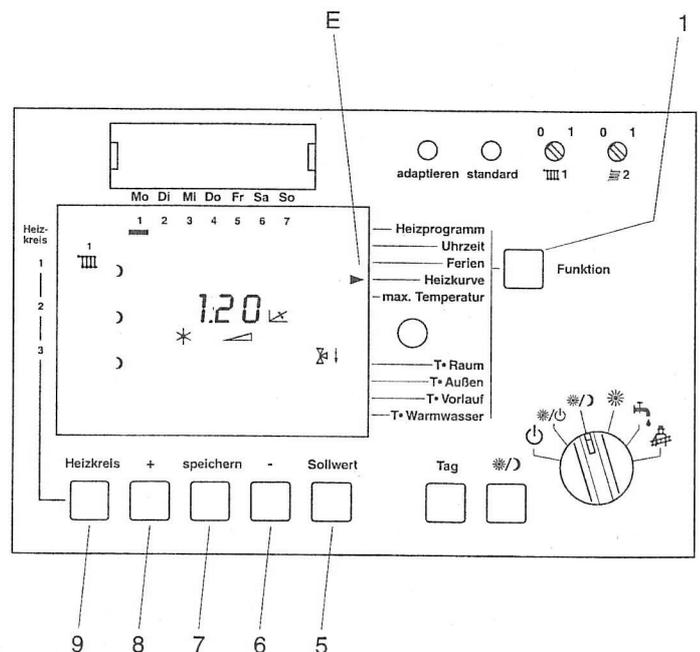
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Heizkurve" stellen
- mit der "Heizkreis"-Taste (9) den Heizkreis 1 auswählen
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/"-" (8, 6) eine neue Kurve einstellen
- bei immer noch gedrückter "Sollwert"-Taste mit der "speichern"-Taste (7) die neue Heizkurve (5) abspeichern

Hinweise zur richtigen Heizkurvenwahl:

- Steigt die Raumtemperatur bei sinkender Außentemperatur, so ist die gewählte Heizkurve zu groß.
- Sinkt Ihre Raumtemperatur bei sinkender Außentemperatur, so ist die gewählte Heizkurve zu klein.
- Sie finden die ideale Heizkurve durch Verändern der Heizkurve in kleinen Schritten bei Außentemperaturen möglichst unter 0 °C oder durch die Heizkurvenadaption (siehe Kapitel 6).



5.5a



5.5b

5.6 Maximaltemperatur Wärmepumpen-/Mischerkreis

Die Funktion "max. Temperatur" zeigt Ihnen die eingestellte Maximaltemperatur des ausgewählten Heizkreises an.

Standardwerte:

Wärmepumpenkreis 53 °C
(wirkt auf den Fühler an Klemme 8)

Mischerkreis 45 °C

Die Maximaltemperatur für den Wärmepumpenkreis sollte nicht tiefer als die Maximaltemperatur des Mischerkreises + 8 K eingestellt werden (ohne Abbildung).

5.7 Raumtemperatur (Normal-/Absenkwert)

Mit der Funktion "T-Raum" wird die aktuelle Raumtemperatur des ausgewählten Heizkreises angezeigt (nur bei angeschlossener Fernbedienung FBR1). Mit der "+"- (8) und "-"-Taste (6) werden die Tageshöchst- und -niedrigstwerte mit den dazugehörigen Uhrzeiten angezeigt. Die Temperaturen erscheinen in der Hauptanzeige, die Uhrzeiten in den kleinen Anzeigen (ohne Abbildung).

Der Wechsel zur Raumtemperaturanzeige des nächsten Heizkreises erfolgt über die "Heizkreis"-Taste (9). Es kann für jeden Heizkreis (Kessel-/Mischerkreis) eine individuelle Raumtemperatur eingestellt werden. Mit der "☀/☾"-Taste wird zwischen Normal- und Absenksollwert umgeschaltet.

Normalsollwert einstellen:

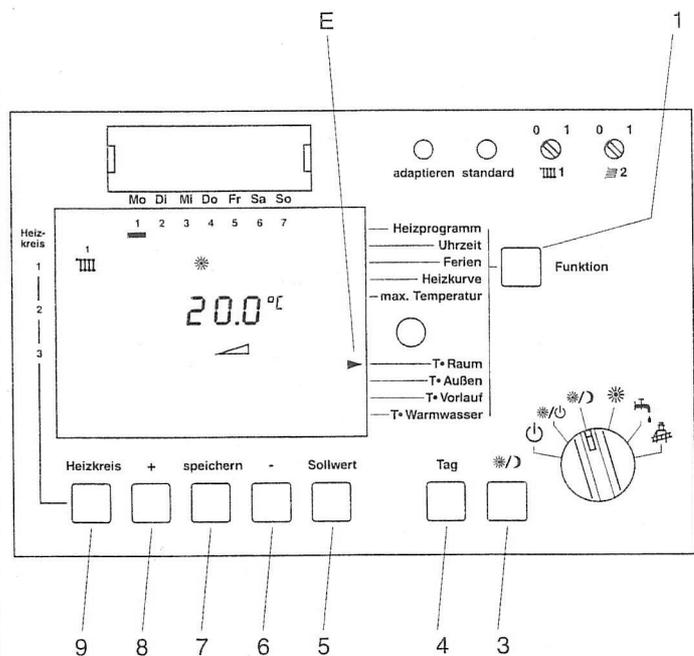
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "T-Raum" stellen
- mit der "Heizkreis"-Taste (9) den Heizkreis 1 oder 2 wählen
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken und festhalten
- mit der "☀/☾"-Taste das Symbol "☀" aktivieren
- mit "+"/"-" (8, 6) den neuen Wert einstellen
- bei immer noch gedrückter "Sollwert"-Taste (5) mit der "speichern"-Taste (7) den neuen Wert abspeichern

Absenksollwert einstellen:

- wie 5.7,
- jedoch mit der "☀/☾"-Taste das Symbol "☾" aktivieren

5.8 Außentemperaturanzeige

Mit der Funktion "T-Außen" wird die momentane Außentemperatur angezeigt. Mit der "+"- (8) und "-"-Taste (6) werden die Tageshöchst- und -niedrigstwerte mit den dazugehörigen Uhrzeiten angezeigt. Die Temperaturen erscheinen in der Hauptanzeige, die Uhrzeiten in den kleinen Anzeigen (ohne Abbildung).



5.7

5.9 Wärmepumpen-/Mischerkreistemperatur

Mit der Funktion "T-Vorlauf" wird die momentane Wärmepumpen- bzw. Vorlauftemperatur angezeigt.

Mit der "Sollwert"-Taste (5) wird die vom Mikroprozessor errechnete Solltemperatur angezeigt. (ohne Abbildung).

5.10 Warmwassertemperatur

Mit der Funktion "T-Warmwasser" wird die derzeitige Warmwassertemperatur angezeigt.

Der Sollwert kann im Bereich zwischen 10 °C und 60 °C eingegeben werden.

Hinweis:

Die Maximaltemperatur für den Wärmepumpenkreis muß mindestens 5 K höher eingestellt sein als die Warmwassertemperatur.

Warmwassersolltemperatur einstellen:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "T-Warmwasser" stellen
- "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/"- (8, 6) den neuen Wert einstellen
- bei immer noch gedrückter "Sollwert"-Taste (5) mit der "speichern"-Taste (7) den neuen Wert abspeichern

5.11 Vorwahl eines Standardprogramms (Funktion "Heizprogramm")

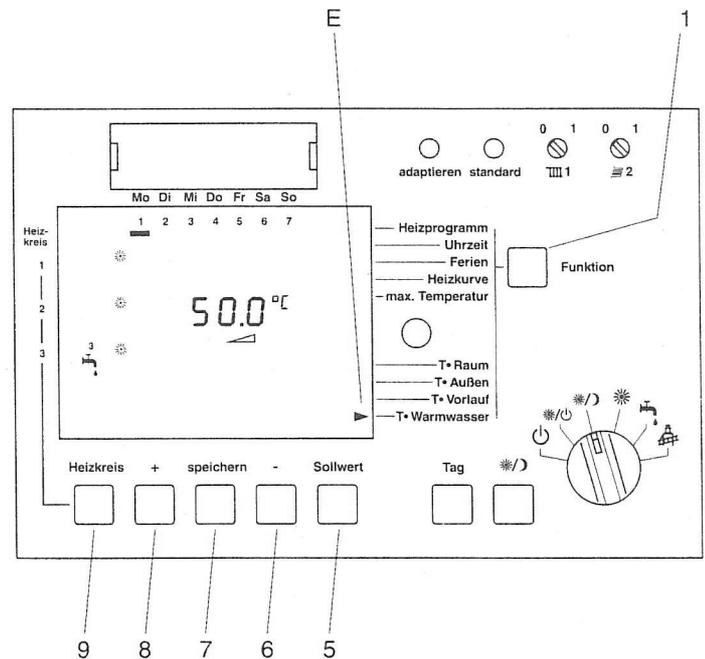
Der Regler verfügt über vier Standardprogramme. Die Einzelheiten der Programme können Sie im Kapitel 15.5 sehen. Werkseitig ist das Standardprogramm 1 voreingestellt.

Beispiel:

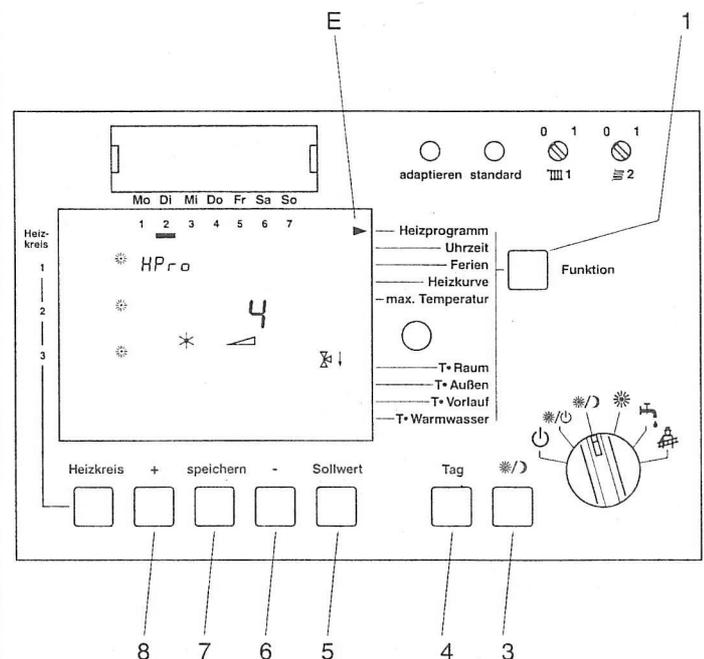
Standardprogramm 4 einstellen:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Heizprogramm" stellen
- die "Tag"- (4) und "*/\)"-Taste (3) gemeinsam drücken und festhalten, dann die "Sollwert"-Taste (5) drücken und ebenfalls festhalten. Die Taste "+"/"- (8, 6) drücken, bis die Ziffer 4 für das Standardprogramm 4 erscheint
- die "speichern"-Taste (7) drücken

Ihr individuelles Programm ist jetzt mit den Daten des Standardprogramms 4 überschrieben.



5.10



5.11

Für den Anlagenbenutzer

5.12 Brenner- und Wärmepumpenbetriebszeiten (Funktion "Uhrzeit")

Sie können sich die Brenner- und Wärmepumpenlaufzeit und die jeweiligen Starts anzeigen lassen. Wenn Sie diese Daten über einen bestimmten Zeitraum sammeln und auswerten, gewinnen Sie wichtige Erkenntnisse über Ihre Heizungsanlage.

Anzahl der Brenner- und Wärmepumpenstarts und Brenner- und Wärmepumpenlaufzeiten anzeigen:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Uhrzeit" stellen
- die "Tag"- (4) und "☀/☾"-Taste (3) gemeinsam drücken und festhalten.
Die Brennerstarthäufigkeit wird angezeigt
- zusätzlich die "Heizkreis"-Taste (9) drücken.
Die Brennerlaufzeit wird angezeigt.

Bei weiterem Betätigen der "Heizkreis"-Taste (9) erscheinen jeweils nacheinander die Starts und die Laufzeiten der freigegebenen Wärmepumpen.

Zähler auf Null stellen:

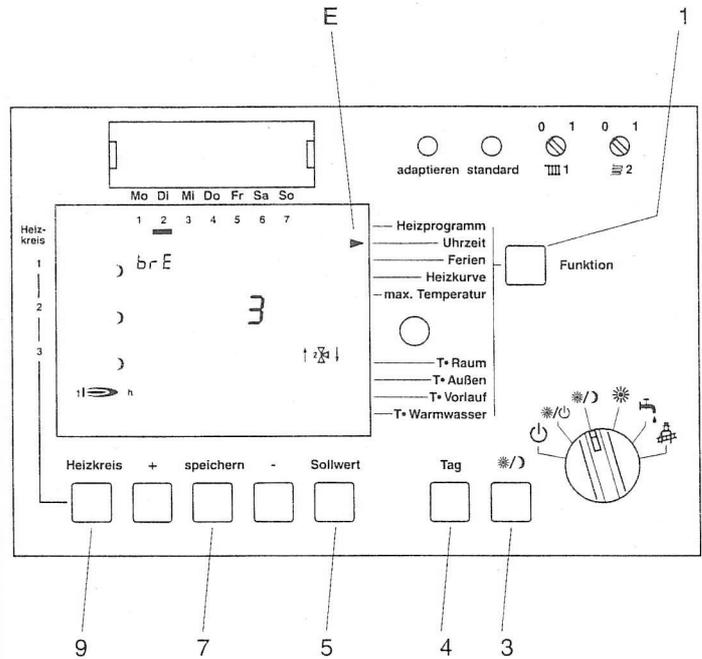
- die "Tag"- (4), "☀/☾"- (3) und "Sollwert"-Taste (5) gemeinsam drücken, festhalten und die "speichern"-Taste einmal betätigen.

5.13 Versionsnummer (Funktion "Heizkurve")

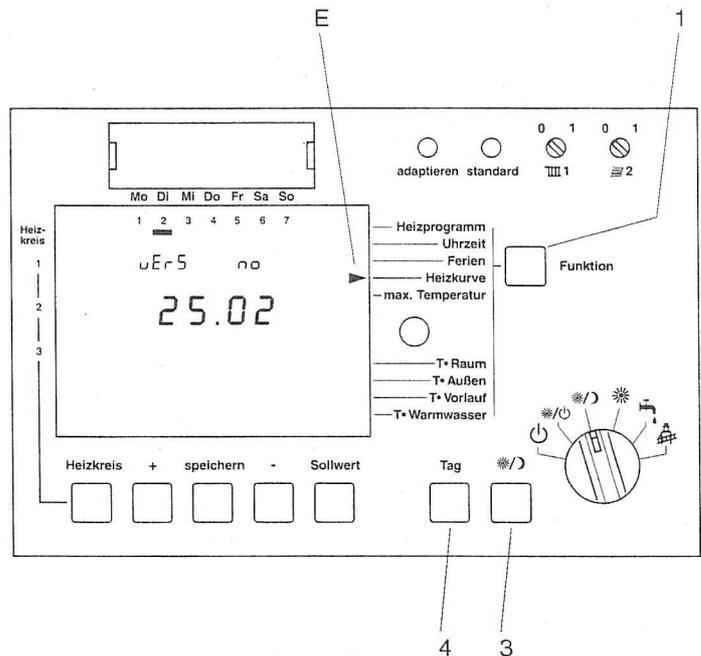
Bei Rückfragen zu den Funktionen des Reglers ist die Versionsnummer wichtig.

Versionsnummer anzeigen:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Heizkurve" stellen
- die "Tag"- (4) und "☀/☾"-Taste (3) gemeinsam drücken und festhalten.
Die Versionsnummer und die Reglerkonfiguration werden angezeigt



5.12



5.13

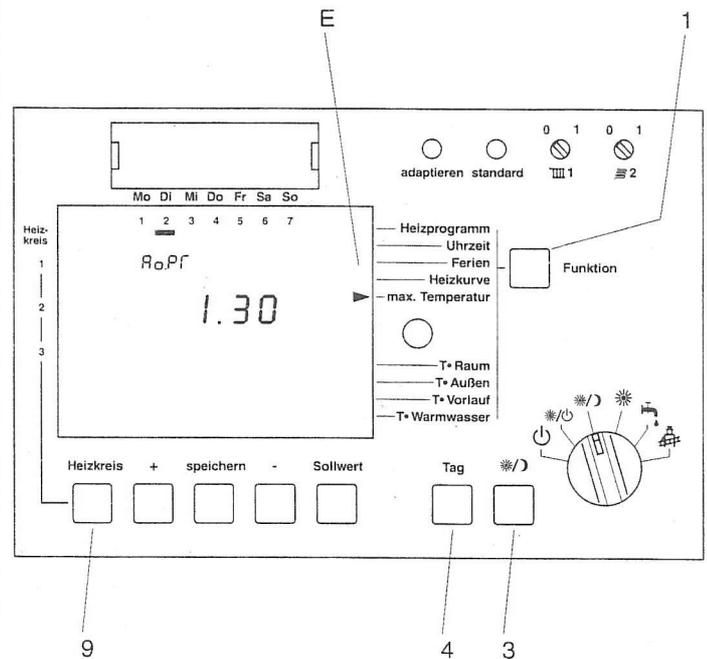
5.14 Letzte Aufheizoptimierungszeit (Funktion "max. Temperatur")

Mit dieser Funktion wird die zuletzt von Ihrem Regler ermittelte Aufheizoptimierungszeit für den Wärmepumpen- oder Mischerkreis angezeigt. Um zu einer bestimmten Zeit die vorgewählten Raumtemperatur erreicht zu haben, wird der tatsächliche Heizbeginn automatisch vorverlegt.

Aufheizoptimierungszeit anzeigen:

- mit der "Heizkreis"-Taste (9) den Heizkreis 1 oder 2 wählen
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "max. Temperatur" stellen
- die "Tag"- (4) und "☀/☾"-Taste (3) gemeinsam drücken und festhalten.

Die letzte Aufheizoptimierungszeit des ausgewählten Heizkreises wird angezeigt



5.14

5.15 Raumfühlerdurchgriff (Funktion "T-Raum")

Diese Funktion ist nur bei angeschlossener Fernbedienung wirksam.

Der Raumfühlerdurchgriff (Faktor 0, 3, 5, 8 oder 10) bestimmt die Wirkung des Raumfühlers auf die Vorlauftemperatur.

Ein großer Faktor (z.B. 10) bewirkt eine große Veränderung der Vorlauftemperatur bei geringer Veränderung der Raum-Isttemperatur.

Ein kleiner Faktor (z.B. 3) bewirkt eine geringe Veränderung der Vorlauftemperatur bei Veränderung der Raumtemperatur.

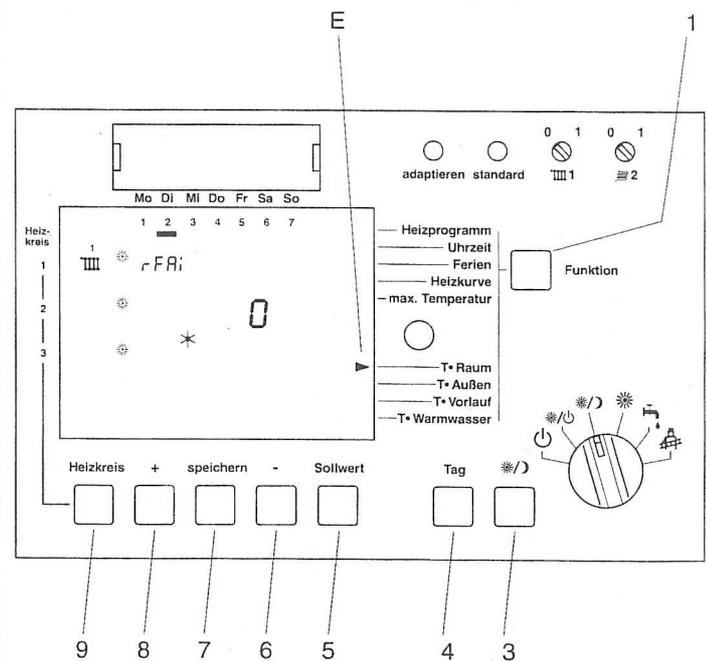
Der Faktor 0 bedeutet kein Raumtemperatureinfluß. Die Werkseinstellung für beide Heizkreise ist 0.

Raumfühlerdurchgriff einstellen:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "T-Raum" stellen
- mit der "Heizkreis"-Taste (9) den gewünschten Heizkreis auswählen
- die "Tag"- (4) und "☀/☾"-Taste (3) gemeinsam drücken und festhalten.

Der Faktor "0" erscheint in der Anzeige

- die "Sollwert"-Taste (5) drücken und festhalten
- mit der "+"-Taste (8) den Faktor 10 oder mit der "-"-Taste (6) den Faktor 8, 5, 3 oder 0 einstellen
- mit der "speichern"-Taste (7) speichern



5.15

5.16 **Bivalenzbetrieb** (Funktion "T-Außen")

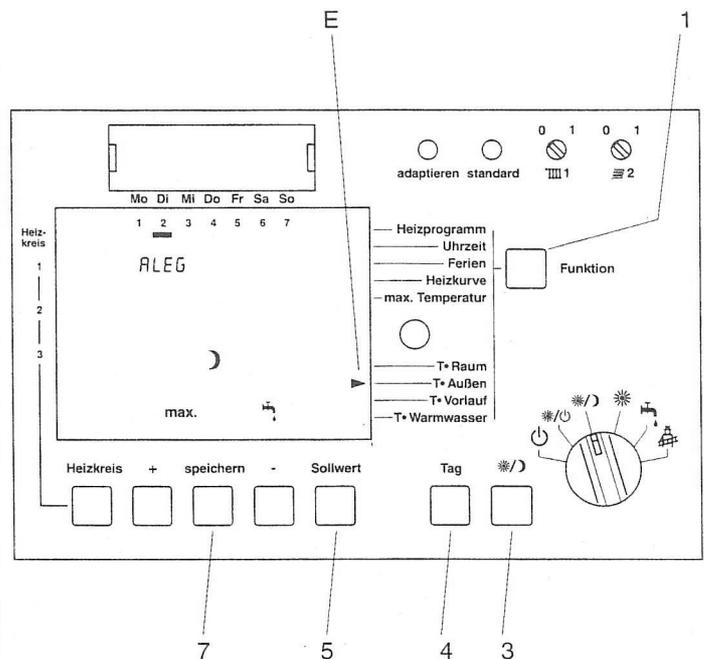
Je nach Anlage kann der Regler auf "monovalenten" (es wird nur mit der Wärmepumpe geheizt) oder "bivalenten" (an kalten Tagen wird ein Heizkessel freigegeben) Betrieb umgeschaltet werden.

Bivalenzbetrieb ein/aus:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger auf "T-Außen" stellen
- die Tasten "Tag" und "☀/☾" gemeinsam drücken und festhalten
- in der Anzeige erscheint "biPa" und das Symbol "☾", der Bivalenzbetrieb ist eingeschaltet

Umschalten auf Bivalenzbetrieb:

- zusätzlich Taste "Sollwert" drücken
- mit der Taste "speichern" umschalten, das Sybol "☀" erscheint in der Anzeige



5.17 **Max Aufheizoptimierungszeit** (Funktion "T-Vorlauf")

Eine Aufheizoptimierung ist eine Vorverlegung des Heizbeginns während einer Absenkhphase. Sie wird nur durchgeführt, wenn die Absenkhphase länger als 6 Stunden dauerte.

Man unterscheidet zwischen

- raumtemperaturgeführter Aufheizoptimierung
- außentemperaturgeführter Aufheizoptimierung

Ob eine raum- oder eine außentemperaturgeführte Aufheizoptimierung durchgeführt wird, ist von der Stellung der Aufheizoptimierungsschalter (12,13) und dem Vorhandensein einer Fernbedienung abhängig.

- Ist die Vorheizzeit auf 0.00 Stunden eingestellt (auch bei angeschlossener Fernbedienung), wird keine Aufheizoptimierung durchgeführt; die Stellung der Aufheizoptimierungsschalter (12,13) ist hierbei ohne Bedeutung
- Ist keine Fernbedienung angeschlossen und die Vorheizzeit auf größer 0.00 Stunden eingestellt, wird eine außentemperaturgeführte Aufheizoptimierung durchgeführt; die Stellung der Aufheizoptimierungsschalter (12,13) ist hierbei ohne Bedeutung
- Ist eine Fernbedienung angeschlossen und die Aufheizoptimierungsschalter (12,13) sind eingeschaltet, wird eine raumtemperaturgeführte Aufheizoptimierung durchgeführt
- Ist eine Fernbedienung angeschlossen und die Aufheizoptimierungsschalter (12,13) sind ausgeschaltet, wird eine außentemperaturgeführte Aufheizoptimierung durchgeführt

5.16

6 Heizkurvenadaption ("adaptieren"-Taste)

Ihr Regler ermittelt automatisch die optimale Heizkurve. Dieser Vorgang wird Heizkurvenadaption genannt.

Voraussetzung dafür ist, daß

- Absenkezeit ≥ 6 Std. oder
- für den einzustellenden Heizkreis ein Raumfühler FBR1 angeschlossen ist
- die Außentemperatur unter $8\text{ }^{\circ}\text{C}$ liegt
- sich der Heizprogrammschalter (2) in Stellung "☼/☾" befindet

Starten der Heizkurvenadaption:

- die "adaptieren"-Taste (10) mit einer Kugelschreibermine o. ä. drücken - einmal für Heizkreis 1, zweimal für Heizkreis 2;
In der Anzeige erscheint "adapt." und die 1 über Heizkreis 1 blinkt (oder 2 bei Heizkreis 2)

Ablauf der Heizkurvenadaption:

- In der nächsten Absenkezeit, die die o. g. Voraussetzungen erfüllt, wird nach 3 Stunden Wartezeit die Raumtemperatur auf $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ geregelt.
- Nach Erreichen der Raumtemperatur wird aus Außen-, Vorlauf- und Raumtemperatur die erforderliche Heizkurve errechnet und gespeichert.
- Anschließend erlischt in der Anzeige der Text "adapt." Der Regler arbeitet nach der neu berechneten Heizkurve.

Hinweis:

Für die Heizkurvenadaption muß/müssen:

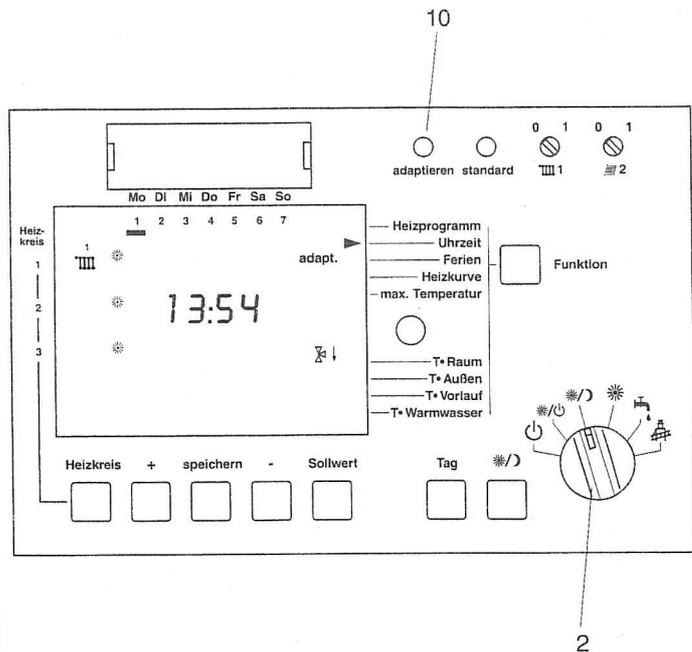
- das Heizkörperventil im Raum ganz geöffnet sein
- Türen und Fenster geschlossen sein
- der Raum normal beheizt sein
- Fremdwärme durch eingeschaltete Fernseher, Kerzen usw. im Raum vermieden werden

Wurde innerhalb der zur Verfügung stehenden Zeit von 4 Stunden die Raumtemperatur von $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ nicht erreicht, so wird der Adaptionvorgang abgebrochen und in der nächsten Absenkephase wiederholt. Der Text "adapt." blinkt.

Bis zu einer erfolgreichen Adaption wird nach der alten Heizkurve weitergeregelt.

Adaptionvorgang abbrechen:

- Ein Adaptionvorgang kann manuell abgebrochen werden. Das geschieht durch kurzzeitiges Drehen des Heizprogrammschalters (2) in Stellung Bereitschaft.



7 Sonderfunktionen

7.1 Frostschutzschaltung

Die Standardeinstellung für die automatische Frostschutzschaltung liegt bei 3 °C.

Beim Erreichen dieser Temperatur schaltet der Regler die Heizkreise ein und regelt die Temperatur auf 5 °C für die Heizkreise und auf 10 °C für den Warmwasserkreis.

7.2 Einmalige Warmwasseraufheizung

Sie können trotz gesperrter Warmwasserbereitung den Warmwasserspeicher aufheizen.

Genannt wird dieser Vorgang "Einmalige Warmwasseraufheizung".

Dazu stellen Sie den Funktionszeiger (E) auf die Position "T-Warmwasser" und die derzeitige Warmwassertemperatur (Istwert) wird angezeigt.

Anschließend drücken Sie die "Sollwert"-Taste (5), es wird der eingestellte Sollwert angezeigt.

Die Warmwasseraufheizung können Sie durch Drücken der "Heizkreis"-Taste (9) starten, wenn die Wassertemperatur unter dem Sollwert liegt.

7.3 Umschalten der Betriebsart durch einen Telefonfernschalter

Mit dem als Zusatzeinrichtung erhältlichen Telefonfernschalter können Sie per Telefon Ihre Heizungsanlage von Absenk- auf Normalbetrieb umschalten. Der Telefonfernschalter wird am Regler oder an der Fernbedienung angeschlossen.

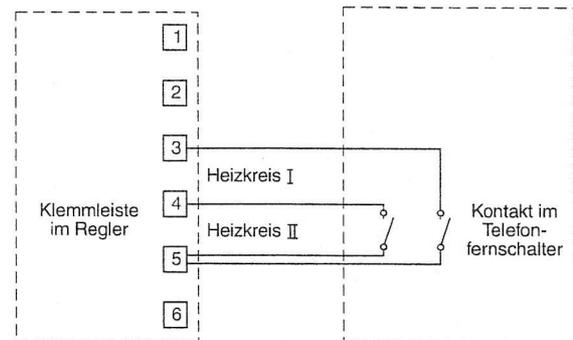
Er schließt im Falle Ihres Anrufes die Reglereingänge der Fernbedienung kurz und schaltet den Regler auf Normalbetrieb um.

Dieser Vorgang ist nur in den Heizprogrammschalterstellungen "☀/D", "☀/U" und "U" möglich.

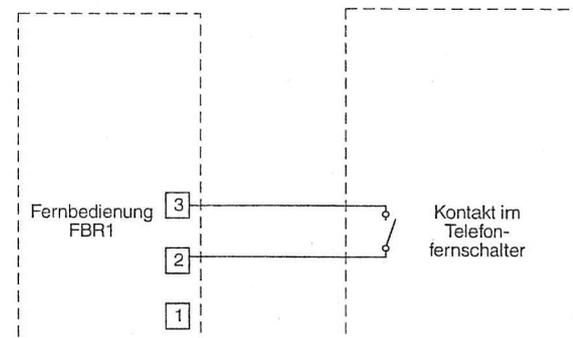
Der Anschluß des Telefonfernschalters an den Telefonanschluß und die Bedienung des Gerätes entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Telefonschalters.

7.4 DCF-Empfänger (Funkuhr)

Mit dem als Zusatzeinrichtung erhältlichen DCF-Empfänger wird die Uhrzeit Ihres Reglers per Funk gesteuert. Dadurch wird eine sehr hohe Ganggenauigkeit erreicht.



7.3 Anschluß Telefonfernschalter am Regler

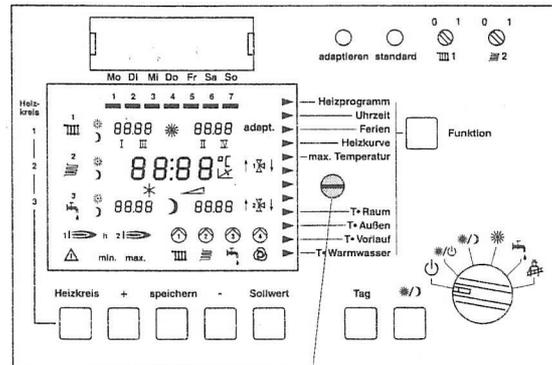


7.3a Anschluß Telefonfernschalter an der Fernbedienung FBR

8 Montage

8.1 Reglermontage mit Wandsockel

- Abdeckung vom Regler abnehmen
- Befestigungsschraube herausdrehen
- Regler vom Sockel abziehen
- Sockel am Montageort befestigen (schrauben) siehe Abb. 8.2 (Schriftzug "oben" beachten)
- Elektrischen Anschluß (Kapitel 9) herstellen. Beiliegende Kabeldurchführungen einsetzen; dazu Blindwände entfernen (Leitungen so verlegen, daß sie nicht über den Sockel hinausragen. Der Regler ist sonst nicht aufsteckbar)
- Regler fest auf den Sockel drücken
- Befestigungsschraube eindrehen

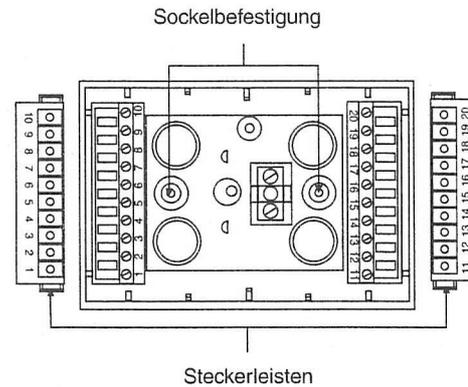


Befestigungsschraube

8.1

8.2 Reglermontage mit AMP-Steckanschluß

- Vorverdrahtete Steckerleisten auf Regler stecken
- Regler in Kesselfront mit Ausschnitt 138 x 92 nach DIN 43 700 einschnappen

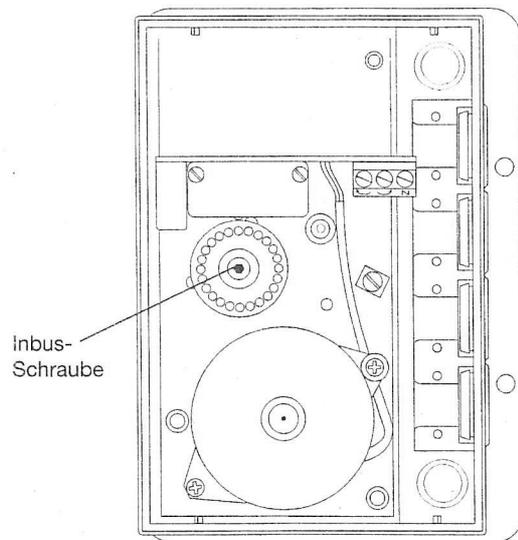


Steckerleisten

8.2

8.3 Stellmotor SM 75 / SM 80

- Mischer von Hand auf "zu" stellen
- Motor mit Anbausatz auf Mischer montieren (Montageanleitung des Anbausatzes beachten)
- Laufrichtung des Stellmotors prüfen, dazu
 - Heizprogrammschalter in Stellung "☼/☾"
 - Tasten "+", "speichern" und "-" gleichzeitig drücken
 - "+"-Taste viermal drücken, in der Anzeige erscheint das Symbol "↑ ☼", der Mischer läuft "auf". Bei falscher Drehrichtung des Stellmotors Klemmen 16 und 17 am E4MM vertauschen. Der Endschalter muß vor Erreichen der "Auf"-Stellung abschalten.
 - "+"-Taste noch einmal drücken, das Symbol "☼ ↓" erscheint, der Mischer läuft "zu". Der Endschalter muß vor Erreichen der "Zu"-Stellung abschalten.
 - Läuft der Stellmotor über den Stellbereich hinaus, Inbuschraube lösen und Schalt-nocken verdrehen.
 - Heizprogrammschalter beliebig verstellen, der Regler geht in den Normalbetrieb zurück.



8.3

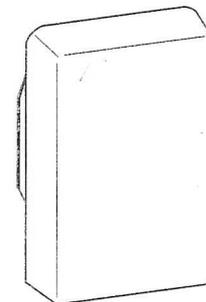
8.4 Außenfühler AFS

Montageort:

- Möglichst an einer Nord- oder Nordostwand hinter einem beheizten Raum
- Ca. 2,5 m über dem Erdboden
- Nicht über Fenstern und Luftschächten

Montage:

- Deckel abziehen
- Fühler mit beiliegenden Schrauben befestigen
- Deckel aufsetzen



8.4

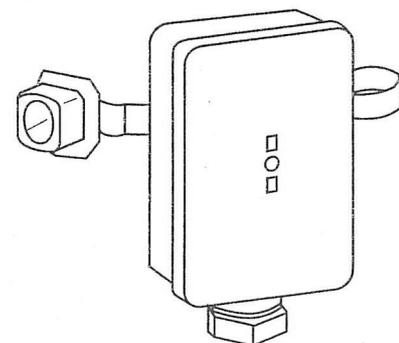
8.5 Vorlauffühler VFAS

Montageort:

- Ca. 0,5 m hinter der Umwälzpumpe

Montage:

- Vorlaufrohr gut säubern
- Wärmeleitpaste auftragen
- Fühler mit Spannband befestigen



8.5

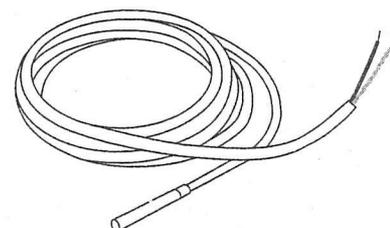
8.6 Wärmepumpenfühler KFS

Montageort:

- Wird vom Wärmepumpenhersteller angegeben

Montage:

- Fühler ganz in die vorhandene Tauchhülse einschieben



8.6

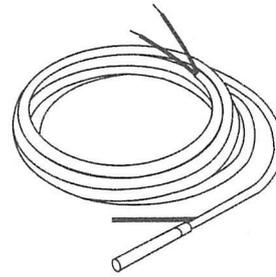
8.7 Speicherfühler SPFS

Montageort:

- Im Tauchrohr des Warmwasserspeichers (meist an der Stirnseite des Speichers)

Montage:

- Fühler so weit wie möglich in das Tauchrohr einschieben



8.7

8.8 Maximalbegrenzer

Falls ein Maximalbegrenzer erforderlich ist, so ist dieser nach Abbildung 8.8 a) oder b) anzuschließen.

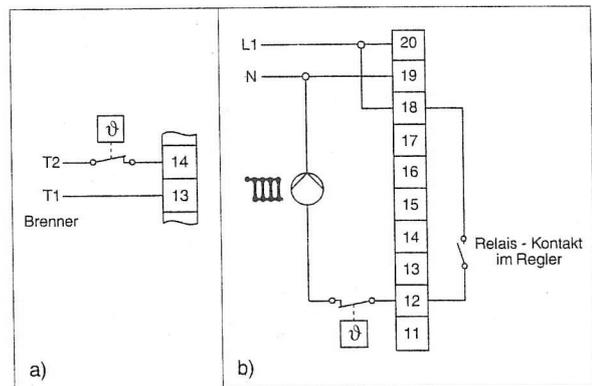
8.9 Fernbedienung FBR1

Montageort:

- Im Hauptwohnraum der/des Heizkreises (an einer Innenwand im Wohnraum)
- Nicht in der Nähe von Heizkörpern oder anderen wärmeabgebenden Geräten

Montage:

- Durch Drücken auf die Stellknöpfe Kappe vom Sockel abnehmen
- Sockel am Montageort befestigen
- Elektrische Anschlüsse herstellen
- Kappe wieder aufschnappen

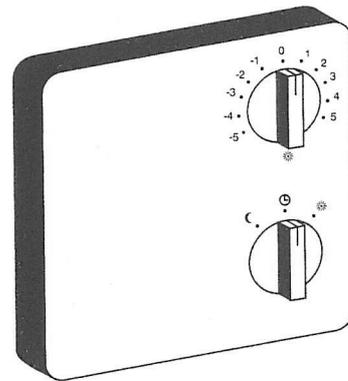


8.8

9 Elektrischer Anschluß

Montageort:

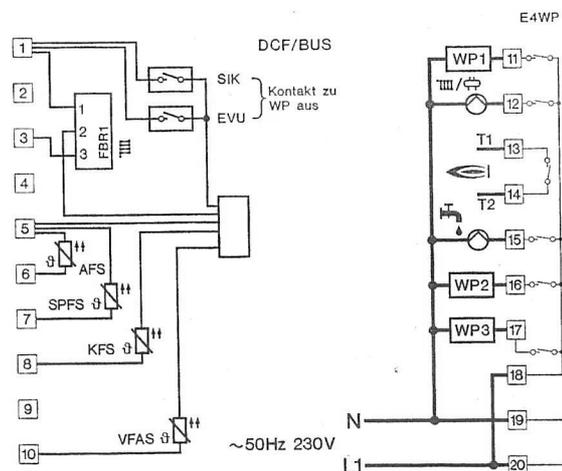
Der Regler ist für eine Betriebsspannung von 230 V ~ bei 50 Hz ausgelegt. Die Fühlerleitungen dürfen nicht mit Netzleitungen in einem Kabel verlegt werden. Der Brennerkontakt ist potentialfrei und muß immer in Reihe mit dem mechanischen Kesselthermostat angeschlossen werden.



8.9

9.1 Wärmepumpenmaximaltemperatur/ Vorlaufmaximaltemperatur

(siehe Kapitel 5.6)



10 Eingaben

10.1 Benutzerebene

Alle Einstellungen laufen nach folgendem Schema ab:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf die gewünschte Funktion (D) stellen
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken und festhalten und mit der "+"- (8) oder "-"-Taste (6) den Wert verändern
- den veränderten Wert bei immer noch gedrückter "Sollwert"-Taste (5) mit der "speichern"-Taste (7) abspeichern
- beide Tasten loslassen

Die Funktionen der Benutzerebene sind im vorderen Teil der Bedienungsanleitung ausführlich beschrieben und werden in diesem Kapitel nicht mehr aufgeführt.

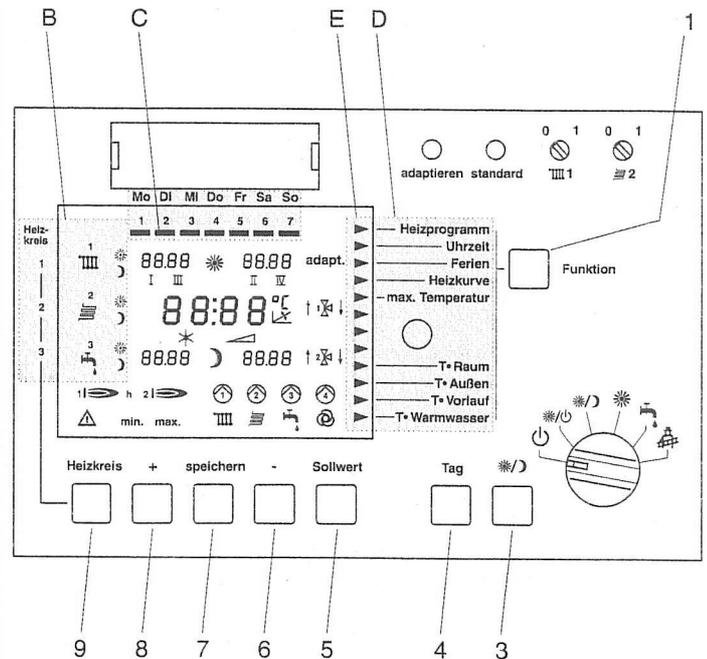
10.2 Fachmannebene

Hinweis:

Einstellungen auf den Ebenen 2 bis 5 dürfen nur vom Fachmann vorgenommen werden, weil z. B. eine falsche Einstellung der anlagen-spezifischen Werte zu Funktionsstörungen führen kann.

Auch in dieser Ebene laufen die Einstellungen genauso ab, wie unter 10.1 beschrieben. Tiefere Ebenen werden wie folgt erreicht:

- mit der "Funktion"-Taste (1) die gewünschte Funktion aus der nachstehenden Tabelle (S. 28) auswählen
- die "Tag"- (4) und "*/☾"-Taste (3) gleichzeitig drücken und festhalten, der Wert der 2. Ebene wird angezeigt
- Mit der "+"-Taste (8) wechseln Sie auf die tieferen Ebenen
- Anzeige der gewählten Ebene durch den Tagesbalken (C)
- die Werte verändern Sie wie unter 10.1 beschrieben



11 Einstellungen E4WP

Pos.	Funktion	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5
1	Heizprogramm	Auswahl Standardheizprogramm 1 - 4 Werkseinstellung: 1	Einstellung Wärmepumpensperrzeit Werkseinstellung: 20 min	Einstellung Wärmepumpenanzahl Werkseinstellung: 1	Einstellung Wärmepumpenfolge (max.2) Werkseinstellung: Folge 1
2	Uhrzeit	Anzeige Brennerstarts und WP-Betriebszeiten	_____	Einstellung Laufzeit Mischermotor Werkseinstellung: 120 sek	Einstellung der Laufzeit bis zum Folgenwechsel Werkseinstellung: 120 h
3	Ferien	_____	_____	_____	_____
4	Heizkurve	Anzeige der Software-Versionsnummer Werkseinstellung: 37 XX	_____	Einstellung Heizkurvenabstand Wärmepumpe/Mischer Werkseinstellung: 5 K	Einstellung Rückschalthyterese der Bivalenztemperatur Werkseinstellung: 4 K
5	T-Vorlauf max.	Anzeige letzte Aufheizzeit Werkseinstellung: 30 min	_____	Einstellung: Reglerparameter K_P Werkseinstellung: 0,1	Einstellung von Zeit und Temperatur für dynamische Weiterschaltung Werkseinst.: 10 min / 5 K
6	T-Raum	Einstellung Raumfühlerdurchgriff Werkseinstellung: 0	Einstellung Schalthysterese Wärmepumpe Werkseinstellung: 3 K	Einstellung Maximaltemperatur für Wärmepumpe Werkseinstellung: 50 °C	Einstellung Bivalenztemperatur I für Kesselfreigabe Werkseinstellung: -10 °C
7	T-Außen	Einschaltung Bivalenzbetrieb Werkseinstellung: Aus ()	Einstellung Frostschutztemperatur Werkseinstellung: +3 °C	Einstellung Verzögerungszeit für Außentemperatureinfluß Werkseinstellung: 2 h	Einstellung Bivalenztemperatur II für Wärmepumpensperre Werkseinstellung: -24 °C
8	T-Vorlauf	Einstellung max. Zeit für Aufheioptimierung Werkseinstellung: 2 h	Einstellung Sollwert für Festwertregelung Werkseinstellung: Aus	Einstellung Reglerparameter T_N Werkseinstellung: 4,0	_____
9	T-Speicher	Einschaltung von WW-Parallelbetrieb Werkseinstellung: Ein (*)	Einschaltung Ladepumpensperre bei Warmwasserbetrieb Werkseinstellung: Aus ()	Einstellung Schalthysterese bei Warmwasserregelung Werkseinstellung: 5 K	Auswahl Wärmepumpe für Warmwasserbetrieb Werkseinstellung: WP 1

12 Einstellungen auf der 2. Bedienebene

12.1 Standardheizprogramm wählen

Diese Funktion ist im Kapitel 5.11 beschrieben

12.2 Software-Versionsnummer anzeigen

Diese Funktion ist im Kapitel 5.13 beschrieben

12.3 Letzte Aufheioptimierung anzeigen

Diese Funktion ist im Kapitel 5.14 beschrieben

12.4 Raumfühlerdurchgriff einstellen

Diese Funktion ist im Kapitel 5.15 beschrieben

12.5 Max. Aufheizzeit einstellen

Diese Funktion ist im Kapitel 5.17 beschrieben

12.6 Pumpenparallelbetrieb bei Warmwasserbereitung einschalten

Diese Funktion ist im Kapitel 5.18 beschrieben

12.7 Betriebszeitenanzeige

Diese Funktion ist im Kapitel 5.12 beschrieben

12.8 Betriebsart einstellen, mono- oder bivalent

Diese Funktion ist im Kapitel 5.16 beschrieben

13 Einstellungen auf der 3. Bedienebene

Erreichen der Bedienebene:
siehe 10.2 Fachmannebene

13.1 Wärmepumpensperrzeit

Wird eine Wärmepumpe ausgeschaltet, benötigt sie eine gewisse Zeit zum Regenerieren. Während dieser Zeit darf sie nicht eingeschaltet werden. Eine Eingabe der Sperrzeit zwischen 0 und 30 Minuten ist möglich. Ist keine Wärmepumpe angemeldet, so erscheinen Striche auf dem Display.

13.2 Schalthysterese Wärmepumpe

Vorgabe der Temperaturdifferenz zwischen dem Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe.

Einstellbereich: 3 bis 20 K

Werkseinstellung: 3K

Die eingestellte Schalthysterese ist wirksam beim Einschalten des Brenners.

13.3 Frostschutztemperatur

Wenn die eingestellte Frostschutztemperatur unterschritten wird, werden die Sollwerte der Heizkreise auf 5 °C und die des Warmwasserkreises auf 10 °C gesetzt.

Die Heizungsumwälzpumpe wird eingeschaltet.

13.4 Sollwert für die Festwertregelung

Es besteht die Möglichkeit, einen Festwert für die Regelung vorzugeben und damit die Außen- und Raumtemperaturregelung nicht wirksam werden zu lassen. Der Wert läßt sich zwischen 35 °C und 55 °C verstellen. Wird bei einer Anzeige von 35 °C auf dem Display die "-"-Taste gedrückt, so erscheint im Display "AUS" und die Festwertregelung ist abgeschaltet.

Der Mischerkreis regelt bis zum eingegebenen Festwert witterungsabhängig.

Oberhalb dieser Temperatur kann er auch nur den Festwert als maximale Temperatur zur Verfügung stellen.

13.5 Ladepumpensperre bei Warmwasserbetrieb

Bei eingeschalteter Ladepumpensperre wird die Speicherladepumpe erst eingeschaltet, wenn die Kesseltemperatur 5 K höher als die aktuelle Warmwasserspeichertemperatur ist.

Werkseinstellung: Ladepumpensperre ausgeschaltet.

Wechseln der Sperre:

- 3. Ebene aufrufen
- zusätzlich zu den Tasten "TAG" und "☼/☾" die Taste "Sollwert" drücken und festhalten
- die Taste "speichern" drücken
- Wechsel der Sperre wird angezeigt
- "☾" blinkt: Sperre aus
- "☼" blinkt: Sperre ein

14 Einstellungen auf der 4. Bedienebene

Erreichen der Bedienebene:
siehe 10.2 Fachmannebene

14.1 Wärmepumpenanzahl

Diese Funktion dient zur Eingabe der im Heizsystem vorhandenen Anzahl der Wärmepumpen und läßt sich zwischen 0 und 3 verstellen. Ist hier eine 0 eingestellt, so wird der Regler nur mit einem Kessel betrieben. Die Eingabe der Anzahl erfolgt auch hier nach der bereits beschriebenen Methode. Wird der Wert verändert, so wird sofort ein Folgenwechsel durchgeführt, wobei vorher die Wärmepumpen und der Brenner ausgeschaltet werden. Die beiden Folgen werden mit ihren Standardwerten (Folge 1: 1 2 3, Folge 2: 0 0 0) überschrieben und die angegebenen Wärmepumpen für die Brauchwassererzeugung gelöscht. Dieses ist notwendig, um zu verhindern, daß eine nicht vorhandene Wärmepumpe angesprochen wird.

14.2 Laufzeit Mischermotor

Um die Vorlauftemperatur möglichst konstant zu halten, kann die Regelkreisdynamik an die Laufzeit des eingesetzten Mischerantriebes angepaßt werden. Die Einstellung einer kürzeren Laufzeit läßt den Regler langsamer reagieren.

Werkseinstellung: 120 Sekunden

Einstellbereich: 60 und 120 Sekunden

14.3 Heizkurvenabstand Wärmepumpe/Mischer

Die Wärmepumpentemperatur wird immer um einen einstellbaren Wert höher geregelt als der Sollwert des Mischerkreises. Dadurch wird ein besseres Regelverhalten des Mischers erreicht.

Werkseinstellung: 5 K

Einstellbereich: 5 bis 50 K

14.4 Reglerparameter K_p

Mit diesem Parameter wird die Regeldynamik beeinflußt. Größere Werte ergeben eine schnellere Reaktion des Reglers. Wird dieser Faktor zu groß eingestellt, neigt der Regler zu dauerndem Überschwingen.

Werkseinstellung: 0,1

Einstellbereich: 0,01 bis 2

14.5 Maximaltemperatur für Wärmepumpe

Eingabe der Wärmepumpenmaximaltemperatur für den Pufferspeicher (Wirkt auf den Fühler an Klemme 10).

Die Eingabe ist unabhängig von der Maximaltemperatur der Ebene 1 "max.-Temperatur" (siehe 5.6).

Werkseinstellung: 50 °C

Einstellbereich: 25 °C bis 55 °C

14.6 Außentemperaturverzögerung

Mit dieser Funktion kann der Einfluß der Außentemperatur auf den Vorlauftemperatursollwert zeitlich verzögert und damit an die Trägheit des Gebäudes angepaßt werden.

Angezeigt wird immer der aktuell gemessene Wert.

Werkseinstellung: 0 Stunden

Einstellbereich: 0 bis 3 Stunden in 1/4 Stunden-Schritten

14.7 Reglerparameter T_N

Mit diesem Faktor wird die Regeldynamik beeinflusst. Ein kleiner Wert ergibt eine hohe Stellwirkung.

Werkseinstellung: 4 Minuten

Einstellbereich: 0,1 bis 20 Minuten

14.8 Warmwasserschalthysterese

Dieser Wert gibt an, wie weit die Warmwassertemperatur unter den eingestellten Sollwert sinkt, bevor die Warmwasserbereitung eingeschaltet wird.

Werkseinstellung: 5 K

Einstellbereich: 1 bis 10 K

15 Einstellungen auf der 5. Bedienebene

Erreichen der Bedienebene:
siehe 10.2 Fachmannebene

15.1 Einstellung der Wärmepumpenfolge

Für die Kaskadenschaltung der WP-Module und des Zusatzkessels lassen sich für die WP-Module unterschiedliche Reihenfolgen der lastabhängigen Zuschaltung einstellen. Es lassen sich zwei verschiedene Folgen unter Berücksichtigung der WP-Anzahl einstellen.

Das Programm ändert nach einer vorgegebenen Laufzeit der Wärmepumpen selbständig die Reihenfolge in der die Wärmepumpen eingeschaltet werden. Die Reihenfolge läßt sich in Form von zwei Folgen eingeben. Wird als erste Zahl eine 0 eingegeben, so ist die Folge nicht gültig, d. h. sie ist für die Regelung nicht vorhanden. Dies ist jedoch nur bei der zweiten Folge möglich, da es mindestens eine gültige Folge geben muß.

Wird diese Funktion aufgerufen, so erscheint auf der linken, oberen, kleinen Sieben-Segmentanzeige die vollständige Folge (z. B. 1 2 3) und auf der mittleren, großen Sieben-Segmentanzeige steht vorn ein "F" und dann folgt die Folgennummer (z. B. F1 oder F2). An der letzten Stelle der großen Sieben-Segmentanzeige steht zunächst die erste verstellbare Ziffer der Folge.

Soll die Folge verstellt werden, so muß die Taste "Sollwert" gedrückt und anschließend gehalten werden. Dann wird die verstellbare Zahl durch mehrmaliges Drücken der Taste "+" hochgezählt. Bei Erreichen der Wärmepumpenanzahl springt die Ziffer beim nächsten Tastendruck auf 1 und kann dann wieder hochgezählt werden.

Während des Verstellens der ersten Ziffer verändern sich die anderen so, daß immer alle Ziffern voneinander verschieden sind und keine Gleichheit auftreten kann. Hat die Ziffer den gewünschten Wert erreicht, so wird durch Betätigung der Taste "Speichern" auf die nächste Ziffer gewechselt. Diese Ziffer läßt sich nun ebenfalls verstellen, wobei sich der Wert der ersten Ziffer nun nicht einstellen läßt. Hat auch die Ziffer den gewünschten Wert, so wird durch Drücken der Taste "Speichern" die neue Folge abgespeichert, was durch kurzzeitiges Erscheinen von Strichen in der großen Anzeige kenntlich gemacht wird. Die letzte Ziffer läßt sich nicht einstellen, da sie sich von selbst ergibt. Sind nur zwei Wärmepumpen angemeldet, so kann eine der beiden Ziffern verändert werden und es erscheinen auch nur zwei Ziffern in der kleinen Anzeige. Ist die Anzahl der Wärmepumpen geringer als zwei, so erscheinen Striche im Display, da ein Folgenwechsel dann keinen Sinn mehr macht.

Wird eine neue Folge eingegeben und auch gespeichert, werden sofort alle Stufen ausgeschaltet und es wird auch hier ein Folgenwechsel durchgeführt.

Ist in Wärmepumpenanlagen kein Folgenwechsel erlaubt, so muß bei der Folge 2 eine Null eingegeben werden.

Werkseinstellung: Folge 1
Folge 2 = 0

15.2 Einstellung der Laufzeit bis zum Folgenwechsel

Um eine möglichst gleiche Laufzeit der Wärmepumpen zu erhalten, führt das Programm nach einer bestimmten Zeit einen automatischen Folgenwechsel durch. Die Wechselzeit läßt sich in dieser Funktion im Bereich zwischen 1 und 255 Stunden eingeben. In der linken, unteren Sieben-Segmentanzeige ist die aktuelle Laufzeit der Folge angegeben. Ist keine Wärmepumpe angemeldet, erscheinen Striche auf dem Display.

Werkseinstellung: 120 Stunden
Einstellbereich: 1 bis 255 Stunden

15.3 Rückschalthysterese der Bivalenztemperatur

Damit es beim Schalten der Wärmepumpen im Bereich der Bivalenztemperaturen nicht zum ständigen Wechsel zwischen Ein- und Ausschalten kommt, wenn die Außentemperatur geringfügig schwankt, ist eine Hysterese eingebaut. Sie gilt für beide Bivalenztemperaturen.

Werkseinstellung: 4 K

Einstellbereich: 2 bis 6 K

15.4 Einstellung von Zeit und Temperatur für dynamische Weiterschaltung

Das Heizsystem besteht aus mehreren Stufen (Wärmepumpen und Brenner), die bei Wärmebedarf in einem zeitlichen Abstand der Reihe nach eingeschaltet werden sollen. Die Berechnung der Zeitabstände erfolgt nach einem Algorithmus, der eine Zeitvorgabe und eine Temperaturvorgabe benötigt. Die Eingabe der beiden Variablen erfolgt in dieser Funktion, wobei der Wechsel zwischen Temperatureingabe und Zeiteingabe wieder durch Drücken der Taste "Heizkreis" möglich ist. Die Zeit läßt sich im Bereich von 1 Minute bis 20 Minuten und die Temperatur von 1 K bis 10 K verstellen.

Werkseinstellung: 10 Minuten / 5 K

15.5 Bivalenztemperatur I für Kesselfreigabe

Im Bivalenzbetrieb können die Wärmepumpen und der Brenner in bestimmten Temperaturbereichen zum Aufheizen genutzt werden. In dieser Funktion wird nun die Temperatur eingegeben, unterhalb der sich der Brenner zuschalten darf. Oberhalb dieser Temperatur ist der Brenner nicht freigegeben. Der Wert läßt sich im Bereich von -25 °C bis +10 °C verstellen und muß größer sein als die eingegebene Temperatur für die Wärmepumpenfriegabe. Dies wird bei der Eingabe der Temperatur durch das Programm sichergestellt. Ist kein Kessel vorhanden, so erscheinen Striche im Display.

Werkseinstellung: -10 °C

15.6 Bivalenztemperatur II für Wärmepumpensperre

Es kann hier die Temperatur eingegeben werden, unterhalb der kein Wärmepumpenbetrieb mehr möglich ist. Diese Temperatur wird vom Programm so begrenzt, daß nur eine Temperatur unterhalb der Bivalenztemperatur für die Kesselfreigabe eingegeben werden kann. Damit ist sichergestellt, daß immer ein Wärmeerzeuger freigegeben ist und das Heizsystem über den gesamten Außentemperaturbereich Wärme zur Verfügung stellt. Ist kein Kessel angeschlossen, so wird unterhalb der hier eingegebenen Temperatur die Heizung nicht betrieben. Ist als Wärmepumpenanzahl eine 0 eingegeben worden, so erscheinen beim Aufruf dieser Funktion nur Striche im Display.

Werkseinstellung: -24 °C

15.7 Wärmepumpen für Warmwasserbetrieb

In dieser Funktion kann eingegeben werden, welche der Wärmepumpen den Brauchwasserspeicher beheizt, wenn er nicht am Pufferspeicher angeschlossen ist. Als Eingabewerte sind die angemeldeten Wärmepumpen und der Brenner möglich. Es lassen sich auch mehr als eine Wärmequelle (Brenner und Wärmepumpen) angeben, die zum Beheizen des Speichers genutzt werden sollen. Wird als erste Ziffer eine 0 eingegeben, dann werden alle 0. Wird diese abgespeichert, so geht der Regler davon aus, daß der Brauchwasserspeicher vom Pufferspeicher beheizt wird.

Werkseinstellung: Wärmepumpe 1

1. Fehlersuche/Anlagentest

Sollte Ihre Anlage nicht wie gewünscht arbeiten, können Sie die angeschlossenen Geräte und die Fühler mit dem Regler testen.

Hinweis: Nur für den Installateur:

Ist kein Außenfühler angeschlossen, startet der Regler nicht und die Anzeige zeigt "AUSF".

Soll der Regler ohne Außenfühler arbeiten, müssen Sie statt des Außenfühlers einen Festwiderstand von 820 Ω anschließen.

Zum Starten des Testprogramms drücken Sie gleichzeitig die Tasten "+" (8), "speichern" (7) und "-" (6).

Zum Beenden drehen Sie den Heizprogramm-schalter (2) in eine beliebige andere Stellung.

1. Fühlertest

- Heizprogrammschalter (2) in Stellung "☀/☺"
- Testprogramm starten, die Anzeige zeigt SENS für Sensortest
- Taste "+" (8) noch einmal drücken, die Anzeige zeigt alle angeschlossenen Fühler, die der Regler bei der Inbetriebnahme erkannt hat
- F1 für Fernbedienung und Raumfühler Heizkreis 1 (Kessel)
- F2 für Fernbedienung und Raumfühler Heizkreis 2 (Mischer)
- KESS für Kesselfühler KFS
- SPEI für Speicherfühler SPFS
- AUSS für Außenfühler AFS
- VORL für Vorlaufanlegefühler VFAS
- Drücken Sie die Taste "+" (8).
In der Anzeige erscheinen Widerstand und gemessene Temperatur des Außenfühlers.
- Nach jedem weiteren Drücken der "+"-Taste (8) werden nacheinander alle Fühlerwerte angezeigt.

16.2 Anlagentest

Mit dem integrierten Anlagentest, können alle mit dem Regler geschalteten Komponenten der Anlage auf Funktion getestet werden.

- Den Heizprogrammschalter (2) in die Stellung "☀/☺" drehen
Testprogramm aktivieren auf der Anzeige erscheint "REL" für Relaisstest
- Die "+"-Taste (8) betätigen
Die Speicherladepumpe wird eingeschaltet
- Mit jedem weiteren Drücken werden nacheinander eingeschaltet:
 - Speicherpumpe
 - Heizkreispumpe
 - Kessel
 - Wärmepumpe 1
 - Wärmepumpe 2
 - Wärmepumpe 3

Um das Testprogramm zu verlassen, drehen Sie den Heizprogrammschalter (2) in eine beliebige neue Stellung.

Folgende Tests sind je nach Einstellung des Heizprogrammschalters möglich:

- Stellung "☀/☺"
REL - Relaisstest
- Stellung "☀/☺"
SENS - Fühlertest
- Stellung "☀"
SCHA - Schaltertest
- Stellung "☺"
DISP - Displaytest

16.3 Störungen

- Uhrzeit und Wochentaganzeige blinken
 - Taste "standard" (11) drücken
Es ist ein Stromausfall von 10 Stunden aufgetreten
 - Uhrzeit und Wochentag müssen neu eingestellt werden, weil die Uhr bei Stromwiederkehr mit Montag 10⁰⁰ startet
- Blinkt das Symbol Δ in der Anzeige, ist ein bei der Inbetriebnahme erkannter Fühler defekt
 - Fühler gemäß Punkt 15.1 überprüfen
- Blinkt das Symbol ∇ , ist im EEPROM bei der Überprüfung eine Bereichsüberschreitung festgestellt worden
 - Durch eine Störung wurde der vorgesehene Bereich eines Einstellwertes überschritten
- Zurücksetzen in den Normalzustand
 - Tasten "standard" (11) und "adaptieren" (10) gleichzeitig drücken, Taste "standard" (11) als erste loslassen
 - Der Regler wird auf die Standardwerte gesetzt
 - Alle Eingaben, auch auf der Fachmannebene, müssen neu eingegeben werden

16.4 Fühlerwiderstände

Die Fühlerwiderstände müssen bei abgezogenem Regler gemessen werden. Die Werte für die nachfolgend aufgeführten Fühler sind identisch.

- Außenfühler AFS (Klemme 5/6)
- Vorlauffühler VFAS (Klemme 5/10)
- Kesselfühler KFS (Klemme 5/8)
- Speicherfühler SPFS (Klemme 5/7)
- Fernbedienung FBR1 (Klemme 1/5)

Temp.	AFS, VFAS, KFS, SPFS	FBR1 ("Heizprogramm-Schalter in Stellung " ☺ ")
-20 °C	700 Ω	
-10 °C	760 Ω	
0 °C	830 Ω	
+10 °C	900 Ω	680 Ω
+15 °C	935 Ω	700 Ω
+20 °C	970 Ω	720 Ω
+25 °C	1010 Ω	740 Ω
+30 °C	1050 Ω	760 Ω
+40 °C	1130 Ω	
+50 °C	1215 Ω	
+60 °C	1300 Ω	
+70 °C	1390 Ω	
+80 °C	1485 Ω	
+90 °C	1585 Ω	

16.5 Standardprogramme

Auf folgende Standardeinstellungen ist der Regler werkseitig vorprogrammiert:

	S1	S2	S3	S4
WP/Mischerkreis				
Montag bis Freitag	6-22 ⁰⁰	6-8 ⁰⁰ 16-22 ⁰⁰	8-23 ⁰⁰	3-20 ⁰⁰
Samstag - Sonntag	7-23 ⁰⁰	7-23 ⁰⁰	8-23 ⁰⁰	3-21 ⁰⁰
Warmwasserkreis				
Montag bis Freitag	5-21 ⁰⁰	5-7 ⁰⁰ 16-22 ⁰⁰	7-22 ⁰⁰	1-5 ⁰⁰
Samstag - Sonntag	6-22 ⁰⁰	6-22 ⁰⁰	7-22 ⁰⁰	1-18 ⁰⁰
Raumtagestemp. °C	20	20	20	20
Raumabsenkttemp. °C	10	10	10	15
Warmwassertemp. °C	50	50	50	50
Heizkurve WP-Kreis 1	0,8	0,8	0,8	0,8
Heizkurve Mischerkreis 2	0,6	0,6	0,6	0,6
max. Temp. WP-Kreis °C	53	53	53	53
max. Temp. Mischerkreis	45	45	45	45
max. Vorverlegung des Heizbeginns (Std.)	2	2	2	2

16.6 Einstellübersicht

In diesen Tabellen können Sie die von Ihnen programmierten, individuellen Werte eintragen.

Funktion	Heizkreis I 	Heizkreis II	Heizkreis III 
Heizkurve			
max. Temperatur			
Normaltemperatur			
Absenkttemperatur			
Warmwassertemperatur			
Standardprogramm			
Raumfühlerdurchgriff			
max. Zeit für Aufheizoptimierung			
Versionsnummer			

- Fortsetzung

Wärmepumpenkreis (Heizkreis I)			
	Schaltzeitpaar I	Schaltzeitpaar II	Schaltzeitpaar III
Mo.			
Die.			
Mi.			
Do.			
Fr.			
Sa.			
So.			

Mischerkreis (Heizkreis II) nur bei E4MM			
	Schaltzeitpaar I	Schaltzeitpaar II	Schaltzeitpaar III
Mo.			
Die.			
Mi.			
Do.			
Fr.			
Sa.			
So.			

Warmwasserkreis (Heizkreis III)			
	Schaltzeitpaar I	Schaltzeitpaar II	Schaltzeitpaar III
Mo.			
Die.			
Mi.			
Do.			
Fr.			
Sa.			
So.			

17 Erläuterungen

Aufheizoptimierung

Der Regler errechnet die Zeit, die benötigt wird, um zu einer bestimmten Uhrzeit eine bestimmte Raumtemperatur erreicht zu haben und schaltet die Heizungsanlage automatisch ein.

Außentemperatur

Der Regler zeigt die am Einbauort des Außenfühlers herrschende Temperatur an. Es lassen sich auch die tiefste und die höchste Außentemperatur des Tages anzeigen. Diese Anzeige beinhaltet auch die Uhrzeit, zu der die jeweilige Temperatur aufgetreten ist.

Brenner- und Wärmepumpenlaufzeit

Bei Freigabe des Brenners oder der Wärmepumpen (Symbole "I⇒", I, II, III) in der Anzeige beginnen die Zeitähler zu zählen (kleinste Zähleinheit = 1 Minute).

Bei der Abfrage der Laufzeiten werden diese in Stunden angezeigt.

Fernbedienung

Die Fernbedienung ist mit einem Raumtemperaturfühler ausgestattet. Darüberhinaus läßt sich mit ihr die Raumsolltemperatur um einen bestimmten Wert verändern.

Frostschutzschaltung

Verhindert durch automatisches Einschalten das Einfrieren der Heizungsanlage.

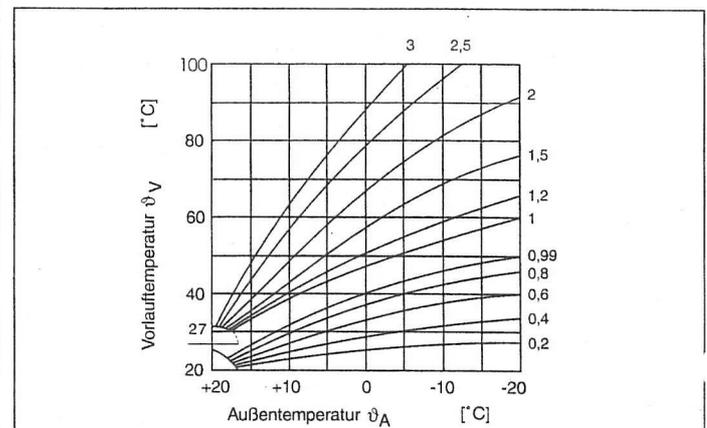
Heizkurve

Die Heizkurve gibt an, welche Vorlauftemperaturen sich bei bestimmten Außentemperaturen einstellen. Die Heizkurve ist von der Auslegung der Heizungsanlage abhängig.

Die Steilheit der Heizkurve gibt an, um wieviel Grad sich die Vorlauftemperatur ändert, wenn die Außentemperatur um 1 °C steigt oder fällt.

Richtwerte für die Heizkurveneinstellung

- Fußbodenheizung $S = 0,4$ bis $0,6$
- Radiatorenheizung $S = 1,0$ bis $1,5$



Heizkurvendigramm

Bei Regelung ohne Raumfühlereinfluß ist die Einstellung der Heizkurve sehr wichtig.

Einstellhinweis

- Sinkt die Raumtemperatur bei fallender Außentemperatur, ist die Steilheit zu niedrig eingestellt.
- Steigt die Raumtemperatur bei fallender Außentemperatur, ist die Steilheit zu hoch eingestellt.

Die Heizkurve läßt sich am besten bei Außentemperaturen unter 5 °C einstellen.

Die Änderung der Heizkurveinstellung muß in kleinen Schritten und größeren Zeitabständen durchgeführt werden (mind. 5 bis 6 Stunden), weil sich die Anlage nach jeder Veränderung der Heizkurve erst auf die neuen Werte einstellen muß.

Heizkurvenadaption

Die Heizkurvenadaption ist die automatische Anpassung der Heizkurve an die Anlage.

Schaltzeitpaar

Die Ein- und die dazugehörige Absenkschaltzeit des angewählten Heizkreises werden Schaltzeitpaar genannt.

Raumtemperatur

Der Regler erfaßt die Raumtemperatur mit einem Meßwiderstand, der hinter den Belüftungsschlitzen in der Fernbedienung eingebaut ist.

- Raumtemperatur-Sollwert ist der eingestellte Wert, der beim Drücken der "Sollwert"-Taste" (5) angezeigt wird, Symbol "  " in der Anzeige
- Raumtemperatur-Istwert ist die bei der Abfrage angezeigte Raumtemperatur, Symbol "  " in der Anzeige

Vorlauf- bzw. Wärmepumpentemperatur

Die Vorlauf- oder Wärmepumpentemperatur ist die Temperatur des zu den Heizkörpern fließenden Wassers.

Warmwasserbereitung

Die gewünschte Warmwassertemperatur wird durch das Schalten der Speicherladepumpe und des Brenners erzeugt.

Werkseinstellung: 50 °C täglich von 5.00 bis 21.00 Uhr
Bei eingeschalteter Ladepumpe erscheint "  " in der Anzeige.

Witterungsabhängige Regelung

Die Heizungstemperatur wird dann durch die Außentemperatur, die eingestellte Heizkurve und den eingestellten Raumsollwert bestimmt. In diesem Falle ist die exakte Einstellung der Heizkurve äußerst wichtig. Die Umwälzpumpe wird bedarfsabhängig gesteuert. Bei Heizbedarf und bei Außentemperaturen unterhalb der eingestellten Frostschutztemperatur von +3 °C wird die Umwälzpumpe eingeschaltet. Der Raumfühler hat keinen Einfluß auf die Regelung, er wird nur für die Temperaturanzeige genutzt.

Witterungsabhängige Regelung mit Erfassung der Raumtemperatur

Bei dieser Regelungsart erfolgt die Heizungsregelung in Abhängigkeit von Außen- und Raumtemperatur mittels Außen-, Vorlauf- und Raumfühler.

Die Umwälzpumpe wird in Abhängigkeit der Raumtemperatur gesteuert.

Pumpe ein,
wenn Raumtemperatur < Raumsollwert +1 K
Pumpe aus,
wenn Raumtemperatur > Raumsollwert +2 K

EVU-Kontakt / Begrenzerthermostat

Der Signalkontakt vom EVU und der Signalkontakt vom Sicherheitskreis sind angeschlossen an der Steckerklemme 1.

Bei geschlossenem Kontakt schalten in beiden Fällen die Wärmepumpen aus.

Der Kontakt liegt signalmäßig auf dem Fernbedienungseingang FBR1.

Bei eingeschalteter Raumregelung wird im Fehlerfall (EVU- oder Sicherheitskreis geschlossen) auf witterungsabhängige Regelung geschaltet.

18 Technische Daten

- Netzspannung ~ 50 Hz 230 V
- Schaltleistung der Relais 250 V 2 A
- Zulässige Umgebungstemperatur 0 °C bis 50 °C
- Schalttafeleinbau
E4WP läßt sich in Schalttafel Ausschnitte 138 x 92 mm nach DIN 43 700 einstecken
- Schutzart IP40 nach EN 60 529 (DIN 40 050)
- Schutzklasse II nach EN 60 730 (VDE 0100), schutzisoliert

K = Kelvin (genormte Abkürzung für Temperaturdifferenz)