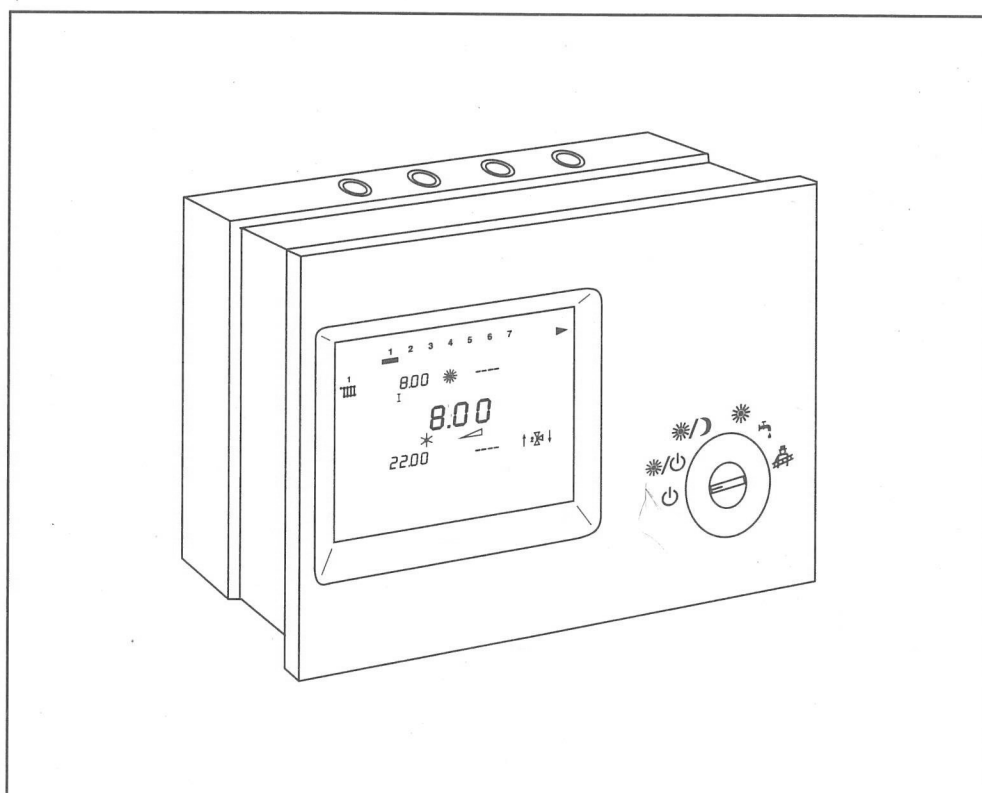


E48

Bedienungs- und Installationsanleitung



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

Bedrungs- und
Installationsanleitung



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

| | | | | |
|---|-----------|---|--|----|
| Über diese Anleitung | 4 | 7.2 | Reglermontage mit AMP-Steckanschluß | 22 |
| Für den Anlagenbenutzer und Installateur | 4 | 7.3 | Außenfühler AFS | 23 |
| 1 Sicherheitshinweise | 4 | 7.4 | Vorlauffühler VFAS (Sammlerfühler) | 23 |
| 1.1 Allgemein | 4 | 7.5 | Speicherfühler SPFS | 24 |
| 1.2 Netzanschlußvorschriften | 4 | 7.6 | Fernbedienung FBR1 | 24 |
| 1.3 Gewährleistungsbedingungen | 4 | 8 Elektrischer Anschluß | 24 | |
| Für den Anlagenbenutzer | 5 | 8.1 | E48 | 24 |
| 2 Wirkungsweise/Funktionen | 5 | 8.2 | E48MK (Zusatzmodul) | 24 |
| 3 Bedien-/Anzeigeelemente | 6 | Für den Kesselfachmann | 25 | |
| 3.1 Übersicht | 6 | 9 Eingaben | 25 | |
| 3.2 Heizprogrammschalter | 7 | 9.1 | Benutzerebene | 25 |
| 3.2.1 Bedeutung der Stellungen und Symbole | 7 | 9.2 | Fachmannebene | 25 |
| 3.3 Anzeigefeld | 8 | 10 Funktionstabelle für die Fachmannebenen | 26 | |
| 3.4 Fernbedienung mit Raumfühler FBR1 | 8 | 11 Einstellungen auf der 2. Bedienebene | 26 | |
| 4 Inbetriebnahme | 9 | 11.1 | Vorwahl eines Standardheizprogramms | 26 |
| 4.1 Datenerhaltung/Gangreserve | 9 | 11.2 | Software-Versionsnummer anzeigen | 26 |
| 5 Programmierung | 9 | 11.3 | Folgenlaufzeit seit letztem Folgenwechsel | 26 |
| 5.1 Bedienungsabläufe | 9 | 11.4 | Laufzeit der Folge bis zum Wechsel einstellen | 26 |
| 5.2 Heizprogramm | 10 | 11.5 | Raumfühlerdurchgriff | 26 |
| 5.2.1 Individuelles Heizprogramm | 10 | 11.6 | Außentemperaturverzögerung | 26 |
| 5.2.2 Individuelle Warmwasserbereitung | 11 | 11.7 | Maximal zulässige Sammlertemperatur | 26 |
| 5.2.3 Programmübertragung | 12 | 11.8 | Sammlermindesttemperatur bei Ladepumpen- sperre "EIN" | 26 |
| 5.3 Uhrzeit und Wochentag | 12 | 12 Einstellungen auf der 3. Bedienebene | 26 | |
| 5.4 Heizkurven | 13 | 12.1 | Schlüsselnummer zum Verstellen in der 4. Ebene | 26 |
| 5.5 Laufzeiten | 14 | 12.2 | Minimaltemperaturbegrenzung | 27 |
| 5.6 Sperrzeit | 14 | 12.3 | Aktuelle Kesselfolge anzeigen und ändern | 27 |
| 5.7 Raumtemperatur (Einstellung der Sollwerte) | 15 | 12.4 | Maximale Aufheizoptimierungszeit | 27 |
| 5.8 Außentemperaturanzeige | 15 | 12.5 | Ladepumpensperre Ein/Aus | 27 |
| 5.9 Sammlertemperatur | 16 | 12.6 | Sammlersollwert bei Warmwasserbereitung | 28 |
| 5.10 Speichertemperatur (und Einstellung des Sollwertes) | 16 | 12.7 | Antilegionellenschutz Ein/Aus | 28 |
| 5.11 Vorwahl eines Standardprogramms (Funktion "Heizprogramm") | 16 | 13 Einstellungen auf der 4. Bedienebene | 28 | |
| 5.12 Software-Versionsnummer anzeigen (Funktion "Heizkurve") | 17 | 13.1 | Installierte Kesselart | 28 |
| 5.13 Folgenlaufzeit seit dem letzten Folgenwechsel (Funktion "Laufzeit") | 17 | 13.2 | Gesamte Brennerstufenzahl der installierten Anlage | 28 |
| 5.14 Laufzeit der Folge bis zum Wechsel einstellen (Funktion "Sperrzeit") | 18 | 13.3 | Kesselauswahl für Warmwasserbetrieb | 29 |
| 5.15 Raumfühlerdurchgriff (Funktion "T-Raum") | 18 | 13.4 | Kesselreihenfolge ändern | 29 |
| 5.16 Außentemperaturverzögerung (Funktion "T-Außen") | 19 | 13.5 | PI-Zeit für alle Stufen zum Einschalten | 29 |
| 5.17 Maximal zulässige Sammlertemperatur (Funktion "T-Sammler") | 19 | 13.6 | PI-Zeit für alle Stufen zum Ausschalten | 29 |
| 5.18 Sammlermindesttemperatur bei Ladepumpensperre "EIN" (Funktion "T-Warmwasser") | 20 | 13.7 | Frostschutztemperatur | 30 |
| 6 Sonderfunktionen | 21 | 13.8 | Minimal zulässige Sammlertemperatur | 30 |
| 6.1 Frostschutzschaltung | 21 | 13.9 | Mindeststillstandszeit je Kessel nach dem Ausschalten | 30 |
| 6.2 Umschalten der Betriebsart durch einen Telefonfernschalter | 21 | Technisches | 31 | |
| 6.3 DCF-Empfänger (Funkuhr) | 21 | 14 Fehlersuche/Anlagentest | 31 | |
| Für den Installateur | 22 | 14.1 | Fühlertest | 31 |
| 7 Montage | 22 | 14.2 | Anlagentest | 31 |
| 7.1 Reglermontage mit Wandsockel | 22 | 14.3 | Störungen | 31 |
| | | 14.4 | Fühlerwiderstände | 32 |
| | | 14.5 | Standardprogramme | 32 |
| | | 14.6 | Einstellübersicht | 32 |
| | | 15 Erläuterungen | 33 | |
| | | 16 Technische Daten | 34 | |

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. 7 und 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. 9)
Dieser Abschnitt gilt ausschließlich für den Kesselfachmann. Hier findet er die Hinweise der Benutzerebene und der Bedienerebenen 1 bis 4.
- **Technisches** (Kap. 14)
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 "Funktionen"-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 zwei Heizkreise ausgelegt:

- den Sammlerkreis = Heizkreis 1
- die Warmwasserregelung = Heizkreis 2

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 Sammler- und Kesseltemperaturwerte ermittelt. Auf Grund dieser optimierten Werte werden dann die Brenner und die Umwälzpumpen ein- oder ausgeschaltet.

Der Regler verfügt über folgende Funktionen:

- außentemperaturabhängige Sammlerthermostatregelung für den Kesselkreis (Heizkreis 1)
- Warmwasserregelung (Heizkreis 2)
- 2kanalige Wochenschaltuhr; jeder Heizkreis ist frei programmierbar
- vier Standardprogramme
- Antilegionellenschaltung; abschaltbar
- Frostschutzschaltung
- Fernbedienung FBR1 mit Raumfühler
- Fühlerüberwachung mit Anzeige im Fehlerfall
- Anzeige der Brennerstarts und der Laufzeiten
- 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

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

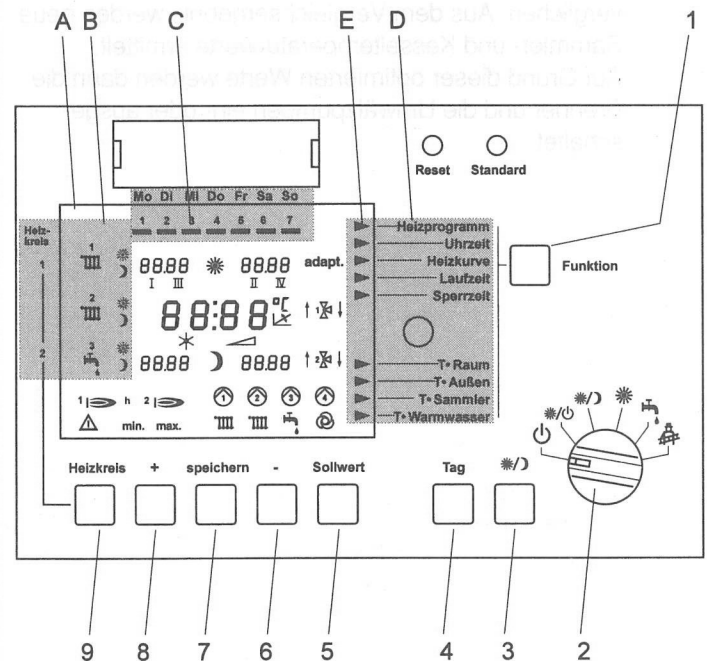
7 = "speichern"-Taste
 Sollwert speichern

8 = "+"-Taste
 Sollwert erhöhen

9 = "Heizkreis"-Taste
 Heizkreis (B) auswählen

10 = "Reset"-Taste
 (mit Kugelschreiber o.ä. zu betätigen)

11 = "Standard"-Taste
 Standardprogramm laden
 (mit Kugelschreiber o.ä. zu betätigen)



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 Absenkephase 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 Absenkephase wird der Heizkreis auf die eingestellte Absenkttemperatur geregelt.

"☀"- Tag

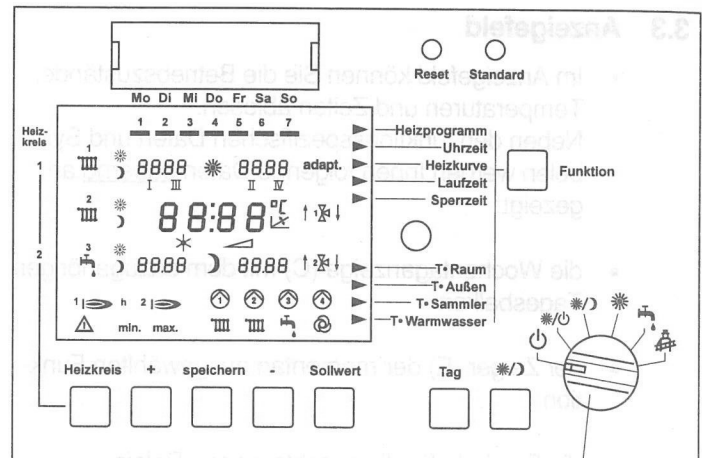
Der Heizkreis 1 (Kessel- bzw. Sammlerkreis) ist dauernd eingeschaltet und regeln die Anlage auf die eingegebenen Tagessolltemperaturen.
Die Warmwasserbereitung erfolgt nach dem eingestellten Heizprogramm.

"☰/☾"- Warmwasser

Der Heizkreis 1 (Sammlerkreis) ist dauernd ausgeschaltet und wird nur bei Frostgefahr wieder eingeschaltet.
Die Warmwasserbereitung erfolgt nach dem eingestellten Heizprogramm.

"☰/☰"- Service

Alle Pumpen und Brenner sind eingeschaltet.



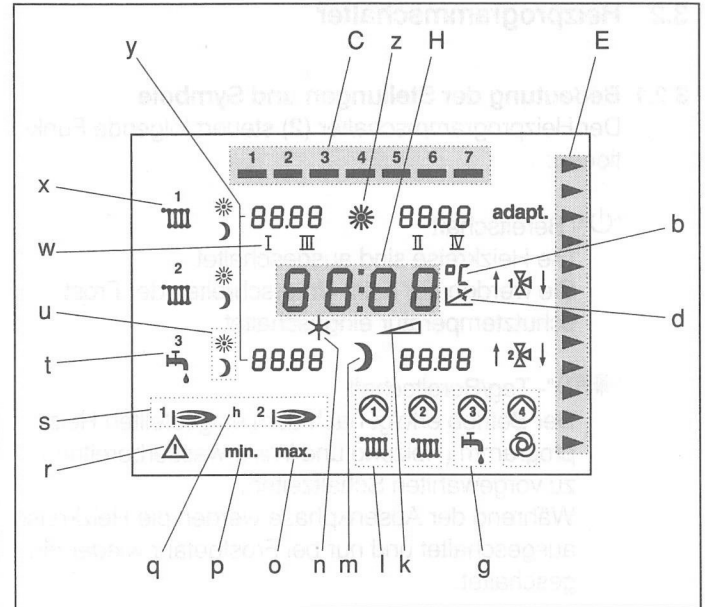
3.2.1

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

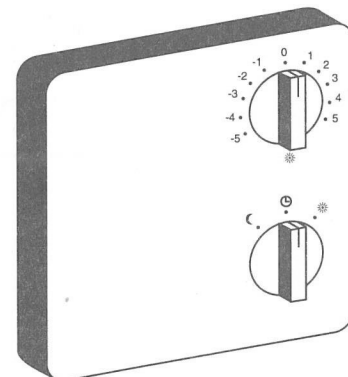
- | | | | |
|---|-------------------|---|--|
| C | Wochentaganzeige | o | Max. Temperatur überschritten |
| H | Hauptanzeige | p | Min. Temperatur unterschritten |
| E | Zeiger | q | Stunden |
| b | Temperaturanzeige | r | Störungsmeldung Fühler |
| d | Heizkurve | s | Brenner ein/aus |
| g | Speicherladepumpe | t | Warmwasserkreis |
| k | Sollwert | u | Betriebsanzeige (normal und abgesenkt) |
| l | Sammlerpumpe | w | Schaltzeitpaarnummer |
| m | Absenkbetrieb | x | Heizkreis |
| n | Istwert | y | Kleinanzeigen und Schaltzeitpaare |
| | | z | Heizbetrieb |

3.4 Fernbedienung mit Raumfühler FBR1

Mit der Fernbedienung FBR1 läßt sich die Raumsolltemperatur des angeschlossenen Heizkreises um ± 5 K 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 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.

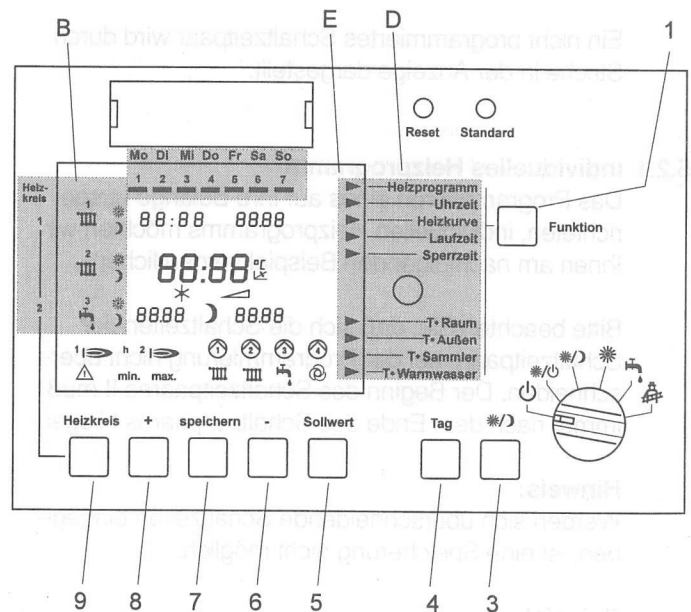
Mit gedrückt gehaltener "-"-Taste (6) und Betätigung der "Funktion"-Taste (1) wandert der Zeiger (E) aufwärts. Sie können so die links neben der Funktionstaste aufgedruckten Funktionen auswählen. Der Zeiger im Anzeigefeld zeigt auf die jeweils angewählte Funktion.

Funktionen der 2. Ebene auswählen:

Einige der Funktionen sind mit weiteren Funktionen hinterlegt. Sie sind in Kapitel 5.11 bis 5.18 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 Ausschaltzeit 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-/Ausschaltzeiten 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 Schaltzeitpaares II muß immer nach dem Ende des Schaltzeitpaares I liegen.

Hinweis:

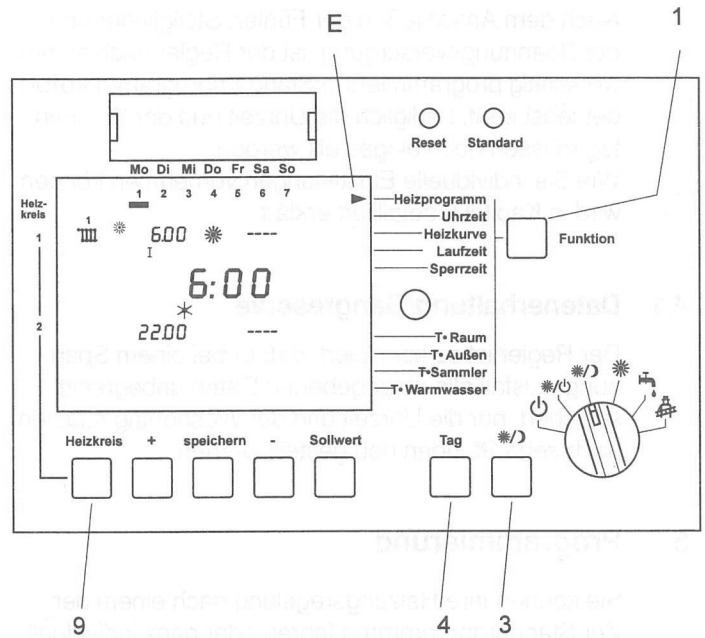
Werden sich überschneidende Schaltzeiten eingegeben, ist eine Speicherung nicht möglich.

Beispiel:

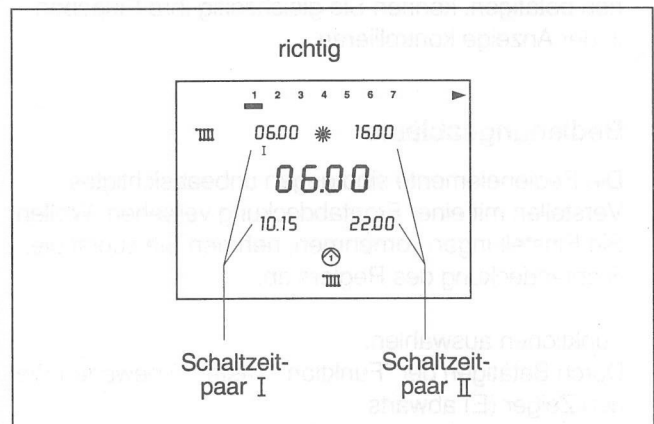
Zwischen 8⁰⁰ Uhr und 22⁰⁰ Uhr soll die Anlage „normal“ geheizt werden.

Heizkreis 1 einstellen:

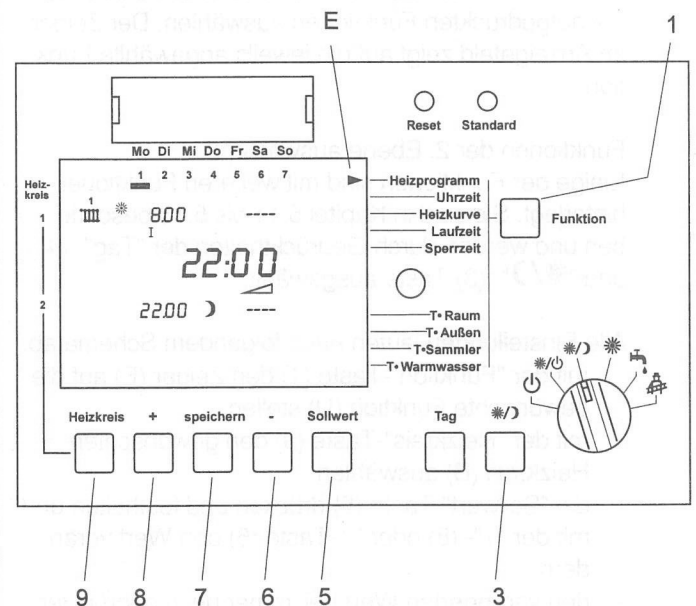
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Heizprogramm" stellen
- mit der "Heizkreis"-Taste (9) den **Heizkreis 1** auswählen
- mit der "*/")"-Taste das Schaltzeitpaar I auswählen.
- "I" erscheint und "*" blinkt
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/"- (8, 6) die Schaltzeit 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 "*/D"-Taste die nächste Schaltzeit wählen. *Das "D"-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.

5.2.2 Individuelle Warmwasserbereitung

Das nachfolgende Beispiel soll Ihnen die Programmierung eines individuellen Programms für den Heizkreis 2 (Warmwasserbereitung) 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.

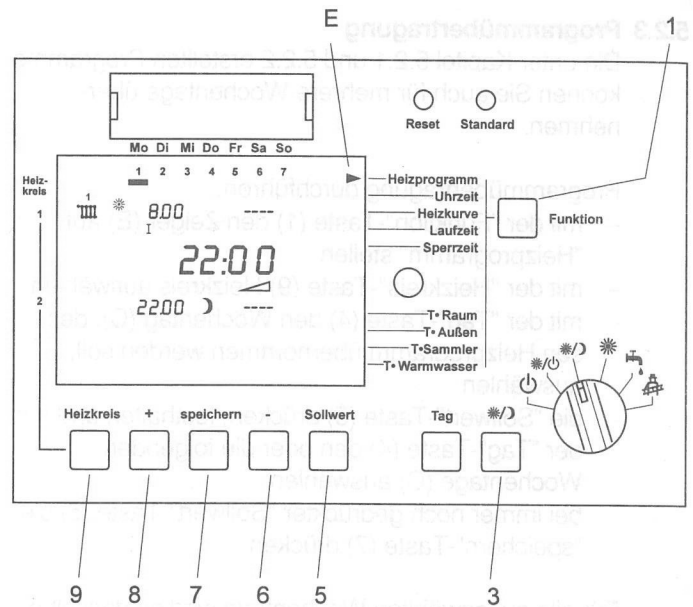
Hinweis:

Werden überschneidende Schaltzeiten eingegeben, ist eine Speicherung nicht möglich.

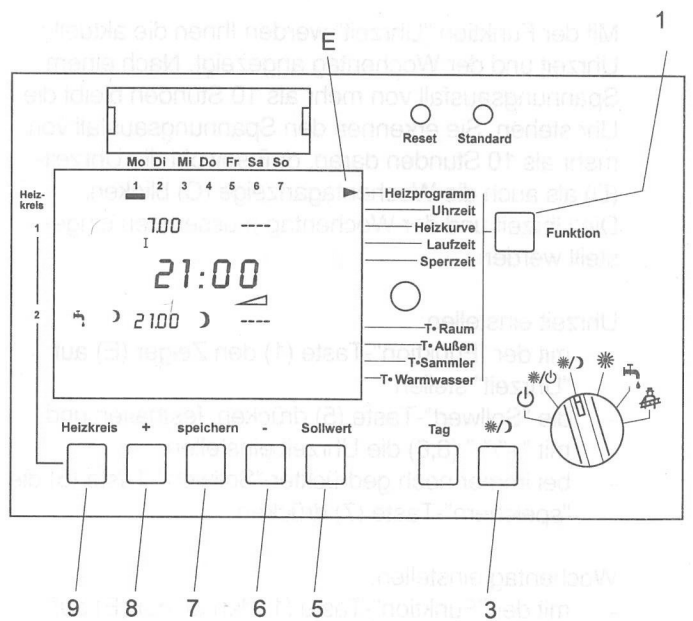
Beispiel:

Im Heizkreis 2 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 2** auswählen
- mit der "*/D"-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 "*/D"-Taste die nächste Schaltzeit auswählen. *Das "D"-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



5.2.1b



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.

5.3 Uhrzeit und Wochentag

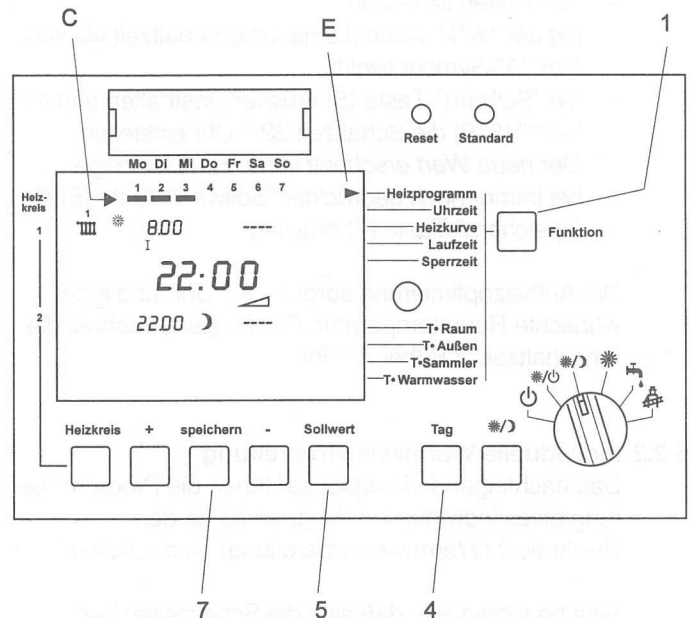
Mit der Funktion "Uhrzeit" werden Ihnen die aktuelle Uhrzeit und der Wochentag angezeigt. Nach einem Spannungsausfall von mehr als 10 Stunden bleibt die Uhr stehen. Sie erkennen den Spannungsausfall von mehr als 10 Stunden daran, daß sowohl die Uhrzeit-(D) als auch die Wochentaganzeige (C) blinken. Die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

Uhrzeit einstellen:

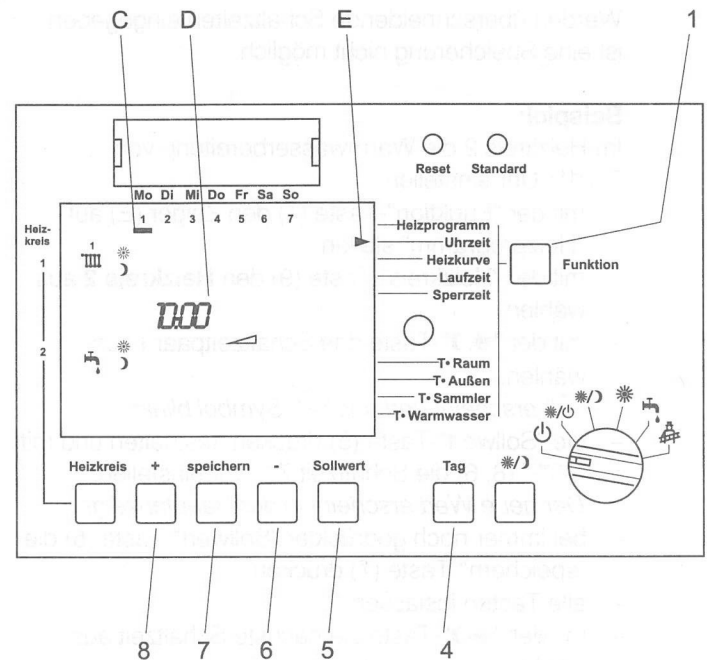
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Uhrzeit" stellen
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/"- (8,6) die Uhrzeit einstellen
- bei immer noch gedrückter "Sollwert"-Taste (5) die "speichern"-Taste (7) drücken

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



5.2.3



5.3

5.4 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 1,2 voreingestellt.

Sie können jedoch für den Sammlerkreis eine eigene Heizkurve einstellen.

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

Beispiel: (siehe Bild 5.4a)

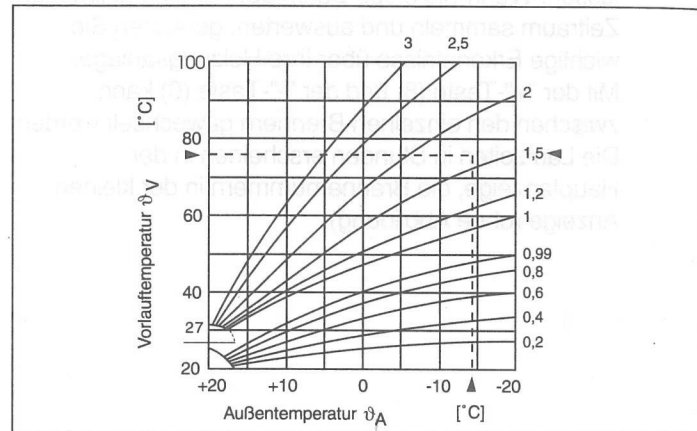
- niedrigste Außentemperatur -15 °C
- hierfür erforderliche Vorlauf-temperatur 75 °C (abhängig von Ihrer Heizungsauslegung)
- einzustellende Heizkurve 1,5

Eine individuelle Heizkurve für den Heizkreis 1 wählen:

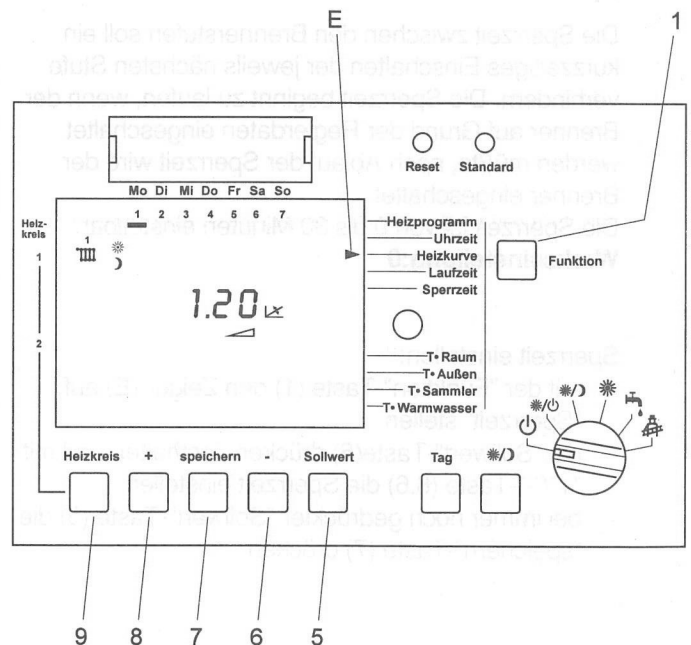
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Heizkurve" stellen
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/"-" (8, 6) eine neue Kurve einstellen
- bei immer noch gedrückter "Sollwert"-Taste (5) mit der "speichern"-Taste (7) die neue Heizkurve abspeichern

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.



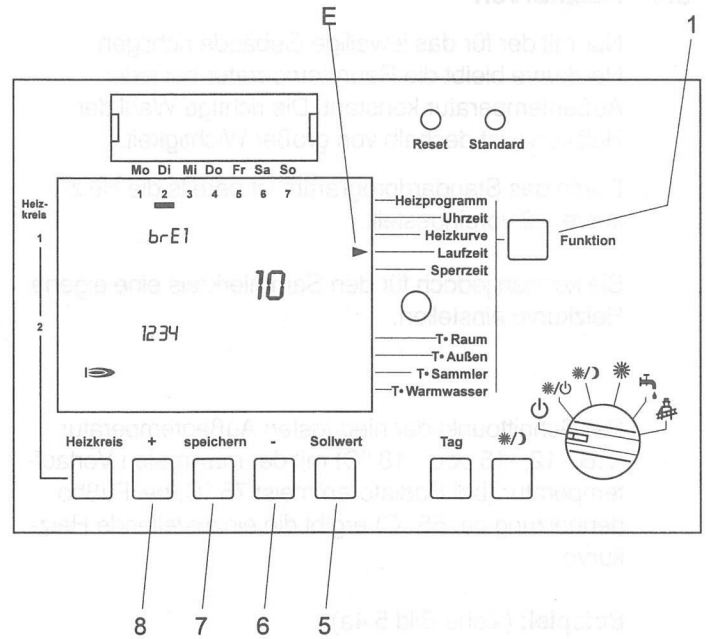
5.4a



5.4b

5.5 Laufzeiten

Sie können sich die Brennerlaufzeiten anzeigen lassen. Wenn Sie diese Daten über einen bestimmten Zeitraum sammeln und auswerten, gewinnen Sie wichtige Erkenntnisse über Ihre Heizungsanlage. Mit der "+"-Taste (8) und der "-"-Taste (6) kann zwischen den einzelnen Brennern gewechselt werden. Die Laufzeiten in Stunden erscheinen in der Hauptanzeige, die Brennernummern in der kleinen Anzeige (ohne Abbildung).



5.5

5.6 Sperrzeit

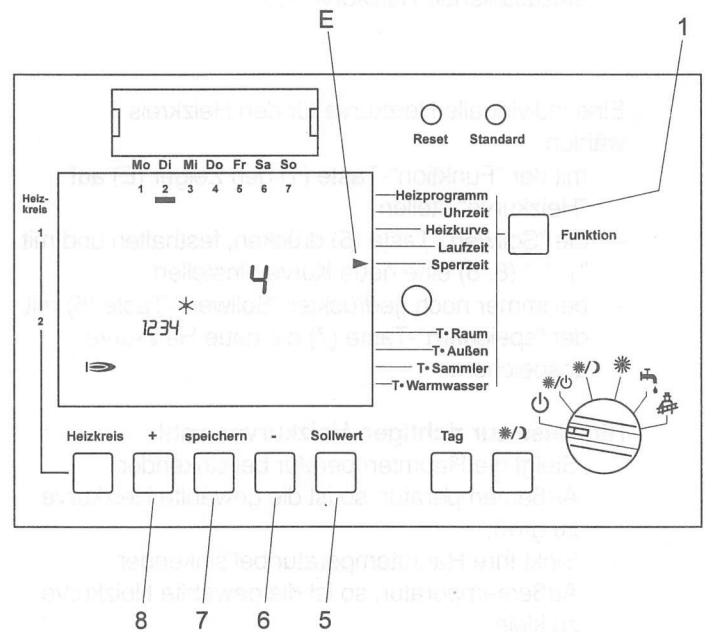
Die Sperrzeit zwischen den Brennerstufen soll ein kurzzeitiges Einschalten der jeweils nächsten Stufe verhindern. Die Sperrzeit beginnt zu laufen, wenn der Brenner auf Grund der Reglerdaten eingeschaltet werden müßte, nach Ablauf der Sperrzeit wird der Brenner eingeschaltet.

Die Sperrzeit ist von 0 bis 30 Minuten einstellbar.

Werkseinstellung:0

Sperrzeit einstellen:

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



5.6

5.7 Raumtemperatur (Einstellung der Sollwerte)

Mit der Funktion "T-Raum" wird die aktuelle Raumtemperatur des Heizkreises angezeigt (nur bei angeschlossener Fernbedienung FBR1). Es kann für den Heizkreis eine individuelle Raumtemperatur eingestellt werden. Mit der "*/☾"-Taste wird bei gedrückter "Sollwert"-Taste (5) zwischen Normal- und Absenksollwert umgeschaltet.

Normalsollwert einstellen:

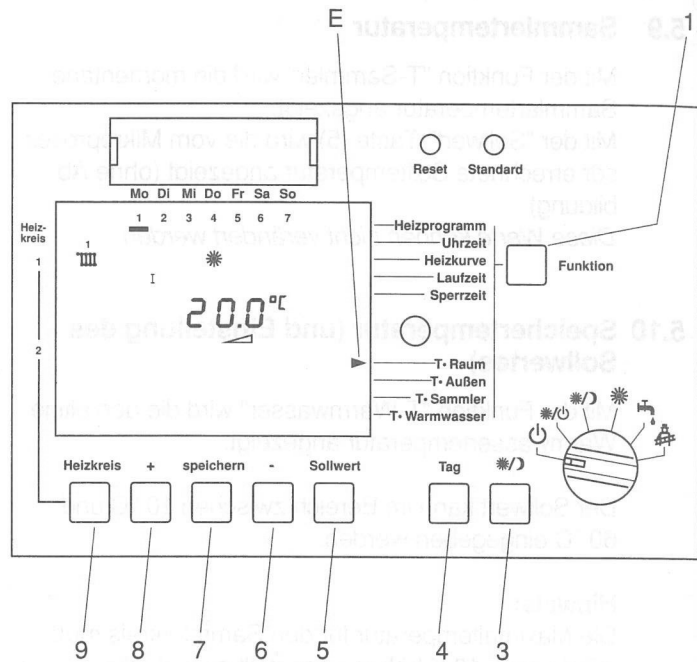
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "T-Raum" stellen
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken und festhalten
- mit der "*/☾"-Taste das Symbol "*/" auswählen. "I" erscheint und das "*/"-Symbol blinkt
- mit der "+"-Taste (8), bzw. der "-"-Taste (6) den neuen Wert einstellen
- bei immer noch gedrückter "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 aktuelle Außentemperatur angezeigt.



5.7

5.9 Sammlertemperatur

Mit der Funktion "T-Sammler" wird die momentane Sammlertemperatur angezeigt.
 Mit der "Sollwert"-Taste (5) wird die vom Mikroprozessor errechnete Solltemperatur angezeigt (ohne Abbildung).
Diese Werte können nicht verändert werden.

5.10 Speichertemperatur (und Einstellung des Sollwertes)

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 Sammlerkreis muß mindestens 10 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")

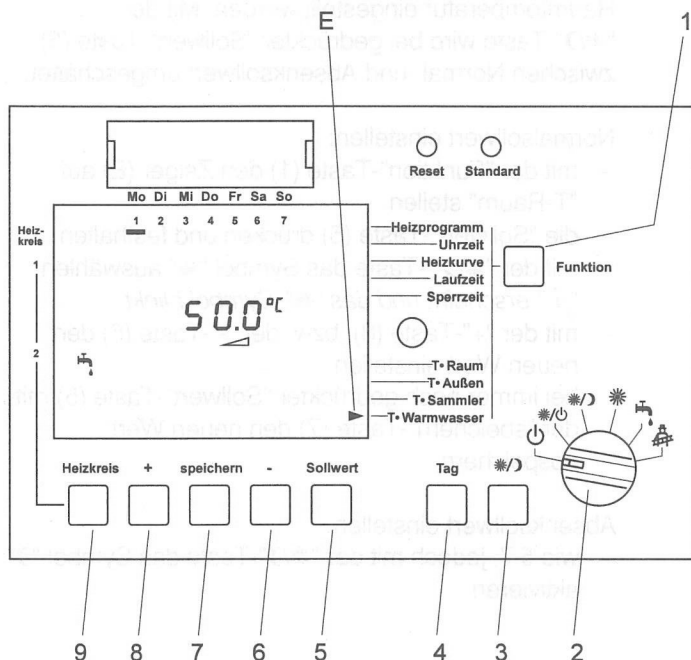
Der Regler verfügt über vier Standardprogramme. Die Einzelheiten der Programme können Sie im Kapitel 14.5 sehen. Werkseitig ist das Standardprogramm 1 voreingestellt.

Beispiel:

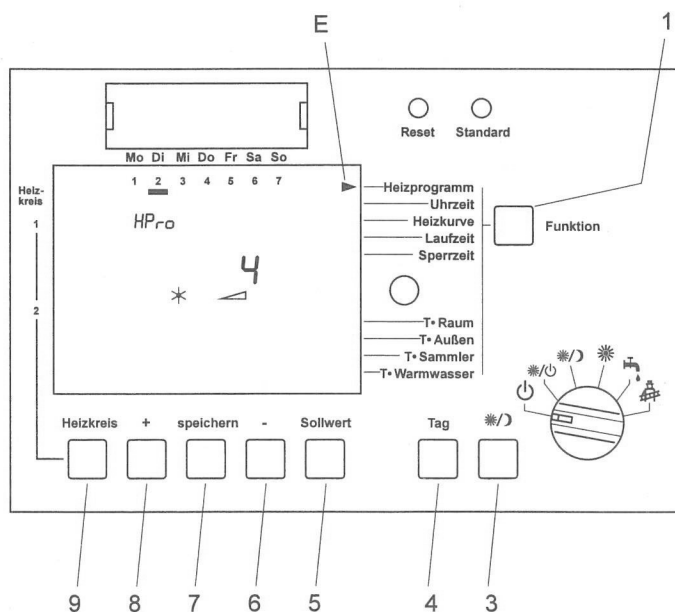
Standardprogramm 4 einstellen:

- 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



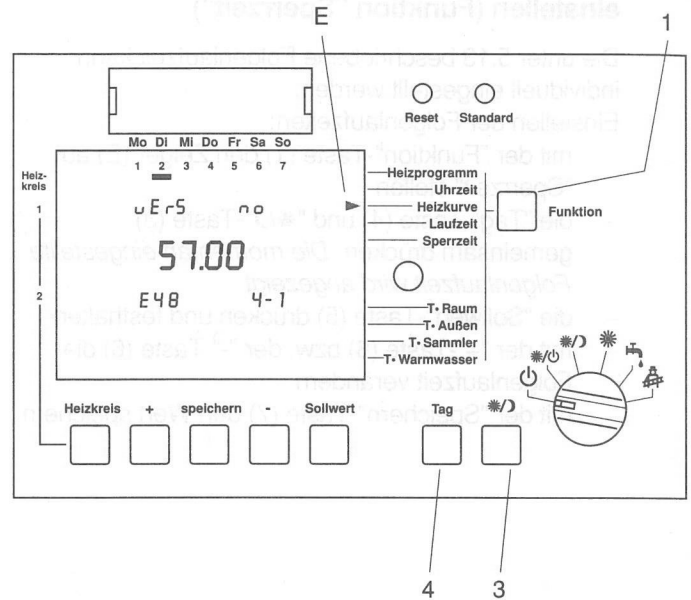
5.11

5.12 Software-Versionsnummer anzeigen (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



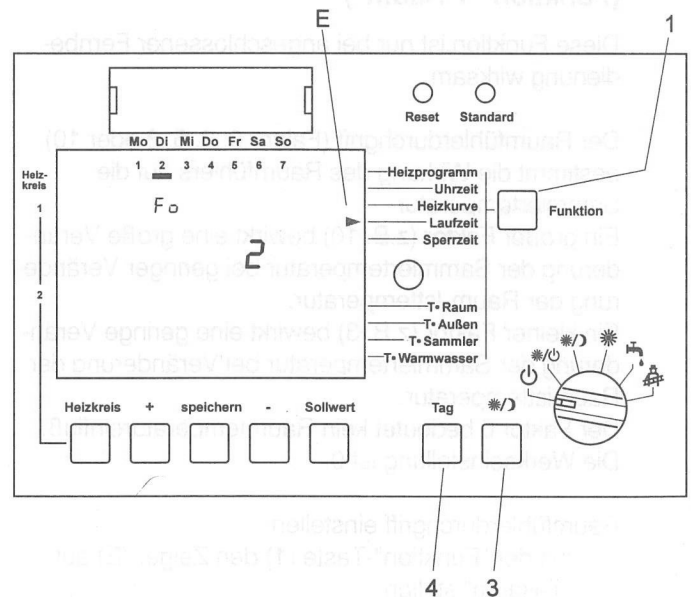
5.12

5.13 Folgenlaufzeit seit dem letzten Folgenwechsel (Funktion "Laufzeit")

Es können 4 verschiedene Kesselfolgen eingestellt werden. Der Regler ist in der Lage nach einer vorher festgelegten Zeit (Folgenlaufzeit) automatisch auf die nächste programmierte Kesselfolge zu wechseln. Die Zeit, die seit der letzten automatischen Umschaltung vergangen ist, kann angezeigt werden.

Folgenlaufzeit anzeigen:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Laufzeit" stellen
- die "Tag"- (4) und "☼/☾"-Taste (3) gemeinsam drücken und festhalten.
Die Folgenlaufzeit der derzeitigen Folge wird angezeigt



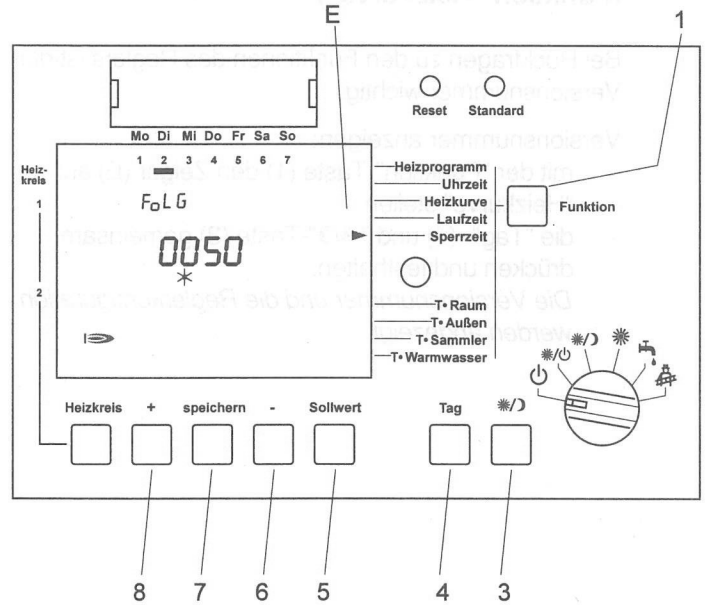
5.13

5.14 Laufzeit der Folge bis zum Wechsel einstellen (Funktion "Sperrzeit")

Die unter 5.13 beschriebene Folgenlaufzeit kann individuell eingestellt werden.

Einstellen der Folgenlaufzeiten:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Sperrzeit" stellen
- die "Tag"-Taste (4) und "*/D"-Taste (3) gemeinsam drücken. *Die momentan eingestellte Folgenlaufzeit wird angezeigt*
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken und festhalten
- mit der "+"-Taste (8) bzw. der "-"-Taste (6) die Folgenlaufzeit verändern
- mit der "Speichern"-Taste (7) den Wert speichern



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 Sammlertemperatur.

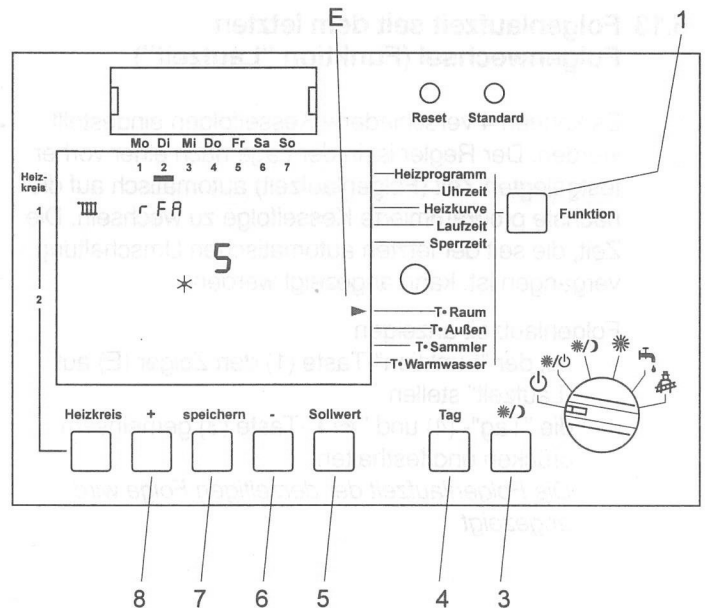
Ein großer Faktor (z.B. 10) bewirkt eine große Veränderung der Sammlertemperatur bei geringer Veränderung der Raum-Isttemperatur.

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

Der Faktor 0 bedeutet kein Raumtemperatureinfluß. Die Werkseinstellung ist 0.

Raumfühlerdurchgriff einstellen:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "T-Raum" stellen
- die "Tag"- (4) und "*/D"-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



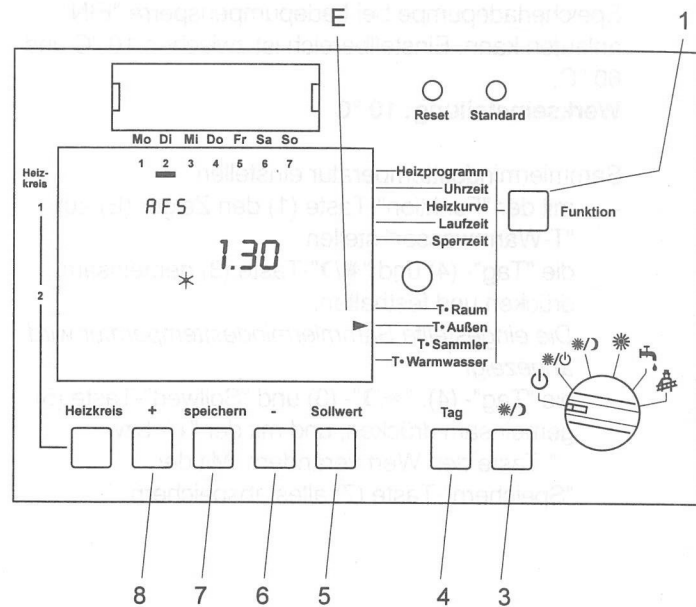
5.15

5.16 Außentemperaturverzögerung (Funktion "T-Außen")

Mit der Funktion Außentemperaturverzögerung kann eingestellt werden, innerhalb welcher Zeit die Raum-/ Sammlertemperatur bei einer Veränderung der Außentemperatur nachgeregelt werden soll. Sie kann zwischen 0 und 3 Stunden in 15-Minuten-Schritten eingestellt werden.

Außentemperaturverzögerung einstellen.

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "T-Außen" stellen
- die "Tag"- (4) und "*/⌚"-Taste (3) gemeinsam drücken und festhalten.
Die eingestellte Außentemperaturverzögerung wird angezeigt
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken und mit der "+"-Taste bzw. "-"-Taste die Zeit verändern. Mit der "Speichern"-Taste (7) alles abspeichern



5.16

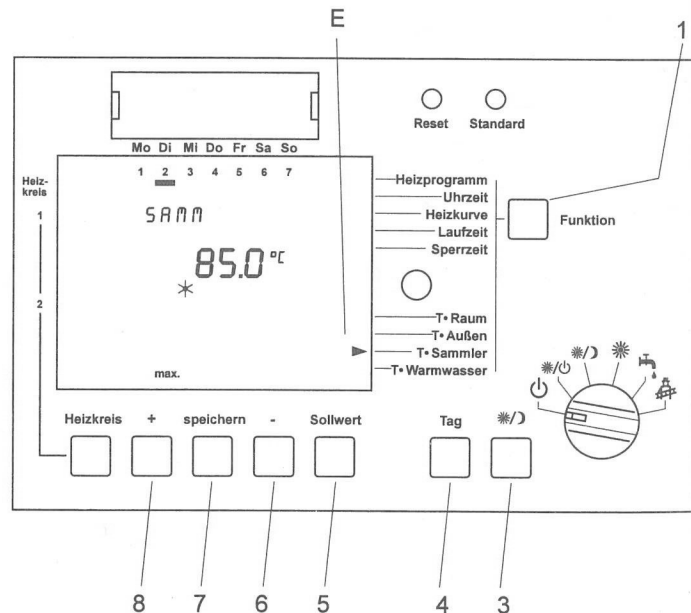
5.17 Maximal zulässige Sammlertemperatur (Funktion "T-Sammler")

Die maximal zulässige Sammlertemperatur kann individuell zwischen 70 °C und 110 °C eingestellt werden.

Werkseinstellung: 90 °C

Maximale Sammlertemperatur einstellen:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "T-Sammler" stellen
- die "Tag"- (4) und "*/⌚"-Taste (3) gemeinsam drücken und festhalten.
Die eingestellte maximale Sammlertemperatur wird angezeigt
- die "Tag"- (4), "*/⌚"- (3) und "Sollwert"-Taste (5) gemeinsam drücken, und mit der "+"-Taste bzw. "-"-Taste den Wert verändern. Mit der "Speichern"-Taste (7) alles abspeichern



5.17

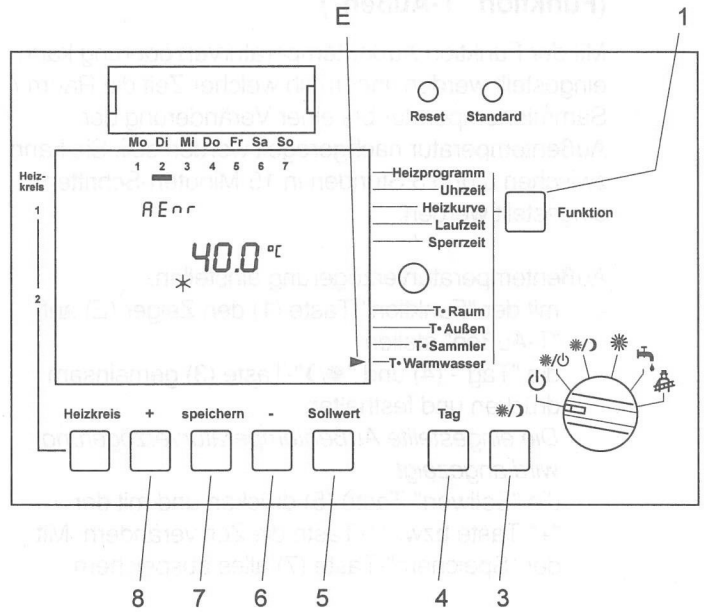
5.18 Sammlermindesttemperatur bei Ladepumpensperre "EIN" (Funktion "T-Warmwasser")

Die Sammlermindesttemperatur gibt vor, wie hoch die Sammlerteremperatur mindestens sein muß, damit die Speicherladepumpe bei Ladepumpensperre "EIN" anlaufen kann. Einstellbereich ist zwischen 10 °C und 60 °C.

Werkseinstellung: 10 °C

Sammlermindesttemperatur einstellen.

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "T-Warmwasser" stellen
- die "Tag"- (4) und "*/D"-Taste (3) gemeinsam drücken und festhalten.
- Die eingestellte Sammlermindesttemperatur wird angezeigt*
- die "Tag"- (4), "*/D"- (3) und "Sollwert"-Taste (5) gemeinsam drücken, und mit der "+"- bzw. "-"-Taste den Wert verändern. Mit der "Speichern"-Taste (7) alles abspeichern



5.18

6 Sonderfunktionen

6.1 Frostschutzschaltung

Die Standardeinstellung für die automatische Frostschutzschaltung liegt bei $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Beim Unterschreiten dieser Temperatur schaltet der Regler die Heizkreise ein und regelt die Temperatur auf $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ Raumtemperatur für den Heizkreis, und auf $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ für den Warmwasserkreis.

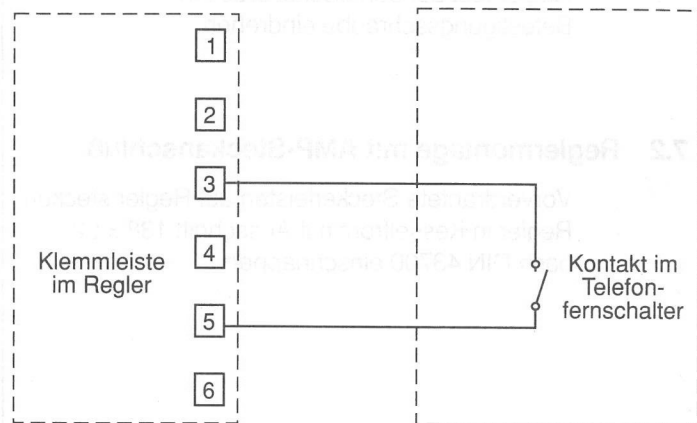
6.2 Umschalten der Betriebsart durch einen Telefonfernschalter

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.

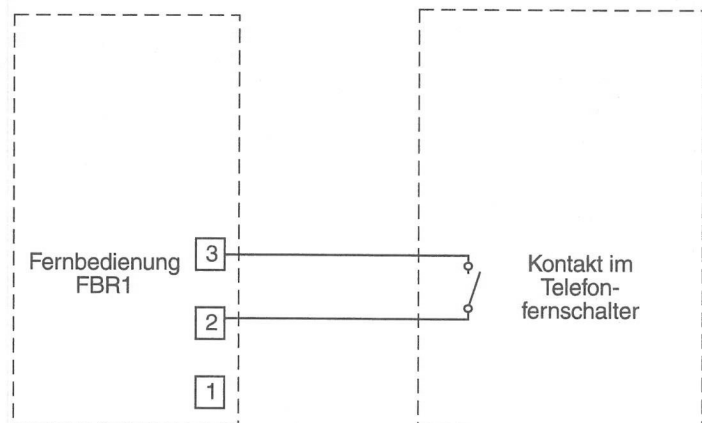
Er schließt im Falle Ihres Anrufes die Reglereingänge der Fernbedienung kurz und schaltet den Regler auf Normalbetrieb um.

Dies ist nur in den Heizprogrammschalterstellungen "*/D", "*/U", "*/I" und "U" möglich.

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



6.2 Anschluß Telefonfernschalter am Regler



6.2a Anschluß Telefonfernschalter an der Fernbedienung FBR1

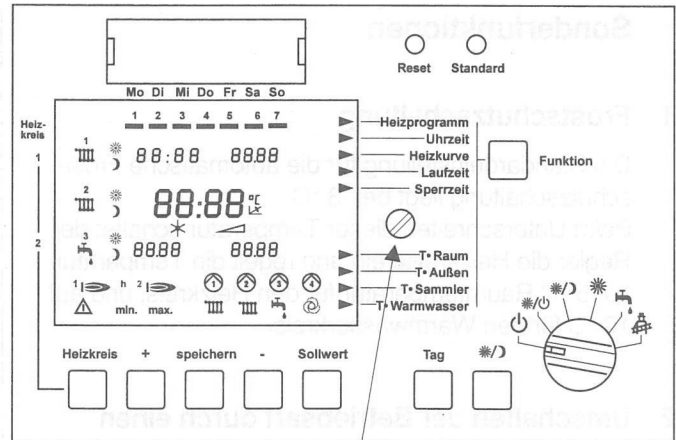
6.3 DCF-Empfänger (Funkuhr)

Mit dem als Zusatzeinrichtung erhältlichen DCF-Empfänger wird die Uhrzeit Ihres Reglers per Funk bei der Inbetriebnahme und bei der Umschaltung Sommer-/Winterzeit automatisch gestellt. Dadurch wird eine sehr hohe Ganggenauigkeit erreicht.

7 Montage

7.1 Reglermontage mit Wandsockel

- Abdeckung vom Regler abnehmen
- Sockel am Montageort befestigen siehe Abbildung 7.2 (Schriftzug "oben" beachten)
- Kunststoffstopfen für die Leitungsdurchgänge entfernen
- Elektrischen Anschluß (Kapitel 8) herstellen. (Leitungen so verlegen, daß sie nicht über den Sockel hinausragen. Der Regler ist sonst nicht aufsteckbar)
- Regler fest auf den Sockel drücken
- Befestigungsschraube eindrehen

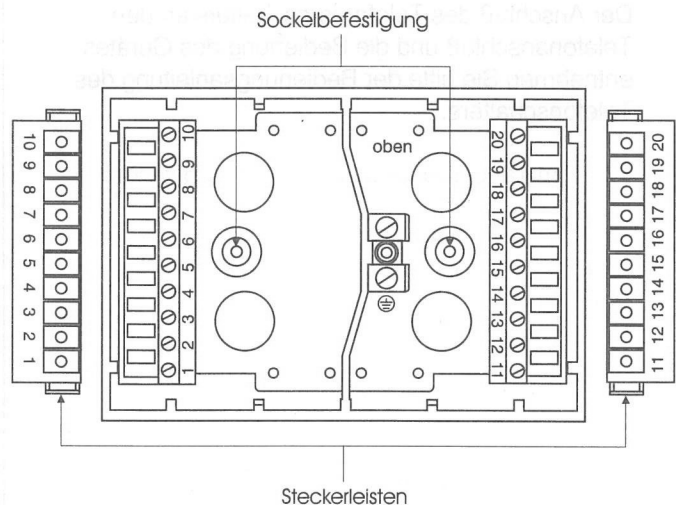


Befestigungsschraube

7.1

7.2 Reglermontage mit AMP-Steckanschluß

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



7.2

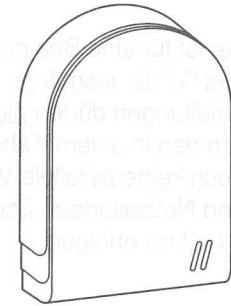
7.3 Außenfühler AFS

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



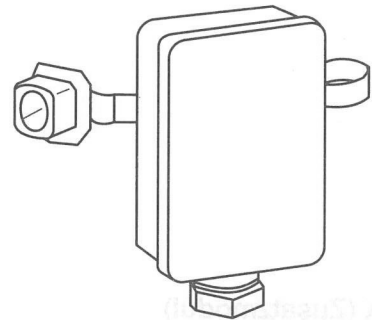
7.3

7.4 Vorlauffühler VFAS (Sammlerfühler)

Montageort am Vorlaufsammler in Strömungsrichtung hinter den Kesselvorlaufanschlüssen

Montage:

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



7.4

7.5 Speicherfühler SPFS

Montageort:

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

Montage:

- Fühler so weit wie möglich in das Tauchrohr einschieben



7.5

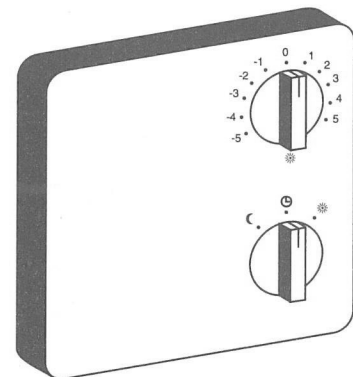
7.6 Fernbedienung FBR1

Montageort:

- Im Hauptwohnraum 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 aufdrücken



7.6

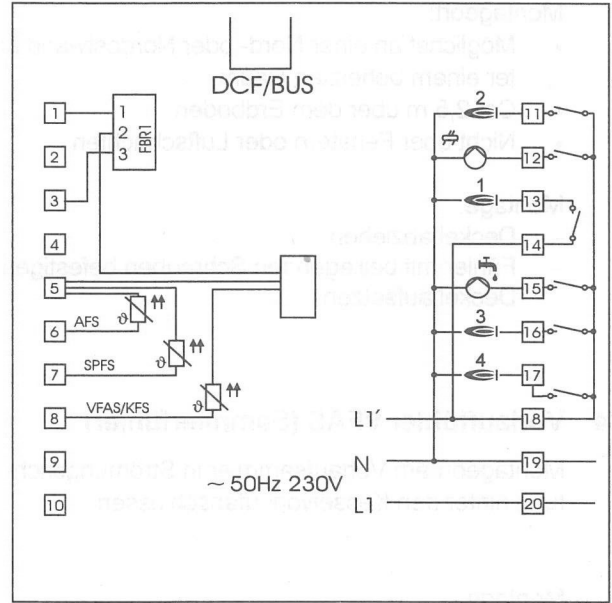
8 Elektrischer Anschluß

! 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.

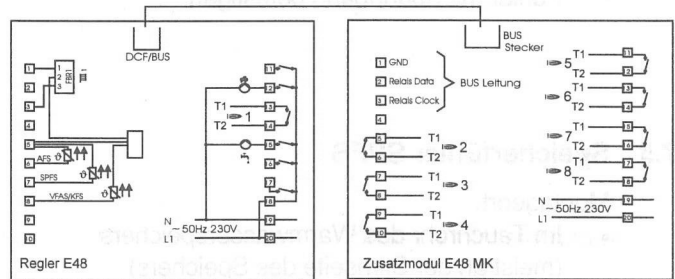
8.1 E48

8.2 E48MK (Zusatzmodul)

In Verbindung mit dem Zusatzmodul E48MK ermöglicht E48 die potentialfreie Ansteuerung von max. 8 einstufigen bzw. 4 zweistufigen Kesseln.



8.1 Anschlußplan E48 für 4 Kessel mit 230 V Ansteuerung



8.2 Anschlußplan E48 mit Zusatzmodul E48MK

9 Eingaben

9.1 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.

9.2 Fachmannebene

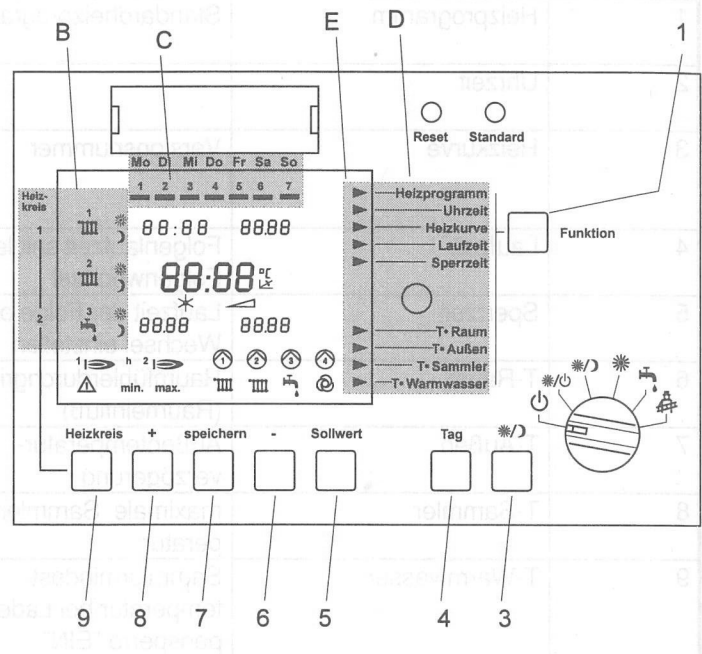
Hinweis:

Einstellungen auf den Ebenen 2 bis 4 dürfen nur vom Fachmann vorgenommen werden, weil z. B. eine falsche Einstellung der Sammlerminimaltemperatur oder der Anfahrentlastung die Lebensdauer Ihrer Kessel erheblich verkürzen kann.

Auch in dieser Ebene laufen die Einstellungen genauso ab, wie unter 9.1 beschrieben. Tiefere Ebenen werden wie folgt erreicht:

- mit der "Funktion"-Taste (1) die gewünschte Funktion aus der Tabelle (Kapitel 10) auswählen
- die "Tag"- (4) und "*/D"-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 in der 3. Ebene verändern Sie wie unter 9.1 beschrieben

Um in der 4. Ebene Werte zu verändern, muß in der 3. Ebene eine Schlüsselnummer eingegeben werden. Die Vorgehensweise für die Eingabe der Schlüsselnummer wird in Kapitel 12.1 beschrieben.



9.1

10 Funktionstabelle für die Fachmannebenen

| Pos | Funktion | 2. Bedienebene | 3. Bedienebene | 4. Bedienebene |
|-----|--------------|---|---|--|
| 1 | Heizprogramm | Standardheizprogramm | Schlüsselnummer zum Verstellen in der 4. Ebene | installierte Kesselarten (1- oder 2-Stufig) |
| 2 | Uhrzeit | | | gesamte Brenneranzahl der installierten Anlage |
| 3 | Heizkurve | Versionsnummer | Minimaltemperaturbegrenzung nur bei eingeschaltetem Brenner | Kesselauswahl für Warmwasserbetrieb |
| 4 | Laufzeit | Folgenlaufzeit seit letztem Folgenwechsel | Kesselfolge | Kesselreihenfolgen ändern |
| 5 | Sperrzeit | Laufzeit der Folge bis zum Wechsel einstellen | | PI-Zeit für alle Stufen zum Einschalten |
| 6 | T-Raum | Raumfühlerdurchgriff (Raumeinfluß) | Aufheizoptimierungszeit | PI-Zeit für alle Stufen zum Ausschalten |
| 7 | T-Außen | Außentemperaturverzögerung | Ladepumpensperre EIN/AUS | Frostschutztemperatur |
| 8 | T-Sammler | maximale Sammlertemperatur | Sammlersollwert bei Warmwasserbereitung | minimal zulässige Sammlertemperatur |
| 9 | T-Warmwasser | Sammlermindesttemperatur bei Ladepumpensperre "EIN" | Antilegionellenbetrieb | Mindeststillstandszeit je Kessel |

11 Einstellungen auf der 2. Bedienebene

11.1 Vorwahl eines Standardheizprogramms

Diese Funktion ist im Kapitel 5.11 beschrieben

11.2 Software-Versionsnummer anzeigen

Diese Funktion ist im Kapitel 5.12 beschrieben

11.3 Folgenlaufzeit seit letztem Folgenwechsel

Diese Funktion ist im Kapitel 5.13 beschrieben

11.4 Laufzeit der Folge bis zum Wechsel einstellen

Diese Funktion ist im Kapitel 5.14 beschrieben

11.5 Raumfühlerdurchgriff

Diese Funktion ist im Kapitel 5.15 beschrieben

11.6 Außentemperaturverzögerung

Diese Funktion ist im Kapitel 5.16 beschrieben

11.7 Maximal zulässige Sammlertemperatur

Diese Funktion ist im Kapitel 5.17 beschrieben

11.8 Sammlermindesttemperatur bei Ladepumpensperre "EIN"

Diese Funktion ist im Kapitel 5.18 beschrieben

12 Einstellungen auf der 3. Bedienebene

12.1 Schlüsselnummer zum Verstellen in der 4. Ebene

Mit Hilfe der werksseitig eingestellten Schlüsselnummer (1234) werden alle Einstellwerte in der 4. Ebene vor unbefugtem Verstellen geschützt.

Diese Maßnahme ist notwendig, weil die hier eingestellten Parameter sehr starke Auswirkungen auf den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage haben. Wird die Schlüsselnummer korrekt eingegeben und anschließend die Taste "speichern" gedrückt, erscheint "ok" in der Anzeige; bei Falscheingabe "Err".

Außer der werksseitig eingestellten Schlüsselnummer kann der Benutzer nach Eingabe der richtigen Schlüsselnummer seine eigene Codenummer zwischen 1000 und 5000 einstellen. Nach dem Abspeichern erscheinen "—" in der Anzeige. Für 10 Minuten ist jetzt eine Eingabe in der 4. Ebene möglich.

Schlüsselnummer eingeben:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Heizprogramm" stellen
- die "Tag"- (4) und "*/D"-Taste (3) gleichzeitig drücken und festhalten, *der Wert der 2. Ebene wird angezeigt*
- mit der "+"-Taste (8) wechseln Sie auf die 3. Ebene
- die 4-stellige Code Nr. wird angezeigt (erstmalig 1000)
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken und festhalten
- mit der "+"- bzw. "-"-Taste die werksseitig oder die vom Benutzer gewählte Schlüsselnummer eingeben und mit der "speichern"-Taste abspeichern. Wurde die richtige Schlüsselnummer eingegeben, erscheint "ok" in der Anzeige
- mit der "+"-Taste (8) wechseln Sie in die 4. Ebene

12.2 Minimaltemperaturbegrenzung

Um den Betrieb der Kessel im Kondensationsbereich zu verkürzen, hat das Gerät eine einstellbare Sammlerminimaltemperatur. Diese Sammlerminimaltemperatur kann zwischen 10°C und 60°C eingestellt werden. Es sind zwei Betriebsarten möglich:

- a) Sammlermindesttemperaturbegrenzung nur bei eingeschaltetem Brenner wirksam
 - Brenner "ein" bei dem durch die Heizkurve vorgegebenen Sollwert
 - Brenner "aus" bei Einstellwert +5 K
- b) Sammlermindesttemperatur wird nicht unterschritten
 - Brenner "ein" bei Kesseltemperatur niedriger als Einstellwert
 - Brenner "aus" bei Einstellwert +5 K

Betriebsart a) Ein-/Ausschalten:

- Mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf Heizkurve stellen
- die "Tag"- (4) und "*/D"-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 "Lx" erscheint für die eingeschaltete Funktion*
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken und festhalten
- die "speichern"-Taste (7) drücken, die Funktion a wird ausgeschaltet und die Kesseltemperatur wird auf dauernd eingestelltem Wert gehalten (Funktion b)
in der Anzeige erscheint "min" und das Symbol "/" blinkt*

Werkseinstellung: Betriebsart a)

12.3 Aktuelle Kesselfolge anzeigen und ändern

Wenn unter 13.4 verschiedene Kesselfolgen eingegeben werden, ist es möglich die aktuelle Kesselfolge anzeigen zu lassen und zu ändern.

aktuelle Folge ändern:

- Mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf Laufzeiten stellen
- die "Tag"-Taste (4) und "*/D"-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 Folge einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

Werkseinstellung: Kesselfolge "I" (1, 2, 3, 4)

12.4 Maximale Aufheizoptimierungszeit

Die max. Aufheizoptimierungszeit kann zwischen 0 und 3 Stunden in 15 Minuten-Schritten eingestellt werden. Sie gibt an, wie weit der Einschaltzeitpunkt des Reglers maximal vorverlegt werden kann, damit zur programmierten Zeit die Raumsolltemperatur erreicht ist.

max. Aufheizoptimierungszeit einstellen:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "T-Raum" stellen
- die "Tag"- (4) und "*/D"-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 0 und 3 Stunden einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

Werkseinstellung: 0

12.5 Ladepumpensperre Ein/Aus

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

Ladepumpensperre Ein/Aus-schalten:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "T-Außen" stellen
- die "Tag"- (4) und "*/D"-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 der "speichern"-Taste (7) die Ladepumpensperre ein- bzw. ausschalten.

Das Symbol "/" blinkt und das Symbol "h7" erscheinen als Dauersignal in der Anzeige, d.h. die Ladepumpensperre ist ausgeschaltet.*

Die Symbole "/" "max." und "h7" erscheinen blinkend in der Anzeige, d.h. die Ladepumpensperre ist eingeschaltet.*

Werkseinstellung: Ein

12.6 Sammlersollwert bei Warmwasserbereitung

Der Sammlersollwert legt fest, um wieviel Kelvin die Sammlertemperatur höher liegen muß als die Speichersolltemperatur. Je größer die Differenz eingestellt wird, umso schneller wird auch die Solltemperatur des Warmwassers erreicht. Es kann ein Wert zwischen 5°C und 30°C eingestellt werden.

Einstellen der Differenztemperatur:

- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "T-Sammler" stellen
- die "Tag"- (4) und "*/D"-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 und festhalten
- mit der "-" bzw. "0"-Taste den Wert verändern
- die "speichern"-Taste (7) drücken

Werkseinstellung: 20 °C

12.7 Antilegionellenschutz Ein/Aus

Mit der Funktion Antilegionellenbetrieb 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-Warmwasser" stellen
- die "Tag"- (4) und "*/D"-Taste (3) gemeinsam drücken und festhalten und mit der "+"-Taste in die 3. Ebene gehen.

Das Symbol "D" blinkt, die Symbole "max." und "i" erscheinen als Dauersignal in der Anzeige, d.h., der Schutz ist ausgeschaltet

- die "Tag"- (4), "*/D"- (3) und "Sollwert"-Taste (5) gemeinsam drücken, festhalten und die "speichern"-Taste (7) drücken.

Die Symbole "/", "max." und "i" erscheinen blinkend in der Anzeige, d.h., der Schutz ist eingeschaltet*

Werkseinstellung: Aus

13 Einstellungen auf der 4. Bedienebene

Nach Eingabe der Schlüsselnummer (siehe 12.1) sind alle Werte auf der 4. Bedienebene für 10 Minuten veränderbar.

13.1 Installierte Kesselart

Es können zwei unterschiedliche Kesselarten eingegeben werden. Es sind 1- oder 2-stufige Kesselarten möglich. Bei 1-stufigen Kesseln sind 8 Kessel einstellbar, bei 2-stufigen Kesseln sind 4 Kessel einstellbar. Von der Kesselart hängt auch die einstellbare Kesselreihenfolge ab, denn bei 2-stufigen Kesseln schaltet immer die erste Stufe zuerst ein und die zweite Stufe zuerst aus. D.h. es kann keine Reihenfolge gewählt werden, die 2-1-3-4 lautet, sondern immer nur z.B. 3-4-1-2. Unmögliche Kesselfolgen können nicht gespeichert werden.

Parameter einstellen:

- wie unter 12.1 beschrieben in die 4. Ebene gehen
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Heizprogramm" stellen
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit "+"/"- (8, 6) die gewünschte Kesselart 1 oder 2 einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

13.2 Gesamte Brennerstufenzahl der installierten Anlage

Die Anzahl der Brennerstufen kann beim E48 mit Zusatzmodul E48MK, bis zu 8 Stück betragen. Ohne Zusatzmodul können bis zu 4 Stufen angeschlossen werden.

Brennerstufenanzahl einstellen:

- wie unter 12.1 beschrieben in die 4. Ebene gehen
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Uhrzeit" stellen
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit den "+"/"-Tasten (8, 6) die gewünschte Anzahl Kessel einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

13.3 Kesselauswahl für Warmwasserbetrieb

Sollen nur bestimmte Kessel für die Warmwasserbereitung genutzt werden, kann eine reduzierte Anzahl von Kesseln ausgewählt werden. Wird nur Warmwasserbetrieb gefordert, werden für das Erreichen der Warmwassertemperatur nur die ausgewählten Kessel eingeschaltet.

Kesselauswahl:

- wie unter 12.1 beschrieben in die 4. Ebene gehen
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Heizkurve" stellen
- mit der "Sollwert"-Taste (5) den Kessel auswählen, der für den Warmwasserbetrieb eingesetzt werden soll
- mit der "speichern"-Taste (7) den Kessel aktivieren (*) oder deaktivieren (D)

13.4 Kesselreihenfolge ändern

Mit dieser Funktion ist es möglich 4 verschiedene Kesselfolgen zu programmieren. Wird mehr als eine Folge programmiert, erfolgt nach Ablauf der programmierten Folgenlaufzeit (Kapitel 5.14) automatisch der Wechsel auf die nächste Folge. Wird nicht mindestens eine Folge programmiert, erfolgt keine Regelung. Die Folgennummern werden durch die römischen Ziffern I - IV angezeigt. Bei der Eingabe erfolgt gleichzeitig eine Überprüfung auf Richtigkeit, so daß kein Brenner doppelt in der Folge erscheinen kann. Das Auslassen von Kesseln ist möglich. Es müssen stets soviele Brenner programmiert werden, wie bei der Eingabe der Brennerzahl angemeldet wurden. Für die Brenner, die nicht benötigt werden, müssen dann Striche eingetragen werden. Bei der Eingabe von Brennerreihenfolgen mit 2-stufigen Kesseln, werden nur die ungeraden Brennernummern programmiert. Die geraden Brennernummern werden automatisch aufgefüllt.

Standardeinstellung: Folge I mit 1,2,3,4

Kesselreihenfolge einstellen:

- wie unter 12.1 beschrieben in die 4. Ebene gehen
- die "Tag"- (4) und "*/D"-Taste (3) müssen weiter gleichzeitig gedrückt bleiben
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Laufzeit" stellen
- mit der "Heizkreis"-Taste (9) die gewünschte Kesselfolge (I-IV) auswählen
- wird die "Sollwert"-Taste (5) gedrückt, erscheint an der ersten Stelle der Hauptanzeige die Brennerposition, die letzte Stelle zeigt die Brennernummer an
- mit den "+"/"-"-Tasten (8, 6) die Brennernummer ändern und mit der "speichern"-Taste (7) die nächste Brennerposition anwählen
- alle Brennerpositionen durchgehen und mit der "speichern"-Taste (7) abspeichern. Erst wenn alle Positionen durchgegangen wurden, erscheinen Striche in der Anzeige und die Folge ist abgespeichert.

13.5 PI-Zeit für alle Stufen zum Einschalten

Mit dieser Funktion erfolgt die Einstellung der Integrationskonstanten für die Regelung bei positiver Regelabweichung (Istwert zu niedrig). Es sind Zeiten von 2-60 Minuten möglich. Der werkseitig eingestellte Wert ist 5 Minuten. Die Zeit bis zum Einschalten des nächsten Brenners hängt unter anderem von der Brenneranzahl und der eingestellten PI-Auf-Zeit ab. Der einzustellende PI-Auf-Wert ist abhängig von der Aufheizzeit der Heizungsanlage. Heizt die Anlage schnell auf, sind kürzere PI-Zeiten möglich als bei langsamerer Erwärmung. Werden die PI-Zeiten zu kurz gewählt, schalten viele Brenner zu, bevor die Temperatur den Sollwert erreicht. Diese Brenner sind dann aber nur für kurze Zeit eingeschaltet und arbeiten daher nicht sehr ökonomisch.

Wert einstellen:

- wie unter 12.1 beschrieben in die 4. Ebene gehen
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "Sperrzeit" stellen
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit den "+"/"-"-Tasten (8, 6) die gewünschte PI-Zeit einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

Werkseinstellung: 5 Minuten

13.6 PI-Zeit für alle Stufen zum Ausschalten

Mit dieser Funktion erfolgt die Einstellung der Integrationskonstante für die Regelung bei negativer Regelabweichung (Istwert zu hoch). Es sind Zeiten von 2-60 Minuten möglich. Der werkseitig eingestellte Wert ist 5 Minuten.

Die Einstellung dieser Zeit ist vom Abkühlungsverhalten der Heizungsanlage abhängig. Wird der PI-Ab-Wert zu klein eingestellt, kann es passieren, daß durch ein Überschwingen bei Aufheizevorgang erst einmal alle Brenner ausgeschaltet werden. Deshalb muß dieser Wert unbedingt an die Heizungsanlage angepasst werden.

Wert einstellen:

- wie unter 12.1 beschrieben in die 4. Ebene gehen
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "T-Raum" stellen
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit den "+"/"-"-Tasten (8, 6) die gewünschte PI-Zeit einstellen.
- die "speichern"-Taste (7) drücken

Werkseinstellung: 5 Minuten

13.7 Frostschutztemperatur

Wenn die eingestellte Frostschutztemperatur unterschritten wird, wird der Heizkreis auf 5 °C und der Warmwasserkreis auf 10 °C geregelt. Die Heizungs-umwälzpumpe wird eingeschaltet und die Anlage läuft mit den eingestellten Minimaltemperaturwerten.

Werkseinstellung: -3 °C

Temperatur einstellen:

- wie unter 12.1 beschrieben in die 4. Ebene gehen
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "T-Außen" stellen
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit den "+"/"-"-Tasten (8, 6) die gewünschte Temperatur einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

13.8 Minimal zulässige Sammlertemperatur

Mit dieser Funktion kann eingestellt werden, welche Temperatur im Sammlerkreis mindestens vorherrschen soll.

- wie unter 12.1 beschrieben in die 4. Ebene gehen
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "T-Sammler" stellen
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit den "+"/"-"-Tasten (8, 6) die gewünschte Temperatur einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

Werkseinstellung: 10 °C

13.9 Mindeststillstandszeit je Kessel nach dem Ausschalten

Mit dieser Funktion wird die Mindestausschaltzeit der Brenner eingestellt. Wurde ein Brenner ausgeschaltet, kann er frühestens nach der hier eingestellten Zeit wieder eingeschaltet werden. Dieses dient zum Schutz der Kessel vor zu häufigen Einschaltungen. Es können Werte zwischen 2 und 10 Minuten eingestellt werden.

Werkseinstellung: 2 Minuten

- wie unter 12.1 beschrieben in die 4. Ebene gehen
- mit der "Funktion"-Taste (1) den Zeiger (E) auf "T-Warmwasser" stellen
- die "Sollwert"-Taste (5) drücken, festhalten und mit den "+"/"-"-Tasten (8, 6) die gewünschte Zeit einstellen
- die "speichern"-Taste (7) drücken

14 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.

14.1 Fühlertest

- Heizprogrammschalter (2) in Stellung "*/D"
- 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:
 - Raum für Fernbedienung und Raumfühler Heizkreis 1 (Kessel)
 - Samm für Fernbedienung u. Raumfühler Heizkreis 2 (Sammler)
 - SPEI für Speicherfühler SPFS
 - AUSS für Außenfühler AFS
- 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.

14.2 Anlagentest

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

- Den Heizprogrammschalter (2) in die Stellung "*/D" drehen
Testprogramm aktivieren, auf der Anzeige erscheint "REL" für Relais test
- Die "+"-Taste (8) betätigen
Die Speicherladepumpe wird eingeschaltet
- Mit jedem weiteren Drücken werden nacheinander eingeschaltet:
 - Sammlerpumpe
 - Brenner1
 - Brenner2
 - Brenner3
 - Brenner4 (5,6,7,8 nur mit Zusatzmodul E48MK)


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 "*/D"
REL - Relais test
- Stellung "*/D"
SENS - Fühlertest
- Stellung "*/D"
SCHA - Schaltertest
- Stellung "*/D"
DISP - Displaytest

14.3 Störungen

Zum Reglerbetrieb drehen Sie die Kesselthermostaten bis zum Anschlag rechts herum, da die Kessel sonst nicht die vom Regler geforderte Sammler-temperatur erreichen können.

- Brenner springt nicht an oder geht vorzeitig aus
 - Einstellung des Kesselthermostaten kontrollieren (Solleinstellung = 90 °C)
- Uhrzeit und Wochentaganzeige blinken
 - Es ist ein Stromausfall von 10 Stunden aufgetreten
 - Uhrzeit und Wochentag müssen neu eingestellt werden, weil die Uhr bei Stromwiederkehr mit Montag 10⁰⁰ startet
- ein bei der Inbetriebnahme erkannter Fühler ist defekt
 - Fühler gemäß Punkt 14.1 überprüfen
- Blinkt das Symbol , ist im EEPROM bei der Überprüfung eine Bereichsüberschreitung festgestellt worden
 - Durch eine Störung wurde der vorgesehene Einstellbereich überschritten

Zurücksetzen in den Normalzustand

- Tasten "Standard" (11) und "Reset" (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

Technisches

14.4 Fühlerwiderstände

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

- Außenfühler AFS (Klemmen 5/6)
- Sammlerfühler VFAS/KFS (Klemmen 5/8)
- Speicherfühler SPFS (Klemmen 5/7)
- Fernbedienung FBR1 (Klemmen 1/5)

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

14.5 Standardprogramme

Auf folgende Standardheizprogramme ist der Regler werkseitig vorprogrammiert.

| | S 1 | S 2 | S 3 | S 4 |
|--|--------------------|--|--------------------|--------------------|
| Kesselkreis | | | | |
| 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 |
| Heizkurve | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| max. Temp. Sammlerkreis | 90 | 90 | 90 | 90 |
| max. Vorverlegung des Heizbeginns (Std.) | 2 | 2 | 2 | 2 |

Eingestelltes Standardprogramm S1

14.6 Einstellübersicht

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

| Funktion | Werk | Heizkreis I ^{III} | Werk | Heizkreis II ^{II} |
|----------------------------------|-------|----------------------------|-------|----------------------------|
| Heizkurve | 1,2 | | | |
| max. Sammlertemperatur | 90 °C | | 90 °C | |
| Normaltemperatur | 20 °C | | | |
| Absenkttemperatur | 10 °C | | | |
| Warmwassertemperatur | | | 50 °C | |
| Standardprogramm Heizzeiten | 1 | | 1 | |
| Raumfühlerdurchgriff | 0 | | | |
| Legionellenschutz | | | Aus | |
| max. Zeit für Aufheizoptimierung | 0 | | | |
| Versionsnummer | 57.00 | | | |

- Fortsetzung

Kesselkreis (Heizkreis I)

| | Schaltzeitpaar I | Schaltzeitpaar II | Schaltzeitpaar III |
|------|------------------|-------------------|--------------------|
| Mo. | | | |
| Die. | | | |
| Mi. | | | |
| Do. | | | |
| Fr. | | | |
| Sa. | | | |
| So. | | | |

Warmwasserkreis (Heizkreis II)

| | Schaltzeitpaar I | Schaltzeitpaar II | Schaltzeitpaar III |
|------|------------------|-------------------|--------------------|
| Mo. | | | |
| Die. | | | |
| Mi. | | | |
| Do. | | | |
| Fr. | | | |
| Sa. | | | |
| So. | | | |

Brennerlaufzeit

Immer wenn das Symbol "⌚" in der Anzeige erscheint, beginnt der Zeitzähler die Einschaltzeit des Brenners zu zählen (kleinste Zählinheit 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.

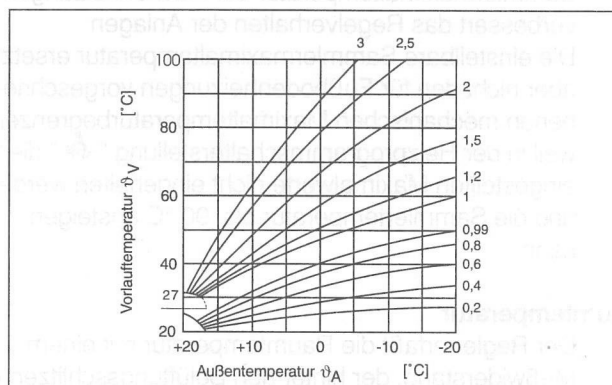
Heizkurve

Die Heizkurve gibt an, welche Sammler Temperaturen sich bei einer bestimmten Außentemperatur einstellt. 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

15 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.

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.

Schaltzeitpaar

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

Sammlermaximaltemperatur

Die einstellbare Sammlermaximaltemperatur 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 Sammlermaximaltemperatur reduziert werden. Die Einstellung einer niedrigeren Sammlermaximaltemperatur bei Flächenheizungen verbessert das Regelverhalten der Anlagen. Die einstellbare Sammlermaximaltemperatur ersetzt aber nicht den für Fußbodenheizungen vorgeschriebenen mechanischen Maximaltemperaturbegrenzer, weil in der Heizprogrammschalterstellung "☞" die eingestellten Maximalwerte nicht eingehalten werden und die Sammlertemperatur 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

Sammler- bzw. Kesseltemperatur

Die Sammler- oder Kesseltemperatur ist die Temperatur des zu den Heizkörpern fließenden Wassers.

Warmwasserbereitung

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

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

Witterungsabhängige Regelung

Die Sammlertemperatur wird 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 z.B. -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-, Sammler- und Raumfühler.

Die Umwälzpumpe wird in Abhängigkeit der Raumtemperatur gesteuert.

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

16 Technische Daten

- Netzspannung ~ 50 Hz 230 V
- Schaltleistung der Relais 250 V 2 A
- Zulässige Umgebungstemperatur 0 °C bis 50 °C
- Schalttafeleinbau
E48 läßt sich in Schalttafelausschnitte 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 Abk. für Temperaturdifferenz)

G. Kromschröder AG
Geschäftssegment
Comfort Controls
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.