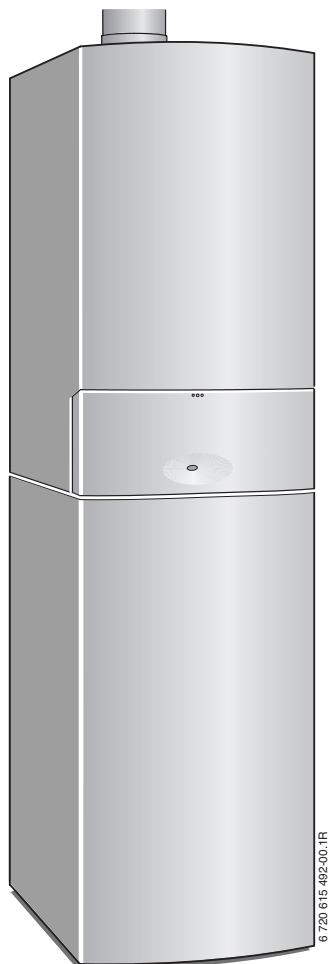


CERAPUR*MODUL-SMART*

Brennwert-Kompaktheizzentrale



 UNIDOMO®

ZBS 22/75 S-3 MA...

Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	3	6.5	Nach der Inbetriebnahme	26
1.1	Symbolerklärung	3	6.6	Durchflussmenge des Speichers begrenzen	27
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	3	6.7	Warmwassertemperatur einstellen	27
6.8	Komfortbetrieb einstellen	27	6.9	Sommerbetrieb einstellen	27
6.10	Frostschutz einstellen	27	6.11	Tastensperre einschalten	27
2	Angaben zum Gerät	4	7	Thermische Desinfektion durchführen	28
2.1	Lieferumfang	4	8	Heizungspumpe	28
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5	8.1	Kennlinie der Heizungspumpe ändern	28
2.3	EG-Konformitätserklärung	5	8.2	Blockierschutz	28
2.4	Typenübersicht	5	9	Einstellungen der Elektronik	29
2.5	Typschild	5	9.1	Allgemeines	29
2.6	Gerätebeschreibung	6	9.2	Übersicht der Servicefunktionen	30
2.7	Zubehör	6	9.2.1	Erste Serviceebene	30
2.8	Abmessungen und Mindestabstände	7	9.2.2	Zweite Serviceebene	30
2.9	Geräteaufbau	8	9.3	Beschreibung der Servicefunktionen	30
2.10	Elektrische Verdrahtung	10	9.3.1	Erste Serviceebene	30
2.11	Technische Daten ZBS 22/75 S-3	12	9.3.2	Zweite Serviceebene	33
2.12	Kondensatzusammensetzung	13	10	Gasartenanpassung	34
3	Vorschriften	14	10.1	Gasartumbau	34
4	Installation	14	10.2	Gas-Luft-Verhältnis (CO ₂ oder O ₂) einstellen	34
4.1	Wichtige Hinweise	14	10.3	Gas-Anschlussdruck prüfen	35
4.2	Größe des Ausdehnungsgefäßes prüfen	15	11	Kontrolle durch den Bezirks-Schornsteinfeger	35
4.3	Aufstellort wählen	15	11.1	Schornsteinfegertaste	36
4.4	Rohrleitungen vorinstallieren	16	11.2	Dichtheitsprüfung des Abgasweges	36
4.5	Gerät auf Speicher montieren und anschließen	19	11.3	CO-Messung im Abgas	36
4.6	Schlauch vom Sicherheitsventil (Heizung) montieren	20	12	Umweltschutz	36
4.7	Speichertemperaturfühler am Schichtladespeicher anschließen	21	13	Inspektion und Wartung	36
4.8	Abgaszubehör anschließen	21	13.1	Beschreibung verschiedener Arbeitsschritte	37
4.9	Anschlüsse prüfen	21	13.1.1	Letzte gespeicherte Störung abrufen (Servicefunktion 6.A)	37
4.10	Verkleidungen montieren	21	13.1.2	Plattenwärmetauscher ausbauen/ersetzen	37
5	Elektrischer Anschluss	22	13.1.3	Wärmeblock prüfen	37
5.1	Allgemein	22	13.1.4	Elektroden prüfen und Wärmeblock reinigen	37
5.2	Geräte mit Anschlusskabel und Netzstecker anschließen	22	13.1.5	Kondensatsiphon reinigen	39
5.3	Zubehöre anschließen	22	13.1.6	Membran (Abgasrückströmsicherung) in der Mischeinrichtung prüfen	40
5.3.1	Heizungsregler oder Fernbedienungen anschließen	23	13.1.7	Ausdehnungsgefäß prüfen	40
5.3.2	Temperaturwächter TB 1 vom Vorlauf einer Fußbodenheizung anschließen	23	13.1.8	Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen	40
5.4	Externe Zubehöre anschließen	23	13.1.9	Schutzanode prüfen	40
5.4.1	Zirkulationspumpe anschließen	23	13.1.10	Sicherheitsventil des Speichers prüfen	40
5.4.2	Externen Vorlauftemperaturfühler (z. B. hydraulische Weiche) anschließen	23	13.1.11	Elektrische Verdrahtung prüfen	40
5.4.3	Externe Heizungspumpe (Sekundärkreis) (AC 230 V, max. 100 W) anschließen	23	13.2	Checkliste für die Inspektion und Wartung (Wartungs- und Inspektionsprotokoll)	41
5.4.4	Externe dreistufige Heizungspumpe (Primärkreis) (AC 230 V, max. 100 W) anschließen	24	14	Anzeigen im Display	42
6	Inbetriebnahme	25			
6.1	Vor der Inbetriebnahme	26			
6.2	Gerät ein-/ausschalten	26			
6.3	Heizung einschalten	26			
6.4	Heizungsregler (Zubehör) einstellen	26			

15 Störungen	42
15.1 Störungen beheben	42
15.2 Störungen, die im Display angezeigt werden	43
15.3 Störungen, die nicht im Display angezeigt werden	45
15.4 Fühlerwerte	45
15.4.1 Außentemperaturfühler (bei außentemperaturgeführten Reglern, Zubehör)	45
15.4.2 Vorlauf-, Speicher-, Warmwasser-, Externer Vorlauf-temperaturfühler	45
15.5 Kodierstecker	46
16 Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung	46
17 Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät	47
Index	49

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet. Zusätzlich kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:

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

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

Weitere Symbole

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

Tab. 1

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Installationsanleitung richtet sich an Fachleute für Gas- und Wasserinstallationen, Heizungs- und Elektrotechnik.

- ▶ Installationsanleitungen (Wärmeerzeuger, Heizungsregler, usw.) vor der Installation lesen.
- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ▶ Nationale und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.
- ▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

Verhalten bei Gasgeruch

Bei austretendem Gas besteht Explosionsgefahr. Beachten Sie bei Gasgeruch die folgenden Verhaltensregeln.

- ▶ Flammen- oder Funkenbildung vermeiden:
 - Nicht rauchen, kein Feuerzeug und keine Streichhölzer benutzen.
 - Keine elektrischen Schalter betätigen, keinen Stecker ziehen.
 - Nicht telefonieren und nicht klingeln.
- ▶ Gaszufuhr an der Hauptabsperreinrichtung oder am Gaszähler sperren.
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Alle Bewohner warnen und das Gebäude verlassen.
- ▶ Betreten des Gebäudes durch Dritte verhindern.
- ▶ Außerhalb des Gebäudes: Feuerwehr, Polizei und das Gasversorgungsunternehmen anrufen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Wärmeerzeuger darf nur in geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen für den privaten Gebrauch verwendet werden.

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

Installation, Inbetriebnahme und Wartung

Installation, Inbetriebnahme und Wartung darf nur ein zugelassener Fachbetrieb ausführen.

- ▶ Gasdichtheit prüfen nach Arbeiten an gasführenden Teilen.
- ▶ Bei raumluftabhängigem Betrieb: Sicherstellen, dass der Aufstellraum die Lüftungsanforderungen erfüllt.
- ▶ Nur Originalersatzteile einbauen.

Elektroarbeiten

Elektroarbeiten dürfen nur Fachleute für Elektroinstallationen ausführen.

- ▶ Vor Elektroarbeiten:
 - Netzspannung (allpolig) spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
 - Spannungsfreiheit feststellen.
- ▶ Anschlusspläne weiterer Anlagenteile ebenfalls beachten.

Übergabe an den Betreiber

Weisen Sie den Betreiber bei der Übergabe in die Bedienung und die Betriebsbedingungen der Heizungsanlage ein.

- ▶ Bedienung erklären – dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
- ▶ Darauf hinweisen, dass Umbau oder Reparaturen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden dürfen.
- ▶ Auf die Notwendigkeit von Inspektion und Wartung für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb hinweisen.
- ▶ Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung an den Betreiber übergeben.

2 Angaben zum Gerät

ZBS-Geräte sind Kombigeräte für Heizung und Warmwasserbereitung mit einem integrierten Schichtladespeicher.

2.1 Lieferumfang

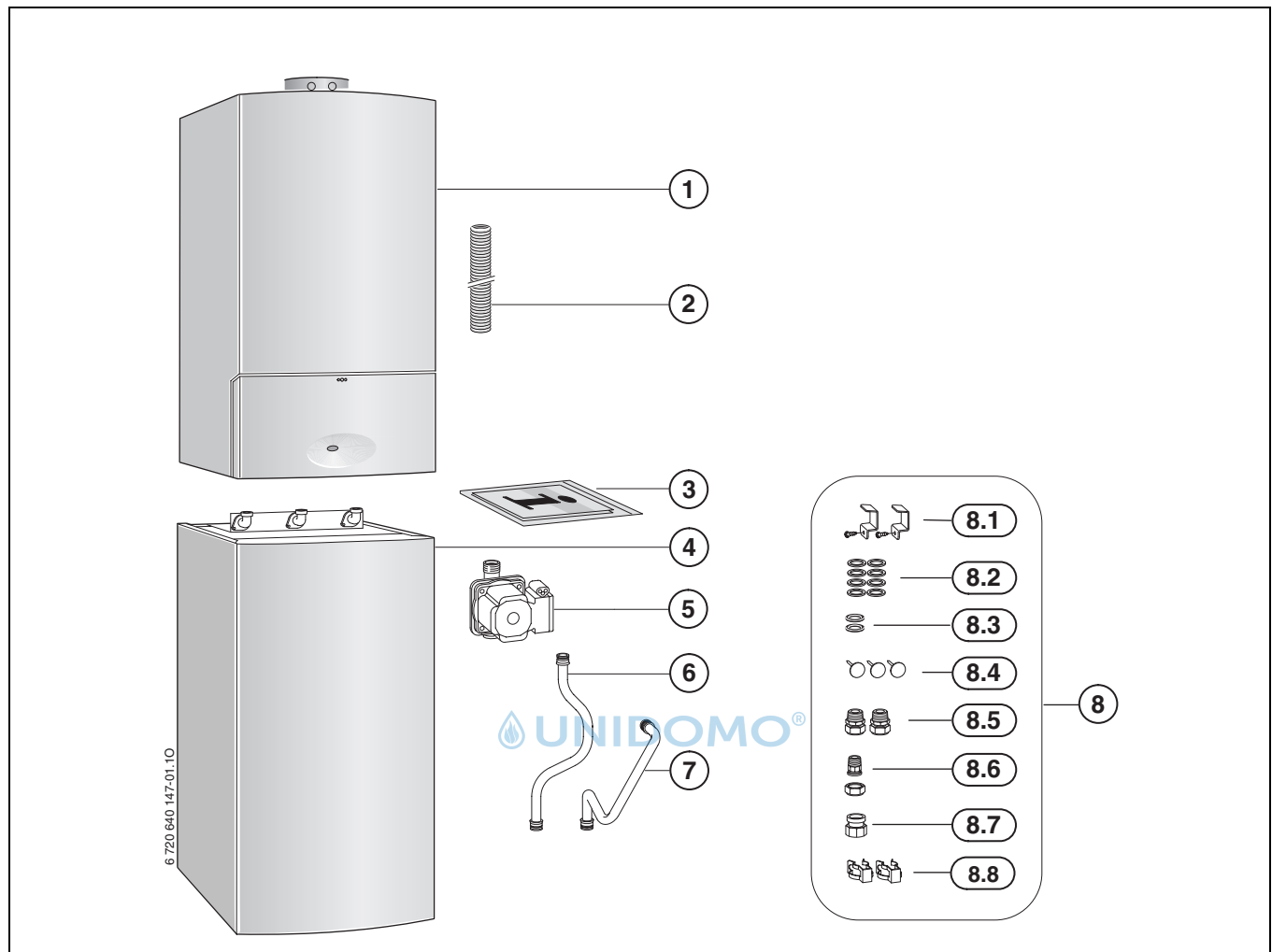


Bild 1

- [1] Gas-Brennwertgerät
- [2] Schlauch für Sicherheitsventil
- [3] Druckschriftensatz zur Produktdokumentation
- [4] Speicher
- [5] Speicherladepumpe
- [6] Warmwasser-Rücklaufrohr
- [7] Warmwasser-Vorlaufrohr
- [8] Befestigungsmaterial bestehend aus:
 - [8.1] Winkel mit Schrauben und Muttern
 - [8.2] Dichtungen
 - [8.3] Gummidichtungen für Speicherladepumpe
 - [8.4] Sicherungsnägel
 - [8.5] Anschlussnippeln Heizung G $\frac{3}{4}$ auf R $\frac{3}{4}$ (für externen Anschluss)
 - [8.6] Anschlussnippel Gas G $\frac{3}{4}$ auf R $\frac{1}{2}$ (für externen Anschluss)
 - [8.7] Adapter für Speicherladepumpe
 - [8.8] Sicherungsklammern

2.2 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.

- Den Speicher ausschließlich zur Erwärmung von Warmwasser einsetzen.

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

2.3 EG-Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität wurde mit der CE-Kennzeichnung nachgewiesen.

Sie können die Konformitätserklärung des Produkts anfordern. Wenden Sie sich dazu an die Adresse auf der Rückseite dieser Anleitung.

Es erfüllt die Anforderungen an Gas-Brennwertkessel im Sinne der Energieeinsparverordnung.

Der entsprechend § 6 der ersten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (1. BImSchV vom 26.1.2010) ermittelte Gehalt des Abgases an Stickstoffoxiden liegt unter 60 mg/kWh.

Das Gerät ist nach EN 677 geprüft.

Prod.-ID-Nr.	CE-0085BR0160
Geräteklasse (Gasart)	
Deutschland DE	II ₂ ELL 3 B/P
Österreich AT	II ₂ H 3 P
Installationstyp	C ₁₃ X, C ₉₃ X (C ₃₃ X), C ₄₃ X, C ₅₃ X, C ₆₃ X, C ₈₃ X, B ₂₃ , B ₃₃

Tab. 2

2.4 Typenübersicht

ZBS 22/75S-3	MA	21	S0000
ZBS 22/75S-3	MA	23	S0000

Tab. 3

Z	Zentralheizungsgerät
B	Brennwerttechnik
S	Speicheranschluss
22	Wärmeleistung bis 22 kW
75	Speicherinhalt in Liter
S	Schichtladespeicher
-3	Version
M	Modul
A	gebläseunterstütztes Gerät
21	Erdgas L
23	Erdgas H

Hinweis: Die Geräte können mit einem Gasartumbau-Set auf Flüssiggas umgebaut werden.
S0000 Sondernummer Deutschland/Österreich

Prüfgasangaben mit Kennziffer und Gasgruppe entsprechend EN 437:

Kennziffer	Wobbe-Index (W _S) (15 °C)	Gasfamilie
21	9,5-12,5 kWh/m ³	Erdgas Gruppe 2LL
23	11,4-15,2 kWh/m ³	Erdgas Gruppe 2E
31	20,2-24,3 kWh/m ³	Flüssiggas Gruppe 3B/P

Tab. 4

2.5 Typschild

Das Typschild befindet sich innen rechts unten am Gerät (→ Bild 3, [47], Seite 8).

Dort finden Sie Angaben zu Geräteleistung, Zulassungsdaten und die Seriennummer.

2.6 Gerätebeschreibung

- Bodenstehendes Gerät unabhängig von Schornstein und Raumgröße
- Die Erdgasgeräte erfüllen die Anforderungen des Hannoveraner Förderprogramms und des Umweltzeichens für Gas-Brennwertgeräte.
- **intelligente Heizungspumpenschaltung beim Anschluss eines außentemperaturgeführten Heizungsreglers**
- **Speicherladepumpe der Energieeffizienzklasse A**
- Elektronik mit 2-Draht-BUS
- Anschlusskabel mit Netzstecker
- Display
- automatische Zündung
- stetig geregelte Leistung
- volle Sicherung über die Elektronik mit Flammenüberwachung und Magnetventilen nach EN 298
- keine Mindestumlaufwassermenge erforderlich
- für Fußbodenheizung geeignet
- konzentrisches Rohr für Abgas und Verbrennungsluft mit Messstellen
- drehzahlgeregeltes Gebläse
- Temperaturfühler und Temperaturregler für Heizung
- Temperaturfühler im Vorlauf
- Temperaturbegrenzer im 24-V-Stromkreis
- 3-stufige Heizungspumpe mit automatischem Entlüfter
- Sicherheitsventil, Manometer, Ausdehnungsgefäß
- Abgastemperaturbegrenzer (120 °C)
- Warmwasser-Vorrangschaltung
- Plattenwärmetauscher
- Schichtladespeicher mit Speichertemperaturfühler (NTC)
- Emaillierter Speicherbehälter nach DIN 4753, Teil 1, Abschnitt 4.2.3.1.3 entsprechend Gruppe B nach DIN1988, Teil 2
- Allseitige Hartschaum-Wärmedämmung des Speichers
- von außen kontrollierbare Magnesium-Anode



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
- außentemperaturgeführte Regler z. B. FW 100, FW 200
- raumtemperaturgeführte Regler z. B. FR 100, FR 110
- Fernbedienungen FB 100, FB 10
- Kondensatpumpe KP 130
- Neutralisationseinrichtung NB 100
- Sicherheitsgruppe Nr. 429 oder 430
- Service-Set Wartungshähne Nr. 862
- Ablaufgarnitur für Kondensat und Sicherheitsventile Nr. 885
- Anschluss nach hinten Nr. 1524
- Anschluss nach links Nr. 1525
- Anschluss nach rechts Nr. 1526

2.8 Abmessungen und Mindestabstände

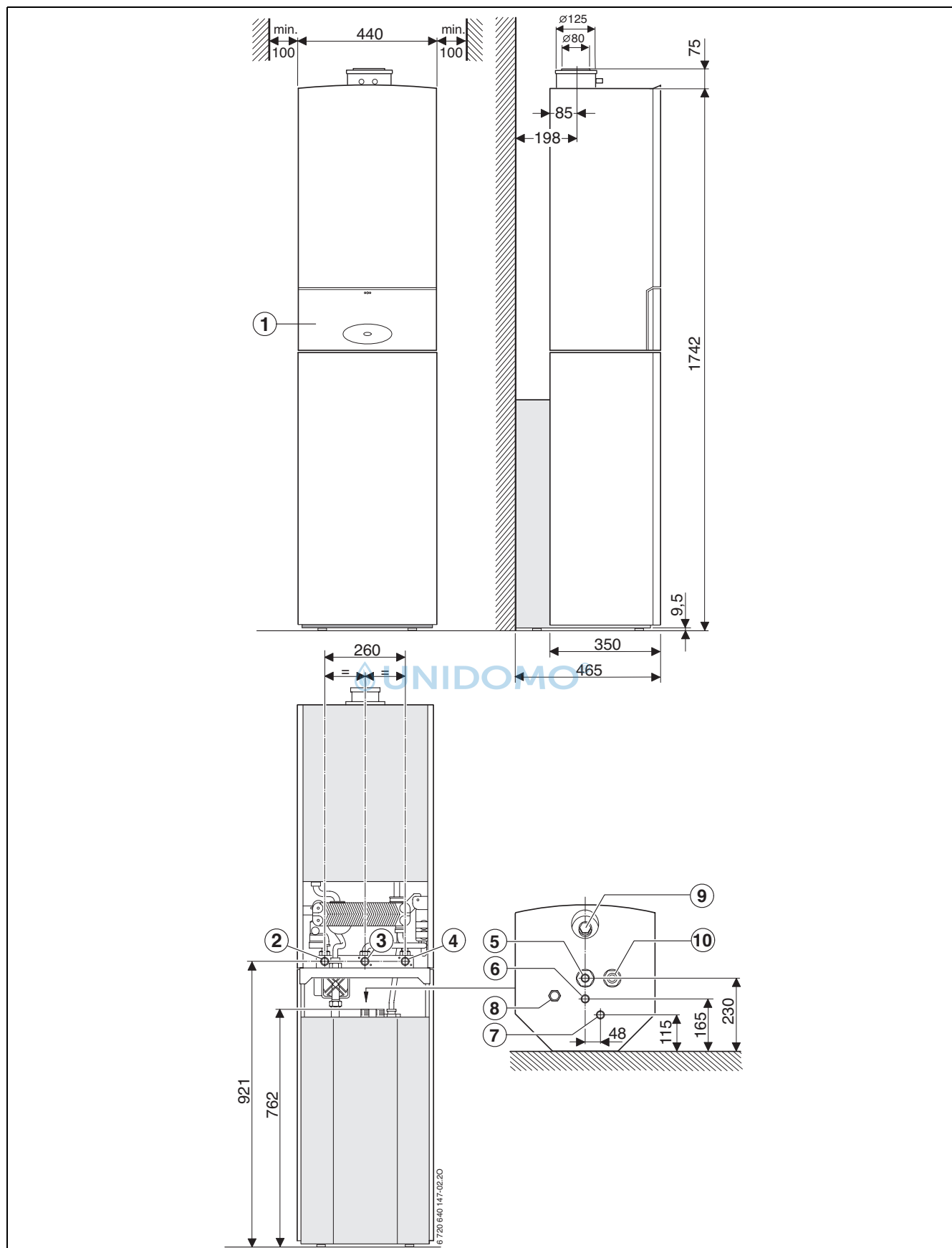


Bild 2

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| [1] Blende | [6] Warmwasser G $\frac{3}{4}$ |
| [2] Heizungsrücklauf G $\frac{3}{4}$ | [7] Zirkulation G $\frac{3}{4}$ |
| [3] Gas G $\frac{3}{4}$ | [8] Anschluss Speicherladepumpe |
| [4] Heizungsvorlauf G $\frac{3}{4}$ | [9] Schutzanode |
| [5] Kaltwasser G 1 | [10] Warmwasseranschluss vom Gerät |

2.9 Geräteaufbau

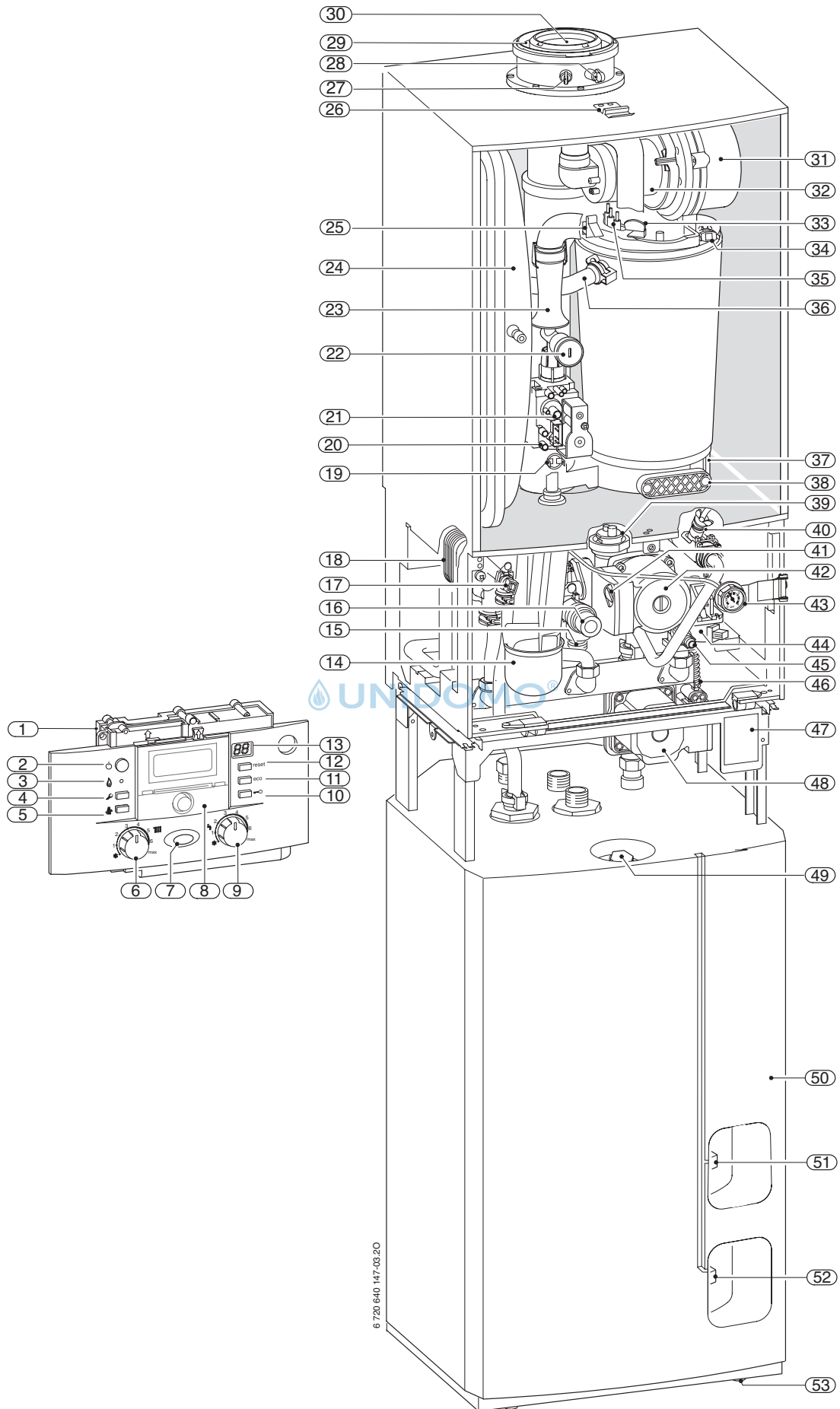


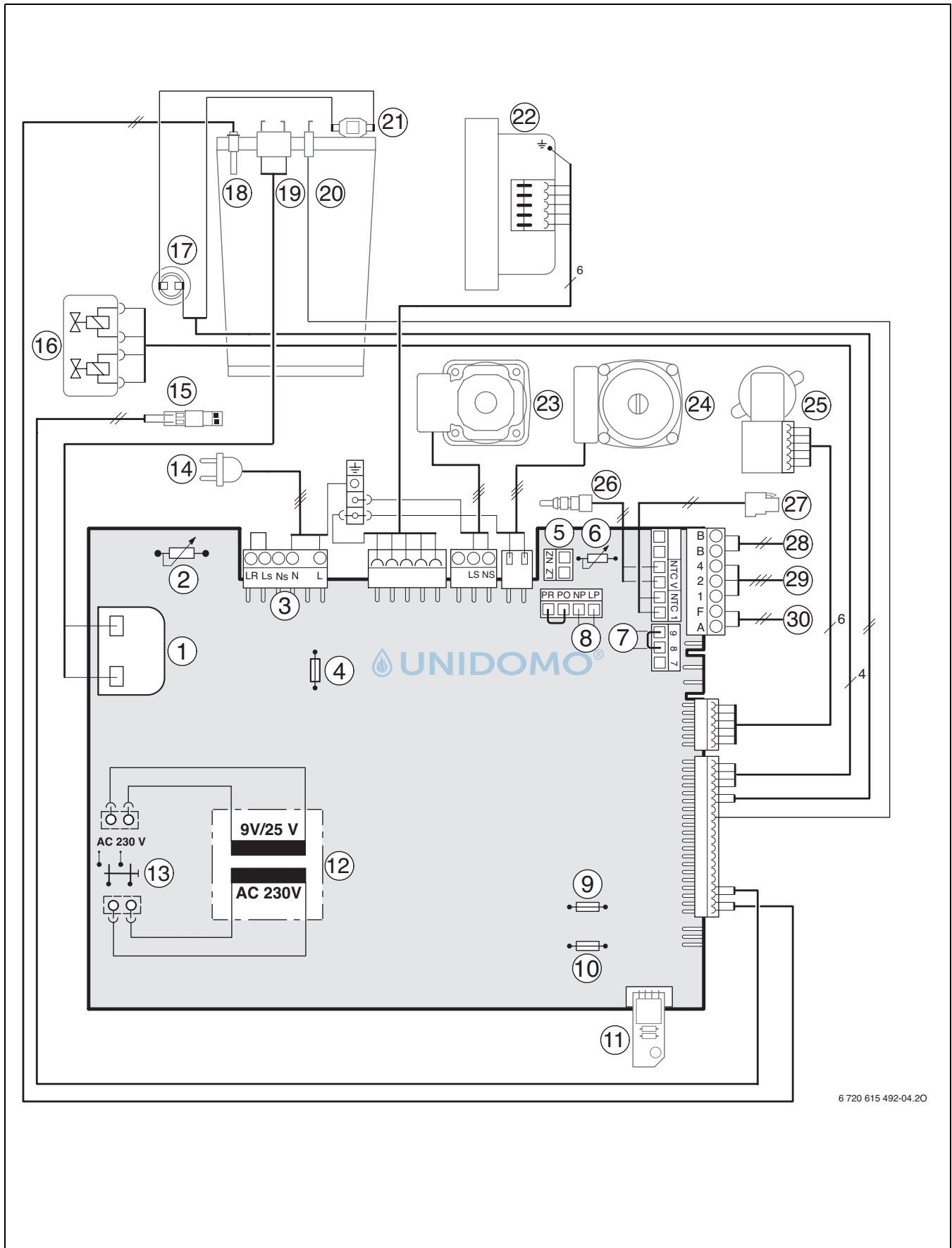
Bild 3

Legende zu Bild 3:

- [1] Elektronik
- [2] Ein/Aus-Schalter
- [3] Kontrolllampe Brennerbetrieb
- [4] Servicetaste
- [5] Schornsteinfegertaste
- [6] Vorlauftemperaturregler
- [7] Betriebsleuchte
- [8] Hier kann ein Außentemperaturgeführter Regler oder eine Schaltuhr eingebaut sein (Zubehör)
- [9] Warmwasser-Temperaturregler
- [10] Tastensperre
- [11] eco-Taste
- [12] reset-Taste
- [13] Display
- [14] Kondensatsiphon
- [15] Schlauch vom Sicherheitsventil
- [16] Sicherheitsventil (Heizkreis)
- [17] Warmwasser-Temperaturfühler
- [18] Plattenwärmetauscher
- [19] Abgastemperaturbegrenzer
- [20] Messstutzen für Gas-Anschlussdruck
- [21] Einstellschraube minimale Gasmenge
- [22] Einstellbare Gasdrossel
- [23] Saugrohr
- [24] Ausdehnungsgefäß
- [25] Vorlauftemperaturfühler
- [26] Bügel
- [27] Abgasmessstutzen
- [28] Verbrennungsluft-Messstutzen
- [29] Verbrennungsluftansaugung
- [30] Abgasrohr
- [31] Gebläse
- [32] Mischeinrichtung mit Abgasrückströmsicherung (Membran)
- [33] Spiegel
- [34] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
- [35] Elektroden-Set
- [36] Heizungsvorlauf
- [37] Kondensatwanne
- [38] Deckel Prüföffnung
- [39] Automatischer Entlüfter (Heizkreis)
- [40] Entlüftungsventil (Warmwasser)
- [41] Schalter Pumpendrehzahl
- [42] Heizungspumpe
- [43] Manometer
- [44] 3-Wege-Ventil
- [45] Entleerhahn (Heizkreis)
- [46] Kondensatschlauch
- [47] Typschild
- [48] Speicherladepumpe
- [49] Schutzanode
- [50] Warmwasserspeicher
- [51] Speichertemperaturfühler oben
- [52] Speichertemperaturfühler unten
- [53] Stellfüße



2.10 Elektrische Verdrahtung



6 720 615 492-04.20

Bild 4

Legende zu Bild 4:

- [1] Zündtrafo
- [2] Vorlauftemperaturregler
- [3] Klemmleiste 230 V AC
- [4] Sicherung T 2,5 A (230 V AC)
- [5] Anschluss externe Heizungspumpe (Primärkreis)
- [6] Warmwasser-Temperaturregler
- [7] Anschluss Temperaturwächter TB1 (24 V DC)
- [8] Anschluss Zirkulationspumpe¹⁾ oder externe Heizungspumpe im ungemischten Verbraucherkreis (Sekundärkreis)¹⁾
- [9] Sicherung T 0,5 A (5 V DC)
- [10] Sicherung T 1,6 A (24 V DC)
- [11] Kodierstecker
- [12] Transformator
- [13] Ein/Aus-Schalter
- [14] Anschlusskabel mit Stecker
- [15] Anschluss externer Vorlauftemperaturfühler (z. B. Hydraulische Weiche)
- [16] Gasarmatur
- [17] Abgastemperaturbegrenzer
- [18] Vorlauftemperaturfühler
- [19] Zündelektrode
- [20] Überwachungselektrode
- [21] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
- [22] Gebläse
- [23] Speicherladepumpe
- [24] Heizungspumpe
- [25] 3-Wege-Ventil
- [26] Warmwasser-Temperaturfühler
- [27] Speichertemperaturfühler
- [28] Anschluss BUS-Teilnehmer z. B. Heizungsregler
- [29] Anschluss TR100, TR200, TRQ 21, TRP 31
- [30] Anschluss Außentemperaturfühler



1) Die Servicefunktion 5.E einstellen, → Seite 32.

2.11 Technische Daten ZBS 22/75 S-3

	Einheit	ZBS 22/75 S-3		
		Erdgas	Propan ¹⁾	Butan
max. Nennwärmeleistung ($P_{\max}$) 40/30 °C	kW	23,8	23,8	27,1
max. Nennwärmeleistung ($P_{\max}$) 50/30 °C	kW	23,6	23,6	26,8
max. Nennwärmeleistung ($P_{\max}$) 80/60 °C	kW	22,4	22,4	25,5
max. Nennwärmebelastung ($\dot{Q}_{\max}$) Heizung	kW	23,0	23,0	26,1
min. Nennwärmeleistung ($P_{\min}$) 40/30 °C	kW	7,3	8,1	9,2
min. Nennwärmeleistung ($P_{\min}$) 50/30 °C	kW	7,3	8,0	9,1
min. Nennwärmeleistung ($P_{\min}$) 80/60 °C	kW	6,6	7,3	8,3
min. Nennwärmebelastung ($\dot{Q}_{\min}$) Heizung	kW	6,8	7,5	8,5
max. Nennwärmeleistung (P_{NW}) Warmwasser	kW	28,0	28,0	31,8
max. Nennwärmebelastung ($\dot{Q}_{\text{NW}}$) Warmwasser	kW	28,0	28,0	31,8
Gasanschlusswert				
Erdgas L/LL ($H_{\text{i}(15^\circ\text{C})} = 8,1 \text{ kWh/m}^3$)	m^3/h	3,5	-	-
Erdgas H ($H_{\text{i}(15^\circ\text{C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m^3/h	3,0	-	-
Flüssiggas ($H_{\text{i}} = 12,9 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	-	2,2	2,2
Zulässiger Gas-Anschlussdruck				
Erdgas L/LL und H	mbar	17 - 25	-	-
Flüssiggas	mbar	-	42,5 - 57,5	42,5 - 57,5
Ausdehnungsgefäß				
Vordruck	bar	0,75	0,75	0,75
Gesamtinhalt	l	12	12	12
Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach EN 13384				
Abgasmassenstrom max./min. Nennw.	g/s	12,7/3,7	12,3/3,4	12,3/3,4
Abgastemperatur 80/60 °C max./min. Nennw.	°C	81/61	81/61	81/61
Abgastemperatur 40/30 °C max./min. Nennw.	°C	60/32	60/32	60/32
Restförderhöhe	Pa	80	80	80
CO ₂ bei max. Nennwärmeleistung	%	9,4	10,8	12,4
CO ₂ bei min. Nennwärmeleistung	%	8,6	10,5	12,0
Abgaswertegruppe nach G 636/G 635		G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
NO _x -Klasse		5	5	5
Kondensat				
max. Kondensatmenge ($t_{\text{R}} = 30^\circ\text{C}$)	l/h	2,3	2,3	2,3
pH-Wert ca.		4,8	4,8	4,8
Allgemeines				
elektr. Spannung	AC ... V	230	230	230
Frequenz	Hz	50	50	50
max. Leistungsaufnahme (Heizbetrieb)	W	117	117	117
max. Leistungsaufnahme Speicherbetrieb	W	154	154	154
EMV-Grenzwertklasse	-	B	B	B
Schalldruckpegel	dB(A)	≤ 36	≤ 36	≤ 36
Schutzart	IP	X4D	X4D	X4D
max. Vorlauftemperatur	°C	ca. 90	ca. 90	ca. 90
max. zulässiger Betriebsdruck (P_{MS}) Heizung	bar	3	3	3
zulässige Umgebungstemperatur	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Nenninhalt (Heizung)	l	2,5	2,5	2,5
Gewicht (ohne Verpackung)	kg	66	66	66
Abmessungen B × H × T	mm	440 x 1760 x 465	440 x 1760 x 465	440 x 1760 x 465

Tab. 5

1) Standardwert für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15000 l Inhalt

ZBS 22/75 S-3		
Schichtladespeicher:		
Nutzzinhalt	l	75
Auslauftemperatur	°C	40 - 70
max. Durchflussmenge	l/min	12
Spezifischer Durchfluss nach EN 625 (D) ($\Delta t = 30$ K)	l/min	26,4 ³⁾ /25,2 ⁴⁾
Bereitschafts-Energieverbrauch (24h) nach DIN 4753 Teil 8 ¹⁾	kWh/d	1,39
max. Betriebsdruck (P_{MW})	bar	10
max. Dauerleistung bei: - $t_V = 75$ °C und $t_{Sp} = 45$ °C	l/h	642
nach DIN 4708 - $t_V = 75$ °C und $t_{Sp} = 60$ °C	l/h	450
min. Aufheizzeit von $t_K = 10$ °C auf $t_{Sp} = 60$ °C mit $t_V = 75$ °C	min.	20 ³⁾ /16 ⁴⁾
Leistungskennzahl ²⁾ nach DIN 4708 bei $t_V = 75$ °C (max. Speicherladeleistung)	N_L	2,1 ³⁾ /1,6 ⁴⁾

Tab. 6

1) Normvergleichswert, Verteilungsverluste außerhalb des Speichers sind nicht berücksichtigt.

2) Die Leistungskennzahl N_L gibt die Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und zwei weiteren Zapfstellen an. N_L wurde nach DIN 4708 bei $t_{Sp} = 60$ °C, $t_Z = 45$ °C, $t_K = 10$ °C und bei max. übertragbarer Leistung ermittelt.

3) Speichertemperaturfühler unten

4) Speichertemperaturfühler oben

t_V = Vorlauftemperatur

t_{Sp} = Speichertemperatur

t_K = Kaltwasser-Eintrittstemperatur

t_Z = Warmwasserauslauftemperatur

2.12 Kondensatzusammensetzung

Stoff	Wert [mg/l]
Ammonium	1,2
Blei	≤ 0,01
Cadmium	≤ 0,001
Chrom	≤ 0,1
Halogenkohlenwasserstoffe	≤ 0,002
Kohlenwasserstoffe	0,015
Kupfer	0,028
Nickel	0,1
Quecksilber	≤ 0,0001
Sulfat	1
Zink	≤ 0,015
Zinn	≤ 0,01
Vanadium	≤ 0,001
pH-Wert	4,8

Tab. 7

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 EN 1717** (Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen)
 - DIN VDE 0100**, Teil 701 (Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V, Räume mit Badewanne oder Dusche)
- VDI-Richtlinien**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
 - VDI 2035**, Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizungsanlagen
- Österreich:**
 - ÖVGW-Richtlinien G 1 und G 2** sowie regionale Bauordnungen
 - ÖNORM H 5195-1** (Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in geschlossenen Warmwasser-Heizungsanlagen mit Betriebstemperaturen bis 100 °C)
 - ÖNORM H 5195-2** (Verhütung von Frostschäden in geschlossenen Heizungsanlagen)
- Schweiz:** SVGW- und VKF-Richtlinien, kantonale und örtliche Vorschriften sowie Teil 2 der Flüssiggasrichtlinie

4 Installation



GEFAHR: Lebensgefahr durch Explosion!

- Gashahn schließen vor Arbeiten an gasführenden Teilen.
- Dichtheitsprüfung durchführen nach Arbeiten an gasführenden Teilen.



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



WARNUNG: Verbrühungsgefahr und Wasserschaden!

Der Betrieb des Gerätes ohne Sicherheitsgruppe zerstört den Warmwasserspeicher.

- Sicherheitsgruppe Nr. 429/430 im Kaltwassereintritt montieren.
- Abblaseöffnung des Sicherheitsventils nicht verschließen.

4.1 Wichtige Hinweise

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

Füll- und Ergänzungswasser für die Heizungsanlage

Durch ungeeignetes Füll- und Ergänzungswasser im Heizsystem kann der Wärmeblock verkalken und zum vorzeitigen Ausfall des Gerätes führen.

Härtebereich	Wasseraufbereitung
weich ($\leq 8,4$ °dH)	nicht erforderlich
mittel (8,4 - 14 °dH)	empfohlen
hart (≥ 14 °dH)	erforderlich

Tab. 8



Zur einfachen Wasseraufbereitung:

- Verwenden Sie das von uns freigegebene System der Fa. Orben.

Offene Heizungsanlagen

- Offene Heizungsanlagen in geschlossene Systeme umbauen.

Schwerkraftheizungen

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

Fußbodenheizungen

- Merkblatt 7 181 465 172 über den Einsatz von Junkers Gasgeräten bei Fußbodenheizungen beachten.

Verzinkte Heizkörper und Rohrleitungen

Um Gasbildung zu vermeiden:

- Keine verzinkten Heizkörper und Rohrleitungen verwenden.

Neutralisationseinrichtung

Wenn die Baubehörde eine Neutralisationseinrichtung fordert:

- Neutralisationseinrichtung NB 100 verwenden.

Verwendung eines raumtemperaturgeführten Reglers

- Kein Thermostatventil am Heizkörper des Führungsraums einbauen.

Frostschutzmittel

Folgende Frostschutzmittel sind zulässig:

Bezeichnung	Konzentration
Varidos FSK	22 - 55 %
Alphi - 11	
Glythermin NF	20 - 62 %

Tab. 9

Korrosionsschutzmittel

Folgende Korrosionsschutzmittel sind zulässig:

Bezeichnung	Konzentration
Nalco 77381	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %
Copal	1 %

Tab. 10

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:

- Bei Zweirohrheizungen ein 3-Wege-Ventil am entferntesten Heizkörper einbauen.

Flüssiggas

Um das Gerät vor zu hohem Druck zu schützen (TRF):

- Druckregelgerät mit Sicherheitsventil einbauen.

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

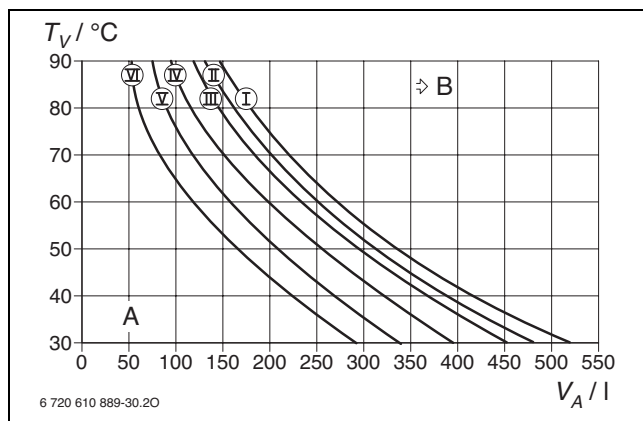


Bild 5

- I Vordruck 0,2 bar
- II Vordruck 0,5 bar
- III Vordruck 0,75 bar (Grundeinstellung)
- IV Vordruck 1,0 bar
- V Vordruck 1,2 bar
- VI Vordruck 1,3 bar
- T_V Vorlauftemperatur
- V_A Anlageninhalt in Litern
- A Arbeitsbereich des Ausdehnungsgefäßes
- B zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich

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

4.3 Aufstellort wählen

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.

Verbrennungsluft

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

Als korrosionsfördernd gelten Halogen-Kohlenwasserstoffe, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten. Diese können z. B. in Lösungsmitteln, Farben, Klebstoffen, Treibgasen und Haushaltsreinigern enthalten sein (→ Tab. 11, Seite 15).

Industrielle Quellen	
Chemische Reinigungen	Trichlorethylen, Tetrachlorethylen, fluorierte Kohlenwasserstoffe
Entfettungsbäder	Perchlorethylen, Trichlorethylen, Methylchloroform
Druckereien	Trichlorethylen
Friseurläden	Sprühdosentreibmittel, fluor- und chlorhaltige Kohlenwasserstoffe (Frigen)
Quellen im Haushalt	
Reinigungs- und Entfettungsmittel	Perchlorethylen, Methylchloroform, Trichlorethylen, Methylenchlorid, Tetrachlorkohlenstoff, Salzsäure
Hobbyräume	
Lösungsmittel und Verdünnern	Verschiedene chlorierte Kohlenwasserstoffe
Sprüh Dosen	Chlorfluorierte Kohlenwasserstoffe (Frigene)

Tab. 11 Korrosionsfördernde Stoffe

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.

Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der TRF bei der Aufstellung unter Erdgleiche.

4.4 Rohrleitungen vorinstallieren

- Verpackung entfernen, dabei Hinweise auf der Verpackung beachten.
- Verkleidung des Speichers abnehmen.

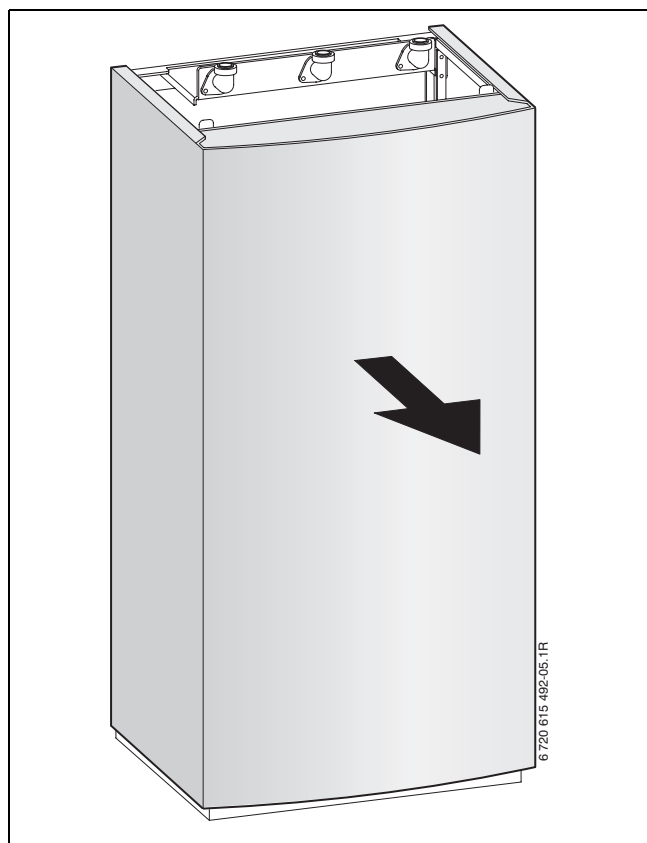


Bild 6

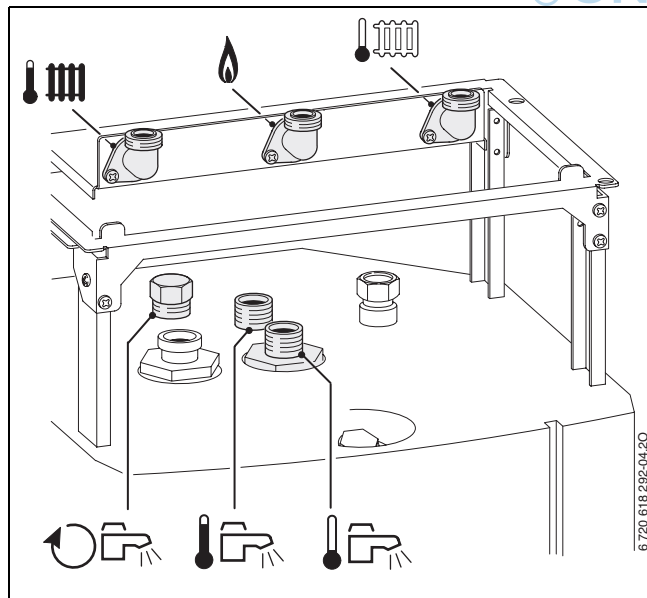


Bild 7 Anschlüsse am Speicher

- Auf dem Typschild die Kennzeichnung des Bestimmungslandes und Eignung für die vom Gasversorgungsunternehmen gelieferte Gasart prüfen (→ Seite 8).
- Rohrweite für die Gaszuführung nach DVGW-TRGI (Erdgas) und TRF (Flüssiggas) bestimmen.
- Zum Füllen und Entleeren der Anlage bauseits an der tiefsten Stelle einen Füll- und Entleerhahn anbringen.



HINWEIS: Geräteschaden!

Rückstände im Rohrnetz können das Gerät beschädigen.

- Rohrnetz spülen.

- Zuerst alle Rohrleitungen montieren und anschließend das Gerät auf den Speicher montieren.



Für externe Anschlüsse können Sie die den Zubehören beiliegenden Anschlussnippel verwenden.

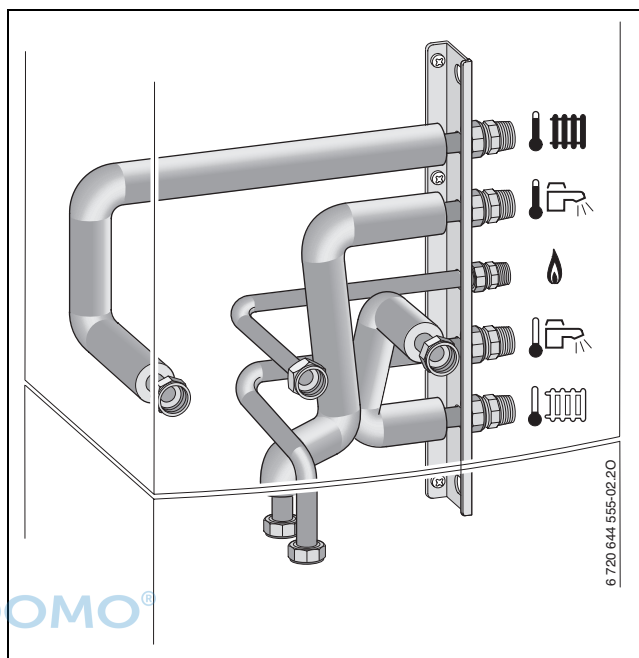


Bild 8 Beispiel: Anschlüsse nach rechts Nr. 1526

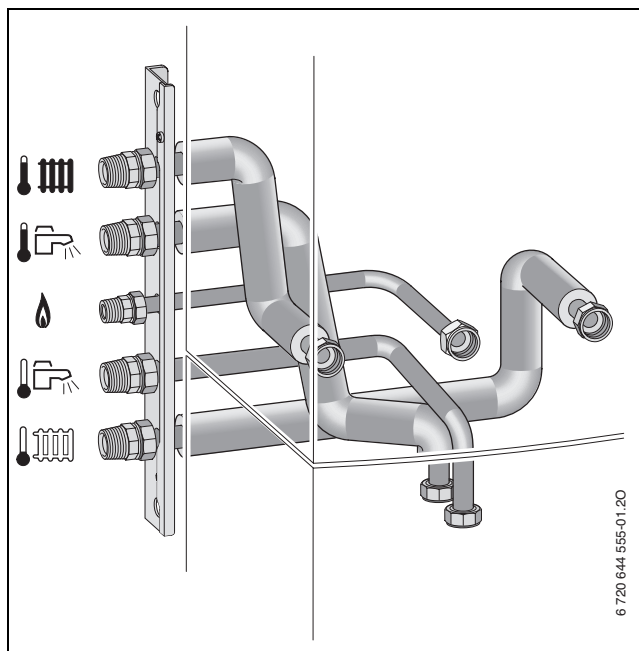


Bild 9 Beispiel: Anschlüsse nach links Nr. 1525

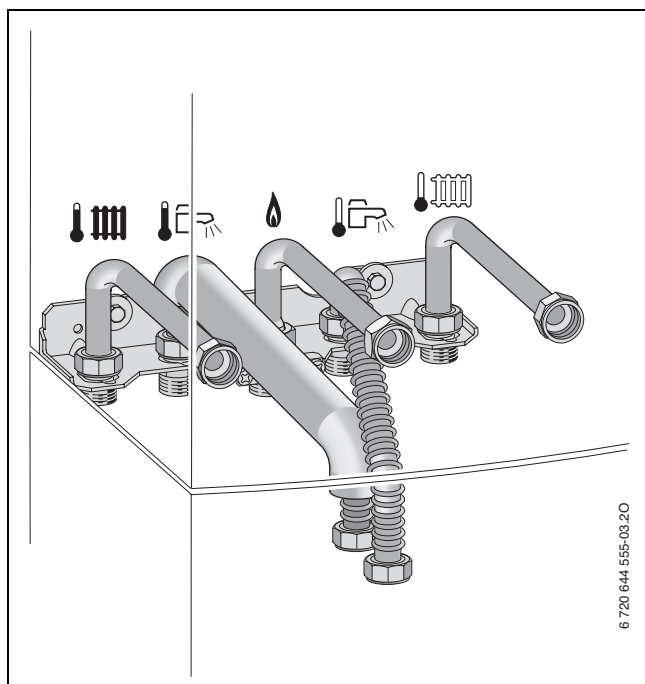


Bild 10 Beispiel: Anschlüsse nach hinten Nr. 1524



Unebenheiten des Fußbodens können Sie mit den Stellfüßen am Speicher ausgleichen.

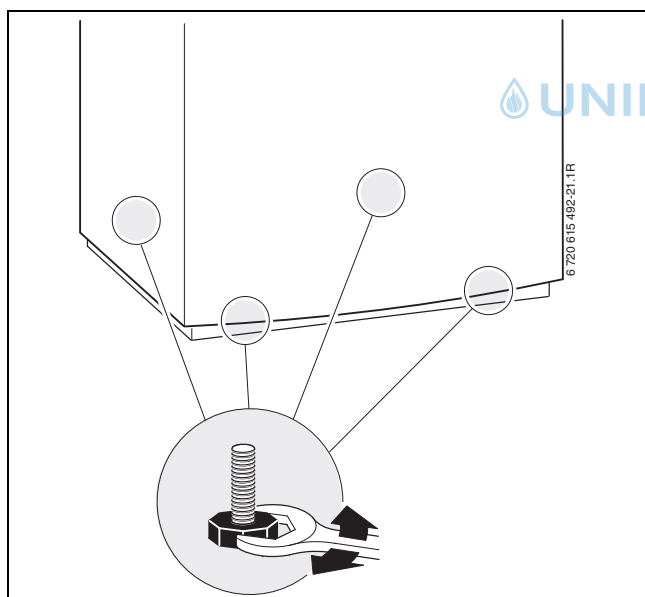


Bild 11

► Speicherladepumpe mit **Gummidichtung** montieren.

► Adapter mit **Gummidichtung** montieren.

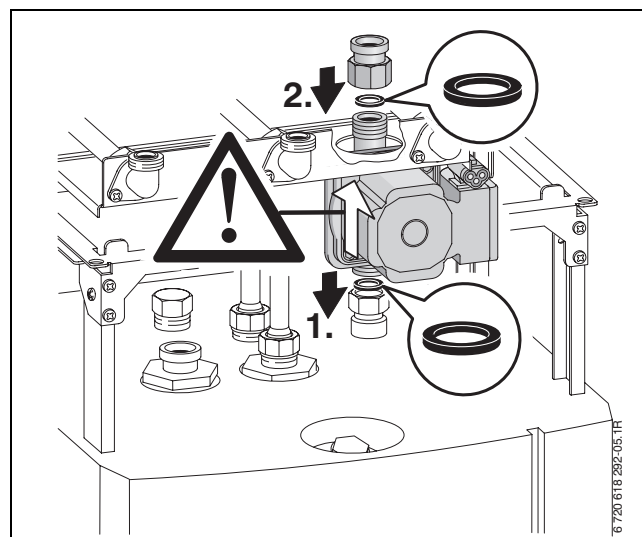


Bild 12

Zirkulationsanschluss/Zirkulationsleitungen

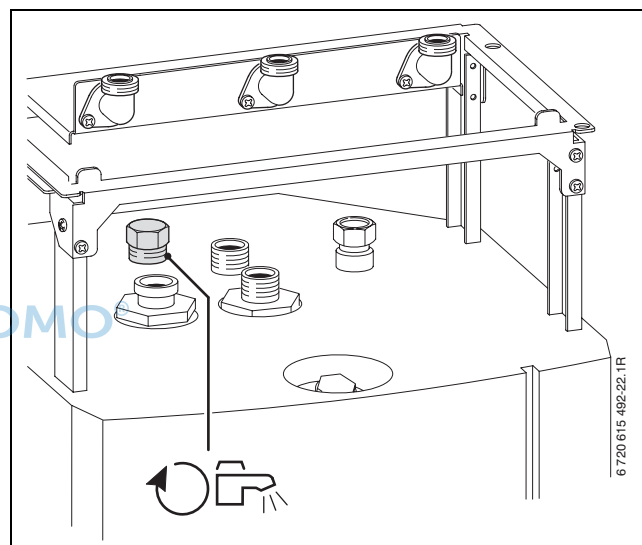


Bild 13

Die Dimensionierung von Zirkulationsleitungen ist nach DVGW Arbeitsblatt W 553 zu bestimmen.

Bei Ein- bis Vierfamilienhäusern kann auf eine aufwändige Berechnung verzichtet werden, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden:

- Zirkulations-, Einzel- und Sammelleitungen mit einem Innendurchmesser von mindestens 10 mm.
- Zirkulationspumpe in DN 15 mit einem Förderstrom von max. 200 l/h und einem Förderdruck von 100 mbar.
- Länge der Warmwasserleitungen max. 30 m.
- Länge der Zirkulationsleitung max. 20 m.
- Der Temperaturabfall darf 5 K nicht überschreiten (DVGW Arbeitsblatt W 551)



Zur einfachen Einhaltung dieser Vorgaben:

- Regelventil mit Thermometer einbauen.

Elektrischer Anschluss der Zirkulationspumpe (→ Seite 23).



Um elektrische- und thermische Energie zu sparen, Zirkulationspumpe nicht im Dauerbetrieb laufen lassen.

Wartungshähne Nr. 862

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

Der Gashahn ist für Erdgas und Flüssiggas verwendbar.

- Zubehör entsprechend der beiliegenden Installationsanleitung montieren.

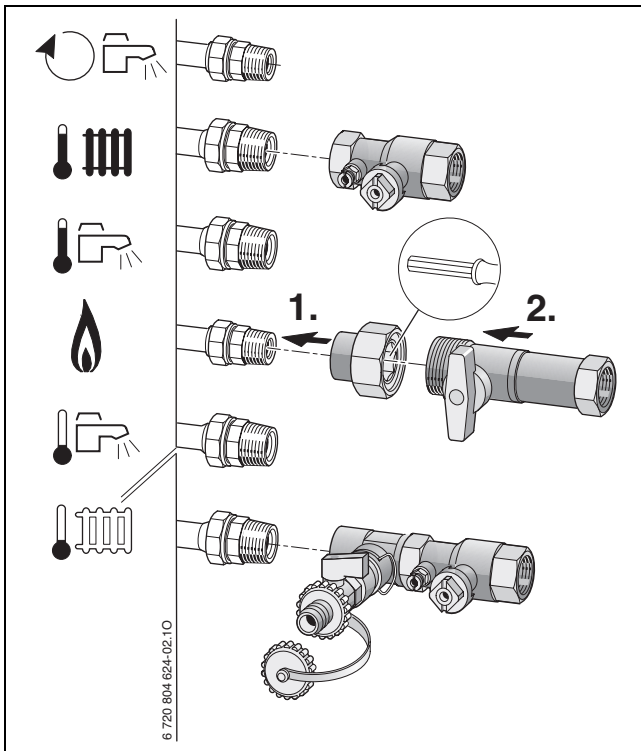


Bild 14 Montage der Wartungshähne Nr. 862 am Beispiel Anschlüsse nach rechts Nr. 1526

- Rohrweite für die Gaszuführung nach DVGW-TRGI (Erdgas) und TRF (Flüssiggas) bestimmen.
- Bei Flüssiggas: Druckregelgerät mit Sicherheitsventil einbauen, um das Gerät vor zu hohem Druck zu schützen (TRF).

Sicherheitsgruppe Nr. 429/430

WARNUNG: Verbrühungsgefahr und Wasserschaden!
Der Betrieb des Gerätes ohne Sicherheitsgruppe zerstört den Warmwasserspeicher.

- Sicherheitsgruppe Nr. 429/430 im Kaltwassereintritt montieren.
- Abblaseöffnung des Sicherheitsventils nicht verschließen.

Im Kaltwassereintritt ist nach DIN 1988 eine Sicherheitsgruppe erforderlich.

Wenn der Ruhedruck im Kaltwassereintritt 80 % des Sicherheitsventil-Ansprechdrucks überschreitet, ist zusätzlich ein Druckminderer erforderlich.

- Sicherheitsgruppe Nr. 429 besteht aus Sicherheitsventil, Absperrhahn, Rückflussverhinderer und Manometeranschluss.
- Sicherheitsgruppe Nr. 430 enthält zusätzlich einen einstellbaren Druckminderer
- Sicherheitsgruppe nach beiliegender Installationsanleitung montieren.

Ablaufgarnitur Nr. 885

Um aus dem Sicherheitsventil austretendes Wasser und das Kondensat sicher ableiten zu können, gibt es die Ablaufgarnitur Nr. 885.

- Ableitung aus korrosionsfesten Werkstoffen (ATV-A 251) erstellen. Dazu gehören: Steinzeugrohre, PVC-Hart-Rohre, PVC-Rohre, PE-HD-Rohre, PP-Rohre, ABS/ASA-Rohre, Gussrohre mit Innenemaillierung oder Beschichtung, Stahlrohre mit Kunststoffbeschichtung, nichtrostende Stahlrohre, Borosilikatglas-Rohre.
- Ableitung direkt an einen externen Anschluss DN 50 montieren.
- Ableitungen nicht verändern oder verschließen.
- Schläuche nur mit Gefälle verlegen.

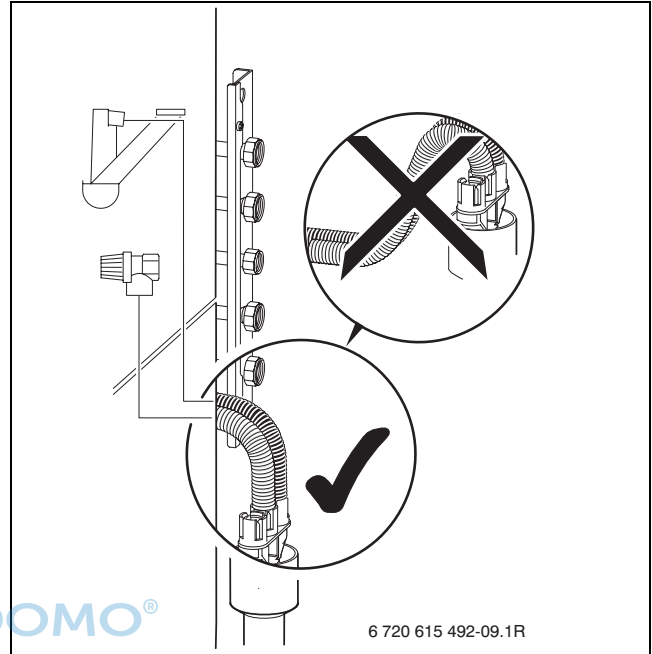


Bild 15

4.5 Gerät auf Speicher montieren und anschließen

Verkleidung des Gerätes abnehmen



Die Verkleidung ist mit zwei Schrauben gegen unbefugtes Abnehmen gesichert (elektrische Sicherheit).
 ► Verkleidung immer mit diesen Schrauben sichern.

- Schrauben lösen.
- Bügel anheben und Verkleidung nach vorne abnehmen.

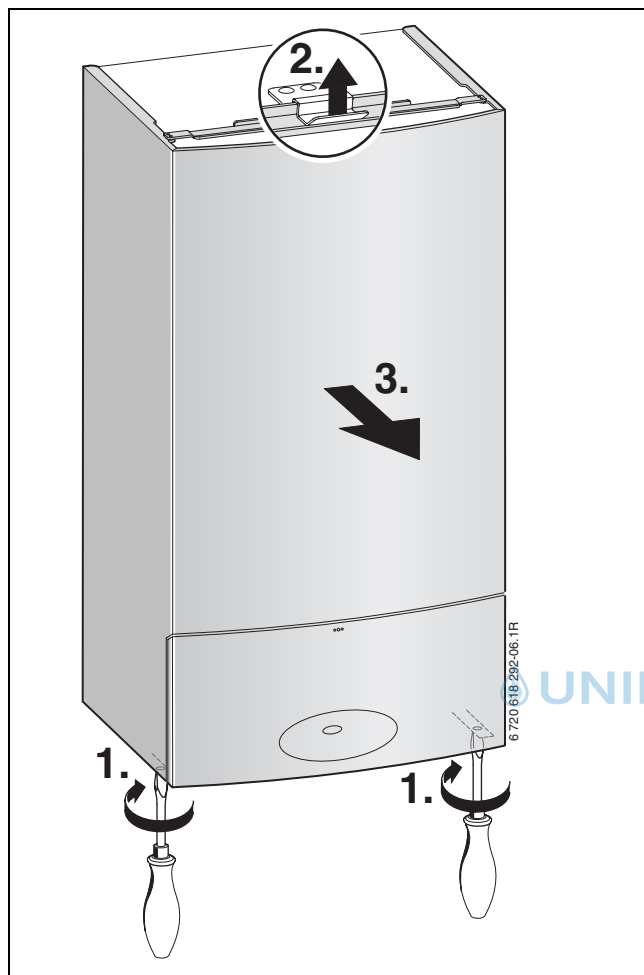


Bild 16

- Verschlussleiste entfernen.

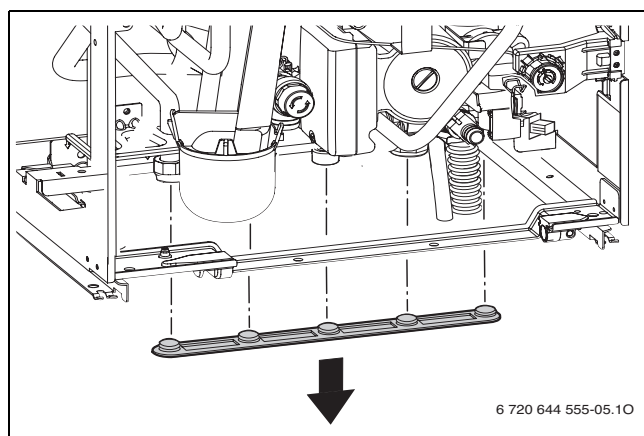


Bild 17

- Dichtungen auf Speicher legen.

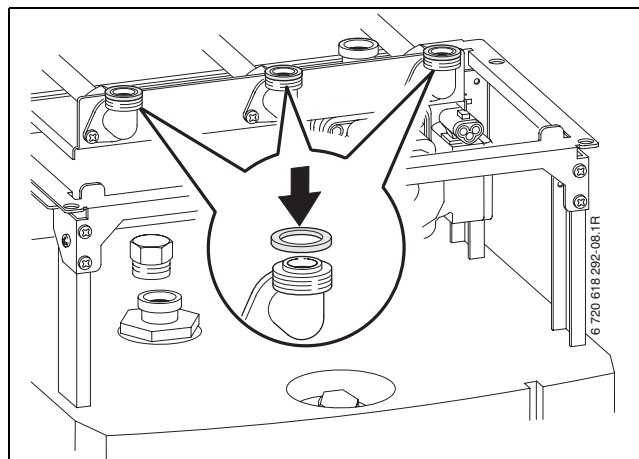


Bild 18

- Gerät auf Speicher stellen.
- Gerät mit zwei Winkeln und Schrauben sichern.

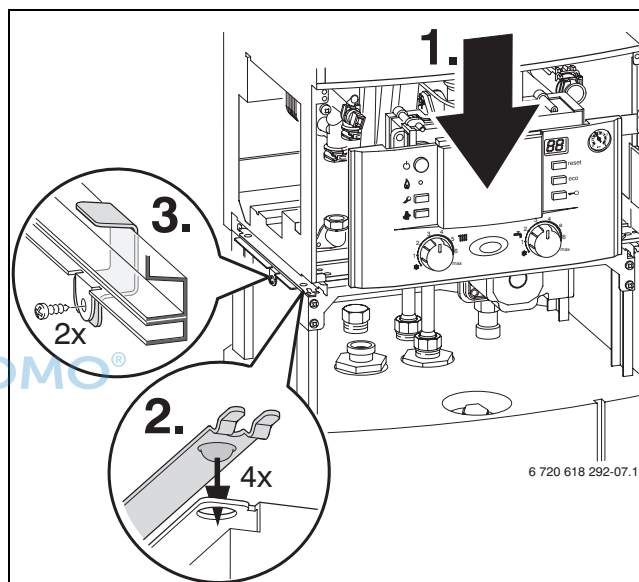


Bild 19

- Elektronik nach unten klappen.

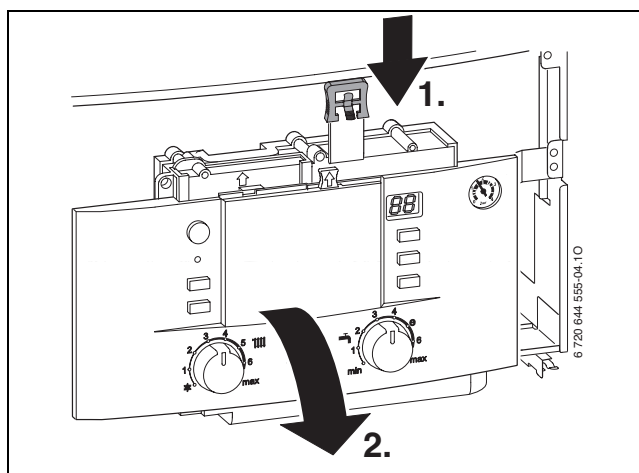


Bild 20

- Verschraubungen festziehen.

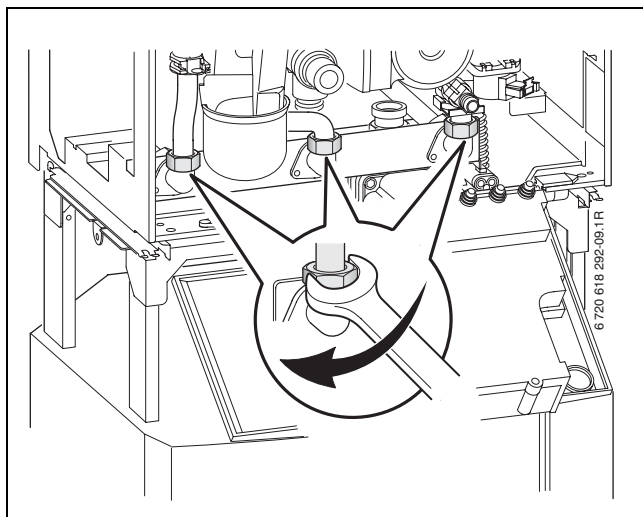


Bild 21

- O-Ringe am Warmwasser-Rücklaufrohr fetten, Warmwasser-Rücklaufrohr montieren und Sicherungsklammer aufstecken.

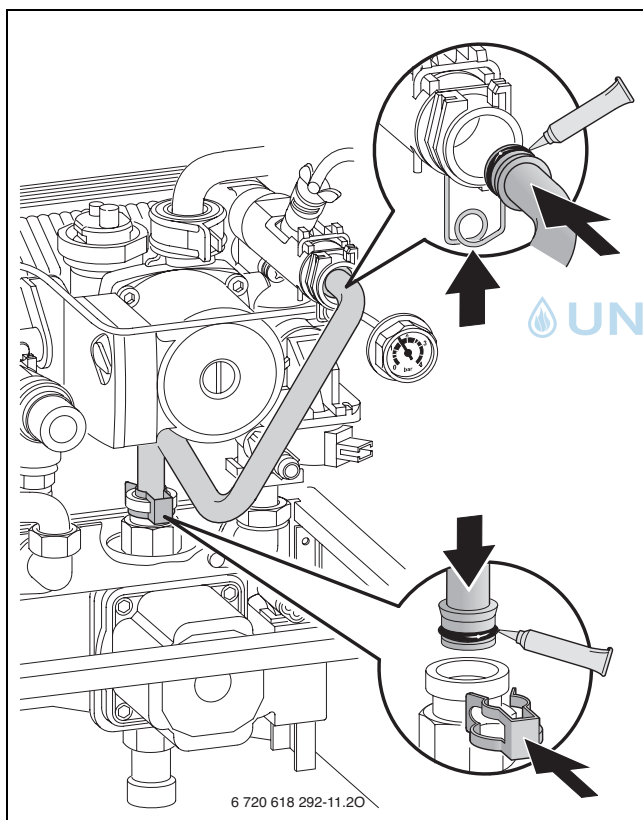


Bild 22

- O-Ringe am Warmwasser-Vorlaufrohr fetten, Warmwasser-Vorlaufrohr montieren und Sicherungsklammer aufstecken.

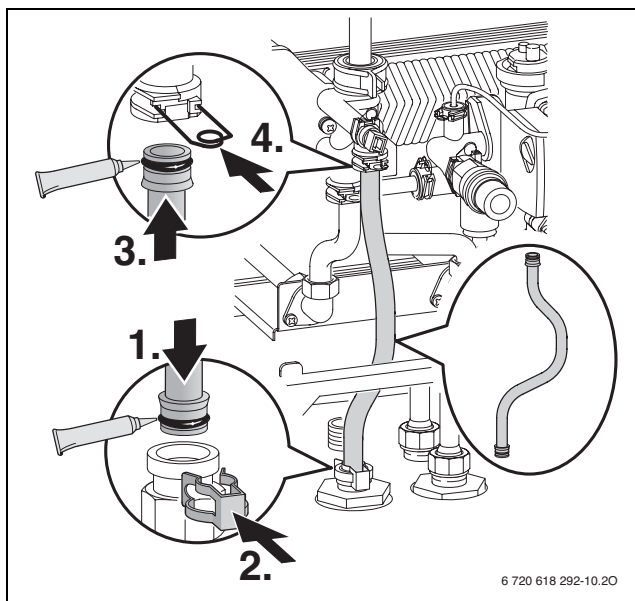


Bild 23

- Pumpenstecker vom Gerät auf Speicherladepumpe stecken.

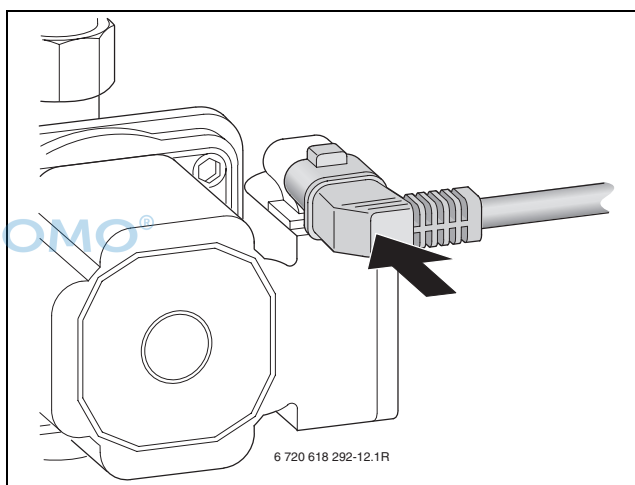


Bild 24

4.6 Schlauch vom Sicherheitsventil (Heizung) montieren

- Schlauch am Anschluss des Sicherheitsventils aufstecken.

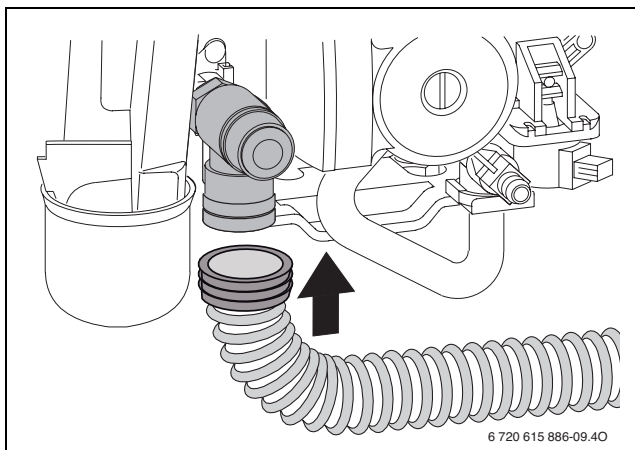


Bild 25

- Schlauch vom Sicherheitsventil an Ablaufgarnitur anschließen (→ Bild 15, Seite 18).

4.7 Speichertemperaturfühler am Schichtladespeicher anschließen

Der Schichtladespeicher hat zwei verschieden positionierte Speichertemperaturfühler.

Beim Anschluss des Steckers an den unteren Speichertemperaturfühler (→ Bild 26) wird der Speicher mit hoher Leistungskennzahl (N_L -Zahl) betrieben, → Technische Daten Seite 13. Das Gerät lädt den Speicher regelmäßig nach, um die maximale Warmwasserleistung zu gewährleisten.

Beim Anschluss des Steckers an den oberen Speichertemperaturfühler (→ Bild 26) wird der Speicher mit einer geringeren Leistungskennzahl (N_L -Zahl) betrieben, → Technische Daten Seite 13. Das Gerät lädt den Speicher weniger häufig nach und spart deshalb Energie.

- ▶ Wärmedämmung entfernen.
- ▶ Kabel vom Gerät verlegen, mit den beiliegenden Sicherungsnägeln sichern, Stecker aufstecken und wieder wärmedämmen.

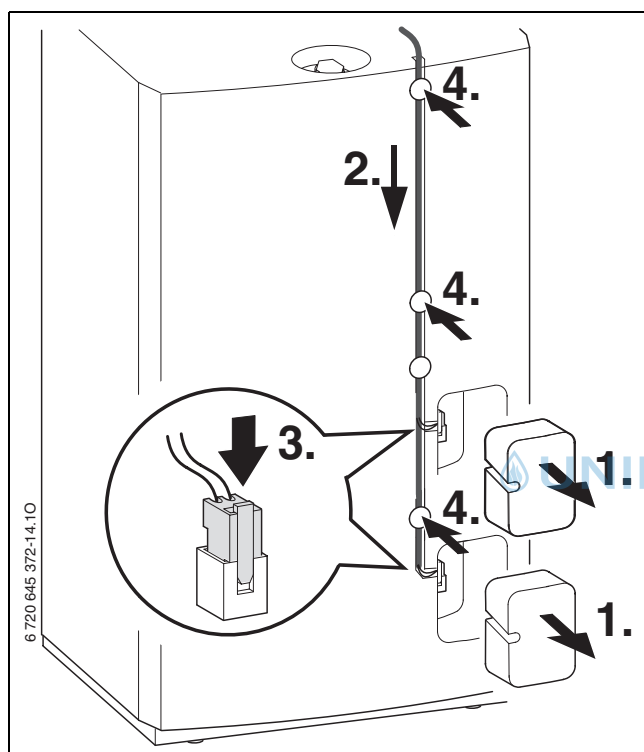


Bild 26

4.8 Abgaszubehör anschließen

- ▶ Abgaszubehör bis zum Anschlag in die Muffe schieben.



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

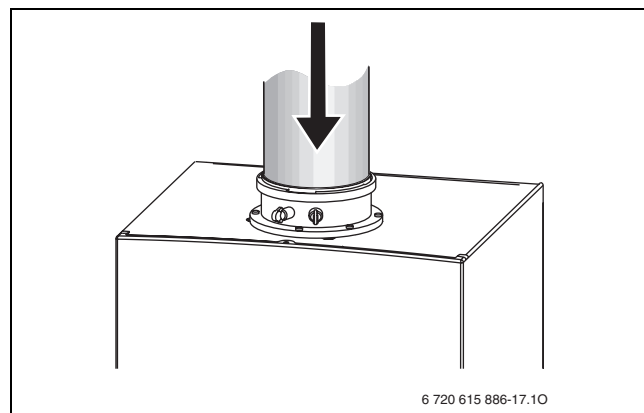


Bild 27

- ▶ Abgasweg auf Dichtheit prüfen (→ Kapitel 11.2).

4.9 Anschlüsse prüfen

Wasseranschlüsse

- ▶ Heizungsvorlaufhahn und Heizungsrücklaufhahn öffnen und Heizungsanlage füllen.
- ▶ Trennstellen auf Dichtheit prüfen (Prüfdruck: max. 2,5 bar am Manometer).
- ▶ Kaltwasserhahn am Gerät und Warmwasserhahn an einer Zapfstelle öffnen, bis Wasser austritt (Prüfdruck: max. 10 bar).

Gasleitung

- ▶ Um die Gasarmatur vor Überdruckschäden zu schützen, Gashahn schließen.
- ▶ Trennstellen auf Dichtheit prüfen (Prüfdruck: max. 150 mbar).
- ▶ Druckentlastung durchführen.

4.10 Verkleidungen montieren

- ▶ Verkleidung des Gerätes montieren.
- ▶ Verkleidung des Speichers montieren.

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Allgemein



GEFAHR: Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Vor Arbeiten am elektrischen Teil die Spannungsversorgung (230 V AC) unterbrechen (Sicherung, LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

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

Schutzmaßnahmen nach VDE Vorschriften 0100 und Sondervorschriften (TAB) der örtlichen EVUs beachten.

In Räumen mit Badewanne oder Dusche darf das Gerät nur über einen FI-Schutzschalter angeschlossen werden.

Am Anschlusskabel dürfen keine weiteren Verbraucher angeschlossen werden.

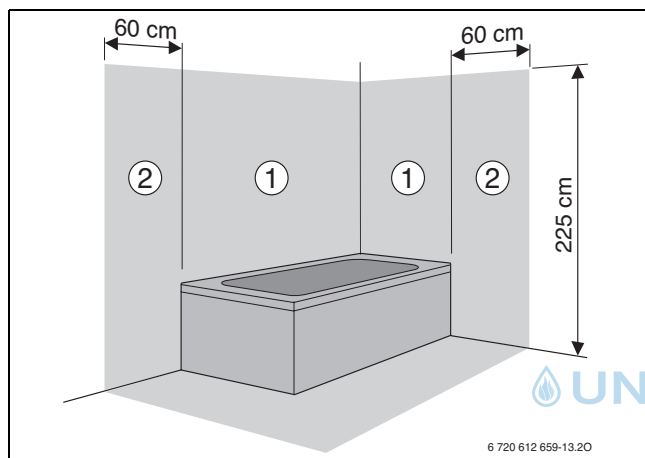


Bild 28

[Schutzbereich 1], direkt über der Badewanne
[Schutzbereich 2], Umkreis von 60 cm um Badewanne/Dusche

2-Phasen-Netz (IT)

- ▶ Für ausreichenden Ionisationsstrom einen Widerstand (Best.-Nr. 8 900 431 516 0) zwischen N-Leiter und Schutzleiteranschluss einbauen.

-oder-

- ▶ Trenntrafo Zubehör Nr. 969 verwenden.

Sicherungen

Das Gerät ist mit drei Sicherungen gesichert. Diese befinden sich auf der Leiterplatte (→ Bild 4, Seite 10).



Ersatzsicherungen befinden sich auf der Rückseite der Abdeckung (→ Bild 30).

5.2 Geräte mit Anschlusskabel und Netzstecker anschließen

- ▶ Netzstecker in eine Steckdose mit Schutzkontakt stecken (außerhalb Schutzbereich 1 und 2).
- ▶ Im Schutzbereich 1 oder 2 das Gerät fest über eine allpolige Trennvorrichtung mit min. 3 mm Kontaktabstand (z. B. Sicherungen, LS-Schalter) anschließen.
- ▶ Im Schutzbereich 1 das Kabel senkrecht nach oben wegführen.
- ▶ Bei nicht ausreichender Kabellänge Kabel ausbauen (→ Kapitel 5.3). Folgende Kabeltypen verwenden:
 - HO5VV-F 3 × 0,75 mm² oder
 - HO5VV-F 3 × 1,0 mm².
- ▶ Anschlusskabel so anschließen, dass der Schutzleiter länger ist als die anderen Leiter.

5.3 Zubehöre anschließen

Elektronik öffnen

- ▶ Elektronik nach unten klappen.

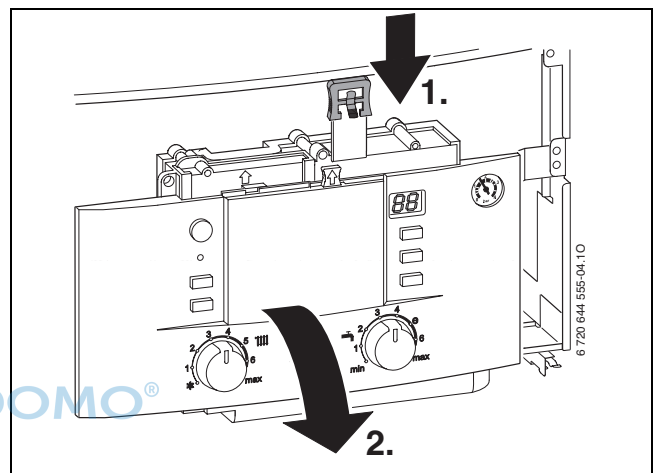


Bild 29

- ▶ Schrauben entfernen, Kabel aushängen und Abdeckung abnehmen.

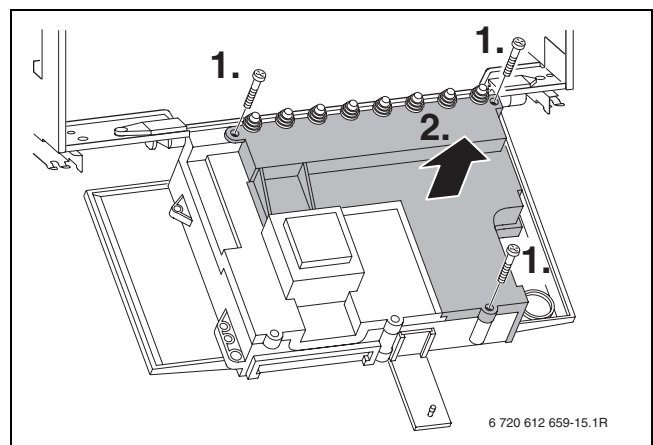


Bild 30

- Für Spritzwasserschutz (IP) Zugentlastung immer entsprechend dem Durchmesser des Kabels abschneiden.

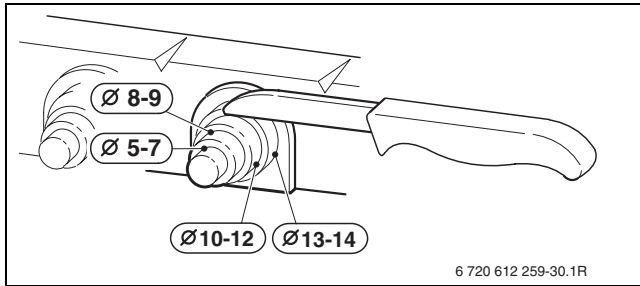


Bild 31

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

5.3.1 Heizungsregler oder Fernbedienungen anschließen

Das Gerät nur mit einem Junkers Regler betreiben.

Die Heizungsregler FW 100 und FW 200 können auch direkt vorne in die Elektronik eingebaut werden.

Einbau und elektrischer Anschluss siehe jeweilige Installationsanleitung.

5.3.2 Temperaturwächter TB 1 vom Vorlauf einer Fußbodenheizung anschließen

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

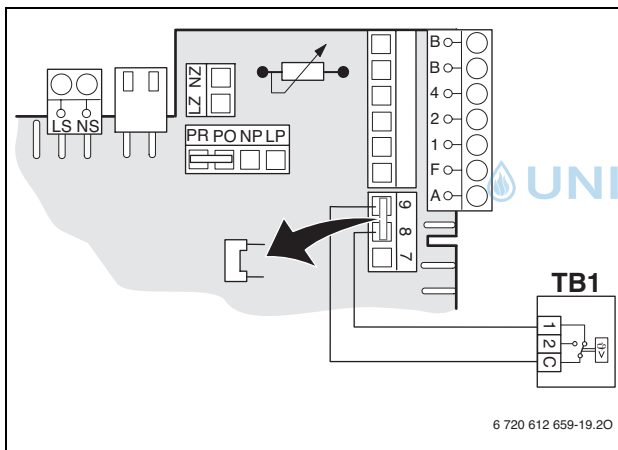


Bild 32

Beim Ansprechen des Temperaturwächters werden Heiz- und Warmwasserbetrieb unterbrochen.

5.4 Externe Zubehöre anschließen

5.4.1 Zirkulationspumpe anschließen

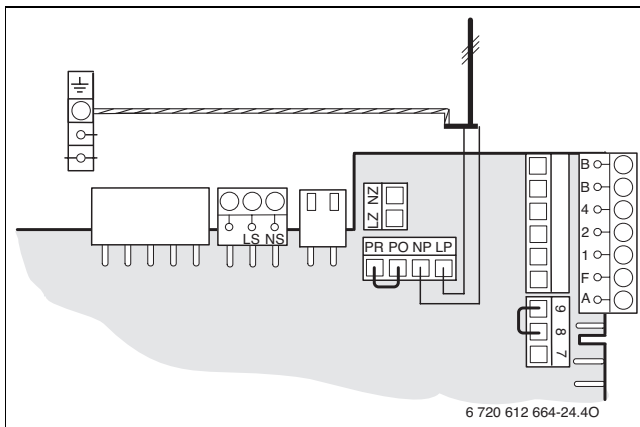


Bild 33

- Mit Servicefunktion 5.E Anschluss NP - LP auf **01** (Zirkulationspumpe) einstellen (→ Seite 32).



Die Zirkulationspumpe wird über den Heizungsregler gesteuert.

5.4.2 Externen Vorlauftemperaturfühler (z. B. hydraulische Weiche) anschließen

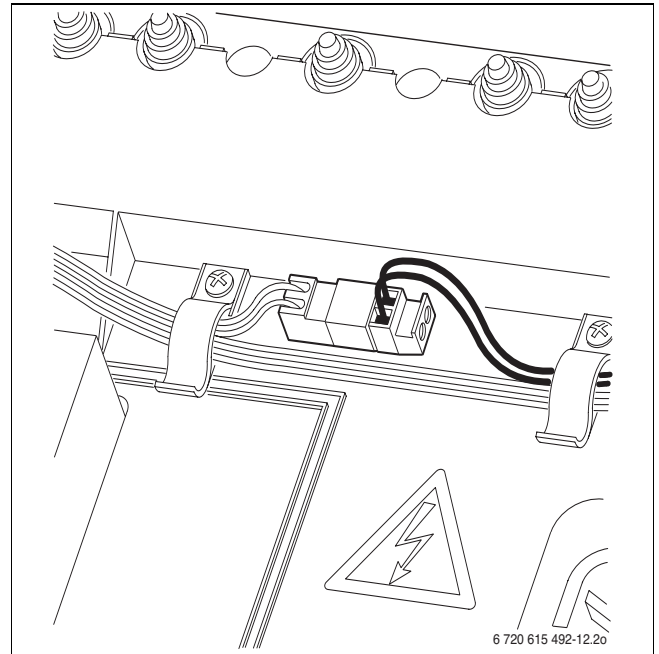


Bild 34

Die Servicefunktion 7.d Anschluss externer Vorlauftemperaturfühler wird automatisch auf **01** eingestellt (→ Seite 33).

5.4.3 Externe Heizpumpe (Sekundärkreis) (AC 230 V, max. 100 W) anschließen

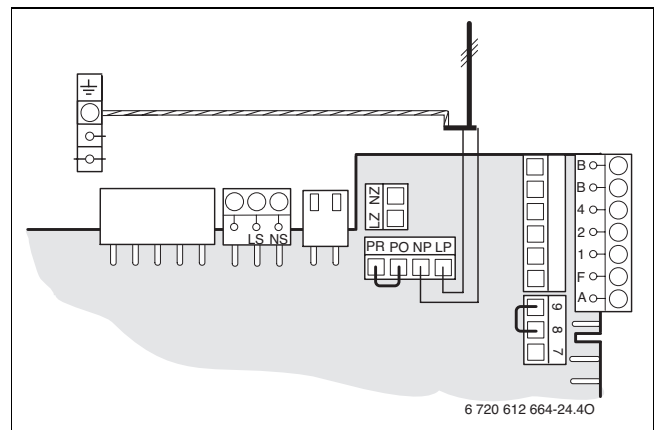


Bild 35

- Mit Servicefunktion 5.E Anschluss NP - LP auf **02** (externe Heizpumpe im ungemischten Verbraucherkreis) einstellen (→ Seite 32). Beim Anschluss an NP - LP läuft die Heizpumpe immer bei Heizbetrieb. Pumpenschaltarten sind nicht möglich.

5.4.4 Externe dreistufige Heizungspumpe (Primärkreis) (AC 230 V, max. 100 W) anschließen

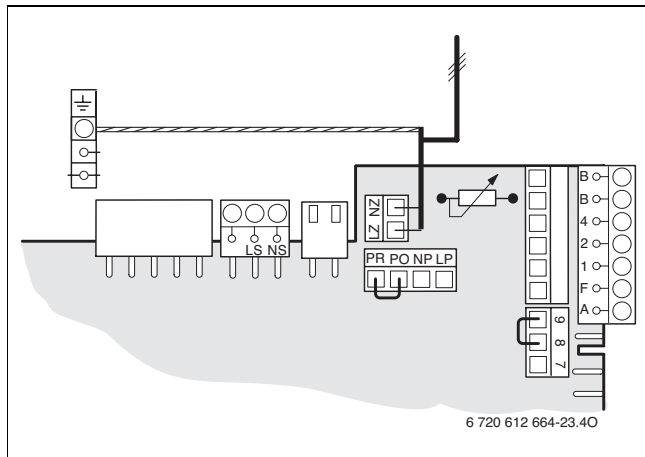


Bild 36

Der Anschluss LZ - NZ ist wie eine eingebaute Heizungspumpe geschaltet.



6 Inbetriebnahme

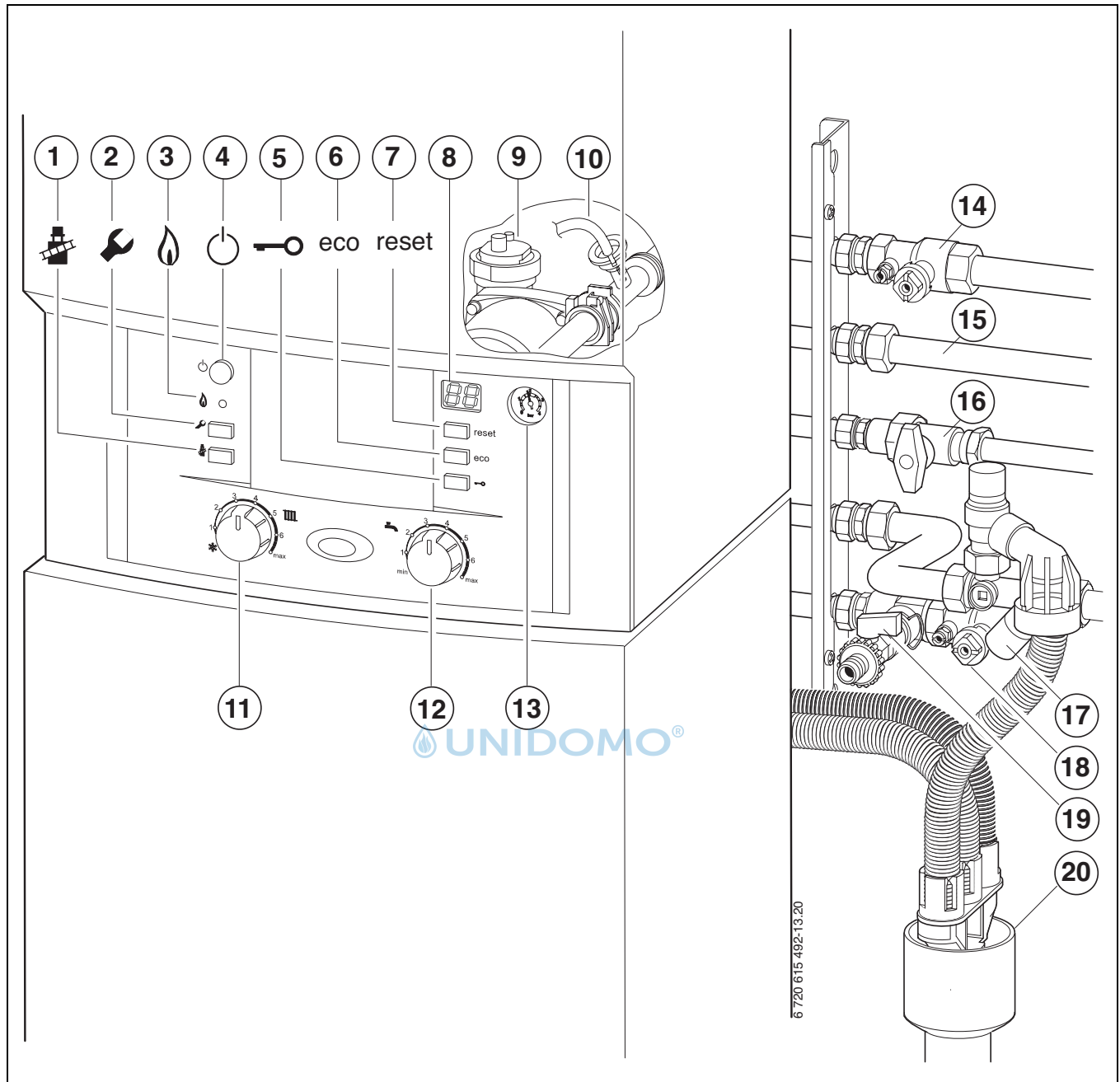


Bild 37

- | | |
|---|--------------------------------------|
| [1] Schornstiefegertaste | [19] Füll- und Entleerhahn (Zubehör) |
| [2] Servicetaste | [20] Ablaufgarnitur (Zubehör) |
| [3] Kontrolllampe Brennerbetrieb | |
| [4] Ein/Aus-Schalter | |
| [5] Tastensperre | |
| [6] eco-Taste | |
| [7] reset-Taste | |
| [8] Display | |
| [9] Automatischer Entlüfter (Heizkreis) | |
| [10] Entlüftungsventil (Warmwasser) | |
| [11] Vorlauftemperaturregler | |
| [12] Warmwasser-Temperaturregler | |
| [13] Manometer | |
| [14] Heizungsvorlaufhahn (Zubehör) | |
| [15] Warmwasser | |
| [16] Gashahn geschlossen (Zubehör) | |
| [17] Kaltwasserventil (Zubehör) | |
| [18] Heizungsrücklaufhahn (Zubehör) | |

6.1 Vor der Inbetriebnahme



HINWEIS: Geräteschaden!
Inbetriebnahme ohne Wasser zerstört das Gerät.

► Gerät nur mit Wasser gefüllt betreiben.

- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf die statische Höhe der Heizungsanlage einstellen (→ Seite 15).
 - Heizkörperventile öffnen.
 - Heizungsvorlaufhahn und Heizungsrücklaufhahn (→ Bild 37, [14] und [18]) öffnen und Heizungsanlage auf 1 - 2 bar füllen und Füllhahn (extern) schließen.
 - Heizkörper entlüften.
 - Heizungsanlage erneut auf 1 bis 2 bar füllen.
 - Kappe am Kaltwasserventil [17] abziehen und Ventil öffnen.
 - **Schlauch vom Entlüftungsventil [10] in ein Gefäß (z. B. Flasche) leiten und Entlüftungsventil so lange öffnen, bis Wasser austritt.**
 - Prüfen, ob die auf dem Typschild angegebene Gasart mit der gelieferten übereinstimmt.
- Eine Einstellung auf die Nennwärmebelastung nach TRGI ist nicht erforderlich.**
- Gashahn [16] öffnen.

6.2 Gerät ein-/ausschalten

Einschalten

- Gerät am Ein/Aus-Schalter einschalten.
Die Betriebsleuchte leuchtet blau und das Display zeigt die Vorlauftemperatur des Heizwassers.

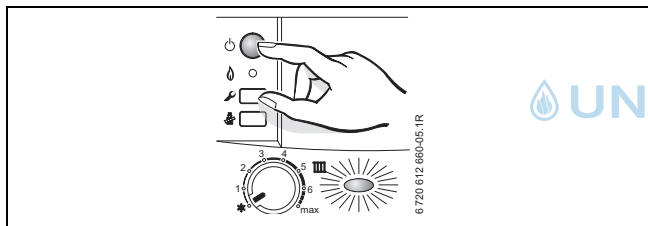


Bild 38

- 

Beim ersten Einschalten wird das Gerät einmalig entlüftet. Dazu schaltet die Heizungspumpe in Intervallen ein und aus (ca. 4 Minuten lang). Das Display zeigt  im Wechsel mit der Vorlauftemperatur.

- Automatischen Entlüfter [9] öffnen und nach dem Entlüften wieder schließen (→ Seite 25).

- 

Wenn im Display  im Wechsel mit der Vorlauftemperatur erscheint, bleibt das Gerät 15 Minuten lang auf kleinster Wärmeleistung.

Ausschalten

- Gerät am Ein/Aus-Schalter ausschalten.
Die Betriebsleuchte erlischt.
- Wenn das Gerät länger außer Betrieb genommen wird: Frostschutz beachten (→ Kapitel 6.10).

- 

Das Gerät hat einen Blockierschutz für die Heizungs- und Speicherladepumpe, der ein Festsitzen der Pumpe nach längerer Betriebspause verhindert. Bei ausgeschaltetem Gerät gibt es keinen Blockierschutz.

6.3 Heizung einschalten

Die maximale Vorlauftemperatur kann am Vorlauftemperaturregler auf die Heizungsanlage abgestimmt werden. Die momentane Vorlauftemperatur wird im Display angezeigt.

Einstellung Vorlauftemperaturregler 	Vorlauftemperatur	Anwendungsbeispiel
1	ca. 35 °C	
2	ca. 43 °C	
3	ca. 50 °C	Fußbodenheizung
4	ca. 60 °C	
5	ca. 67 °C	
6	ca. 75 °C	Radiatorenheizung
max	ca. 90 °C	Konvektorenheizung

Tab. 12

- 

Bei Fußbodenheizungen die maximal zulässige Vorlauftemperatur beachten.

- Vorlauftemperaturregler  drehen, um die maximale Vorlauftemperatur einzustellen.

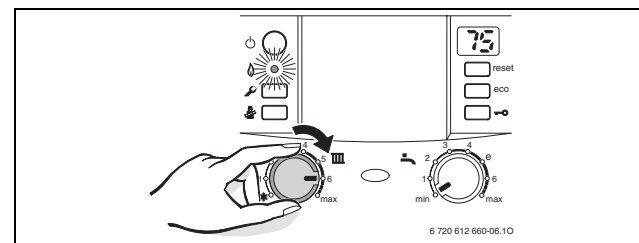


Bild 39

Wenn der Brenner in Betrieb ist, leuchtet die Kontrolllampe.

6.4 Heizungsregler (Zubehör) einstellen

- 

Beachten Sie die Bedienungsanleitung des verwendeten Heizungsreglers. Dort wird Ihnen gezeigt,

 - wie Sie die Betriebsart und die Heizkurve bei außen-temperaturgeführten Reglern einstellen können,
 - wie Sie die Raumtemperatur einstellen können,
 - wie Sie wirtschaftlich heizen und Energie sparen.

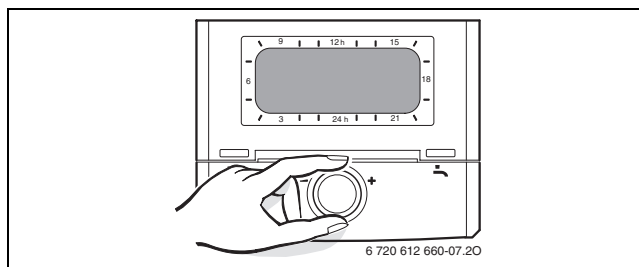


Bild 40

6.5 Nach der Inbetriebnahme

- Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Seite 35).
- Am Kondensatschlauch prüfen, ob Kondensat austritt. Wenn dies nicht der Fall ist, Ein/Aus-Schalter aus- und wieder einschalten. Dadurch wird das Siphonfüllprogramm (→ Seite 32) aktiviert. Diesen Vorgang ggf. mehrmals wiederholen bis Kondensat austritt.
- Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (→ Seite 47).
- Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ sichtbar an die Verkleidung kleben (→ Seite 29).

6.6 Durchflussmenge des Speichers begrenzen

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

- Durchflussmenge (→ Seite 13) extern begrenzen (Durchflussbegrenzer).

6.7 Warmwassertemperatur einstellen



WARNUNG: Verbrühungsgefahr!

Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.

- Temperatur im normalen Betrieb nicht höher als 60 °C einstellen.

- Warmwassertemperatur am Warmwasser-Temperaturregler  einstellen.
Im Display blinkt für 30 Sekunden die eingestellte Warmwassertemperatur.

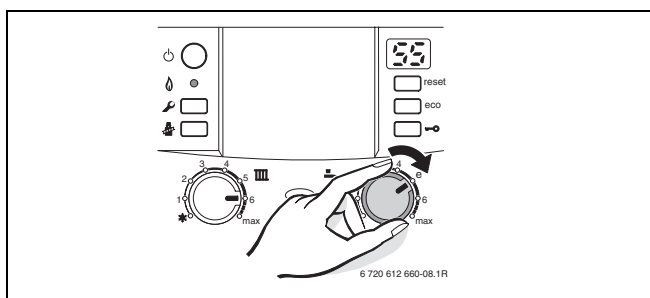


Bild 41

Warmwasser-Temperaturregler 	Warmwassertemperatur
min	ca. 5 °C (Frostschutz)
e	ca. 55 °C
max	ca. 70 °C

Tab. 13

Wasser mit einer Gesamthärte über 15 °dH (Härtestufe III)

Um erhöhtem Kalkausfall vorzubeugen:

- Die Warmwassertemperatur auf kleiner 55 °C einstellen.

6.8 Komfortbetrieb einstellen

Grundeinstellung ist der eco-Betrieb, die eco-Taste leuchtet.

Durch Drücken der eco-Taste kann zwischen **eco-Betrieb** und **Komfortbetrieb** gewählt werden.

• eco-Betrieb

Im eco-Betrieb wird der Speicher nur nachgeladen, wenn eine größere Warmwassermenge entnommen wurde.
Durch weniger häufige Speicherladung wird Energie gespart.

• Komfortbetrieb

Im Komfortbetrieb wird der Speicher ständig auf der eingestellten Temperatur gehalten. Dadurch wird ein maximaler Warmwasserkomfort gewährleistet.

6.9 Sommerbetrieb einstellen

Die Heizungspumpe und damit die Heizung ist abgeschaltet. Die Warmwasserversorgung sowie die Spannungsversorgung für Heizungsregelung und Schaltuhr bleiben erhalten.



HINWEIS: Anlagenschaden durch Frost!

Im Sommerbetrieb besteht nur Gerätefrostschutz.

- Gerät eingeschaltet lassen, Vorlauftemperaturregler  mindestens auf Stellung 1.

- Stellung des Vorlauftemperaturreglers  notieren.

- Vorlauftemperaturregler  ganz nach links  drehen.

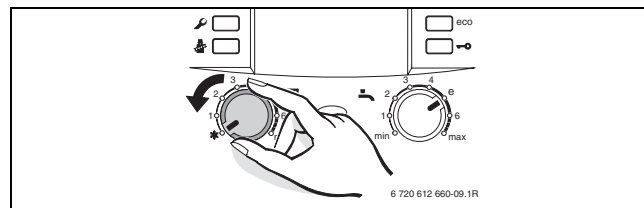


Bild 42

Weitere Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung des Heizungsreglers.

6.10 Frostschutz einstellen

Frostschutz für die Heizungsanlage:

- Gerät eingeschaltet lassen, Vorlauftemperaturregler  mindestens auf Stellung 1.

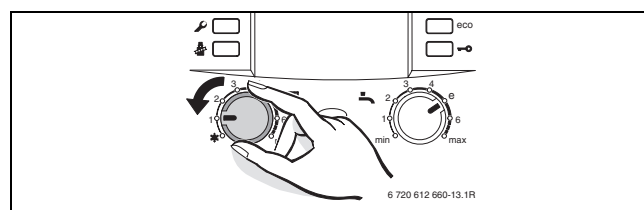


Bild 43

-oder- wenn Sie das Gerät ausgeschaltet lassen wollen:

- Frostschutzmittel ins Heizwasser mischen (→ Seite 14) und Warmwasserkreis entleeren.



Weitere Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung des Heizungsreglers.

Frostschutz für den Speicher:

- Warmwasser-Temperaturregler  auf Linksanschlag drehen.

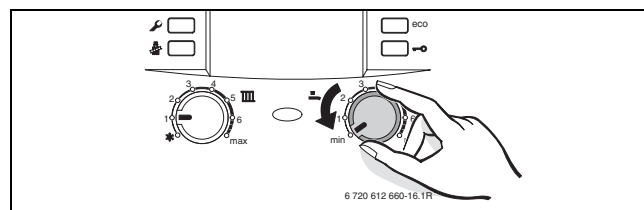


Bild 44

6.11 Tastensperre einschalten

Die Tastensperre wirkt auf den Vorlauftemperaturregler, den Warmwasser-Temperaturregler und alle Tasten außer Ein/Aus-Schalter, Schornsteinfegertaste und reset-Taste.

Tastensperre einschalten:

- Taste drücken bis im Display abwechselnd  und die Vorlauftemperatur angezeigt wird.

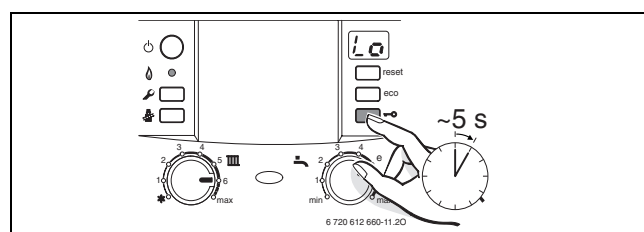


Bild 45

Tastensperre ausschalten:

- Taste drücken bis im Display nur noch die Vorlauftemperatur angezeigt wird.

7 Thermische Desinfektion durchführen

Um einer bakteriellen Verunreinigung des Warmwassers durch z. B. Legionellen vorzubeugen, empfehlen wir, nach längerer Stillstandszeit eine thermische Desinfektion durchzuführen.



Bei einigen Heizungsreglern kann die thermische Desinfektion zu einer festen Zeit programmiert werden, siehe Bedienungsanleitung des Heizungsreglers.

Die thermische Desinfektion erfasst das Warmwassersystem einschließlich der Entnahmestellen.

Der Speicherinhalt kühlt nach der thermischen Desinfektion erst allmählich durch thermische Verluste wieder auf die eingestellte Warmwassertemperatur ab. Deshalb kann die Warmwassertemperatur kurzzeitig höher sein als die eingestellte Temperatur.



WARNUNG: Verbrühungsgefahr!

Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.

- Thermische Desinfektion nur außerhalb der normalen Betriebszeiten durchführen.

- Warmwasser-Entnahmestellen schließen.
- Bewohner auf Verbrühungsgefahr hinweisen.
- Evtl. vorhandene Zirkulationspumpe auf Dauerbetrieb einstellen.
- Schornsteinfegertaste und Tastensperre gleichzeitig drücken und halten, bis das Display zeigt.

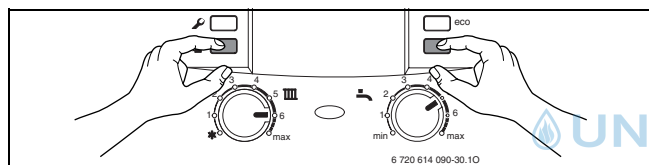


Bild 46

Sobald die maximale Temperatur erreicht ist:

- Nacheinander von der nächstgelegenen Warmwasser-Entnahmestelle bis zur entferntesten so lange Warmwasser entnehmen, bis 3 Minuten lang 70 °C heißes Wasser ausgetreten ist.
- Zirkulationspumpe wieder auf Normalbetrieb einstellen.

Nachdem das Wasser 35 Minuten lang auf 75 °C gehalten wurde, wird die thermische Desinfektion beendet.

Funktion unterbrechen

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

8 Heizungspumpe

8.1 Kennlinie der Heizungspumpe ändern

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

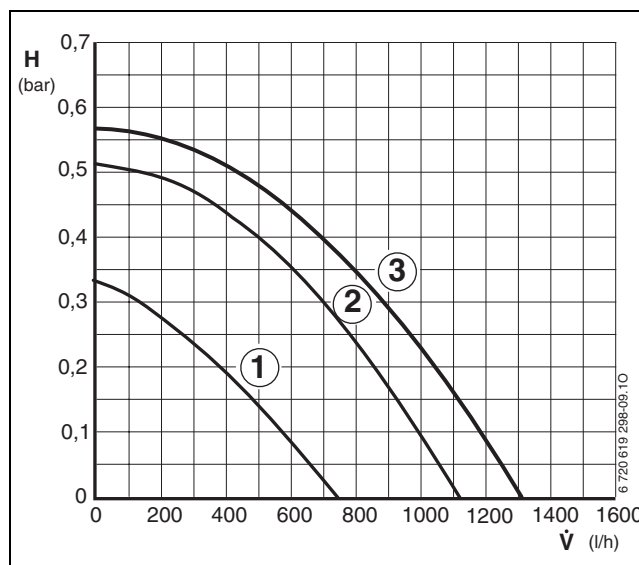


Bild 47

- [1] Kennlinie für Schalterstellung 1
- [2] Kennlinie für Schalterstellung 2
- [3] Kennlinie für Schalterstellung 3 (Grundeinstellung)
- [H] Restförderhöhe
- [$\dot{V}$] Umlaufwassermenge



- Niedrige Pumpenkennlinie einstellen, um möglichst viel Energie zu sparen und eventuelle Strömungsgeräusche gering zu halten.

8.2 Blockierschutz



Diese Funktion verhindert ein Festsitzen der Heizungspumpe und Speicherladepumpe nach längerer Betriebspause.

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

9.2 Übersicht der Servicefunktionen

9.2.1 Erste Serviceebene (Servicetaste so lange drücken, bis sie leuchtet)

Servicefunktion	Display	Seite
1.A	Maximale Wärmeleistung	30
1.b	Ohne Funktion	30
1.C	Ohne Funktion	30
1.d	Ohne Funktion	30
1.E	Pumpenschaltart	31
1.F	Ohne Funktion	31
2.A	Ohne Funktion	31
2.b	Maximale Vorlauftemperatur	31
2.C	Entlüftungsfunktion	31
2.d	Ohne Funktion	31
2.F	Betriebsart	31
3.A	Automatische Taktsperr	31
3.b	Taktsperr	31
3.C	Schaltdifferenz	31
3.d	Minimale Nennwärmeleistung (Heizung und Warmwasser)	31
4.d	Warnton	31
4.F	Siphonfüllprogramm	32
5.A	Inspektionsintervall zurücksetzen	32
5.b	Gebläsenachlaufzeit	32
5.C	Schaltuhr Kanal einstellen	32
5.E	Anschluss NP - LP	32
5.F	Inspektionsintervall einstellen	32
6.A	Letzte Störung	32
6.b	Raumtemperaturgeführter Regler, aktuelle Spannung Anschlussklemmen 2 und 4	32
6.C	Vom Heizungsregler geforderte Vorlauftemperatur	32
6.d	Ohne Funktion	32
6.E	Schaltuhr Eingang	32
7.A	Betriebsleuchte	32
7.b	3-Wege-Ventil in Mittelposition	32
7.d	Anschluss externer Vorlauftemperaturfühler (z. B. hydraulische Weiche)	33
7.E	Bautrockenfunktion	33
7.F	Raumtemperaturgeführter Regler, Konfiguration der Anschlussklemmen 1-2-4	33
0.A	Ohne Funktion	33

Tab. 14 Servicefunktionen der 1. Ebene

9.2.2 Zweite Serviceebene aus der ersten Serviceebene heraus, Servicetaste leuchtet (eco-Taste und Tastensperre gleichzeitig drücken, bis z. B. 8.A erscheint)

Servicefunktion	Display	Seite
8.A	Software-Version	33
8.b	Kodierstecker-Nummer	33
8.C	GFA-Status	33
8.d	GFA-Störung	33
8.E	Alle Parameter zurücksetzen	33
8.F	Permanente Zündung	33
9.A	Betriebsart permanent	33
9.b	Aktuelle Gebläsedrehzahl	33
9.C	Aktuelle Wärmeleistung	33
9.E	Ohne Funktion	33
9.F	Nachlaufzeit der Heizungspumpe	33
A.A	Temperatur am Vorlauftemperaturfühler	34
A.b	Warmwassertemperatur	34
A.C	Ohne Funktion	34
C.b	Ohne Funktion	34

Tab. 15 Servicefunktionen der 2. Ebene

9.3 Beschreibung der Servicefunktionen

9.3.1 Erste Serviceebene

Servicefunktion 1.A: Wärmeleistung

Einige Gasversorgungsunternehmen verlangen einen leistungsabhängigen Grundpreis.

Die Wärmeleistung kann in Prozent zwischen minimaler Nennwärmeleistung und maximaler Nennwärmeleistung auf den spezifischen Wärmebedarf begrenzt werden.



Auch bei begrenzter Wärmeleistung steht bei Warmwasserbereitung die maximale Nennwärmeleistung zur Verfügung.

Grundeinstellung ist die maximale Nennwärmeleistung Warmwasser: U0.

- Servicefunktion 1.A wählen.
- Wärmeleistung in kW und zugehörige Kennzahl den Einstelltabellen entnehmen (→ Seite 46).
- Kennzahl einstellen.
- Gas-Durchflussmenge messen und mit den Angaben zur angezeigten Kennzahl vergleichen. Bei Abweichungen Kennzahl korrigieren.
- Kennzahl speichern.
- Eingestellte Wärmeleistung auf dem beigelegten Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ eintragen (→ Seite 29).
- Servicefunktionen verlassen.
Das Display zeigt wieder die Vorlauftemperatur.

Servicefunktion 1.b: Ohne Funktion

Servicefunktion 1.C: Ohne Funktion

Servicefunktion 1.d: Ohne Funktion

Servicefunktion 1.E: Pumpenschaltart für Heizbetrieb

Beim Anschluss eines Außentemperaturfühlers für einen außentemperaturgeführten Regler wird automatisch die Pumpenschaltart 04 eingestellt.

- **Pumpenschaltart 00:**
Der BUS-Regler steuert die Heizungspumpe.
- **Pumpenschaltart 01 (in Deutschland und der Schweiz nicht zulässig):**
Für Heizungsanlagen ohne Regelung.
Der Vorlauftemperaturregler schaltet die Heizungspumpe. Bei Wärmebedarf läuft die Heizungspumpe mit dem Brenner an.
- **Pumpenschaltart 02 (Automatikbetrieb, Grundeinstellung):**
Für Heizungsanlagen mit raumtemperaturgeführtem Regler, angeschlossen an 1, 2, 4 (24 V).
- **Pumpenschaltart 03:**
Die Heizungspumpe läuft dauernd (Ausnahmen: Siehe Bedienungsanleitung des Heizungsreglers).
- **Pumpenschaltart 04:**
Intelligente Heizungspumpenabschaltung bei Heizungsanlagen mit außentemperaturgeführtem Regler. Die Heizungspumpe wird nur bei Bedarf eingeschaltet.

Servicefunktion 1.F: Ohne Funktion**Servicefunktion 2.A: Ohne Funktion****Servicefunktion 2.b: Maximale Vorlauftemperatur**

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

Grundeinstellung ist 88.

Servicefunktion 2.C: Entlüftungsfunktion

Beim ersten Einschalten wird das Gerät einmalig entlüftet. Dazu schaltet die Heizungspumpe in Intervallen ein und aus (ca. 4 Minuten lang).
Das Display zeigt  im Wechsel mit der Vorlauftemperatur.



Nach Wartungen kann die Entlüftungsfunktion eingeschaltet werden.

Mögliche Einstellungen sind:

- **00:** Entlüftungsfunktion aus
- **01:** Die Entlüftungsfunktion ist eingeschaltet und wird nach Ablauf wieder automatisch auf **00** zurückgesetzt
- **02:** Die Entlüftungsfunktion ist dauerhaft eingeschaltet und wird nicht auf **00** zurückgesetzt

Grundeinstellung ist 01.

Servicefunktion 2.d: Ohne Funktion**Servicefunktion 2.F: Betriebsart**

Mit dieser Servicefunktion können Sie die Betriebsart des Gerätes temporär ändern.

Mögliche Einstellungen sind:

- **00:** normaler Betrieb; das Gerät arbeitet nach Reglervorgabe.
- **01:** das Gerät läuft 15 Minuten lang mit minimaler Leistung. Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit . Nach 15 Minuten wechselt das Gerät in die normale Betriebsart.
- **02:** das Gerät läuft 15 Minuten mit maximaler Leistung. Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit . Nach 15 Minuten wechselt das Gerät in die normale Betriebsart.

Grundeinstellung ist 00.

Servicefunktion 3.A: Automatische Taktsperre

Mit der Servicefunktion 3.A können Sie beim Anschluss eines außentemperaturgeführten Reglers die automatische Anpassung der Taktsperre einschalten.

Bei ausgeschalteter Anpassung der Taktsperre muss die Taktsperre mit Servicefunktion 3.b eingestellt werden (→ Seite 31).

Mögliche Einstellungen sind:

- **00:** aus
- **01:** ein

Grundeinstellung ist 00 (ausgeschaltet).

Servicefunktion 3.b: Taktsperre

Nur wenn die automatische Taktsperre (Servicefunktion 3.A) ausgeschaltet ist, ist diese Servicefunktion aktiv.

Die Taktsperre kann von **00** bis **15** (0 bis 15 Minuten) eingestellt werden.

Grundeinstellung ist 03 (3 Minuten).

Bei **00** ist die Taktsperre ausgeschaltet.

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

Servicefunktion 3.C: Schaltdifferenz

Nur wenn die automatische Taktsperre (Servicefunktion 3.A) ausgeschaltet ist, ist diese Servicefunktion aktiv.

Die Schaltdifferenz ist die zulässige Abweichung von der Soll-Vorlauftemperatur. Sie kann in Schritten von 1 K eingestellt werden. Die Mindestvorlauftemperatur ist 35 °C.

Die Schaltdifferenz kann von **00** bis **30** (0 bis 30 K) eingestellt werden.

Grundeinstellung ist 10 (10 K).

Servicefunktion 3.d: Minimale Nennwärmeleistung (Heizung und Warmwasser)

Die Heiz- sowie Warmwasserleistung kann in Prozent auf jeden beliebigen Wert zwischen minimaler und maximaler Nennwärmeleistung eingestellt werden.

Grundeinstellung ist die minimale Nennwärmeleistung (Heizung und Warmwasser) – sie ist abhängig vom jeweiligen Gerät.

Servicefunktion 4.d: Warnton

Bei einer Störung ertönt ein Warnton. Mit der Servicefunktion 4.d kann der Warnton ausgeschaltet werden.

Grundeinstellung ist 01 (eingeschaltet).

Servicefunktion 4.F: Siphonfüllprogramm

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

Das Siphonfüllprogramm wird aktiviert, wenn:

- das Gerät am Ein/Aus-Schalter eingeschaltet wird
- der Brenner mindestens 28 Tage nicht in Betrieb war
- von Sommer- in Winterbetrieb geschaltet wird

Bei der nächsten Wärmeforderung für Heiz- oder Speicherbetrieb wird das Gerät 15 Minuten auf kleiner Wärmeleistung gehalten. Das Siphonfüllprogramm bleibt so lange wirksam, bis 15 Minuten auf kleiner Wärmeleistung erreicht sind.

Im Display erscheint  im Wechsel mit der Vorlauftemperatur.

Grundeinstellung ist 01: Siphonfüllprogramm mit kleinster Wärmeleistung.

Kennzahl 02: Siphonfüllprogramm mit kleinster eingestellter Wärmeleistung.

Kennzahl 00: Siphonfüllprogramm ist ausgeschaltet.



GEFAHR: Vergiftungsgefahr!
Bei nicht gefülltem Kondensatsiphon kann Abgas austreten!

- Siphonfüllprogramm nur bei Wartung ausschalten.
- Siphonfüllprogramm am Ende der Wartung wieder einschalten.

Servicefunktion 5.A: Inspektion zurückstellen

Mit dieser Servicefunktion können Sie nach erfolgter Inspektion/Wartung die Anzeige  im Display zurückstellen.

Einstellung 00.

Servicefunktion 5.b: Gebläsenachlaufzeit

Mit dieser Servicefunktion können Sie die Gebläsenachlaufzeit einstellen.

Die Nachlaufzeit kann von **01** bis **18** (10 - 180 Sekunden) eingestellt werden.

Grundeinstellung ist 03 (30 Sekunden).

Servicefunktion 5.C: Verwendung des Kanals bei einer 1-Kanal-Schaltuhr ändern

Mit dieser Servicefunktion können Sie die Verwendung des Kanals von Heizung zu Warmwasser ändern.

Mögliche Einstellungen sind:

- **00:** 2-Kanal (Heizung und Warmwasser)
- **01:** 1-Kanal Heizung
- **02:** 1-Kanal Warmwasser

Grundeinstellung ist 00.

Servicefunktion 5.E: Anschluss NP - LP einstellen

Mit dieser Servicefunktion können Sie den Anschluss NP - LP einstellen.

Mögliche Einstellungen sind:

- **00:** aus
- **01:** Zirkulationspumpe
- **02:** externe Heizungspumpe im ungemischten Verbraucherkreis

Grundeinstellung ist 00.

Servicefunktion 5.F: Inspektion anzeigen

Mit dieser Servicefunktion können Sie die Anzahl der Monate einstellen nach der im Display  (Inspektion) im Wechsel mit der Vorlauftemperatur angezeigt wird.

Die Anzahl der Monate kann von **00** - **72** (0 bis 72 Monate) eingestellt werden.

Grundeinstellung ist 00 (nicht aktiv).



Wenn im Display **U0** erscheint, wurde diese Funktion am Regler schon eingestellt.

Servicefunktion 6.A: Letzte gespeicherte Störung abrufen

Mit dieser Servicefunktion können Sie die letzte gespeicherte Störung abrufen.

Bei **00** wird die Servicefunktion zurückgesetzt.

Servicefunktion 6.b: Raumtemperaturgeführter Regler, aktuelle Spannung Anschlussklemmen 2 und 4

Die aktuelle Regler-Spannung des Analog-Reglers wird angezeigt (Anschlussklemmen 2 und 4).

Mögliche Anzeigen sind:

- **00 - 24:** 0 V bis 24 V in 1 V-Schritten

Servicefunktion 6.C: Vom Außentemperaturgeführten Regler geforderte Vorlauftemperatur

Mit dieser Servicefunktion können Sie sich die vom Außentemperaturgeführten Regler geforderte Vorlauftemperatur anzeigen lassen.

Servicefunktion 6.d: Ohne Funktion

Servicefunktion 6.E: Schaltuhr Eingang

Die linke Ziffer zeigt den aktuellen Status der Heizung.

Der Heizungsmodus wird nach den Einstellungen an der Schaltuhr aktiviert.

Die rechte Ziffer zeigt den aktuellen Status Warmwasser.

Der Warmwassermodus wird nach den Einstellungen an der Schaltuhr aktiviert.

Mögliche Anzeigen sind:

- **00:** Heizung inaktiv, Warmwasser inaktiv.
- **01:** Heizung inaktiv, Warmwasser aktiv.
- **10:** Heizung aktiv, Warmwasser inaktiv.
- **11:** Heizung aktiv, Warmwasser aktiv.

Servicefunktion 7.A: Betriebsleuchte

Bei eingeschaltetem Gerät leuchtet die Betriebsleuchte. Mit der Servicefunktion 7.A können Sie die Betriebsleuchte ausschalten.

Grundeinstellung ist 01 (eingeschaltet).

Servicefunktion 7.b: 3-Wege-Ventil in Mittelposition

Nach Abspeichern des Wertes **01** fährt das 3-Wege-Ventil in Mittelposition. Damit werden die vollständige Entleerung des Systems und der einfache Ausbau des Motors sichergestellt.

Beim Verlassen dieser Servicefunktion wird automatisch wieder der Wert **00** gespeichert.

Servicefunktion 7.d: Anschluss externer Vorlauftemperaturfühler z. B. hydraulische Weiche

Aus der Grundeinstellung wird der Anschluss automatisch einmalig erkannt, Sie brauchen nichts einzustellen.



Wird ein angeschlossener Vorlauftemperaturfühler wieder abgeklemmt, stellen Sie diese Servicefunktion wieder auf **00**.

Mögliche Einstellungen sind:

- **00**: Einmalige automatische Anschlusserkennung
- **01**: Anschluss externer Vorlauftemperaturfühler an der Elektronik.
- **02**: Anschluss externer Vorlauftemperaturfühler an IPM1 oder IPM2.

Grundeinstellung ist 00.

Servicefunktion 7.E: Bautrockenfunktion

Mit dieser Servicefunktion wird die Bautrockenfunktion ein- oder ausgeschaltet.



Die Bautrockenfunktion des Gerätes nicht mit der Estrichtrocknungsfunktion des außentemperaturgeführten Reglers verwechseln!



Bei eingeschalteter Bautrockenfunktion ist keine Gas-einstellung am Gerät möglich!

Mögliche Einstellungen sind:

- **00**: ausgeschaltet
- **01**: nur Heizbetrieb nach Geräte- oder Reglereinstellung, d. h. alle anderen Wärmeanforderungen sind gesperrt.

Grundeinstellung ist 00.

Servicefunktion 7.F: Raumtemperaturgeführter Regler, Konfiguration der Anschlussklemmen 1-2-4

Mit dieser Servicefunktion kann die vom raumtemperaturgeführten Regler verwendete Eingangsspannung eingestellt werden.

Mögliche Einstellungen sind:

- **00**: Eingang abgeschaltet
- **01**: 0-24 V Eingang, Leistungsvorgabe
- **02**: 0-10 V Eingang, Leistungsvorgabe
- **03**: 0-10 V Eingang, Temperaturvorgabe

Grundeinstellung ist 01.

Servicefunktion 0.A: Ohne Funktion

9.3.2 Zweite Serviceebene

Servicefunktion 8.A: Software-Version

Die vorliegende Software-Version wird angezeigt.

Servicefunktion 8.b: Kodierstecker-Nummer



Die letzten vier Stellen des Kodiersteckers werden angezeigt.
Der Kodierstecker bestimmt die Gerätefunktionen. Wenn das Gerät von Erdgas auf Flüssiggas umgebaut wurde (oder umgekehrt), muss der Kodierstecker getauscht werden.

Servicefunktion 8.C: GFA-Status

Interner Parameter.

Servicefunktion 8.d: GFA-Störung

Interner Parameter.

Servicefunktion 8.E: Gerät (Elektronik) auf Grundeinstellung zurücksetzen

Mit dieser Servicefunktion können Sie das Gerät auf die Grundeinstellung zurücksetzen. Alle geänderten Servicefunktionen werden auf die Grundeinstellung zurückgesetzt.

- ▶ Servicetaste so lange drücken, bis sie leuchtet. Das Display zeigt z. B. 1.A.
- ▶ eco-Taste und Tastensperre gleichzeitig drücken, bis z. B. 8.A erscheint.
- ▶ Mit eco-Taste oder Tastensperre die Servicefunktion **8.E** wählen.
- ▶ Schornsteinfegertaste drücken und loslassen. Die Schornsteinfegertaste leuchtet und das Display zeigt **00**.
- ▶ Schornsteinfegertaste drücken, bis das Display zeigt. Alle Einstellungen werden zurückgesetzt und das Gerät startet wieder mit der Grundeinstellung.
- ▶ Eingestellte Servicefunktionen nach Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ wieder einstellen.

Servicefunktion 8.F: Permanente Zündung

Diese Funktion erlaubt die permanente Zündung ohne Gaszufuhr, um die Zündung zu testen.

- ▶ Funktion nicht länger als 2 Minuten eingeschaltet lassen, um Schäden am Zündtrafo zu vermeiden.

Mögliche Einstellungen sind:

- **00**: aus
- **01**: ein

Grundeinstellung ist 00.

Servicefunktion 9.A: Betriebsart permanent

Diese Funktion setzt eine Betriebsart (**00**, **01** und **02** → Servicefunktion 2.F: Betriebsart, Seite 31) dauerhaft. Die Werte **03** und **06** haben Nurlesen-Status.

Grundeinstellung ist 00.

Servicefunktion 9.b: Aktuelle Gebläsedrehzahl

Mit dieser Servicefunktion wird die aktuelle Gebläsedrehzahl (in 1/s) angezeigt.

Servicefunktion 9.C: Aktuelle Wärmeleistung

Mit dieser Servicefunktion wird die aktuelle Wärmeleistung des Gerätes angezeigt (in Prozent (%)).

Servicefunktion 9.E: Ohne Funktion

Servicefunktion 9.F: Pumpennachlaufzeit (Heizung)

Mit dieser Servicefunktion kann die Pumpennachlaufzeit nach Ende der Wärmeanforderung des externen Reglers eingestellt werden.

Die Pumpennachlaufzeit kann von **01** bis **10** (1 bis 10 Minuten) in 1-Minuten-Schritten eingestellt werden.

Grundeinstellung ist 03 (3 Minuten).

Servicefunktion A.A: Temperatur am Vorlauftemperaturfühler

Mit dieser Servicefunktion können Sie sich die Temperatur am Vorlauftemperaturfühler anzeigen lassen.

Servicefunktion A.b: Warmwassertemperatur

Mit dieser Servicefunktion können Sie sich die Warmwassertemperatur anzeigen lassen.

Servicefunktion A.C: Ohne Funktion

Servicefunktion C.b: Ohne Funktion

10 Gasartenanpassung

Die Grundeinstellung der Erdgasgeräte entspricht EE-H oder EE-L.



Eine Einstellung auf die Nennwärmebelastung und minimale Wärmebelastung nach TRGI ist nicht erforderlich.

Das Gas-Luft-Verhältnis darf nur über eine CO₂ oder O₂-Messung bei maximaler Nennwärmeleistung und minimaler Nennwärmeleistung, mit einem elektronischen Messgerät, eingestellt werden.

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

Erdgas

- Geräte der **Erdgasgruppe 2E (2H)** sind ab Werk auf Wobbe-Index 15 kWh/m³ und 20 mbar Anschlussdruck eingestellt und plombiert.
- Geräte der **Erdgasgruppe 2LL** sind ab Werk auf Wobbe-Index 12,2 kWh/m³ und 20 mbar Anschlussdruck eingestellt und plombiert.
- Wird ein Gerät, das ab Werk auf **Erdgas H** eingestellt ist, mit **Erdgas L** (oder umgekehrt) betrieben, ist eine CO₂ oder O₂-Einstellung erforderlich.
- Die Erdgasgeräte erfüllen die Anforderungen des Hannoveraner Förderprogramms und des Umweltzeichens für Gas-Brennwertgeräte.

10.1 Gasartumbau

Folgende Gasartumbau-Sets sind lieferbar:

Gerät	Umbau auf	Best.-Nr.
ZBS 22/75 S-3 MA 21/23	Flüssiggas	8 719 001 116 0
ZBS 22/75 S-3 MA 31	Erdgas	8 719 001 158 0

Tab. 16



GEFAHR: Lebensgefahr durch Explosion!

- Gashahn schließen vor Arbeiten an gasführenden Teilen.
- Dichtheitsprüfung durchführen nach Arbeiten an gasführenden Teilen.

- Gasartumbau-Set nach beiliegendem Einbauhinweis einbauen.
- Nach jedem Umbau Gas-Luft-Verhältnis (CO₂ oder O₂) einstellen (→ Kapitel 10.2).

10.2 Gas-Luft-Verhältnis (CO₂ oder O₂) einstellen

- Gerät am Ein/Aus-Schalter ausschalten.
- Verkleidung abnehmen (→ Seite 19).
- Gerät am Ein/Aus-Schalter einschalten.
- Stopfen am Abgasmessstutzen entfernen.
- Abgassonde ca. 135 mm in den Abgasmessstutzen schieben und Messstelle abdichten.

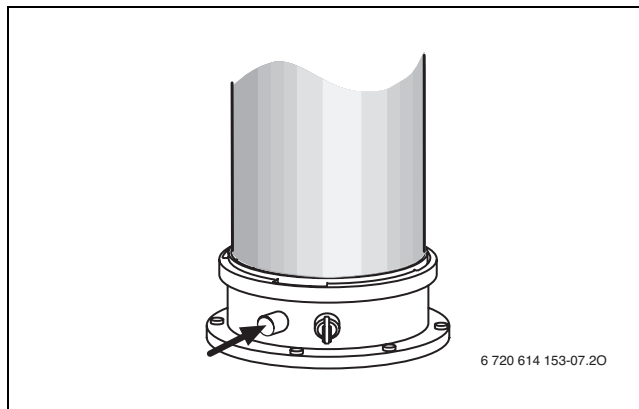


Bild 50

- Schornsteinfegertaste  so lange drücken, bis sie leuchtet. Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit  = **maximal eingestellte Wärmeleistung**.
- Schornsteinfegertaste  kurz drücken. Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit  = **maximale Nennwärmeleistung**.
- CO₂- oder O₂-Wert messen.
- Plombe der Gasdrossel am Schlitz durchstoßen und abhebeln.

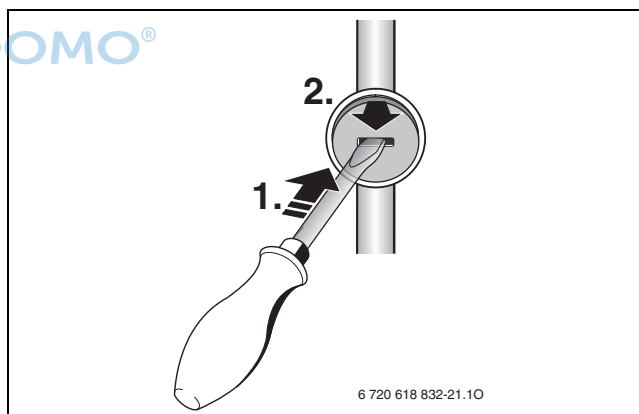


Bild 51

- An der Gasdrossel CO₂- oder O₂-Wert für maximale Nennwärmeleistung nach Tabelle einstellen.

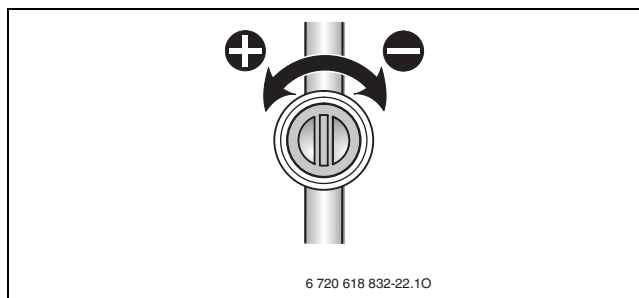


Bild 52 15

Gasart	maximale Nennwärmeleistung		minimale Nennwärmeleistung	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
Erdgas H (23), Erdgas L/LL (21)	9,4 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Flüssiggas (Propan) ¹⁾	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %
Flüssiggas (Butan)	12,4 %	2,5 %	12,0 %	3,0 %

Tab. 17

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

- Schornsteinfegertaste  kurz drücken.
Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit  = **minimale Nennwärmeleistung**.
- CO₂- oder O₂-Wert messen.
- Plombe an der Einstellschraube der Gasarmatur entfernen und CO₂- oder O₂-Wert für minimale Nennwärmeleistung einstellen.

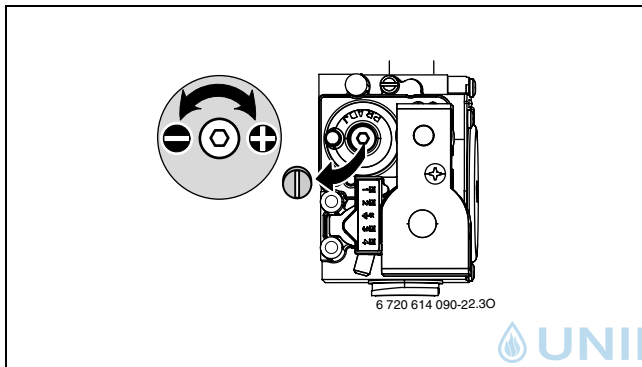


Bild 53

- Einstellung bei maximaler Nennwärmeleistung und minimaler Nennwärmeleistung erneut prüfen und ggf. nachstellen.
- Schornsteinfegertaste  so oft drücken, bis Taste nicht mehr leuchtet.
Das Display zeigt wieder die Vorlauftemperatur.
- CO₂- oder O₂-Werte im Inbetriebnahmeprotokoll eintragen.
- Abgassonde aus dem Abgasmessstutzen entfernen und Stopfen montieren.
- Gasarmatur und Gasdrossel verplomben.

10.3 Gas-Anschlussdruck prüfen

- Gerät ausschalten und Gashahn schließen.
- Schraube am Messstutzen für Gas-Anschlussdruck lösen und Druckmessgerät anschließen.

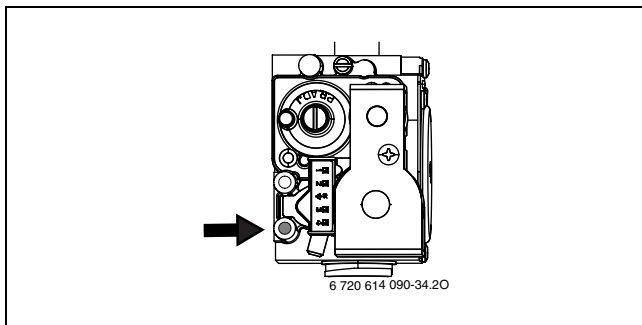


Bild 54

- Gashahn öffnen und Gerät einschalten.
- Schornsteinfegertaste  so lange drücken, bis sie leuchtet.
Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit  = **maximal eingestellte Wärmeleistung**.

- Schornsteinfegertaste  kurz drücken.
Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit  = **maximale Nennwärmeleistung**.
- Erforderlichen Gas-Anschlussdruck nach Tabelle prüfen.

Gasart	zulässiger Druckbereich bei maximaler Nennwärmeleistung	
	Nenndruck [mbar]	Nennwärmeleistung [mbar]
Erdgas H (23), Erdgas L/LL (21)	20	17 - 25
Flüssiggas (Propan) ¹⁾	50	42,5 - 57,5
Flüssiggas (Butan)		

Tab. 18

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



Außerhalb des zulässigen Druckbereichs darf keine Inbetriebnahme erfolgen. Die Ursache ermitteln und die Störung beseitigen. Wenn dies nicht möglich ist, Gerät gasseitig sperren und Gasversorger verständigen.

- Schornsteinfegertaste  so oft drücken, bis Taste nicht mehr leuchtet.
Das Display zeigt wieder die Vorlauftemperatur.
- Gerät ausschalten, Gashahn schließen, Druckmessgerät abnehmen und Schraube festschrauben.
- Verkleidung wieder montieren.

11 Kontrolle durch den Bezirks-Schornsteinfeger

Abgasverlustmessung entsprechend BImSchV

Bei Brennwertgeräten gelten besondere Bestimmungen bezüglich Abgasverlustmessung.

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

Abgaswegprüfung entsprechend Kehr- und Überprüfungsordnung

Die Abgaswegprüfung umfasst das Prüfen der Abgasführung und eine CO-Messung:

- Prüfen der Abgasführung (→ Kapitel 11.2)
- CO-Messung (→ Kapitel 11.3)

11.1 Schornsteinfegertaste

Durch Drücken der Schornsteinfegertaste  bis sie leuchtet sind folgende Geräteleistungen wählbar:

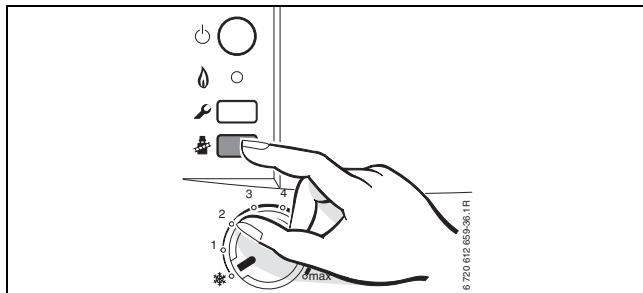


Bild 55

-  = **maximal eingestellte Wärmeleistung**
-  = **maximale Nennwärmeleistung**
-  = **minimale Nennwärmeleistung**



Sie haben 15 Minuten Zeit, um die Werte zu messen. Danach schaltet das Gerät wieder in den normalen Betrieb zurück.

11.2 Dichtheitsprüfung des Abgasweges

O₂- oder CO₂-Messung in der Verbrennungsluft.

Für die Messung eine Ringspalt-Abgassonde verwenden.



Mit einer O₂- oder CO₂-Messung der Verbrennungsluft kann bei einer Abgasführung nach C_{13X}, C_{33X}, C_{43X} und C_{93X} die **Dichtheit des Abgasweges** geprüft werden. Der O₂-Wert darf 20,6 % nicht unterschreiten. Der CO₂-Wert darf 0,2 % nicht überschreiten.

- ▶ Stopfen am Verbrennungsluft-Messstutzen [2] entfernen (→ Bild 56).
- ▶ Abgassonde in den Stutzen schieben und Messstelle abdichten.
- ▶ Mit der Schornsteinfegertaste  = **maximale Nennwärmeleistung** wählen.

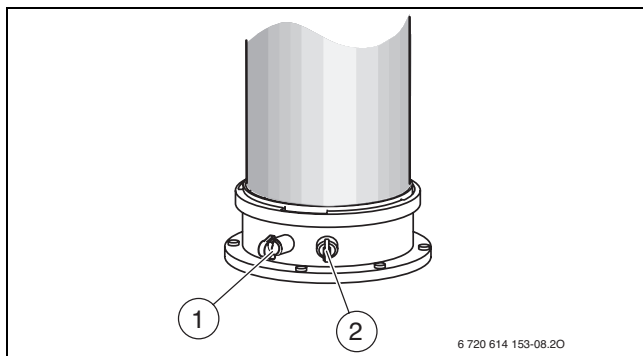


Bild 56

- ▶ O₂- und CO₂-Wert messen.
- ▶ Stopfen wieder montieren.

11.3 CO-Messung im Abgas

Für die Messung eine Mehrloch-Abgassonde verwenden.

- ▶ Stopfen am Abgasmessstutzen [1] entfernen (→ Bild 56).
- ▶ Abgassonde bis zum Anschlag in den Stutzen schieben und Messstelle abdichten.
- ▶ Mit der Schornsteinfegertaste  = **maximale Nennwärmeleistung** wählen.
- ▶ CO-Werte messen.

- ▶ Schornsteinfegertaste  so oft drücken, bis Taste nicht mehr leuchtet.
Das Display zeigt wieder die Vorlauftemperatur.
- ▶ Stopfen wieder montieren.

12 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.

13 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: Lebensgefahr durch Explosion!

- ▶ Gashahn schließen vor Arbeiten an gasführenden Teilen.
- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen nach Arbeiten an gasführenden Teilen.



GEFAHR: Vergiftungsgefahr!

- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen nach Arbeiten an abgasführenden Teilen.



GEFAHR: Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Vor Arbeiten am elektrischen Teil die Spannungsversorgung (230 V AC) unterbrechen (Sicherung, LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.



WARNUNG: Verbrühungsgefahr!

- Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.
- ▶ Vor Arbeiten an wasserführenden Teilen alle Hähne schließen und ggf. Gerät entleeren.



HINWEIS: Geräteschaden!

- Austretendes Wasser kann das Steuergerät beschädigen.
- ▶ Steuergerät abdecken vor Arbeiten an wasserführenden Teilen.

Wichtige Hinweise

Eine Übersicht der Störungen finden Sie auf Seite 43.

- Folgende Messgeräte werden benötigt:
 - elektronisches Abgasmessgerät für CO₂, O₂, CO und Abgas-temperatur
 - Druckmessgerät 0 - 30 mbar (Auflösung mindestens 0,1 mbar)
- Spezialwerkzeuge sind nicht erforderlich.
- Zugelassene Fette sind:
 - Für von Wasser berührte Teile: Unisilikon L 641 (8 709 918 413)
 - Verschraubungen: HfT 1 v 5 (8 709 918 010).
- ▶ Als Wärmeleitpaste 8 719 918 658 verwenden.
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden!
- ▶ Ersatzteile anhand des Ersatzteilkataloges anfordern.
- ▶ Ausgebaute Dichtungen und O-Ringe durch Neuteile ersetzen.

Nach der Inspektion/Wartung

- ▶ Alle gelösten Schraubverbindungen nachziehen.
- ▶ Gerät wieder in Betrieb nehmen (→ Seite 25).
- ▶ Trennstellen auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen und ggf. einstellen (→ Seite 34).

13.1 Beschreibung verschiedener Arbeitsschritte**13.1.1 Letzte gespeicherte Störung abrufen (Servicefunktion 6.A)**

- ▶ Servicefunktion **6.A** wählen (→ Seite 29).



Eine Übersicht der Störungen finden Sie auf Seite 43.

13.1.2 Plattenwärmetauscher ausbauen/ersetzen

Bei ungenügender Warmwasserleistung:

- ▶ Plattenwärmetauscher ausbauen und ersetzen, -oder-
- ▶ mit einem für Edelstahl (1.4401) freigegebenen Entkalkungsmittel entkalken.

Plattenwärmetauscher ausbauen:

- ▶ Plattenwärmetauscher abschrauben.

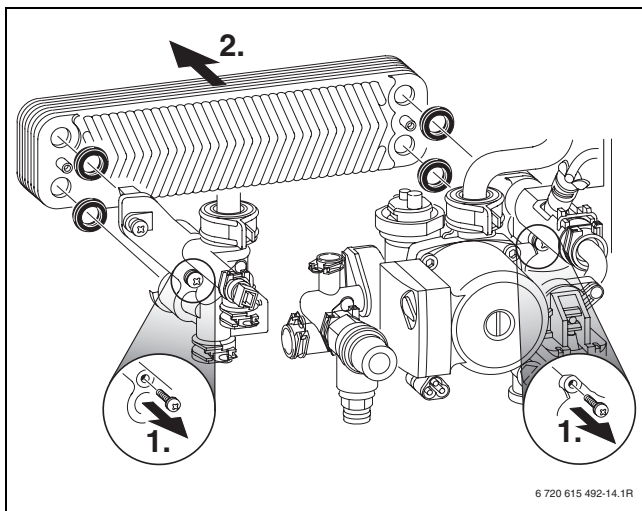


Bild 57

- ▶ Neuen Plattenwärmetauscher mit neuen Dichtungen montieren und auf Dichtheit prüfen.

13.1.3 Wärmeblock prüfen

- ▶ Verkleidung abnehmen (→ Seite 21).
- ▶ Kappe vom Messstutzen abnehmen und Druckmessgerät anschließen.
- ▶ Steuerdruck bei maximaler Nennwärmeleistung an der Mischeinrichtung prüfen.
- ▶ Bei folgendem Messergebnis muss der Wärmeblock gereinigt werden:
 - ZBS 22/... < 3,5 mbar.

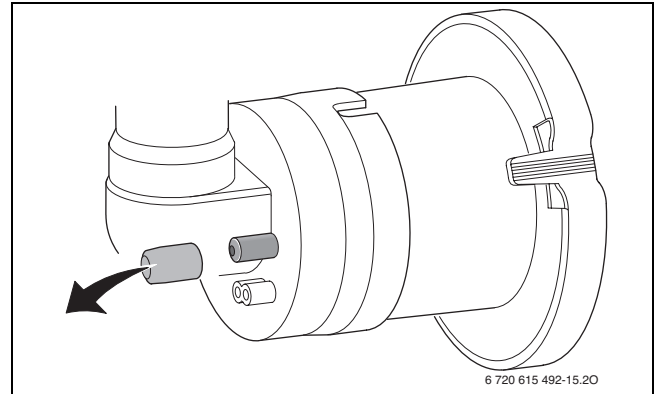


Bild 58 Messstutzen an der Mischeinrichtung

13.1.4 Elektroden prüfen und Wärmeblock reinigen**WARNUNG: Verbrennungsgefahr!**

Die Baugruppen des Wärmeblocks können auch nach längerem Stillstand des Gerätes heiß sein!

- ▶ Gerät vollständig abkühlen lassen bzw. mit Schutzhandschuhen arbeiten.

Für die Reinigung des Wärmeblocks das Zubehör Nr. 1156, Best. Nr. 7 719 003 006, bestehend aus Bürste und Aushebwerkzeug verwenden.

- ▶ Saugrohr und Mischeinrichtung ausbauen.

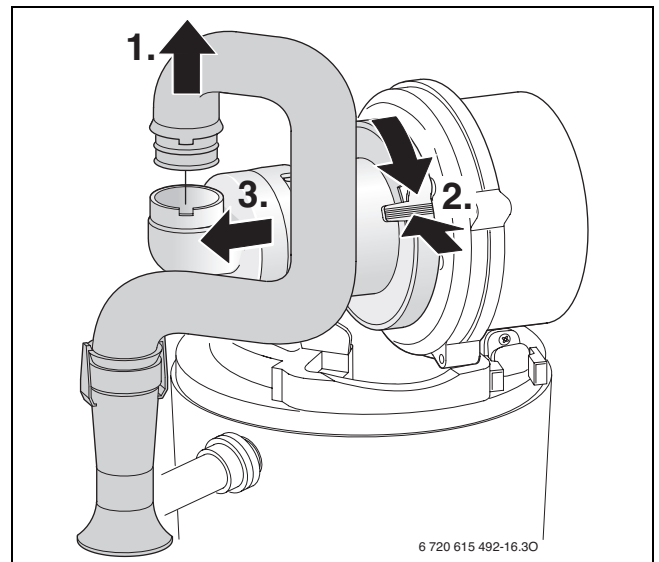


Bild 59 Saugrohr und Mischeinrichtung ausbauen

- ▶ Kabel der Zünd- und Überwachungselektrode abziehen.

- Mutter abschrauben und Gebläse herausnehmen.

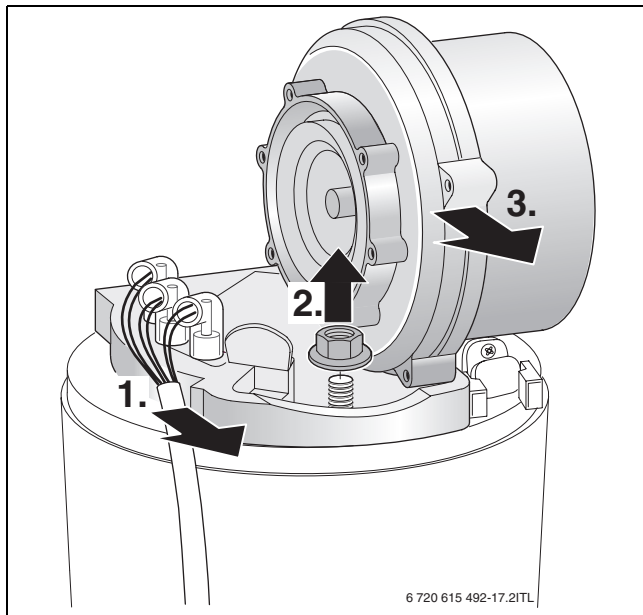


Bild 60 Gebläse herausnehmen

- Elektroden-Set mit Dichtung abnehmen und Elektroden auf Verschmutzung prüfen ggf. reinigen oder tauschen.
- Brenner herausnehmen.

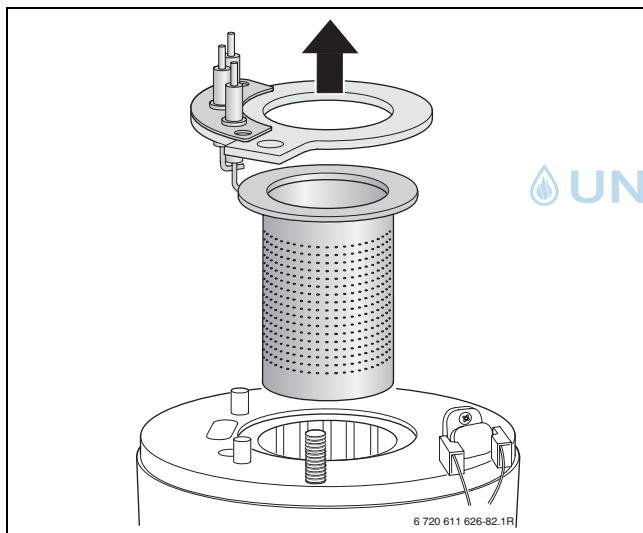


Bild 61 Brenner herausnehmen

- Oberen Verdrängungskörper mit Aushebewerkzeug herausnehmen.

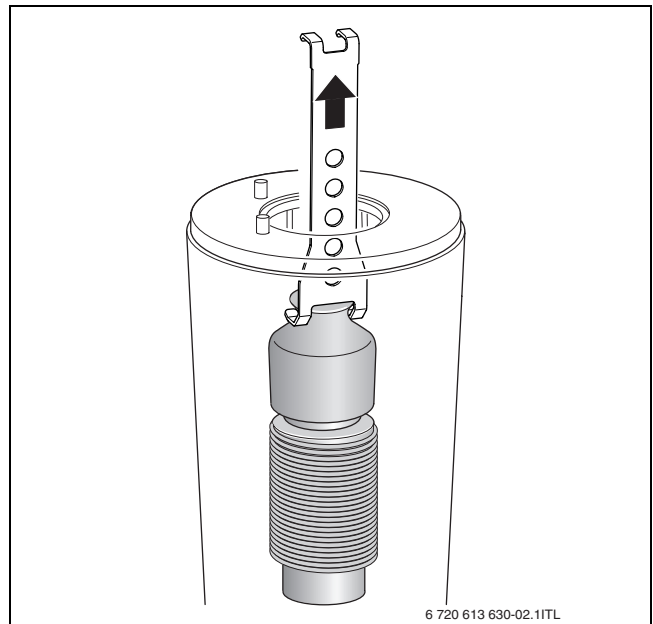


Bild 62 Oberen Verdrängungskörper herausnehmen

- Unteren Verdrängungskörper mit Aushebewerkzeug herausnehmen.

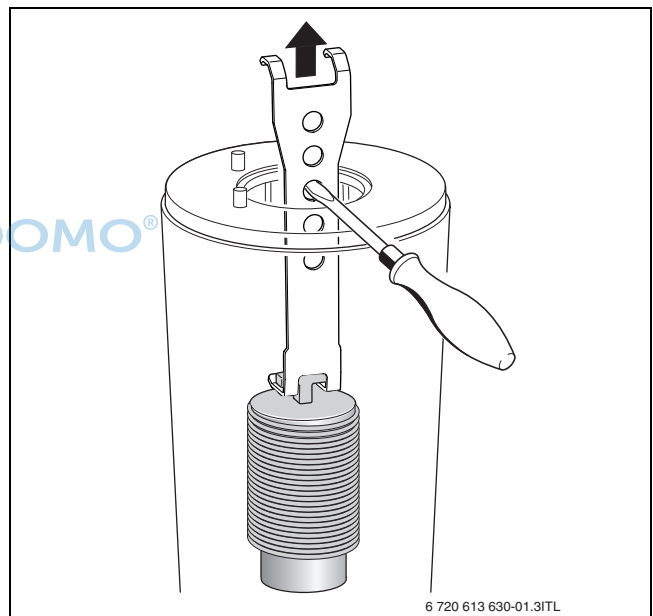


Bild 63 Unteren Verdrängungskörper herausnehmen

- Beide Verdrängungskörper reinigen.
- Mit der Bürste den Wärmeblock reinigen:
 - links und rechts drehend
 - von oben nach unten bis zum Anschlag

- Schrauben am Deckel der Prüföffnung entfernen und Deckel abnehmen.

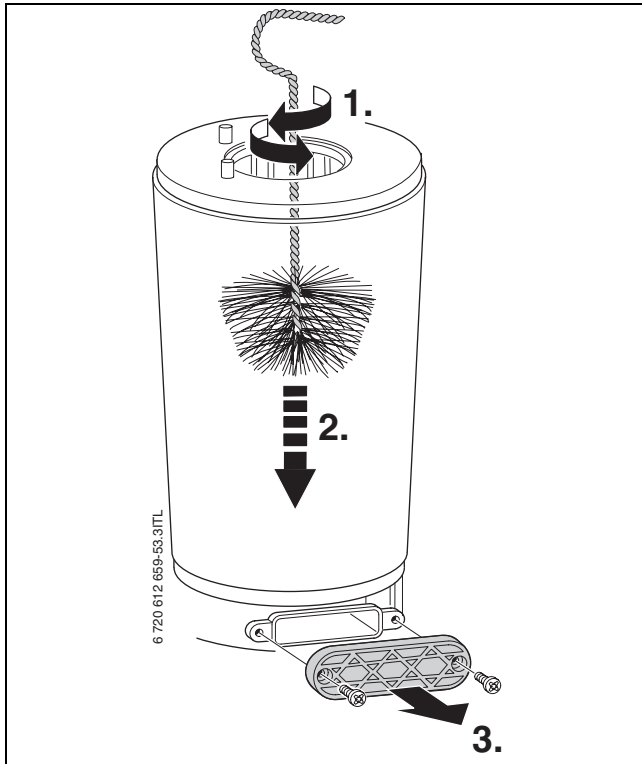


Bild 64 Wärmeblock reinigen

- Rückstände absaugen und Prüföffnung wieder verschließen.
- Mit einer Taschenlampe und einem Spiegel (wenn vorhanden) kann der Wärmeblock auf Rückstände geprüft werden.



Bild 65 Wärmeblock auf Rückstände prüfen

- Verdrängungskörper wieder einsetzen.
- Kondensatsiphon ausbauen und geeignetes Gefäß unterstellen.

- Wärmeblock von oben mit Wasser spülen.

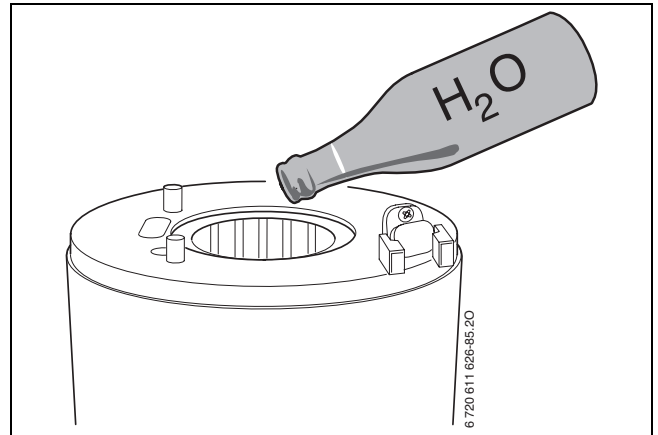


Bild 66 Wärmeblock mit Wasser spülen

- Prüföffnung wieder öffnen und Kondensatwanne und Kondensatschlussschuss reinigen.



HINWEIS: Sachschaden durch heiße Abgase!

Durch defekte Dichtungen können heiße Abgase das Gerät beschädigen und eine sichere Funktion kann nicht mehr gewährleistet werden.

- Nach jeder Reinigung alle Dichtungen durch Neuteile ersetzen.

- Teile in umgekehrter Reihenfolge mit neuer Brennerdichtung wieder montieren.
- Gas-Luft-Verhältnis (CO₂ oder O₂) einstellen (→ Seite 34).

13.1.5 Kondensatsiphon reinigen

- Kondensatsiphon ausbauen und Öffnung zum Wärmetauscher auf Durchgang prüfen.

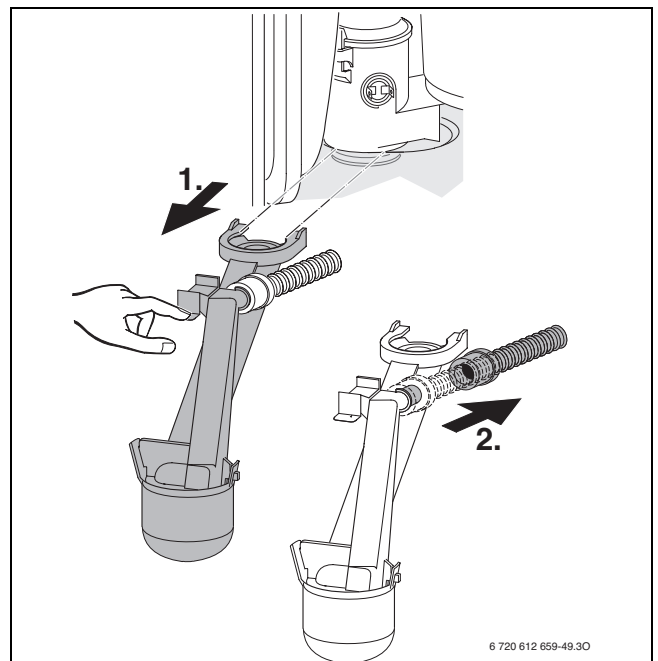


Bild 67

- Deckel des Kondensatsiphons abnehmen und reinigen.
- Kondensatschlauch prüfen und ggf. reinigen.
- Kondensatsiphon mit ca. ¼ l Wasser füllen und wieder montieren.

13.1.6 Membran (Abgasrückströmsicherung) in der Mischeinrichtung prüfen

- Mischeinrichtung nach Bild 59 ausbauen.
- Membran auf Verschmutzung und Risse prüfen.

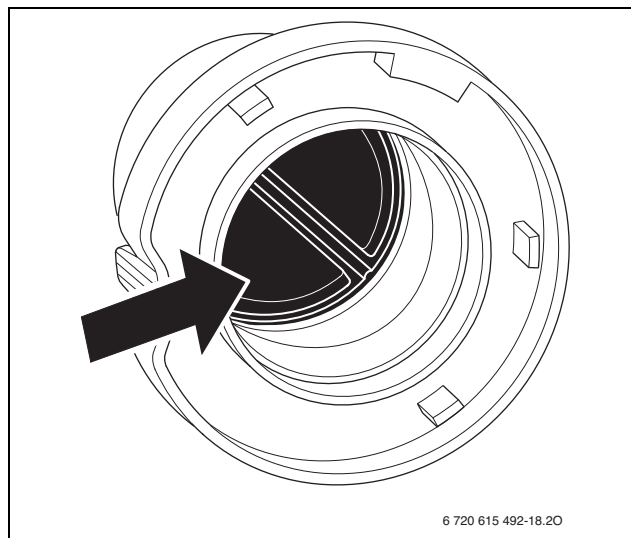


Bild 68

- Mischeinrichtung wieder montieren.

13.1.7 Ausdehnungsgefäß prüfen (siehe auch Seite 15)

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.

13.1.8 Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen



HINWEIS: Geräteschaden!

Beim Nachfüllen von Heizwasser können Spannungsrisse am heißen Wärmeblock auftreten.

- Heizwasser nur bei kaltem Gerät nachfüllen.

Anzeige am Manometer

1 bar	Minimaler Fülldruck (bei kalter Anlage)
1 - 2 bar	Optimaler Fülldruck
3 bar	Maximaler Fülldruck bei höchster Temperatur des Heizwassers darf nicht überschritten werden (Sicherheitsventil öffnet).

Tab. 19

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

13.1.9 Schutzanode prüfen

Die Magnesium-Anode stellt für mögliche Fehlstellen in der Emaillierung nach DIN 4753 einen Mindestschutz dar.

Eine Vernachlässigung der Schutzanode kann zu frühzeitigen Korrosionsschäden führen

- Kabel von der Anode zum Speicher entfernen.



Nach der Messung/dem Tausch:

- Kabel wieder aufstecken, da die Anode sonst außer Funktion ist.

- Strom-Messgerät (mA) in Reihe dazwischen schalten. Der Stromfluss darf bei gefülltem Speicher nicht unter 0,3 mA liegen.

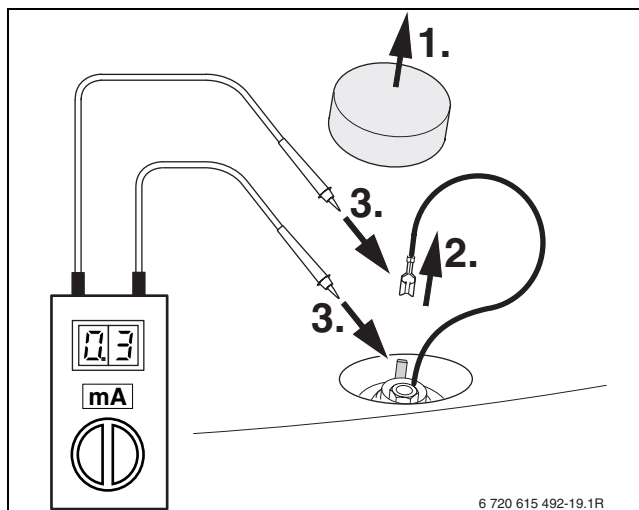


Bild 69

- Bei zu geringem Stromfluss: Schutzanode tauschen.

13.1.10 Sicherheitsventil des Speichers prüfen

- Sicherheitsventil prüfen und durch mehrmaliges Anlüften spülen.

13.1.11 Elektrische Verdrahtung prüfen

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

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

Datum						
1	Letzte gespeicherte Störung in der Elektronik abrufen, Servicefunktion 6.A (→ Seite 37).					
2	Luft-/Abgasführung optisch prüfen.					
3	Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Seite 35).	mbar				
4	Gas-Luft-Verhältnis für min./max. Nennwärmeleistung prüfen (→ Seite 34).	min. % max. %				
5	Gas- und wasserseitige Dichtheitsprüfung (→ Seite 21).					
6	Wärmeblock prüfen (→ Seite 37).					
7	Brenner prüfen (→ Seite 37).					
8	Elektroden prüfen (→ Seite 37).					
9	Membran in der Mischeinrichtung prüfen (→ Seite 40).					
10	Kondensatsiphon reinigen (→ Seite 39).					
11	Vordruck des Ausdehnungsgefäßes für die statische Höhe der Heizungsanlage prüfen.	bar				
12	Fülldruck der Heizungsanlage prüfen.	bar				
13	Schutzanode des Speichers prüfen (→ Seite 40).	mA				
14	Sicherheitsventil des Speichers prüfen (→ Seite 40).					
15	Einstellungen des Heizungsreglers prüfen.					
16	Elektrische Verdrahtung auf Beschädigungen prüfen.					
17	Eingestellte Servicefunktionen nach Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ prüfen.					

Tab. 20

14 Anzeigen im Display

Das Display zeigt folgende Anzeigen (Tabelle 21 und 22):

Angezeigter Wert	Beschreibung	Bereich
Ziffer oder Buchstabe, Punkt gefolgt von Buchstabe	Servicefunktion (→ Tabelle 14/ 15, Seite 30/ 30)	
Buchstabe gefolgt von Ziffer oder Buchstabe	Störungs-Code blinkt (→ Tabelle 23, Seite 43)	
zwei Ziffern	Dezimalwert z. B. Vorlauftemperatur	00..99
U gefolgt von 0..9	Dezimalwert; 100..109 wird angezeigt als U0..U9	0..109
eine Ziffer gefolgt von zweimal zwei Ziffern	Dezimalwert (drei Ziffern); erste Ziffer wird angezeigt im Wechsel mit den beiden letzten Ziffern (z. B.: 1...69 für 169)	0..999
zwei Striche gefolgt von zweimal zwei Ziffern	Nummer Kodierstecker; Wert wird in drei Schritten angezeigt: 1. zwei Striche 2. zwei erste Ziffern 3. zwei letzte Ziffern (z. B.: -- 10 04)	1000.. 9999
zwei Buchstaben gefolgt von zweimal zwei Ziffern	Versionsnummer; Wert wird in drei Schritten angezeigt: 1. zwei erste Buchstaben 2. zwei erste Ziffern 3. zwei letzte Ziffern (z. B.: CF 10 20)	

Tab. 21 Displayanzeigen

Spezielle Anzeige	Beschreibung
	Quittierung nach Drücken einer Taste (ausgenommen reset-Taste).
	Quittierung nach Drücken zweier Tasten gleichzeitig.
	Quittierung nach Drücken der Taste  länger als 3 Sekunden (Speicherfunktion).
	Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit  . Das Gerät arbeitet 15 Minuten lang mit der minimalen Nennwärmeleistung, → Servicefunktion 2.F.
	Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit  . Das Gerät arbeitet mit der eingestellten maximalen Nennwärmeleistung im Heizbetrieb, → Servicefunktion 1.A.

Tab. 22 Spezielle Displayanzeigen

Spezielle Anzeige	Beschreibung
	Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit  . Das Gerät arbeitet 15 Minuten lang mit der maximalen Nennwärmeleistung.
	Die Entlüftungsfunktion ist aktiv, → Servicefunktion 2.C.
	Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit  . Das Siphonfüllprogramm ist aktiv, → Servicefunktion 4.F.
	Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit  : das eingestellte Inspektionsintervall ist abgelaufen, → Servicefunktion 5.A.
	Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit  . Die Heizungspumpe ist blockiert.
	Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit  . Die Gradientenbegrenzung ist aktiv. Unzulässig schneller Anstieg der Vorlauftemperatur: der Heizbetrieb wird für zwei Minuten unterbrochen.
	Estrichtrocknungsfunktion (dry function) des außen-temperaturgeführten Reglers (→ Bedienungsanleitung) oder Bautrockenfunktion (→ Servicefunktion 7.E) in Betrieb.
	Tastensperre aktiv. Zum Entriegeln die Tastensperre  so lange drücken bis im Display die Vorlauftemperatur angezeigt wird.
	Start der thermischen Desinfektion (→ Kapitel 7).

Tab. 22 Spezielle Displayanzeigen (Fortsetzung)

15 Störungen

15.1 Störungen beheben

	GEFAHR: Lebensgefahr durch Explosion! ▶ Gashahn schließen vor Arbeiten an gasführenden Teilen. ▶ Dichtheitsprüfung durchführen nach Arbeiten an gasführenden Teilen.
	GEFAHR: Vergiftungsgefahr! ▶ Dichtheitsprüfung durchführen nach Arbeiten an abgasführenden Teilen.
	GEFAHR: Lebensgefahr durch Stromschlag! ▶ Vor Arbeiten am elektrischen Teil die Spannungsversorgung (230 V AC) unterbrechen (Sicherung, LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

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

- ▶ Vor Arbeiten an wasserführenden Teilen alle Hähne schließen und ggf. Gerät entleeren.

 **HINWEIS:** Geräteschaden!
Austretendes Wasser kann das Steuergerät beschädigen.

- ▶ Steuergerät abdecken vor Arbeiten an wasserführenden Teilen.

Die Elektronik überwacht alle Sicherheits-, Regel- und Steuerbauteile. Wenn während des Betriebs eine Störung auftritt, ertönt ein Warnton und die Betriebsleuchte blinkt.

 Wenn Sie eine Taste drücken, wird der Warnton ausgeschaltet.

Das Display zeigt einen Störungs-Code (z. B. ) und die reset-Taste kann blinken.

Wenn die reset-Taste blinkt:

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

Wenn die reset-Taste nicht blinkt:

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



Eine Übersicht der Störungen finden Sie auf Seite 43.
Eine Übersicht der Anzeigen im Display finden Sie auf Seite 42.

Wenn sich eine Störung nicht beseitigen lässt:

- ▶ Leiterplatte prüfen, ggf. tauschen und Servicefunktionen gemäß Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ einstellen.

15.2 Störungen, die im Display angezeigt werden

Display	Beschreibung	Beseitigung
A7	Warmwasser-Temperaturfühler defekt.	▶ Temperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen, ggf. tauschen. ▶ Kodierstecker richtig aufstecken, ggf. tauschen.
A8	Kommunikation unterbrochen.	▶ Verbindungsleitung BUS-Teilnehmer prüfen, ggf. tauschen. ▶ Regler prüfen, ggf. tauschen.
Ad	Speichertemperaturfühler defekt.	▶ Temperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen, ggf. tauschen.
b1	Kodierstecker nicht erkannt.	▶ Kodierstecker richtig aufstecken, ggf. tauschen.
b2/b3/b4/b5/b6	Interne Datenstörung.	▶ Elektronik auf Grundeinstellung zurücksetzen (→ Servicefunktion 8.E).
C6	Gebläse läuft nicht.	▶ Gebläsekabel mit Stecker und Gebläse prüfen, ggf. tauschen.
CC	Außentemperaturfühler nicht erkannt.	▶ Außentemperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung prüfen, ggf. tauschen. ▶ Außentemperaturfühler korrekt an den Anschlussklemmen A und F anschließen.
d3	Temperaturwächter TB1 defekt. Externer Temperaturwächter hat ausgelöst. Temperaturwächter verriegelt.	▶ Temperaturwächter TB1 und Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen, ggf. tauschen. ▶ Temperaturwächter TB1 hat ausgelöst. Brücke 8 -9 oder Brücke PR - PO fehlt. ▶ Temperaturwächter entriegeln.
d5	Externer Vorlauftemperaturfühler defekt (hydraulische Weiche). Externer Vorlauftemperaturfühler wurde als BUS-Teilnehmer erkannt und dann umgeklemmt.	▶ Temperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen, ggf. tauschen. ▶ Prüfen, ob nur ein Temperaturfühler angeschlossen ist, andernfalls zweiten Temperaturfühler entfernen. ▶ Elektronik auf Grundeinstellung zurücksetzen (→ Servicefunktion 8.E), IPM 1 oder IPM 2 auf Grundeinstellung zurücksetzen und am Heizungsregler die automatische Systemkonfiguration durchführen,
E2	Vorlauftemperaturfühler defekt.	▶ Temperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen, ggf. tauschen.

Tab. 23 Störungen mit Anzeige im Display

Display	Beschreibung	Beseitigung
E9	Wärmeblock-Temperaturbegrenzer oder Abgastemperaturbegrenzer hat ausgelöst.	▶ Wärmeblock-Temperaturbegrenzer und Anschlusskabel auf Unterbrechung prüfen, ggf. tauschen. ▶ Abgastemperaturbegrenzer und Anschlusskabel auf Unterbrechung prüfen, ggf. tauschen. ▶ Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen. ▶ Temperaturbegrenzer prüfen, ggf. tauschen. ▶ Pumpenanlauf prüfen, ggf. Pumpe tauschen. ▶ Sicherung prüfen, ggf. tauschen (→ Seite 22). ▶ Gerät entlüften. ▶ Wärmeblock wasserseitig prüfen, ggf. tauschen. ▶ Bei Geräten mit Verdrängungskörper im Wärmeblock: prüfen, ob Verdrängungskörper eingebaut sind.
EA	Flamme wird nicht erkannt.	▶ Schutzleiter auf wirksamen Anschluss prüfen. ▶ Prüfen, ob Gashahn geöffnet. ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen, ggf. korrigieren. ▶ Netzanschluss prüfen. ▶ Elektroden mit Kabel prüfen, ggf. tauschen. ▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen. ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen, ggf. korrigieren. ▶ Bei Erdgas: externen Gasströmungswächter prüfen, ggf. tauschen. ▶ Bei raumluftabhängiger Betriebsweise den Raumlufteverbund oder die Lüftungsöffnungen überprüfen. ▶ Abfluss des Kondensatsiphons reinigen (→ Seite 39). ▶ Membran in der Mischeinrichtung des Gebläses ausbauen und auf Risse oder Verschmutzung prüfen (→ Seite 40). ▶ Wärmeblock reinigen (→ Seite 37). ▶ Gasarmatur prüfen, ggf. tauschen. ▶ Kodierstecker richtig aufstecken, ggf. tauschen. ▶ 2-Phasen-Netz (IT): 2 M Ω - Widerstand zwischen PE und N am Netzanschluss der Leiterplatte einbauen.
F0	Interne Störung.	▶ reset-Taste für 3 Sekunden drücken und loslassen. Nach dem Loslassen startet das Gerät erneut. ▶ Elektrische Steckkontakte und Zündleitungen prüfen, ggf. Leiterplatte tauschen. ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen, ggf. korrigieren.
F1	Interne Datenstörung.	▶ Elektronik auf Grundeinstellung zurücksetzen (→ Servicefunktion 8.E).
F7	Obwohl Brenner abgeschaltet ist, wird Flamme erkannt.	▶ Elektroden auf Verschmutzung prüfen, ggf. tauschen. ▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen. ▶ Leiterplatte auf Feuchtigkeit prüfen, ggf. trocknen.
FA	Nach Gasabschaltung: Flamme wird erkannt.	▶ Gasarmatur prüfen, ggf. tauschen. ▶ Kondensatsiphon reinigen. ▶ Elektroden und Anschlusskabel prüfen, ggf. tauschen. ▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen.
Fd	reset-Taste wurde irrtümlich gedrückt.	▶ reset-Taste erneut drücken. ▶ Kabelbaum zu STB und Gasarmatur auf Masseschluss prüfen.
	Gradientenbegrenzung: Zu schneller Temperaturanstieg	▶ Wartungshähne öffnen. ▶ Heizungspumpe elektrisch an Elektronik anschließen. ▶ Stecker entsprechend Installationsanleitung aufstecken. ▶ Heizungspumpe anwerfen, ggf. tauschen. ▶ Pumpendrehzahl am Klemmenkasten der Pumpe korrekt einstellen.

Tab. 23 Störungen mit Anzeige im Display (Fortsetzung)

15.3 Störungen, die nicht im Display angezeigt werden

Geräte-Störungen	Beseitigung
Zu laute Verbrennungsgeräusche; Brummgeräusche	▶ Kodierstecker richtig aufstecken, ggf. tauschen. ▶ Gasart prüfen. ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen, ggf. anpassen. ▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen. ▶ Gas-Luft-Verhältnis in der Verbrennungsluft und im Abgas prüfen, ggf. Gasarmatur tauschen.
Strömungsgeräusche	▶ Pumpendrehzahl am Klemmenkasten der Pumpe korrekt einstellen.
Aufheizung dauert zu lange	▶ Pumpendrehzahl am Klemmenkasten der Pumpe korrekt einstellen.
Abgaswerte nicht in Ordnung; CO-Gehalt zu hoch	▶ Gasart prüfen. ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen, ggf. anpassen. ▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen. ▶ Gas-Luft-Verhältnis im Abgas prüfen, ggf. Gasarmatur tauschen.
Zündung zu hart, zu schlecht	▶ Gasart prüfen. ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen, ggf. anpassen. ▶ Netzanschluss prüfen. ▶ Elektroden mit Kabel prüfen, ggf. tauschen. ▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen. ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen, ggf. Gasarmatur tauschen. ▶ Bei Erdgas: externen Gasströmungswächter prüfen, ggf. tauschen. ▶ Brenner prüfen, ggf. tauschen.
Warmwasser hat schlechten Geruch oder dunkle Farbe	▶ Thermische Desinfektion des Warmwasserkreises durchführen. ▶ Schutzanode tauschen.
Soll-Vorlauftemperatur (z. B. des FW-500-Reglers) wird überschritten	▶ Automatische Taktsperrung ausschalten, d. h. Wert auf 0 setzen. ▶ Benötigte Taktsperrung, z. B. Grundeinstellung 3 Minuten einstellen.
Kondensat im Luftkasten	▶ Membran in der Mischeinrichtung entsprechend Installationsanleitung einbauen, ggf. tauschen.
Elektronik blinkt (d. h. alle Tasten, alle Segmente des Displays, Brenner-Kontrolllampe usw. blinken)	▶ Sicherung Si 3 (24 V) tauschen.

Tab. 24 Störungen ohne Anzeige im Display



15.4 Fühlerwerte

15.4.1 Außentemperaturfühler (bei außentemperaturgeführten Reglern, Zubehör)

Außentemperatur/ °C Messtoleranz ± 10%	Widerstand (Ω)
-20	2 392
-16	2 088
-12	1 811
-8	1 562
-4	1 342
0	1 149
4	984
8	842
10	781
15	642
20	528
25	436

Tab. 25

15.4.2 Vorlauf-, Speicher-, Warmwasser-, Externer Vorlauf-temperaturfühler

Temperatur / °C Messtoleranz ± 10 %	Widerstand (Ω)
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Tab. 26

15.5 Kodierstecker

Gerät	Nummer
ZBS22/75 S-3 MA 21/23	8 714 431 819
ZBS22/75 S-3 MA 31	8 714 431 820

Tab. 27

16 Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung

Erdgas L/LL, Kennziffer 21 und Erdgas H, Kennziffer 23											
	Brennwert	H _S (0 °C) (kWh/m ³)	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
	Heizwert	H _i (15 °C) (kWh/m ³)	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Display	Leistung (kW)	Belastung (kW)	Gasmenge (l/min bei t _V /t _R = 80/60 °C)								
36	6,6	6,8	14	14	13	13	12	11	11	11	10
40	7,9	8,1	17	16	16	15	14	14	13	13	12
45	9,6	9,8	21	20	19	18	17	17	16	15	15
50	11,2	11,5	24	23	22	21	20	20	19	18	17
55	12,9	13,2	28	27	25	24	23	22	21	21	20
60	14,5	14,9	31	30	29	28	26	25	24	23	22
65	16,1	16,6	35	33	32	30	29	28	27	26	25
70	17,8	18,2	39	37	35	33	32	31	30	29	27
75	19,4	19,9	42	40	38	37	35	34	32	31	30
80	21,1	21,6	46	43	41	40	38	36	35	34	32
85	23,0	23,3	49	47	45	43	41	39	38	36	35
90	24,7	25,0	53	50	48	46	44	42	40	40	38
95	26,4	26,7	56	53	51	49	47	45	43	42	40
U0	27,7	28,0	59	56	54	51	49	47	45	44	42

Tab. 28



Display	Propan		Butan	
	Leistung (kW)	Belastung (kW)	Leistung (kW)	Belastung (kW)
36	7,3	7,5	8,3	8,5
40	8,6	8,8	9,7	10,0
45	10,2	10,4	11,5	11,8
50	11,8	12,1	13,3	13,7
55	13,3	13,7	15,1	15,5
60	14,9	15,3	16,9	17,4
65	16,5	16,9	18,7	19,2
70	18,1	18,6	20,5	21,1
75	19,7	20,2	22,4	22,9
80	21,6	21,8	24,6	24,8
85	23,2	23,4	26,5	26,6
90	24,8	25,1	28,3	28,5
95	26,4	26,7	30,1	30,3
U0	27,7	28,0	31,6	31,8

Tab. 29

17 Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät

Kunde/Anlagenbetreiber:	
Name, Vorname	Straße, Nr.
Telefon/Fax	PLZ, Ort
Anlagenersteller:	
Auftragsnummer:	
Gerätetyp:	(Für jedes Gerät ein eigenes Protokoll ausfüllen!)
Seriennummer:	
Datum der Inbetriebnahme:	
☐ Einzelgerät ☐ Kaskade, Anzahl der Geräte:	
Aufstellraum:	☐ Keller ☐ Dachgeschoss sonstiger:
Lüftungsöffnungen: Anzahl:, Größe: ca. cm ²	
Abgasführung:	☐ Doppelrohrsystem ☐ LAS ☐ Schacht ☐ Getrenntrohrführung
	☐ Kunststoff ☐ Aluminium ☐ Edelstahl
Gesamtlänge: ca. m Bogen 90°: Stück Bogen 15 - 45°: Stück	
Überprüfung der Dichtheit der Abgasleitung bei Gegenstrom: ☐ ja ☐ nein	
CO ₂ -Wert in der Verbrennungsluft bei maximaler Nennwärmeleistung:	%
O ₂ -Wert in der Verbrennungsluft bei maximaler Nennwärmeleistung:	%
Bemerkungen zu Unter- oder Überdruckbetrieb:	
	
Gaseinstellung und Abgasmessung:	
Eingestellte Gasart: ☐ Erdgas H ☐ Erdgas L ☐ Erdgas LL ☐ Propan ☐ Butan	
Gas-Anschlussdruck:	mbar
Gas-Anschlussruhedruck:	mbar
Eingestellte maximale Nennwärmeleistung:	kW
Eingestellte minimale Nennwärmeleistung:	kW
Gas-Durchflussmenge bei maximaler Nennwärmeleistung:	l/min
Gas-Durchflussmenge bei minimaler Nennwärmeleistung:	l/min
Heizwert H _{IB} :	kWh/m ³
CO ₂ bei maximaler Nennwärmeleistung:	%
CO ₂ bei minimaler Nennwärmeleistung:	%
O ₂ bei maximaler Nennwärmeleistung:	%
O ₂ bei minimaler Nennwärmeleistung:	%
CO bei maximaler Nennwärmeleistung:	ppm
CO bei minimaler Nennwärmeleistung:	ppm
Abgastemperatur bei maximaler Nennwärmeleistung:	°C
Abgastemperatur bei minimaler Nennwärmeleistung:	°C
Gemessene maximale Vorlauftemperatur:	°C
Gemessene minimale Vorlauftemperatur:	°C
Anlagenhydraulik:	
☐ Hydraulische Weiche, Typ:	☐ Zusätzliches Ausdehnungsgefäß Größe/Vordruck: Automatischer Entlüfter vorhanden? ☐ ja ☐ nein
☐ Heizungspumpe:	
☐ Warmwasserspeicher/Typ/Anzahl/Heizflächenleistung:	
☐ Anlagenhydraulik geprüft, Bemerkungen:	

Geänderte Servicefunktionen: (Hier bitte die geänderten Servicefunktionen auslesen und Werte eintragen.)	
Beispiel: Servicefunktion 7.d von 00 auf 01 geändert	
Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ ausgefüllt und angebracht ☐	
Heizungsregelung:	
☐ FW 100 ☐ FW 200 ☐ FW 500 ☐ FR 110	☐ TA 250 ☐ TA 270 ☐ TA 300
☐ FB 10 × Stück, Kodierung Heizkreis(e):	
☐ FB 100 × Stück, Kodierung Heizkreis(e):	
☐ FR 10 × Stück, Kodierung Heizkreis(e):	
☐ FR 100 × Stück, Kodierung Heizkreis(e):	
☐ ISM 1 ☐ ISM 2	☐ ICM × Stück ☐ IEM ☐ IGM ☐ IUM
☐ IPM 1 × Stück, Kodierung Heizkreis(e):	
☐ IPM 2 × Stück, Kodierung Heizkreis(e):	
Sonstiges:	
☐ Heizungsregelung eingestellt, Bemerkungen:	
☐ Geänderte Einstellungen der Heizungsregelung in der Bedienungs-/Installationsanleitung des Reglers dokumentiert	
Folgende Arbeiten wurden durchgeführt:	
☐ Elektrische Anschlüsse geprüft, Bemerkungen: 	
☐ Kondensatsiphon gefüllt	☐ Verbrennungsluft/Abgasmessung durchgeführt
☐ Funktionsprüfung durchgeführt	☐ Gas- und wasserseitige Dichtheitsprüfung durchgeführt
Die Inbetriebnahme umfasst die Kontrolle der Einstellwerte, die optische Dichtheitsprüfung am Heizgerät sowie die Funktionskontrolle des Heizgerätes und der Regelung. Eine Prüfung der Heizungsanlage führt der Anlagenersteller durch.	
Wenn im Zuge der Inbetriebnahme geringfügige Montagefehler von Junkers Komponenten festgestellt werden, ist Junkers grundsätzlich bereit, diese Montagefehler nach Freigabe durch den Auftraggeber zu beheben. Eine Übernahme der Haftung für die Montageleistungen ist damit nicht verbunden.	
Die oben genannte Anlage wurde im vorbezeichneten Umfang geprüft.	Dem Betreiber wurden die Dokumente übergeben. Er wurde mit den Sicherheitshinweisen und der Bedienung des o.g. Wärmeerzeugers inklusive Zubehör vertraut gemacht. Auf die Notwendigkeit einer regelmäßigen Wartung der oben genannten Heizungsanlage wurde hingewiesen.
_____ Name des Service-Technikers	_____ Datum, Unterschrift des Betreibers
_____ Datum, Unterschrift des Anlagenerstellers	Hier Messprotokoll einkleben.

Index

A				Elektrische Verdrahtung	10
Abgaszubehör	21			Elektrischer Anschluss	22
Abmessungen	7			Elektrische Verdrahtung prüfen	40
Altgerät	36			Externe Heizungspumpe (Primärkreis)	24
Angaben zum Gerät	4			Externe Heizungspumpe (Sekundärkreis)	23
Abmessungen	7			Externe Zubehöre anschließen	23
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5			Externer Vorlauftemperaturfühler	23
Geräteaufbau	8			Geräte mit Anschlusskabel und Netzstecker	22
Gerätebeschreibung	6			Heizungsregler, Fernbedienungen	23
Lieferumfang	4			Temperaturwächter	23
Mindestabstände	7			Zirkulationspumpe	23
Technische Daten				Zubehöre anschließen	22
- ZBS 22/75 S-3	12			Elektroden	37
Typenübersicht	5			Elektronik	
Zubehör	6			Servicefunktionen	29–34, 37
Anschluss des Gerätes	19			Entlüften	26, 30
Anzeigen im Display	42			Entlüftungsfunktion	31
Arbeitsschritte für Inspektion und Wartung	37			Entsorgung	36
Ausdehnungsgefäß prüfen	40			Erste Serviceebene	30
Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen	40			Externen Vorlauftemperaturfühler anschließen	23
Elektrische Verdrahtung prüfen	40			F	
Kondensatsiphon reinigen	39			Flüssiggas	15
Letzte gespeicherte Störung abrufen	37			Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche	15
Membran in der Mischeinrichtung prüfen	40			Frostschutz	27
Plattenwärmetauscher	37			Frostschutzmittel	14
Schutzanode prüfen	40			Fußbodenheizung	14
Sicherheitsventil des Speichers prüfen	40			G	
Steuerdruck messen	37			Gas- und Wasseranschlüsse	21
Wärmeblock, Brenner und Elektroden prüfen	37			Gas-Anschlussdruck prüfen	35
Aufstellort	15			Gasart	5, 34
Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche	15			Gasartenanpassung	34
Oberflächentemperatur	15			Gasartumbau	34
Verbrennungsluft	15			Gasartumbau-Set	34
Vorschriften zum Aufstellraum	15			Gasleitung prüfen	21
Ausdehnungsgefäß	15, 40			Gas-Luft-Verhältnis	34
Ausschalten				Gerät ausschalten	26
Gerät	26			Gerät einschalten	26
Heizung	26			Geräteaufbau	8
B				Gerätebeschreibung	6
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5			H	
Betriebsbedingungen	12–13			Heizkörper, verzinkt	14
Betriebsdruck der Heizungsanlage	40			Heizung ein-/ausschalten	26
Bezirks-Schornsteinfeger	35			Heizungspumpe	28
Blockierschutz	28			Heizungsregler	26
Brenner	37			Hinweise zur Inspektion und Wartung	36
C				I	
Checkliste für die Inspektion und Wartung	41			Inbetriebnahme	25
CO-Messung im Abgas	36			Entlüften	26
D				Inbetriebnahmeprotokoll	47
Dichtheitsprüfung des Abgasweges	36			Inspektion und Wartung	36
Dichtmittel	15			Installation	14
E				Aufstellort	15
Einschalten				Rohrleitungen vorinstallieren	16
Gerät	26			Wichtige Hinweise	14, 37
Heizung	26			K	
Einstellung				Kalkausfall	27
Elektronik	29			Kennlinie der Heizungspumpe ändern	28
Einstellungen				Kodierstecker	
Kennlinie der Heizungspumpe ändern	28			Kennziffern	46
Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung	46			Komfortbetrieb einstellen	27
				Kondensatsiphon	39

Kontrolle durch den Bezirks-Schornsteinfeger	35	Letzte gespeicherte Störung (Servicefunktion 6.A)	32, 37
CO-Messung im Abgas	36	Maximale Vorlauftemperatur (Servicefunktion 2.b)	31
Dichtheitsprüfung des Abgasweges	36	Permanente Zündung (Servicefunktion 8.F)	33
Schornsteinfegertaste	36	Pumpennachlaufzeit (Heizung) (Servicefunktion 9.F)	33
Korrosionsschutzmittel	14	Pumpenschaltart für Heizbetrieb (Servicefunktion 1.E)	31
L		Raumtemperaturgeführter Regler, aktuelle Spannung	
Letzte gespeicherte Störung abrufen	32, 37	Anschlussklemmen 2 und 4 (Servicefunktion 6.b)	32
Lieferumfang	4	Raumtemperaturgeführter Regler, Konfiguration der	
M		Anschlussklemmen 1-2-4 (Servicefunktion 7.F)	33
Maximale Wärmeleistung		Schaltdifferenz (Servicefunktion 3.C)	31
einstellen	30	Schaltuhr Eingang (Servicefunktion 6.E)	32
Mindestabstände	7	Siphonfüllprogramm (Servicefunktion 4.F)	32
Mischeinrichtung	40	Software-Version (Servicefunktion 8.A)	33
Montage des Gerätes	19	Taktsperre (Servicefunktion 3.b)	31
N		Temperatur am Vorlauftemperaturfühler (Servicefunktion A.A) .	34
Netzanschluss	22	verlassen ohne Abspeichern	29
Netzsicherung	10, 22	Verwendung des Kanals bei einer 1-Kanal-Schaltuhr ändern	
Neutralisationseinrichtung	14	(Servicefunktion 5.C)	32
O		Vom außentemperaturgeführten Regler geforderte	
Oberflächentemperatur	15	Vorlauftemperatur (Servicefunktion 6.C)	32
Offene Heizungsanlagen	14	Wärmeleistung (Servicefunktion 1.A)	30
P		Warmwassertemperatur (Servicefunktion A.b)	34
Prüfung		Warnton (Servicefunktion 4.d)	31
Gas- und Wasseranschlüsse	21	Sicherheitsgruppe	18
Größe des Ausdehnungsgefäßes	15	Sicherheitshinweise	3
R		Sicherungen	10, 22
Raumtemperaturgeführter Regler	14	Siphon	18
Recycling	36	Sommerbetrieb	27
reset-Taste	43	Steuerdruck messen	37
Rohrleitungen, verzinkt	14	Störungen	42
S		Störungen, die im Display angezeigt werden	43
Schornsteinfegertaste	36	Störungen, die nicht im Display angezeigt werden	45
Schutzanode	40	Störungsanzeige	42
Schutzmaßnahmen für brennbare Baustoffe		Störungsgeräusche	15
und Einbaumöbel	15	Symbolerklärung	3
Schwerkraftheizungen	14	T	
Serviceebene		Tastensperre	27
Erste	30	Technische Daten	12
Zweite	33	Temperaturregler	27
Servicefunktionen		Thermische Desinfektion	28
3-Wege-Ventil in Mittelposition (Servicefunktion 7.b)	32	Typenübersicht	5
Aktuelle Gebläsedrehzahl (Servicefunktion 9.b)	33	U	
Aktuelle Wärmeleistung (Servicefunktion 9.C)	33	Umweltschutz	36
Anschluss externer Vorlauftemperaturfühler		V	
(Servicefunktion 7.d)	33	Verbrennungsluft	15
Anschluss NP - LP einstellen (Servicefunktion 5.E)	32	Verpackung	36
Automatische Taktsperre (Servicefunktion 3.A)	31	Vorlauftemperaturfühler (extern) anschließen	23
Bautrockenfunktion (Servicefunktion 7.E)	33	Vorschriften	14
Betriebsart (Servicefunktion 2.F)	31	Vorschriften zum Aufstellraum	15
Betriebsart permanent (Servicefunktion 9.A)	33	W	
Betriebsleuchte (Servicefunktion 7.A)	32	Wärmeblock	37
Entlüftungsfunktion (Servicefunktion 2.C)	31	Warmwassertemperatur einstellen	27
Gebläsenachlaufzeit (Servicefunktion 5.b)	32	Wartungs- und Inspektionsprotokoll	41
Gerät (Elektronik) auf Grundeinstellung zurücksetzen		Wartungshähne	18
(Servicefunktion 8.E)	33	Wasseranschlüsse prüfen	21
GFA-Status (Servicefunktion 8.C)	33	Wichtige Hinweise zur Installation	14, 37
GFA-Störung (Servicefunktion 8.d)	33	Z	
Inspektion anzeigen (Servicefunktion 5.F)	32	Zirkulation	17
Inspektion zurückstellen (Servicefunktion 5.A)	32	Zubehör	6
Kodierstecker-Nummer (Servicefunktion 8.b)	33	Zubehöre anschließen	22
		Zweiphasennetz	22
		Zweite Serviceebene	33



Wie Sie uns erreichen...

DEUTSCHLAND

Bosch Thermotechnik GmbH

Junkers Deutschland
Junkersstraße 20-24
D-73249 Wernau
www.junkers.com

Betreuung Fachhandwerk

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

Schulungsannahme

Telefon (0 18 03) 003 250*
Telefax (0 18 03) 337 336*
Junkers-Schulungsannahme@de.bosch.com

Technische Beratung/ Ersatzteil-Beratung

Telefon (0 18 03) 337 330*

Junkers Extranet-Zugang

www.junkers.com

Kundendienstannahme (24-Stunden-Service)

Telefon (0 18 03) 337 337*
Telefax (0 18 03) 337 339*
Junkers.Kundendienstauftrag@de.bosch.com

* Festnetzpreis 0,09 EUR/Minute,
höchstens 0,42 EUR/Minute aus Mobilfunknetzen.



ÖSTERREICH

Robert Bosch AG

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

Kundendienstannahme (24-Stunden-Service)

Telefon (08 10) 81 00 90
(Ortstarif)

SCHWEIZ

Vertrieb:

Tobler Haustechnik AG

Steinackerstraße 10
CH-8902 Urdorf

Service:

Sixmadun AG

Bahnhofstrasse 25
CH-4450 Sissach
info@sixmadun.ch
www.sixmadun.ch

Servicenummer

Telefon 0842 840 840

