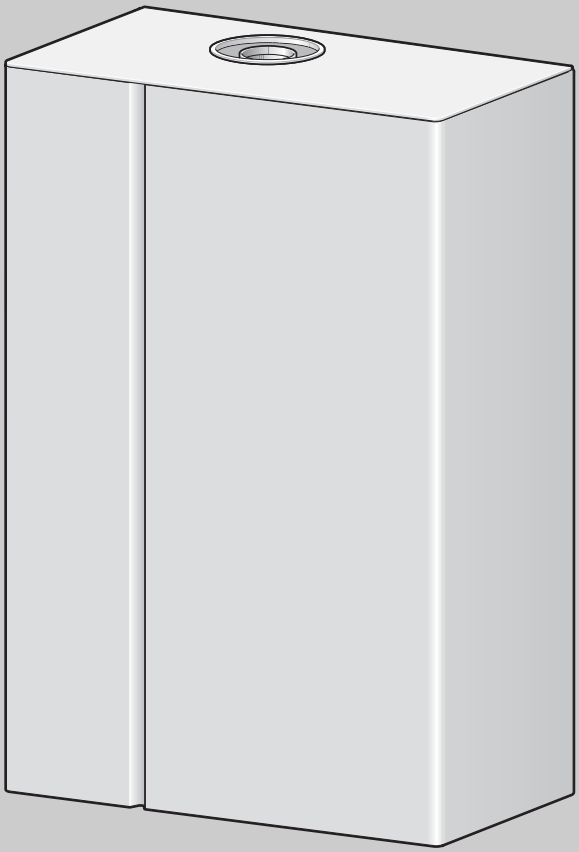
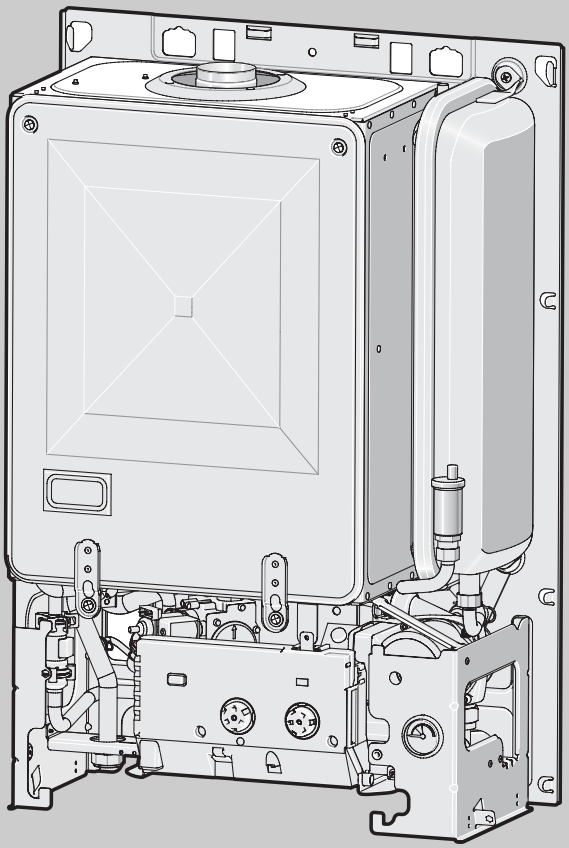
Installations- und Wartungs-anleitung

Gas-Wandkessel
Heizwert





6 720 619 056-01.1O

Logamax

U022-24K B
U022-28K B
U022-24K I
U022-28K I

Für das Fachhandwerk

Vor Montage und Wartung sorgfältig lesen.

6 720 619 056 (2009/01) dt. Basis

Buderus

Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise 5
1.1 Symbolerklärung 5
1.2 Sicherheitshinweise 5

2 Angaben zum Gerät 6
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 6
2.2 EG-Baumusterkonformitätserklärung 6
2.3 Typenübersicht 6
2.4 Übersicht der verwendbaren Gasgruppen 6
2.5 Typschild 6
2.6 Gerätebeschreibung 7
2.7 Lieferumfang 8
2.8 Zubehör 8
2.9 Abmessungen und Mindestabstände 9
2.10 Geräteaufbau 10
2.11 Funktionsschema 12
2.12 Elektrische Verdrahtung 14
2.13 Technische Daten 15

3 Vorschriften 17

4 Installation 18
4.1 Wichtige Hinweise 18
4.2 Größe des Ausdehnungsgefäßes prüfen 19
4.3 Aufstellort wählen 19
4.3.1 Vorschriften zum Aufstellraum 19
4.3.2 Verbrennungsluft 20
4.3.3 Oberflächentemperatur 20
4.3.4 Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche 20
4.4 Vorbereitung der Installation 20
4.5 Gerät montieren 21
4.5.1 Verkleidung abnehmen bei U022-24/28K B 21
4.5.2 U022-24/28K B aufhängen 21
4.5.3 U022-24/28K I aufhängen 22
4.5.4 Gas- und Wasserleitungen 22
4.5.5 Abgaszubehör montieren 23
4.6 Anschlüsse prüfen 24
4.7 Verkleidung montieren (nur U022-24/28K B) 24
4.8 Montage des Reglers Logamatic TF 25

5 Elektrischer Anschluss 26
5.1 Anschluss des Netzkabels 26
5.2 Anschlüsse an der Cotronic 26
5.2.1 Cotronic herunterklappen 26
5.2.2 Cotronic öffnen 27
5.2.3 230-Volt-on/off-Regler (Zubehör) anschließen (Mehrkreisanlagen) 27
5.2.4 Externe Heizungspumpe mit Relais (Zubehör) anschließen 27
5.2.5 Austausch des Netzkabels 28
5.3 Anschluss Regler Logamatic TF 28
5.4 Außentemperaturfühler (Zubehör) anschließen 28

6 Inbetriebnahme 29
6.1 Vor der Inbetriebnahme 30
6.2 Gerät ein-/ausschalten 30
6.3 Nach der Inbetriebnahme 30
6.4 Frostschutz 31
6.5 Störungen 31
6.6 Pumpenblockierschutz 31

7 Bedienung Logamatic TF 32
7.1 Allgemein 32
7.2 Technische Daten 32
7.3 Programmieren 32
7.3.1 Löschen 33
7.3.2 Regler auf Werkseinstellung zurücksetzen 33
7.4 Menü-Übersicht 34
7.5 Sonderbetrieb 38
7.6 PARTY•ECO - Betrieb 38
7.7 Solltemperaturen für Heizung und Warmwasser einstellen 38
7.7.1 Raumtemperaturregelung 38
7.7.2 Witterungsgeführte Regelung (mit Zubehör AF) 39
7.8 Uhrzeit, Datum und Sommer-/Winterzeit 39
7.9 Heizprogramm einstellen 40
7.10 Urlaubsprogramm einstellen 40
7.11 Einstellungen 40
7.11.1 Sprache einstellen 40
7.11.2 Maximale Vorlauftemperatur einstellen 40
7.11.3 Raumtemperaturfühler abgleichen 41
7.11.4 Außentemperatur bei der die Heizung abschaltet 41
7.11.5 Automatische Befüllung des Heizkreises 41
7.11.6 Display-Variante einstellen 41
7.12 Frostschutz 41
7.13 Eingestellte Werte anzeigen lassen 42
7.14 Zeitprogramme 42
7.14.1 Fest programmierte Zeitprogramme P1 und P2 42
7.14.2 Individuelle Zeitprogramme 42
7.15 Sonstige Hinweise 43
7.15.1 Gangreserve 43
7.15.2 Heizungspumpe 43

8 Individuelle Einstellung 44
8.1 Kennlinie der Heizungspumpe ändern 44
8.2 Warmwassermenge/-temperatur 44
8.3 Heizleistung einstellen 44
8.4 DIP-Schalter-Einstellungen 45
8.5 Ansprechverzögerung Warmwasseranforderung einstellen 45
8.6 Einschaltverzögerung des Brenners bei Zuführung von solar vorgewärmtem Wasser aktivieren 46

8.7 Angeschlossene Heizungsregelung konfigurieren 46

9 Gasartenanpassung 47
9.1 Gas-Einstellung (Erd- und Flüssiggas) 47
9.1.1 Vorbereitung 47
9.1.2 Düsendruck einstellen 48
9.2 Umbau auf eine andere Gasart 49

10 Abgasmessung 50
10.1 Geräteleistung einstellen 50
10.2 Dichtheit des Abgasweges prüfen 50
10.3 CO-Wert im Abgas messen 51
10.4 Abgasverlustwert messen 51

11 Umweltschutz 52

12 Inspektion und Wartung 53
12.1 Checkliste für die Inspektion und Wartung (Wartungs- und Inspektionsprotokoll) 54
12.2 Beschreibung verschiedener Arbeitsschritte .. 55
12.2.1 Verkleidung abnehmen 55
12.2.2 Brennerwanne, Düsen und Brenner reinigen .. 56
12.2.3 Wärmeblock reinigen 58
12.2.4 Sieb im Kaltwasserrohr 58
12.2.5 Sicherheitsventil Heizung prüfen 58
12.2.6 Ausdehnungsgefäß prüfen 59
12.2.7 Elektrische Verdrahtung prüfen 59
12.2.8 Andere Bauteile reinigen 59
12.3 Entleeren des Gas-Wandkessels 59

13 Anhang 60
13.1 Störungen 60
13.2 Gas-Einstellwerte 61

14 Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät 62

Stichwortverzeichnis 63

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem grau hinterlegten Warndreieck gekennzeichnet und umrandet.



Bei Gefahren durch Strom wird das Ausrufezeichen im Warndreieck durch ein Blitzsymbol ersetzt.

Signalwörter am Beginn eines Warnhinweises kennzeichnen Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Sie werden durch Linien ober- und unterhalb des Textes begrenzt.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf andere Stellen im Dokument oder auf andere Dokumente
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Sicherheitshinweise

Gefahr bei Gasgeruch

- ▶ Gashahn schließen (→ Seite 29).
- ▶ Fenster öffnen.
- ▶ Keine elektrischen Schalter betätigen.
- ▶ Offene Flammen löschen.
- ▶ **Von außerhalb** Gasversorgungsunternehmen und zugelassenen Fachbetrieb anrufen.

Gefahr bei Abgasgeruch

- ▶ Spannungsversorgung zum Heizgerät unterbrechen (→ Seite 30).
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Zugelassenen Fachbetrieb benachrichtigen.

Aufstellung, Umbau

- ▶ Gerät nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb aufstellen oder umbauen lassen.
- ▶ Abgasführende Teile nicht ändern.

Inspektion und Wartung

- ▶ **Empfehlung für den Kunden:** Wartungs- und Inspektionsvertrag mit jährlicher Inspektion und bedarfsabhängiger Wartung mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen.
- ▶ Der Betreiber ist für die Sicherheit und Umweltverträglichkeit der Heizungsanlage verantwortlich (Bundes-Immissionsschutzgesetz).
- ▶ Nur Originalersatzteile 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.

2 Angaben zum Gerät

Geräte mit der Typbezeichnung U022-24/28K B sind Kombigeräte für Heizung und Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip zur Montage z. B. in Mauernischen oder auf überdachten Balkonen.

Geräte mit der Typbezeichnung U022-24/28K I sind Kombigeräte für Heizung und Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip ohne Verkleidung zur Montage in eine Inkassobox.

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät darf nur in geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen nach EN 12828 eingebaut werden.

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

Die gewerbliche und industrielle Verwendung der Geräte zur Erzeugung von Prozesswärme ist ausgeschlossen.

2.2 EG-Baumusterkonformitäts-erklärung

Dieses Gerät entspricht den geltenden Anforderungen der europäischen Richtlinien 90/396/EWG, 92/42/EWG, 2006/95/EG, 2004/108/EG und dem in der EG-Baumusterprüfbescheinigung beschriebenen Baumuster.

Das Gerät ist nach EN 483 geprüft.

Prod.-ID-Nr.	CE-0085BU0006
Gerätekategorie (Gasart)	$II_{2\,H\,3+}$
Installationstyp U022-24/28K B	C_{12}, C_{32}, C_{42}, C_{52}
Installationstyp U022-24/28K I	C_{12}, C_{32}, C_{52}

Tab. 2

2.3 Übersicht der verwendbaren Gas-gruppen

Prüfgasangaben mit Kennziffer und Gasgruppe entsprechend EN 437:

Wobbe-Index (W_S) (15 °C)	**Gas-Familie**
12,7-15,2 kWh/m^3	Erdgas Gruppe 2H
11,4-15,2 kWh/m^3	Erdgas Gruppe 2E
20,2-24,3 kWh/m^3	Flüssiggas Gruppe 3B/P, 3+, 3P

Tab. 3

2.4 Typschild

Das Typschild (9) befindet sich unten an der Geräterückwand (→ Abb. 5).

Dort finden Sie Angaben zu Geräteleistung, Bestellnummer, Zulassungsdaten und das verschlüsselte Fertigungsdatum (FD).

2.5 Gerätebeschreibung

- Gerät für Wandmontage, unabhängig von Schornstein und Raumgröße
- Gerät für den Betrieb mit Erdgas oder Flüssiggas
- Modell mit geschlossener Brennkammer und Gebläse
- automatische Zündung
- stetig geregelte Leistung
- volle Sicherung über die Cotronic mit Ionisationsüberwachung und Magnetventilen nach EN 298
- Zuführung von solar vorgewärmtem Wasser möglich, → Seite 18
- keine Mindestumlaufwassermenge erforderlich
- Anschlussmöglichkeit für Doppelrohr für Abgas/Verbrennungsluft Ø 60/100 bzw. Getrenntrohr oder Einzelrohr Ø 80
- einstufiges Gebläse
- Temperaturfühler für Heizung
- Temperaturbegrenzer am Wärmeblock
- dreistufige Heizungspumpe
- automatischer Entlüfter
- Sicherheitsventil, Manometer, Ausdehnungsgefäß
- Warmwasser-Vorrangschaltung
- Anschlusskabel ohne Netzstecker
- Automatische Frostschutzfunktion bis zu einer Umgebungstemperatur von -15 °C
- Automatische Füllfunktion für den Heizkreis
- Pumpenblockierschutz
- Installation in mindestens teilweise geschützten Räumen möglich (z. B. Balkon)
- Heizungsregler Logamatic TF mit
  - integrierter Digitalschaltuhr
  - zwei fest programmierten Heizprogrammen P1 u. P2
  - einem programmierbaren Heizprogramm P3 mit maximal 22 Schaltzeiten.

2.6 Lieferumfang

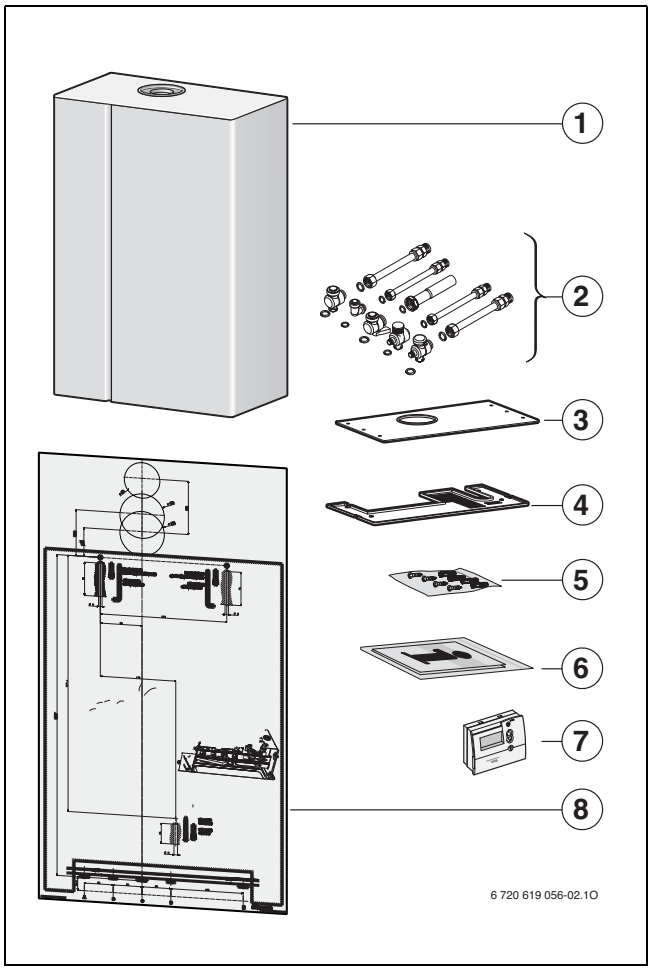


Bild 1 U022-24/28K B

1 Gas-Wandkessel für Zentralheizung
2 Anschlusssatz horizontal
3 obere Abdeckung
4 untere Abdeckung
5 Befestigungsmaterial (Schrauben mit Zubehör)
6 Druckschriftensatz zur Gerätedokumentation
7 Regler Logamatic TF
8 Montageschablone

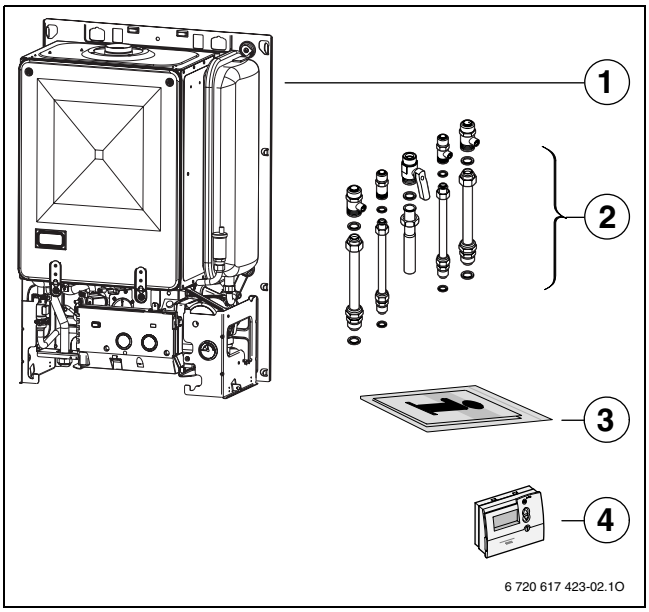


Bild 2 U022-24/28K I

1 Gas-Wandkessel für Zentralheizung
2 Anschlusssatz vertikal
3 Druckschriftensatz zur Gerätedokumentation
4 Regler Logamatic TF

2.7 Zubehör

Hier finden Sie eine Liste mit typischem Zubehör für dieses Heizgerät. Eine vollständige Übersicht aller lieferbaren Zubehöre finden Sie in unserem Gesamtkatalog.

- Abgaszubehöre Ø 60/100 und Ø 80/80
- Inkassobox
- Außentemperaturfühler AF
- Gasumbausätze
- 230-Volt-ON/OFF- Raumtemperaturregler
- externe Heizungspumpe mit Relais
- Solar-Installationssatz

2.8 Abmessungen und Mindestabstände

Die Abmessungen in den Bildern 3 und 4 gelten für Geräte U022-24/28K B.

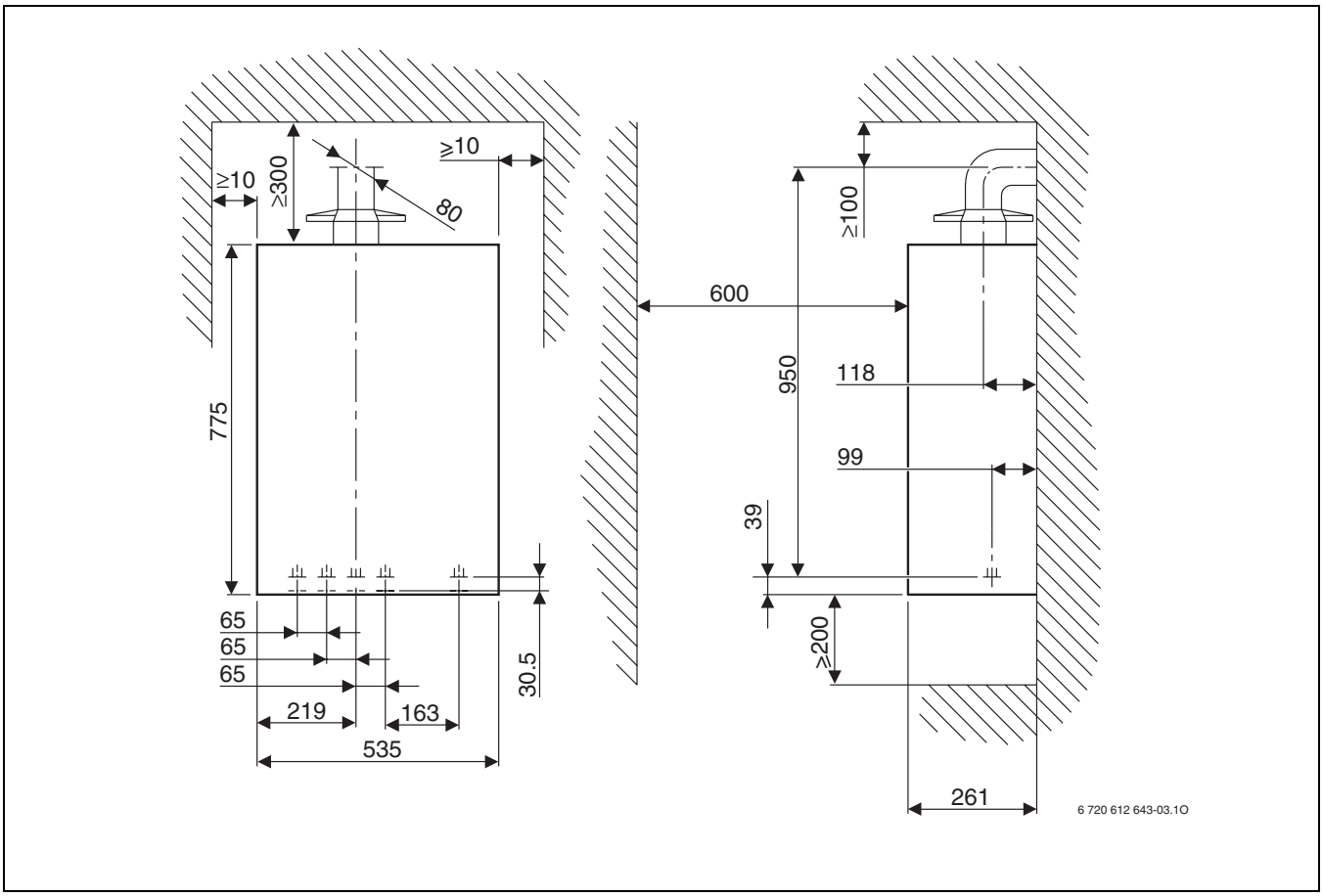


Bild 3 Frontal- und Seitenansicht

Wenn das Gerät außerhalb der Innenräume betrieben wird, muss es an einem mindestens teilweise geschützten Platz installiert werden, Abstände siehe Bild 4.

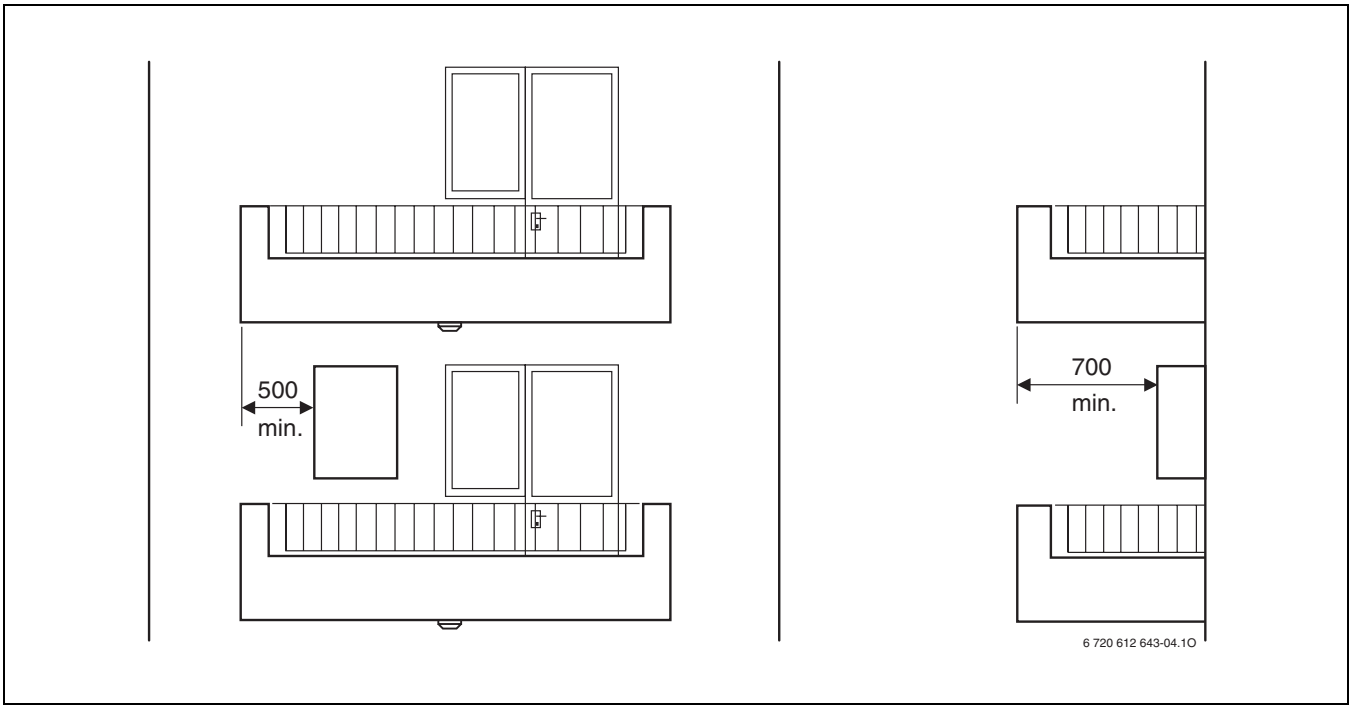


Bild 4 Minimal erforderlicher Schutz

2.9 Geräteaufbau

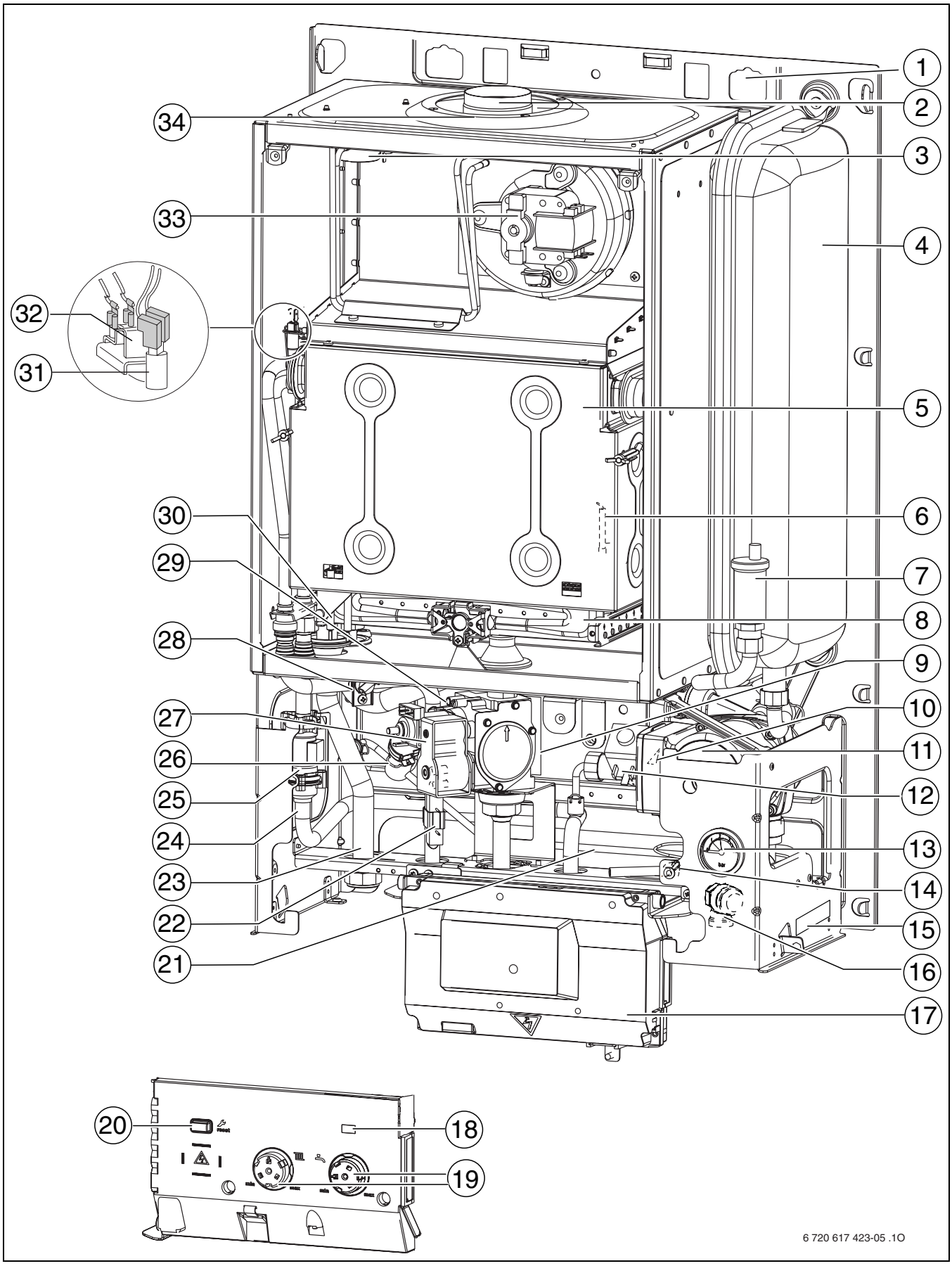


Bild 5

Legende zur Bild 5:

1 Aufhängelaschen
2 Abgasrohr
3 Differenzdruckschalter
4 Ausdehnungsgefäß
5 Brennerkammer
6 Überwachungselektrode
7 Automatischer Entlüfter
8 Brennerwanne mit Düsenstock
9 Typschild
10 Schalter Pumpendrehzahl
11 Heizungspumpe
12 Automatische Fülleinrichtung
13 Manometer
14 Entleerhahn
15 Gerätetyp-Aufkleber
16 Sicherheitsventil (Heizkreis)
17 Cotronic
18 Betriebsleuchte
19 Drehknöpfe zur Einstellung der Heizleistung
20 reset-Taste
21 Bypass
22 Heizwiderstand
23 Heizungsvorlauf
24 Kaltwasserrohr
25 Durchflussmesser (Turbine)
26 Drucksensor
27 Gasarmatur
28 Warmwasser-Temperaturfühler
39 Messstutzen für Düsendruck
30 Zündelektroden
31 Vorlauftemperaturfühler
32 Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
33 Gebläse
34 Verbrennungsluftansaugung

2.10 Funktionsschema

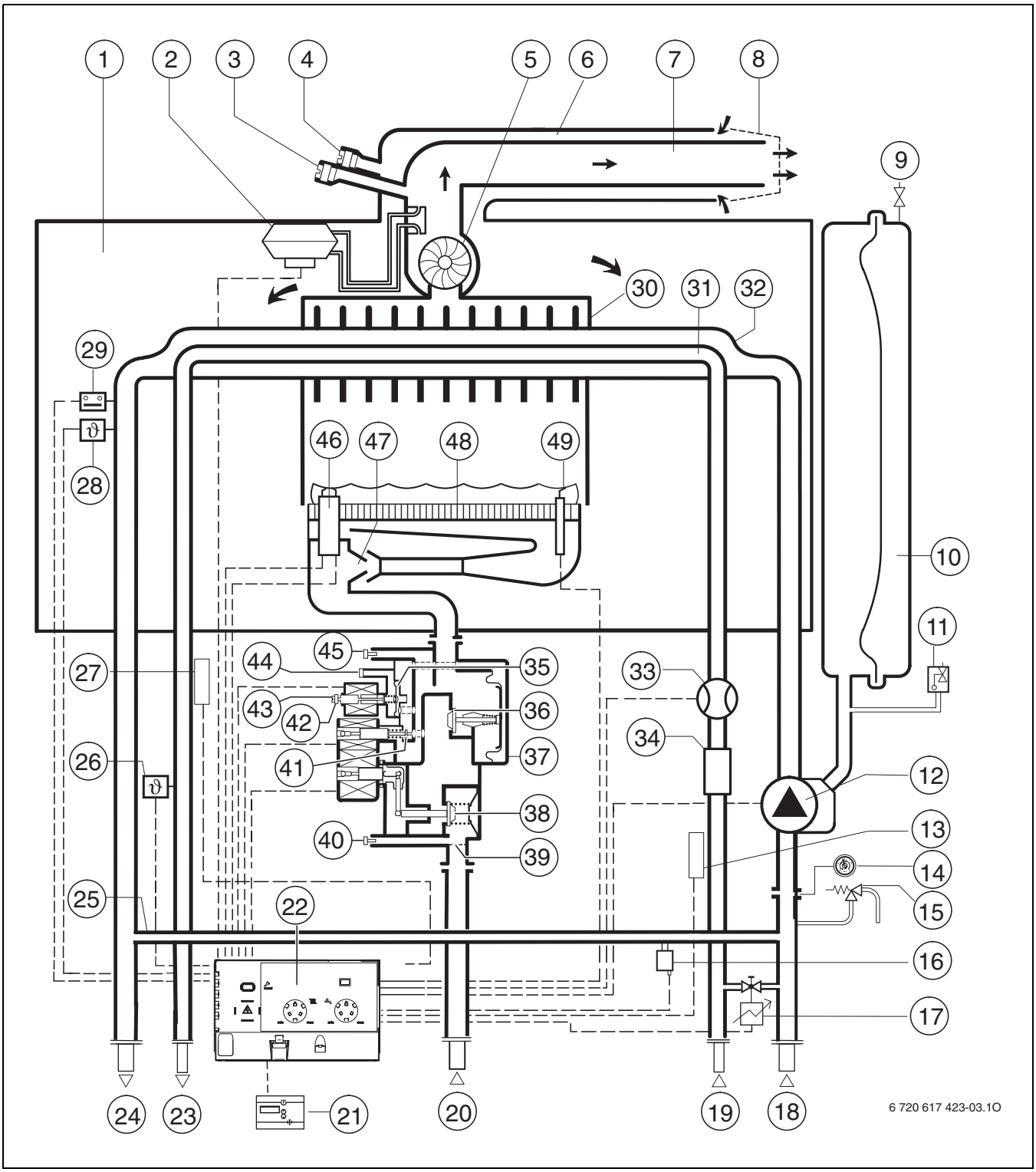


Bild 6

Legende zu Bild 6:

1 Luftkasten
2 Differenzdruckschalter
3 Messstutzen für Abgas
4 Messstutzen für Verbrennungsluft
5 Gebläse
6 Differenzdruckabnahme
7 Luft-/Abgasrohr
8 Windschutz
9 Ventil für Stickstofffüllung
10 Ausdehnungsgefäß
11 Automatischer Entlüfter
12 Heizungspumpe
13 Heizwiderstand
14 Manometer
15 Sicherheitsventil (Heizkreis)
16 Drucksensor
17 Fülleinrichtung
18 Heizungsrücklauf
19 Kaltwassereintritt
20 Gaseintritt
21 Regler Logamatic TF
22 Cotronic
23 Warmwasseraustritt
24 Heizungsvorlauf
25 Bypass
26 Warmwasser-Temperaturfühler
27 Heizwiderstand
28 Vorlauftemperaturfühler
29 Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
30 Brennerkammer
31 Warmwasserwärmetauscher
32 Wärmetauscher Heizung
33 Durchflussmesser (Turbine)
34 Durchflussbegrenzer mit Filter und Sieb
35 Druckregler
36 Regelventil Steuerdruck
37 Gasarmatur
38 Hauptventilteller
39 Sieb
40 Messstutzen für Gas-Anschlussfließdruck
41 Regelventil Steuerdruck
42 Einstellschraube max. Gasmenge
43 Einstellschraube minimale Gasmenge
44 Druckausgleichsöffnung
45 Messstutzen für Düsendruck
46 Zündelektroden
47 Injektordüsen
48 Brenner
49 Überwachungselektrode

2.11 Elektrische Verdrahtung

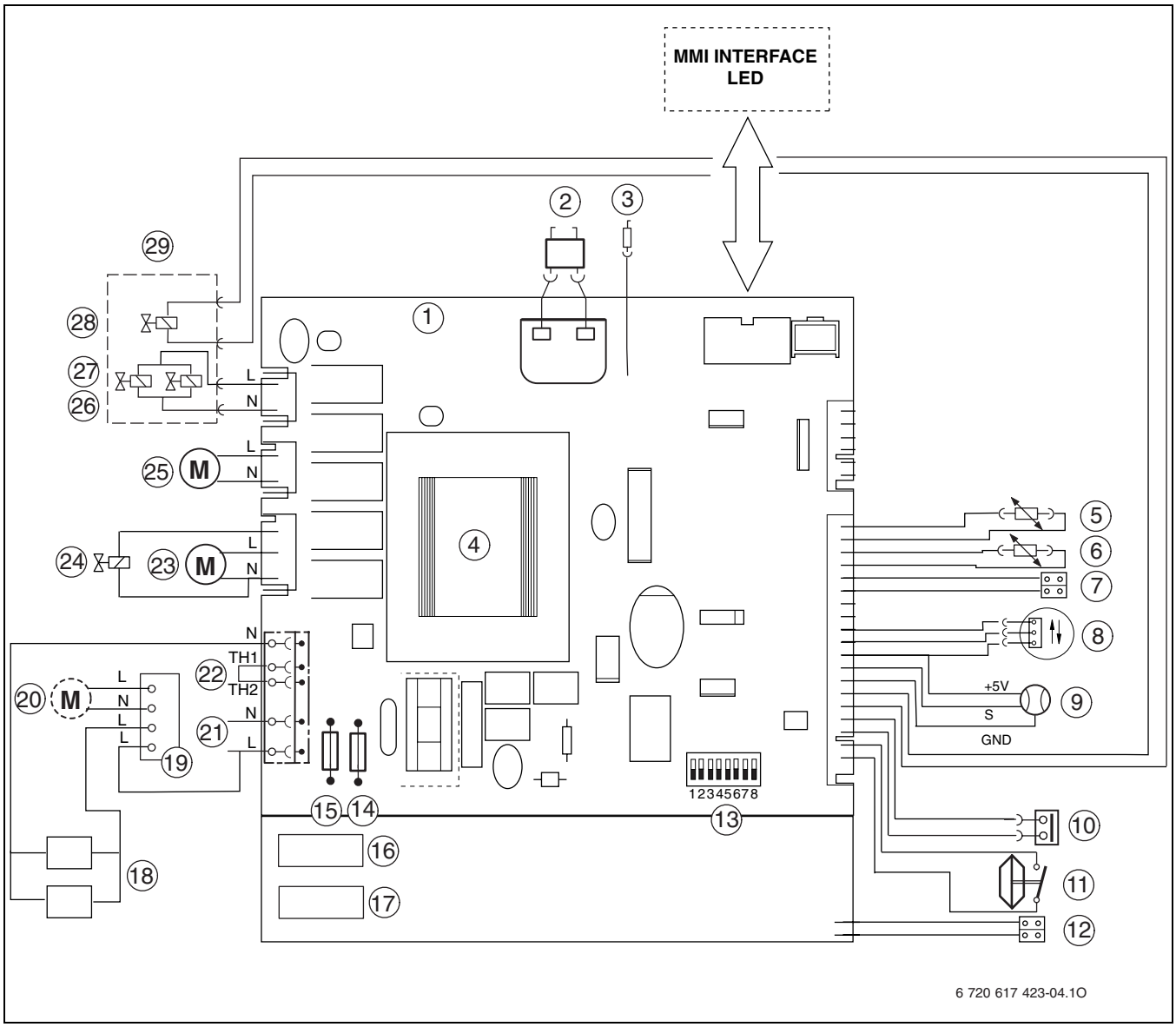


Bild 7

1 Leiterplatte
2 Zündelektrode
3 Überwachungselektrode
4 Transformator
5 Vorlauftemperaturfühler
6 Warmwasser-Temperaturfühler
7 Anschluss Außentemperaturfühler (Zubehör)
8 Drucksensor
9 Durchflussmesser (Turbine)
10 Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
11 Differenzdruckschalter
12 Anschluss Logamatic TF
13 DIP-Schalter
14 Sicherung T 1,6 A
15 Sicherung T 1,6 A
16 Relais für externe Heizungspumpe (Zubehör, im Lieferumfang der externen Heizungspumpe)
17 Relais für Heizwiderstände
18 Heizwiderstände für Frostschutz
19 Klemmleiste für Heizwiderstände und externe Heizungspumpe (Zubehör)
20 Anschluss externe Heizungspumpe (230 V AC/60 W, Zubehör)
21 Anschluss 230 V AC
22 Anschluss 230-Volt-on/off- Raumtemperaturregler [1)]
23 Gebläse
24 Ventil der automatischen Nachfüllvorrichtung
25 Heizungspumpe
26 Magnetventil 2
27 Magnetventil 1
28 Regelventil
29 Gasarmatur

1) vor dem Anschluss Brücke entfernen

2.12 Technische Daten

		U022-24K I			U022-24K B			U022-28K I			U022-28K B		
	Einheit	G20	G30	G31	G20	G30	G31	G20	G30	G31	G20	G30	G31
Maximale Nennwärmeleistung (P_{max})	kW	24,0			24,0			28,0			28,0		
Maximale Nennwärmebelastung (Q_{max})	kW	26,4			26,4			30,9			30,9		
Minimale Nennwärmeleistung (P_{min})	kW	9,1			9,1			9,1			9,1		
Minimale Nennwärmebelastung (Q_{min})	kW	10,8			10,8			10,8			10,8		
Max. Nennwärmeleistung Warmwasser (P_{nW})	kW	24,0			24,0			28,0			28,0		
Max. Nennwärmebelastung Warmwasser (Q_{nW})	kW	26,4			26,4			30,9			30,9		
Min. Nennwärmeleistung Warmwasser	kW	9,1			9,1			9,1			9,1		
Min. Nennwärmebelastung Warmwasser	kW	10,8			10,8			10,8			10,8		
Wirkungsgradklasse		***			***			***			***		
Gasanschlusswert													
Erdgas H (H_{iS} = 9,5 kWh/m^3)	m^3/h	2,8	–		2,8	–		3,3	–		3,3	–	
Flüssiggas (H_i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	2,1		–	2,1		–	2,4		–	2,4	
Zulässiger Gas-Anschlussfließdruck													
Erdgas H	mbar	20	–		20	–		20	–		20	–	
Flüssiggas (Butan/Propan)	mbar	–	28-30/37		–	28-30/37		–	28-30/37		–	28-30/37	
Ausdehnungsgefäß													
Vordruck	bar	0,5			0,5			0,5			0,5		
Gesamtinhalt	l	8			8			8			8		
Warmwasser													
max. Warmwassermenge bei 60 °C (10 °C Einlauftemperatur)	l/min	6,8			6,8			7,9			7,9		
max. Warmwassermenge	l/min	10			10			12			12		
min. Warmwassermenge	l/min	2,5			2,5			2,5			2,5		
Warmwasser-Komfortklasse gemäß EN 13203		**			**			**			**		
Auslauftemperatur	°C	40-60			40-60			40-60			40-60		
max. zulässiger Warmwasserdruck	bar	6,0			6,0			6,0			6,0		
min. Fließdruck für max. Warmwassermenge	bar	1,0			1,0			1,0			1,0		
min. Fließdruck	bar	0,25			0,25			0,25			0,25		
Spezifischer Durchfluss nach EN 13203	l/min	2.5			2.5			3.0			3.0		
Abgaswerte													
Abgastemperatur bei max. Nennwärmebelastung	°C	130			130			135			135		
Abgastemperatur bei min. Nennwärmebelastung	°C	101			101			105			105		
Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmeleistung	g/s	16.1/			16.1			19.37			19.37		
Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmeleistung	g/s	15.47			15.47			22.95			22.95		
CO_2 bei max. Nennwärmeleistung	%	6,1			6,1			6,5			6,5		
CO_2 bei min. Nennwärmeleistung	%	2,3			2,3			1,8			1,8		
NO_x-Klasse nach EN 297		2			2			2			2		

Tab. 4

		U022-24K I			U022-24K B			U022-28K I			U022-28K B		
	Einheit	**G20**	**G30**	**G31**	**G20**	**G30**	**G31**	**G20**	**G30**	**G31**	**G20**	**G30**	**G31**
NO_x	mg/kWh	132			132			134			134		
Anschluss Abgaszubehör	mm	Ø 60/100			Ø 60/100			Ø 60/100			Ø 60/100		
Allgemeines													
elektr. Spannung	AC ... V	230			230			230			230		
Frequenz	Hz	50			50			50			50		
Max. Leistungsaufnahme	W	188			188			188			188		
Schutzart	IP	X4			X5			X4			X5		
max. Vorlauftemperatur	°C	82			82			82			82		
max. zul. Betriebsdruck (P_{MS}) Heizung	bar	3,0			3,0			3,0			3,0		
zulässige Umgebungstemperatur	°C	– 15 ... +50			– 15 ... +50			– 15 ... +50			– 15 ... +50		
Nenninhalt (Heizung)	l	2,0			2,0			2,1			2,1		
Gewicht (ohne Verpackung) U022K B/I	kg	36,5			36,5			38,5			38,5		
Höhe	mm	1200			775			1200			775		
Breite	mm	600			535			600			535		
Tiefe	mm	250			285			250			285		

Tab. 4

3 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 4708** (Zentrale Wassererwärmungsanlagen)
  - **DIN 4807** (Ausdehnungsgefäße)
  - **DIN EN 12828** (Heizungssysteme in Gebäuden)
  - **DIN VDE 0100**, Teil 701 (Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V, Räume mit Badewanne oder Dusche)

4 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.

4.1 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.

Solar vorgewärmtes Wasser

WARNUNG: Verbrühungsgefahr!
Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.

HINWEIS: Zu hohe Temperaturen durch solar vorgewärmtes Wasser können das Gerät beschädigen.
- Thermostatischen Trinkwassermischer Zubehör Solar kit vor dem Gerät einbauen und auf 60 °C einstellen.
- Um erhöhtem Kalkausfall vorzubeugen ab einer Gesamthärte von 15 °dH den thermostatischen Trinkwassermischer auf 55 °C einstellen.

Wenn solar vorgewärmtes Wasser verwendet werden soll, die Einschaltverzögerung des Brenners aktivieren (→ Kapitel 8.4).

Offene Heizungsanlagen

Offene Heizungsanlagen in geschlossene Systeme umbauen.

Schwerkraftheizungen

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

Verzinkte Heizkörper und Rohrleitungen

Um Gasbildung zu vermeiden keine verzinkten Heizkörper und Rohrleitungen verwenden.

Verwendung eines raumtemperaturgeführten Reglers

Bei Verwendung des Logamatic TF als raumtemperaturgeführter Regler: Kein thermostatisches Heizkörperventil am Heizkörper des Führungsraums einbauen.

Frostschutzmittel

Folgende Frostschutzmittel sind zulässig:

Bezeichnung	Konzentration
Glythermin NF	20 - 62 %
Antifrogen N	20 - 40 %
Varidos FSK	22 - 55 %
Tyfocor L	25 - 80 %

Tab. 5

Korrosionsschutzmittel

Folgende Korrosionsschutzmittel sind zulässig:

Bezeichnung	Konzentration
Cillit HS Combi 2	0,5 %
Copal	1 %
Nalco 77 381	1 - 2 %
Varidos KK	0,5 %
Varidos AP	1 - 2 %
Varidos 1+1	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %

Tab. 6

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 oder bei Zweirohrheizungen ein Dreiwegeventil am entferntesten Heizkörper einzubauen.

4.2 Größe des Ausdehnungsgefäßes prüfen

Das folgende Diagramm ermöglicht die überschlägige Schätzung, 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

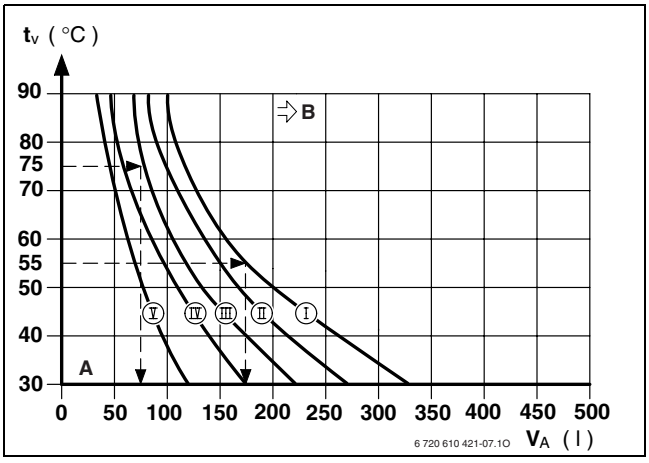


Bild 8

I Vordruck 0,2 bar
II Vordruck 0,5 bar (Grundeinstellung)
III Vordruck 0,75 bar
IV Vordruck 1,0 bar
V Vordruck 1,2 bar
A Arbeitsbereich des Ausdehnungsgefäßes
B In diesem Bereich wird ein größeres Ausdehnungsgefäß benötigt
t_V Vorlauftemperatur
V_A Anlageninhalt in Litern

- ▶ Im Grenzbereich: Genaue Gefäßgröße nach DIN EN 12828 ermitteln.
- ▶ Wenn der Schnittpunkt rechts neben der Kurve liegt: Zusätzliches Ausdehnungsgefäß installieren.

4.3 Aufstellort wählen

4.3.1 Vorschriften zum Aufstellraum

Die DVGW-TRGI und für Flüssiggasgeräte die TRF in der jeweils neuesten Fassung beachten.

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

U022-24/28K B

- ▶ Das Gerät kann außerhalb von Innenräumen installiert werden, jedoch nur an einem mindestens teilweise geschützten Platz (→ Bild 4).
- ▶ Bei Aufstellung in einem Schrank und Verwendung des Abgaszubehörs 76202013 sind Verbrennungsluft-Öffnungen im Schrank erforderlich (→ Bild 9).

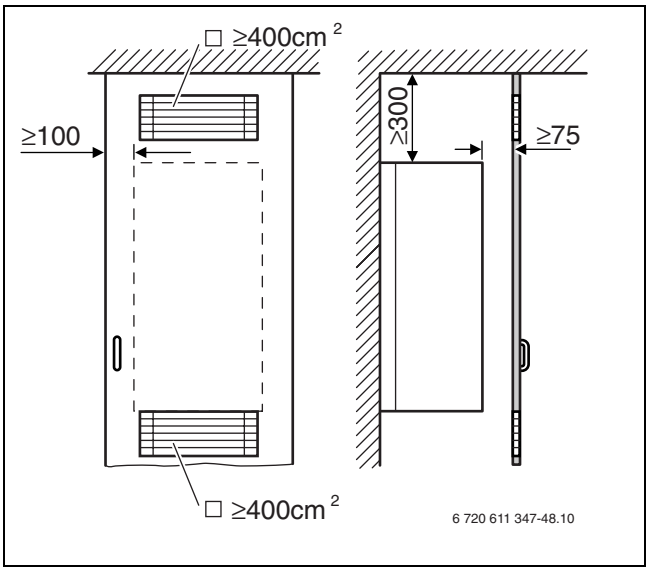


Bild 9 Lüftungsöffnungen bei Einbau in einen Schrank

- ▶ U022-24/28K B-Geräte können in Innenräumen installiert werden, wenn Folgendes beachtet wird:
  - – Das 76202013 kann nicht benutzt werden.
  - – Das Gerät ist raumluftunabhängig und benötigt keine separate Verbrennungsluftzufuhr in den Aufstellungsraum bzw. -schrank.
  - – Bei Aufstellung in einem Raum mit Badewanne oder Dusche: Es darf kein Schalter bzw. Regler am Gerät von der Badewanne bzw. Dusche aus erreichbar sein.

U022-24/28K I

- ▶ Das Gerät darf nur in die Inkassobox installiert werden (siehe Installationsanleitung der Inkassobox). Die Belüftungsschlitze in der Tür der Inkassobox nicht verschließen, um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten.

4.3.2 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.

4.3.3 Oberflächentemperatur

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

4.3.4 Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche

Das Gerät darf nicht in einem Zimmer bzw. Raum unter Erdgleiche aufgestellt werden. Die Aufstellung in Kellerräumen, die auf der einen Seite unter Erdgleiche aber auf der gegenüberliegenden Seite über Erdgleiche sind, ist erlaubt.

4.4 Vorbereitung der Installation

HINWEIS: Gerät nie am Schaltkasten tragen oder auf diesem abstützen.

- Gerät aus der Verpackung nehmen und Inhalt auf Übereinstimmung mit der Verpackungsliste überprüfen.
- Montagelage nochmals auf Richtigkeit überprüfen (→ „Abmessungen und Abstände“ auf Seite 9).

Wandbefestigung bei U022-24/28K B

- Mitgelieferte Montageschablone (Papier) an gewünschter Stelle an der Wand befestigen. Mindestabstände und Hinweise auf der Montageschablone beachten (→ Bild 10).
- Löcher für die beiden Befestigungsschrauben und für die Sicherungsschraube bohren (Ø 10 mm).
- Falls erforderlich, Wanddurchbruch für Abgaszubehör herstellen.
- Mitgelieferte Haken mit Dübeln montieren.

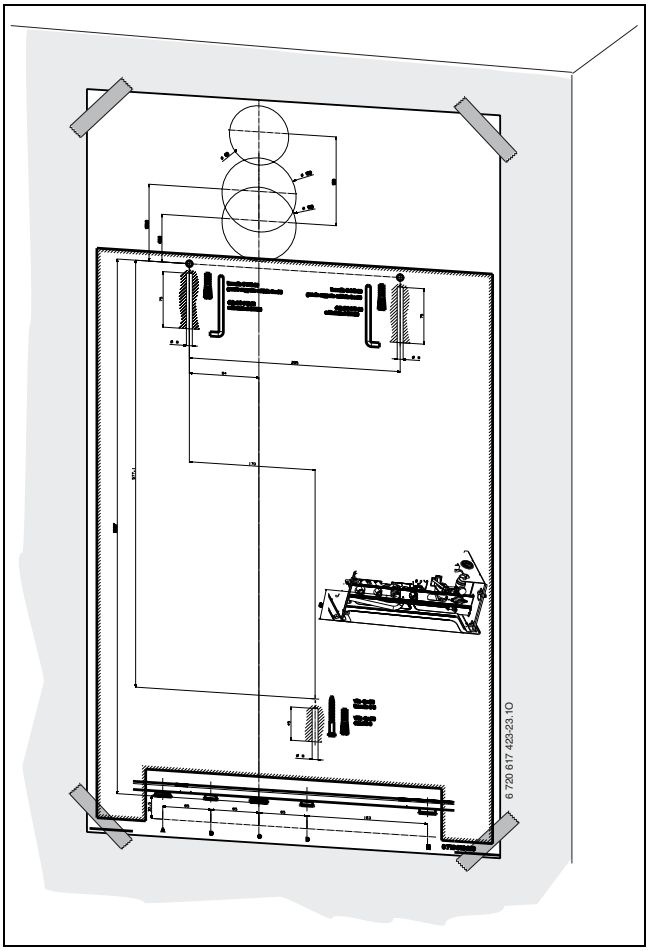


Bild 10 Wandbefestigung der Montageschablone

4.5 Gerät montieren

HINWEIS: Rückstände im Rohrnetz können das Gerät beschädigen.

- ▶ Um Rückstände zu entfernen, Rohrnetz spülen.

4.5.1 Verkleidung abnehmen bei U022-24/28K B

Im Auslieferungszustand:

- ▶ Beide Sicherungsschrauben (1) unten an der Verkleidung lösen.
- ▶ Verkleidung (2) nach oben anheben und nach vorn abnehmen.

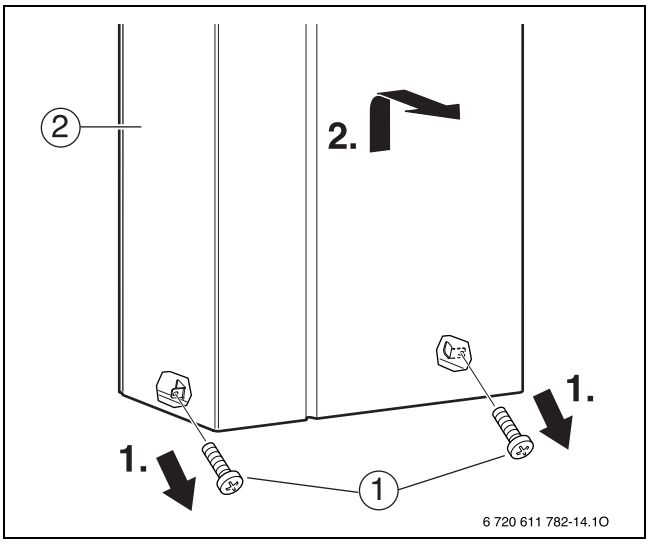


Bild 11

4.5.2 U022-24/28K B aufhängen

- ▶ Gerät an die Wand ansetzen und in die zwei Haken (1) einhängen.
- ▶ Sicherungsschraube (2) montieren.

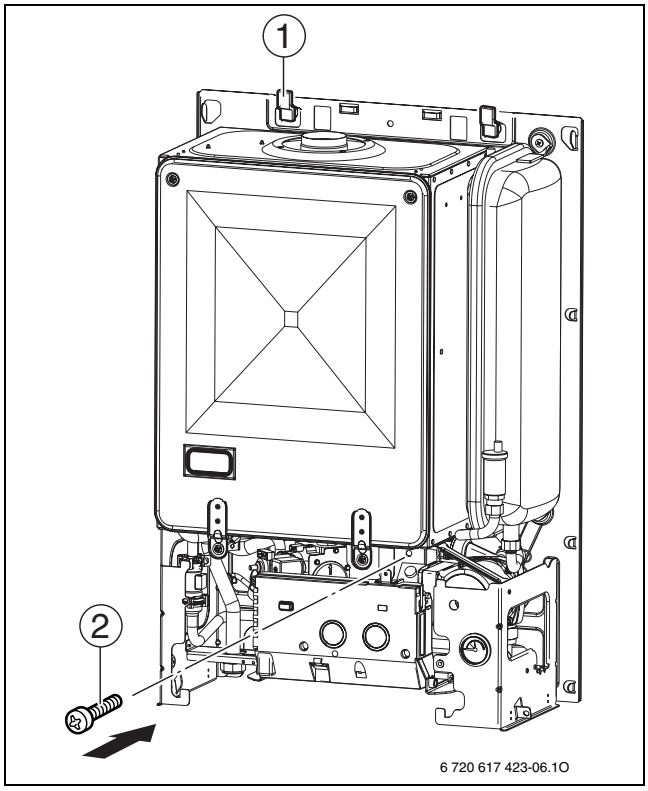


Bild 12 Wandbefestigung

1 Aufhängehaken
2 Sicherungsschraube

4.5.3 U022-24/28K I aufhängen

- Gerät in die Inkassobox heben und in die zwei Haken (1) einhängen.
- Sicherungsschraube (2) montieren.

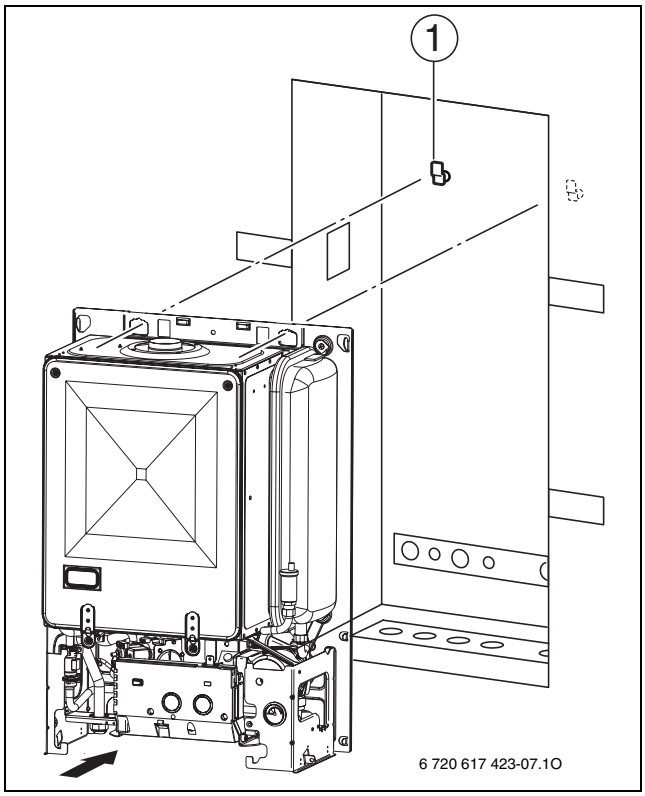


Bild 13 Wandbefestigung in der Inkassobox

4.5.4 Gas- und Wasserleitungen

HINWEIS: Unbedingt darauf achten, dass Rohrleitungen nicht so mit Rohrschellen in der Nähe des Gerätes befestigt werden, dass die Verschraubungen dadurch belastet werden.

HINWEIS: Alle sich im Freien befindlichen Wasserrohre müssen bis zum Anschluss ans Gerät isoliert werden.

- Zum Füllen und Entleeren der Anlage bauseits an der tiefsten Stelle einen Füll- und Entleerhahn anbringen.

Bei U022-24/28K B

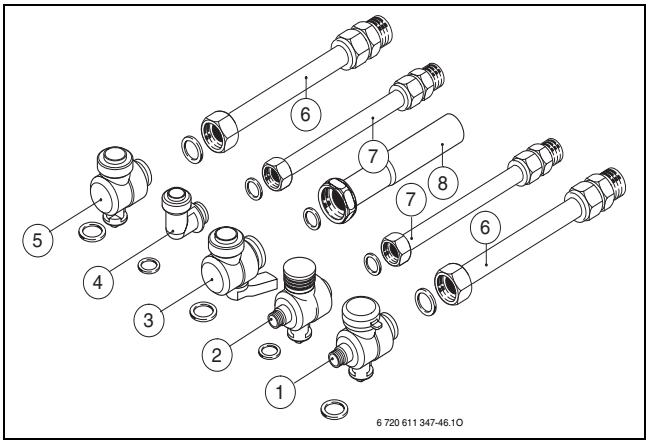


Bild 14 Anschlusssatz

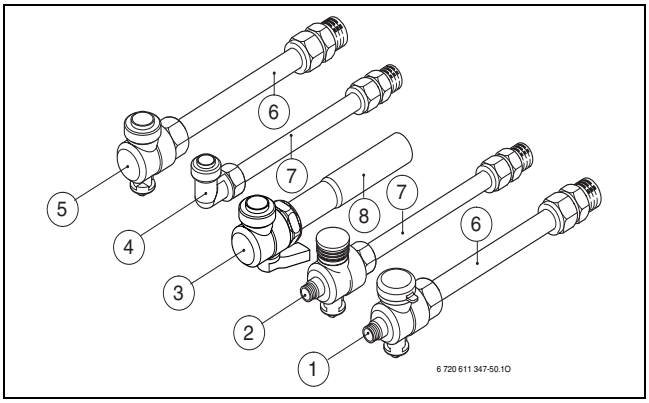


Bild 15 Anschlusssatz montiert

Legende zu Bild 14 und 15:

1 Heizungsrücklauf R3/4”
2 Kaltwasseranschluss R1/2”
3 Gasanschluss R3/4”
4 Warmwasseranschluss R1/2”
5 Heizungsvorlauf R3/4”
6 Heizungsrohre
7 Wasserrohre
8 Gasrohr

U022-24/28K I

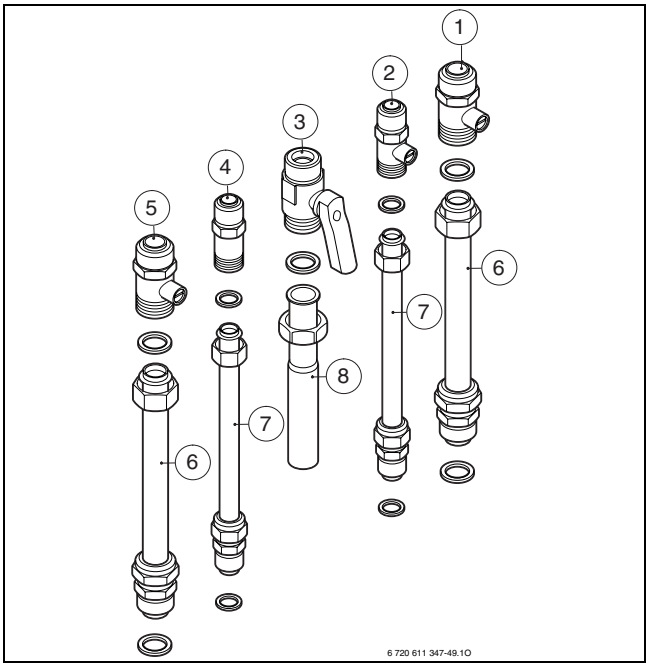


Bild 16 Anschlusssatz

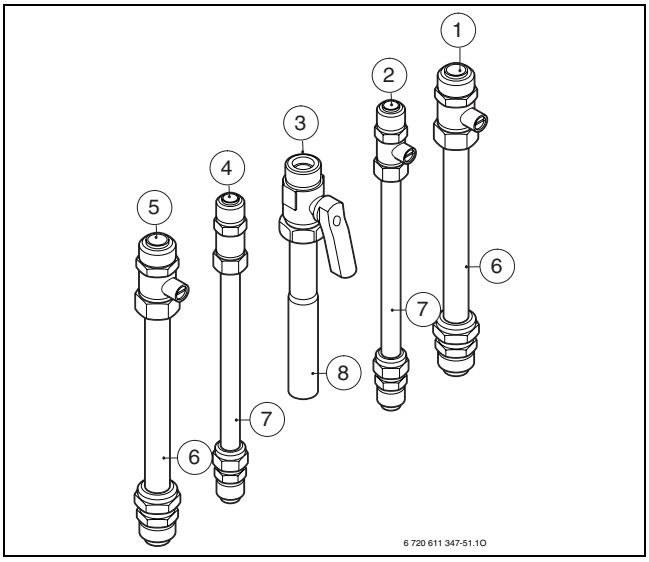


Bild 17 Anschlusssatz montiert

Legende zu Bild 16 und 17:

1 Heizungsrücklauf R3/4”
2 Kaltwasseranschluss R1/2”
3 Gasanschluss R3/4”
4 Warmwasseranschluss R1/2”
5 Heizungsvorlauf R3/4”
6 Heizungsrohre
7 Wasserrohre
8 Gasrohr

4.5.5 Abgaszubehör montieren

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

Abgaszubehör anschließen

- Drosselscheibe auswählen und auflegen.
- Entsprechenden Abgasadapter aufsetzen
  - Ø 80 für Abgasführungsarten C_{42} und C_{52}
  - Ø 60/100 für Abgasführungsarten C_{12} und C_{32}.
- Abgasadapter und Drosselscheibe mit den 4 mitgelieferten Befestigungsschrauben fixieren.

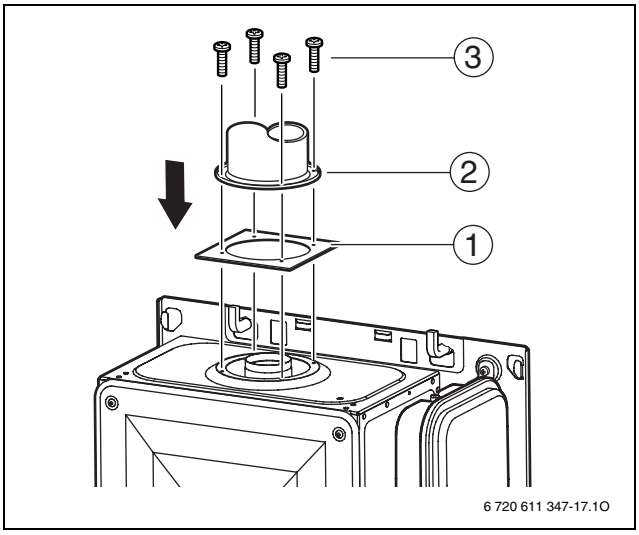


Bild 18 Abgasadapterbefestigung am Beispiel Ø 80

1 Drosselscheibe
2 Abgasadapter
3 Schrauben

Bei U022-24/28K B:

- Dichtring in oberer Abdeckung auf korrekten Sitz prüfen und obere Abdeckung über den Abgasadapter schieben.
- Bei Abgasadapter Ø 80: Zusätzlich Regenschutz auf den Abgasadapter stecken.

Weiteres Abgaszubehör anschließen

Der Anschluss von weiterem Abgaszubehör ist dem Beiheft zu entnehmen.

4.6 Anschlüsse prüfen

Wasseranschlüsse

- ▶ Wartungshähne für Heizungsvorlauf und -rücklauf öffnen und Heizungsanlage füllen.
- ▶ Dichtstellen und Verschraubungen auf Dichtheit prüfen (Prüfdruck: max. 2,5 bar am Manometer).
- ▶ Kaltwasserabsperrventil öffnen und Warmwasserkreis füllen (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.

4.7 Verkleidung montieren (nur U022-24/28K B)

- ▶ Verkleidung oben ins Gerät einhaken und absenken.
- ▶ Verkleidung mit den beiden Sicherungsschrauben, die bei der Demontage entfernt wurden, sichern.
- ▶ Beide Haken (1) der oberen Abdeckung in die Schlitze der Geräterückwand (2) einführen.
- ▶ Obere Abdeckung mit den 2 mitgelieferten Schrauben sichern.
- ▶ Untere Abdeckung mit den 4 mitgelieferten Schrauben befestigen.

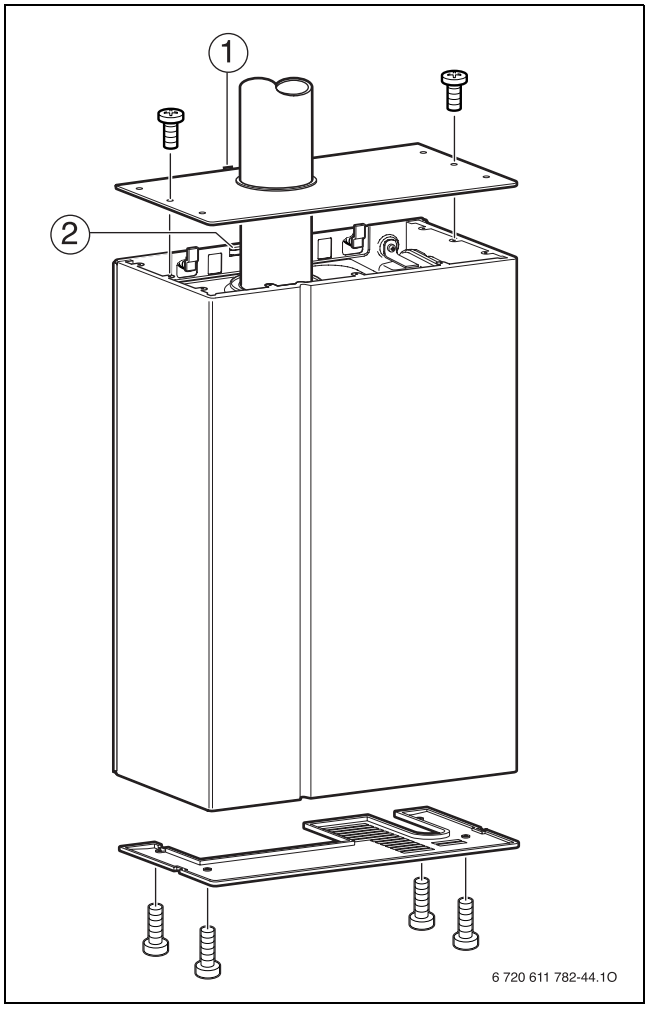


Bild 19

1 Haken an der oberen Abdeckung
2 Schlitze der Geräterückwand

4.8 Montage des Reglers Logamatic TF

▶ Montageort für Raumtemperaturregelung auswählen.

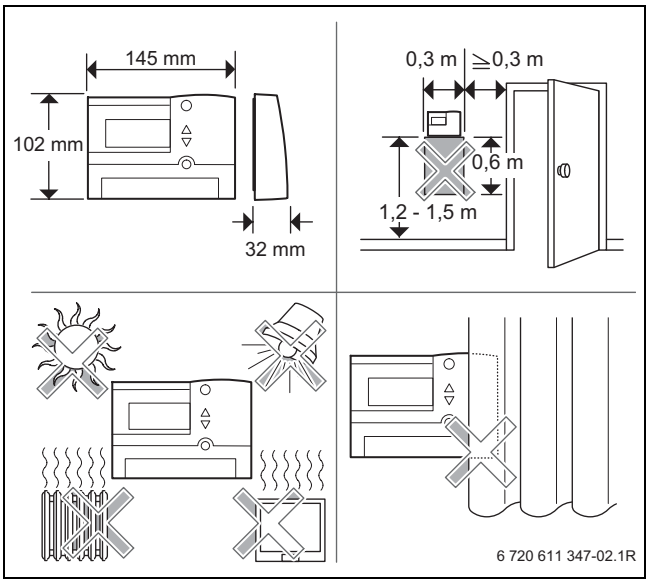


Bild 20

▶ Regleroberteil (a) abziehen.

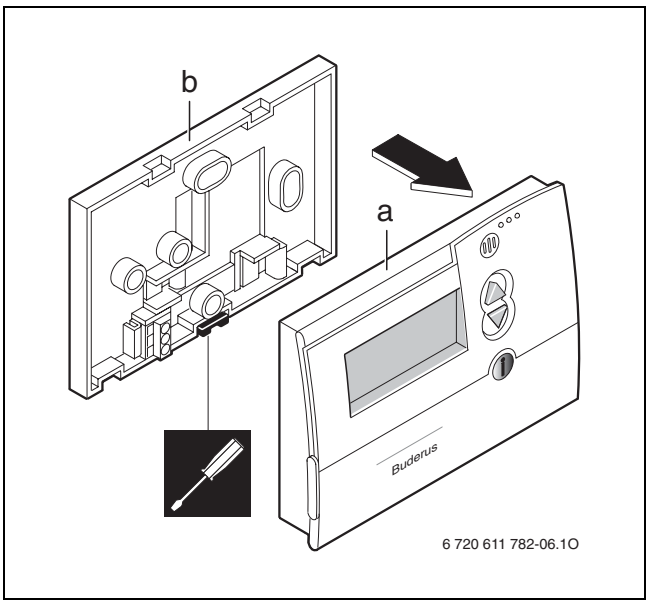


Bild 21

▶ Sockel (b) mit Schrauben (bauseits) an der Wand befestigen.

▶ Regler elektrisch anschließen (→ Kapitel 5).

▶ Regleroberteil (a) aufstecken.

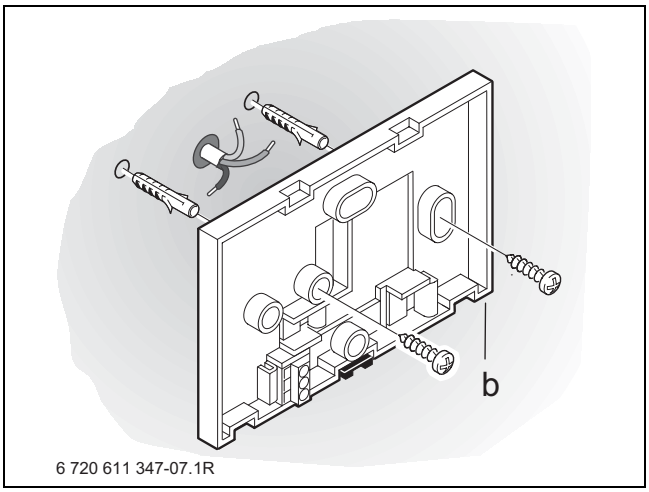


Bild 22

5 Elektrischer Anschluss

GEFAHR: Durch Stromschlag!
- ▶ Anschluss spannungsfrei schalten (Sicherung, LS-Schalter) vor Arbeiten am elektrischen Teil.

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

5.1 Anschluss des Netzkabels

Das Gerät wird mit einem festangeschlossenen Netzkabel ohne Netzstecker ausgeliefert.

- ▶ Montieren Sie einen geeigneten Stecker an das Netzkabel

-oder-

- ▶ montieren Sie das Netzkabel fest an einen Verteiler.

- ▶ Schutzmaßnahmen nach VDE Vorschriften 0100 und Sondervorschriften (TAB) der örtlichen EVUs beachten.
- ▶ Nach VDE 0700 Teil 1 Gerät über allpolige Trennvorrichtung mit min. 3 mm Kontaktabstand (z. B. Sicherungen, LS-Schalter) anschließen. Es dürfen keine weiteren Verbraucher angeschlossen werden.
- ▶ Netzkabel so verlegen, dass es die hydraulischen Teile nicht berührt.

5.2 Anschlüsse an der Cotronic

Zum Herstellen der elektrischen Anschlüsse und zur Einstellung der DIP-Schalter muss die Cotronic heruntergeklappt und anschlussseitig geöffnet werden.

- ▶ Bei U022-24/28K B: Verkleidung abnehmen (→ Seite 24).
- ▶ Schraube entfernen und Schaltkasten nach vorne klappen (→ Kapitel 5.2.1).
- ▶ Deckel abnehmen (→ Kapitel 5.2.2).
- ▶ Kabel durch Kabeldurchführung führen und entsprechend anschließen.

5.2.1 Cotronic herunterklappen

- ▶ Verkleidung abnehmen (→ Seite 21).
- ▶ Schraube entfernen und Cotronic nach unten klappen.

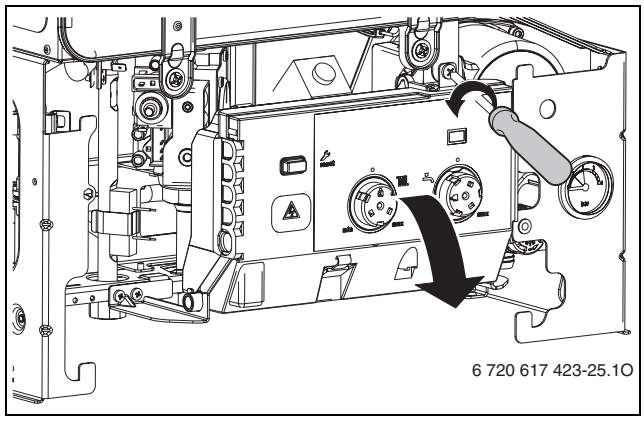


Bild 23

5.2.2 Cotronic öffnen

▶ Vier Schrauben entfernen, Kabel aushängen und Abdeckung abnehmen.

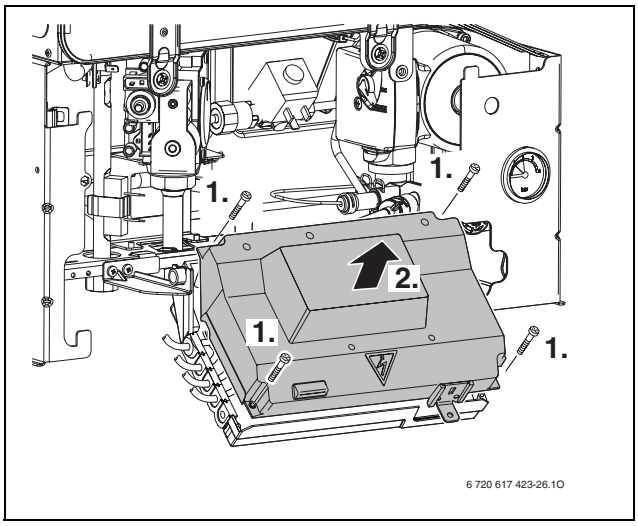


Bild 24

HINWEIS: Austretendes Wasser kann die Cotronic beschädigen.

▶ Cotronic abdecken vor Arbeiten an wasserführenden Teilen.

5.2.3 230-Volt-on/off-Regler (Zubehör) anschließen (Mehrkreisanlagen)

Der Regler muss für Netzspannung (vom Heizgerät) geeignet sein und darf keinen eigenen Masseanschluss besitzen.

▶ Brücke zwischen TH1 und TH2 entfernen.

▶ Kabel durch Kabeldurchführung führen und an TH1 und TH2 anschließen.

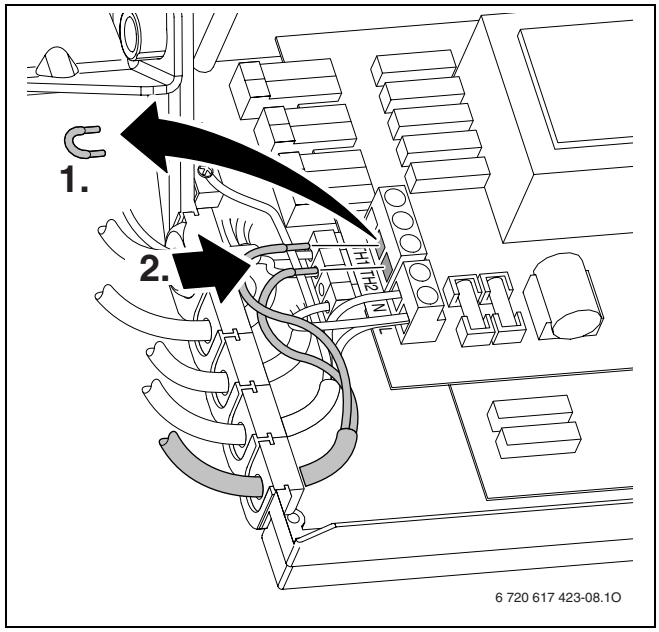


Bild 25 Anschluss (230 V AC, Brücke zwischen TH1 und TH2 entfernen)

▶ DIP-Schalter 8 auf „ON“ einstellen (→ Abschnitt 8.4, Seite 45).

Bei Anschluss mehrerer 230-Volt-ON/OFF-Regler:

▶ 230-Volt-ON/OFF-Regler parallel an TH1-TH2 anschließen.
Bei Wärmeanforderung durch mindestens einen 230-Volt-ON/OFF-Regler wird der Kontakt geschlossen.

Weitere Einstellungen für Mehrkreisanlagen → Seite 46.

5.2.4 Externe Heizungspumpe mit Relais (Zubehör) anschließen

Der Anschluss einer externen Heizungspumpe (→ Seite 8) für einen Heizkreis nach einer hydraulischen Weiche über ein Schaltrelais ist möglich.

Einbau und elektrischer Anschluss siehe jeweilige Installationsanleitung.

5.2.5 Austausch des Netzkabels

- Für Spritzwasserschutz (IP) Kabel stets durch eine Original-Kabeldurchführung (Bestellnummer 8 716 011 322 0) führen.
- Folgende Kabeltypen sind geeignet:
  - 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).

▶ Kabel durch Kabeldurchführung führen und wie folgt anschließen:
  - grüne bzw. grün-gelbe Ader (2) an den Masseanschluss (1)
  - blaue Netzader (3) an Anschluss N (5)
  - braune Netzader (4) an Anschluss L (6)

  Masseader muss noch locker sein, wenn andere schon gespannt sind.

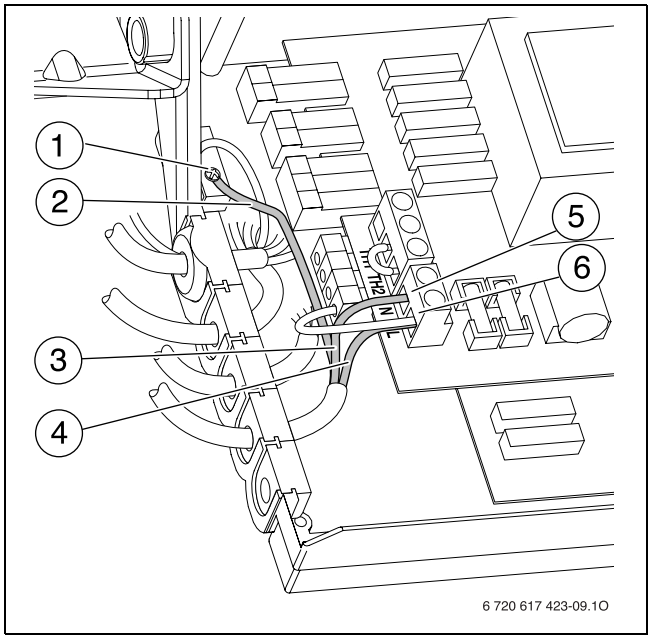


Bild 26 Anschluss Netzkabel 230 V AC

1 Masseanschluss
2 grüne bzw. grün-gelbe Ader
3 blaue Netzader
4 braune Netzader
5 Anschluss N
6 Anschluss L

5.3 Anschluss Regler Logamatic TF

▶ Folgender Kabeltyp ist geeignet:
  - 2 x 0,5 mm^2, geschirmt
  - max. Kabellänge: 50 m

▶ Kabel im Logamatic TF anschließen (zum Öffnen des Reglers Logamatic TF siehe Abschnitt 4.8).

▶ Zum besseren Zugang Cotronic herunterklappen (→ Kapitel 5.2.1).

▶ Den Regler Logamatic TF am Kabelbaum am Anschluss (1) anschließen.

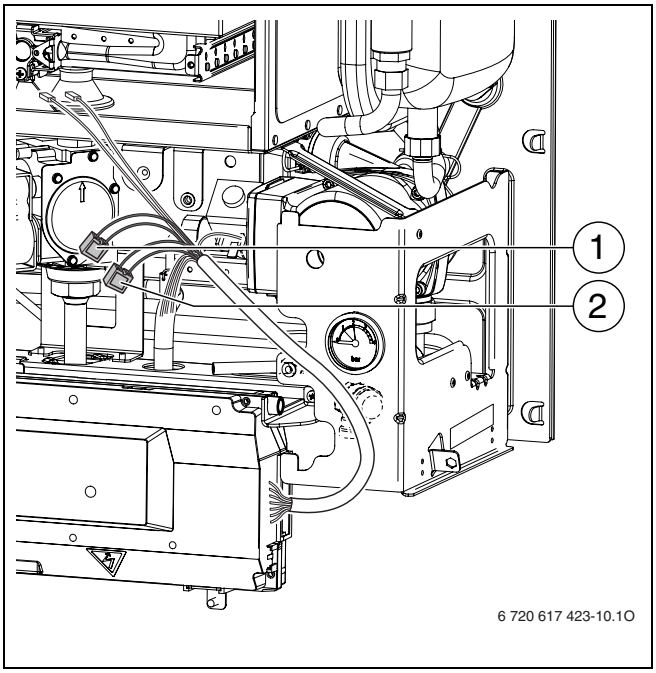


Bild 27 Anschlüsse im Gerät

1 Anschluss Logamatic TF (orange)
2 Anschluss Außentemperaturfühler (blau)

5.4 Außentemperaturfühler (Zubehör) anschließen

▶ 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

▶ Kabel am Außentemperaturfühler anschließen.

▶ Zum besseren Zugang Cotronic herunterklappen (→ Kapitel 5.2.1).

▶ Den Außentemperaturfühler am Kabelbaum am Anschluss (2) anschließen (→ Bild 27).

6 Inbetriebnahme

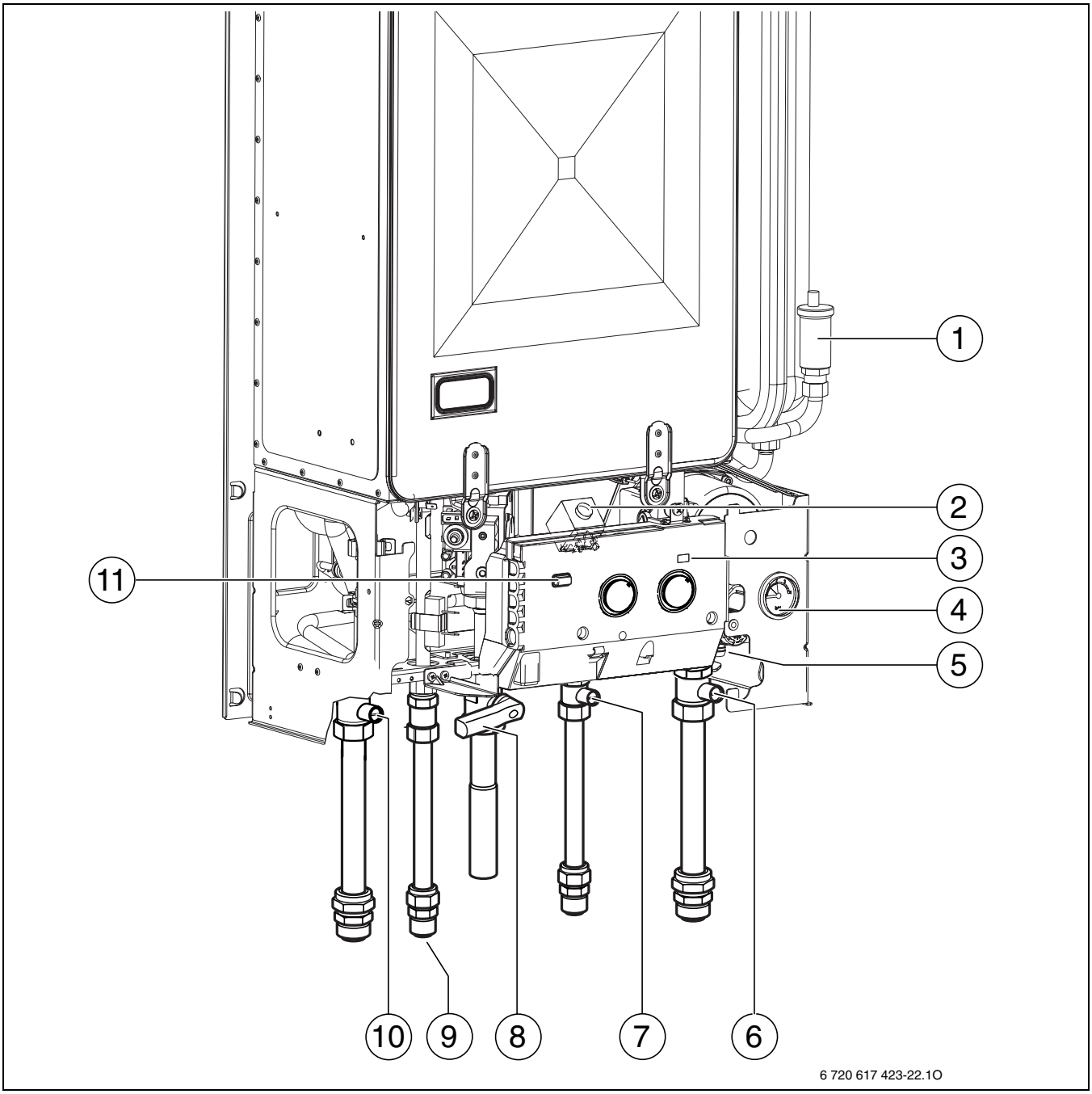


Bild 28

1 Automatischer Entlüfter
2 Automatisches Füllventil
3 Betriebsleuchte
4 Manometer
5 Sicherheitsventil (Heizkreis)
6 Servicehahn Heizungsrücklauf
7 Absperrventil Kaltwasser
8 Gashahn (geschlossen)
9 Warmwasser
10 Servicehahn Heizungsvorlauf
11 reset-Taste

6.1 Vor der Inbetriebnahme

HINWEIS: Inbetriebnahme ohne Wasser zerstört das Gerät!
- ▶ Das Gerät nicht ohne Wasser betreiben.

- ▶ Bei U022-24/28K B: Verkleidung abnehmen (→ Seite 21).
- ▶ Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf die statische Höhe der Heizungsanlage einstellen (→ Seite 19).
- ▶ Heizkörperventile öffnen.

Das Gerät verfügt über eine automatische Fülleinrichtung (2), das erstmalige Nachfüllen muss jedoch manuell erfolgen.

- ▶ Die Schraube des Füllventils (2) mit einem Schraubendreher drehen und Anlage auf den erforderlichen Systemdruck füllen. Füllventil wieder schließen (C-C-Stellung).

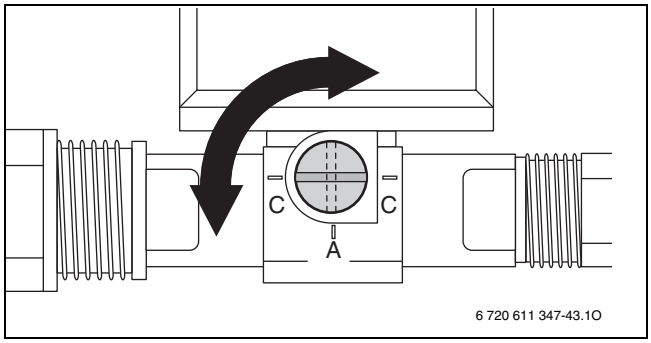


Bild 29 Füllventil

C-C: Füllventil geschlossen
A: Füllventil offen

- ▶ Heizkörper entlüften.
- ▶ Heizungsanlage erneut auf 1 bis 2 bar füllen.
- ▶ Automatischen Entlüfter (1) für den Heizkreis öffnen (offen lassen).
- ▶ Absperrventil Kaltwasser (7) 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 erforderlich.
- ▶ Gashahn (8) öffnen.

6.2 Gerät ein-/ausschalten

HINWEIS: Das Gerät besitzt keinen Ein-/Ausschalter. Durch Herstellen der Spannungsversorgung geht das Gerät in Betrieb.

Einschalten

- ▶ Spannungsversorgung herstellen.
  Die Betriebsleuchte leuchtet.
- ▶ Alle weiteren Einstellungen werden am Regler Logamatic TF vorgenommen.

Ausschalten

- ▶ Spannungsversorgung unterbrechen.
  Die Betriebsleuchte erlischt.
  Die Anzeige im Regler Logamatic TF erlischt. Die Schaltuhr im Regler Logamatic TF bleibt nach der Gangreserve stehen.
- ▶ Wenn das Gerät länger außer Betrieb genommen werden soll: Frostschutz beachten (→ Seite 31).

6.3 Nach der Inbetriebnahme

- ▶ Gas-Anschlussfließdruck prüfen (→ Seite 48).
- ▶ Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (→ Seite 62).

6.4 Frostschutz

- Heizung eingeschaltet lassen.
- Frostschutzbetrieb am Regler Logamatic TF einstellen (→ 7.12).

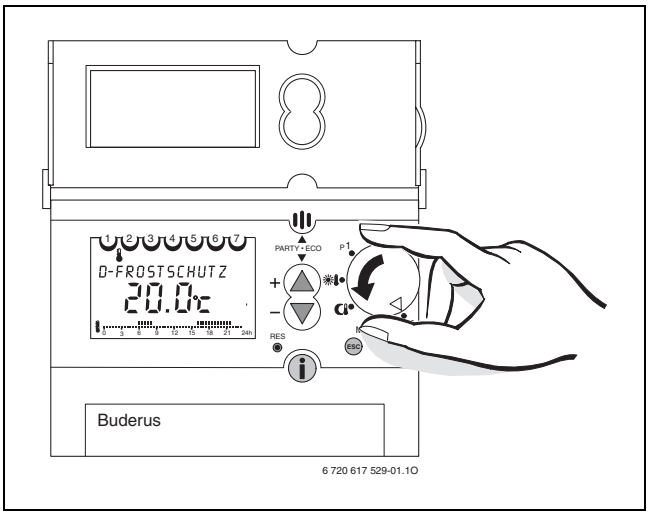


Bild 30

- Bei ausgeschalteter Heizung Frostschutzmittel ins Heizungswasser mischen (→ Seite 18) und Warmwasserkreis entleeren.

HINWEIS: Das Gerät besitzt eine integrierte Frostschutzfunktion bis zu einer Umgebungstemperatur von –15 °C . Nur bei eingeschaltetem Gerät besteht Frostschutz für Heizungs- und Brauchwasserrohre.

HINWEIS: Alle sich im Freien befindlichen Wasserrohre müssen bis zum Anschluss ans Gerät isoliert werden.

6.5 Störungen

Eine Übersicht der Störungen finden Sie auf Seite 60.

Alle Sicherheits-, Regel- und Steuerorgane werden überwacht.

Wenn während des Betriebes des Heizgeräts eine Störung auftritt, wird diese am Logamatic TF angezeigt.

Wenn am Regler Logamatic TF die Störmeldung z. B. **STOERUNG EA**, **ENTRIEGELUNG** im Wechsel von 3 Sekunden mit der Meldung **MIT OK-TASTE** angezeigt wird:

- (OK) mindestens 2 Sekunden drücken um das Heizgerät zu entriegeln.

Wenn am Regler Logamatic TF die Störmeldung z. B. **STOERUNG E2** und **SERVICE RUFEN** im Wechsel von 3 Sekunden angezeigt wird:

- Zugelassenen Fachbetrieb oder Kundendienst anrufen und Störung sowie Gerätedaten (→ Seite 6) mitteilen.

Eine Bedienung (z. B. Informationen auslesen) ist weiterhin möglich, jedoch erscheint nach ca. 10 Sekunden wieder die Fehlermeldung z. B. **STOERUNG E2** und **SERVICE RUFEN**.

Wenn sich eine Störung nicht beseitigen lässt:

- Zugelassenen Fachbetrieb oder Kundendienst anrufen und Störung sowie Gerätedaten (→ Seite 6) mitteilen.

6.6 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.

7 Bedienung Logamatic TF

7.1 Allgemein

- Der Regler Logamatic TF dient zum Anzeigen von Geräte- und Anlageninformationen und zum Verändern der angezeigten Werte.
- Im Lieferzustand:
  Der Regler Logamatic TF ist ein Raumtemperaturregler mit integrierter Schaltuhr.
- Mit Zubehör AF (Außentemperaturfühler):
  Der Regler Logamatic TF wird zu einem witterungsgeführten Heizungsregler für einen Heizkreis mit integrierter Schaltuhr

7.2 Technische Daten

Geräteabmessungen	→ Bild 20
2-Drahtbus-Versorgung	≤ 18 V DC
Nennstrom Versorgung	≤ 30 mA
Reglerausgang	2-Drahtbus
zul. Umgebungstemp.: **- Logamatic TF** **- Außentemp.fühler (Zub.)**	 0... +40 °C -30...+50 °C
Messbereich des Außentemperaturfühlers (Zubehör)	-20...+30 °C
Einstellbereich Raumtemp.	+10...+30 °C
Gangreserve	ca. 4 Stunden
Schutzart	IP 20
	CE

Tab. 7

7.3 Programmieren

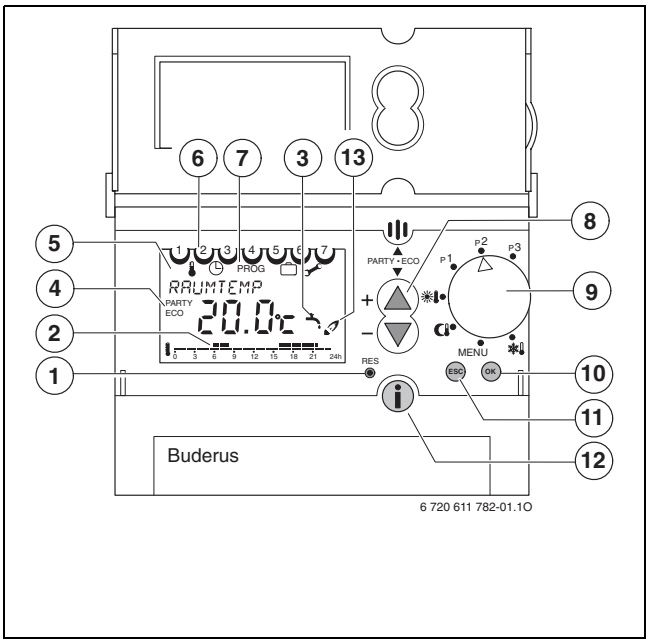


Bild 31 Übersicht der Bedienelemente

1 Reset-Taste (Löschen)
2 Heizprogramm (aktueller Tag)
3 Warmwasser ein/aus
4 PARTY/ECO aktiv
5 Textanzeige
6 Aktueller Wochentag
7 Menüzeile der Programmierebenen
8 Einstelltasten + und -
9 Drehschalter (Betriebsarten)
10 OK-Taste (auswählen oder bestätigen)
11 ESC-Taste (abbrechen)
12 Info-Taste (Einstellungen abfragen)
13 Brenner ein/aus

Die Programmierung wird ausführlich am Beispiel der Inbetriebnahmeschritte Sprache, Uhrzeit und Datum einstellen beschrieben:

▶ Spannungsversorgung am Heizgerät herstellen.

Der zu ändernde Wert wird angezeigt. Zusätzlich blinkt der zu ändernde Wert.

Die Sprache einstellen (nur bei Inbetriebnahme):

▶ Gewünschte Sprache mit Taste ▲ / ▼ auswählen.

▶ Auswahl mit Taste (OK) bestätigen.

Wurde die falsche Sprache gewählt, oder soll die Sprache nachträglich geändert werden, siehe Kapitel 7.11.1 auf Seite 40.

Die aktuelle Uhrzeit und Datum einstellen (nur bei Inbetriebnahme oder nach überschreiten der Gangreserve):

- ▶ Aktuelle **STUNDE** mit Taste ▲ / ▼ einstellen.
  - – kurz drücken: Änderung um eine Einheit
  - – lang drücken: Schnellvorlauf/-rücklauf
- ▶ Eingabe mit Taste OK bestätigen.
- ▶ Aktuelle **MINUTE** mit Taste ▲ / ▼ einstellen.
- ▶ Eingabe mit Taste OK bestätigen.
- ▶ Aktuelles **JAHR** mit Taste ▲ / ▼ einstellen.
- ▶ Eingabe mit Taste OK bestätigen.
- ▶ Aktuellen **MONAT** mit Taste ▲ / ▼ einstellen.
- ▶ Eingabe mit Taste OK bestätigen.
- ▶ Aktuellen **TAG** mit Taste ▲ / ▼ einstellen.
- ▶ Eingabe mit Taste OK bestätigen.
  AUT-BEFUELL wird angezeigt.
- ▶ Mit Taste OK bestätigen.
  Zusätzlich wird **NEIN** angezeigt.
- ▶ **AUT-BEFUELL** mit Taste ▲ / ▼ ein- oder ausschalten.
- ▶ Eingabe mit Taste OK bestätigen.

Soll die automatische Befüllung des Heizkreises nachträglich geändert werden, siehe Kapitel 7.11.5 auf Seite 41.

Entsprechend der Stellung des Drehschalters (9) erscheinen folgende Standardanzeigen:

- ❄: **D-FROSTSCHUTZ** und Raumtemperatur
- **MENU**: **RAUMTEMP SOLL**
- ☾: **DAUERSPAREN** und Raumtemperatur
- ☼: **DAUERHEIZEN** und Raumtemperatur
- **P1**: Aktuelle Uhrzeit, Raumtemperatur und Heizprogramm (fest programmiert)
- **P2**: Aktuelle Uhrzeit, Raumtemperatur und Heizprogramm (fest programmiert)
- **P3**: Aktuelle Uhrzeit, Raumtemperatur und Heizprogramm (frei programmierbar)

Wenn ein Sonderprogramm eingestellt ist, erscheinen folgende Anzeigen:

- **URLAUB** und Raumtemperatur
- **DAUERSPAREN**, **DAUERHEIZEN** oder **D-FROSTSCHUTZ** und jeweils Raumtemperatur
- **PARTY** oder **ECO** mit Uhrzeit und Raumtemperatur

7.3.1 Löschen

Löschen von Programmierungen:

- ▶ Entsprechende Programmierebene suchen.
- ▶ Taste OK drücken.
- ▶ **LOESCHEN** mit Taste ▲ / ▼ auswählen.
- ▶ Zum Löschen die Taste OK drücken oder zum Abbrechen die Taste ESC drücken.

Löschen von Heizprogramm P3:

- ▶ **EINZELN** oder **ALLES** mit Taste ▲ / ▼ auswählen.
- ▶ Taste OK bei **EINZELN** drücken, wenn vor dem Löschen die einzelnen Schaltzeiten abgefragt werden sollen. Die Taste OK jeweils zweimal drücken um die Schaltzeit zu löschen.

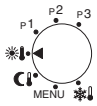
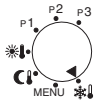
-oder-

- ▶ Taste OK bei **ALLES** drücken, wenn alle Schaltzeiten gleichzeitig gelöscht werden sollen. Taste OK zweimal drücken um alle Schaltzeiten im Heizprogramm P3 zu löschen.

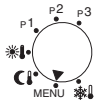
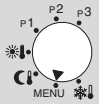
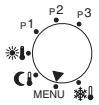
7.3.2 Regler auf Werkseinstellung zurücksetzen

- ▶ Die Tasten ESC und OK gleichzeitig gedrückt halten bis **WERKSEINSTELL** erscheint:
  - – **0** = Zurücksetzen abbrechen
  - – **1** = Außer Sprache und Uhr alles zurücksetzen
  - – **2** = Alles zurücksetzen
- ▶ **0**, **1** oder **2** mit Taste ▲ / ▼ auswählen.
- ▶ Auswahl mit Taste OK bestätigen.

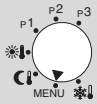
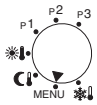
7.4 Menü-Übersicht

Drehschalter-stellung	Taste drücken	Anzeige (Werkseinstellung)	Einstellbereich (Tasten △ oder ▽)	Am Regler-Logamatic TF eingestellt	Seite
Nur bei Inbetrieb-nahme!	-	**ITALIANO**	**ITALIANO**, **DEUTSCH**, **ENGLISH**, **TURKCE**, **ESPANOL**, **ELLENIKA**		32
	OK	Weiter mit **STUNDE**, **MINUTE** usw.		-	
Nur bei Inbetrieb-nahme und nach über-schreiten der Gangreserve!	-	**STUNDE**	**0** bis **23**	-	32
	OK	**MINUTE**	**00** bis **59**		
	OK	**JAHR**	**2002** bis **2050**		
	OK	**MONAT**	**01** bis **12**		
	OK	**TAG**	**01** bis **31**		
Nur bei Inbetrieb-nahme!	OK	**AUT-BEFUELL**	-		
	OK	**AUT-BEFUELL**	**EIN** oder **AUS**		
	OK	Weitere Anzeigen und Einstellbereiche je nach Dreh-schalterstellung!			
	-	**DAUERHEIZEN** 20.8 °C	-	-	38
	△	**RAUMTEMP SOLL** 20.0 °C	**10 °C** bis **30 °C** in 0,2-K-Schritten		
		VERSCHIEBUNG[1)] 0	**-5** bis **+5** (=± 25 K) in 1-Schritten		
	-	**DAUERSPAREN** 20.8 °C	-	-	
	△	**RAUMTEMP SOLL** 15.0 °C	**10 °C** bis **30 °C** in 0,2-K-Schritten		
		VERSCHIEBUNG[1)] 0	**-5** bis **+5** (=± 25 K) in 1-Schritten		
	-	**D-FROSTSCHUTZ** 20.8 °C	-	-	
	△	**RAUMTEMP SOLL** 10.0 °C	**6 °C** bis **10 °C** in 0,2-K-Schritten		
(PARTY • ECO) Nicht in Stellung MENU!	△ + ▽ ≥ 2 s	**SPAREN**	**SPAREN** = **ECO** oder **HEIZEN** = **x**		38
	≥ 5 s warten	**DAUER** 0:00	Bis zu **23** Stunden und **50** Minuten in 10-Minuten-Schritten		

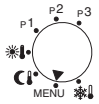
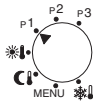
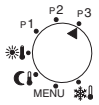
Tab. 8

Drehschalter-stellung	Taste drücken	Anzeige (Werkseinstellung)	Einstellbereich (Tasten △ oder ▽)	Am Regler-Logamatic TF eingestellt	Seite
	-	**SOLLTEMP**	-	-	38
	OK	**WW-TEMP-SOLL** 60 °C	**40 °C** bis **60 °C**		
	OK	**HEIZEN** 20.0 °C	**15 °C** bis **30 °C**		
		HK-FUSSPUNKT 1) 25 °C	**10 °C** bis **75 °C**		
	OK	**SPAREN** 15.0 °C	**10 °C** bis **36 °C**		
		HK-ENDPUNKT 1) 75 °C	**25 °C** bis **85 °C**		
	OK	**FROSTSCHUTZ** 10.0 °C	**6 °C** bis **10 °C**		
		P-VERSCH SPAR 1) -25 °C	**-0 °C** bis **-50 °C**		
	OK	**ENDE**	-	-	
	△	**UHR/DATUM**	-	-	39 (32)
	OK	**STUNDE**	**0** bis **23**		
	OK	**MINUTE**	**00** bis **59**		
	OK	**JAHR**	**2002** bis **2050**		
	OK	**MONAT**	**01** bis **12**		
	OK	**TAG**	**01** bis **31**		
	OK	**MIT SO/WI**	**MIT SO/WI** oder **OHNE SO/WI**		39
	OK	**EUROPA** (nur wirksam mit **MIT SO/WI**)	**EUROPA,** **GB/P**, **FIN/GR/TR**, **USA/CAN**, **FREIE REGEL**		
	OK	**ENDE**	-	-	
	2x △	**PROGRAMM P3**	-	→ Seite 42	40
	OK	**NEU**	**NEU,** **ABFRAGEN**, **LOESCHEN**, **ENDE**		
	OK	**FREI** 22	Freie Schaltzeiten		
	OK	**MO-FR**	**MO-FR,** **SA/SO**, **TAEGLICH**, **EINZELTAG**		
	OK	**STUNDE**	**0** bis **23**		
	OK	**MINUTE**	**00** bis **59**		
	OK	**HEIZEN**	**HEIZEN,** **SPAREN**, **FROSTSCHUTZ**		
	OK	**ENDE**	-		
	Weitere Schaltpunkte mit zugehöriger Betriebsart einstellen!				

Tab. 8

Drehschalter-stellung	Taste drücken	Anzeige (Werkseinstellung)	Einstellbereich (Tasten △ oder ▽)	Am Regler-Logamatic TF eingestellt	Seite
	3x △	**URLAUB**	-	-	40
	OK	**START-DATUM**	-		
		JAHR	**2002** bis **2050**		
	OK	**MONAT**	**01** bis **12**		
	OK	**TAG**	**01** bis **31**		
	OK	**STUNDE**	**0** bis **23**		
	OK	**END-DATUM**	-		
		JAHR	**2002** bis **2050**		
	OK	**MONAT**	**01** bis **12**		
	OK	**TAG**	**01** bis **31**		
	OK	**STUNDE**	**0** bis **23**		
	OK	**FROSTSCHUTZ**	**FROSTSCHUTZ,** **SPAREN**, **HEIZEN**		
	OK	**ENDE**	-	-	
	4x △	**EINSTELLUNGEN**	-	-	40
	OK	**SPRACHE**	-	-	
	OK	**DEUTSCH**	**DEUTSCH,** **ENGLISH**, **TURKCE**, **ESPANOL**, **ELLENIKA**, **ITALIANO**		
	OK	**EINSTELLUNGEN**	-	-	

Tab. 8

Drehschalter-stellung	Taste drücken	Anzeige (Werkseinstellung)	Einstellbereich (Tasten △ oder ▽)	Am Regler-Logamatic TF eingestellt	Seite
	4x △	**EINSTELLUNGEN**	-	-	41
	OK	**SPRACHE**	-	-	41
	△	**VORLAUF MAX**	-		
	OK	**VORLAUF MAX** 82 °C	**45 °C** bis **82 °C**		
	2x OK	**SPRACHE**	-		
	2x △	**FUEHLERABGL**	-	-	
		HZG AUS BEI 1)	-	-	
	OK	**FUEHLERABGL** 0.0 °C	**± 3** K (**°C**) in 0,1-K-Schritten		
		HZG AUS BEI 1) 99 °C	**10 °C** bis **25 °C**, **99 °C** (=Funktion aus)		
	2x OK	**SPRACHE**	-	-	41
	3x △	**AUT-BEFUELL**	-	-	
	OK	**AUT-BEFUELL** AUS	**AUS** oder **EIN**		
	2x OK	**SPRACHE**	-	-	
	4x △	**DISPLAY**	-	-	41
	OK	**DISPLAY** 1	**1** oder **2**		
	OK	**EINSTELLUNGEN**	-	-	
	**Fest programmiert:** Mo-Fr 6:00 - 22:00 „Heizbetrieb“ Sa-So 7:00 - 23:00 „Heizbetrieb“ Restliche Zeiten „Sparbetrieb“			→ Seite 42	40
	**Fest programmiert:** Mo-Fr 6:00 - 8:00 und 16:00 - 23:00 „Heizbetrieb“ Sa-So 7:00 - 23:00 „Heizbetrieb“ Restliche Zeiten „Sparbetrieb“			→ Seite 42	
	**Frei programmierbar:** Programmierung unter Menu - 2x △ - **PROGRAMM P3**			siehe Bedienungsanleitung	

Tab. 8

1) Erscheint nur, wenn der Außentemperaturfühler AF (Zubehör) angeschlossen ist!

7.5 Sonderbetrieb

Vom Heizprogramm abweichender Sonderbetrieb (=Handbetrieb).

- Es kann zwischen **DAUERHEIZEN**, **DAUERSPAREN** oder **D-FROSTSCHUTZ**[1] gewählt werden.
- Der Sonderbetrieb startet sofort.
- Raumtemperatur bzw. Heizkurve einstellbar (Grundeinstellungen und Einstellbereiche siehe Kapitel 7.4 ab Seite 34)

Die Veränderung der **RAUMTEMP SOLL** bzw. **VERSCHIEBUNG** wird beim verlassen des Sonderbetriebs wieder zurückgesetzt.

Raumtemperaturregelung

- ▶ Sonderbetrieb mit dem Drehschalter (9) auswählen.
- ▶ Gewünschte **RAUMTEMP SOLL** für den Sonderbetrieb mit ▲ / ▼ einstellen.
  Es wird dauernd auf die eingestellte Raumtemperatur geregelt.
- ▶ Sonderbetrieb abbrechen:
  Heizprogramm oder andere Sonderbetriebsart wählen.

Witterungsgeführte Regelung (mit Zubehör AF)

- ▶ Sonderbetrieb mit dem Drehschalter (9) auswählen.
- ▶ Gewünschte Parallel-**VERSCHIEBUNG** der Heizkurve für den Sonderbetrieb mit ▲ / ▼ einstellen.
  Es wird dauernd auf die eingestellte Heizkurve (=Vorlauftemperatur und damit auch die Raumtemperatur) geregelt.
  Abhängig von der Gebäudecharakteristik entspricht ein Schritt ca. 1,5 K (°C) Raumtemperatur.
- ▶ Sonderbetrieb abbrechen:
  Heizprogramm oder andere Sonderbetriebsart wählen.

7.6 PARTY•ECO - Betrieb

Heizprogramm oder Sonderbetrieb unterbrechen und bis zu 23 Stunden und 50 Minuten zeitlich begrenzten Heizbetrieb (**PARTY**) oder Sparbetrieb (**ECO**) einschalten:

- ▶ ▲ und ▼ gleichzeitig gedrückt halten bis **SPAREN** erscheint.
- ▶ **HEIZEN** (=PARTY) oder **SPAREN** (=ECO) mit ▲ / ▼ auswählen und ≥ 5 Sekunden warten bis **Dauer** erscheint.
- ▶ Gewünschte **Dauer** mit ▲ / ▼ die einstellen und ≥ 5 Sekunden warten.
  PARTY bzw. **ECO** wird angezeigt und ist aktiv. Eingestelltes Heizprogramm wird für die eingestellte Dauer ignoriert.

PARTY•ECO - Betrieb abbrechen:

- ▶ Während des PARTY•ECO - Betriebs (ESC) drücken.
  Eingestelltes Heizprogramm oder Sonderbetrieb ist wieder aktiv.

1) Frostschutz nach Kapitel 7.12 auf Seite 41.

7.7 Solltemperaturen für Heizung und Warmwasser einstellen

Die Solltemperaturen werden von den Heizprogrammen (siehe Kapitel 7.9 auf Seite 40) und von den Sonderbetriebsarten (siehe Kapitel 7.5 auf Seite 38) verwendet.

Auswählen, Grundeinstellungen und Einstellbereiche siehe Menü-Übersicht Kapitel 7.4 ab Seite 34.

7.7.1 Raumtemperaturregelung

Einstellung der Solltemperaturen für:

- **WW-TEMP-SOLL** (=benötigte Warmwassertemperatur)
- **HEIZEN** (=Raumtemperatur für Heizbetrieb)
- **SPAREN** (=Raumtemperatur für Sparbetrieb)
- **FROSTSCHUTZ** (=Raumtemperatur für Frostschutzbetrieb)

- ▶ Im Menü **SOLLTEMP** mit (OK) die Menüpunkte **WW-SOLL-TEMP**, **HEIZEN**, **SPAREN** oder **FROSTSCHUTZ** auswählen.
- ▶ Menüpunkte jeweils mit ▲ / ▼ einstellen und mit (OK) bestätigen.

7.7.2 Witterungsgeführte Regelung (mit Zubehör AF)

Warmwasser

Einstellung der Solltemperatur für **WW-TEMP-SOLL** (=benötigte Warmwassertemperatur)

- ▸ Im Menü **SOLLTEMP** mit (OK) den Menüpunkt **WW-SOLL-TEMP** auswählen.
- ▸ Gewünschte **WW-SOLL-TEMP** mit ▲ / ▼ einstellen und mit (OK) bestätigen.

Heizkurve

Der Regler arbeitet mit einer eingestellten Heizkurve. Die Heizkurve stellt den Zusammenhang zwischen Außentemperatur und Vorlauftemperatur (Heizkörpertemperatur) her. Wenn die Heizkurve richtig eingestellt ist, ergibt sich eine gleichbleibende Raumtemperatur trotz schwankender Außentemperaturen (entsprechend der Einstellung der Heizkörperthermostatventile).

Die Heizkurve wird als Gerade durch Fußpunkt und Endpunkt festgelegt.

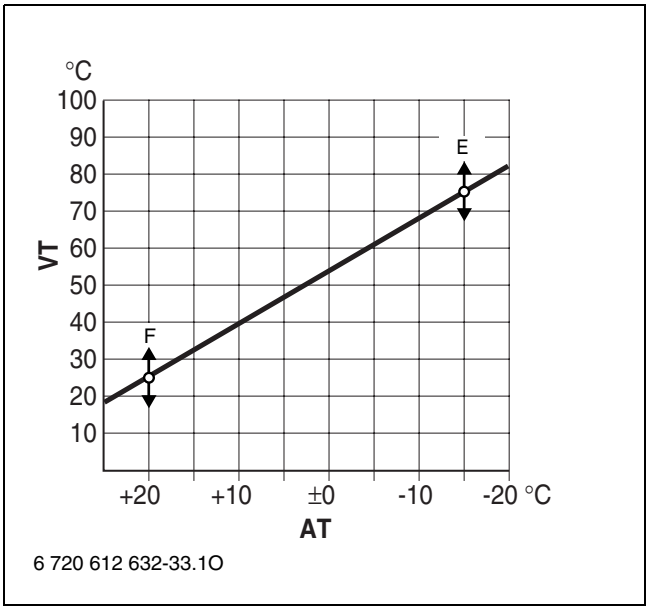


Bild 32 Heizkurve

VT Vorlauftemperatur
AT Außentemperatur
F Fußpunkt
E Endpunkt

Beispiel:

max. Vorlauftemperatur	75 °C[1)]	85 °C
HK-FUSSPUNKT	25 °C[1)]	25 °C
HK-ENDPUNKT	75 °C[1)]	85 °C
P-VERSCH SPAR	-25 K[1)]	-25 K

Tab. 9

1) Grundeinstellung

Heizkurve:

- **HK-FUSSPUNKT** (=Vorlauftemperatur die bei 20 °C Außentemperatur benötigt wird, um die Wohnung zu beheizen)
- **HK-ENDPUNKT** (=Vorlauftemperatur die bei -15 °C Außentemperatur benötigt wird, um die Wohnung zu beheizen)
- **P-VERSCH SPAR** (=Parallelverschiebung der Heizkurve für Sparbetrieb =Nachtabsenkung)
  3 K (°C) entsprechen je nach Gebäudecharakteristik ca. 1 K (°C) Raumtemperatur

- ▸ Im Menü **SOLLTEMP** mit (OK) die Menüpunkte **HK-FUSSPUNKT**, **HK-ENDPUNKT** oder **P-VERSCH SPAR** auswählen.
- ▸ Menüpunkte jeweils mit ▲ / ▼ einstellen und mit (OK) bestätigen.

7.8 Uhrzeit, Datum und Sommer-/Winterzeit

Uhrzeit und Datum einstellen

Uhrzeit und Datum einstellen, siehe Seite 32.

Sommer-/Winterzeit einstellen

Bei Inbetriebnahme ist die automatische Sommer-/Winterzeitumstellung für den mitteleuropäischen Raum aktiviert. Abweichend davon kann folgendes eingestellt werden:

- automatische Sommer-/Winterzeitumstellung ein-/ausschalten
- Zeitzone umstellen (nur wirksam, wenn **MIT SO/WI** eingestellt ist):
  - **EUROPA** (Mitteleuropa)
  - **GB/P** (Großbritannien/Portugal)
  - **FIN/GR/TR** (Finnland/Griechenland/Türkei)
  - **USA/CAN** (USA/Kanada)
  - **FREIE REGEL** (programmierbar)

- ▸ Im Menü **UHR/DATUM** mit (OK) den Menüpunkt **MIT SO/WI** auswählen.
- ▸ **MIT SO/WI** oder **OHNE SO/WI** mit ▲ / ▼ auswählen und mit (OK) bestätigen.
- ▸ Gewünschte Zeitzone mit ▲ / ▼ auswählen und mit (OK) bestätigen (nur wirksam, wenn **MIT SO/WI** eingestellt ist).

FREIE REGEL programmieren:

- ▸ Wie zuvor beschrieben die Zeitzone **FREIE REGEL** auswählen.
- ▸ (OK) drücken.
  MONAT SO wird angezeigt.
- ▸ Den Beginn der Sommerzeit und den Beginn der Winterzeit mit ▲ / ▼ einstellen und mit (OK) bestätigen. Die **STUNDE** gilt auch für Beginn Winterzeit.

7.9 Heizprogramm einstellen

Es stehen 3 Heizprogramme für die Heizung zur Auswahl:

- **P1 - Fest programmiert:**
  Mo-Fr 6:00 - 22:00 „Heizbetrieb“
  Sa-So 7:00 - 23:00 „Heizbetrieb“
  Restliche Zeiten „Sparbetrieb“
- **P2 - Fest programmiert:**
  Mo-Fr 6:00 - 8:00 und
  16:00 - 23:00 „Heizbetrieb“
  Sa-So 7:00 - 23:00 „Heizbetrieb“
  Restliche Zeiten „Sparbetrieb“
- **P3 - Frei programmierbar:**
  – maximal 22 frei programmierbare Schaltzeiten mit zugeordneter Betriebsart: **HEIZEN**, **SPAREN** oder **FROSTSCHUTZ**.
  – wahlweise für Montag bis Freitag die gleichen Zeiten, für Samstag und Sonntag die gleichen Zeiten, für jeden Tag die gleichen Zeiten oder für jeden Tag verschiedene Zeiten.

Grundeinstellung (Automatikbetrieb):

- Automatischer Wechsel zwischen normalem Heizbetrieb, Sparbetrieb und Frostschutzbetrieb gemäß dem eingegebenen Zeitprogramm.
- Heizbetrieb (= Tag): Der Regler regelt auf die für Betriebsart **HEIZEN** eingestellte Solltemperatur bzw. Heizkurve.
- Sparbetrieb (= Nacht): Der Regler regelt auf die für Betriebsart **SPAREN** eingestellte Solltemperatur bzw. abgesenkte Heizkurve.
- Frostschutzbetrieb nach Kapitel 7.12 auf Seite 41

Schaltzeiten und Betriebsart einstellen

- ▶ Im Menü **PROGRAMM P3** mit (OK) den Menüpunkt **FREI** auswählen.
  Kurzzeitig wird die Anzahl der zur Verfügung stehenden Schaltzeiten angezeigt.
- ▶ Wochentagsgruppe oder **EINZELTAG** auswählen:
  – **MO-FR**: Montag bis Freitag um die gleiche Zeit mit zugeordneter Betriebsart beginnen.
  – **SA/SO**: Samstag und Sonntag um die gleiche Zeit mit zugeordneter Betriebsart beginnen.
  – **TAEGLICH**: Jeden Tag um die gleiche Zeit mit zugeordneter Betriebsart beginnen.
  – **EINZELTAG**: Immer an diesem Wochentag um die gleiche Zeit mit zugeordneter Betriebsart beginnen.
- ▶ (OK) drücken. Gewünschte Schaltzeit einstellen.
- ▶ (OK) drücken. Gewünschte Betriebsart einstellen.
- ▶ Eingabe mit (OK) bestätigen.
- ▶ Falls erforderlich: Nächsten Tag oder Wochentagsgruppe auswählen und Schaltzeit mit zugeordneter Betriebsart wie oben beschrieben eingeben.

7.10 Urlaubsprogramm einstellen

Im Urlaubsprogramm regelt die Heizung auf die gewählte Betriebsart, die Warmwasserbereitung ist aus (Frostschutz ist gewährleistet).

- ▶ Im Menü **URLAUB** mit (OK) die Menüpunkte **START-DATUM** (**JAHR**, **MONAT**, **TAG**, **STUNDE**), **END-DATUM** (**JAHR**, **MONAT**, **TAG**, **STUNDE**) und Betriebsart (**FROSTSCHUTZ**, **SPAREN** oder **HEIZEN**) auswählen.
  START-DATUM und **END-DATUM** werden nur kurz angezeigt.
- ▶ Menüpunkte jeweils mit ▲ / ▼ einstellen und mit (OK) bestätigen.
- ▶ Drehschalter (9) auf Heizprogramm (siehe Seite 40) oder Sonderbetrieb (siehe Seite 38) drehen.
  Während der Urlaubszeit wird **URLAUB** angezeigt.
  Nach Ablauf der programmierten Urlaubszeit kehrt der Regler zum gewählten Heizprogramm oder Sonderbetrieb zurück.

Urlaubsprogramm abbrechen:

- ▶ siehe Kapitel 7.3.1 auf Seite 33.

7.11 Einstellungen

Folgende Werte können eingegeben werden:

- Sprache
- maximale Vorlauftemperatur
- Abgleich für Raumtemperaturfühler oder Außentemperatur bei der die Heizung abschaltet.
- automatische Befüllung des Heizkreises
- Display-Variante

7.11.1 Sprache einstellen

Verfügbare Sprachen: **DEUTSCH**, **ENGLISH**, **TURKCE**, **ESPANOL**, **ELLENIKA**, **ITALIANO**

- ▶ Im Menü **EINSTELLUNGEN** mit (OK) den Menüpunkt **SPRACHE** (**DEUTSCH**) auswählen.
- ▶ Gewünschte Sprache mit ▲ / ▼ auswählen und mit (OK) bestätigen.

7.11.2 Maximale Vorlauftemperatur einstellen

Der Einstellbereich liegt zwischen 45 •C und 82 •C. Der eingestellte Wert begrenzt die maximale Vorlauftemperatur, die dem Steuergerät übermittelt wird.
Grundeinstellung: 82 °C .

- ▶ Im Menü **EINSTELLUNGEN** mit (OK) den Menüpunkt **SPRACHE** auswählen.
- ▶ ▲ / ▼ so oft drücken, bis **VORLAUF MAX** erscheint und mit (OK) bestätigen.
- ▶ Gewünschten Wert für **VORLAUF MAX** mit ▲ / ▼ einstellen und mit (OK) bestätigen.

7.11.3 Raumtemperaturfühler abgleichen

Einstellung ist nur bei Raumtemperaturregelung möglich.

Der Abgleich des Raumtemperaturfühlers verändert die Temperaturanzeige des Reglers. Der Wert kann maximal ± 3K (°C) in 0,1 K-Schritten korrigiert werden.

- Geeignetes (geeichtes) Präzisions-Messinstrument so anbringen, dass es die Umgebungstemperatur des Raumtemperaturfühlers gut erfasst, jedoch keine Wärme an ihn abgibt.
- Raumtemperaturfühler mindestens 1 Stunde vor dem Abgleich von allen Wärmequellen (Sonneneinstrahlung, Körperwärme, usw.) fernhalten.
- „Richtige“ Raumtemperatur am Präzisions-Messinstrument ablesen (und merken).
- Im Menü **EINSTELLUNGEN** mit OK den Menüpunkt **SPRACHE** auswählen.
- ▲ / ▼ so oft drücken, bis **FUEHLERABGL** erscheint und mit OK bestätigen.
- Gewünschte Abgleich des Raumtemperaturfühlers mit ▲ / ▼ einstellen und mit OK bestätigen.

7.11.4 Außentemperatur bei der die Heizung abschaltet

Einstellung ist nur bei witterungsgeführter Regelung möglich (mit Zubehör AF).

Grundeinstellung: 99 °C eingestellt, d. h. die Funktion ist ausgeschaltet und die Anlage kann bei jeder Außentemperatur in Betrieb gehen.

- Im Menü **EINSTELLUNGEN** mit OK den Menüpunkt **SPRACHE** auswählen.
- ▲ / ▼ so oft drücken, bis **HZG AUS BEI** erscheint und mit OK bestätigen.
- Gewünschten Wert für **HZG AUS BEI** mit ▲ / ▼ einstellen und mit OK bestätigen.

Warmwasserbetrieb wird nicht beeinflusst.

7.11.5 Automatische Befüllung des Heizkreises

Heizwasser über die im Heizgerät eingebaute automatische Fülleinrichtung in den Heizkreis nachfüllen.
Grundeinstellung: **AUS**

- Im Menü **EINSTELLUNGEN** mit OK den Menüpunkt **SPRACHE** auswählen.
- ▲ / ▼ so oft drücken, bis **AUT-BEFUELL** erscheint und mit OK bestätigen.
- **AUS** oder **EIN** mit ▲ / ▼ einstellen und mit OK bestätigen.

7.11.6 Display-Variante einstellen

Verfügbare Display-Varianten:

- **1** = Textzeile und Raumtemperatur (Grundeinstellung)
- **2** = Textzeile und Uhrzeit

- Im Menü **EINSTELLUNGEN** mit OK den Menüpunkt **SPRACHE** auswählen.
- ▲ / ▼ so oft drücken, bis **DISPLAY** erscheint und mit OK bestätigen.
- Gewünschte Display-Variante mit ▲ / ▼ auswählen und mit OK bestätigen.

7.12 Frostschutz

Raumtemperaturregelung

Grundeinstellung: 10 °C
Einstellbereich: 6 °C bis 10 °C
Temperatureinstellung für Frostschutzbetrieb, siehe Kapitel 7.7 auf Seite 38.

Bei Frostschutzbetrieb wird die Raumtemperatur auf z. B. 10 °C gehalten (Raumfrostschutz).

Witterungsgeführte Regelung (mit Zubehör AF)

Für den Frostschutzbetrieb gibt es keinen Temperatureinstellbereich.

Bei Frostschutzbetrieb wird bei Außentemperaturen unter +3 °C die Vorlauftemperatur auf 10 °C geregelt (Anlagenfrostschutz).
Die Heizungspumpe läuft dauernd.

7.13 Eingestellte Werte anzeigen lassen

▶ (i) drücken.
Der erste Wert wird angezeigt.

▶ Mit (i) zum nächsten Wert springen, usw.

Info-Abfrage abbrechen:

▶ ≥ 10 Sekunden keine Taste drücken.

-oder-

▶ (ESC) drücken.

Anzeigetext	Beschreibung
AUSSENTEMP 1)	aktuelle Außentemperatur
RAUMTEMP IST	aktuelle Raumtemperatur
RAUMTEMP SOLL 2)	geforderte Raumtemperatur
VORLAUF MAX	maximale Vorlauftemperatur
VORLAUF IST	aktuelle Vorlauftemperatur
VORLAUF SOLL	geforderte Vorlauftemperatur
WW-TEMP MAX	maximal zulässige Warmwassertemperatur
WW-TEMP SOLL	geforderte Warmwassertemperatur
19 02 03 **14:47**	Datum und Uhrzeit
PUMPE EIN oder **PUMPE AUS**	Zeigt, ob die Pumpe ein- oder ausgeschaltet ist
HZG-DRUCK	aktueller Betriebsdruck im Heizkreis in bar
DISPLAY	aktuelle Display-Variante

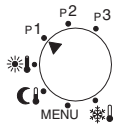
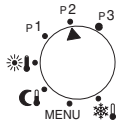
Tab. 10

1) Erscheint nur, wenn der Außentemperaturfühler AF (Zubehör) angeschlossen ist!

2) Erscheint nur, wenn kein Außentemperaturfühler AF (Zubehör) angeschlossen ist!

7.14 Zeitprogramme

7.14.1 Fest programmierte Zeitprogramme P1 und P2

Prog	t	°C	1	2	3	4	5	6	7
	6:00 - 22:00	☼	X	X	X	X	X		
	22:00 - 6:00	☾	X	X	X	X	X		
	7:00 - 23:00	☼						X	X
	23:00 - 7:00	☾						X	X
	6:00 - 8:00	☼	X	X	X	X	X		
	8:00 - 16:00	☾	X	X	X	X	X		
	16:00 - 23:00	☼	X	X	X	X	X		
	23:00 - 6:00	☾	X	X	X	X	X		
	7:00 - 23:00	☼						X	X
	23:00 - 7:00	☾						X	X

Tab. 11

7.14.2 Individuelle Zeitprogramme

Eine Tabelle für das Eintragen Ihrer individuellen Zeitprogramme finden Sie in der Bedienungsanleitung.

7.15 Sonstige Hinweise

7.15.1 Gangreserve

Der Regler verfügt nach 4 Betriebsstunden über eine Gangreserve von ca. 4 Stunden. Nach Überschreiten der Gangreserve wird die Uhrzeit gelöscht. Alle anderen Einstellungen bleiben erhalten.

▸ Uhrzeit und Datum einstellen, siehe Seite 32.

7.15.2 Heizungspumpe

Raumtemperaturregelung

Die Heizungspumpe läuft bis die eingestellte Solltemperatur (=Raumtemperatur) für den Heizbetrieb erreicht ist oder die eingestellte Solltemperatur (=Raumtemperatur) für den Frostschutzbetrieb unterschritten ist.

Witterungsgeführte Regelung (mit Zubehör AF)

Der Regler schaltet die Heizungspumpe nach eingestellter Heizkurve.

Die Heizungspumpe läuft, wenn die Außentemperatur +3 °C unterschreitet (Frostschutzbetrieb).

Die Heizungspumpe bleibt stehen, wenn die außentemperaturgeführte Heizungsabschaltung aktiv ist und die eingestellte Grenztemperatur überschritten wird (siehe Kapitel 7.11.4 auf Seite 41).

8 Individuelle Einstellung

8.1 Kennlinie der Heizungspumpe ändern

Die Drehzahl der Heizungspumpe kann am Klemmkasten der Pumpe geändert werden.

Grundeinstellung : Schalterstellung 3

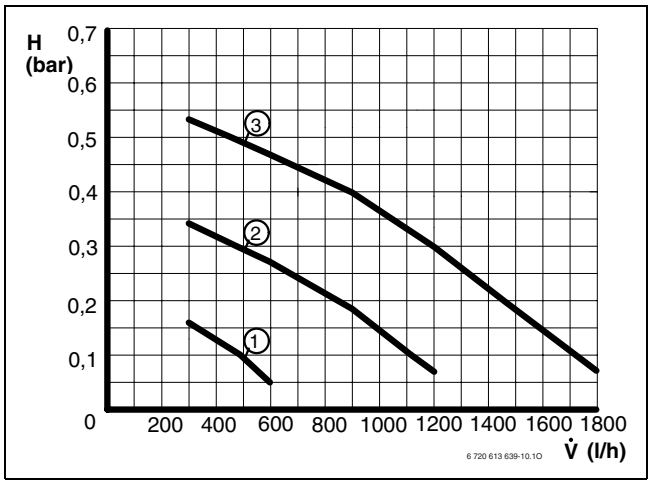


Bild 33 Pumpenkennlinien

1 Kennlinie für Schalterstellung 1
2 Kennlinie für Schalterstellung 2
3 Kennlinie für Schalterstellung 3
H Restförderhöhe auf das Rohrnetz
V̇ Umlaufwassermenge

8.2 Warmwassermenge/-temperatur

Die Warmwassertemperatur kann über den Regler Logamatic TF von 40 °C bis 60 °C eingestellt werden. Bei großer Warmwassermenge sinkt die Warmwassertemperatur entsprechend Abb. 34.

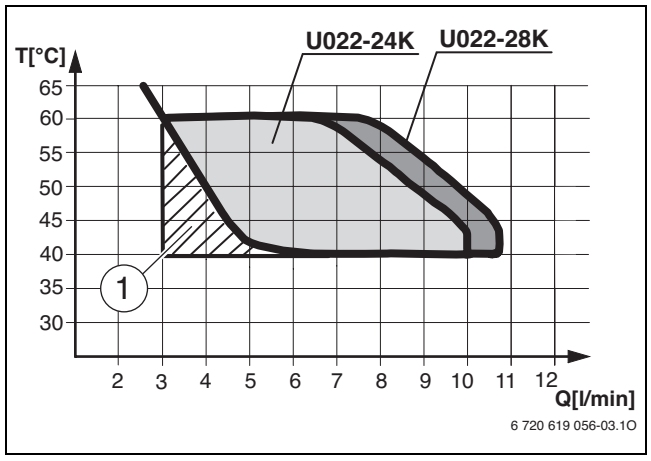


Bild 34 Diagramm für eine Kaltwassereinlauftemperatur von +10 °C

1 Gerät taktet (Wechsel zwischen Ein/Aus)

8.3 Heizleistung einstellen

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 Warmwasserbereitung die max. Nennwärmeleistung zur Verfügung.

Grundeinstellung ist die max. Nennwärmeleistung, (= 100 %).

Die maximale Heizleistung für Warmwasser entspricht der maximalen Nennwärmeleistung des Gerätes.

Um die maximale Heizleistung einzustellen:

- Dichtschraube am Mess-Stutzen für Düsendruck (1) (→ Seite 47) lösen und U-Rohrmanometer anschließen.
- Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung zum Gerät hergestellt ist.
- Drehknopf in Mittelstellung drehen (→ Bild 35).
- reset-Taste solange gedrückt halten bis die Betriebsleuchte blinkt.
- Leistung in kW und zugehörigen Düsendruck aus der Tabelle Seite 61 wählen.
- Durch Drehen des Drehknopfes den gewünschten Düsendruck einstellen.

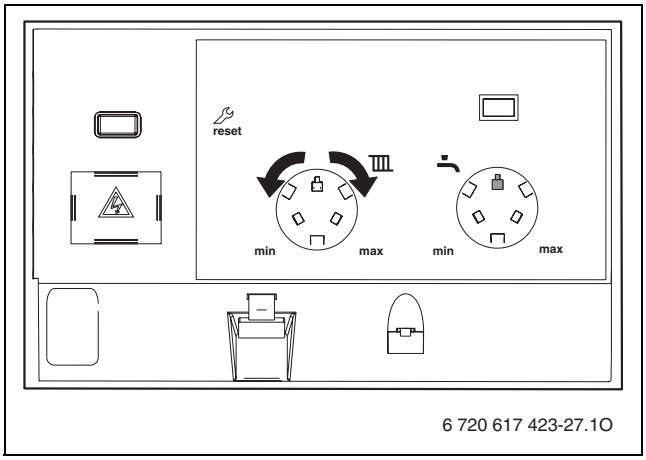


Bild 35

- Heizleistung in kW in das Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (→ Seite 62).
- reset-Taste solange gedrückt halten, bis die LED die aktuelle Vorlauftemperatur anzeigen (mindestens 5 Sekunden).
  Der eingestellte Wert ist gespeichert.

8.4 DIP-Schalter-Einstellungen

Folgende Geräteeinstellungen können am DIP-Schalter vorgenommen werden:

DIP-Schalter	OFF (aus)	ON (ein)
1	Erdgas	Flüssiggas
2	Geräteleistung 24 kW	Geräteleistung 28 kW
3	ohne Funktion	ohne Funktion
4	ohne Funktion	ohne Funktion
5	Ansprechverzögerung Warmwasser 1 Sekunde	Ansprechverzögerung Warmwasser 3 Sekunden
6	Einschaltverzögerung des Brenners bei Zuführung von solar vorgewärmtem Wasser ausgeschaltet	20 Sekunden Einschaltverzögerung des Brenners bei Zuführung von solar vorgewärmtem Wasser eingeschaltet
7	ohne Funktion	ohne Funktion
8	Heizungsanlage mit Logamatic TF (1 Heizkreis)	Mehrkreisanlage mit 1 × Logamatic TF **und** n × 230-V-ON-OFF-Regler (Freigabe der Heizung mit Logamatic TF , wenn Kontakt TH1-TH2 offen)

Tab. 12

Grundeinstellung U022-24K...:

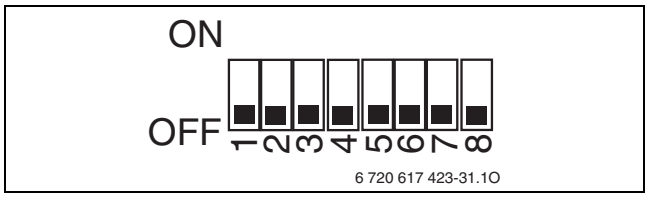


Bild 36

Grundeinstellung U022-28K...:

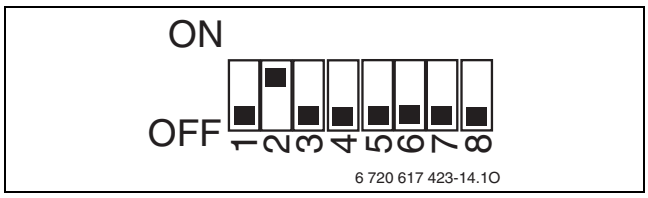


Bild 37

Zum Einstellen der DIP-Schalter:

- Spannungsversorgung unterbrechen.
- Cotronic herunterklappen (→ Kapitel 5.2.1) und öffnen (→ Kapitel 5.2.2).
- DIP-Schalter mit geeignetem Werkzeug einstellen.

8.5 Ansprechverzögerung Warmwasseranforderung einstellen

Durch spontane Druckänderung in der Wasserversorgung kann der Durchflussmesser (Turbine) eine Warmwasserentnahme signalisieren. Dadurch geht der Brenner kurzzeitig in Betrieb, obwohl kein Wasser entnommen wird.

Grundeinstellung ist 1 Sekunde.

Die Ansprechverzögerung kann auf 3 Sekunden erhöht werden, indem der DIP-Schalter 5 auf Position „ON“ gestellt wird (→ Kapitel 8.4).

Eine große Verzögerung beeinträchtigt den Warmwassercomfort.

8.6 Einschaltverzögerung des Brenners bei Zuführung von solar vorgewärmtem Wasser aktivieren

Wenn für die Warmwasserbereitung solar vorgewärmtes Wasser dem Heizgerät zugeführt wird, kann die Aktivierung des Brenners zeitverzögert erfolgen. Die Temperaturmessung am Ausgang des Wärmetauschers erfolgt verzögert.

Ist das solar vorgewärmte Wasser wärmer als die am Regler Logamatic TF eingestellte Warmwassertemperatur, geht der Brenner nicht in Betrieb.



WARNUNG: Verbrühungsgefahr!
Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.

- ▶ Verwenden Sie zur solaren Warmwasserunterstützung den Junkers Solar-Installationssatz.

Mögliche Einstellungen sind:

- 0 (nicht aktiv)
- 1 (Einschaltverzögerung: 20 Sekunden)

Grundeinstellung ist 0 (nicht aktiv).

Die Einschaltverzögerung des Brenners kann eingeschaltet werden, indem der DIP-Schalter 6 auf Position „ON“ gestellt wird (→ Kapitel 8.4).

8.7 Angeschlossene Heizungsregelung konfigurieren

Soll bei Mehrkreisanlagen ein Heizkreis vom Logamatic TF gesteuert werden (alle übrigen von je einem 230-V-ON/OFF-Regler), so muss der DIP-Schalter 8 auf Position „ON“ eingestellt werden (→ Kapitel 8.4). Nur so ist es möglich, dass auch bei fehlender Wärmeanforderung an TH1-TH2 das Heizgerät bei Wärmeanforderung durch den TF 25 in Betrieb gehen kann.

9 Gasartenanpassung

Die werkseitige Einstellung der Erdgasgeräte entspricht EE-H.

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

Erdgas H

- Geräte der **Erdgasgruppe 2E (2H)** sind ab Werk auf Wobbeindex 15 kWh/m^3 und 20 mbar Anschlussdruck eingestellt und plombiert.

Soll ein Gerät mit einer anderen als auf dem Typschild angegebenen Gasart betrieben werden, so ist ein Gasartumbau-Set zu verwenden (→ Kapitel 9.2).

9.1 Gas-Einstellung (Erd- und Flüssiggas)

9.1.1 Vorbereitung

▶ Cotronic herunterklappen (→ Kapitel 5.2.1).

Für die Gas-Einstellung Zubehör Nr. 8 719 905 029 0 verwenden.

▶ Immer zuerst bei maximaler Heizleistung und dann bei minimaler Heizleistung einstellen.

▶ Wärmeabgabe sicherstellen durch geöffnete Heizkörperventile oder geöffnete Warmwasserzapfstelle.

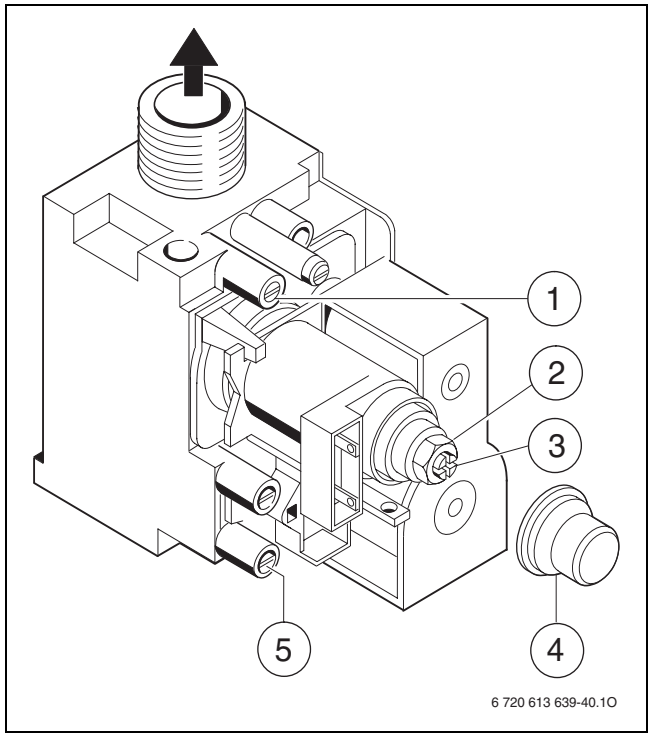


Bild 38

1 Messstutzen für Düsendruck
2 Einstellschraube max. Gasmenge
3 Einstellschraube minimale Gasmenge
4 Abdeckung
5 Messstutzen für Gas-Anschlussfließdruck

9.1.2 Düsendruck einstellen

Düsendruck bei maximaler Heizleistung

- ▶ Spannungsversorgung unterbrechen und Gashahn schließen.
- ▶ Dichtschraube am Mess-Stutzen für Düsendruck (→ Bild 38 [1]) lösen und U-Rohrmanometer anschließen.
- ▶ Abdeckung (→ Bild 38 [4]) entfernen.
- ▶ Gashahn öffnen und Gas-Kesseltherme einschalten.
- ▶ reset-Taste solange gedrückt halten bis die Betriebsleuchte blinkt.
- ▶ Drehknöpfe und in Position max drehen. Das Gerät läuft mit maximaler Heizleistung.
- ▶ Für „max“ angegebenen Düsendruck (mbar) aus Tabelle Seite 61 entnehmen. Düsendruck über Einstellschraube max. Gasmenge (→ Bild 38 [2]) einstellen. Rechtsdrehung mehr Gas, Linksdrehung weniger Gas.

Düsendruck bei minimaler Heizleistung

- ▶ Drehknöpfe und in Position min drehen. Das Gerät läuft mit minimaler Heizleistung.
- ▶ Für „min“ angegebenen Düsendruck (mbar) aus Tabelle Seite 61 entnehmen. Düsendruck über Einstellschraube min. Gasmenge (→ Bild 38 [3]) einstellen.
- ▶ Eingestellte min.- und max.-Werte kontrollieren und evtl. korrigieren.

Gas-Anschlussfließdruck prüfen

- ▶ Spannungsversorgung unterbrechen und Gashahn schließen, U-Rohr-Manometer abnehmen und Dichtschraube festziehen.
- ▶ Dichtschraube am Mess-Stutzen für Gasanschlussfließdruck (→ Bild 38 [5]) lösen und Druckmessgerät anschließen.
- ▶ Gashahn öffnen und Spannungsversorgung herstellen.
- ▶ reset-Taste solange gedrückt halten bis die Betriebsleuchte blinkt.
- ▶ Drehknöpfe und in Position max drehen. Das Gerät läuft mit maximaler Heizleistung.
- ▶ Erforderlichen Gas-Anschlussfließdruck nach Tabelle prüfen.

Gasart	Nenndruck [mbar]	zulässiger Druckbereich bei maximaler Nennwärmeleistung [mbar]
Erdgas H	20	17 - 25
Flüssiggas (Propan)[1)]	37	25 - 45
Flüssiggas (Butan)	28 - 30	25 - 35

Tab. 13

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

Unter oder über diesen Werten darf keine Inbetriebnahme erfolgen. Die Ursache ermitteln und den Fehler beseitigen. Wenn dies nicht möglich ist, Gerät gasseitig sperren und Gasversorger verständigen.

Normale Betriebsart wieder einstellen

- ▶ reset-Taste solange gedrückt halten, bis die LED die aktuelle Vorlauftemperatur anzeigen (mindestens 5 Sekunden).
- ▶ Spannungsversorgung unterbrechen, Gashahn schließen, Druckmessgerät abnehmen und Dichtschraube festschrauben.
- ▶ Abdeckung wieder aufstecken und plombieren.

Maximale oder minimale Nennleistung ist für maximal 10 Min. aktiv. Danach wechselt das Heizgerät automatisch in den Normalbetrieb.

9.2 Umbau auf eine andere Gasart

Gasartumbau-Set

Die mit dem Umbauset gelieferten Anweisungen für die Umstellung auf eine andere Gasart sind zu beachten.

- Spannungsversorgung unterbrechen.
- Gashahn schließen.
- Verkleidung abnehmen (→ Kapitel 4.5).
- Luftkastendeckel abnehmen (→ Kapitel 12.2).
- Brenner ausbauen (→ Bild 39, Pos. 2 und 8 / → Kapitel 12.2.2).
- Düsen (6) austauschen.
- Brenner einbauen (→ Bild 39, Pos. 2 und 8).
- DIP-Schalter nach Tabelle 14 einstellen.
- Gasdichtheit aller demontierten/montierten Bauteile prüfen.
- Aufkleber für Gasarteinstellung unter das Typschild kleben.
- Gerät in Betrieb nehmen und Gaseinstellung nach Kapitel 9.1 vornehmen.

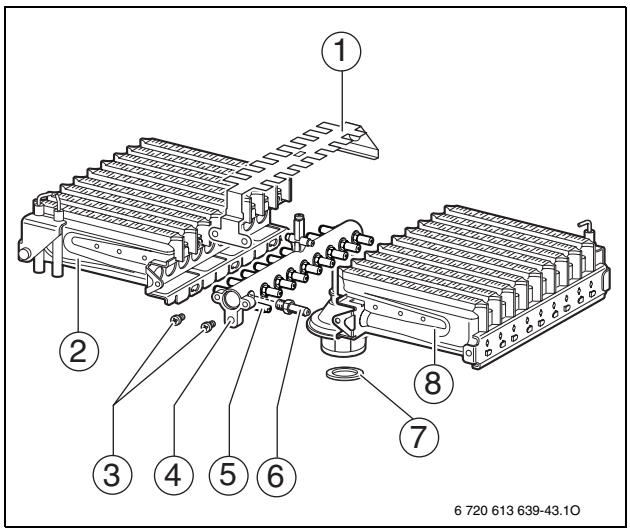
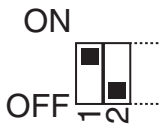
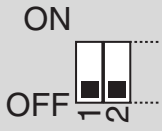
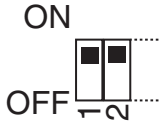
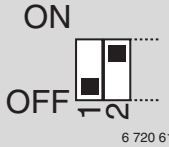


Bild 39

1 Überzündbrücke
2 Brenner (linke Hälfte)
3 Schrauben zur Befestigung der Überzündbrücke
4 Düsenstock
5 Befestigungspunkte für Düsenstock
6 Düse
7 Dichtung
8 Brenner (rechte Hälfte)

Gerät	Umbau auf	Umbau-Set	Einstellung DIP-Schalter
U022-24K B/I	Flüssiggas G30/G31	7 716 192 262	
U022-24K B/I	Erdgas G20	7 716 192 263	
U022-28K B/I	Flüssiggas G30/G31	7 716 050 203	
U022-28K B/I	Erdgas G20	7 716 050 204	

Tab. 14

10 Abgasmessung

Sie haben 10 Minuten Zeit, um die Werte zu messen. Danach schaltet das Gerät wieder in den normalen Betrieb zurück.

10.1 Geräteleistung einstellen

Um die **maximale Geräteleistung** einzustellen:

- reset-Taste solange gedrückt halten bis die Betriebsleuchte blinkt.
- Drehknöpfe und in Position max drehen.

Um die **minimale Geräteleistung** einzustellen:

- reset-Taste solange gedrückt halten bis die Betriebsleuchte blinkt.
- Drehknöpfe und in Position min drehen.

10.2 Dichtheit des Abgasweges prüfen

Mit einer O_2- oder CO_2-Messung in der Verbrennungsluft können Sie die Dichtheit des Abgasweges prüfen.

Für die Messung ist eine Ringspaltsonde erforderlich.

Die Messung ist nur möglich bei einer Abgasführung nach C_{12}, C_{32}, C_{42} oder B_{32}.

Der O_2-Wert darf 20,6 % nicht unterschreiten. Der CO_2-Wert darf 0,2 % nicht überschreiten.

- Wärmeabgabe sicherstellen durch geöffnete Heizkörperventile oder geöffnete Warmwasserzapfstelle.
- Spannungsversorgung herstellen und einige Minuten warten.
- Verschlussstopfen am Verbrennungsluft-Messstutzen (2) entfernen.
- Sonde in den Stutzen schieben.

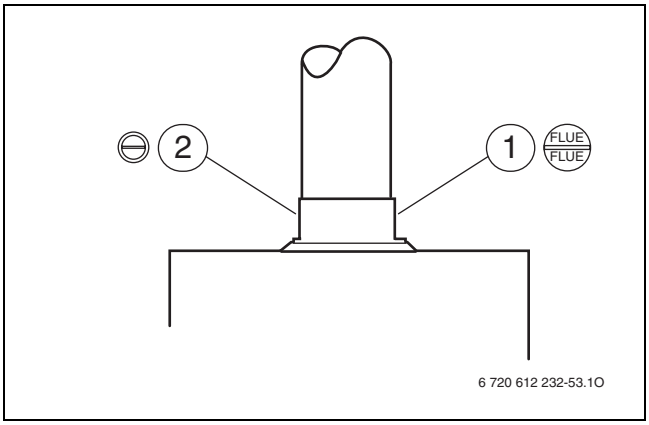


Bild 40

1 Abgasmessstutzen
2 Verbrennungsluft-Messstutzen

- Messstelle abdichten.
- reset-Taste solange gedrückt halten bis die Betriebsleuchte blinkt.
- Drehknöpfe und in Position max drehen. Das Gerät läuft mit maximaler Leistung.
- O_2- oder CO_2-Wert messen.
- reset-Taste solange gedrückt halten, bis die LED die aktuelle Vorlauftemperatur anzeigen (mindestens 5 Sekunden).
- Spannungsversorgung unterbrechen.
- Sonde entfernen.
- Verschlussstopfen wieder montieren.

10.3 CO-Wert im Abgas messen

Für die Messung ist eine Mehrlochsonde erforderlich.

- Wärmeabgabe sicherstellen durch geöffnete Heizkörperventile oder geöffnete Warmwasserzapfstelle.
- Spannungsversorgung herstellen und einige Minuten warten.
- Verschlussstopfen am Abgas-Messstutzen (1) entfernen.
- Sonde bis zum Anschlag in den Stutzen schieben.
- Messstelle abdichten.
- reset-Taste solange gedrückt halten bis die Betriebsleuchte blinkt.
- Drehknöpfe und in Position max drehen. Das Gerät läuft mit maximaler Leistung.
- CO-Wert messen.
- reset-Taste solange gedrückt halten, bis die LED die aktuelle Vorlauftemperatur anzeigen (mindestens 5 Sekunden).
- Spannungsversorgung unterbrechen.
- Sonde entfernen.
- Verschlussstopfen wieder montieren.

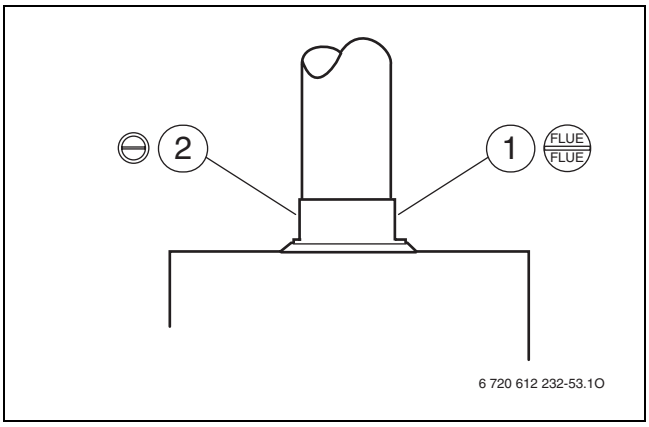


Bild 41

1 Abgasmessstutzen
2 Verbrennungsluft-Messstutzen

10.4 Abgasverlustwert messen

Für die Messung sind eine Abgasmesssonde und ein Temperaturfühler erforderlich.

- Wärmeabgabe sicherstellen durch geöffnete Heizkörperventile oder geöffnete Warmwasserzapfstelle.
- Spannungsversorgung herstellen und einige Minuten warten.
- Drehknöpfe und in Position max drehen. Das Gerät läuft mit maximaler Leistung.
- Verschlussstopfen am Abgas-Messstutzen (1) entfernen.
- Abgasmesssonde ca. 60 mm in den Stutzen schieben bzw. die Position mit der höchsten Abgastemperatur suchen.
- Messstelle abdichten.
- Verschlussstopfen am Verbrennungsluft-Messstutzen (2) entfernen.
- Temperaturfühler ca. 20 mm in den Stutzen schieben.
- reset-Taste solange gedrückt halten bis die Betriebsleuchte blinkt.
- Abgasverlustwert bzw. feuerungstechnischen Wirkungsgrad bei Kesseltemperatur 60 °C messen.
- reset-Taste solange gedrückt halten, bis die LED die aktuelle Vorlauftemperatur anzeigen (mindestens 5 Sekunden).
- Spannungsversorgung unterbrechen.
- Sonde entfernen.
- Temperaturfühler entfernen.
- Verschlussstopfen wieder montieren.

11 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 Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.
Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät

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

12 Inspektion und Wartung

Damit der Gasverbrauch und die Umweltbelastung über lange Zeit möglichst niedrig bleibt, empfehlen wir bei einem zugelassenen Fachbetrieb den Abschluss eines Wartungs- und Inspektionsvertrages mit jährlicher Inspektion und bedarfsabhängiger Wartung.

GEFAHR: Explosion!
- ▶ Gashahn schließen vor Arbeiten an gasführenden Teilen.
- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen nach Arbeiten an gasführenden Teilen.

GEFAHR: Durch Vergiftung!
- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen nach Arbeiten an abgasführenden Teilen.

GEFAHR: Durch Stromschlag!
- ▶ Anschluss spannungsfrei schalten (Sicherung, LS-Schalter) vor Arbeiten am elektrischen Teil.

Cotronic

Die Cotronic überwacht alle Sicherheits-, Regel- und Steuerbauteile.

Zur besseren Zugänglichkeit kann die Cotronic nach unten geklappt werden (→ Kapitel 5.2.1).

HINWEIS: Austretendes Wasser kann die Cotronic beschädigen.
- ▶ Cotronic abdecken vor Arbeiten an wasserführenden Teilen.

Wichtige Hinweise

Eine Übersicht der Störungen finden Sie auf Seite 60.

- Folgende Messgeräte werden benötigt:
  - elektronisches Abgasmessgerät für CO_2, O_2, CO und Abgastemperatur
  - Druckmessgerät 0 - 60 mbar (Auflösung mindestens 0,1 mbar)
- Spezialwerkzeuge sind nicht erforderlich.
- Zugelassene Fette sind:
  - Für von Wasser berührte Teile: Unisilkon L 641
  - Verschraubungen: HFt 1 v 5.

- ▶ Als Wärmeleitpaste 8 719 918 658-0 verwenden.
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden!
- ▶ Ersatzteile anhand der Ersatzteilliste anfordern.
- ▶ Ausgebaute Dichtungen und O-Ringe durch Neuteile ersetzen.

HINWEIS: Zur Reinigung von Gerätebauteilen ausschließlich eine nicht-metallische Bürste verwenden!

Nach der Inspektion/Wartung

- ▶ Alle gelösten Schraubverbindungen nachziehen.
- ▶ Gerät wieder in Betrieb nehmen (→ Seite 29).
- ▶ Trennstellen auf Dichtheit prüfen.

12.1 Checkliste für die Inspektion und Wartung (Wartungs- und Inspektionsprotokoll)

			Datum								
1	Regler Logamatic TF auf Fehlermeldung prüfen.										
2	Verbrennungsluft-/Abgasführung optisch prüfen.										
3	Filter im Kaltwasserrohr prüfen (→ Seite 58).										
4	Brennerwanne, Düsen und Brenner prüfen, (→ Seite 56).										
5	Wärmeblock prüfen (→ Seite 58).										
6	Gas-Anschlussfließdruck prüfen (→ Seite 48).	mbar									
7	Verbrennungsluft-/Abgasmessung (→ Seite 50).										
8	Gas- und wasserseitige Dichtheitskontrolle (→ Seite 24).										
9	Vordruck des Ausdehnungsgefäßes für die statische Höhe der Heizungsanlage prüfen.	mbar									
10	Automatischen Entlüfter auf Dichtheit prüfen und prüfen, ob die Kappe gelöst ist.										
11	Elektrische Verdrahtung auf Beschädigungen prüfen.										
12	Einstellungen des Heizungsreglers Logamatic TF prüfen.										

Tab. 15

12.2 Beschreibung verschiedener Arbeitsschritte

12.2.1 Verkleidung abnehmen

▶ Beide Befestigungsschrauben an der oberen Abdeckung lösen.

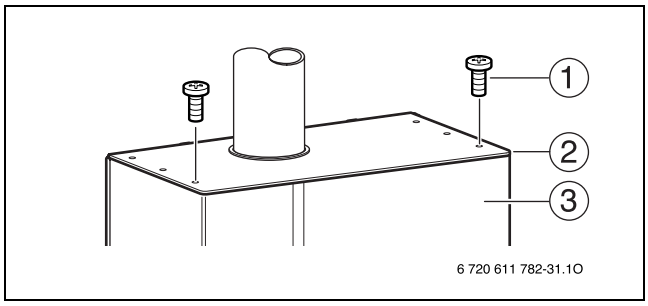


Bild 42

1 Befestigungsschrauben
2 Obere Abdeckung
3 Verkleidung

▶ Haken (1) aus der Geräterückwand aushaken und obere Abdeckung vorsichtig in der Mitte anheben.

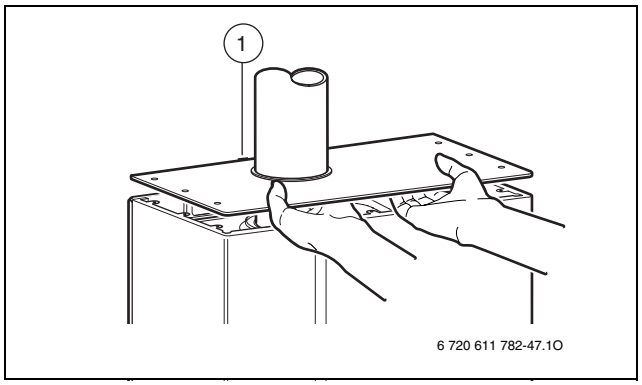


Bild 43

1 Haken

▶ 4 Befestigungsschrauben an der unteren Abdeckung lösen und Abdeckung abnehmen.

▶ Beide Sicherungsschrauben unten an der Verkleidung lösen.

▶ Verkleidung nach oben anheben und nach vorn abnehmen.

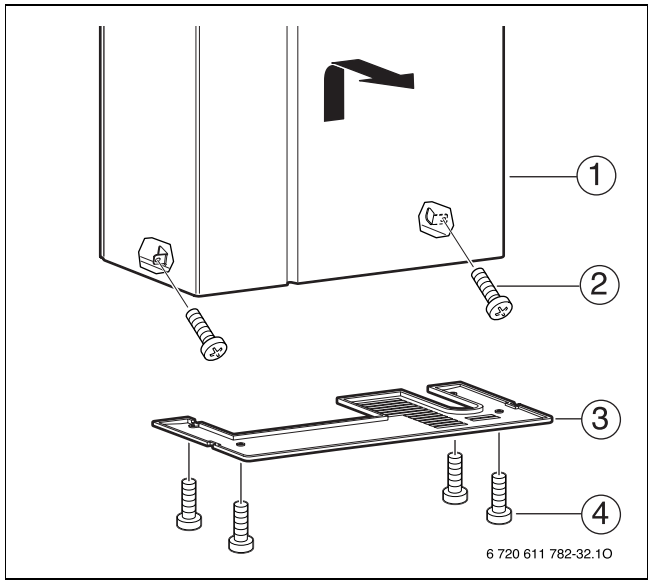


Bild 44 Untere Abdeckung und Verkleidung abnehmen

1 Verkleidung
2 Sicherungsschrauben
3 Untere Abdeckung
4 Befestigungsschrauben

12.2.2 Brennerwanne, Düsen und Brenner reinigen

- Die vier Schrauben (1) lösen und Luftkastendeckel (2) abnehmen (→ Bild 45).

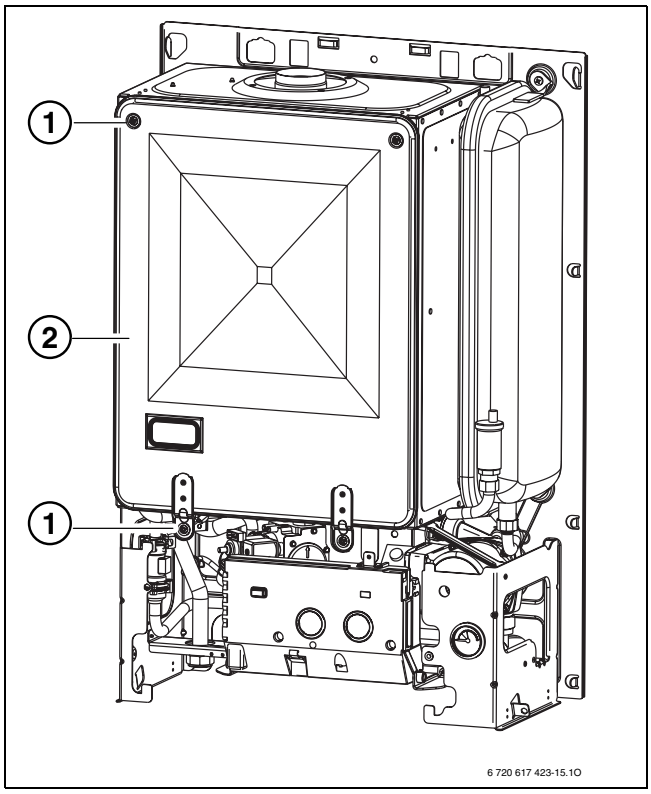


Bild 45 Luftkasten öffnen

1 Befestigungsschrauben Luftkastendeckel
2 Luftkastendeckel

- Die zwei Schrauben oben (1) und die zwei Flügelschrauben (2) an den Seiten lösen (→ Bild 46).
- Brennerkammerdeckel (3) nach vorne herausziehen.

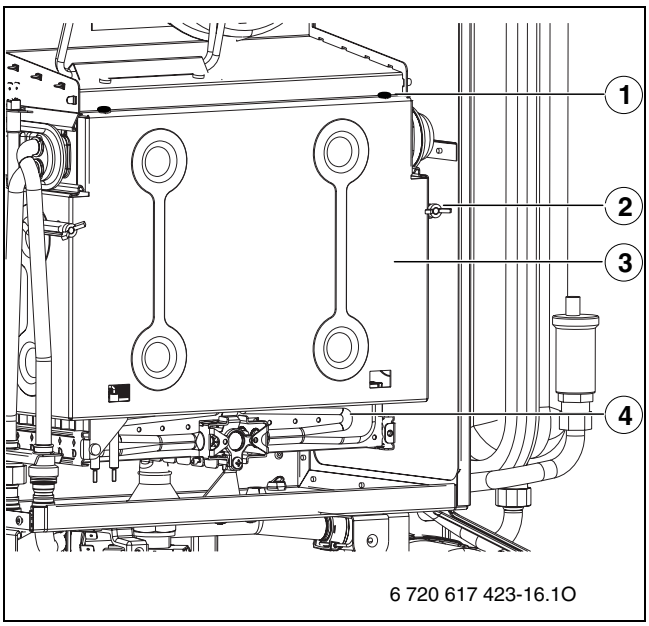


Bild 46 Brenner öffnen

1 Obere Schraube Brennerkammerdeckel
2 Flügelschraube Brennerkammerdeckel
3 Brennerkammerdeckel
4 Baugruppe Brenner

- Steckverbinder an den Zündelektroden (1) vorsichtig abziehen (→ Bild 47).
- Steckverbinder an der Flammenüberwachungselektrode (5) vorsichtig abziehen.
- Haltewinkel (3) abschrauben.
- Überwurfmutter unterhalb des Brenners lösen und Baugruppe Brenner (4) abnehmen.

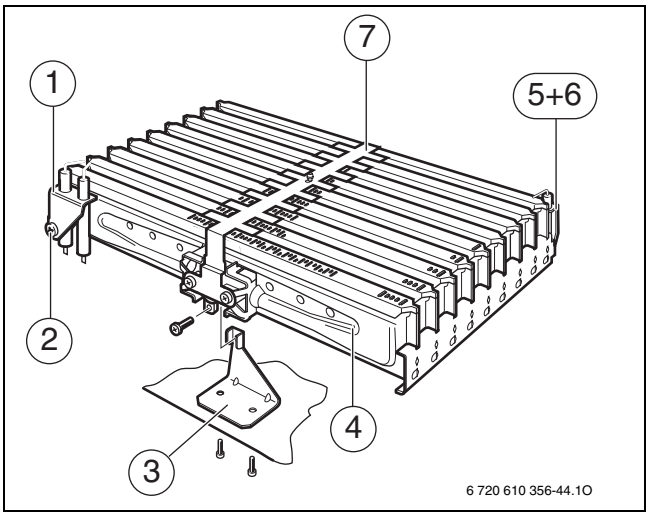


Bild 47 Baugruppe Brenner

1 Baugruppe Zündelektrode
2 Befestigungsschraube Baugruppe Zündelektrode
3 Haltewinkel
4 Baugruppe Brenner
5 Flammenüberwachungselektrode
6 Befestigungsschraube Flammenüberwachungselektrode
7 Überzündbrücke

- Schrauben (11) entfernen (→ Bild 48).
- Überzündbrücke (7) abnehmen.
- Schrauben an den Befestigungspunkten (9) entfernen. Linke und rechte Hälfte des Brenners (12 und 8) vom Düsenstock (10) abnehmen.
- Brenner mit Bürste reinigen, um sicherzustellen, dass die Lamellen und Düsen frei sind. **Düsen nicht mit metallischem Stift reinigen**.
- Gas-Einstellung prüfen (→ Seite 47).

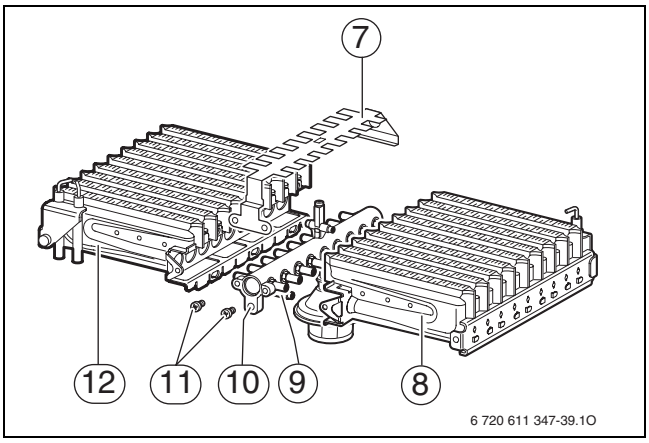


Bild 48

7 Überzündbrücke
8 Brenner (rechte Hälfte)
9 Befestigungspunkte für Düsenstock
10 Düsenstock
11 Schrauben zur Befestigung der Überzündbrücke
12 Brenner (linke Hälfte)

12.2.3 Wärmeblock reinigen

- ▸ Vorderwand der Brennerkammer und Brenner abnehmen (→ Bild 46).
- ▸ Kabel abziehen, Verschraubungen lösen und Wärmeblock nach vorne herausziehen.
- ▸ Wärmeblock in Wasser mit Spülmittel reinigen und wieder montieren.
- ▸ Eventuell verbogene Lamellen am Wärmeblock vorsichtig geradebiegen.

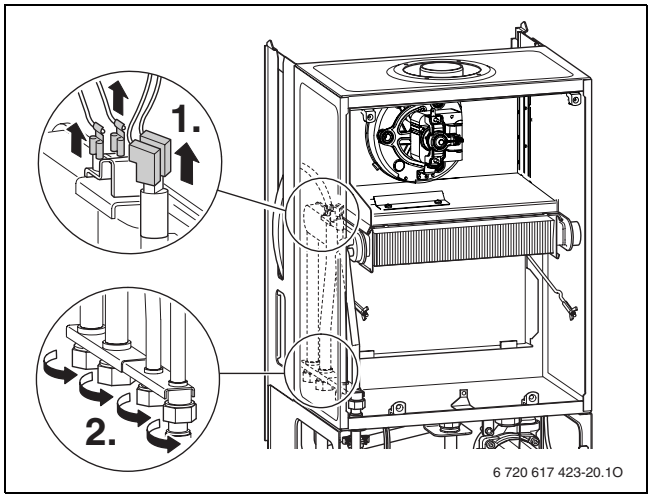


Bild 49

12.2.4 Sieb im Kaltwasserrohr

- ▸ Kaltwasserrohr (→Bild 5, Pos.24) lösen und Sieb auf Verschmutzung prüfen.

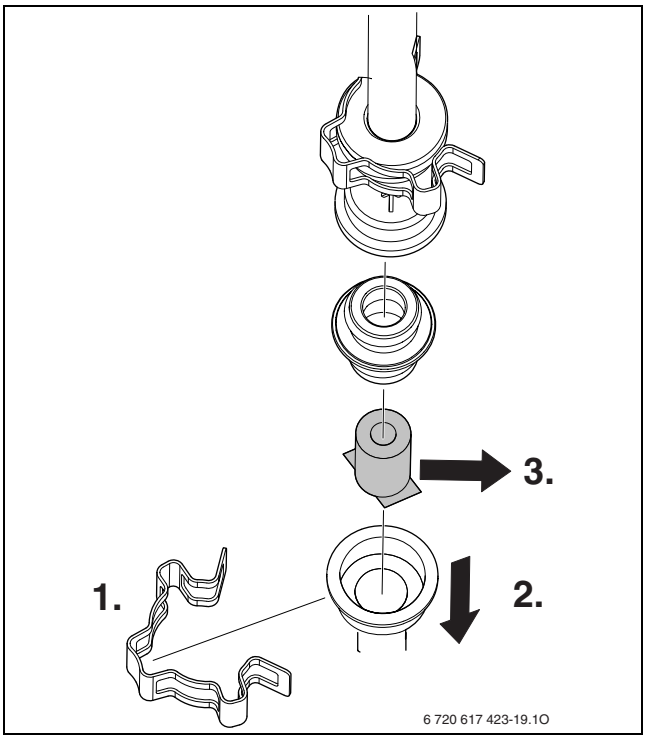


Bild 50

12.2.5 Sicherheitsventil Heizung prüfen

Dieses hat die Aufgabe, die Heizung und die gesamte Installation gegen einen möglicherweise entstehenden Überdruck zu schützen. Die Grundeinstellung ist so ausgelegt, dass das Ventil anspricht, wenn der Druck im Kreislauf etwa 3 bar erreicht.

WARNUNG:

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

- ▸ Sicherheitsventil nach links drehen bis es anspricht. Es muss Wasser aus dem Ablaufrohr fließen.

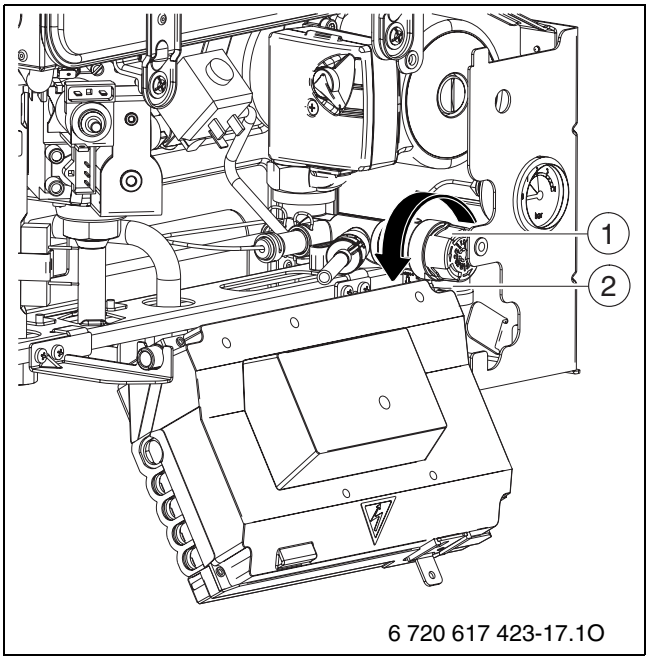


Bild 51 Sicherheitsventil

1 Sicherheitsventil
2 Ablaufrohr

12.2.6 Ausdehnungsgefäß prüfen (siehe auch Seite 19)

Das Prüfen des Ausdehnungsgefäßes ist nach DIN 4807, Teil 2, Abschnitt 3.5 jährlich erforderlich.

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

12.2.7 Elektrische Verdrahtung prüfen

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

12.2.8 Andere Bauteile reinigen

- ▶ Elektroden reinigen. Bei Abnutzungserscheinungen Elektroden erneuern.

12.3 Entleeren des Gas-Wandkessels

Heizkreis

Zum Entleeren der Heizanlage muss am tiefsten Punkt der Anlage ein Entleerhahn eingebaut sein.

Zum Entleeren des Heizgeräts:

- ▶ Entleerhahn (1) öffnen und Heizungswasser über den angeschlossenen Schlauch ableiten.

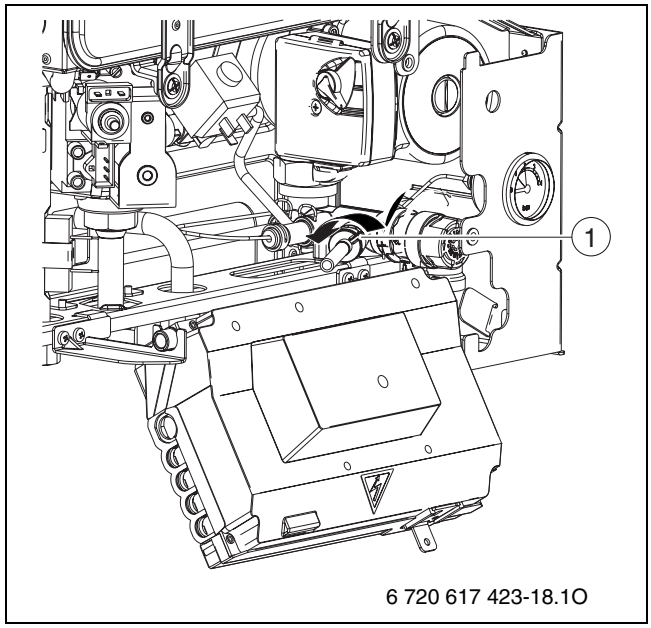


Bild 52

Warmwasserkreis

Zum Entleeren des Warmwasserkreises muss bauseits ein Entleerhahn eingebaut sein.

Zum Entleeren des Warmwasserkreises:

- ▶ Kaltwasserzulauf schließen.
- ▶ Eine Warmwasser-Zapfstelle ganz aufdrehen.
- ▶ Entleerhahn öffnen und offen lassen.

13 Anhang

13.1 Störungen

Display	Beschreibung	Beseitigung	Entriegelung über Logamatic TF
A7	Warmwasser-Temperaturfühler defekt.	Temperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen, ggf. tauschen.	
A8 **AC**	Kommunikation zwischen Loamatic TF und Cotronic unterbrochen.	Verbindungskabel, Cotronic und Regler prüfen.	
A9	Temperaturfühler Warmwasser nicht richtig montiert.	Montageort überprüfen, ggf. Fühler demontieren und mit Wärmeleitpaste neu montieren.	
b1	Falsche DIP-Schalter-Einstellung	DIP-Schalter-Einstellung korrigieren.	
C1	Gebläsedrehzahl zu niedrig.	Gebläseleitung mit Stecker und Gebläse prüfen ggf. tauschen.	
C6	Druckdose schließt nicht.	Druckdose prüfen.	-
CC	Außentemperaturfühler nicht erkannt.	Außentemperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung prüfen.	
CE	Heizwasserdruck lässt sich nicht über die Funktion **AUT-BEFUELL** (automatische Befüllung) aufbauen.	Heiznetz und automatische Fülleinrichtung prüfen.	(OK) ≥ 2 s
E2	Vorlauftemperaturfühler defekt.	Temperaturfühler und Anschlusskabel prüfen.	
E8	Die Funktion **AUT-BEFUELL** (automatische Befüllung) ist aktiv	–	
E9	STB im Vorlauf hat ausgelöst.	Anlagendruck prüfen, Temperaturfühler prüfen, Pumpenlauf prüfen, Sicherung auf Leiterplatte prüfen, Gerät entlüften.	
EA	Flamme wird nicht erkannt.	Gashahn offen? Gasanschlussdruck, Netzanschluss, Zündelektrode und Kabel, Ionisationselektrode mit Kabel prüfen.	(OK) ≥ 2 s
F0	Interner Fehler.	Elektrische Steckkontakte, Zündleitungen auf Festsitz prüfen, ggf. Leiterplatte tauschen.	(OK) ≥ 2 s
F7	Nach Gasabschaltung: Flamme wird erkannt.	Ionisationselektrode prüfen. Gasarmatur prüfen.	(OK) ≥ 2 s
FA	Dichtheitsfehler Sicherheitsventil.	Sicherheitsventil prüfen.	
Fd	reset-taste wurde irrtümlich zu lange gedrückt (über 30 Sek.).	reset-taste erneut drücken, weniger als 30 Sek.	(OK) ≥ 2 s

Tab. 16

13.2 Gas-Einstellwerte

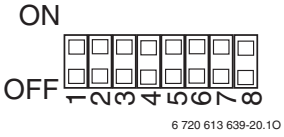
Gerät	Düsendruck bei gegebener Leistung		Gasgruppe Erdgas G20 (mbar)	Propan G31 (mbar)	Butan G30 (mbar)
	Leistung (kW)	Belastung (kW)			
U022-24K B/I	**8,9**	10,6	1,1	3,9	3,0
	10	11,9	1,5	5,3	3,8
	12	14,2	2,6	7,5	6,3
	14	16,5	5,6	10,2	9,8
	16	18,7	8,1	18,5	13,4
	18	20,8	7,2	22,0	17,1
	20	22,8	9,0	26,4	20,9
	22	24,6	10,5	30,7	24,3
	24	16,4	12,1	35,4	28,0
U022-28K B/I	**9,1**	10,8	0,8	3,9	3,1
	12	14,1	1,5	6,8	5,4
	14	16,3	2,1	9,2	7,2
	16	18,5	3,5	12,3	9,5
	18	20,6	5,6	15,1	11,8
	20	22,7	7,1	18,1	14,2
	22	26,9	9,2	26,8	20,9
	24	28,0	10,8	29,4	22,8
	28	30,9	13,1	35,8	27,8

Tab. 17

14 Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät

<table>
<tr><td>Kunde/Anlagenbetreiber: .....

.....</td><td rowspan="8">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 Cotronic:
Maximale Heizleistung .....kW
Ansprechverzögerung Warmwasseranforderung.....Sek.
Einschaltverzögerung des Brenners bei Zuführung von solar vorgewärmtem Wasser.....Sek.
DIP-Schalter-Stellung


6 720 613 639-20.1O</td></tr>
<tr><td>Gas-Anschlussfließdruck: ..... mbar</td><td>Abgasverlustmessung durchgeführt ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">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>

Stichwortverzeichnis

A

Abgasmessung ... 50
  Abgasverlustwert messen ... 51
  CO-Wert im Abgas messen ... 51
  Dichtheit des Abgasweges prüfen ... 50
Abgasverlustwert messen ... 51
Abmessungen ... 9
Altgerät ... 52
Angaben zum Gerät ... 6
  Abmessungen ... 9
  Bestimmungsgemäßer Gebrauch ... 6
  EG-Baumusterkonformitätserklärung ... 6
  Geräteaufbau ... 10
  Gerätebeschreibung ... 7
  Lieferumfang ... 8
  Mindestabstände ... 9
  Typenübersicht ... 6
  Zubehör ... 8
Angeschlossene Heizungsregelung konfigurieren ... 46
Anschlüsse an der Cotronic ... 26
Ansprechverzögerung Warmwasseranforderung ... 45
Arbeitsschritte für Inspektion und Wartung ... 55
  Ausdehnungsgefäß prüfen ... 59
  Elektrische Verdrahtung prüfen ... 59
Aufstellort ... 19
  Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche ... 20
  Oberflächentemperatur ... 20
  Verbrennungsluft ... 20
  Vorschriften zum Aufstellraum ... 19
Ausdehnungsgefäß ... 19, 59

B

Bedienung Logamatic TF ... 32
Bestimmungsgemäßer Gebrauch ... 6
Brennerwanne, Düsen und Brenner reinigen ... 56

C

Checkliste für die Inspektion und Wartung ... 54
Cotronic
  Anschlüsse ... 26
CO-Wert im Abgas messen ... 51

D

Dichtheit des Abgasweges prüfen ... 50
Dichtmittel ... 18
DIP-Schalter-Einstellungen ... 45
Düsendruck bei maximaler Heizleistung ... 48
Düsendruck bei minimaler Heizleistung ... 48

E

EG-Baumusterkonformitätserklärung ... 6
Einschaltverzögerung des Brenners bei Zuführung von solar vorgewärmtem Wasser aktivieren ... 46
Einstellungen
  Angeschlossene Heizungsregelung konfigurieren ... 46
  Ansprechverzögerung Warmwasseranforderung ... 45
  DIP-Schalter ... 45
  Einschaltverzögerung des Brenners bei Zuführung von solar vorgewärmtem Wasser aktivieren ... 46
  Heizleistung ... 44
  Kennlinie der Heizungspumpe ändern ... 44
Elektrische Verdrahtung ... 14
Elektrischer Anschluss ... 26
  Elektrische Verdrahtung prüfen ... 59
Entlüften ... 30
Entsorgung ... 52
Erdgasgruppe H (23) ... 47

F

Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche ... 20
Frostschutz ... 31
Frostschutzmittel ... 18

G

Gas- und Wasseranschlüsse ... 24
Gas-Anschlussfließdruck prüfen ... 48
Gasart ... 6, 47
Gasartenanpassung ... 47
Gas-Einstellwerte ... 61
Gasleitung prüfen ... 24
Gerät montieren ... 21
Geräteaufbau ... 10
Gerätebeschreibung ... 7
Geräteleistung einstellen ... 50

H

Heatronic ... 53
Heizkörper, verzinkt ... 18
Heizleistung einstellen ... 44
Hinweise zur Inspektion und Wartung ... 53

I

Inbetriebnahme ... 29
  Entlüften ... 30
Inbetriebnahmeprotokoll ... 62
Inspektion und Wartung ... 53
Installation ... 18
  Aufstellort ... 19
  Wichtige Hinweise ... 18, 53

K

Kabel für Netzanschluss tauschen ... 28
Kennlinie der Heizungspumpe ändern ... 44
Korrosionsschutzmittel ... 18

L

Lieferumfang ... 8

M

Mindestabstände ... 9

N

Netzanschluss ... 26
  Netzkabel tauschen ... 28
Netzanschlusskabel ... 28
Netzsicherung ... 14

O

Oberflächentemperatur 20
Offene Heizungsanlagen 18

P

Prüfung
  Gas- und Wasseranschlüsse 24
  Größe des Ausdehnungsgefäßes 19
Pumpenblockierschutz 31

R

Raumtemperaturgeführter Regler 18
Recycling 52
Rohrleitungen, verzinkt 18

S

Schaltuhr (siehe Heizprogramm) 40
Schutzmaßnahmen für brennbare Baustoffe
  und Einbaumöbel 20
Schwerkraftheizungen 18
Sicherheitshinweise 5
Sicherungen 14
Solar vorgewärmtes Wasser 18
Spannungsversorgung herstellen 30
  Gerät 30
Spannungsversorgung unterbrechen 30
  Gerät 30
Spritzwasserschutz 28
Störungen 31, 60
Störungsanzeige 31, 60
Strömungsgeräusche 18

T

TF 25 32
Typenübersicht 6

U

Umbausätze 49
Umweltschutz 52

V

Verbrennungsluft 20
Verpackung 52
Vorschriften 17
Vorschriften zum Aufstellraum 19

W

Wärmeblock reinigen 58
Wartungs- und Inspektionsprotokoll 54
Wasseranschlüsse prüfen 24
Wichtige Hinweise zur Installation 18, 53

Z

Zubehör 8

Notizen

Notizen

Notizen

Buderus