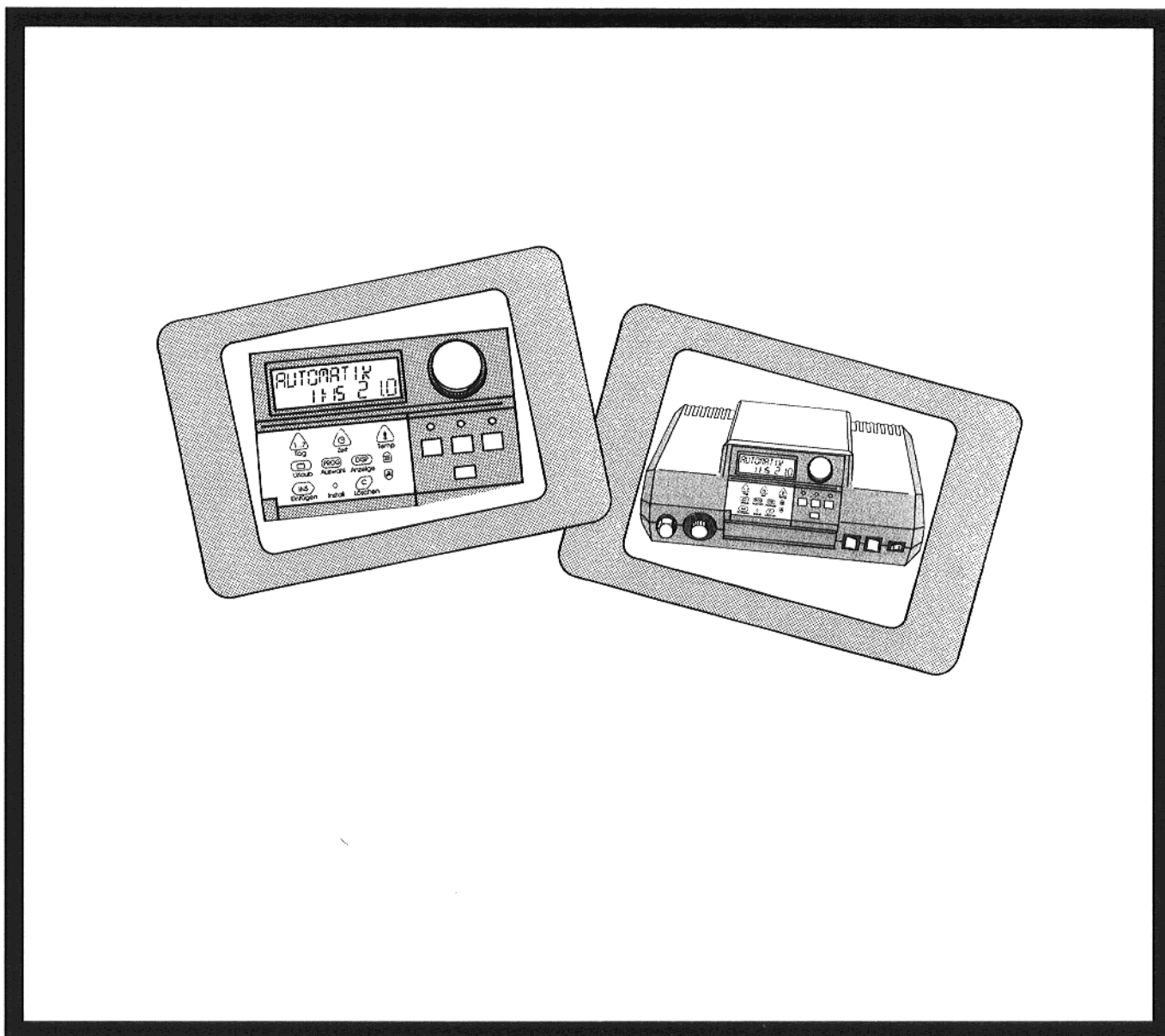


Serviceanleitung

Regelgerät HS 2102



Sorgfältig aufbewahren!

Serviceanleitung **24.10**

Achtung

Die in dieser technischen Unterlage beschriebenen Einstellungen dürfen nur von einer Fachfirma vorgenommen werden.

Alle Eingriffe die abweichend von den beschriebenen Einstellungen und Änderungen vorgenommen werden, haben den Verlust jeglicher Garantieansprüche zur Folge.

Vor dem Öffnen des Regelgerätes muß die Anlage spannungslos geschaltet werden (durch Heizungsnotschalter oder Sicherung).

	Seite
1 Prüfung Sicherheitstemperaturbegrenzer	4
2 Programmübersicht	5
3 Schlüsselcode.	6
4 Installationseingaben	7 – 14
5 Installationseingaben Sonderfunktionen	15 – 17
6 Relais test	18
7 LCD-Test	19
8 Heizkennlinie	20
9 Versionsnummer	21
10 Reset	21
11 Fühlerkennlinie	22, 23
12 Stichwortverzeichnis.	24
13 Einstellprotokoll	25

1 Prüfung des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB)

1. Anlage einschalten.
2. Schlüsselcode eingeben (s. Seite 6).
3. Taste Einfügen (INS) drücken bis »RELAIS« im Display angezeigt wird.
In der ersten Displayanzeige wird der augenblickliche Anlagenzustand angezeigt (Abb. 1).
4. Drehknopf drehen. Als erstes erscheint das Flammensymbol für Brennerrelais (Abb. 2).
Der Brenner beginnt zu laufen.

Zum Beispiel augenblicklicher Anlagenzustand



Abb. 1

Brenner



Abb. 2

5. Reglerknopf abziehen (Abb. 3).
6. Hebel oder Taste (je nach Reglertyp) mit Schraubendreher o. ä. nach hinten drücken und so lange festhalten, bis der Sicherheitstemperaturbegrenzer auslöst (Abb. 4).

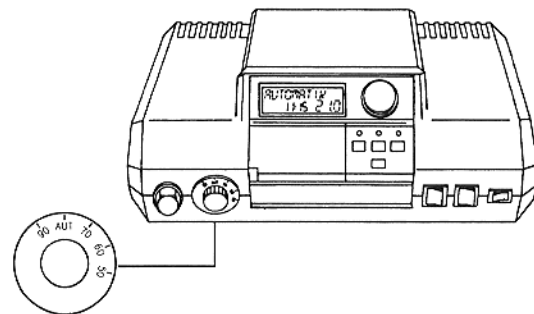


Abb. 3

Abbrechen oder verlassen der Prüfung

- Taste (AUT) drücken.

Reglerknopf wieder aufstecken und in Stellung AUT stellen.

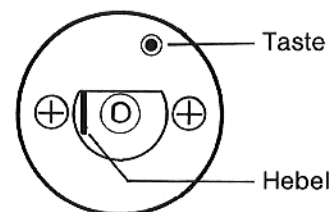


Abb. 4

- Zur Entriegelung des Sicherheitstemperaturbegrenzers muß die Hutmutter am STB abgedreht und der darunterliegende Entstörknopf eingedrückt werden (Abb. 5).

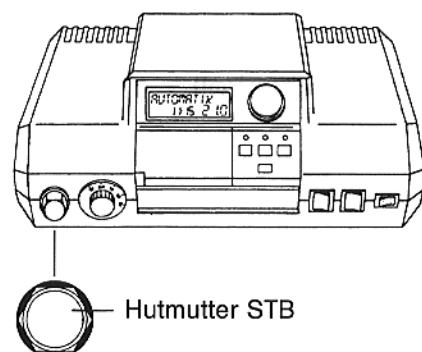


Abb. 5

Einstellmöglichkeiten auf der 2. Bedienebene

1. Wahl der Sprache
 - Werkseinstellung: Deutsch
2. Wahl der Temperatureinheit
 - Werkseinstellung: °C
 - Wahlmöglichkeit °Fahrenheit
3. Auslegungstemperatur des Heizkreises = Kesselwassertemperatur.
 - Werkseinstellung: 75 °C
4. Frostschutztemperatur
 - Werkseinstellung: + 1 °C
5. Fernbedienung AN/AUS
 - Werkseinstellung AUS.
6. Aufschalttemperaturbereich (nur mit Fernbedienung)
 - Werkseinstellung: + 3 °C
7. Absenkart
 - Außenhalt
 - Reduziert
 - Raumhalt (nur mit Fernbedienung)
 - Abschalt
 - Werkseinstellung: Außenhalt
8. Mindest-Einschalttemperatur des Brenners
 - Werkseinstellung: 10 °C
9. Maximale Ausschalttemperatur des Brenners
 - Werkseinstellung: 85 °C
10. Abgas = Vorgabe einer Abgas-temperatur
 - Werkseinstellung: AUS
11. Uhr = Nacheichung
 - Werkseinstellung: 0 Sek/Tag
12. Offset = Abgleich der Raumtemperatur-anzeige
 - Werkseinstellung: 0,0 °C
13. Relaietest
14. LCD-Test
15. Heizkennlinie
16. Versionsnummer

Schlüsselcode



Die 2. Bedienebene = Installationsebene ist gegen unbefugtes Benutzen mit einem Schlüsselcode gesichert.


Diese Bedienebene ist nur für die Installationsfirma bestimmt.

Bei unberechtigtem Eingriff erlischt die Garantie.

Installationsebene aufrufen

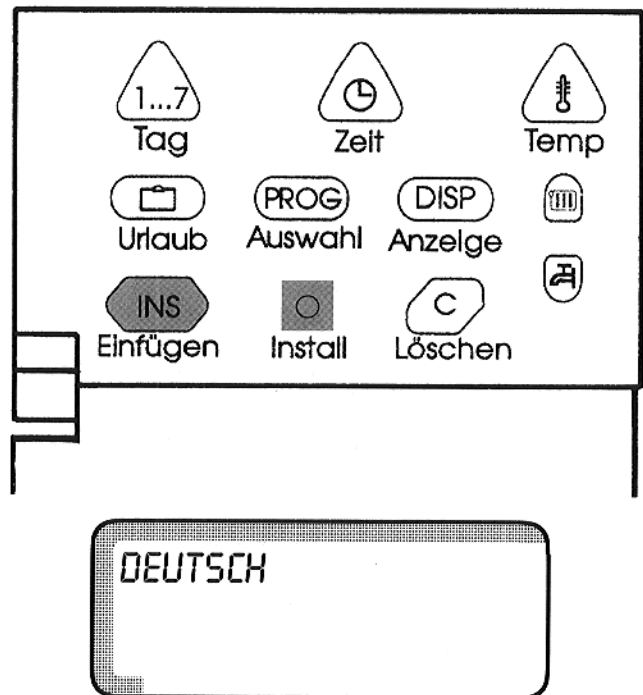
Schlüsselcode

- Taste  drücken.
- Taste Einfügen  drücken und gedrückt halten.
- Mit einem spitzen Gegenstand z. B. Kugelschreiber die Taste „Install“ drücken.
- Beide Tasten loslassen.
In der Anzeige erscheint »DEUTSCH«.

- Taste  mehrmals drücken bis der zu ändernde Parameter angezeigt wird.

Achtung

Wird innerhalb von 20 Sekunden keine Einstellung vorgenommen, geht die Anlage automatisch wieder in den vorherigen Betrieb zurück.



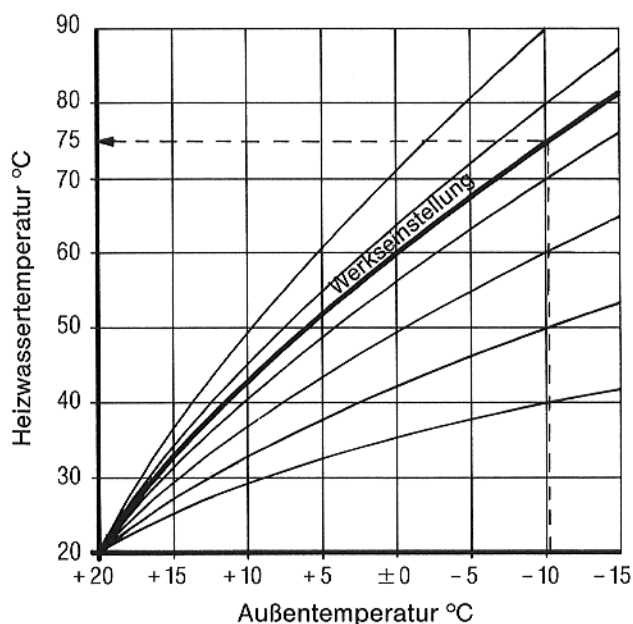
Auslegungstemperatur

Der Temperaturwert ist die Auslegungstemperatur der Heizkörper und Konvektoren.

Der Bezugswert ist -10°C Außentemperatur.

Die Werkseinstellung beträgt bei -10°C Außentemperatur $+75^{\circ}\text{C}$ Heizwassertemperatur.

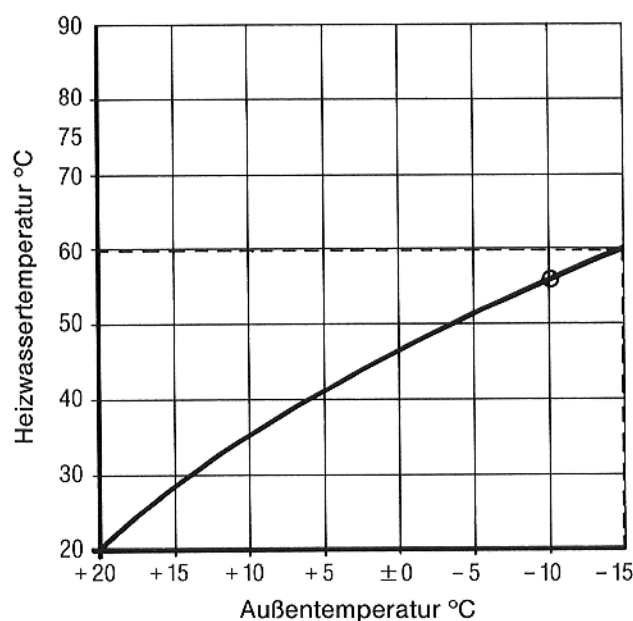
Daraus ergibt sich eine Werksheizkennlinie wie abgebildet.



Beispiel

Auslegungstemperatur 60°C bei -15°C Außentemperatur.

Die 60°C Heizwassertemperatur erreichen Sie, wenn 56°C Auslegungstemperatur eingestellt wird.




Ändern der Auslegungstemperatur

Die Auslegungstemperatur ist einstellbar von +50°C bis +90°C.

Mit Verändern der Auslegungstemperatur verändern Sie die Neigung der Heizkennlinie.

Die Werkseinstellung beträgt +75°C.

- Schlüsselcode eingeben.
- Taste Einfügen  drücken bis »AUSLEGUNG« im Display angezeigt wird.
- Drehknopf drehen bis die gewünschte Auslegungstemperatur angezeigt wird.

Nach 20 Sekunden geht die Regelung automatisch in den Automatikbetrieb zurück.




	Eingabebereich	Werkseinstellung	eigene Eingabe
Auslegungstemperatur	50°C – 90°C	75°C	

Einschaltpunkt für Anlagenfrostschutz ändern

Zum Schutz der Anlage vor Frostschäden ist die Regelung mit einem Anlagenfrostschutz ausgerüstet.

Die Werkseinstellung beträgt +1°C Außentemperatur.

Sinkt die Außentemperatur unter +1°C läuft die Heizkreispumpe.

- Schlüsselcode eingeben.
- Taste Einfügen  drücken bis »FROST AB« im Display angezeigt wird.
- Drehknopf drehen bis die gewünschte Außentemperatur angezeigt wird.


Nach 20 Sekunden geht die Regelung automatisch in den Automatikbetrieb zurück.



	Eingabebereich	Werkseinstellung	eigene Eingabe
Anlagenfrostschutz	-10°C - +10°C	+1°C	


Fernbedienung ja/nein

Ist die Regelung mit einer Fernbedienung BFC ausgerüstet, muß die Fernbedienung aktiviert werden.

- Schlüsselcode eingeben.
- Taste Einfügen  drücken bis »FERNBED AUS« im Display angezeigt wird.
- Drehknopf nach rechts drehen bis AN angezeigt wird.

Nach 20 Sekunden geht die Regelung automatisch in den Automatikbetrieb zurück.

Ist die Fernbedienung aktiviert, besteht keine Möglichkeit mehr die Tag- und Nacht-Raum-Solltemperatur am Regelgerät einzugeben, sondern nur noch an der Fernbedienung.

Beim Drücken auf die Taste Temp  wird im Display »FERNBED« angezeigt.



	Eingabebereich	Werkseinstellung	eigene Eingabe
Fernbedienung	AUS / An	AUS	

Aufschalttemperaturbereich

Der Aufschalttemperaturbereich kann nur bei aktivierter Fernbedienung eingegeben werden. Damit wird der Einfluß der Raumtemperatur auf die Heizwassertemperatur (Heizkennlinie) begrenzt.

Die Werkseinstellung beträgt 3 °C.

Achtung: Wenn Sie AUS eingegeben haben, ist der Einfluß der Raumtemperatur auf die Heizwassertemperatur (Heizkennlinie) ausgeschaltet.

- Schlüsselcode eingeben.
- Taste Einfügen (INS) drücken bis »AUFSCHALT« im Display angezeigt wird.
- Drehknopf drehen bis AUS oder die gewünschte Aufschalttemperatur angezeigt wird.

Nach 20 Sekunden geht die Regelung automatisch in den Automatikbetrieb zurück.



	Eingabebereich	Werkseinstellung	eigene Eingabe
Aufschalttemperatur	AUS / 1 – 10 °C	3 °C	

Absenkungsart

Sie können zwischen 4 Arten der Absenkung auswählen:


1. Außenhalt (Werkseinstellung)
2. Reduziert
3. Abschalt
4. Raumhalt (nur mit Fernbedienung)

Art der Absenkung wählen

Außenhalt: In Abhängigkeit der Außentemperatur wird Abschalt- oder reduzierter Betrieb gefahren. Die Umschaltsschwelle ist die Frostschutztemperatur.


Reduziert: Heizbetrieb mit niedrigem Vorlauf-sollwert. Die Heizkreis-Umwälz-pumpe läuft ständig.

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

Raumhalt: Die am Stellschieber  eingestellte Raumtemperatur wird gehalten.
Die Absenkungsart Raumhalt können Sie nur wählen, wenn eine Fernbedienung angeschlossen ist und unter „Fernbedienung ja/nein“ »FERNBED AN« eingestellt ist.



- **Einstellempfehlung:**
 Heizkreis mit Fernbedienung: Raumhalt
 Heizkreis ohne Fernbedienung: Außenhalt
 Fußbodenheizung: Reduziert
 Heizkreis abgeschaltet bei Nachtabsenkung: Abschalt

- Schlüsselcode eingeben.
- Taste Einfügen  drücken bis im Display »AUSSENHAL« angezeigt wird.
- Drehknopf drehen bis die gewünschte Absenkungsart im Display angezeigt wird.


Nach 20 Sekunden geht die Regelung automatisch in den Automatikbetrieb zurück.

	Eingabebereich	Werkseinstellung	eigene Eingabe
Absenkungsart	Außenhalt, Reduziert, Abschalt, Raumhalt	Außenhalt	

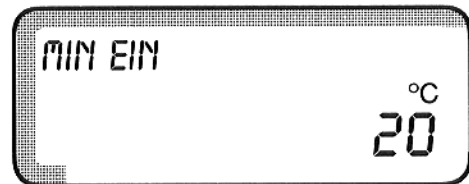
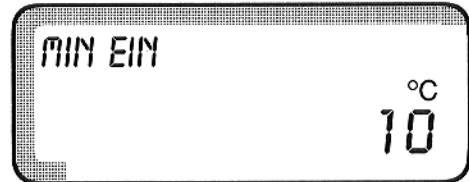
Mindest-Einschalttemperatur

Mit der Mindest-Einschalttemperatur geben Sie die Kesseltemperatur ein, bei der der Brenner spätestens einschaltet, wenn eine Heizanforderung ansteht.

Die Werkseinstellung beträgt 10 °C.

- Schlüsselcode eingeben.
- Taste Einfügen  drücken bis im Display »MIN EIN« angezeigt wird.
- Drehknopf drehen, bis die gewünschte Mindest-Einschalttemperatur angezeigt wird.

Nach 20 Sekunden geht die Regelung automatisch in den Automatikbetrieb zurück.



	Eingabebereich	Werkseinstellung	eigene Eingabe
Mindest-Einschalttemperatur	10 °C – 40 °C	10 °C	

Mindest-Ausschalttemperatur

Die Mindest-Ausschalttemperatur definiert die Mindest-Heizwassertemperatur, bei der der Brenner frühestens abschaltet.

Die Werkseinstellung beträgt 45 °C.

Der Temperaturwert ist nicht auf der Installationsebene einstellbar und wird nicht im Display angezeigt.

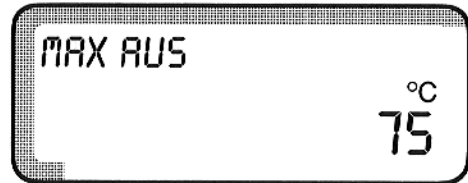
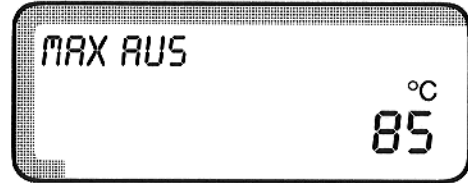
Maximale Ausschalttemperatur

Die Maximale Ausschalttemperatur ist eine Solltemperatur die im Kessel nicht überschritten werden soll.

Die Werkseinstellung beträgt 85 °C.

- Schlüsselcode eingeben.
- Taste Einfügen (INS) drücken bis »MAX AUS« im Display angezeigt wird.
- Drehknopf drehen, bis die gewünschte maximale Ausschalttemperatur angezeigt wird.

Nach 20 Sekunden geht die Regelung automatisch in den Automatikbetrieb zurück.



	Eingabebereich	Werkseinstellung	eigene Eingabe
Maximale Ausschalttemperatur	65 °C – 90 °C	85 °C	

Abgas


Die Abgastemperatur-Messung ist nur möglich mit dem Zusatzmodul KM 202 und einem Abgastemperaturfühler.

Bei Überschreiten der eingestellten Abgastemperatur wird über ein ECO-KOM-Modem (falls vorhanden) eine Servicemeldung ausgegeben.

Der Heizkessel muß dann gewartet werden.

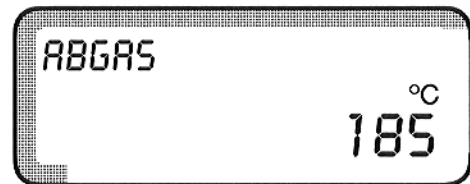
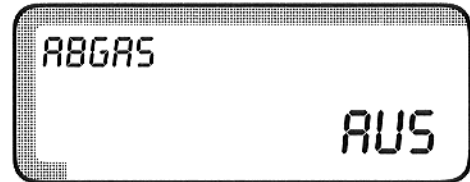
Die Werkseinstellung ist AUS.

Ist das Zusatzmodul und der Abgastemperaturfühler installiert, muß die Abgastemperatur-Messung aktiviert werden.

- Schlüsselcode eingeben.
- Taste Einfügen  drücken bis »ABGAS AUS« im Display angezeigt wird.
- Drehknopf drehen, bis die gewünschte maximale Abgastemperatur angezeigt wird.

Nach 20 Sekunden geht die Regelung automatisch in den Automatikbetrieb zurück.

Im Display kann auf der Bedienebene die Abgastemperatur wie alle anderen Temperaturen abgefragt werden.



	Eingabebereich	Werkseinstellung	eigene Eingabe
Abgastemperatur	AUS / 50 °C – 250 °C	AUS	

Uhr

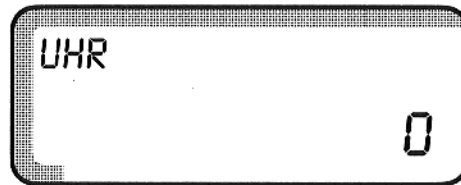
Sie haben hier die Möglichkeit die Uhr sekunden- genau einzustellen.

Die Werkseinstellung beträgt 0 Sek/Tag.

Stellen Sie die Abweichung in Sekunden/Tag fest.

- Schlüsselcode eingeben.
- Taste Einfügen (INS) drücken bis »UHR« im Display angezeigt wird.
- Drehknopf drehen, bis die festgestellte Ab- weichung im Display angezeigt wird.
Z. B. Bei 10 Sek/Tag Vorlauf muß auf -10 Sek/Tag eingestellt werden.

Nach 20 Sekunden geht die Regelung auto- matisch in den Automatikbetrieb zurück.



	Eingabebereich	Werkseinstellung	eigene Eingabe
Uhr	- 59 bis + 59 Sek / Tag	0	

Offset

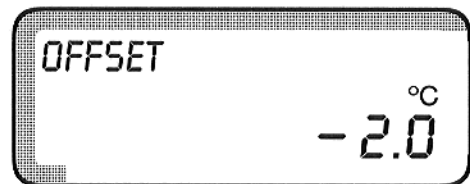
Weicht die im Display angezeigte Soll-Raumtemperatur von der mit einem Thermometer gemessenen Ist-Raumtemperatur ab, kann mit »OFFSET« nachgestellt werden.

Die Werkseinstellung beträgt 0,0 °C.

Z. B. Angezeigte Soll-Raumtemperatur 22 °C
 Gemessene Ist-Raumtemperatur 24 °C

- Schlüsselcode eingeben.
- Taste Einfügen (INS) drücken bis »OFFSET« im Display angezeigt wird.
- Drehknopf nach links drehen, bis -2,0 °C im Display angezeigt wird.

Nach 20 Sekunden geht die Regelung automatisch in den Automatikbetrieb zurück.




	Eingabebereich	Werkseinstellung	eigene Eingabe
Offset	-5,0 °C - +5,0 °C	0,0 °C	


Mit dem Relaistest können Sie die Schaltrelais im Regelgerät auf Funktion testen. Folgende Relais können aufgerufen werden:

- Brenner
- Brauchwasserladepumpe
- Heizkreis-Umwälzpumpe

■ Schlüsselcode eingeben.

■ Taste Einfügen  drücken bis »RELAIS« im Display angezeigt wird.

In der ersten Displayanzeige wird der augenblickliche Anlagenzustand angezeigt.

■ Drehknopf drehen. Als erstes erscheint das Flammensymbol  für Brennerrelais.

Ist die Brennerfunktion in Ordnung, wird »RELAIS AN« an das Regelgerät gemeldet.

Bei Fehlfunktion wird »AN« nicht angezeigt.

■ Drehknopf weiterdrehen. Im Display werden nacheinander die Symbole für Brauchwasser- und Heizkreis-Umwälzpumpenrelais angezeigt.

Nach Aufrufen eines Pumpensymbols kann die Pumpenfunktion überprüft werden.

Der Relaistest ist zeitlich nicht begrenzt.

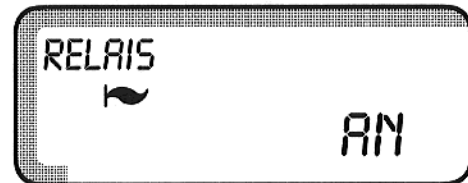
Abbrechen oder Verlassen des Relaistests:

■ Taste Einfügen  oder  drücken.

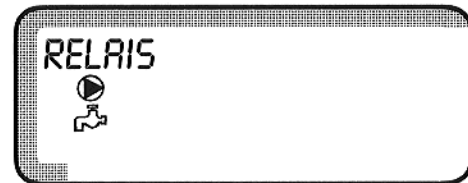
Z.B. augenblicklicher Anlagenzustand



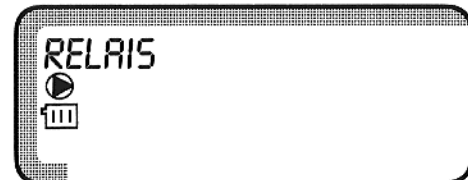
Brenner



Brauchwasser



Heizkreis-Umwälzpumpe



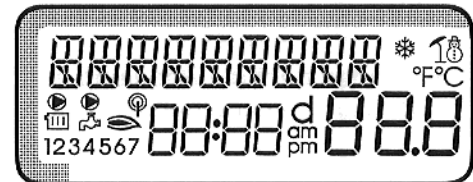
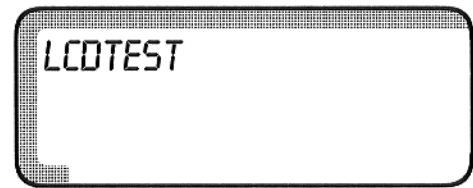
Mit dem LCD-Test können Sie feststellen, ob alle Zahlen und Symbole im Display vollständig angezeigt werden.

- Schlüsselcode eingeben.
- Taste Einfügen (INS) drücken bis »LCDTEST« im Display angezeigt wird.
- Drehknopf drehen. Im Display müssen alle Zahlen und Symbole voll angezeigt werden.


Ist die Anzeige unvollständig, ist die Anlage defekt. Das Gerät muß ausgetauscht werden.

Alle weiteren Anzeigen im »LCDTEST« sind nur für werksinterne Abläufe bestimmt.

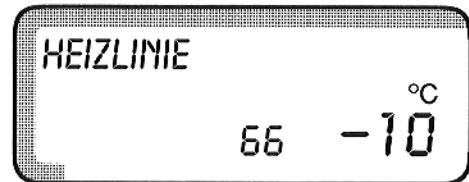
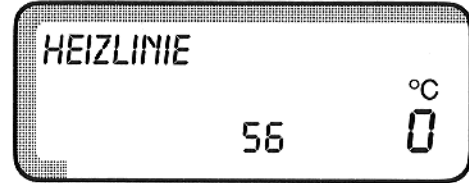
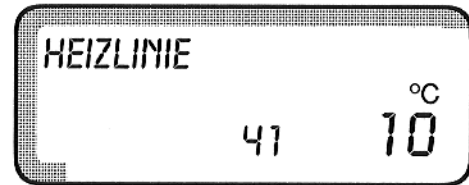
Nach 20 Sekunden geht die Regelung automatisch in den Automatikbetrieb zurück.



Mit dem Heizkennlinientest kann man die Heizwassertemperatur für die Tag-Raum-Solltemperatur in die Anzeige rufen, die bei den Außentemperaturen $+10^{\circ}\text{C}$, $\pm 0^{\circ}\text{C}$, -10°C gefahren wird.


- Schlüsselcode eingeben.
- Taste Einfügen  drücken bis »HEIZLINIE« im Display angezeigt wird.
- Drehknopf drehen. In der ersten Anzeige wird die Heizwassertemperatur bei $+10^{\circ}\text{C}$, in der zweiten Anzeige für $\pm 0^{\circ}\text{C}$ und in der dritten Anzeige für -10°C angezeigt.

Nach 20 Sekunden geht die Regelung automatisch in den Automatikbetrieb zurück.

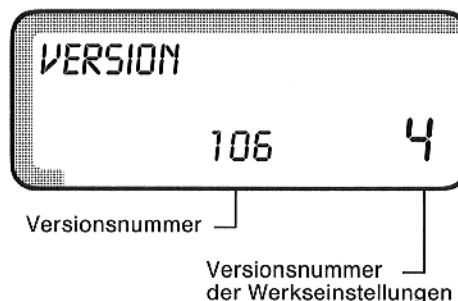


Die Versionsnummer ist eine Schlüsselnummer und stellt den Fertigungsstand des Regelgerätes dar.




Bei Reklamationen oder Erweiterungen des Regelgerätes ist die Versionsnummer unbedingt anzugeben.

- Schlüsselcode eingeben.
- Taste Einfügen  drücken bis »VERSION« im Display angezeigt wird.

Nach 20 Sekunden geht die Regelung automatisch in den Automatikbetrieb zurück.



RESET

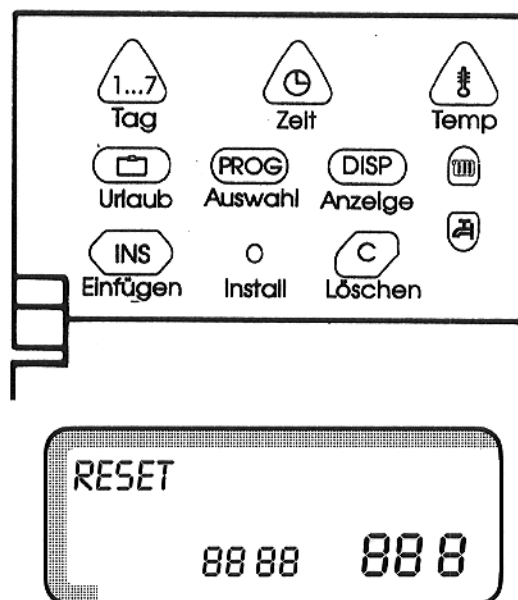
- Tasten Zeit , Einfügen  und Löschen  gleichzeitig drücken und gedrückt halten.

Im Display erscheint »RESET«.

- Die drei Tasten gedrückt halten bis alle Zahlen im Display verschwunden sind.

Mit RESET setzen Sie alle Einstellparameter auf die Werkseinstellungen zurück.

Die Schalterpunkte, die Uhrzeit, die Wochentage, die gewählte Sprache und die Temperatureinheit bleiben jedoch erhalten.



Allgemeines

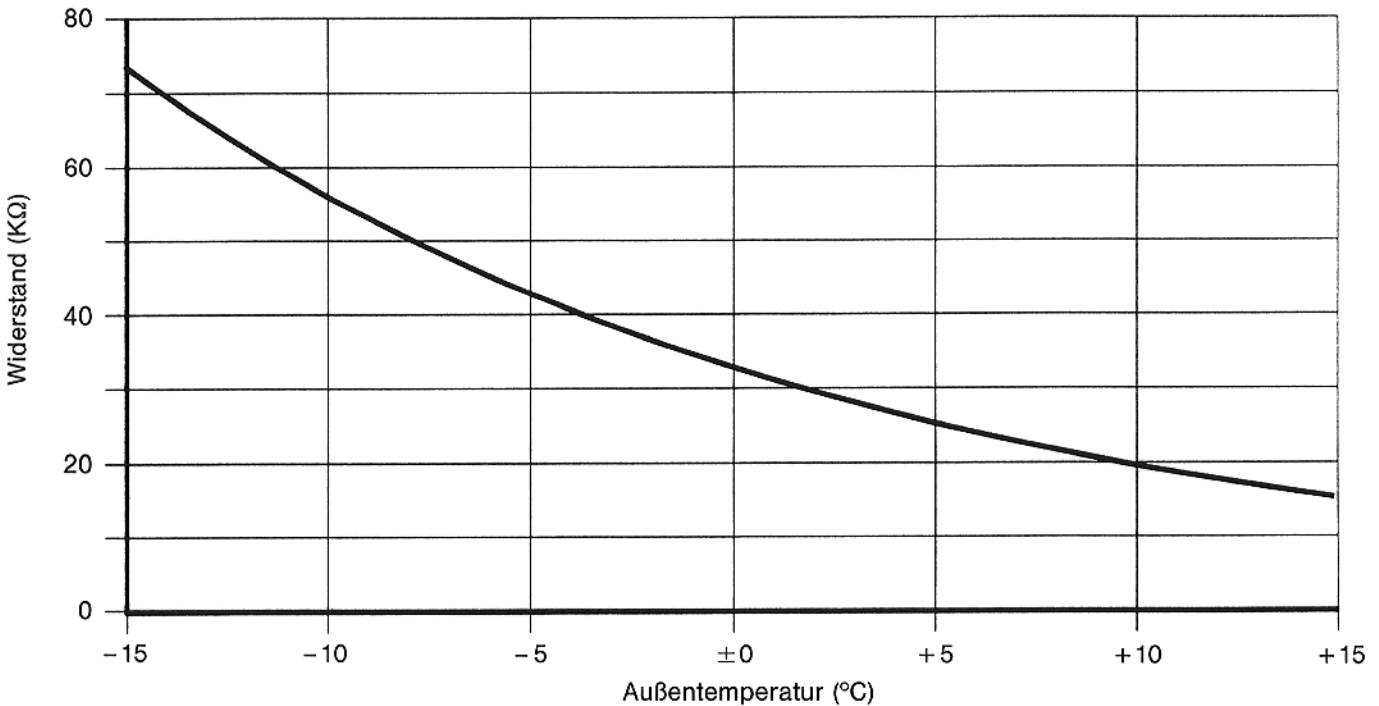
Vor jeder Messung ist die Anlage stromlos zu schalten.

Die Widerstandsmessung wird an den Kabelenden vorgenommen.

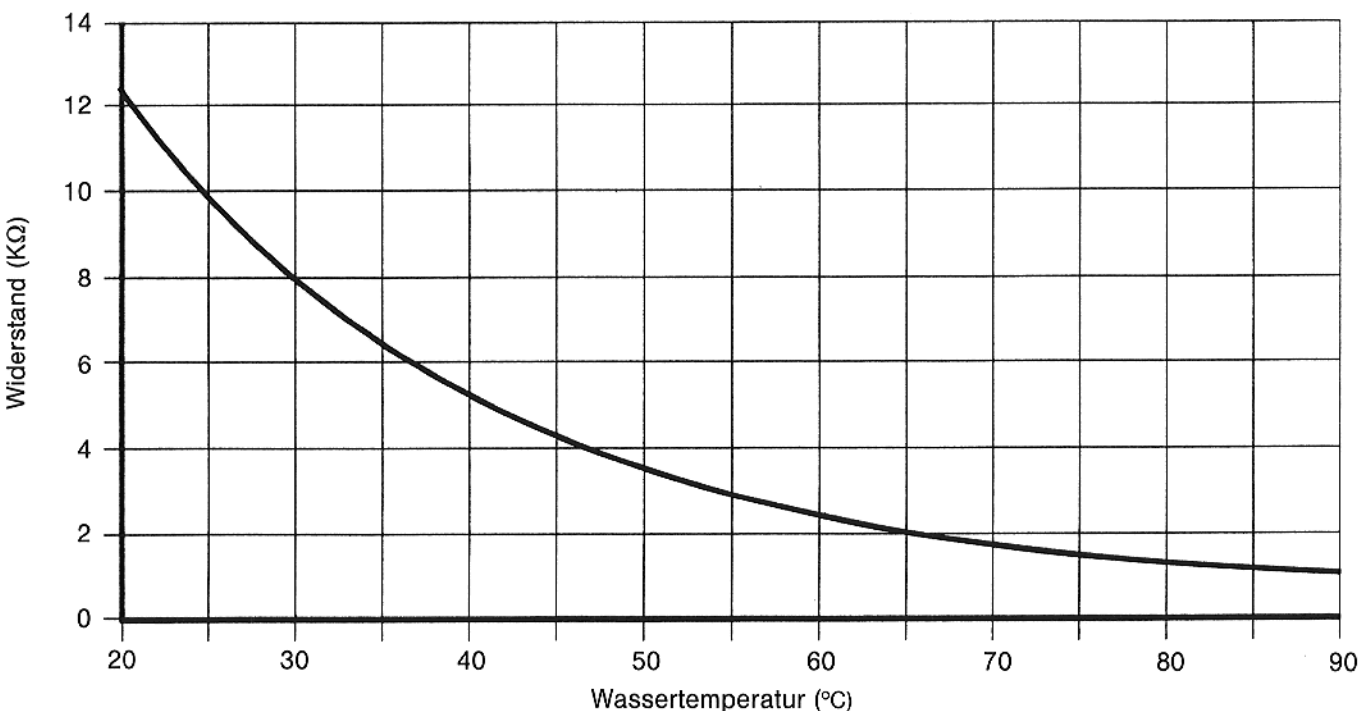
Die vergleichende Temperaturmessung (Raum-, Vorlauf-, Außen- und Abgastemperatur) ist stets in Fühlernähe vorzunehmen.

Die Kennlinien bilden Mittelwerte und sind mit Toleranzen behaftet.

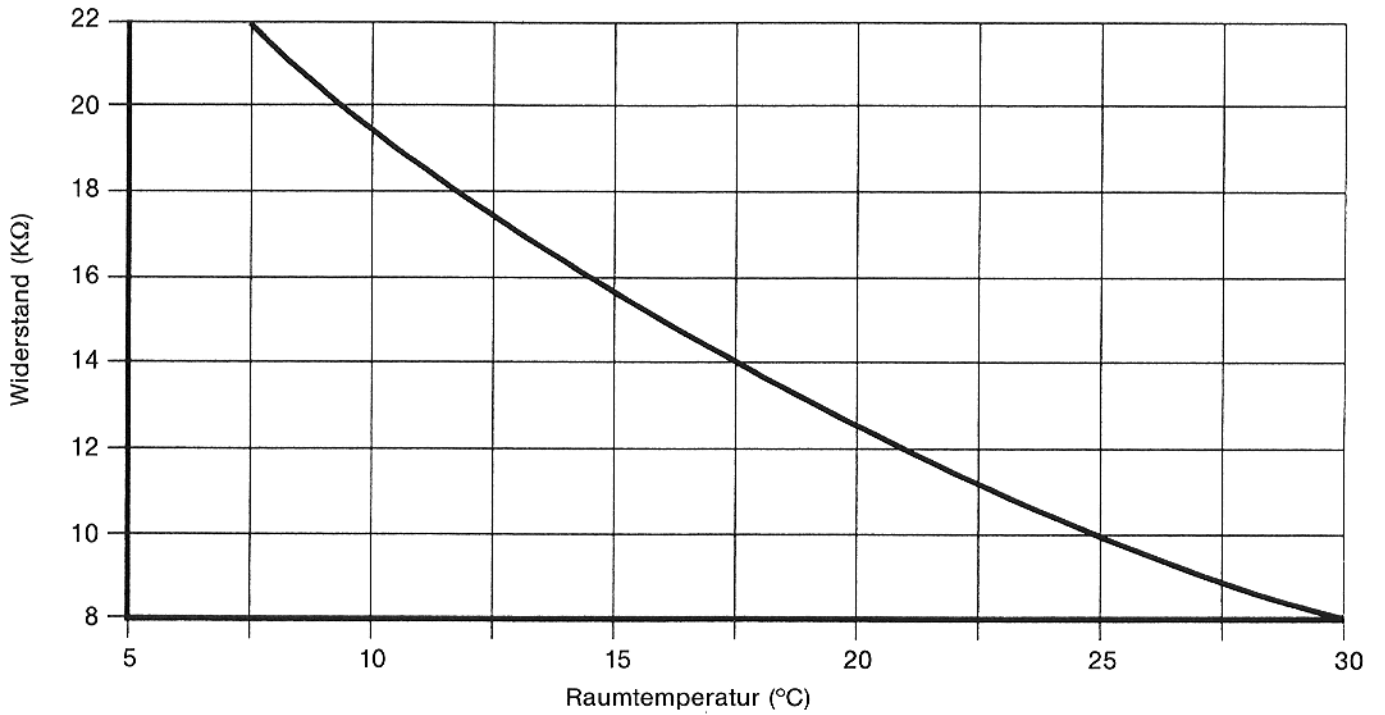
Außentemperaturfühler



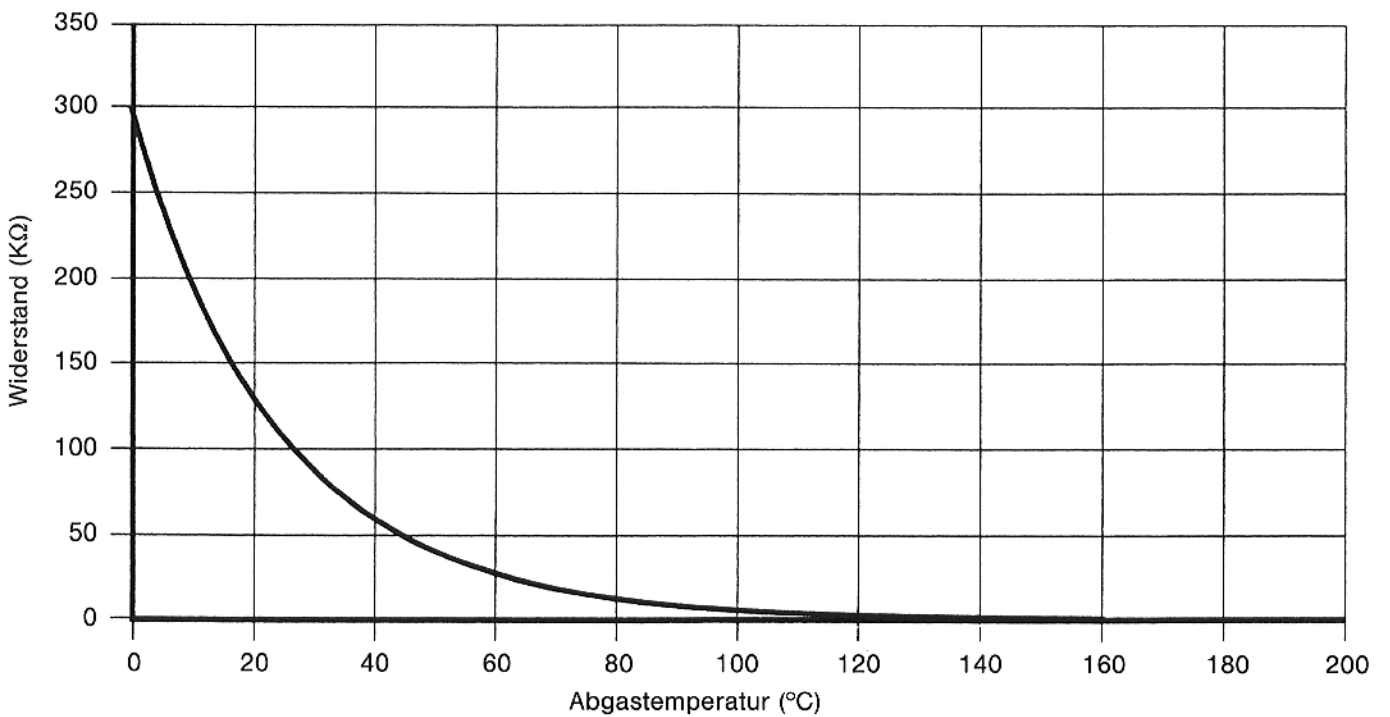
Kesselwasser-, Vorlauf-, Warmwasser-Temperaturfühler



Raumtemperaturfühler



Abgastemperaturfühler



A

Auslegungstemperatur	7, 8
Ausschalttemperatur maximal	14
Ausschalttemperatur minimal	13
Anlagenfrostschutz	9
Aufschalttemperatur	11
Absenkungsart Außenhalt	12
" Reduziert	
" Abschalt	
" Raumhalt	
Abgastemperatur	15

E

Einschalttemperatur	13
Einstellprotokoll	25

F

Fernbedienung	10
Frostschutz	9
Fühlerkennlinien	22,23

H

Heizkennlinie	20
Heizwassertemperatur	7, 8

L

LCD-Test	19
----------	----

O

Offset	17
--------	----

P

Programmübersicht	5
Prüfung Sicherheitstemperaturbegrenzer	4

R

Relaistest	18
Reset	21

S

Schaltuhr	16
Sicherheitstemperaturbegrenzer	4
Schlüsselcode	6

U

Uhr	16
-----	----

V

Versionsnummer	21
----------------	----

Betriebswerte auf der 1. Bedienebene

	Eingabebereich	Werkseinstellung	Einstellung
Werksprogramme	1 – 8, LEER	1 Familie	
Brauchwasser	AUS / 40 °C bis 60 °C	AUS	
Sommer-Winterumschaltung	10 °C – 30 °C	17 °C	
Tag-Raumtemperatur	10 °C – 30 °C	21 °C	
Nacht-Raumtemperatur	10 °C – 30 °C	17 °C	
Urlaub-Raumtemperatur	5 °C – 25 °C	15 °C	

Betriebswerte auf der 2. Bedienebene

Temperatureinheit	°C / °F	°C	
Landessprache		deutsch	
Auslegungstemperatur	50 °C bis 90 °C	75 °C	
Anlagenfrostschutz	- 10 °C bis + 10 °C	+ 1 °C	
Fernbedienung	AUS / AN	AUS	
Aufschalttemperaturbereich	AUS / 1 – 10 °C	3 °C	
Absenkungsart	Außenhalt Reduziert Raumhalt Abschalt	Außenhalt	
Mindesteinschalttemperatur	10 °C bis 40 °C	10 °C	
Maximale Ausschalttemperatur	65 °C bis 90 °C	85 °C	
Abgastemperatur	AUS / 50 °C bis 250 °C	AUS	
Uhr	- 59 bis + 59 Sek/Tag	0	
Offset	- 5,0 °C bis + 5,0 °C	0,0 °C	

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

Bielefeld

33605 Bielefeld, Reichenberger Straße 39
Telefon: (05 21) 20 94-0, Fax: (05 21) 20 94-228/226

Bremen

28816 Stuhr, Industriestraße 22
Telefon: (04 21) 89 91-0, Fax: (04 21) 89 91-235/254

Goslar

38644 Goslar, Magdeburger Kamp 7
Telefon: (05 321) 5 50-0, Fax: (05 321) 5 50-114/139

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) 77 03-242/259

Kassel

34134 Kassel, Glockenbruchweg 113
Telefon: (05 61) 94 08-0, Fax: (05 61) 94 08-102

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

49073 Osnabrück, Am Schürholz 4
Telefon: (05 41) 94 61-0, Fax: (05 41) 94 61-222

Schwerin

19075 Pampow, Fährweg 10
Telefon: (0 38 65) 32 63/64/65/66, Fax: (0 38 65) 32 62

Vertriebsbereich 2

Aachen

52070 Aachen, Feldchen 1
Telefon: (02 41) 15 10 58/59, Fax: (02 41) 91 19 89

Dortmund

44319 Dortmund, Zeche-Norm-Straße 28
Telefon: (02 31) 92 72-0, Fax: (02 31) 92 72 28

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) 5 61-0, Fax: (02 01) 5 61-279/278

Frankfurt

65929 Frankfurt am Main, Kurmainzer Straße 4
Telefon: (0 69) 31 04-0, Fax: (0 69) 31 04-366/377/355

Gießen

35394 Gießen, Rödgener Straße 47
Telefon: (06 41) 4 04-0, Fax: (06 41) 4 04-221/222

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) 9 54 68-0, Fax: (02 21) 9 54 68-237/213

Ludwigshafen

67069 Ludwigshafen, Kreuzholzstraße 11
Telefon: (06 21) 66 06-0, Fax: (06 21) 66 06-107

Mainz

55129 Mainz, Carl-Zeiss-Straße 16
Telefon: (0 61 31) 92 25-0, Fax: (0 61 31) 92 25-92

Meschede

59872 Meschede, Zum Rohland 1
Telefon: (02 91) 5 00 04-6, Fax: (02 91) 66 98

Trier

54294 Trier, Diedenhofener Straße 21
Telefon: (06 51) 8 13-0, Fax: (06 51) 8 13-151/160

Würzburg

97228 Rottendorf, Edekastraße 8
Telefon: (0 93 02) 9 04-0, Fax: (0 93 02) 9 04-111

Vertriebsbereich 3

Esslingen

73730 Esslingen, Wolf-Hirth-Straße 8
Telefon: (07 11) 9 31 4-5, Fax: (07 11) 9 31 4-669/629/619

Freiburg

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

Karlsruhe

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

Kempten

87471 Durach, Elhardtplatz 3
Telefon: (08 31) 6 20 71/73, Fax: (08 31) 6 20 74

Kulmbach

95326 Kulmbach, Aufeld 2
Telefon: (0 92 21) 9 43-0, Fax: (0 92 21) 9 43-292

München

81379 München, Boschetsrieder Straße 80
Telefon: (0 89) 7 80 01-0, Fax: (0 89) 7 80 01-258/271

Neu-Ulm

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

Nürnberg

90425 Nürnberg, Kilianstraße 112
Telefon: (09 11) 36 02-0, Fax: (09 11) 36 02-274/231

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

Berlin

12103 Berlin-Tempelhof, Bessemerstraße 24 + 26
Telefon: (0 30) 7 54 88-0, Fax: (0 30) 7 53 20 05

Dresden

01458 Ottendorf-Okrilla, Jakobsdorfer Straße 4-6
Telefon: (03 52 05) 55-0, Fax: (03 52 05) 55-111/222

Erfurt

99195 Mittelhausen, Erfurter Straße 57a
Telefon: (03 61) 7 30 33-0, Fax: (03 61) 7 3 54 45

Leipzig

04430 Frankenheim, Ringstraße 22
Telefon: (03 41) 9 45 13-00, Fax: (03 41) 9 42 00 89/62

Magdeburg

39116 Magdeburg, Sudenburger Wuhne 63
Telefon: (03 91) 60 88-0, Fax: (03 91) 60 86-215

Neubrandenburg

17034 Neubrandenburg, Feldmark 9
Telefon: (03 95) 4 5 34-0, Fax: (03 95) 4 22 87 32

Neukirchen/Pleiß

08459 Neukirchen, Hauptstraße 92
Telefon: (03 76 2) 74-0, Fax: (03 76 2) 25 39

Rostock

18069 Rostock-Bentwisch, Hansestraße 5
Telefon: (03 81) 60 96 90, Fax: (03 81) 7 69 87 79

Velten

16727 Velten, Berliner Straße 1
Telefon: (0 33 04) 37 7-10, Fax: (0 33 04) 3 77-199

