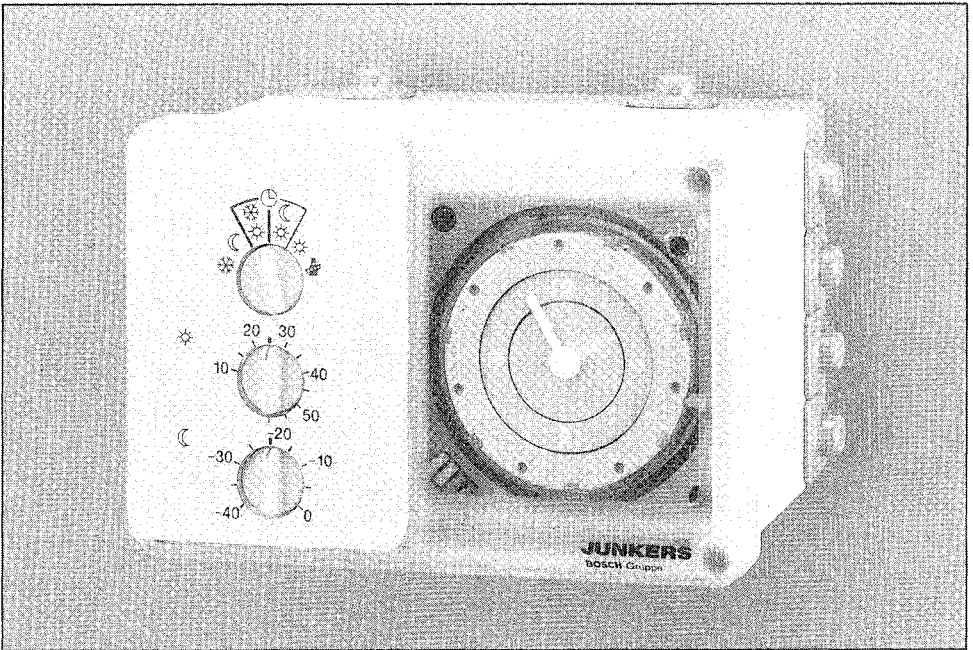


# TA 12 E

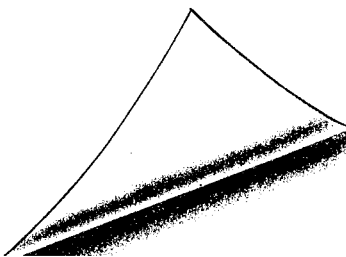
7 719 000 794



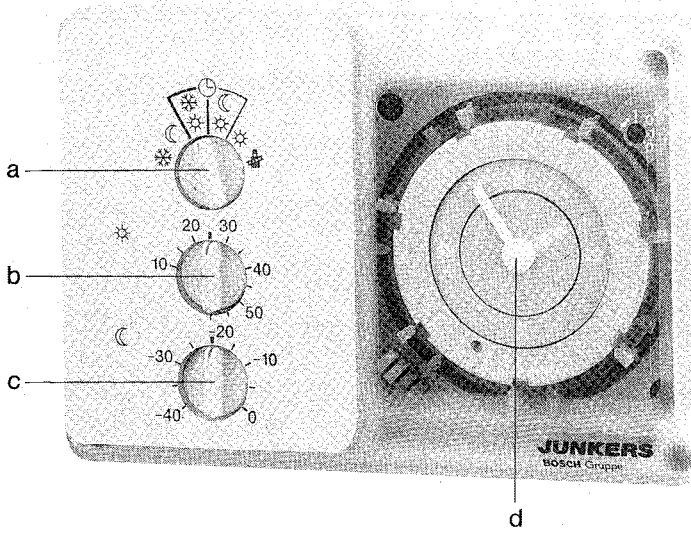
Die einwandfreie Funktion ist nur gewährleistet, wenn diese Anleitung beachtet wird. Wir bitten, diese Schrift dem Kunden auszuhändigen.

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

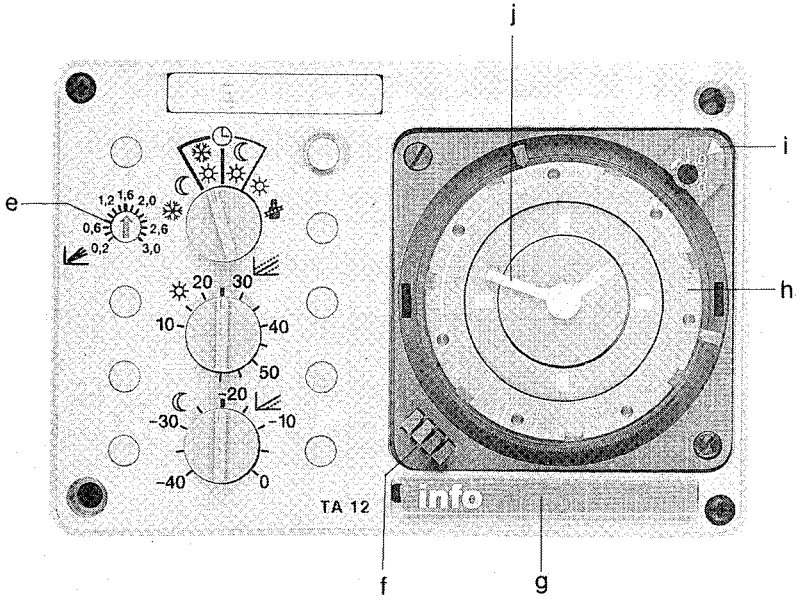
Änderungen vorbehalten



1

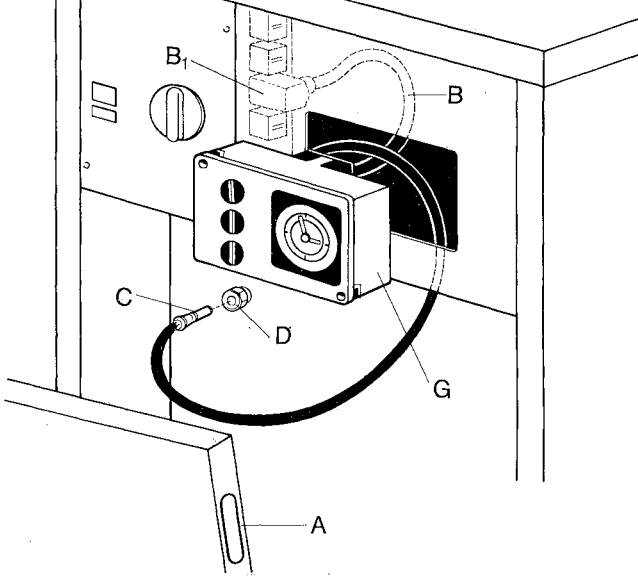


2



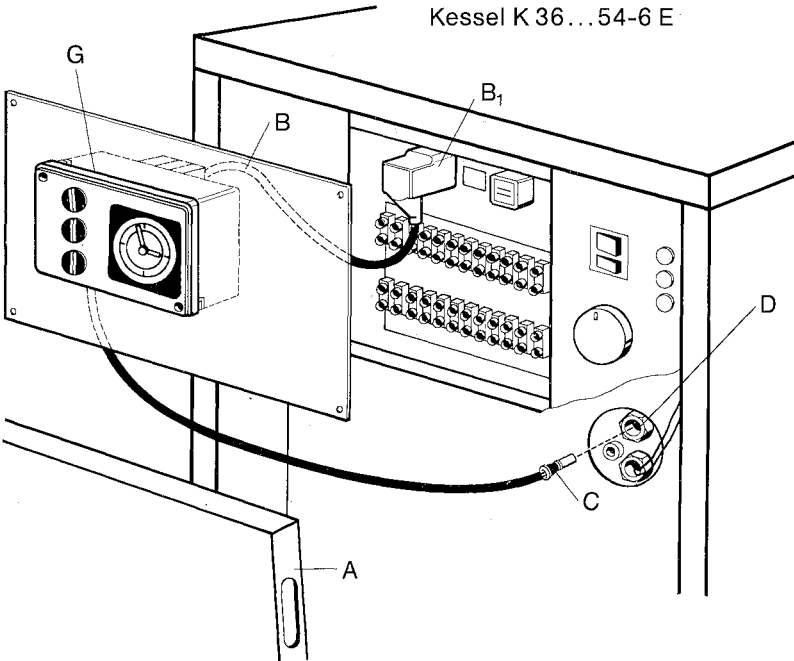
3

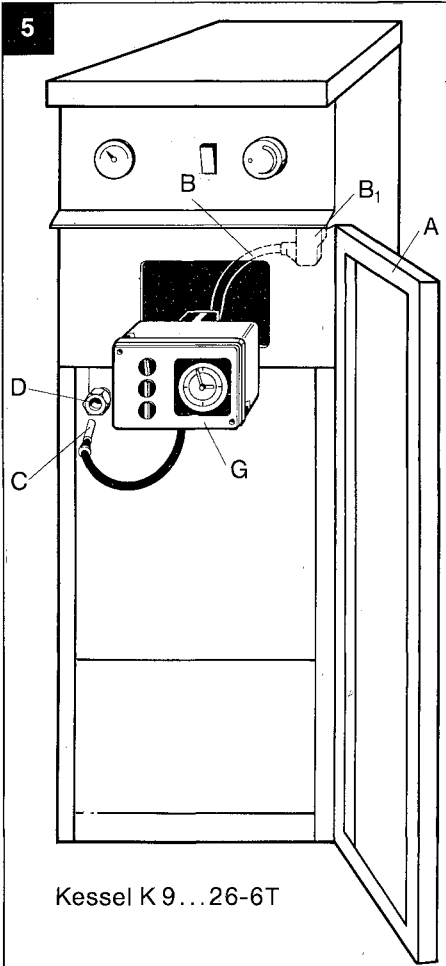
Kessel K11...28-6 E



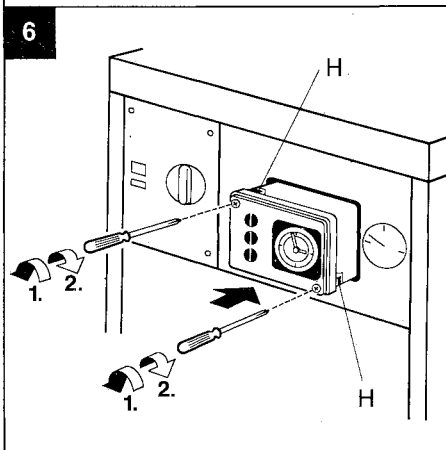
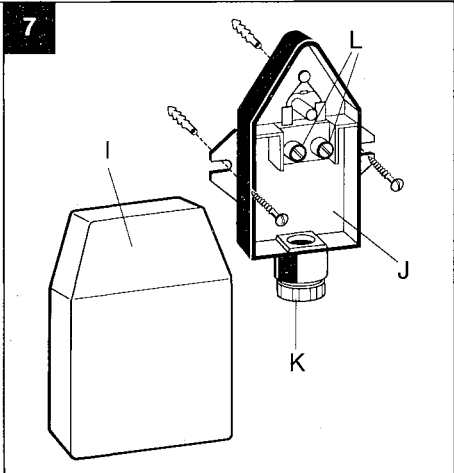
4

Kessel K36...54-6 E





Kessel K 9...26-6T



## Anwendung

Der TA 12 E ist ein witterungsgeführter Vorlauftemperaturregler zum Einbau in Junkers-Gasheizkessel mit 2-Pkt.-Brennersteuerung.

## Technische Daten

Außenabmessungen	Breite 144 mm Höhe 98 mm Tiefe 100 mm
Nennspannung (Regler)	230V, 50 Hz
Relaisausgang	4 (2) A
Brennersteuerung	2-Pkt. potentialfrei
Schalt Differenz (fest eingestellt)	8 K
Regelbereich Vorlauftemperatur	+15...+100 °C
Meßbereich Außentemp.	-20...+30 °C
Zulässige Umgebungs- temperatur	
Regler	0...+40 °C
Außenfühler	-30...+50 °C
Vorlauffühler	0...+100 °C
Schutzklasse/Prüfklasse	II/II
Aufgebaut nach	VDE 631
Schaltuhr - Gangreserve	ca. 70 h

## Montage von Anschlußkabel und Vorlauffühler (Bild 3-5)

Kesseltüre (A) abnehmen bzw. aufschwenken. Je nach Kesseltyp ist die Montage entsprechend

Bild 1: K 11...28-6 E

Bild 2: K 36...54-6 E

Bild 3: K 9...26-6 T  
vorzunehmen.

Das 6-adrige Anschlußkabel (B) mit Stecker (B<sub>1</sub>) auf die im Kessel mit „TA 1. KE“ bezeichnete Steckdose drücken und mit Schraube sichern.

Zusätzlich ist eine separate PE-Leitung (⊕) zwischen Reglerklemme 15 und (⊖) - Klemme am Kessel zu verlegen.

Vorlauffühler (C) in die Tauchhülse (D) des Kesselblockes stecken.

## Einbau des Reglers (Bild 6)

Vor dem Einbau sind die Befestigungsschrauben gegen den Uhrzeigersinn (1.) zu drehen.

Regler in den Ausschnitt schieben und die Schrauben der Sperrklinken (H) im Uhrzeigersinn (2.) bis zum Anschlag drehen. Hierbei drehen sich die Sperrklinken hinter dem Ausschnitt mit und befestigen den Regler im Kessel. Beidseitige Befestigung (links oben, rechts unten) überprüfen.

## Montage des Außentemperaturfühlers AF (Bild 7)

Der Außentemperaturfühler AF ist im Lieferumfang des Reglers enthalten und eignet sich zur Aufputzmontage an der Außenwand.

Abdeckhaube (I) abziehen und das Fühlergehäuse (J) mit zwei Schrauben an der Wand befestigen.

## Elektrischer Anschluß

Der Regler wird entsprechend Schaltplan (Bild 9) angeschlossen. Wichtig ist, daß die Verrohrung der Heizungsanlage entsprechend Bild 8 erfolgt.

**Hinweis:** Leitungen von Fühlern (Meßstrom) müssen von 230V bzw. 380V führenden Leitungen getrennt verlegt werden, damit keine induktive Beeinflussung stattfindet.

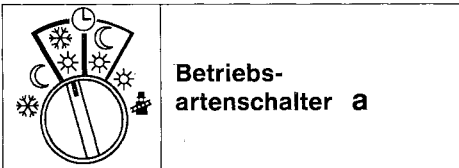
**Meßwerte der Fühler**

Außentemperaturfühler AF			Vorlaufemperaturfühler VF		
°C	$\Omega$	V	°C	$\Omega$	V
-20	2392	1,84	20	14772	15,50
-16	2088	1,74	26	11500	14,70
-12	1811	1,63	32	9043	13,80
- 8	1562	1,52	38	7174	12,90
- 4	1342	1,40	44	5730	11,90
0	1149	1,23	50	4608	10,90
4	984	1,17	56	3723	9,90
8	842	1,06	62	3032	8,90
12	720	0,96	68	2488	8,00
16	616	0,86	74	2053	7,20
20	528	0,76	80	1704	6,40
24	454	0,68	86	1421	5,70

## 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.

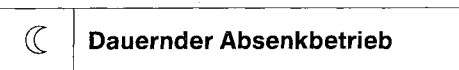


Sie können zwischen 6 verschiedenen Betriebsarten wählen, die nachfolgend beschrieben werden.

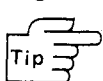


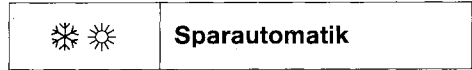
Steigt die Außentemperatur über  $+4^{\circ}\text{C}$ , dann schalten Brenner und Pumpe  $P_1$  (**Bild 8**) ab. Fällt die Außentemperatur unter  $+3^{\circ}\text{C}$  dann schalten Brenner und Pumpe  $P_1$  bei Kesseltemperaturen zwischen  $+15^{\circ}\text{C}$  und  $+45^{\circ}\text{C}$  (Mindesttemperatur) ein und aus.



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




Die Vorlauftemperatur wird ständig um den am Stellknopf (**c**) eingestellten Wert abgesenkt.



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





Automatischer Wechsel zwischen Abschaltbetrieb  und Normalbetrieb  zu den an der Schaltuhr (**d**) 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 Pumpe  $P_1$  bis ca.  $+3^{\circ}\text{C}$  Außentemperatur ausgeschaltet.




Automatischer Wechsel zwischen Absenkbetrieb  und Normalbetrieb  zu den an der Schaltuhr (**d**) 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 Pumpe läuft.



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.

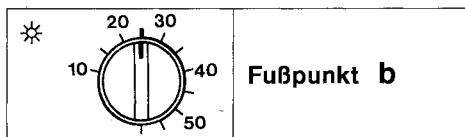


## Handbetrieb

In dieser Stellung ist der witterungs-  
geführte Betrieb außer Funktion. Die  
Temperaturregelung erfolgt über den  
Kesselthermostaten. Die Pumpe P<sub>1</sub> läuft  
dauernd.



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

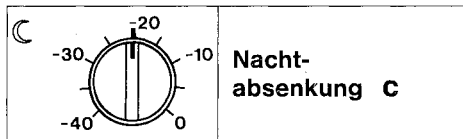


Der Fußpunkt d. h. die Parallelverschie-  
bung der Heizkurve ist zwischen 10...60  
einstellbar und legt die Vorlauftemperatur  
in °C bei +20°C Außentemperatur fest.  
Die in **Bild 10** dargestellten Heizkurven  
beziehen sich auf 25°C Fußpunkt. Diese  
Einstellung des Fußpunktes sollte als  
erste Grundeinstellung gewählt werden.



Wählen Sie möglichst einen  
niedrigen Einstellwert (z. B. **20**)  
sofern dies die Auslegung der  
Heizungsanlage (z. B. „Niedertempera-  
turheizung“) 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...-40 K (°C) einstellbar und senkt die  
Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb um  
den eingestellten Wert ab.



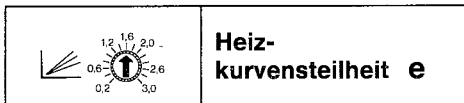
Wählen Sie den Einstellwert,  
mit dem Sie die gewünschte  
Raumtemperaturabsenkung  
erreichen. **Hinweis:** Eine Absenkung der  
Vorlauftemperatur um 5 K (°C) ergibt ca.  
1 K (°C) Raumtemperaturabsenkung.

## 2. Einstellen der Schaltuhr (Bild 2)

Die aktuelle Uhrzeit wird durch Drehen  
am Minutenzeiger (**j**) eingestellt.  
Hierbei vorzugsweise im Uhrzeigersinn  
drehen. Die Zeitmarkierung (**i**) muß auf  
der 24 h-Scheibe (**h**) die aktuelle Uhr-  
zeit anzeigen. Der Heizbeginn (Normal-  
betrieb) wird durch rote Steckreiter, der  
Absenkbetrieb wird durch blaue Steck-  
reiter eingeleitet. Die Steckreiter sind  
stets im Wechsel rot/blau zu positionie-  
ren. Die Steckgenauigkeit beträgt ca.  
5 min., der minimale Abstand zwischen  
zwei Steckreitern beträgt ca. 15 min. Bei  
Stromausfall läuft die Uhr ca. 50 Std.  
weiter. Reservesteckreiter (**f**) befinden  
sich im Depot links unten.

## 3. Einstellen des Reglers (Bild 2)

Vor der Inbetriebnahme ist die Vor-  
einstellung der Heizkurve (**e**) zu über-  
prüfen und falls erforderlich entspre-  
chend der Auslegung der Heizungs-  
anlage abzuändern. Hierfür muß der  
Staubschutzdeckel des Reglers  
abgenommen werden, wobei die sog.  
„2. Bedienebene“ sichtbar wird.



Die Heizkurvensteilheit ist stufenlos zwischen 0,2 ... 3,0 einstellbar (**Bild 10**). 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:

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

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

### 3.1 Schaltdifferenz

Die Schaltdifferenz ist fest auf 8 K (°C) eingestellt.

### 4. Kurzbedienungsanleitung g (Bild 2)

Im Fach unterhalb der Schaltuhr befindet sich die Kurzbedienungsanleitung **JU 1064**.

### 5. Allgemeine Hinweise

Um Kesselkorrosion zu vermeiden ist im Regler TA 12 E eine fest eingestellte Mindesttemperatur von 45°C vorgegeben.

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 fest eingestellten Mindesttemperatur von 45°C möglichst schnell die Kesseltemperatur über den gefährdeten Bereich anzuheben. Um dies zu erreichen wird die Heizungsumwälzpumpe ausgeschaltet. Eine weitere Aufgabe ist, während des Absenkbetriebs 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. als Sollwert für die Kesseltemperatur 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 Pumpe läuft weiter. Innerhalb einer unbestimmten Zeit (z. B. 2 – 3 Stunden) sinkt die Kesseltemperatur unter  $27^{\circ}\text{C}$  ab. Die Einschaltsschwelle des Brenners liegt bei Sollwert  $35 - 8$  Schaltdifferenz =  $27^{\circ}\text{C}$ , somit schaltet der Brenner ein. Die Pumpe schaltet aus, da die Kesseltemperatur unter  $45^{\circ}\text{C}$  liegt. Der Brenner heizt das Kesselwasser bei abgeschalteter Pumpe rasch auf. Sobald die Mindesttemperatur erreicht ist, schaltet die Pumpe wieder ein. Sinkt die Kesseltemperatur durch einströmendes kaltes Rücklaufwasser ca. 3 K (°C) unter die Mindesttemperatur, dann schaltet die Pumpe wieder aus. Dieser Vorgang wiederholt sich solange, bis die Pumpe einen ca. 3minütigen Betrieb erreicht. Danach wird der Brenner ausgeschaltet und die Pumpe läuft wieder solange, bis die gewählte Absenkttemperatur unterschritten wird.

Als tiefste Absenkttemperatur ist  $+15^{\circ}\text{C}$  Kesseltemperatur festgelegt worden (Frostschutzfunktion).

### Einleiten des Normalbetriebes

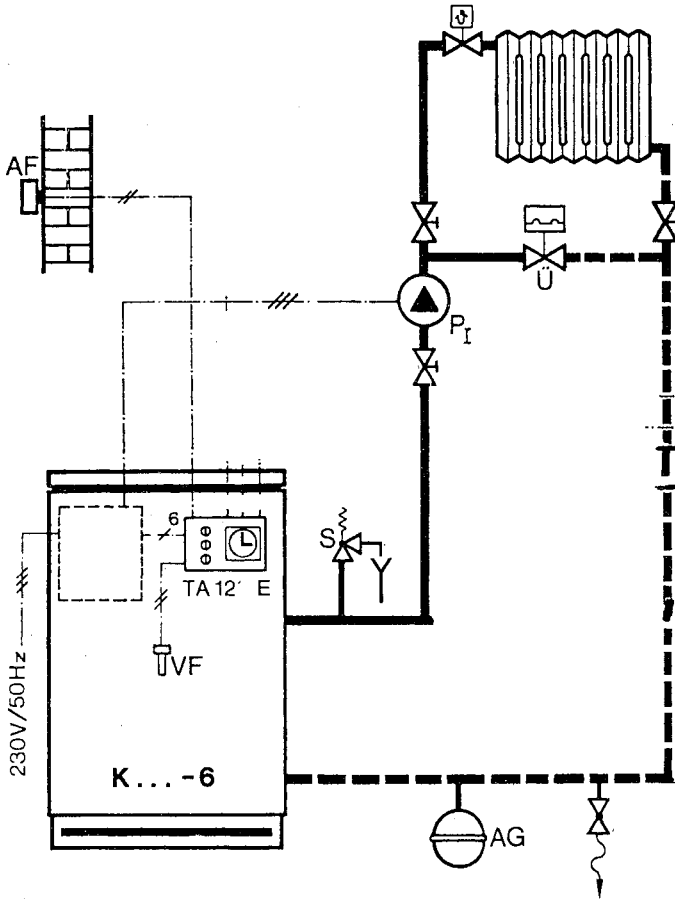
Nach Beendigung der Absenkzeit, z. B. um 6 Uhr wird durch die Schaltuhr eine Soll-Kesseltemperatur von  $55^{\circ}\text{C}$  gefordert.

Der Brenner schaltet ein, die Pumpe schaltet erst dann ein, wenn die Mindesttemperatur von  $45^{\circ}\text{C}$  erreicht wird.

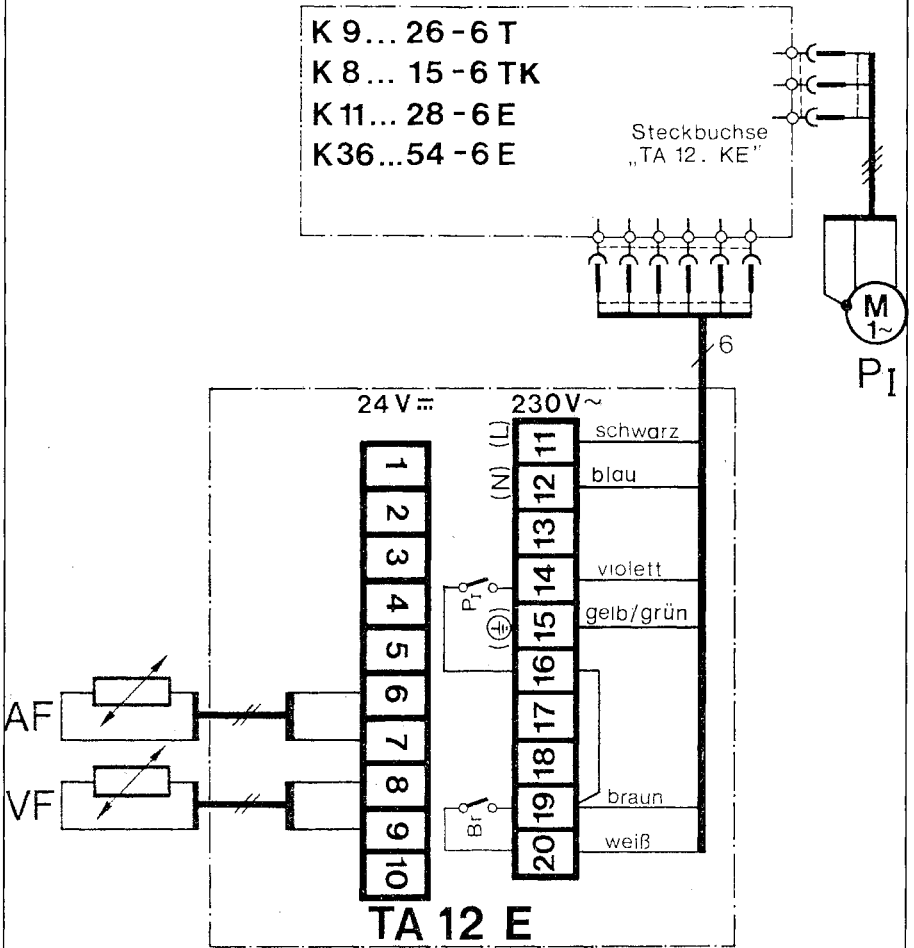
Während des Aufheizvorganges der gesamten Heizungsanlage können u. U. mehrere Schaltspiele der Pumpe auftreten. Sobald der Brenner die Kesseltemperatur dauerhaft über  $45^{\circ}\text{C}$  hält, beginnt der Pumpendauerlauf. Es wird nun solange geheizt bis der Sollwert (z. B.  $55^{\circ}\text{C}$ )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

### Hinweis:

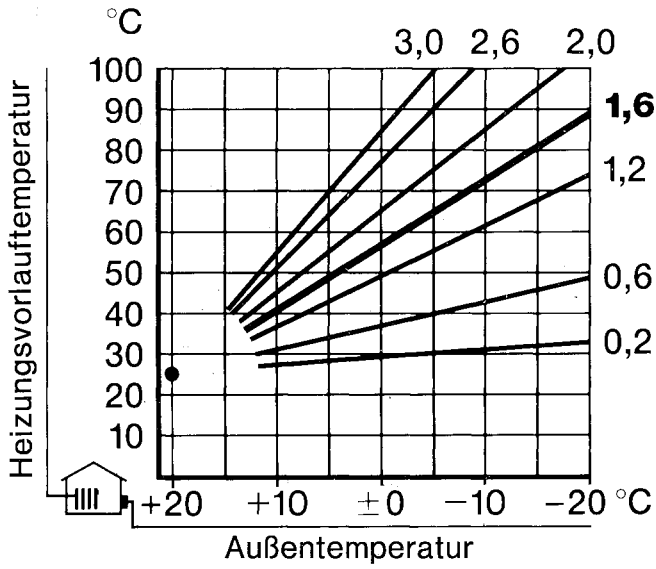
In **Bild 11** ist die Funktion der Pumpenschaltlogik grafisch dargestellt.



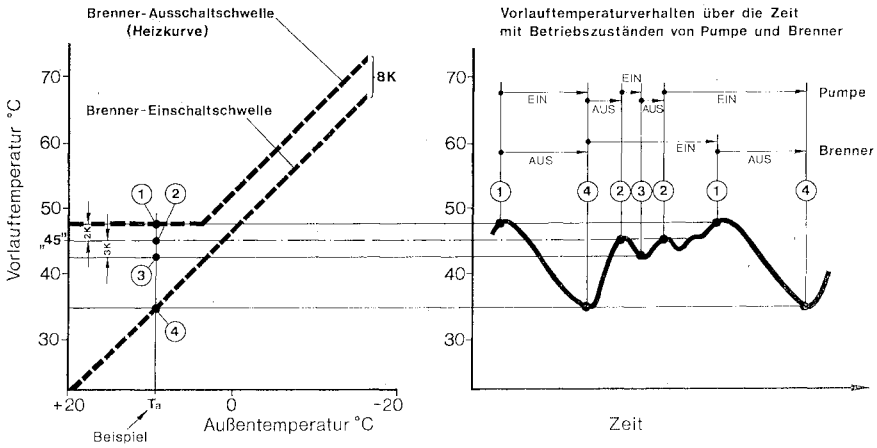
- AF = Außentemperaturfühler
- VF = Vorlauftemperaturfühler
- Pi = Umwälzpumpe (Heizung)
- AG = Ausdehnungsgefäß
- Ü = Überströmventil
- S = Sicherheitsventil



10



11



<b>Deutschland</b>	Robert Bosch GmbH Geschäftsbereich Junkers D-73243 Wernau, Postfach 1309 ☎ 0 71 53 / 30 61
<b>France</b>	Eberhardt Frères 18, rue des Frères-Eberts, B. P. 83 F-67024 Strasbourg Cedex. ☎ 88 / 79 99 99
<b>España</b>	Robert Bosch Comercial Española S. A. Embajadores, 146, Aparatado 50.488 28045 Madrid ☎ 91/4 74 66 55
<b>Italia</b>	Robert Bosch Industriale e Commerciale S.p.A., Settore Junkers 20149 Milano, Via M.A. Colonna 35 ☎ 02/3696.1, Fax 02/3696561
<b>Nederland</b>	Elco Nederland BV Strengweg 1 c NL-1969 KP Heemskerk ☎ 02 5104 46 44
<b>Österreich</b>	Robert Bosch AG Hüttenbrennergasse 5 A-1011 Wien ☎ 02 22 / 7 80 10
<b>België/Belgique</b>	H. V. SERVICIO S. A. Kontichsesteenweg 17 B-2630 Aartselaar ☎ 03 / 8 87 20 60
<b>Danmark</b>	Robert Bosch a/s Telegrafvej 1 DK-2750 Ballerup ☎ 44 68 68 68
<b>Schweiz</b>	A. Brennwald AG Dammstraße 12 CH-8810 Horgen ☎ 1 / 7 25 0100
<b>Portugal</b>	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 (0241) 9676-576  
Telefax (0241) 9676-575

## 10627 Berlin

Bismarckstraße 71  
Telefon (030) 32788-0  
Telefax (030) 32788-191

## 33609 Bielefeld

Eckendorfer Straße 38  
Telefon (0521) 322019  
Telefax (0521) 38930

## 38102 Braunschweig

Hopfengarten 22 a  
Telefon (0531) 71817  
Telefax (0531) 798314

## 28239 Bremen

Große Riehlen 6  
Telefon (0421) 642026  
Telefax (0421) 6441636

## Chemnitz:

**09247 Röhrsdorf**  
Hardt  
Telefon (03722) 92134  
Telefax (03722) 92210

## 44263 Dortmund

Nußbaumweg 406  
Telefon (0231) 941080-0  
Telefax (0231) 433704

## Dresden:

**01462 Cossebaude**  
Breitscheidstraße 43  
Telefon (0351) 4396121  
Telefax (0351) 4399112

## Düsseldorf:

**40882 Ratingen**  
Broichhofstraße 9  
Telefon (02102) 9499-0  
Telefax (02102) 472638

## 99086 Erfurt

Magdeburger Allee 12  
Telefon (0361) 6430901  
Telefax (0361) 6430902

## 60486 Frankfurt

Theodor-Heuss-Allee 70  
Telefon (069) 7909-0  
Telefax (069) 7909-344

## 79108 Freiburg

Tullastraße 79  
Telefon (0761) 50124  
Telefax (0761) 509066

## 22525 Hamburg

Kleine Bahnstraße 10  
Telefon (040) 853145-0  
Telefax (040) 8513350

## 30165 Hannover

Vahrenwalder Straße 221 A  
Telefon (0511) 67899 0  
Telefax (0511) 67899-26

## 34117 Kassel

Schillerstraße 38-40  
Telefon (0561) 71607  
Telefax (0561) 103714

## 50933 Köln

Stolberger Straße 370  
Telefon (0221) 4905-0  
Telefax (0221) 4905-446

## 04159 Leipzig

Georg Schumann-Straße 294  
- Am Viadukt -  
Telefon (0341) 5967283  
Telefax (0341) 5967293

## 39112 Magdeburg

Wiener Straße 51  
Telefon (0391) 5613214

## 68309 Mannheim

Neustädter Straße 77-79  
Telefon (0621) 727940  
Telefax (0621) 7279444

## 80335 München

Seidlstraße 13-15  
Telefon (089) 5128-0  
Telefax (089) 5128313

## 48155 Münster

Eulerstraße 15  
Telefon (0251) 60306  
Telefax (0251) 67870

## 17033 Neubrandenburg

Ziegelbergstraße 56-59  
Telefon (0395) 5823133

## 90441 Nürnberg

Schweinauer Hauptstraße 38  
Telefon (0911) 66461  
Telefax (0911) 662634

## Ravensburg:

**88250 Weingarten**  
Ortliebs 7  
Telefon (0751) 59225  
Telefax (0751) 49237

## 18107 Rostock

Lichtenhäger Chaussee 12  
Telefon (0381) 713075  
Telefax (0381) 7697499

## 66119 Saarbrücken

An der Christ-König-Kirche 10  
Telefon (0681) 584030  
Telefax (0681) 5840315

## 70327 Stuttgart

Verkaufsbüro Südwest,  
Heiligenwiesen 28  
Telefon (0711) 40296-0  
Telefax (0711) 4029629

## 26386 Wilhelmshaven

Gökerstraße 216  
Telefon (04421) 61100  
Telefax (04421) 60831

## 42115 Wuppertal

Otto-Hausmann-Ring 113  
Telefon (0202) 271420  
Telefax (0202) 7160572



Robert Bosch GmbH  
Geschäftsbereich Junkers  
Postfach 13 09  
73243 Wernau  
Telefon (07153) 306-0  
Telefax (07153) 306-560

