

CERASTAR ZWR 18/24-6 KE

**Niedertemperaturheizkessel nach EG-Wirkungsgradrichtlinie (92/42/EWG)
mit automatischer Zündung, für Schornsteinanschluss (raumluftabhängig)**



Die Junkers Gas-Kesselthermen ZWR 18-6 KE und ZWR 24-6 KE werden für den Betrieb von Zentralheizungen mit integrierter Warmwasserbereitung im Durchlauferhitzer-Prinzip in Einfamilienhäusern, Etagenwohnungen usw. eingesetzt. Der Wärmeerzeuger wird an der Wand montiert und beansprucht somit keine Stellfläche. Dies erleichtert den nachträglichen Einbau bei einer Altbaumodernisierung.

Die Junkers-Gas-Kesselthermen ZWR 18-6 KE und ZWR 24-6 KE sind komplette Einheiten, bei denen die für die Funktion einer Warmwasser-Zentralheizung notwendigen Komponenten wie Umwälzpumpe, Ausdehnungsgefäß, Abgasüberwachung, Regel- und Sicherheitseinrichtungen und der Warmwasserbereiter bereits eingebaut sind. In Verbindung mit einer raum- oder witterungsgeführten Junkers-Regelung (vorgeschrieben nach § 12 EnEV vom 16. November 2001) und der Stetigregelung der Kesseltherme wird ein großer Komfort erreicht.

Das integrierte Textdisplay ermöglicht die einfache Inbetriebnahme, Einstellung und Diagnose mit Klartextanzeige. Mit dem Reglerprogramm CERACONTROL können witterungsgeführte oder raumtemperaturgeführte Regelungen für Ein- und Mehrkreisanlagen realisiert werden.

Die individuell einstellbare Warmwasser-Auslauf-temperatur bietet vielfältige Einsatzmöglichkeiten.

Der einfache Ausbau der Abgastemperaturblende ermöglicht das Anpassen an bestehende Schornsteinsysteme, z. B. bei der Modernisierung.

Die Geräteleistung wird stufenlos innerhalb des Regelbereiches der Kesseltherme dem jeweiligen Wärmebedarf angepasst.

Junkers Gas-Kesselthermen sind nach EN 297 geprüft und nach Gasgeräte-richtlinie 90/396/EWG zugelassen. Die sicherheitstechnische Ausrüstung entspricht DIN 4751, Blatt 3.

Für den Umbau auf andere Gasarten des DVGW-Arbeitsblattes G 260 (Gasbeschaffenheit) sind Umbausätze lieferbar.

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	3	5	Installationszubehör	34
1.1	Abmessungen	4	5.1	Gas- und Heizungsanschluss	34
2	Aufbau und Funktionsweise	5	5.2	Warmwasseranschluss	36
2.1	Geräteaufbau	5	5.3	Umbausätze für bestehende Installationen	37
2.2	Funktionsweise	6	5.4	Elektrische Sonderschaltungen und Regelung	38
2.2.1	Hydraulisches Anschlussschema	6	6	Ausschreibungstexte	42
2.2.2	Beschreibung der Funktionsweise	7			
2.2.3	Funktionsschema	9			
3	Planungshinweise	10			
3.1	Kennfeldpumpe	10			
3.2	Membranausdehnungsgefäß	11			
3.3	Wichtige Hinweise zur Projektierung	12			
3.4	Vorschriften	13			
3.5	Aufstellort	14			
3.6	Warmwasserbereitung	14			
3.7	Montageanschlussplatte	15			
3.8	Überströmventil	15			
3.9	Vormontageeinheit Nr. 831	16			
3.10	Elektro-Anschluss	17			
3.10.1	Verdrahtung	17			
3.10.2	Pumpenschaltarten für Heizbetrieb	17			
3.10.3	Elektrischer Anschluss der Regler	17			
3.10.4	Sonderschaltungen	19			
4	Heizungsregelung	23			
4.1	Produktübersicht Heizungsregelungen	23			
4.2	Anlagenbeispiele Raumtemperaturregelung	24			
4.2.1	Wichtige Hinweise	25			
4.2.2	Zubehör	25			
4.3	Anlagenbeispiele witterungsgeführte Regelung	26			
4.3.1	Anlagen mit einem (ungemischten) Heizkreis	26			
4.3.2	Anlagen mit zwei Heizkreisen (gemischt/ungemischt)	28			
4.3.3	Anlagen mit drei und mehr Heizkreisen (1 ungemischter Heizkreis)	30			
4.3.4	Wichtige Hinweise zur Montage der Regler und Fernbedienungen mit Raumtemperaturaufschaltung	32			
4.3.5	Zubehör für witterungsgeführte Regelungen	32			

1 Technische Daten

Leistung	Einheit	ZWR18-6 KE		ZWR 24-6 KE	
		mit ATB ¹⁾	ohne ATB ¹⁾	mit ATB ¹⁾	ohne ATB ¹⁾
max. Nennwärmeleistung	kW	18,2	17,8	24,3	23,8
max. Nennwärmebelastung	kW	20,2	20,2	27,0	27,0
min. Nennwärmeleistung	kW	9,1	8,9	10,9	10,7
min. Nennwärmebelastung	kW	10,1	10,1	12,1	12,1
max. Nennwärmeleistung Warmwasser	kW	18,2	17,8	24,3	23,8
max. Nennwärmebelastung Warmwasser	kW	20,2	20,2	27,0	27,0
Gas-Anschlusswert					
Erdgas L/LL ($H_{iB} = 8,1 \text{ kWh/m}^3$)	m^3/h	2,5		3,3	
Erdgas H ($H_{iB} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m^3/h	2,2		3,0	
Flüssiggas ($H_i = 12,8 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	1,6		2,2	
Zulässiger Gas-Anschlussfließdruck					
Erdgas L/LL und H	mbar	18 - 24		18 - 24	
Flüssiggas	mbar	42,5 - 57,5		42,5 - 57,5	
Ausdehnungsgefäß					
Vordruck	bar	0,75		0,75	
Gesamtinhalt	l	11		11	
Warmwasser					
max. Warmwassermenge (10 °C Einlauftemperatur, 60 °C Auslauftemperatur)	l/min	5,2		6,9	
max. Warmwassermenge mit Zubehör Nr. 521	l/min	10,5		14	
Druckverlust im Wärmeübertrager bei 5,2 l/min ²⁾	kPa			1,7	
Druckverlust im Wärmeübertrager bei 6,9 l/min ²⁾	kPa			3,0	
Auslauftemperatur	°C	40 - 60		40 - 60	
max. zulässiger Warmwasserdruck	bar	10		10	
min. Fließdruck	bar	0,3		0,3	
Spezifischer Durchfluss nach EN 625	l/min	8,1		10,8	
Abgaswerte³⁾					
Zugbedarf	mbar	0,015		0,015	
Abgastemperatur bei max. Nennwärmebelastung	°C	142	163	132	146
Abgastemperatur bei min. Nennwärmebelastung	°C	95	108	89	95
Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmeleistung	g/s	12,2	12,5	17,6	17,9
Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmeleistung	g/s	10,4	10,7	14,3	14,7
CO ₂ bei max. Nennwärmebelastung	%	6,8	6,6	6,2	6,1
CO ₂ bei min. Nennwärmebelastung	%	3,8	3,7	3,3	3,2
NO _x -Klasse nach EN 297		5		5	
NO _x	mg/kWh	≤ 25		≤ 25	
Allgemeines					
elektr. Spannung	AC ... V	230		230	
Frequenz	Hz	50		50	
max. Leistungsaufnahme	W	100		100	
Schalldruckpegel	dB(A)	36		36	
Schutzart	IP	X4D		X4D	
geprüft nach	EN	677		677	
max. Vorlauftemperatur	°C	ca. 90		ca. 90	
max. zul. Betriebsdruck (Heizung)	bar	3		3	
zulässige Umgebungstemperaturen	°C	0 - 50		0 - 50	
Nenninhalt (Heizung)	l	1,9		1,9	
Gewicht (ohne Verpackung)	kg	41		43	
Geräteart		B 11BS			
Kategorie		II 2ELL 3B/P			
CE-Zulassung		CE-0085 BN 0130			

Tab. 1

- 1) Abgastemperaturblende
- 2) Diagramm zum Druckverlust siehe Seite 14
- 3) Nach der Strömungssicherung bei dem angegebenen Zugbedarf, $t_p/t_R = 80/60$.

EnEV-Kenndaten zu Junkers Produkten sind einer separaten Unterlage mit dem Titel „Kennwerte von Junkers Produkten nach DIN V 4701, Teil 10“ zu entnehmen

1.1 Abmessungen

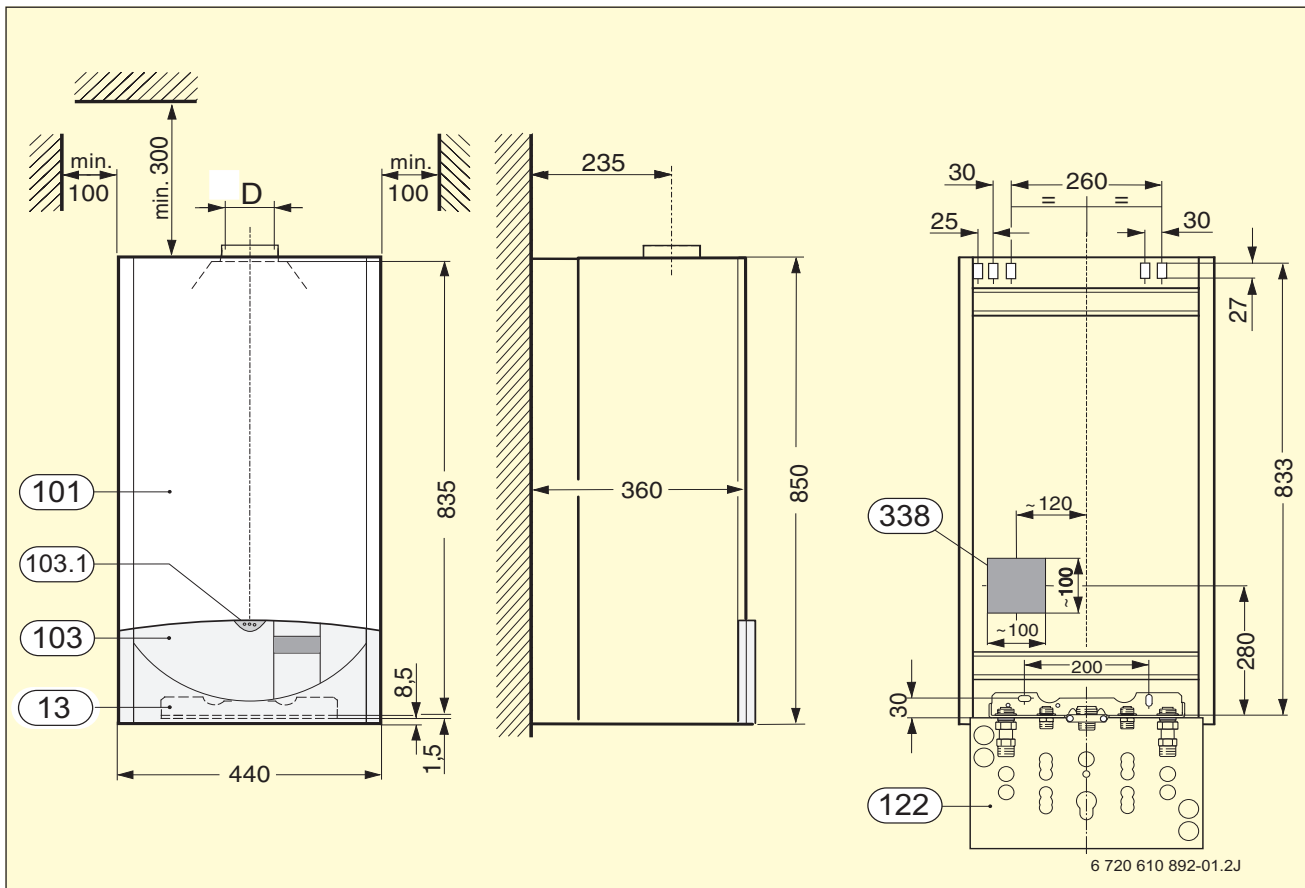


Bild 1

- D** ZWR 18-6: 110
ZWR 24-6: 130
- 13** Montageanschlussplatte
- 101** Mantelschale
- 103** Klappe
- 103.1** Taste um die Klappe zu öffnen
- 122** Montageschablone für Unterputzinstallation (Zubehör)
- 338** Position für Wandaustritt des Elektrokabels

2 Aufbau und Funktionsweise

2.1 Geräteaufbau

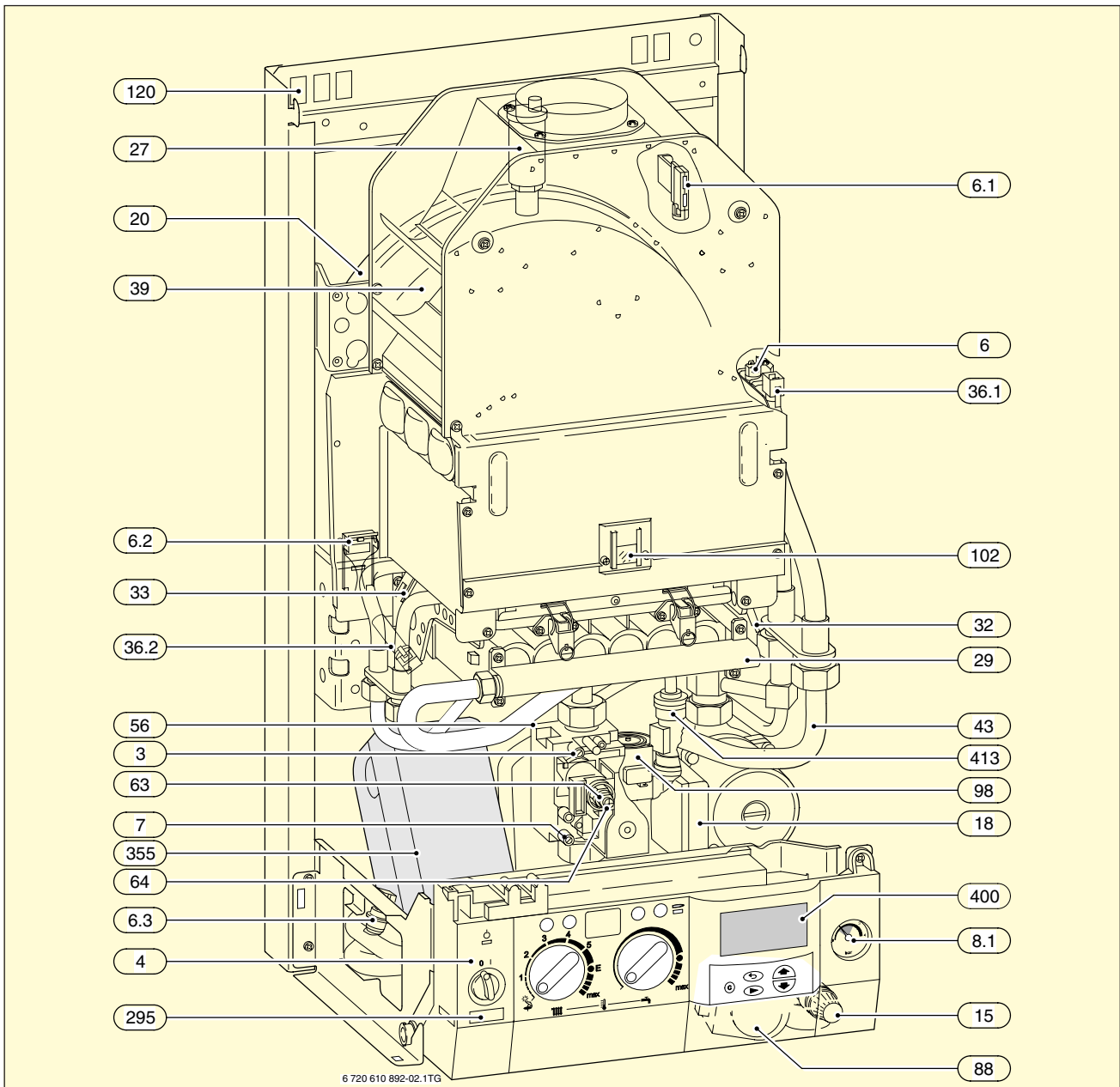


Bild 2

- | | | | |
|-------------|---|-------------|--------------------------------|
| 3 | Mess-Stutzen (Düsendruck) | 36.2 | Temperaturfühler am Brenner |
| 4 | Bosch Heatronic | 39 | Strömungssicherung |
| 6 | Temperaturbegrenzer Wärmeblock | 43 | Heizungsvorlauf |
| 6.1 | Abgasüberwachung (Strömungssicherung) | 56 | Gasarmatur |
| 6.2 | Abgasüberwachung (Brennkammer) | 63 | Einstellschraube max. Gasmenge |
| 6.3 | Temperaturfühler Warmwasser | 64 | Einstellschraube min. Gasmenge |
| 7 | Mess-Stutzen für Gasanschlussfließdruck | 88 | Umsteuerventil |
| 8.1 | Manometer | 98 | Wasserschalter |
| 15 | Sicherheitsventil (Heizkreis) | 102 | Kontrollfenster |
| 18 | Heizungspumpe | 120 | Aufhängelaschen |
| 20 | Ausdehnungsgefäß | 295 | Gerätetyp-Aufkleber |
| 27 | Automatischer Entlüfter | 355 | Plattenwärmetauscher |
| 29 | Brennerwanne mit Düsenstock | 400 | Textdisplay |
| 32 | Überwachungselektrode | 413 | Durchflussmesser (Turbine) |
| 33 | Zündelektrode | | |
| 36.1 | Temperaturfühler im Vorlauf | | |

2.2 Funktionsweise

2.2.1 Hydraulisches Anschlussschema

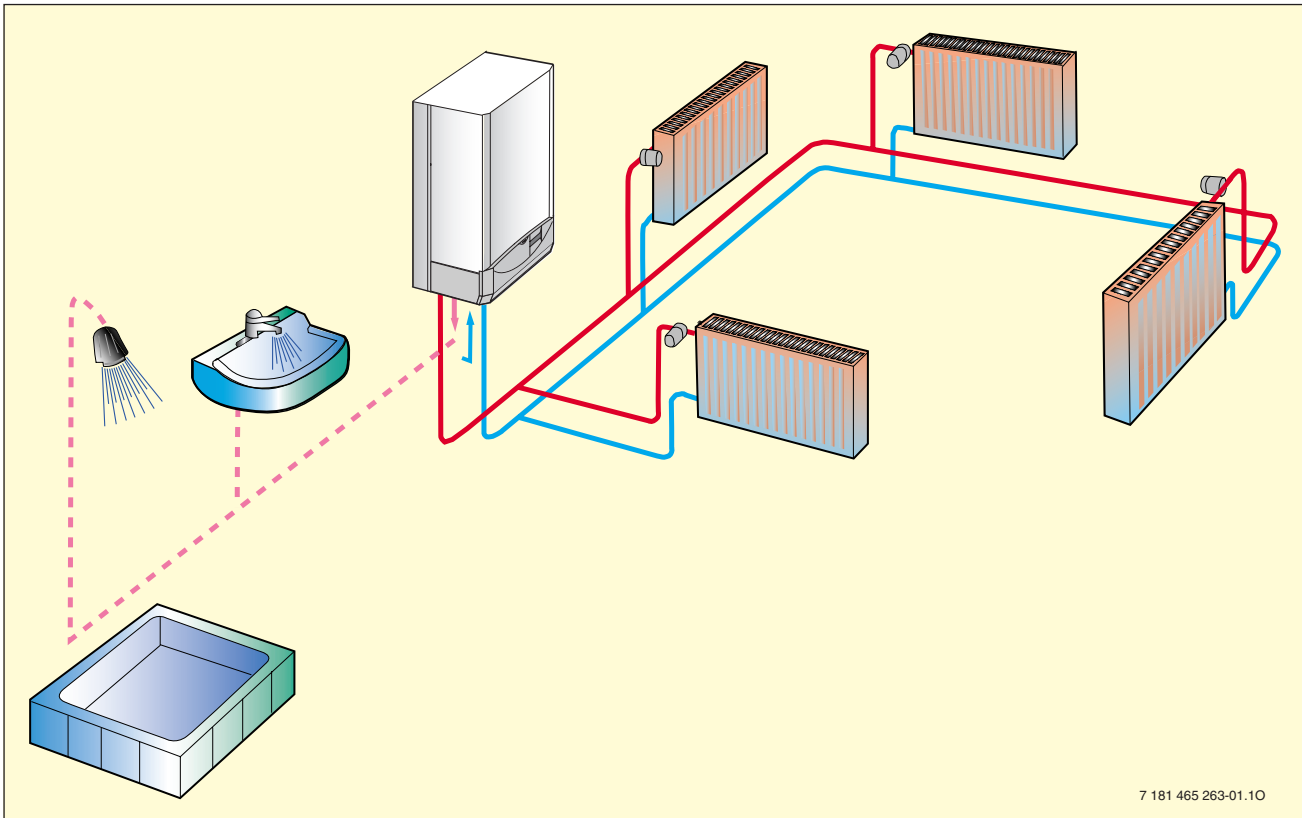


Bild 3 Anschlussschema 2-Rohr-Heizung und Warmwasseranschluss

2.2.2 Beschreibung der Funktionsweise

Die Junkers Gas-Kesselthermen der Baureihe ZWR 18/24-6 KE bestehen aus folgenden wesentlichen Elementen:

Die eingebaute **Gasarmatur (56)** für Erd- und Flüssiggas besitzt drei Magnetventile (52, 52.1, 68) der Klasse B als Sicherheitsventile und ein Regelventil (69). Ein Sieb (55) am Eintritt der Gasarmatur verhindert das Einschleppen von Fremdkörpern. Am Mess-Stutzen (7) kann der Anschlussfließdruck und am Mess-Stutzen (3) der Düsendruck mit einem Messgerät überprüft werden. Die Startgasmenge (64) und die maximale Gasmenge (63) können am eingebauten Druckregler (53) getrennt eingestellt werden.

Der atmosphärische **Vormischbrenner** mit wassergekühlten **Edelstahllamellen (30)** ist mit automatischer Zündung über **Zünder Elektroden (33)** und für die Flammenüberwachung mit einer **Ionisationselektrode (32)** ausgerüstet. Ein Teil des Heizungswassers aus der Rücklaufleitung wird über den atmosphärischen **Vormischbrenner (30)** geführt. Die Kombination von exakter Vormischung der Verbrennungsluft mit dem Brenngas und den wassergekühlten Edelstahllamellen ergeben sehr niedrige NO_x - und CO-Werte, die unter den Grenzwerten der BIMSCHV ab 1. 1. 1998 liegen. Mit dem eingebauten **NTC (36.2)** am Rücklauf der Brennerkühlung wird permanent die Temperatur des Heizungswassers überwacht. Bei Überschreiten der maximalen Temperatur von 95°C am NTC (36.2) wird die Gaszufuhr abgeschaltet und eine Fehlermeldung im **Textdisplay (400)** angezeigt bei weiter laufender **Umwälzpumpe (18)**.

In der mit Aluminium-Silikat ausgekleideten **Brennkammer** entsteht kein Überdruck. Somit sind keine zusätzlichen Schutzbestimmungen der einzelnen Bundesländer hinsichtlich Aufstellungsort zu beachten.

Der **Wärmeblock mit Edelstahllamellen (35)** überträgt die Wärmeenergie der heißen Abgase an das Heizungswasser.

Eine **Strömungssicherung (39)** gleicht die Druckschwankungen auf der Abgasseite innerhalb des Arbeitsbereiches aus.

Die serienmäßig eingebaute **Abgasüberwachung** besitzt zwei NTC-Fühler. Der erste **Fühler (6.1)** ist an der Strömungssicherung montiert und überwacht den Abzug der Abgase nach dem Wärmetauscher. Der zweite **Fühler (6.2)** sitzt an der Unterseite der Brennkammer und spricht bei Rückstrom oder Verschmutzung des Wärmeübertragers an. Das Ansprechen der Abgasüberwachung wird über das Display angezeigt. Nach einer definierten Sperrzeit erfolgt ein automatisches Wiedereinschalten. Der entsprechende Buchstabencode bleibt abgespeichert und kann vom Fachmann abgerufen werden.

Die **Kennfeldpumpe (18)** mit integriertem Luftabscheider ist im Heizungsrücklauf (47) eingebaut. Über das Textdisplay kann zwischen konstantem Druck, pro-

portionalem Druck und klassischen Pumpenstufen gewählt werden.

Ein eingebautes **Sicherheitsventil (15)** begrenzt den Druck im Heizkreis auf 3 bar.

Das eingebaute **Membranausdehnungsgefäß (20)** nimmt die Ausdehnung des Heizungswassers bei Erwärmung im geschlossenen System auf.

Die Vorlauftemperatur wird über einen **Vorlauf-NTC (36)** erfasst und am Display digital angezeigt. Der **Sicherheitstemperaturbegrenzer (6)** schützt das Heizgerät vor Überhitzung.

Werkseitig werden die Junkers Gas-Kesselthermen ZWR 18/24-6 KE mit montierter **Abgastemperaturblende (400)** ausgeliefert und erfüllen die Wirkungsgradanforderungen an Niedertemperaturheizkessel im Rahmen der EG-Wirkungsgradrichtlinie. Durch den einfachen Ausbau der **Abgastemperaturblende (400)** kann die Gas-Kesseltherme an vorhandene Abgasanlagen angepasst werden und erfüllen die Vorgaben an Standardheizkessel entsprechend der EG-Wirkungsgradrichtlinie.

Am **Manometer (8.1)** kann der Betriebs- bzw. Fülldruck der Heizungsanlage abgelesen werden.

Mit dem eingebauten **Umsteuerventil (88)** erfolgt die hydraulische Umschaltung auf den eingebauten **Plattenwärmetauscher (355)** zur Warmwasserbereitung.

Im Warmwasserkreis sitzt das **Wasserteil (98)**. In dieses Bauteil ist ein **Venturi (90)** und ein **Sicherheitsventil (91)** integriert. Das Signal des **Durchflussmessers (Turbine, 413)** dient der Zentralelektronik als Erkennungssignal für die Warmwasservorrangschaltung. Liegt die Warmwasserzapfmenge unter der Einschaltwassermenge, so erfolgt kein Umschalten auf die Warmwasservorrangschaltung. Durch den eingebauten **Warmwasser-NTC (6.3)** wird die Warmwasserauslauftemperatur konstant gehalten.

Die **Bosch Heatronic (4)** ist das Herzstück der Steuerung und Regelung der Kesseltherme. Sie integriert u. A. folgende Funktionen:

- Bedienung sämtlicher Funktionen am serienmäßig eingebauten **Textdisplay (400)**
- Anschluss der witterungsgeführten Regelungen CERACONTROL
- Anschluss der Raumtemperaturregler
- Anschluss eines BUS-Moduls für Anschluss an Einzelraumregelung und Bosch-Domotik
- Anzeige der Heizungsvorlauftemperatur digital über ein **Display (317)** sowie von Betriebszustand und Störmeldungen für eine schnelle Diagnose im **Textdisplay (400)**
- Pumpenblockierschutz im Sommerbetrieb, um ein Festsitzen der **Umwälzpumpe (18)** zu verhindern
- Frostschutz

- Temperaturabhängige Nachlaufzeit der **Kennfeldpumpe (18)**, um eine Sicherheitsabschaltung in der Nachheizphase zu verhindern
- Warmwasservorrangschaltung
- Einstellung verschiedener Steuerungsparameter wie Heizleistung, Taktzeit Warmhaltung, Taktsperre für den 2-Punkt-Betrieb (0–15 min), Pumpenschaltart und die Δt -Aufschaltung am **Textdisplay (400)**.

Heizbetrieb

Bei Wärmeforderung durch den Vorlauftemperaturregler (36) oder je nach Ausrüstung der Heizungsanlage durch den Raumtemperaturregler bzw. den witterungsgeführten Regler läuft die Umwälzpumpe (18) an, falls sie nicht bereits angesteuert ist (Pumpenschaltart III, durchlaufende Pumpe oder nach einer Warmwasserzapfung). Die **Magnetventile (52)**, **(52.1)** und **(68)** geben die Startgasmenge frei. Vom Gas-Feuerungsautomat in der **Bosch Heatronic (4)** wird an der **Zündelektrode (33)** ein Zündfunke erzeugt, der das am **Brenner (30)** austretende Gas-Luftgemisch entzündet. Nach 90 Sekunden Betriebszeit wird die Startlaststufe verlassen. Das **Regelventil (69)** passt die Geräteleistung dem Wärmebedarf an. Ist der Wärmebedarf kleiner als die Startleistung, erfolgt eine Regelabschaltung. Die Gaszufuhr wird abgeschaltet. Nach jeder Regelabschaltung ist zur Verringerung der Schalthäufigkeit eine Taktsperre (z. B. 3 min) aktiviert. Die Heizungsumwälzpumpe läuft abhängig von der Vorlauftemperatur bis zu 3 Minuten nach (Voraussetzung: keine Pumpenschaltart III gewählt).

Warmwasserbetrieb

Die Junkers Gas-Kesseltherme ZWR 18/24-6 KE bietet drei wählbare Komfortschaltungen:

• **Komfort Pur**

In dieser Betriebsstellung wird der Warmwasserkreis in der Kesseltherme ZWR 18/24-6 KE ständig auf der vorgewählten Temperatur gehalten. Somit steht sofort warmes Wasser zur Verfügung. Um ein häufiges Einschalten in der Komfort-Stellung zu vermeiden, wird über eine einstellbare Sperrzeit (25–60 Minuten) das Nachheizen blockiert. Wird warmes Wasser gezapft, so wird über den Durchflussmengenregler (Turbine, 413) die Warmwasservorrangschaltung aktiviert und die Sperrzeit überbrückt. Der Warmwasser-NTC (6.3) misst ständig die Temperatur und gewährleistet eine konstante Warmwassertemperatur.

• **Komfort Pur mit Zeitschaltuhr**

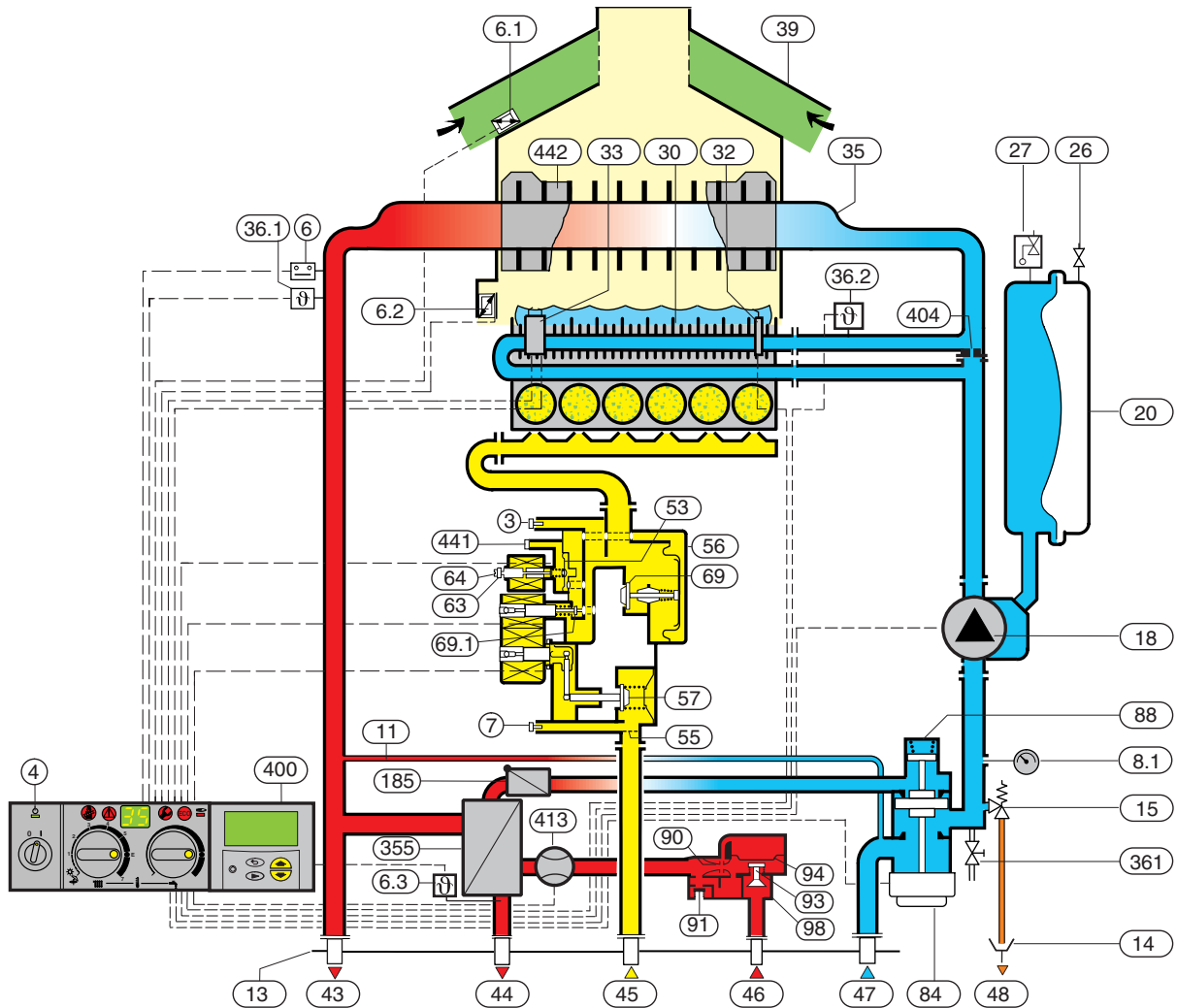
Mit der Zeitschaltuhr des **Textdisplay (400)** ist es möglich, den Komfortbetrieb zeitlich zu steuern. Durch Eingabe von Schaltzeiten und zugeordneten Temperaturen können Sie unterschiedliche Auslauftemperaturen im Tagesablauf festlegen.

• **ECO-Betrieb** (=Betriebsstellung „ECO“)

Bei dieser energiesparenden Betriebsweise wird der Warmwasserkreis nur aufgeheizt, wenn die vorgeschriebene Mindesteinschaltwassermenge überschritten wird. Meldet der Durchflussmengenregler (Turbine, 413), dass Wasser gezapft wird, so aktiviert die Zentralelektronik die Warmwasservorrangschaltung. Der Warmwasser-NTC (6.3) greift aktiv in die Regelkette ein, um eine optimale Warmwasserleistung zu erzielen.

Bedarfsanmeldung: Wird eine Zapfstelle kurze Zeit geöffnet und wieder geschlossen, so genügt dieses Signal, um die Warmwasservorrangschaltung zu aktivieren. Nach kurzer Zeit kann warmes Wasser gezapft werden.

2.2.3 Funktionsschema



7 181 465 263-06.10

Bild 4

- | | | | |
|-------------|---|-------------|---------------------------------|
| 3 | Mess-Stutzen (Düsendruck) | 46 | Kaltwasser |
| 4 | Bosch Heatronic | 47 | Heizungsrücklauf |
| 6 | Temperaturbegrenzer Wärmeblock | 48 | Abfluss |
| 6.1 | Abgasüberwachung (Strömungssicherung) | 53 | Druckregler |
| 6.2 | Abgasüberwachung (Brennkammer) | 55 | Sieb |
| 6.3 | Temperaturfühler Warmwasser | 56 | Gasarmatur |
| 7 | Mess-Stutzen für Gasanschlussfließdruck | 57 | Sicherheitsventil Gasarmatur |
| 8.1 | Manometer | 63 | Einstellschraube max. Gasmenge |
| 11 | Bypass | 64 | Einstellschraube min. Gasmenge |
| 13 | Montageanschlussplatte | 69 | Regelventil |
| 14 | Trichtersiphon | 69.1 | Regelventil Steuerdruck |
| 15 | Sicherheitsventil (Heizkreis) | 84 | Motor |
| 18 | Heizungspumpe | 88 | Umsteuerventil |
| 20 | Ausdehnungsgefäß | 90 | Venturi |
| 26 | Ventil für Stickstofffüllung | 91 | Überdruckventil |
| 27 | Automatischer Entlüfter | 93 | Wassermengenregler |
| 30 | Brennerdeck | 94 | Membrane |
| 32 | Überwachungselektrode | 98 | Wasserteil |
| 33 | Zünderlektrode | 185 | Rückflussverhinderer |
| 35 | Wärmeblock | 355 | Plattenwärmetauscher |
| 36.1 | Temperaturfühler im Vorlauf | 361 | Füll- und Entleerhahn (Zubehör) |
| 36.2 | Temperaturfühler am Brenner | 400 | Textdisplay |
| 39 | Strömungssicherung | 404 | Drossel |
| 43 | Heizungsvorlauf | 413 | Durchflussmesser (Turbine) |
| 44 | Warmwasser | 441 | Druckausgleichsöffnung |
| 45 | Gas | 442 | Abgastemperaturblende |

3 Planungshinweise

3.1 Kennfeldpumpe

Das Pumpen-Kennfeld gibt an, wie die Pumpe im Heizbetrieb geregelt wird. Die Pumpe schaltet dabei zwischen den verschiedenen Pumpenstufen so um, dass die gewählte Kurve eingehalten wird.

Das Pumpenkennfeld kann gewählt werden zwischen:

- Pumpenstufe einstellbar, keine Regelung (Bild 7)
- Konstantdruckkennlinien: konstante Differenzdruckregelung, d. h. Förderhöhe bleibt bei abnehmendem Förderstrom **konstant** (Bild 5)
Generell bei relativ **geringen Strömungswiderständen** im Kesselkreis verwenden.
- Proportionaldruckkennlinien: angepasste Differenzdruckregelung, d. h. Förderhöhe nimmt mit abnehmendem Förderstrom **proportional** ab (Bild 6).
Generell bei relativ **großen Strömungswiderständen** im Kesselkreis verwenden.

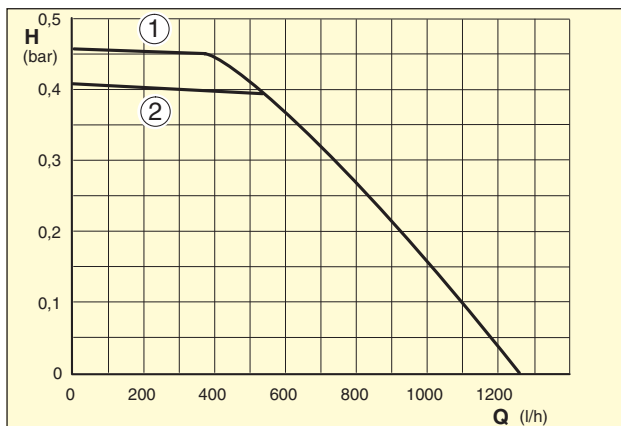


Bild 5 Konstantdruck

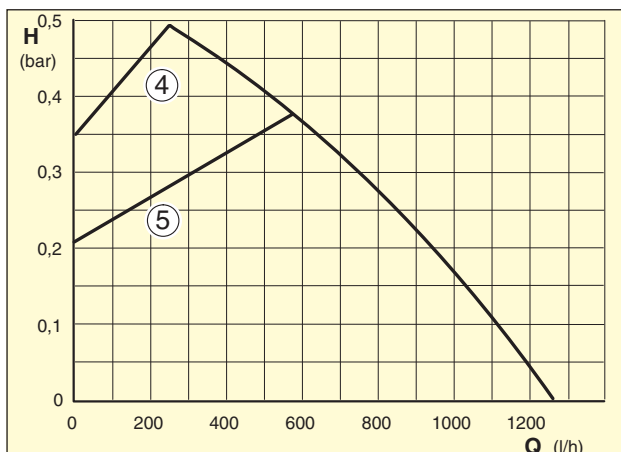


Bild 6 Proportionaldruck

Legende für Bild 5 und 6:

- 1 Kennlinie für Konstantdruck hoch
- 2 Kennlinie für Konstantdruck niedrig
- 4 Kennlinie für Proportionaldruck hoch
- 5 Kennlinie für Proportionaldruck niedrig
- H Restförderhöhe
- Q Umlaufwassermenge

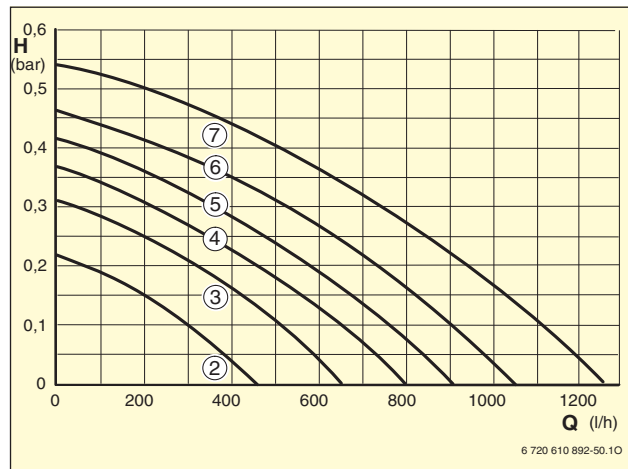


Bild 7 Kennlinien

Legende für Bild 7:

- 2-7 Kennlinien
- H Restförderhöhe
- Q Umlaufwassermenge

3.2 Membranausdehnungsgefäß

Die folgenden Diagramme ermöglichen die überschlägige Abschätzung, ob das eingebaute Ausdehnungsgefäß ausreicht oder ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß benötigt wird (nicht für Fußbodenheizung).

Für die gezeigten Kennlinien wurden folgende Eckdaten berücksichtigt:

- 1 % Wasservorlage im Ausdehnungsgefäß oder 20 % des Nennvolumens im Ausdehnungsgefäß.
- Arbeitsdruckdifferenz des Sicherheitsventils von 0,5 bar, entsprechend DIN 3320.
- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes entspricht der statischen Anlagenhöhe über dem Wärmeerzeuger.
- maximaler Betriebsdruck: 3 bar.

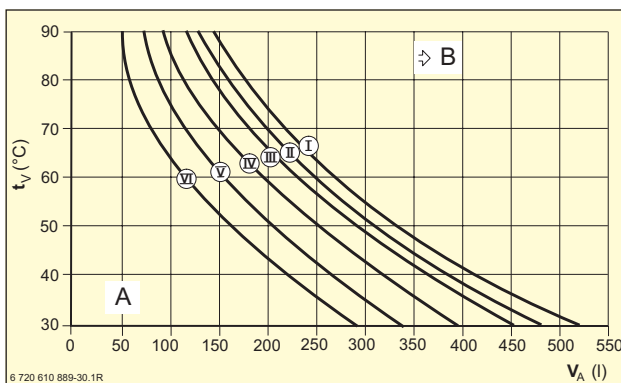


Bild 8 ZWR 18/24-6 KE

- I** Vordruck 0,2 bar
- II** Vordruck 0,5 bar
- III** Vordruck 0,75 bar
- IV** Vordruck 1,0 bar
- V** Vordruck 1,2 bar
- VI** Vordruck 1,3 bar
- VII** Vordruck 1,5 bar
- A** Arbeitsbereich des Ausdehnungsgefäßes
- B** In diesem Bereich wird ein größeres Ausdehnungsgefäß benötigt
- t_v** Vorlauf-Temperatur
- V_A** Anlageninhalt in Litern

- ▶ Im Grenzbereich: Genaue Gefäßgröße nach DIN 4807 ermitteln.
- ▶ Wenn der Schnittpunkt rechts neben der Kurve liegt: Zusätzliches Ausdehnungsgefäß installieren.

Beispiel 1:

Geg.: $t_v = 55^\circ\text{C}$
 $V_A = 200 \text{ l}$
 stat. Höhe = 2 m

Reicht das eingebaute Gefäß?

Aus dem Diagramm ergibt sich ein maximales Anlagen-volumen von $V_A = 290 \text{ l}$.

Somit reicht das eingebaute Ausdehnungsgefäß.

Beispiel 2:

Geg.: $t_v = ?$
 $V_A = 160 \text{ l}$
 stat. Höhe = 7,5 m

Dem Diagramm ist zu entnehmen, dass bis zu einer Vorlauf-Temperatur von 75°C der Arbeitsbereich des eingebauten Ausdehnungsgefäßes ausreicht.

3.3 Wichtige Hinweise zur Projektierung

Geräteanwendung

Die Kesseltherme kann für alle Warmwasser-Heizungssysteme, u. A. auch für Fußboden-Heizungssysteme, eingesetzt werden. Eine Mindest-Umlaufwassermenge für den Betrieb der Kesseltherme entfällt.

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

Offene Heizungsanlagen und Schwerkraftheizungen

Der Einbau der Kesseltherme ist nur in geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen nach DIN 4751, Teil 3 zulässig.

Offene Heizungsanlagen müssen in geschlossene Systeme umgebaut werden. Vor der Installation der Kesseltherme ist das Rohrnetz gründlich zu spülen. Bei Schwerkraftheizungen ist die Kesseltherme über eine hydraulische Weiche an das Rohrnetz anzuschließen.

Fußbodenheizungen

Hinweise und Randbedingungen über den Einsatz von **JUNKERS** Gasgeräten in Fußbodenheizungsanlagen finden Sie im Merkblatt 7 181 465 172.

Verzinkte Heizkörper und Rohrleitungen

Um Gasbildung zu vermeiden keine verzinkten Heizkörper und Rohrleitungen verwenden.

Abgasführung

Um Korrosion zu vermeiden, nur Abgasrohre aus Aluminium verwenden. Abgasrohre dichtschießend gemäß DVGW-TRGI 1986/96 bzw. TRF 1996 verlegen. **Der Schornsteinquerschnitt ist nach DIN 4705 zu ermitteln, ggf. 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 T 90/110/130** einsetzen (gilt nicht für Österreich). Motorische Abgasklappen dürfen verwendet werden. Liegt der Schornsteinzug über 0,1 mbar so ist ein Zugbegrenzer einzusetzen.

Frostschutzmittel

Folgende Frostschutzmittel sind zulässig:

Hersteller	Bezeichnung	Konzentration
BASF	Glythermin NF	20 - 50 %
Hoechst	Antifrogen N	20 - 40 %
Schilling Chemie	Varidos FSK	20 - 50 %

Tab. 2

Korrosionsschutzmittel

Als Korrosionsschutzmittel ist Varidos 1+1 (Schilling Chemie) zulässig.

Dichtmittel

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 Garantieusage.

Gaszuführung

Rohrweite nach DVGW-TRGI 1986/96 bzw. TRF 1996 bestimmen. In jeder Montageanschlussplatte ist der Anschlussnippel R 3/4 eingebaut (R 1/2 lose beigelegt): Vor dem Gerät Gas-Absperrhahn¹⁾ installieren. Maximaler Prüfdruck 150 mbar.

Membran-Sicherheitsventil (15)

Gehört zum Lieferumfang der Kesseltherme.

Trichtersiphon (14)¹⁾

Bohrung „A“ in der Montageschablone ergibt den Anschluss des Trichtersiphons an die Abflussleitung.

Füllen und Entleeren der Anlage

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

Gerätebefestigung

Die Schrauben mit Zubehör liegen in der Geräteverpackung.

Strömungsgeräusche

Um Strömungsgeräusche zu vermeiden, ist ein Überströmventil (Zub.-Nr. 687) oder bei Zweirohrheizungen ein Dreiwegeventil am entferntesten Heizkörper einzubauen (siehe Planungshinweis zur Einstellung des Überströmventils Seite 15).

Ableich des Heizsystems

Gemäß DIN 18380 (VOB) ist ein hydraulischer ableich des Systems vorgeschrieben.

1) Installationszubehör

3.4 Vorschriften

- ▶ Vor der Installation Stellungnahmen des Gasversorgungsunternehmens und des Schornsteinfegermeisters einholen.
- ▶ Aufstellung, Stromanschluss, gas- und abgasseitigen Anschluss und Inbetriebnahme darf nur ein beim Gas- oder Energieversorgungsunternehmen zugelassener Fachbetrieb vornehmen.
- ▶ Der Wasserinhalt der Geräte liegt unter 10 Liter und entspricht Gruppe 1 der DampfKV. Deshalb ist keine Bauartzulassung erforderlich.

Folgende Richtlinien und Vorschriften einhalten:

- Landesbauordnung
- Bestimmungen des zuständigen Gasversorgungsunternehmens
- **EnEG** (Gesetz zur Einsparung von Energie)
- **EnEV** (Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden)
- **Heizraumrichtlinien** oder die Bauordnung der Bundesländer, Richtlinien für den Einbau und die Einrichtung von zentralen Heizräumen und ihren Brennstoffräumen Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
 - Arbeitsblatt G 600, TRGI (Technische Regeln für Gasinstallationen)
 - Arbeitsblatt G 670, (Aufstellung von Gasfeuerstätten in Räumen mit mechanischen Entlüftungsanlagen)
- **TRF 1996** (Technische Regeln für Flüssiggas) Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
- **DIN-Normen**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
 - **DIN 1988**, TRWI (Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen)
 - **DIN VDE 0100**, Teil 701 (Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V, Räume mit Badewanne oder Dusche)
 - **DIN 4708** (Zentrale Wassererwärmungsanlagen)
 - **DIN 4751** (Heizungsanlagen; Sicherheitstechnische Ausrüstung von Warmwasserheizungen mit Vorlauftemperaturen bis 110°C)
 - **DIN 4807** (Ausdehnungsgefäße)
- **Österreich:** ÖVGW-Richtlinien G 1 und G 2 sowie regionale Bauordnungen
- **Schweiz:** SVGW- und VKF-Richtlinien, kantonale und örtliche Vorschriften sowie Teil 2 der Flüssiggasrichtlinie.

3.5 Aufstellort

Vorschriften zum Aufstellraum

Für Anlagen bis 50 kW gelten die DVGW-TRGI, für Flüssiggasgeräte die TRF in der jeweils neuesten Fassung.

- Länderspezifische Bestimmungen beachten.

Bei Einbau in einen Schrank:

- Lüftungsöffnungen und Abstände beachten.

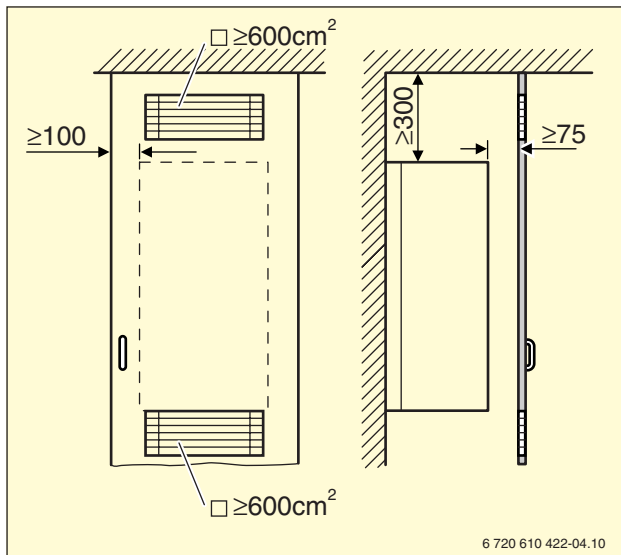


Bild 9

Verbrennungsluft

Zur Vermeidung von Korrosion muss die Verbrennungsluft frei von aggressiven Stoffen sein.

Als korrosionsfördernd gelten Halogenkohlenwasserstoffe, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten. Diese können z. B. in Lösungsmitteln, Farben, Klebstoffen, Treibgasen und Haushaltsreinigern enthalten sein.

Bei nachträglichem Einbau fugendichter Fenster ist für ausreichende Lüftung zu sorgen (Raumluftverbund beachten!). Ist eine Dunstabzugshaube im Aufstellraum installiert, ist ein Lüfterschaltmodul LSM 5 zu verwenden (siehe Seite 19).

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

Oberflächentemperatur

Die max. Oberflächentemperatur des Geräts liegt unter 85°C. Nach TRGI bzw. TRF sind daher keine besonderen Schutzmaßnahmen für brennbare Baustoffe und Einbaumöbel erforderlich. Abweichende Vorschriften einzelner Bundesländer sind zu beachten.

Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der TRF 1996 Abschnitt 7.7 bei der Aufstellung unter Erdgleiche. Wir empfehlen den Einbau eines bauseitigen Magnetventils, Anschluss an LSM 5 (siehe Seite 19). Dadurch wird die Flüssiggaszufuhr nur während einer Wärmeerforderung freigegeben.

3.6 Warmwasserbereitung

DIN 1988 sowie die Vorschriften des örtlichen Wasserwerks beachten.

Bei Unterputzinstallation erfolgt der Kaltwasseranschluss mit einem Eckventil R 1/2¹⁾, der Warmwasseranschluss mit einem Kniesauger R 1/2¹⁾. Für Aufputzinstallation ist ein Durchgangsventil R 1/2¹⁾ und die Anschlussverschraubung R 1/2¹⁾ erhältlich.

Es können mehrere Zapfstellen mit Warmwasser versorgt werden. Die gleichzeitige Entnahme an mehreren Zapfstellen ist jedoch nicht empfehlenswert. Für diese Anwendungsfälle ist der Einbau eines Warmwasserspeichers oder eines Gas-Wärmezentrums GWZ sinnvoller.

Druckverlust des Sekundärwärmetauschers

Im Sekundärwärmetauscher entsteht abhängig von der Warmwasser-Zapfmenge ein Druckverlust. Das unten stehende Diagramm berücksichtigt auch die Rohrleitungen bis zur Montageanschlussplatte.

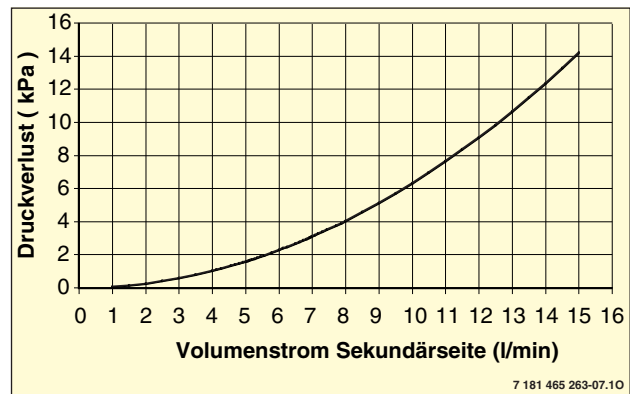


Bild 10

1) Installationszubehör

3.7 Montageanschlussplatte

Die Montageanschlussplatte¹⁾ ermöglicht den schnellen und passgenauen Anschluss der bauseitigen Verrohrung an das Heizgerät. Bei Verwendung einer Vormontageeinheit (siehe Seite 16) wird keine Montageanschlussplatte benötigt.

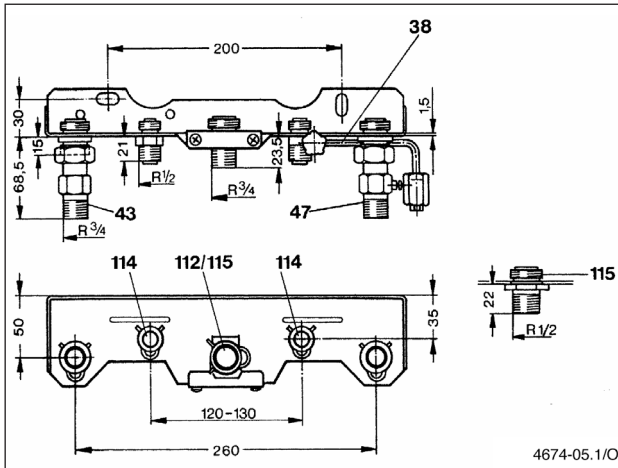


Bild 11 Montageanschlussplatte

- 38** Nachfüllvorrichtung (Österreich)
- 43** Heizungsvorlauf
- 47** Heizungsrücklauf
- 112** Anschlussnippel R 3/4 für Gas (montiert)
- 114** Anschlussnippel R 1/2 für Kalt- und Warmwasser
- 115** Anschlussnippel R 1/2 für Gas (beigelegt)

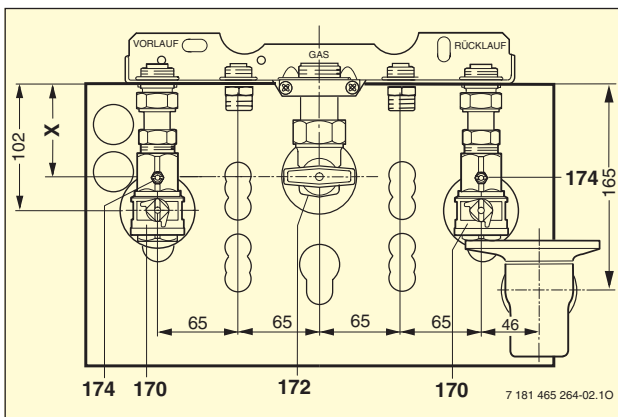


Bild 12 Montageanschlussplatte mit Unterputz-Installation (fertig montiert)

- 170** Wartungshähne im Vor- und Rücklauf
- 172** Gashahn bzw. Membranventil (in Deutschland mit thermischer Absperrvorrichtung)
- 174** Entleerung

3.8 Überströmventil

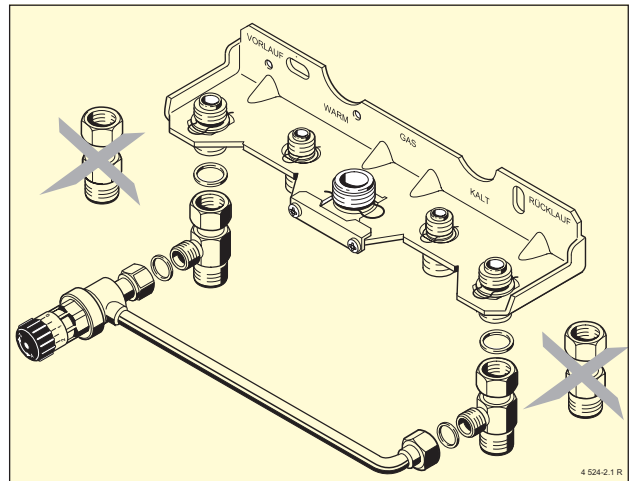


Bild 13 Überströmventil

Um bei eingeschränktem Heizbetrieb zu hohe Pumpendrucke und damit Geräusche an den Heizkörperventilen zu vermeiden, kann ein automatischer Bypass aus dem Junkers-Zubehörprogramm (Nr. 687, Best.-Nr. 7 719 001 574) unterhalb der Montageanschlussplatte eingebaut werden.

Die Einstellung des Überströmventils kann individuell angepasst werden. Die entsprechenden Werte sind der Installationsanleitung für das Überströmventil zu entnehmen.

1) Zubehör

3.9 Vormontageeinheit Nr. 831

Bei dem Zubehör Nr. 831 handelt es sich um eine sogenannte Vormontageeinheit. In der Vergangenheit gab es besonders bei der Endmontage von Wartungshähnen, Montageanschlussplatte und Kesseltherme an der fertig verputzten Wand Maßabweichungen, die nur durch einen hohen Zeitaufwand korrigiert werden konnten.

Um dem Fachbetrieb die zeitintensive Endmontage zu verringern wurde die Vormontageeinheit entwickelt. So wurden auf einem beschichteten Blech die Wartungshähne inkl. Gashahn mit thermischer Absperr-einrichtung und höhenverstellbaren Anschlüssen vormontiert. Die Vormontageeinheit kann sowohl bei einer Vorwandinstallation als auch bei einer sogenannten „Auf- bzw. Unterputzinstallation“ eingesetzt werden.

Das Trägerblech wurde in den Abmessungen so gewählt, dass auch bei eingeputzter oder gefliester Montageeinheit der Einbau der Kesseltherme möglich ist. Für die Anschlussgruppe liegt dem Zubehör eine Schutzabdeckung bei, die vor Schmutz bei Putz- und Fliesenarbeiten schützt. Das Trägerblech ist mit einer Schutzfolie ausgerüstet.



Bild 14 Vormontageeinheit

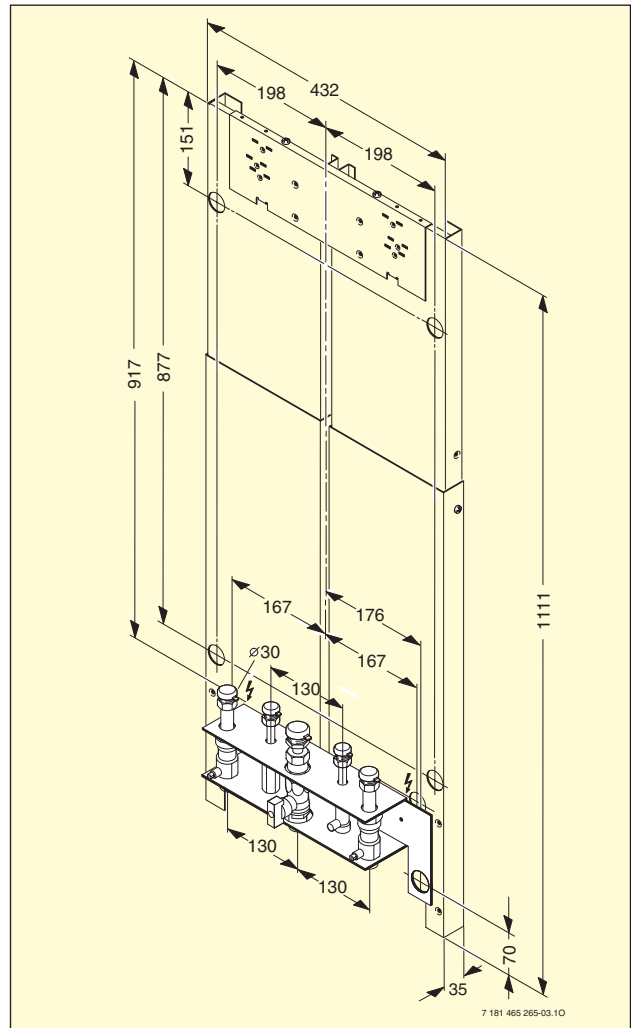


Bild 15 Vormontageeinheit, eingestellt für ZWR 18/24-6

Anschlussdimensionen

- Heizungsvorlauf: G 3/4" (Außengewinde)
- Heizungsrücklauf: G 3/4" (Außengewinde)
- Gas: R 3/4" (Außengewinde)
- Kaltwasser: G 1/2" (Außengewinde)
- Warmwasser: G 1/2" (Außengewinde)
- Trichtersiphon (ggf. im Lieferumfang des Gerätes) G1".

Die Anschlussleitungen können wahlweise nach hinten oder nach unten geführt werden.

3.10 Elektro-Anschluss

3.10.1 Verdrahtung

Die Kesselthermen sind fertig verdrahtet und werden mit Pumpenschaltart II ausgeliefert. Die Begrenzerfühler (6 und 9) sind im 24-V-DC-Stromkreis angeordnet.

Installationsarbeiten und Schutzmaßnahmen entsprechend VDE-Bestimmungen 0100 und Sondervorschriften (TAB) der örtlichen Energieversorgungsunternehmen durchführen. Die elektrische Ausrüstung ist spritzwassergeschützt (IP X4D) und hat Funkentstörgrad N.

Bei Montage über einer Badewanne dürfen keine Massageduschköpfe verwendet werden.

Nach VDE 0700 Teil 1 muss der Netzanschluss fest an die Klemmleiste des Schaltkastens (kein Schukostecker) und mit einer Trennvorrichtung mit min. 3 mm Kontaktabstand (z. B. Sicherungen, LS-Schalter) angeschlossen werden. Weitere Verbraucher dürfen nicht abzweigen. Die Lage des Kabelanschlusses für Netz und Regler ist aus Bild 16 ersichtlich (Pos. 338).

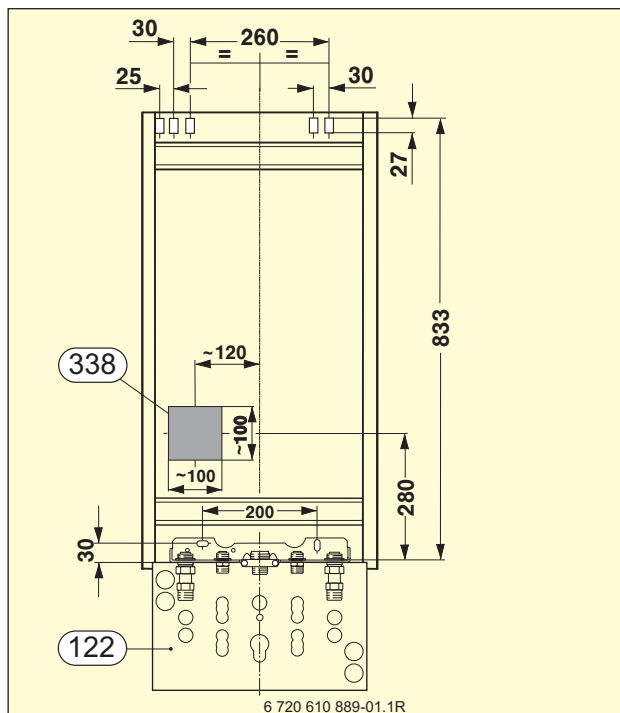


Bild 16

- 122** Montageschablone für Unterputzinstallation (Zubehör)
338 Position für Wandaustritt des Elektrokabels

3.10.2 Pumpenschaltarten für Heizbetrieb

Bei Raumtemperaturreglern: Pumpenschaltart II, Der Temperaturregler schaltet nur das Gas, der Raumtemperaturregler schaltet Gas und Pumpe.

Bei witterungsgeführter Regelung: Es wird automatisch auf Pumpenschaltart III umgeschaltet. Über den witterungsgeführten Heizungsregler wird die Heizungsumwälzpumpe außentemperaturabhängig abgeschaltet.

3.10.3 Elektrischer Anschluss der Regler

Bei Verwendung von Reglern mit Bus-Technik (TR 220, TA 250, TA 270, TA 300):

- ▶ Busverbindung zwischen den Busteilnehmern: **4-adrige folienabgeschirmte Kupferung mit einem Leiterquerschnitt von mindestens 0,25 mm² verwenden.** Dadurch sind die Leitungen gegen äußere Einflüsse wie z. B. Starkstromkabel, Fahrdrähte, Trafostationen, Rundfunk- und Fernsehgeräte, Amateurfunkstationen, Mikrowellengeräte o. Ä. abgeschirmt.
- ▶ Alle 24-V-Leitungen (Mess-Strom) von 230 V oder 400 V führenden Leitungen getrennt verlegen, um induktive Beeinflussung zu vermeiden (Mindestabstand 100 mm).
- ▶ Maximale Leitungslängen der Busverbindungen:
 - Zwischen den entferntesten Busteilnehmern ca. 150 m.
 - Gesamtlänge aller Busleitungen ca. 500 m. Durch Installieren von Abzweigdosen Leitungslängen sparen.

Bei Verwendung von TW 2 - AF:

- ▶ Elektrokabel verwenden, die mindestens der Bauart H05 VV... (NYM-I...) entsprechen. Folgende Leiterquerschnitte sind zu verwenden:
 - Für den Anschluss des Außentemperaturfühlers:
 - bis 20 m Leitungslänge: 0,75 bis 1,5 mm²
 - bis 30 m Leitungslänge: 1,0 bis 1,5 mm²
 - ab 30 m Leitungslänge: 1,5 mm²
 - Für den Anschluss der Fernbedienung TW 2:
 - 1,5 mm²
- ▶ Alle Niederspannungsleitungen (Mess-Strom) von 230 V oder 400 V führenden Leitungen getrennt verlegen, um induktive Beeinflussung zu vermeiden (Mindestabstand 100 mm).
- ▶ Bei induktiven äußeren Einflüssen (z. B. Starkstromkabel, Fahrdrähte, Trafostationen, Rundfunk- und Fernsehgeräte, Amateurfunkstationen, Mikrowellengeräte o. Ä.): Leitungen mit Folienabschirmung verwenden.

Bei Verwendung von TR 100/200:

- ▶ Verbindung vom Regler zum Heizgerät:
Elektrokabel verwenden, die mindestens der Bauart H05 VV-... (NYM-I...) entsprechen:
 - bis 20 m Leitungslänge: 0,75 bis 1,5 mm²
 - bis 30 m Leitungslänge: 1,0 bis 1,5 mm²
 - ab 30 m Leitungslänge: 1,5 mm²
- ▶ Alle Niederspannungsleitungen (Mess-Strom) von 230 V oder 400 V führenden Leitungen getrennt verlegen, um induktive Beeinflussung zu vermeiden (Mindestabstand 100 mm).
- ▶ Bei induktiven äußeren Einflüssen (z. B. Starkstromkabel, Fahrdrähte, Trafostationen, Rundfunk- und Fernsehgeräte, Amateurfunkstationen, Mikrowellengeräte o. Ä.):
Leitungen mit Folienabschirmung verwenden.

3.10.4 Sonderschaltungen



Die elektrischen Verbindungen zwischen Lüfterschaltmodul LSM 5 und externen Komponenten sind bauseits mit 1,5 mm² auszuführen. Elektrokabel verwenden, die mindestens der Bauart H05 VV... (NYM-I...) entsprechen.

Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der TRF 1996 Abschnitt 7.7 bei der Aufstellung unter Erdgleiche. Wir empfehlen den Einbau eines bauseitigen Magnetventils, Anschluss an LSM 5. Dadurch wird die Flüssiggaszufuhr nur während einer Wärmeerforderung freigegeben.

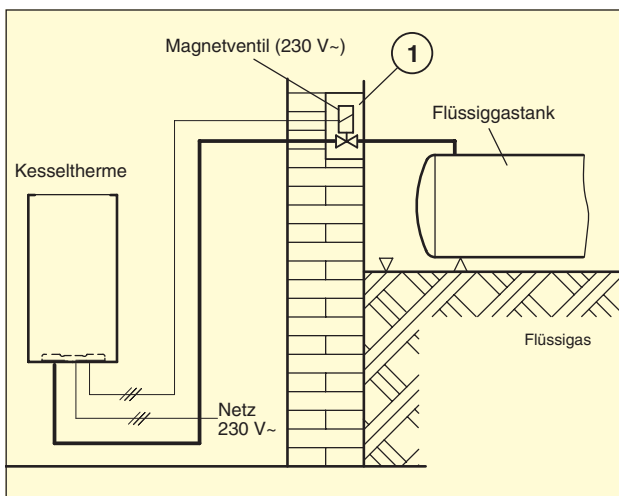


Bild 17

1 Hausanschlusskasten

Elektrischer Anschluss des Flüssiggasmagnetventils mit LSM 5

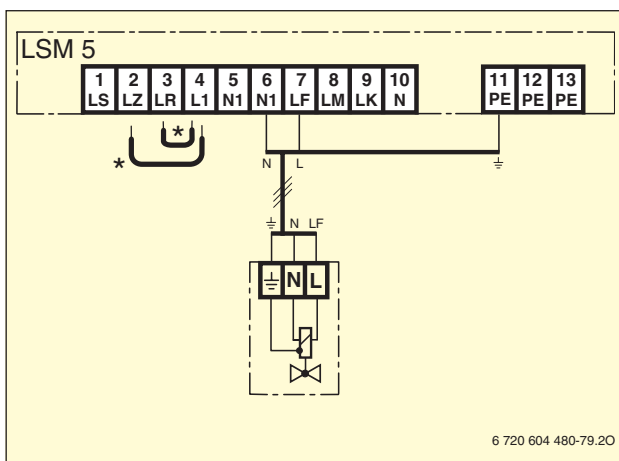


Bild 18

* Brücke bauseits erstellen

Bei Wärmeerforderung (Heizung oder Warmwasser) wird das Magnetventil eingeschaltet und die Kesseltherme geht in Betrieb.

Elektrischer Anschluss von Dunstabzugshauben mit LSM 5

Nach Arbeitsblatt G 670 ist ein gleichzeitiger Betrieb von Gasfeuerstätten mit Strömungssicherung und einem Abluftventilator mit Außenwandanschluss (z. B. Küchenlüfter oder Dunstabzugshaube) nicht möglich.

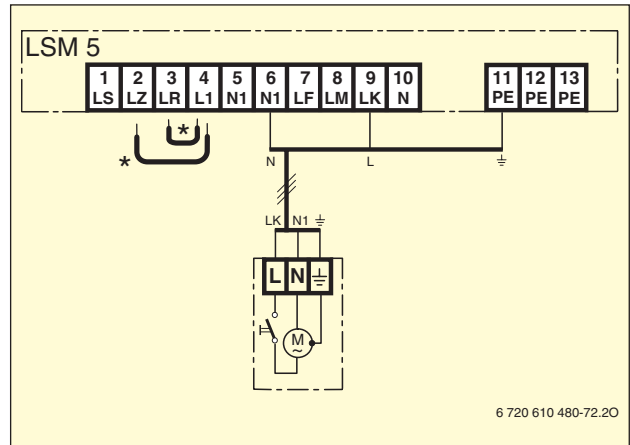


Bild 19

* Brücke bauseits erstellen

Bei Wärmeerforderung (Heizung oder Warmwasser) wird die eingeschaltete Dunstabzugshaube ausgeschaltet und die Kesseltherme geht in Betrieb. Die Dunstabzugshaube ist nur betriebsbereit, wenn der Hauptschalter der Kesseltherme auf I steht.

Elektrischer Anschluss einer motorischen Abgasklappe Typ MOK mit LSM 5

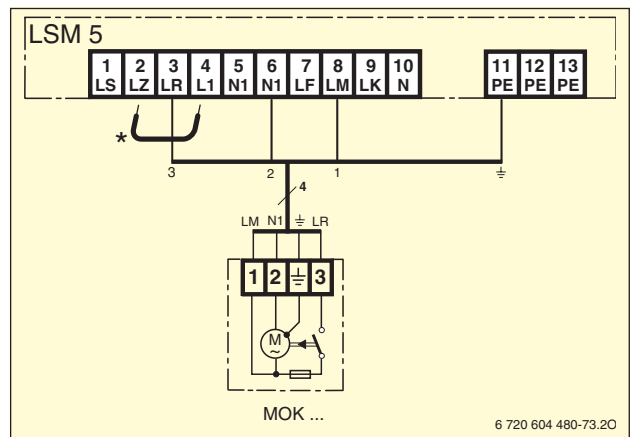


Bild 20

* Brücke bauseits erstellen

Bei Wärmeerforderung (Heizung oder Warmwasser) wird die Abgasklappe vom LSM 5 angesteuert. Sobald die Abgasklappe ganz offen ist, geht die Kesseltherme in Betrieb.

Kombination von Dunstabzugshaube und motorischer Abgasklappe MOK mit LSM 5

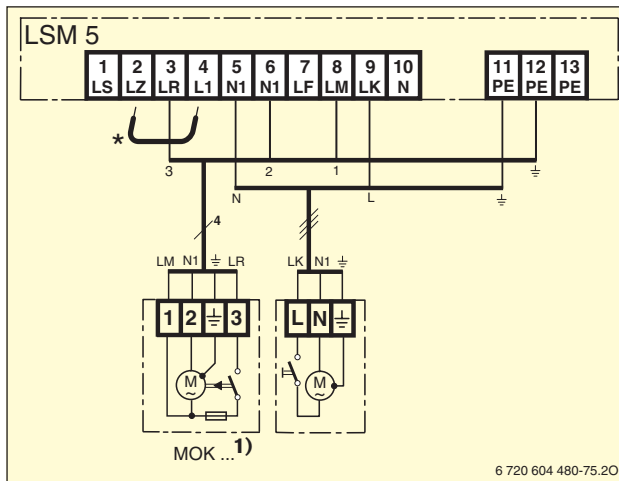


Bild 21

* Brücke bauseits erstellen

Bei Wärmeforderung (Heizung oder Warmwasser) wird die eingeschaltete Dunstabzugshaube ausgeschaltet und die Abgasklappe betätigt. Sobald die Abgasklappe ganz offen ist, geht die Kesseltherme in Betrieb. Die Dunstabzugshaube ist nur betriebsbereit, wenn der Hauptschalter der Kesseltherme auf I steht.

Elektrischer Anschluss einer Verbrennungsluftklappe mit LSM 5

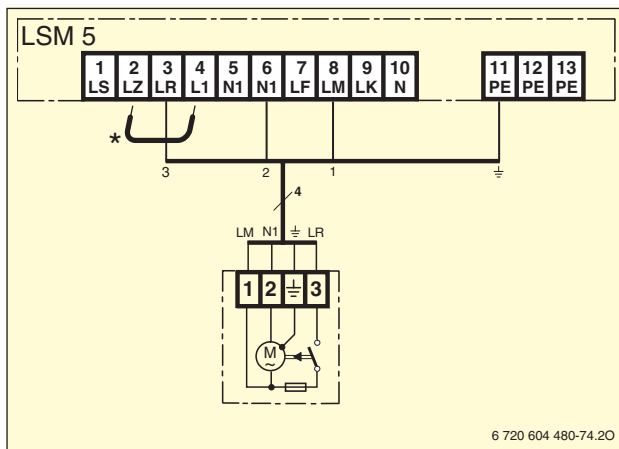


Bild 22

* Brücke bauseits erstellen

Bei Wärmeforderung (Heizung oder Warmwasser) wird die Verbrennungsluftklappe vom LSM 5 angesteuert. Sobald die Verbrennungsluftklappe ganz offen ist, geht die Kesseltherme in Betrieb.

Elektrischer Anschluss einer Fernstöranzeige mit optischer Meldung (z. B. Störleuchte) oder akustischer Meldung mit LSM 5

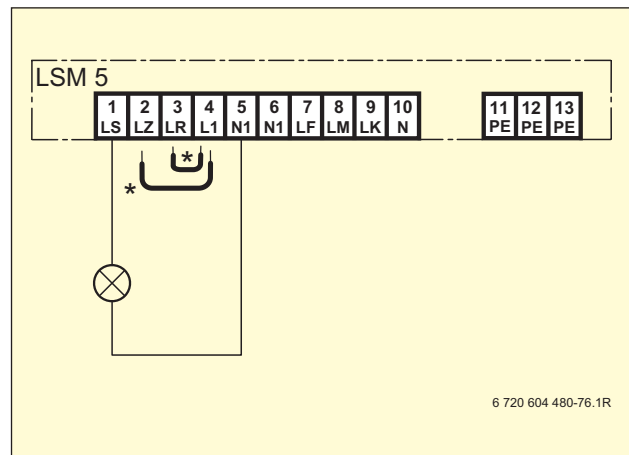


Bild 23

* Brücke bauseits erstellen

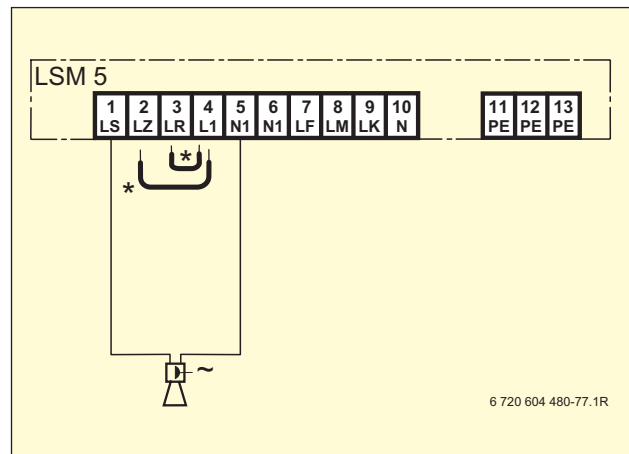


Bild 24

* Brücke bauseits erstellen

Bei einer Sicherheitsabschaltung der Gas-Kesseltherme, z. B. Gasmangel, liegt an der Klemme LS im LSM eine Spannung von AC 230 V an. Die Fernstöranzeige spricht an. Die Störung wird so lange angezeigt, bis der Fehler behoben und die Gas-Kesseltherme entriegelt wird.

Elektrischer Anschluss eines Abluftventilators bei innenliegendem Bad, bei dem Lüfter und Badbeleuchtung über einen gemeinsamen Schalter betrieben werden.



Bei dem Betrieb einer Kesseltherme in Räumen mit Zwangsbelüftung, z. B. innenliegende Bäder etc., muss der Lüfter abgeschaltet werden. In der Regel ist der Lüfter (Ventilator) und eventuell die Beleuchtung des Raumes mit Schalter (Türkontaktschalter) bereits installiert. In diesem Fall wird die Stromversorgung des Lüfters über das LSM 5 geschaltet.

Funktionsbeschreibung: Bei Wärmeforderung an die Kesseltherme wird der eventuell eingeschaltete Lüfter ausgeschaltet, die Raumbeleuchtung wird nicht beeinflusst.

Auch bei ausgeschalteter Kesseltherme (Stellung 0) ist ein Betrieb des Lüfters und der Beleuchtung möglich.

Die Kombination mit anderen externen Modulen ist in dieser speziellen Schaltung nicht möglich.

Die Phase des Wärmeerzeugers (L) und die Phase des Lüfters müssen im gleichen Stromkreis liegen.

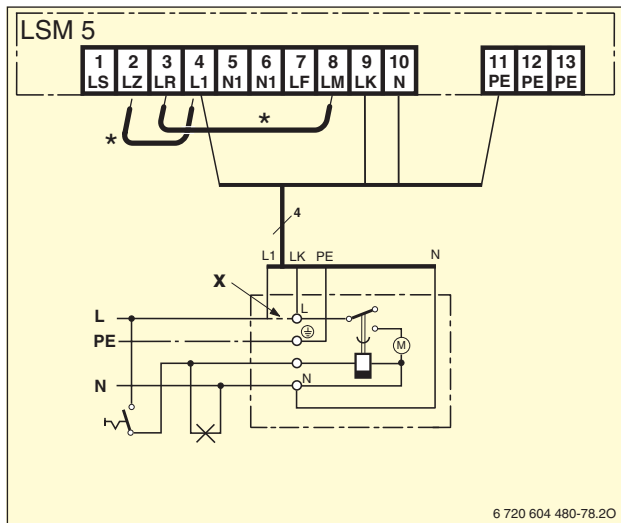


Bild 26

- * Brücke bauseits erstellen
- X Leitung auftrennen

Elektrischer Anschluss eines Temperaturbegrenzers im Vorlauf der Fußbodenheizung

Ein zusätzlicher mechanischer Begrenzer ist am Vorlauf der Fußbodenheizung in Einkreisanlagen bei direktem Anschluss einer Gaskesseltherme oder bei Warmwasserspeichern mit NTC notwendig.

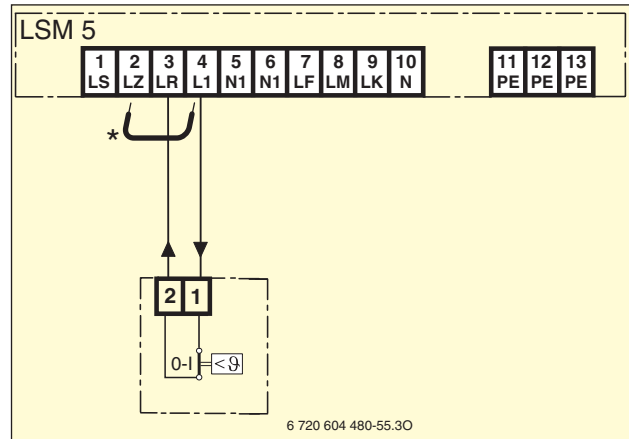


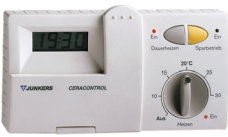






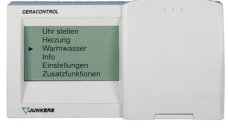

Bild 27

* Brücke bauseits erstellen

Beim Ansprechen des Begrenzers werden Heiz- und Warmwasserbetrieb unterbrochen.

4 Heizungsregelung

4.1 Produktübersicht Heizungsregelungen

Reglertyp	Schaltuhr für Heizbetrieb	Fernbedienung	Schaltuhr für Warmwasserbereitung ¹⁾	WW-Zirkulation
Raumtemperaturregler für kleine bis mittlere Wohnungen				
TR 100 	Digitaluhr mit Tagesprogramm im Regler integriert	Regler als Fernbedienung einsetzbar	Digitaluhr mit Wochenprogramm im Textdisplay integriert	bauseits
TR 200 	Digitaluhr mit Wochenprogramm im Regler integriert	Regler als Fernbedienung einsetzbar	Digitaluhr mit Wochenprogramm im Textdisplay integriert	bauseits
TR 220 	Digitaluhr mit Wochenprogramm im Regler integriert	Regler als Fernbedienung einsetzbar	Digitaluhr mit Wochenprogramm im Textdisplay und im Regler integriert	mit HSM , Wochenprogramm im Regler integriert
Witterungsgeführte Regelung für Wohnungen, Ein- oder Mehrfamilienhäuser				
TW 2 - AF für 1 Heizkreis 	Digitaluhr mit Wochenprogramm im Textdisplay integriert	TW 2	Digitaluhr mit Wochenprogramm im Textdisplay integriert	bauseits
TA 250 für 1 Heizkreis 	Digitaluhr mit Wochenprogramm im Regler integriert	Regler als Fernbedienung einsetzbar	Digitaluhr mit Wochenprogramm im Regler integriert	mit HSM , Wochenprogramm im Regler integriert
TA 270 max. 11 Heizkreise ²⁾³⁾ 	Digitaluhr mit Wochenprogramm im Regler integriert	TF 20 	Digitaluhr mit Wochenprogramm im Regler integriert	mit HSM , Wochenprogramm im Regler integriert
TA 300 für max. 11 Heizkreise ³⁾ 	Digitaluhr mit Wochenprogramm im Regler integriert	TF 20 	Digitaluhr mit Wochenprogramm im Regler integriert	mit HSM , Wochenprogramm im Regler integriert

Tab. 4

- 1) Umschaltung zwischen Komfort- und ECO-Betriebsweise
- 2) ab dem dritten Heizkreis ist je eine Fernbedienung TF 20 erforderlich
- 3) Anschluss von gemischten Heizkreisen mit Anschlussmodul HMM, Anschluss eines ungemischten Heizkreises mit eigener Zirkulationspumpe mit Anschlussmodul HSM

4.2 Anlagenbeispiele Raumtemperaturregelung

Für Anlagen mit Raumtemperaturregelung eignen sich die Regler TR 100, TR 200 oder TR 220.

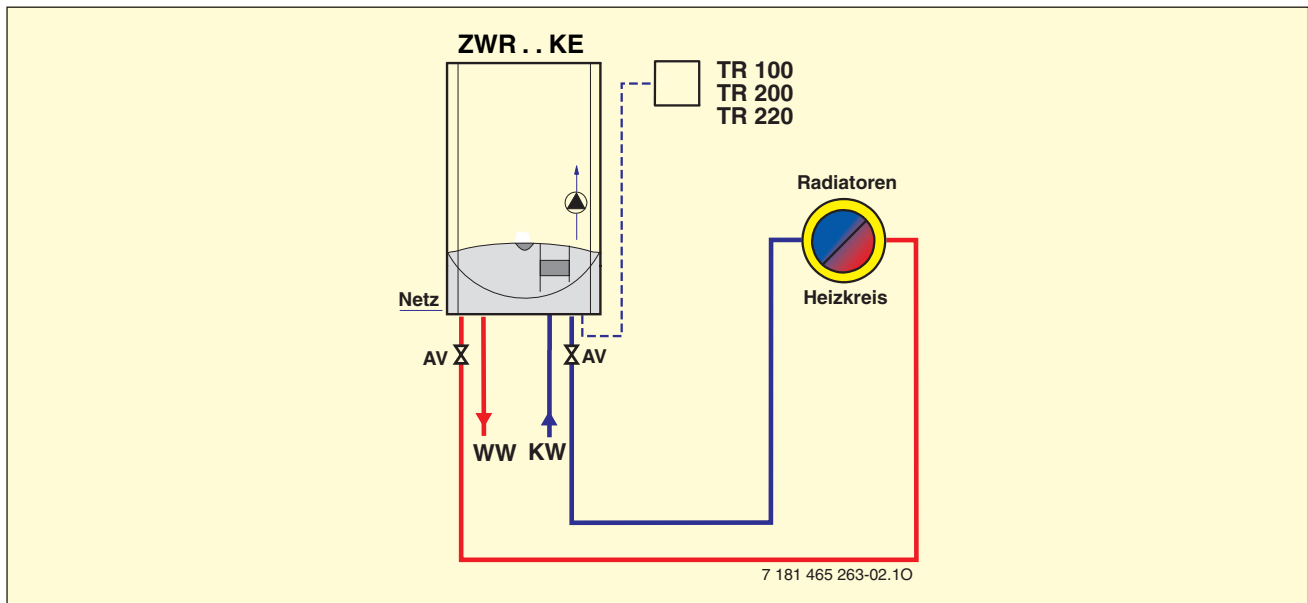


Bild 28

	TR 100	TR 200	TR 220
Raumtemperaturregler für stetigeregelte Heizgeräte	●	●	–
Raumtemperaturregler mit Bustechnik für stetigeregelte Heizgeräte mit busfähiger Bosch Heatronic®	–	–	●
Tagesprogramm mit einem Schaltzyklus für Heizung	●	–	–
3 Schaltzyklen (6 Schaltzeiten) pro Tag für je			
– einen ungemischten Heizkreis	–	●	●
– eine Warmwasserbereitung	●	●	●
Digitalschaltuhr	(Textdisplay)	(Textdisplay)	●
– Zirkulationspumpe (nur in Verbindung mit HSM)	–	–	●
Tages- und Wochenprogramm	–	●	●
Urlaubsprogramm	–	●	
Urlaubsprogramm für alle im Regler abgelegten Programme	–	–	●
Tag		●	●
Uhrzeit	●	●	●
Raumtemperatur	–	●	●
Klartextzeile zur Bedienung	–	●	●
Zustandsgrößen, Diagnosemeldungen	–	–	●
Störmeldungen	●	●	●
Betriebsartentaster für Heiz- und Sparbetrieb	●	●	●
einstellbarer Sparbetrieb	●	●	●
Regelbereich der Raumtemperatur 5–30°C	●	●	●
Kontakt für Fernschaltungen	●	●	●
Kommunikation mit dem Wärmeerzeuger über Bustechnik	–	–	●
Warmwassersteuerung	Zeit oder Zeit+Temp	Zeit oder Zeit+Temp	Zeit oder Zeit+Temp
Aufheizoptimierung	–	–	●

Tab. 5 Leistungsmerkmale der **JUNKERS** Raumtemperaturregler

Legende zu Bild 28:

- AV** Absperrventil
- KW** Kaltwasseranschluss
- TR ...** Raumtemperaturregler
- WW** Warmwasseranschluss

4.2.1 Wichtige Hinweise

Wichtig für die Regelqualität des TR 100/200/220 ist die Wahl eines geeigneten Montageortes. Der Montageort muss für die Temperaturregelung der gesamten Heizungsanlage geeignet sein. An den dort installierten Heizkörpern dürfen keine Thermostatventile montiert sein. Besser ist es, Handventile mit Voreinstellung einzubauen, damit die Leistung der Heizkörper im Montageort des TR 100/200/220 so knapp wie möglich einstellbar ist.

Als Montageort möglichst eine Innenwand wählen und darauf achten, dass weder Zugluft noch Wärmestrahlung auf den Regler einwirken können. Unterhalb des Reglers muss ausreichend Platz vorhanden sein, damit die Raumluft ungehindert durch die Lüftungsöffnung zirkuliert (Bild 29).

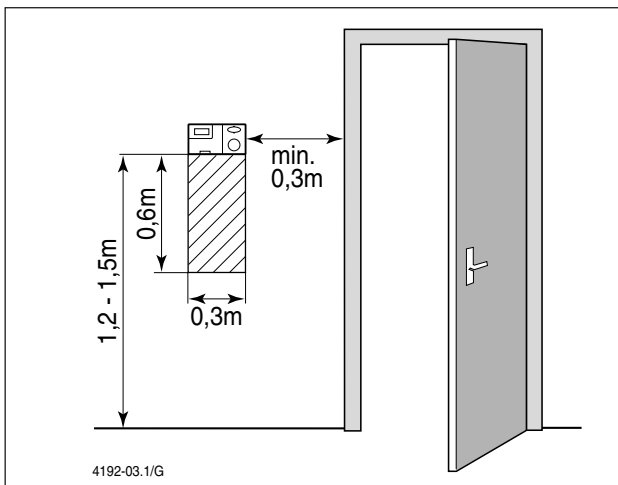


Bild 29

4.2.2 Zubehör

Raumtemperaturfühler RF 1

zur Erfassung der Raumtemperatur, wenn am gewünschten Montageort keine optimale Raumtemperaturerfassung möglich ist.



- Anschlusskabel 3 m, Ø 3,7 mm.

Heizungsschaltmodul HSM

zur Ansteuerung einer Zirkulationspumpe, einer externen Heizungspumpe, einer externen Speicherladepumpe (In Verbindung mit TA 250 und TR 220 nur Betrieb der Zirkulationspumpe möglich).



- Netzanschluss 230 V AC, 4 A
- Schaltausgänge 230 V AC:
 - für Zirkulationspumpe 100 W
 - für Heizkreispumpe 200 W
 - für Speicherladepumpe 100 W (Heizgeräte mit Speicheranschluss)
- Kommunikation mit dem Regler und dem Junkers Heizgerät über Bustechnik
- Eingänge
 - für einen externen Vorlauftemperaturfühler VF (NTC)
 - für einen Speicherfühler (NTC) oder einen Speicherthermostaten (Heizgeräte mit Speicheranschluss)

4.3 Anlagenbeispiele witterungsgeführte Regelung

4.3.1 Anlagen mit einem (ungemischten) Heizkreis

Für Anlagen mit nur einem Heizkreis eignet sich das Zubehörpaket TW 2 - AF oder der Regler TA 250.

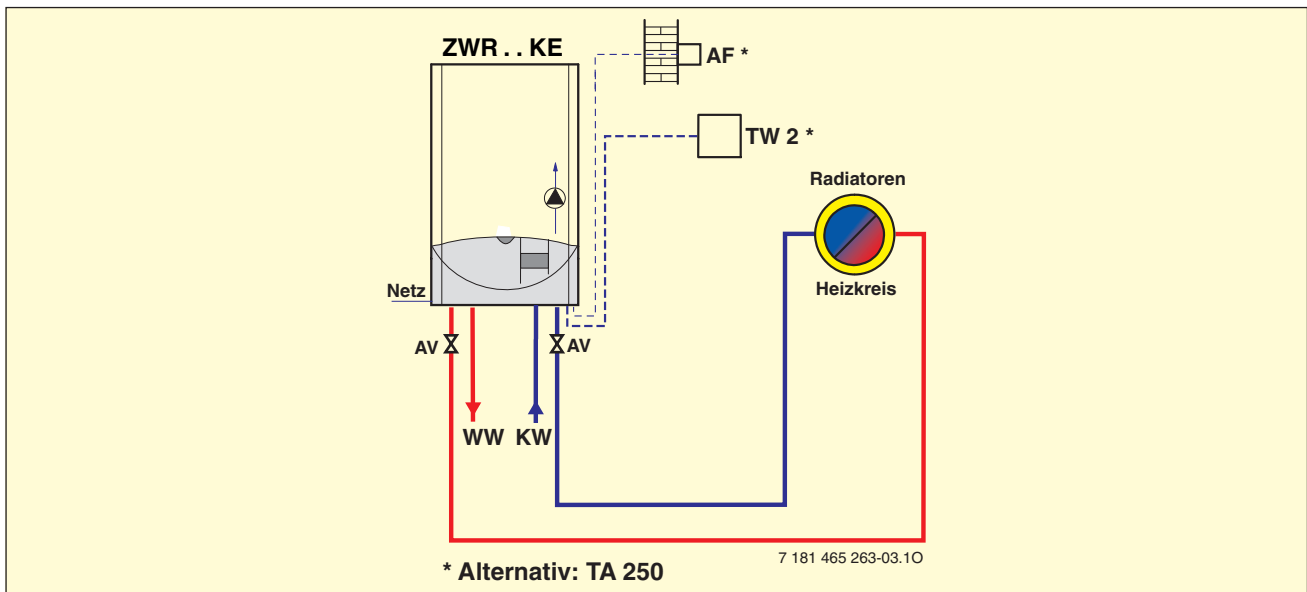


Bild 30

Legende zu Bild 30:

- AF** Außentemperaturfühler
- AV** Absperrventil
- KW** Kaltwasseranschluss
- TA 250** witterungsgeführter Regler
- TW 2** Fernbedienung
- WW** Warmwasseranschluss

	TW 2 - AF	TA 250
Witterungsgeführter Vorlauftemperaturregler mit Bustechnik für stetigeregelte Heizgeräte mit busfähiger Bosch Heatronic®	–	●
Kommunikation mit dem Wärmeerzeuger über Bustechnik	–	●
Heizkurveneinstellung für einen Heizkreis	●	●
Digitalschaltuhr 3 Schaltzyklen (6 Schaltzeiten) pro Tag für je – einen ungemischten Heizkreis – eine Warmwasserbereitung – Zirkulationspumpe (nur in Verbindung mit HSM)	●	●
	●	●
	–	●
	●	●
Tag- und Wochenprogramm	●	●
Urlaubsprogramm für alle im Regler abgelegten Programme	●	●
Anzeige	●	●
	–	●
	●	●
	●	●
Betriebsartentaster für Heiz- und Sparbetrieb	●	●
einstellbarer Sparbetrieb	●	●
Raumtemperaturaufschaltung (optional)	● (TW 2)	●
Kontakt für Fernschaltungen	–	●
Warmwassersteuerung	Zeit oder Zeit+Temp	Zeit oder Zeit+Temp
Schnellaufheizung	●	●
Fernbedienung	● (TW 2)	● (TA 250 als Fernbedienung einsetzbar)
Einbauregelung	●	–

Tab. 6 Leistungsmerkmale der **JUNKERS** Regelung mit TW 2 - AF bzw. TA 250

Die Beschreibung der Zubehöre zu den Reglern finden Sie ab Seite 32.

4.3.2 Anlagen mit zwei Heizkreisen (gemischt/ungemischt)

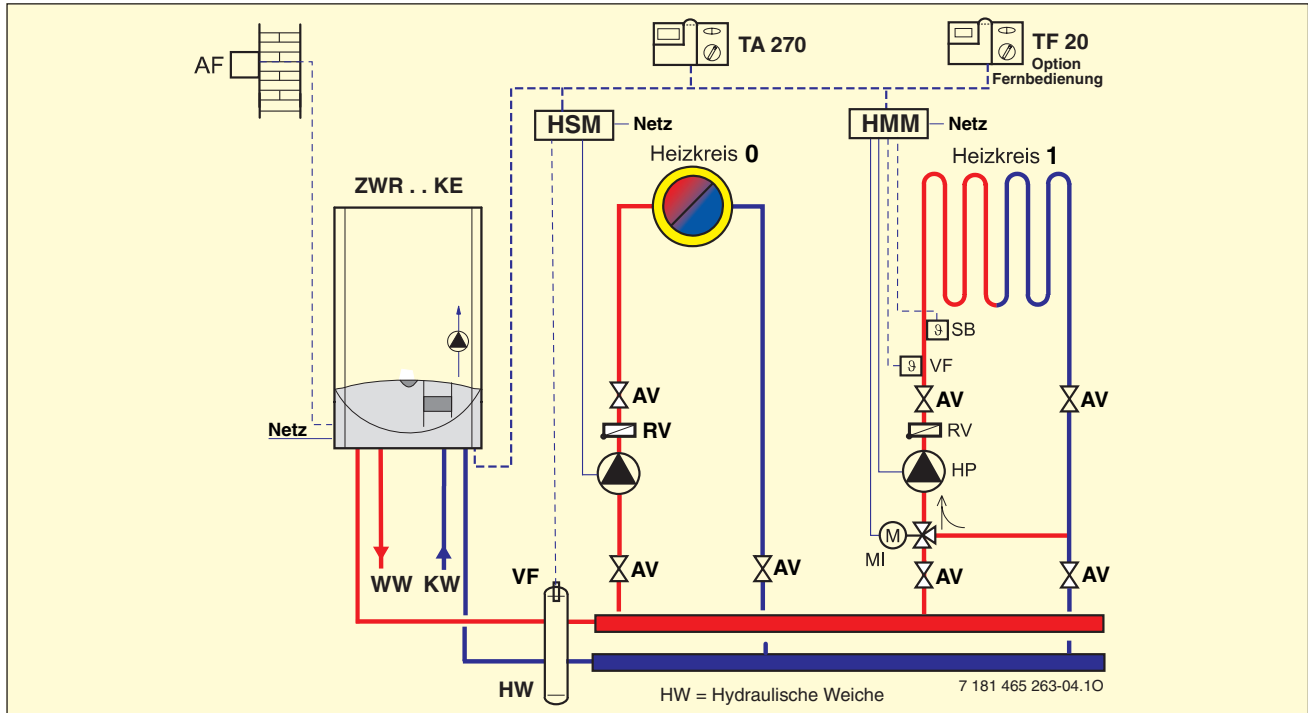


Bild 31

Legende zu Bild 31:

- AF** Außentemperaturfühler
- AV** Absperrventil
- HP** Heizkreispumpe
- HMM** Heizungsmischermodul
- HSM** Heizungsschaltmodul
- HW** Hydraulische Weiche (HW 25)
- KW** Kaltwasseranschluss
- MI** Mischerstellmotor (SM 2)
- RV** Rückflussverhinderer
- SB** mechanischer Vorlauftemperaturbegrenzer
- TA 270** witterungsgeführter Regler
- TF 20** Fernbedienung
- VF** gemeinsamer Vorlauffühler
- WW** Warmwasseranschluss



Für den Anschluss des ungemischten Heizkreises (Heizkreis 0) eignen sich die Anschlussgruppen AG 2-1 oder AG 2-R, für den gemischten Heizkreis die Anschlussgruppen AG 3-1 oder AG 3-R.

	TA 270
Witterungsgeführter Vorlauftemperaturregler mit Bustechnik für stetigeregelte Heizgeräte mit busfähiger Bosch Heatronic®	●
Kommunikation mit dem Wärmeerzeuger über Bustechnik	●
Heizkurveneinstellung für beide Heizkreise	●
Digitalschaltuhr 3 Schaltzyklen (6 Schaltzeiten) pro Tag für je <ul style="list-style-type: none"> – einen ungemischten Heizkreis – einen gemischten Heizkreis (nur in Verbindung mit HMM) – eine Warmwasserbereitung – Zirkulationspumpe (nur in Verbindung mit HSM) 	● ● ● ●
Tages- und Wochenprogramm	●
Urlaubsprogramm für alle im Regler abgelegten Programme	●
Anzeige Tag/Uhrzeit	●
Raumtemperatur	●
Klartextzeile zur Bedienung	●
Zustandsgrößen, Diagnose- und Störmeldungen	●
Betriebsartentaster für Heiz- und Sparbetrieb	●
einstellbarer Sparbetrieb	●
Raumtemperaturaufschaltung (optional)	●
Kontakt für Fernschaltungen	●
Warmwassersteuerung	Zeit oder Zeit+Temp
Schnellaufheizung	●
Fernbedienung TA 270 als Fernbedienung für einen Heizkreis	●
TF 20 für anderen Heizkreis	●(mit TF 20)
Kaskade von bis zu drei Heizgeräten (mit Busmodul BM 2)	●

Tab. 7 Leistungsmerkmale des **JUNKERS** Reglers TA 270 bei Heizanlagen mit 2 Heizkreisen

Die Beschreibung der Zubehöre zu den Reglern finden Sie ab Seite 32.

4.3.3 Anlagen mit drei und mehr Heizkreisen (1 ungemischter Heizkreis)

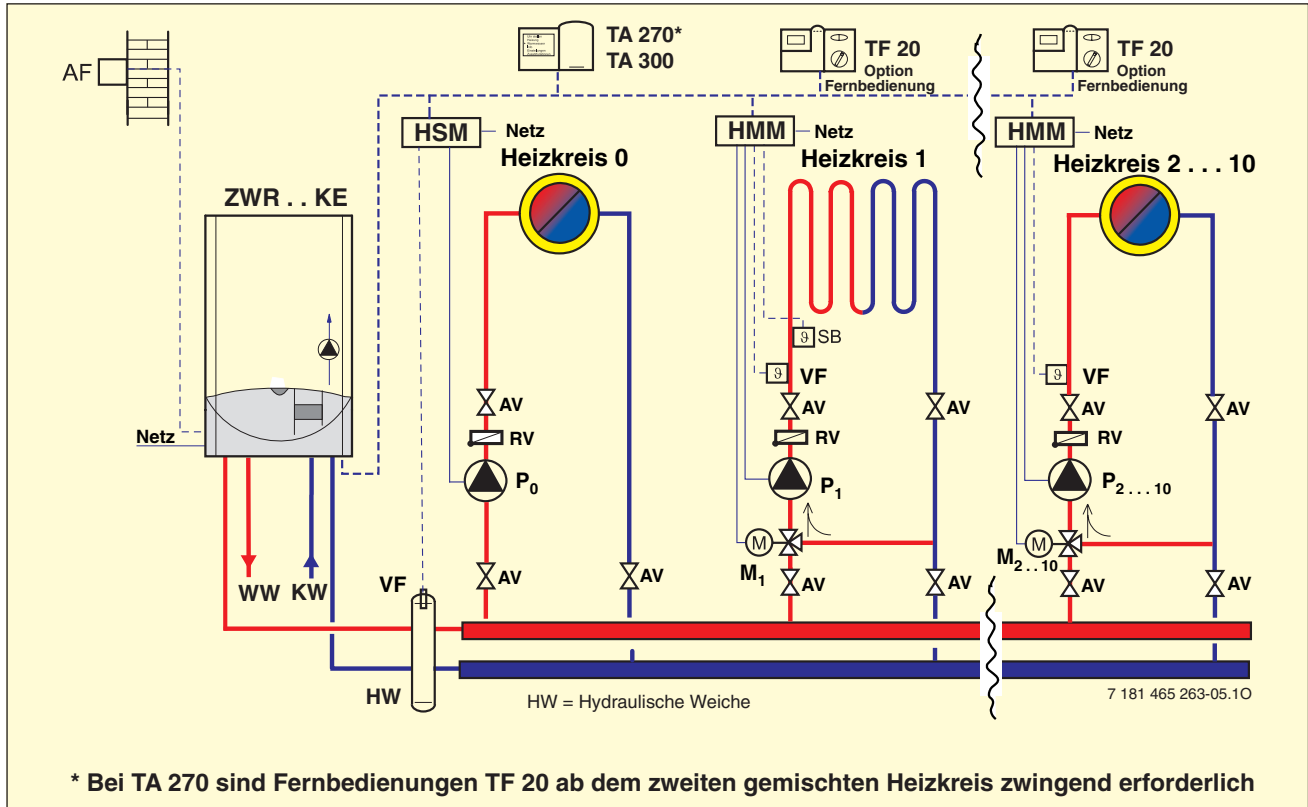


Bild 32

Legende zu Bild 32:

- AF** Außentemperaturfühler
- AV** Absperrventil
- P_{0...10}** Umwälzpumpe Heizkreis
- HMM** Heizungsmischermodul
- HSM** Heizungsschaltmodul
- HW** Hydraulische Weiche (HW 25)
- KW** Kaltwasseranschluss
- M_{1...10}** Mischerstellmotor (SM 2)
- RV** Rückflussverhinderer
- SB** mechanischer Vorlauftemperaturbegrenzer
- TA ...** witterungsgeführter Regler
- TF 20** Fernbedienung
- VF** gemeinsamer Vorlauffühler
- WW** Warmwasseranschluss



Für den Anschluss des ungemischten Heizkreises (Heizkreis 0) eignen sich die Anschlussgruppen AG 2-1 oder AG 2-R, für den gemischten Heizkreis die Anschlussgruppen AG 3-1 oder AG 3-R.

		TA 270	TA 300
Witterungsgeführter Vorlauftemperaturregler mit Bustechnik für stetigge-regelte Heizgeräte mit busfähiger Bosch Heatronic®		●	●
Kommunikation mit dem Wärmeerzeuger über Bustechnik		●	●
Heizkurveneinstellung für alle Heizkreise		●	●
Digitalschaltuhr	3 Schaltzyklen (6 Schaltzeiten) pro Tag für je		
	– Anzahl ungemischte Heizkreise	1	1
	– Anzahl gemischte Heizkreise (nur in Verbindung mit HMM)	1 (10 mit TF 20)	10
	– Warmwasserbereitung	●	●
	– Zirkulationspumpe (nur in Verbindung mit HSM)	●	●
Tages- und Wochenprogramm		●	●
Urlaubsprogramm für alle im Regler abgelegten Pro-gramme		●	●
Anzeige	Tag/Uhrzeit	●	●
	Datum	–	●
	Raumtemperatur	●	–
	Klartextzeile zur Bedienerführung	●	●
	Zustandsgrößen, Diagnose- und Störmeldungen	●	●
Betriebsartentaster für Heiz- und Sparbetrieb		●	–
Drei Temperaturniveaus: Heizen, Sparen, Frostschutz		–	●
Raumtemperaturaufschaltung		optional	–
Kontakt für Fernschaltungen		●	–
Warmwassersteuerung		Zeit oder Zeit+Temp	Zeit oder Zeit+Temp
Schnellaufheizung		●	●
Fernbedienung	Regler als Fernbedienung für ungemischten Heizkreis	●	●
	TF 20 für jeden gemischten Heizkreis	zwingend	optional
Kaskade	Anzahl Heizgeräte CERASTAR (mit Busmodul BM 2)	3	5
	Definition Führungsgerät und Wechsel der Heizgeräte einstellbar	–	●
Estrich-Trocknungsprogramm (nur in Verbindung mit HMM)		–	●

Tab. 8 Leistungsmerkmale der **JUNKERS** Regler TA 270 und TA 300 bei Heizanlagen mit mehr als 2 Heizkreisen

Die Beschreibung der Zubehöre zu den Reglern finden Sie ab Seite 32.

4.3.4 Wichtige Hinweise zur Montage der Regler und Fernbedienungen mit Raumtemperaturaufschaltung

Wichtig für die Regelqualität bei Raumtemperaturaufschaltung ist die Wahl eines geeigneten Montageortes. Der Montageort muss für die Temperaturregelung der gesamten vom Regler/von der Fernbedienung gesteuerten Heizkreise geeignet sein.

Thermostatventile im Montageort mindestens so weit öffnen, dass die am Regler/an der Fernbedienung eingestellte Raumtemperatur erreicht werden kann.

Besser ist es, Handventile mit Voreinstellung einzubauen, damit die Leistung der Heizkörper im Montageort so knapp wie möglich einstellbar ist.

Als Montageort möglichst eine Innenwand wählen und darauf achten, dass weder Zugluft noch Wärmestrahlung auf den Regler/die Fernbedienung einwirken können. Unterhalb des Geräts muss ausreichend Platz vorhanden sein, damit die Raumluft ungehindert durch die Lüftungsöffnung zirkuliert (Bild 33).

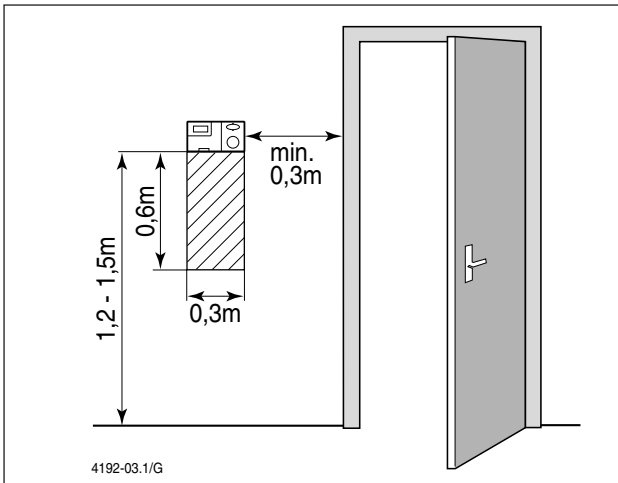


Bild 33

4.3.5 Zubehör für witterungsgeführte Regelungen

Heizungsschaltmodul HSM

zur Ansteuerung einer Zirkulationspumpe, einer externen Heizungspumpe, einer externen Speicherladepumpe (In Verbindung mit TA 250 und TR 220 nur Betrieb der Zirkulationspumpe möglich).



- Netzanschluss 230 V AC, 4 A
- Schaltausgänge 230 V AC:
 - für Zirkulationspumpe 100 W
 - für Heizkreispumpe 200 W
 - für Speicherladepumpe 100 W (Heizgeräte mit Speicheranschluss)
- Kommunikation mit dem Regler und dem Junkers Heizgerät über Bustechnik
- Eingänge
 - für einen externen Vorlauftemperaturfühler VF (NTC)
 - für einen Speicherfühler (NTC) oder einen Speicherthermostaten (Heizgeräte mit Speicheranschluss)

Heizungsmischermodul HMM

zur Ansteuerung eines Heizungs-Dreiwegmischers und der zugehörigen Heizkreispumpe.



- Netzanschluss 230 V AC, 4 A
- Schaltausgänge 230 V AC, 200 W
- Kommunikation mit dem Regler und dem Junkers Heizgerät über Bustechnik
- Eingänge
 - für einen externen Vorlauftemperaturfühler VF (NTC)
 - für einen Temperaturbegrenzer
- Vorlauftfühler im Lieferumfang.

Fernbedienung TW 2 - AF



- Anschluss 24 V am Textdisplay
- Außentemperaturfühler
- Raumtemperaturaufschaltung (optional)
- Betriebsartenschalter
- Temperaturversteller bei Raumtemperaturaufschaltung bzw. Parallelverschiebung der Heizkurve.

Fernbedienung TF 20

in Verbindung mit TA 270/300.



- Kommunikation über Bustechnik (4-adrig)
- Heizkurveneinstellung des zugehörigen Heizkreises
- Zeiteinstellung mit 3 Schaltzyklen pro Tag
- Tages- und Wochenprogramm
- Urlaubsprogramm für den zugeordneten Heizkreis
- Betriebsartentaster für Heizen und Sparbetrieb
- Schnellaufheizung
- Einstellbarer kontrollierter Sparbetrieb
- Anzeige
 - Klartextzeile zur Bedienerführung
 - Uhrzeit und Raumtemperatur
 - Zustandsgrößen, Diagnose und Störmeldung
- Raumtemperaturaufschaltung
- Kontakt für Fernschaltungen.

Raumtemperaturfühler RF 1

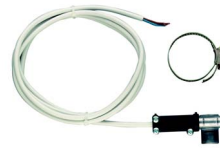
zur Erfassung der Raumtemperatur, wenn am gewünschten Montageort keine optimale Raumtemperaturerfassung möglich ist.



- Anschlusskabel 3 m, Ø 3,7 mm.

Vorlauftemperaturfühler VF





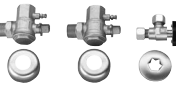


zur Erfassung der Vorlauftemperatur von gemischten und ungemischten Heizkreisen.















- mit Wärmeleitpaste und Rohrschelle
- Anschlusskabel 2 m.

5 Installationszubehör

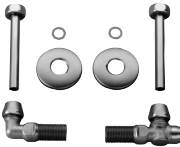


5.1 Gas- und Heizungsanschluss

Lieferumfang	Bezeichnung/Beschreibung	Bestellnummer
	Nr. 831 Vormontageeinheit komplett mit <ul style="list-style-type: none"> – Wartungshähnen – Brandschutzventilen – Anschlussverschraubungen mit Höhenausgleich – Befestigungsmaterial 	7 719 001 986
Montageanschlussplatten		
	Nr. 258 für Erdgas mit Anschlussverschraubungen <ul style="list-style-type: none"> – Gasanschlussstutzen R 3/4" montiert – Gasanschlussstutzen R 1/2" lose beigelegt 	7 719 000 660
	Nr. 269 für Flüssiggas mit Anschlussverschraubungen <ul style="list-style-type: none"> – Gasanschlussstutzen Emeto-Anschluss R 1/2" x 12 mm 	7 719 000 661
Service-Pakete für Gas- und Heizungsanschluss		
	Nr. 223/1 (Unterputz) für Erdgas <ul style="list-style-type: none"> – 2 Wartungseckhähne R 3/4" mit Rosetten – 1 Gaseckhahn R 3/4" mit thermischer Absperreinrichtung und Rosette 	7 719 001 280
	Nr. 228 (Unterputz) für Flüssiggas <ul style="list-style-type: none"> – 2 Wartungseckhähne R 3/4" mit Rosetten – 1 Membran-Absperrventil 12 mm mit Rosette 	7 719 000 052
	Nr. 528/1 (Aufputz) für Erdgas <ul style="list-style-type: none"> – 2 Wartungshähne R 3/4", Durchgangsform – 1 Gashahn R 3/4", Durchgangsform mit thermischer Absperreinrichtung 	7 719 001 279
	Nr. 224 (Aufputz) – 2 Wartungshähne R 3/4", Durchgangsform	7 719 000 048







Lieferumfang	Bezeichnung/Beschreibung	Bestellnummer
Einzelteile für Gas- und Heizungsanschluss		
	Nr. 440/12 für Erdgas – 1 Gaseckhahn R 3/4" mit thermischer Absperreinrichtung – mit Rosette	7 719 001 282
	Nr. 440/14 für Erdgas – 1 Gashahn – Durchgangsform R 3/4" mit thermischer Absperreinrichtung	7 719 001 284
	Nr. 440/9 für Flüssiggas – Membran-Absperrventil 12 mm mit Rosette	7 719 001 014
	Nr. 440/1 – 1 Wartungseckhahn R 3/4" mit Rosette	7 719 001 006
	Nr. 440/2 – 1 Wartungshahn – Durchgangsform R 3/4"	7 719 001 007
	Nr. 687 – Überströmventil	7 719 001 574
	Nr. 432 – Trichtersiphon Hostalen, Anschluss R 1" mit Schieberosette	7 719 000 763
	HW 25 Hydraulische Weiche für Nennwärmeleistung bis 25 kW, Komplett-Paket bestehend aus: – Hydraulische Weiche mit Wärmedämmung und Wandhalterung – NTC-Fühler – Fittings – Edelstahlwellrohr DN 20 mit Rohrisolierung – Abgleichventil (Taco-Setter)	7 719 001 677
	Nr. 753 Verbindung zwischen HW 25 und einer Anschlussgruppe	7 719 001 737
	Nr. 845 KFE-Hahn – zum Einbau in das Umsteuerventil	7 719 002 007

Lieferumfang	Bezeichnung/Beschreibung	Bestellnummer
	Nr. 694 Untere Sichtabdeckung komplett für CERASTAR/CERANORM – für Vormontageeinheit oder für Montage auf der Wand (ohne Vormontageeinheit)	7 719 002 032
Anschlusszubehör für reine Heizgeräte		
	Nr. 508 – Verbindungsleitung zwischen Speichervor- und rücklauf an der Montageanschlussplatte	7 719 000 990




5.2 Warmwasseranschluss






Lieferumfang	Bezeichnung/Beschreibung	Bestellnummer
	Nr. 220 Anschlußzubehör Sanitär, Unterputz – 1 Eckventil R 1/2", 1 Kniesauger R 1/2" – 2 verchromte Kupferrohre 12 x 100 mm mit Überwurfmutter – 2 Rosetten R 1/2"	7 719 000 044
	Nr. 240 Anschlußzubehör Sanitär, Aufputz – 1 Durchgangsventil R 1/2" – 1 Anschlussverschraubung R 1/2"	7 719 000 085
	Nr. 900 Zirkulationsanschluss für Kombi-Kesselthermen bestehend aus – Zirkulationspumpe mit Tagesprogramm – Sicherheitsventil – Entlüftung – Verbindungsteile – Montage-Zusatzplatte	7 719 002 174




5.3 Umbausätze für bestehende Installationen



Lieferumfang	Bezeichnung/Beschreibung	Bestellnummer
	<p>Nr. 294 Vor- und Rücklauf-Anschlussbogen – als Maßausgleich auf Fremdinstallationen VC/VWC (Gasanschluss bauseits)</p>	7 719 000 632
	<p>Nr. 899 Umbausatz – auf Fremdinstallationen SD (Saunier Duval)</p>	7 719 002 173
	<p>Nr. 901 Umbausatz auf Fremdinstallationen DWS – GLM 5.15, 5.20, 6.15, 6.20 – GLS 5.15, 5.20, 6.11, 6.20</p>	7 719 002 175
	<p>Nr. 902 Anschlusssatz für Kombi-Kesselthermen – auf vorhandene Installationen von JUNKERS Warmwasserbereitern als Fernzapfer</p>	7 719 002 167
	<p>Nr. 714 Rohrsatz für Direkt- und Fernzapferanschluss an Kombi-Kesselthermen – als Ergänzung von Nr. 902</p>	7 719 001 650
	<p>Nr. 903 Umbausatz von Kombigeräten – auf Speicheranschluss</p>	7 719 002 177

5.4 Elektrische Sonderschaltungen und Regelung

Lieferumfang	Bezeichnung/Beschreibung	Bestellnummer
Zubehör für elektrische Sonderschaltungen		
	<p>LSM 5 Lüfterschaltmodul</p> <ul style="list-style-type: none"> – zur Ansteuerung von elektrischen Peripheriegeräten wie Motorabgasklappe, Magnetventile, Dunstabzugshaube usw. Lüfter mit Nachlaufrelais 	7 719 001 570
Zubehör für Heizungsregelung		
	<p>TA 300 witterungsgeführter Temperaturregler des Heizungsvorlaufs mit stufenloser Leistungssteuerung von Kesselthermen und Kesseln mit Bosch-Heatronic.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Digitaluhr mit Wochenprogramm mit je 3 Schaltzyklen und 3 Temperaturen je Heizkreis pro Tag für Radiatoren- und Fußbodenheizung (über HMM) – bis zu 10 Heizkreise und bis zu 10 Warmwasserspeicher mit Zirkulationspumpe (über HSM) – Urlaubsprogramm je Heizkreis, Display mit Temperatur, Uhrzeit, Textzeilen mit Bedienhinweisen, Diagnose – Schnellaufheizung, Estrichtrocknungsprogramm, Steuerung einer Kaskade mit bis zu fünf Geräten in Verbindung mit Kaskadenmodul BM 2 – Kommunikation über CAN-BUS (4-adriges Kabel) Das CAN-BUS Anschlussmodul BM 1 und der Außenfühler sind im Lieferumfang enthalten 	7 744 901 127
	<p>TA 270 witterungsgeführter Temperaturregler des Heizungsvorlaufs mit stufenloser Leistungssteuerung der Kesseltherme mit Bosch-Heatronic.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Digitaluhr mit Wochenprogramm mit je 3 Schaltzyklen pro Tag für 2 Heizkreise (1 Mischeransteuerung), Warmwasserbereitung und Zirkulation – Urlaubsprogramm, Display mit Temperatur, Uhrzeit, Textzeile mit Bedienhinweisen, Diagnose, Schnellaufheizung, Raumtemperatur-Aufschaltung – Regler als Fernbedienung für max die beiden Heizkreise einsetzbar, 3-fach Kaskadenschaltung (nur in Verbindung mit Modul BM 2), Kommunikation über CAN-BUS (4-adriges Kabel) – BUS-Anschlussmodul BM 1 und Außenfühler beige packt – Module: HSM, HMM (Zubehör) 	7 744 901 122

Lieferumfang	Bezeichnung/Beschreibung	Bestellnummer
	<p>TA 250 witterungsgeführter Temperaturregler des Heizungsvorlaufs mit stufenloser Leistungssteuerung der Kesseltherme mit Bosch-Heatronic.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Digitaluhr mit Wochenprogramm mit je 3 Schaltzyklen pro Tag für Heizen, Warmwasserbereitung und Zirkulation – Urlaubsprogramm, Display mit Temperatur, Uhrzeit, Textzeile mit Bedienhinweisen, Diagnose, Schnellaufheizung, Raumtemperatur-Aufschaltung – Kommunikation über CAN-BUS (4-adriges Kabel) Regler als Fernbedienung einsetzbar – BUS-Anschlussmodul BM 1 und Außenfühler beige packt – Module: HSM, HMM (Zubehör) 	7 744 901 048
	<p>TW 2 - AF Witterungsgeführtes Regelungsset für CERASTAR ZSR/ZWR 18, 24-6 KE, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fernbedienung mit Sollwertversteller, Programmwahlschalter und zuschaltbarer Raumtemperaturaufschaltung – Außentemperaturfühler 	7 744 901 184
	<p>TR 220 Stetig-Raumtemperaturregler mit Digitalschaltuhr zur stufenlosen Leistungssteuerung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Raumtemperaturgeführter Vorlauftemperaturregler zur stufenlosen Leistungssteuerung – Digitalschaltuhr mit Wochenprogramm für je drei Schaltzyklen pro Tag für Heizen, Warmwasserbereitung und Zirkulationspumpe – Aufheizoptimierung – Diagnose – Tasten für manuellen Sparbetrieb und Dauerheizen – Display mit Temperatur, Uhrzeit, Textzeile mit Bedienhinweisen – Kommunikation über CAN-BUS (4-adriges Kabel) – Anschlussmodul BM 1 für Bosch-Heatronic beige packt – Modul: HSM (Zubehör) 	7 744 901 047
	<p>TR 200 Stetig-Raumtemperaturregler mit Digitalschaltuhr zur stufenlosen Leistungssteuerung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wochenprogramm mit drei Schaltzyklen pro Tag, Urlaubsprogramm – Tasten für manuellen Sparbetrieb und Dauerheizen – Display mit Temperatur, Uhrzeit, Textzeile Bedienhinweise – Regelbereich 6-30°C – Anschluss 24 V-DC 	7 744 901 046
	<p>TR 100 Stetig-Raumtemperaturregler mit Digitalschaltuhr zur stufenlosen Leistungssteuerung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tagesprogramm mit einem Schaltzyklus – Tasten für manuellen Sparbetrieb und Dauerheizen – Display mit Uhrzeit – Regelbereich 6-30°C – Anschluss 24 V-DC 	7 744 901 045

Lieferumfang	Bezeichnung/Beschreibung	Bestellnummer
	<p>TF 20 Fernbedienung für TA 270 und TA 300</p> <ul style="list-style-type: none"> – Anzeige der Tageszeit und Temperatur – Heizkurveneinstellung – Wochenprogramm mit 3 Schaltzyklen pro Tag, Urlaubsprogramm – Betriebsartentaster – Raumtemperaturaufschaltung – Klartextanzeige – Schnellaufheizung – Kommunikation über CAN-BUS (4-adriges Kabel) – zur Ansteuerung des dritten und weiterer Heizkreise ist jeweils die Kombination TF 20 und HMM erforderlich 	7 744 901 045
	<p>HSM Schaltmodul zur Ansteuerung von einer externen Heizkreispumpe (ungemischter Heizkreis), einer externen Speicherladepumpe und einer Zirkulationspumpe</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bei Ansteuerung des HSMs über TA 250 oder TR 220 nur Betrieb der Zirkulationspumpe möglich – Eingänge für einen externen Vorlauffühler (NTC) und einen Speicherfühler (NTC) oder Speicherthermostaten – Hutprofil-Schienen- oder Aufputzmontage möglich – Kommunikation mit dem Regler und dem Junkers-Heizgerät über CAN-BUS (4-adriges Kabel) 	7 719 001 662
	<p>HMM (nur in Verbindung mit TA 270, TA 300) Schaltmodul zur Ansteuerung von einem Heizungsmischer und der zugehörigen Heizkreispumpe</p> <ul style="list-style-type: none"> – Eingang für einen Vorlauffühler (NTC) im Mischerkreis und einen Temperaturbegrenzer – Hutprofil-Schienen- oder Aufputzmontage möglich – Kommunikation mit dem Regler und dem Junkers-Heizgerät über CAN-BUS (4-adriges Kabel) 	7 719 001 661
	<p>Vorlauftemperaturfühler VF zur Erfassung der Vorlauftemperatur von gemischten und ungemischten Heizkreisen für Heizungsschaltmodul HSM und Heizungsmischermodul HMM</p> <ul style="list-style-type: none"> – mit Wärmeleitpaste und Rohrschelle – Anschlusskabel 2 m 	7 719 001 833
	<p>Raumtemperaturfühler RF 1 zur Erfassung der Raumtemperatur, wenn am gewünschten Montageort keine optimale Raumtemperaturerfassung möglich ist, für TR 100, 200, 220 und TA 250, 270</p> <ul style="list-style-type: none"> – Anschlusskabel 3 m, Ø 3,7 mm 	7 719 001 476

Lieferumfang	Bezeichnung/Beschreibung	Bestellnummer																								
	<p>SM 2 (in Verbindung Dreiwegemischer) Mischer Stellmotor, für Drehwinkel 90°</p> <ul style="list-style-type: none"> – Laufzeit 100s/90° – Drehmoment 7 Nm – Schutzart IP 54 – passend für JUNKERS Dreiweg-Mischer DWM... und Vierwege-Mischer VWM... – 3 m Anschlusskabel. 	7 719 001 374																								
	<p>DWM... Dreiwegemischer, Grauguss, Drehschieber</p> <ul style="list-style-type: none"> – verkupfert und verchromt, optimale Regelcharakteristik – Drehwinkel 90° – geeignet für Links-, Rechts- oder Winkelanschluss – kombinierbar mit dem JUNKERS Mischer-Stellmotor SM 2. <table border="0" data-bbox="603 801 1157 1099"> <tr> <td>DWM 15</td> <td>R_P ¾</td> <td>Kvs-Wert 4,0</td> <td>7 719 001 375</td> </tr> <tr> <td>DWM 20</td> <td>R_P ¾</td> <td>Kvs-Wert 6,3</td> <td>7 719 001 376</td> </tr> <tr> <td>DWM 25</td> <td>R_P 1</td> <td>Kvs-Wert 10,0</td> <td>7 719 001 377</td> </tr> <tr> <td>DWM 32</td> <td>R_P 1 ¼</td> <td>Kvs-Wert 16,0</td> <td>7 719 001 378</td> </tr> <tr> <td>DWM 40</td> <td>R_P 1 ½</td> <td>Kvs-Wert 25,0</td> <td>7 719 001 862</td> </tr> <tr> <td>DWM 50</td> <td>R_P 2</td> <td>Kvs-Wert 40,0</td> <td>7 719 001 863</td> </tr> </table>	DWM 15	R _P ¾	Kvs-Wert 4,0	7 719 001 375	DWM 20	R _P ¾	Kvs-Wert 6,3	7 719 001 376	DWM 25	R _P 1	Kvs-Wert 10,0	7 719 001 377	DWM 32	R _P 1 ¼	Kvs-Wert 16,0	7 719 001 378	DWM 40	R _P 1 ½	Kvs-Wert 25,0	7 719 001 862	DWM 50	R _P 2	Kvs-Wert 40,0	7 719 001 863	
DWM 15	R _P ¾	Kvs-Wert 4,0	7 719 001 375																							
DWM 20	R _P ¾	Kvs-Wert 6,3	7 719 001 376																							
DWM 25	R _P 1	Kvs-Wert 10,0	7 719 001 377																							
DWM 32	R _P 1 ¼	Kvs-Wert 16,0	7 719 001 378																							
DWM 40	R _P 1 ½	Kvs-Wert 25,0	7 719 001 862																							
DWM 50	R _P 2	Kvs-Wert 40,0	7 719 001 863																							

6 Ausschreibungstexte

In diesem Kapitel finden Sie die Ausschreibungstexte für Heizgeräte und Speicher.

Weitere Ausschreibungstexte für Hydraulisches und Elektrisches Zubehör entnehmen Sie bitte dem Kapitel 5, „Installationszubehör“.

Pos.	Stück	Artikel	Einzelpreis ohne MWSt. €	Gesamtpreis ohne MWSt. €
		<p>Junkers Gas-Kesselthermen CERASTAR ZWR 18-6 KE 21/23</p> <p>Gerätebeschreibung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Zentralheizungsgerät für Erd- und Flüssiggas, Wandmontage, Schornsteinanschluss ● Stufenlose Leistungsanpassung (Heizung und Warmwasser) ● Vorderschale weiß, Bedienfeld abgedeckt ● Edelstahlwärmeblock ● Für Niedertemperaturbetrieb und Fußbodenheizung geeignet ● Textdisplay zum Anschluss witterungsgeführter Regler oder Raumtemperaturregler ● Warmwasserbereitung integriert Sofort Warmwasser-Darbietung wählbar (Komfortschaltung) ● Bei Erdgas werkseitige EE-Einstellung ● Werkseitige Niedertemperatur-Kesseleinstellung ● Zugelassen nach EG-Gasgeräte-richtlinien (90/396/EWG) und EN 297 <p>Ausstattung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Wassergekühlter, selbst vormischender atmosphärischer Lamellenbrenner Thermostar ● Stetigeregelte Gasarmatur ● Sicherheitseinrichtung nach DIN 4751, Teil 3 ● Steuergerät: Bosch Heatronic, BUS-fähig ● Ausdehnungsgefäß, leistungsgeregelte Umwälzpumpe, automatischer Schnellentlüfter, Manometer, Sicherheitsventil, Temperaturbegrenzer im 24 V DC-Stromkreis ● Textdisplay, menügeführt, für Service-Funktionen sowie Anzeigen von Betriebszuständen in Klartext ● Abgastemperaturblende (ATB) ● Wassermengensensor HFS <p>Hersteller: Robert Bosch GmbH Geschäftsbereich Thermotechnik</p> <p>Typ: ZWR 18-6 KE 21/23</p> <p>Produkt ID-Nr.: CE-0085 BN 0130</p> <p>Nennwärmeleistung: 18,2 kW</p> <p>Max. Vorlauftemperatur: ca. 90 °C</p> <p>Gasanschluß: R ¾</p> <p>Heizungsanschluß: R ¾</p> <p>Kalt-/WW-Anschluß: R ½</p> <p>Gerätemaße (H/B/T): 850/440/360 mm</p> <p>Gewicht ohne Verpackung: 41 kg</p> <p>Normnutzungsgrad: 93 % (nach DIN 4702/8)</p> <p>NO_x-Emission: < 60 mg/kWh</p> <p>CO-Emission: < 60 mg/kWh</p> <p>Erdgas H: Bestellnummer: 7 712 130 865 Erdgas L, LL: Bestellnummer: 7 712 120 875</p> <p>alternativ Flüssiggas: (Daten wie Erdgasausführung, außer)</p> <p>Typ: ZWR 18-6 KE 31</p> <p>Flüssiggas: Bestellnummer: 7 712 143 880</p>		

Pos.	Stück	Artikel	Einzelpreis ohne MWSt. €	Gesamtpreis ohne MWSt. €
		<p>Junkers Gas-Kesselthermen CERASTAR ZWR 24-6 KE 21/23</p> <p>Gerätebeschreibung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Zentralheizungsgerät für Erd- und Flüssiggas, Wandmontage, Schornsteinanschluss ● Stufenlose Leistungsanpassung (Heizung und Warmwasser) ● Vorderschale weiß, Bedienfeld abgedeckt ● Edelstahlwärmeblock ● Für Niedertemperaturbetrieb und Fußbodenheizung geeignet ● Textdisplay zum Anschluss witterungsgeführter Regler oder Raumtemperaturregler ● Warmwasserbereitung integriert Sofort Warmwasser-Darbietung wählbar (Komfortschaltung) ● Bei Erdgas werkseitige EE-Einstellung ● Werkseitige Niedertemperatur-Kesseleinstellung ● Zugelassen nach EG-Gasgeräterichtlinien (90/396/EWG) und EN 297 <p>Ausstattung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Wassergekühlter, selbst vormischender atmosphärischer Lamellenbrenner Thermostar ● Stetigeregelte Gasarmatur ● Sicherheitseinrichtung nach DIN 4751, Teil 3 ● Steuergerät: Bosch Heatronic, BUS-fähig ● Ausdehnungsgefäß, leistungsgeregelte Umwälzpumpe, automatischer Schnellentlüfter, Manometer, Sicherheitsventil, Temperaturbegrenzer im 24 V DC-Stromkreis ● Textdisplay, menügeführt, für Service-Funktionen sowie Anzeigen von Betriebszuständen in Klartext ● Abgastemperaturblende (ATB) ● Wassermengensensor HFS <p>Hersteller: Robert Bosch GmbH Geschäftsbereich Thermotechnik</p> <p>Typ: ZWR 24-6 KE 21/23</p> <p>Produkt ID-Nr.: CE-0085 BN 0130</p> <p>Nennwärmeleistung: 24,3 kW</p> <p>Max. Vorlauftemperatur: ca. 90 °C</p> <p>Gasanschluß: R ¾</p> <p>Heizungsanschluß: R ¾</p> <p>Kalt-/WW-Anschluß: R ½</p> <p>Gerätemaße (H/B/T): 850/440/360 mm</p> <p>Gewicht ohne Verpackung: 43 kg</p> <p>Normnutzungsgrad: 93 % (nach DIN 4702/8)</p> <p>NO_x-Emission: < 60 mg/kWh</p> <p>CO-Emission: < 60 mg/kWh</p> <p>Erdgas H: Bestellnummer: 7 712 230 820 Erdgas L, LL: Bestellnummer: 7 712 220 873</p> <p>alternativ Flüssiggas: (Daten wie Erdgasausführung, außer)</p> <p>Typ: ZWR 24-6 KE 31</p> <p>Flüssiggas: Bestellnummer: 7 712 243 846</p>		

Wie Sie uns erreichen...

DEUTSCHLAND

TECHNISCHE BERATUNG

Telefon (0 18 03) **337 330**

0,09 EUR/min

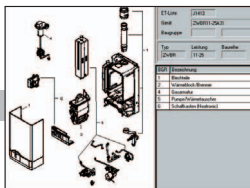


ERSATZTEIL-BERATUNG

(Für Fragen zu Ersatzteilen)

Telefon (0 18 03) **337 331**

0,09 EUR/min



INFO-DIENST

(Für Informationsmaterial)

Telefon (0 18 03) **337 333**

0,09 EUR/min

Telefax (0 18 03) 337 332
Junkers. Infodienst@de.bosch.com



VERKAUF

Telefon (0 18 03) **337 335**

0,09 EUR/min



KUNDENDIENSTANNAHME

(24 Stunden-Service)

Telefon (0 18 03) **337 337**

0,09 EUR/min

Telefax (0 18 03) 337 339



Vertriebscenter Mitte

August-Schanz-Straße 28
60433 Frankfurt

Telefon (0 69) 9 54 15-4 00
Telefax (0 69) 9 54 15-4 19

Vertriebscenter Nord

Max-Planck-Straße 3
29664 Walsrode

Telefon (0 51 61) 4 88-4 00
Telefax (0 51 61) 4 88-4 19

Vertriebscenter Ost

Bismarckstraße 71
10627 Berlin

Telefon (0 30) 32 78 8-0
Telefax (0 30) 32 78 8-191

Vertriebsbüro Sachsen

Richard-Köberlin-Straße 9
04720 Döbeln

Telefon (0 34 31) 7 29-4 00
Telefax (0 34 31) 7 29-4 19

Vertriebscenter Süd

Brühlstraße 8
73249 Wernau

Telefon (0 71 53) 3 06 18 00
Telefax (0 71 53) 3 06 18 29

Vertriebscenter West

Stolberger Straße 374
50933 Köln

Telefon (02 21) 49 05-100
Telefax (02 21) 49 05-216

01/02

Überreicht durch:



Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich
Thermotechnik
Postfach 13 09
D-73243 Wernau

www.junkers.com