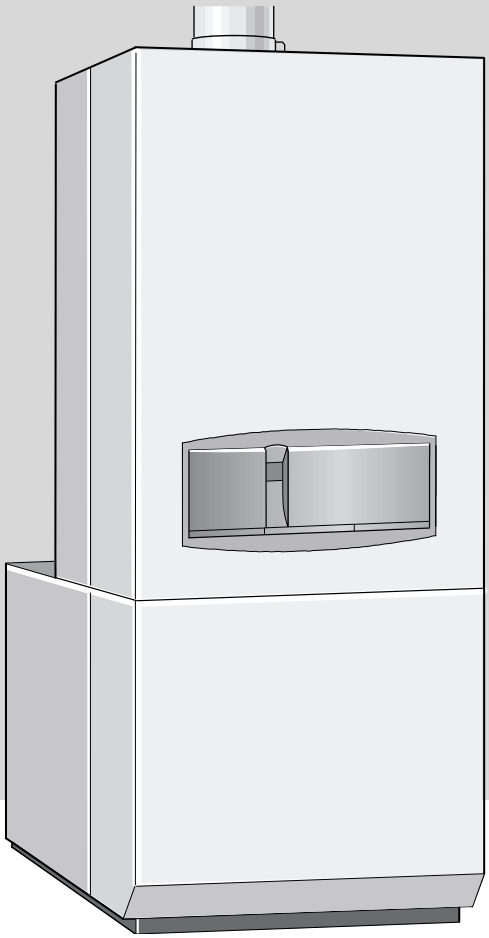
Installations- und Wartungsanleitung für den Fachmann

Gas-Brennwert-Wärmezentrale

*CERASMART*MODUL



6 720 610 607-00.1R

ZBS 3-16 MR A 21/23
ZBS 3-16 M A 21/23
ZBS 7-22 MR A 21/23
ZBS 7-22 M A 21/23

ZBS 5-16 MR A 31
ZBS 5-16 M A 31
ZBS 11-22 MR A 31
ZBS 11-22 M A 31

6 720 610 606 (03.02)

JUNKERS
Bosch Gruppe

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise 3

Symbolerklärung 3

1 Angaben zum Gerät 4
1.1 EG-Baumusterkonformitätserklärung 4
1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 4
1.3 Typenübersicht 4
1.4 Lieferumfang 5
1.5 Gerätebeschreibung 5
1.6 Zubehör (siehe auch Preisliste) 5
1.7 Abmessungen 6
1.8 Geräteaufbau 7
1.9 Funktionsschema 8
1.10 Elektrische Verdrahtung 10
1.11 Technische Daten 11

2 Vorschriften 13

3 Installation 13
3.1 Wichtige Hinweise 13
3.2 Aufstellort wählen 14
3.3 Gas-/wasserseitiger Anschluss 14
3.3.1 Zubehör montieren 15
3.3.2 Anschluss nach links umbauen 16
3.4 Abgaszubehör anschließen 16
3.5 Anschlüsse prüfen 16
3.6 Vordere Verkleidungen abnehmen 16
3.7 Montage des Außentemperaturfühlers (nur ZBS .. MR) 17

4 Elektrischer Anschluss 18
4.1 Gerät anschließen 18
4.2 Außentemperaturfühler anschließen 19
4.3 Heizungsregler, Fernbedienungen oder Schaltuhren anschließen 19
4.4 Temperaturwächter TB1 vom Vorlauf einer Fußbodenheizung anschließen 19

5 Inbetriebnahme 20
5.1 Vor der Inbetriebnahme 21
5.2 Gerät ein-/ausschalten 21
5.2.1 Einschalten 21
5.2.2 Ausschalten 21
5.3 Heizung einschalten 22
5.3.1 Bei ZBS..MR-Geräten 22
5.3.2 Bei ZBS..M-Geräten 22
5.4 Bedienung TA 211 E (nur ZBS.. MR) 22
5.5 Digitaluhr (nur ZBS .. MR) 22
5.6 Warmwassertemperatur einstellen 22
5.7 Sommerbetrieb (nur Warmwasserbereitung) 23
5.8 Frostschutz 23
5.9 Störungen 23
5.10 Pumpenblockierschutz 23

6 Individuelle Einstellung 24
6.1 Mechanische Einstellungen 24
6.1.1 Größe des Ausdehnungsgefäßes prüfen 24
6.1.2 Vorlauftemperatur einstellen 24
6.1.3 Kennlinie der Heizungspumpe ändern 25
6.1.4 Schichtladepumpe 25
6.2 Einstellungen an der Bosch Heatronic 25
6.2.1 Bosch Heatronic bedienen 25
6.2.2 Taktsperre einstellen (Servicefunktion 2.4) 26
6.2.3 Maximale Vorlauftemperatur einstellen (Servicefunktion 2.5) 27
6.2.4 Schaltdifferenz einstellen (Servicefunktion 2.6) 27
6.2.5 Automatische Taktsperre (Servicefunktion 2.7) 28
6.2.6 Heizleistung einstellen (Servicefunktion 5.0) 28
6.2.7 Entlüftungsfunktion (Servicefunktion 7.3) 29
6.2.8 Siphonfüllprogramm (Servicefunktion 8.5) 30
6.2.9 Werte der Bosch Heatronic auslesen 31

7 Gasartenanpassung 32
7.1 Gas-/Luftverhältnis einstellen 32
7.2 Verbrennungsluft-/Abgasmessung mit der eingestellten Heizleistung 34
7.2.1 O_2- oder CO_2-Messung in der Verbrennungsluft 34
7.2.2 CO- und CO_2-Messung im Abgas 34

8 Kontrolle durch den Bezirks-Schornsteinfeger 35

9 Umweltschutz 35

10 Wartung 35
10.1 Checkliste für die Wartung (Wartungsprotokoll) 36
10.2 Beschreibung verschiedener Wartungsschritte 37
10.2.1 Letzter gespeicherter Fehler (Servicefunktion .0) 37
10.2.2 Ionisationsstrom (Servicefunktion 3.3) 37
10.2.3 Warmwasser 37
10.2.4 Wärmeblock 37
10.2.5 Brenner 38
10.2.6 Kondenswassersiphon 39
10.2.7 Ausdehnungsgefäß 39
10.2.8 Fülldruck der Heizungsanlage 39
10.2.9 Schutzanode 39
10.2.10 Sicherheitsventil des Speichers 39
10.2.11 Elektrische Verdrahtung 39

11 Anhang 40
11.1 Störungen 40
11.2 Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung bei ZBS 3-16 M. A 21/23 41
11.3 Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung bei ZBS 5-16 M. A 31 41
11.4 Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung bei ZBS 7-22 M. A 21/23 42
11.5 Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung bei ZBS 11-22 M. A 31 42

12 Inbetriebnahmeprotokoll 43

Sicherheitshinweise

Bei Gasgeruch

- ▶ Gashahn schließen.
- ▶ Fenster öffnen.
- ▶ Keine elektrischen Schalter betätigen.
- ▶ Offene Flammen löschen.
- ▶ **Von außerhalb** Gasversorgungsunternehmen und zugelassenen Fachbetrieb anrufen.

Bei Abgasgeruch

- ▶ Gerät ausschalten (Seite 21).
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ zugelassenen Fachbetrieb benachrichtigen.

Aufstellung, Umbau

- ▶ Gerät nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb aufstellen oder umbauen lassen.
- ▶ Abgasführende Teile nicht ändern.
- ▶ Bei **Abgasführung nach B33:** Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern. Bei Einbau fugendichter Fenster Verbrennungsluftversorgung sicherstellen.
- ▶ Den Speicher ausschließlich zur Erwärmung von Warmwasser einsetzen.
- ▶ **Sicherheitsventile keinesfalls verschließen!** Während der Aufheizung tritt Wasser am Sicherheitsventil des Speichers aus.

Thermische Desinfektion des Speichers

- ▶ **Verbrühungsgefahr!** Den Betrieb mit Temperaturen über 60 °C unbedingt überwachen.

Wartung

- ▶ **Empfehlung für den Kunden:** Wartungsvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen und das Gerät jährlich und den Speicher abhängig von der Wasserqualität jährlich oder alle zwei Jahre warten lassen.
- ▶ Der Betreiber ist für die Sicherheit und Umweltverträglichkeit der Anlage verantwortlich (Bundes-Immissionsschutzgesetz).
- ▶ Nur Original-Ersatzteile verwenden!

Explosive und leicht entflammbare Materialien

- ▶ Leicht entflammbare Materialien (Papier, Verdünnung, Farben usw.) nicht in der Nähe des Gerätes verwenden oder lagern.

Verbrennungs-/Raumluft

- ▶ Verbrennungs-/Raumluft frei von aggressiven Stoffen halten (z. B. Halogenkohlenwasserstoffe, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten). Korrosion wird so vermieden.

Einweisung des Kunden

- ▶ Kunden über Wirkungsweise des Geräts informieren und in die Bedienung einweisen.
- ▶ Kunden darauf hinweisen, dass er keine Änderungen oder Instandsetzungen vornehmen darf.

Symbolerklärung

Sicherheitshinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet und grau hinterlegt.

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr die auftritt, wenn die Maßnahmen zur Schadensverminderung nicht befolgt werden.

- **Vorsicht** bedeutet, dass leichte Sachschäden auftreten können.
- **Warnung** bedeutet, dass leichte Personenschäden oder schwere Sachschäden auftreten können.
- **Gefahr** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können. In besonders schweren Fällen besteht Lebensgefahr.

Hinweise im Text werden mit nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Sie werden durch horizontale Linien ober- und unterhalb des Textes begrenzt.

Hinweise enthalten wichtige Informationen in solchen Fällen, in denen keine Gefahren für Mensch oder Gerät drohen.

1 Angaben zum Gerät

1.1 EG-Baumusterkonformitäts-erklärung

Dieses Gerät entspricht den geltenden Anforderungen der europäischen Richtlinien 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG und dem in der EG-Baumusterprüfbescheinigung beschriebenen Baumuster.

Es erfüllt die Anforderungen an Brennwertkessel im Sinne der Heizungsanlagenverordnung.

Nach § 7, Absatz 2.1 der Verordnungen zur Neufassung der Ersten und Änderung der Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immisionsschutzgesetzes liegt der unter Prüfbedingungen nach DIN 4702, Teil 8, Ausgabe März 1990, ermittelte Stickoxidgehalt im Abgas unter 80 mg/kWh.

Das Gerät ist nach EN 677 geprüft.

Prod.-ID-Nr.	CE-0085 BL 0507
Kategorie Deutschland Österreich	$II_{2ELL\ 3B/P}$ $II_{2H\ 3P}$
Geräteart	C_{13X}, C_{33X}, C_{43X}, C_{53X}, C_{63X}, C_{83X}, B_{23}, B_{33}

Tab. 1

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät darf nur in geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen nach DIN 4751, Teil 3 eingebaut werden.
Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

1.3 Typenübersicht

ZBS 3-16 M/MR	A	21
ZBS 3-16 M/MR	A	23
ZBS 7-22 M/MR	A	21
ZBS 7-22 M/MR	A	23
ZBS 5-16 M/MR	A	31
ZBS 11-22 M/MR	A	31

Tab. 2

Z Zentralheizungsgerät
B Brennwerttechnik
S Speicheranschluss
3-16 Heizleistung 3 bis 16 kW
7-22 Heizleistung 7 bis 22 kW
5-16 Heizleistung 5 bis 16 kW
11-16 Heizleistung 11 bis 16 kW
M Modul
MR Modul mit integrierter Regelung
A gebläseunterstütztes Gerät ohne Strömungssicherung
21 Erdgas L
23 Erdgas H
31 Flüssiggas

Die Kennziffer gibt die Gasfamilie nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 an.

Kenn-ziffer	**Wobbe-Index (15°C)**	**Gas-Familie**
21	9,5-12,5 kWh/m^3	Erdgas Gruppe 2LL
23	11,4-15,2 kWh/m^3	Erdgas Gruppe 2E
31	20,2-24,3 kWh/m^3	Flüssiggas Gruppe 3B/P

Tab. 3

1.4 Lieferumfang

- Gas-Brennwertgerät für Zentralheizung mit Schichtladespeicher für die Warmwasserbereitung
- ZBS .. MR: Witterungsgeführter Regler (TA 211 E) und Digitaluhr (DT2) mit zwei Kanälen.
- Schelle zur Sicherung des Abgaszubehörs
- Anschlussnippel
- Außentemperaturfühler
- Druckschriftensatz zur Gerätedokumentation.

1.5 Gerätebeschreibung

- Bodenstehendes Gerät unabhängig von Schornstein und Raumgröße
- Anschlusskabel mit Netzstecker
- Die Erdgasgeräte erfüllen ab Werk die Anforderungen des Hannoveraner Förderprogramms und des Umweltzeichens für Gas-Brennwertgeräte
- Multifunktionsanzeige (Display)
- busfähige Bosch Heatronic
- automatische Zündung
- stetig geregelte Leistung
- volle Sicherung über die Heatronic mit Ionisationsüberwachung und Magnetventilen nach EN 298
- Gas-/Wasseranschluss nach links oder rechts möglich
- keine Mindestumlaufwassermenge erforderlich
- für Fußbodenheizung geeignet
- Doppelrohr für Abgas/Verbrennungsluft und Mess-Stelle für CO_2/CO
- drehzahlgeregeltes Gebläse
- Vormischbrenner
- Temperaturfühler und Temperaturregler für Heizung
- Temperaturfühler im Vorlauf
- Temperaturbegrenzer im 24 V-Stromkreis
- dreistufige Heizungspumpe
- Sicherheitsventil für Heizung, Manometer, automatischer Entlüfter, Ausdehnungsgefäß
- Abgastemperaturbegrenzer (105 °C)
- Warmwasservorrangschaltung
- 3-Wegeventil mit Motor
- Plattenwärmetauscher
- Schichtladespeicher mit 2 Speichertemperaturfühlern (NTC 1 und NTC 2)
- Emaillierter Speicherbehälter nach DIN 4753, Teil 1, Abschnitt 4.2.3.1.3 entsprechend Gruppe B nach DIN1988, Teil 2
- Allseitige FCKW- und FKW freie Hartschaum-Isolierung des Speichers
- Magnesiumschutzanode
- Schichtladepumpe.

1.6 Zubehör (siehe auch Preisliste)

- Abgaszubehöre
- Heizungsregelung
- KP 130 (Kondensathebepumpe)
- NB 100 (Neutralisationsbox)
- Zubehör Nr. 429 oder Nr. 430 (Sicherheitsgruppe)
- Zubehör Nr. 862 (Servicepaket Wartungshähne)
- Zubehör Nr. 864 (Sichtblende)
- Zubehör Nr. 870 (Servicepaket für den Anschluss nach oben)
- Zubehör Nr. 885 (Ablaufgarnitur für Kondensat und Sicherheitsventile)
- Zubehör Nr. 896 (Zirkulationsanschluss).

1.7 Abmessungen

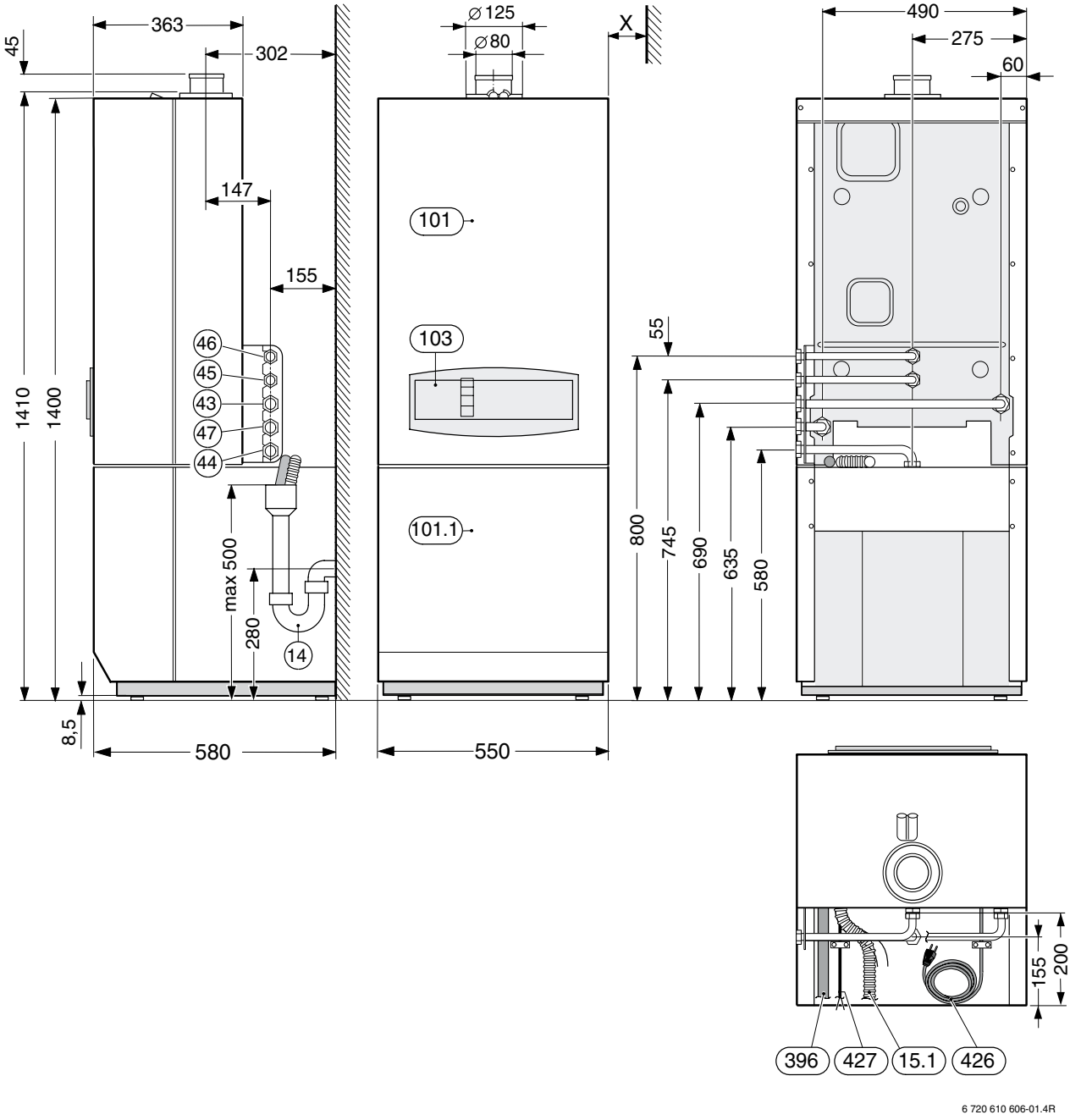


Bild 1

X Auf ausreichenden Abstand zur Wand für die gas- und wasserseitigen Anschlüsse achten.
Angaben zum Umbau der Anschlüsse finden Sie auf Seite 16.

14 Trichtersiphon DN 50 vom Zubehör Nr. 885
15.1 Schlauch vom Sicherheitventil
43 Heizungsvorlauf R 3/4
44 Warmwasser R 1/2
45 Gas R 1/2
46 Kaltwasser R 1/2
47 Heizungsrücklauf R 3/4
101 Obere Verkleidung
101.1 Untere Verkleidung
103 Klappe
396 Schlauch Kondenswassersiphon
426 Anschluss 230 V
427 Anschluss Außentemperaturfühler (nur ZBS .. MR)

1.8 Geräteaufbau

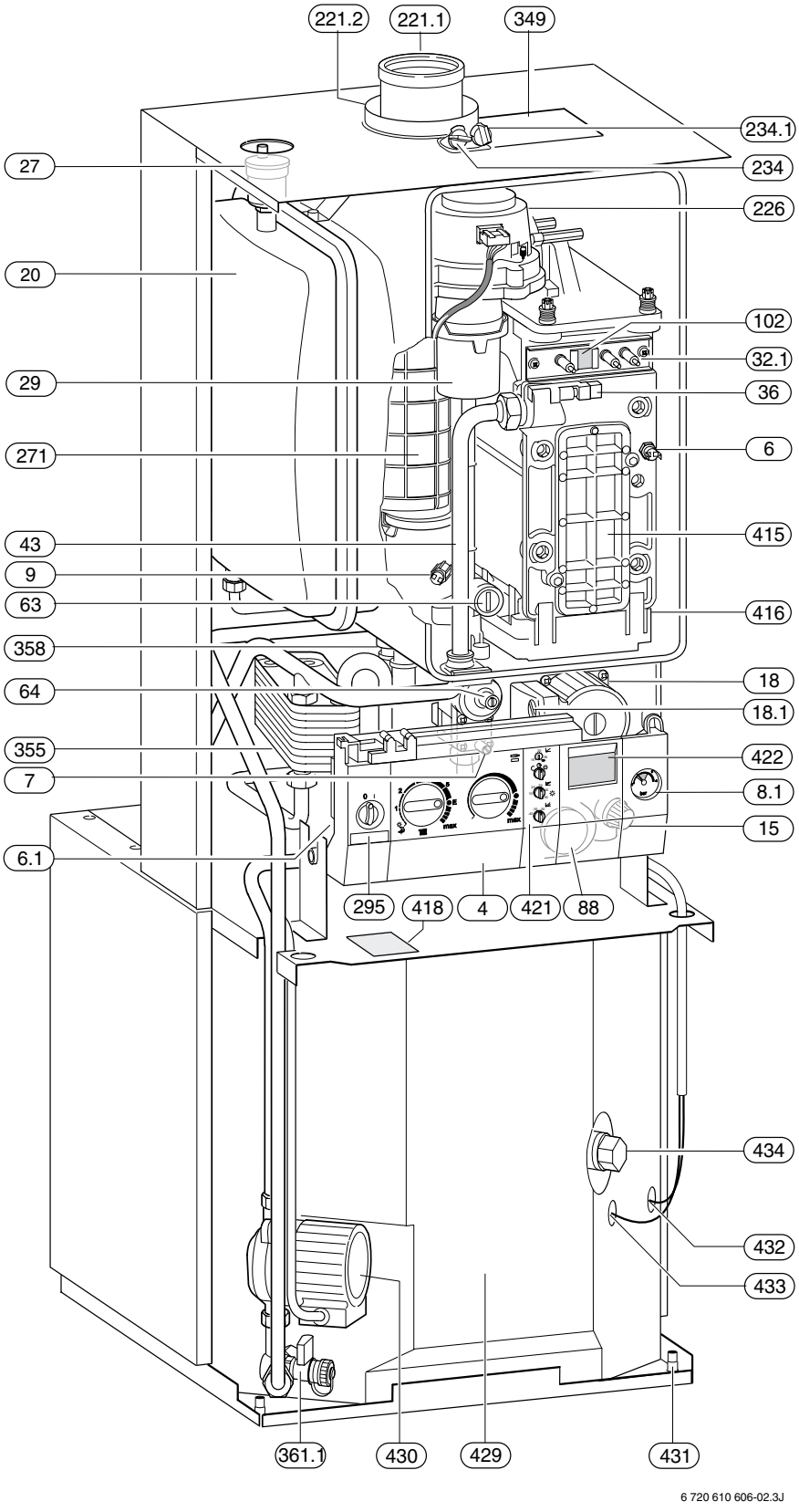


Bild 2 Legende siehe Seite 9

1.9 Funktionsschema

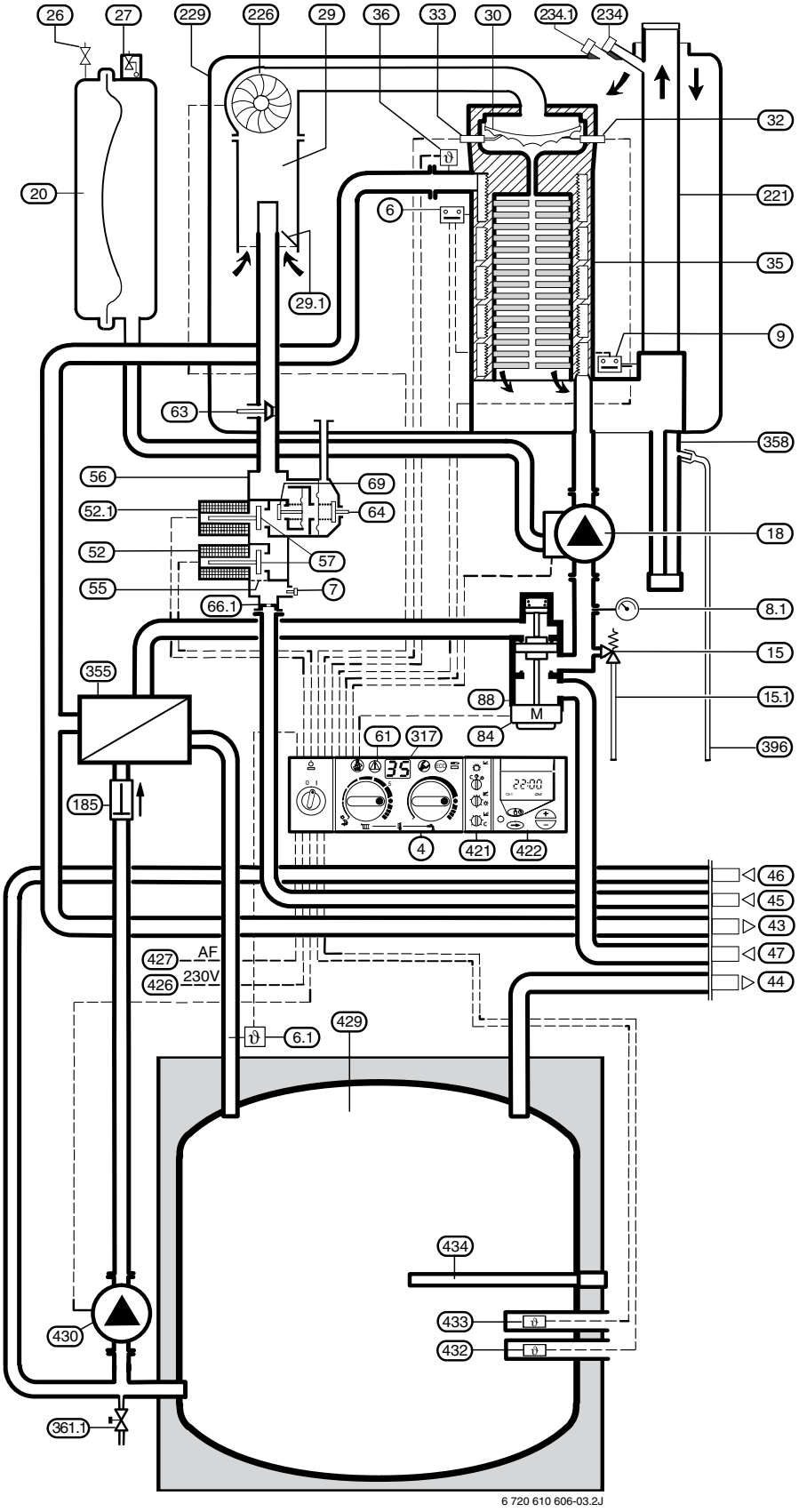


Bild 3

Legende zu Bild 2 und 3:

4 Bosch Heatronic
6 Temperaturbegrenzer Wärmeblock
6.1 Warmwasser-NTC (im Anschluss-Stück direkt am Speicher)
7 Mess-Stutzen für Gasanschlussfließdruck
8.1 Manometer
9 Abgastemperaturbegrenzer
15 Sicherheitsventil (Heizkreis)
15.1 Schlauch Sicherheitsventil Gerät
18 Heizungspumpe
18.1 Schalter Pumpendrehzahl
20 Ausdehnungsgefäß
26 Ventil für Stickstofffüllung
27 Automatischer Entlüfter
29 Mischeinrichtung
29.1 Bi-Metall für Verbrennungsluftkompensation
30 Brenner
32 Überwachungselektrode
32.1 Elektrodensatz
33 Zündelektrode
35 Wärmeblock mit gekühlter Brennkammer
36 Temperaturfühler im Vorlauf
43 Heizungsvorlauf
44 Warmwasser
45 Gas
46 Kaltwasser
47 Heizungsrücklauf
48 Abfluss
52 Magnetventil 1
52.1 Magnetventil 2
55 Sieb
56 Gasarmatur
57 Hauptventilteller
61 Entstörtaste
63 Einstellbare Gasdrossel
64 Einstellschraube min. Gasmenge
66.1 Drosselbuchse (Flüssiggas)
69 Regelventil
84 Motor
88 3-Wegeventil
102 Kontrollfenster
185 Rückschlagventil
221 Abgasrohr
221.1 Abgasrohr
221.2 Verbrennungsluftansaugung
226 Gebläse
229 Luftkasten
234 Mess-Stutzen Abgas
234.1 Mess-Stutzen für Verbrennungsluft
271 Abgasrohr
295 Gerätetyp-Aufkleber
317 Display
349 Deckel für Getrenntrohranschluss
355 Plattenwärmetauscher
358 Kondenswassersiphon
361.1 Entleerhahn
396 Schlauch Kondenswassersiphon
415 Deckel Reinigungsöffnung
416 Kondenswasserwanne
418 Typschild
421 Witterungsgeführter Heizungsregler (nur ZBS .. MR)
422 Digitaluhr (nur ZBS .. MR)
426 Anschluss 230 V
427 Anschluss Außentemperaturfühler (nur ZBS .. MR)
429 Speicher
430 Schichtladepumpe
431 Verstellbare Füße
432 NTC1
433 NTC2
434 Schutzanode

1.10 Elektrische Verdrahtung

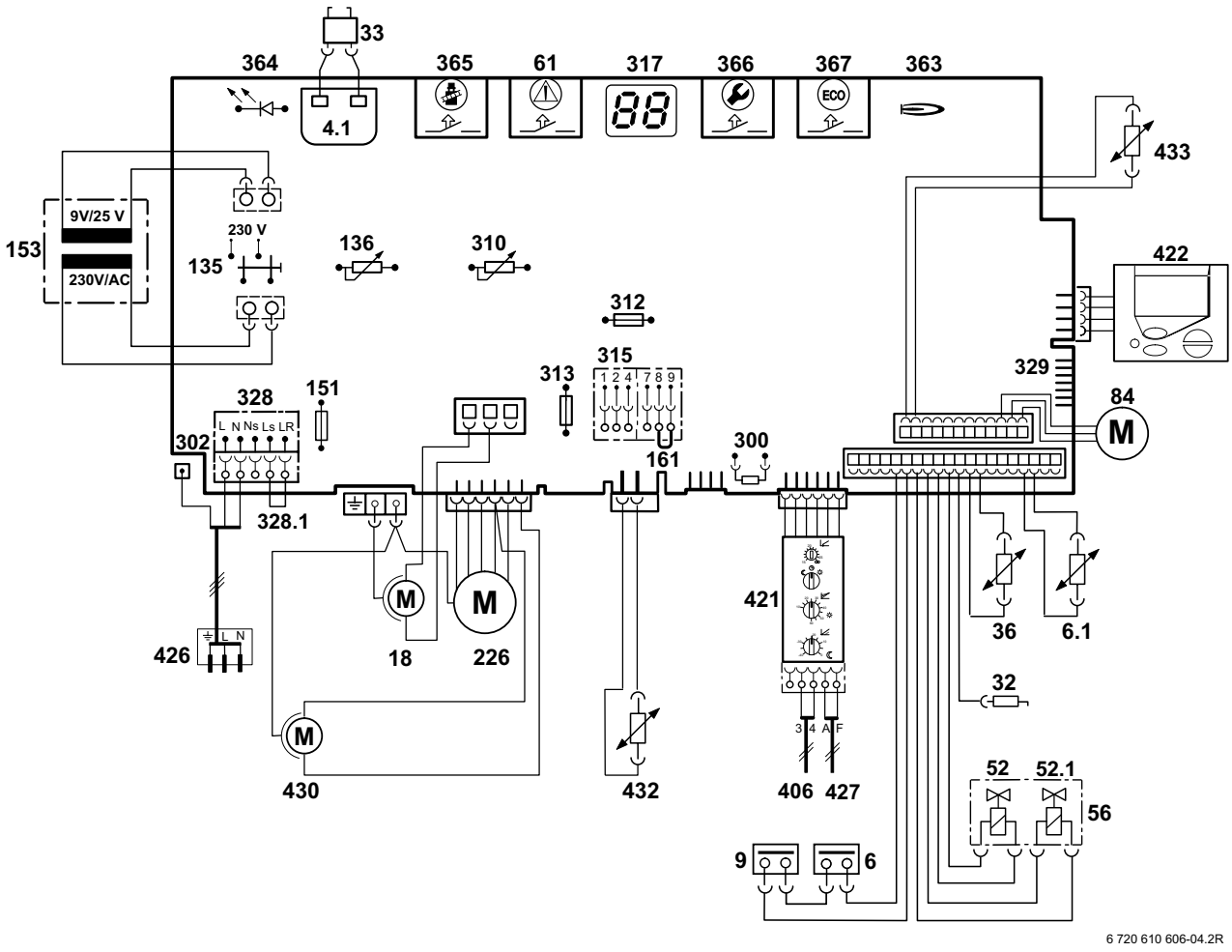


Bild 4

4.1 Zündtrafo
6 Temperaturbegrenzer Wärmeblock
6.1 Warmwasser-NTC
9 Abgastemperaturbegrenzer
18 Heizungspumpe
32 Überwachungselektrode
33 Zündelektrode
36 Temperaturfühler im Vorlauf
52 Magnetventil 1
52.1 Magnetventil 2
56 Gasarmatur
61 Entstörtaste
84 Motor 3-Wegeventil
135 Hauptschalter
136 Temperaturregler für Heizungsvorlauf
151 Sicherung T 2,5 A, AC 230 V
153 Transformator
161 Brücke
226 Gebläse
300 Kodierstecker
302 Anschluss für Schutzleiter
310 Temperaturregler für Warmwasser
312 Sicherung T 1,6 A
313 Sicherung T 0,5 A
315 Klemmleiste für Regler
317 Display
328 Klemmleiste AC 230 V
328.1 Brücke
329 Steckerleiste LSM
363 Kontrolleuchte für Brennerbetrieb
364 Kontrolleuchte für Netz-Ein
365 Schornsteinfegertaste
366 Servicetaste
367 ECO-Taste
406 Klemmen für Fernbedienung TW 2 (nur ZBS .. MR)
421 Witterungsgeführter Heizungsregler (nur ZBS .. MR)
422 Digitaluhr (nur ZBS .. MR)
426 Anschluss 230 V
427 Anschluss Außentemperaturfühler (nur ZBS .. MR)
430 Schichtladepumpe
432 NTC1
433 NTC2

1.11 Technische Daten

	Einheit	ZBS 3-16	ZBS 5-16		ZBS 7-22	ZBS 11-22	
		Erdgas	Propan[1]	Butan	Erdgas	Propan[1]	Butan
max. Nennwärmeleistung 40/30°C	kW	16,1	16,1	18,3	21,8	21,8	24,9
max. Nennwärmeleistung 50/30°C	kW	15,9	15,9	18,1	21,6	21,6	24,7
max. Nennwärmeleistung 80/60°C	kW	14,7	14,7	16,8	20,6	20,6	23,5
max. Nennwärmebelastung	kW	15,0	15,0	17,1	20,8	20,8	23,7
min. Nennwärmeleistung 40/30°C	kW	4,3	6,4	7,3	8,6	11,6	13,2
min. Nennwärmeleistung 50/30°C	kW	4,2	6,3	7,2	8,6	11,4	13,0
min. Nennwärmeleistung 80/60°C	kW	3,8	5,6	6,4	7,6	10,5	12,0
min. Nennwärmebelastung	kW	3,9	5,8	6,6	7,8	10,8	12,3
max. Nennwärmeleistung Warmwasser	kW	14,7	14,7	16,8	25,7	25,7	29,3
max. Nennwärmebelastung Warmwasser	kW	15,0	15,0	17,1	26,0	26,0	29,6
Gas-Anschlusswert							
Erdgas L/LL (H_{iS} = 8,1 kWh/m^3)	m^3/h	1,8			3,2		
Erdgas H (H_{iS} = 9,5 kWh/m^3)	m^3/h	1,6	-		2,7	-	
Flüssiggas (H_i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	-	1,1		-	2,0	
Zulässiger Gas-Anschlussfließdruck							
Erdgas L/LL und H	mbar	18 - 24	-		18 - 24	-	
Flüssiggas min. Nennwärmebelastung	mbar	-	45 - 55[2]		-	45 - 55[2]	
Flüssiggas max. Nennwärmebelastung	mbar	-	37 - 47[2]		-	32 - 42[2]	
Ausdehnungsgefäß							
Vordruck	bar	0,75	0,75		0,75	0,75	
Gesamtinhalt	l	18	18		18	18	
Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach DIN 4705							
Abgasmassenstrom max. Nennw./min. Nennw.	g/s	7,2/1,9	6,4/2,7		12,3/3,5	10,5/5,4	
Abgastemperatur (80/60°C)	°C	57/54	57/54		67/55	67/55	
Abgastemperatur (40/30°C)	°C	43/30	43/30		43/32	43/32	
Restförderhöhe	Pa	80	80		80	80	
CO_2 bei max. Nennwärmeleistung	%	8,8	10,8	12,6	8,8	10,8	12,6
CO_2 bei min. Nennwärmeleistung	%	8,6	10,5	12,2	8,6	10,5	12,2
Abgaswertegruppe nach G 636		G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}		G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}	
NO_x-Klasse		5	5		5	5	
Kondenswasser							
max. Kondenswasserm. (t_R = 30°C)	l/h	1,2	1,2		2,2	2,3	
pH-Wert ca.		4,8	4,8		4,8	4,8	
Allgemeines							
elektr. Spannung	AC ... V	230	230		230	230	
Frequenz	Hz	50	50		50	50	
Leistungsaufnahme Heizbetrieb	W	49 - 85	49 - 85		51 - 91	51 - 91	
Leistungsaufnahme Warmwasserbetrieb	W	89 - 125	89 - 125		91 - 131	91 - 131	
Schalldruckpegel	dB(A)	33	33		35	35	
Schutzart	IP	X4D	X4D		X4D	X4D	
max. Vorlauftemperatur	°C	ca. 90	ca. 90		ca. 90	ca. 90	
max. zul. Betriebsdruck (Heizung)	bar	3	3		3	3	
zulässige Umgebungstemperatur	°C	0 - 50	0 - 50		0 - 50	0 - 50	
Nenninhalt Heizung	l	3,5	3,5		3,5	3,5	
Gewicht (ohne Verpackung)	kg	107	107		107	107	

Tab. 4

1) Standardwert für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15000 l Inhalt
2) am Mess-Stutzen hinter der Drosselbuchse (66.1)

		ZBS 3(5)-16	ZBS 7(11)-22
Schichtladespeicher:			
Nutzinhalt	l	83	83
Auslauftemperatur	° C	40 - 70	40 - 70
Bereitschafts-Energieverbrauch (24h) nach DIN 4753 Teil 8[1)]	kWh/d	1,25	1,25
spezifischer Durchfluss	l/min	17,6	24,9
Schalterstellung der Schichtladepumpe[2)]		1	1
Nutzbare Warmwassermenge (ohne Nachladung)[1)] $t_{Sp} = 60°C$ und - $t_Z = 45°C$ - $t_Z = 40°C$	 l l	 112 131	 112 131
max. Betriebsdruck	bar	10	10
max. Dauerleistung bei: - $t_V = 75°C$ und $t_{Sp} = 45°C$ nach DIN 4708 - $t_V = 75°C$ und $t_{Sp} = 60°C$	 l/h l/h	 368 258	 614 430
min. Aufheizzeit von $t_K = 10°C$ auf $t_{Sp} = 60°C$ mit $t_V = 75°C$	Min.	25	15
Leistungskennzahl[3)] nach DIN 4708 bei $t_V = 75°C$ (max. Speicherladeleistung)	N_L	1,6	2,1

Tab. 5

1) Verteilungsverluste außerhalb des Speichers sind nicht berücksichtigt.
2) Die werkseitige Einstellung der Schichtladepumpe darf nicht verändert werden.
3) Die Leistungskennzahl N_L gibt die Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und zwei weiteren Zapfstellen an. N_L wurde nach DIN 4708 bei $t_{Sp} = 60$ °C, $t_Z = 45$ °C, $t_K = 10$ °C und bei max. übertragbarer Leistung ermittelt. Bei Verringerung der Speicherladeleistung und kleinerer Umlaufwassermenge wird N_L entsprechend kleiner.

tV = Vorlauftemperatur
tSp = Speichertemperatur
tZ = Warmwasserauslauftemperatur
tK = Kaltwasserzulauftemperatur

Kondenswasseranalyse mg/l

Ammonium 1,2	Nickel 0,15
Blei ≤ 0,01	Quecksilber ≤ 0,0001
Cadmium ≤ 0,001	Sulfat 1
Chrom ≤ 0,005	Zink ≤ 0,015
Halogenkohlen-wasserstoffe ≤ 0,002	Zinn ≤ 0,01
Kohlen-wassertoffe 0,015	Vanadium ≤ 0,001
Kupfer 0,028	pH-Wert 4,8

Tab. 6

2 Vorschriften

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
  - **ÖNORM B 8131** Geschlossene Wasserheizungen, Sicherheits-, Ausführungs- und Prüfbestimmungen
  - **ÖNORM H 5195-1** Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in geschlossenen Warmwasser- Heizungsanlagen mit Betriebstemperaturen bis 100°C
  - **ÖNORM H 5195-2** Verhütung von Frostschäden in geschlossenen Heizungsanlagen
- **Schweiz:** SVGW- und VKF-Richtlinien, kantonale und örtliche Vorschriften sowie Teil 2 der Flüssiggasrichtlinie.

3 Installation

Gefahr: Explosion!

▶ Vor Arbeiten an gasführenden Teilen immer Gashahn schließen.

Aufstellung, Stromanschluss, gas- und abgasseitigen Anschluss und Inbetriebnahme darf nur ein beim Gas- oder Energieversorgungsunternehmen zugelassener Fachbetrieb vornehmen.

3.1 Wichtige Hinweise

Der Wasserinhalt der Geräte liegt unter 10 Liter und entspricht Gruppe 1 der DampfKV. Deshalb ist keine Bauartzulassung erforderlich.

▶ Vor der Installation Stellungnahmen des Gasversorgungsunternehmens und des Schornsteinfegermeisters einholen.

▶ Gerät nur in geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen nach DIN 4751, Teil 3 einbauen. Eine Mindestumlaufwassermenge für den Betrieb ist nicht erforderlich.

Offene Heizungsanlagen

Offene Heizungsanlagen in geschlossene Systeme umbauen.

Schwerkraftheizungen

Gerät über hydraulische Weiche mit Schlammabscheider an das vorhandene Rohrnetz anschließen.

Fußbodenheizungen

Merkblatt 7 181 465 172 über den Einsatz von ***JUNKERS*** Gasgeräten in Fußbodenheizungsanlagen beachten.

Verzinkte Heizkörper und Rohrleitungen

Um Gasbildung zu vermeiden keine verzinkten Heizkörper und Rohrleitungen verwenden.

Neutralisationseinrichtung

Wenn von der Baubehörde eine Neutralisationseinrichtung gefordert wird, kann die Neutralisationsbox NB 100 verwendet werden.

Verwendung eines Raumtemperaturreglers

Kein thermostatisches Heizkörperventil am Heizkörper des Führungsraums einbauen.

Frostschutzmittel

Folgende Frostschutzmittel sind zulässig:

Hersteller	Bezeichnung	Konzentration
BASF	Glythermin NF	20 - 62 %
Schilling Chemie	Varidos FSK	22 - 55 %

Tab. 7

Korrosionsschutzmittel

Folgende Korrosionsschutzmittel sind zulässig:

Hersteller	Bezeichnung	Konzentration
Fernox	Copal	1 %
Schilling Chemie	Varidos AP	1 - 2 %

Tab. 8

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.

Strömungsgeräusche

Um Strömungsgeräusche zu vermeiden, ist ein Überströmventil (Zub.-Nr. 687) oder bei Zweirohrheizungen ein Dreiwegeventil am entferntesten Heizkörper einzubauen.

3.2 Aufstellort wählen

Vorschriften zum Aufstellraum

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

- ▶ Länderspezifische Bestimmungen beachten.
- ▶ Installationsanleitungen der Abgaszubehöre wegen deren Mindesteinbaumaßen beachten.

Bei Aufstellung des Gerätes in Feuchträumen:

- ▶ Gerät auf ein Podest stellen.

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.

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. Dadurch wird die Flüssiggaszufuhr nur während einer Wärmeforderung freigegeben.

3.3 Gas-/wasserseitiger Anschluss

Die Anschlüsse für Gas und Wasser sind ab Werk auf der rechten Geräteseite montiert. Bei Bedarf können sie nach links oder nach oben verlegt werden (siehe Kapitel 3.3.2).

Beiliegende Anschlussnippel montieren

- ▶ Anschlussnippel für Heizungsvorlauf, Heizungsrücklauf, Kaltwasser, Warmwasser und Gas montieren, dabei auf die richtige Dichtfläche achten (flachdichtend).

Kondenswasserschlauch und Schlauch vom Sicherheitsventil verlegen



Warnung:

- ▶ Sicherheitsventil keinesfalls verschließen.
- ▶ Ablauf des Sicherheitsventils fallend verlegen.

- ▶ Schläuche nur fallend verlegen.

- ▶ Kondenswasserleitung aus korrosionsfesten Werkstoffen (ATV-A 251) erstellen.
  Dazu gehören: Steinzeugrohre, PVC-Hart-Rohre, PVC-Rohre, PE-HD-Rohre, PP-Rohre, ABS/ASA-Rohre, Gussrohre mit Innen-Emaillierung oder Beschichtung, Stahlrohre mit Kunststoffbeschichtung, nichtrostende Stahlrohre, Borosilikatglas-Rohre.
- ▶ Das anfallende Kondensat über einen Trichtersiphon (im Zubehör Nr. 885 enthalten) ableiten.

Durchfluss des Speichers begrenzen

Zur bestmöglichen Nutzung der Speicherkapazität und zur Verhinderung einer frühzeitigen Durchmischung:

- ▶ Kaltwasserzulauf auf 14 l/min drosseln.

Zirkulationsleitung anschließen

Wichtige Hinweise:

- ▶ Fließgeschwindigkeit von 0,5 m/s in der Zirkulationsleitung nicht überschreiten (DIN 1988).
- ▶ Sicherstellen, dass der Temperaturabfall bei Pumpenzirkulation 3 K nicht übersteigt (DVGW-Arbeitsblatt W 551).
- ▶ Zeitsteuerung so einstellen, dass die Zirkulation täglich nicht länger als 8 Stunden unterbrochen wird (DVGW-Arbeitsblatt W 551)

- ▶ Zirkulationsleitung mit Zubehör Nr. 896 anschließen.

-oder-

- ▶ Bereits vorhandene Zirkulationsleitung mit einem T-Stück zwischen Sicherheitsgruppe und Gerät in die Kaltwasserleitung einbinden.

3.3.1 Zubehör montieren

Zubehör Nr. 429 / Nr. 430 (Sicherheitsgruppe)

Im Kaltwasserzulauf ist nach DIN 1988 eine Sicherheitsgruppe erforderlich.
Wenn der Ruhedruck im Kaltwasserzulauf 80 % des Sicherheitsventil-Ansprechdrucks überschreitet, ist zusätzlich ein Druckminderer erforderlich.

- Zubehör Nr. 429 (Sicherheitsgruppe) besteht aus Sicherheitsventil, Absperrhahn, Rückflussverhinderer und Manometeranschluss.
- Zubehör Nr. 430 (Sicherheitsgruppe) enthält zusätzlich einen einstellbaren Druckminderer.

- ▶ Sicherheitsgruppe nach beiliegender Installationsanleitung montieren.
- ▶ Wenn Zubehör Nr. 885 verwendet wird: Anschlussnippel auf den Auslauf des Sicherheitsventils montieren, Schlauch aufstecken und in den Trichtersiphon legen, um austretendes Wasser in den Siphon zu leiten.

Zubehör Nr. 862 (Wartungshähne)

Der Gashahn hat eine thermische Absperreinrichtung, die in Deutschland vorgeschrieben ist.

Der Gashahn ist für Erdgas und Flüssiggas verwendbar.

- ▶ Zubehör entsprechend der beiliegenden Installationsanleitung montieren.
- ▶ Rohrweite für die Gaszuführung nach DVGW-TRGI (Erdgas) bzw. TRF (Flüssiggas) bestimmen.
- ▶ Bei Flüssiggas: Druckregelgerät mit Sicherheitsventil einbauen, um das Gerät vor zu hohem Druck zu schützen (TRF).
- ▶ Zum Füllen und Entleeren der Anlage bauseits, an der tiefsten Stelle, einen Füll- und Entleerhahn anbringen.

Zubehör Nr. 885 (Ablaufgarnitur)

Bestehend aus Trichtersiphon und Anschlussnippel mit Ablaufschlauch für das Sicherheitsventil im Kaltwasserzulauf.

Zubehör Nr. 896 (Zirkulationsanschluss)

- ▶ Zubehör entsprechend den Angaben in der beiliegenden Installationsanleitung anschließen.

KP 130 (Kondensathebepumpe)

- ▶ Zubehör entsprechend den Angaben in der beiliegenden Installationsanleitung anschließen.

3.3.2 Anschluss nach links umbauen

Wenn der Anschluss nicht zur Seite, sondern nach oben erfolgen soll, muss das Zubehör Nr. 870 verwendet werden.

- ▶ Sicherungsblech entfernen.
- ▶ Kaltwasserrohr lösen und umdrehen.
- ▶ Warmwasserrohr, Gasrohr, Heizungsvorlaufrohr und Heizungsrücklaufrohr abmontieren.
- ▶ Winkelblech an der Rückwand entfernen und umgedreht an der anderen Seite montieren.

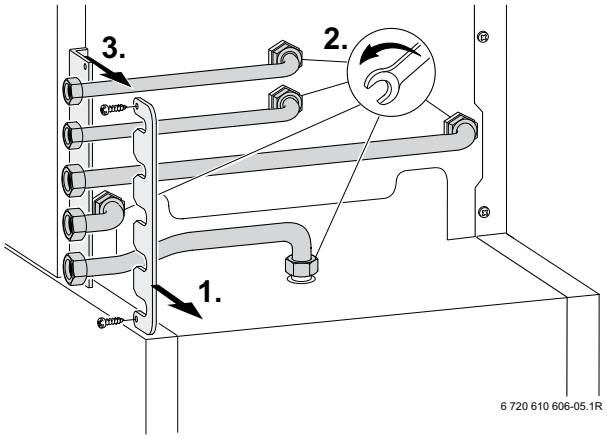


Bild 5

- ▶ Warmwasserrohr und Gasrohr montieren.
- ▶ Heizungsvorlaufrohr und Heizungsrücklaufrohr getauscht wieder montieren.
- ▶ Sicherungsblech montieren.
- ▶ Verschraubungen festziehen.

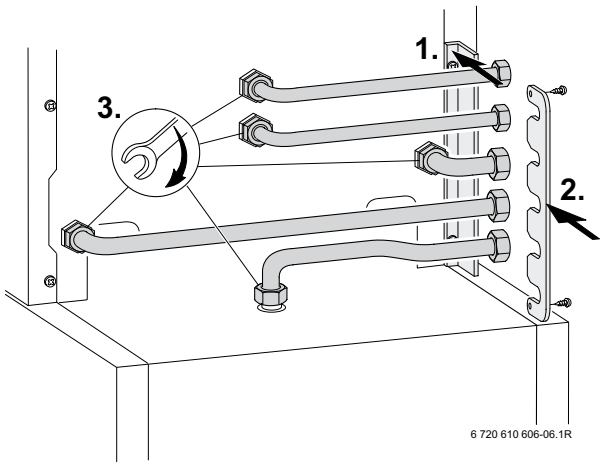


Bild 6

3.4 Abgaszubehör anschließen

Für nähere Informationen zur Installation, siehe jeweilige Installationsanleitung des Abgaszubehörs.

- ▶ Abgaszubehör aufstecken.
- ▶ Abgaszubehör mit beiliegender Schelle sichern.

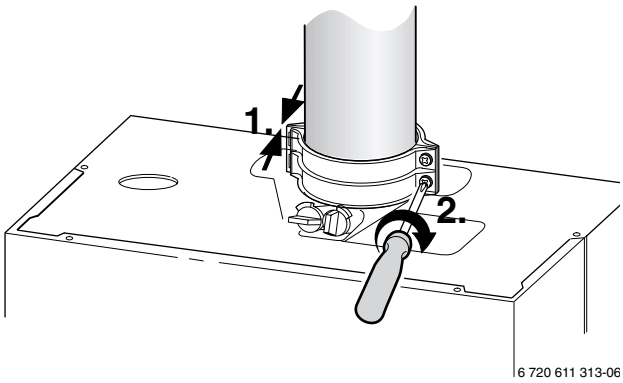


Bild 7

3.5 Anschlüsse prüfen

Vorsicht: Durch Rückstande im Rohrnetz kann das Gerät beschädigt werden.

- ▶ Rohrnetz spülen, um Rückstände zu entfernen.

Wasseranschlüsse

- ▶ Wartungshähne für Heizungsvorlauf und -rücklauf öffnen und Heizungsanlage füllen.
- ▶ Dichtstellen und Verschraubungen auf Dichtheit prüfen (Prüfdruck: max. 2,5 bar am Manometer).
- ▶ Kaltwasserhahn am Gerät und Warmwasserhahn an einer Zapfstelle öffnen, bis Wasser austritt (Prüfdruck: max. 10 bar).
- ▶ Dichtheit aller Trennstellen prüfen.

Gasleitung

- ▶ Gashahn schließen, um die Gasarmatur vor Überdruckschäden zu schützen (max. Druck 150 mbar).
- ▶ Gasleitung prüfen.
- ▶ Druckentlastung durchführen.

3.6 Vordere Verkleidungen abnehmen

Obere Verkleidung

- ▶ Die beiden obenliegenden Schrauben entfernen und die Verkleidung nach oben abnehmen.

Untere Verkleidung

- ▶ Die obenliegende Schraube entfernen und die Verkleidung nach oben abnehmen.

3.7 Montage des Außentemperaturfühlers (nur ZBS .. MR)

Der mitgelieferte Außentemperaturfühler AF ist zur Aufputzmontage an der Außenwand vorgesehen.

- ▶ Geeignete Position zur Montage des Außentemperaturfühlers festlegen:
  - – Nordost- bis Nordwestseite des Hauses
  - – optimale Montagehöhe: (vertikale) Mitte der von der Anlage beheizten Höhe (H $^1/_2$ in Bild 8)
  - – mindestens 2 m über Erdgleiche
  - – keine Beeinflussung durch Fenster, Türen, Kamine, direkte Sonneneinstrahlung o. ä.
  - – keine Nischen, Balkonvorbauten und Dachüberhänge als Montageort
  - – Lage der Hauptwohnräume:
    gleiche Himmelsrichtung: AF an der gleichen Hausseite
    verschiedene Himmelsrichtungen: AF an der klimatisch schlechtesten Hausseite

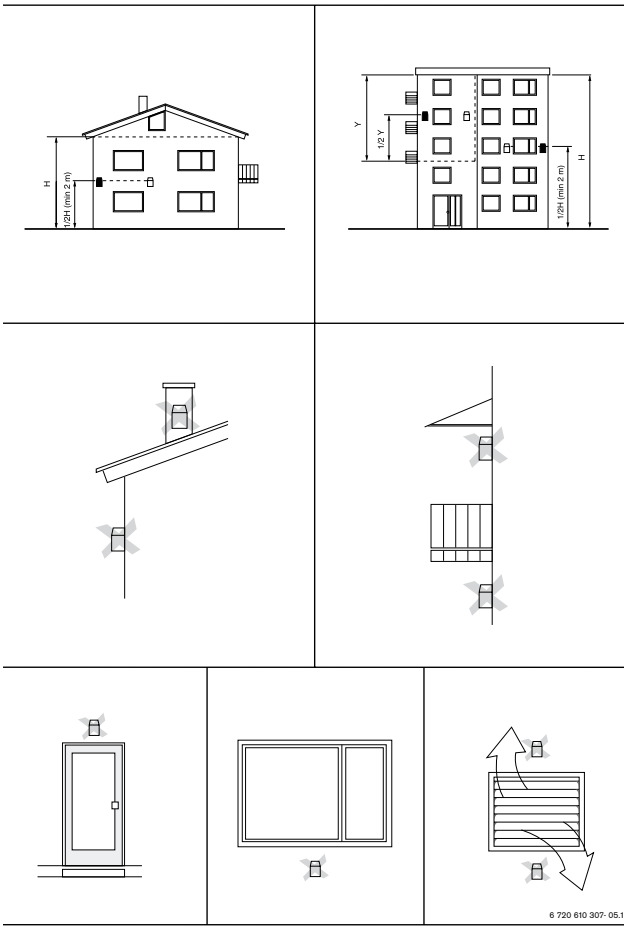


Bild 8 Position des Außentemperaturfühlers

H, Y zu überwachende Wohnfläche
empfohlener Montageort
Ausweich-Montageort

Bei Montage auf Ostwand:

- ▶ Auf Schatten in den frühen Morgenstunden achten (z. B. durch ein benachbartes Haus oder einen Balkon).
  Grund: Die Morgensonne stört die Aufheizung des Hauses nach Ablauf des Sparbetriebs.

- ▶ Abdeckhaube abziehen.
- ▶ Fühlergehäuse mit zwei Schrauben an der Außenwand befestigen.

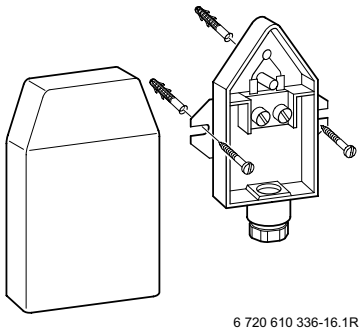


Bild 9

4 Elektrischer Anschluss

4.1 Gerät anschließen

Gefahr: Durch Stromschlag!

- ▶ Anschluss vor Arbeiten am elektrischen Teil immer spannungsfrei schalten (Sicherung, LS-Schalter).

Alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen des Geräts sind betriebsfertig verdrahtet und geprüft.

Im Schutzbereich 3 (Räume mit Badewanne oder Dusche) darf das Gerät nur angeschlossen werden, wenn ein FI-Schutzschalter vorhanden ist.

Im Schutzbereich 1 und 2 ist das Gerät mit einem festverlegten Kabel anzuschließen.

- ▶ Außerhalb der Schutzbereiche: Netzstecker in eine Steckdose mit Schutzkontakt stecken.
- ▶ Bei nicht ausreichender Kabellänge: Kabel ausbauen. Schutzmaßnahmen nach VDE Vorschriften 0100 und Sondervorschriften (TAB) der örtlichen EVUs beachten.
  Folgende Kabeltypen können verwendet werden:
  - NYM-I 3 x 1,5 mm^2
  - HO5VV-F 3 x 0,75 mm^2 (nicht in unmittelbarer Nähe von Badewanne oder Dusche; Bereiche 1 und 2 nach VDE 0100, Teil 701)
  - HO5VV-F 3 x 1,0 mm^2 (nicht in unmittelbarer Nähe von Badewanne oder Dusche; Bereiche 1 und 2 nach VDE 0100,Teil 701.
- ▶ Bei Zweiphasennetz (IT-Netz):
  Für ausreichenden Ionisationsstrom einen Widerstand (Best.-Nr. 8 900 431 516) zwischen N-Leiter und Schutzleiteranschluss einbauen.
- ▶ Am Gerät dürfen keine weiteren Verbraucher angeschlossen werden.

Schaltkasten öffnen (z. B. bei Anschluss einer Fernbedienung)

- ▶ Blende unten herausziehen und abnehmen.

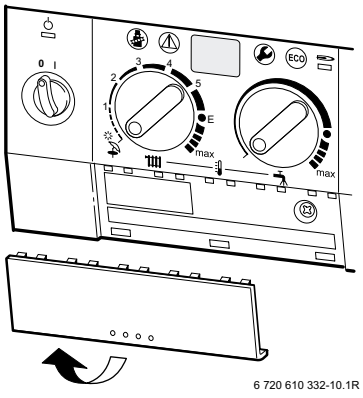


Bild 10

- ▶ Schraube herausdrehen und Abdeckung nach vorne herausziehen.

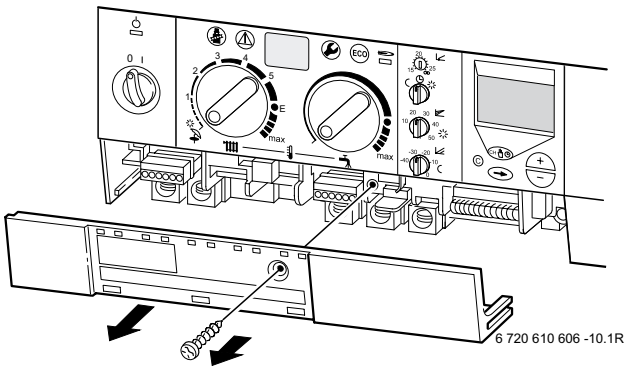


Bild 11

- ▶ Zugentlastung entsprechend dem Durchmesser des Kabels abschneiden.

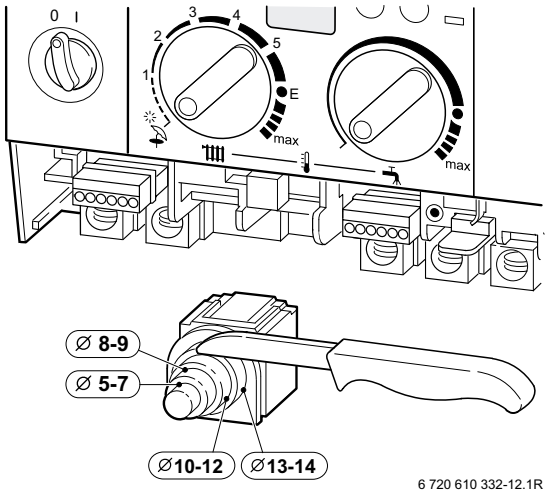


Bild 12

- ▶ Kabel durch Zugentlastung führen und anschließen.
- ▶ Kabel an Zugentlastung sichern.

4.2 Außentemperaturfühler anschließen (nur ZBS .. MR)

Der Außentemperaturfühler gehört zum Lieferumfang des Gerätes und liegt der Verpackung bei.

- ▶ Folgende Leitungsquerschnitte verwenden:
  - – Länge bis 20 m: 0,75 bis 1,5 mm^2
  - – Länge bis 30 m: 1,0 bis 1,5 mm^2
  - – Länge über 30 m: 1,5 mm^2
- ▶ Außentemperaturfühler am Gerät anschließen (Seite 10, Pos. 427).

4.3 Heizungsregler, Fernbedienungen oder Schaltuhren anschließen

Das Gerät kann nur mit einem **JUNKERS** Regler betrieben werden.

Busfähige Heizungsregler TA 250, TA 270, TA 300

- ▶ Entsprechend der Installationsanleitung des Reglers, wie für Kesselthermen beschrieben, am Gerät anschließen.

Witterungsgeführter Regler TA 211 E

Der Regler TA 211 E ist bei Geräten ZBS .. MR bereits ab Werk eingebaut.

- ▶ Entsprechend der Installationsanleitung des Reglers am Gerät anschließen.

Fernbedienungen und Schaltuhren

- ▶ Fernbedienungen TF 20, TW 2 oder Schaltuhren DT 1, DT 2 entsprechend der mitgelieferten Installationsanleitung am Gerät anschließen.

4.4 Temperaturwächter TB1 vom Vorlauf einer Fußbodenheizung anschließen

Bei Heizungsanlagen nur mit Fußbodenheizung und direktem hydraulischen Anschluss an das Gerät.

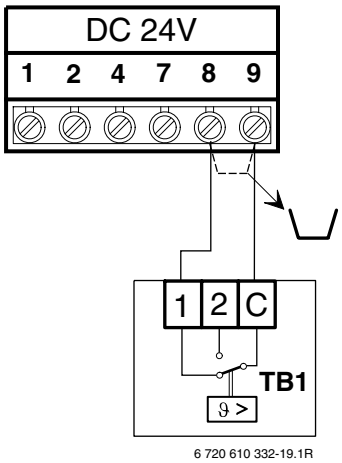


Bild 13

Beim Ansprechen des Begrenzers werden Heiz- und Warmwasserbetrieb unterbrochen.

5 Inbetriebnahme

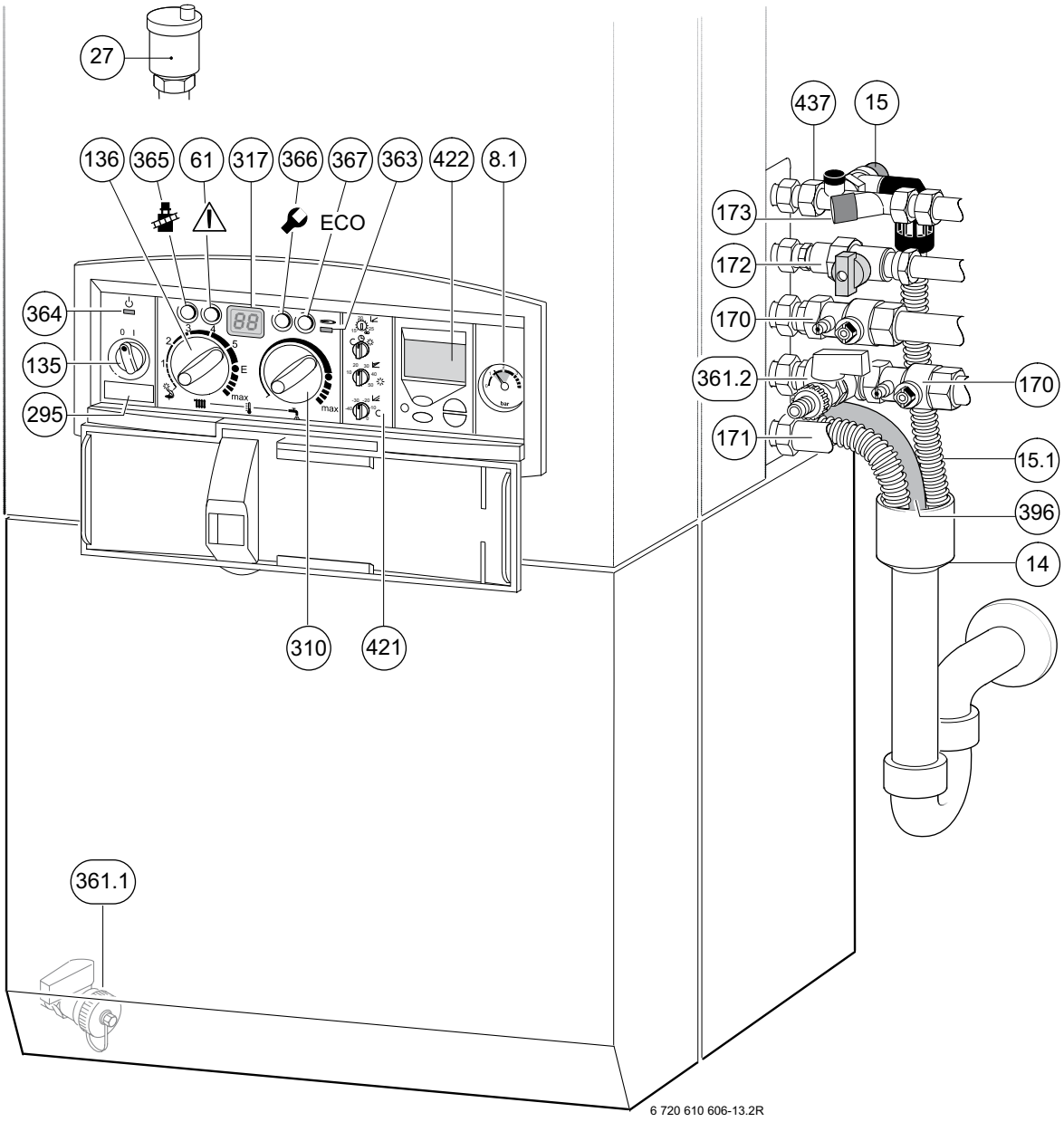


Bild 14

8.1 Manometer
14 Trichtersiphon (Zubehör)
15 Sicherheitsventil (Heizkreis)
15.1 Sicherheitsventil Ablauf
27 Automatischer Entlüfter
61 Entstörtaste
135 Hauptschalter
136 Temperaturregler für Heizungsvorlauf
170 Wartungshähne im Vor- und Rücklauf
171 Warmwasseranschluss
172 Gashahn (geschlossen)
173 Absperrventil Kaltwasser
295 Gerätetyp-Aufkleber
310 Temperaturregler für Warmwasser
317 Display
361.1 Entleerhahn
361.2 Füllhahn
363 Kontroll-Leuchte für Brennerbetrieb
364 Kontroll-Leuchte für Netz-Ein
365 Schornsteinfegertaste
366 Servicetaste
367 ECO-Taste
396 Schlauch Kondenswassersiphon
421 Witterungsgeführter Heizungsregler (nur ZBS .. MR)
422 Digitaluhr (nur ZBS .. MR)
437 Sicherheitsgruppe (Zubehör)

5.1 Vor der Inbetriebnahme

Warnung: Inbetriebnahme ohne Wasser zerstört das Gerät!

▶ Das Gerät nicht ohne Wasser betreiben.

- ▶ Kondenswassersiphon über den Kondenswasserschlauch (Pos. 396, Seite 6) mit ca. 1/4 l Wasser füllen.
- ▶ Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf die statische Höhe der Heizungsanlage einstellen (Seite 24).
- ▶ Heizkörperventile öffnen.
- ▶ Wartungshähne (170) öffnen.
- ▶ Schlauchverbindung zwischen dem Entleerhahn (Pos 361.1) und dem Füllhahn (361.2) herstellen und Heizungsanlage auf 1 - 2 bar füllen.
- ▶ Heizkörper entlüften.
- ▶ Heizungsanlage erneut auf 1-2 bar füllen.
- ▶ Entleer-/Füllhahn schließen und Schlauchverbindung entfernen.
- ▶ Abdeckkappe am Absperrventil Kaltwasser (173) abziehen und Absperrventil öffnen.
- ▶ Prüfen, ob die auf dem Typschild angegebene Gasart mit der gelieferten übereinstimmt.
  Eine Einstellung auf die Nennwärmebelastung nach TRGI 1986, Abschnitt 8.2 ist nicht notwendig.
- ▶ Gashahn (172) öffnen.
- ▶ Nach der Inbetriebnahme:
  - – Gasanschlussfließdruck prüfen (Seite 32).
  - – Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (Seite 43).
  - – Aufkleber “Einstellungen der Bosch Heatronic” sichtbar aufkleben (Seite 26).

5.2 Gerät ein-/ausschalten

5.2.1 Einschalten

▶ Gerät am Hauptschalter einschalten (**I**).
Die Kontrolleuchte leuchtet grün und das Display zeigt die Vorlauftemperatur des Heizwassers.

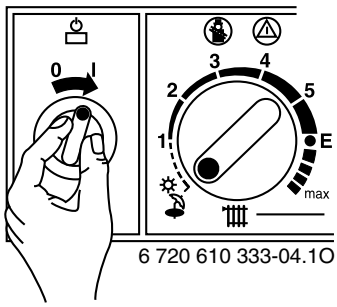


Bild 15

Wichtige Hinweise

- Das Gerät wird beim ersten Einschalten einmalig entlüftet. Die Heizungspumpe schaltet in Intervallen ein und aus (Dauer ca. 8 Minuten).
  Während dieser Zeit zeigt das Display “$_{o}^{o}$” im Wechsel mit der Vorlauftemperatur.
- Wenn das Display **-II-** im Wechsel mit der Vorlauftemperatur zeigt, ist das Siphonfüllprogramm in Funktion (Seite 30).
- Wenn das Display **I--I** im Wechsel mit der Vorlauftemperatur zeigt, ist der NTC-Fühlerabgleich in Funktion (Dauer ca. 7 Minuten).
  Wenn während des NTC-Fühlerabgleichs Warmwasser gezapft wird, wiederholt sich der Abgleich. Ebenso erfolgt ein Abgleich nach jedem Wechsel zwischen Sommer- und Heizbetrieb.

5.2.2 Ausschalten

▶ Gerät am Hauptschalter ausschalten (**0**).
Die Kontrolleuchte erlischt.

5.3 Heizung einschalten

5.3.1 Bei ZBS..MR-Geräten

Am Temperaturregler wird der Endpunkt der Heizkurve für den witterungsgeführten Heizungsregler eingestellt, siehe beiliegende Bedienungsanleitung.

Wenn der Brenner in Betrieb ist, leuchtet die Kontrolleuchte rot.

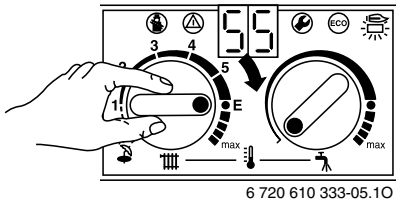


Bild 16

5.3.2 Bei ZBS..M-Geräten

- Temperaturregler drehen, um die max. Vorlauftemperatur an die Heizungsanlage anzupassen:
  - Fußbodenheizung. z.B. Stellung **3** (ca. 50 °C)
  - Niedertemperaturheizung: Stellung **E** (ca. 75°C)
  - Heizung für Vorlauftemperaturen bis ca. 90°C: Stellung **max** (siehe Installationsanleitung, „Niedertemperaturbegrenzung aufheben“)

Wenn der Brenner in Betrieb ist, leuchtet die Kontrolleuchte rot.

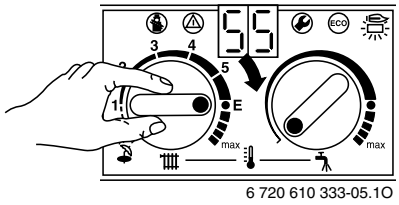


Bild 17

5.4 Bedienung TA 211 E (nur ZBS.. MR)

- Regler auf gewünschte Heizkurve und Betriebsweise einstellen, siehe beiliegende Bedienungsanleitung.

5.5 Digitaluhr (nur ZBS .. MR)

- Digitaluhr einstellen wie in der beiliegenden Bedienungsanleitung beschrieben.

5.6 Warmwassertemperatur einstellen

Warnung: Verbrühungsgefahr!

- Temperatur im normalen Betrieb nicht höher als 60°C einstellen.
- Temperaturen bis 70°C nur kurzzeitig, zur thermischen Desinfektion, einstellen.

- Warmwassertemperatur am Temperaturregler einstellen.

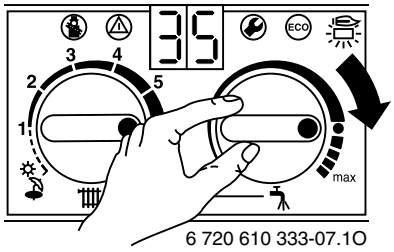


Bild 18

Reglerstellung	Warmwassertemperatur
Linksanschlag	ca. 10 °C (Frostschutz)
●	ca. 60°C
Rechtsanschlag	ca. 70°C

Tab. 9

ECO-Taste

Durch Drücken und kurzes Halten der ECO Taste kann zwischen **Komfortbetrieb** und **ECO-Betrieb** gewählt werden.

Komfortbetrieb, ECO-Taste leuchtet nicht (Werkseinstellung)

Im Komfortbetrieb besteht Speichervorrang. Zunächst wird der Schichtladespeicher bis zur eingestellten Temperatur geheizt. Danach geht das Gerät in den Heizbetrieb.
Das Heizgerät wird ständig auf der eingestellten Temperatur gehalten. Dadurch wird ein maximaler Warmwasserkomfort gewährleistet.
Während der Ausschaltzeit für Warmwasser (Schaltuhr) werden das Heizgerät und der Speicher nicht aufgeheizt

ECO-Betrieb, Taste leuchtet

Während der freigegebenen Schaltzeit für Warmwasser (Schaltuhr) wird der Speicher auf der eingestellten Temperatur gehalten.

5.7 Sommerbetrieb (nur Warmwasserbereitung)

Nach jeder Umschaltung zwischen Sommer- und Heizbetrieb erfolgt ein NTC-Fühlerabgleich.
Das Display zeigt ca. 7 Minuten lang **I--I** im Wechsel mit der Vorlauftemperatur.

- Stellung des Temperaturreglers für Heizungsvorlauf notieren.
- Temperaturregler ganz nach links drehen.
  Die Heizungspumpe und damit die Heizung ist abgeschaltet. Die Warmwasserversorgung sowie die Spannungsversorgung für Heizungsregelung und Schaltuhr bleiben erhalten.

Warnung: Gefahr des Einfrierens der Heizungsanlage.
Im Sommerbetrieb nur Gerätefrostschutz.

Weitere Hinweise sind der Bedienungsanleitung des Heizungsreglers zu entnehmen.

5.8 Frostschutz

Frostschutz für die Heizung:

- Heizung eingeschaltet lassen, Temperaturregler mindestens auf Stellung 1.
- Bei ausgeschalteter Heizung Frostschutzmittel ins Heizungswasser mischen, siehe Seite 14.

Bei ZBS..MR-Geräten
Weitere Hinweise siehe Bedienungsanleitung.

Bei ZBS..M-Geräten
Weitere Hinweise sind der Bedienungsanleitung des Heizungsreglers zu entnehmen.

Frostschutz für einen Speicher:

- Temperaturregler auf Linksanschlag drehen (10 °C).

5.9 Störungen

Eine Übersicht der Störungen finden Sie auf Seite 40.

Während des Betriebes können Störungen auftreten.

Das Display zeigt eine Störung und die Taste kann blinken.

Wenn die Taste blinkt:

- Taste drücken und halten, bis das Display **– –** zeigt. Das Gerät geht wieder in Betrieb und die Vorlauftemperatur wird angezeigt.

Wenn die Taste nicht blinkt:

- Gerät aus- und wieder einschalten.
  Das Gerät geht wieder in Betrieb und die Vorlauftemperatur wird angezeigt.

Wenn sich die Störung nicht beseitigen lässt:

- Zugelassenen Fachbetrieb oder Kundendienst anrufen und Störung sowie Geräte-Daten mitteilen.

5.10 Pumpenblockierschutz

Diese Funktion verhindert ein Festsitzen der Heizungspumpe nach längerer Betriebspause.

Nach jeder Pumpenabschaltung erfolgt eine Zeitmessung um nach 24 Stunden die Heizungspumpe kurz einzuschalten.

6 Individuelle Einstellung

6.1 Mechanische Einstellungen

6.1.1 Größe des Ausdehnungsgefäßes prüfen

Für die gezeigten Kennlinien wurden folgende Eckdaten berücksichtigt:

Das folgende Diagramm ermöglicht die überschlägige Schätzung, ob das eingebaute Ausdehnungsgefäß ausreicht oder ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß benötigt wird (nicht für Fußbodenheizung).

- 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.

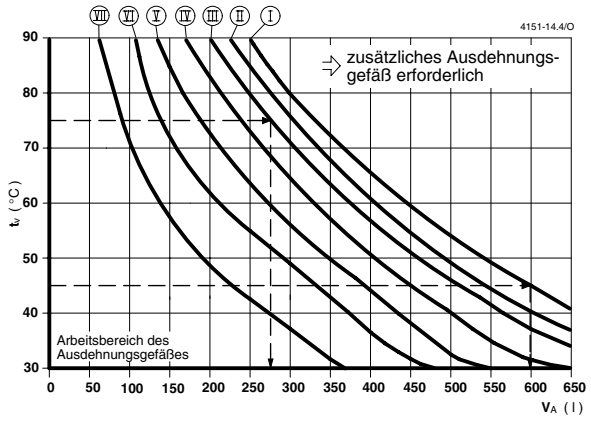


Bild 19

I Vordruck 0,2 bar
II Vordruck 0,5 bar
III Vordruck 0,75 bar (Werkseinstellung)
IV Vordruck 1,0 bar
V Vordruck 1,2 bar
VI Vordruck 1,3 bar
VII Vordruck 1,5 bar
Vt Vorlauftemperatur
AV Anlageninhalt in Litern

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

6.1.2 Vorlauftemperatur einstellen

Die Vorlauftemperatur kann zwischen 35°C und 88°C eingestellt werden.

Bei Fußbodenheizungen die maximal zulässigen Vorlauftemperaturen beachten.

Niedertemperaturbegrenzung

Der Temperaturregler ist werkseitig auf Stellung E mit einer maximalen Vorlauftemperatur von 75°C begrenzt.

Eine Einstellung der Heizleistung auf den errechneten Wärmebedarf ist nicht erforderlich.

Niedertemperaturbegrenzung aufheben

Bei Heizungsanlagen für höhere Vorlauftemperaturen kann die Begrenzung aufgehoben werden.

- ▶ Gelben Knopf am Temperaturregler mit einem Schraubendreher abheben.

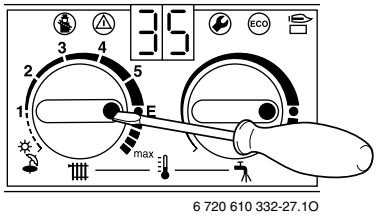


Bild 20

- ▶ Gelben Knopf um 180° gedreht wieder einsetzen (Punkt nach innen gerichtet).
  Die Vorlauftemperatur wird nicht mehr begrenzt.

Position	Vorlauftemperatur
1	ca. 35°C
2	ca. 43°C
3	ca. 51°C
4	ca. 59°C
5	ca. 67°C
E	**ca. 75°C**
max	ca. 88°C

Tab. 10

6.1.3 Kennlinie der Heizungspumpe ändern

▶ Drehzahl der Heizungspumpe am Klemmkasten der Pumpe verändern.

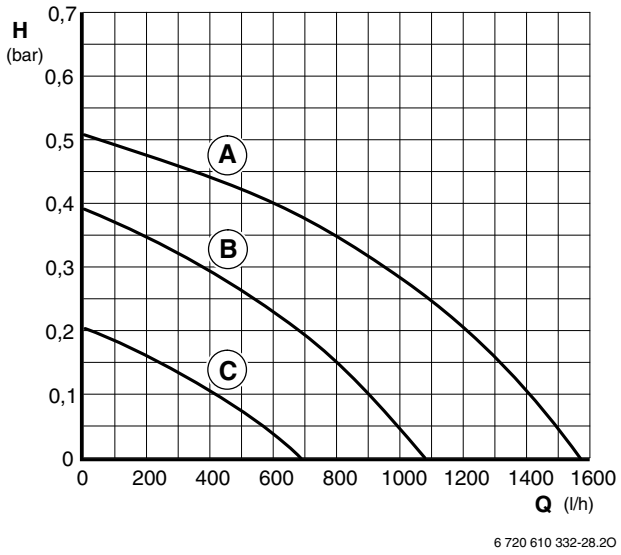


Bild 21

A Kennlinie für Schalterstellung 3 (Werkseinstellung)
B Kennlinie für Schalterstellung 2
C Kennlinie für Schalterstellung 1
H Restförderhöhe
Q Umlaufwassermenge

6.1.4 Schichtladepumpe

Die Schichtladepumpe ist ab Werk auf den richtigen Wert eingestellt (Stellung 1).

Diese Einstellung darf nicht verändert werden!

6.2 Einstellungen an der Bosch Heatronic

6.2.1 Bosch Heatronic bedienen

Die Bosch Heatronic ermöglicht das komfortable Einstellen und Prüfen vieler Gerätefunktionen.

Die Beschreibung beschränkt sich auf die für die Inbetriebnahme notwendigen Funktionen.

Eine ausführliche Beschreibung finden Sie im *JUNKERS* Heft “Fehlersuche und Fehlerbehebung” 7 181 465 329.

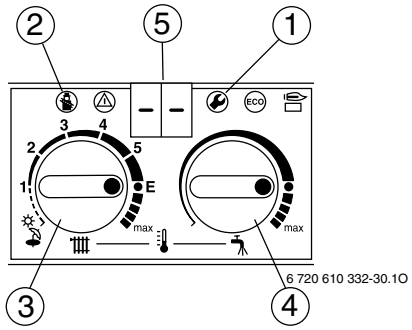


Bild 22 Übersicht der Bedienelemente

1 Service-Taste
2 Schornsteinfegertaste
3 Temperaturregler Heizungsvorlauf
4 Temperaturregler Warmwasser
5 Display

Servicefunktion wählen

▶ Merken Sie sich die Stellungen der Temperaturregler und . Drehen Sie die Temperaturregler nach der Einstellung in die Ausgangsposition.

Die Servicefunktionen sind in zwei Ebenen unterteilt: die 1. Ebene umfasst Servicefunktionen bis 4.9, die 2. Ebene umfasst Servicefunktionen ab 5.0.

▶ Um eine Servicefunktion der 1. Ebene zu wählen: Taste drücken und halten, bis das Display **- -** zeigt.

▶ Um eine Servicefunktion der 2. Ebene zu wählen: Tasten und gleichzeitig drücken und halten, bis das Display = = zeigt.

▶ Temperaturregler drehen, um eine Servicefunktion zu wählen.

Servicefunktion	Kennzahl	Seite
Taktsperre	2.4	26
Max. Vorlauftemperatur	2.5	27
Schaltdifferenz	2.6	27
Autom. Taktsperre	2.7	28
Max. Heizleistung	5.0	28
Entlüftungsfunktion	7.3	29
Siphonfüllprogramm	8.5	30

Tab. 11

Wert einstellen

- ▸ Um einen Wert einzustellen Temperaturregler drehen.
- ▸ Wert auf beiliegendem Aufkleber “Einstellungen der Bosch Heatronic” eintragen und Aufkleber sichtbar anbringen.

Einstellungen der Bosch Heatronic			
Servicefunktion	2.4	Taktsperre	min
	2.5	max. Vorlauftemperatur	°C
	2.6	Schaltdifferenz	K
	2.7	Automatische Taktsperre	
	5.0	max. Heizleistung	kW

Ersteller der Anlage

JUNKERS
Bosch Thermotechnik

6 720 610 608 (01.06)

Bild 23

Wert speichern

- ▸ 1. Ebene: Taste drücken und halten, bis das Display **[ ]** zeigt.
- ▸ 2. Ebene: Tasten und gleichzeitig drücken und halten, bis das Display **[ ]** zeigt.

Nach Abschluss aller Einstellungen

- ▸ Temperaturregler und auf die ursprünglichen Werte drehen.

6.2.2 Taktsperre einstellen (Servicefunktion 2.4)

Diese Servicefunktion ist nur bei ausgeschalteter Servicefunktion 2.7 Automatische Taktsperre aktiv.

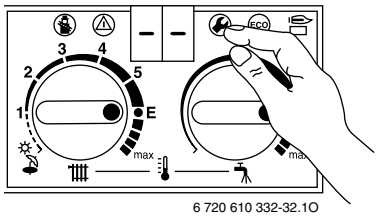
Bei Anschluss eines witterungsgeführten Heizungsreglers ist keine Einstellung am Gerät notwendig.
Die Taktsperre wird vom Regler optimiert.

Die Taktsperre kann von 0 Minuten bis 15 Minuten eingestellt werden (Werkseinstellung: 3 Minuten).

Bei 0 ist die Taktsperre ausgeschaltet.

Der kürzestmögliche Schaltabstand beträgt 1 Minute (empfohlen bei Einrohr- und Luftheizungen).

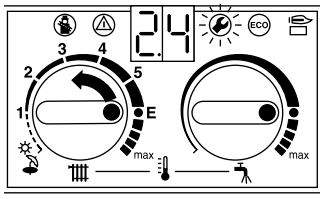
- ▸ Taste drücken und halten, bis das Display **- -** zeigt.
  Taste leuchtet.



6 720 610 332-32.1O

Bild 24

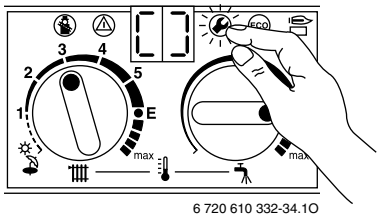
- ▸ Temperaturregler drehen, bis das Display **2.4** zeigt.
  Nach kurzer Zeit zeigt das Display die eingestellte Taktsperre.



6 720 610 332-39.1O

Bild 25

- ▸ Temperaturregler drehen, bis das Display die gewünschte Taktsperre zwischen **0** und **15** zeigt. Das Display und die Taste blinken.
- ▸ Taktsperre auf dem beigelegten Aufkleber "Einstellungen der Bosch Heatronic" eintragen (Seite 26).
- ▸ Taste drücken und halten, bis das Display **[ ]** zeigt.
  Der Wert ist gespeichert.



6 720 610 332-34.1O

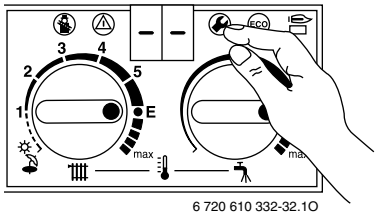
Bild 26

▶ Temperaturregler und auf die ursprünglichen Werte drehen.
Das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

6.2.3 Maximale Vorlauftemperatur einstellen (Servicefunktion 2.5)

Die maximale Vorlauftemperatur kann zwischen 35°C und 88°C eingestellt werden.

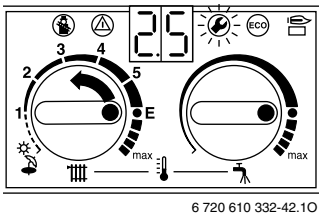
▶ Taste drücken und halten, bis das Display **- -** zeigt.
Taste leuchtet.



6 720 610 332-32.1O

Bild 27

▶ Temperaturregler drehen, bis das Display **2.5** zeigt.
Nach kurzer Zeit zeigt das Display die eingestellte Vorlauftemperatur.



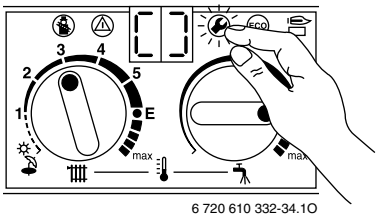
6 720 610 332-42.1O

Bild 28

▶ Temperaturregler drehen, bis das Display die gewünschte maximale Vorlauftemperatur zwischen **35** und **88** zeigt.
Das Display und die Taste blinken.

▶ Maximale Vorlauftemperatur auf dem beigelegten Aufkleber "Einstellungen der Bosch Heatronic" eintragen (Seite 26).

▶ Taste drücken und halten, bis das Display **[ ]** zeigt.
Der Wert ist gespeichert.



6 720 610 332-34.1O

Bild 29

▶ Temperaturregler und auf die ursprünglichen Werte drehen.
Das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

6.2.4 Servicefunktion 2.6 Schaltdifferenz einstellen

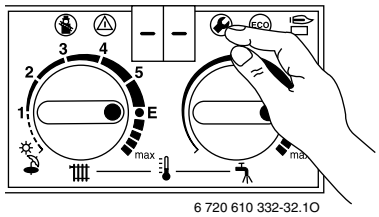
Diese Servicefunktion ist nur bei ausgeschalteter Servicefunktion 2.7 Automatische Taktsperre aktiv.

Bei Anschluss eines witterungsgeführten Reglers wird die Schaltdifferenz vom Regler übernommen.
Eine Einstellung am Gerät ist nicht notwendig.

Die Schaltdifferenz ist die zulässige Abweichung von der Soll-Vorlauftemperatur. Sie kann in Schritten von 1 K eingestellt werden. Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 30 K (Werkseinstellung: 0 K). Die Mindestvorlauftemperatur ist 30 °C.

▶ Taktsperre abschalten (Einstellung **0.**, siehe Kapitel 6.2.2).

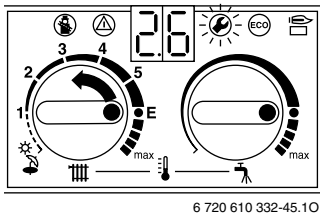
▶ Taste drücken und halten, bis das Display **- -** zeigt.
Taste leuchtet.



6 720 610 332-32.1O

Bild 30

▶ Temperaturregler drehen, bis das Display **2.6** zeigt.
Nach kurzer Zeit zeigt das Display die eingestellte Schaltdifferenz.



6 720 610 332-45.1O

Bild 31

▶ Temperaturregler drehen, bis das Display die gewünschte Schaltdifferenz zwischen **0** und **30** zeigt.
Das Display und die Taste blinken.

▶ Eingestellte Schaltdifferenz auf dem beigelegten Aufkleber "Einstellungen der Bosch Heatronic" eintragen (Seite 26).

▶ Taste drücken und halten, bis das Display **[ ]** zeigt.
Der Wert ist gespeichert.

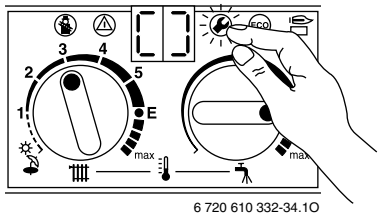


Bild 32

▶ Temperaturregler und auf die ursprünglichen Werte drehen.
Das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

6.2.5 Automatische Taktsperre (Servicefunktion 2.7)

Beim Anschluss eines witterungsgeführten Reglers wird die Taktsperre automatisch angepasst. Mit der Servicefunktion 2.7 kann die automatische Anpassung der Taktsperre ausgeschaltet werden. Dies kann bei ungünstig dimensionierten Heizungsanlagen notwendig sein.
Bei ausgeschalteter Anpassung der Taktsperre ist die Taktsperre über die Servicefunktion 2.4 einzustellen, Seite 26.

Werkseinstellung ist “1” (eingeschaltet).

▶ Taste drücken und halten, bis das Display **- -** zeigt.
Taste leuchtet.

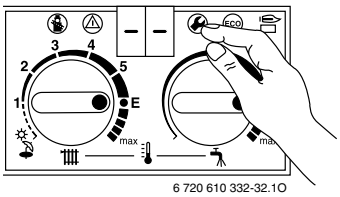


Bild 33

▶ Temperaturregler drehen, bis das Display **2.7** zeigt.
Nach kurzer Zeit zeigt das Display **1.** = eingeschaltet.

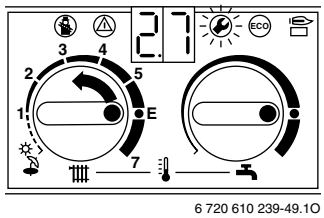


Bild 34

▶ Temperaturregler drehen, bis das Display **0.** (= ausgeschaltet) zeigt.
Das Display und die Taste blinken.

▶ Ausgeschaltete Anpassung der Taktsperre auf dem beigelegten Aufkleber "Einstellungen der Bosch Heatronic" eintragen (siehe Seite 26).

▶ Taste drücken und halten, bis das Display **[ ]** zeigt.
Die Automatische Taktsperre ist ausgeschaltet.

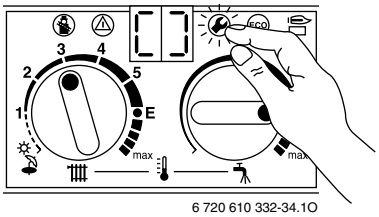


Bild 35

▶ Temperaturregler und auf die ursprünglichen Werte drehen.
Das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

6.2.6 Heizleistung einstellen (Servicefunktion 5.0)

Einige Gasversorgungsunternehmen verlangen einen leistungsabhängigen Grundpreis.

Die Heizleistung kann zwischen min. Nennwärmeleistung und max. Nennwärmeleistung auf den spezifischen Wärmebedarf begrenzt werden.

Auch bei begrenzter Heizleistung steht bei Warmwasser- oder Speicherladung die max. Nennwärmeleistung zur Verfügung.

Werkseinstellung ist die max. Nennwärmeleistung:

Gerätetyp	Anzeige im Display
ZBS 3(5)-16 M.	99
ZBS 7(11)-22 M.	80

Tab. 12

▶ Tasten und gleichzeitig drücken und halten, bis das Display = = zeigt.
Tasten und leuchten.

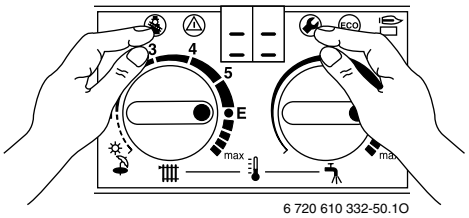
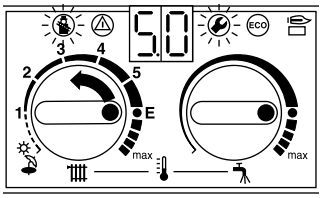


Bild 36

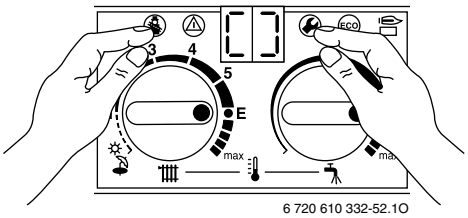
- Temperaturregler drehen, bis das Display **5.0** zeigt.
  Nach kurzer Zeit zeigt das Display die eingestellte Heizleistung in Prozent.



6 720 610 332-51.1O

Bild 37

- Heizleistung in kW und zugehörige Kennzahl den Einstelltabellen für Heiz- und Speicherladeleistung entnehmen (Kapitel 11.3).
- Temperaturregler drehen, bis das Display die gewünschte Kennzahl anzeigt.
  Das Display und die Tasten und blinken.
- Gasdurchflussmenge messen und mit den Angaben zur angezeigten Kennzahl vergleichen. Bei Abweichungen Kennzahl korrigieren.
- Tasten und gleichzeitig drücken und halten, bis das Display **[ ]** zeigt.
  Der Wert ist gespeichert.



6 720 610 332-52.1O

Bild 38

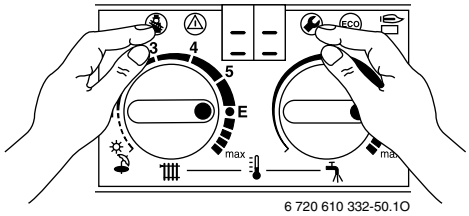
- Eingestellte Heizleistung auf dem beigelegten Aufkleber "Einstellungen der Bosch Heatronic" eintragen (Seite 26).
- Temperaturregler und auf die ursprünglichen Werte drehen.
  Das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

6.2.7 Entlüftungsfunktion (Servicefunktion 7.3)

Beim ersten Einschalten geht das Gerät einmalig in die Entlüftungsfunktion. Die Heizungspumpe schaltet in Intervallen ein und aus. Dieser Vorgang dauert ca. 8 Minuten und im Display erscheint „o o“ im Wechsel mit der Vorlauftemperatur.

Nach Wartungsarbeiten kann die Entlüftungsfunktion eingeschaltet werden.

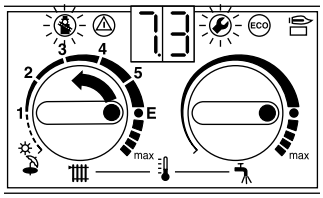
- Tasten und gleichzeitig drücken und halten, bis das Display = = zeigt.
  Tasten und leuchten.



6 720 610 332-50.1O

Bild 39

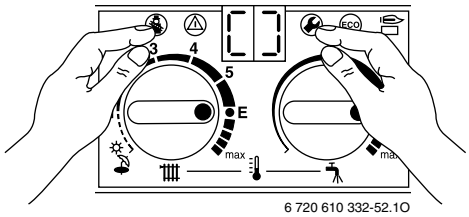
- Temperaturregler drehen, bis das Display **7.3** zeigt.
  Nach kurzer Zeit zeigt das Display **0**.



6 720 610 332-55.1O

Bild 40

- Temperaturregler drehen und **1** einstellen.
  Das Display und die Tasten und blinken.
- Tasten und gleichzeitig drücken und halten, bis das Display **[ ]** zeigt.
  Die Entlüftungsfunktion ist eingeschaltet und wird nach Ablauf wieder automatisch auf **0** zurückgesetzt.



6 720 610 332-52.1O

Bild 41

- Temperaturregler und auf die ursprünglichen Werte drehen.
  Das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

6.2.8 Siphonfüllprogramm (Servicefunktion 8.5)

Das Siphonfüllprogramm stellt sicher, dass der Kondenswassersiphon nach der Installation oder nach längerem Stillstand des Geräts gefüllt wird.

Das Siphonfüllprogramm wird aktiviert, wenn:

- das Gerät am Hauptschalter eingeschaltet wird
- der Brenner mindestens 48 Stunden nicht in Betrieb war
- zwischen Sommer- und Winterbetrieb geschaltet wird.

Bei der nächsten Wärmeforderung für Heiz- oder Speicherbetrieb wird das Gerät 15 Minuten auf kleiner Wärmeleistung gehalten. Das Siphonfüllprogramm bleibt so lange wirksam, bis 15 Minuten auf kleiner Wärmeleistung erreicht sind.
Im Display erscheint „-II-“ im Wechsel mit der Vorlauftemperatur.
Werkseinstellung ist „2“: Siphonfüllprogramm mit kleinster eingestellter Heizleistung.

Stellung „1“: Siphonfüllprogramm mit kleinster Heizleistung.

Bei nicht gefülltem Kondenswassersiphon kann Abgas austreten!

- ▶ Siphonfüllprogramm nur zu Wartungsarbeiten ausschalten.
- ▶ Siphonfüllprogramm am Ende der Wartungsarbeiten unbedingt wieder einschalten.

Um das Siphonfüllprogramm während Wartungsarbeiten auszuschalten:

- ▶ Tasten und gleichzeitig drücken und halten, bis das Display = = zeigt.
  Tasten und leuchten.

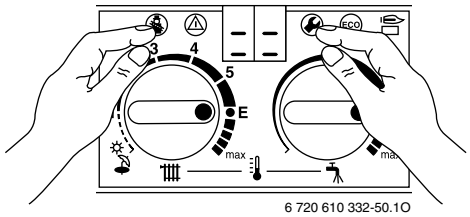


Bild 42

- ▶ Temperaturregler drehen, bis das Display **8.5** zeigt.
  Nach kurzer Zeit zeigt das Display die Einstellung des Siphonfüllprogramms.

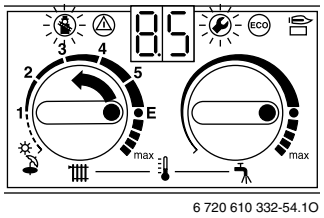


Bild 43

- ▶ Temperaturregler drehen, bis das Display **0.** (= ausgeschaltet) zeigt.
  Das Display und die Tasten und blinken.
- ▶ Tasten und gleichzeitig drücken und halten, bis das Display **[ ]** zeigt.
  Das Siphonfüllprogramm ist ausgeschaltet.

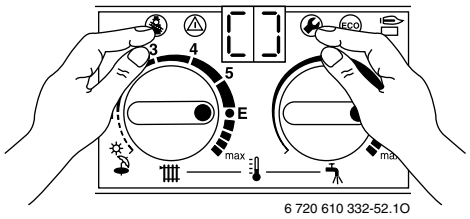


Bild 44

- ▶ Temperaturregler und auf die ursprünglichen Werte drehen.
  Das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

6.2.9 Werte der Bosch Heatronic auslesen

Im Falle einer Reparatur vereinfacht dies die Einstellung wesentlich.

- ▶ Eingestellte Werte auslesen (Tabelle 13) und auf dem Aufkleber "Einstellungen der Bosch Heatronic" eintragen.
- ▶ Aufkleber sichtbar an das Gerät kleben.

Nach dem Auslesen:

- ▶ Temperaturregler wieder auf ursprünglichen Wert drehen.

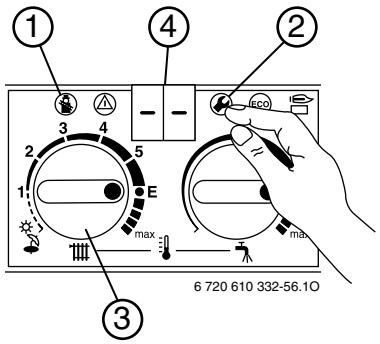


Bild 45

Servicefunktion		Wie auslesen?		
Taktsperre	**2.4**	(2) drücken, bis (4) **– –** zeigt.	(3) drehen, bis (4) **2.4** zeigt. Warten, bis (4) wechselt. Ziffer eintragen.	(2) drücken, bis (4) **– –** zeigt.
Max. Vorlauftemperatur	**2.5**		(3) drehen, bis (4) **2.5** zeigt. Warten, bis (4) wechselt. Ziffer eintragen.	
Schaltdifferenz	**2.6**		(3) drehen, bis (4) **2.6** zeigt. Warten, bis (4) wechselt. Ziffer eintragen.	
Automatische Taktsperre	**2.7**		(3) drehen, bis (4) **2.7** zeigt. Warten, bis (4) wechselt. Ziffer eintragen.	
Max. Heizleistung	**5.0**	(1) und (2) drücken, bis (4) **= =** zeigt.	(3) drehen, bis (4) **5.0** zeigt. Warten, bis (4) wechselt. Ziffer eintragen.	(1) und (2) rücken, bis (4) **= =** zeigt.

Tab. 13

7 Gasartenanpassung

Die werkseitige Einstellung der Erdgasgeräte entspricht EE-H bzw. EE-L.

Werkseitig ist die Einstellung verplombt. Eine Einstellung auf die Nennwärmebelastung und min. Wärmebelastung nach TRGI 1986, Abschnitt 8.2 ist nicht notwendig.

Das Gas-/Luftverhältnis darf nur über eine CO_2-Messung bei max. Nennwärmeleistung und min. Nennwärmeleistung, mit einem elektronischen Messgerät, eingestellt werden.

Eine Abstimmung auf verschiedene Abgaszubehöre durch Drosselblenden und Staubleche ist nicht erforderlich.

Gasanschlussfließdruck prüfen

- Gasanschlussfließdruck am Mess-Stutzen für Gasanschlussfließdruck (Pos. 7, Seite 7) bei max. Nennwärmeleistung (Servicefunktion 2.0) prüfen.

Die Erdgasgeräte dürfen bei Anschlussfließdrücken unter 18 mbar oder über 24 mbar nicht in Betrieb genommen werden.
Die Flüssiggasgeräte dürfen bei folgenden Anschlussfließdrücken nicht in Betrieb genommen werden:
unter 45/32 mbar bei min./max. Nennwärmebelastung,
über 55/42 mbar bei min./max. Nennwärmebelastung.

Erdgas

- Geräte der **Erdgasgruppe H** sind ab Werk auf Wobbe-Index 15 kWh/m^3 und 20 mbar Anschlussdruck eingestellt und plombiert.
- Geräte der **Erdgasgruppe L** sind ab Werk auf Wobbe-Index 12,2 kWh/m^3 und 20 mbar Anschlussdruck eingestellt und plombiert.
- Soll ein Gerät, das ab Werk auf **Erdgas H** eingestellt ist, mit **Erdgas L** (oder umgekehrt) betrieben werden, ist eine CO_2-Einstellung notwendig.
- Die Erdgasgeräte erfüllen ab Werk die Anforderungen des Hannoveraner Förderprogramms und des Umweltzeichens für Gas-Brennwertgeräte.

Flüssiggas (31)

- Geräte für Flüssiggas sind ab Werk auf 50 mbar Anschlussdruck eingestellt und plombiert.

Umbausätze

Gerät	Umbau in	Best.-Nr.
ZBS 3-16 M. A	Flüssiggas	7 710 149 035
ZBS 5-16 M. A	Erdgas	7 710 239 073
ZBS 7-22 M. A	Flüssiggas	7 710 149 033
ZBS 11-22 M. A	Erdgas	7 710 239 072

Tab. 14

7.1 Gas-/Luftverhältnis (CO_2) einstellen

- Gerät am Hauptschalter ausschalten (**0**).
- Obere Verkleidung abnehmen.
- Gerät am Hauptschalter einschalten (**I**).
- Verschluss-Stopfen am Abgasmess-Stutzen (234) entfernen.
- Fühlersonde ca. 135 mm in den Abgasmess-Stutzen schieben und Mess-Stelle abdichten.

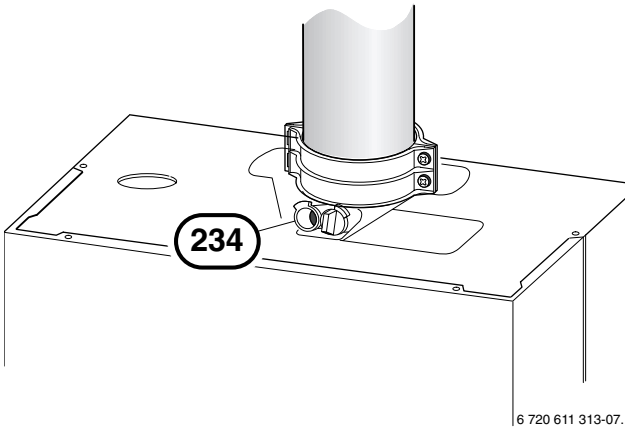


Bild 46

- Taste 🔧 drücken und halten, bis das Display **- -** zeigt.
  Taste 🔧 leuchtet.

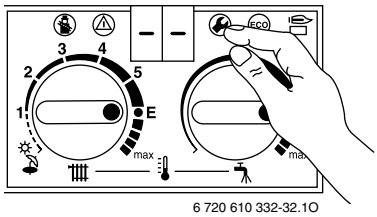
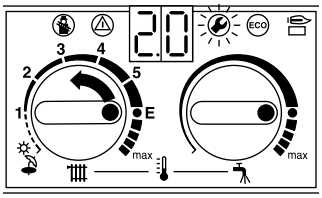


Bild 47

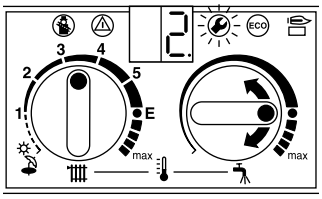
- Temperaturregler drehen, bis das Display **2.0** zeigt.
  Nach kurzer Zeit wird die eingestellte Betriebsart angezeigt (**0.** = Normalbetrieb).



6 720 610 332-60.1O

Bild 48

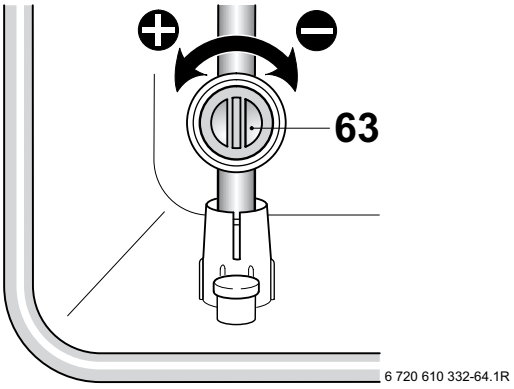
- Temperaturregler drehen, bis das Display **2.** (= max. Nennwärmeleistung (Warmwasser)) zeigt.
  Das Display und die Taste blinken.



6 720 610 332-61.1O

Bild 49

- CO_2-Wert messen.
- Plombe der Gasdrossel am Schlitz durchstoßen und abhebeln.
- An der Gasdrossel (63) CO_2-Wert für max. Nennwärmeleistung nach Tabelle 15 einstellen.



6 720 610 332-64.1R

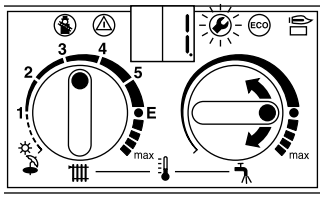
Bild 50

Gasart	CO_2 bei max. Nennwärmeleistung	CO_2 bei min. Nennwärmeleistung
Erdgas H (23), Erdgas L/LL (21)	8,8 %	8,6 %
Flüssiggas (Propan)[1)]	10,8 %	10,5%
Flüssiggas (Butan)	12,6 %	12,2 %

Tab. 15

1) Standardwert für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15 000 l Inhalt

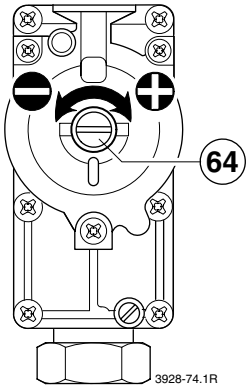
- Temperaturregler nach links drehen, bis das Display **1.** (= min. Nennwärmeleistung) zeigt.
  Das Display und die Taste blinken.



6 720 610 332-63.1O

Bild 51

- CO_2-Wert messen.
- Plombe an der Einstellschraube (64) der Gasarmatur entfernen und CO_2-Wert für min. Nennwärmeleistung siehe Tabelle 15 einstellen.



3928-74.1R

Bild 52

- Einstellung bei max. Nennwärmeleistung und min. Nennwärmeleistung erneut prüfen und ggf. nachstellen.
- CO_2-Werte im Inbetriebnahmeprotokoll eintragen.
- Temperaturregler ganz nach links drehen, bis das Display **0.** (= Normalbetrieb) zeigt.
  Display und Taste blinken.
- Taste drücken und halten, bis das Display **[ ]** zeigt.
- Temperaturregler und auf die ursprünglichen Werte drehen.
  Das Display zeigt die Vorlauftemperatur.
- Fühlersonde aus dem Abgasmess-Stutzen (234) entfernen und Verschluss-Stopfen montieren.
- Gasarmatur und Gasdrossel verplomben.
- Aufkleber für die EE-Einstellung entfernen.
- Obere Verkleidung aufsetzen und sichern.

7.2 Verbrennungsluft-/Abgasmessung mit der eingestellten Heizleistung

7.2.1 O_2- oder CO_2-Messung in der Verbrennungsluft

Mit einer O_2- oder CO_2-Messung der Verbrennungsluft kann bei einer Abgasführung nach C_{13X}, C_{33X} und C_{43X} die **Dichtheit des Abgasweges** geprüft werden. Der O_2-Wert darf 20,6 % nicht unterschreiten. Der CO_2-Wert darf 0,2 % nicht überschreiten.

- Taste drücken und halten, bis das Display **– –** zeigt.
  Der Schornsteinfeger-Modus ist aktiv.
  Taste leuchtet und das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

Im Schornsteinfeger-Modus geht das Gerät auf die max. Nennwärmeleistung bzw. auf die eingestellte Heizleistung. Sie haben 15 Minuten Zeit, um die Werte zu messen. Danach schaltet der Schornsteinfeger-Modus wieder in den normalen Betrieb zurück.

- Verschluss-Stopfen am Mess-Stutzen für Verbrennungsluft (234.1) entfernen (Bild 53).
- Fühlersonde ca. 80 mm in den Stutzen schieben und Mess-Stelle abdichten.

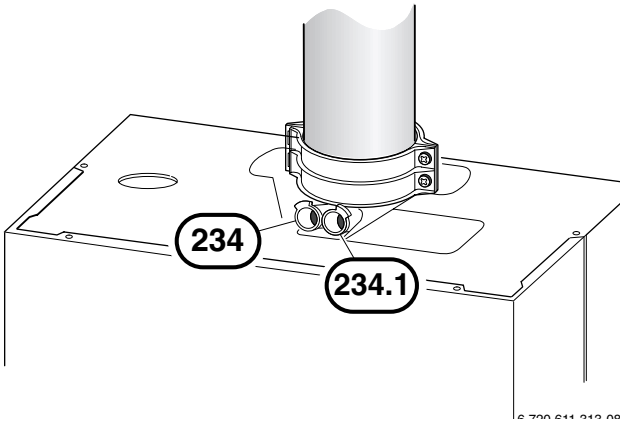


Bild 53

- O_2- und CO_2-Wert messen.
- Verschluss-Stopfen wieder montieren.
- Taste drücken und halten, bis das Display **– –** zeigt.
  Taste erlischt und das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

7.2.2 CO- und CO_2-Messung im Abgas

- Taste drücken und halten, bis das Display **– –** zeigt.
  Der Schornsteinfeger-Modus ist aktiv.
  Taste leuchtet und das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

Sie haben 15 Minuten Zeit, um die Werte zu messen. Danach schaltet der Schornsteinfeger-Modus wieder in den normalen Betrieb zurück.

- Verschluss-Stopfen am Mess-Stutzen für Abgas (234) entfernen (Bild 53).
- Fühlersonde ca. 135 mm in den Stutzen schieben und Mess-Stelle abdichten.
- CO- und CO_2-Werte messen.
- Verschluss-Stopfen wieder montieren.
- Taste drücken und halten, bis das Display **– –** zeigt.
  Taste erlischt und das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

8 Kontrolle durch den Bezirks-Schornsteinfeger

Bundesweit gültige Bestimmungen

Bei Brennwertgeräten gelten besondere Bestimmungen bezüglich Abgasverlustmessung.

- § 14 BimSchV vom 27.05.1988: Brennwertgeräte sind von der Überwachung ausgenommen.
- § 15 BimSchV: Brennwertgeräte sind von der wiederkehrenden Überwachung nicht betroffen. Der Abgasverlust braucht nicht gemessen zu werden.

Bestimmungen der Bundesländer

In den Bundesländern gibt es unterschiedliche Kehr- und Überprüfungsverordnungen bezüglich:

- CO-Messung
- Prüfen des Abgaswegs und der Abgasleitung.

9 Umweltschutz

Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch Gruppe.
Qualität der Erzeugnisse, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.
Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungsystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.
Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die einer Wiederverwertung zugeführt werden sollten.
Die Baugruppen sind leicht zu trennen und die Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und dem Recycling bzw. der Entsorgung zugeführt werden.

10 Wartung

Gefahr: Durch Stromschlag!

- ▶ Anschluss vor Arbeiten am elektrischen Teil immer spannungsfrei schalten (Sicherung, LS-Schalter).

Gefahr: Explosion!

- ▶ Vor Arbeiten an gasführenden Teilen immer Gashahn schließen.

Für den Fachmann gibt es das Heft “Fehlersuche und Fehlerbehebung” 7 181 465 329.

Alle Sicherheits-, Regel- und Steuerorgane werden von der Bosch Heatronic überwacht. Beim Defekt eines Bauteils wird eine Störung im Display angezeigt.

- ▶ Es wird empfohlen, das Gerät durch einen zugelassenen Fachbetrieb jährlich warten zu lassen (siehe Wartungsvertrag).
- ▶ Nur Original-Ersatzteile verwenden!
- ▶ Ersatzteile anhand der Ersatzteilliste anfordern.
- ▶ Ausgebaute Dichtungen und O-Ringe durch Neuteile ersetzen.
- ▶ Nur folgende Fette verwenden:
  - Wasserteil: Unisilkon L 641 (8 709 918 413)
  - Verschraubungen: HFt 1 v 5 (8 709 918 010).

10.1 Checkliste für die Wartung (Wartungsprotokoll)

			Datum								
1	Letzten gespeicherten Fehler in der Bosch Heatronic abrufen, Servicefunktion **.0** (Seite 37).										
2	Ionisationsstrom prüfen, Servicefunktion **3.3** (Seite 37).										
3	Verbrennungsluft-/Abgasführung optisch prüfen.										
4	Gasanschlussfließdruck prüfen (Seite 32).	mbar									
5	Verbrennungsluft-/Abgasmessung (Seite 34).										
6	CO_2-Einstellung für min./max. (Gas-/Luftverhältnis) prüfen (Seite 32).	min. % max. %									
7	Gas- und wasserseitige Dichtheitskontrolle (Seite 16).										
8	Wärmeblock prüfen (Seite 37).	mbar									
9	Brenner prüfen (Seite 38).										
10	Kondenswassersiphon reinigen (Seite 39).										
11	Vordruck des Ausdehnungsgefäßes für die statische Höhe der Heizungsanlage prüfen.	mbar									
12	Fülldruck der Heizungsanlage prüfen.	mbar									
13	Schutzanode des Speichers prüfen (10.2.9Seite 39).	mA									
14	Sicherheitsventil des Speichers prüfen (10.2.9Seite 39).										
15	Elektrische Verdrahtung auf Beschädigungen prüfen.										
16	Einstellungen des Heizungsreglers prüfen.										
17	Eingestellte Servicefunktionen nach Aufkleber "Einstellungen der Bosch Heatronic" prüfen.										

Tab. 16

10.2 Beschreibung verschiedener Wartungsschritte

10.2.1 Letzter gespeicherter Fehler (Servicefunktion .0)

Der Anhang auf Seite 40 enthält eine Übersicht der Störungsanzeigen.

Um den letzten gespeicherten Fehler anzuzeigen:

- Servicefunktion **.0** wählen (siehe Kapitel 6.2.1). Nach kurzer Zeit zeigt das Display den letzten gespeicherten Fehler.

Um den letzten gespeicherten Fehler zu löschen:

- Temperaturregler ganz nach links drehen.
- Taste drücken und halten, bis das Display **[ ]** zeigt.
  Der letzte gespeicherte Fehler ist gelöscht.

10.2.2 Ionisationsstrom (Servicefunktion 3.3)

- Servicefunktion **3.3** wählen (siehe Kapitel 6.2.1). Nach kurzer Zeit zeigt das Display einen der folgenden Werte:

0 oder 1	Ionisationsstrom ist in Ordnung.
2 oder 3	Elektrodensatz (Pos. 32.1, Seite 7) muss gereinigt oder getauscht werden.

Tab. 17

10.2.3 Warmwasser

Bei ungenügender Warmwasserleistung:

- Plattenwärmetauscher ausbauen und ersetzen,

-oder-

- mit einem für Edelstahl (1.4401) freigegebenen Entkalkungsmittel entkalken.

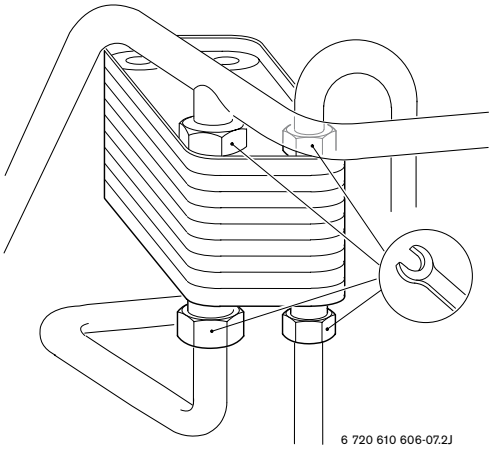


Bild 54

10.2.4 Wärmeblock

Für die Reinigung des Wärmeblocks gibt es ein Reinigungsset Zubehör Nr. 840, Best. Nr. 7 719 001 996.

- Steuerdruck bei max. Nennwärmeleistung an der Mischdose prüfen.

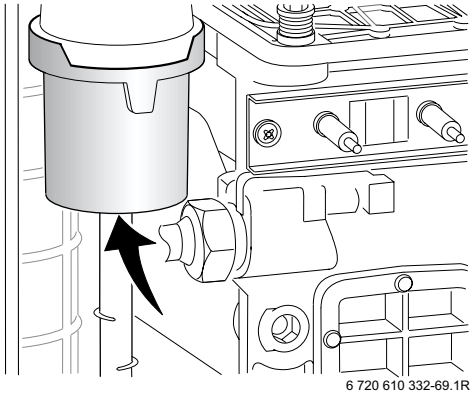


Bild 55

Gerät	Steuerdruck	Reinigung?
ZBS 3(5)-16 M.	≥ 3,4 mbar	Nein
	< 3,4 mbar	Ja
ZBS 7(11)-22 M.	≥ 2,2 mbar	Nein
	< 2,2 mbar	Ja

Tab. 18

Wenn eine Reinigung erforderlich ist:

- Deckel der Reinigungsöffnung (Pos. 415, Seite 7) und evtl. darunterliegendes Blech entfernen.
- Kondenswassersiphon abschrauben und geeignetes Gefäß unterstellen.

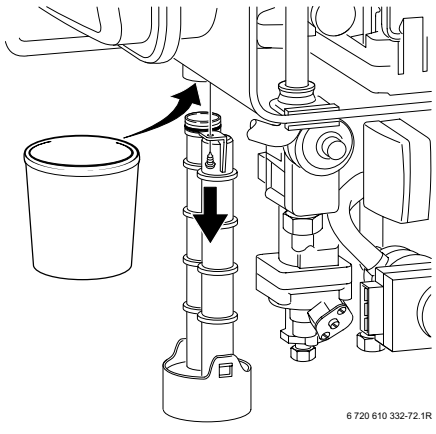


Bild 56

- Mit dem Reinigungsblech den Wärmeblock von unten nach oben säubern.

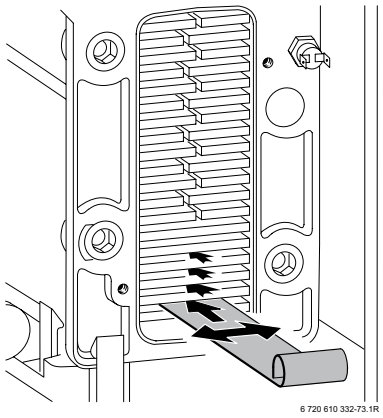


Bild 57

- Mit der Bürste den Wärmeblock von oben nach unten reinigen.

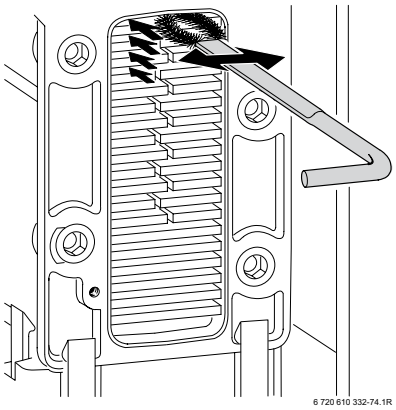


Bild 58

- Gebläse und Brenner (Kapitel 10.2.5) ausbauen und den Wärmeblock von oben spülen.
- Kondenswasserwanne (mit umgedrehter Bürste) und Siphonanschluss reinigen.

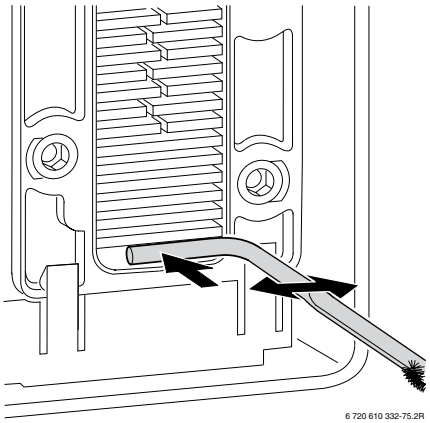


Bild 59

- Reinigungsöffnung mit neuer Dichtung wieder verschließen und die Schrauben mit ca. 5 Nm festdrehen.

10.2.5 Brenner

- Brennerdeckel ausbauen.

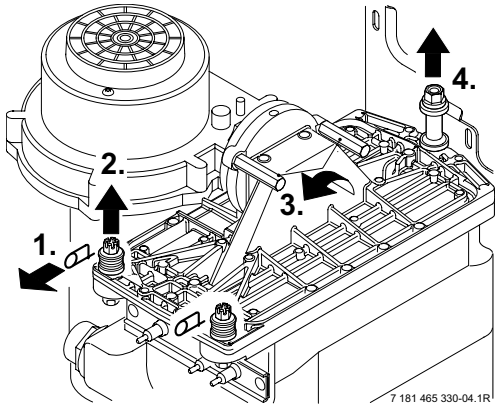


Bild 60

- Brenner herausnehmen und Teile reinigen.

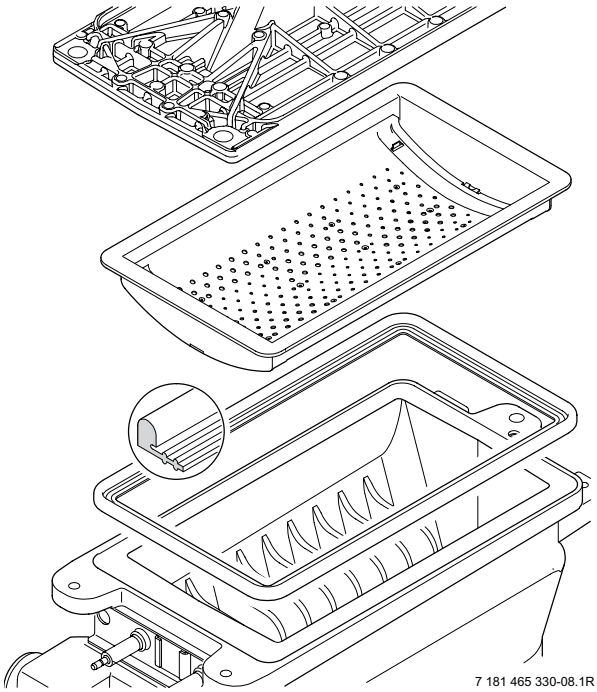


Bild 61

- Brenner ggf. mit neuer Dichtung in umgekehrter Reihenfolge montieren.
- Gas-/Luftverhältnis einstellen (Kapitel 7.1).

10.2.6 Kondenswassersiphon

Damit kein Kondensat verschüttet werden kann, muss der Kondenswassersiphon komplett abgeschraubt werden (Seite 37, Bild 56).

- ▶ Kondenswassersiphon abschrauben und Öffnung zum Wärmeübertrager auf Durchgang prüfen.
- ▶ Deckel des Kondenswassersiphon abnehmen und reinigen.
- ▶ Kondenswassersiphon mit ca 1/4 l Wasser füllen und wieder montieren.

10.2.7 Ausdehnungsgefäß (siehe auch Kapitel 6.1.1)

Das Ausdehnungsgefäß muss jährlich gewartet werden (DIN 4807 Teil 2, Abschnitt 3.5).

- ▶ Gerät drucklos machen.
- ▶ Ggf. Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf die statische Höhe der Heizungsanlage bringen.

10.2.8 Fülldruck der Heizungsanlage

Vor dem Nachfüllen den Schlauch mit Wasser füllen (das Eindringen von Luft in das Heizungswasser wird dadurch vermieden).

Anzeige am Manometer	
1 bar	Minimaler Fülldruck (bei kalter Anlage)
1 - 2 bar	Optimaler Fülldruck
3 bar	Maximaler Fülldruck (bei höchster Temperatur des Heizungswassers): darf nicht überschritten werden, das Sicherheitsventil öffnet.

Tab. 19

- ▶ Bei Fülldruck unter 1 bar (bei kalter Anlage): Wasser nachfüllen, bis der Zeiger wieder zwischen 1 bar und 2 bar steht.
- ▶ Wenn der Druck nicht gehalten wird: Ausdehnungsgefäß und Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.

10.2.9 Schutzanode (Pos. 434, Bild 2)

Die Magnesiumschutzanode stellt für mögliche Fehlstellen in der Emaillierung nach DIN 4753 einen Mindestschutz dar.

Eine Vernachlässigung der Schutzanode kann zu frühzeitigen Korrosionsschäden führen

- ▶ Leitung von der Anode zum Speicher entfernen.

Nach der Messung/dem Tausch:

- ▶ Leitung unbedingt wieder aufstecken, da die Anode sonst außer Funktion ist.

- ▶ Strom-Messgerät (mA) in Reihe dazwischen schalten.
  Der Stromfluss darf bei gefülltem Speicher nicht unter 0,3 mA liegen.
- ▶ Bei zu geringem Stromfluss: Schutzanode tauschen.

10.2.10 Sicherheitsventil des Speichers

- ▶ Sicherheitsventil prüfen und durch mehrmaliges Anlüften spülen.

10.2.11 Elektrische Verdrahtung

- ▶ Elektrische Verdrahtung auf mechanische Beschädigungen prüfen und defekte Kabel ersetzen.

11 Anhang

11.1 Störungen

Display	Beschreibung	Beseitigung
A5	Speicher-NTC 2 defekt.	Speicher-NTC 2 und Anschlusskabel auf Unterbrechung bzw. Kurzschluss prüfen.
A7	Warmwasser-NTC defekt.	Warmwasser-NTC und Anschlusskabel auf Unterbrechung bzw. Kurzschluss prüfen.
A8	Kommunikation unterbrochen.	Verbindungskabel, Busmodul und Regler prüfen.
AC	Heizungsregler nicht erkannt.	Verbindungskabel zwischen Heizungsregler und Heatronic prüfen, ggf. Heizungsregler tauschen.
Ad	Speicher-NTC 1 nicht erkannt.	Speicher-NTC 1 und Anschlusskabel prüfen.
b1	Kodierstecker nicht erkannt.	Kodierstecker richtig aufstecken, messen und ggf. tauschen.
C1	Gebläsedrehzahl zu niedrig.	Gebläseleitung mit Stecker und Gebläse prüfen ggf. tauschen.
CC	Außentemperatur-NTC nicht erkannt.	Außenfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung prüfen, Busmodul tauschen.
d1	LSM verriegelt.	Verdrahtung von LSM 5 prüfen. Begrenzer der Fussbodenheizung hat ausgelöst.
d3	Brücke 8-9 nicht erkannt.	Stecker nicht aufgesteckt, Brücke fehlt, Fußbodenbegrenzer hat ausgelöst.
E2	Vorlauf-NTC defekt.	Vorlauf-NTC und Anschlusskabel prüfen.
E9	STB hat ausgelöst.	Anlagendruck prüfen, STB's prüfen, Pumpenlauf prüfen, Sicherung auf Leiterplatte prüfen, Gerät entlüften.
EA	Flamme wird nicht erkannt.	Gashahn offen? Gasanschlussdruck, Netzanschluss, Zündelektrode und Kabel, Ionisationselektrode mit Kabel, Abgasrohr und CO_2 prüfen.
F0	Interner Fehler.	Elektrische Steckkontakte, Zündleitungen und Heizungsregler auf Festsitz prüfen, ggf. Leiterplatte oder Heizungsregler tauschen.
F7	Obwohl Gerät abgeschaltet, Flamme wird erkannt.	Elektrodensatz prüfen, Leiterplatte trocknen. Abgasweg i. O?
FA	Nach Gasabschaltung: Flamme wird erkannt.	Verkabelung zur Gasarmatur und Gasarmatur prüfen. Kondenswassersiphon reinigen und Elektrodensatz prüfen. Abgasweg i. O?
Fd	Entstörtaste unnötig gedrückt.	Entstörtaste erneut drücken.
P1, P2, P3, P1...	Sicherung 24 V defekt.	Sicherung oder ggf. Leiterplatte tauschen.
-II-	Siphonfüllprogramm in Funktion (Seite 30).	
I--I	NTC-Fühlerabgleich (Seite 21)	
$_0{}^0$	Entlüftungsfunktion (Seite 29).	

Tab. 20

11.2 Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung bei ZBS 3-16 M. A 21/23

			Erdgas L/LL, Kennziffer 21 und Erdgas H, Kennziffer 23								
		H_S (kWh/m³)	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
		H_{iS} (kWh/m³)	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Display %	Leistung kW	Belastung kW	Gasmenge (l/min bei $t_V/t_R = 80/60°C$)								
28	3,8	3,9	8	8	7	7	7	7	6	6	6
35	4,9	5,0	11	10	10	9	9	8	8	8	7
40	5,6	5,8	12	12	11	11	10	10	9	9	9
45	6,4	6,6	14	13	13	12	12	11	11	10	10
50	7,2	7,3	15	15	14	13	13	12	12	11	11
55	7,9	8,1	17	16	16	15	14	14	13	13	12
60	8,7	8,9	19	18	17	16	16	15	14	14	13
65	9,5	9,7	20	19	19	18	17	16	16	15	15
70	10,2	10,5	22	21	20	19	18	18	17	16	16
75	11,0	11,2	24	23	22	21	20	19	18	18	17
80	11,8	12,0	25	24	23	22	21	20	19	19	18
85	12,9	12,8	27	26	25	23	22	22	21	20	19
90	13,3	13,6	29	27	26	25	24	23	22	21	20
95	14,1	14,4	30	29	28	26	25	24	23	22	22
100	14,7	15,0	32	30	29	27	26	25	24	23	23

Tab. 21

11.3 Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung bei ZBS 5-16 M. A 31

	Propan		Butan	
Display %	Leistung kW	Belastung kW	Leistung kW	Belastung kW
37	5,6	5,8	5,7	5,9
45	6,8	7,0	7,1	7,3
55	8,2	8,5	8,9	9,1
60	9,0	9,2	9,8	10,0
65	9,7	10,0	10,7	10,9
70	10,4	10,7	11,6	11,9
78	11,6	11,9	13,0	13,3
80	11,9	12,2	13,4	13,7
85	12,6	12,9	14,3	14,6
90	13,4	13,7	15,2	15,5
95	14,1	14,4	16,1	16,4
100	14,7	15,0	16,8	17,1

Tab. 22

11.4 Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung bei ZBS 7-22 M. A 21/23

Display	Leistung kW	H_S (kWh/m³) H_{iS} (kWh/m³) Belastung kW	Erdgas L/LL, Kennziffer 21 und Erdgas H, Kennziffer 23 9,3 7,9 Gasmenge (l/min bei t_V/t_R = 80/60°C)	9,8 8,3	10,2 8,7	10,7 9,1	11,2 9,5	11,6 9,9	12,1 10,3	12,6 10,7	13,0 11,1
30	7,6	7,8	16	16	15	14	14	13	13	12	12
35	8,9	9,1	19	18	17	17	16	15	15	14	14
40	10,2	10,4	22	21	20	19	18	18	17	16	16
45	11,5	11,8	25	24	23	22	21	20	19	18	18
48	12,3	12,5	26	25	24	23	22	21	20	20	19
55	14,2	14,4	30	29	28	26	25	24	23	22	22
60	15,5	15,7	33	32	30	29	28	26	25	24	24
65	16,8	17,0	36	34	33	31	30	29	28	27	26
70	18,1	18,4	39	37	35	34	32	31	30	29	28
75	19,4	19,7	41	39	38	36	35	33	32	31	30
80	20,6	20,9	44	42	40	38	37	35	34	33	32
85	22,0	22,3	47	45	43	41	39	38	36	35	33
90	23,3	23,6	50	47	45	43	41	40	38	37	35
95	24,7	24,9	53	50	48	46	44	42	40	39	37
99	25,7	26,0	55	52	50	48	46	44	42	40	39

Tab. 23

11.5 Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung bei ZBS 11-22 M. A 31

Display	Propan		Butan	
	Leistung kW	Belastung kW	Leistung kW	Belastung kW
42	10,5	10,8	12,0	12,3
50	12,6	12,9	14,4	14,7
55	14,0	14,3	15,9	16,2
60	15,3	15,6	17,5	17,8
65	16,6	16,9	19,0	19,3
70	18,0	18,3	20,5	20,8
75	19,3	19,6	22,0	22,3
80	20,6	20,9	23,5	23,8
85	22,0	22,3	25,1	25,4
90	23,3	23,6	26,6	26,9
95	24,6	24,9	28,1	28,4
99	25,7	26,0	29,3	29,6

Tab. 24

12 Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät

<table>
<tr><td>Kunde/Anlagenbetreiber:. . . . . .
. . . . . .</td><td rowspan="9">Hier Messprotokoll einkleben</td></tr>
<tr><td>Anlagenersteller:. . . . . .
. . . . . .</td></tr>
<tr><td>Gerätetyp: . . . . . .</td></tr>
<tr><td>FD (Fertigungsdatum):. . . . . .</td></tr>
<tr><td>Datum der Inbetriebnahme:. . . . . .</td></tr>
<tr><td>Eingestellte Gasart: . . . . . .</td></tr>
<tr><td>Heizwert H_{iB} . . . . . .kWh/m^3</td></tr>
<tr><td>Heizungsregelung: . . . . . .</td></tr>
<tr><td colspan="2">Abgasführung: Doppelrohrsystem ☐, LAS ☐, Schacht ☐, Getrenntrohrführung ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sonstige Komponenten der Anlage:. . . . . .
. . . . . .</td></tr>
<tr><td colspan="2">Folgende Arbeiten wurden durchgeführt</td></tr>
<tr><td colspan="2">Anlagenhydraulik geprüft ☐ Bemerkungen: . . . . . .</td></tr>
<tr><td colspan="2">Elektrischer Anschluss geprüft ☐ Bemerkungen:. . . . . .</td></tr>
<tr><td colspan="2">Heizungsregelung eingestellt ☐ Bemerkungen: . . . . . .</td></tr>
<tr><td colspan="2">Einstellungen der Bosch Heatronic
2.4 Taktsperre: . . . . . min. 2.5 max. Vorlauftemperatur: . . . . . °C
2.6 Schaltdifferenz: . . . . . K 2.7 Automatische Taktsperre: . . . . . .
5.0 max. Heizleistung: . . . . . .kW
Aufkleber “Einstellungen der Bosch Heatronic” angebracht ®</td></tr>
<tr><td>Gasanschlussfließdruck: . . . . . .mbar</td><td>Verbrennungsluft/Abgasmessung durchgeführt: ☐</td></tr>
<tr><td>CO_2 bei max. Nennwärmeleistung:. . . . . %</td><td>CO_2 bei min. Nennwärmeleistung:. . . . . %</td></tr>
<tr><td>Kondenswassersiphon gefüllt ☐</td><td>Gas- und wasserseitige Dichtheitskontrolle durchgeführt ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">Funktionsprüfung durchgeführt ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kunde/Anlagenbetreiber in die Bedienung des Gerätes eingewiesen ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">Gerätedokumentation übergeben ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">Datum und Unterschrift Anlagenersteller: . . . . . .</td></tr>
</table>

Wie Sie uns erreichen...

DEUTSCHLAND

BBT Thermotechnik GmbH
Junkers Deutschland
Postfach 1309
D-73243 Wernau
www.junkers.com

Technische Beratung/
Ersatzteilberatung
Telefon (0 18 03) 337 330*

Kundendienstannahme
(24-Stunden-Service)
Telefon (0 18 03) 337 337*
Telefax (0 18 03) 337 339*

Info-Dienst
(Für Informationsmaterial)
Telefon (0 18 03) 337 333*
Telefax (0 18 03) 337 332*
Junkers.Infodienst@de.bosch.com

Extranet-Support
hilfe@junkers-partner.de

Innendienst Handwerk/
Schulungsannahme
Telefon (0 18 03) 337 335*
Telefax (0 18 03) 337 336*
Junkers.Handwerk@de.bosch.com

* alle Anrufe 0,09 Euro/min

ÖSTERREICH

Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Thermotechnik
Hüttenbrennergasse 5, A-1030 Wien
Telefon (01) 7 97 22-80 21
Telefax (01) 7 97 22-80 99
junkers.rbos@at.bosch.com
www.junkers.at

Kundendienstannahme
(24-Stunden-Service)
Telefon (08 10) 81 00 90 (Ortstarif)

SCHWEIZ

Elcotherm AG
Dammstraße 12, CH-8810 Horgen
Telefon (01) 7 27 91 91
Telefax (01) 7 27 91 99
info@elcotherm.com
www.elcotherm.com

Gebrüder Tobler AG
Haustechniksysteme
Steinackerstraße 10, CH-8902 Urdorf
Telefon (01) 7 35 50 00
Telefax (01) 7 35 50 10
info@toblerag.ch
www.haustechnik.ch

JUNKERS