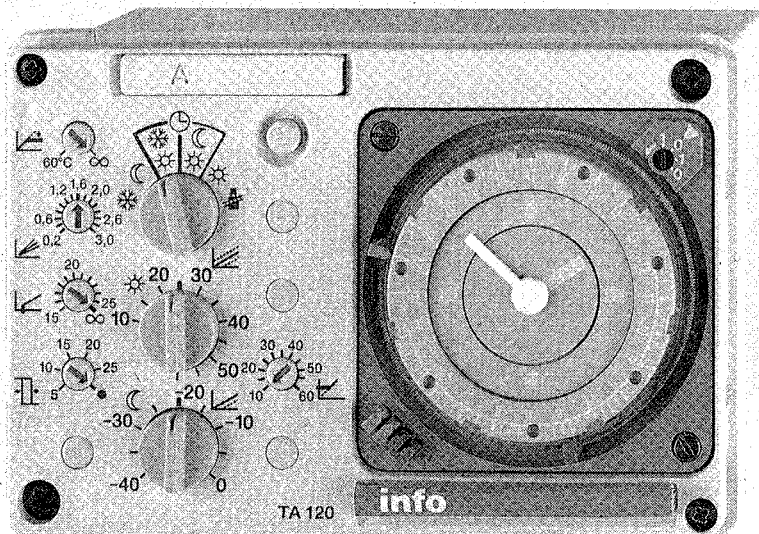


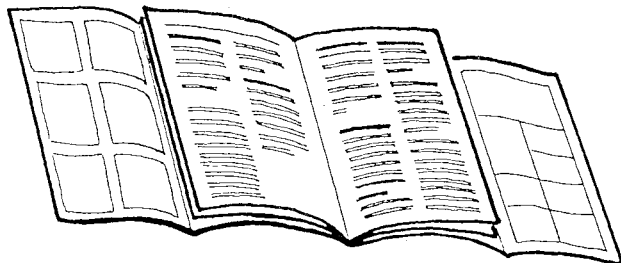
TA 120 A

7719 000 747

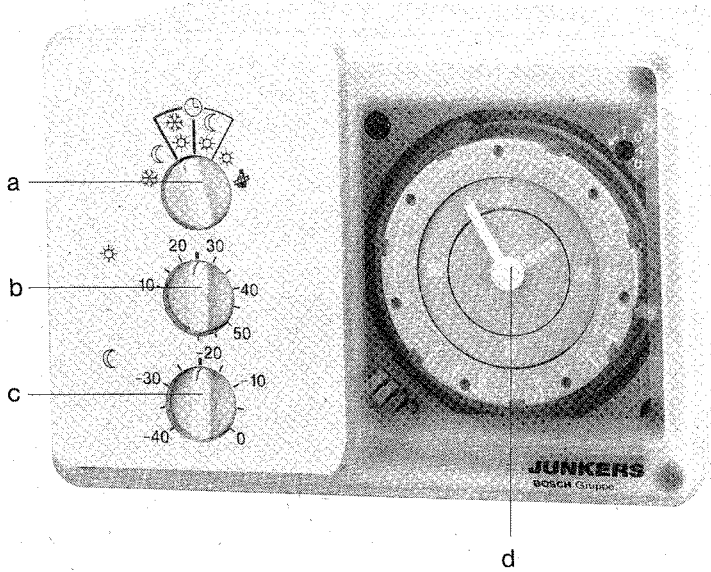


Die einwandfreie Funktion ist nur gewährleistet, wenn diese Anleitung beachtet wird. Wir bitten, diese Schrift dem Kunden auszuhändigen.

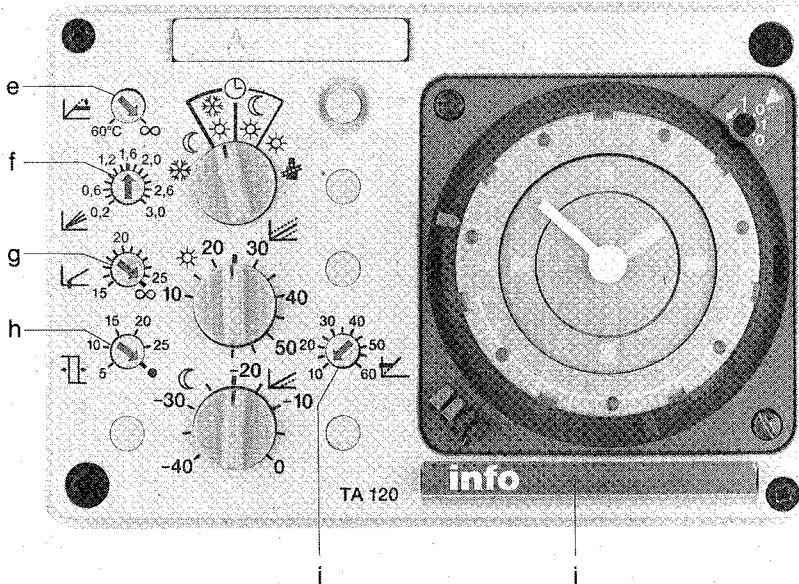
Inhalt	Seite
1. Bedienen des Reglers	5
1.1 TA 120 A mit eingebauter Schaltuhr (ohne Fernbedienung)	5
1.1.1 TA 120 A mit eingebauter Schaltuhr und Fernbedienung TW 2	6
1.1.2 TA 120 A mit Fernbedienung TFQ 2 oder TFP 3	7
2. Einstellen der Schaltuhr (Zubehör)	7
2.1 Schaltuhr EU 1 T mit Tagesprogramm	7
2.2 Schaltuhr EU 1 W mit Wochenprogramm	7
3. Einstellen des Reglers (für den Fachmann)	8
3.1 Maximaltemperaturbegrenzung	8
3.2 Heizkurvensteilheit	8
3.3 Automatische Heizungsabschaltung	8
3.4 Schaltdifferenz	9
3.5 Mindesttemperaturbegrenzung	9
4. Allgemeine Hinweise	10
4.1 Kurzbedienungsanleitung	10
4.2 Warmwasser-Vorrangschaltung	10
4.3 Pumpenblockierschutz	10



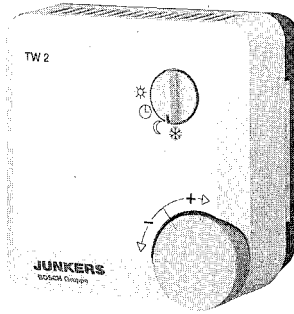
1



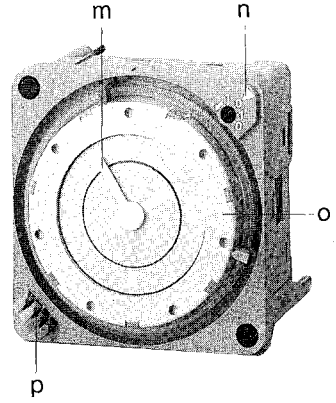
2



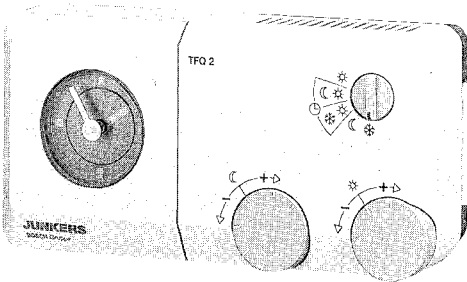
3



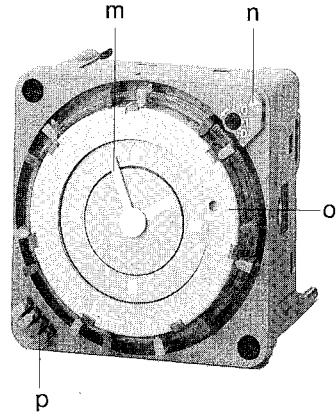
6



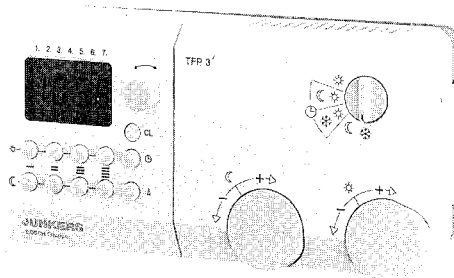
4



7



5



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 120 A mit eingebauter Schaltuhr (ohne Fernbedienung)

Nachfolgende Beschreibung gilt für Kombinationen mit und ohne Fernbedienung. Ergänzende Hinweise zur Fernbedienung sind Ziffer 1.1.1 bzw. 1.1.2 zu entnehmen.



Betriebsartenschalter a

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



Abschaltschaltung mit Frostschutzfunktion

Die im Heizgerät (nur CERAPUR [ZB/ZWB ...] und SUPRAPUR [KB ...]) eingebaute Umwälzpumpe UP_k läuft ständig.

Steigt die Außentemperatur über $+4^\circ\text{C}$, dann schalten Brenner und Pumpe UP_i (**Bild 8, 9, 10**) ab. Fällt die Außentemperatur unter $+3^\circ\text{C}$, dann schalten Brenner und Pumpe UP_i ein, die Vorlauftemperatur wird auf die eingestellte Mindesttemperatur (**siehe Ziffer 3.5**) geregelt.



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



Dauernder Absenkbetrieb

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.



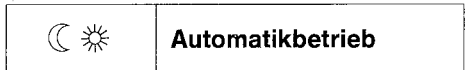
Sparautomatik

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



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

Die im Heizgerät eingebaute Umwälzpumpe UP_k wird nicht ausgeschaltet (nur CERAPUR [ZB/ZWB ...] und SUPRAPUR [KB ...]).



Automatikbetrieb

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.


 **Dauernder Normalbetrieb**


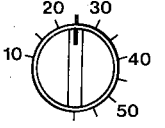
Die Vorlauftemperatur wird nicht abgesenkt.

 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 witterungsgeführte Betrieb außer Funktion. Die Temperaturregelung erfolgt über den Kesselthermostaten. Die Pumpe UP_i und UP_K läuft dauernd.

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

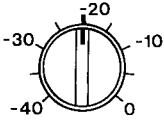
  **Fußpunkt b**

Der Fußpunkt d. h. die Parallelverschiebung der Heizkurve ist zwischen 10...60 einstellbar und legt die Vorlauftemperatur in °C bei +20°C Außentemperatur fest. 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**).

☾  **Nachtabsenkung c**

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.

1.1.1 TA 120 A mit eingebauter Schaltuhr und Fernbedienung TW 2

Die Fernbedienung TW 2 (**Bild 3**) ist nur wirksam, wenn der Betriebsartenschalter (a) des TA 120 A 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 120 A wie unter Ziffer 1.1 beschrieben einstellen.





Hinweis: In Stellung ☾ des Betriebsartenschalters des TW 2 wird ein fester Absenkwert von 25 K (°C) vorgegeben. Der am Stellknopf (c) des TA 120 A 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 120 A vorübergehend in Stellung  gestellt werden und der gewünschte Absenkwert an Stellknopf **(c)** beliebig gewählt werden.

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

1.1.2 TA 120 A mit Fernbedienung TFQ 2 (Bild 4) oder TFP 3 (Bild 5)

Die Fernbedienung ist nur wirksam, wenn der Betriebsartenschalter **(a)** des TA 120 A entweder in Stellung   oder   steht. Die Betriebsart (auch Sparautomatik oder Automatik) wird durch den Betriebsartenschalter der Fernbedienung festgelegt.

Hinweis: Die Höhe der Vorlauftemperaturabsenkung wird ausschließlich durch den -Knopf des TFQ 2/TFP 3 festgelegt.

Detaillierte Funktionsbeschreibung der Fernbedienung

TFQ 2 T s. Anleitung JU 1010

TFQ 2 W s. Anleitung JU 1012

TFP 3 s. Anleitung JU 1016

2. Einstellen der Schaltuhr

Der Regler TA 120 A wird ohne Schaltuhr geliefert. Junkers bietet zwei Schaltuhrvarianten als Zubehör an, die nachfolgend beschrieben werden.

2.1 Schaltuhr EU 1T mit Tagesprogramm (Bild 6)

Die aktuelle Uhrzeit wird durch Drehen am Minutenzeiger **(m)** eingestellt. Hierbei vorzugsweise im Uhrzeigersinn

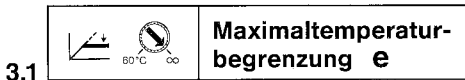
drehen. Die Zeitmarkierung **(n)** muß auf der 24 h-Scheibe **(o)** die aktuelle Uhrzeit anzeigen. Der Heizbeginn (Normalbetrieb) wird durch rote Steckreiter, der Absenkbetrieb wird durch blaue Steckreiter eingeleitet. Die Steckreiter sind stets im Wechsel rot/blau zu positionieren. Die Steckgenauigkeit beträgt ca. 5 min., der minimale Abstand zwischen zwei Steckreitern beträgt ca. 15 min. Bei Stromausfall läuft die Uhr ca. 50 Std. weiter. Reservesteckreiter **(p)** befinden sich im Depot links unten.

2.2 Schaltuhr EU 1W mit Wochenprogramm (Bild 7)

Die aktuelle Uhrzeit wird durch Drehen am Minutenzeiger **(m)** eingestellt. Hierbei vorzugsweise im Uhrzeigersinn drehen. Aktueller Wochentag **(o)** und aktuelle Uhrzeit **(o)** muß mit der Zeitmarkierung **(n)** übereinstimmen. Der Heizbeginn (Normalbetrieb) wird durch rote Steckreiter, der Absenkbetrieb wird durch blaue Steckreiter eingeleitet. Die Steckreiter sind stets im Wechsel rot/blau zu positionieren. Die Steckgenauigkeit beträgt 30 min., der minimale Schaltabstand zwischen zwei Steckreitern beträgt 2 Std. Bei Stromausfall läuft die Uhr ca. 50 Std. weiter. Reservesteckreiter **(p)** befinden sich im Depot links unten.

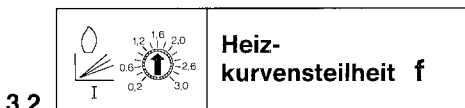
3. Einstellen des Reglers (Bild 2) (für den Fachmann)

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.



In Schalterstellung **60°C** wird die Temperatur des Heizungsvorlaufes auf maximal 60°C begrenzt. Diese Einstellung ist bei Niedertemperaturanlagen sinnvoll und gilt auch bei Handbetrieb.

In Schalterstellung **∞** wird die Temperatur des Heizungsvorlaufes von der gewählten Heizkurveinstellung begrenzt. Darüberhinaus begrenzt stets die am Kesselthermostat eingestellte maximale Kesseltemperatur die Vorlauf-temperatur nach oben.



Die Heizkurvensteilheit ist stufenlos zwischen 0,2 ... 3,0 einstellbar (**Bild 11**). Der Zahlenwert für die Heizkurvensteilheit gibt an, um wieviel Kelvin (°C) die Vorlauf-temperatur 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 (Vorlauf-temperatur) benötigt wird.

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

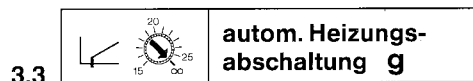
Beispiel zur Ermittlung der Heizkurvensteilheit

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

Daraus folgt nachstehende Gleichung:

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

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



Mit diesem Stellknopf kann festgelegt werden, bei welcher Außentemperatur (15 ... 25°C) die Heizung automatisch abgeschaltet wird. Dabei schalten Brenner und Pumpe UP aus. Die im Heizgerät (nur CERAPUR [ZB/ZWB ...] und SUPRAPUR [KB ...]) eingebaute Umwälzpumpe UP_k läuft weiter. Diese Einrichtung erspart in der Übergangszeit die manuelle Umschaltung des Sommer-/Winterschalters am Heizkessel.

Die Höhe des Einstellwertes ist vom Betreiber selbst festzulegen.

Beispiel

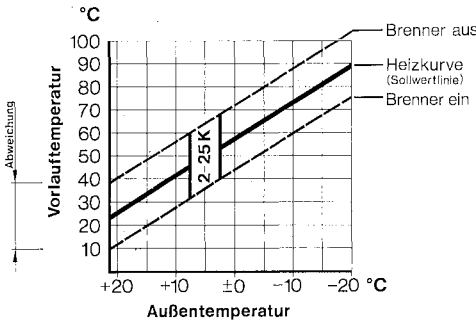
In Stellung **20** wird die Heizung bei Außentemperaturen über +20°C ausge-

schaltet, 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.

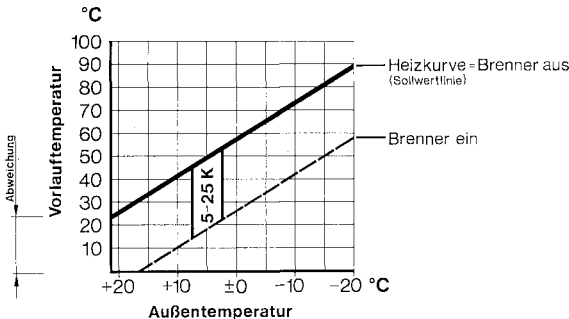


3.4

In Stellung ● gibt die eingestellte Heizkurve den Mittelwert der Vorlauftemperatur 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 K) 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

Die Mindesttemperaturbegrenzung ist zwischen 10...60°C einstellbar. Die erforderliche Mindesttemperatur ist nach **Vorschrift des Kesselherstellers** einzustellen. Die Vorlauftemperatur kann in keiner Betriebsart unter die eingestellte Mindesttemperatur absinken, außer bei Heizungsabschaltung (Ziffer 3.3) und bei Abschaltbetrieb (☼) überhalb +4°C Außentemperatur.

4. Allgemeine Hinweise

Der TA 120 A 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 j (Bild 2)

Im Fach unterhalb der Schaltuhr befindet sich die Kurzbedienungsanleitung **JU 1037**, 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 120 A ist eine Warmwasser-Vorrangschaltung eingebaut. Fordert der Thermostat (B 1) des Warmwasserspeichers an, so schaltet die Heizungs-pumpe UP, aus (**Bild 8**). Die Ladepumpe LP schaltet ein, die Kesseltemperatur wird auf 85°C geregelt.

Bei CERAPUR (ZB/ZWB...) und SUPRA-PUR (KB ...) läuft die heizgerätinterne Pumpe UP_K, und das 3-Wege-Umschalt-ventil (UV) schaltet auf Speicherladung um.

Nach Ende der Warmwasserbereitung schaltet der Brenner aus, die Lade-pumpe LP läuft 3 min. nach. Danach schaltet die Pumpe LP aus, die Hei-zungsanlage geht bei Bedarf wieder in Betrieb.

Bei CERAPUR (ZB/ZWB...) und SUPRA-PUR (KB ...) erfolgt ein 1-minütiger Pumptennachlauf in den Speicher, dann geht die Heizungsanlage wieder in Betrieb.

Hinweis:

Durch Betätigen des Betriebsartenschalters (**a**) kann der 3minütige Pumpennachlauf von LP abgebrochen werden (nicht bei CERAPUR [ZB/ZWB...] und SUPRAPUR [KB ...]).

4.3 Pumpenblockierschutz

Diese Automatik soll ein Festsitzen der Heizungspumpe UP, verhindern, z. B. nach längerer Betriebspause, Sommerbetrieb etc. Nach jeder Pumpenabschaltung erfolgt eine Zeitmessung, um nach 24 Std. die Pumpe für 30 Sek. einzuschalten.

Bei CERAPUR (ZB/ZWB...) und SUPRA-PUR (KB ...) erfolgt ebenso eine Zeitmessung nach jeder Pumpenabschaltung.

Nach 24 Std. wird das 3-Wege-Umschaltventil (UV) (sofern vorhanden) umgeschaltet. 15 Sekunden später läuft die heizgerätinterne Pumpe UP_K für ca. 5 min. an.

Bei angeschlossenem Warmwasserspeicher mit Ladepumpe LP erfolgt während der Warmwasserbereitung kein Pumpenblockierschutz für UP. 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 120 A oder der Fernbedienung in Stellung ❄.

Legende zu Bild 8, 9 und 10

AF = Außentemperaturfühler

VF = Vorlauftemperaturfühler

R = Rückschlagventil

FB = Fernbedienung TW 2, TFQ 2, TFP 3

WS = Warmwasserspeicher

P_i = Umwälzpumpe (Heizung)

P_{||} = Ladepumpe Warmwasserspeicher

B1 = Thermostat Warmwasserspeicher

AG = Ausdehnungsgefäß

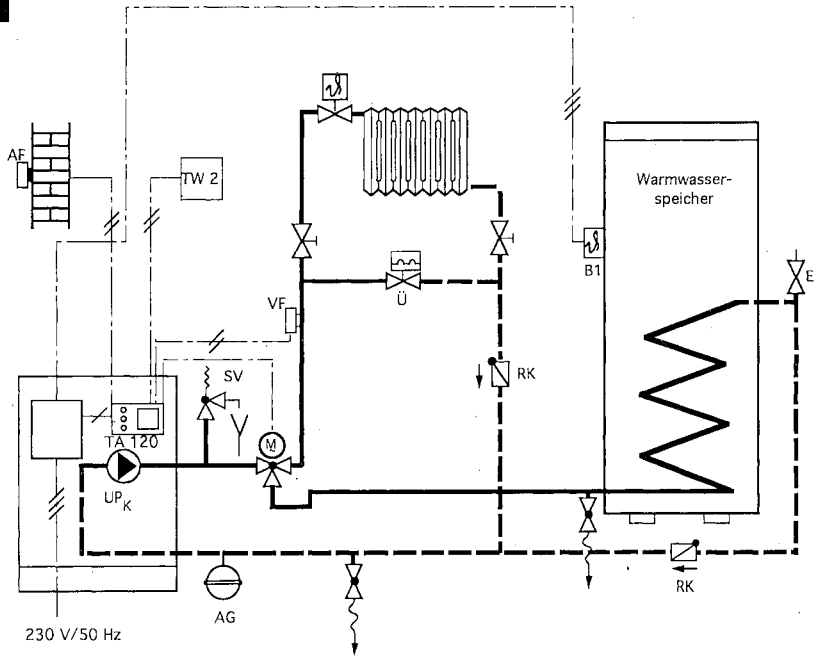
Ü = Überströmventil

S = Sicherheitsventil

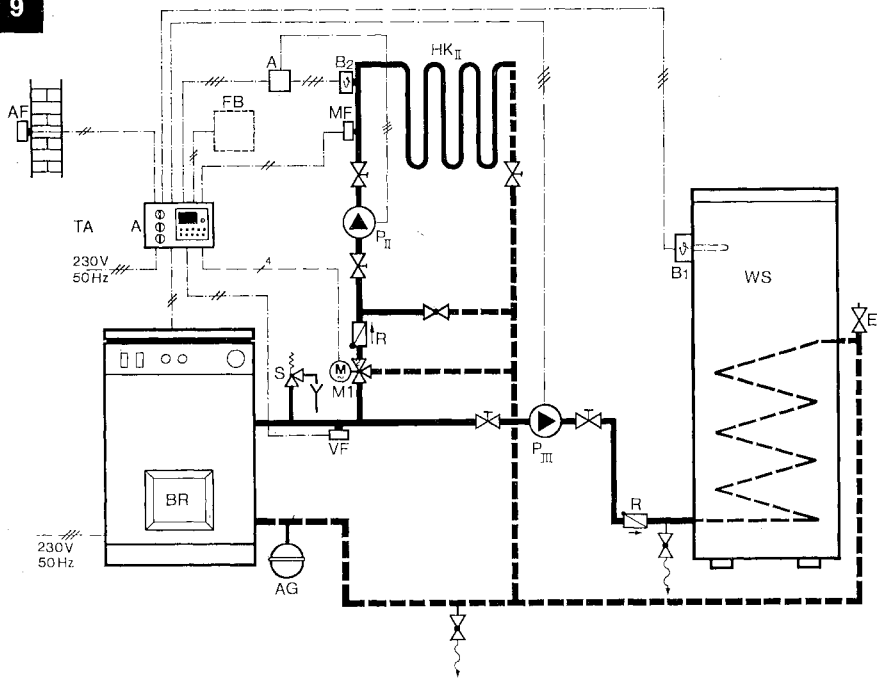
BR = Brenner

UV = 3-Wege-Umsteuerventil

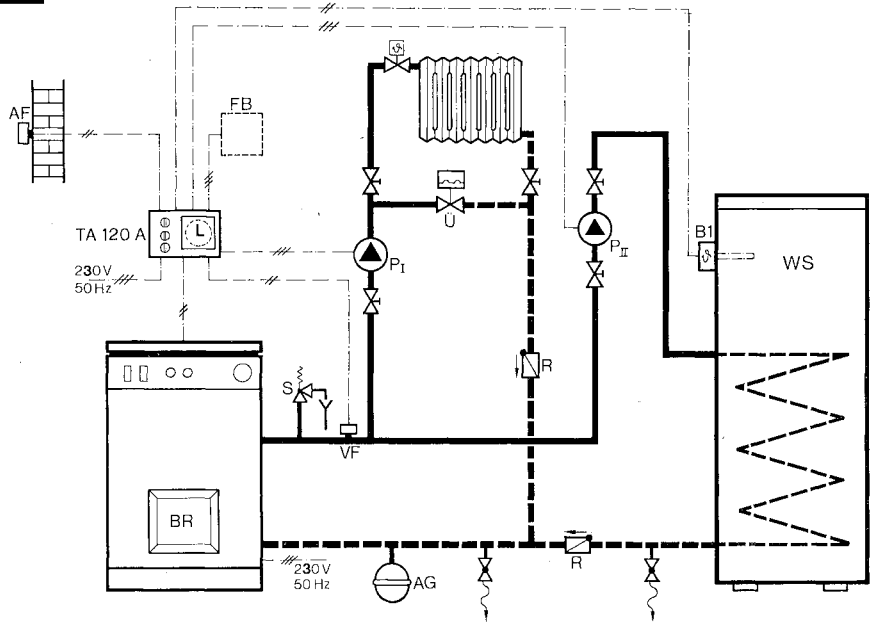
8



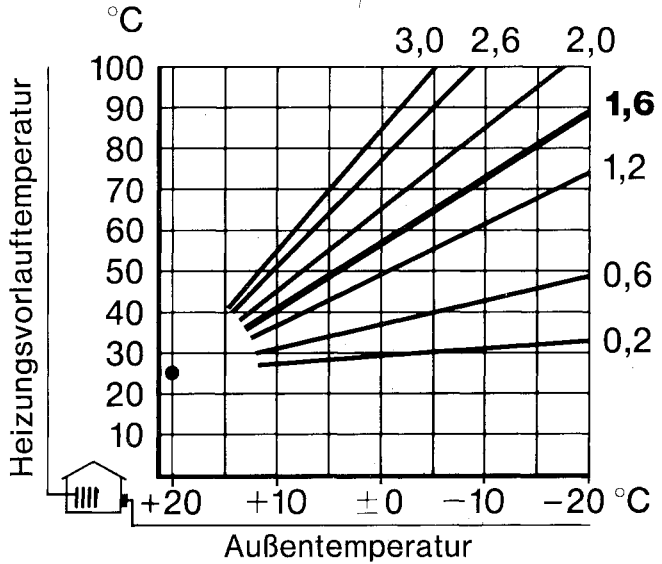
9



10



11



Deutschland	Robert Bosch GmbH Geschäftsbereich Junkers D-73243 Wernau, Postfach 1309 ☎ 07153 / 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 01 00
Portugal	Vulcano Urb. do Falcão Lote 502 Pontinha 1675 Lisboa ☎ 4 79 31 22 / 32 22 / 49 26 / 49 63 / 51 32

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 88-1 91

33609 Bielefeld

Eckendorfer Straße 38
Telefon (05 21) 3 20 19
Telefax (05 21) 3 89 30

38102 Braunschweig

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

28239 Bremen

Große Rieken 6
Telefon (0 421) 64 20 26
Telefax (0 421) 6 44 16 36

Chemnitz:

09247 Röhrsdorf

Hardt
Telefon (0 37 22) 9 21 34
Telefax (0 37 22) 9 22 10

44145 Dortmund

Burgholzstraße 149
Telefon (0 2 31) 9 81 02 10
Telefax (0 2 31) 9 81 02 150

Dresden:

01462 Cossebaude
Breitscheidstraße 43
Telefon (03 51) 4 52 00 21
Telefax (03 51) 4 52 00 24

Düsseldorf:

40882 Ratingen
Broichhofstraße 9
Telefon (0 21 02) 94 99 0
Telefax (0 21 02) 47 26 38

99086 Erfurt

Magdeburger Allee 12
Telefon (03 61) 6 43 00 01
Telefax (03 61) 6 43 00 02

60486 Frankfurt

Theodor-Heuss-Allee 70
Telefon (0 69) 7 9 09 0
Telefax (0 69) 7 9 09 3 44

79108 Freiburg

Tullastraße 79
Telefon (07 61) 5 01 24
Telefax (07 61) 5 09 06 66

22525 Hamburg

Kleine Bahastraße 10
Telefon (0 40) 8 531 45-0
Telefax (0 40) 8 51 33 50

30165 Hannover

Vahrenwalder Straße 221 A
Telefon (05 11) 6 78 99 0
Telefax (05 11) 6 78 99 26

34117 Kassel

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

50933 Köln

Stolberger Straße 370
Telefon (0 221) 49 05 0
Telefax (0 221) 49 05 4 46

04159 Leipzig

Georg-Schumann-Straße 294
- Am Viadukt
Telefon (03 41) 5 96 72 87
Telefax (03 41) 5 96 72 93

39112 Magdeburg

Wiener Straße 51
Telefon (03 91) 6 21 95 82
Telefax (03 91) 6 21 95 81

68309 Mannheim

Neustadter Straße 77 - 79
Telefon (06 21) 7 27 94 40
Telefax (06 21) 7 27 94 44

80335 München

Seidlstraße 13 - 15
Telefon (0 89) 5 12 8 0
Telefax (0 89) 5 12 83 13

48155 Münster

Fulerstraße 15
Telefon (02 51) 6 03 06
Telefax (02 51) 6 78 70

17036 Neubrandenburg

Gneisstraße 14
Telefon (03 95) 4 29 82-0
Telefax (03 95) 4 29 82-12

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) 71 30 75
Telefax (03 81) 7 69 74 99

66119 Saarbrücken

An der Christ-König-Kirche 10
Telefon (06 81) 58 40 30
Telefax (06 81) 5 84 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 (0 44 21) 6 11 00
Telefax (0 44 21) 6 08 31

42115 Wuppertal

Otto Hausmann-Ring 113
Telefon (02 02) 27 14 20
Telefax (02 02) 7 16 05 72



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