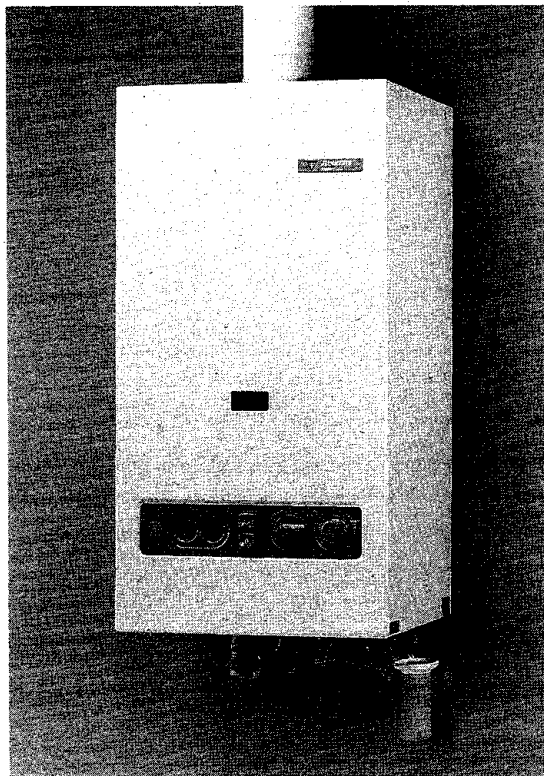


Gas-Kesselthermen

mit Abgasüberwachung (ausgenommen Schweiz)

ZR 18-2 K/ ... KD
ZR 24-2 K/ ... KD

ZWR 18-2 K/ ... KD
ZWR 24-2 K/ ... KD



Für IHRE SICHERHEIT

Bei Gasgeruch:

- 1. Gasabsperrhahn schließen**
- 2. Fenster öffnen**
- 3. Keine elektrischen Schalter betätigen**
- 4. Offene Flammen löschen**
- 5. Sofort Gasversorgungsunternehmen anrufen**

Lagern und verwenden Sie keine entflammbaren Materialien und Flüssigkeiten in der Nähe des Gerätes.

- DER EINBAU DARF NUR DURCH EINEN ZUGELASSENEN FACHBETRIEB ERFOLGEN.
- Die einwandfreie Funktion ist nur gewährleistet, wenn diese Installationsanleitung und die Bedienungsanleitung eingehalten werden.
- Diese Installationsanleitung ist dem Kunden auszuhändigen.
- Der Fachmann erklärt dem Kunden die Wirkungsweise und Bedienung des Gerätes.
- Gemäß § 9 der Heizungsanlageverordnung hat der Betreiber die Pflicht, die Anlage regelmäßig warten zu lassen, um eine zuverlässige und sichere Funktion des Gerätes sicherzustellen. Die Wartung darf nur von zugelassenen Fachbetrieben ausgeführt werden.

Inhalt	Seite
1 Angaben zum Gerät	3
1.1 Geräte ohne Warmwasserbereitung	3
1.2 Geräte mit Warmwasserbereitung	3
2 Gerätebeschreibung	3
2.1 Ausstattung	3
2.2 Anschlußzubehör	3
2.3 Typenübersicht	3
2.4 Aufbau	4
2.5 Elektrische Verdrahtung	5
3 Technische Daten	6
4 Aufstellungsort	7
5 Vorschriften	8
6 Installation	9
6.1 Planungshinweise	9
6.2 Anschlußabmessungen	10
6.3 Elektro-Anschluß	11
7 Betriebsbereitstellung	12
7.1 Vorbereitung zur Inbetriebnahme	12
8 Inbetriebnahme	13
9 Gaseinstellung	14
9.1 Düsendruck-Einstellmethode	14
9.2 Volumetrische Einstellmethode	15
9.3 11-kW Einstellung bei ZWR 18...	15
10 Wichtige Hinweise für den Kunden	16
11 Abgasverlustmessung	16
12 Umstellung	17
12.1 Umbauteile	17
12.2 Gaseinstellung nach Umbau	17
13 Informationen für den Fachmann	18
13.1 Allgemeine Hinweise	18
13.2 Störungen beseitigen	18
14 Wartung	19
15 Gas-Einstellwerte	20
16 Gasdurchflußmenge	21
17 Heizwertumrechnungen	21
18 Verkaufsbüros	24

1 Angaben zum Gerät

1.1 Geräte ohne Warmwasserbereitung

Gerätetyp	ZR 18-2 K	ZR 18-2 KD	ZR 24-2 K	ZR 24-2 KD
DIN-DVGW-Nr.				
Kategorie	III (Allgas)	II 2 HL 3 (Mehrgas)	III (Allgas)	II 2 HL 3 (Mehrgas)
Ausführungsart	Art B (Kaminanschluß)			

1.2 Geräte mit Warmwasserbereitung

Gerätetyp	ZR 18-2 K	ZR 18-2 KD	ZR 24-2 K	ZR 24-2 KD
DIN-DVGW-Nr.	82 e JK 120 A	82 e JK 120 A		
Kategorie	III (Allgas)	II 2 HL 3 (Mehrgas)	III (Allgas)	II 2 HL 3 (Mehrgas)
Ausführungsart	Art B (Kaminanschluß)			

2 Gerätebeschreibung

Gas-Kesseltherme für Zentralheizung und Warmwasserbereitung¹⁾, mit stetig geregelter Leistung und Allgas-Brenner. Mit thermoelektrischer Zündsicherung.

Gerät für Wandmontage, mit Schornsteinanschluß. Eine Mindestumlaufwassermenge ist für den Betrieb der Kesseltherme nicht erforderlich. Uneingeschränkt für Fußbodenheizung geeignet.

2.1 Ausstattung

Gasarmatur CE425.

Temperaturfühler und Temperaturwähler für Heizung, Temperaturfühler im Vorlauf, Temperaturbegrenzer im Thermostromkreis, Thermometer, Manometer, Umwälzpumpe eintourig mit Luftabscheider, automatischer Schnellentlüfter, Membran-Ausdehnungsgefäß, Membran-Sicherheitsventil, Abgasüberwachung²⁾.

Gas-Kombi-Kesseltherme (ZWR)

Zusätzlicher Differenzdruckschalter auf Brauchwasserseite und Hydraulikschalter.

2.2 Anschlußzubehör (siehe Preisliste)

- Montageanschlußplatte
- Service-Paket Unterputzinstallation
- Nachrüstsatz für Speicheranschluß

1) nur in Kombination ZWR eingebaut

2) ausgenommen Schweiz

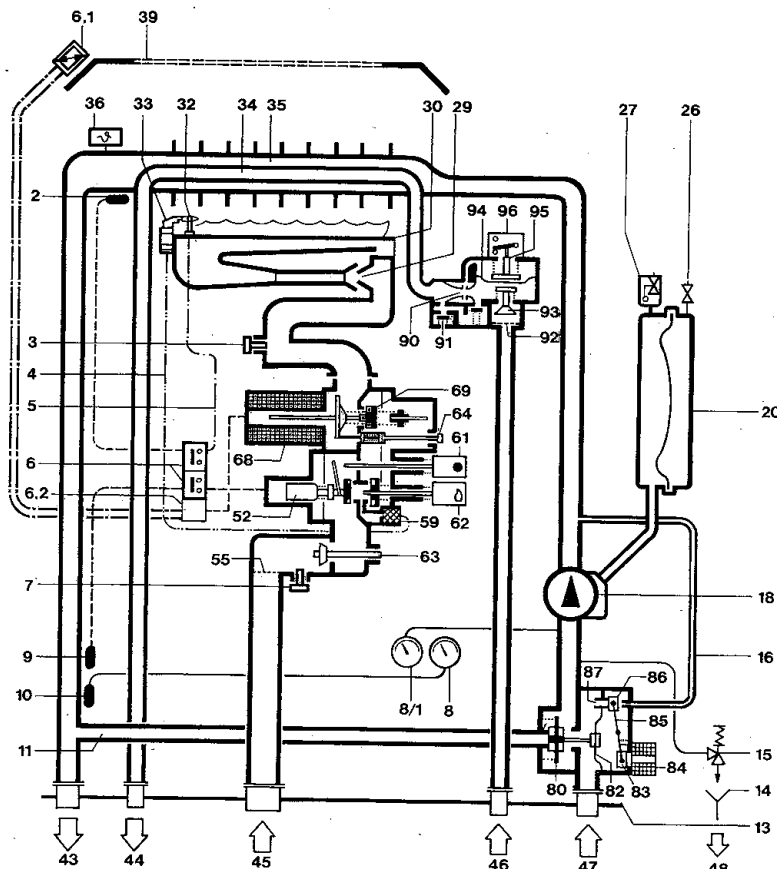
2.3 Typenübersicht

ZR 18-2	K	–	11
		D	21
		D	23
		D	31
ZR 24-2	K	–	11
		D	21
		D	23
		D	31
ZWR 18-2	K	–	11
		D	21
		D	23
		D	31
ZWR 24-2	K	–	11
		D	21
		D	23
		D	31

- Z = Zentralheizungsgerät
 W = Wärmeübertrager für Brauchwasserbereitung
 R = stetig geregelte Gaszufuhr
 18-2 = 18 KW
 24-2 = 24 KW
 K = Kamingerat
 D = Gasdrossel
 11 = mit Gasmengenregler
 21/23/31 = mit Gasdrossel

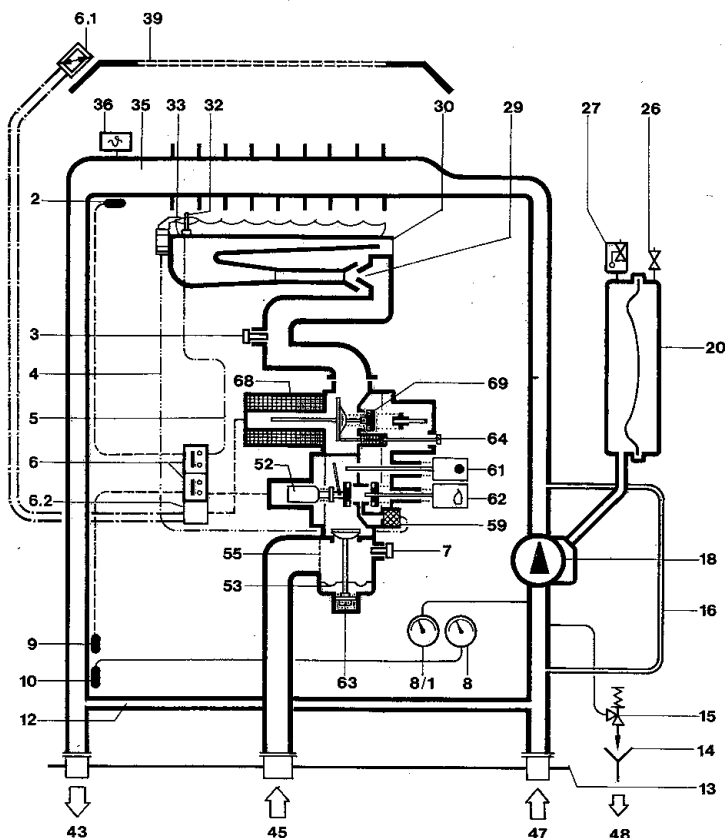
2.4 Aufbau

Bild 1 Kombi-Kesseltherme ZWR
(Erd- und Flüssiggas)



Ht 106 A1

- 2 Begrenzerfühler (Wärmeblock)
- 3 Meßstutzen für Düsendruck
- 4 Zündgasleitung
- 5 Thermostromleitung
- 6 Temperaturbegrenzer
- 6/1 Abgastemperaturfühler
- 6/2 Adapter
- 7 Meßstutzen für Anschlußfließdruck
- 8 Thermometer
- 8/1 Manometer
- 9 Begrenzerfühler (Vorlauf)
- 10 Thermometerfühler
- 11 Umsteuerleitung (Kombi)
- 12 Funktionsleitung
- 13 Montage-Anschlußplatte
- 14 Abflußtrichter
- 15 Membran-Sicherheitsventil
- 16 Steuerleitung (Kombi)
- 18 Umwälzpumpe mit Luftabscheider
- 20 Membran-Ausdehnungsgefäß
- 26 Ventil für Stickstofffüllung
- 27 Automatischer Entlüfter
- 29 Injektordüsen
- 30 Brenner
- 32 Thermoelement
- 33 Zündbrenner
- 34 Brauchwasserleitung (Kombi)
- 35 Wärmeblock für Heizungs- und Brauchwasserfühler
- 36 Temperaturwächter im Vorlauf
- 39 Strömungssicherung
- 43 Heizungsanlauf
- 44 Warmwasser (Kombi)
- 45 Gas
- 46 Kaltwasser (Kombi)
- 47 Heizungsrücklauf
- 48 Abfluß
- 52 Magneteinsatz
- 53 Druckmembrane (Stadtgas)
- 55 Gassieb
- 59 Zündgasfilter
- 61 „Aus“-Taste
- 62 Betriebstaste
- 63 Einstellschraube für max. Gasmenge
- 64 Einstellschraube für min. Gasmenge (Start)
- 68 Regelmagnet
- 69 Regelventil
- 80 Doppelsitz-Ventilteller (Kombi)
- 82 Membrane (Kombi)
- 83 Magnetanker (Kombi)
- 84 Steuermagnet (Kombi)
- 85 Wippe (Kombi)
- 86 Steuerventil (Kombi)
- 87 Ausgleichsöffnung (Kombi)
- 90 Venturi (Kombi)
- 91 Überdruckventil (Kombi)
- 92 Wassersieb (Kombi)
- 93 Wassermengenregler (Kombi)
- 94 Membrane (Kombi)
- 95 Stößel mit Schaltnocken (Kombi)
- 96 Mikroschalter (Kombi)

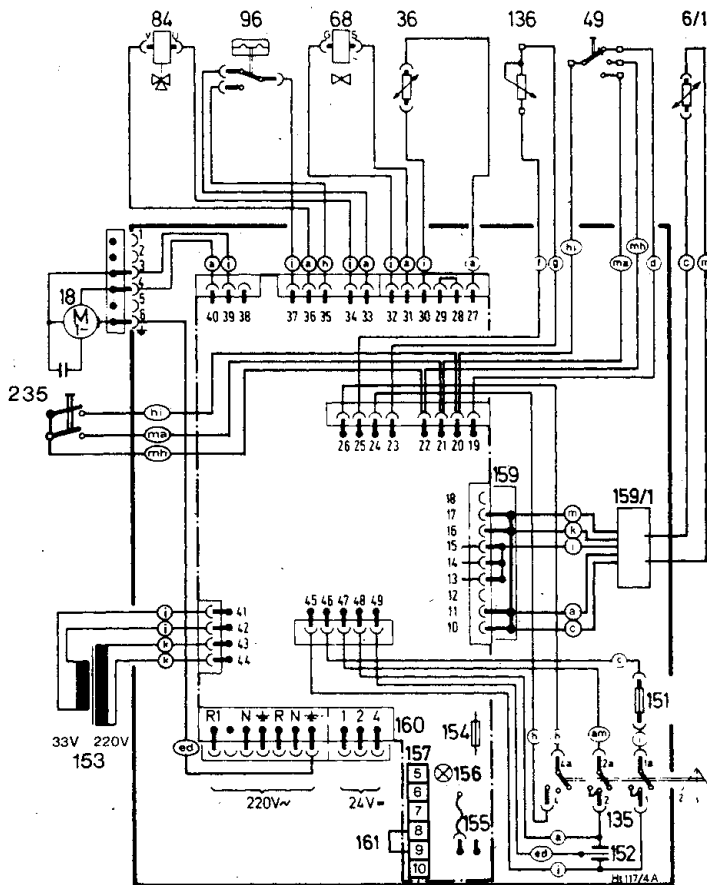


Ht 107 A1

Bild 2 Kesseltherme ZR (Stadtgas)

2.5 Elektrische Verdrahtung

Bild 3 Kombi-Kesseltherme ZWR



- 6/1 Abgastemperaturfühler
- 18 Umwälzpumpe mit Kondensator
- 36 Temperaturwächter im Vorlauf
- 49 Gasregelschalter
- 68 Steuermagnetventil
- 84 Hydraulischer Schalter
- 96 Mikroschalter (Stellung Heizbetrieb)
- 135 Hauptschalter
- 136 Temperaturwählregler für Heizung
- 151 Sicherung T 2,5 A, 220 V AC
- 152 Entstörglied
- 153 Transformator
- 154 Sicherung F 1,0 33 V AC
- 155 Stecker (Pumpenschalter)
- 156 Funktionskontrolle
- 157 Klemmleiste (ZR-Gerät für Sperrschalter SH 27/...)
- 159 Stecker
- 159/1 Adapter für Abgasüberwachung
- 160 Klemmleiste für Anschluß Netz und Raumtemperaturregler
- 161 Brücke
- 235 Schalter für Abgasmessung (nur Inland)

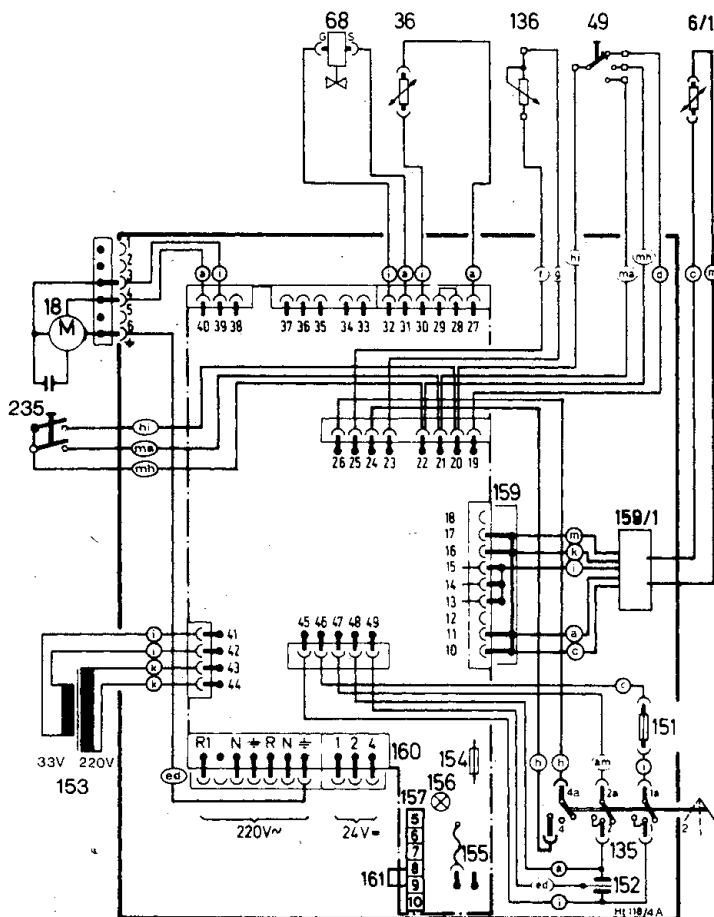


Bild 4 Kesseltherme ZR

- a = blau
- b = hellblau
- c = braun
- d = gelb
- e = grün
- f = grau
- g = rosa
- h = rot
- i = schwarz
- k = violett
- m = weiß

3 Technische Daten

Gerätetyp	Einheit	ZWR 18 ZR 18	ZWR 24 ZR 24
Nennwärmeleistung	kW	18,2	24,6
Nennwärmebelastung	kW	20,9	27,9
Kleinste Wärmeleistung	kW	7,2	9,6
Kleinste Wärmebelastung	kW	8,4	11,2
Brauchwasserleistung (ZWR)	kW	18,2	24,6
Nenninhalt (Brauchwasser/Heizwasser)	l	0,5/1,2 1,5	0,6/1,3 1,6
Gas-Anschlußwert			
Stadtgas (H _{ub} = 4,2 kWh/m ³)	m ³ /h	5,0	6,7
Flüssiggas/Luft (H _{ub} = 6,5 kWh/m ³)	m ³ /h	3,3	4,4
Erdgas „L“ (H _{ub} = 8,5 kWh/m ³)	m ³ /h	2,5	3,3
Erdgas „H“ (H _{ub} = 9,4 kWh/m ³)	m ³ /h	2,2	3,0
Flüssiggas (H _{ub} = 12,8 kWh/kg)	kg ³ /h	1,6	2,2
Mindest-Gasanschlußfließdruck			
Kennziffer „11“	mbar	7,5	7,5
Kennziffer „21“ und „23“	mbar	18,0	18,0
Kennziffer „31“ und „32“ (Österreich)	mbar	50,0	50,0
Max. Förderleistung bei Δ t = 20° C	l/h	750	1000
Restförderhöhe auf das Netz, bezogen auf max. Förderleistung	bar	0,28	0,18
Max. Vorlauftemperatur	° C	90	90
zul. Betriebsüberdruck	bar	2,5	2,5
Ausdehnungsgefäß			
Vordruck	bar	0,75	0,75
Nutzinhalt	l	5,4	5,4
Gesamtinhalt	l	11	11
Gewicht	kg	54/50	54/50
Spannung	V-AC	220	220
Frequenz	Hz	50	50
Leistungsaufnahme	W	120	120
Kombi (ZWR)			
Brauchwasserdurchflußmenge	l/min	2,0-5,5	2,6-7,2
mittlere Auslauftemperatur	° C	60	60
max. zul. Brauchwasserdruck	bar	12	12
Mindest-Fließdruck	bar	0,1	0,1
Abgaswerte			
Zugbedarf	mbar	0,015	0,015
Abgasmassenstrom **	kg/h	43	61
Abgastemperatur **	° C	140	140

Kesselthermen sind DVGW- und VDE-geprüft und entsprechen dem Gerätesicherheitsgesetz.

Die Typformel ist durch Kennziffern ergänzt. Sie geben die Gasfamilie nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 an.

Kennziffer	Wobbe-Indexbereich (kWh)	Gasfamilie
11	6,4 bis 7,8	Stadtgase, Gruppe A
12	7,8 bis 9,3	Stadt- und Ferngase, Gruppe B
13	6,8 bis 7,0	Flüssiggas/Luft
21	10,5 bis 13,0	Erd- und Erdölgase, Gruppe L bzw. LL
23	12,8 bis 15,7	Erd- und Erdölgase, Gruppe H
31	22,6 bis 25,6	Flüssiggase Propan und Butan
32	22,6	Propan (gilt nur für Österreich)

* Werte für Österreich-Ausführung

** Nach der Strömungssicherung bei dem angegebenen notwendigen Zugbedarf und bei Nennwärmeleistung

4 Aufstellungsort

Aufstellungsraum

Für Anlagen bis 50 kW gelten die DVGW-TRGI, für Flüssiggasgeräte die TRF.

Bestimmungen der einzelnen Länder beachten.

Erforderliche Lüftungsöffnungen, Abstand der Umkleidung vom Gerätemantel und Mindest-Deckenabstand s. Bild 4.

Bei nachträglichem Einbau fugendichter Fenster ist für ausreichende Lüftung zu sorgen.

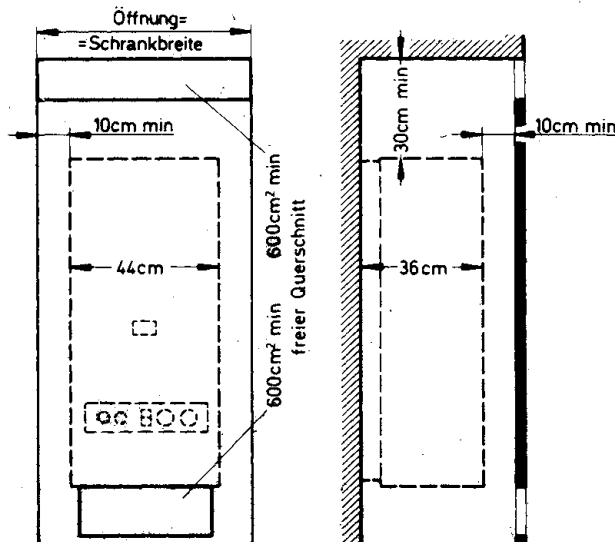


Bild 5

Verbrennungsluft

Zur Vermeidung von Korrosion ist darauf zu achten, daß die Verbrennungsluft frei von aggressiven Stoffen gehalten wird. Als besonders korrosionsfördernd sind Halogenkohlewasserstoffe (z.B. Chlor und Fluor) zu nennen, die in Lösungsmitteln, Farben, Klebstoffen, Treibgasen, diversen Haushaltsreinigern usw. enthalten sind. Erforderlichenfalls geeignete Gegenmaßnahmen veranlassen.

Ist eine Dunstabzughaube für Abluftbetrieb im Aufstellungsraum installiert, ist ein Lüfterschaltmodul Zubehör-Nr. 285/1 zu verwenden.

Wird die Kesseltherme über der Badewanne angeordnet, ist die Benutzung von Massageduschköpfen untersagt.

Die maximale Oberflächentemperatur mit Ausnahme der Abgasabführung ist unter 85° C. Dadurch sind keine besonderen Schutzmaßnahmen für brennbare Baustoffe und Einbaumöbel erforderlich (s. TRGI 1986).

Einbaumaße siehe Bild 5

Für die Wartung empfehlen wir die seitlichen Mindestmaße von je 10 cm und einen Deckenabstand von 30 cm einzuhalten.

Montage-Anschlußplatte

Zur ordnungsgemäßen Vorinstallation aller Rohrleitungen und dem Installationszubehör bei verputzter oder gefliester Wand erforderlich. Mit der Montage-schablone (122) Bild 8 Bestellnummer 8719918020 werden bei Unterputzausführung die Rohranschlüsse (Endstutzenmontage) erstellt. Bei Flüssiggasgeräten

Bohrung G 12 mm verwenden. Montageschablone vor Installation des Zubehörs und der Anschlußplatte entfernen. Die Dichtringe hängen unten am Gerät. Die Befestigungsschrauben (6x50 mm) mit Zubehör liegen in der Verpackung der Anschlußplatte.

Vor- und Rücklauf (Heizung)

Der Einbau je eines Wartungshahnes*) – Eckform – bei Unterputz-, Durchgangsform bei Aufputzinstallation – wird empfohlen. Am tiefsten Punkt der Anlage Füll- und Entleerhahn vorsehen.

Gaszuführung

Rohrweite nach DVGW-TRGI bzw. TRF bestimmen. In jeder Montage-Anschlußplatte ist der Anschlußnippel R 3/4 eingebaut. Ein beige packter Nippel R 1/2 (115) kann auch bei vormontiertem Gerät und Montageplatte, nach Lösen der Feder und der Lasche, ausgetauscht werden.

Vor dem Gerät Gas-Absperrhahn*) bzw. Membranventil*) installieren.

Maximaler Prüfdruck 150 mbar.

Um Überdruckschäden an der Gasarmatur zu vermeiden, muß bei Druckprüfung der Gasleitung unbedingt der Gashahn (172) geschlossen werden. Die Druckentlastung vor dem Öffnen des Gas-Absperrhahnes durchführen.

Für Flüssiggas ist ein Übergangsstück von R 1/2 auf Ermeto 12 mm (113), Zubehör-Nr. 252, zu bestellen.

Aus Sicherheitsgründen muß ein Druckregelgerät mit Sicherheitsabsperrentil eingebaut werden (Schutz des Gerätes vor unzulässig hohem Druck s. TRF).

Membran-Sicherheitsventil (15)

Gehört zum Lieferumfang der Kesseltherme.

Abflußleitung (14)

Bohrung „A“ in der Montageschablone ergibt den Anschluß des Ablauftrichters*) an die Abflußleitung. Mündet die Leitung in das Abwassernetz, Geruchverschluß einbauen.

Kalt- und Warmwasser (Kombi)

DIN 1988 sowie die Vorschriften des örtlichen Wasserwerks beachten. Die erforderliche Sicherheitsgruppe für Speicher ist bauseits zu erstellen.

Strömungsgeräusche

Können durch Einbau eines autom. Bypass bzw. durch Einbau von Dreiwegeventilen vermieden werden.

Vor Geräteinstallation Netz durchspülen.

Füllen und Entleeren der Anlage

Zum Füllen und Entleeren der Anlage ist bauseits ein Füll- und Entleerhahn erforderlich.

Gerätebefestigung

Lage der Befestigungsschrauben für das Gerät nach Bild 8 anreißen. Die Schrauben mit Zubehör liegen in der Geräteverpackung.

Parallelschaltung

Zwei bis drei Kesselthermen können in Verbindung mit einer zusätzlichen Folgeschaltung TAS 21 für Außentemperatursteuerung parallel geschaltet werden.

*) Installationszubehör

5 Vorschriften

Folgende Richtlinien und Vorschriften sind einzuhalten:

- Gesetz zur Einsparung von Energie (EnEG) mit den dazu erlassenen Verordnungen
 - HeizAnlV
 - Heizungsanlagen-Verordnung
 - HeizBetrV
 - Heizungsbetriebs-Verordnung
- Heizraumrichtlinien oder die Bauordnung der Länder „Richtlinien für den Einbau und die Einrichtungen von zentralen Heizräumen und ihren Brennstoffräumen“. Beuth-Vertrieb GmbH, 1000 Berlin 30
- DVGW-Arbeitsblatt G 600 (TRGI)
„Technische Regeln für Gasinstallationen.“
ZfGW-Verlag, 6000 Frankfurt/Main
- DVGW-Arbeitsblatt G 670
„Aufstellung von Gasfeuerstätten in Räumen mit mechanischen Entlüftungseinrichtungen.“
ZfGW-Verlag, 6000 Frankfurt/Main
- TRF „Technische Regeln für Flüssiggas“
ZfGW-Verlag, 6000 Frankfurt/Main
- DIN-Normen
 - DIN 1988 „Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen TRWI.“
 - DIN 18160 „Hausschornsteine; Anforderungen, Planung und Ausführung.“
 - DIN VDE 0100 Teil 701 „Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Räume mit Badewanne oder Dusche.“
 - DIN 4751 „Heizungsanlagen; Sicherheitstechnische Ausrüstung von Warmwasserheizungen mit Vorlauftemperaturen bis 110°C.“
 - VDE-Verlag GmbH, 1000 Berlin 12

In Ländern wie Österreich und Schweiz entsprechende Landesnormen beachten.

6 Installation

Vor der Installation der Kesseltherme ist die Stellungnahme des Gasversorgungsunternehmens und des Bezirks-Schornsteinfegermeisters einzuholen.

Die Aufstellung, der gas- und abgasseitige Anschluß, die Inbetriebnahme, sowie der Stromanschluß dürfen nur von einem beim Gasversorgungsunternehmen bzw. Elektrizitätsversorgungsunternehmen eingetragenen Installationsunternehmen erfolgen.

6.1 Planungshinweise

Geräteanwendung

Heizung

Die Kesseltherme kann für alle Warmwasser-Heizungssysteme, u. a. auch für Fußboden-Heizungssysteme, eingesetzt werden. Eine Mindest-Umlaufwassermenge für den Betrieb der Kesseltherme entfällt. Eine besonders wirtschaftliche Arbeitsweise gewährleisten die JUNKERS Stetigregler der Serie T...21. Dies gilt auch für Anlagen mit thermostatischen Heizkörperventilen.

Bei Verwendung eines Raumtemperaturreglers darf am Heizkörper des Führungsraumes kein thermostatisches Heizkörperventil eingebaut werden.

Die Kesseltherme ist mit allen Sicherheits- und Regelungseinrichtungen ausgerüstet. Um auch bei ungünstigen Betriebsbedingungen Störschaltungen zu vermeiden, löst ein Wächter im Vorlauf bei zu hohen Heizwassertemperaturen eine Regelschaltung aus. Die automatische Luftabscheidung und der Schnellentlüfter vereinfachen die Inbetriebnahme der Anlage.

Warmwasser

Die Kombi-Kesseltherme (ZWR) gewährleistet eine mittlere Auslauftemperatur von ca. 60°C, wobei sich die ständige Regelung des Gerätes dem Warmwasserbedarf anpaßt. Es können alle Einhebelarmaturen und thermostatische Mischbatterien angeschlossen werden.

Für großen Warmwasserbedarf kann das ZR-2-Gerät mit Umbausatz Zubehör 290 in ZSR umgebaut und mit indirekt beheiztem Druckspeicher kombiniert werden.

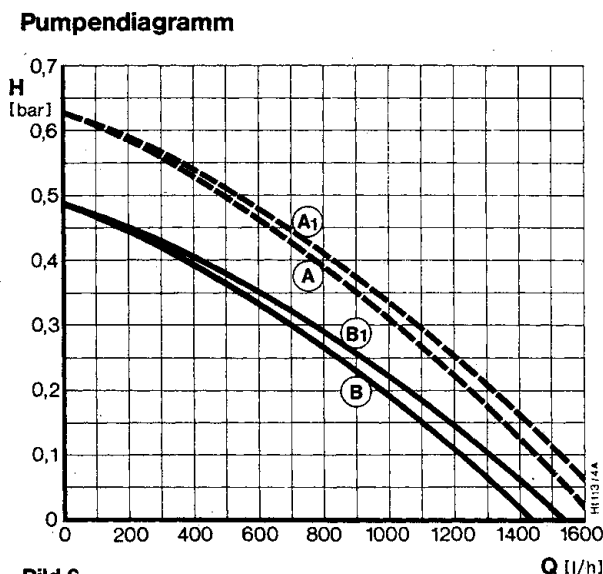


Bild 6

- A: Stärkere Pumpe auf Wunsch für ZWR 18, 24
A 1: Stärkere Pumpe auf Wunsch für ZR 18, 24
B: Eingebaute Serienpumpe ZWR 18, 24
B 1: Eingebaute Serienpumpe ZR 18, 24
H: Restförderhöhe
Q: Umlaufwassermenge

Ausdehnungsgefäß

Bei einer max. Heizwasser-Vorlauftemperatur von 90°C läßt sich der maximale Wasserinhalt der Anlage aus der statischen Höhe über dem Gerät bestimmen:

Statische Höhe:

über dem Gerät m bis	8	9	10	11	12	13	14
Max. Wasserinhalt l	122	112	102	92	82	71	61
der Anlage.							

Eine Kapazitätserweiterung kann erreicht werden, wenn der Druck bis auf 0,5 bar durch Lösen der Kappe und Öffnen des Ventils (Bild 1 und 2, Pos. 26) vermindert wird.

Rohrleitungen und Heizkörper

Einsatz verzinkter Heizkörper und Rohrleitungen wird nicht empfohlen, da eventuell Gasbildung auftreten kann.

Abgasabführung

Um Korrosion zu vermeiden, nur Abgasrohre aus Aluminium verwenden.

Abgasrohre dichtschießend gemäß DVGW-TRGI 1986 bzw. TRF 1969 verlegen. Der Schornsteinquerschnitt ist nach DIN 4705 zu ermitteln, ggfs. sind z. B. Schornstein-Auskleidung, Isoliermaßnahmen usw. durchzuführen. Wegen der längeren Laufzeit von stetig-geregelten Geräten ist der Einbau von Abgasklappen nur dann erforderlich, wenn sie bauaufsichtlich vorgeschrieben sind.

Bei thermischen Abgasklappen nur Diermayer-Klappen
Typenreihe GWR einsetzen. Motorische Abgasklappen
dürfen verwendet werden.

Kalt- und Warmwasser (Kombi)

DIN 1988 sowie die Vorschriften des örtlichen Wasserwerks beachten.

Bei Verwendung von Kunststoffrohren ist am Gerät kalt- und warmwasserseitig eine metallische Rohrverbindung von 1,5 m vorzusehen.

Bei „Unterputz“-Installation erfolgt der Kaltwasseranschluß mit dem Eckventil*) R ½, der Warmwasseranschluß mit dem Kniesauger*) R ½, jeweils über eine Kupferrohrverbindung. Die Anschlußmaße der Montage-schablone – Bohrung K und W – sind darauf abgestimmt.

Für „Aufputz“-Installation ist ein Durchgangsventil*) R ½ und die Anschlußverschraubung*) R ½ erhältlich.

Frost- und Korrosionsschutz, Dichtmittel

In nicht ständig bewohnten Häusern sollte das Frostschutzmittel „Antifrogen N“ dem Heizungswasser mit 30 % beigemischt werden.

Bei Fußboden-Heizungsanlagen mit Kunststoffrohren muß ein Korrosionsschutzmittel verwendet werden.

Verwendete Korrosionsschutzmittel müssen von Junkers freigegeben sein.

Um Lochfraß zu vermeiden, ist bei Wässern mit festen Schwebestoffen ein Vorfilter einzubauen.

Die Zugabe von Dichtmitteln in das Heizwasser kann nach unserer Erfahrung zu Problemen (Ablagerungen im Wärmeblock) führen. Wir raten daher von deren Verwendung ab. Schäden, die durch die Zumischung von Dichtmitteln entstehen, fallen nicht unter unsere Garantiezusage.

6.3 Elektro-Anschluß

Kesselthermenverdrahtung

Die Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen sind fertig verdrahtet und geprüft. Es muß lediglich noch der bauseitige Netzanschluß 220 V/50 Hz hergestellt werden.

Netzanschluß

Alle Installationsarbeiten durchführen.

Insbesondere die Schutzmaßnahmen, entsprechend den VDE-Vorschriften 0100 und etwaigen Sondervorschriften (TAB) der örtlichen Energie-Versorgungsunternehmen beachten.

Nach VDE 0700 Teil 1 muß der Netzanschluß fest an die Klemmleiste des Schaltkastens (kein Schukostecker) und über eine Trennvorrichtung mit min. 3 mm Kontaktabstand (z. B. Sicherungen, LS-Schalter) angeschlossen werden. Weitere Verbraucher dürfen an den Netzanschlußklemmen nicht abgezwiegt werden.

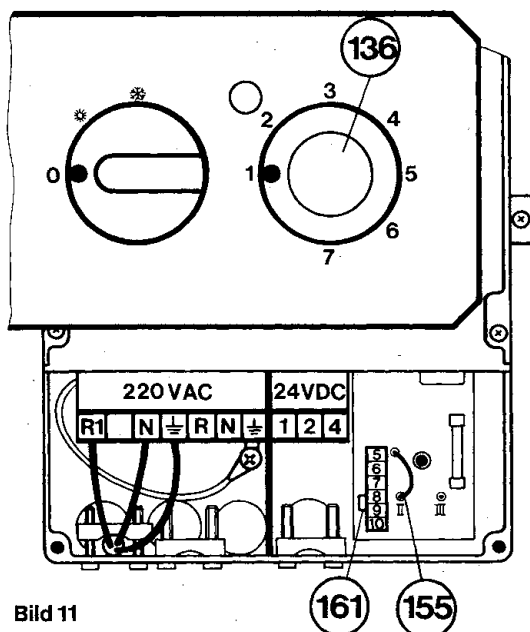


Bild 11

Netzanschluß Kesseltherme 220 V AC

Vor Arbeiten am elektrischen Teil Anschluß grundsätzlich spannungsfrei machen.

- Mantelschale abnehmen.
- Klarsichtdeckel des Schaltkastens entfernen.
- Anschlußkabel durch Kabeldurchführung stecken und mit Zugentlastung sichern.
- Anschlußkabel an den Klemmen R, N und \oplus anschließen (s. Bild 12).

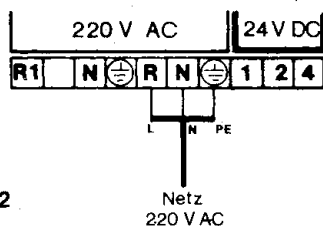


Bild 12

Anschluß Heizungsregelung 24 V DC

Die Kesseltherme kann nur in Verbindung mit einem JUNKERS-Regler betrieben werden. Anschluß an Klemme 1, 2 und 4 nach Bild 13.

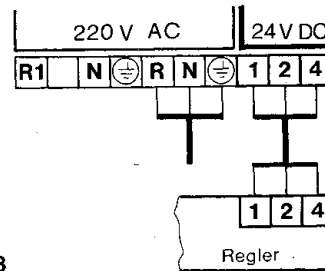


Bild 13

Anschluß von indirekt beheiztem Speicher an Kesseltherme für Speicheranschluß 24 V DC, umgebaut mit Zubehör 290.

- Brücke 161 an 8–9 entfernen.
- Anschluß an Klemme 7, 8 und 9 nach Bild 14.

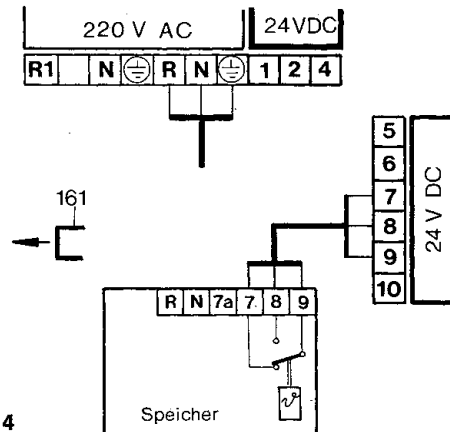


Bild 14

Bei Einsatz von Fremdspeicher bzw. bauseitigem Relais auf Klemme 7, 8, 9 muß ein Relais mit goldbeschichteten Kontakten verwendet werden. Alternativ kann ein Speicherthermostat mit Umschaltkontakt eingesetzt werden.

Anschluß Sperrschalter 24 V DC bei mini... und ZR...

- Brücke 161 an 8–9 entfernen.
- Anschluß an Klemme 8 und 9 nach Bild 15.

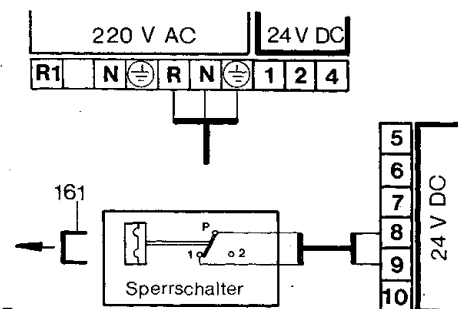


Bild 15

Weitere Einzelheiten siehe jeweilige Installationsanleitung.

Pumpenschaltarten bei Heizbetrieb II oder III

Die Geräte werden mit Stecker 155 auf II ausgeliefert (Bild 11).

Schaltart II

Der Vorlauftemperaturregler (136) schaltet nur das Gas. Der externe Regler schaltet das Gas und die Pumpe nach einer Nachlaufzeit von 3 min. ab.

Schaltart III

Die Pumpe läuft ständig.

Die Pumpenschaltart kann mit Stecker 155 Bild 11 gewählt werden.

7 Betriebsbereitstellung

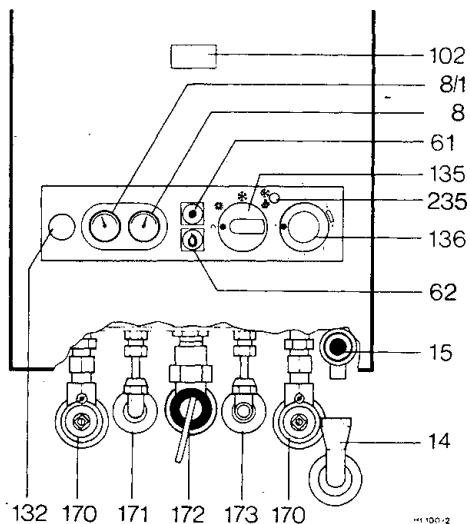


Bild 16 Kombi-Kesseltherme

- 8 Thermometer
- 8/1 Manometer
- 14 Abflußtrichter
- 15 Membran-Sicherheitsventil
- 61 „Aus“-Taste
- 62 Betriebstaste
- 102 Anzündöffnung
- 132 Verschußdeckel für Pumpe
- 135 Hauptschalter
- 136 Temperaturwählregler für Heizung
- 170 Wartungshähne im Vor- und Rücklauf
- 171 Kniesauger (Warmwasser, Kombi)
- 172 Gas-Absperrhahn
- 173 Eckventil (Kaltwasser, Kombi)
- 235 Schalter für Abgasmessung

7.1 Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Anlage ohne Gerät durchspülen. Zum Füllen Verschußschraube des Automatischen Entlüfters (Bild 1 Pos. 27) um ca. 3 Gewindegänge lösen, damit die vom Luftabscheider gesammelte Luft entweicht. Heizkörper entlüften. Ventile erst schließen, wenn nur noch Wasser ausfließt.

Anlage bis ca. 1,5 bar füllen.

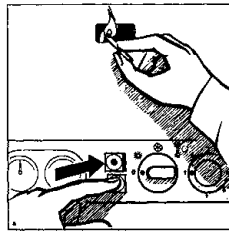
Anlage über angemessenen Zeitraum auf höchste Vorlauftemperatur heizen. Wasser auf ca. 50° C abkühlen lassen und Anlage, falls notwendig, nachfüllen; Füllschlauch vorher entlüften, d.h. mit Wasser füllen.


8 Inbetriebnahme

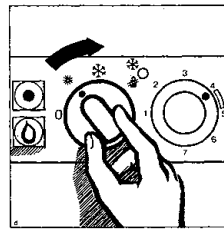
In Betriebsstellung bringen



Schalter auf 0.
Gas-Absperrhahn und ggf.
Kaltwasser-Eckventil öffnen.

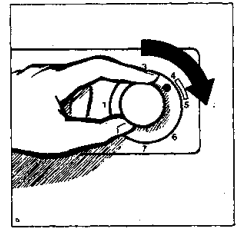
**Bei Inbetriebnahme
oder Zündwiederholung
zuerst grundsätzlich
Taste  drücken.**



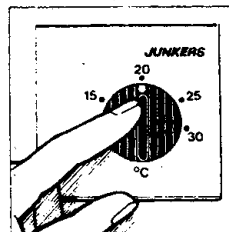
Taste  drücken.
Gas anzünden. Taste
ca. 15 Sekunden
gedrückt halten.



Hauptschalter
Winter: 
Sommer*): 
*) Uhr des Raumtemperatur-
reglers läuft weiter.

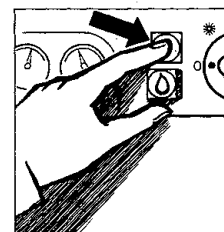



Temperaturwähler
auf Anschlag „rechts“
bei Anlagen mit Raum-
temperaturregler oder
witterungsgeführtem
Regler

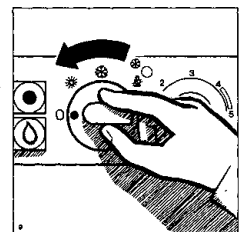


Raumtemperaturregler
auf gewünschte
Temperatur. Andere
Regelungsarten s.
Bedienungshinweise

Aus- schalten



Taste  drücken.
Zündflamme erlischt.

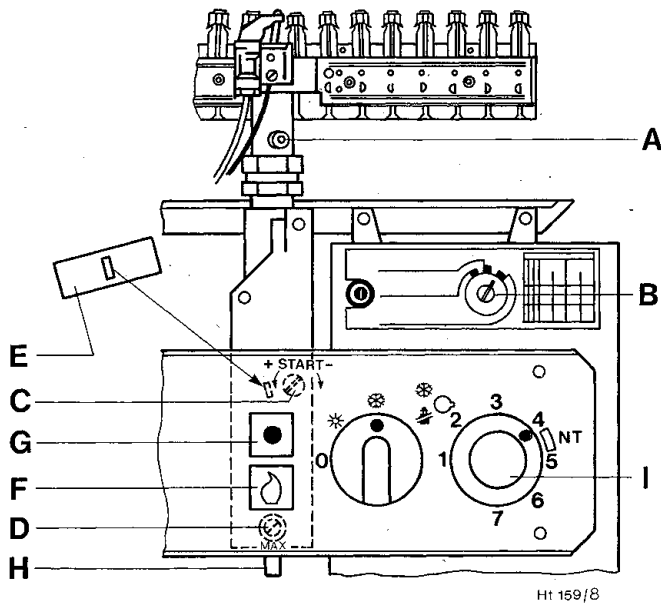


Schalter auf 0.
Uhr des Raumtempe-
raturreglers bleibt
nach ca. 70 Stunden
(Gangreserve) stehen.

Wichtiger Hinweis (ausgenommen Schweiz)

Das Gerät ist mit einer **Abgasüberwachung** ausgerüstet. Bei Abgasaustritt in den Aufstellungsraum schaltet die Abgasüberwachung das Gerät ab. Geht der Brenner trotz einer **Wärmeforderung nicht in Betrieb**, so liegt eine Abschaltung durch die Abgasüberwachung vor. Danach den Raum **gut durchlüften** und das Gerät nach **ca. 10 Minuten wieder in Betrieb** nehmen.

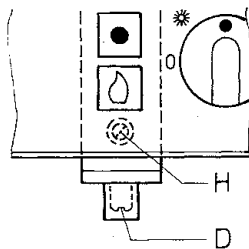
12 Gas-Einstellung



Ht 159/8

Bild 17

- A Meßstutzen für Düsendruck (3)
- B Gasregelschalter (49)
- C Einstellschraube für min. Gasmenge (Start 64)
- D Einstellschraube für max. Gasmenge (Max. 63)
- E Abdeckkappe (65)
- F Betriebstaste (62)
- G „Aus“-Taste (61)
- H Meßstutzen für Gas-Anschlußfließdruck (7)
- I Temperaturwählregler (136)



Die Geräte sind gaseitig voreingestellt

Prüfen, ob Einstellung stimmt und die auf dem Typschild angegebene Gasart mit der vom Gaswerk gelieferten Gasart übereinstimmt. Bei Abweichen ist das Gerät nach Abschnitt „Umstellung“ (Seite 17) auf die neue Gasart umzubauen.

Die Nennwärmebelastung ist nach der Düsendruckmethode oder auch nach der volumetrischen Methode einzustellen. Für beide Einstellmethoden ist ein U-Rohr-Manometer erforderlich.

Hinweis: Die Düsendruck-Einstellmethode ist zeitsparender, daher zu bevorzugen.

Stadtgas: Gerät nach Düsendruck- oder volumetrischer Methode einstellen.

Erdgas: Geräte der Erdgasgruppe H sind ab Werk auf Wobbe-Index 15 kWh/m^3 (12900 kcal/m^3) und 20 mbar Anschlußdruck eingestellt und plombiert. Die Geräte der Gruppe L sind ab Werk auf Wobbe-Index $12,4 \text{ kWh/m}^3$ (10700 kcal/m^3) und 20 mbar Anschlußdruck eingestellt und plombiert.

Funktionskontrolle des Gerätes vornehmen und evtl. Gaseinstellung nach Abschnitt Düsendruck-Einstellmethode überprüfen.

Flüssiggas: Geräte für Flüssiggas sind ab Werk entsprechend dem auf dem Typschild angegebenen Anschlußdruck eingestellt und plombiert.

9.1 Düsendruck-Einstellmethode

Wobbe-Index (W_o) beim Gaswerk erfragen.

1. Plombierte Abdeckkappen „E“, Bild 17, über den beiden Gas-Einstellschrauben entfernen.
2. Dichtschaube „A“, Bild 17, herausschrauben und U-Rohr-Manometer anschließen.
3. Gas-Absperrhahn öffnen und Gerät nach Bedienungsanleitung, Seite 13, in Betrieb nehmen. Für die weitere Einstellfolge muß das Gerät im Beharrungszustand sein.
4. Gas-Regelschalter „B“ auf „Max“ stellen.
5. Für „Max“ angegebener Düsendruck (mbar) aus Tabelle Seite 20 entnehmen. Düsendruck über Gas-Einstellschraube „D“, Bild 17, einstellen. In Richtung + mehr, in Richtung – weniger Gas. Bei Flüssiggasgeräten Einstellschraube „D“ bis Anschlag eindrehen.
6. Gas-Regelschalter „B“, Bild 17, auf „Start“ stellen.
7. Geräte-Hauptschalter kurz aus- und wieder einschalten.
8. Für „Start“ angegebener Düsendruck (mbar) aus Tabelle Seite 20 entnehmen (Gerätetyp beachten). Düsendruck über Gas-Einstellschraube „C“, Bild 17 einstellen. Bei Flüssiggasgeräten wird Einstellschraube „C“ bis Anschlag eingedreht.
9. Eingestellte „Start“- und „Max“-Werte kontrollieren und evtl. korrigieren. Bei Kontrolle des „Start“-Wertes immer nach Pkt. 4 bis Pkt. 8 vorgehen.
10. Gas-Absperrhahn schließen, U-Rohr-Manometer abnehmen und Dichtschaube „A“ festziehen.
11. Dichtschaube „H“, Bild 17, entfernen und U-Rohr-Manometer am Meßstutzen anschließen.
12. Gas-Absperrhahn öffnen und Gerät in Betrieb nehmen. Gas-Regelschalter „B“ auf „Max“ stellen.
13. Erforderlicher Anschlußfließdruck für Stadtgas zwischen 7,5 und 15 mbar, Erdgas zwischen 18 und 25 mbar.
Weicht der Anschlußfließdruck von den o.a. Werten ab, Ursache ermitteln und Fehler beseitigen. Ist dies nicht möglich, Gaswerk verständigen.
Bei Anschlußdrücken zwischen 5 und 7,5 mbar bei Stadtgas bzw. 15 und 18 mbar bei Erdgas nur 85% der Nennwärmebelastung (Max.) einstellen. Unter 5 bzw. über 15 mbar bei Stadtgas und unter 15 bzw. über 25 mbar bei Erdgas darf weder eine Einstellung noch eine Inbetriebnahme erfolgen. Das Gerät ist gaseitig zu sperren.
14. Bei außergewöhnlichem Flammenbild Düsenkontrolle vornehmen.
15. Gas-Absperrhahn schließen, U-Rohr-Manometer abnehmen und Dichtschaube „H“ dicht einschrauben.
16. Abdeckkappen „E“ über Gas-Einstellschrauben anbringen und plombieren.
17. Gas-Regelschalter „B“ auf „Betrieb“ stellen.
18. Kunden in der Bedienung der Kesseltherme unterweisen.

9.2 Volumetrische Einstellmethode

Bei Einspeisung von Flüssiggas/Luftgemischen in Spitzenbedarfszeiten Einstellung nach Düsendruck-Einstellmethode kontrollieren.

Wobbe-Index (W_o) und Brennwert (H_o) bzw. Betriebsheizwert (H_{ub}) beim Gaswerk erfragen.

1. Plombierte Abdeckkappe „E“, Bild 17, über den beiden Gas-Einstellschrauben entfernen.
2. Gas-Absperrhahn öffnen und Gerät nach Bedienungsanleitung, Seite 13, in Betrieb nehmen. Für die weitere Einstellfolge muß das Gerät mindestens 5 Minuten in Betrieb sein.
3. Gas-Regelschalter „B“ auf „Max“ stellen.
4. Für „Max“ angegebene Durchflußmenge (l/min) aus Tabelle Seite 21 entnehmen. Gasdurchflußmenge über Gaszähler an Gas-Einstellschraube „D“, Bild 17, einstellen. In Richtung + mehr, in Richtung – weniger Gas. Bei Flüssiggasgeräten Einstellschraube „D“ bis Anschlag eindrehen.
5. Gas-Regelschalter „B“, Bild 17, auf „Start“ stellen.
6. Geräte-Hauptschalter kurz aus- und wieder einschalten.
7. Für „Start“ angegebene Gasdurchflußmenge (l/min) aus Tabelle Seite 21 entnehmen (Gerätetyp beachten). Gasdurchflußmenge über Gas-Einstellschraube „C“ einstellen. Bei Flüssiggasgeräten Einstellschraube „C“ bis Anschlag eindrehen.
8. Eingestellte „Start“- und „Max“-Werte kontrollieren und evtl. korrigieren. Bei Kontrolle des „Start“-Wertes immer nach Pkt. 3 bis Pkt. 7 vorgehen.
9. Gas-Absperrhahn schließen.
10. Dichtschaube „H“, Bild 17, lösen und U-Rohr-Manometer am Meßstutzen anschließen.
11. Gas-Absperrhahn öffnen und Gerät in Betrieb nehmen. Gas-Regelschalter „B“ auf „Max“ stellen.
12. Erforderlicher Anschlußfließdruck für Stadtgas zwischen 7,5 und 15 mbar, Erdgas zwischen 18 und 25 mbar.
Bei abweichendem Anschlußfließdruck s. Düsendruck-Einstellmethode, Pkt. 12.
13. Gas-Absperrhahn schließen, U-Rohr-Manometer abnehmen und Dichtschaube „H“ fest einschrauben.
14. Grobe Kontrolle des Düsendruckes vornehmen. Werte siehe Tabelle, Seite 20, und Düsendruck-Einstellmethode, Pkt. 1-9 und 13.
15. Gas-Absperrhahn schließen, U-Rohr-Manometer abnehmen und Dichtschaube „A“ festziehen.
16. Weitere Einstellfolge siehe Düsendruck-Einstellmethode, Pkt. 15-17.

9.3 11 kW-Einstellung bei ZWR 18 ...

(gilt nicht für Österreich)

Das Gerät ZWR 18 kann für den Heizbetrieb auf 11-kW-Heizleistung eingestellt werden.

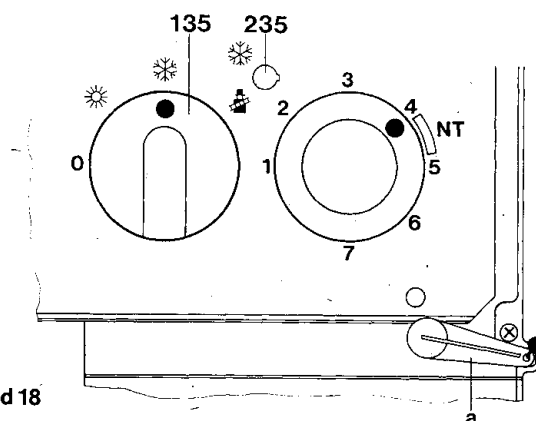


Bild 18

- Abdeckkappe (a) entfernen.
- Hauptschalter (135) auf Stellung ☼.
- Abdeckkappe vom Schalter 235 entfernen und Schalter auf Stellung ☼.

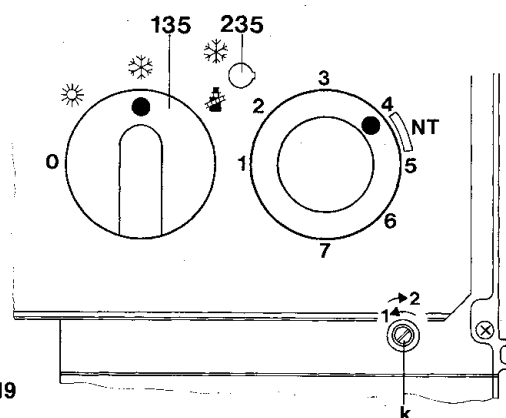


Bild 19

- Potentiometer K auf Linksanschlag
- Potentiometer K nach rechts drehen, bis 11 kW Heizleistung erreicht ist (Einstellwerte s. S. 20 und 21).
- Hauptschalter 135 ausschalten und wieder einschalten.
- Einstellwerte erneut prüfen und evtl. nachstellen.
- Schalter 235 auf Stellung ☼.
- Abdeckkappe (a) aufstellen und verplomben.
- Beigelegten Aufkleber ausfüllen und sichtbar links oder rechts an Gerätemantel kleben.

Heizung: _____

Eingestellte Wärmeleistung _____ kW

Gasmenge _____ l/min

Heizwert H_{ub} _____

Datum Inbetriebnahme _____

Ersteller der Anlage _____

Bild 20



10 Wichtige Hinweise für den Kunden

Der Fachmann erklärt dem Kunden die Wirkungsweise und Bedienung der Kesseltherme. **Änderungen oder Instandsetzungen am Gerät darf der Kunde nicht vornehmen.**

Gemäß § 9 der Heizungsanlagenverordnung hat der Betreiber die Pflicht, die Anlage regelmäßig warten zu lassen. Wir empfehlen die Wartung einmal jährlich jeweils vor Beginn der Heizperiode durchführen zu lassen. Die Wartung darf nur von zugelassenen Fachbetrieben ausgeführt werden. Der Abschluß eines entsprechenden Wartungsvertrages bringt Ihnen störungsfreie Funktion und lange Lebensdauer Ihres Gerätes und sollte deshalb in keinem Fall versäumt werden.

Entsprechend dem Bundesimmissionsschutzgesetz ist der Betreiber für die Sicherheit und für die Umweltverträglichkeit der Anlage verantwortlich.

Bei extremen Außentemperaturen (ab -15°C) ist die Nachtabsenkung aufzuheben (s. Bedienungshinweise der Regelung).

Gerätebetrieb überwachen

Das Nachfüllen und Entlüften der Anlage sowie die Kontrolle des Wasserdruckes am Manometer (8/1) ist dem Kunden zu zeigen (Vorbereitung zur Inbetriebnahme Seite 12).

Brennerflammen durch Kontrollöffnung (102) beobachten.

Flammen müssen ruhig, ohne gelben Flammenmantel brennen.

Verhalten bei Störungen

Gasgeruch:

Gas-Absperrhahn (172) schließen und Raum durchlüften. Gasversorgungsunternehmen bzw. Anlagenersteller informieren.

Gerät wird warm, Anlage bleibt kalt

Heizkörperventile öffnen.

Bleibt Anlage kalt, läuft Umwälzpumpe nicht:

Gerät ausschalten.

Fachmann benachrichtigen.

Gerät brauchwasserseitig undicht

Kaltwasser-Absperrventil (173) schließen.

Können vorstehende Fehler nicht behoben werden, Ersteller der Anlage benachrichtigen.

Abgasüberwachung (ausgenommen Schweiz)

Bei häufigem Ansprechen der Abgasüberwachung ist ein Fachmann hinzuzuziehen.

Mantelschale reinigen:

Mit feuchtem Tuch Mantelschale abreiben. Keine scharfen oder ätzenden Reinigungsmittel verwenden.

Verkaufsbüros s. Seite 24.

11 Abgasverlustmessung

Durch die stetige Regelung im Leistungsbereich zwischen 40 und 100 % in Verbindung mit einem speziellen Stetig-Regler paßt sich die Heizleistung der Kesseltherme automatisch dem jeweiligen Wärmebedarf an.

Vorteil: Verbesserter Betriebswirkungsgrad
geringerer Heizgasverbrauch.

Für die Reproduzierbarkeit der Abgasverlustmessung ist es notwendig, bei gleichbleibender Leistung (Nennleistung) zu messen)

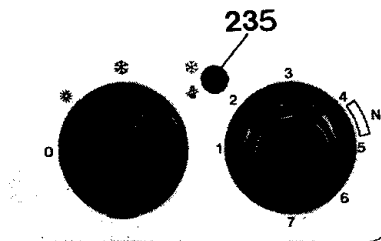


Bild 21

1. Kappe zu Schalter (235) abheben und Schraubenschlitz auf Stellung * stellen.
2. Nach Beendigung der Messung Schraubenschlitz wieder auf Stellung * stellen.
3. Kappe wieder aufsetzen.

12 Umstellung

- 3 Meßstutzen für Düsendruck
- 7 Meßstutzen für Gasanschlußflußdruck
- 29 Injektordüse
- 30 Brennergruppe, links und rechts
- 56 Gasarmatur kpl.
- 63 Max-Einstellschraube (Erd- und Flüssiggas)
- 63/1 Max-Einstellschraube (Stadtgas)
- 64 Äußere Einstellschraube
- 64/1 Innere Einstellschraube
- 65 Abdeckkappe
- 138 Kappe (Stadtgas: schwarz
Erd- und Flüssiggas: weiß)
- 141 Zünddüse
- 147 Verteilerrohr
- 148 Schraube
- 150 Drosselscheibe

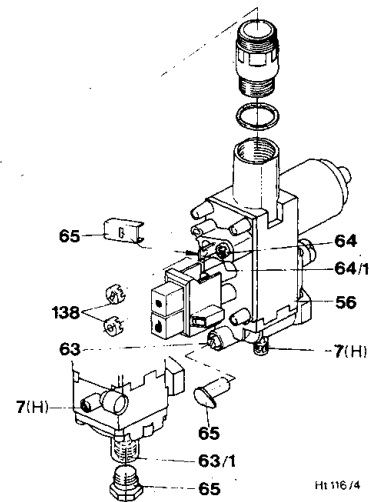
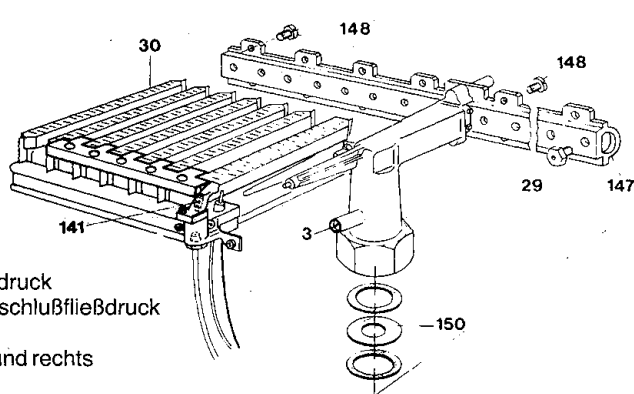


Bild 22

Allgasbrenner ausbauen. Linke und rechte Brennergruppe (30) abschrauben und Injektordüsen (29) wechseln (SW 7). Brennergruppen wieder anschrauben und Allgasbrenner einbauen. Abdeckkappen (65) entfernen. Umbauteile s. Tabelle einsetzen. Gasmenge nach Abschnitt Gas-Einstellung S. 14 einstellen.

12.1 Umbauteile

Kennziffer für ZR/ZWR 18	...11	...12	...13	...21	...23	...31 (50 mbar)
Injektordüse (29) 14 Stück	216	195	220	130	110	69
Einstellschraube (64/1)	—	—	—	—	—	—
Kennzahl []	—	—	—	[-]	[-]	[2]
Gasarmatur (56)	austauschen	austauschen	austauschen	—	—	—
Drosselscheibe (150)	—	—	—	—	—	3,2 2,8*)
Kennziffer für ZR/ZWR 24	...11	...12	...13	...21	...23	...31 (50 mbar)
Injektordüse (29) 18 Stück	216	195	220	130	110	69
Einstellschraube (64/1)	—	—	—	—	—	—
Kennzahl []	—	—	—	[-]	[-]	[2]
Gasarmatur (56)	austauschen	austauschen	austauschen	—	—	—
Drosselscheibe (150)	—	—	—	—	—	3,8 3,4*)

12.2 Gaseinstellung nach Umbau

Gasart		Einstellarbeiten
von	in	
11	21/23	1. Max-Einstell.: Druckreglerschraube (63/1) einstellen 2. Start-Einstell.: Äußere Einstellschraube (64) auf Sitz schrauben Innere Einstellschraube (64/1) auf „Start“ Brennerdruck einstellen
11	31/32	1. Druckregler blockieren, Schraube (63/1) auf Sitz schrauben 2. Start-Einstell.: Äußere Einstellschraube (64) auf Sitz schrauben Innere Einstellschraube (64/1) auf Sitz schrauben
21/23	3/32	1. Max-Einstell.: Einstellschraube (63) auf Anschlag „Max“ stellen 2. Start-Einstell.: Äußere Einstellschraube (64) auf Sitz schrauben Innere Einstellschraube auf Sitz schrauben
31/32	21/23	1. Max-Einstell.: Einstellschraube (63) einstellen 2. Start-Einstell.: Äußere Einstellschraube (64) auf Sitz schrauben Innere Einstellschraube (64/1) auf „Start“ Brennerdruck einstellen
21/23 31/32	11 11	Nach Abschnitt „Gas-Einstellung“ vornehmen

*) ZR/ZWR 18,24 – Österreich-Ausführung

14 Wartung

siehe Wartungsvertrag Ju Ps 8-21.

Vor jeder Wartungsarbeit Netz mittels Trennvorrichtung (Sicherung, LS-Schalter) abschalten.

Wärmeblock (35)

Wärmeblock auf Verschmutzung prüfen.

Bei Ausbau des Wärmeblocks Wartungshähne absperren. Gerät entleeren.

Wird der Wärmeblock ausgebaut, Begrenzerfühler (2) sowie Temperaturfühler im Vorlauf (36) abziehen und Block mit kräftigem Wasserstrahl ausspülen. Bei stärkerer Verschmutzung ausgebauten Wärmeblock mit Lamellen nach unten in heißes Wasser mit Spülmittel tauchen und abspülen.

Wärmeblock mit neuen Dichtringen einbauen.

Begrenzerfühler und Temperaturfühler in Halterung einschieben.

Brenner (30)

Brenner jährlich auf Verschmutzung nachsehen und evtl. reinigen.

Zündbrenner abschrauben. Zünddüse reinigen oder erneuern. Brennerrohre mit Bürste reinigen und Luftansaugung an Injektordüsen prüfen bzw. reinigen. Wenn Brenner stark verschmutzt (Fett, Ruß usw.), dann Brenner zerlegen und in Wasser mit Spülmittel einweichen und anschließend kräftig durchspülen.

Funktionsprüfung aller Sicherheits-, Regel- und Steuerorgane.

Brauchwasserleitung (34)

Kombi (ZWR)

Brauchwasserteil ausbauen. Servicesatz einbauen (Führungsbuchse, O-Ring, Membranteller). O-Ring und Membrantellerstift mit Unisilikon L 641 fetten. Membrane erneuern. Sieb im Kaltwasserzulauf reinigen oder erneuern.

Wird die angegebene Auslauftemperatur nicht mehr erreicht, Gerät entkalken. Elektrische Entkalkungspumpe und handelsübliche Lösungsmittel verwenden. Pumpe an den Brauchwasserverschraubungen des Wärmeblocks anschließen.

Alle 3 Jahre:

Ausdehnungsgefäß (20) prüfen, evtl. mit Luftpumpe nachfüllen auf ca. 1,1 bar. Hinweis zum Prüfen von Ausdehnungsgefäßen: Eine exakte Prüfung ist nur möglich, wenn das Gerät drucklos ist.

Wiederinbetriebnahme

Abschnitte Füllen der Anlage, Funktionsprüfung und Gas-Einstellung beachten.

Alle Verschraubungen nachziehen.

Gasmenge (Düsendruck) überprüfen, erst Max. und dann Startmenge einstellen, nach Einstellung Gasregelschalter auf Betrieb stellen.

Abgasführung mit Tauspiegel oben an Strömungssicherung überprüfen (Prüfung mit geschlossener Mantelschale, geschlossenen Türen und Fenstern).

Abgasüberwachung (ausgenommen Schweiz)

Die Abgasüberwachung ist wartungsfrei.

Wir empfehlen jedoch, im Rahmen der Gerätewartung eine Funktionsprüfung der Abgasüberwachung vorzunehmen.

Bei Überprüfung des Abgasfühlers sind die beiden Stecker der Fühlerleitung von der Platine der Abgasüberwachung abzuziehen.

Der Fühler muß direkt gemessen werden. Werte siehe Tabelle.

Temperatur °C	Widerstand $\Omega \pm 5\%$
10	18360
20	12161
25	10000
30	8276
40	5736
50	4067
60	2949
70	2177
80	1634
90	1245

Funktionsprüfung Abgasüberwachung (ausgenommen Schweiz)

- Gasregelschalter (B), Bild 15, in Stellung **START** und Startlast überprüfen, anschließend Gerät ausschalten.
- Gasregelschalter in Stellung **MAX** stellen.
- Abgasrohr anheben, Abgasstutzen mit einem Blech abdecken und Kesseltherme einschalten. In diesem Betriebszustand (Abgasstau) muß sich das Gerät nach max. 120 Sekunden abschalten.
- Abdeckblech entfernen und Abgasrohr wieder montieren. Durch Ausschalten und nach ca. 5 Sek. Wiedereinschalten des Geräte Hauptschalters ist das Gerät wieder funktionsbereit.
- Gasregelschalter in Stellung **BETRIEB** zurückstellen!

Achtung: Der Halter des Abgasfühlers darf nicht verbogen werden.

Ersatzteile

Mit Benennung und Teile-Nummer anhand von Ersatzteillisten anfordern.

Wartungsfette

Wasserteil: Unisilikon L 641.

Gasteil einschließlich Brenner: HFt 1 v 5.

15 Gas-Einstellwerte Düsendruck (mbar)*

Gasart	Butan- Luft „13“	Stadtgas										Erdgas										Flüssiggas Kennziffer „31“ 50 mbar				
		Kennziffer „11“ (A)					Kennziffer „12“ (B)					Kennziffer „21“ (L) bzw. (LL)					Kennziffer „23“ (H)									
Gerät	kWh/m ³	6,8	6,8	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,1	8,4	8,6	8,8	11,7	12,1	12,4	12,8	13,1	13,5	13,8	14,2	14,5	15,0	15,2	15,6	22,6	25,6
ZR 18 ZWR 18	Max.	3,8	4,8	4,5	4,2	3,9	5,4	5,1	4,8	4,5	4,3	4,1	9,8	9,1	8,6	8,1	7,7	13,0	12,3	11,7	11,2	10,5	10,2	9,7	28,0	28,0
	85 %	2,7	3,5	3,3	3,0	2,8	3,9	3,7	3,5	3,3	3,1	3,0	7,0	6,6	6,2	5,9	5,5	9,4	8,9	8,5	8,1	7,6	7,4	7,0	21,7	21,7
	60 % ¹⁾	1,3	1,7	1,6	1,5	1,4	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	3,4	3,2	3,0	2,9	2,7	4,7	4,4	4,2	4,0	3,8	3,7	3,5	10,0	10,0
	Start	0,6	0,8	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	1,5	1,5	1,4	1,3	1,2	2,6	2,5	2,4	2,3	2,1	2,1	2,0	10,0	10,0
Düsen- Kennz.	220	216					195					130					110					692)				
ZR 24 ZWR 24	Max.	4,2	5,1	4,8	4,5	4,2	5,9	5,6	5,3	5,0	4,7	4,5	10,6	9,8	9,3	8,8	8,4	14,8	14,1	13,4	12,8	12,0	11,6	11,1	28,0	28,0
	85 %	3,0	3,7	3,5	3,3	3,0	4,3	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	7,6	7,1	6,7	6,3	6,1	10,7	10,2	9,7	9,2	8,7	8,4	8,0	20,2	20,2
	45 %	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	3,0	2,9	2,7	2,6	2,4	2,3	2,2	7,1	7,1
	Start	0,7	0,8	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	1,7	1,5	1,5	1,4	1,4	3,0	2,9	2,7	2,6	2,4	2,3	2,2	7,1	7,1
Düsen- Kennz.	220	216					195					130					110					692)				

*) Nach Aufheizung im Beharrungszustand einstellen, vorher Geräte Hauptschalter kurz aus- und wieder einschalten.

¹⁾ gilt für Heizleistung 11 kW

²⁾ mit Drosselscheibe (s. Umbauteile)

Wo-Index-Umrechnungen

kWh/m³	6,80	6,75	6,98	7,21	7,44	7,68	7,91	8,14	8,37	8,61	8,84	11,75	12,10	12,44	12,79	13,14	13,49	13,84	14,19	14,54	14,89	15,24	15,58	22,56	25,59
MJ/m³	24,49	24,28	25,12	25,96	26,80	27,63	28,47	29,31	30,14	30,98	31,82	42,29	43,54	44,80	46,05	47,31	48,57	49,82	51,08	52,34	53,59	54,85	56,10	81,22	92,11
kcal/m³	5850	5800	6000	6200	6400	6600	6800	7000	7200	7400	7600	10100	10400	10700	11000	11300	11600	11900	12200	12500	12800	13100	13400	19400	22000

16 Gasdurchflußmenge (l/min.) *)

Gasart		Stadtgas, Kennz. „11“ (A) und „12“ (B)										Erdgas, Kennz. „21“ (L) bzw. (LL) und „23“ (H)									
Gerät	Heizleistung	$H_o = 4,7 \text{ kWh/m}^3$ $H_{uB} = 4,0 \text{ kWh/m}^3$	4,9	5,1	5,4	5,6	6,4	7,6	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0				
ZR 18 ZWR 18	Max.	88	85	80	76	73	63	54	44	42	40	38	37	35	34	33	32				
	85%	75	72	68	65	62	54	46	37	36	34	32	31	30	29	28	27				
	60% ¹⁾	53	51	48	46	44	38	32	26	25	24	23	22	21	20	20	19				
	Start	35	34	32	30	29	25	21	17	16	16	15	14	14	13	13	13				
ZR 24 ZWR 24	Max.	118	113	107	101	98	84	71	59	56	53	51	49	47	45	43	42				
	85%	100	96	91	86	83	71	60	50	48	45	43	42	40	38	37	36				
	45%	53	51	48	45	44	38	32	27	25	24	23	22	21	20	19	19				
	Start	47	45	42	40	39	33	28	23	22	21	20	19	18	18	17	17				

*) Nach Aufheizzeit im Beharrungszustand einstellen, vorher Gerätehauptschalter kurz aus- und wieder einschalten.

¹⁾ gilt für Heizleistung 11 kW

17 Heizwert-Umrechnungen

kWh/m^3	$H_o = 4,65$	4,88	5,12	5,35	5,58	6,40	7,56	9,30	9,77	10,23	10,70	11,16	11,63	12,10	12,56	13,03
kWh/m^3	$H_{uB} = 3,95$	4,19	4,36	4,59	4,77	5,47	6,51	7,91	8,32	8,72	9,13	9,54	9,89	10,29	10,70	11,05
MJ/m^3	$H_o = 16,75$	17,58	18,42	19,26	20,10	23,03	27,21	33,49	35,17	36,84	38,52	40,19	41,87	43,54	45,22	46,89
MJ/m^3	$H_{uB} = 14,24$	15,07	15,70	16,54	17,17	19,68	23,45	28,47	29,94	31,40	32,87	34,33	35,59	37,05	38,52	39,77
kcal/m^3	$H_o = 4000$	4200	4400	4600	4800	5500	6500	8000	8400	8800	9200	9600	10000	10400	10800	11200
kcal/m^3	$H_{uB} = 3400$	3600	3750	3950	4100	4700	5600	6800	7150	7500	7850	8200	8500	88500	9200	9500

Junkers-Verkaufsbüros

52068 Aachen

Neuköllner Straße 4
Telefon (0241) 96 76-5 76
Telefax (0241) 96 76-5 75

10627 Berlin

Bismarckstraße 71
Telefon (030) 327 88-0
Telefax (030) 327 88-191

33609 Bielefeld

Eckendorfer Straße 38
Telefon (0521) 3220 19
Telefax (0521) 3 8930

38102 Braunschweig

Hopfgarten 22 a
Telefon (0531) 718 17
Telefax (0531) 7983 14

28239 Bremen

Große Riehn 6
Telefon (0421) 6420 26
Telefax (0421) 644 1636

Chemnitz:**09247 Röhrsdorf**

Hardt
Telefon (03722) 921 34
Telefax (03722) 922 10

44263 Dortmund

Nußbaumweg 406
Telefon (0231) 94 1080-0
Telefax (0231) 433704

Dresden:**01462 Cossebaude**

Breitscheidstraße 43
Telefon (0351) 43961 21
Telefax (0351) 43991 12

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

04129 Leipzig

Bitterfelder Straße 19
Telefon (0341) 5616287
Telefax (0341) 5619293

39112 Magdeburg

Wiener Straße 51
Telefon (0391) 5613214

68309 Mannheim

Neustadter 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

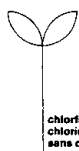
Gökerstraße 216
Telefon (04421) 61100
Telefax (04421) 60831

42115 Wuppertal

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



Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich Junkers
Postfach 1309
73243 Wernau
Telefon (07153) 306-0
Telefax (07153) 306-560



chlorfrei
chlorine free
sans chlore