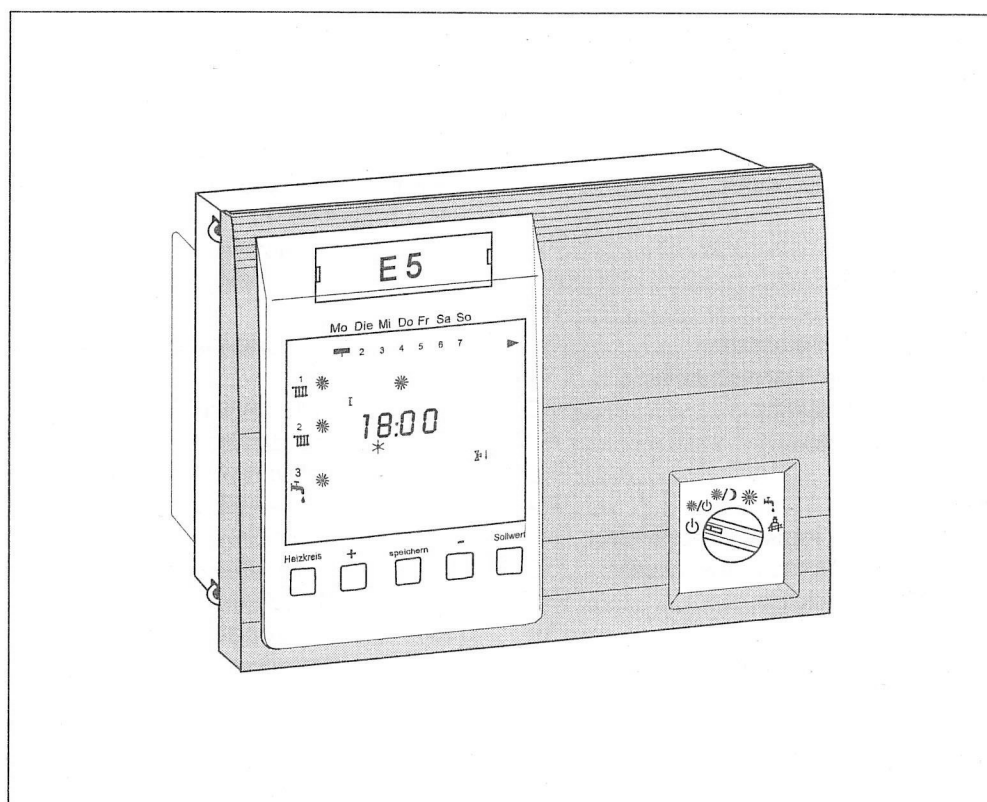


E5

Bedienungs- und Installationsanleitung



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

Über diese Anleitung

Für den Anlagenbenutzer und Installateur

1	Sicherheitshinweise.....	4
1.1	Allgemein.....	4
1.2	Netzanschlußvorschriften.....	4
1.3	Gewährleistungsbedingungen.....	4

Für den Anlagenbenutzer

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

Für den Installateur

8	Montage.....	23
8.1	Anlageschema.....	23
8.2	Reglermontage.....	23
8.3	Stellmotor SM 75/ SM 80.....	23
8.4	Außenfühler AFS.....	24
8.5	Vorlauffühler VFAS.....	24
8.6	Kesselfühler KFS.....	24
8.7	Speicherfühler SPFS.....	24
8.8	Maximalbegrenzer.....	25
8.9	Fernbedienung FBR1.....	25
9	Elektrischer Anschluß.....	26
9.1	Kesselmaximaltemperatur/ Vorlaufmaximaltemperatur.....	26
9.2	Parametrierung.....	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	Legionellenschutz einschalten.....	28
12.6	Max. Aufheizzeit einstellen.....	28
12.7	Pumpenparallelbetrieb bei Warmwasserbereitung einschalten.....	28
13	Einstellungen auf der 3. Bedienebene.....	28
13.1	Zeit zur Reduzierung der Brenner- schalthysterese.....	28
13.2	Kesselminimaltemperatur.....	29
13.2.1	Funktionsweise einstellen.....	29
13.2.2	Kesselminimaltemperatur einstellen.....	29
13.3	Max. Brennerschalthysterese einstellen.....	29
13.4	Frostschutztemperatur einstellen.....	29
13.5	Kesselanfahrrentlastungstemperatur einstellen.....	29
13.6	Ladepumpensperre.....	30
14	Einstellungen auf der 4. Bedienebene.....	30
14.1	Laufzeit Mischermotor.....	30
14.2	Heizkurvenabstand Kessel/Mischer.....	30
14.3	Reglerparameter K_R	30
14.4	Sperrzeit für 2. Brennerstufe.....	30
14.5	Außentemperaturverzögerung.....	31
14.6	Reglerparameter T_N	31
14.7	Warmwasserschalthysterese.....	31
14.8	Kesseltemperaturüberhöhung bei Warmwasserbetrieb.....	31
14.9	Rückschalthysterese Brenner 1 bei 2-Stufen-Betrieb.....	31

Technisches

15	Fehlersuche/Anlagentest	32
15.1	Fühlertest.....	32
15.2	Anlagentest	32
15.3	Störungen.....	32
15.4	Fühlerwiderstände	33
15.5	Standardprogramme.....	33
15.6	Einstellübersicht	33
16	Erläuterungen	34
17	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 Kesselfachmann** (Kap. 10)
Dieser Abschnitt gilt ausschließlich für den Kesselfachmann. Hier findet er die Hinweise der Benutzerebene und der Bediener Ebenen 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 Positionsziffer 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 Kesselkreis = 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- und Kesseltemperaturwerte ermittelt.

Auf Grund dieser optimierten Werte wird dann der Mischermotor je nach Bedarf auf- oder zugefahren und Brenner und Umwälzpumpen ein- oder ausgeschaltet.

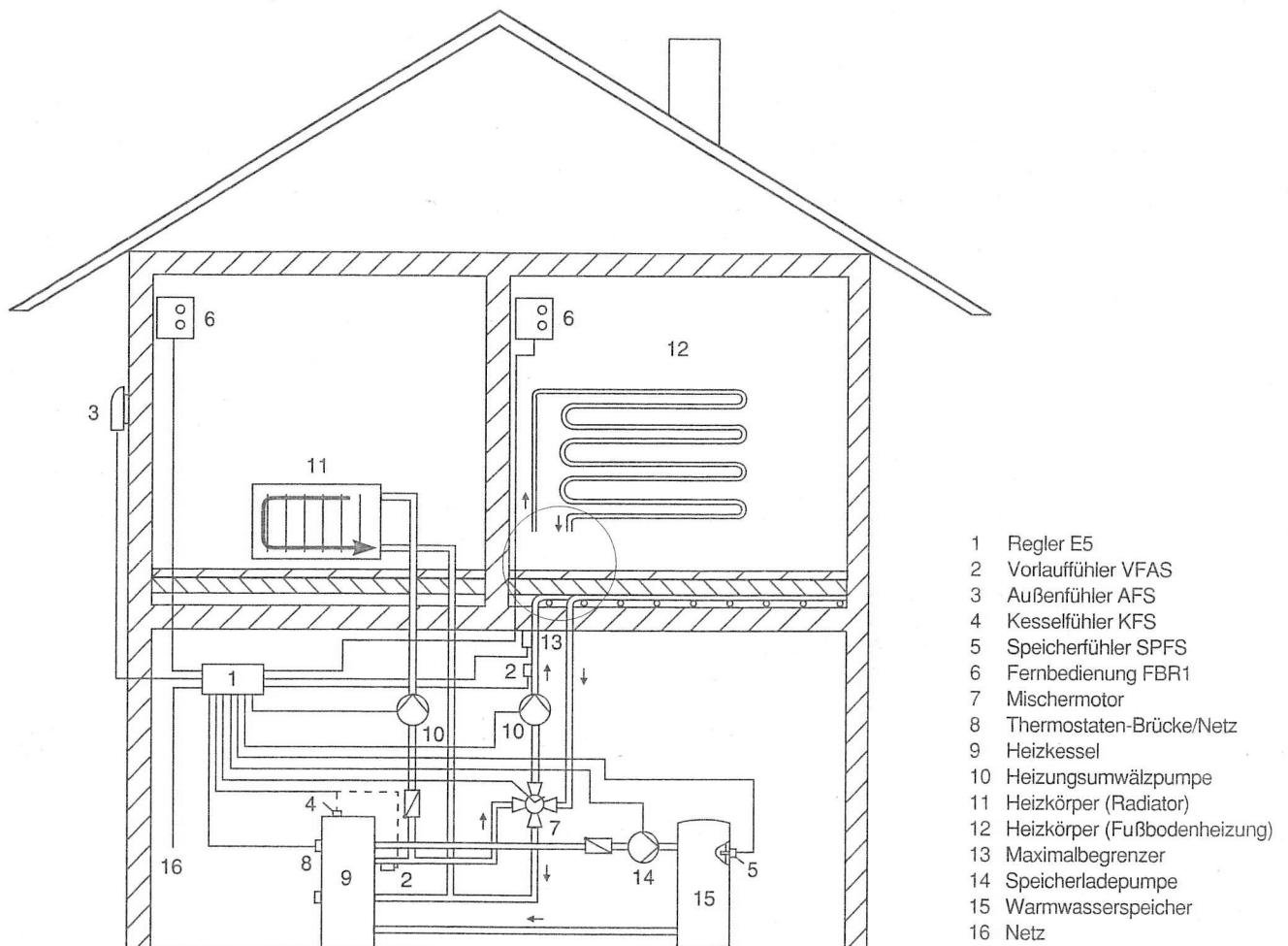
Das Ergebnis ist eine, von der Außentemperatur unabhängige, gleichbleibende Raumtemperatur.

Hinweis:

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

Der Regler verfügt über folgende Funktionen:

- außentemperaturabhängige Vorlauftemperaturregelung für den Kesselkreis (Heizkreis 1)
- Vorlauftemperaturregelung 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
- Antilegionellenschaltung; abschaltbar
- Frostschutzschaltung
- Fernbedienung FBR1 mit Raumfühler je 1x für Heizkreise 1 und 2
- Ferienabsenkeprogramm; bis zu 127 Tage
- Fühlerüberwachung mit Anzeige im Fehlerfall
- Anzeige von Brennerstarts- und Brennerlaufzeit
- min./max. Außentemperatur- und Uhrzeitanzeige
- 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 = Heizprogrammsschalter

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

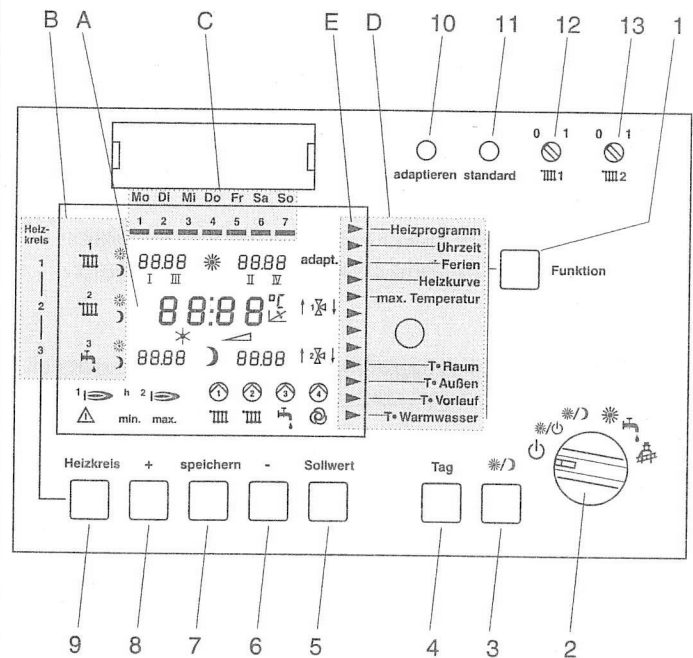
Automatische Heizkurvenanpassung
(mit Kugelschreibermine o.ä. zu betätigen)

11 = "standard"-Taste

Standardprogramm laden
(mit Kugelschreibermine o.ä. zu betätigen)

12 = Aufheizoptimierungsschalter für Heizkreis 1

13 = Aufheizoptimierungsschalter für Heizkreis 2



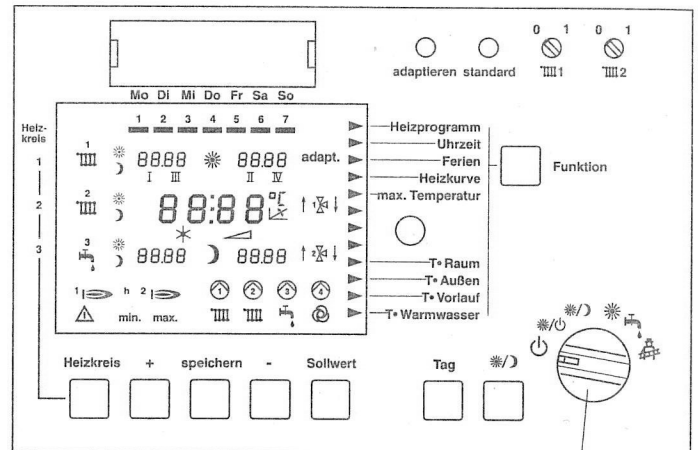
3.1

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 (Kessel- und Mischerkreis) sind dauernd eingeschaltet und regeln die Anlage auf die eingegebenen Tagessolltemperaturen.
Die Warmwasserbereitung erfolgt nach dem eingestellten Heizprogramm.
- "🔥"- Warmwasser
Die Heizkreise 1 + 2 (Kessel- und Mischerkreis) sind dauernd ausgeschaltet und nur bei Frostgefahr wieder eingeschaltet.
Die Warmwasserbereitung erfolgt nach dem eingestellten Heizprogramm.
- "🔧"- Service/Notbetrieb
Alle Pumpen und der Brenner sind eingeschaltet.
Der Mischer kann bei Bedarf von Hand verstellt werden.



2

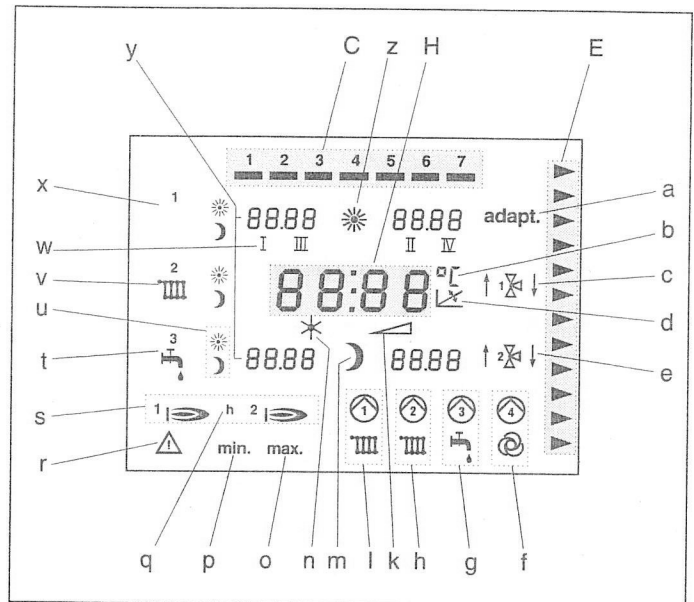
3.2.1

3.3 Anzeigefeld

Im 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

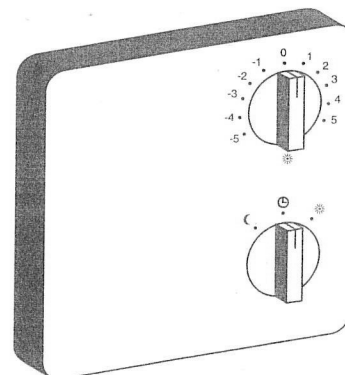
C	Wochentaganzeige	o	Max. Temperatur überschritten
H	Hauptanzeige	p	Min. Temperatur unterschritten
E	Zeiger	q	Stunden
a	Adaption	r	Störungsmeldung Fühler
b	Temperaturanzeige	s	Brenner ein/aus
c	Mischer 1	t	Warmwasserkreis Heizkreis 3
d	Heizkurve	u	Betriebsanzeige (normal und abgesenkt)
e	Mischer 2	v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

3.4 Fernbedienung mit Raumfühler FBR1

Mit der Fernbedienung FBR1 läßt sich die Raumsolltemperatur des angeschlossenen Heizkreises um $\pm 5^\circ\text{C}$ 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.

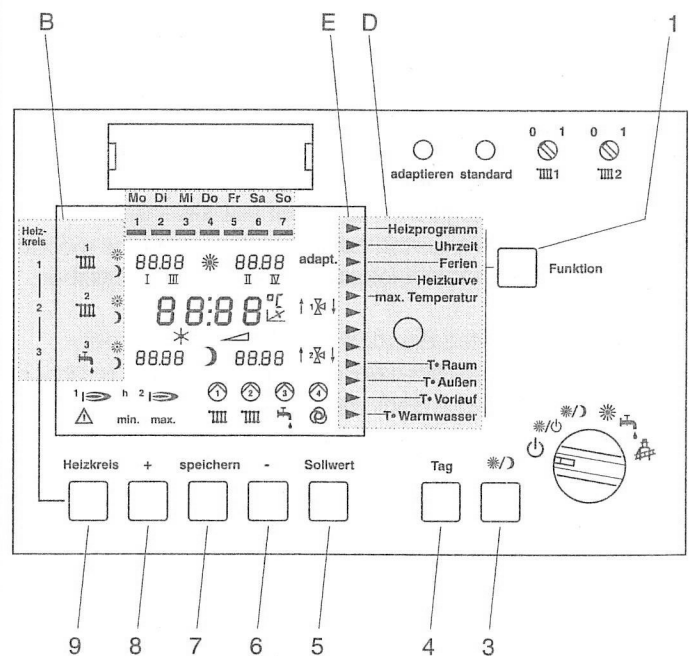
Mit gedrückt gehaltener "-"-Taste (6) und Betätigung der "Funktion"-Taste (1) wandert der Zeiger (E) aufwärts. Sie können so die links neben der Funktionstaste aufgedruckten Funktionen auswählen. Der Zeiger im Anzeigefeld zeigt auf die jeweils angewählte Funktion.

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

5.2 Heizprogramm

In der Funktion "Heizprogramm" wird Ihnen angezeigt, zu welchen Zeiten geheizt wird.

Die Einschaltzeit und die dazugehörige Absenkschaltzeit werden Schaltzeitpaar genannt.

Drei Schaltzeitpaare pro Tag sind möglich. Sie werden durch die römischen Ziffern I, II und III in der Anzeige dargestellt.

Heizprogramme anzeigen lassen:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Heizprogramm" stellen
- mit der "Heizkreis"-Taste (9) den gewünschten Heizkreis auswählen
- mit der "Tag"-Taste (4) den Wochentag auswählen
- mit der "*/"-"Taste (3) die Schaltzeit auswählen

In den kleinen Anzeigen erscheinen die ersten beiden Schaltzeitpaare. Mit der "*/"-"Taste können Sie die Ein-/Abschaltzeiten weiterschalten. Dabei wird die jeweils aktivierte Schaltzeit in die Hauptanzeige übernommen und das dazugehörige Symbol blinkt;

- "*/" für Beginn und
- "*/" für Ende der Heizzeit.

Ein nicht programmiertes Schaltzeitpaar wird durch Striche in der Anzeige dargestellt.

5.2.1 Individuelles Heizprogramm

Das Programmieren eines auf Ihre Belange ausgerichteten, individuellen Heizprogramms möchten wir Ihnen am nachfolgenden Beispiel 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:

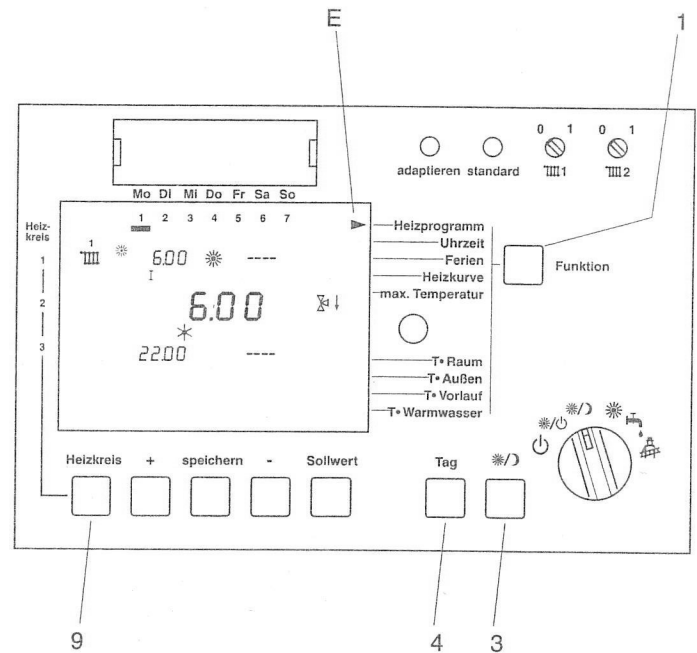
Werden überschneidende Schaltzeiten eingegeben, ist eine Speicherung nicht möglich.

Beispiel:

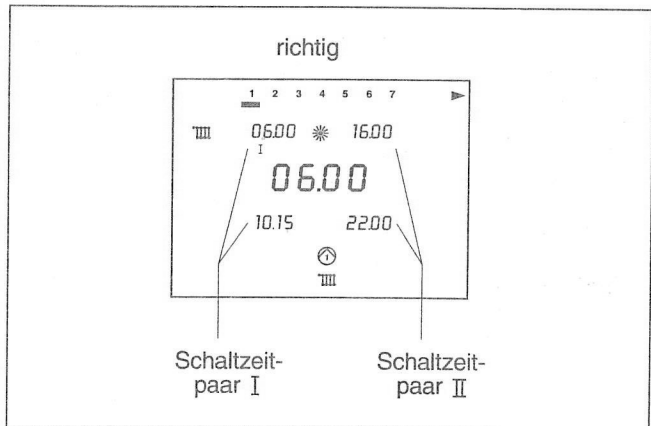
Die Wohnung, die durch den Kesselkreis beheizt wird, soll zwischen 8⁰⁰ Uhr und 22⁰⁰ Uhr geheizt sein.

Heizkreis 1 einstellen:

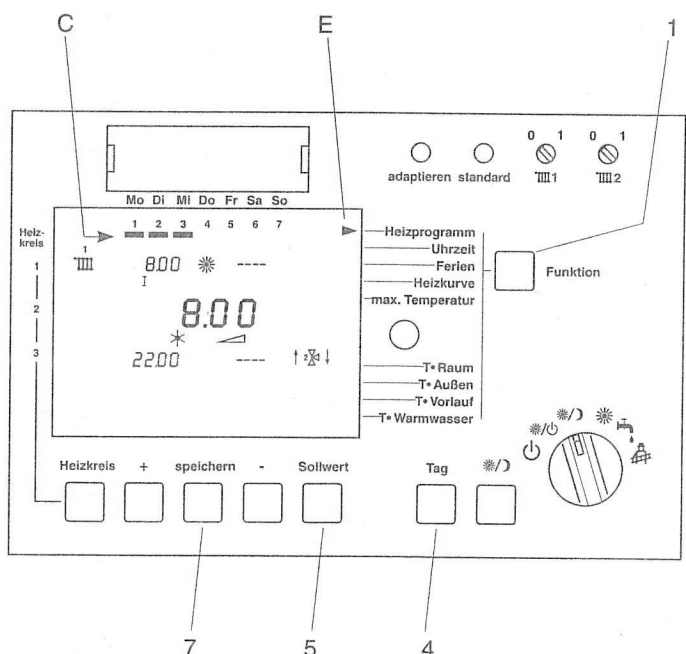
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Heizprogramm" stellen
- mit der "Heizkreis"-Taste (9) den **Heizkreis 1** auswählen
- mit der "*/"-"Taste das Schaltzeitpaar I auswählen.
"I" erscheint und "*/" blinkt
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/"-" (8, 6) die Schaltzeit 8⁰⁰ Uhr einstellen.
Der neue Wert erscheint in der Hauptanzeige



5.2



5.2.1a



5.2.1b

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.

Wird ein zweiter Vorlauffühler angeschlossen (ST5/1-2), erkennt der Regler beim Einschalten den zweiten Mischerkreis und konfiguriert die Anzeige und die Regelfunktion. Über die Taste "Heizkreis" ist der Mischerkreis anzuwählen. Die Regelung des Mischerkreises erfolgt nach den Einstelldaten des anderen Mischkreises.

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.

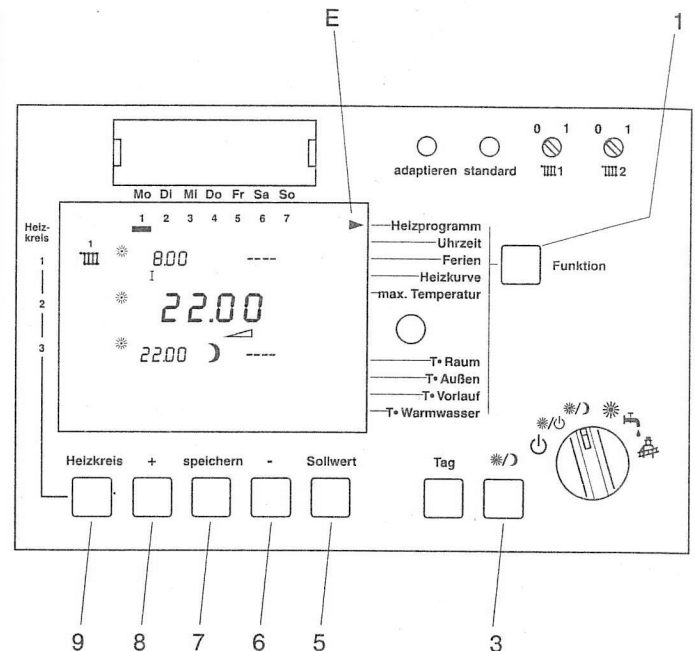
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Heizprogramm" stellen
- mit der "Heizkreis"-Taste (9) den **Heizkreis 3** auswählen
- mit der "*/☾"-Taste das Schaltzeitpaar I auswählen.

"I" erscheint und das "*/☾"-Symbol blinkt

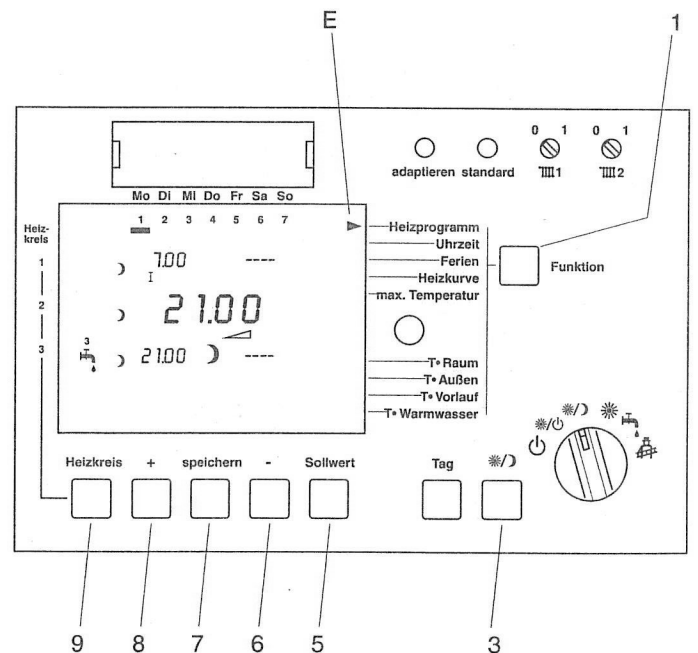
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/"- (8, 6) die Schaltzeit 7⁰⁰ Uhr einstellen.
Der neue Wert erscheint in der Hauptanzeige
- bei immer noch gedrückter "Sollwert"-Taste (5) die "speichern"-Taste (7) drücken
- alle Tasten loslassen
- mit der "*/☾"-Taste die nächste Schaltzeit auswählen.

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



5.2.1c



5.2.2

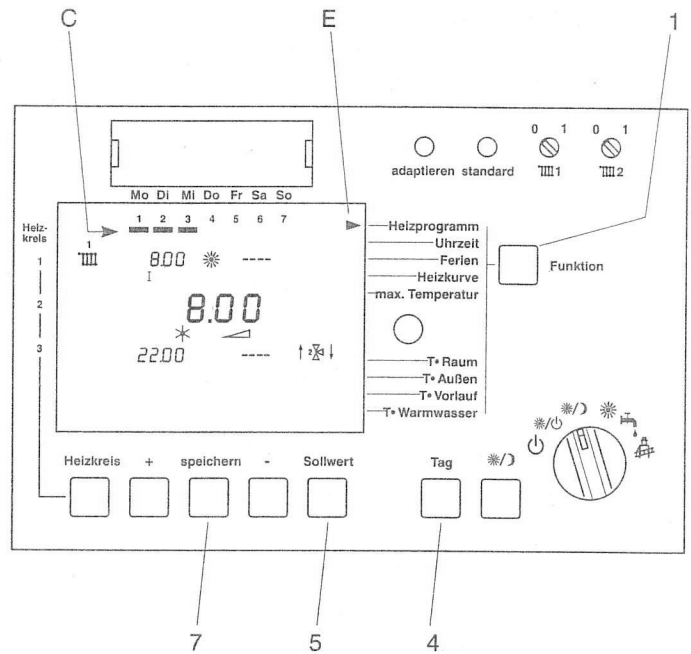
5.2.3 Programmübertragung

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

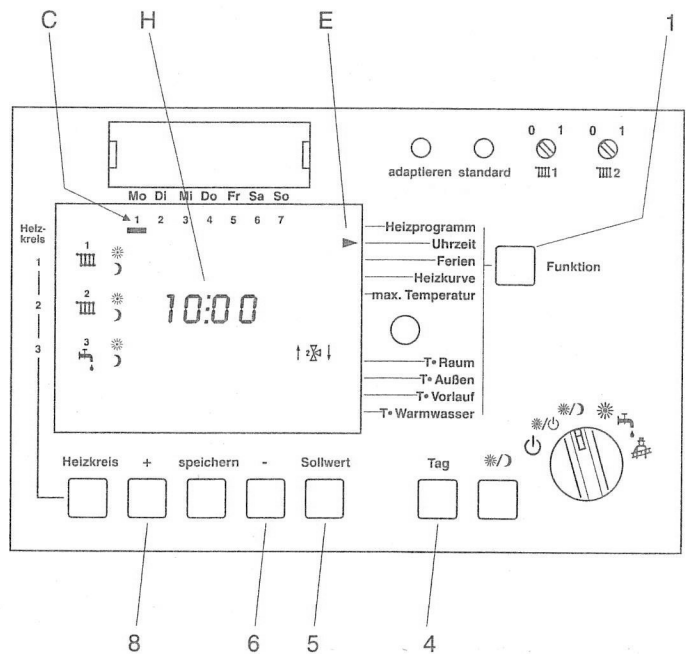
Mit der Funktion "Uhrzeit" werden Ihnen die aktuelle Uhrzeit und der Wochentag angezeigt. Nach einem Spannungsausfall von mehr als 10 Stunden bleibt die Uhr stehen. Sie erkennen den Spannungsausfall von mehr als 10 Stunden daran, daß sowohl die Uhrzeit-(H) als auch die Wochentaganzeige (C) blinken. Die 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 0°° Uhr des 1. Ferientages)

Beispiel 1:

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

Ferienzähler einstellen:

- den Heizprogrammschalter (2) auf "*/U" 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.

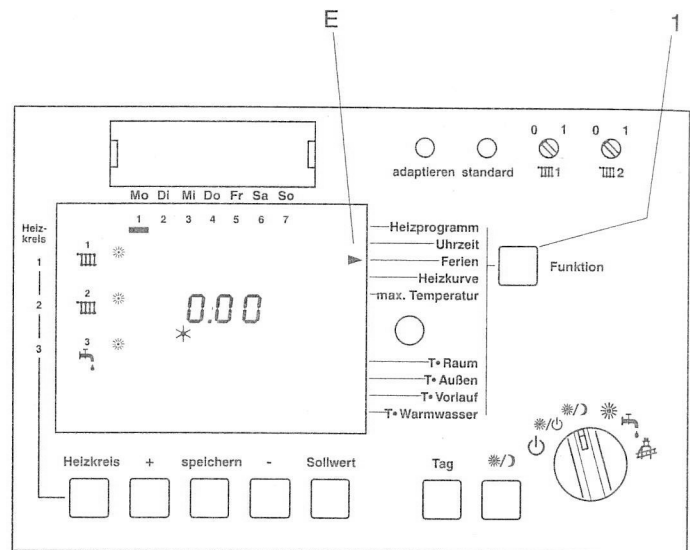
Beispiel 2: (ohne Abbildung)

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

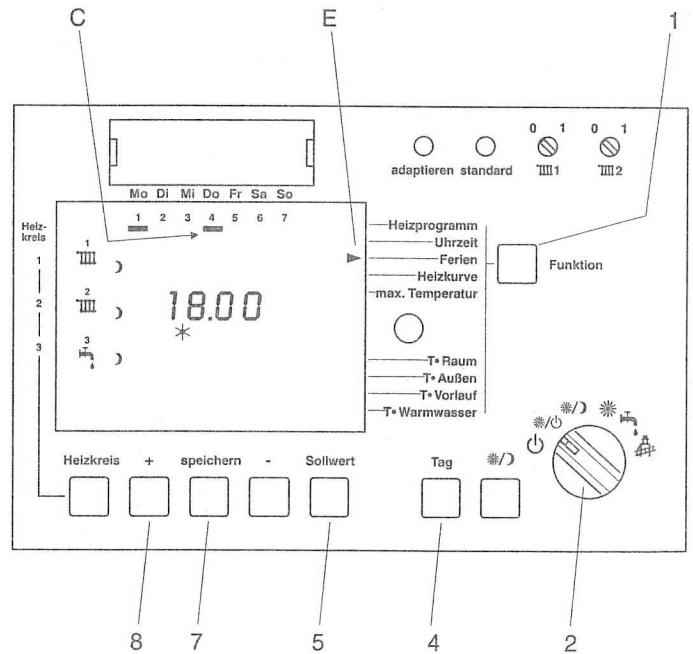
Ferienzähler einstellen:

- den Heizprogrammschalter (2) auf "*/D" 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 0°°Uhr 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 sind bereits die Heizkurven 1,2 und 1,0 voreingestellt.

- Heizkreis 1 = 1,2
- Heizkreis 2 = 1,0

Sie können jedoch

- für den Kesselkreis 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)

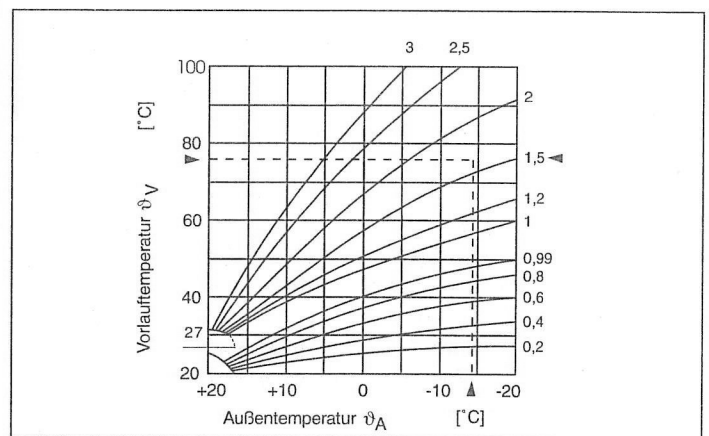
- niedrigste Außentemperatur -15 °C
- hierfür erforderliche Vorlauftemperatur 75 °C (abhängig von Ihrer Heizungsauslegung)
- einzustellende Heizkurve 1,5

Eine individuelle Heizkurve für den Heizkreis 1 wählen:

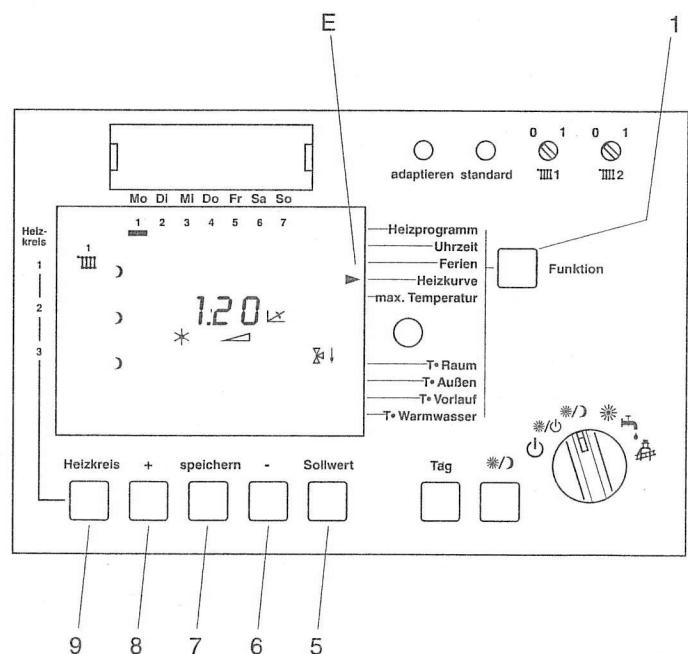
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Heizkurve" stellen
- mit der "Heizkreis"-Taste (9) den Heizkreis 1 auswählen
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/"- (8, 6) eine neue Kurve einstellen
- bei immer noch gedrückter "Sollwert"-Taste mit der "speichern"-Taste (7) die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



5.5a



5.5b

5.6 Maximaltemperatur Kessel-/Mischerkreis

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

Standardwerte:
Kesselkreis 90 °C
Mischerkreis 50 °C

Die Maximaltemperatur für den Kesselkreis läßt sich nicht tiefer als die Maximaltemperatur des Mischerkreises + 10 K einstellen (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:

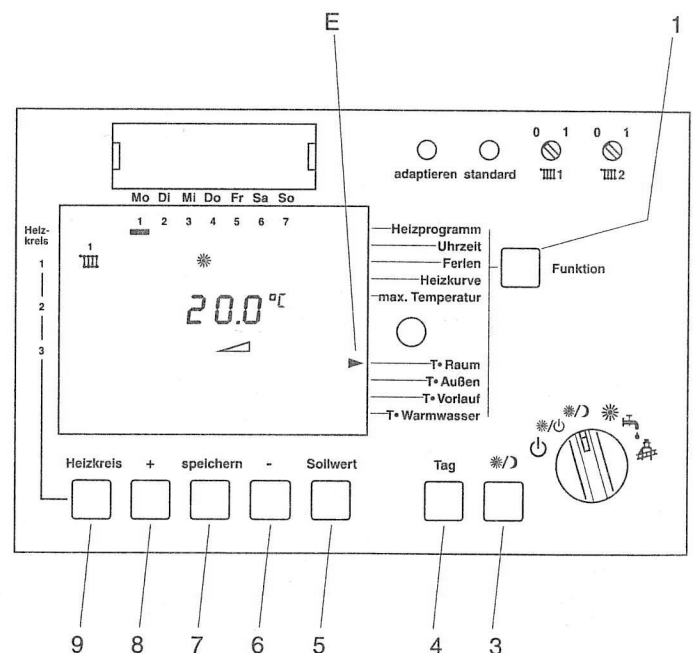
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "T-Raum" stellen
- mit der "Heizkreis"-Taste (9) den Heizkreis 1 oder 2 wählen
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken und festhalten
- mit der "*/☾"-Taste das Symbol "*/" aktivieren
- mit "+"-" (8, 6) den neuen Wert einstellen
- bei immer noch gedrückter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

Mit der Funktion "T-Vorlauf" wird die momentane Vorlauf- bzw. Kesseltemperatur 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 Kesselkreis 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")

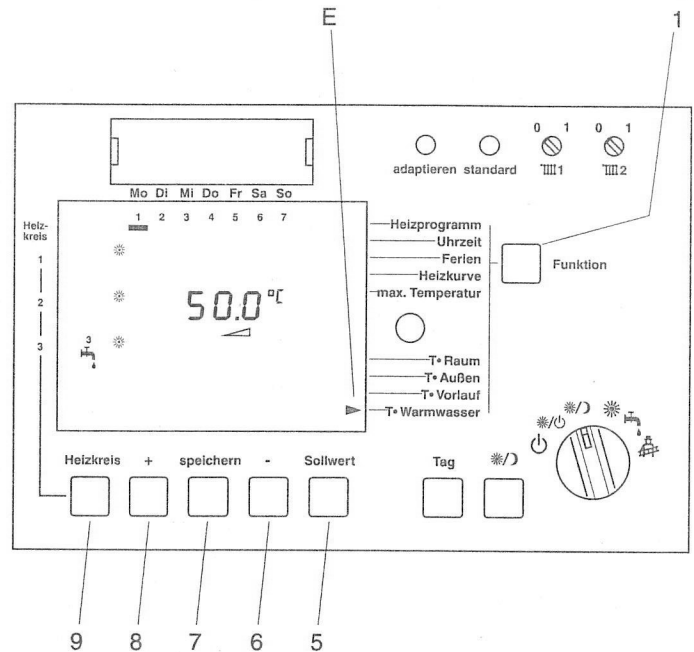
Der Regler verfügt über vier Standardprogramme. Die Einzelheiten der Programme können Sie im Kapitel 15.5 sehen. Werkseitig ist das Standardprogramm 1 voreingestellt.

Beispiel:

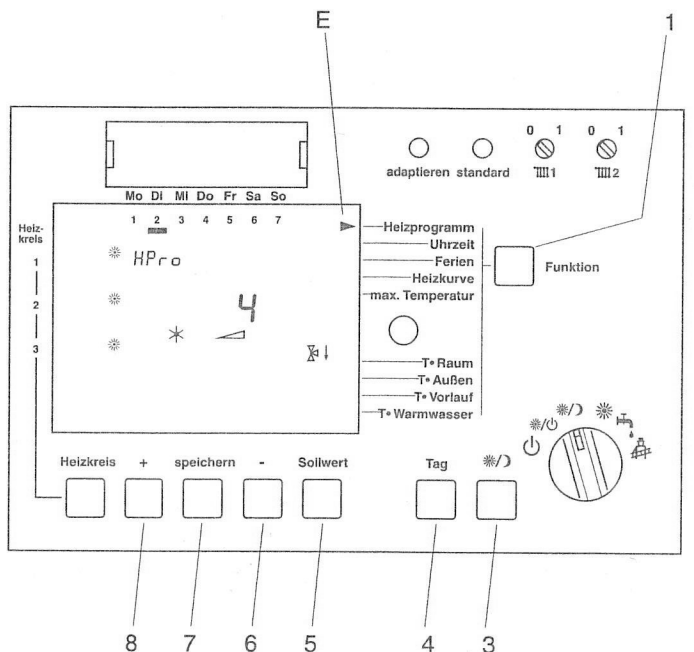
Standardprogramm 4 einstellen:

- 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

5.12 Brennerbetriebszeiten (Funktion "Uhrzeit")

Sie können sich die Brennerlaufzeit und die Anzahl der Brennerstarts anzeigen lassen. Wenn Sie diese Daten über einen bestimmten Zeitraum sammeln und auswerten, gewinnen Sie wichtige Erkenntnisse über Ihre Heizungsanlage.

Brennerlaufzeit und Anzahl der Brennerstarts 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 und festhalten.

Die Brennerlaufzeit wird angezeigt

Zähler auf Null stellen:

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

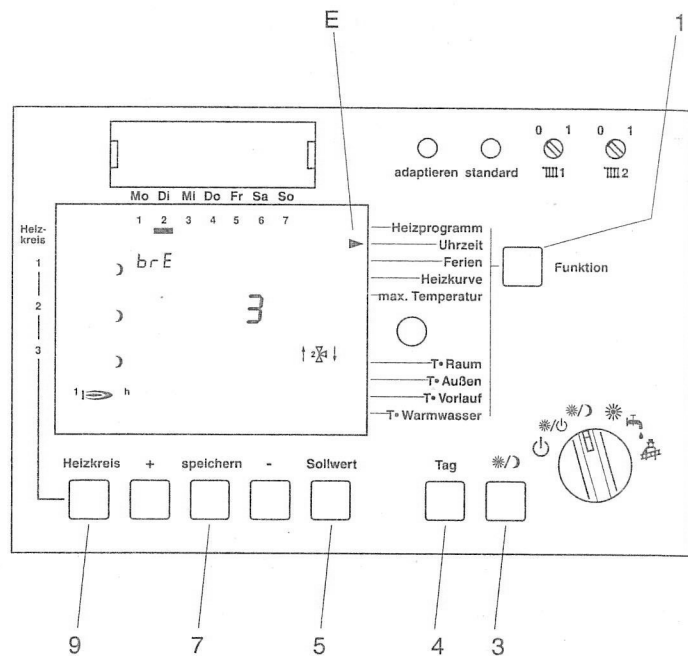
5.13 Versionsnummer (Funktion "Heizkurve")

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

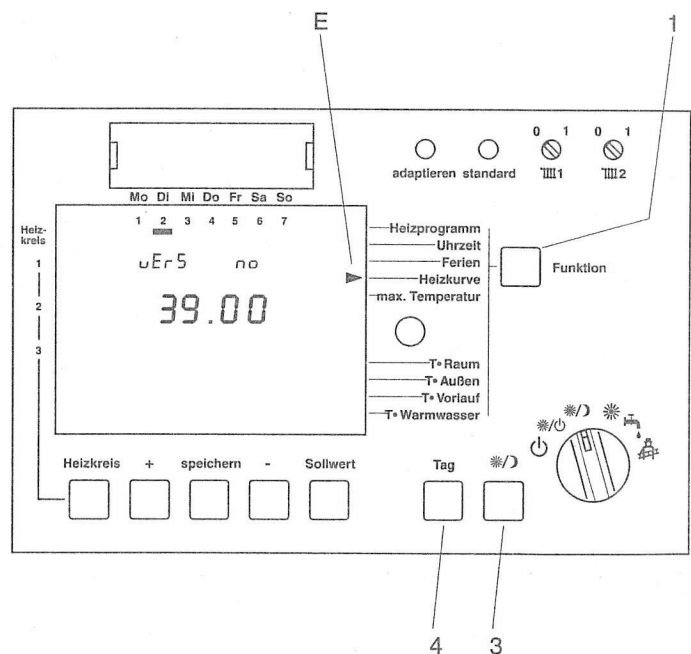
Versionsnummer anzeigen:

- 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

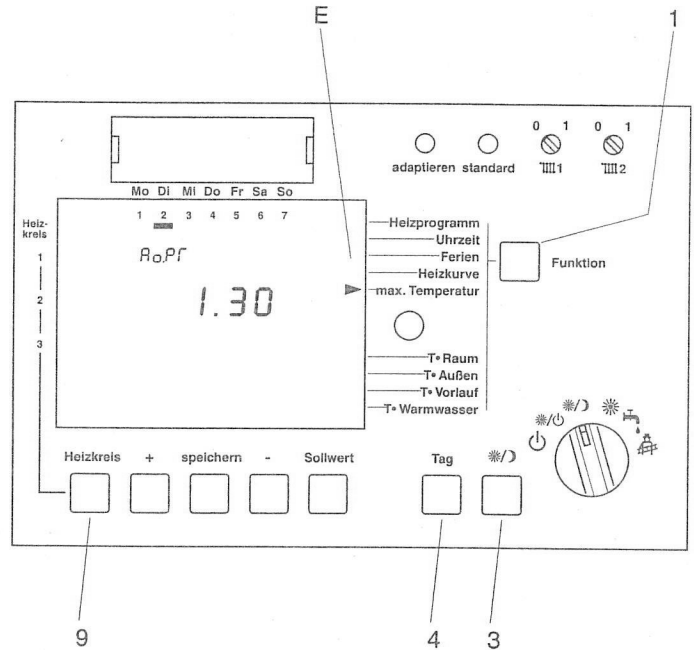
5.14 Letzte Aufheizoptimierungszeit (Funktion "max. Temperatur")

In dieser Funktion wird die zuletzt von Ihrem Regler ermittelte Aufheizoptimierungszeit für den Kessel- oder Mischerkreis angezeigt. Um zu einer bestimmten Zeit die vorgewählte 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 Veränderung der Raum-Isttemperatur.

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

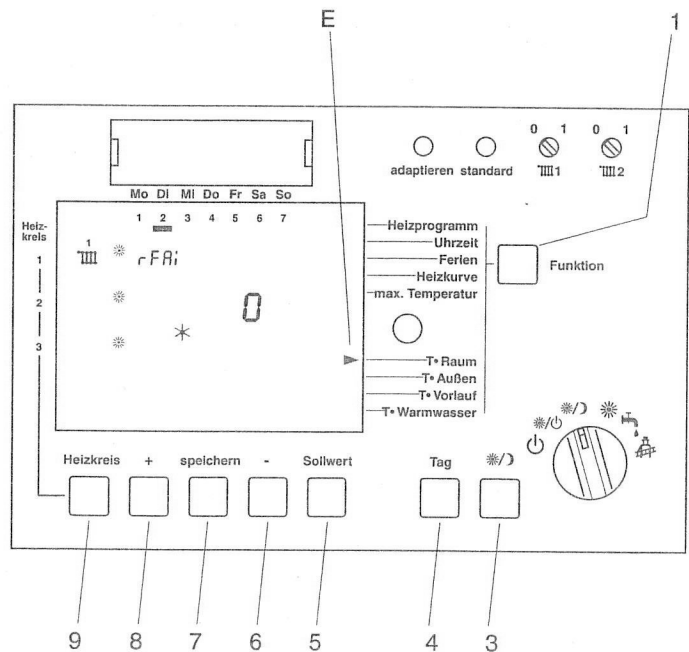
Der Faktor 0 bedeutet kein Raumtemperatureinfluß. Die Werkseinstellung für beide Heizkreise ist 0.

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



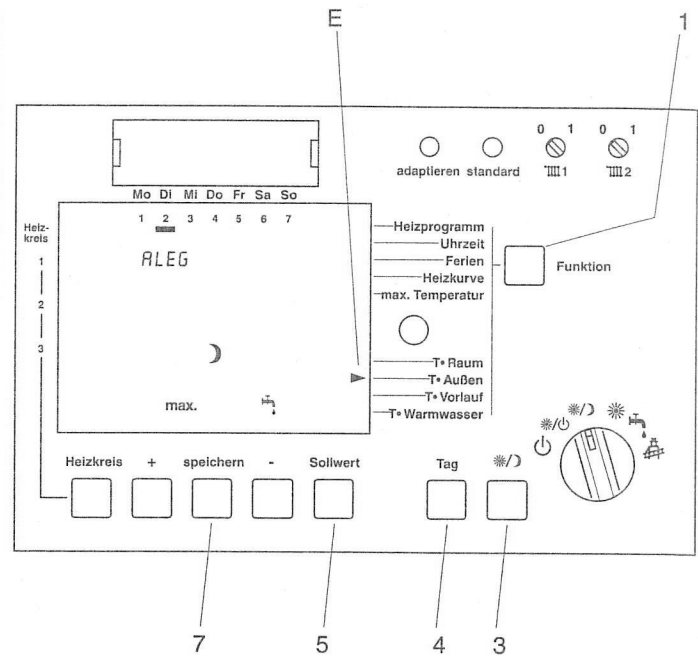
5.15

5.16 Legionellenschutz (Funktion "T-Außen")

Mit der Funktion Legionellenschutz kann eine periodisch wiederkehrende Aufheizung des Warmwasserspeichers ein- oder ausgeschaltet werden. Dadurch werden evtl. vorhandene Bakterien in der Anlage abgetötet. Bei jedem 20. Aufheizen des Warmwasserspeichers oder jeden Samstag morgen um 1⁰⁰ Uhr wird der Warmwasserspeicher auf 60 °C aufgeheizt.

Legionellenschutz ein/aus:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "T-Außen" stellen
- die "Tag"- (4) und "☀/☾"-Taste (3) gemeinsam drücken und festhalten.
Das Symbol "☾" blinkt, die Symbole "max." und "☀" erscheinen als Dauersignal in der Anzeige, d.h., der Schutz ist ausgeschaltet
- die "Tag"- (4), "☀/☾"- (3) und "Sollwert"-Taste (5) gemeinsam drücken, festhalten und die "speichern"-Taste (7) drücken.
Die Symbole "☀", "max." und "☀" erscheinen blinkend in der Anzeige, d.h., der Schutz ist eingeschaltet



5.16

5.17 Max Aufheizoptimierungszeit (Funktion "T-Vorlauf")

Eine Aufheizoptimierung ist eine Vorverlegung des Heizbeginns während einer Absenkephase. Sie wird nur durchgeführt, wenn die Absenkephase 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

Sie können die Vorverlegung des Heizungsbeginns maximal bis zu 3 Stunden in 1/4 Stunden Abständen bestimmen.

(Standardeinstellung: 2 Stunden)

Max. Vorverlegung einstellen:

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

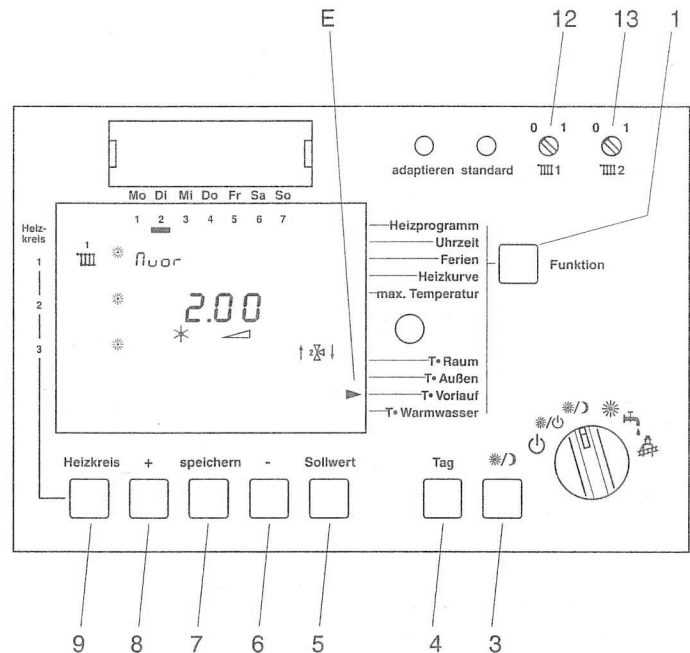
Die Zeit erscheint in der Anzeige

- die "Sollwert"-Taste (5) gedrückt halten und mit "+"/"-" (8, 6) die Zeit einstellen
- mit der "speichern"-Taste (7) speichern

Der Regler ermittelt während jeder Aufheizphase die Aufheizzeit. In Kapitel 5.14 ist beschrieben, wie Sie sich den ermittelten Wert ansehen können.

- Die raumtemperaturgeführte Aufheizoptimierungszeit ist die wirklich benötigte Aufheizzeit.
- Die außentemperaturgeführte Aufheizoptimierungszeit wird vom Programm errechnet.

Werkseinstellung: Schalterstellung 0



5.17

5.18 Parallelbetrieb bei Brauchwasserbereitung (Funktion "T-Warmwasser")

Nur für Heizkreis mit Mischer!

Die Funktion Parallelbetrieb bei Brauchwasserbereitung ermöglicht Ihnen, während der Speicheraufladung auch die Raumheizung weiter zu betreiben.

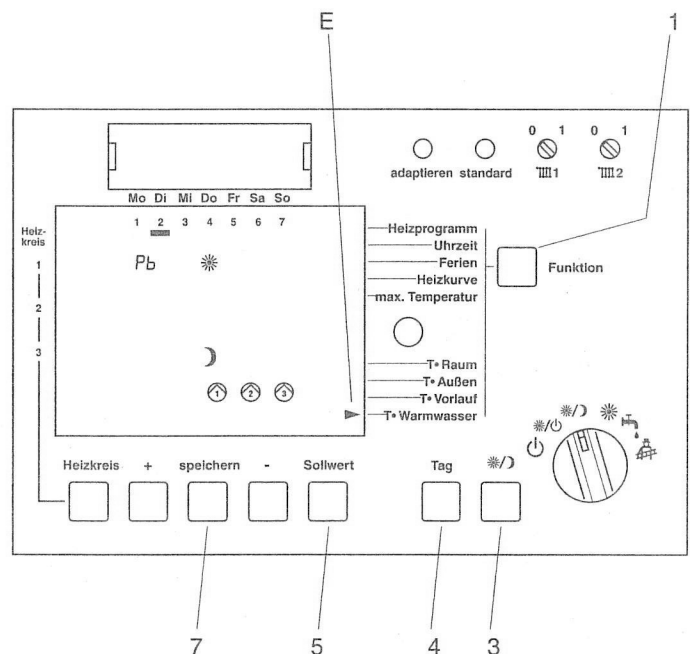
Bei ausgeschaltetem Parallelbetrieb (Pb) läuft die Speicherladepumpe. Die Mischerkreispumpe und die Heizkreispumpe werden ausgeschaltet. Der Mischer wird geschlossen und erst nach Erreichen der erforderlichen Kesseltemperatur wieder geöffnet. Dann ist auch die Mischerkreispumpe wieder frei.

Bei eingeschaltetem Parallelbetrieb laufen die Speicherlade- und die Mischerkreispumpe. Die Heizkreispumpe wird ausgeschaltet. Der Mischer regelt weiter.

Werkseinstellung: Parallelbetrieb ausgeschaltet

Parallelbetrieb (Pb) ein- oder ausschalten:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "T-Warmwasser" stellen
- die "Tag"- (4), "☀/☾"- (3) und "Sollwert"-Taste (5) gemeinsam drücken, festhalten und mit der "speichern"-Taste (7) wechselweise umschalten. Bei eingeschaltetem Parallelbetrieb blinken die Symbole "①②③" und "☀"; bei ausgeschaltetem Pb blinkt das Symbol "☾" und die Symbole "①②③" erscheinen als Dauersignal.



5.18

6 Heizkurvenadaption ("adaptieren"-Taste)

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

Voraussetzung dafür ist, daß

- Absenkezeit ≥ 6 Std. und
- 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:

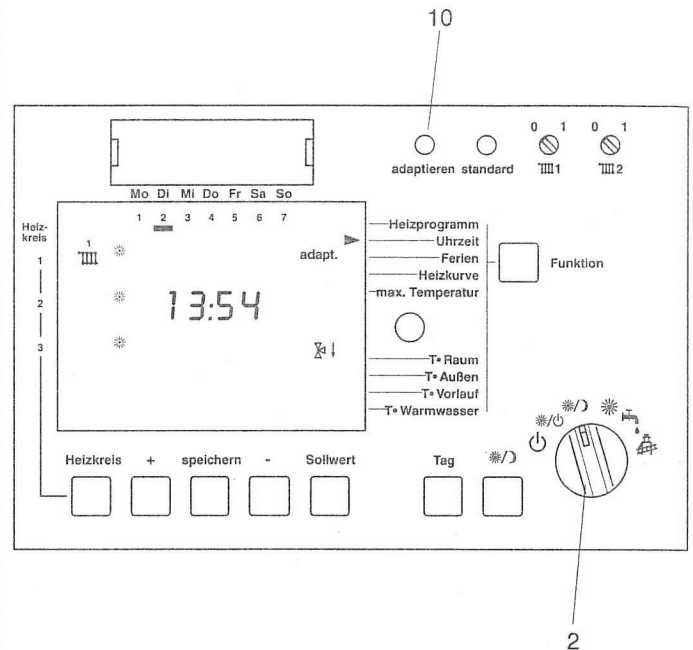
- das Heizkörperventil im Raum ganz geöffnet sein
- Türen und Fenster geschlossen sein
- der Raum normal beheizt sein
- Fremdwärme durch eingeschaltete Fernseher, Kerzen usw. im Raum vermieden werden

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.



6

7 Sonderfunktionen

7.1 Frostschutzschaltung

Die Standardeinstellung für die automatische Frostschutzschaltung liegt bei $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Beim Erreichen dieser Temperatur schaltet der Regler die Heizkreise ein und regelt die Temperatur auf $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ für die Heizkreise und auf $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ für den Warmwasserkreis.

7.2 Einmalige Warmwasseraufheizung

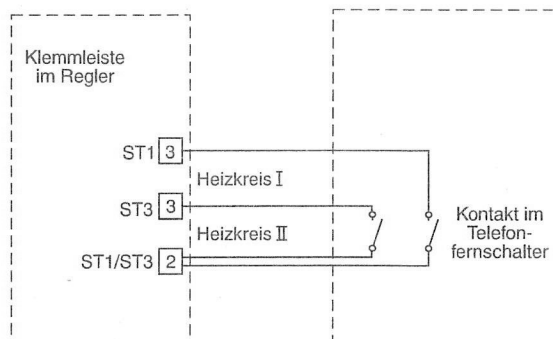
Sie können trotz gesperrter Warmwasserbereitung den Warmwasserspeicher aufheizen.
Genannt wird dieser Vorgang "Einmalige Warmwasseraufheizung".
Dazu stellen Sie den Funktionszeiger (E) auf die Position "T-Warmwasser" und die derzeitige Warmwassertemperatur (Istwert) wird angezeigt.
Anschließend drücken 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

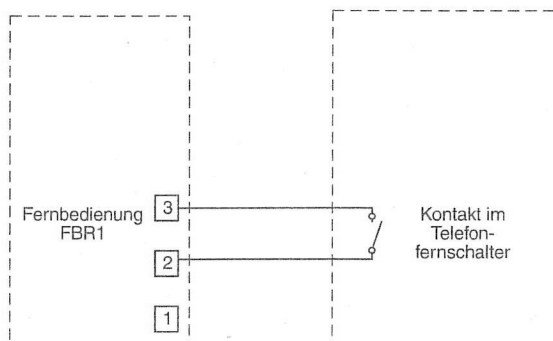
Mit dem als Zusatzeinrichtung erhältlichen Telefonfernschalter können Sie per Telefon Ihre Heizungsanlage von Absenk- auf Normalbetrieb umschalten. Der Telefonfernschalter wird am Regler oder an der Fernbedienung angeschlossen.
Er schließt im Falle Ihres Anrufes die Reglereingänge der Fernbedienung kurz und schaltet den Regler auf Normalbetrieb um.
Dieser Vorgang ist nur in den Heizprogrammschalterstellungen "☀/☾", "☀/☺" und "☺" 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

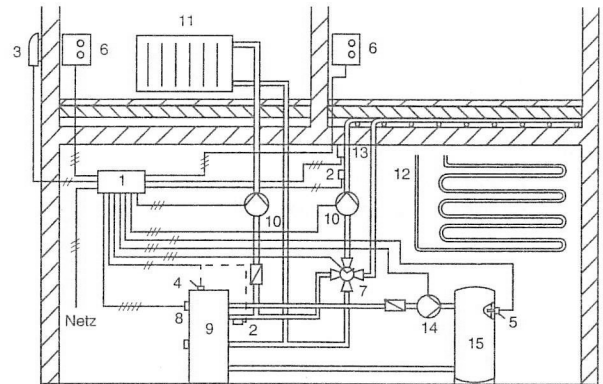


7.3a Anschluß Telefonfernschalter an der Fernbedienung FBR1

8 Montage

8.1 Anlagenschema

Das Anlagenschema soll noch einmal einen Gesamtüberblick über die Einzelkomponenten einer Anlage mit 1 Brenner, 1 Mischer und Warmwasserbereitung geben.



8.1

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1 Regler E5 | 2 Vorlauffühler VFAS |
| 3 Außenfühler AFS | 4 Kesselfühler KFS |
| 5 Speicherfühler SPFS | 6 Fernbedienung FBR1 |
| 7 Mischermotor | 8 Thermostaten-Brücke/Netz |
| 9 Heizkessel | 10 Heizungsumwälzpumpe |
| 11 Heizkörper (Radiator) | 12 Heizkörper (Fußboden) |
| 13 Maximalbegrenzer | 14 Speicherladepumpe |
| 15 Warmwasserspeicher | |

8.2 Reglermontage

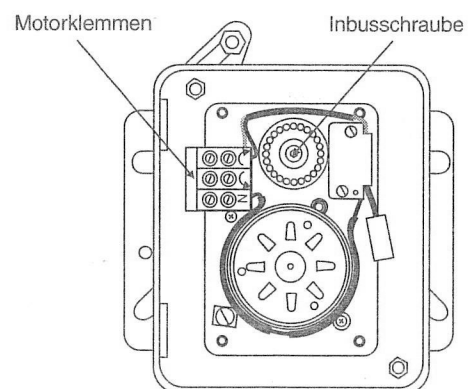
- Vorverdrahtete Steckerleisten auf Regler stecken
- Regler in Kesselfront mit Ausschnitt 138 x 92 nach DIN 43700 einschnappen

oder

- Anschluß mit schraubbaren Steckklemmen (unter E-Nr 831-677-281 als Zubehör erhältlich)

8.3 Stellmotor SM 75/SM80

- 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 die Anschlüsse an den Reglerklemmen 7-8/ST2 bzw. 1-2/ST4 oder an den Motorklemmen "↕" 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, Inbusschraube lösen und Schaltnocken verdrehen.
 - Heizprogrammschalter beliebig verstellen, der Regler geht in den Normalbetrieb zurück.



8.3

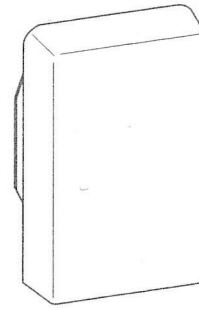
8.4 Außenfühler AFS

Montageort:

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

Montage:

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



8.4

8.5 Vorlauffühler VFAS

Montageort bei Kesselsteuerung, wenn kein Kesselfühler KFS verwendet wird:

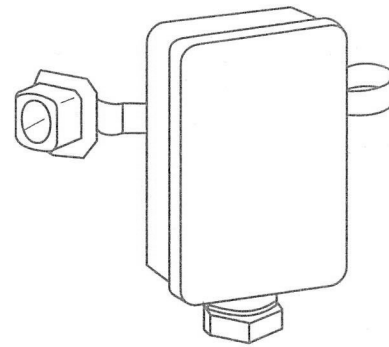
- Möglichst dicht hinter dem Kessel am Heizungs-
vorlaufrohr

Montageort bei Mischerbetrieb:

- Ca. 0,5 m hinter der Umwälzpumpe

Montage:

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



8.5

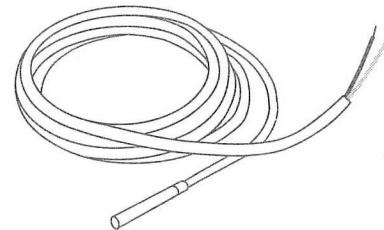
8.6 Kesselfühler KFS

Montageort bei Kesselsteuerung, wenn kein Vorlauffühler VFAS verwendet wird:

- Tauchhülse für Thermometer, Temperaturregler
und Kesselfühler

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:

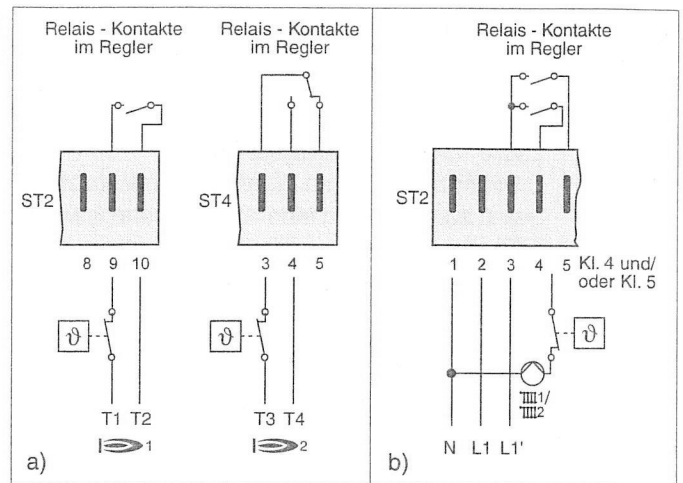
- Fühler so weit wie möglich in das Tauchrohr
einschieben.



8.7

8.8 Maximalbegrenzer

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



8.8

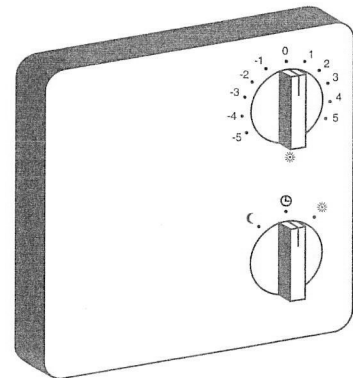
8.9 Fernbedienung FBR1

Montageort:

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

Montage:

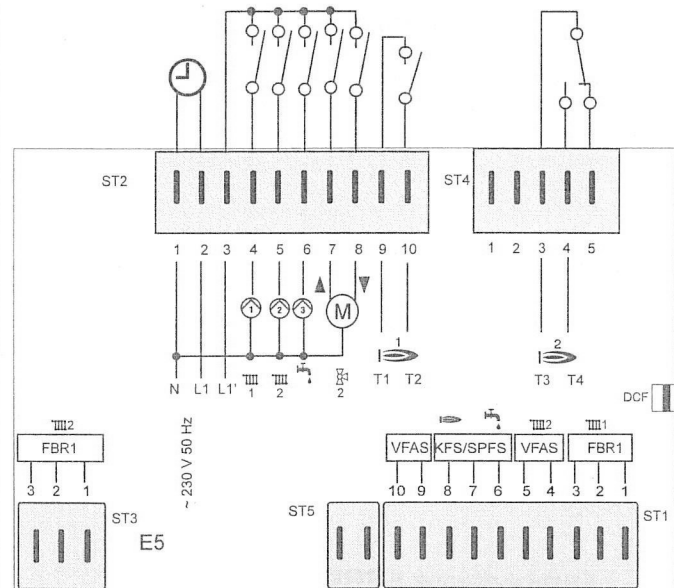
- Durch Drücken auf die Stellknöpfe Kappe vom Sockel abnehmen
- Sockel am Montageort befestigen
- Elektrische Anschlüsse herstellen
- Kappe wieder aufdrücken



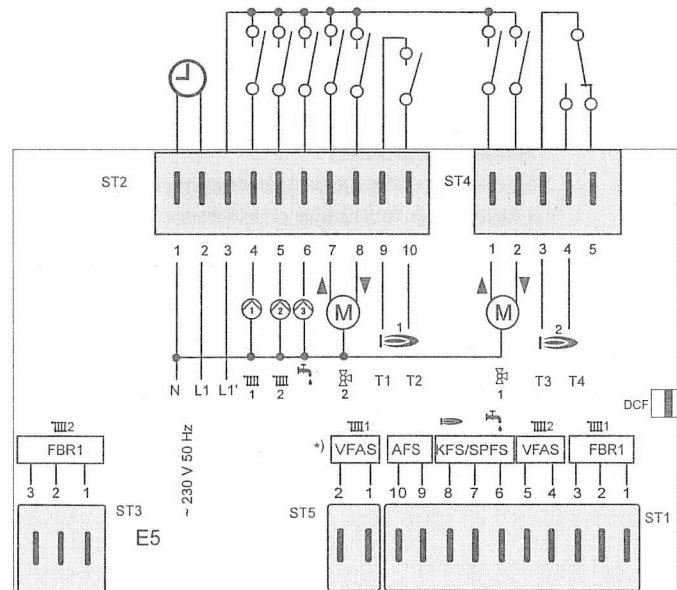
8.9

9 Elektrischer Anschluß

- ⚠ Der Regler ist für eine Betriebsspannung von 230 V ~ bei 50 Hz ausgelegt.
 Die Fühlerleitungen dürfen nicht mit Netzleitungen zusammen in einem Kabel verlegt werden.
 Es darf auch keine parallele Verlegung von Fühler- und Netzleitungen über längere Strecken (> 3 m) erfolgen.
 Der Brennerkontakt ist potentialfrei und muß immer in Reihe mit dem mechanischen Kesselthermostat angeschlossen werden.



9a ein Mischer, zweistufiger Brenner



9b zwei Mischer, zweistufiger Brenner

*) Der Vorlauffühler VFAS an ST5 ist nur bei Betrieb mit zweitem Mischerkreis erforderlich.

9.1 Kesselmaximaltemperatur/ Vorlaufmaximaltemperatur

(siehe Kapitel 5.6)

9.2 Parametrierung

Der Regler kann zur Überwachung und Programmierung an einen PC angeschlossen werden. Die erforderliche Software "Geasoft" wird mit Anschlußkabel und ausführlicher Beschreibung geliefert.

– Bestellnummer 831-677-633

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.

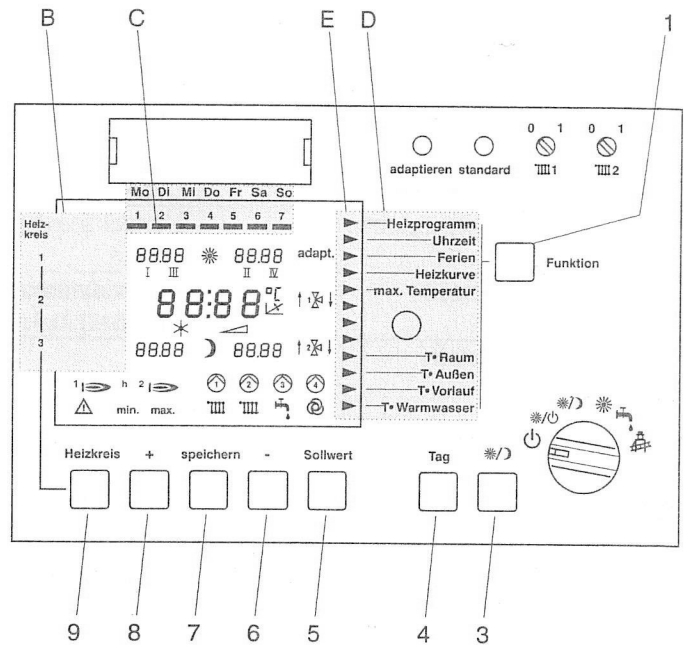
10.2 Fachmannebene

Hinweis:

Einstellungen auf den Ebenen 2 bis 4 dürfen nur vom Fachmann vorgenommen werden, weil z. B. eine falsche Einstellung der Kesselminimaltemperatur oder der Anfahrentlastung die Lebensdauer Ihres Kessels erheblich verkürzen 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 Tabelle (Kapitel 11) 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



10

11 Funktionstabelle für die Fachmannebenen

Pos	Funktion	2. Bedienebene	3. Bedienebene	4. Bedienebene
1	Heizprogramm	Standardheizprogramm wählen		Kesseltemperaturüberhöhung bei WW - Betrieb
2	Uhrzeit	Brennerbetriebszeit und Einschalthäufigkeit	Zeit zur Reduzierung der Brennerschalthysterese	Laufzeit Mischermotor einstellen
3	Ferien			Rückschalthysterese Brenner 1 bei 2-Stufen-Betrieb
4	Heizkurve	Softwareversionsnummer anzeigen	Funktionsweise Kessel-Min.-Begrenzung wählen	Heizkurvenabstand Kessel-/Mischerkreis
5	max. Temperatur	Letzte Aufheizoptimierungszeit anzeigen	Kesselminimaltemperatur einstellen	Reglerparameter K_D einstellen
6	T - Raum	Raumfühlerdurchgriff einstellen	Max. Brennerschalthysterese einstellen	Sperrzeit für 2. Brennerstufe einstellen
7	T - Außen	Legionellenschutz einschalten	Frostschutztemperatur einstellen	Außentemperaturverzögerung einstellen
8	T - Vorlauf	Max. Aufheizzeit einstellen	Kesselanfahrrentlastungstemperatur einstellen	Reglerparameter T_N einstellen
9	T - Warmwasser	Pumpenparallelbetrieb bei Warmwasserbereitung ein-/ ausschalten	Ladepumpensperre ein-/ ausschalten	Warmwasserschalthysterese einstellen

12 Einstellungen auf der 2. Bedienebene

12.1 Standardheizprogramm wählen

Diese Funktion ist im Kapitel 5.11 beschrieben

12.2 Softwareversionsnummer anzeigen

Diese Funktion ist im Kapitel 5.13 beschrieben

12.3 Letzte Aufheizoptimierungszeit anzeigen

Diese Funktion ist im Kapitel 5.14 beschrieben

12.4 Raumfühlerdurchgriff einstellen

Diese Funktion ist im Kapitel 5.15 beschrieben

12.5 Legionellenschutz einschalten

Diese Funktion ist im Kapitel 5.16 beschrieben

12.6 Max. Aufheizzeit einstellen

Diese Funktion ist im Kapitel 5.17 beschrieben

12.7 Pumpenparallelbetrieb bei Warmwasserbereitung einschalten

Diese Funktion ist im Kapitel 5.18 beschrieben

13 Einstellungen auf der 3. Bedienebene

13.1 Zeit zur Reduzierung der Brennerschalthysterese

Während der eingestellten Zeit wird die Schalthysterese vom eingestellten Maximalwert auf 5 K reduziert.

Werkseinstellung: 5 Minuten

Zeit einstellen:

- gewünschte Funktion nach Tabelle Kap. 11 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 3. Ebene
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/"-" (8, 6) die gewünschte Zeit zwischen einer und zehn Minuten einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

13.2 Kesselminimaltemperatur

13.2.1 Funktionsweise einstellen

Für die Kesselminimalbegrenzung sind zwei Funktionsweisen möglich.

- a. Kesseltemperaturminimalbegrenzung nur bei eingeschaltetem Brenner wirksam
 - Brenner "ein" bei dem durch die Heizkurve vorgegebenen Sollwert
 - Brenner "aus" bei Minimaltemperatur +5 K
- b. Kesselminimaltemperatur wird nicht unterschritten
 - Brenner "ein" bei Kesseltemperatur niedriger als Minimaltemperatur
 - Brenner "aus" bei Minimaltemperatur +5 K

Werkseinstellung: Funktion a

Funktion wechseln:

- gewünschte Funktion nach Tabelle Kap. 11 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 3. Ebene
das Symbol "☼" blinkt und das Symbol "☒" erscheint für die eingeschaltete Funktion a
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken und festhalten
- die "speichern"-Taste (7) drücken, die Funktion a wird ausgeschaltet und die Kesseltemperatur wird dauernd auf eingestelltem Wert gehalten (Funktion b)
in der Anzeige erscheint "min" und das Symbol "☾" blinkt

13.2.2 Kesselminimaltemperatur einstellen

Die Kesselminimaltemperatur muß nach den Erfordernissen Ihres Kessels eingestellt werden.

Temperatur einstellen:

- gewünschte Funktion nach Tabelle Kap. 11 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 3. Ebene
das Symbol "☼" blinkt und das Symbol "☒" erscheint für die eingeschaltete Funktion
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/ "-" (8, 6) den gewünschten Wert zwischen 10 °C und 60 °C einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

Werkseinstellung: 10 °C

13.3 Max. Brennerschalthysterese einstellen

Die max. Schalthysterese ist beim Einschalten des Brenners wirksam, sie wird in der eingestellten Zeit auf 5 K reduziert.

Werkseinstellung: 10 K

Differenzwert einstellen:

- gewünschte Funktion nach Tabelle Kap. 11 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 3. Ebene
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/ "-" (8, 6) den gewünschten Wert zwischen 5 und 20 K einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

13.4 Frostschutztemperatur einstellen

Wenn die eingestellte Frostschutztemperatur unterschritten wird, werden die Sollwerte der Heizkreise auf 5 °C und die des Warmwasserkreises auf 10 °C gesetzt. Die Heizungsumwälzpumpen werden eingeschaltet und der Kessel läuft mit den eingestellten Minimaltemperaturwerten.

Werkseinstellung: -3 °C

Temperatur einstellen:

- gewünschte Funktion nach Tabelle Kap. 11 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 3. Ebene
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/ "-" (8, 6) den gewünschten Wert zwischen +5 °C und -5 °C einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

13.5 Kesselanfahrrentlastungstemperatur einstellen

Unterhalb der eingestellten Kesselanfahrrentlastungstemperatur sind bei eingeschaltetem Brenner die Heizungsumwälzpumpen ausgeschaltet. Der Mischer wird in die "ZU"-Stellung gefahren.

Werkseinstellung: 10 °C

Temperatur einstellen:

- gewünschte Funktion nach Tabelle Kap. 11 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 3. Ebene
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/"- (8, 6) den gewünschten Wert zwischen 10 °C und 60 °C einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

13.6 Ladepumpensperre

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

Werkseinstellung:

Ladepumpensperre eingeschaltet

Ausschalten der Sperre:

- gewünschte Funktion nach Tabelle Kap. 11 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 3. Ebene
- gewünschte Funktion nach Tabelle Kap. 11 auswählen
die Symbole "☼" und "☾" blinken
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken und festhalten
- die "speichern"-Taste (7) drücken
das Symbol "☾" blinkt und das Symbol "☼" und "☾" erscheinen als Daueranzeige

14 Einstellungen auf der 4. Bedienebene

14.1 Laufzeit Mischermotor

Um die Vorlauftemperatur möglichst konstant zu halten, kann die Regelkreisdynamik an die Steilheit des eingesetzten Mischierantriebes angepaßt werden.

Die Einstellung einer kürzeren Laufzeit läßt den Regler langsamer reagieren.

Werkseinstellung: 120 Sekunden

Laufzeit einstellen:

- gewünschte Funktion nach Tabelle Kap. 11 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 4. Ebene

- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/"- (8, 6) den gewünschten Wert zwischen 60 und 240 Sekunden einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

14.2 Heizkurvenabstand Kessel/Mischer

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

Werkseinstellung: 5 K

Wert einstellen:

- gewünschte Funktion nach Tabelle Kap. 11 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 4. Ebene
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/"- (8, 6) den gewünschten Wert zwischen 5 und 50 K einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

14.3 Reglerparameter K_R

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

Werkseinstellung: 0,1

Parameter einstellen:

- gewünschte Funktion nach Tabelle Kap. 11 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 4. Ebene
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/"- (8, 6) den gewünschten Wert zwischen 0,01 und 2 einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

14.4 Sperrzeit für 2. Brennerstufe

Beim Regler E5 mit zweistufigem Brennerausgang, kann die Einschaltung der 2. Stufe zeitlich verzögert werden, um eine kurze Belastungsspitze ohne Zuschaltung der 2. Stufe zu überbrücken.

Werkseinstellung: 4 Minuten

Zeit einstellen:

- gewünschte Funktion nach Tabelle Kap. 11 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 4. Ebene
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+/-"- (8, 6) den gewünschten Wert zwischen 0 und 30 Minuten einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

14.5 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

Verzögerungszeit einstellen:

- gewünschte Funktion nach Tabelle Kap. 11 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 4. Ebene
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+/-"- (8, 6) den gewünschten Wert zwischen 0 und 3 Stunden einstellen (1/4 Stundenschritte)
- die "speichern"-Taste (7) drücken

14.6 Reglerparameter T_N

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

Werkseinstellung: 4 Minuten

Parameter einstellen:

- gewünschte Funktion nach Tabelle Kap. 11 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 4. Ebene
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+/-"- (8, 6) den gewünschten Wert zwischen 0,1 und 20 Minuten einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

14.7 Warmwasserschalthysterese

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

Werkseinstellung: 5 K

Wert einstellen:

- gewünschte Funktion nach Tabelle Kap. 11 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 4. Ebene
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+/-"- (8, 6) den gewünschten Wert zwischen 1 und 10 K einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

14.8 Kesseltemperaturüberhöhung bei Warmwasserbetrieb

Für den Warmwasserbetrieb kann eine Temperaturdifferenz zwischen dem Warmwasserspeicher-Sollwert und dem Kesselsollwert zwischen 5 und 30 K eingestellt werden.

Werkseinstellung: 25 K

Wert einstellen:

- gewünschte Funktion nach Tabelle Kap. 11 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 4. Ebene
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+/-"- (8, 6) den gewünschten Wert zwischen 5 und 30 K einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

14.9 Rückschalthysterese Brenner 1 bei 2-Stufen-Betrieb

Nach Betrieb des Brenners in der 2. Stufe wird die 1. Brennerstufe erst nach Überschreiten dieser Rückschalthysterese abgeschaltet.

Hinweis: Bei Kesseln mit einstufigem Brenner sollte die Rückschalthysterese auf 0 K eingestellt werden.

Wert einstellen:

- gewünschte Funktion nach Tabelle Kap. 11 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 4. Ebene
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+/-"- (8, 6) den gewünschten Wert zwischen 5 und 10 K einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

Werkseinstellung: 3 K

15 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.

15.1 Fühlertest

- Heizprogrammschalter (2) in Stellung "☀/☺"
- Testprogramm starten, die Anzeige zeigt SENS für Sensortest
- Taste "+" (8) 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.

15.2 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 Relaietest
- Die "+"-Taste (8) betätigen
Die Speicherladepumpe wird eingeschaltet
- Mit jedem weiteren Drücken werden nacheinander eingeschaltet:
 - Heizkreispumpe 1
 - Heizkreispumpe 2
 - Stellmotor Auf
 - Stellmotor Zu
 - Brenner



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

15.3 Störungen

Zum Reglerbetrieb drehen Sie den Kesselthermostaten bis zum Anschlag rechts herum, da der Kessel sonst nicht die vom Regler geforderte Temperatur erreichen kann.

- Brenner springt nicht an oder geht vorzeitig aus
 - Einstellung des Kesselthermostaten kontrollieren (Solleinstellung = 90 °C)
- 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  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

15.4 Fühlerwiderstände

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

- Außenfühler AFS (Klemmen 9/10)
- Vorlauffühler VFAS (Klemmen 4/5 und ST5)
- Kesselfühler KFS (Klemmen 7/8)
- Speicherfühler SPFS (Klemmen 6/7)
- Fernbedienung FBR1 (Klemmen 1/2)

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	

15.5 Standardprogramme

Auf folgende Standardeinstellungen ist der Regler werkseitig vorprogrammiert.

	S1	S2	S3	S4
Kessel-/Mischerkreis				
Montag - Freitag	6 - 22 ⁰⁰	6 - 8 ⁰⁰ 16 - 22 ⁰⁰	8 - 23 ⁰⁰	7 - 16 ⁰⁰
Samstag - Sonntag	7 - 23 ⁰⁰	7 - 23 ⁰⁰	8 - 23 ⁰⁰	
Warmwasserkreis				
Montag - Freitag	5 - 21 ⁰⁰	5 - 7 ⁰⁰ 15 - 21 ⁰⁰	7 - 22 ⁰⁰	6 - 15 ⁰⁰
Samstag - Sonntag	6 - 22 ⁰⁰	6 - 22 ⁰⁰	7 - 22 ⁰⁰	
Raumtagestemp. °C	20	20	20	20
Raumabsenkttemp. °C	10	10	10	10
Warmwassertemp. °C	50	50	50	50

Eingestelltes Standardprogramm S1

15.6 Einstellübersicht

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

Funktion	Werk	Heizkreis 1	Werk	Heizkreis 2
Heizkurve	1,2		0,6	
Maximaltemperatur	90 °C		50 °C	
Normaltemperatur	20 °C		20 °C	
Absenkttemperatur	10 °C		10 °C	
Max. Aufheizoptimierungszeit	2 Std.		2 Std.	
Raumfühlerdurchgriff	0		0	

Funktion	Werk	Einstellung
Warmwassertemperatur	50 °C	
Warmwasserschalthysterese	5 K	
Legionellenschutz	AUS	
Pumpenparallellauf	AUS	
Ladepumpensperre	EIN	
Kesselminimaltemperatur	10 °C	
Kesselanfahrrentlastungstemperatur	10 °C	
Minimaltemperatur nur bei Brennerbetrieb	EIN	
Maximale Brennerschalthysterese	10 K	
Rückschalthysterese Brenner 1 bei 2-Stufen-Betrieb	3 K	
Zeit zur Reduzierung der Schalthysterese	5 Min.	
Heizkurvenabstand	5 K	
Laufzeit Mischermotor	120 Sek.	
Reglerparameter K_R	0,1	
Reglerparameter T_N	4,0	
Frostschutztemperatur	-3 °C	
Außentemperaturverzögerung	0 Std.	
Sperrzeit für 2. Brennerstufe	4 Min.	
Kesseltemperaturüberhöhung bei Speicherladung	25 K	
Versionsnummer	z.B. 39.00	

- Fortsetzung

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

Mischerkreis (Heizkreis II)			
	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.			

16 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.

Brennerlaufzeit

Immer wenn das Symbol "⌚" in der Anzeige erscheint, beginnt der Zeitzähler die Einschaltzeit des Brenners zu zählen (kleinste Zählleinheit 1 Minute). Bei der Abfrage der Brennerlaufzeit wird diese in Stunden angezeigt, wobei die aufgelaufenen Minuten auf- oder abgerundet werden.

Fernbedienung

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

Frostschutzschaltung

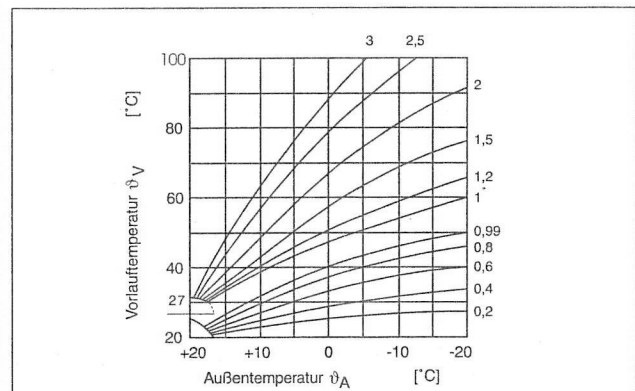
Verhindert durch automatisches Einschalten das Einfrieren der Heizungsanlage.

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 $1,5$



Heizkurvendiagramm

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 Heizkurveneinstellung 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.



Kesselmaximaltemperatur

Die einstellbare Kesselmaximaltemperatur wird im Heizbetrieb nicht überschritten (Werkseinstellung 90 °C). Die Werkseinstellung muß bei normalen Radiatorenheizungen nicht verändert werden. Bei Fußbodenheizungen (Flächenheizungen) und sehr groß ausgelegten Radiatorenheizungen kann die Kesselmaximaltemperatur reduziert werden. Die Einstellung einer niedrigeren Kesselmaximaltemperatur bei Flächenheizungen verbessert das Regelverhalten der Anlagen.

Die einstellbare Kesselmaximaltemperatur ersetzt aber nicht den für Fußbodenheizungen vorgeschriebenen mechanischen Maximaltemperaturbegrenzer, weil in der Heizprogrammschalterstellung "  " die eingestellten Maximalwerte nicht eingehalten werden und die Kesseltemperatur bis 90 °C ansteigen kann.

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. Kesseltemperatur

Die Vorlauf- oder Kesseltemperatur 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 Kesseltemperatur 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 unter -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

17 Technische Daten

- Netzspannung ~ 50 Hz 230 V
 - Schaltleistung der Relais 250 V 2 A
 - Zulässige Umgebungstemperatur 0 °C bis 50 °C
 - Schalttafeleinbau
E5 läßt sich in Schalttafel Ausschnitte 138x92mm 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 Abk. für Temperaturdifferenz)

Kromschröder AG
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.