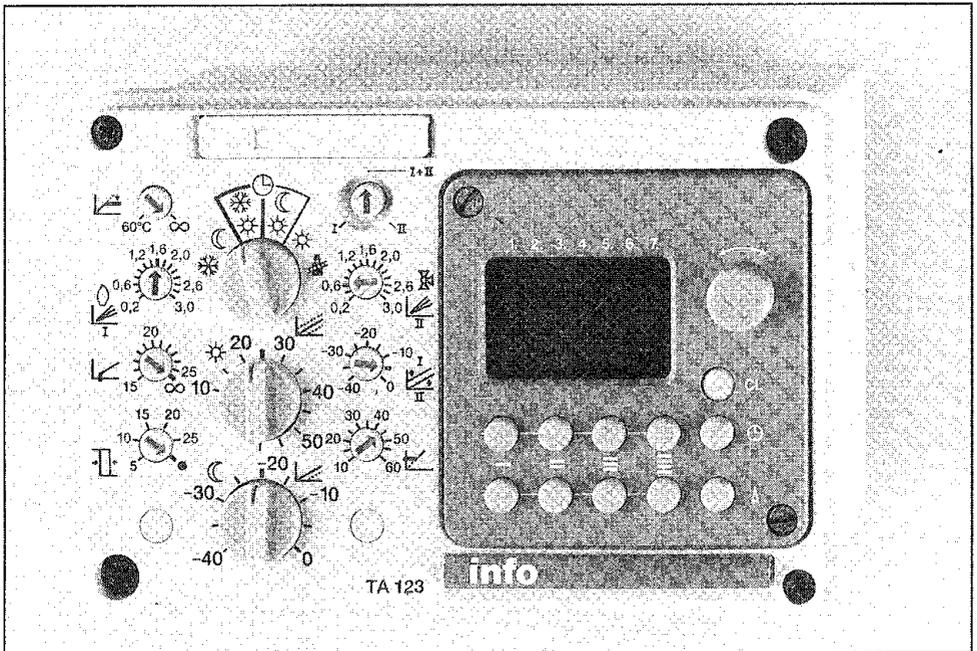
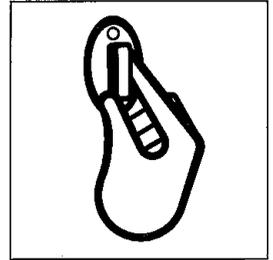


TA 123 E

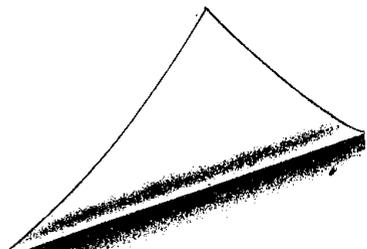
7719000750



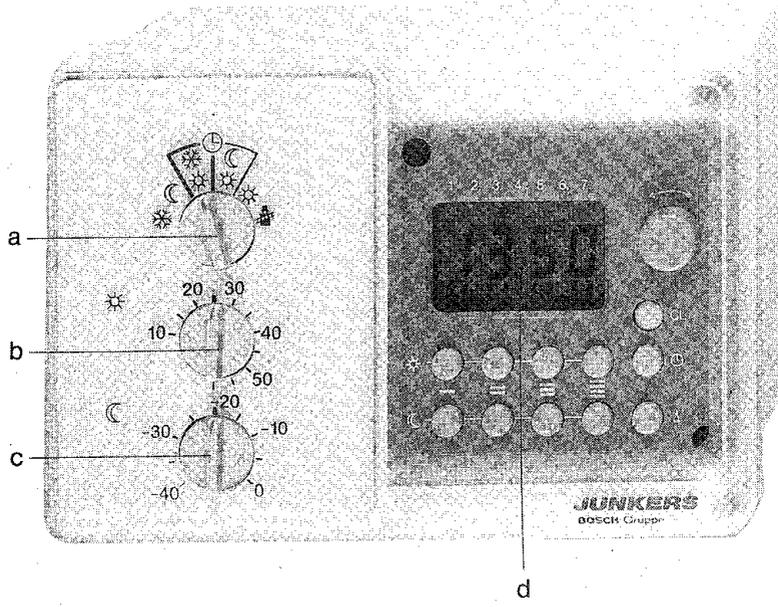
Die einwandfreie Funktion ist nur gewährleistet, wenn diese Anleitung beachtet wird. Wir bitten, diese Schrift dem Kunden auszuhändigen.

Zum Lesen der Anleitung bitte die erste und die letzte Umschlagseite herausklappen.

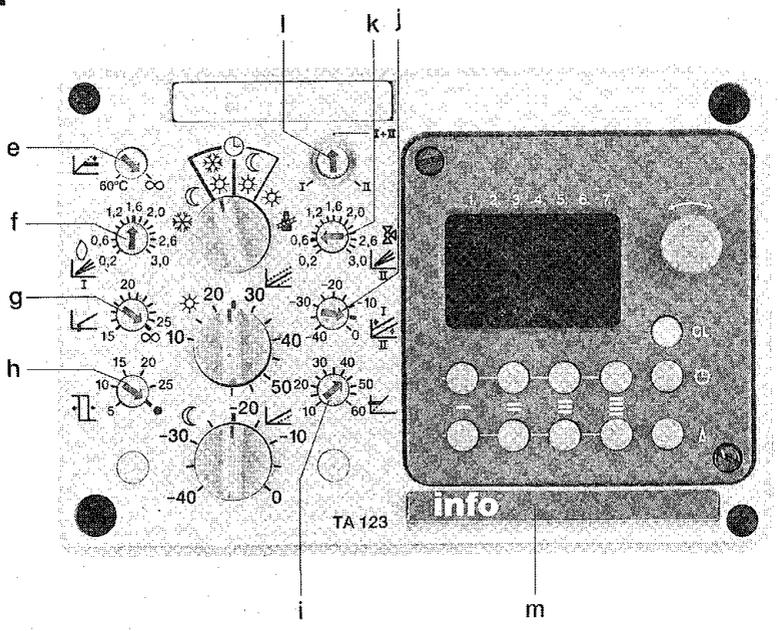
Inhalt	Seite
1. Bedienen des Reglers	5
1.1 TA 123 E mit eingebauter Schaltuhr (ohne Fernbedienung)	5
1.1.1 TA 123 E mit eingebauter Schaltuhr und Fernbedienung TW 2	6
2. Einstellen der Schaltuhr	7
3. Einstellen des Reglers (für den Fachmann)	10
3.1 Maximaltemperaturbegrenzung	10
3.2 Heizkurvensteilheit (Heizkreis I)	10
3.3 Automatische Heizungsabschaltung	11
3.4 Schaltdifferenz	11
3.5 Mindesttemperaturbegrenzung (Pumpenschaltlogik)	12
3.6 Fußpunktstand (Heizkreis I→II)	13
3.7 Heizkurvensteilheit (Heizkreis II)	13
3.7.1 Absenkwert für Heizkreis II	14
3.8 Heizkreiswahlschalter	14
4. Allgemeine Hinweise	15
4.1 Kurzbedienungsanleitung	15
4.2 Warmwasser-Vorrangschaltung	15
4.3 Pumpenblockierschutz	15

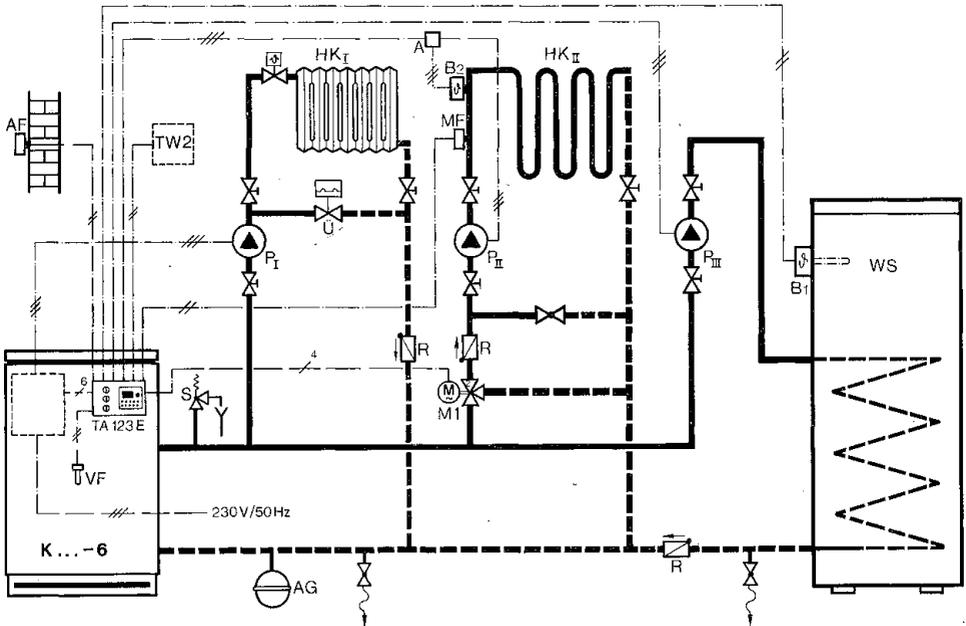


1



2





- AF = Außentemperaturfühler
- VF = Vorlauftemperaturfühler
- MF = Mischerkreisfühler
- M1 = Mischerstellmotor
- R = Rückschlagventil
- TW2 = Fernbedienung
- HK_I = Heizkreis I (z. B. Radiatoren bzw. Kesselkreis)
- HK_{II} = Heizkreis II (z. B. Fußbodenheizung)
- P_I = Umwälzpumpe für Heizkreis I
- P_{II} = Umwälzpumpe für Heizkreis II
- P_{III} = Ladepumpe für Warmwasserspeicher
- B1 = Thermostat des Warmwasserspeichers
- B2 = Vorlauftemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (bauseits)
- S = Sicherheitsventil
- AG = Ausdehnungsgefäß
- A = Abzweigdose
- W = Warmwasserspeicher
- Ü = Überstromventil

1. Bedienen des Reglers

In **Bild 1** wird die sog. „1. Bedienebene“ oder „Benutzerebene“ des Reglers dargestellt, die aus den Knöpfen **a**, **b** und **c** besteht.

Sobald der Regler über die „2. Bedienebene“ (**Ziffer 3.**) eingestellt und die Heizungsanlage eingeregelt ist, können alle Änderungen, z. B. der Betriebsart oder der Vorlauftemperatur, über die „1. Bedienebene“ erfolgen.

1.1 TA 123 E mit eingebauter Schaltuhr (ohne Fernbedienung)

Nachfolgende Beschreibung gilt für Kombinationen mit und ohne Fernbedienung. Ergänzende Hinweise zur Fernbedienung sind Ziffer **1.1.1** zu entnehmen.



Betriebsartenschalter a

Sie können zwischen 6 verschiedenen Betriebsarten wählen, die nachfolgend beschrieben werden.



Abschaltbetrieb mit Frostschutzfunktion

Steigt die Außentemperatur über $+4^{\circ}\text{C}$, dann schalten Brenner und die Pumpen P_I und P_{II} (**Bild 3**) ab, der Mischer läuft zu. Fällt die Außentemperatur unter $+3^{\circ}\text{C}$ dann schalten Brenner und die Pumpen P_I und P_{II} bei Kesseltemperaturen zwischen $+15^{\circ}\text{C}$ und $+45^{\circ}\text{C}$ (Mindesttemperatur) ein und aus, der Mischer regelt auf 10°C .



Wählen Sie diese Stellung im Sommer und während des Winterurlaubes, wenn die Raumtemperatur deutlich absinken darf. (Achtung: Zimmerpflanzen, Haustiere...)



Dauernder Absenkbetrieb

Die Vorlauftemperatur (Heizkreis I) wird ständig um den am Stellknopf (**c**) eingestellten Wert abgesenkt. Vorlauftemperaturabsenkung für Heizkreis II siehe Beschreibung Ziffer **3.7.1**.



Wählen Sie diese Stellung während des Winterurlaubes, wenn die Raumtemperatur nicht zu stark absinken soll.



Sparautomatik

Automatischer Wechsel zwischen Abschaltbetrieb  und Normalbetrieb  zu den an der Schaltuhr (**d**) für den jeweiligen Heizkreis programmierten Zeiten.



Wählen Sie diese „Spar-schaltung“ dann, wenn die Wärmedämmung Ihres Gebäudes gut ist und ein rasches Auskühlen verhindert. Während des Abschaltbetriebes (z. B. nachts) sind Brenner und die Pumpen P_I und P_{II} bis ca. $+3^{\circ}\text{C}$ Außentemperatur ausgeschaltet.



Automatikbetrieb

Automatischer Wechsel zwischen Absenkbetrieb  und Normalbetrieb  zu den an der Schaltuhr (**d**) für den jeweiligen Heizkreis programmierten Zeiten.



Wählen Sie diese Stellung dann, wenn die Wärmedämmung Ihres Gebäudes nur mäßig ist und (z. B. nachts) einen abgesenkten Heizbetrieb erfordert um zu starkes Auskühlen zu verhindern.

Während des Absenkbetriebes ☾ bleibt die Heizungsanlage mit abgesenkter Temperatur bei jeder Außentemperatur in Betrieb, die Pumpen laufen.



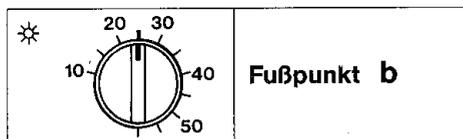
Die Vorlauftemperatur wird nicht abgesenkt.

 Wählen Sie vorübergehend diese Stellung dann, wenn Sie ausnahmsweise später zu Bett gehen (z. B. Party). Dabei wird der an der Schaltuhr (d) programmierte Absenk-/Abschaltzeitpunkt ignoriert. Später wieder auf Stellung ☼ ☼ oder ☾ ☼ zurückstellen.



In dieser Stellung ist der witterungsgeführte Betrieb für Heizkreis I außer Funktion. Die Temperaturregelung erfolgt über den Kesselthermostaten. Der Heizkreis II wird auf die für -20°C Außentemperatur gültige Vorlauftemperatur geregelt. Die Pumpen P_I und P_{II} laufen dauernd.

 Wählen Sie diese Stellung nur im Störfall, oder während der Immissionsschutzmessung durch den Schornsteinfeger.

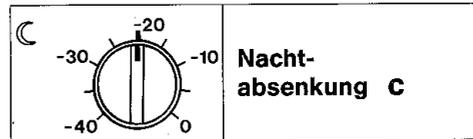


Der Fußpunkt d. h. die Parallelverschiebung der Heizkurve ist zwischen $10 \dots 60$ einstellbar und legt die Vorlauftemperatur für Heizkreis I in $^{\circ}\text{C}$ bei $+20^{\circ}\text{C}$ Außentemperatur fest (Fußpunkteinstellung für Heizkreis II siehe Ziffer 3.6). Die in **Bild 11**

dargestellten Heizkurven beziehen sich auf 25°C Fußpunkt. Diese Einstellung des Fußpunktes sollte als erste Grundeinstellung gewählt werden.

 Wählen Sie möglichst einen niedrigen Einstellwert (z. B. 20) sofern dies die Auslegung der Heizungsanlage (z. B. „Niedertemperaturheizung“) zuläßt.

Falls die Raumtemperatur trotz voll geöffneter Thermostatventile zu niedrig ist, so wählen Sie einen höheren Wert (z. B. 30).



Die Nachtabsenkung ist zwischen $0 \dots -40 \text{ K } (^{\circ}\text{C})$ einstellbar und senkt die Vorlauftemperatur für Heizkreis I im Absenkbetrieb um den eingestellten Wert ab. Vorlauftemperaturabsenkung für Heizkreis II siehe Ziffer 3.7.1.

 Wählen Sie den Einstellwert, mit dem Sie die gewünschte Raumtemperaturabsenkung erreichen. **Hinweis:** Eine Absenkung der Vorlauftemperatur um $5 \text{ K } (^{\circ}\text{C})$ ergibt ca. $1 \text{ K } (^{\circ}\text{C})$ Raumtemperaturabsenkung.

1.1.1 TA 123 E mit eingebauter Schaltuhr und Fernbedienung TW 2

Die Fernbedienung TW 2 ist nur wirksam, wenn der Betriebsartenschalter (a) des TA 123 E entweder in Stellung ☼ ☼ oder ☾ ☼ steht. Je nach Wahl der Stellung wird festgelegt, ob in Stellung ⌚ des TW 2, Sparautomatikbetrieb oder Automatikbetrieb gilt. Fußpunkt (b) und Nachtabsenkung (c) am TA 123 E wie unter Ziffer 1.1 beschrieben einstellen.

Hinweis: In Stellung ☾ des Betriebsartenschalters des TW 2 wird ein fester Absenkwert von $25 \text{ K } (^{\circ}\text{C})$ für Heizkreis I

vorgegeben. Der am Stellknopf (c) des TA 123 E eingestellte Absenkwert ist in diesem Fall nicht wirksam.



Sollte der Absenkwert von 25 K bei längerer Abwesenheit zu hoch oder zu niedrig sein, so kann der Betriebsartenschalter (a) des TA 123 E vorübergehend in Stellung (C) gestellt werden und der gewünschte Absenkwert an Stellknopf (c) beliebig gewählt werden.

Detaillierte Funktionsbeschreibung der Fernbedienung TW 2 s. Anleitung JU 1024.

2. Einstellen der Schaltuhr (Bild 4)

Mit der eingebauten Schaltuhr können beide Heizkreise (Radiatoren und Fußbodenheizung) jeweils mit einem eigenen Zeitprogramm betrieben werden. Zur Anwendung dieser Funktion siehe auch Ziffer 3.8.

Die Schaltuhr wird mit einer Grundprogrammierung ausgeliefert, die für beide Heizkreise gleich ist. Alle Tasten der Reihe ☀ beinhalten als Heizbeginn **6.00**, alle Tasten der Reihe (C) beinhalten als Absenkbeginn **22.00**. Dieses Grundprogramm wird stets aktiv, sobald die **CL**-Taste gedrückt wird. Dabei wird jede vom Grundprogramm abweichende Programmierung gelöscht. Die **CL**-Taste ist nur bei kompletter Neuprogrammierung der Schaltuhr zu drücken! Um versehentliches Betätigen zu vermeiden, ist die Taste versenkt angeordnet.

2.1 Erstprogrammierung

CL-Taste kurz drücken, dazu dünnen Gegenstand benutzen. Es erscheint die Anzeige lt. **Bild 5**, alle Wochentag-Hinweispeile blinken im Wechsel mit dem Dezimalpunkt.

2.2 Wochentag einstellen

△-Taste drücken und gleichzeitig ●-Knopf so lange drehen, bis der aktuelle Wochentag angezeigt wird.

1. = Montag
2. = Dienstag
3. = Mittwoch
4. = Donnerstag
5. = Freitag
6. = Samstag
7. = Sonntag

△-Taste loslassen, es erscheint die Anzeige lt. **Bild 6**, der aktuelle Wochentag wird dauerhaft angezeigt (hier z. B. 3. = Mittwoch), die Zeitanzeige **00.00** blinkt im Wechsel mit dem Dezimalpunkt.

2.3 Uhrzeit einstellen

⌚-Taste drücken und gleichzeitig ●-Knopf so lange drehen, bis die aktuelle Uhrzeit eingestellt ist. ⌚-Taste loslassen, es erscheint die Anzeige lt. **Bild 7** alle Wochentag-Hinweispeile sowie die aktuelle Uhrzeit werden dauerhaft angezeigt (hier z. B. 17.28), der Dezimalpunkt blinkt.

2.4 Programmieren von Schaltperioden



Es empfiehlt sich, vor der Eingabe das persönliche Heizprogramm in der **Tabelle auf Seite 8** einzutragen. Das Programm, welches an den meisten Tagen identisch ist, sollte zuerst eingegeben werden. Es gilt vorläufig für **alle** Wochentage. **Diese Vorgehensweise erspart Programmierzeit.**

Der kürzest mögliche Zeitabstand zwischen Heizbeginn und Absenkbeginn beträgt 10 min.

		Programmieren	Taste drücken	Mo 1.	Di 2.	Mi 3.	Do 4.	Fr 5.	Sa 6.	So 7.
Heiznetz I (Radiatoren)	1. Schaltperiode	Heizen								
		Absenken								
	2. Schaltperiode	Heizen								
		Absenken								
Heiznetz II (Fußbodenheizung)	1. Schaltperiode	Heizen								
		Absenken								
	2. Schaltperiode	Heizen								
		Absenken								

2.4.1 Programmieren erster Heizbeginn (Heizkreis I)

Taste **5a** drücken und gedrückt halten, es erscheint die Grundprogrammierung **6.00** lt. **Bild 8**. -Knopf so lange verdrehen, bis die gewünschte Uhrzeit erscheint, dann Taste **5a** loslassen.

2.4.2 Programmieren erster Absenkbeginn (Heizkreis I)

Taste **5b** drücken und gedrückt halten, es erscheint die Grundprogrammierung **22.00** lt. **Bild 9**. -Knopf so lange verdrehen, bis die gewünschte Uhrzeit erscheint, dann Taste **5b** loslassen. Die Programmierung der zweiten Schaltperiode mit den Tasten **6a** und **6b** in gleicher Weise durchführen. Wird nur die erste Schaltperiode benötigt, so muß die zweite Schaltperiode entsprechend Ziffer **2.5** gelöscht werden.

2.4.3 Programmieren erster Heizbeginn (Heizkreis II)

Taste **7a** drücken und gedrückt halten. -Knopf so lange verdrehen, bis die gewünschte Uhrzeit erscheint, dann Taste **7a** loslassen.

2.4.4 Programmieren erster Absenkbeginn (Heizkreis II)

Taste **7b** drücken und gedrückt halten. -Knopf so lange verdrehen, bis die gewünschte Uhrzeit erscheint, dann Taste **7b** loslassen.

Die Programmierung der zweiten Schaltperiode mit den Tasten **8a** und **8b** in gleicher Weise durchführen. Wird nur die erste Schaltperiode benötigt, so muß die zweite Schaltperiode entsprechend Ziffer **2.5** gelöscht werden.

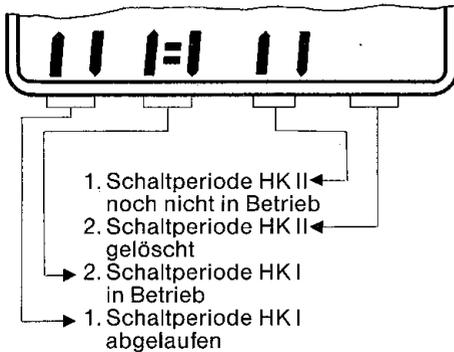
2.5 Löschen einer Schaltperiode

Taste **6a** bzw. Taste **8a** drücken und gedrückt halten. -Knopf so lange nach links drehen bis die Anzeige lt. **Bild 10** erscheint.

Vorgang für Taste **6b** bzw. **8b** in gleicher Weise durchführen.

Nicht benötigte Schaltperioden müssen gelöscht werden!

Erläuterung der Programmschritt- anzeige



Jede programmierte Schaltperiode wird durch zwei senkrechte Balken dargestellt. Der linke Balken stellt den Heizbeginn, der rechte Balken den Absenkbeginn dar. Zwischen den beiden senkrechten Balken wird mit einem oder mehreren Querbalken angezeigt, welche Schaltperiode gerade in Betrieb ist.

Werden eine oder mehrere Schaltperioden gelöscht, so wird dies durch kompletten Wegfall der entsprechenden Programmschrittanzeige angezeigt.

2.6 Eingabe abweichendes Tagesprogramm

Die bis Ziffer 2.4 und 2.5 vorgenommene Programmierung gilt momentan für **alle** 7 Wochentage gleichermaßen. Wird für einen oder mehrere Tage ein anderes Programm gewünscht, so muß die Δ -Taste gedrückt werden und mit dem \odot -Knopf so lange gedreht werden, bis der entsprechende Wochentag (z. B. 7 = Sonntag) angezeigt wird. Das Programmieren der neuen Heiz- und Absenkezeit bzw. das Löschen nicht benötigter Schaltperioden wie unter Ziffer 2.4 und 2.5 durchführen.

2.7 Rückstellen für Programmbeginn

Je nach Programmierung gibt es mehrere Rückstellmöglichkeiten.

a) Programmierung bis Ziffer 2.4 bzw. 2.5 (alle Wochentagspfeile sichtbar).

Δ -Taste drücken und mit \odot -Knopf auf den aktuellen Wochentag zurückstellen.

b) Programmierung bis Ziffer 2.6 (1 Wochentagspfeil blinkt). Nach Ablauf von ca. 1 Minute wird automatisch zurückgestellt, oder durch kurzen Druck auf die \odot -Taste.

Die CL-Taste darf nicht mehr gedrückt werden!

2.8 Abfrage und Änderung des Programms

Das Heizprogramm kann jederzeit abgefragt bzw. einzelne Schaltpunkte geändert werden.

Schaltpunkte des aktuellen Tages

Entsprechende Taste der Reihe bzw. drücken, dabei wird der Schaltpunkt des aktuellen Tages angezeigt. Soll der Schaltpunkt geändert werden, ist gleichzeitig \odot -Knopf zu drehen, bis die neue gewünschte Heiz- bzw. Absenkezeit angezeigt wird.

Schaltpunkte eines anderen Wochentages

Soll ein Schaltpunkt eines anderen Wochentages abgefragt bzw. geändert werden, so ist zunächst Δ -Taste zu drücken und gleichzeitig mit \odot -Knopf der gewünschte Wochentag einzustellen. Δ -Taste loslassen, Wochentagspfeil blinkt. Dann wie unter „Schaltpunkte des aktuellen Tages“ beschrieben, abfragen bzw. ändern. Am Schluß kurz \odot -Taste drücken, der Wochentagspfeil springt auf den aktuellen Wochentag zurück.

Schaltpunkte mehrerer Wochentage

Bei sehr umfangreichen Änderungen ist eine Neuprogrammierung empfehlenswert. (CL-Taste drücken)

2.9 Umstellen auf Sommerzeit (Winterzeit)

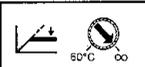
⌚-Taste drücken und aktuelle Uhrzeit mit ⬤-Knopf um eine Stunde vor- bzw. zurückstellen. Die einzelnen Schaltpunkte müssen nicht geändert werden.

2.10 Stromausfall

Bei Stromausfall erlischt das Anzeigefeld, das gespeicherte Programm bleibt ca. 16 Std. erhalten. Bei längerem Stromausfall muß die Schaltuhr neu programmiert werden.

3. Einstellen des Reglers (Bild 2) (für den Fachmann)

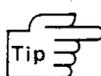
Vor der Inbetriebnahme sind die Voreinstellungen durch den Fachmann zu überprüfen und falls erforderlich entsprechend der Auslegung der Heizungsanlage abzuändern. Hierfür muß der Staubschutzdeckel des Reglers abgenommen werden, wobei die sog. „2. Bedienebene“ sichtbar wird.

	Maximaltemperaturbegrenzung e
--	--------------------------------------

In Schalterstellung 60°C wird die Temperatur des Heizungsvorlaufes nur für Heizkreis II auf maximal 60°C begrenzt. Diese Einstellung ist bei Niedertemperaturanlagen sinnvoll (z. B. Fußbodenheizung) und gilt auch bei Handbetrieb.

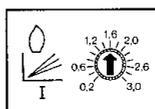
In Schalterstellung ∞ wird die Temperatur des Heizungsvorlaufes beider Heizkreise von ihren gewählten Heizkur-

veneeinstellungen begrenzt. Darüberhinaus begrenzt stets die am Kesselthermostat eingestellte maximale Kesseltemperatur die Vorlauftemperatur von Heizkreis I nach oben.



Wir empfehlen zusätzlich bei Fußbodenheizung einen externen Thermostaten (B2) an die Vorlaufleitung zu montieren, der bei Übertemperatur die Umwälzpumpe abschaltet (Bild 3).

3.2

	Heizkurvensteilheit f (Heizkreis I)
---	--

Die Heizkurvensteilheit ist stufenlos zwischen 0,2 ... 3,0 einstellbar (Bild 11). Der Zahlenwert für die Heizkurvensteilheit gibt an, um wieviel Kelvin (°C) die Vorlauftemperatur steigt, wenn die Außentemperatur um 1 Kelvin (°C) absinkt.

Zur exakten Einstellung der Heizkurvensteilheit muß bekannt sein, bei welcher tiefsten Außentemperatur (klimazonenabhängig) welche maximale Heizkörpertemperatur (Vorlauftemperatur) benötigt wird.

Bei neu installierten Heizungsanlagen ist in der Regel die Auslegungstemperatur bekannt, bei bestehenden Anlagen ist man auf Erfahrungswerte angewiesen.

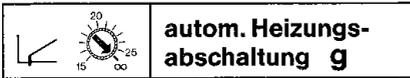
Beispiel zur Ermittlung der Heizkurvensteilheit

Annahmen: max. Vorlauftemperatur der Radiatorenheizung 75°C bei -15°C Außentemperatur sowie min. Vorlauftemperatur 25°C bei +20°C Außentemperatur.

Daraus folgt nachstehende Gleichung:

$$\text{Heizkurvensteilheit} = \frac{\text{max. Vorlauftemp.} - \text{min. Vorlauftemp.}}{\text{min. Außentemp.} - \text{max. Außentemp.}} = \frac{75^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C}}{-15^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}} = \frac{50}{35} = 1,43 \approx 1,4$$

Als Heizkurvensteilheit wäre für dieses Beispiel $f=1,4$ (Bild 2) und Drehknopf $b=25$ (Bild 1) einzustellen.



3.3

Mit diesem Stellknopf kann festgelegt werden, bei welcher Außentemperatur (15...25°C) die Heizung automatisch abgeschaltet wird. Dabei schalten Brenner und die Pumpen P_1 und P_{II} aus, der Mischer läuft zu. Diese Einrichtung erspart in der Übergangszeit die manuelle Umschaltung des Sommer-/Winterschalters am Heizkessel.

Die Höhe des Einstellwertes ist vom Betreiber selbst festzulegen.

Beispiel

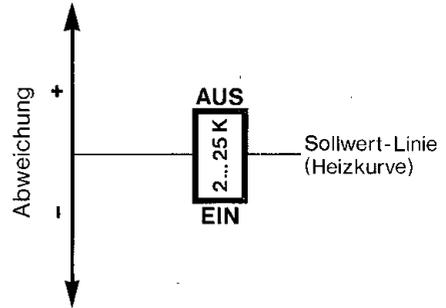
In Stellung 20 wird die Heizung bei Außentemperaturen über +20°C ausgeschaltet, bei Temperaturen unter +19°C wieder automatisch eingeschaltet. In der Werkseinstellung ∞ ist diese Funktion nicht wirksam und ermöglicht bei jeder Außentemperatur den Heizbetrieb einzuleiten, z. B. bei Inbetriebnahme der Anlage im Hochsommer.



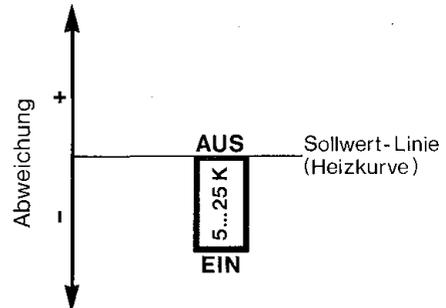
3.4

In Stellung ● gibt die eingestellte Heizkurve den Mittelwert der Vorlauftempera-

tur für Heizkreis I an. Die Schaltdifferenz zwischen Ein- und Ausschalten des Brenners beträgt 2...25 K.



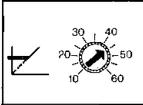
In Stellung 5...25 gibt die eingestellte Heizkurve den Ausschaltpunkt des Brenners an. Der Einschaltpunkt des Brenners liegt um die gewählte Schaltdifferenz (5...25) tiefer.



Hinweis:

Bei Heizungsanlagen mit geringem Wasserinhalt oder bei geringem Wärmebedarf (z. B. Übergangszeit, Kesselüberdimensionierung), kann ggf. ein häufiges Ein- und Ausschalten des Kessels auftreten. In solchen Fällen empfehlen wir die Stellung ● zu wählen. Hierbei wird die Schaltdifferenz automatisch angepasst, so daß sich ca. 5 bis 6 Schaltspiele pro Stunde ergeben.

3.5



Mindesttemperaturbegrenzung i (Pumpenschaltlogik)

Bei der Kesselbaureihe K...-6 darf der Einstellwert **45** für die Mindesttemperaturbegrenzung nicht unterschritten werden. **Niedrigere Einstellungen führen am Kessel zu Korrosionsschäden durch Schwitzwasserbildung.**

In Verbindung mit der Mindesttemperaturbegrenzung und der damit gekoppelten sog. **Pumpenschaltlogik**, wird ein schwitzwasserfreier Betrieb des Kessels gewährleistet.

Aufgabe der Pumpenschaltlogik ist es, bei Brennerbetrieb unterhalb der Mindesttemperatur (45°C) möglichst schnell die Kesseltemperatur über den gefährdeten Bereich anzuheben. Um dies zu erreichen werden die Heizungs-umwälzpumpen ausgeschaltet. Eine weitere Aufgabe ist, während des Absenkbetriebs für Heizkreis I eine mittlere Heizkörpertemperatur zu erreichen, die deutlich unterhalb der Mindesttemperatur liegt. Nachfolgend wird der Funktionsablauf an einem Beispiel erläutert.

Annahme:

Lt. eingestellter Heizkurve wäre (z. B. bei einer Außentemperatur von +5°C) als Sollwert für die Kesseltemperatur (Heizkreis I) 55°C vorgegeben.

Einleiten des Absenkbetriebes

Es soll z. B. um 22 Uhr durch die Schaltuhr eine Absenkung der Kesseltemperatur um 20 K (°C) erfolgen (**Stellknopf c, Bild 1**). Der neue Sollwert beträgt dann: $55 - 20 = 35^\circ\text{C}$. Der Brenner schaltet aus, die Pumpen laufen weiter. Innerhalb einer unbestimmten Zeit (z. B. 2 – 3 Stunden) sinkt die Kesseltemperatur

unter 35°C ab. Jetzt schaltet der Brenner ein. Die Pumpen schalten aus, da die Kesseltemperatur unter 45°C liegt. Der Brenner heizt das Kesselwasser bei abgeschalteten Pumpen rasch auf. Sobald die Mindesttemperatur erreicht ist, schalten die Pumpen wieder ein. Der Brenner wird 2 K (°C) überhalb der Mindesttemperatur abgeschaltet. Sinkt jedoch die Kesseltemperatur durch einströmendes kaltes Rücklaufwasser ca. 3 K (°C) unter die Mindesttemperatur, dann schalten die Pumpen wieder aus. Dieser Vorgang wiederholt sich solange, bis die Pumpen einen ca. 5minütigen Betrieb erreichen. Danach wird der Brenner ausgeschaltet und die Pumpen laufen wieder solange, bis die gewählte Absenkttemperatur (z. B. 35°C) unterschritten wird.

Als tiefste Absenkttemperatur ist +15°C Kesseltemperatur festgelegt worden (Frostschutzfunktion).

Einleiten des Normalbetriebes

Nach Beendigung der Absenktzeit, z. B. um 6 Uhr wird durch die Schaltuhr eine Soll-Kesseltemperatur von 55°C gefordert.

Der Brenner schaltet ein, die Pumpen schalten erst dann ein, wenn die Mindesttemperatur von 45°C erreicht wird.

Während des Aufheizvorganges der gesamten Heizungsanlage können u. U. mehrere Schaltspiele der Pumpen auftreten. Sobald der Brenner die Kesseltemperatur dauerhaft über 45°C hält, beginnt der Pumpendauerlauf. Es wird nun solange geheizt bis der Sollwert (z. B. 55°C) erreicht worden ist.

Hinweis:

In **Bild 12** ist die Funktion der Pumpenschaltlogik grafisch dargestellt.

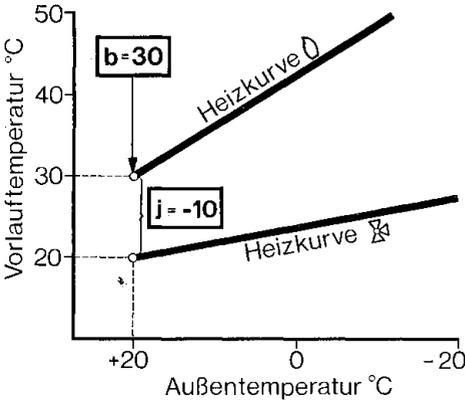


3.6

Mit dem Stellknopf (**j**) kann der Fußpunktabstand von Heizkreis II zu Heizkreis I stufenlos zwischen 0...-40K (°C) eingestellt werden.

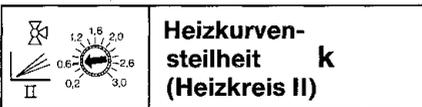
In Stellung „0“ ist der Abstand 0, das bedeutet, daß die Fußpunkte der Heizkurven \emptyset und \otimes identisch sind.

In Stellung „-10“ wird der Fußpunkt der Heizkurve \otimes (Heizkreis II) parallel um 10K (°C) nach unten verschoben, wie in nachstehendem Beispiel dargestellt.



Hinweis:

Wird eine Änderung an Stellknopf (**b**), **Bild 1** vorgenommen, so verschieben sich die Fußpunkte beider Heizkurven. Eventuell dann Fußpunktabstand (**j**) entsprechend korrigieren.



3.7

Die Heizkurvensteilheit ist stufenlos zwischen 0,2...3,0 einstellbar (**Bild 11**).

Der Zahlenwert für die Heizkurvensteilheit gibt an, um wieviel Kelvin (°C) die Vorlauftemperatur steigt, wenn die Außentemperatur um 1 Kelvin (°C) absinkt.

Zur exakten Einstellung der Heizkurvensteilheit muß bekannt sein, bei welcher tiefsten Außentemperatur (Klimazonenabhängig) welche maximale Vorlauftemperatur der Fußbodenheizung benötigt wird.

Bei neu installierten Heizungsanlagen ist in der Regel die Auslegungstemperatur bekannt, bei bestehenden Anlagen ist man auf Erfahrungswerte angewiesen.

Beispiel zur Ermittlung der Heizkurvensteilheit

Annahmen: max. Vorlauftemperatur 48°C bei -15°C Außentemperatur sowie min. Vorlauftemperatur 20°C bei +20°C Außentemperatur.

Daraus folgt nachstehende Gleichung:

$$\text{Heizkurvensteilheit} = \frac{\text{max. Vorlauftemp.} - \text{min. Vorlauftemp.}}{\text{min. Außentemp.} - \text{max. Außentemp.}} = \frac{48^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}}{-15^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}} = \frac{28}{35} = 0,8$$

Als Heizkurvensteilheit wäre für dieses Beispiel **k = 0,8 (Bild 2)** einzustellen.

Den gewünschten Fußpunkt von 20°C erhält man durch Einstellen von Knopf **b = 25 (Bild 1)** und Knopf **j = -5 (Bild 2)**, d. h. 25 - 5 = 20. Wurde jedoch bereits der Fußpunkt (**b**) für Heizkreis I auf „30“ festgelegt, so ist **j = -10** einzustellen; dadurch ergibt sich für Heizkreis II wiederum als Fußpunkt 30 - 10 = 20°C.

3.7.1 Absenkwert für Heizkreis II

Die Höhe des Absenkwertes für Heizkreis II errechnet sich aus dem Verhältnis der Heizkurvensteilheiten **k** (Heizkreis II) und **f** (Heizkreis I) sowie der Absenkung die am Stellknopf **c** (**Bild 1**) für den Heizkreis I eingestellt ist.

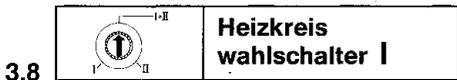
Beispiel:

Absenkung: **c = -20** (Heizkreis I)
 Heizkurvensteilheit **f = 1,4** (Heizkreis I)
 Heizkurvensteilheit **k = 0,8** (Heizkreis II)

Daraus folgt nachstehende Gleichung:

$\begin{aligned} \text{Absenkung} &= c \cdot \frac{k}{f} = \\ \text{für Heizkreis II} & \\ 20 \cdot \frac{0,8}{1,4} &= 11,4 \text{ K (}^\circ\text{C)} \end{aligned}$

Durch diesen rechnerischen Zusammenhang wird automatisch dem Heizkreis II ein sinnvoller Absenkwert zugeordnet.



Der Heizkreiswahlschalter besitzt drei Stellungen die nachfolgend beschrieben werden.

Stellung I + II:

In dieser Stellung sind beide Heizkreise (Radiatoren- und Fußbodenheizung) in Betrieb entsprechend Schaltuhrprogrammierung (Ziffer **2**) und eingestellten Heizkurvensteilheiten (Ziffer **3.2** und **3.7**)

 Wählen Sie diese Stellung stets dann, wenn ein durchgängiger Heizbetrieb (Winter) erforderlich ist.

Die Trägheit der Fußbodenheizung erfordert i. a. einen früheren Absenkbeginn sowie einen früheren Heizbeginn gegenüber der Radiatorenheizung. Programmieren Sie deshalb die Schaltzeitpunkte beider Heizkreise entsprechend.

Stellung I:

In dieser Stellung ist nur Heizkreis I in Betrieb. Der Mischer von Heizkreis II läuft zu, die Pumpe P_{II} steht. Fällt die Außentemperatur unter + 3°C, so läuft auch Pumpe P_I und der Mischer regelt auf + 10°C Vorlauftemperatur (Frostschutzfunktion).

 Wählen Sie diese Stellung dann, wenn Sie, z. B. in der Übergangszeit, die Fußbodenheizung nicht betreiben wollen.

Stellung II:

In dieser Stellung ist nur Heizkreis II in Betrieb.

Der Kessel wird auf eine Temperatur geregelt, die 5 K (°C) über dem Sollwert des Mischerkreises (Heizkreis II) liegt. Die Pumpe P_I steht. Fällt die Außentemperatur unter + 3°C, so läuft auch Pumpe P_I.

 Wählen Sie diese Stellung dann, wenn Sie in der Übergangszeit die Räume mit Radiatorenheizung (z. B. Schlafzimmer) nicht beheizen wollen.

4. Allgemeine Hinweise

Der TA 123 E ist ein mikroprozessor-gesteuerter PID-Regler. Bei Eingriffen über die „2. Bedienebene“ reagiert der Regler zeitverzögert. Der Prozessor vergleicht alle 30 Sekunden sämtliche Soll-Istwerte, und nimmt danach mit der erforderlichen Geschwindigkeit die entsprechenden Korrekturen vor. Bei Eingriffen über die „1. Bedienebene“ reagiert der Regler bereits nach ca. 2 Sekunden.

4.1 Kurzbedienungsanleitung m (Bild 2)

Im Fach unterhalb der Schaltuhr befindet sich die Kurzbedienungsanleitung **JU 1046**, in der stichwortartig das Wesentliche erläutert wird. Auf der Rückseite sind die Grundeinstellungen für die „2. Bedienebene“ aufgeführt.

4.2 Warmwasser-Vorrangschaltung

Im Regler TA 123 E ist eine Warmwasser-Vorrangschaltung eingebaut. Fordert der Thermostat (B1) des Warmwasserspeichers an, so schalten die Heizungs-pumpen P_I und P_{II} aus, der Mischer (M1) läuft zu (**Bild 3**). Die Ladepumpe P_{III} schaltet ein, die Kesseltemperatur wird auf 85°C geregelt.

Nach Ende der Warmwasserbereitung schaltet der Brenner aus, die Ladepumpe P_{III} läuft 3 min. nach. Danach schaltet die Pumpe P_{III} aus, die Heizungsanlage (Mischer, P_I , P_{II} und Brenner) geht wieder in Betrieb.

Hinweis:

Durch Betätigen des Betriebsarten-schalters (**a**) kann der 3minütige Pumpennachlauf abgebrochen werden.

4.3 Pumpenblockierschutz

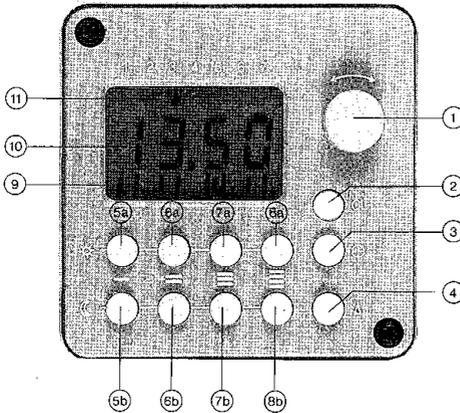
Diese Automatik soll ein Festsitzen der Heizungspumpen P_I und P_{II} verhindern, z. B. nach längerer Betriebspause, Sommerbetrieb etc. Nach jeder Pumpenabschaltung erfolgt eine Zeitmessung, um nach 24 Std. die Pumpen für 30 Sek. einzuschalten.

Bei angeschlossenem Warmwasserspeicher mit Ladepumpe P_{III} erfolgt während der Warmwasserbereitung kein Pumpenblockierschutz für P_I und P_{II} . Dieser kann frühestens 1 Stunde nach Ende der Warmwasserbereitung erfolgen. Dadurch wird verhindert, daß z. B. im Sommer erwärmtes Kesselwasser in die Heizungsanlage gelangt.



Der Pumpenblockierschutz funktioniert nur, wenn der Sommer-/Winter-Schalter des Kessels in Stellung „Winter“ (❄) steht. Stellen Sie deshalb im Sommer den Betriebsartenschalter des TA 123 E oder der Fernbedienung in Stellung ❄.

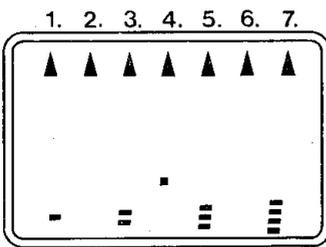
4



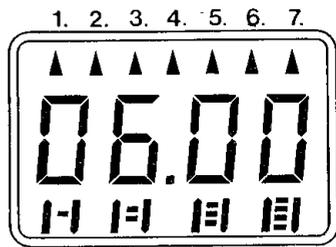
- ① Versteller für Wochentag und Tageszeit
- ② Löschtaste für Erst-/Neuprogrammierung
- ③ Tageszeiteinstellung
- ④ Wochentageinstellung
- 5a 1. Heizbeginn
- 5b 1. Absenkbeginn
- 6a 2. Heizbeginn
- 6b 2. Absenkbeginn
- 7a 1. Heizbeginn
- 7b 1. Absenkbeginn
- 8a 2. Heizbeginn
- 8b 2. Absenkbeginn
- 9 Programmschrittanzeige
- 10 Anzeige der Tageszeit
- 11 Anzeige des Wochentages

Heizkreis I
Heizkreis II

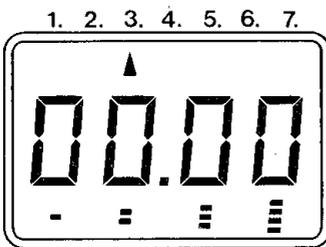
5



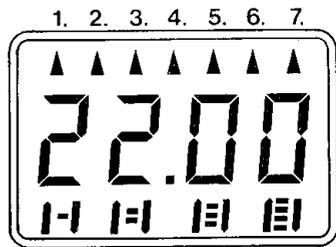
8



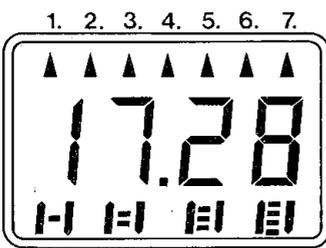
6



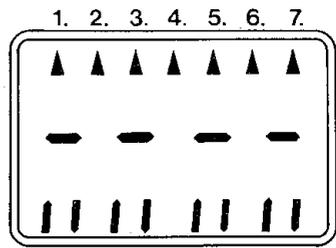
9

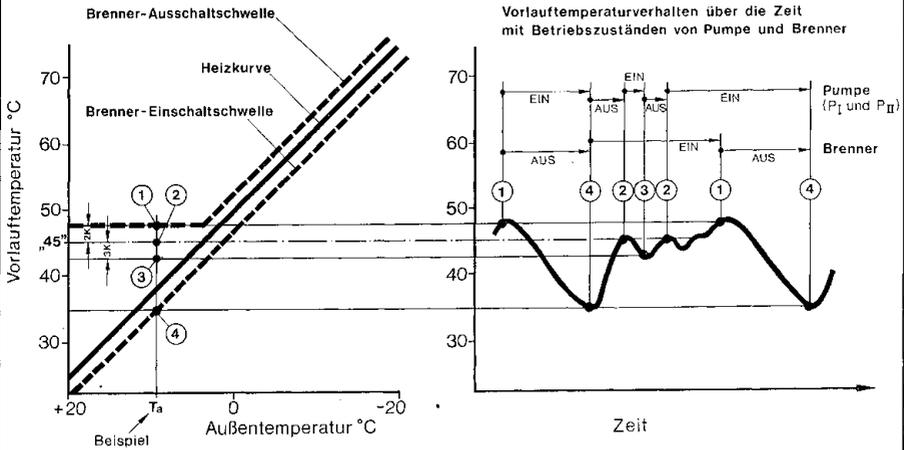
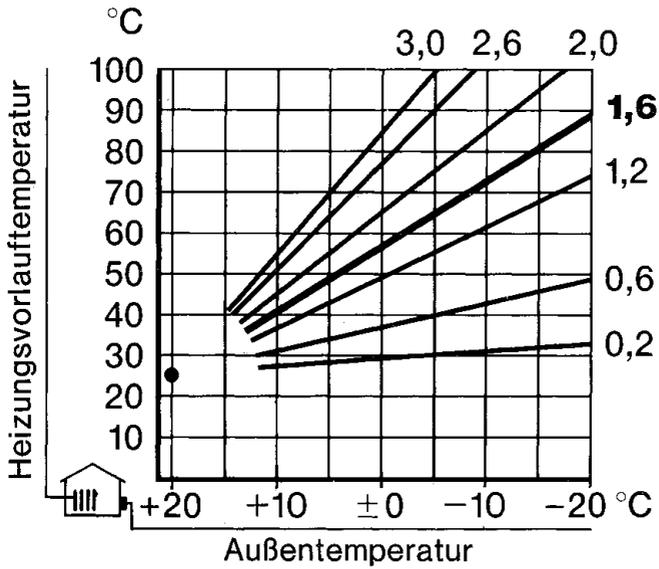


7



10





Deutschland	Robert Bosch GmbH Geschäftsbereich Junkers D-73243 Wernau, Postfach 1309 ☎ 0 7153 / 30 61
France	Eberhardt Frères 18, rue des Frères-Eberts, B. P. 83 F-67024 Strasbourg Cedex. ☎ 88 / 79 99 99
España	Robert Bosch Comercial Española S. A. Embajadores, 146, Aparatado 50.488 28045 Madrid ☎ 91/4 74 66 55
Italia	Robert Bosch Industriale e Commerciale S.p.A., Settore Junkers 20149 Milano, Via M.A. Colonna 35 ☎ 02/3696.1, Fax 02/3696561
Nederland	Elco Nederland BV Strengweg 1 c NL-1969 KP Heemskerk ☎ 02 5104 46 44
Österreich	Robert Bosch AG Hüttenbrennergasse 5 A-1011 Wien ☎ 02 22 / 7 80 10
België/Belgique	H. V. SERVICIO S. A. Kontichsesteenweg 17 B-2630 Aartselaar ☎ 03 / 8 87 20 60
Danmark	Robert Bosch a/s Telegrafvej 1 DK-2750 Ballerup ☎ 44 68 68 68
Schweiz	A: Brennwald AG Dammstraße 12 CH-8810 Horgen ☎ 1 / 7 25 0100
Portugal	Vulcano Urb. do Falcao Lote 502 Pontinha 1675 Lisboa ☎ 4 79 3122 / 32 22 / 49 26 / 49 63 / 5132

Junkers-Verkaufsbüros

52068 Aachen

Neuköllner Straße 4
Telefon (02 41) 96 76-5 76
Telefax (02 41) 96 76-5 75

10627 Berlin

Bismarckstraße 71
Telefon (0 30) 3 27 88-0
Telefax (0 30) 3 27 88-191

33609 Bielefeld

Eckendorfer Straße 38
Telefon (05 21) 3 22 0 19
Telefax (05 21) 3 89 30

38102 Braunschweig

Hopfgarten 22 a
Telefon (05 31) 7 18 17
Telefax (05 31) 7 9 83 14

28239 Bremen

Große Riehn 6
Telefon (04 21) 6 4 20 26
Telefax (04 21) 6 4 4 16 36

Chemnitz:**09247 Röhrsdorf**

Hardt
Telefon (03 7 22) 21 34
Telefax (03 7 22) 22 10

44263 Dortmund

Nußbaumweg 406
Telefon (02 31) 94 10 80-0
Telefax (02 31) 43 37 04

Dresden:**01462 Cossebaude**

Breitscheidstraße 43
Telefon (03 51) 4 39 6 1 21
Telefax (03 51) 4 39 9 1 12

Düsseldorf:**40882 Ratingen**

Bronchhofstraße 9
Telefon (02 102) 94 99-0
Telefax (02 102) 4 72 6 3 8

99088 Erfurt

Magdeburger Allee 12
Telefon (03 61) 6 43 09 01
Telefax (03 61) 6 43 09 02

60486 Frankfurt

Theodor-Heuss-Allee 70
Telefon (06 9) 7 9 09-0
Telefax (06 9) 7 9 09-3 44

79108 Freiburg

Tullastraße 79
Telefon (07 61) 5 01 24
Telefax (07 61) 5 0 90 66

22525 Hamburg

Kleine Bahnstraße 10
Telefon (04 0) 8 5 3 1 4 5-0
Telefax (04 0) 8 5 1 3 3 50

30165 Hannover

Vahrenwalder Straße 221 A
Telefon (05 11) 6 7 8 99-0
Telefax (05 11) 6 7 8 99-2 6

34117 Kassel

Schillerstraße 38-40
Telefon (05 61) 7 16 07
Telefax (05 61) 10 37 14

50933 Köln

Stolberger Straße 370
Telefon (02 21) 49 05-0
Telefax (02 21) 49 05-4 46

04129 Leipzig

Bitterfelder Straße 19
Telefon (03 41) 5 6 1 62 87
Telefax (03 41) 5 6 1 92 93

39112 Magdeburg

Wiener Straße 51
Telefon (03 91) 5 6 1 32 14

68309 Mannheim

Neustadter Straße 77-79
Telefon (06 21) 7 3 80 64
Telefax (06 21) 7 3 55 77

80335 München

Seidlstraße 13-15
Telefon (08 9) 5 1 28-0
Telefax (08 9) 5 1 2 83 13

48155 Münster

Eulerstraße 15
Telefon (02 51) 6 03 06
Telefax (02 51) 6 7 8 7 0

17033 Neubrandenburg

Ziegelbergstraße 56-59
Telefon (01 61) 2 72 05 12

90441 Nürnberg

Schweinauer Hauptstraße 38
Telefon (09 11) 6 64 61
Telefax (09 11) 6 62 6 34

Ravensburg:**88250 Weingarten**

Ortliebs 7
Telefon (07 51) 5 92 25
Telefax (07 51) 4 92 37

18107 Rostock

Lichtenhäger Chaussee 12
Telefon (03 81) 7 1 30 75

66119 Saarbrücken

An der Christ-König-Kirche 10
Telefon (06 81) 5 8 40 30
Telefax (06 81) 5 8 4 03 15

70327 Stuttgart

Verkaufsbüro Südwest,
Heiligenwiesen 28
Telefon (07 11) 4 02 96-0
Telefax (07 11) 4 02 96 29

26386 Wilhelmshaven

Gökerstraße 216
Telefon (04 421) 6 11 00
Telefax (04 421) 6 08 31

42115 Wuppertal

Otto-Hausmann-Ring 113
Telefon (02 02) 8 76 39
Telefax (02 02) 8 57 35



Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich Junkers
Postfach 13 09
73243 Wernau
Telefon (0 71 53) 3 06-0
Telefax (0 71 53) 3 06-5 60

