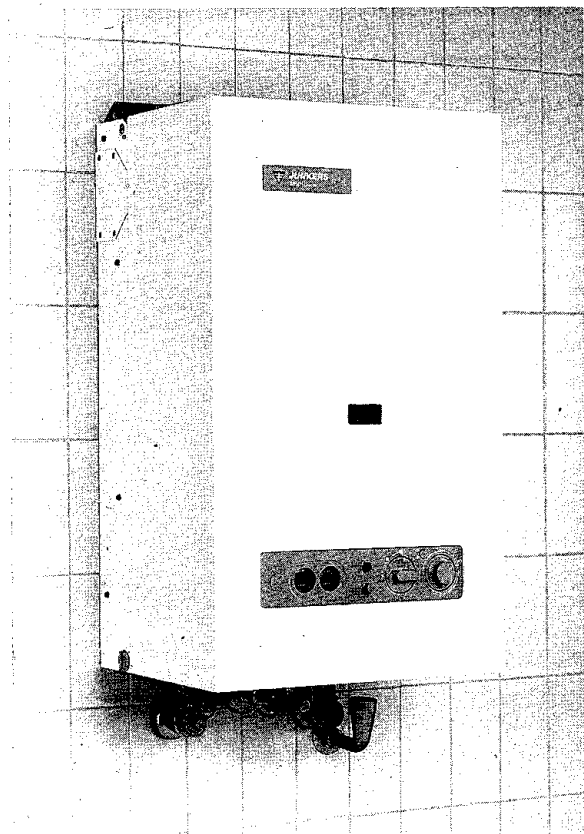


# Gas-Kesselthermen, Gebläsegerät

mit automatischer Zündung

**ZR 18-2 AE/..ADE    ZWR 18-2 AE/..ADE**  
**ZR 24-2 AE/..ADE    ZWR 24-2 AE/..ADE**



## Für IHRE SICHERHEIT

**Bei Gasgeruch:**

- 1. Gashahn 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 Heizungsanlagenverordnung 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.

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>1 Angaben zum Gerät</b>	<b>3</b>
1.1 Geräte ohne Warmwasserbereitung, Luft- Abgasführung über Außenwand	3
1.2 Geräte mit Warmwasserbereitung, Luft- Abgasführung über Außenwand	3
1.3 Geräte ohne Warmwasserbereitung, Luft- Abgasführung mit Doppelrohr über Dach, oder Anschluß an Luft-Abgasschornstein	3
1.4 Geräte mit Warmwasserbereitung, Luft- Abgasführung mit Doppelrohr über Dach, oder Anschluß an Luft-Abgasschornstein	3
<b>2 Gerätebeschreibung</b>	<b>4</b>
2.1 Ausstattung	4
2.2 Anschlußzubehör	4
2.3 Typenübersicht	4
2.4 Abgaszubehör-Übersicht	5
2.5 Abgaszubehör-Übersicht LAS	6
2.6 Aufbau	7
2.7 Elektrische Verdrahtung	8
<b>3 Technische Daten</b>	<b>9</b>
<b>4 Aufstellungsort</b>	<b>10</b>
<b>5 Vorschriften</b>	<b>10</b>
<b>6 Installation</b>	<b>11</b>
6.1 Planungshinweise	11
6.2 Anschlußabmessungen	12
6.3 Abgaskasten	13
6.4 Montagefolge für den Einbau des Abgas- kastens bei hinterem Anschluß	15
6.5 Montagefolge für den Einbau des Abgas- kastens bei seitlichem Anschluß	16
6.6 Aufhängen und Anschließen der Kesseltherme	17
6.7 Elektro-Anschluß	18
<b>7 Betriebsbereitstellung</b>	<b>19</b>
7.1 Vorbereitung zur Inbetriebnahme	19
<b>8 Inbetriebnahme</b>	<b>19</b>
<b>9 Gaseinstellung</b>	<b>20</b>
9.1 Düsendruck-Einstellmethode	20
9.2 Volumetrische Einstellmethode	21
9.3 11 kW-Einstellung bei ZRW 18...	21
<b>10 Wichtige Hinweise für den Kunden</b>	<b>22</b>
<b>11 Abgasverlustmessung</b>	<b>22</b>
<b>12 Umstellung</b>	<b>23</b>
12.1 Umbauteile	23
12.2 Gaseinstellung nach Umbau	23
<b>13 Informationen für den Fachmann</b>	<b>24</b>
13.1 Allgemeine Hinweise	24
13.2 Störungen beseitigen	24
<b>14 Wartung</b>	<b>25</b>
<b>15 Gas-Einstellwerte Düsendruck</b>	<b>26</b>
<b>16 Gasdurchflußmenge</b>	<b>27</b>
<b>17 Heizwert-Umrechnungen</b>	<b>27</b>
<b>18 Verkaufsbüros</b>	<b>28</b>

# 1 Angaben zum Gerät

## 1.1 Geräte ohne Warmwasserbereitung, Luft-Abgasführung\* über Außenwand

Gerätetyp	ZR 18-2 AE	ZR 18-2 ADE	ZR 24-2 AE	ZR 24-2 ADE
DIN-DVGW-Nr.	82 e JK 96 82 e JK 111 **	82 e JK 133 82 e JK 134 **	82 e JK 98	82 e JK 142
Kategorie	III (Allgas)	II 2 HL 3 (Mehrgas)	III (Allgas)	II 2 HL 3 (Mehrgas)
Ausführungsart	Art. C <sub>3.3</sub>			

## 1.2 Geräte mit Warmwasserbereitung, Luft-Abgasführung\* über Außenwand

Gerätetyp	ZWR 18-2 AE	ZWR 18-2 ADE	ZWR 24-2 AE	ZWR 24-2 ADE
DIN-DVGW-Nr.	82 e JK 106 82 e JK 109 **	82 e JK 139 82 e JK 140 **	82 e JK 108	82 e JK 146
Kategorie	III (Allgas)	II 2 HL 3 (Mehrgas)	III (Allgas)	II 2 HL 3 (Mehrgas)
Ausführungsart	Art. C <sub>3.3</sub>			

## 1.3 Geräte ohne Warmwasserbereitung, Luft-Abgasführung\* mit Doppelrohr über Dach, oder Anschluß an Luft-Abgasschornstein

Gerätetyp	ZR 18-2 AE	ZR 18-2 ADE	ZR 24-2 AE	ZR 24-2 ADE
DIN-DVGW-Nr.	82 e JK 158 „S“ 82 e JK 160 **	82 e JK 159 „S“ 82 e JK 161 **	82 e JK 162 „S“	82 e JK 163 „S“
Kategorie	III (Allgas)	II 2 HL 3 (Mehrgas)	III (Allgas)	II 2 HL 3 (Mehrgas)
Ausführungsart	Art. C <sub>3.1+</sub> C <sub>3.2</sub>			

## 1.4 Geräte mit Warmwasserbereitung, Luft-Abgasführung\* mit Doppelrohr über Dach, oder Anschluß an Luft-Abgasschornstein

Gerätetyp	ZWR 18-2 AE	ZWR 18-2 ADE	ZWR 24-2 AE	ZWR 24-2 ADE
DIN-DVGW-Nr.	82 e JK 164 „S“ 82 e JK 166 **	82 e JK 165 „S“ 82 e JK 167 **	82 e JK 168 „S“	82 e JK 169 „S“
Kategorie	III (Allgas)	II 2 HL 3 (Mehrgas)	III (Allgas)	II 2 HL 3 (Mehrgas)
Ausführungsart	Art. C <sub>3.1+</sub> C <sub>3.2</sub>			

\* Geräte unterscheiden sich nur in der Luft-/Abgasführung

\*\* Geräte mit verstärktem Gebläse

## 2 Gerätebeschreibung

Gas-Kesseltherme für Zentralheizung mit automatischer Zündung und Warmwasserbereitung<sup>1)</sup>, stetig geregelter Leistung und Allgas-Brenner. Voll gesichert über Steuergerät mit Ionisationsüberwachung und Magnetventilen. Gerät für Wandmontage, unabhängig vom Schornstein und von der Raumgröße. Eine Mindestumlaufwassermenge ist für den Betrieb der Kesseltherme nicht erforderlich. Für Fußbodenheizung geeignet.

### 2.1 Ausstattung

Zweistufiger Ventilator, Doppelrohr für Abgas/Frischlufte und Einrichtung für Abgasmessung. Gasarmatur CE 425, Temperaturfühler und Temperaturwähler für Heizung, Temperaturfühler im Vorlauf, Temperaturbegrenzer im 220-V-Stromkreis, Thermometer, Manometer, Umwälzpumpe eintourig mit Luftabscheider, automatischer Schnellentlüfter, Membran-Ausdehnungsgefäß, Membran-Sicherheitsventil.

### Gas-Kombi-Kesseltherme (ZWR)

Zusätzlicher Differenzdruckschalter auf Brauchwasserseite und Hydraulikschalter.

### 2.2 Anschlußzubehör (siehe Preisliste)

- Montageanschlußplatte
- Service-Paket Unterputzinstallation
- Nachrüstsatz für Speicheranschluß
- Abgaszubehör

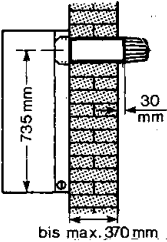
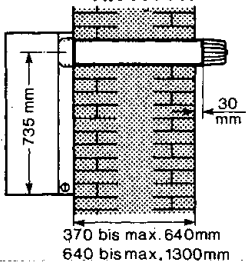
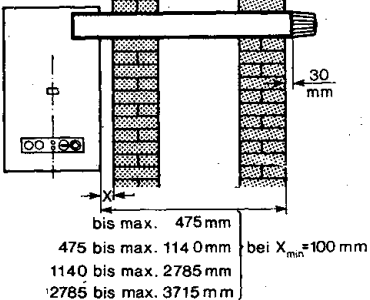
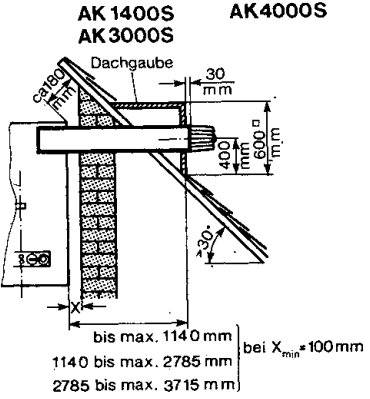
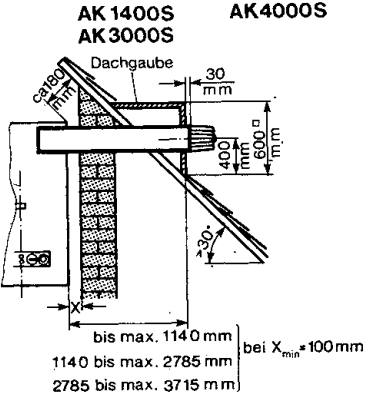
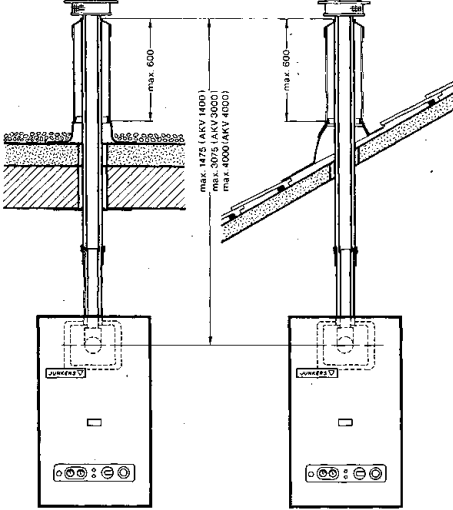
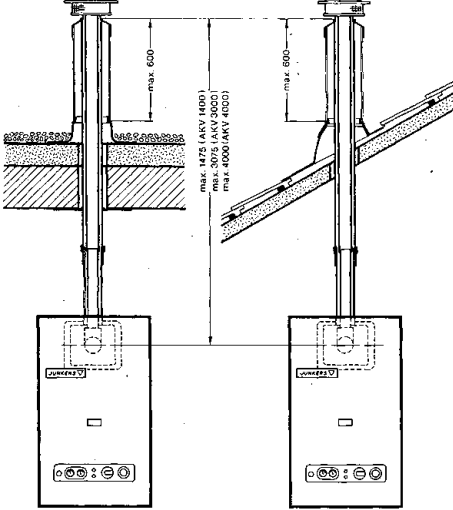
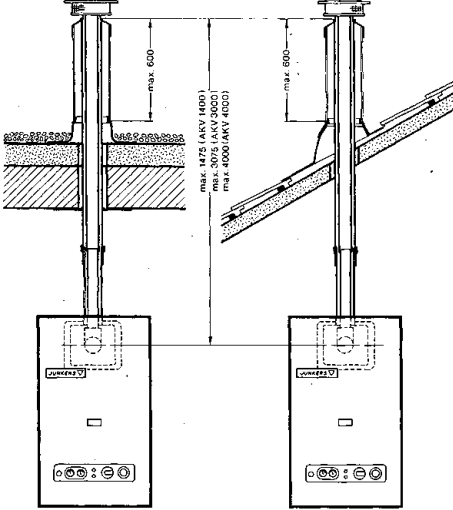
### 2.3 Typenübersicht

<b>ZR 18-2</b>	A	D - - -	E	11/14 21 23 31	S 0015
<b>ZR 24-2</b>	A	D - - -	E	11/14 21 23 31	S 0015
<b>ZWR 18-2</b>	A	D - - -	E	11/14 21 23 31	S 0015
<b>ZWR 24-2</b>	A	D - - -	E	11/14 21 23 31	S 0015

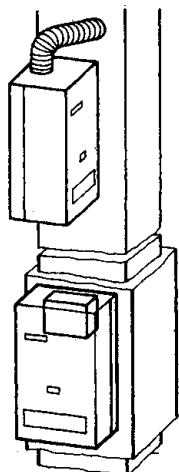
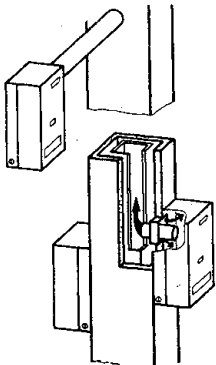
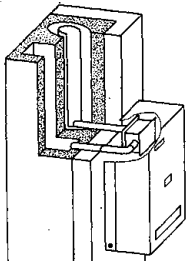
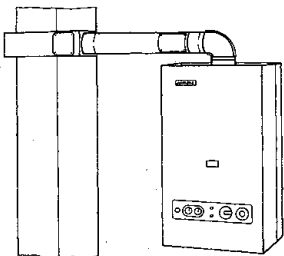
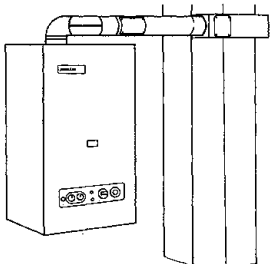
- Z = Zentralheizungsgerät  
W = Wärmeübertrager für  
Brauchwasserbereitung  
R = stetige Regelung  
18-2 = 18 kW  
24-2 = 24 kW  
A = Raumlufunabhängig  
D = Gasdrossel  
E = Automatische Zündung  
11/14/21/ = Gasart  
23/31  
S 0015 = mit verstärktem Gebläse

<sup>1)</sup> nur in Kombination ZWR eingebaut

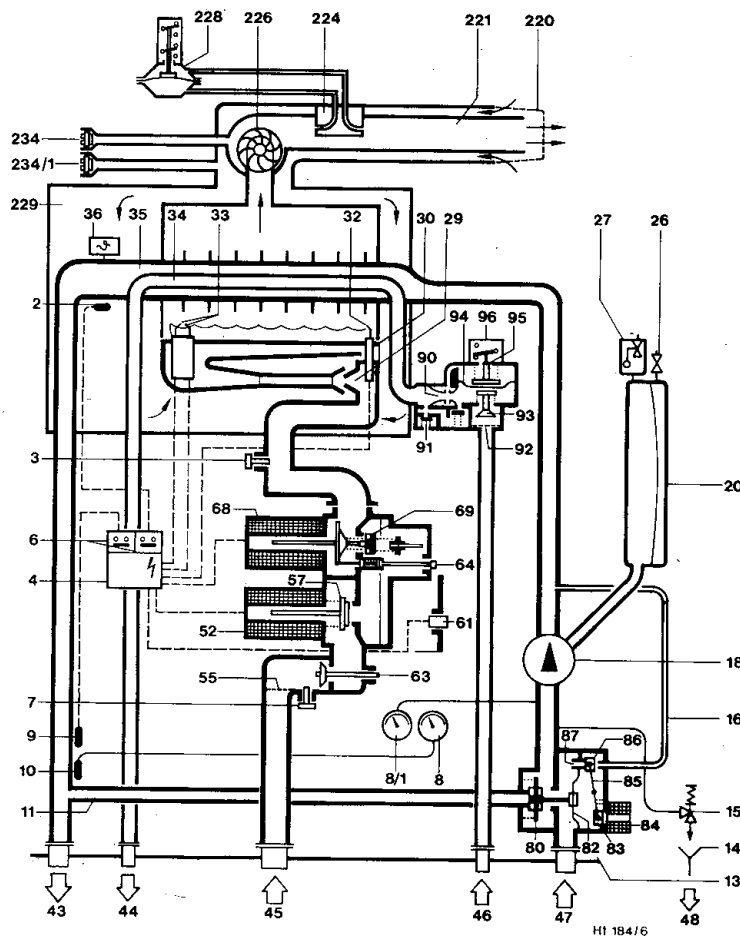
## 2.4 Abgaszubehör-Übersicht

	Abgaszubehör	für Geräte
<p><b>AK 340 H</b></p>  <p>bis max. 370 mm</p> <p><b>AK 640 H AK 1400 H</b></p>  <p>370 bis max. 640 mm 640 bis max. 1300 mm</p>	<p>AK 340 H AK 640 H AK 1400 H</p>	<p>ZR, ZSR, ZWR 18, 24</p>
<p><b>AK 600 S AK 1400 S AK 3000 S AK 4000 S</b></p>  <p>bis max. 475 mm 475 bis max. 1140 mm 1140 bis max. 2785 mm 2785 bis max. 3715 mm</p> <p>bei <math>X_{\min} = 100</math> mm</p>	<p>AK 600 S AK 1400 S</p>	<p>ZR, ZSR, ZWR 18</p>
<p><b>AK 1400 S AK 3000 S</b></p>  <p>bis max. 1140 mm 1140 bis max. 2785 mm 2785 bis max. 3715 mm</p> <p>bei <math>X_{\min} = 100</math> mm</p>	<p>AK 3000 S AK 4000 S</p>	<p>ZR, ZSR, ZWR 18 S 0015</p>
<p><b>AK 1400 S AK 3000 S</b></p>  <p>bis max. 1140 mm 1140 bis max. 2785 mm 2785 bis max. 3715 mm</p> <p>bei <math>X_{\min} = 100</math> mm</p>	<p>AK 600 S AK 1400 S AK 3000 S (bis 2500) AK 3000 S (ab 2500 mit 23 kW)</p>	<p>ZR, ZSR, ZWR 24</p>
 <p>max. 600 mm</p> <p>max. 1475 (AKV 1400) max. 3075 (AKV 3000) max. 4000 (AKV 4000)</p>	<p>AKV 1400 + AZ 120 für Flachdach + AZ 121 für Schrägdach</p>	<p>ZR, ZSR, ZWR 18</p>
 <p>max. 600 mm</p> <p>max. 1475 (AKV 1400) max. 3075 (AKV 3000) max. 4000 (AKV 4000)</p>	<p>AKV 3000 AKV 4000 + AZ 120 für Flachdach + AZ 121 für Schrägdach</p>	<p>ZR, ZSR, ZWR 18 S 0015</p>
 <p>max. 600 mm</p> <p>max. 1475 (AKV 1400) max. 3075 (AKV 3000) max. 4000 (AKV 4000)</p>	<p>AKV 1400 AKV 3000 (bis 2500) AKV 3000 (ab 2500 mit 23 kW) + AZ 120 für Flachdach + AZ 121 für Schrägdach</p>	<p>ZR, ZSR, ZWR 24</p>

## 2.5 Abgaszubehör-Übersicht (LAS)

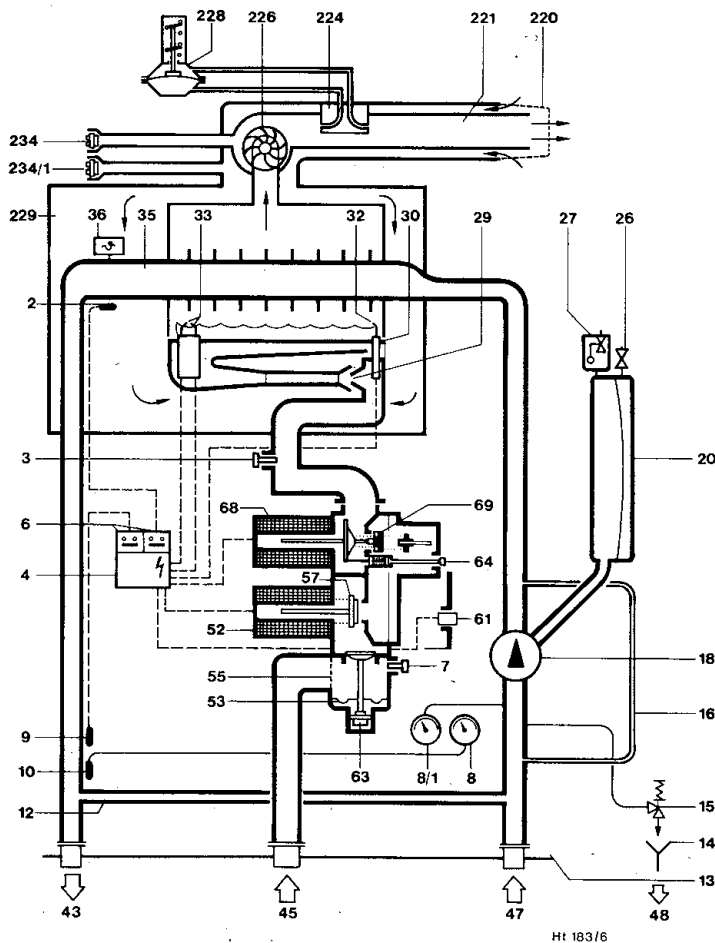
	Abgaszubehör	für Geräte
	AKL 920SSW  AKL 410 HSD AKL 410 SSD (o. Abbildung)	ZR, ZSR, ZWR 18, 24
	AKL 710 SP  AKL 710 HP	ZR, ZSR, ZWR 18, 24
	AKL 140 HSG	ZR, ZSR, ZWR 18, 24
	AZ 113 (Gerät rechts vom LAS)  AZ 104 (Gerät links vom LAS, o. Abb.)	ZR, ZSR, ZWR 18, 24
	AZ 105 (Gerät rechts oder links vom LAS)	ZR, ZSR, ZWR 18, 24

## 2.6 Aufbau



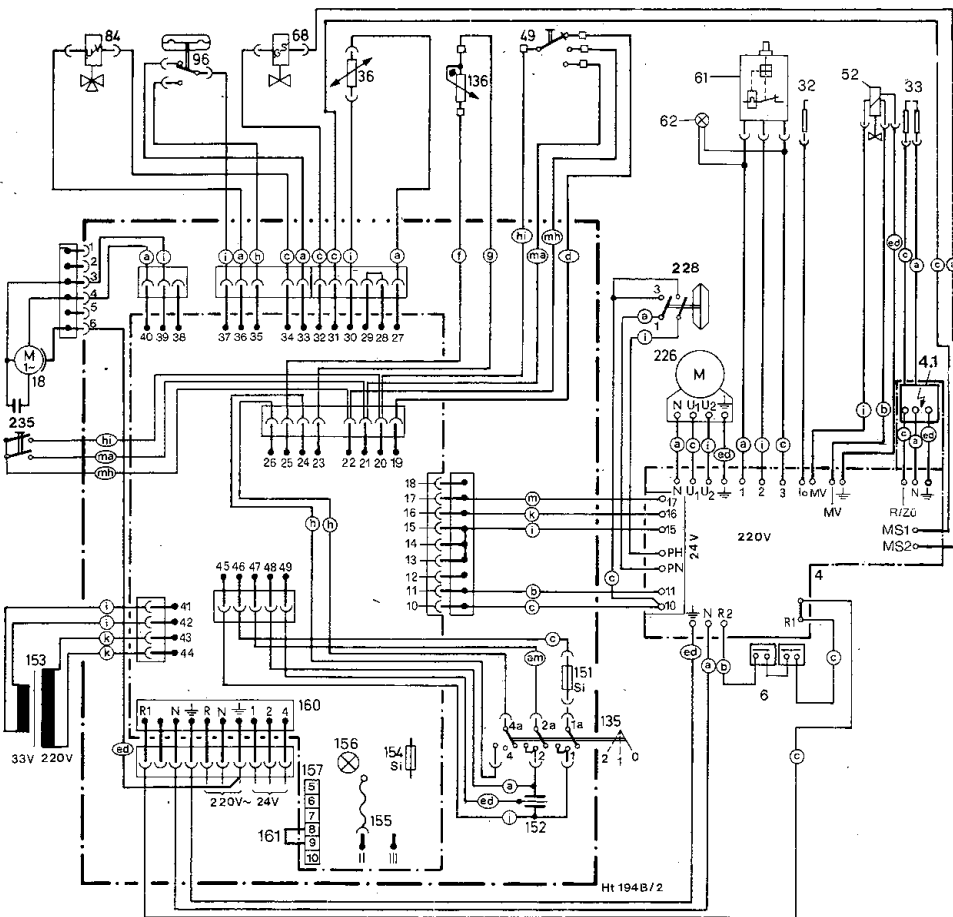
**Bild 1** Kombi-Kesseltherme ZWR  
(Erd- und Flüssiggas)

- 2 Begrenzerfühler (Wärmeblock)
- 3 Meßstutzen Düsendruck
- 4 Steuergerät
- 6 Temperaturbegrenzer (220 V AC)
- 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
- 20 Membran-Ausdehnungsgefäß
- 26 Ventil für Stickstofffüllung
- 27 Automatischer Entlüfter
- 29 Injektordüsen
- 30 Brenner
- 32 Überwachungselektrode
- 33 Zündeletroden
- 34 Brauchwasserleitung (Kombi)
- 35 Wärmeblock für Heizungs- und Brauchwasser
- 36 Temperaturfühler im Vorlauf
- 43 Heizungsvorlauf
- 44 Warmwasser (Kombi)
- 45 Gas
- 46 Kaltwasser (Kombi)
- 47 Heizungsrücklauf
- 48 Abfluß
- 52 Magnetventil
- 53 Druckreglermembrane (Stadtgas)
- 55 Sieb
- 57 Hauptventilteller
- 61 Entriegelungstaste
- 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 Steuerventilteller (Kombi)
- 87 Ausgleichsöffnung (Kombi)
- 90 Venturi (Kombi)
- 91 Überdruckventil (Kombi)
- 92 Sieb (Kombi)
- 93 Wassermengenregler (Kombi)
- 94 Membrane (Kombi)
- 95 Stößel mit Schaltknocken (Kombi)
- 96 Mikroschalter (Kombi)
- 220 Windschutzeinrichtung
- 221 Doppelrohr
- 224 Differenzdruckabnahme
- 226 Ventilator
- 228 Differenz-Druckschalter
- 229 Verbrennungskammer
- 234 Rohr für Abgasmessung
- 234/1 Rohr für Verbrennungsluftmessung



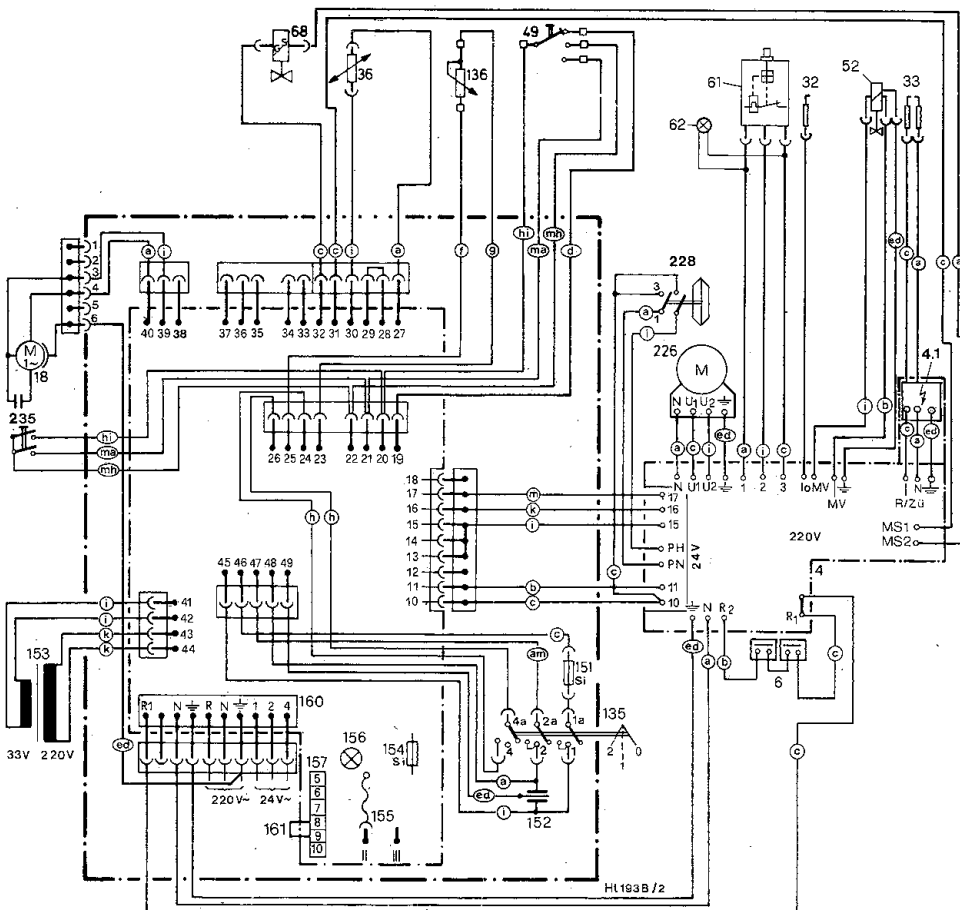
**Bild 2** Kesseltherme ZR (Stadtgas)

## 2.7 Elektrische Verdrahtung



**Bild 3** Kombi-Kesseltherme ZWR

- 4 Steuergerät
- 4/1 Zündbaustein
- 6 Begrenzer (220 V AC)
- 18 Umwälzpumpe mit Kondensator
- 32 Überwachungselektrode
- 33 Zündelektroden
- 36 Temperaturfühler im Vorlauf
- 49 Gasregelschalter
- 52 Magnetventil
- 61 Entriegelungstaste
- 62 Kontrolllampe
- 68 Steuermagnetventil
- 84 Steuermagnet
- 96 Mikroschalter
- 135 Hauptschalter
- 136 Vorlauftemperaturregler für Heizung
- 151 Sicherung T 2,5 A (220 V AC)
- 152 Entstörglied
- 153 Transformator
- 154 Sicherung F 1,0 A (33 V AC)
- 155 Stecker (Pumpenschaltart)
- 156 Funktionskontrolle
- 157 Klemmleiste (ZR-Gerät für Sperrschalter SH 27/..)
- 159 Stecker
- 160 Klemmleiste für Anschluß Netz und Raumtemperaturregler
- 161 Brücke
- 226 Gebläse
- 228 Differenzdruckschalter
- 235 Schalter für Abgasmessung



**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	18,6	24,0
Nennwärmebelastung		kW	20,9	27,0
Kleinste Wärmeleistung		kW	7,2	9,6
Kleinste Wärmebelastung		kW	8,4	11,2
Brauchwasserleistung (ZWR)		kW	18,6	24,0
Nenninhalt (Brauchwasser/Heizwasser)		l	0,5/1,2 1,5	0,6/1,2 1,6
Gas-Anschlußwert				
Stadtgas	(H <sub>uB</sub> = 4,2 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	5,0	6,7
Flüssiggas/Luft	(H <sub>uB</sub> = 6,5 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	3,3	4,4
Erdgas „L“	(H <sub>uB</sub> = 8,5 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	2,5	3,3
Erdgas „H“	(H <sub>uB</sub> = 9,4 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	2,2	3,0
Flüssiggas	(H <sub>uB</sub> = 12,8 kWh/m <sup>3</sup> )	kg/h	1,6	2,2
Mindest-Gasanschlußfließdruck				
Kennziffer „11“, „12“ und „14“		mbar	8,0	8,0
Kennziffer „21“ und „23“		mbar	20,0	20,0
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	65/61	65/61
Spannung		V-AC	220	220
Frequenz		Hz	50	50
Leistungsaufnahme		W	180	180
Abgaswerte				
Zugbedarf		mbar	0	0
Abgasmassenstrom		kg/h	43	61
Abgastemperatur bei Nennbelastung		°C	160	170
<b>Kombi (ZWR)</b>				
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

**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
14	5,5 bis 7,0	Stadtgase, Gruppe d
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)

## 4 Aufstellungsort

### Aufstellungsraum

Bestimmungen der einzelnen Länder beachten.

Bei senkrechter Luft-Abgasführung ist die TRGI Punkt 5.2.3.1 zu beachten.

Bei Installation in Schächten und Loggien TRGI Punkt 5.2.3.5 + 5.2.3.9 beachten.

**Die maximale Oberflächentemperatur liegt unter 85 °C. Besondere Schutzmaßnahmen für brennbare Baustoffe und Einbaumöbel sind nicht erforderlich (s. TRGI 1986).**

### Einbaumaße

Für die Wartung empfehlen wir die seitlichen Mindestmaße von je 10 cm und einen Deckenabstand von 15 cm einzuhalten.

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

### Montage-Anschlußplatte

Zur ordnungsgemäßen Vorinstallation aller Rohrleitungen und dem Installationszubehör bei verputzter oder gefliester Wand erforderlich. Mit der Montageschablone (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 (6 x 50 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 1986 bzw. TRF 1988 bestimmen. In jeder Montage-Anschlußplatte ist der Anschlußnippel R<sup>3/4</sup> eingebaut. Ein beige packter Nippel R<sup>1/2</sup> (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<sup>1/2</sup> 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 1988, 5.1).

### 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.

### Parallelschaltung

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

## 5 Vorschriften

Folgende Richtlinien und Vorschriften sind einzuhalten.

– Gesetz zur Einsparung von Energie (EnEG) mit den dazu erlassenen Verordnungen

HeizAnIV

Heizungsanlagenverordnung vom 24. Febr. 1982

HeizBetrV

Heizungsbetriebs-Verordnung vom 22. Sept. 1978

– Heizraumrichtlinien oder die Bauordnung der Länder „Richtlinien für den Bau und die Einrichtung 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

– TRF „Technische Regeln für Flüssiggas.“  
ZfGW-Verlag, 6000 Frankfurt/Main

– DIN-Normen

DIN 1988 „Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen TRWI“

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 Vorlauf-temperaturen bis 110 °C.“

VDE-Verlag GmbH, 1000 Berlin 12

In Ländern wie Österreich und Schweiz entsprechende Landesnormen beachten.

\*) Installationszubehör

## 6 Installation

Vor der Installation der Kesseltherme ist die Stellungnahme des Gasversorgungsunternehmens und des Bezirks-Schornsteinfegermeister 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 Regeleinrichtungen ausgerüstet. Um auch bei ungünstigen Betriebsbedingungen Störabschaltungen 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 stetige 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.

#### Pumpendiagramm

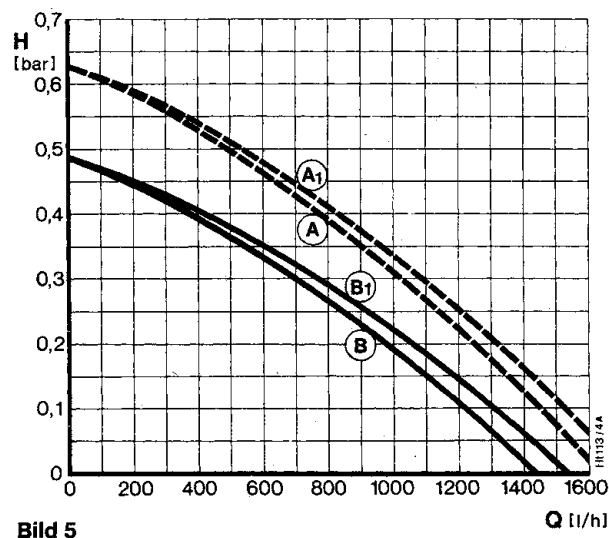


Bild 5

#### 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 der Anlage	122	112	102	92	82	71	61

Eine Kapazitätserweiterung kann erreicht werden, wenn der Vordruck 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.

#### 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<sup>1/2</sup>, der Warmwasseranschluß mit dem Kniesauger\*) R<sup>1/2</sup>, jeweils über eine Kupferrohrverbindung. Die Anschlußmaße der Montage-schablone – Bohrung K und W – sind darauf abgestimmt.

Für „Aufputz“-Installation ist ein Durchgangsventil\*) R<sup>1/2</sup> und die Anschlußverschraubung\*) R<sup>1/2</sup> erhältlich.

#### Frost- und Korrosionsschutz, Dichtmittel

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

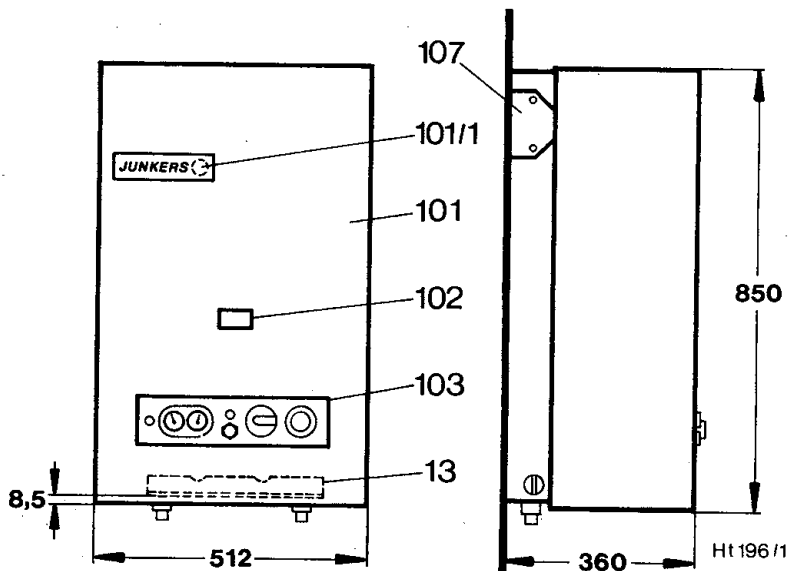
**Bei Fußboden-Heizungsanlagen mit Kunststoffrohren muß ein Korrosionsschutzmittel verwendet werden.**

Verwendete Korrosionsschutzmittel müssen von Junkers freigegeben sein. Um Lochfraß zu vermeiden, ist bei Wässern mit festen Schwebstoffen 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 Garantie-sage.

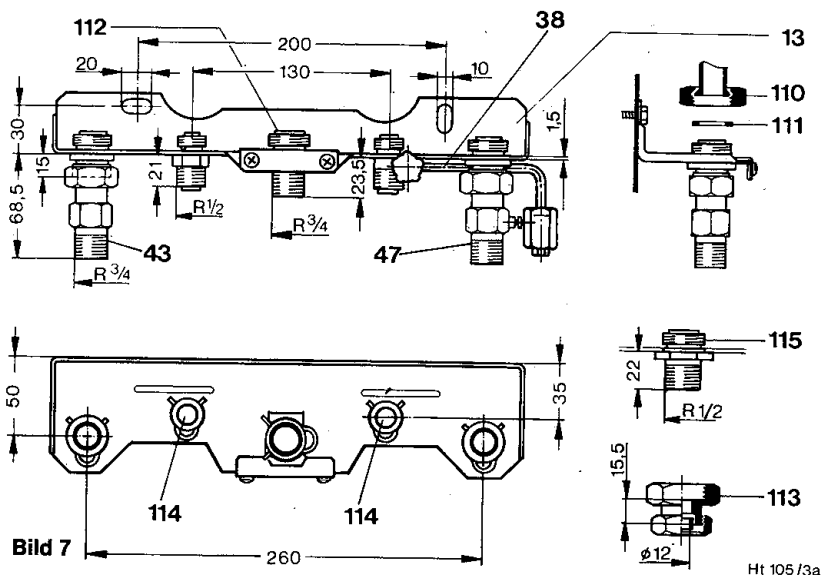
- A: Stärkere Pumpe auf Wunsch für ZWR 18, 24
- A1: Stärkere Pumpe auf Wunsch für ZWR 18, 24
- B: Eingebaute Serienpumpe ZWR 18, 24
- B1: Eingebaute Serienpumpe ZR 18, 24
- H: Restförderhöhe
- Q: Umlaufwassermenge

## 6.2 Anschlußabmessungen



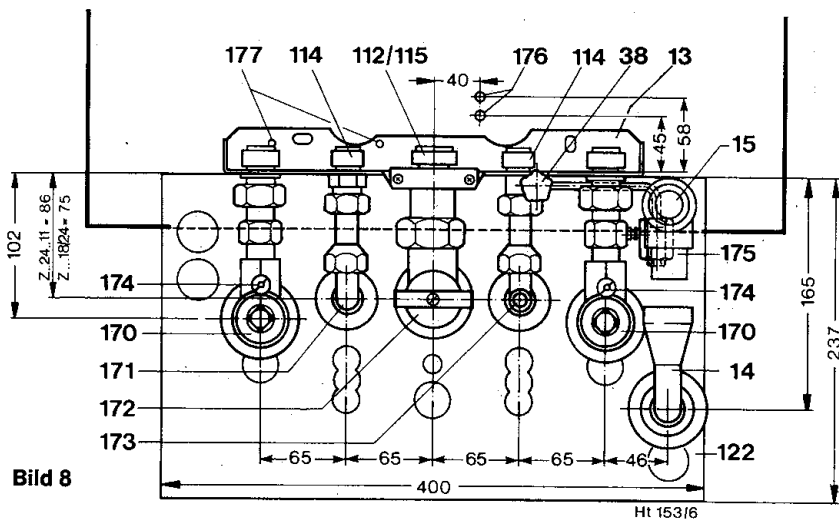
### Bild 6

### Montage-Anschlußplatte (Anlieferzustand)



### Bild 7

**Montage-Anschlußplatte** (fertig montiert)



### Bild 8

- 13 Montage-Anschlußplatte
- 14 Abflußtrichter
- 15 Membran-Sicherheitsventil  
am Gerät
- 38 Nachfüllvorrichtung  
(nur Österreich)  
**nach jedem Füllvorgang  
unbedingt schließen**
- 43 Heizungsvorlauf
- 47 Heizungsrücklauf
- 101 Mantelschale
- 101/1 Abdeckplatte (Warenzeichen)
- 102 Kontrollfenster
- 103 Bedienungsplatte
- 110 Anschlußüberwurfmutter  
am Gerät  
(Vor- und Rücklauf)
- 111 Dichtung
- 112 Anschlußnippel R<sup>3/4</sup> für Gas  
(fertig montiert)
- 113 Übergangsstück R<sup>1/2</sup> auf  
Ermeto
- 114 Anschlußnippel R<sup>1/2</sup> für Kalt-  
und Warm-  
wasser  
(Kombi) } bzw.  
Um-  
bau-  
satz  
ZR in  
ZSR
- 115 Anschlußnippel R<sup>1/2</sup>  
für Gas (beigelegt)
- 122 Montageschablone
- 170 Wartungshähne (Vor- und  
Rücklauf, Eckform) Kombi
- 171 Kniesauger (Warmwasser-  
anschluß, Kombi)
- 172 Gas-Absperrhahn bzw.  
Membranventil
- 173 Eckventil (Kaltwasser-  
anschluß, Kombi)
- 174 Entleerung
- 175 Ausblaseöffnung
- 176 Kabelanschluß für Strom-  
netz und Raumtemperatur-  
regler
- 177 Fixierbohrungen für  
Installationslehre

\*) Weitere Einzelheiten für Umbausatz 7719 000 499 bzw. Zubehör 290 – Umbau ZR...in ZSR siehe Einbauhinweise 6 720 602 027.

### 6.3 Abgaskasten

Als Doppelrohre für die Verbindung zwischen Abgaskasten und Außenwand sind erhältlich:

- AK 340 H für hinteren Abgang  
Mauerstärke bis 370 mm
- AK 640 H für hinteren Abgang  
Mauerstärke bis 640 mm
- AK 1400 H für hinteren Abgang  
Mauerstärke bis 1300 mm
- AK 600 S für seitlichen Abgang  
Mauerstärke bis 375 mm
- AK 1400 S für seitlichen Abgang  
Mauerstärke bis 1040 mm
- AK 3000 S\* für seitlichen Abgang  
Mauerstärke bis 2685 mm
- AK 4000 S\* für seitlichen Abgang  
Mauerstärke bis 3615 mm

**Die maximale Oberflächentemperatur liegt unter 85 °C. Besondere Schutzmaßnahmen für brennbare Baustoffe und Einbaumöbel sind nicht erforderlich (s. TRGI 1986).**

Um Abgaskasten (240) und Montage-Anschlußplatte (13) fachgerecht installieren zu können, ist eine Installationslehre (233) erhältlich, Best.-Nr. 8 719 918 676 (Bild 10). Auch ohne Installationslehre ist die Installation möglich; es empfiehlt sich, zuerst die Wand für das Doppelrohr zu durchbohren, dazu Bild 10 auf Seite 14 beachten.

Um den Wanddurchbruch (231) für das Doppelrohr und die Befestigung des Abgaskastens festzulegen, wird die Installationslehre auf die Fixierbohrungen (177) der Montageanschlußplatte aufgesetzt. Auf lotrechte Ausrichtung ist zu achten.

Diese Rohre können bei Bedarf (kleinere Außenwandmauerstärken) gekürzt werden. **Dabei ist zu berücksichtigen, daß das äußere Rohr von der Außenkante der Wand 30 mm nach draußen ragen muß (s. Bild 16).**

**Doppelrohr mit leichtem Gefälle nach außen einbauen.**

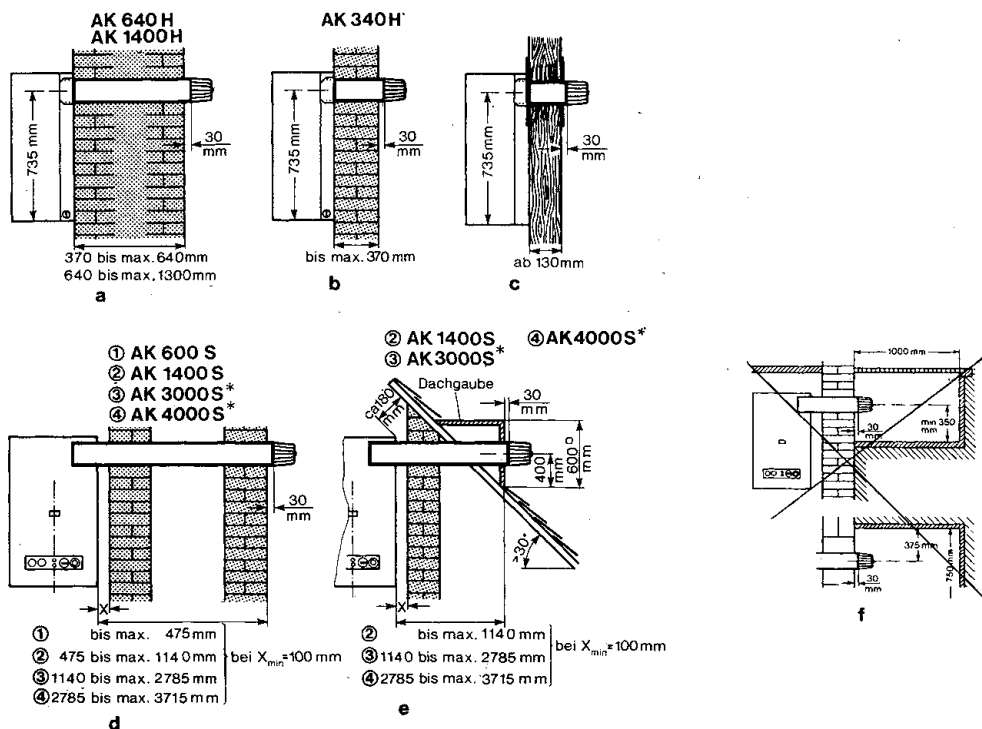
Außerdem muß das Doppelrohr an der Innenseite der Wand mindestens 256 mm in den Raum hineinragen, so daß die Gummimanschette, die über den Stoß des Doppelrohres und dem Abgaskasten gestülpt wird, nach beiden Seiten vollständig am äußeren Rohr aufliegt (s. Bild 22).

Einbau Drosselblende (256) beachten (s. Tabelle S. 14).

In feuchten Räumen sind die Rohre ggf. zu isolieren.

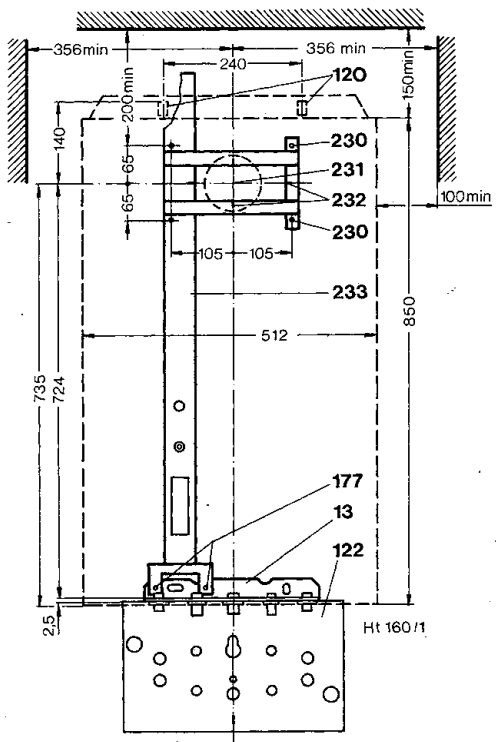
**Installationen mit Mündungen des Doppelrohres in einen Schacht unter Erdgleiche können im Winter durch Eisbildung im Doppelrohr zu Störabschaltungen führen (möglichst vermeiden s. Abb 9 f).**

Für Holzwände ab 130 mm stehen bei hinterer Abgasabführung Flanschplatten, Bestell-Nr. 7 719 000 466 gemäß der Abb c (Bild 9) zur Verfügung. Wird der Abgaskasten seitlich installiert, darf der Mindestabstand der Flanschplatten 50 mm betragen. Gilt nur für Nordrhein-Westfalen.

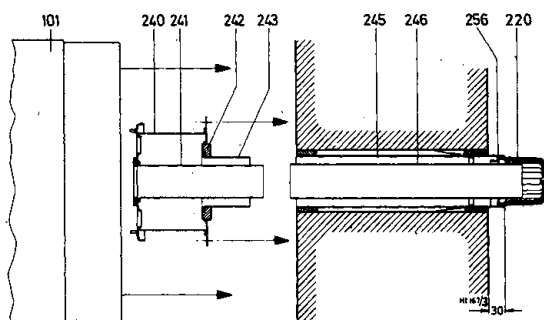


**Bild 9** Anwendung und Einbau der verschiedenen Abgasrohre

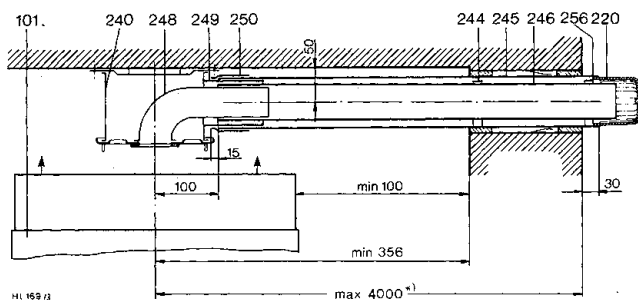
\*) bei ZR, ZWR, ZSR 18 nur für Sondertyp S 0015 mit verstärktem Gebläse.



**Bild 10** Installationslehre



**Bild 11** Doppelrohr für hinteren Abgang



**Bild 12** Doppelrohr für seitlichen Abgang

#### Legende der Bilder 10 – 26

- 13 Montage-Anschlußplatte
- 101 Mantelschale
- 120 Aufhängelaschen
- 122 Montageschablone
- 177 Fixierbohrungen für Installationslehre
- 220 Windschutzeinrichtung
- 230 Befestigungsbohrungen für Abgaskasten
- 231 Mittelpunkt für Mauerdurchbruch
- 232 Markierungen für Mittelpunkt Mauerdurchbruch
- 233 Installationslehre
- 240 Abgaskasten
- 241 Gerades Innenrohr im Abgaskasten
- 242 Dichtungsring
- 243 Gerades Außenrohr im Abgaskasten
- 244 Abstandshalter in Mauerdurchführung
- 245 Äußeres Rohr in Außenwand,  $\phi$  90 mm
- 246 Inneres Rohr in Außenwand,  $\phi$  60 mm
- 248 Gekrümmtes Innenrohr im Abgaskasten
- 249 Außenrohr im Abgaskasten
- 250 Gummimanschette
- 253 Gerätebefestigungsbolzen
- 254 Aufhängeschiene am Gerät
- 255 Gas-Anschlußverschraubung
- 256 Drosselblende s. Tabelle

#### Einbau-Drosselblende (256)

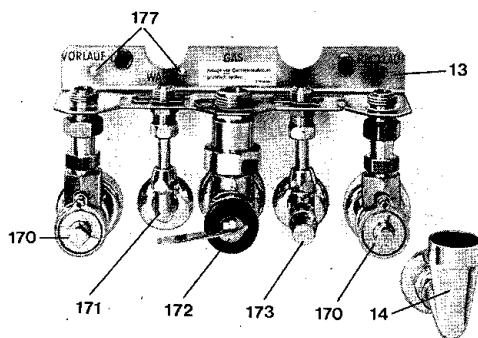
Drosselblenden sind im Zubehör enthalten.

Gerät	ZR..18..A.. Drosselbl. Kennz.	ZR..24..A.. Drosselbl. Kennz.
<b>Zubehör</b>		
AK 340 H	72 werkseitig eingebaut	75 bauseits einbauen
AK 640 H	72 werkseitig eingebaut	75 bauseits einbauen
AK 1400 H	75 werkseitig eingebaut	76 bauseits einbauen
AK 600 S	75 werkseitig eingebaut	75 bauseits einbauen
AK 1400 S Rohrlänge 600 – 1000 mm	75 werkseitig eingebaut	– Blende bauseits ausbauen
AK 1400 S Rohrlänge 1000 – 1400 mm	76 bauseits einbauen	– Blende bauseits ausbauen
AK 3000 S* Rohrlänge 1400 – 2100 mm	74 bauseits einbauen	– Blende bauseits ausbauen
AK 3000 S* Rohrlänge 2100 – 3000 mm	76 werkseitig eingebaut	– Blende bauseits ausbauen
AK 4000 S* Rohrlänge 3000 – 4000 mm	– Blende bauseits ausbauen	Kombination nicht möglich
AKV 1400	– Blende bauseits ausbauen	– Blende bauseits ausbauen
AKV 3000 Rohrlänge 1400–2100 mm	76 werkseitig eingebaut	– Blende bauseits ausbauen
AKV 3000 Rohrlänge 2100–3000 mm	78 bauseits einbauen	– Blende bauseits ausbauen
AKV 4000	– Blende bauseits ausbauen	– Kombination nicht möglich

Mit oben genannten Zubehören und entsprechenden Drosselblenden wird die Forderung der 1. BimSchV bezüglich Abgas-Verlust erfüllt.

\*) ZR/ZWR/ZSR 18 nur für Sondertyp  
S0015-Ausführung mit verstärktem Gebläse.

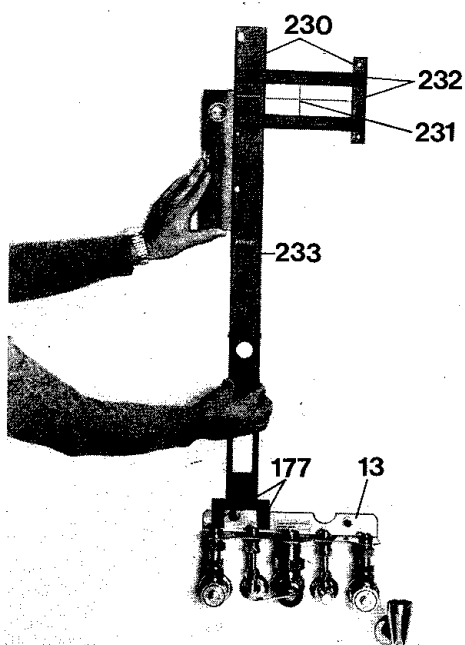
## 6.4 Montagefolge für den Einbau des Abgaskastens bei hinterem Anschluß



H1601

**Bild 13**

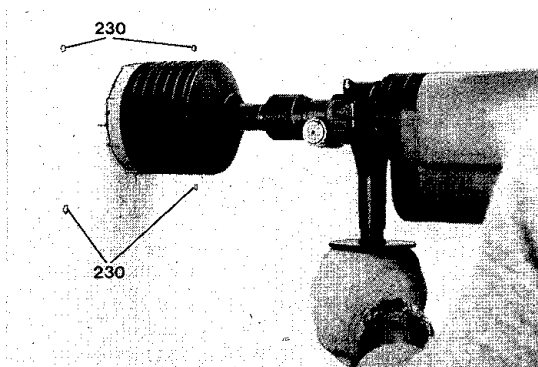
Montage-Anschlußplatte, fertig montiert



**Bild 14**

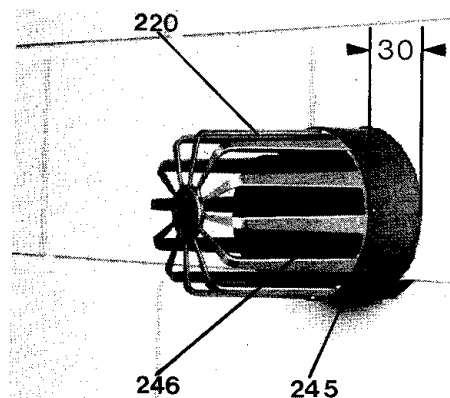
Installationslehre (233) wird auf die Fixierbohrungen (177) der Montage-Anschlußplatte (13) gesetzt. Auf lotrechte Ausrichtung ist zu achten.

Mit der Installationslehre wird der Mittelpunkt (231) für den Mauerdurchbruch nach hinten sowie die Befestigungsbohrungen (230) des Abgaskastens angerissen.



**Bild 15**

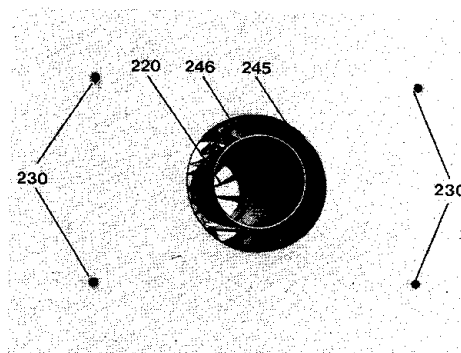
Bohren des Mauerdurchbruches nach hinten (Öffnungsbohrungen 100 mm)



H1 604/1

**Bild 16**

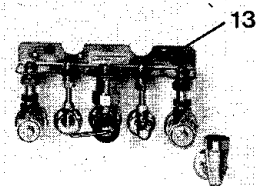
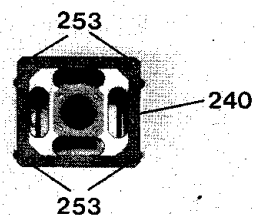
Doppelrohr fertig mit Windschutzeinrichtung (220) montiert und Mauerdurchbruch abgedichtet. Der Abstand zwischen Außenwand und Rohrende des Doppelrohres von 30 mm ist unbedingt einzuhalten.



H1605

**Bild 17**

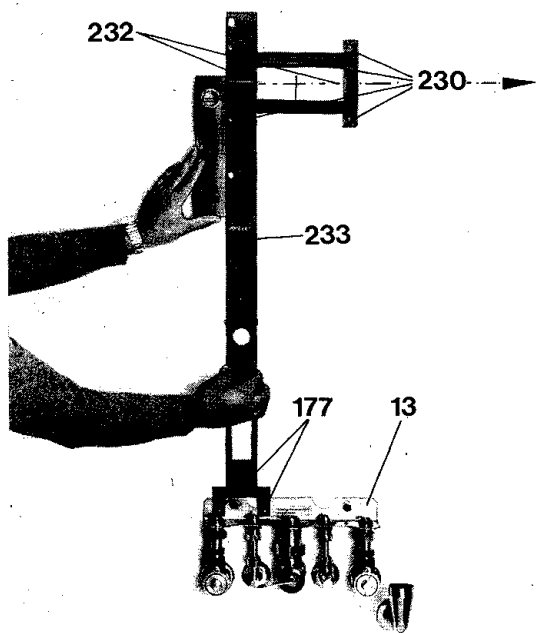
Fertig montiertes Doppelrohr nach hinten. Das Doppelrohr muß bündig mit der Innenwand sein. Die Befestigungsbohrungen (230) für den Abgaskasten sind zu erkennen.



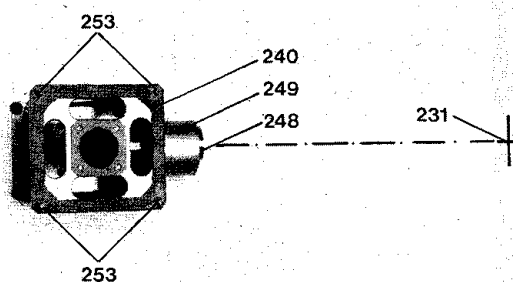
**Bild 18**

Einsetzen und Befestigen des Abgaskastens (240). Auf dem Abgaskasten sind die Gerätebefestigungsbolzen (253) zu erkennen. Aufhängen und Anschließen des Gerätes s. Bild 24 bis 26.

## 6.5 Montagefolge für den Einbau des Abgaskastens bei seitlichem Anschluß

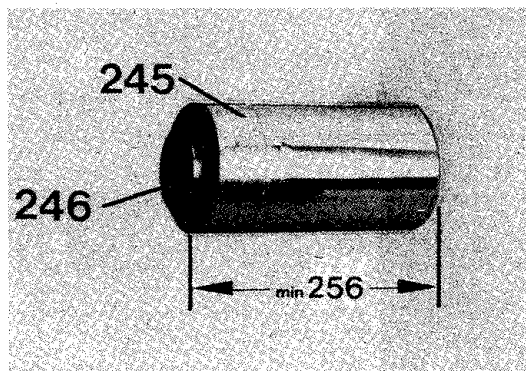


**Bild 19**  
Installationslehre (233) wird auf die Fixierbohrungen (177) der fertig montierten Montage-Anschlußplatte (13) gesetzt. Auf lotrechte Ausrichtung achten. Mit der Installationslehre werden die Befestigungsbohrungen (230) des Abgaskastens angerissen.

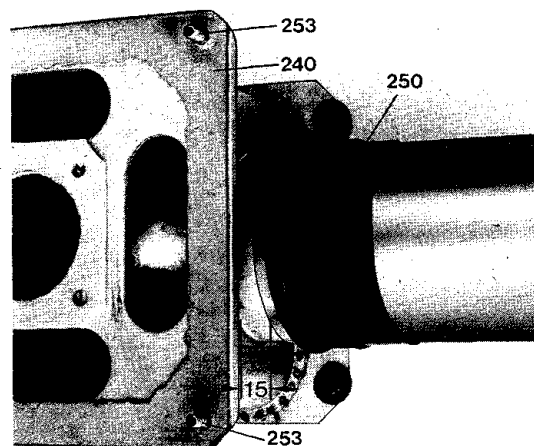


H160B

**Bild 20**  
Provisorisches Befestigen des Abgaskastens (240) zur Festlegung des seitlichen Mauerdurchbruches (231).

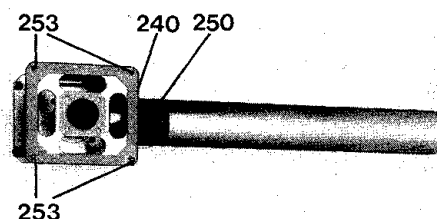


**Bild 21**  
Nach Bohren des Mauerdurchbruches wird das Doppelrohr in die Außenwand eingesetzt und die Maueröffnung abgedichtet. Das Doppelrohr muß nach außen 30 mm über die Außenwandkante hinaus- und nach innen min. 256 mm über die Innenwandkante hineinragen.

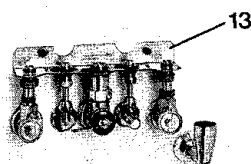


H1610/1

**Bild 22**  
Montieren des Doppelrohres an Abgaskasten (240). Das Doppelrohr darf nur bis auf 15 mm an den Abgaskasten herangeschoben werden, damit die Abdichtung der Gummimanschette (250) gewährleistet ist.

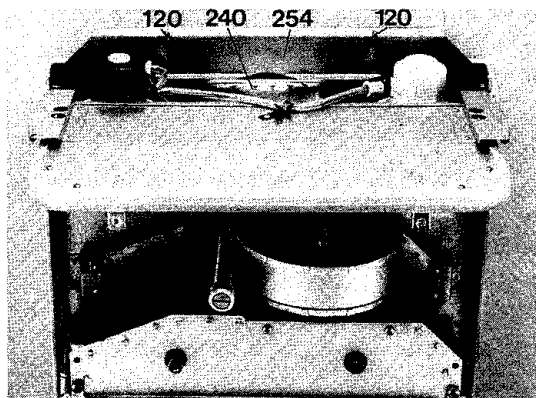


**Bild 23**  
Das Bild zeigt das fertig montierte Doppelrohr mit Abgaskasten sowie die fertig montierte Montage-Anschlußplatte.





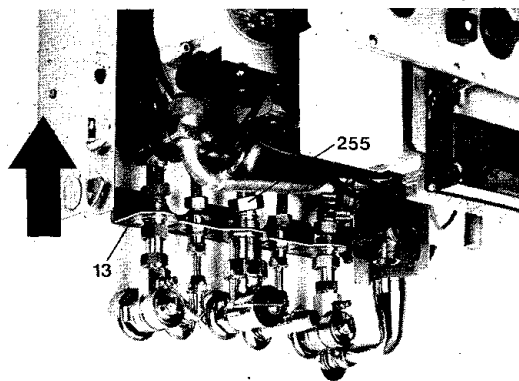
## 6.6 Aufhängen und Anschließen der Kesseltherme



**Bild 24**

Das Gerät wird mit der Aufhängeschiene (254) auf den Abgaskasten (240) gesetzt und an die Wand geschoben.

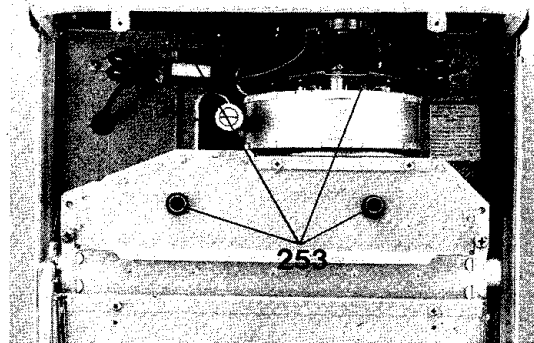
Bei einer wenig tragfähigen Wand kann das Gerät zusätzlich an den zwei Aufhängelaschen (120) des Geräterahmens befestigt werden.



H1614

**Bild 25**

Um die Anschlüsse von Gerät und Montage-Anschlußplatte ineinander einführen zu können, ist das Gerät anzuheben. Besonders auf die Gas-Anschlußverschraubung (255) achten. Die Dichtungen für die Anschlüsse sind einzusetzen.

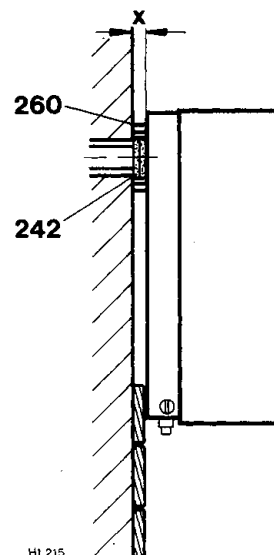


**Bild 28**

Das Gerät wird nach hinten geschoben. Dabei müssen die Bolzen (253) des Abgaskastens in die entsprechenden Bohrungen der Rückwand geschoben werden. Das Gerät ist mit den zugehörigen Muttern fest anzuschrauben.

Die Verschraubungen der Rohranschlüsse an der Montage-Anschlußplatte sind anzuziehen.

### Wandausgleich mit Distanzbuchsen (Nur für Abgang nach hinten)



**Bild 27**

Distanzbuchsen (260) und Dichtungen (242) gemäß Tabelle einsetzen.

Gesamtstärke der Dichtung (242) (gegebenenfalls 2 Stück zusammen aufschieben)		30 mm	20 mm	10 mm
Länge der Distanzbuchse (260) nach Bedarf absägen)	x =	15-20 mm	5-12 mm	0-2 mm

## 6.7 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 abgezweigt werden.

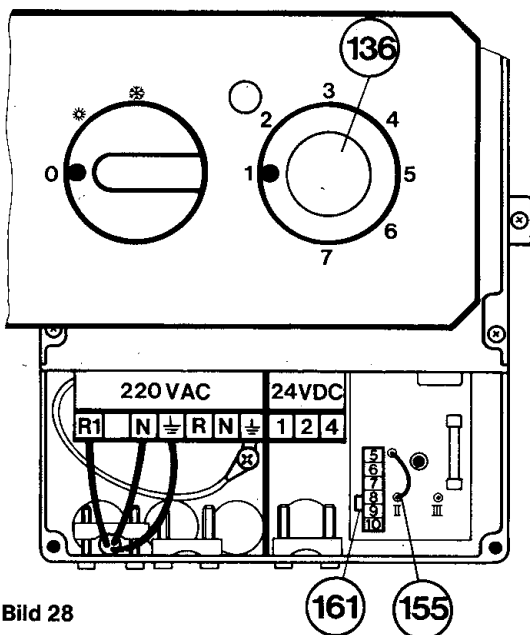


Bild 28

### 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  $\perp$  anschließen (s. Bild 29).

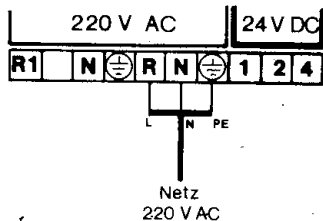


Bild 29

### 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 30.

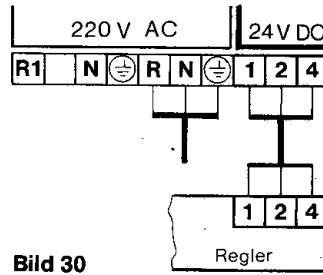


Bild 30

### 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 31.

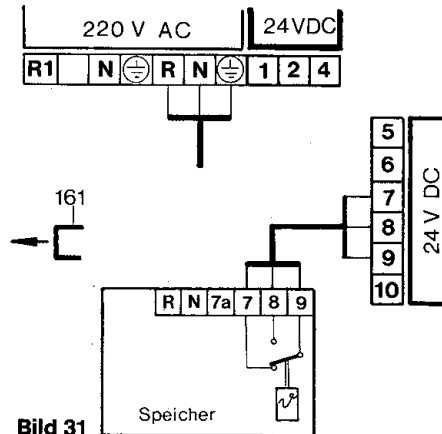


Bild 31

Bei Einsatz von Fremdspeicher bzw. bauseitigem Relais auf Klemme 7, 8 und 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 32.

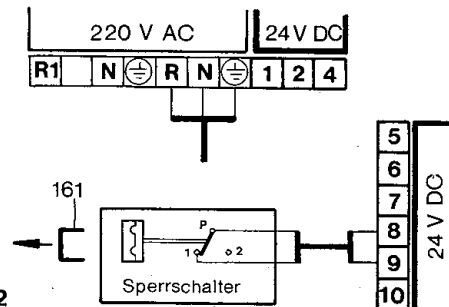


Bild 32

Weitere Einzelheiten siehe jeweilige Installationsanleitung

### Pumpenschaltarten bei Heizbetrieb II oder III

Die Geräte werden mit Stecker (155) auf II ausgeliefert (Bild 29).

#### Schaltart II

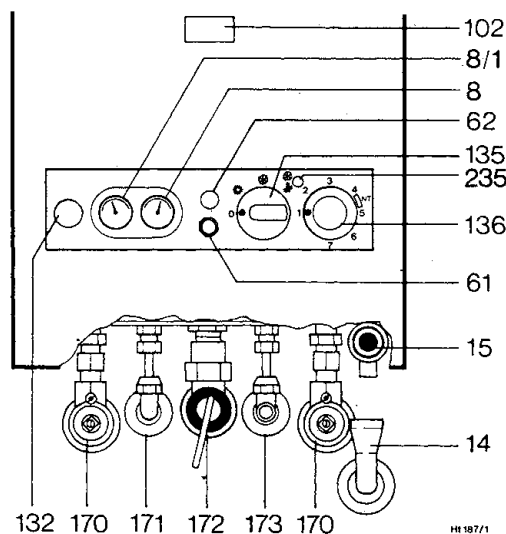
Der Vorlauftemperaturregler (136) schaltet nur das Gas. Der externe Regler schaltet das Gas und die Pumpe nach einer Nachlaufzeit von 3 Min. ab.

#### Schaltart III

Die Pumpe läuft ständig.

Die Pumpenschaltart kann mit Stecker 155 (Bild 28) gewählt werden.

## 7 Betriebsbereitstellung



**Bild 33** Kombi-Kesseltherme

- 8 Thermometer
- 8/1 Manometer
- 14 Abflußtrichter
- 15 Membran-Sicherheitsventil
- 61 Entriegelungstaste
- 62 Kontroll-Lampe
- 102 Kontrollfenster
- 132 Verschlußdeckel für Pumpe
- 135 Hauptschalter
- 136 Vorlauftemperaturregler 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

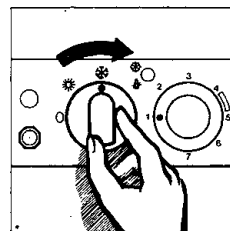
**Anlage ohne Gerät durchspülen.** Zum Füllen Verschlußschraube des Automatischen Entlüfters (Bild 1 Pos. 27) um ca. 3 Gewindegänge lösen, damit die vom Luftabscheider gesammelte Luft entweicht. Heizkörper entlüften. Ventile erst schließen, wenn nur noch Wasser ausfließt.

#### Anlage bis ca. 1,5 bar füllen

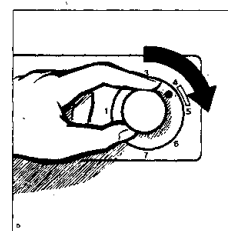
Anlage über angemessenen Zeitraum auf höchste Vorlauftemperatur heizen. Wasser auf ca. 50 °C abkühlen lassen und Anlage, falls notwendig, nachfüllen; Füllschlauch vorher entlüften, d.h. mit Wasser füllen.

## 8 Inbetriebnahme

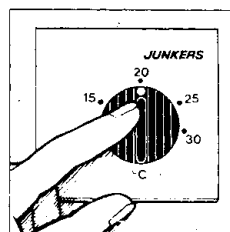
Gas-Absperrhahn und ggf. Kaltwasser-Eckventil öffnen.



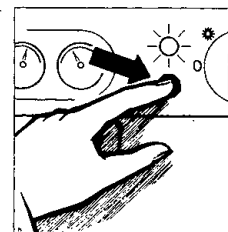
Kesseltherme  
Hauptschalter  
Winter: ❄️  
Sommer: ☀️  
\*) Uhr des Raumtemperaturreglers läuft weiter.



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

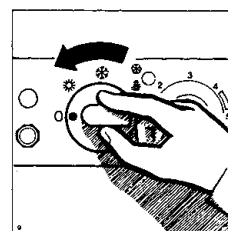


Raumtemperaturregler  
auf gewünschte  
Temperatur. Andere  
Regelungsarten s.  
Bedienungshinweise  
der Regler



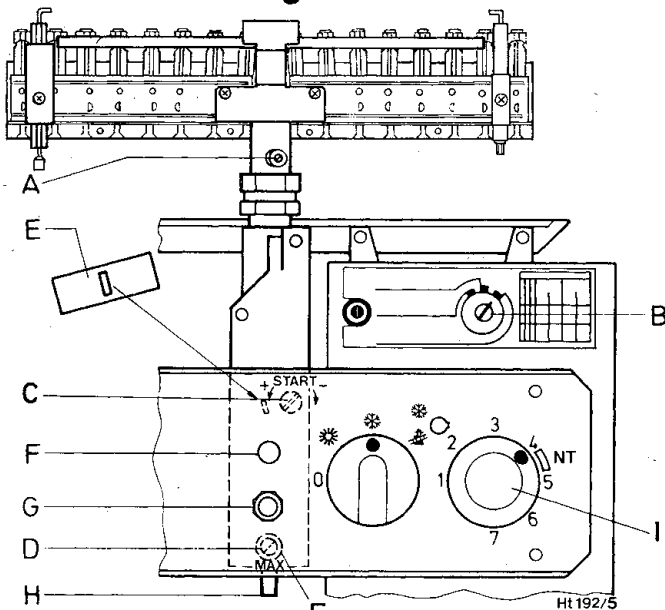
Kontroll-Lampe leuchtet  
(Zündung ist nicht erfolgt).  
Entriegelungsknopf  
drücken (Lampe erlischt).  
Zündung wird wiederholt.

### Ausschalten



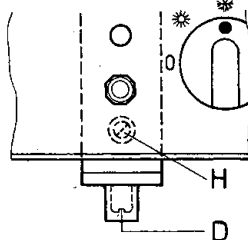
Hauptschalter auf 0  
Uhr des Raumtemperatur-  
reglers bleibt nach  
ca. 70 Stunden (Gang-  
reserve) stehen.

## 9 Gas-Einstellung



- A Meßstutzen für Düsendruck  
 B Gasregelschalter (49)  
 C Einstellschraube für min. Gasmenge (Start, 64)  
 D Einstellschraube für max. Gasmenge (Max., 63 bzw. 63/1)  
 E Abdeckkappe (65)  
 F Kontroll-Lampe (62)  
 G Entriegelungstaste (61)  
 H Meßstutzen für Gas-Anschlußfließdruck (7)  
 I Vorlaufftemperaturregler (136)

Bild 34



### Die Geräte sind gasseitig 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 23 auf die neue Gasart umzubauen.

Die Nennwärmebelastung ist nach der Düsendruckmethode oder auch nach der volumetrischen Methode einzustellen. Für beide Einstellmethoden ist ein U-Rohrmanometer 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  $15 \text{ kWh/m}^3$  ( $12900 \text{ kcal/m}^3$ ) und 20 mbar Anschlußdruck eingestellt und plombiert. Die Geräte der Gruppe L sind ab Werk auf Wobbe-Index  $12,4 \text{ kWh/m}^3$  ( $10700 \text{ kcal/m}^3$ ) und 20 mbar Anschlußdruck eingestellt und plombiert. Geräte der Gruppe LL sind auf Wobbe-Index  $11,7 \text{ kWh/min}^3$  einzustellen. 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 34, über den beiden Gas-Einstellschrauben entfernen.
2. Dichtschaube „A“, Bild 34, lösen und U-Rohr-Manometer anschließen.
3. Gas-Absperrhahn öffnen und Gerät nach Bedienungsanleitung, Seite 19, 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 26 entnehmen. Düsendruck über Gas-Einstellschraube „D“, Bild 34, einstellen. In Richtung + mehr, in Richtung – weniger Gas. Bei Flüssiggasgeräten Einstellschraube „D“ bis Anschlag eindrehen.
6. Gas-Regelschalter „B“, Bild 34, auf „Start“ stellen.
7. Geräte-Hauptschalter kurz aus- und wieder einschalten.
8. Für „Start“ angegebener Düsendruck (mbar) aus Tabelle Seite 26 entnehmen. (Gerätetyp beachten). Düsendruck über Gas-Einstellschraube „C“, Bild 34 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 Punkt 4 bis Punkt 8 vorgehen.
10. Gas-Absperrhahn schließen, U-Rohr-Manometer abnehmen und Dichtschaube „A“ festziehen.
11. Dichtschaube „H“, Bild 34, lösen 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 gasseitig 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 Einstellung 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 34, über den beiden Gas-Einstellschrauben entfernen.
2. Gas-Absperrhahn öffnen und Gerät nach Bedienungsanleitung, Seite 19, 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 27 entnehmen. Gasdurchflußmenge über Gaszähler an Gas-Einstellschraube „D“, Bild 34 einstellen. In Richtung + mehr, in Richtung – weniger Gas. Bei Flüssiggasgeräten Einstellschraube „D“ bis Anschlag eindrehen.
5. Gas-Regelschalter „B“, Bild 34, auf „Start“ stellen.
6. Geräte-Hauptschalter kurz aus- und wieder einschalten.
7. Für „Start“ angegebene Gasdurchflußmenge (l/min) aus Tabelle Seite 27 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 Punkt 3 bis Punkt 7 vorgehen.
9. Gas-Absperrhahn schließen.
10. Dichtschraube „H“, Bild 34, 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. 13.
13. Gas-Absperrhahn schließen, U-Rohr-Manometer abnehmen und Dichtschraube „H“ fest einschrauben.
14. Grobe Kontrolle des Düsendruckes vornehmen. Werte siehe Tabelle, Seite 26, und Düsendruck-Einstellmethode, Pkt. 1–9 und 13.
15. Gas-Absperrhahn schließen, U-Rohr-Manometer abnehmen und Dichtschraube „A“ festziehen.
16. Weitere Einstellfolge siehe Düsendruck-Einstellmethode, Pkt. 16–18.

## 9.3 11 kW-Einstellung bei ZWR 18... (nicht für Österreich Geräte)

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

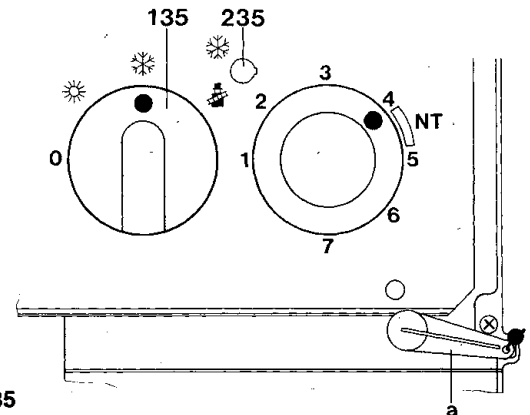


Bild 35

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

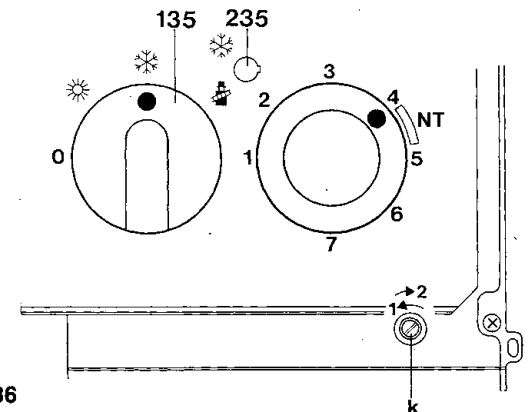


Bild 36

- Potentiometer K auf Linksanschlag
- Potentiometer K nach rechts drehen, bis 11 kW Heizleistung erreicht ist (Einstellwerte s. S. 26 und 27).
- 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 37



## 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 von einem zugelassenen Fachbetrieb ausführen zu lassen.

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

Bei extremen Außentemperaturen (ab  $-15^{\circ}\text{C}$ ) ist die Nachtabenkung 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. Vorbereiten zur Inbetriebnahme Seite 19.

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.

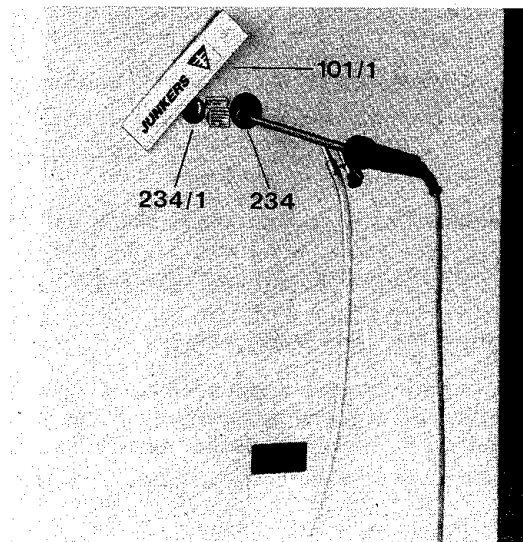
Können vorstehende Fehler nicht behoben werden, Ersteller der Anlage benachrichtigen.

#### Mantelschale reinigen:

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

Verkaufsbüros Seite 28.

## 11 Abgasverlustmessung



Ht 653

**Bild 38**

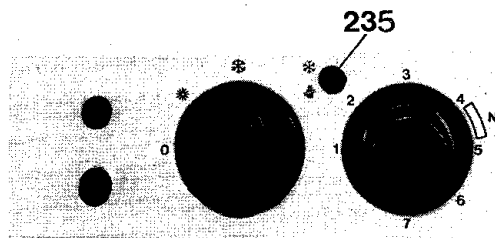
101/1 Warenzeichen

234 Rohr (Abgasmessung)

234/1 Rohr (Verbrennungsluftmessung)

235 Schalter

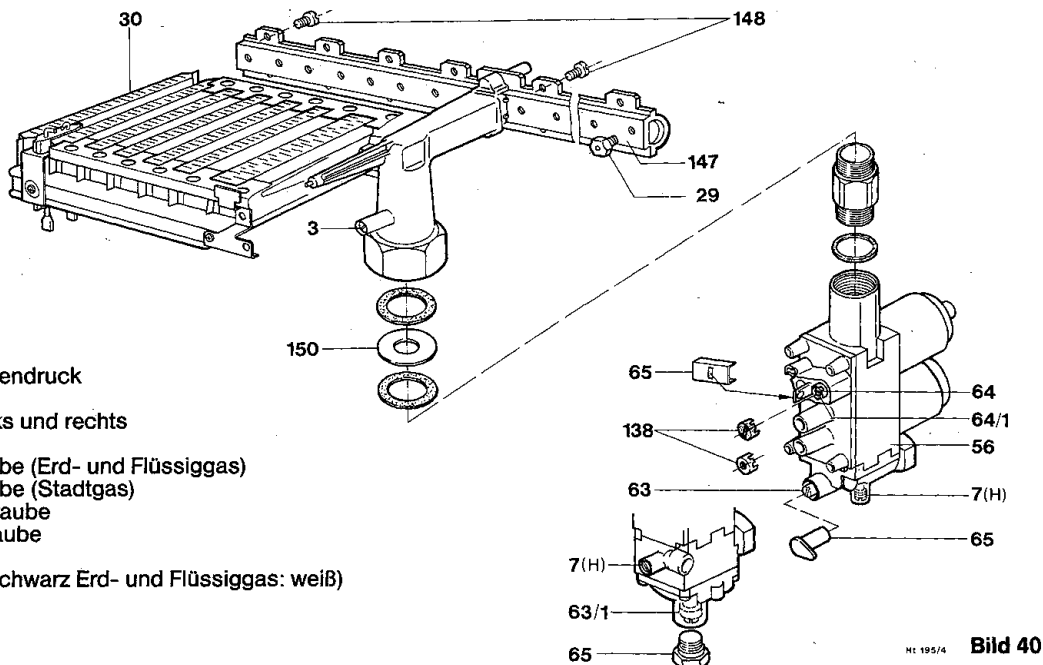
1. Warenzeichen (101/1) durch Untergreifen abheben und beide Verschlußschrauben herausdrehen.
2. Kappe zu Schalter (235) abheben und Schraubenschlitz auf Stellung  $\star$  stellen.
3. Fühlersonde in Rohr (234) 130 mm tief einführen, Meßöffnung abdichten,  $\text{CO}_2$  und Abgastemperatur messen.
4. Fühlersonde in Rohr (234/1) 250...260 mm tief einführen. Verbrennungslufttemperatur messen.
5. Nach Beendigung der Messung Schraubenschlitz wieder auf Stellung  $\star$  stellen.
6. Kappe zum Schalter (235) wieder aufsetzen.
7. Beide Verschlußschrauben wieder hineindrehen und Warenzeichen eindrücken.



**Bild 39**

## 12 Umstellung

- 3 Meßstutzen für Düsendruck
- 29 Injektordüse
- 30 Brennergruppe, links und rechts
- 56 Gasarmatur
- 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)
- 147 Verteilerrohr
- 148 Schraube
- 150 Drosselscheibe



HC 195/4 Bild 40

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. 20 einstellen.

### 12.1 Umbauteile

Kennziffer für ZR/ZWR 18	...21	...23	...31 (50 mbar)
Injektordüse (29) 14 Stück	130	110	69
Einstellschraube (64/1)			
Kennzahl [ ]	[ - ]	[ - ]	[ 2 ]
Gasarmatur (56)	-	-	-
Drosselscheibe (150)	-	-	3,2 2,8*)

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

### 12.2 Gaseinstellung nach Umbau

Gasart		Einstellarbeiten
von	in	
11/14	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
11/14	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	31/32	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

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

\*\*) bei Anschluß AKV 3000/4000 – Österreich-Ausführung

## 13 Informationen für den Fachmann

### 13.1 Allgemeine Hinweise

Aus Gründen der elektrischen Sicherheit muß die Mantelschale gegen unbefugtes Abnehmen gesichert werden.

Hierzu muß die Schraube am rechten Rasthebel, nach der Inbetriebnahme, festgezogen werden.

Das Heizgerät darf wasserseitig nur mit einem max. Druck von 2,5 bar abgedrückt werden.

#### Vorlauftemperaturregler (136)

Der Regler ist zwischen 35 °C und 90 °C einstellbar. Bei Niedertemperaturgeräten NT werkseitig in Stellung 4–5 begrenzt. Dies entspricht einer max. Vorlauftemperatur von 75 °C und erfordert gemäß 2. Heiz-AnIV keine Einstellung der Heizleistung auf den errechneten Wärmebedarf.

Bei Heizungsanlagen für höhere Vorlauftemperaturen kann die Begrenzung aufgehoben werden, s. Bild 36.

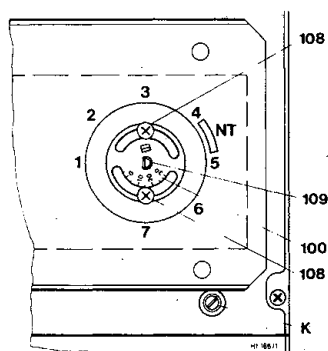


Bild 41

- 100 Einstellscheibe
- 108 Befestigungsschrauben
- 109 Einstellspindel des Temperaturwählers

Im Leistungsbereich zwischen 0 und ca. 40 % des Heizungswärmebedarfs arbeitet der Regler mit einer festen Schaltdifferenz. Ab 40 % der Leistung bis zur Nennwärmeleistung arbeitet der Regler stetig.

#### Veränderungen der Niedertemperatureinstellung NT

Vorlauftemperaturreglergriff (136), Bild 14, abziehen, Schrauben (108) lösen, Einstellspindel (109) nach rechts drehen, Schrauben festziehen und Griff wieder aufstecken. Soll Stellung „7“ des Temperaturwählers erreicht werden, muß die Einstellschraube (100) entfernt werden.

#### Temperaturbegrenzer (6) 220 V-AC

Temperaturbegrenzer mit Fühler (Bild 1, Pos. 2) ist eingestellt auf  $120 \pm 5$  °C und Temperaturbegrenzer mit Fühler (Pos. 9) auf  $110 \pm 2$  °C.

Während des Betriebes liegt an den Kontakten der Begrenzer eine Spannung von 220 V an.

#### Bei Störabschaltung der Temperaturbegrenzer

(Kontroll-Lampe Bild 35 leuchtet nicht)

Geräte Hauptschalter auf 0. Mantelschale abnehmen und Entriegelungsstift am Begrenzer eindrücken.

#### Startstufe im Heizbetrieb

Im Heizbetrieb wird bei jedem Anlauf 1,5 min die Leistung auf der Startleistung gehalten.

### ZWR-Gerät

Durch Brauchwasserzapfung wird Startstufe unterbrochen.

#### Taktsperre im Heizbetrieb

Im Heizbetrieb ist eine Taktsperre von 3 min. vorhanden, d.h. nach einer Regelabschaltung und erneuter Wärmeerforderung geht das Gerät erst nach 3 min. wieder in Betrieb. Die Taktsperre wird durch Aus- und wieder Einschalten des Hauptschalters (135) aufgehoben.

#### Funktionsprüfung

Prüfen, ob Temperaturwählregler (136) bei maximal eingestellter Temperatur das Gas zum Brenner abschaltet.

#### 11-kW-Einstellung bei ZWR 18... (s. Punkt 9.3)

### 13.2 Störungen beseitigen

#### Gerät und Anlage werden nicht warm:

Bei Warmwasser- und Heizbetrieb zeigt eine Funktionskontrolle (Bild 3, 156, Lämpchen im Schaltkasten) an, daß die Kesseltherme mit Strom versorgt wird.

Funktionskontrolle leuchtet –

prüfen, ob Anlage ordnungsgemäß gefüllt und entlüftet ist, s. Abschnitt Vorbereiten zur Inbetriebnahme, Seite 20.

Funktionskontrolle leuchtet nicht –

Einstellung Raum- und Temperaturregler prüfen. Leuchtet Funktionskontrolle noch immer nicht, erhält das Gerät keine Spannung. Spannung prüfen, gegebenenfalls beide Sicherungen (151 und 154) im Schaltkasten ersetzen. Ersatzsicherungen liegen bei. Führt auch diese Maßnahme nicht zum Betrieb des Gerätes, ist die Leiterplatte im Schaltkasten zu tauschen.

#### Pumpenlauf

Geht der Brenner nach kurzer Zeit wieder aus, Pumpenlauf prüfen.

Vorsicht Keramikwelle. Pumpe nicht trocken laufen lassen.



## 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 heiße fettlösende Lauge tauchen und abspülen.

Maximaler Druck für Dichtheitsprüfung 4 bar.

Wärmeblock mit neuen Dichtringen einbauen. Begrenzerfühler und Temperaturfühler in Halterung einschieben.

### Brenner (30)

Brenner jährlich auf Verschmutzung nachsehen und evtl. reinigen.

Vor Reinigung des Brenners mit Wasser, Zündelektroden und Überwachungselektrode ausbauen und Elektroden spitze mit Bürste reinigen.

Falls der Brenner durch Fett, Ruß usw. stark verschmutzt ist, Brenner zerlegen, in Wasser mit Spülmittel einweichen und anschließend durchspülen.

Brennerrohre und Luftansaugung an Injektordüsen reinigen.

Funktionsprüfung aller Sicherheitss-, Regel- und Steuerorgane.

Ventilator ausbauen und auf Verschmutzung prüfen, beim Einbau darauf achten, daß Dichtung nicht beschädigt wird.

Druckabnahme und Druckleitung zu Druckdosen auf Verschmutzung prüfen.

### 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 bzw. 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.

**Überwachungselektrode austauschen.**

### Steuergerät (4)

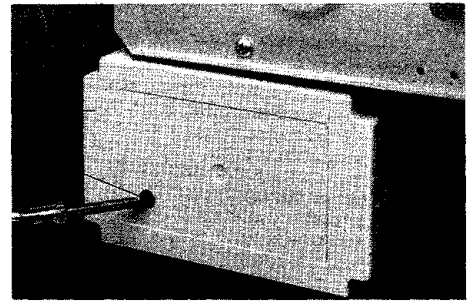


Bild 42

Bei Austausch des Steuergerätes (4) bzw. der Gasarmatur muß das Einstellpotentiometer (41) am Steuergerät auf **linken** (-) Anschlag gedreht werden.

### 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).

### Ersatzteile

Mit Benennung und Teile-Nummer anhand von Ersatzteillisten anfordern.

### Wartungsfette

Wasserteil: Unisilikon L 641

Gasteil einschließlich Brenner: HfTv5.

# Gas-Einstellwerte Düsendruck (mbar)

Gasart		Stadtgas												Erdgas												Flüssiggas Kennz. „31“					
		Kennziffer „14“ (d)				Kennz. „11“ (A)				Kennziffer „12“ (B)				Kennziffer „21“ (L) bzw (LL)												Kennziffer „23“ (H)				50 mbar	
ZR 18 ZWR 18	Wobbe Index W <sub>0</sub>																														
	Gerät	5,5	6,0	6,5	6,7	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			
	Max.	5,5	4,6	4,0	3,7	3,4	3,2	3,0	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	27,0	27,0			
	85%	4,0	3,4	2,9	2,7	2,5	2,3	2,1	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	19,5	19,5			
	11 kW	1,9	1,6	1,4	1,3	1,2	1,1	1,1	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	3,5	3,2	3,0	2,9	2,7	4,7	4,4	4,2	4,0	3,8	3,7	3,5	9,7	9,7			
ZR 24 ZWR 24	Start	1,0	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	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.	231						195						130						110						69 <sup>2)</sup>					
	Max.	5,8	4,9	4,2	3,9	3,6	3,2	3,0	5,5	5,2	4,9	4,7	4,4	4,2	10,0	9,2	8,7	8,2	7,8	13,9	13,2	12,5	12,0	11,2	10,8	10,4	28,0	28,0			
	85%	4,1	3,5	3,0	2,8	2,6	2,3	2,1	4,0	3,7	3,5	3,4	3,2	3,0	7,1	6,6	6,3	5,9	5,7	10,0	9,5	9,1	8,6	8,1	7,8	7,5	20,2	20,2			
	11 kW	1,2	1,0	0,9	0,9	0,8	0,6	0,6	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	2,0	1,8	1,7	1,7	1,6	2,8	2,7	2,5	2,4	2,2	2,1	2,0	7,1	7,1			
ZR 24 ZWR 24	Start	1,0	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	1,6	1,5	1,4	1,3	1,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7	7,1	7,1			
	Düsen- Kennz.	231						195						130						110						69 <sup>2)</sup>					

\*) 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	5,5	6,0	6,5	6,7	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	19,95	21,63	23,52	24,15	24,28	25,12	25,96	26,80	27,63	28,47	29,31	30,14	30,98	31,82	42,29	43,45	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	4750	5150	5600	5750	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.)<sup>1)</sup>

Gasart		Stadtgas, Kennz. „14“ (d), „11“ (A) und „12“ (B)										Erdgas, Kennz. „21“ (L bzw. LL) und „23“ (H)									
Gerät	Heizleistung	H <sub>o</sub> = 3,6 kWh/m <sup>3</sup> H <sub>uB</sub> = 3,2 kWh/m <sup>3</sup>	4,1	4,4	4,6	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.	109	104	94	90	83	79	76	73	63	54	44	42	40	38	37	35	34	33	31	
	85%	93	88	80	77	71	67	65	62	54	46	37	36	34	32	31	30	29	28	26	
	11 kW	65	62	56	54	50	47	46	44	38	32	26	25	24	23	22	21	20	20	19	
	Start	44	42	38	36	33	32	30	29	25	22	18	17	16	15	15	14	14	13	12	
ZR 24 ZWR 24	Max.	141	134	122	117	107	102	98	94	82	69	57	54	52	49	47	45	43	42	41	
	85%	120	114	104	99	91	87	83	80	70	59	48	46	44	42	40	38	37	36	35	
	11 kW	65	61	56	54	48	46	44	42	37	31	26	24	23	22	21	20	19	19	18	
	Start	56	54	49	47	43	39	39	38	33	28	23	22	21	20	19	18	17	17	16	

<sup>\*)</sup> Nach Aufheizzeit im Beharrungszustand einstellen, vorher Gerätehauptschalter kurz aus- und wieder einschalten.

<sup>1)</sup> gilt für Heizleistung 11 kW

## 17 Heizwert-Umrechnungen

kWh/m <sup>3</sup>	H <sub>o</sub> = 3,8	4,1	4,4	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 <sup>3</sup>	H <sub>uB</sub> = 3,2	3,4	3,7	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 <sup>3</sup>	H <sub>o</sub> = 13,73	14,81	15,89	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 <sup>3</sup>	H <sub>uB</sub> = 11,55	12,28	13,36	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 <sup>3</sup>	H <sub>o</sub> = 3270	3550	3800	4000	4200	4400	4600	4800	5500	6500	8000	8400	8800	9200	9600	10000	10400	10800	11200
kcal/m <sup>3</sup>	H <sub>uB</sub> = 2750	2900	3200	3400	3600	3750	3950	4100	4700	5600	6800	7150	7500	7850	8200	8500	8850	9200	9500

# 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 (030) 32 788-0  
Telefax (030) 32 788-191

**33609 Bielefeld**

Eckendorfer Straße 38  
Telefon (05 21) 32 2019  
Telefax (05 21) 389 30

**38102 Braunschweig**

Hopfengarten 22 a  
Telefon (05 31) 7 18 17  
Telefax (05 31) 79 83 14

**28239 Bremen**

Große Riehn 6  
Telefon (04 21) 64 20 26  
Telefax (04 21) 64 41 63 6

**Chemnitz:****09247 Röhrsdorf**

Hardt  
Telefon (03 722) 9 21 34  
Telefax (03 722) 9 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 61 21  
Telefax (03 51) 4 39 91 12

**Düsseldorf:****40882 Ratingen**

Broichhofstraße 9  
Telefon (02 102) 94 99-0  
Telefax (02 102) 47 26 38

**99086 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) 79 09-0  
Telefax (06 9) 79 09-3 44

**79108 Freiburg**

Tullastraße 79  
Telefon (07 61) 5 01 24  
Telefax (07 61) 5 09 06 6

**22525 Hamburg**

Kleine Bahnstraße 10  
Telefon (040) 85 31 45-0  
Telefax (040) 85 13 35 0

**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 (02 21) 49 05-0  
Telefax (02 21) 49 05-4 46

**04129 Leipzig**

Bitterfelder Straße 19  
Telefon (03 41) 5 61 62 87  
Telefax (03 41) 5 61 92 93

**39112 Magdeburg**

Wiener Straße 51  
Telefon (03 91) 5 61 32 14

**68309 Mannheim**

Neustadter Straße 77-79  
Telefon (06 21) 72 79 40  
Telefax (06 21) 72 79 44

**80335 München**

Seidlstraße 13-15  
Telefon (08 9) 51 28-0  
Telefax (08 9) 51 28 31 3

**48155 Münster**

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

**17033 Neubrandenburg**

Ziegelbergstraße 56-59  
Telefon (03 95) 5 82 31 33

**90441 Nürnberg**

Schweinauer Hauptstraße 38  
Telefon (09 11) 6 64 61  
Telefax (09 11) 66 26 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