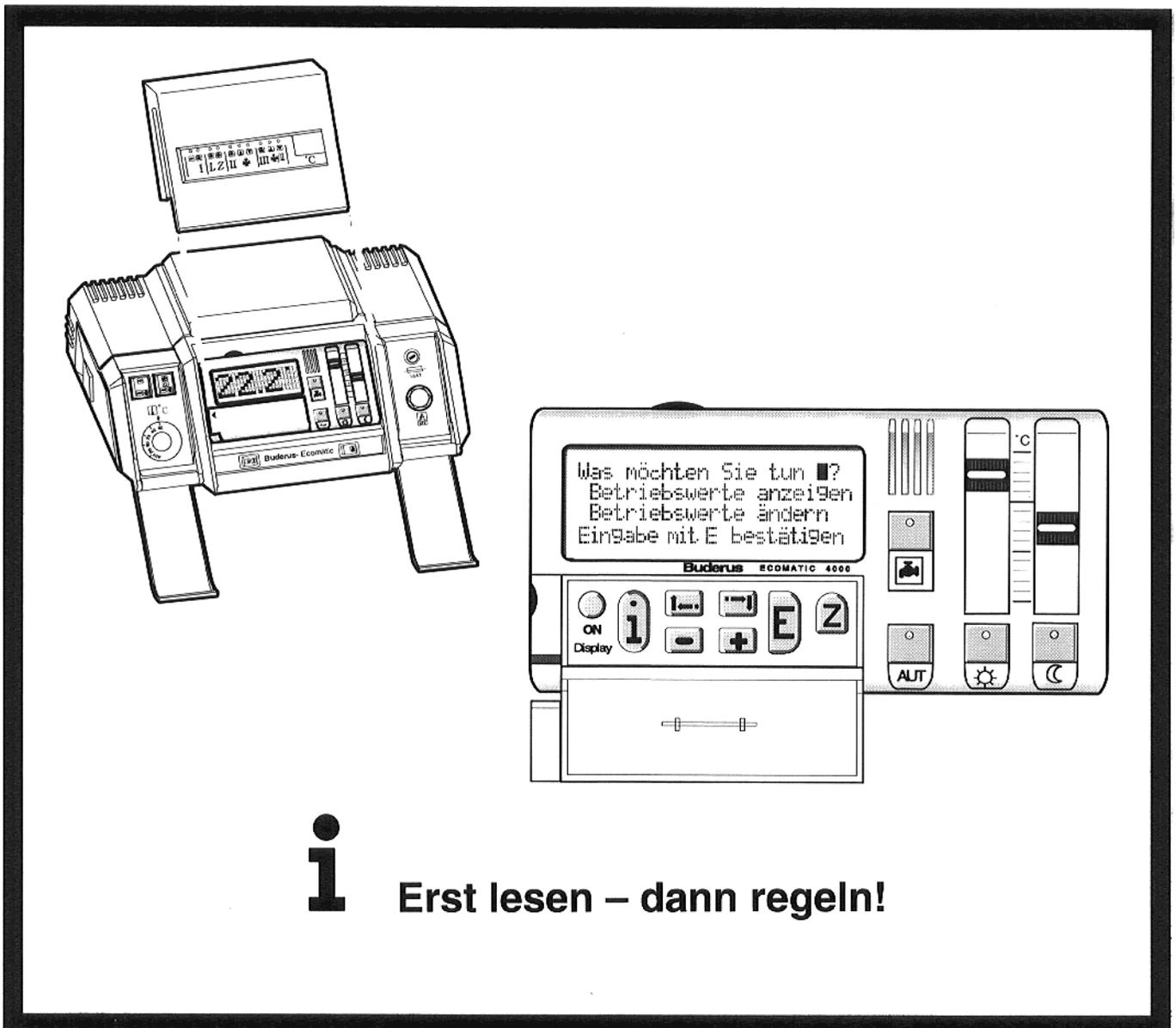


Serviceanleitung

Regelgerät HS 4201 mit digitaler Fernbedienung



Sorgfältig aufbewahren!

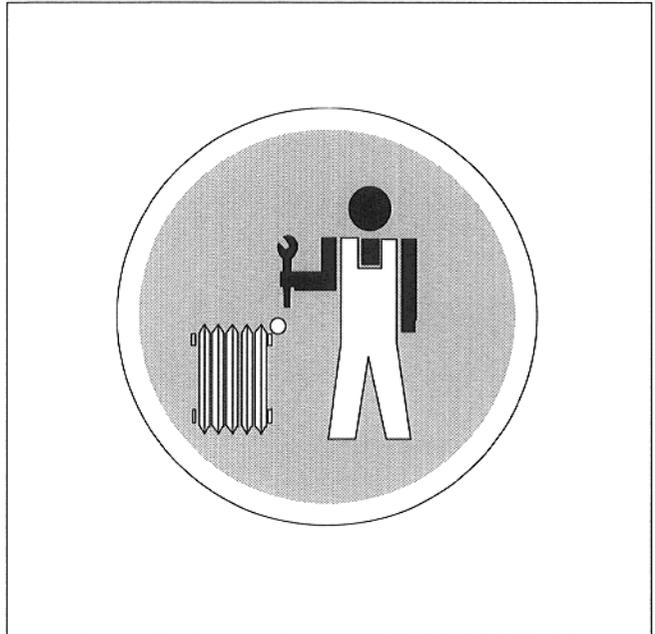
Serviceanleitung 44.10

Zum Verbleib in der Heizungsfirma

Achtung

Die in dieser technischen Unterlage beschriebenen Einstellungen dürfen nur von einer Fachfirma für Heizung oder Installation vorgenommen werden.

Bei abweichenden Eingaben und Eingriffen, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, erlischt die Garantie.



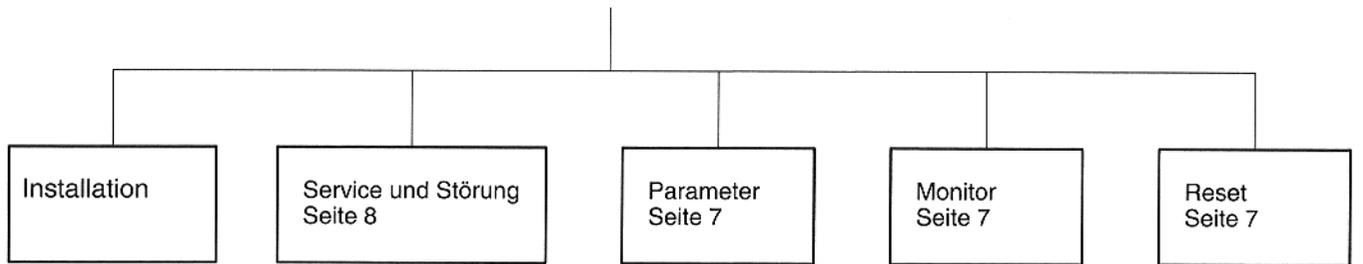
	Seite
Sicherheitshinweise	2
Übersicht	4
Regeln für die Eingabe	5
Programmübersicht «Auswahl für Installateur»	6
Schlüsselcode für den Programmaufruf	9
Programmstart und Programmabfrage	9
1 Heizungsregelung auf die installierte Heizungsanlage abstimmen: « Installation » ..	10
Programm « Installation »	10
Umgebungsfaktoren der Heizungsanlage definieren	11
Heizungsumwälzpumpe	13
Heizsystem	14
Zusätzliche Installationen	15
Programmeingaben bei installiertem Zusatzmodul	16
Programmeingaben bei aktivierten Wahlfunktionen	18
2 Feineinstellungen der Heizungsregelung: « Parameter »	22
Programm « Parameter »	22
Regelung des Heizkessels	22
Regelung der Heizkreise	25
Regelung der Warmwasserbereitung	29
Regelung von Zusatzfunktionen und Wahlfunktionen	32
3 Fehlersuche und jährliche Wartung: « Service »	34
Programm « Service »	34
Abgastemperaturen kontrollieren	34
Abgastemperatur des modulierenden Brenners testen	34
Heizkennlinien kontrollieren	35
Gespeicherte Störungsmeldungen abfragen	35
Fehlersuche mit «Relaistest»	36
4 Störungsmeldungen abfragen: « Störung »	39
Programm « Störung »	39
Störungsmeldungen	40
5 Aktuelle Betriebszustände von Aggregaten abfragen: « Monitor »	43
Programm « Monitor »	43
Betriebszustand des Heizkessels	44
Betriebszustand der Heizkreise	44
Betriebszustand der Warmwasserbereitung	45
Betriebszustand des Bad-Kreises und anderer Wahlfunktionen	45
Betriebszustand von Zusatzfunktionen	45
6 Zurück zur Werkseinstellung: « Reset »	46
Programm « Reset »	46

Regeln für die Eingabe

Taste	Funktion im Programm «Betriebswerte anzeigen»	Funktion im Programm «Betriebswerte ändern» und «Auswahl für Installateur»
 ON Display	Anzeige einschalten	
 	Begriffe anwählen mit blinkendem Rechteck – Begriff erscheint in Großbuchstaben Bestätigen Sie mit 	
	<p>Die rechte Pfeiltaste bewegt das blinkende Rechteck (Cursor) nach rechts und nach unten. Von der letzten Zeile springt das blinkende Rechteck wieder in die erste Zeile der Anzeige.</p>	
	<p>Die linke Pfeiltaste bewegt das blinkende Rechteck nach links und nach oben. Von der ersten Zeile springt das blinkende Rechteck wieder in die letzte Zeile der Anzeige.</p>	
 	Blättern in den Anzeigenseiten einige Anzeigen haben mehrere Seiten. Taste + vorwärts zur nächsten Seite. Taste – zurück zur vorangegangenen Seite.	Werte eingeben und ändern $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ Stunden, Datum ja/nein Auswahl zwischen Werten
	Begriffswahl bestätigen , eine neue Anzeige öffnen	Eingabe bestätigen, und damit zur nächsthöheren Ebene blättern
		Betriebswerte an das Regelgerät senden
	zurück zur Übersicht/nächsthöheren Ebene 2 x  : Zurück zum Programmanfang	Eingabe nicht übernehmen , Regelgerät mit den bisherigen Betriebswerten weiterarbeiten lassen
	Kurzbedienungsanleitung aufrufen, wenn das blinkende Rechteck (Cursor) in der Anzeige «Was möchten Sie tun?» vor dem Fragezeichen steht. In der Kurzbedienungsanleitung blättern. Hilfetexte zur Anzeige aufrufen und in Hilfetexten blättern	

Programmübersicht «Auswahl für Installateur»

«Auswahl für Installateur»



Seite 1
Gebäude-
dämmung
min. Außentem.
Brennstoff

Seite 2
Pumpenart
Pumpenlogik

Seite 3
Heizsystem HK 1
Fernbedienung
Temperatur HK1

Seite 4
Warmwasser
Wahlfunktion
Funktionsmodul

Seite 4 a
Badkreis
eigene Fernbed.
Vorlauftemp.

Seite 4 b
Vorrang
erfolgt über
Absenkungsart

Seite 4 c
Vorrangtagtemp.
Vorrangnacht-
temperatur

Seite 4 d
mit Magnesium-
Anoden-
überwachung

Seite 4 f
Rücklaufregelung
Hochsetzfunktion

--- nur bei Wahlfunktion

nur bei Zusatz-
modul «ja»:

Seite 5
Heizsystem HK 2
Fernbedienung
Temperatur HK 2

Seite 5 g
trocken
Estrich HK2
Endtemp.
Erhöhung

Seite 6
Wahlfunktion

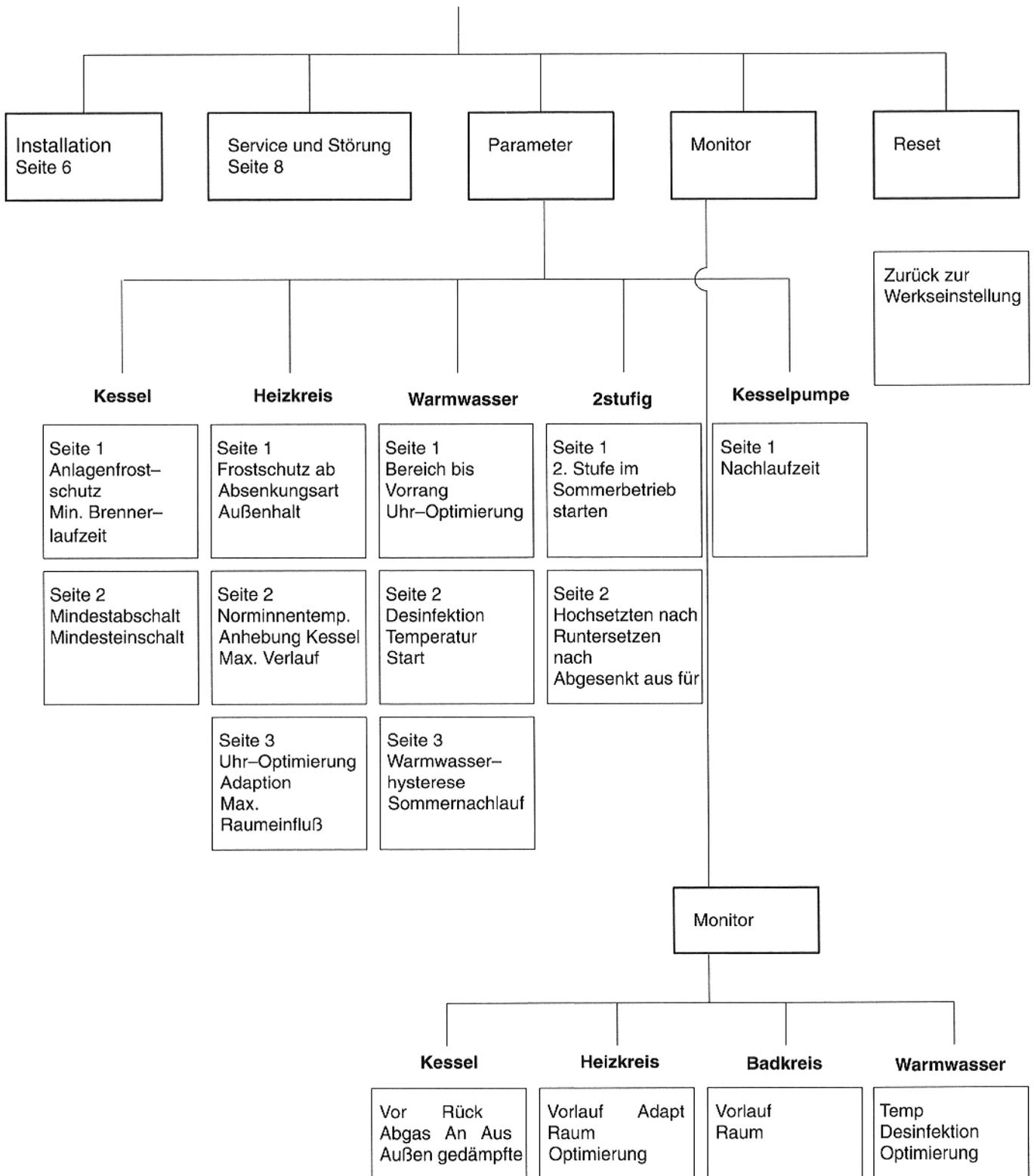
Seite 6 d
Heizsystem HK3
Fernbedienung
Temperatur HK3

Seite 6 e
Modulierend
min. Modula-
tionsleistung
Stellmotorlaufzeit

--- nur bei Wahlfunktion

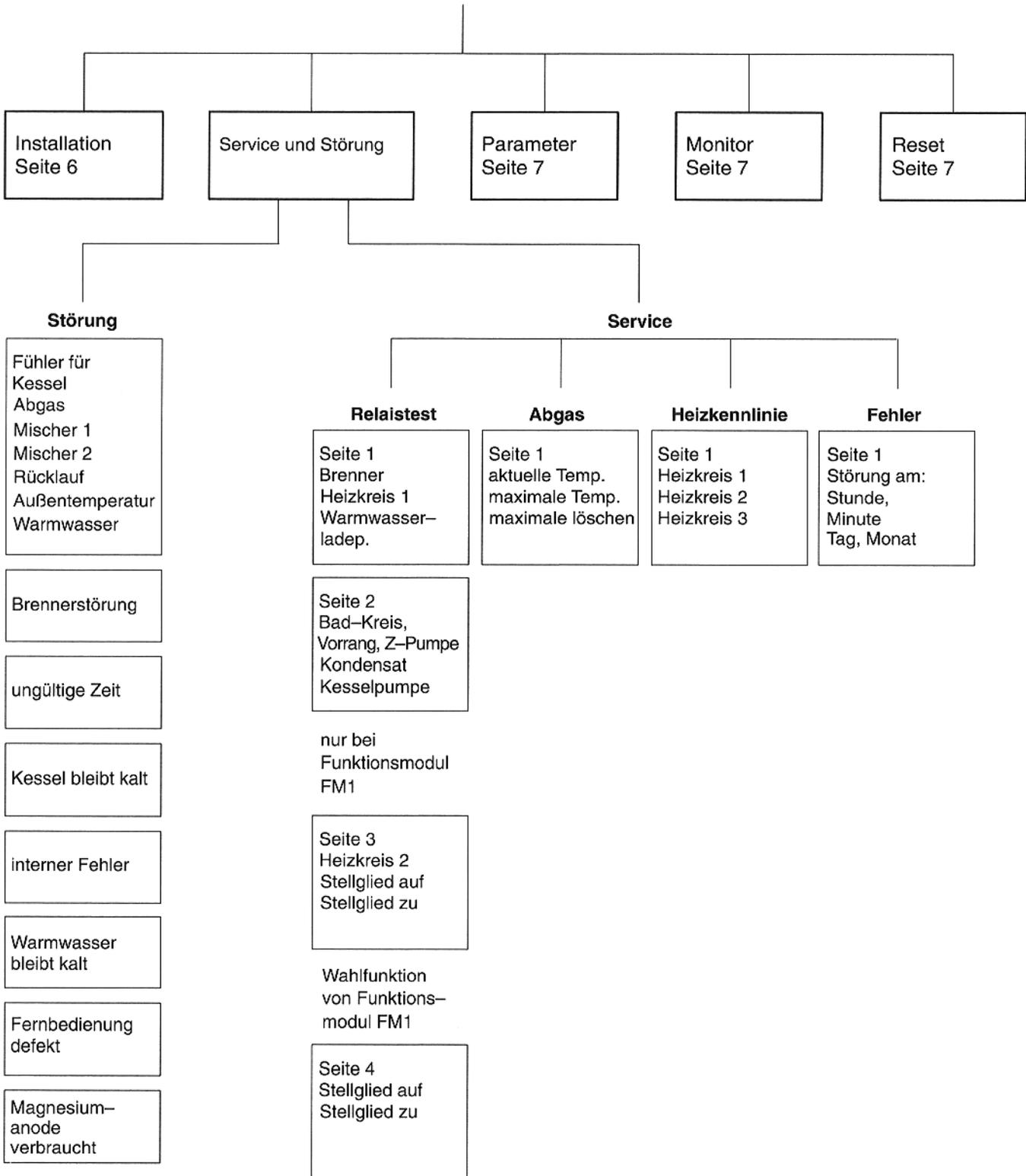
Programmübersicht «Auswahl für Installateur»

«Auswahl für Installateur»



Programmübersicht «Auswahl für Installateur»

«Service und Störung»



Schlüsselcode und Startbefehl

Schlüsselcode für den Programmaufruf

Das Programm «Auswahl für Installateur» der Fernbedienung ist gegen unbefugtes Benutzen durch Laien mit einem Schlüsselcode gesichert. Mit dem Schlüsselcode rufen Sie das Programm «Auswahl für Installateur» auf.

Diese Bedienebene ist nur für die Installationsfirma bestimmt. Bei unberechtigtem Eingriff erlischt die Garantie.

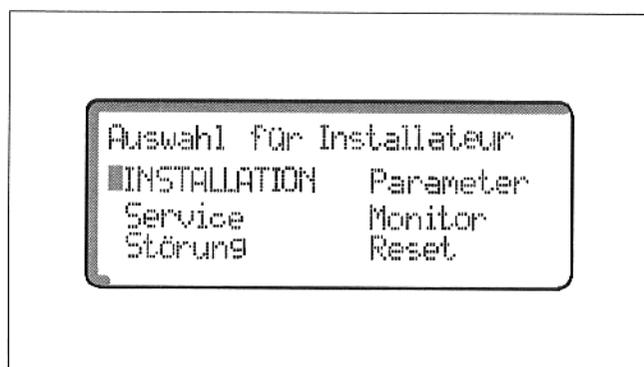
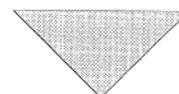
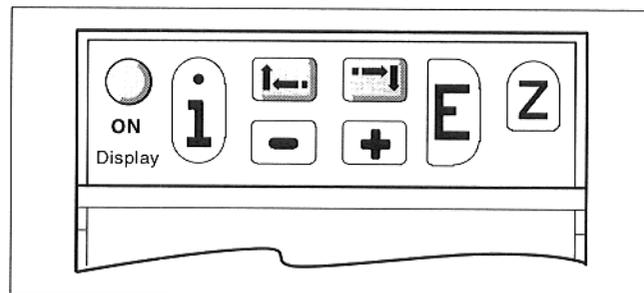
Programm «Auswahl für Installateur» aufrufen

- Halten Sie die Taste ON gedrückt,
- drücken Sie beide Pfeiltasten gleichzeitig,
- lassen Sie die Taste ON los. Die beiden Pfeiltasten solange gedrückt halten bis die Anzeige erscheint.

In der Anzeige erscheint die Übersicht «Auswahl für Installateur».

Programm «Auswahl für Installateur» verlassen

- drücken Sie die Taste Z, bis die Anzeige für den Endbenutzer «Was möchten Sie tun?» erscheint, oder
- schließen Sie die Klappe über den Eingabetasten der Fernbedienung.



Programmstart und Programmabfrage

Achtung!

Es darf nur eine digitale Fernbedienung (MEC) angeschlossen werden.

Sie können die Werte für die Heizungsregelung mit Ihrer eigenen Fernbedienung oder mit der Fernbedienung der Heizungsanlage eingeben und abfragen. Mit einer eigenen Fernbedienung können Sie die Heizungsregelung ortsunabhängig vorprogrammieren oder abgefragte Werte auswerten.

Vorprogrammierte Eingaben übernehmen lassen

Sie können die vorprogrammierten Werte vor Ort in das Regelgerät HS 4201 eingeben:

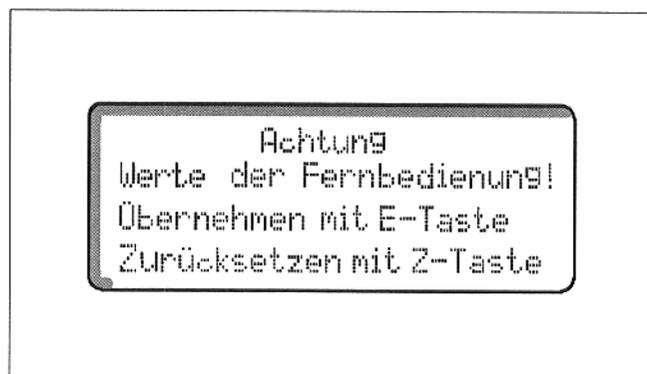
- Stecken Sie die Fernbedienung in die Halterung und
- drücken Sie die Taste E.

Werte für die Heizungsregelung abfragen

Sie können mit der Fernbedienung auch die Werte der Heizungsregelung abfragen.

- Stecken Sie die Fernbedienung in die Halterung am Regelgerät und
- drücken Sie die Taste Z.

Die im Regelgerät gespeicherten Werte werden damit in die Fernbedienung übertragen. Sie können die Werte Seite für Seite abfragen.



Programm «Installation»

Im Programm «Installation» geben Sie ein,
 welche Heizungsanlage
 welche Komponenten
 welche Art von Haus Sie haben.

Das Regelgerät HS 4201 errechnet auf der Grundlage der eingegebenen Werte die Heizkennlinie und paßt die Heizungsregelung optimal an die Heizungsanlage an.

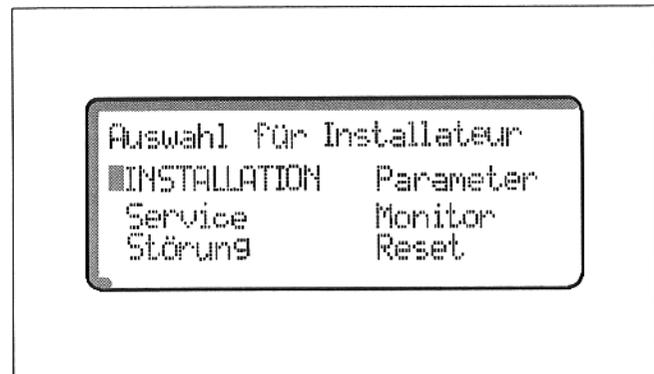
Werkseinstellung: Heizungsanlage mit einem ungemischten Heizkreis, Warmwasserspeicher und Heizkörpern in einem durchschnittlich wärmegeämmten Haus.

Die Werkseinstellung bleibt unabhängig von Ihren Eingaben im Regelgerät HS 4201 gespeichert. Sie können die Werkseinstellung mit dem Programm «Reset» aktivieren, falls Sie die Heizungsregelung nicht mehr mit den von Ihnen eingegebenen Werten betreiben wollen.

Programm «Installation» aufrufen und bearbeiten

- Rufen Sie das Programm «Installation» auf: Geben Sie den Schlüsselcode Taste ON und beide Pfeiltasten ein und
- setzen Sie den Cursor mit den Pfeiltasten vor «Installation». «Installation» erscheint in Großbuchstaben.
- Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Taste E. Es erscheint die Seite 1 von «Installation».
- Arbeiten Sie das Installationsmenü **vollständig Seite für Seite** ab, wenn Sie eine andere Heizungsanlage installiert haben als in der Werkseinstellung angegeben, z. B. wenn Sie einen Mischer, eine Zirkulationspumpe, einen zweistufigen oder modulenden Brenner oder mehrere Heizkreise installiert haben.
- Protokollieren Sie die Werte der Heizungsanlage in den Tabellen dieser Service-Anleitung.
- Prüfen Sie, ob die notierten Werte mit den eingegebenen Werten in den Anzeigen übereinstimmen.
- Geben Sie alle Werte ein, die sich von der Werkseinstellung unterscheiden.

Pfad: Schlüsselcode



Umgebungsfaktoren der Heizungsanlage definieren

Gebäudedämmung

Die Gebäudedämmung ist in drei Klassen unterteilt

- leicht: Gebäude mit einem Energiebedarf über 100 W/m² nach Wärmebedarfsrechnung Gebäude mit alten Fenstern ohne Wärmedämmung,
- mittel: Gebäude mit einem Energiebedarf von 60 –100 W/m². Einfamilienhäuser, die der geltenden Wärmeschutzverordnung entsprechen.
- schwer: Gebäude mit einem Energiebedarf bis zu 60 W/m². Gebäude mit zusätzlicher Wärmedämmung innen und außen, mit drei- und mehrfach verglasten Fenstern und Niedrigenergiehäuser.

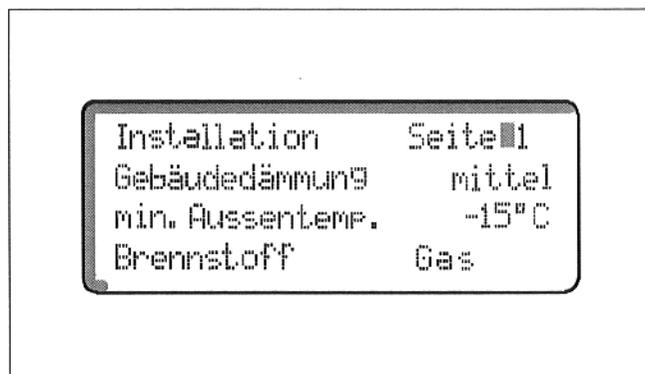
- Bewegen Sie den Cursor mit den Pfeiltasten in die Zeile «Gebäudedämmung»,
- geben Sie mit der Taste + den Wert für die Gebäudedämmung des Hauses nach der Wärmebedarfsrechnung und den Gebäudeeigenschaften ein.

Minimale Außentemperatur

Minimale Außentemperatur ist ein statistischer Durchschnittswert für die Region.

- Lesen Sie den Durchschnittswert für die minimale Außentemperatur von der Klimazonenkarte für Ihre Region ab und
- geben Sie mit der Taste + die minimale Außentemperatur Ihrer Region nach der Klimazonenkarte ein.

Pfad: Schlüsselcode, **Pfeiltaste** «Installation», Taste **E**



Brennstoff

Die Heizungsregelung berücksichtigt, daß sich die Kondensationstemperatur der Abgase je nach Brennstoff verändert.

- Wenn Sie eine Ölheizung installiert haben, ändern Sie die Brennstoffart mit der Taste + von «Gas» in «Öl».

Installation Seite 1	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Gebäudedämmung	leicht, mittel, schwer	mittel	
min. Außentemp.	-30...0 °C	-15 °C	
Brennstoff	Gas, Öl	Gas	

- Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der Taste E. Es erscheint die Seite 2 von «Installation».

Heizungspumpe

Pumpenart

- Mit welcher Betriebsspannung arbeitet die installierte Heizungspumpe?

dreh: 380/400 V 50 Hz Drehstrompumpe

wechsel: 230V 50 Hz Wechselstrompumpe

- Wenn Sie eine Drehstrompumpe installiert haben, ändern Sie die Pumpenart mit der Taste + von «wechsel» auf «dreh».

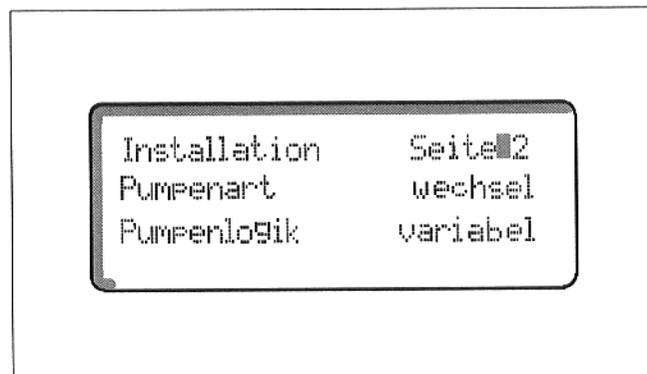
Pumpenlogik

Die «Pumpenlogik» definiert die Arbeitsweise der Heizungsumwälzpumpe.

fest: Die Heizkreisumwälzpumpen schalten sich bei feststehenden Kesseltemperaturen ein und aus.

variabel: Die Heizkreisumwälzpumpen arbeiten mit einer variablen Fördermenge während der Brenner-Ein- und Ausphase (weiches Anfahren aus dem abgesenkten Heizbetrieb, Brennerstartreduzierung, weniger Stromverbrauch).

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Installation», zweimal Taste E



Achtung! Bei Drehstrompumpen müssen Sie die Werkseinstellung von «wechsel» auf «dreh» ändern, da sonst die Pumpe zerstört werden kann.

Installation Seite 2	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Pumpenart	dreh, wechsel	wechsel	
Pumpenlogik	fest, variabel	variabel	

- Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der Taste **E**. Es erscheint die Seite 3 von «Installation».

Heizsystem

Heizsystem Heizkreis 1

Heizkreis 1 ist ein ungemischter Heizkreis mit Heizkörpern oder Konvektoren.

- Wenn Sie Konvektoren installiert haben, ändern Sie mit der Taste **+** die Einstellung von «Heizkörper» auf «Konvektor»

Haben Sie die Einstellung Heizsystem HK1 «keine» gewählt, müssen Sie auch bei Fernbedienung «keine» einstellen.

Sonst sind keine weiteren Einstellungen zu HK1 vorzunehmen.

Fernbedienung Heizkreis 1

Haben Sie eine analoge Fernbedienung BFZ mit Schiebern und Tasten oder eine digitale Fernbedienung MEC mit Anzeigen und Eingabemöglichkeiten oder keine Fernbedienung für Heizkreis 1 installiert?

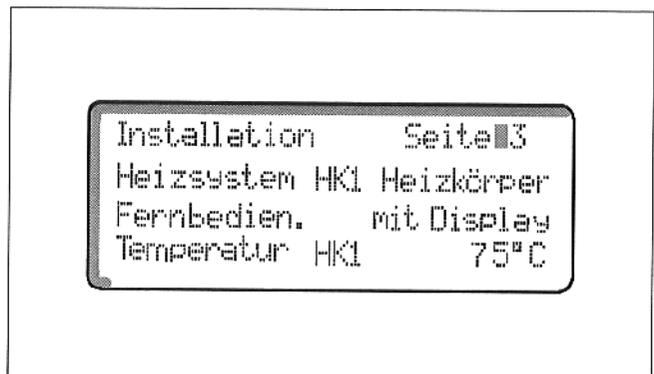
- Wenn Sie eine analoge Fernbedienung BFZ mit Schiebern und Tasten installiert haben, ändern Sie mit der Taste **+** den Wert von «mit Display» auf «ohne Display».

«Temperatur HK1»

Die Temperatur HK1 ist die Auslegungstemperatur der Heizkörper oder Konvektoren.

- Geben Sie mit der Taste **+** die Temperatur für die Auslegungstemperatur der Heizkörper oder Konvektoren ein.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Installation», dreimal Taste **E**



Installation Seite 3	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Heizsystem Heizkreis 1	keine, Heizkörper, Konvektor	Heizkörper	
Fernbedienung Heizkreis 1	keine, mit Display, ohne Display	mit Display	
Temperatur Heizkreis 1	55–90 ° C	75° C	

- Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der Taste **E**. Es erscheint die Seite 4 von «Installation».

Zusätzliche Installationen

Warmwasser

Ist ein Warmwasserspeicher installiert?

- Wenn Sie keinen Warmwasserspeicher installiert haben, ändern Sie die Einstellung mit der Taste + in der Zeile «Warmwasser» von «Ja» auf «Nein».

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Installation», viermal Taste **E**

Wahlfunktion für den Grundregler

Sie können eine von vier Wahlfunktionen aktivieren:

Zirkulationspumpe: Warmwasserförderung zu den Warmwasserhähnen

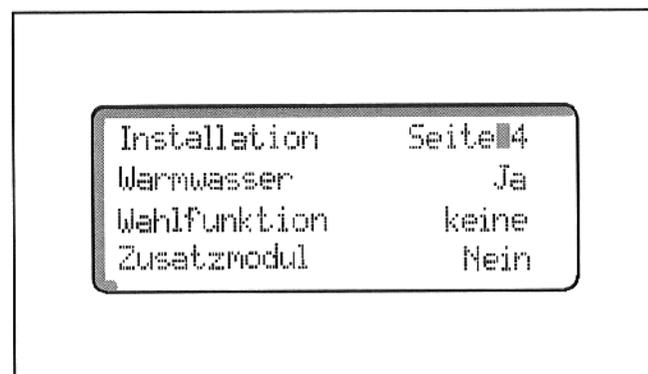
Bad-Kreis: zusätzlicher Heizkreis ohne Mischer zur Badbeheizung im Sommerbetrieb

Vorrang: besonderer Heizkreis für z. B. Schwimmbad- oder Lüftungsanlage mit konstanter Temperatur,

Kesselpumpe: Kesselkreispumpe zur Rücklauf-temperaturregelung

Nach Eingabe einer Wahlfunktion öffnen Sie mit der Taste **E** eine weitere Anzeige, in der Sie Werte der Wahlfunktion bestimmen können.

Sh. dazu: «Programmeingaben bei aktivierten Wahlfunktionen», S. 18 dieser Serviceanleitung.



Funktionsmodul

Wenn Sie ein Zusatzmodul für weitere, gemischte Heizkreise installiert haben ändern Sie mit der Taste + in der Zeile «Funktionsmodul» die Einstellung von «Nein» in «Ja».

Installation Seite 4	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Warmwasser	Nein/Ja	Ja	
Wahlfunktion	keine, Bad-Kreis, Vorrang, Z-Pumpe, Kesselpumpe,	keine	
Funktionsmodul	Nein/Ja	Nein	

- Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der Taste **E**. Es erscheint die Seite 5 von «Installation».

Programmeingaben bei installiertem Zusatzmodul

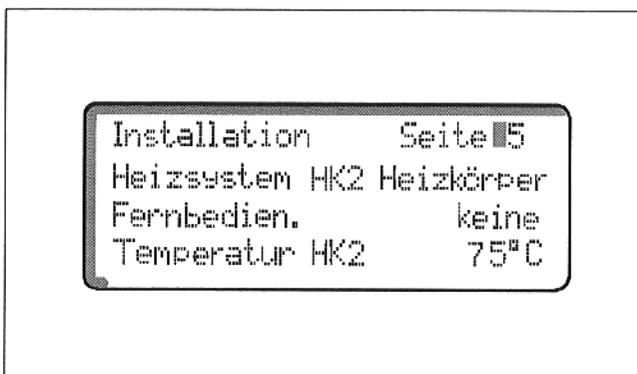
Heizkreis 2: Heizsystem, Fernbedienung, Auslegung

- Wenn Sie das Zusatzmodul **nicht** für einen zweiten Heizkreis installiert haben, geben Sie in der Zeile «Heizsystem HK 2» mit der Taste + «keine» ein. Alle Anzeigen für Heizkreis 2 werden aus der Bedienoberfläche für den Betreiber der Fernbedienung gelöscht.

Wenn Sie ein Zusatzmodul für einen zweiten Heizkreis installiert haben,

- geben Sie ein, mit welchem Heizsystem Heizkreis 2 ausgerüstet ist,
- ob Heizkreis 2 eine Fernbedienung hat. Wenn Ja, mit oder ohne Display.
- mit welcher Heizwassertemperatur Sie das Heizsystem betreiben wollen.
- **Achtung!** Fußbodenheizsysteme sind mit bauseitigen Temperaturwächtern abzusichern.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Installation», sechsmal Taste **E**



Installation Seite 5	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Heizsystem Heizkreis 2	keine, Heizkörper, Konvektor, Fußboden	Heizkörper	
Fernbedienung Heizkreis 2	keine, mit Display, ohne Display	keine	
Temperatur Heizkreis 2	bei Fußboden 30–60 °C, bei Heizkörper und Konvektor 55–90 °C	bei Fußboden 45 °C, bei Heizkörper und Konvektor 75 °C	

- Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der Taste **E**. Es erscheint die Seite 5 g von «Installation», wenn Fußbodenheizung für Heizkreis 2 installiert ist.

Fußbodenheizung: Estrich trocknen

Wenn Sie mit Zusatzmodul und Heizkreis 2 oder 3 eine Fußbodenheizung regeln, können Sie den Estrich trocknen.

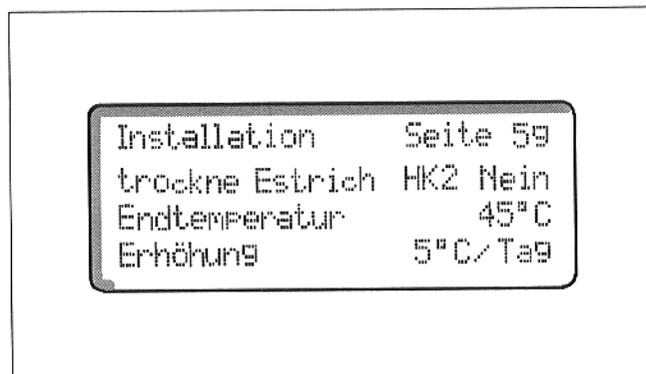
- Geben Sie mit der Taste + «trockne Estrich ... Ja» für den Heizkreis 2 ein,
- geben Sie mit der Taste + die Endtemperatur nach den Einfahrvorschriften für den Estrich ein,
- geben Sie mit der Taste + die Temperaturerhöhung in °C pro Tag nach den Einfahrvorschriften für den Estrich ein.

Die Fußbodenheizung beginnt mit dem Trocknen bei Raumtemperatur, steigert die Temperatur jeden Tag um die eingegebene Temperaturerhöhung und fährt bei Erreichen der Endtemperatur täglich um dieselbe Temperaturstufe wieder auf Raumtemperatur zurück.

- **Achtung!** Es sind die Einfahrvorschriften für Estrichtrocknung zu beachten.

Die Auf- und Abbeizvorschriften der Estrichhersteller sowie der Fußbodenheizungshersteller sind zu beachten. Es wird empfohlen, den Auf- und Abbeizvorgang in Abhängigkeit von den örtlichen Bedingungen und den Anlageverhältnissen zu überwachen.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Installation», viermal Taste **E**, Zusatzmodul «Ja, Heizsystem HK 2 «Fußboden», Taste **E**



Installation Seite 5g oder 6g	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
trockne Estrich Heizkreis, 2,3	Nein, Ja	Nein	
Endtemperatur	25–60 °C	45 °C	
Erhöhung °C/Tag	1–10 °C/Tag	5 °C	

- Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der Taste **E**. Es erscheint die Seite 6 von «Installation».

Wahlfunktion für das Funktionsmodul

Wenn Sie ein Zusatzmodul installiert haben, können Sie eine von fünf Wahlfunktionen aktivieren:

Heizkreis: Heizkreis 3 mit Mischer

Bad-Kreis: zusätzlicher Heizkreis ohne Mischer zur Badbeheizung im Sommerbetrieb

Vorrang: besonderer Heizkreis für z. B. Schwimmbad- oder Lüftungsanlage mit konstanter Temperatur

Brenner: modulierend oder zweistufig

Installation Seite 6	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Wahlfunktion	keine, Bad-Kreis, Vorrang, Heizkreis 3, modulierend, 2stufig	keine	

- Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der Taste **E**.

Programmeingaben bei aktivierten Wahlfunktionen

Wenn Sie Wahlfunktionen aktivieren, öffnen Sie damit zusätzliche Anzeigen, in denen Sie die Werte für die Wahlfunktionen eingeben können.

Wahlfunktion Bad-Kreis

- Geben Sie mit der Taste **+** ein, ob der Bad-Kreis eine eigene Fernbedienung hat, und mit welcher Vorlauftemperatur der Bad-Kreis gefahren werden soll, damit das Bad auch im Sommer nicht auskühlt.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Installation», Taste **E**, dreimal Taste **E**, Pfeiltaste «Wahlfunktion», Taste **+** «Bad-Kreis», Taste **E**

Installation	Seite 4a
Bad-Kreis	
eigene Fernbedien.	Nein
Vorlauftemp.	50°C

Installation Seite 4a oder 6a	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Bad-Kreis, eigene Fernbedienung	Nein, Ja	Nein	
Vorlauftemperatur	30–60 °C	50 °C	

■ Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der Taste **E**.

Wahlfunktion Vorrang

Wird die Funktion «Vorrang» mit einer Schaltuhr oder über einen potentialfreien Kontakt eingeschaltet?

■ Geben Sie in der Zeile «erfolgt über» mit der Taste + «Kontakt» ein, wenn die Vorrangfunktion über einen potentialfreien Kontakt eingeschaltet wird.

Welche Absenkungsart wird gewählt? –

reduziert: geringere Vorlauftemperatur während des abgesenkten Heizbetriebes.

aus: kein Heizbetrieb während des abgesenkten Heizbetriebes.

■ Geben Sie in der Zeile «Absenkungsart» mit der Taste + «reduziert» ein, wenn außerhalb der Vorrangzeit eine reduzierte Vorlauftemperatur gefahren werden soll.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Installation», Taste **E**, dreimal Taste **E**, Pfeiltaste «Wahlfunktion», Taste + «Vorrang», Taste **E**



Installation Seite 4b oder 6b	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Vorrang erfolgt über	Schaltuhr, Kontakt	Schaltuhr	
Absenkungsart	Aus, reduziert	Aus	

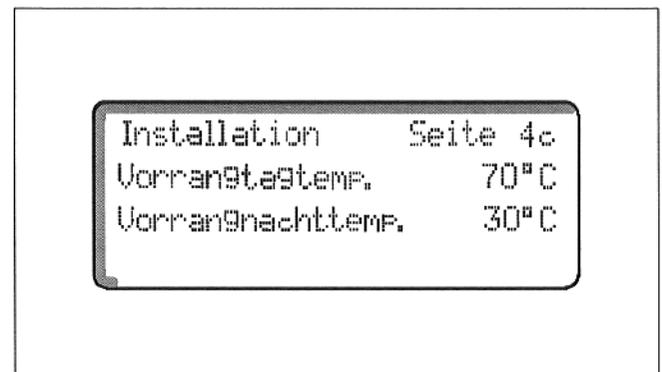
■ Betätigen Sie Ihre Eingaben mit der Taste **E**.
Es erscheint die Seite 4c von «Vorrang».

Welche Vorlauftemperatur soll in dem Heizkreis «Vorrang» im normalen oder abgesenkten Heizbetrieb gehalten werden?

■ Geben Sie die Temperaturwerte mit den Tasten + und – ein, wenn Sie von der Werkseinstellung abweichende Temperaturen wünschen.

Achtung! Wenn Sie bei «Absenkungsart» «Aus» eingegeben haben, hat die «Vorrangnachttemperatur» keine Bedeutung.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Installation», Taste **E**, dreimal Taste **E**, Pfeiltaste «Wahlfunktion», Taste + «Vorrang», zweimal Taste **E**



Installation Seite 4c oder 6c	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Vorrangtagtemp.	40–90 °C	70 °C	
Vorrangnachttemp.	20–90 °C	30 °C	

- Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der Taste **E**.

Wahlfunktion Kesselkreispumpe des Grundreglers

Werkseinstellung für die Kesselkreispumpe ist Rücklaufregelung und Hochsetzfunktion «Ja».

Rücklaufregelung: Ja: Die Rücklauftemperatur wird nach einer vom Hersteller programmierten Heizkennlinie geregelt.

Achtung! Rücklauftemperaturregelung nur möglich mit zusätzlichem Rücklaufempfänger über Heizkreise mit Mischer.

Heizkreise ohne Mischer dürfen bei Rücklauftemperaturregelung nicht installiert werden.

Hochsetzfunktion: Die Rücklauftemperatur wird entsprechend der eingegebenen Brennstoffart zeitweise auf höhere Temperatur gefahren.

- Ist keine Rücklauftemperaturregelung erforderlich, geben Sie mit der Taste + «Nein» ein.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Installation», Taste **E**, dreimal Taste **E**, Pfeiltaste «Wahlfunktion», Taste + «Kesselpumpe», Taste **E**



Installation Seite 4f	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Rücklaufregelung	Nein, Ja	Ja	
Hochsetzfunktion	Nein, Ja	Ja	

- Betätigen Sie Ihre Eingaben mit der Taste **E**.

Wenn Sie ein Zusatzmodul für einen dritten Heizkreis installiert haben,

- geben Sie ein, mit welchem Heizsystem Heizkreis 3 ausgerüstet ist,
- ob Heizkreis 3 eine Fernbedienung hat. Wenn Ja, mit oder ohne Display.
- mit welcher Heizwassertemperatur Sie das Heizsystem betreiben wollen.
- **Achtung!** Fußbodenheizsysteme sind mit bauseitigen Temperaturwächtern abzusichern.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Installation», Taste **E**, dreimal Taste **E**, Pfeiltaste «Wahlfunktion», Taste + «Heizkreis3», Taste **E**



Installation Seite 6d	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Heizsystem Heizkreis 3	keine, Heizkörper, Konvektor, Fußboden	Heizkörper	
Fernbedienung Heizkreis 3	keine mit Display, ohne Display	keine	
Auslegung Heizkreis 3	bei Fußboden 30–60 °C, bei Heizkörper und Konvektor 55–90 °C	bei Fußboden 45 °C, bei Heizkörper und Konvektor 75 °C	

- Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der Taste **E**.

Wahlfunktion modulierender Brenner

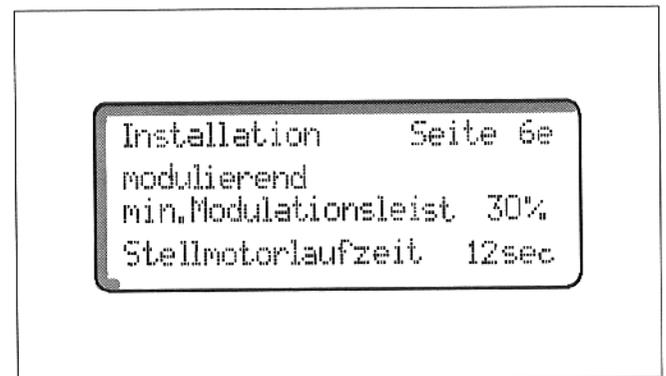
- Wird der Heizkessel mit einem modulierenden Brenner betrieben, müssen Sie mit der Taste + / – in der Anzeige «modulierend» die Modulationsleistung und die Stellmotorlaufzeit des Brenners eingeben:

min. Modulationsleist.: minimale Modulationsleistung in Prozent

Stellmotorlaufzeit: Zeit in Sekunden, die der Stellmotor benötigt, um von der minimalen Modulationsleistung auf 100 % Leistung zu kommen.

- Geben Sie mit den Tasten + / –, die minimale Modulationsleistung in % und die Stellmotorlaufzeit in Sekunden des Brenners ein. Siehe Datenblatt des Brenners.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Installation», Taste **E**, dreimal Taste **E**, Pfeiltaste «Wahlfunktion», Taste + «modulierender Brenner», Taste **E**



Installation Seite 6e	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
min. Modulationsleist.	10–60 %	30 %	
Stellmotorlaufzeit	5–30 sec	12 sec	

- Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der Taste **E**.

Programm «Parameter»

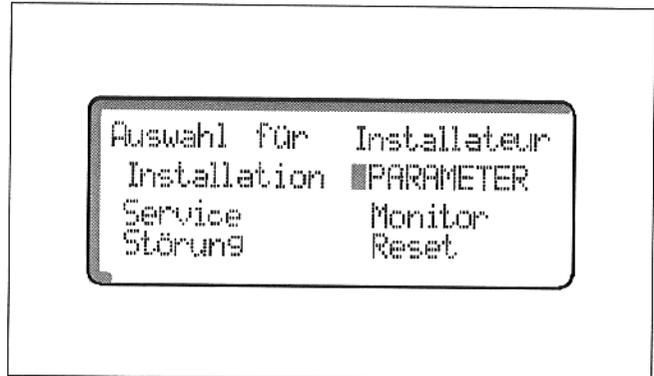
Im Programm «Parameter» geben Sie die Werte ein für die Regelung

- der Heizkessel
- der Heizkreise
- der Warmwasserbereitung und
- der Zusatzfunktionen und Wahlfunktionen.

Diese Anpassung dient der Anlagenoptimierung.

Mit den Eingaben im Programm «Installation» haben Sie den Umfang des Programms «Parameter» bestimmt: Es werden nur die Parameter für die im Programm «Installation» definierte Anlage aufgeführt.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Parameter», Taste E



Programm «Parameter» aufrufen

- Setzen Sie den Cursor mit den Pfeiltasten vor «Parameter» und
- bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Taste **E**. Es erscheint die Übersichtsseite von «Parameter».

Regelwerte für den Heizkessel eingeben

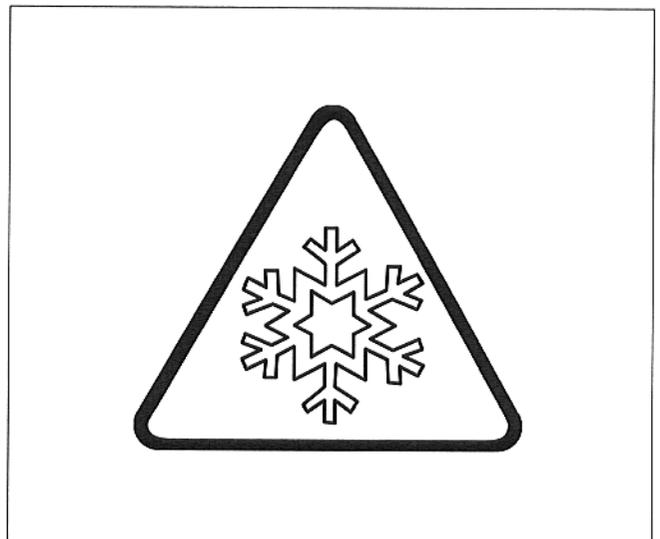
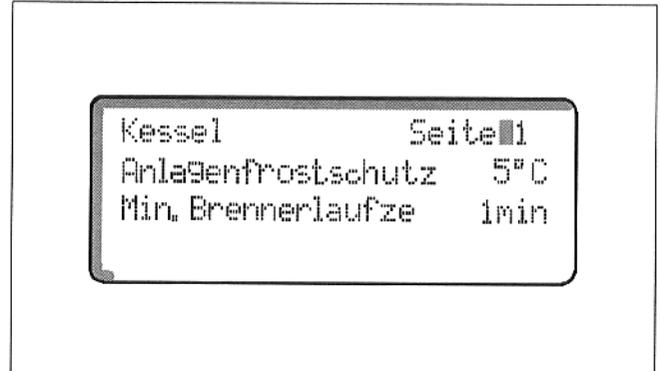
- Setzen Sie den Cursor mit der Pfeiltaste vor «Kessel» und bestätigen Sie mit der Taste **E**. Es erscheint die Seite 1 von «Kessel».

Einschaltpunkt für Anlagenfrostschutz ändern

Zum Schutz der Anlage vor Frostschäden schaltet sich der Brenner unter 5 °C Kesselwassertemperatur oder Warmwassertemperatur ein.

- ändern Sie den Einschaltpunkt für den Anlagenfrostschutz mit der Taste + oder –.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Installation», Taste E, dreimal Taste E, Pfeiltaste «Wahlfunktion», Taste + «modulierender Brenner», Taste E



Mindest-Brennerlaufzeit eingeben

- geben Sie die Mindest-Brennerlaufzeit mit den Tasten + / –.

Kessel Seite 1	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Anlagenfrostschutz	1–10 °C	5 °C	
Min. Brennerlaufzeit	0–20 Minuten	1 min	

- Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Taste E. Es erscheint die Seite 2 von «Kessel».

Mindest-Abschaltemperatur eingeben

Mindestabschalt: definiert die Mindest-Kesselwassertemperatur bei der der Brenner frühestens abschaltet. Die Mindest-Abschaltemperatur ist abhängig von der eingegebenen Brennstoffart.

Bei Brennstoffart Gas sollten 58°C und bei Öl 50° C eingestellt werden.

- Ändern Sie den Temperaturwert für den Mindest-Abschaltemperatur mit den Tasten + / -.

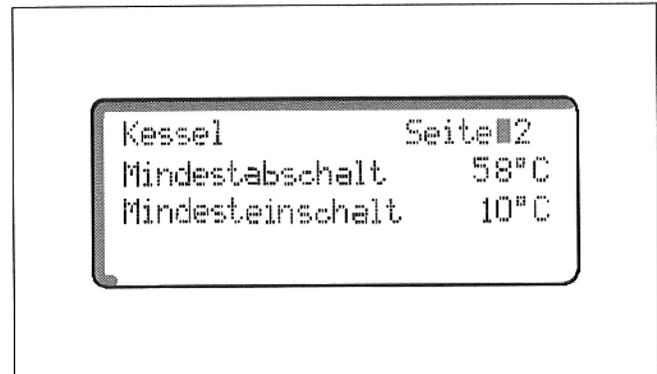
Mindest-Einschaltemperatur eingeben

Mindesteinschalt: definiert die Mindest-Einschaltemperatur bei der der Brenner spätestens einschaltet.

Empfohlene Einstellung 10° C.

- geben Sie mit den Tasten + / - die Mindest-Einschaltemperatur ein.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Parameter», Taste E, Pfeiltaste «Kessel», zweimal Taste E



Kessel Seite 2	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Mindesteinschalt	45–60°C	Gas 58°C/ Öl 50°C	
Mindesteinschalt	10–40°C	10°C	

- Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Taste E. Es erscheint die Übersichtsseite von «Parameter».

Parameter für die Heizkreise eingeben

- Setzen Sie den Cursor mit der Pfeiltaste vor den Heizkreis, für den Sie Werte eingeben wollen und bestätigen Sie mit der Taste **E**. Es erscheint die Seite 1 dieses Heizkreises.

Funktion Frostschutz für Heizkreise aktivieren

Zum Schutz der Anlage vor Frostschäden schaltet sich die Heizkreispumpe ab einer Außentemperatur unter 1°C ein.

Falls das Haus sehr gut wärmeisoliert ist, kann der außentemperaturabhängige Einschaltpunkt von 0–5°C gesenkt werden.

Achtung! Sind Rohrleitungen **außerhalb** der Wärmedämmung des Hauses verlegt, z.B. in einem unisolierten Dach oder eine Heizungsleitung zur Garage, dürfen Sie die Außentemperatur **nicht** unter 1°C ändern.

- Prüfen Sie die Wärmedämmung des gesamten Heizkreises und
- ändern Sie mit den Tasten + / – den außentemperaturabhängigen Einschaltpunkt für den Heizkreis.

Art der Absenkung wählen

Abschalt: Der Heizkreis wird zu Zeiten der Absenkung bis auf den Frostschutz ganz abgeschaltet.

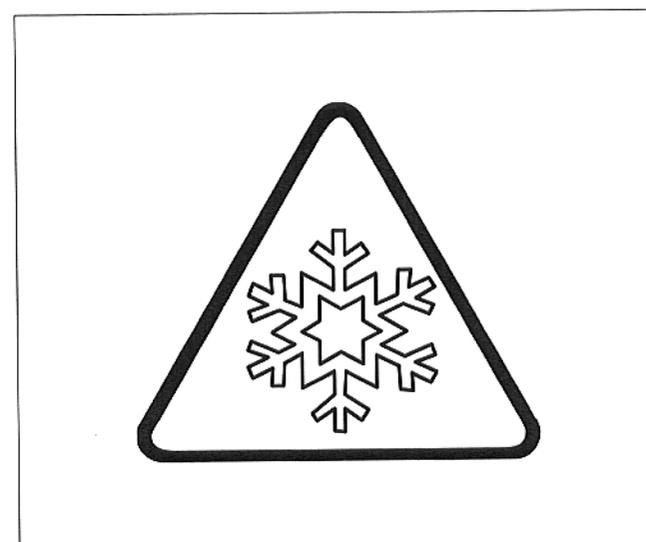
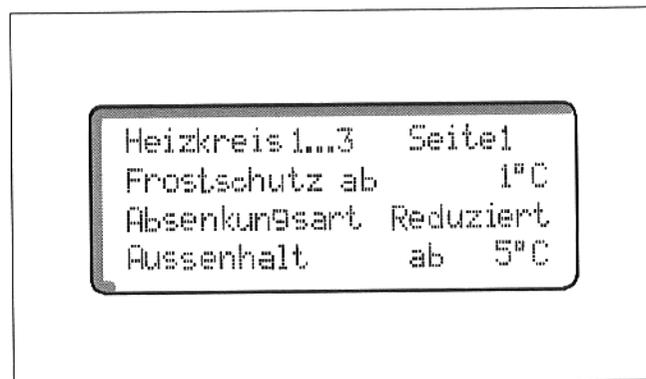
reduziert: Regelung ständig auf geringerem Raumsollwert.

Raumhalt: Die am Stellschieber  eingestellte Raumtemperatur wird gehalten.

Außenhalt: In Abhängigkeit der Außentemperatur wird Abschalt-/ oder reduzierter Betrieb gefahren.

- **Einstellempfehlung:**
 Heizkreis mit Fernbedienung : Raumhalt
 Heizkreis ohne Fernbedienung : Außenhalt
 Fußbodenheizung : reduziert
- geben Sie mit der Taste + / – die Absenkungsart für den Heizkreis ein.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Parameter», Taste **E**, Pfeiltaste «Heizkreis=>», Taste **E**



Außentemperaturabhängigen Einschaltpunkt für die Absenkungsart «Aussenhalt» wählen.

- Wenn Sie die Absenkungsart «Aussenhalt» gewählt haben, müssen Sie in der Zeile «Aussenhalt ab» mit den Tasten + / – die Außentemperatur eingeben, unter der mit einer reduzierten Heizkennlinie gefahren werden soll.

Achtung! Je höher die Temperatur für die Absenkungsart «Aussenhalt» eingegeben wird, desto schneller wird die Heizung eingeschaltet.

Heizkreis Seite 1...3	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Frostschutz ab	–20°C bis + 1°C	+ 1°C	
Absenkungsart	Reduziert, Raumhalt, Abschalt, Aussenhalt	reduziert	
Aussenhalt ab	–20°C bis + 10°C	5°C	

- Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Taste **E**. Es erscheint die Seite 2 von «Heizkreis».

Norminnentemperatur festlegen

Die Norminnentemperatur ist abhängig von der Raumnutzungsart.

Die Werkseinstellung von 20°C sollte nur in Ausnahmefällen verändert werden.

- geben Sie mit den Tasten + / – die gewünschte Raumtemperatur in der Zeile «Norminnentemperatur» ein.

Anhebung der Kesselwassertemperatur eingeben

Die Kesselwassertemperatur kann gegenüber der Heizwassertemperatur des Heizkreises angehoben werden, um die Regelung der Heizwassertemperatur durch den Mischer zu optimieren.

- Geben Sie mit den Tasten + / – den °C Temperaturunterschied zwischen Kesselwassertemperatur und Vorlauftemperatur ein.

Höchsttemperatur für den «Max. Vorlauf» ändern

Die «Max. Vorlauftemperatur» ist eine Sicherheitstemperatur, die im Heizkreis nicht überschritten wird.

- ändern Sie mit den Tasten + / – die maximale Vorlauftemperatur.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Parameter», Taste **E**, Pfeiltaste «Heizkreis 1...3», zweimal Taste **E**

Heizkreis1...3	Seite 2
Norminnentemp.	20°C
Anhebung Kessel	0°C
Max. Vorlauf	75°C

Parameter Seite 2	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Norminnentemp.	10–30°C	20°C	
Anhebung Kessel	0–20°C	bei Heizkreis 1 0°C bei Heizkreis 2 10°C	
Max. Vorlauf	30–90°C	bei Heizkörper 75°C bei Fußboden 50°C bei Konvektor 75°C	

- Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Taste **E**. Es erscheint die Seite 3 von «Heizkreis».

Zusätzliche Heizkreise mit Fernbedienung

Uhr-Optimierung: Das Regelgerät HS 4201 ist lernfähig. Es berechnet selbständig die Uhrzeit, wann die Heizung eingeschaltet werden muß, damit zu einer bestimmten Uhrzeit eine bestimmte Raumtemperatur erreicht wird.

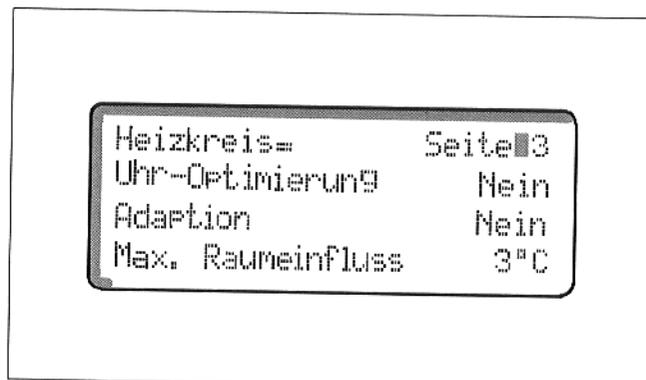
Geben Sie mit der Taste + «Ja» ein, falls Sie die Funktion Uhr-Optimierung wünschen.

Achtung! Wenn der Heizkreis mit Fußbodenheizung installiert wurde, dürfen Sie Uhr-Optimierung «Nein» nicht ändern. Fußbodenheizungen sind für die Funktion Uhr-Optimierung zu träge.

Adaption: Die Heizkennlinie wird automatisch an das Gebäude angepasst.

- Geben Sie mit der Taste + «Ja» ein, falls Sie die Funktion Heizkennlinien-Adaption wünschen.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Parameter», Taste **E**, **Pfeiltaste** «Heizkreis 1...3», dreimal Taste **E**



Max. Raumeinfluß: Der Raumeinfluß begrenzt den Einfluß der Raumtemperatur auf die Vorlauftemperatur (Heizkennlinie).

- Geben Sie mit den Tasten + / – den Wert des max. Raumeinflusses ein, den Sie für Ihren Raum zulassen wollen.

Achtung! Wenn Sie 0°C eingeben, ist der Einfluß der Raumtemperatur auf die Vorlauftemperatur (Heizkennlinie) ausgeschaltet.

Heizkreis Seite 3	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Uhr-Optimierung,	Ja, Nein	Nein	
Adaption,	Ja, Nein	Nein	
Max. Raumeinfluß	0–10°C	3°C	

- Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Taste **E**. Es erscheint die Übersichtsseite von «Parameterauswahl».

Parameter für die Warmwasserbereitung eingeben

- Setzen Sie den Cursor mit der Pfeiltaste vor «Warmwasser» und bestätigen Sie mit der Taste **E**. Es erscheint die Seite 1 von «Warmwasser».

Höchsttemperatur des Warmwassers festlegen

Laut Heizungsanlagenverordnung ist als Maximaltemperatur für Warmwasser 60°C zulässig. Die Maximaltemperatur für Warmwasser kann für Anlagen, die wegen ihrer Größe oder Nutzung höhere Temperaturen benötigen, geändert werden.

Achtung! Stellen Sie sicher, daß die Endbenutzer der Anlage vor Verbrühungen durch ungemischt aufgedrehtes Warmwasser geschützt sind (thermostatgeregelte Mischer im Warmwasserkreislauf)

- Geben Sie in der Zeile «Bereich bis ...°C» mit den Tasten + / - die Höchsttemperatur des Warmwassers ein.

Vorrang der Warmwasserbereitung ändern

In der Werkseinstellung Vorrang «Ja» ist die Warmwasserbereitung vorrangig gegenüber der Heizung.

Vorrang «Nein»: Die Warmwasserbereitung wird parallel zur Heizung bereit. Wird gleichzeitig geheizt, dauert die Warmwasserbereitung länger als bei Vorrang «Ja».

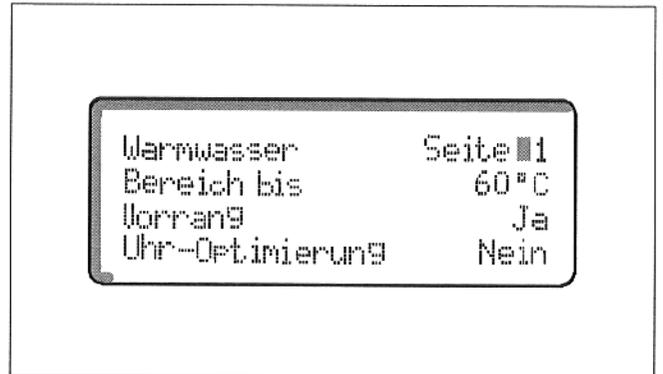
- Geben Sie in der Zeile «Vorrang» mit der Taste + «Nein» ein, falls Sie die Funktion «Vorrang» der Warmwasserbereitung ausschalten möchten.

Uhr-Optimierung aktivieren

Die Funktion Uhr-Optimierung kann auch für Warmwasser eingegeben werden. Das Regelgerät HS 4201 berechnet selbständig, wann die Warmwasserbereitung beginnen muß, damit zu einer bestimmten Zeit eine gewünschte Warmwassertemperatur zur Verfügung steht.

- Geben Sie in der Zeile «Uhr-Optimierung» mit der Taste + «Ja» ein, falls Sie die Funktion Uhr-Optimierung für Warmwasser wünschen.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Parameter», Taste **E**, Pfeiltaste «Warmwasser», Taste **E**



Warmwasser Seite 1	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Bereich	45–85°C	60°C	
Vorrang,	Ja/Nein	Ja	
Uhr-Optimierung,	Ja/Nein	Nein	

- Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Taste **E**. Es erscheint die Seite 2 von «Warmwasser».

Funktion Desinfektion des Warmwasserkreislaufs aktivieren

- Geben Sie in der Zeile «Desinfektion» mit der Taste + «Ja» ein, wenn Sie die Funktion Desinfektion des Warmwasserkreislaufs aktivieren wollen.
- Geben Sie in der Zeile «Temperatur» mit den Tasten + / – die Maximaltemperatur ein, auf die das Wasser erhitzt werden soll.

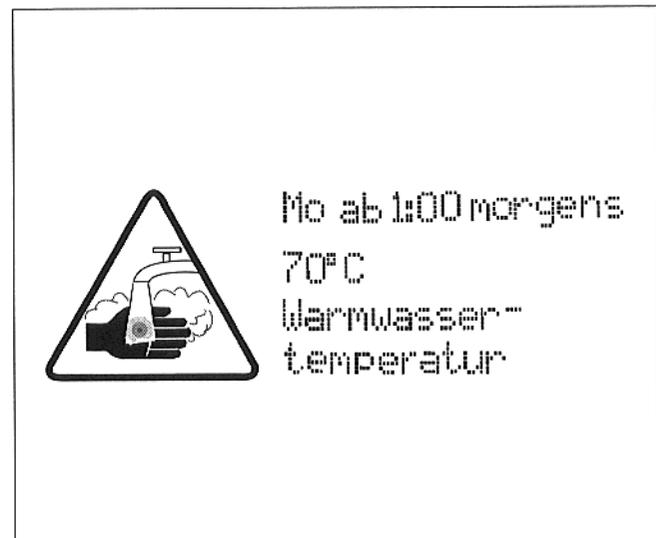
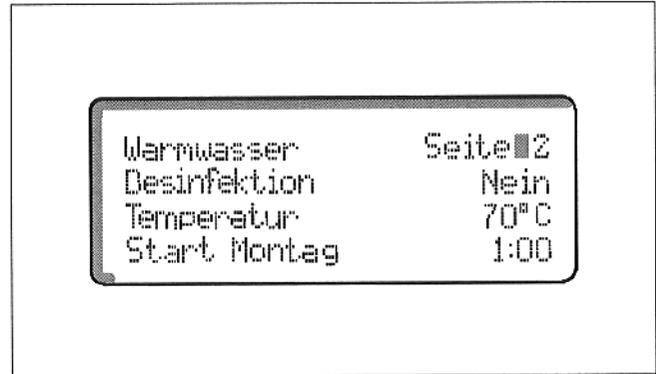
Achtung! Geben Sie die Temperatur nicht zu hoch ein. Sehr hohe Temperaturen werden nur nach sehr langen Heizzeiten erreicht. Bei 70°C Warmwassertemperatur nach Werkseinstellung dauert die Desinfektion ca. eine Stunde.

- Geben Sie in der Zeile «Start» mit den Tasten + / – den Wochentag und die Uhrzeit ein, zu der die Funktion Desinfektion gestartet werden soll. Geben Sie eine Uhrzeit während der Absenkung des Heizbetriebes ein.

Achtung! Wenn der Warmwasserkreislauf der Heizungsanlage keine thermostatgeregelten Mischer hat, **darf in dieser Zeit das Warmwasser nicht ungemischt aufgedreht werden! Verbrühungsgefahr!**

- Informieren Sie die Endbenutzer der Anlage davon, daß die Funktion Desinfektion eingeschaltet ist.
- Informieren Sie die Endbenutzer der Anlage, an welchem Tag und zu welcher Uhrzeit die Funktion Desinfektion gestartet wird.
- Besprechen Sie mit den Endbenutzern der Anlage die Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz vor Verbrühungen durch Warmwasser.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Parameter», Taste E, Pfeiltaste «Warmwasser», Taste E



Warmwasser Seite 2	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Desinfektion,	Ja/Nein	Nein	
Temperatur	65–85°C	70°C	
Start	Montag–Sonntag 0–23 Uhr	Montag 1 Uhr	

- Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Taste E. Es erscheint die Seite 3 von «Warmwasser».

Einschaltpunkt für Warmwasserbereitung ändern

Die «Warmwasserhysterese» ist der Unterschied zwischen Ein- und Ausschaltpunkt der Warmwasserbereitung und abhängig von der gewünschten Warmwassertemperatur.

Beispiel: Wenn Sie eine Warmwassertemperatur von 60°C eingegeben haben und eine Warmwasserhysterese von -5°C, so wird die Warmwasserbereitung bei 60°C Warmwassertemperatur abgeschaltet. Kühlt das Warmwasser ab, so wird frühestens bei 55°C die Warmwasserbereitung wieder eingeschaltet.

Mit der Temperatureingabe für Warmwasserhysterese ändern Sie den Einschaltpunkt für die Warmwasserbereitung.

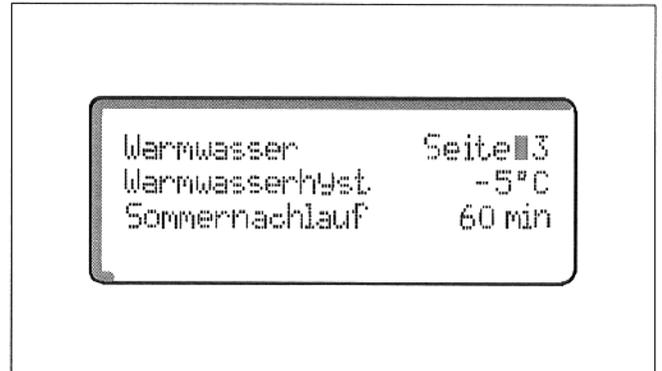
- Ändern Sie den Wert für die Warmwasserhysterese mit den Tasten + / -. Je weniger °C Sie für die Warmwasserhysterese eingeben, desto häufiger wird die Warmwasserbereitung eingeschaltet.

Kesselwassertemperatur der Warmwasserbereitung im Sommer für Bad-Kreis nützen

Die Kesselwassertemperatur liegt immer etwas über der Warmwassertemperatur. Im Sommer kann diese Restenergie genutzt werden, um z. B. einen Bad-Kreis zu versorgen. Die Restenergie wird mit der Heizkreisumwälzpumpe in den Bad-Kreis geschickt. Die Funktion «Sommernachlauf» bestimmt die Dauer des Nachlaufs der Umwälzpumpe Heizkreis 1 im Sommer.

- Geben Sie mit den Tasten + / - ein, wie lange die Heizkreisumwälzpumpe nachlaufen muß, damit der Bad-Kreis im Sommer genügend erwärmt wird.
- Informieren Sie die Endbenutzer der Anlage, daß sie zur Nutzung dieser Funktion im Sommer
 - die Thermostatventile der Heizung schließen müssen und
 - die Thermostatventile des Bad-Kreises offenlassen müssen.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Parameter», Taste E, Pfeiltaste «Warmwasser», viermal Taste E



Warmwasser Seite 3	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Warmwasserhysterese	-2 bis -20 °C	- 5 °C	
Sommernachlauf	0-60 Minuten	60 Minuten	

- Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Taste E. Es erscheint die Übersichtsseite von «Parameter für Fachfirma».

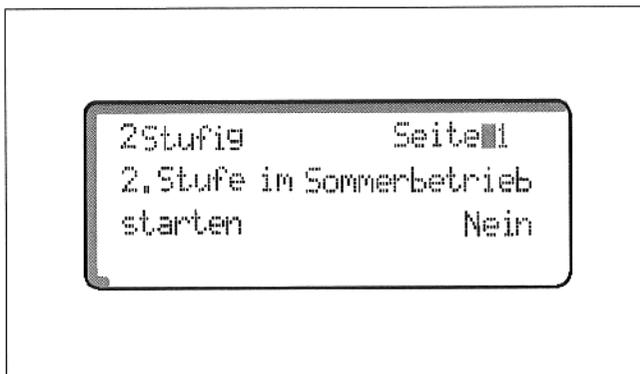
**Parameter für Zusatzfunktion und Wahl-
funktionen eingeben**

- Setzen Sie den Cursor mit der Pfeiltaste vor die angezeigte Zusatzfunktion und bestätigen Sie mit der Taste **E**. Es erscheint die Seite 1 der Zusatzfunktionen und Wahlfunktionen.

Zweistufigen Brenner im Sommer betreiben

- Wenn Sie die 2. Stufe des Brenners auch im Sommer starten lassen wollen, geben Sie mit der Taste + «Ja» ein.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Parameter», Taste **E**, Pfeiltaste «Pfeiltaste», Taste **E**



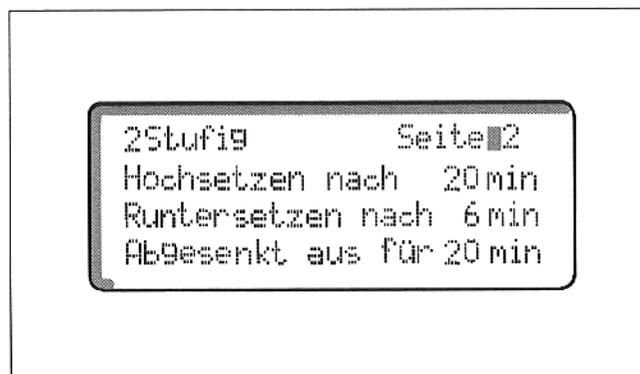
2stufig Seite 1	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
2. Stufe im Sommerbetrieb starten	Ja/Nein	Nein	

- Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Taste **E**. Es erscheint die Seite 2 von «2stufig».

Laufzeit von zweistufigem Brenner festlegen

- Geben Sie in der Zeile «Hochsetzen nach» mit den Tasten + / – die Zeit ein, nach der die 2. Stufe (je nach Bedarf) eingeschaltet wird.
- Geben Sie in der Zeile «Runtersetzen nach» mit den Tasten + / – die Laufzeit der **ersten** Brennerstufe ein, nachdem die zweite Stufe abgeschaltet hat.
- Geben Sie in der Zeile «Abgesenkt aus für» mit den Tasten + / – die Einschaltverzögerung für die 2. Stufe im Absenkbetrieb ein.
- Die Werkseinstellung bezieht sich auf Brenner mit einer Leistung der 1. Stufe von 50–60 %.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Parameter», Taste **E**, Pfeiltaste «2stufig», Taste **E**



2stufig Seite 2	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Hochsetzen nach	0–30 Minuten	20 min.	
Runtersetzen nach	0–30 Minuten	6 min.	
Abgesenkt aus für	0–30 Minuten	20 min.	

- Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Taste **E**. Es erscheint die Übersichtsseite von «Parameter für Installateur».

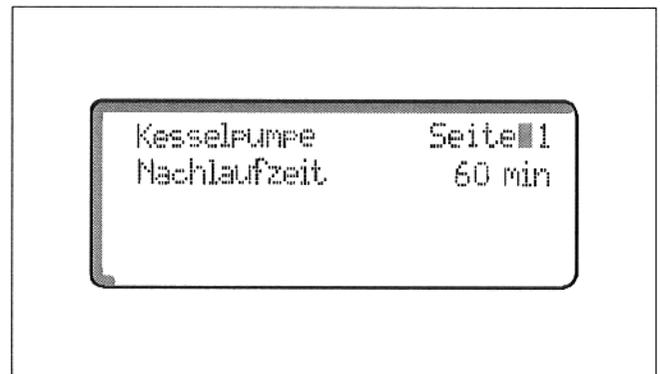
Nachlaufzeit der Kesselkreispumpe ändern

Kessel mit eingebauter Rückschlagklappe benötigen 5 Minuten Nachlaufzeit der Kesselkreispumpe.

Kessel ohne Rückschlagklappe benötigen 30–60 Minuten Nachlaufzeit der Kesselkreispumpe.

- Ändern Sie die Nachlaufzeit für die Kesselkreispumpe mit den Tasten + / –.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Parameter», Taste **E**, Pfeiltaste «Pfeiltaste», Taste **E**



Kesselpumpe Seite 1	Eingabemöglichkeiten	Werkseinstellung	Ihre Eingabe
Nachlaufzeit	0–60 Minuten	60 min.	

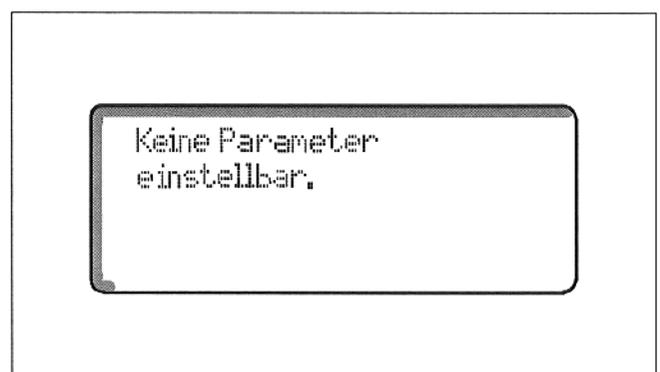
- Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Taste **E**. Es erscheint die Übersichtsseite von «Parameter für Installateur».

Parameter für Vorrang, Modulierend und Z-Pumpe

Die Wahlfunktionen Vorrang, Zirkulationspumpe und modulierender Brenner werden nach den vom Hersteller programmierten Werten geregelt. Sie brauchen dafür keine Parameter einzugeben.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Parameter», Taste **E**

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Parameter», Taste **E**, Pfeiltaste «Vorrang/Modulierend/Z-Pumpe», Taste **E**



Programm «Service»

Mit dem Programm «Service» können Sie die Anlage bei der jährlichen Wartung oder bei der Fehlersuche testen.

Sie können

- die Abgastemperatur kontrollieren,
- die Heizkennlinien kontrollieren,
- evtl. gespeicherte Störungen abfragen,
- die Relais zur Fehlersuche ansteuern.
- alle Daten von der Fernbedienung zum Regelgerät schicken oder
- alle Daten aus der Anlage auslesen.

Programm «Service» aufrufen

- Setzen Sie den Cursor mit den Pfeiltasten vor «Service» und
- bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Taste **E**. Es erscheint die Übersichtsseite «Service für Installateur».

Abgastemperaturen kontrollieren

- Setzen Sie in der Übersichtsseite «Service für Installateur» den Cursor mit der Pfeiltaste vor «Abgastemp.» und bestätigen Sie mit der Taste **E**. Ist ein Abgastemperaturfühler angeschlossen, erscheint die Seite 1 von «Abgas».

aktuelle Temp.: zeigt die momentane Abgastemperatur an. Meßbereich 0–250°C.

maximale Temp.: zeigt die bisher höchste Abgastemperatur an. Meßbereich 0–250°C.

maximale löschen: löscht die bisher höchste Abgastemperatur, damit neue Höchstwerte gespeichert werden können.

- Vergleichen Sie die bisher höchste Abgastemperatur mit der Nenn-Abgastemperatur.
- Geben Sie mit der Taste **+** in der Zeile «maximale löschen» «Ja» ein.

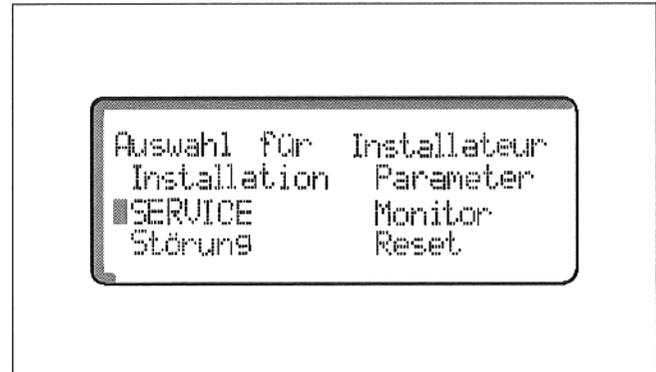
Die bisher höchste Abgastemperatur wird aus dem Speicher gelöscht, eine neue maximale Abgastemperatur kann gespeichert werden.

Meßstelle Abgastemperaturfühler

Die Meßstelle ist grundsätzlich im Verbindungsstück zwischen Wärmeerzeuger und Schornstein hinter dem letzten Wärmetauscher anzubringen.

Die Meßstelle soll in einem Abstand, der etwa dem zweifachen Durchmesser des Verbindungsstücks entspricht, hinter dem Abgasstutzen des Wärmetauschers angebracht sein.

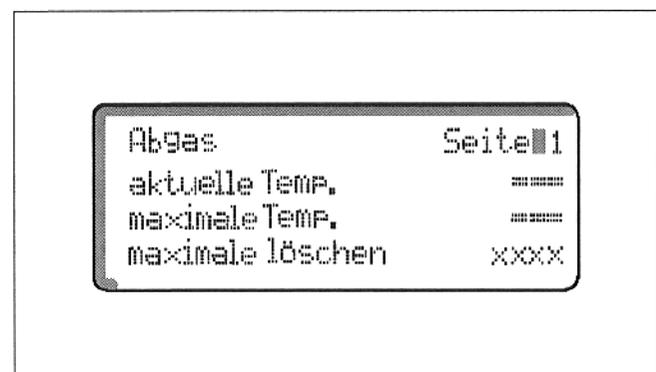
Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Service», Taste **E**



Schlüsselcode, Pfeiltaste «Service», Taste **E**



Schlüsselcode, Pfeiltaste «Service», Taste **E**,
Pfeiltaste «Abgastemp», Taste **E**



Heizkennlinien kontrollieren

- Setzen Sie in der Übersichtsseite «Service für Installateur» den Cursor mit der Pfeiltaste vor «Heizlinie» und bestätigen Sie mit der Taste **E**. Es erscheint die Seite 1 von «Heizkennlinie».

Sie können die angezeigten Werte nur ablesen, nicht ändern.

Für jeden Heizkreis werden drei Temperaturwerte der Vorlauftemperatur angegeben: bei +10°C, ± 0°C und -10°C Außentemperatur.

- Warten Sie einige Zeit bis die Werte angezeigt werden.

Gespeicherte Störungsmeldungen abfragen

- Setzen Sie in der Übersichtsseite «Service für Installateur» den Cursor mit der Pfeiltaste vor «Fehler» und bestätigen Sie mit der Taste **E**. Es erscheint die Seite 1 von «Fehler».

Es werden die letzten vier Störungsmeldungen auf vier Seiten angezeigt. Jede neue Störungsmeldung löscht die älteste abgespeicherte Störungsmeldung.

Die Störungsmeldung in der 1. Zeile der Seite 1 von «Fehler» ist die jüngste Störungsmeldung.

In der letzten Zeile der Anzeige erscheinen Uhrzeit: Stunden und Minuten, und Datum: Tag und Monat der gespeicherten Störung.

- Blättern Sie mit der Taste **E** auf die nächsten Seiten.

Schlüsselcode, Pfeiltaste «Service», Taste **E**, Pfeiltaste «Heizlinie», Taste/ **E**

Beispiel

Heizkennlinien	Seite 1
Heizkreis1 46	60 73
Heizkreis2 28	35 42
Heizkreis3 xx	xx xx

Heizkreis 1 = Heizkörper
 Heizkreis 2 = Fußboden
 Heizkreis 3 = xx = nicht installiert

Schlüsselcode, Pfeiltaste «Service», Taste **E**, Pfeiltaste «Fehler», Taste **E**

Beispiel

Fehler	Seite 1
Fühler Aussen	defekt
23:20 13.10	23:45 13.10

Uhrzeit Datum Uhrzeit Datum
 \ / \ /
 Beginn der Störung Ende der Störung

Fehlersuche mit «Relaistest»

Im Programm «Relaistest» können Sie die einzelnen Relais der Anlage ansteuern.

Relais testen

- Setzen Sie in der Übersichtsseite «Auswahl für Installateur» den Cursor vor «Service» und bestätigen Sie mit der Taste **E**. Es erscheint die Übersichtsseite «Service für Installateur»
- Setzen Sie in der Übersichtsseite «Service für Installateur» den Cursor mit der Pfeiltaste vor «Relaistest» und bestätigen Sie mit der Taste **E**. Es erscheint die Seite 1 von «Relaistest». Alle Relais gehen in Stellung Aus.
- Setzen Sie den Cursor mit der Pfeiltaste vor die Funktion die Sie testen wollen.
- Schalten Sie das Relais mit der Taste **+** ein, bzw. mit der Taste **-** aus.
- Wechseln Sie mit Taste **E** auf die nächste Seite.
- Schließen Sie das Programm «Relaistest» nach der Prüfung mit der Taste **Z**. Es erscheint die Übersichtsseite «Service für Installateur». Damit werden die Relais wieder vom Regelgerät HS 4201 angesteuert.

Schlüsselcode, Pfeiltaste «Service»,
Taste **E**, Pfeiltaste «Relaistest», Taste **E**

Relaistest	Seite 1
Brenner	Aus
Heizkreis1	Aus
Warmwasserlader.	Aus

Relaistest

	Anzeige	Testobjekt	Messung an den Klemmen
Seite 1	Brenner Heizkreis 1 Warmwasserladepumpe	Brennerrelais Umwälzpumpe Heizkreis 1 Warmwasserladepumpe	zwischen 10,11 PH-HK1 63 PS 25
Seite 2	keine	nichts angeschlossen	PZ 14
	oder		
	Vorrang	Vorrangpumpe	PZ 14
	oder		
Seite 3	Zirkulationspumpe	Warmwasserzirkulationspumpe	PZ 14
	oder		
Seite 3	Kesselpumpe	Kesselkreispumpe	PZ 14
	oder		
Seite 3	Heizkreis 2 Stellglied auf Stellglied zu	Umwälzpumpe Heizkreis 2 Stellglied auf Heizkreis 2 Stellglied zu Heizkreis 2	PH-HK 63 SH-HK2 43 SH-HK2 44
Seite 4	keine Stellglied auf Stellglied zu	nichts angeschlossen nichts angeschlossen nichts angeschlossen	PH-HK3 63 SH-HK3 43/39 SH-HK3 44/38
	oder		
	Vorrang Stellglied auf Stellglied zu	Vorrangpumpe nichts angeschlossen nichts angeschlossen	PH-HK3 63 SH-HK3 43/39 SH-HK3 44/38
	oder		
	Heizkreis 3 Stellglied auf Stellglied zu	Umwälzpumpe Heizkreis 3 Stellglied auf Heizkreis 3 Stellglied zu Heizkreis 3	PH-HK3 63 SH-HK3 43/39 SH-HK3 44/38
	oder		
Seite 4	modulierend Stellglied auf Stellglied zu	Kondensatpumpe Stellglied auf Brenner Stellglied zu Brenner	PH-HK3 63 SH-HK3 43/39 SH-HK3 44/38
	oder		
Seite 4	2-stufig Stellglied auf Stellglied zu	Kondensatpumpe Stufe 2 ein oder Stellglied Brenner auf nichts angeschlossen oder Stellglied Brenner zu	PH-HK 63 zwischen BR2 37 und SH-HK3 43/39 SH-HK3 44/39

Achtung: Wird **Stellglied auf** und **Stellglied zu** gleichzeitig eingeschaltet, so wird hardwaremäßig nur das Signal **Stellglied zu** weitergegeben.

«Senden/ Empfangen»

Mit dieser Funktion können Sie die Heizungsregelung ortsunabhängig vorprogrammieren.

Falls Sie mit einer anlagenfremden oder von der anlagenzugehörigen Fernbedienung alle Daten abfragen oder eingeben wollen müssen Sie das Menü «Senden/ Empfangen» aufrufen.

- Setzen Sie in der Übersichtsseite «Service für Installateur» den Cursor mit der Pfeiltaste vor «Senden/ Empfangen» und bestätigen Sie mit Taste **E**. Es erscheint die Seite «Senden/ Empfangen».

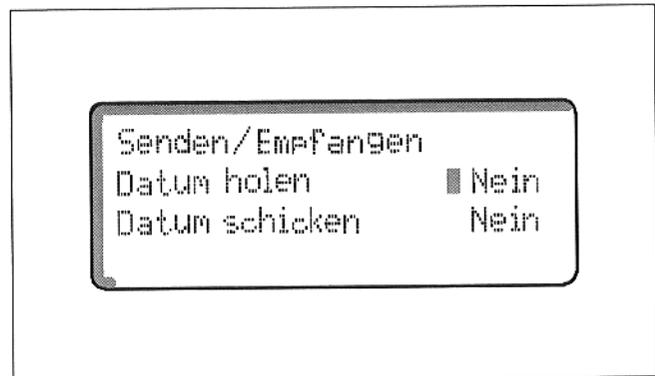
Daten holen bedeutet, daß alle Werte (Sollwerte, Parameter, Installationsdaten, Uhrzeit,...) von dem Heizungsregler an die Fernbedienung gesendet und dort gespeichert werden.

Mit Daten schicken werden alle Werte der Fernbedienung (Sollwerte, Parameter, Installationsdaten, Uhrzeit,...) an den Heizungsregler gesendet und dort gespeichert.

- Bewegen Sie den Cursor mit der Pfeiltaste vor den Begriff «Daten holen» oder «Daten schicken» den Sie auswählen wollen.
- Geben Sie mit Taste + Ja ein.
- Bestätigen Sie mit Taste **E**.

Es erscheint der Hinweis «Bitte warten!».

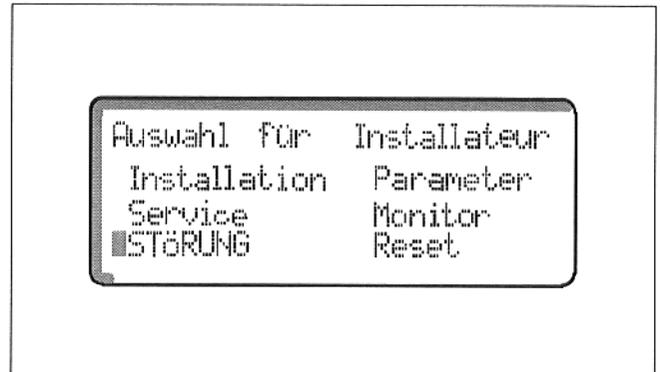
Bei aufgesteckter Fernbedienung wechselt nach ca. 1–2 Minuten die Anzeige automatisch auf die Übersichtsseite «Service für Installateur».



Programm Störung

Mit dem Programm «Störung» können Sie momentane Störungen anzeigen lassen.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Störung», Taste **E**



Programm Störung aufrufen

- Setzen Sie den Cursor mit den Pfeiltasten vor «Störung» und
- bestätigen Sie mit der Taste **E**.

Es erscheint eine aktuelle Störungsmeldung.

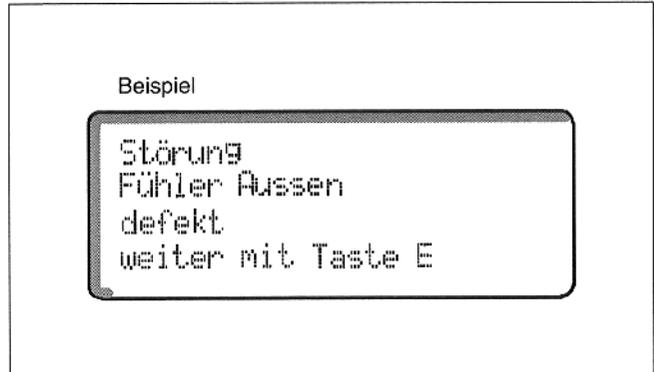
- Blättern Sie mit der Taste **E** durch alle Seiten der Störungsmeldungen
- Überlegen Sie, welche Fehler die Ursache für welche Störungen sein können und
- bestimmen Sie, welche Fehler Sie vorrangig beheben (Reparatur-Prioritäten).
- Falls Sie bei komplizierten Fehlerfolgen den ursächlichen Fehler einmal nicht finden können, verständigen Sie den Technischen Dienst Ihrer Niederlassung.
- Ist der ursächliche Fehler behoben, verschwinden auch die daraus folgenden Störungsmeldungen aus der Anzeige.

Defekte Fühler

Es werden Defekte aller vorhandenen Fühler angezeigt

- Kessel: Kesselwassertemperaturfühler
- Mischer 1: Vorlauftemperaturfühler für Heizkreis 2
- Mischer 2: Vorlauftemperaturfühler für Heizkreis 3
- Rücklauf: Rücklauftemperaturfühler
- Außen: Außentemperaturfühler
- Warmwasser: Warmwassertemperaturfühler

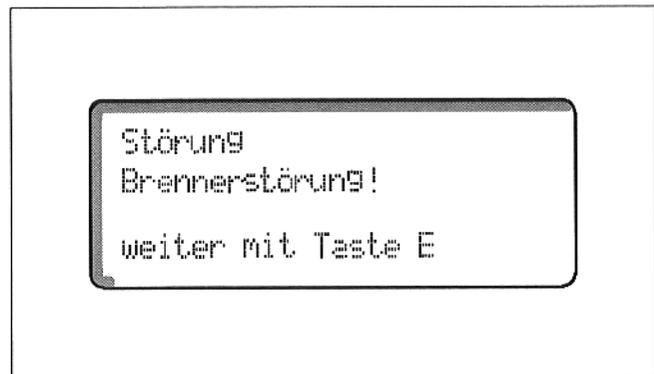
Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Störung», Taste E,



Störung des Brenners

- Drücken Sie den Brennerentstörungsknopf am Brenner. Ist dieser Startversuch erfolglos, erscheint wieder die Störungsmeldung.

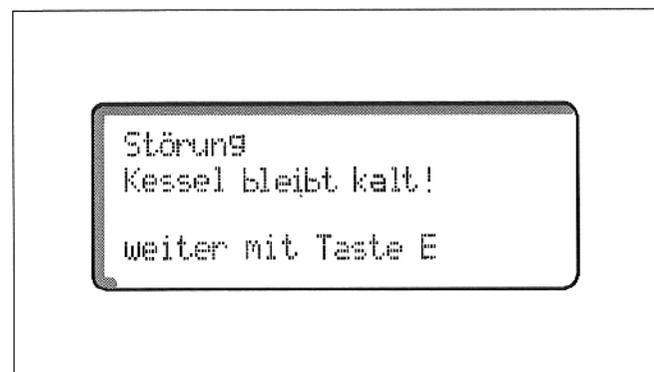
Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Störung», Taste E,



Störung des Kessels

- Ursachen:
- kein Brennstoff
 - Brenner defekt
 - Sicherheitstemperaturbegrenzer hat angesprochen
 - Brennerrelais defekt
 - Kesselwasser-Temperaturregler zu niedrig eingestellt oder defekt

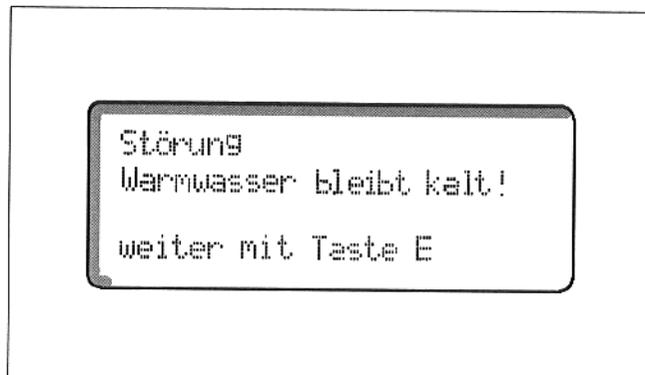
Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Störung», Taste E,



Störung der Warmwasserbereitung

- Ursachen:
- Speicherladepumpe defekt
 - Relais für Speicherladepumpe defekt
 - ständig größere Warmwasserentnahme (mehr als 2 Stunden)

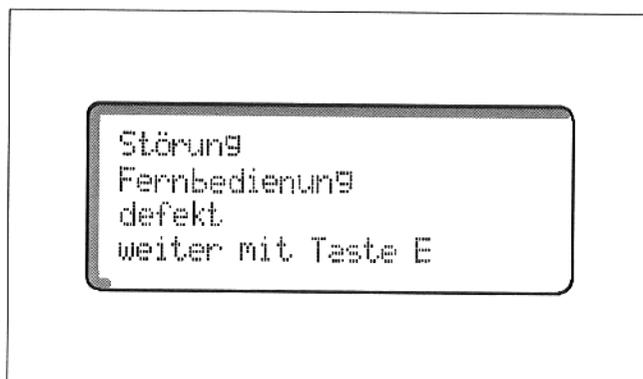
Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Störung», Taste E,



Störung der Fernbedienung

- Ursachen:
- Steckkontakt oder Verbindungsleitung defekt
 - Raumtemperaturfühler im Wandschalter defekt
 - Stellschieber defekt
 - Hardwarefehler im Regelgerät

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Störung», Taste E,

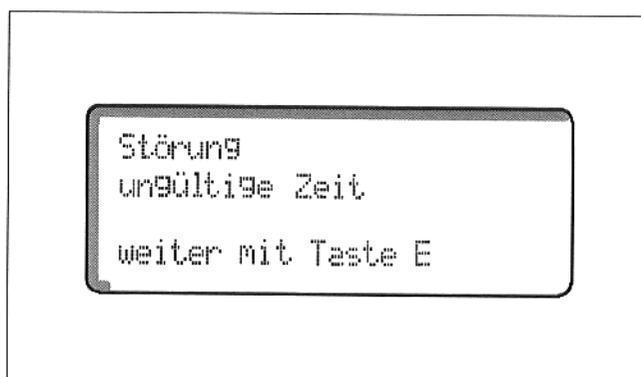


Falsche Zeit

Die Uhrzeit ist durch externe Störung verloren gegangen und/ oder die Batterie auf der Reglerkarte ist leer.

- Drücken Sie die Taste **Z**, bis «Was möchten Sie tun?» in der Anzeige erscheint.
- Wählen Sie mit der Pfeiltaste «Betriebswerte ändern» an und bestätigen Sie mit der Taste **E**.
- Setzen Sie den Cursor vor «Zeit/Datum» und bestätigen Sie mit der Taste **E**. Es erscheint die Seite «Zeit ändern».
- Setzen Sie den Cursor mit der Pfeiltaste in die Zeile «Datum» und geben Sie mit den Tasten **+** und **-** den Tag, den Monat und die Jahreszahl ein.
- Setzen Sie den Cursor mit der Pfeiltaste in die Zeile «Zeit» und geben Sie die mit den Tasten **+** und **-** die Stunde und die Minuten ein.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit der Taste **E** und
- blättern Sie zurück zum Programmanfang mit zweimal Taste **Z**.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Störung», Taste E,

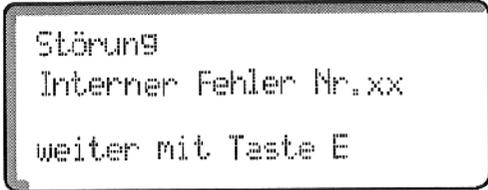


Interne Fehler

Interne Fehler sind Fehler der Heizungsregelung. Interne Fehler können nur vom Technischen Dienst behoben werden.

- Rufen Sie den Technischen Dienst Ihrer Niederlassung.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Störung», Taste **E**,



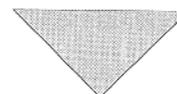
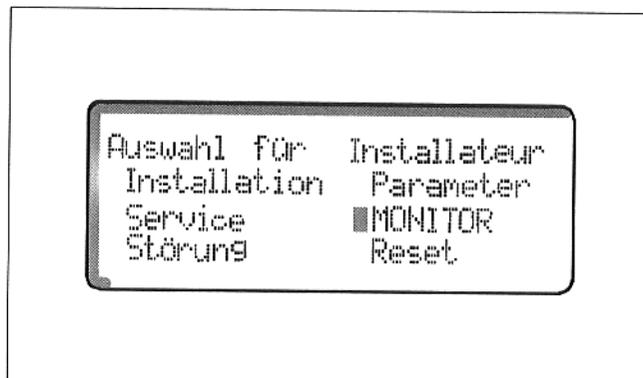
Störung
Interner Fehler Nr.xx
weiter mit Taste E

Programm «Monitor»

Mit dem Programm «Monitor» können Sie aktuell laufende Betriebszustände der Anlage bei der jährlichen Wartung oder zur Fehlersuche abfragen

- Betriebszustand des Heizkessels,
- Betriebszustand der Heizkreise
- Betriebszustand der Warmwasserbereitung,
- Betriebszustand der Wahlfunktionen

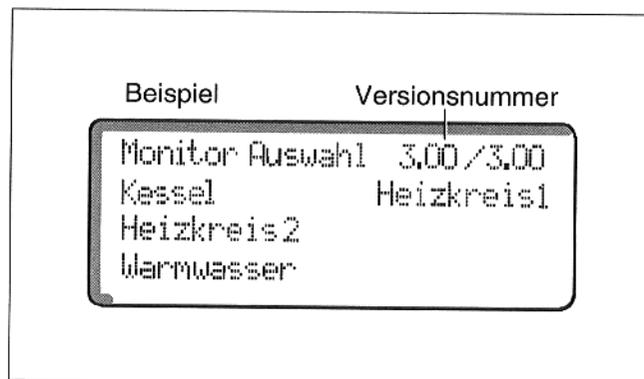
Pfad: Schlüsselcode, **Pfeiltaste «Monitor»**, Taste **E**,



Programm «Monitor» aufrufen

- Setzen Sie den Cursor mit den Pfeiltasten vor «Monitor» und
- bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Taste **E**. Es erscheint die Übersichtsseite «Monitorauswahl».
- Bei Rückfragen geben Sie unbedingt die Versionsnummer an.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Monitor», Taste **E**,



Betriebszustand des Heizkessels

- Setzen Sie in der Übersichtsseite «Monitorauswahl» den Cursor mit der Pfeiltaste vor «Kessel» und bestätigen Sie mit der Taste **E**. Es erscheint die Seite «Monitor Kessel».

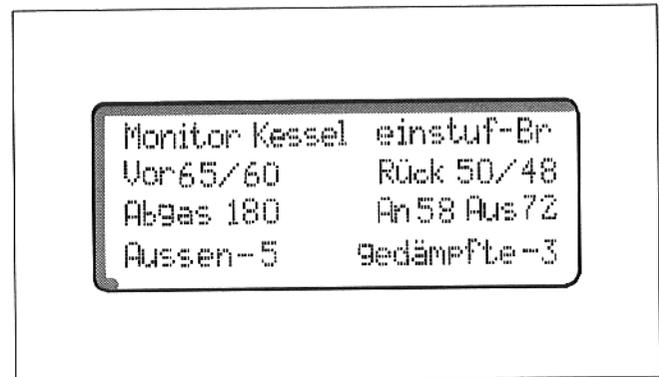
In der ersten Zeile steht, welche Art Kessel angezeigt wird:

- einstuf: Kessel mit einstufigem Brenner
- modulier: Kessel mit modulierendem Brenner
- zweistuf: Kessel mit zweistufigem Brenner.

In der Anzeige erscheinen Werte für die Funktionen

- Vor: Vorlauftemperatur Soll/Ist
- Rück: Rücklauftemperatur Soll/Ist
- Abgas: aktuelle Abgastemperatur bei Abgas-temperaturfühler
- An: Anschaltpunkt des Brenners
- Aus: Ausschaltpunkt des Brenners
- Außen: aktuelle Außentemperatur
- gedämpfte: mittlere Außentemperatur (Zeitkonstante)

Pfad: Schlüsselcode, **Pfeiltaste** «Monitor», Taste **E**, Pfeiltaste «Kessel»



Betriebszustand der Heizkreise

- Setzen Sie in der Übersichtsseite «Monitorauswahl» den Cursor mit der Pfeiltaste vor «Heizkreis =>» und bestätigen Sie mit der Taste **E**. Es erscheint die Seite «Monitor Heizkreis =>».

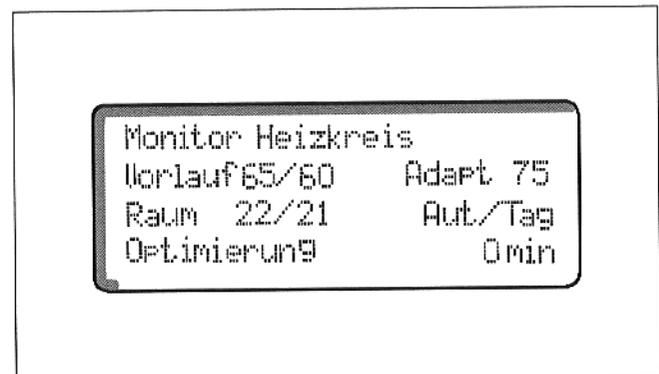
In der ersten Zeile steht, welcher Heizkreis angezeigt wird.

- 1: Heizkreis 1
- 2: Heizkreis 2
- 3: Heizkreis 3.

In der Anzeige erscheinen Werte für die Funktionen

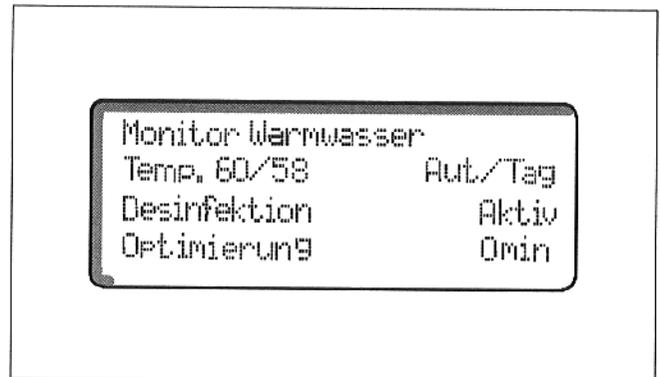
- Vorlauf: Vorlauftemperatur Soll/Ist
- Adapt: Adaption Nennvorlauftemperatur
- Raum: Raumtemperatur Soll/ Ist
- Optimierung: Uhr-Optimierung; Zeitlicher Vorlauf in Minuten
- Man-Nacht Manueller Heizbetrieb, Nachtbetrieb oder
- Man-Tag Manueller Heizbetrieb, Tagbetrieb oder

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Monitor», Taste **E**, **Pfeiltaste** «Heizkreis=>», Taste **E**



Aut-Nacht Automatikbetrieb, Nachtbetrieb
 oder
 Aut-Tag Automatikbetrieb, Tagbetrieb
 oder
 Ferien spezielle Betriebsart
 oder
 Aut-Anfahr Automatikbetrieb, Anfahrbetrieb
 oder
 Aut-Absenk Automatikbetrieb, Absenkbetrieb
 oder
 Sommer Sommerbetrieb

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Monitor», Taste E,
 Pfeiltaste «Warmwasser», Taste E



**Betriebszustand der Warmwasser-
 bereitung**

- Setzen Sie in der Übersichtsseite «Monitorauswahl» den Cursor mit der Pfeiltaste vor «Warmwasser» und bestätigen Sie mit der Taste E. Es erscheint die Seite «Monitor Warmwasser».

Temp.: Temperatur des Warmwassers Soll/Ist
 Desinfektion: Desinfektion aktiv oder nicht
 Optimierung: Uhr-Optimierung zeitlicher Vorlauf in Minuten
 Aut-Nacht: Automatikbetrieb, Nachtbetrieb
 oder
 Aut-Tag: Automatikbetrieb, Tagbetrieb
 oder
 Ferien spezielle Betriebsart
 oder
 Desinfekt Funktion Desinfektion im Moment aktiv

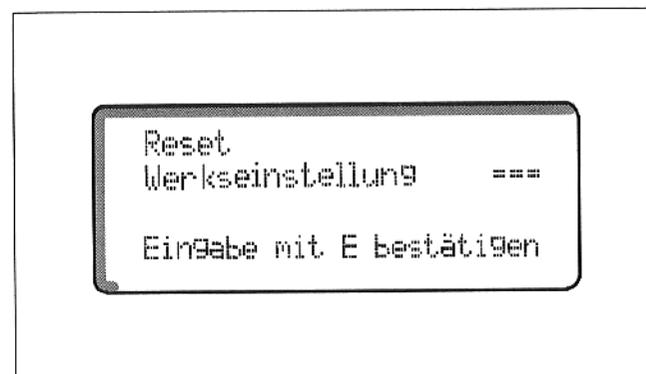
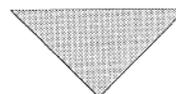
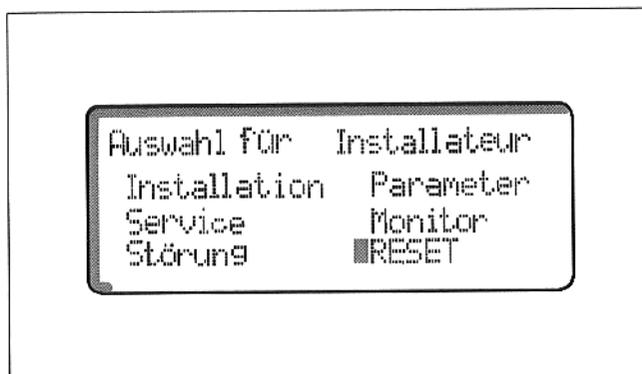
Programm «Reset»

Mit dem Programm «Reset» können Sie

alle eingegebenen Werte der Anlage löschen und die Anlage wieder mit den Werten der Werkseinstellung betreiben.

Werkseinstellung: Heizungsanlage mit einem ungemischten Heizkreis, Warmwasserspeicher und Heizkörpern in einem durchschnittlich wärmegeprägten Haus.

Pfad: Schlüsselcode, Pfeiltaste «Reset», Taste E,



Programm «Reset» aufrufen

- Setzen Sie den Cursor mit den Pfeiltasten vor «Reset» und
- bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Taste E. Es erscheint die Seite «Reset».

Zurück zur Werkseinstellung

Falls Sie die Anlage wieder nach den Werten der Werkseinstellung installieren und regeln lassen wollen,

- ändern Sie in der Zeile «Werkseinstellung» mit der Taste + «Nein» in «Ja».
- Stecken Sie die Fernbedienung in die Halterung und bestätigen Sie die Eingabe mit der Taste E. Das Regelgerät HS 4201 arbeitet mit der Werkseinstellung weiter.



Überall in Deutschland

Überall in Deutschland finden Sie heute direkten Kontakt zu Ihrem Partner Buderus. Die Niederlassungen der Buderus Heiztechnik GmbH halten für Sie das wohl umfassendste Programm perfekter Technik zum zukunfts-gerechten Heizen und zur wirtschaftlichen Brauchwassererwärmung vorrätig. Diese einzigartige Programmvierfalt umfaßt neben den Produkten aus eigener Fertigung auch über 10.000 Artikel aus dem Zubehör- und Installationsbereich.

Vertriebsbereich 1 (V1)

Niederlassungen:

Bielefeld

33605 Bielefeld, Reichenberger Straße 39
Telefon: (05 21) 20 94-0, Fax: (05 21) 2 09 42 28/2 26

Bremen

28816 Stuhr, Industriestraße 22
Telefon: (04 21) 89 91-0, Fax: (04 21) 8 99 12 35/2 54

Goslar

38644 Goslar, Magdeburger Kamp 7
Telefon: (0 53 21) 5 50-0, Fax: (0 53 21) 5 50 14/0 39

Hamburg

21035 Hamburg, Wilhelm-Iwan-Ring 15
Telefon: (0 40) 7 34 17-0, Fax: (0 40) 7 34 17 267/231/262

Hannover

30916 Isernhagen, Stahlstraße 1
Telefon: (05 11) 77 03-0, Fax: (05 11) 7 70 32 42/2 59

Kassel

34134 Kassel, Glockenbruchweg 113
Telefon: (05 61) 40 93-0, Fax: (05 61) 40 93 92

Kiel

24109 Melsdorf, Am Ihlberg (Gewerbegebiet)
Telefon: (04 31) 69 02-0, Fax: (04 31) 69 02-95

Münster

48163 Münster, Drensteinfurtweg 31
Telefon: (02 51) 7 80 06-0, Fax: (02 51) 7 80 06-21/31

Osnabrück

49084 Osnabrück, Großer Fledderweg 82
Telefon: (05 41) 5 84 95-0, Fax: (05 41) 5 84 95 24

Schwerin

19061 Schwerin, Ernst-Alban-Weg
Telefon: (03 85) 37 7174, Fax: (03 85) 37 5037

Vertriebsbereich 2 (V2)

Niederlassungen:

Düsseldorf

40231 Düsseldorf, Höher Weg 268
Telefon: (02 11) 7 38 37-0, Fax: (02 11) 7 38 37 21

Essen

45307 Essen, Eckenbergstraße 8
Telefon: (02 01) 561-0, Fax: (02 01) 56 12 79/78

Frankfurt

65929 Frankfurt am Main, Kurmainzer Straße 4
Telefon: (0 69) 31 04-0, Fax: (0 69) 3 10 43 66/377/355

Gießen

35394 Gießen, Rödgener Straße 47
Telefon: (06 41) 404-0, Fax: (06 41) 40 42 21/22

Koblenz

56070 Koblenz, Carl-Mand-Straße 1
Telefon: (02 61) 8 07 02-0, Fax: (02 61) 8 07 02 24

Köln

50825 Köln, Maarweg 134
Telefon: (02 21) 54 94-0, Fax: (02 21) 5 49 42 37/2 13

Ludwigshafen

67069 Ludwigshafen, Kreuzholzstraße 11
Telefon: (06 21) 66 06-0, Fax: (06 21) 6 60 61 07

Mainz

55129 Mainz, Carl-Zeiss-Straße 16
Telefon: (0 61 31) 50 63-0, Fax: (0 61 31) 50 63 92

Meschede

59872 Meschede, Zum Rohland 1
Telefon: (02 91) 5 00 04/06, Fax: (02 91) 66 98

Trier

54294 Trier, Diedenhofener Straße 21
Telefon: (06 51) 813-0, Fax: (06 51) 8 13 51

Würzburg

97228 Rottendorf, Edekastraße 8
Telefon: (0 93 02) 3 01-0, Fax: (0 93 02) 3 01 92

Vertriebsbereich 3 (V3)

Niederlassungen:

Esslingen

73730 Esslingen, Wolf-Hirth-Straße 8
Telefon: (07 11) 31 96-0, Fax: (07 11) 3 19 61 73/152/135

Freiburg

79108 Freiburg, Stübweg 47
Telefon: (07 61) 5 10 05-0, Fax: (07 61) 5 10 05 45/5 47

Karlsruhe

76185 Karlsruhe, Hardeckstraße 1
Telefon: (07 21) 5 70 02-0, Fax: (07 21) 5 70 02 33

Kempten

87471 Durach, Eihardtplatz 3
Telefon: (08 31) 6 20 71, Fax: (08 31) 6 20 74

Kulmbach

95326 Kulmbach, Von-Linde-Straße 9
Telefon: (0 92 21) 6 07-0, Fax: (0 92 21) 6 07 92

München

81379 München, Boshetsrieder Straße 80
Telefon: (0 89) 7 80 01-0, Fax: (0 89) 7 80 00 12 58/2 71

Neu-Ulm

89231 Neu-Ulm, Böttgerstraße 6
Telefon: (07 31) 7 07 90-0, Fax: (07 31) 7 07 90 92

Nürnberg

90425 Nürnberg, Killianstraße 112
Telefon: (09 11) 36 02-0, Fax: 3 60 22 74/2 31

Regensburg

93092 Barbing, Benzstraße 8-10
Telefon: (0 94 01) 8 88-0, Fax: (0 94 01) 8 88 92

Schwenningen

78056 Villingen-Schwenningen, Albertstraße 15
Telefon: (0 77 20) 69 14-0, Fax: (0 77 20) 69 14 31

Vertriebsbereich 4 (V4)

Niederlassungen:

Berlin

12103 Berlin, Bessemerstraße 24 + 26
Telefon: (0 30) 75 99-0, Fax: (0 30) 7 53 20 05

Dresden

01458 Ottendorf-Okrilla, Jakobsdorfer Straße 4-6
Telefon: (03 52 05) 37 71/32 59/38 84, Fax: (03 52 05) 35 18

Erfurt

99195 Mittelhausen, Erfurter Straße 57 a
Telefon: (03 61) 73 25 11/14, Fax: (03 61) 73 54 45

Leipzig

04129 Leipzig, Bitterfelder Straße 2a-4
Telefon: (03 41) 56 65 30, Fax: (03 41) 5 23 77/5 29 65

Magdeburg

39116 Magdeburg, Sudenburger Wuhne 63
Telefon: (03 91) 60 86-0, Fax: (03 91) 6 08 62 15

Neubrandenburg

17034 Neubrandenburg, Ihlenfelder Straße 151
Telefon: (03 95) 45 34-0, Fax: (03 95) 4 22 87 32

Neukirchen/Pleiß

08459 Neukirchen, Hauptstraße 92
Telefon: (0 37 62) 74-0, Fax: (0 37 62) 25 39

Rostock

18069 Rostock, Industriestraße 9
Telefon: (03 81) 7 69 87 80/81, Fax: (03 81) 7 69 87 79

Velten

16727 Velten, Berliner Straße 1
Telefon: (0 33 04) 3 77-0, Fax: (0 33 04) 3 77 99

