**Installations- und Wartungsanleitung für den Fachmann**

# **CERAPUR***MODUL*

## Brennwert-Kompaktheizzentrale




ZBS 14/100 S-3 MA...
ZBS 14/150 S-3 MA...
ZBS 22/100 S-3 MA...
ZBS 30/150 S-3 MA...

6 720 804 624 (2012/08) DE/AT

JUNKERS
Bosch Gruppe

# Inhaltsverzeichnis


**1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise ... 3**
1.1 Symbolerklärung ... 3
1.2 Sicherheitshinweise ... 3

**2 Angaben zum Gerät ... 4**
2.1 Lieferumfang ... 4
2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch ... 5
2.3 EG-Baumusterkonformitätserklärung ... 5
2.4 Typenübersicht ... 5
2.5 Typschild ... 5
2.6 Gerätebeschreibung ... 6
2.7 Zubehör ... 6
2.8 Abmessungen und Mindestabstände ... 7
2.9 Geräteaufbau ... 8
2.9.1 ZBS 14/... und ZBS22/... ... 8
2.9.2 ZBS 30/... ... 10
2.10 Elektrische Verdrahtung ... 12
2.10.1 ZBS14/... und ZBS22/... ... 12
2.10.2 ZBS30/... ... 14
2.11 Technische Daten ... 16
2.11.1 ZBS 14... ... 16
2.11.2 ZBS 22... ... 17
2.11.3 ZBS 30... ... 18
2.12 Technische Daten mit Speicher ... 19
2.13 Kondensatzusammensetzung mg/l ZBS 14... und ZBS 22... ... 19
2.14 Kondensatzusammensetzung mg/l ZBS 30... ... 19

**3 Vorschriften ... 20**

**4 Installation ... 20**
4.1 Wichtige Hinweise ... 20
4.2 Größe des Ausdehnungsgefäßes prüfen ... 21
4.3 Aufstellort wählen ... 21
4.4 Rohrleitungen vorinstallieren ... 22
4.5 Gerät auf Speicher montieren und anschließen ... 24
4.6 Schlauch vom Sicherheitsventil (Heizung) montieren ... 27
4.7 Abgaszubehör anschließen ... 27
4.8 Anschlüsse prüfen ... 27
4.9 Verkleidungen montieren ... 27

**5 Elektrischer Anschluss ... 28**
5.1 Allgemein ... 28
5.2 Geräte mit Anschlusskabel und Netzstecker anschließen ... 29
5.3 Zubehöre anschließen ... 29
5.3.1 Heizungsregler oder Fernbedienungen anschließen 29
5.3.2 Temperaturwächter TB 1 vom Vorlauf einer Fußbodenheizung anschließen ... 30
5.4 Externe Zubehöre anschließen ... 30
5.4.1 Zirkulationspumpe anschließen ... 30
5.4.2 Externen Vorlauftemperaturfühler (z. B. hydraulische Weiche) anschließen ... 30
5.4.3 Externe Heizungspumpe (Sekundärkreis) (AC 230 V, max. 100 W) anschließen ... 30
5.4.4 Externe dreistufige Heizungspumpe (Primärkreis) (AC 230 V, max. 100 W) anschließen ... 30

**6 Inbetriebnahme ... 31**
6.1 Vor der Inbetriebnahme ... 31
6.2 Gerät ein-/ausschalten ... 32
6.3 Heizung einschalten ... 32
6.4 Heizungsregler (Zubehör) einstellen ... 32
6.5 Nach der Inbetriebnahme ... 32
6.6 Durchflussmenge des Speichers begrenzen ... 32
6.7 Warmwassertemperatur einstellen ... 33
6.8 Komfortbetrieb einstellen ... 33
6.9 Sommerbetrieb einstellen ... 33
6.10 Frostschutz einstellen ... 33
6.11 Tastensperre einschalten ... 33

**7 Thermische Desinfektion durchführen ... 34**

**8 Blockierschutz ... 34**

**9 Einstellungen der Elektronik ... 34**
9.1 Allgemeines ... 34
9.2 Übersicht der Servicefunktionen ... 35
9.2.1 Erste Serviceebene ... 35
9.2.2 Zweite Serviceebene ... 35
9.3 Beschreibung der Servicefunktionen ... 36
9.3.1 Erste Serviceebene ... 36
9.3.2 Zweite Serviceebene ... 40

**10 Gasartenanpassung ... 40**
10.1 Gasartumbau ... 40
10.2 Gas-Luft-Verhältnis ($CO_2$ oder $O_2$) einstellen ... 41
10.3 Gas-Anschlussdruck prüfen ... 42

**11 Kontrolle durch den Bezirks-Schornsteinfeger ... 42**
11.1 Schornsteinfegertaste ... 42
11.2 Dichtheitsprüfung des Abgasweges ... 43
11.3 CO-Messung im Abgas ... 43

**12 Umweltschutz ... 43**

**13 Inspektion und Wartung ... 44**
13.1 Beschreibung verschiedener Arbeitsschritte ... 44
13.1.1 Letzte gespeicherte Störung abrufen (Servicefunktion 6.A) ... 44
13.1.2 Plattenwärmetauscher ausbauen/ersetzen ... 44
13.1.3 Geräte ZBS 14/22...: Wärmeblock prüfen ... 44
13.1.4 Geräte ZBS 14/22...: Elektroden prüfen und Wärmeblock reinigen ... 45
13.1.5 Geräte ZBS 30/...: Elektroden prüfen ... 47
13.1.6 ZBS 30/... Geräte: Wärmeblock prüfen und reinigen 47
13.1.7 ZBS 30/... Geräte: Brenner prüfen ... 48
13.1.8 Kondensatsiphon reinigen ... 49

13.1.9 ZBS 14/22... Geräte: Membran in der Mischeinrichtung prüfen ..... 49
13.1.10 ZBS 30/... Geräte: Membran in der Mischeinrichtung prüfen ..... 49
13.1.11 Ausdehnungsgefäß prüfen ..... 49
13.1.12 Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen ..... 50
13.1.13 Schutzanode prüfen ..... 50
13.1.14 Sicherheitsventil des Speichers prüfen ..... 50
13.1.15 Elektrische Verdrahtung prüfen ..... 50
13.2 Checkliste für die Inspektion und Wartung (Wartungs- und Inspektionsprotokoll) ..... 51

**14 Anzeigen im Display ..... 52**

**15 Störungen ..... 53**
15.1 Störungen beheben ..... 53
15.2 Störungen, die im Display angezeigt werden ..... 54
15.3 Störungen, die nicht im Display angezeigt werden .. 56
15.4 Fühlerwerte ..... 57
15.4.1 Außentemperaturfühler (bei außentemperaturgeführten Reglern, Zubehör) ..... 57
15.4.2 Vorlauf-, Rücklauf-, Speicher-, Warmwasser-, Externer Vorlauftemperaturfühler ..... 57
15.5 Kodierstecker ..... 57

**16 Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung ..... 58**

**17 Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät ..... 61**

**Index ..... 63**

# 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 Sicherheitshinweise

**Gefahr bei Gasgeruch**
- ▶ Gashahn schließen (→ Seite 31).
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Keine elektrischen Schalter betätigen.
- ▶ Offene Flammen löschen.
- ▶ **Von außerhalb** Gasversorgungsunternehmen und zugelassenen Fachbetrieb anrufen.

**Gefahr bei Abgasgeruch**
- ▶ Gerät ausschalten (→ Seite 32).
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Zugelassenen Fachbetrieb benachrichtigen.

**Bei Geräten mit raumluftabhängigem Betrieb: Vergiftungsgefahr durch Abgase bei unzureichender Verbrennungsluftzufuhr**
- ▶ Verbrennungsluftzufuhr sicherstellen.
- ▶ Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern.
- ▶ Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr auch bei nachträglich eingebauten Geräten sicherstellen z. B. bei Abluftventilatoren sowie Küchenlüftern und Klimageräten mit Abluftführung nach außen.
- ▶ Bei unzureichender Verbrennungsluftzufuhr das Gerät nicht in Betrieb nehmen.

**Gefahr durch Explosion entzündlicher Gase**

Lassen Sie Arbeiten an gasführenden Teilen nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb ausführen.

**Verbrennungs-/Raumluft**

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. 15, Seite 21).

## 2 Angaben zum Gerät

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

### 2.1 Lieferumfang

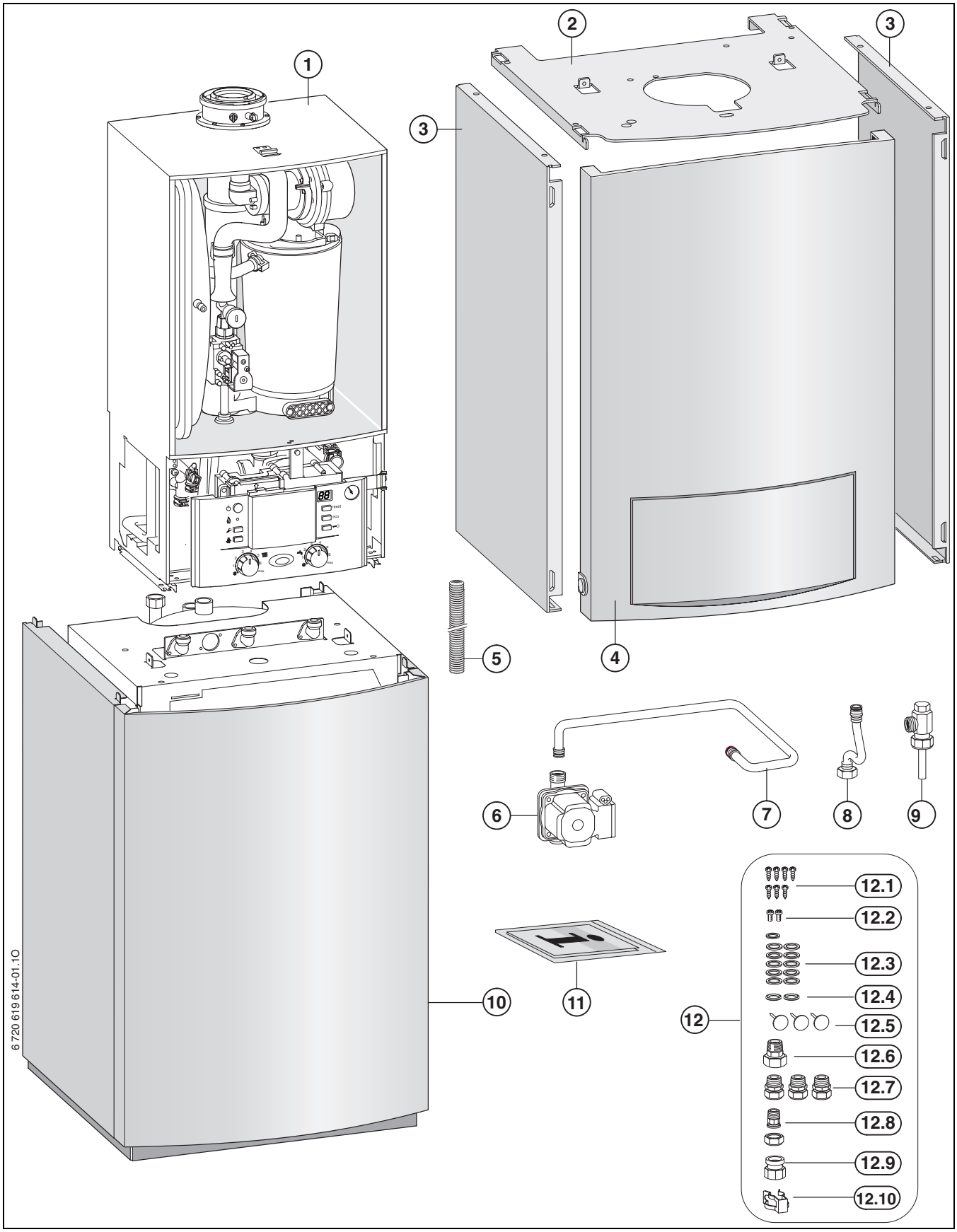



*Bild 1 Beispiel ZBS14/150 S-3 MA...*

**Legende zu Bild 1:**

[1] Gas-Brennwertgerät
[2] Abdeckung oben
[3] Seitenteile
[4] Abdeckung vorne
[5] Schlauch für Sicherheitsventil
[6] Speicherladepumpe
[7] Warmwasser-Rücklaufrohr
[8] Warmwasser-Vorlaufrohr
[9] Warmwasseranschluss
[10] Speicher
[11] Druckschriftensatz zur Produktdokumentation
[12] Befestigungsmaterial bestehend aus:
[12.1] Blechschrauben
[12.2] Schrauben M5
[12.3] Dichtungen
[12.4] Gummidichtungen für Speicherladepumpe
[12.5] Sicherungsnägel
[12.6] Adapter Kaltwasseranschluss Speicher G 1 auf R ¾ (für externen Anschluss)
[12.7] Anschlussnippeln Heizung G ¾ auf R ¾ (für externen Anschluss)
[12.8] Anschlussnippel Gas G ¾ auf R ½ (für externen Anschluss)
[12.9] Adapter für Speicherladepumpe
[12.10] Sicherungsklammer

## 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-Baumusterkonformitätserklärung

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 |
|---|---|
| **Gerätekategorie (Gasart)** | |
| **Deutschland DE**<br>**Österreich AT** | $II_{2\,ELL\,3\,B/P}$<br>$II_{2\,H\,3\,P}$ |
| **Installationstyp** | $C_{13X}$, $C_{93X}$ ($C_{33X}$), $C_{43X}$, $C_{53X}$, $C_{63X}$, $C_{83X}$, $B_{23}$, $B_{33}$ |

*Tab. 2 ZBS 14/22...*

| **Prod.-ID-Nr.** | CE-0085BR0454 |
|---|---|
| **Gerätekategorie (Gasart)** | |
| **Deutschland DE**<br>**Österreich AT** | $II_{2\,ELL\,3\,B/P}$<br>$II_{2\,H\,3\,P}$ |
| **Installationstyp** | $C_{13X}$, $C_{93X}$ ($C_{33X}$), $C_{43X}$, $C_{53X}$, $C_{63X}$, $C_{83X}$, $B_{23}$, $B_{33}$ |

*Tab. 3 ZBS 30...*

## 2.4 Typenübersicht

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ZBS 14/100S-3** | MA | 21 | S0000 |
| **ZBS 14/100S-3** | MA | 23 | S0000 |
| **ZBS 14/150S-3** | MA | 23 | S1400 |
| **ZBS 22/100S-3** | MA | 21 | S0000 |
| **ZBS 22/100S-3** | MA | 23 | S0000 |
| **ZBS 30/150S-3** | MA | 21 | S0000 |
| **ZBS 30/150S-3** | MA | 23 | S0000 |

*Tab. 4*

Z Zentralheizungsgerät
B Brennwerttechnik
S Speicheranschluss
14 Wärmeleistung bis 14 kW
22 Wärmeleistung bis 22 kW
30 Wärmeleistung bis 30 kW
100/150 Speicherinhalt in Liter
S Schichtladespeicher
-3 Version
M Modul
A gebläseunterstütztes Gerät
21 Erdgas L
23 Erdgas H
**Hinweis:** Die Geräte können auf Flüssiggas umgebaut werden.
S0000 Sondernummer Deutschland/Österreich
S1400 Sondernummer 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. 5*

## 2.5 Typschild

Das Typschild (→ Bild 3, [48]; Bild 4, [49]) befindet sich innen links oben am Speicher.

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**
- **Heizungspumpe der Energieeffizienzklasse A:**
  - 2 Proportionaldruck Kennlinien
  - 3 Konstantdruck Kennlinien
  - 7 Stufen einstellbar
  - Trockenlaufschutz und Blockierschutz
- **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
- Sicherheitsventil, Manometer, Ausdehnungsgefäß
- Abgastemperaturbegrenzer (120 °C)
- Warmwasser-Vorrangschaltung
- Plattenwärmetauscher
- Schichtladespeicher mit zwei Speichertemperaturfühlern (NTC1 und NTC2) und Entleerhahn
- Emaillierter Speicherbehälter nach DIN 4753, Teil 1, Abschnitt 4.2.3.1.3 entsprechend Gruppe B nach DIN1988, Teil 2
- Kalt-/Warmwasserleitungen kupferfrei
- 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 links Nr. 1519
- Anschluss rechts Nr. 1521
- Anschluss vertikal Nr. 1523

## 2.8 Abmessungen und Mindestabstände

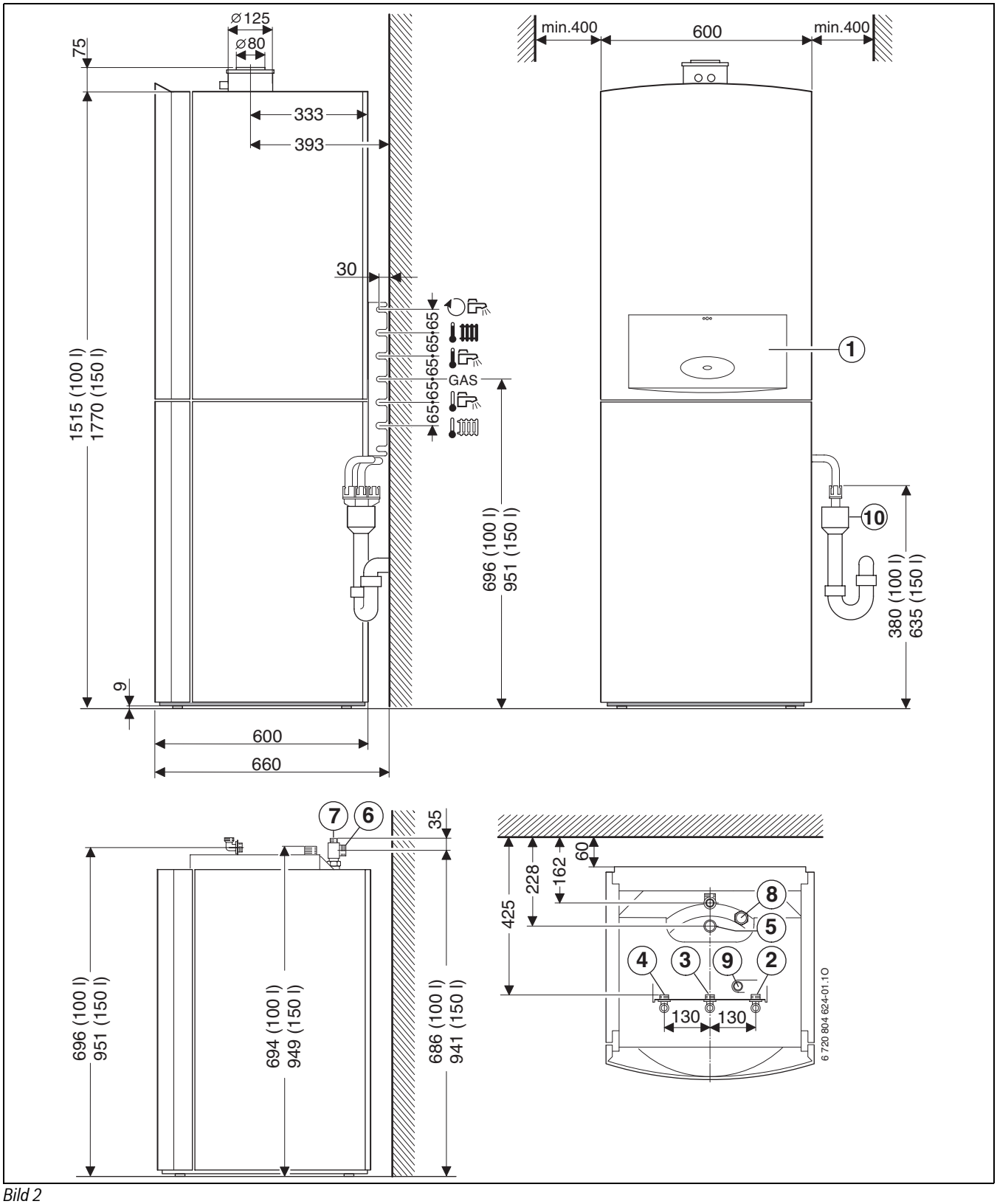



*Bild 2*

[1] Blende
[2] Heizungsrücklauf G ¾
[3] Gas G ¾
[4] Heizungsvorlauf G ¾
[5] Kaltwasser G 1
[6] Warmwasser G ¾
[7] Zirkulation G ½
[8] Anschluss Speicherladepumpe
[9] Warmwasseranschluss vom Gerät
[10] Siphon (Zubehör)

## 2.9 Geräteaufbau

### 2.9.1 ZBS 14/... und ZBS22/...

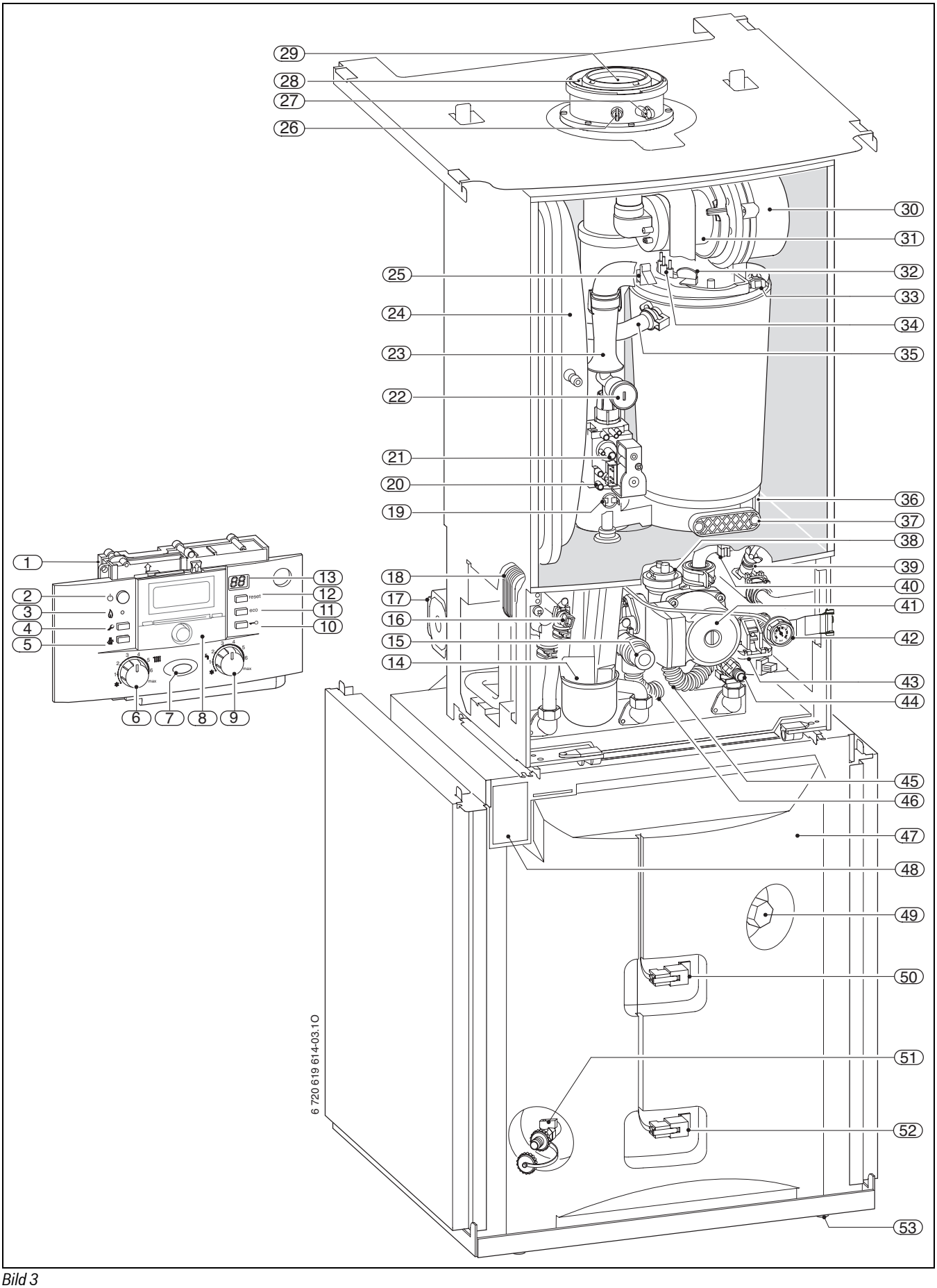



*Bild 3*

**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] Sicherheitsventil (Heizkreis)
[16] Warmwasser-Temperaturfühler
[17] Speicherladepumpe
[18] Plattenwärmetauscher
[19] Abgastemperaturbegrenzer
[20] Messstutzen für Gas-Anschlussdruck
[21] Einstellschraube minimale Gasmenge
[22 ] Einstellbare Gasdrossel
[23] Saugrohr
[24] Ausdehnungsgefäß
[25] Vorlauftemperaturfühler
[26] Abgasmessstutzen
[27] Verbrennungsluft-Messstutzen
[28] Verbrennungsluftansaugung
[29] Abgasrohr
[30] Gebläse
[31] Mischeinrichtung mit Abgasrückströmsicherung (Membran)
[32] Spiegel
[33] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
[34] Elektroden-Set
[35] Heizungsvorlauf
[36] Kondensatwanne
[37] Deckel Prüföffnung
[38] Automatischer Entlüfter (Heizkreis)
[39] Entlüftungsventil (Warmwasser)
[40] Rücklauftemperaturfühler
[41] Heizungspumpe
[42] Manometer
[43] 3-Wege-Ventil
[44] Entleerhahn (Heizkreis)
[45] Kondensatschlauch
[46] Schlauch vom Sicherheitsventil
[47] Warmwasserspeicher
[48] Typschild
[49] Schutzanode
[50] Speichertemperaturfühler 2
[51] Entleerhahn
[52] Speichertemperaturfühler 1
[53] Stellfüße

### 2.9.2 ZBS 30/...

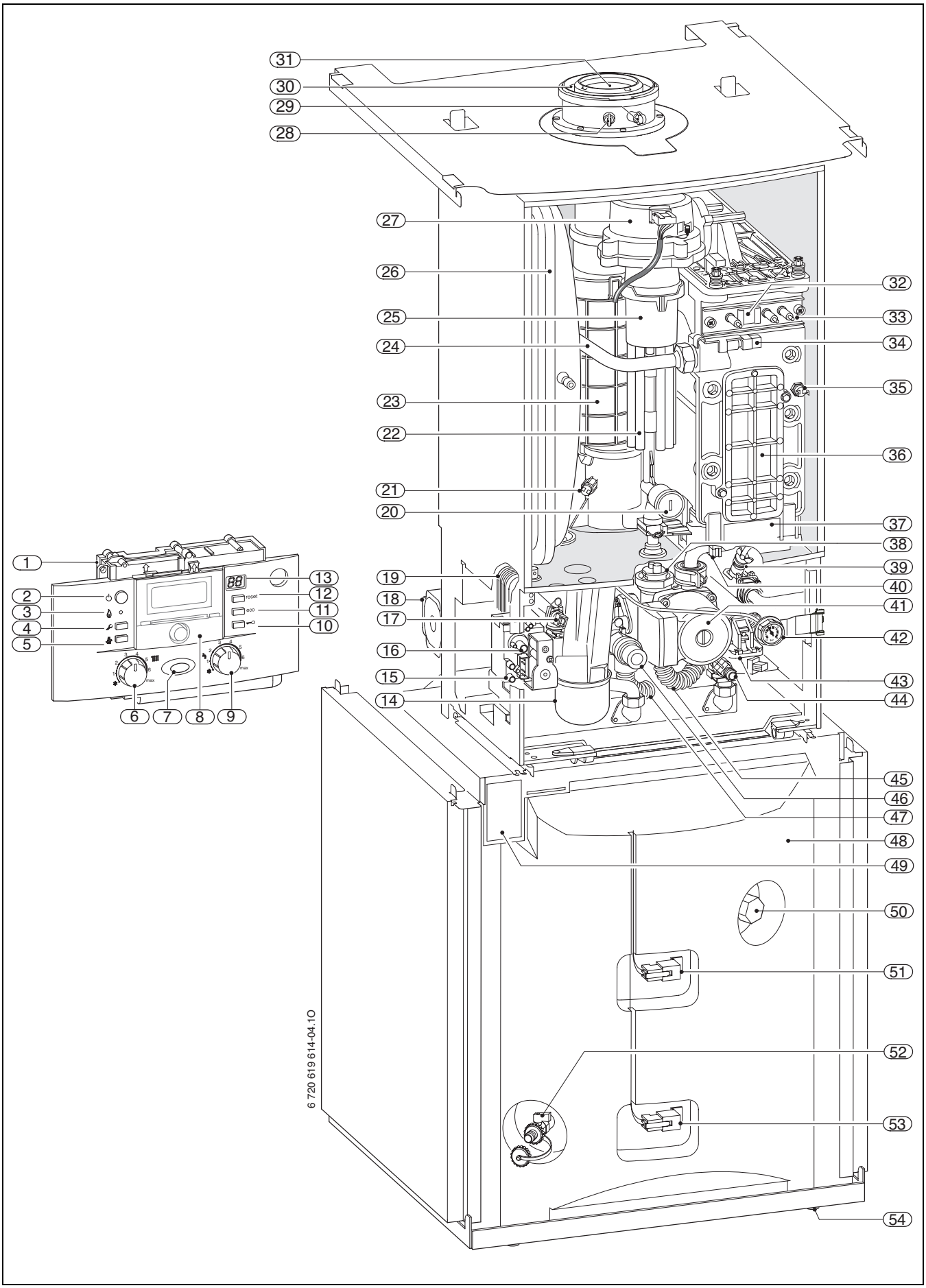



*Bild 4*

**Legende zu Bild 4:**

[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] Messstutzen für Gas-Anschlussdruck
[16] Einstellschraube minimale Gasmenge
[17] Warmwasser-Temperaturfühler
[18] Speicherladepumpe
[19] Plattenwärmetauscher
[20 ]Einstellbare Gasdrossel
[21] Abgastemperaturbegrenzer
[22] Saugrohr
[23] Abgasrohr
[24] Heizungsvorlauf
[25] Mischeinrichtung mit Abgasrückströmsicherung (Membran)
[26] Ausdehnungsgefäß
[27] Gebläse
[28] Abgasmessstutzen
[29] Verbrennungsluft-Messstutzen
[30] Verbrennungsluftansaugung
[31] Abgasrohr
[32] Schauglas
[33] Elektroden-Set
[34] Vorlauftemperaturfühler
[35] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
[36] Deckel Prüföffnung
[37] Kondensatwanne
[38] Automatischer Entlüfter (Heizkreis)
[39] Entlüftungsventil (Warmwasser)
[40] Rücklauftemperaturfühler
[41] Heizungspumpe
[42] Manometer
[43] 3-Wege-Ventil
[44] Entleerhahn (Heizkreis)
[45] Kondensatschlauch
[46] Sicherheitsventil (Heizkreis)
[47] Schlauch vom Sicherheitsventil
[48] Warmwasserspeicher
[49] Typschild
[50] Schutzanode
[51] Speichertemperaturfühler 2
[52] Entleerhahn
[53] Speichertemperaturfühler 1
[54] Stellfüße

## 2.10 Elektrische Verdrahtung

### 2.10.1 ZBS14/... und ZBS22/...

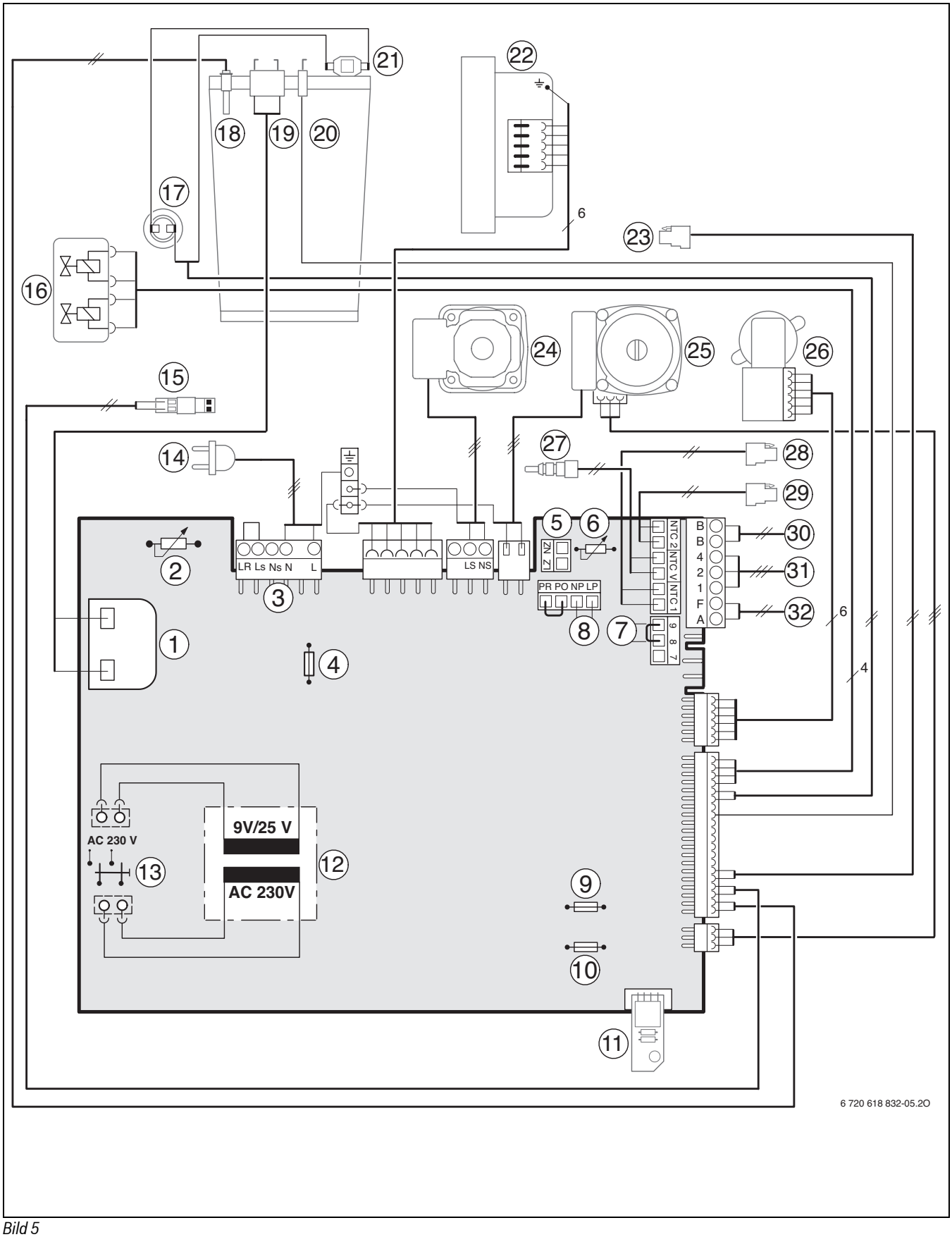



*Bild 5*

**Legende zu Bild 5:**

[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 Zirkulationspumpe[1)] 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] Rücklauftemperaturfühler
[24] Speicherladepumpe
[25] Heizungspumpe
[26] 3-Wege-Ventil
[27] Warmwasser-Temperaturfühler
[28] Speichertemperaturfühler 1
[29] Speichertemperaturfühler 2
[30] Anschluss BUS-Teilnehmer z. B. Heizungsregler
[31] Anschluss TR100, TR200, TRQ 21, TRP 31
[32] Anschluss Außentemperaturfühler

1) Die Servicefunktion 5.E einstellen, → Seite 39.

### 2.10.2 ZBS30/...

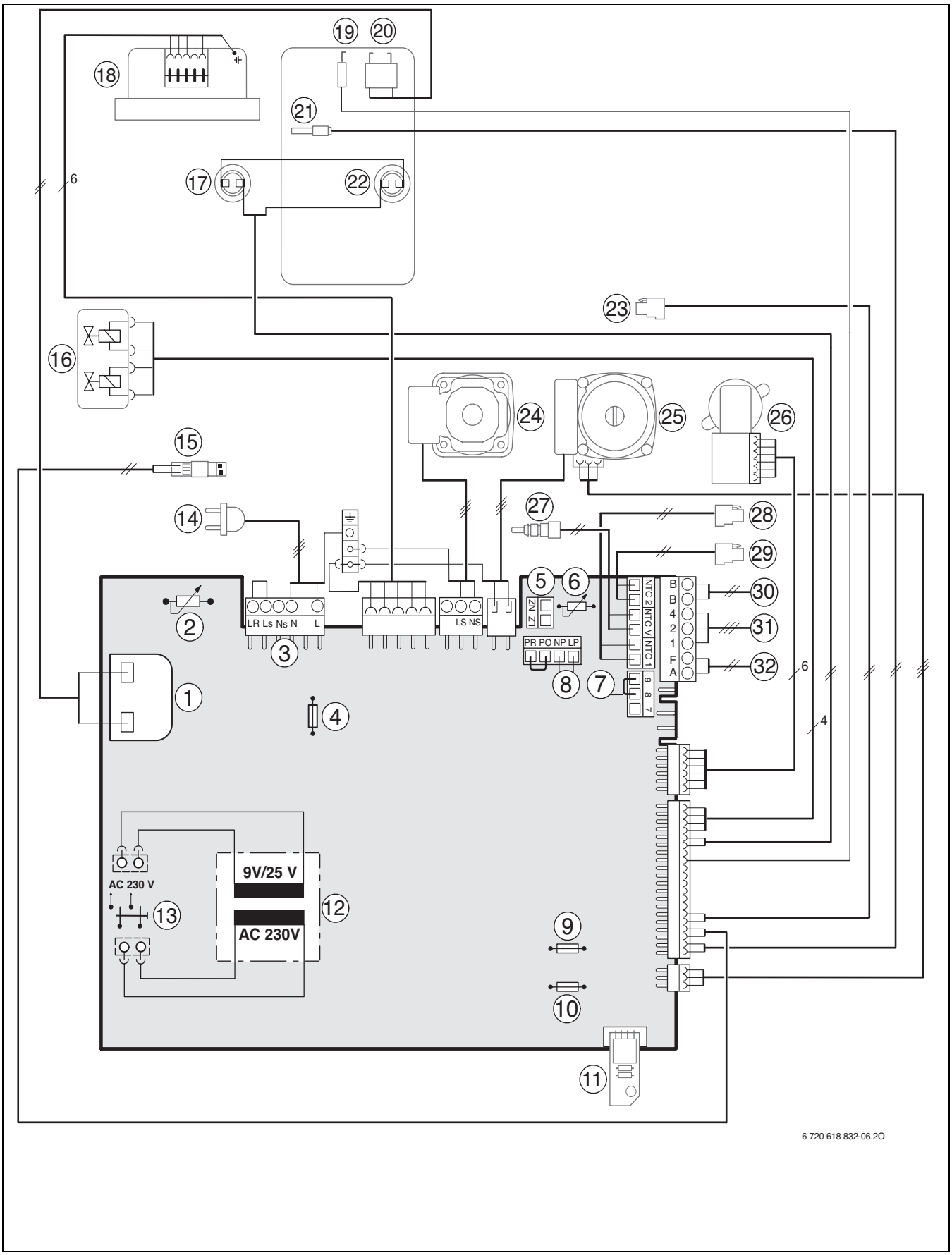



*Bild 6*

**Legende zu Bild 6:**

[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 Zirkulationspumpe[1)] 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] Gebläse
[19] Überwachungselektrode
[20] Zündelektrode
[21] Vorlauftemperaturfühler
[22] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
[23] Rücklauftemperaturfühler
[24] Speicherladepumpe
[25] Heizungspumpe
[26] 3-Wege-Ventil
[27] Warmwasser-Temperaturfühler
[28] Speichertemperaturfühler 1
[29] Speichertemperaturfühler 2
[30] Anschluss BUS-Teilnehmer z. B. Heizungsregler
[31] Anschluss TR100, TR200, TRQ 21, TRP 31
[32] Anschluss Außentemperaturfühler

1) Die Servicefunktion 5.E einstellen, → Seite 39.

## 2.11 Technische Daten

### 2.11.1 ZBS 14...

| | | | ZBS 14-3 ... | |
|---|---|---|---|---|
| | **Einheit** | **Erdgas** | **Propan[1)]** | **Butan** |
| max. Nennwärmeleistung ($P_{max}$) 40/30 °C | kW | 14,2 | 14,2 | 16,1 |
| max. Nennwärmeleistung ($P_{max}$) 50/30 °C | kW | 14,0 | 14,0 | 15,9 |
| max. Nennwärmeleistung ($P_{max}$) 80/60 °C | kW | 13,0 | 13,0 | 14,7 |
| max. Nennwärmebelastung ($\dot{Q}_{max}$) Heizung | kW | 13,3 | 13,3 | 15,1 |
| min. Nennwärmeleistung ($P_{min}$) 40/30 °C | kW | 3,3 | 5,1 | 5,8 |
| min. Nennwärmeleistung ($P_{min}$) 50/30 °C | kW | 3,2 | 5,1 | 5,8 |
| min. Nennwärmeleistung ($P_{min}$) 80/60 °C | kW | 2,9 | 4,6 | 5,2 |
| min. Nennwärmebelastung ($\dot{Q}_{min}$) Heizung | kW | 3,0 | 4,7 | 5,3 |
| max. Nennwärmeleistung ($P_{nW}$) Warmwasser | kW | 15,8 | 15,8 | 17,9 |
| max. Nennwärmebelastung ($\dot{Q}_{nW}$) Warmwasser | kW | 15,0 | 15,0 | 17,0 |
| **Gasanschlusswert** | | | | |
| Erdgas L/LL ($H_{i(15\,°C)}$ = 8,1 kWh/$m^3$) | $m^3$/h | 1,9 | - | - |
| Erdgas H ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 kWh/$m^3$) | $m^3$/h | 1,6 | - | - |
| Flüssiggas ($H_i$ = 12,9 kWh/kg) | kg/h | - | 1,2 | 1,2 |
| **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** | | | | |
| Abgasmassestrom max./min. Nennw. | g/s | 6,8/1,7 | 6,6/2,1 | 6,6/2,1 |
| Abgastemperatur 80/60 °C max./min. Nennw. | °C | 69/58 | 69/58 | 69/58 |
| Abgastemperatur 40/30 °C max./min. Nennw. | °C | 49/30 | 49/30 | 49/30 |
| 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 ($t_R$ = 30 °C) | l/h | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 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 | 109 | 109 | 109 |
| max. Leistungsaufnahme Speicherbetrieb | W | 142 | 142 | 142 |
| EMV-Grenzwertklasse | - | B | B | B |
| Schalldruckpegel | dB(A) | ≤ 34 | ≤ 34 | ≤ 34 |
| 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 |

*Tab. 6*

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

### 2.11.2 ZBS 22...

| | Einheit | Erdgas | ZBS 22... 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 ($\dot{Q}_{nW}$) Warmwasser | kW | 28,0 | 28,0 | 31,8 |
| **Gasanschlusswert** | | | | |
| Erdgas L/LL ($H_{i(15\,°C)}$ = 8,1 kWh/$m^3$) | $m^3/h$ | 3,5 | - | - |
| Erdgas H ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 kWh/$m^3$) | $m^3/h$ | 3,0 | - | - |
| Flüssiggas ($H_i$ = 12,9 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** | | | | |
| Abgasmassestrom 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 ($t_R$ = 30 °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 | 112 | 112 | 112 |
| max. Leistungsaufnahme Speicherbetrieb | W | 149 | 149 | 149 |
| 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 |

*Tab. 7*

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

### 2.11.3 ZBS 30...

| | Einheit | ZBS 30... Erdgas | Propan[1)] | Butan |
|---|---|---|---|---|
| max. Nennwärmeleistung ($P_{max}$) 40/30 °C | kW | 30,6 | 30,6 | 34,8 |
| max. Nennwärmeleistung ($P_{max}$) 50/30 °C | kW | 30,5 | 30,5 | 34,7 |
| max. Nennwärmeleistung ($P_{max}$) 80/60 °C | kW | 29,4 | 29,4 | 33,5 |
| max. Nennwärmebelastung ($\dot{Q}_{max}$) Heizung | kW | 30,0 | 30,0 | 34,1 |
| min. Nennwärmeleistung ($P_{min}$) 40/30 °C | kW | 7,1 | 11,7 | 13,3 |
| min. Nennwärmeleistung ($P_{min}$) 50/30 °C | kW | 7,1 | 11,7 | 13,2 |
| min. Nennwärmeleistung ($P_{min}$) 80/60 °C | kW | 6,4 | 10,6 | 12,1 |
| min. Nennwärmebelastung ($\dot{Q}_{min}$) Heizung | kW | 6,5 | 10,8 | 12,3 |
| max. Nennwärmeleistung ($P_{nW}$) Warmwasser | kW | 30,5 | 30,5 | 34,7 |
| max. Nennwärmebelastung ($\dot{Q}_{nW}$) Warmwasser | kW | 30,0 | 30,0 | 34,1 |
| **Gasanschlusswert** | | | | |
| Erdgas L/LL ($H_{i(15\,°C)}$ = 8,1 kWh/$m^3$) | $m^3/h$ | 3,7 | - | - |
| Erdgas H ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 kWh/$m^3$) | $m^3/h$ | 3,2 | - | - |
| Flüssiggas ($H_i$ = 12,9 kWh/kg) | kg/h | - | 2,3 | 2,3 |
| **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** | | | | |
| Abgasmassestrom max./min. Nennw. | g/s | 13,5/3,2 | 13,1/4,9 | 13,2/4,9 |
| Abgastemperatur 80/60 °C max./min. Nennw. | °C | 72/55 | 72/55 | 72/55 |
| Abgastemperatur 40/30 °C max./min. Nennw. | °C | 56/32 | 56/32 | 56/32 |
| 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 ($t_R$ = 30 °C) | l/h | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| 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 | 121 | 121 | 121 |
| max. Leistungsaufnahme Speicherbetrieb | W | 148 | 148 | 148 |
| EMV-Grenzwertklasse | - | B | B | B |
| Schalldruckpegel | dB(A) | ≤ 38 | ≤ 38 | ≤ 38 |
| 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 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |

*Tab. 8*

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

## 2.12 Technische Daten mit Speicher

| | | ZBS14/ 100S-3 | ZBS14/ 150S-3 | ZBS22/ 100S-3 | ZBS30/ 150S-3 |
|---|---|---|---|---|---|
| Nutzinhalt | l | 101 | 148 | 101 | 148 |
| Auslauftemperatur | °C | 40 - 70 | 40 - 70 | 40 - 70 | 40 - 70 |
| max. Durchflussmenge | l/min | 13 | 16,5 | 13 | 16,5 |
| Spezifischer Durchfluss nach EN 625 (D) ($\Delta t$ = 30 K) | l/min | 21,1 | 22,0 | 25,8 | 36,3 |
| Bereitschafts-Energieverbrauch (24h) nach DIN 4753 Teil 8[1)] | kWh/d | 1,25 | 1,22 | 1,25 | 1,22 |
| max. Betriebsdruck ($P_{MW}$) | bar | 10 | 10 | 10 | 10 |
| max. Dauerleistung bei:<br>- $t_V$ = 75 °C und $t_{Sp}$ = 45 °C | l/h | 387 | 387 | 686 | 748 |
| nach DIN 4708<br>- $t_V$ = 75 °C und $t_{Sp}$ = 60 °C | l/h | 261 | 261 | 475 | 515 |
| min. Aufheizzeit von $t_K$ = 10 °C auf $t_{Sp}$ = 60 °C mit $t_V$ = 75 °C | min. | 27 | 42 | 23 | 20 |
| Leistungskennzahl[2)] nach DIN 4708 bei $t_V$ = 75 °C (max. Speicherladeleistung) | $N_L$ | 1,9 | 3,1 | 2,8 | 5,0 |
| Gewicht (ohne Verpackung) | kg | 108 | 123 | 108 | 128 |

*Tab. 9*

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.

$t_V$ = Vorlauftemperatur
$t_{Sp}$ = Speichertemperatur
$t_K$ = Kaltwasser-Eintrittstemperatur
$t_Z$ = Warmwasserauslauftemperatur

## 2.13 Kondensatzusammensetzung mg/l ZBS 14... und ZBS 22...

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

*Tab. 10*

## 2.14 Kondensatzusammensetzung mg/l ZBS 30...

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

*Tab. 11*

# 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.
- ▶ Abblaseöffung 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 (≤ 8,4 °dH) | nicht erforderlich |
| mittel (8,4 - 14 °dH) | empfohlen |
| hart (≥ 14 °dH) | erforderlich |

*Tab. 12*

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. 13*

**Korrosionsschutzmittel**

Folgende Korrosionsschutzmittel sind zulässig:

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

*Tab. 14*

**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

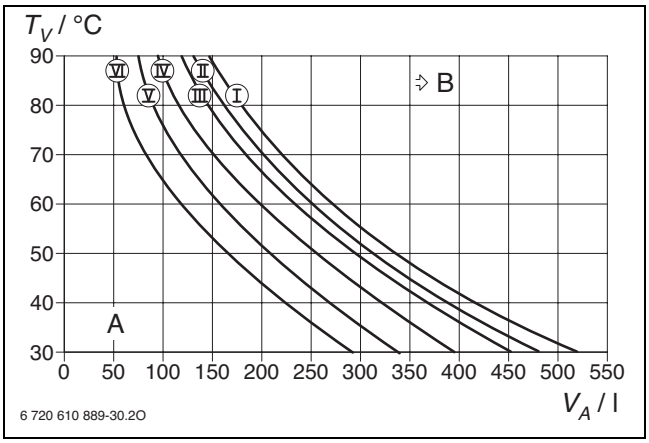



*Bild 7*

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. 15, Seite 21).

| | |
|---|---|
| **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 Verdünner | Verschiedene chlorierte Kohlenwasserstoffe |
| Sprühdosen | Chlorfluorierte Kohlenwasserstoffe (Frigene) |

*Tab. 15 Korrosionsförderende 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.
- ▶ Warmwasseranschluss mit Dichtung an Speicher montieren.

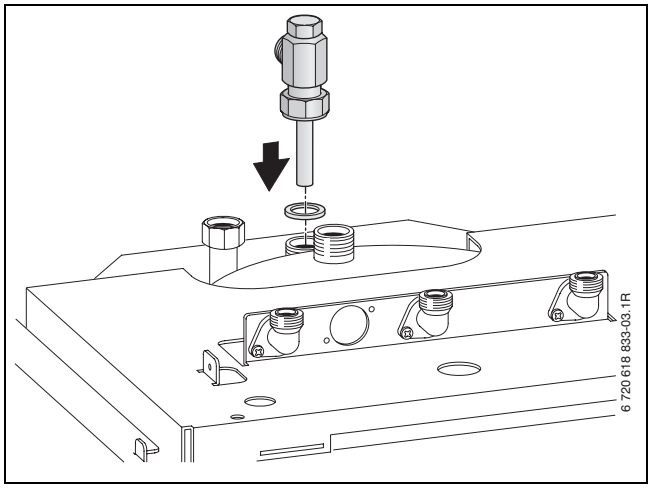



*Bild 8*

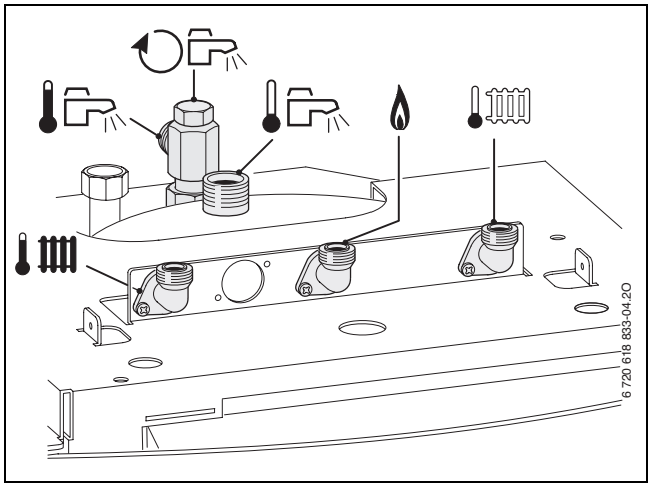



*Bild 9 Anschlüsse am Speicher*

- ▶ 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.

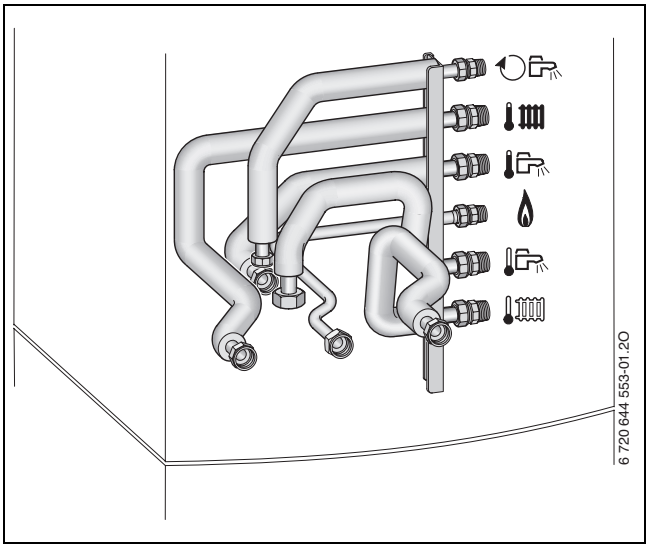



*Bild 10 Beispiel: Anschlüsse nach rechts Nr. 1521*

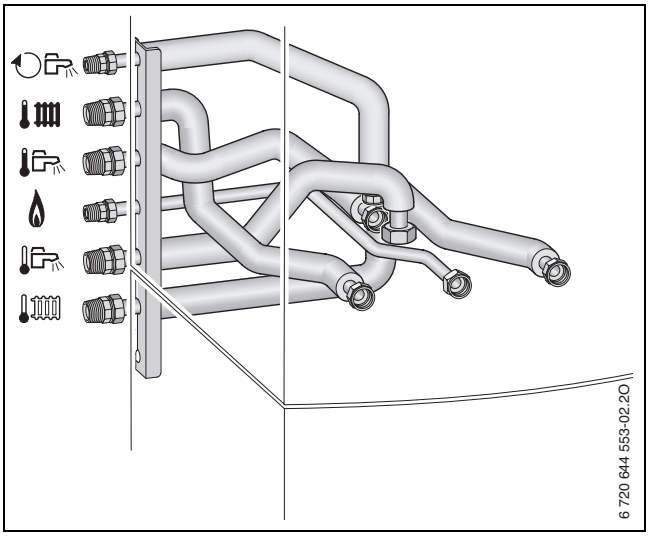



*Bild 11 Beispiel: Anschlüsse nach links Nr. 1519*

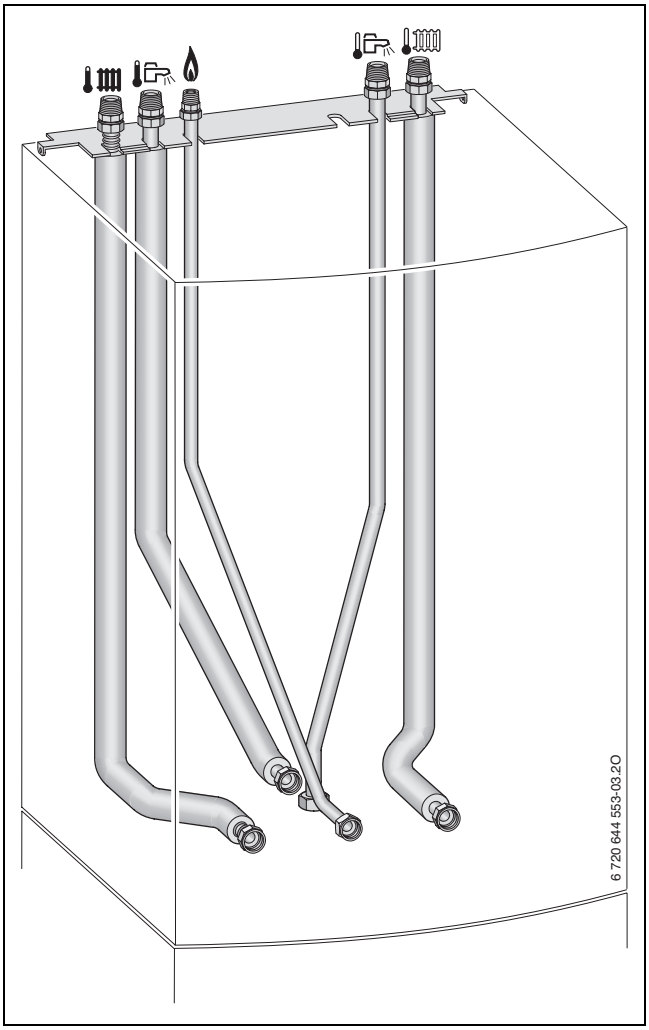



*Bild 12 Beispiel: Anschlüsse vertikal Nr. 1523*

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

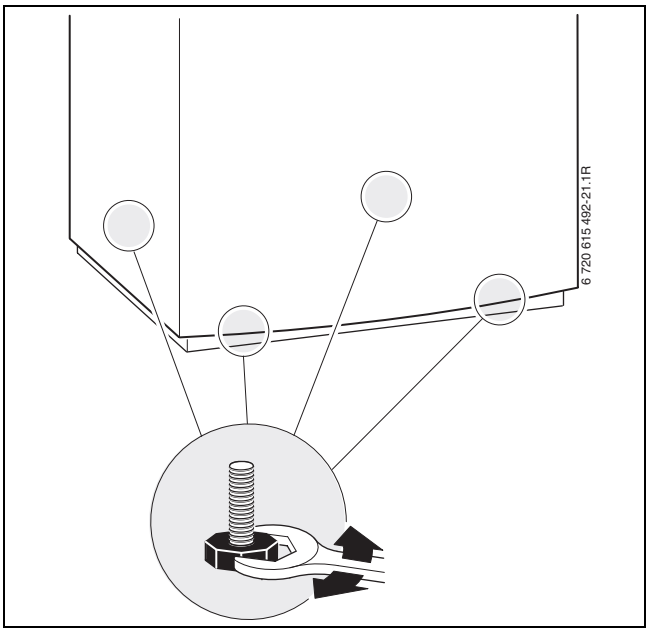



*Bild 13*

**Zirkulationsanschluss/Zirkulationsleitungen**

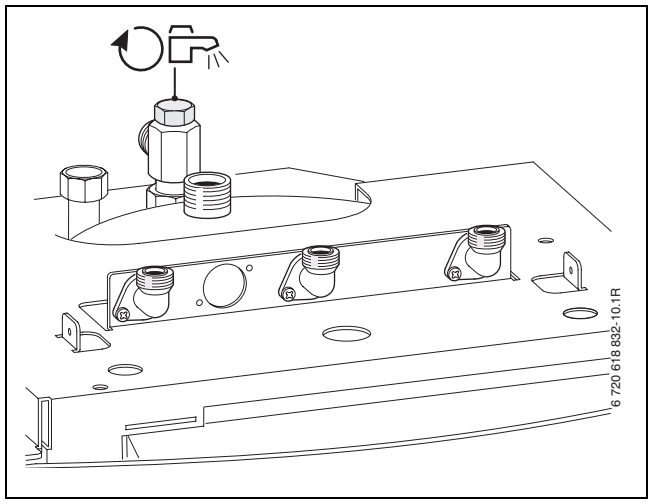



*Bild 14*

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 30).

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.

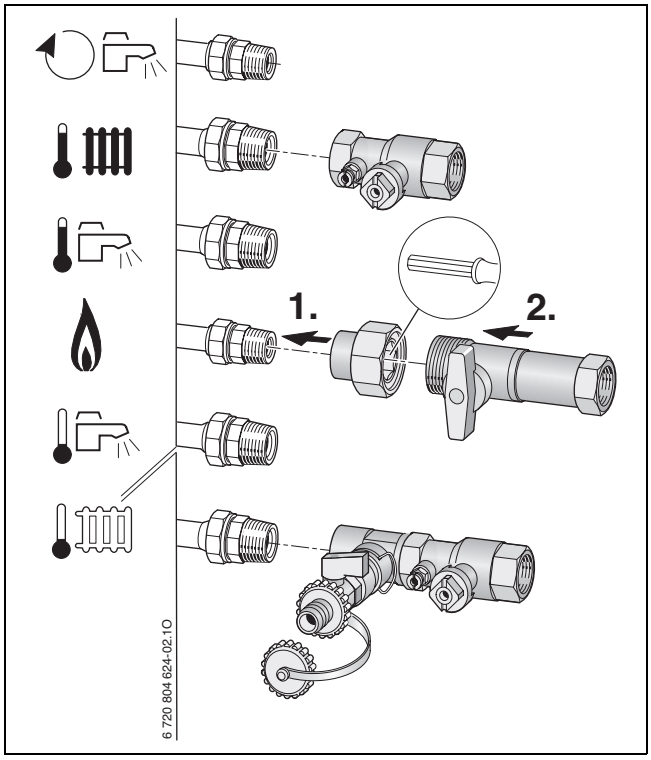



*Bild 15 Montage der Wartungshähne Nr. 862 am Beispiel Anschlüsse nach rechts Nr. 1521*

- ▶ 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.
- ▶ Abblaseöffung 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.

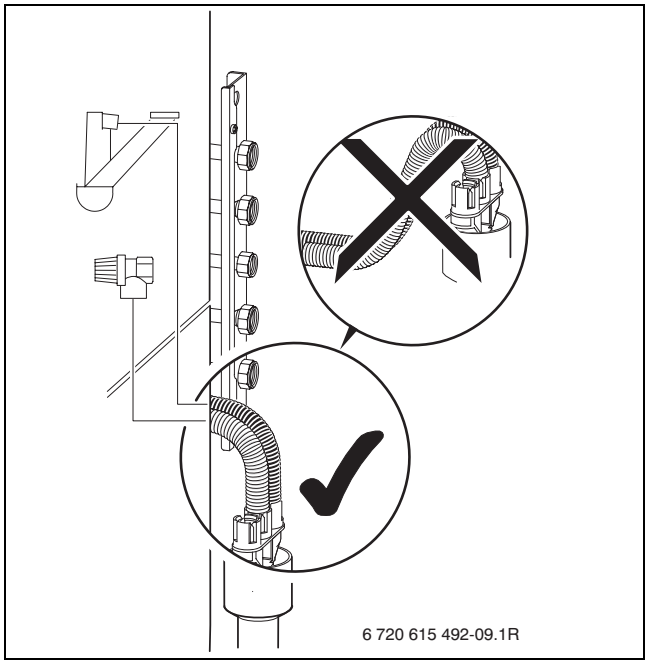



*Bild 16*

## 4.5 Gerät auf Speicher montieren und anschließen

- ▶ Speicherladepumpe mit **Gummidichtung** montieren.
- ▶ Adapter mit **Gummidichtung** montieren.

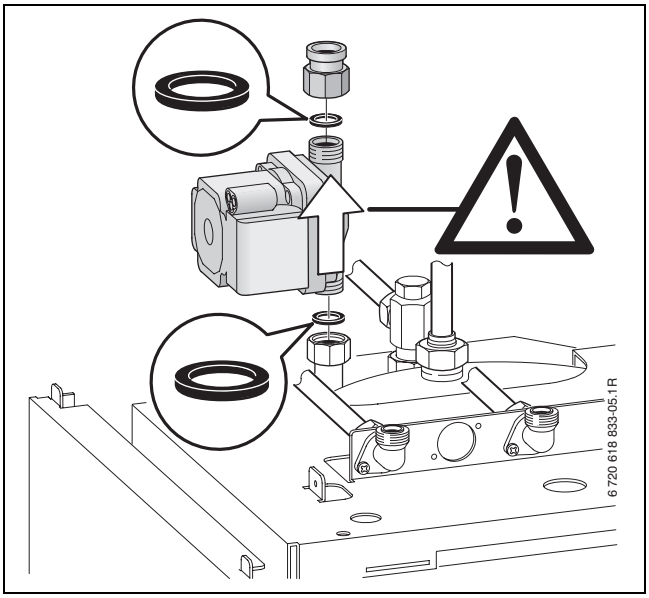



*Bild 17*

- ▶ Dichtungen auf Speicher legen.

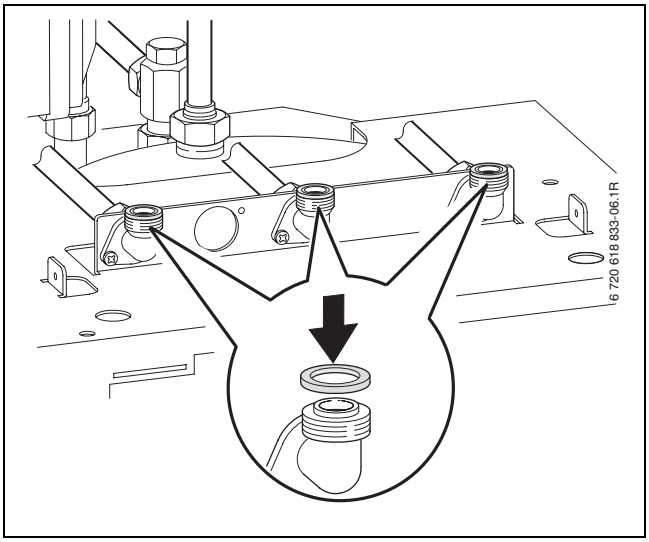



*Bild 18*

► Verschlussleiste entfernen.

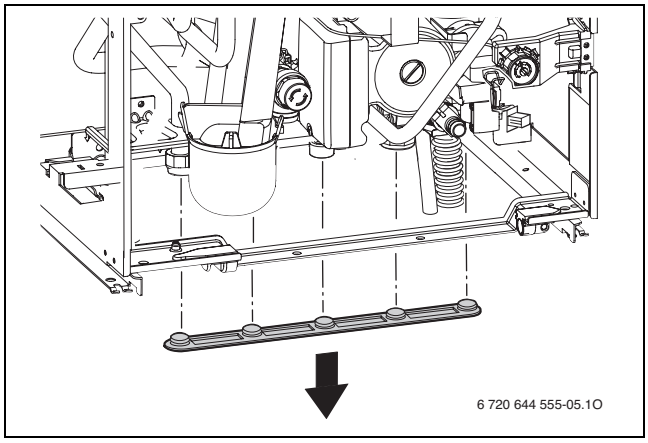



*Bild 19*

► Gerät auf Speicher stellen.

► Gerät mit zwei Schrauben M5 sichern.

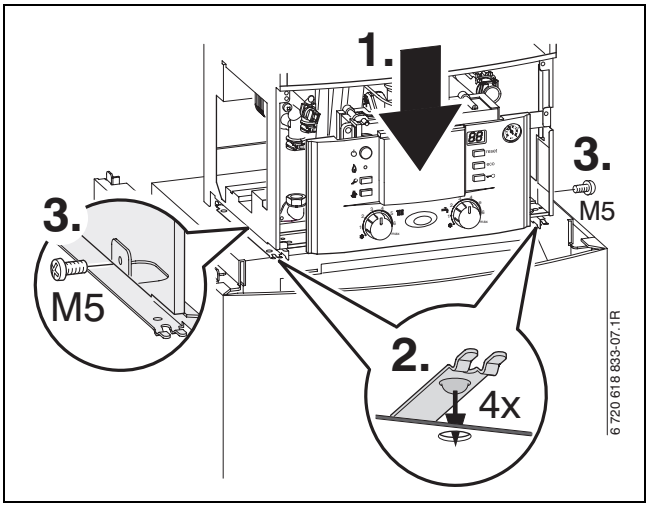



*Bild 20*

► Abdeckung des Speichers abnehmen.

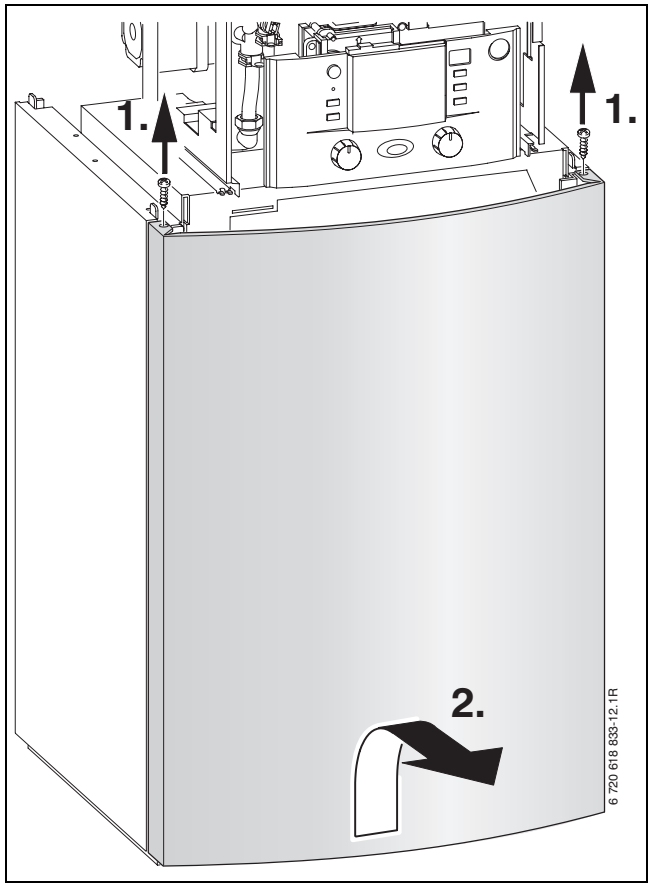



*Bild 21*

► Elektronik nach unten klappen.

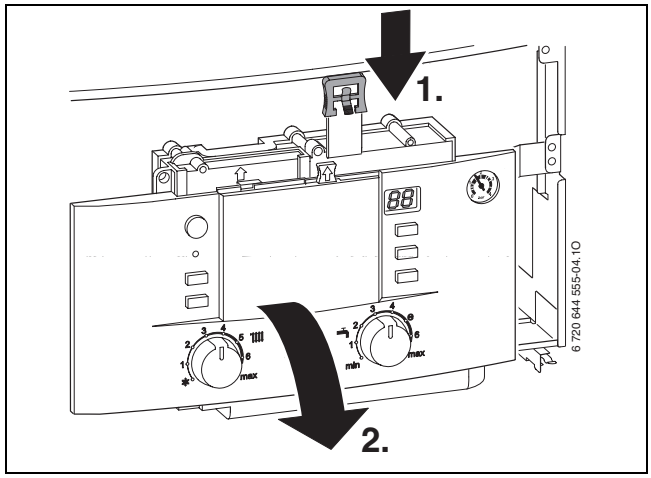



*Bild 22*

► Wärmedämmungen der NTC-Anschlüsse am Speicher entfernen.

► Kabel mit NTC-Stecker verlegen, mit den beiliegenden Sicherungsnägeln sichern, Stecker aufstecken und wieder wärmedämmen.

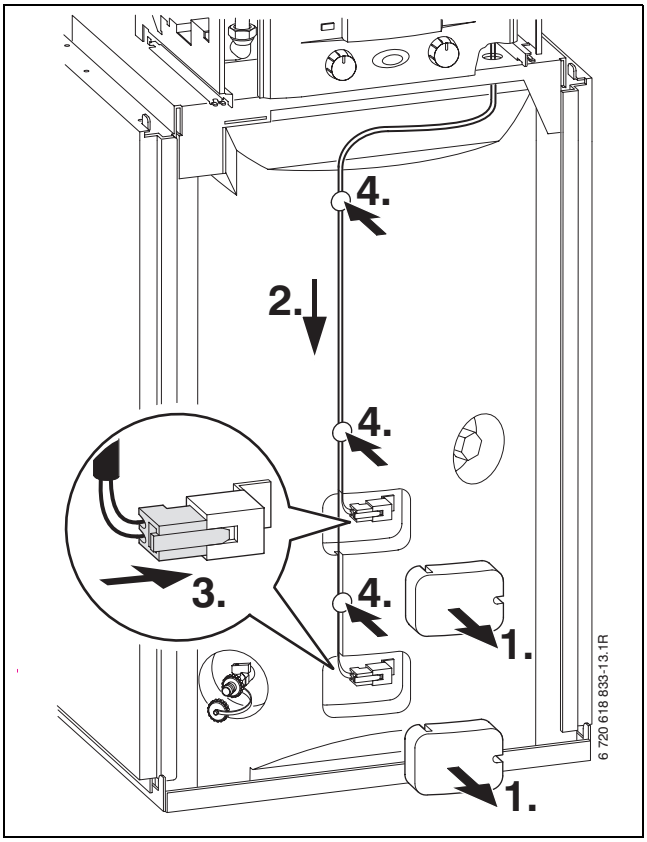



*Bild 23*

► Verschraubungen festziehen.

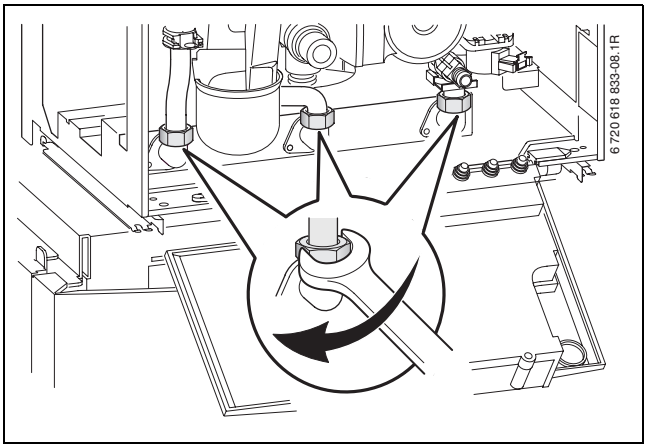



*Bild 24*

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

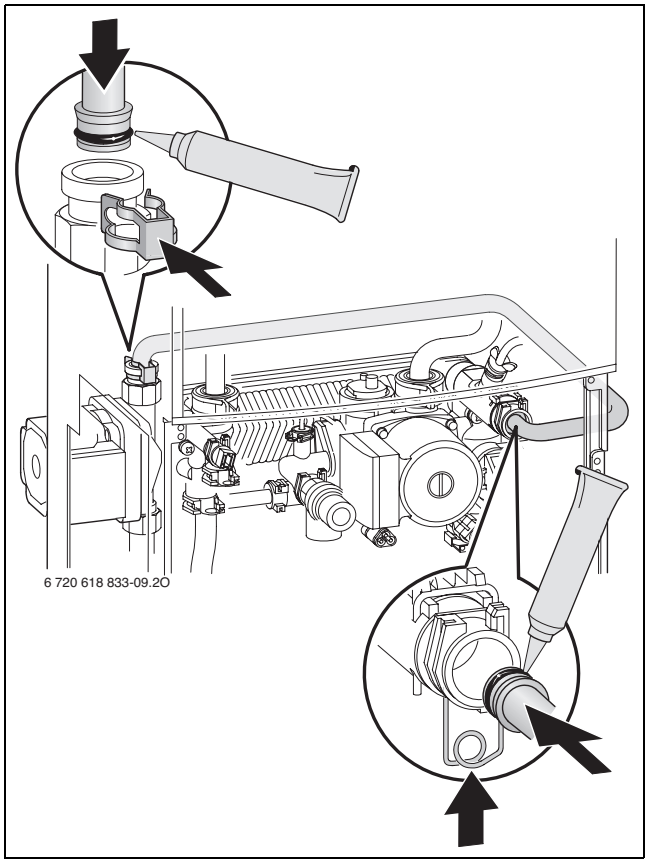



*Bild 25*

► O-Ringe am Warmwasser-Vorlaufrohr fetten, Warmwasser-Vorlaufrohr montieren und sichern.

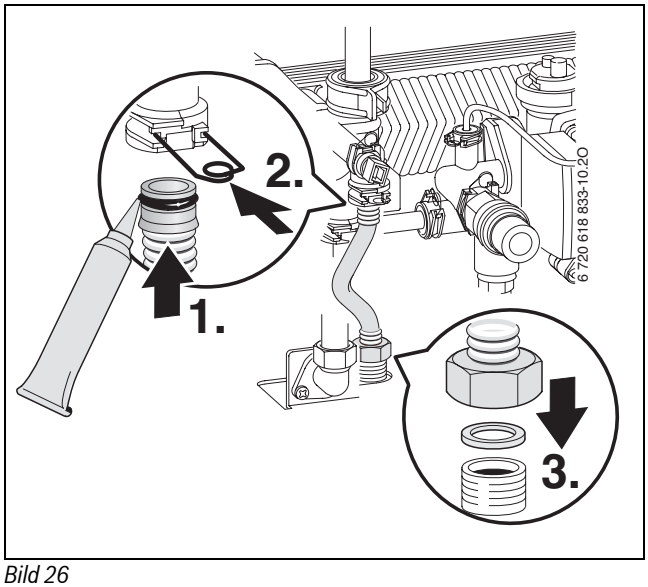



*Bild 26*

▶ Pumpenstecker vom Gerät auf Speicherladepumpe stecken.

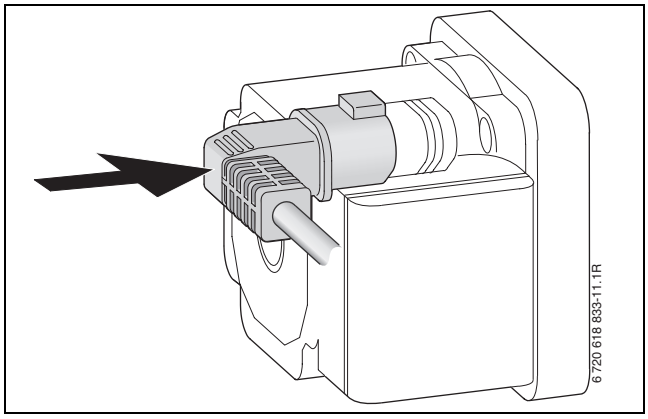



*Bild 27*

### 4.6 Schlauch vom Sicherheitsventil (Heizung) montieren

▶ Schlauch am Anschluss des Sicherheitsventils aufstecken.

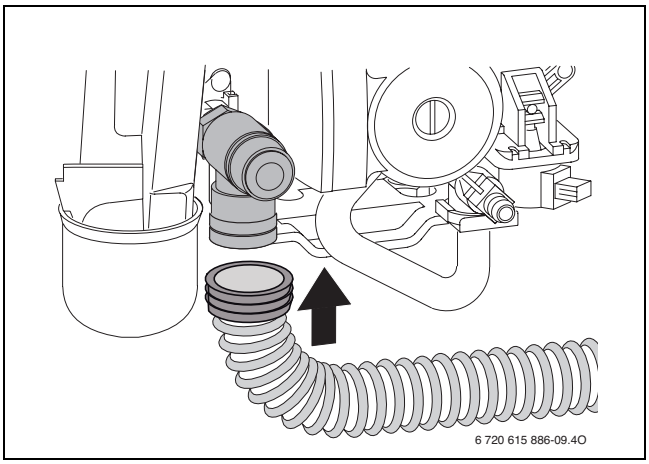



*Bild 28*

▶ Schlauch vom Sicherheitsventil an Ablaufgarnitur anschließen (→ Bild 16, Seite 24).

### 4.7 Abgaszubehör anschließen

▶ Abgaszubehör bis zum Anschlag in die Muffe schieben.

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

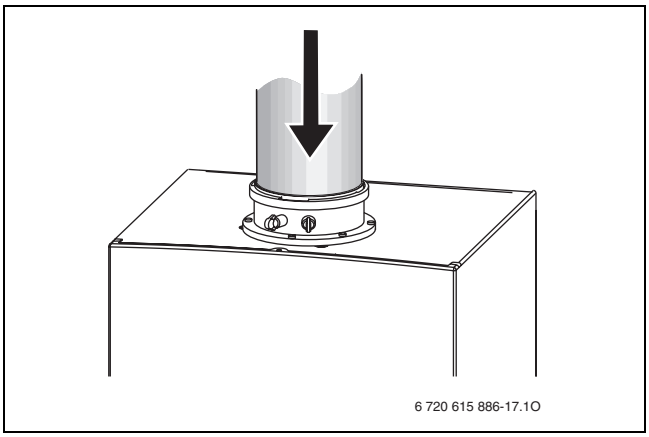



*Bild 29*

▶ Abgasweg auf Dichtheit prüfen (→ Kapitel 11.2).

### 4.8 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.

### 4.9 Verkleidungen montieren

▶ Abdeckung des Speichers montieren.

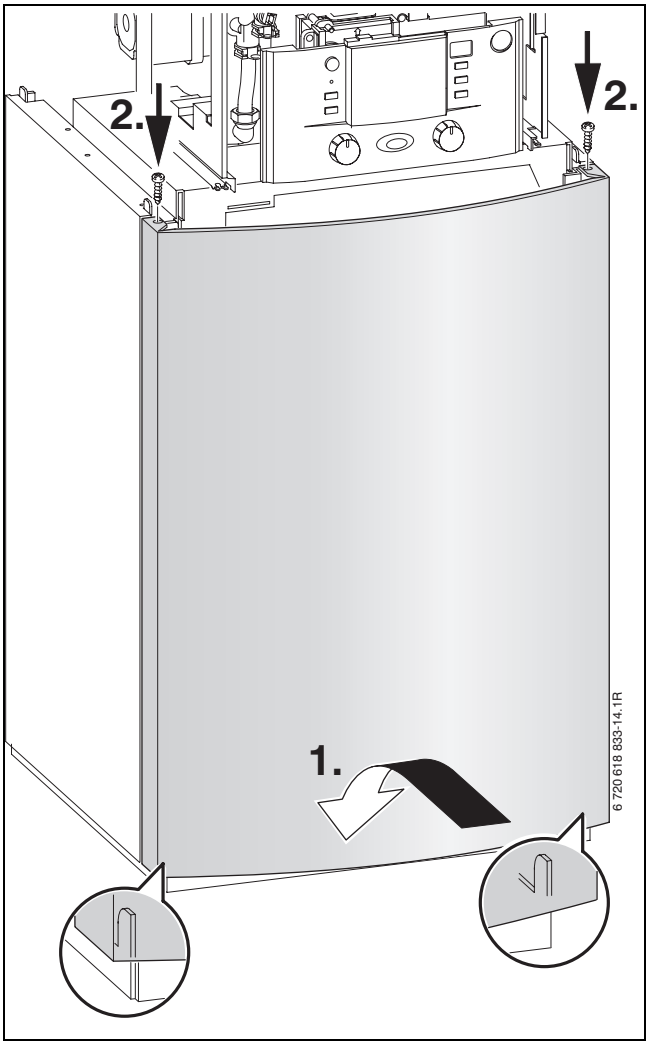



*Bild 30*

► Abdeckung oben des Gerätes mit zwei Schrauben montieren.

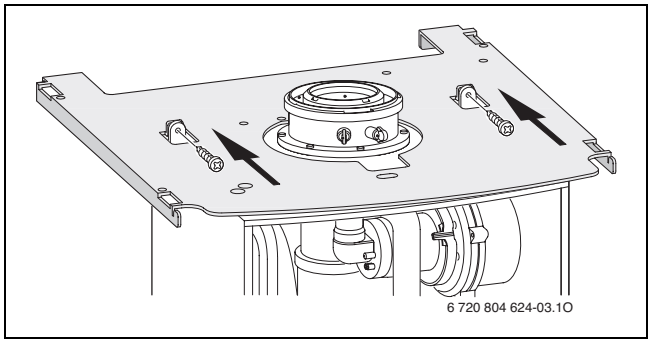



*Bild 31*

► Seitenteile des Gerätes mit je zwei Schrauben montieren.

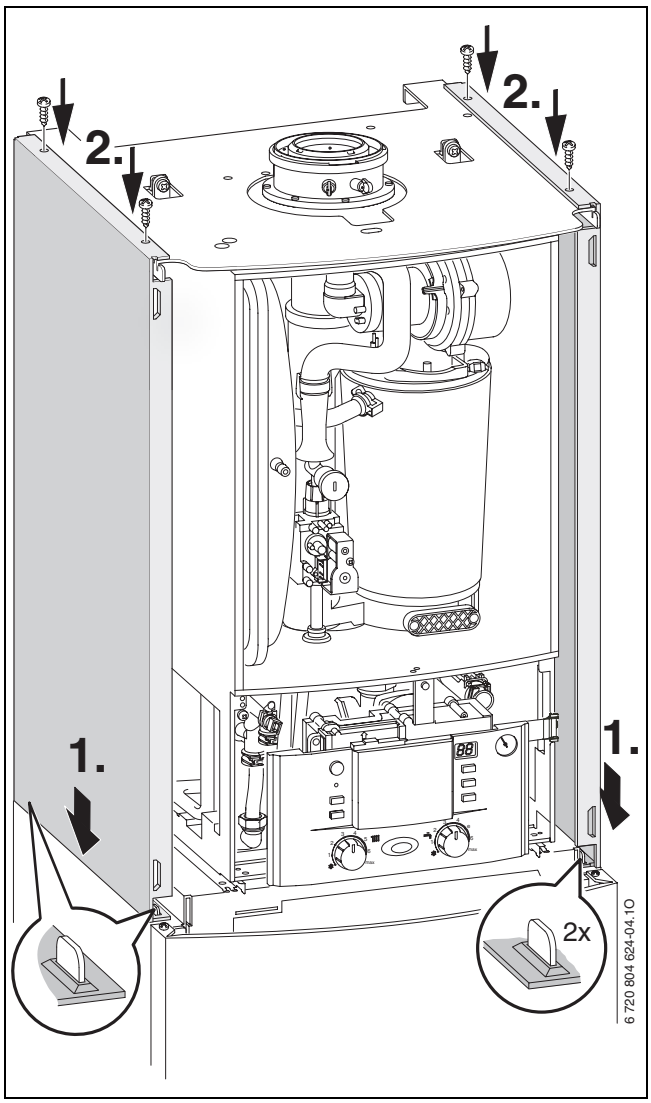



*Bild 32*

► Abdeckung vorne oben einhängen und unten einrasten.

► Mit beiliegender Schraube links oder rechts gegen unbefugtes Öffnen sichern.

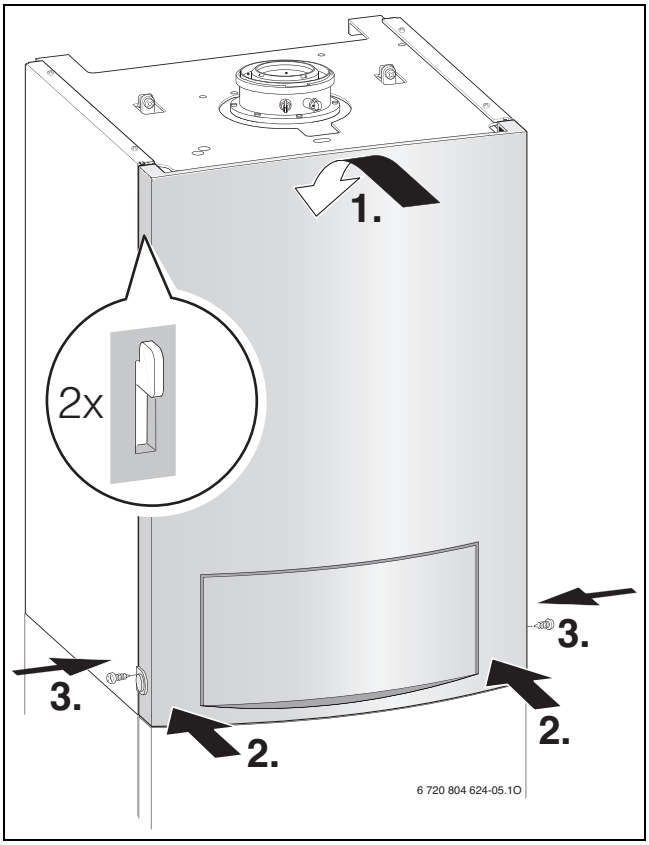



*Bild 33*

# 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.

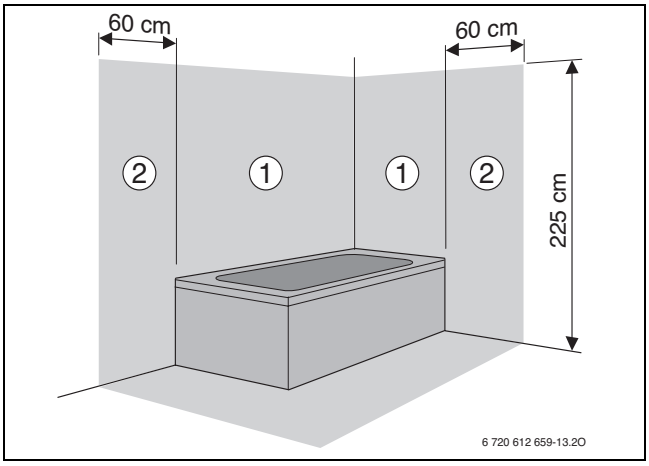



*Bild 34*

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 5, Seite 12).

Ersatzsicherungen befinden sich auf der Rückseite der Abdeckung (→ Bild 36).

## 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 mm$^2$ oder
  - HO5VV-F 3 × 1,0 mm$^2$.
- ▶ Anschlusskabel so anschließen, dass der Schutzleiter länger ist als die anderen Leiter.

## 5.3 Zubehöre anschließen

**Elektronik öffnen**

- ▶ Elektronik nach unten klappen.

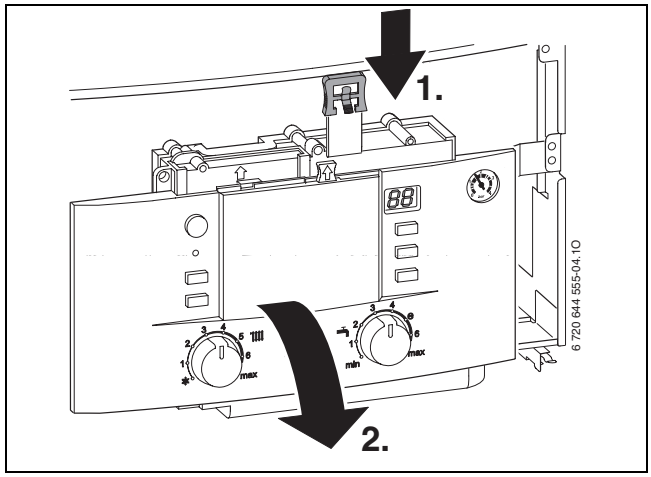



*Bild 35*

- ▶ Schrauben entfernen, Kabel aushängen und Abdeckung abnehmen.

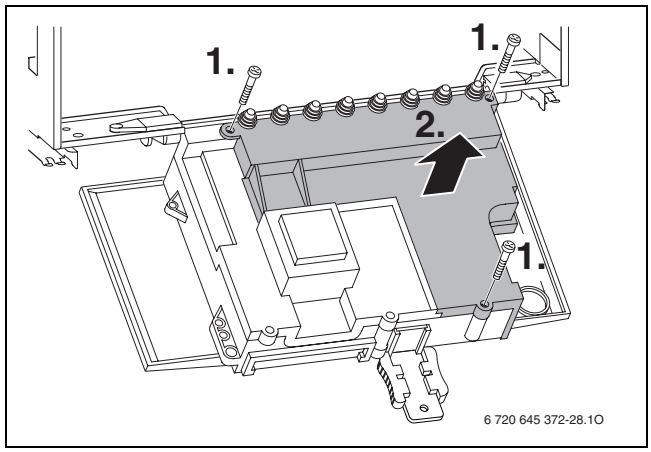



*Bild 36*

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

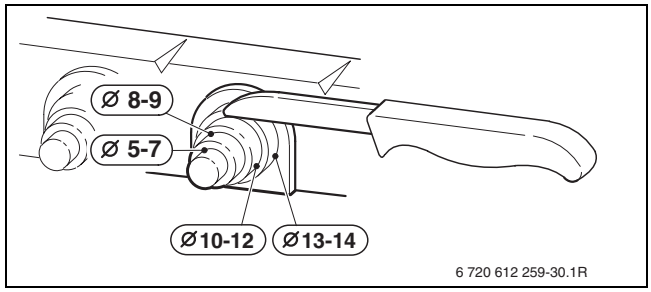



*Bild 37*

- ▶ 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.

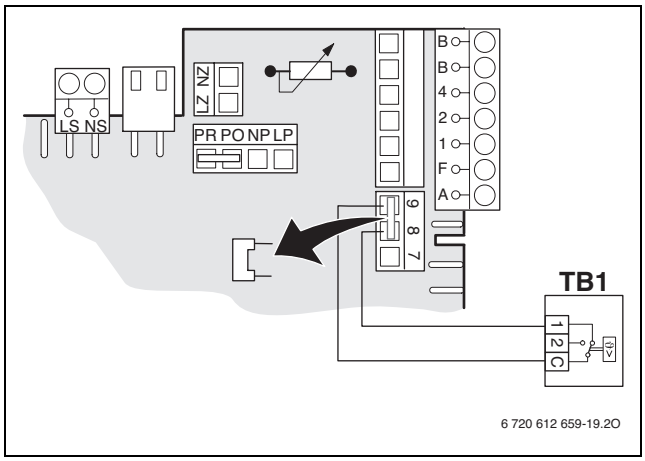



*Bild 38*

Beim Ansprechen des Temperaturwächters werden Heiz- und Warmwasserbetrieb unterbrochen.

## 5.4 Externe Zubehöre anschließen

### 5.4.1 Zirkulationspumpe anschließen

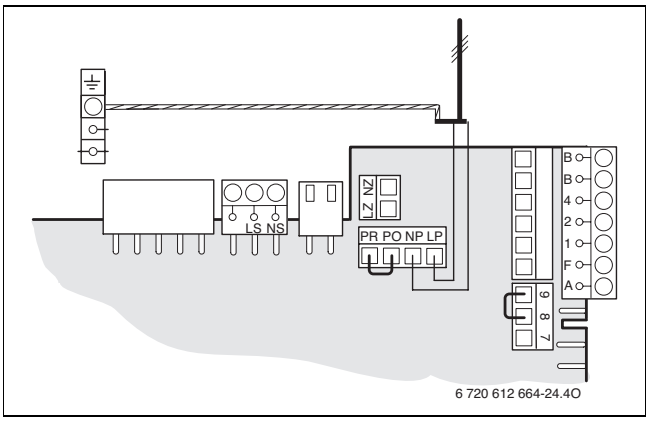



*Bild 39*

▶ Mit Servicefunktion 5.E Anschluss NP - LP auf **01** (Zirkulationspumpe) einstellen (→ Seite 39).

Die Zirkulationspumpe wird über den Heizungsregler gesteuert.

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

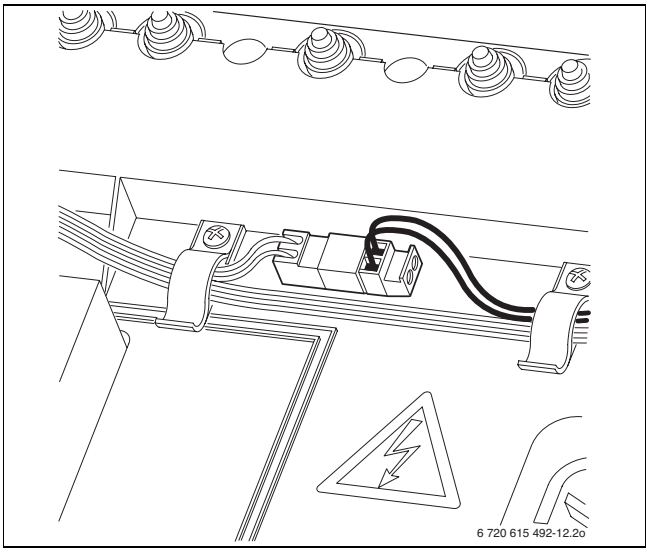



*Bild 40*

Die Servicefunktion 7.d Anschluss externer Vorlauftemperaturfühler wird automatisch auf **01** eingestellt (→ Seite 39).

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

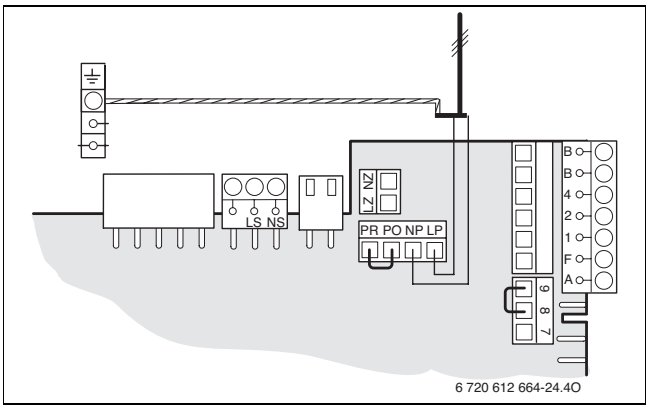



*Bild 41*

▶ Mit Servicefunktion 5.E Anschluss NP - LP auf **02** (externe Heizungspumpe im ungemischten Verbraucherkreis) einstellen (→ Seite 39).

Beim Anschluss an NP - LP läuft die Heizungspumpe immer bei Heizbetrieb. Pumpenschaltarten sind nicht möglich.

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

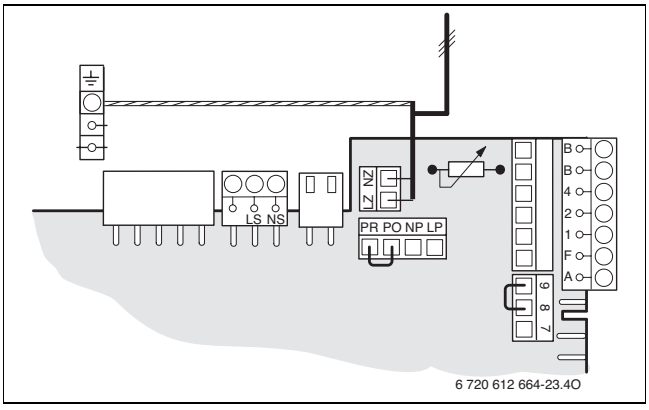



*Bild 42*

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

# 6 Inbetriebnahme

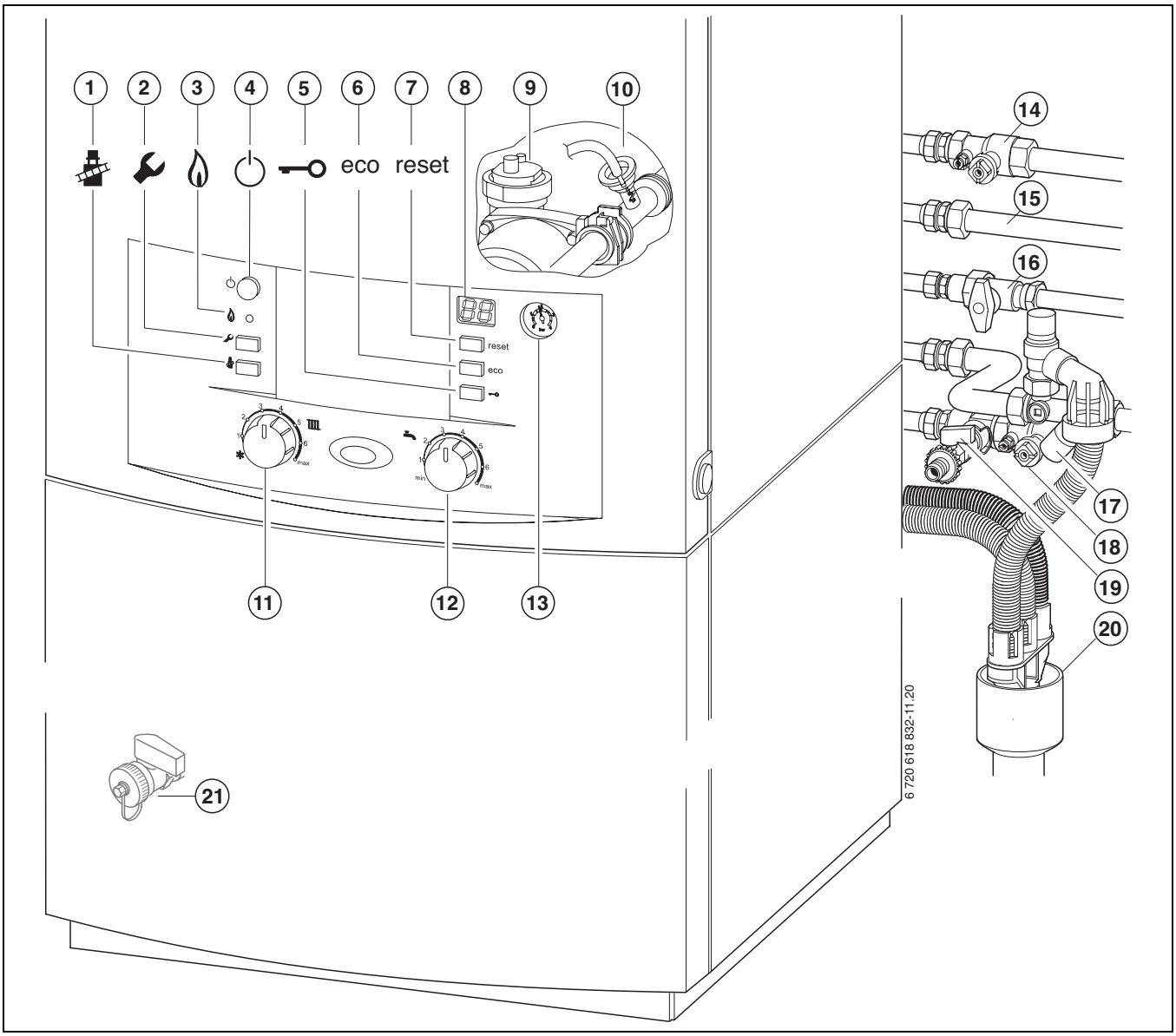



*Bild 43*

[1] Schornsteinfegertaste
[2] Servicetaste
[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)
[19] Füllhahn (Zubehör)
[20] Ablaufgarnitur (Zubehör)
[21] Entleerhahn

## 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 21).
▶ Heizkörperventile öffnen.
▶ Heizungsvorlaufhahn und Heizungsrücklaufhahn (→ Bild 43, [14] und [18]) öffnen.
▶ Schlauch auf Füllhahn [19] montieren und mit Wasser füllen.
▶ Schlauch auf Entleerhahn [21] montieren.
▶ Heizungsanlage auf 1 bis 2 bar füllen.
▶ Heizkörper entlüften.
▶ Heizungsanlage erneut auf 1 bis 2 bar füllen.
▶ Füllhahn [19] und Entleerhahn [21] schließen und Schlauchverbindung entfernen.
▶ 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.

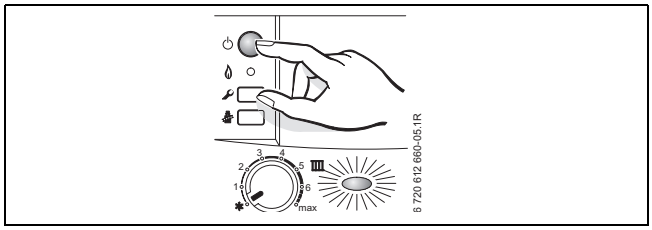



*Bild 44*

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 31).

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. 16*

Bei Fußbodenheizungen die maximal zulässige Vorlauftemperatur beachten.

- ▶ Vorlauftemperaturregler drehen, um die maximale Vorlauftemperatur einzustellen.

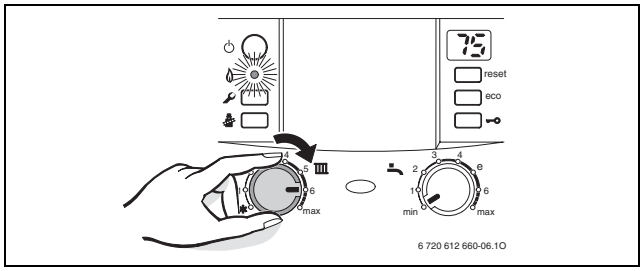



*Bild 45*

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 außentemperaturgeführten Reglern einstellen können,
- ▶ wie Sie die Raumtemperatur einstellen können,
- ▶ wie Sie wirtschaftlich heizen und Energie sparen.

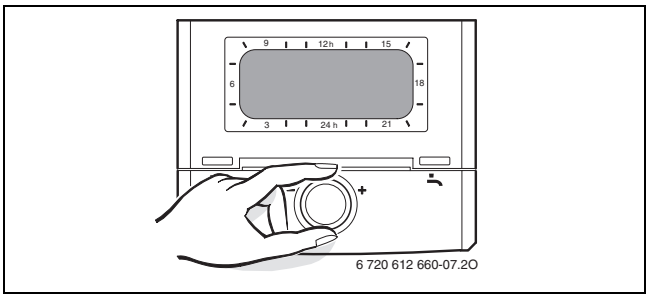



*Bild 46*

## 6.5 Nach der Inbetriebnahme

- ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Seite 42).
- ▶ Am Kondensatschlauch prüfen, ob Kondensat austritt. Wenn dies nicht der Fall ist, Ein/Aus-Schalter aus- und wieder einschalten. Dadurch wird das Siphonfüllprogramm (→ Seite 38) aktiviert. Diesen Vorgang ggf. mehrmals wiederholen bis Kondensat austritt.
- ▶ Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (→ Seite 61).
- ▶ Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ sichtbar an die Verkleidung kleben (→ Seite 35).

## 6.6 Durchflussmenge des Speichers begrenzen

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

- ▶ Durchflussmenge (→ Seite 19) 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.

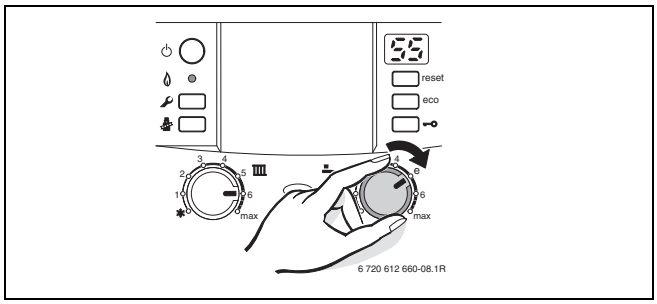



*Bild 47*

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

*Tab. 17*

**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 nur der obere Teil des Speichers nachgeladen, wenn eine größere Warmwassermenge entnommen wurde.
  Durch weniger häufige Speicherladung und geringeren Speicheranteil wird Energie gespart.
- **Komfortbetrieb**
  Im Komfortbetrieb wird der ganze 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.

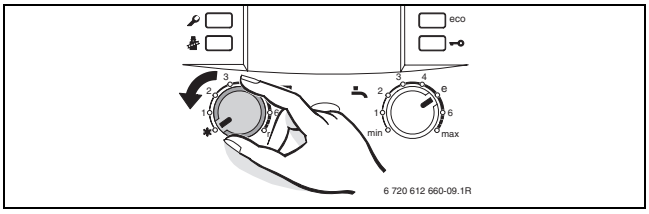



*Bild 48*

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.

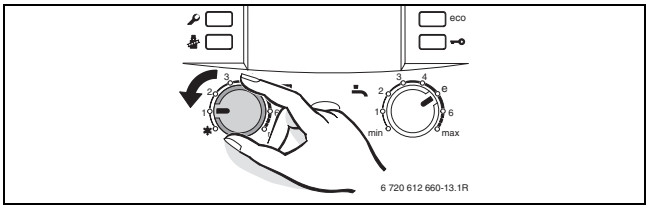



*Bild 49*

-oder- wenn Sie das Gerät ausgeschaltet lassen wollen:

▶ Frostschutzmittel ins Heizwasser mischen (→ Seite 20) und Warmwasserkreis entleeren.

Weitere Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung des Heizungsreglers.

**Frostschutz für den Speicher:**

▶ Warmwasser-Temperaturregler auf Linksanschlag drehen.

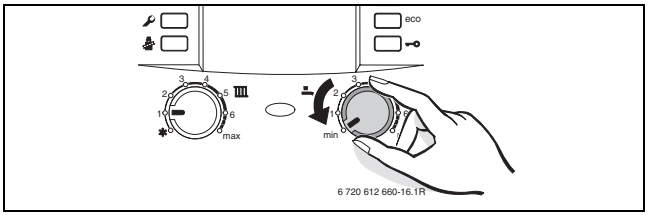



*Bild 50*

## 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.

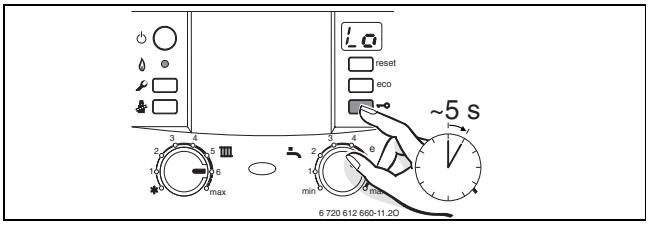



*Bild 51*

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.

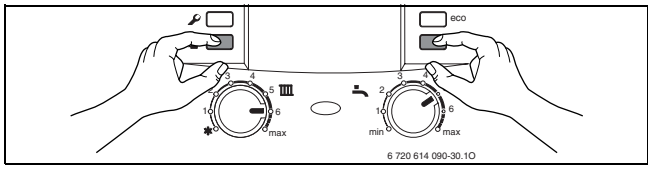



*Bild 52*

- ▶ Warten, bis 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 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 Einstellungen der Elektronik

## 9.1 Allgemeines

Die Elektronik ermöglicht das komfortable Einstellen und Prüfen vieler Gerätefunktionen.

Eine Übersicht der Servicefunktionen finden Sie in Kapitel 9.2 auf Seite 35.

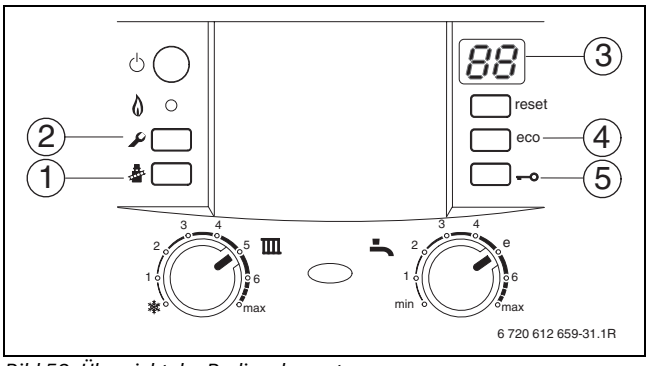



*Bild 53 Übersicht der Bedienelemente*

[1] Schornsteinfegertaste
[2] Servicetaste
[3] Display
[4] eco-Taste, Servicefunktionen „nach oben“
[5] Tastensperre, Servicefunktionen „nach unten“

**Servicefunktion wählen**

Die Servicefunktionen sind in zwei Ebenen unterteilt: die **1. Ebene** umfasst Servicefunktionen **bis 0.A**, die **2. Ebene** umfasst Servicefunktionen **ab 8.A**.

- ▶ Servicetaste so lange drücken, bis sie leuchtet.
  Das Display zeigt z. B. 1.A. (erste Serviceebene).
- ▶ eco-Taste und Tastensperre gleichzeitig drücken, bis z. B. 8.A erscheint (zweite Serviceebene).
- ▶ Tastensperre oder eco-Taste drücken bis die gewünschte Servicefunktion angezeigt wird.
- ▶ Schornsteinfegertaste drücken und loslassen.
  Die Schornsteinfegertaste leuchtet und das Display zeigt die Kennzahl der gewählten Servicefunktion.

**Wert einstellen**

- ▶ Tastensperre oder eco-Taste drücken bis der gewünschte Wert der Servicefunktion angezeigt wird.
- ▶ Wert auf beiliegendem Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ eintragen und Aufkleber sichtbar am Gerät anbringen.

Mit dem Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ erleichtern Sie dem Fachmann bei späteren Wartungen das Einstellen geänderter Servicefunktionen.

| Einstellungen der Heatronic | | |
|---|---|---|
| Servicefunktion | | Wert |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Anlagenersteller:

6 720 615 494 (2008/10)

JUNKERS
Bosch Gruppe

*Bild 54*

**Wert speichern**

▶ Schornsteinfegertaste drücken, bis das Display zeigt.

Nach 15 Minuten ohne Tastendruck wird die Serviceebene automatisch verlassen.

**Verlassen der Servicefunktion ohne Abspeichern von Werten**

▶ Schornsteinfegertaste kurz drücken.
Die Schornsteinfegertaste erlischt.

**Gerät zurücksetzen**

▶ reset-Taste für 3 Sekunden drücken und loslassen. Nach dem Loslassen startet das Gerät erneut ohne Parameter-Reset (→ Parameter-Reset).

**Werte auf Grundeinstellung zurücksetzen**

Um alle Werte der Serviceebenen 1 und 2 auf die Grundeinstellung zurücksetzen:

▶ In der zweiten Serviceebene die Servicefunktion 8.E wählen und Wert **00** speichern. Das Gerät startet mit der Grundeinstellung.

## 9.2 Übersicht der Servicefunktionen

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

| Servicefunktion | | |
|---|---|---|
| Display | | Seite |
| **1.A** | Maximale Wärmeleistung | 36 |
| **1.b** | Ohne Funktion | 36 |
| **1.C** | Pumpenkennfeld | 36 |
| **1.d** | Pumpenkennlinie | 37 |
| **1.E** | Pumpenschaltart | 37 |

*Tab. 18*

| Servicefunktion | | |
|---|---|---|
| Display | | Seite |
| **2.A** | Ohne Funktion | 37 |
| **2.b** | Maximale Vorlauftemperatur | 37 |
| **2.C** | Entlüftungsfunktion | 37 |
| **2.d** | Ohne Funktion | 38 |
| **2.F** | Betriebsart | 38 |
| **3.A** | Automatische Taktsperre | 38 |
| **3.b** | Taktsperre | 38 |
| **3.C** | Schaltdifferenz | 38 |
| **3.d** | Minimale Nennwärmeleistung (Heizung und Warmwasser) | 38 |
| **4.d** | Warnton | 38 |
| **4.F** | Siphonfüllprogramm | 38 |
| **5.A** | Inspektionsintervall zurücksetzen | 38 |
| **5.b** | Gebläsenachlaufzeit | 38 |
| **5.C** | Schaltuhr Kanal einstellen | 38 |
| **5.E** | Anschluss NP - LP | 39 |
| **5.F** | Inspektionsintervall einstellen | 39 |
| **6.A** | Letzte Störung | 39 |
| **6.b** | Raumtemperaturgeführter Regler, aktuelle Spannung Anschlussklemmen 2 und 4 | 39 |
| **6.C** | Vom Heizungsregler geforderte Vorlauftemperatur | 39 |
| **6.d** | Ohne Funktion | 39 |
| **6.E** | Schaltuhr Eingang | 39 |
| **7.A** | Betriebsleuchte | 39 |
| **7.b** | 3-Wege-Ventil in Mittelposition | 39 |
| **7.d** | Anschluss externer Vorlauftemperaturfühler (z. B. hydraulische Weiche) | 39 |
| **7.E** | Bautrockenfunktion | 39 |
| **7.F** | Raumtemperaturgeführter Regler, Konfiguration der Anschlussklemmen 1-2-4 | 39 |
| **0.A** | Ohne Funktion | 40 |

*Tab. 18 (Fortsetzung)*

### 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 | 40 |
| **8.b** | Kodierstecker-Nummer | 40 |
| **8.C** | GFA-Status | 40 |
| **8.d** | GFA-Störung | 40 |
| **8.E** | Alle Parameter zurücksetzen | 40 |
| **8.F** | Permanente Zündung | 40 |
| **9.A** | Betriebsart permanent | 40 |
| **9.b** | Aktuelle Gebläsedrehzahl | 40 |
| **9.C** | Aktuelle Wärmeleistung | 40 |
| **9.E** | Ohne Funktion | 40 |
| **9.F** | Nachlaufzeit der Heizungspumpe | 40 |
| **A.A** | Temperatur am Vorlauftemperaturfühler | 40 |
| **A.b** | Warmwassertemperatur | 40 |
| **A.C** | Ohne Funktion | 40 |
| **C.b** | Ohne Funktion | 40 |

*Tab. 19*

## 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 59).
- ▶ 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 35).
- ▶ Servicefunktionen verlassen.
  Das Display zeigt wieder die Vorlauftemperatur.

**Servicefunktion 1.b: Ohne Funktion**

**Servicefunktion 1.C: Pumpenkennfeld**

Das Pumpenkennfeld gibt an, wie die Heizungspumpe geregelt wird. Die Heizungspumpe schaltet dabei so, dass das gewählte Pumpenkennfeld eingehalten wird.

Ein Verändern des Kennfeldes ist dann sinnvoll, wenn eine geringere Restförderhöhe ausreicht, um die erforderliche Umlaufwassermenge sicherzustellen.

Um möglichst viel Energie zu sparen und eventuelle Strömungsgeräusche gering zu halten, eine niedrige Kennlinie wählen.

Als Pumpenkennfeld kann gewählt werden:

- 0 Pumpenkennlinie einstellbar, Servicefunktion 1.d (→ Seite 37 )
- 1 Konstantdruck hoch
- 2 Konstantdruck mittel
- 3 Konstantdruck niedrig
- 4 Proportionaldruck hoch
- 5 Proportionaldruck niedrig

**Grundeinstellung** ist 2

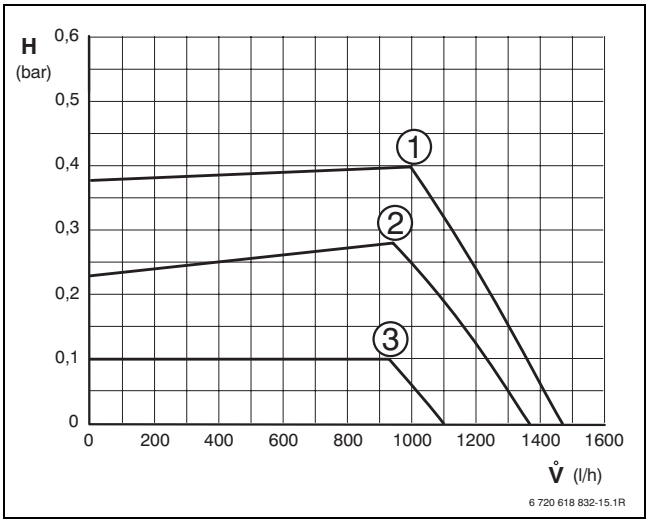



*Bild 55 Konstantdruck bei ZBS 14/22...Geräten*

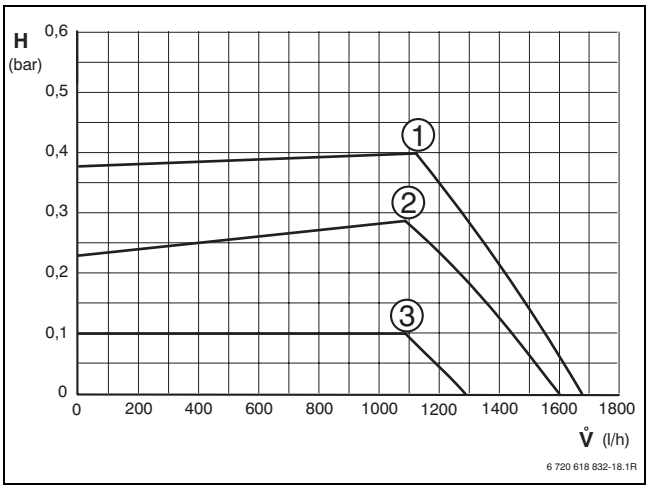



*Bild 56 Konstantdruck bei ZBS 30/... Geräten*

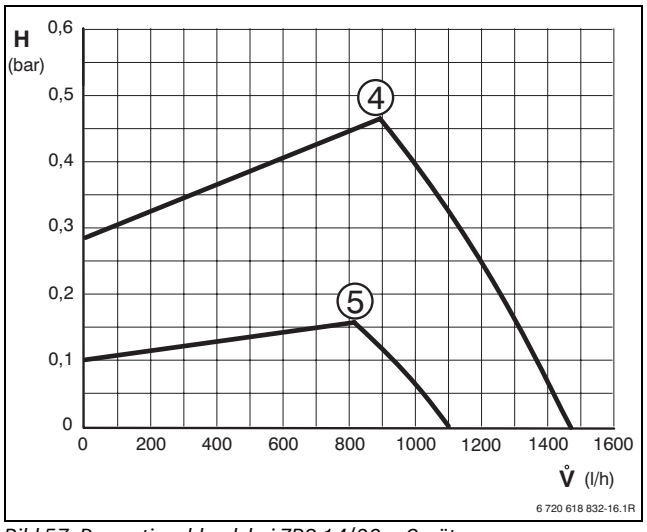



*Bild 57 Proportionaldruck bei ZBS 14/22... Geräten*

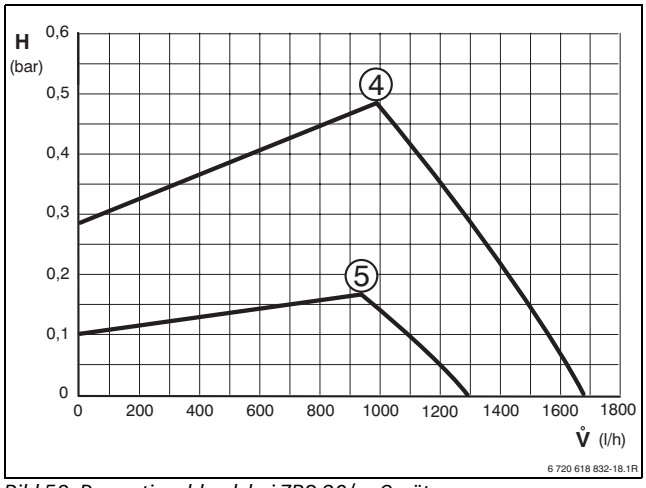



*Bild 58 Proportionaldruck bei ZBS 30/... Geräten*

**Legende zu Bild 55 bis 58:**

[1]-[5] Pumpenkennfeld
H Restförderhöhe
V̇ Umlaufwassermenge

**Servicefunktion 1.d: Pumpenkennlinie**

Diese Servicefunktion entspricht dem Schalter Pumpendrehzahl und ist nur aktiv, wenn bei Pumpenkennfeld (Servicefunktion 1.C) **0** gewählt wurde.

**Grundeinstellung** ist 7.

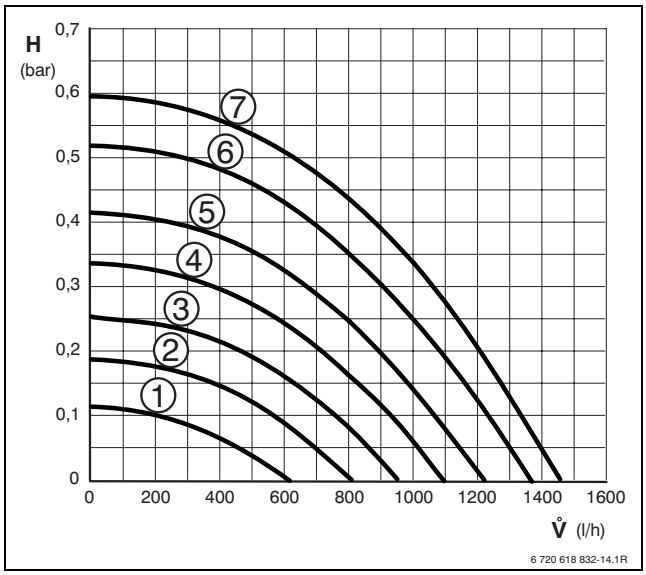



*Bild 59 Pumpenkennlinien bei ZBS 14/22... Geräten*

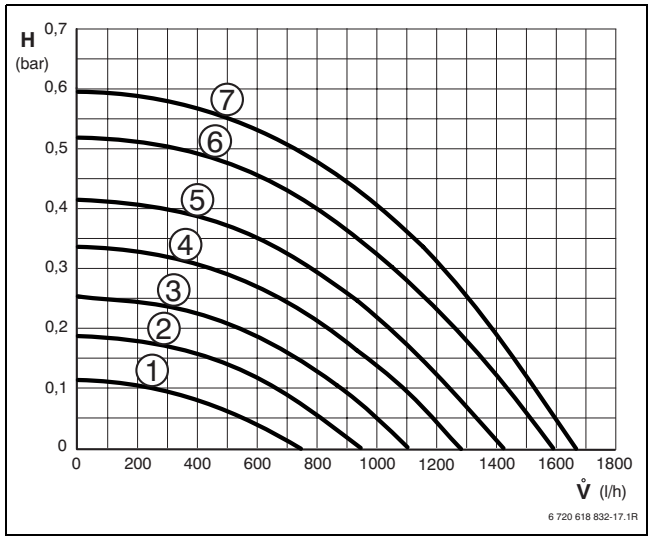



*Bild 60 Pumpenkennlinien bei ZBS 30/... Geräten*

**Legende zu Bild 59 und 60:**

[1]-[7] Pumpenkennlinien
H Restförderhöhe
V̇ Umlaufwassermenge

**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 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 vorübergehend 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 38).

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** hängt das Wiedereinschalten von der eingestellten Schaltdifferenz (Servicefunktion 3.C) ab.

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, siehe auch Servicefunktion 5.F.

**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: Inspektionsintervall einstellen**

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: Soll-Vorlauftemperatur (vom Heizungsregler gefordert)**

Mit dieser Servicefunktion können Sie sich die vom Heizungsregler 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 der Einstellungen 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**: Einstellung nicht möglich
- **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 Gaseinstellung 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 38) dauerhaft. Die Werte **03** und **06** haben Nur-lesen-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 einer Wärmeforderung 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 $CO_2$ oder $O_2$-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/$m^3$ und 20 mbar Anschlussdruck eingestellt und plombiert.
- Geräte der **Erdgasgruppe 2LL** sind ab Werk auf Wobbe-Index 12,2 kWh/$m^3$ 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 $CO_2$ oder $O_2$-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. |
|---|---|---|
| ZBS14/... S-3 MA 21/23 | Flüssiggas | 8 719 001 117 0 |
| ZBS22/... S-3 MA 21/23 | Flüssiggas | 8 719 001 118 0 |
| ZBS30/... S-3 MA 21/23 | Flüssiggas | 8 719 001 121 0 |
| ZBS14/... S-3 MA 31 | Erdgas | 8 719 001 156 0 |
| ZBS22/... S-3 MA 31 | Erdgas | 8 719 001 159 0 |
| ZBS30/... S-3 MA 31 | Erdgas | 8 719 001 162 0 |

*Tab. 20*

**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 ($CO_2$ oder $O_2$) einstellen (→ Kapitel 10.2).

## 10.2 Gas-Luft-Verhältnis ($CO_2$ oder $O_2$) einstellen

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

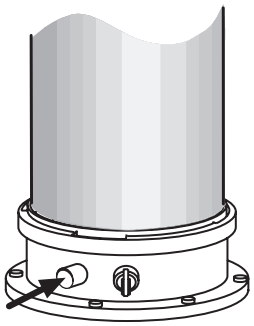



*Bild 61*

- ▶ Schornsteinfegertaste kurz 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**.
- ▶ $CO_2$- oder $O_2$-Wert messen.
- ▶ Plombe der Gasdrossel am Schlitz durchstoßen und abhebeln.

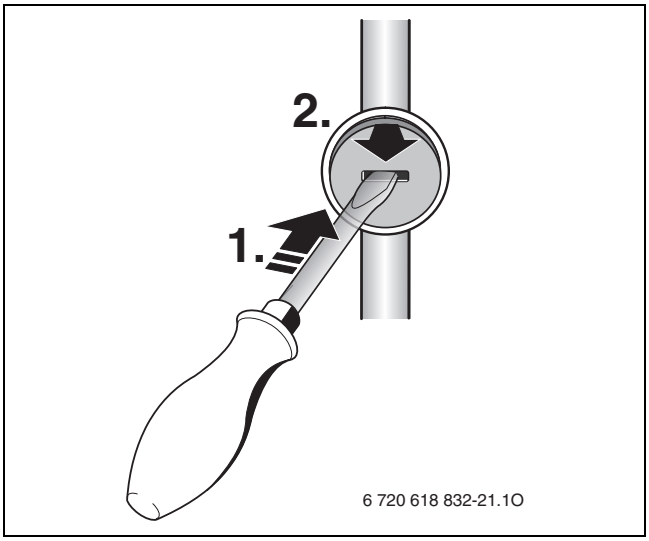



*Bild 62*

- ▶ An der Gasdrossel $CO_2$- oder $O_2$-Wert für maximale Nennwärmeleistung nach Tabelle einstellen.

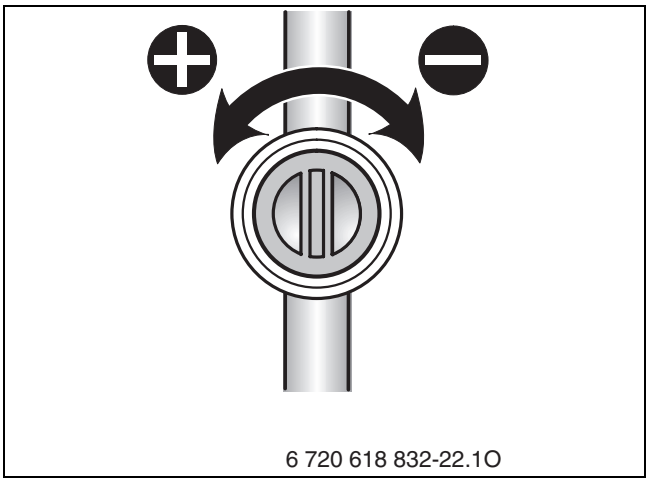



*Bild 63*

| Gasart | maximale Nennwärmeleistung $CO_2$ | maximale Nennwärmeleistung $O_2$ | minimale Nennwärmeleistung $CO_2$ | minimale Nennwärmeleistung $O_2$ |
|---|---|---|---|---|
| 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. 21*

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**.
- ▶ $CO_2$- oder $O_2$-Wert messen.

▶ Plombe an der Einstellschraube der Gasarmatur entfernen und $CO_2$- oder $O_2$-Wert für minimale Nennwärmeleistung einstellen.

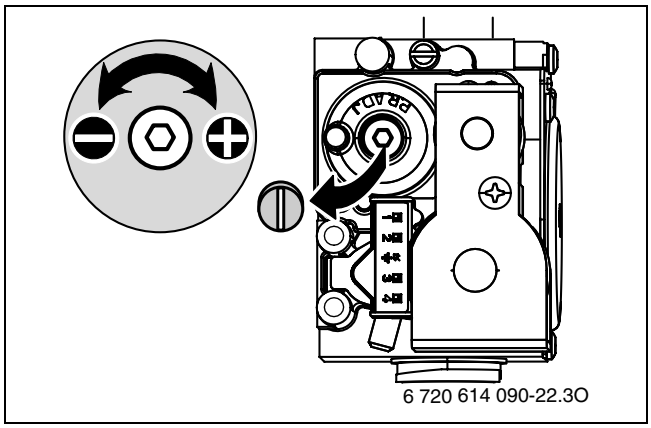



*Bild 64*

▶ 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.
▶ $CO_2$- oder $O_2$-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.

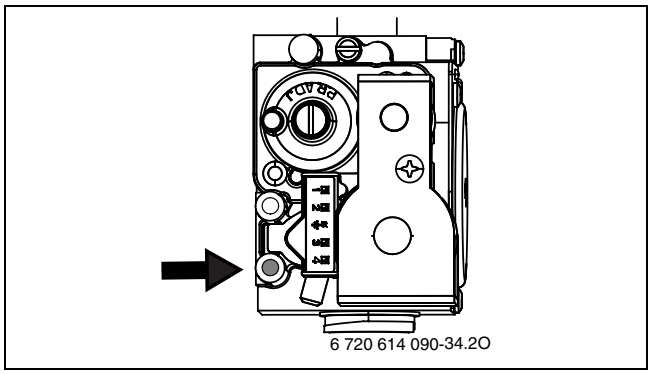



*Bild 65*

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

*Tab. 22*

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:

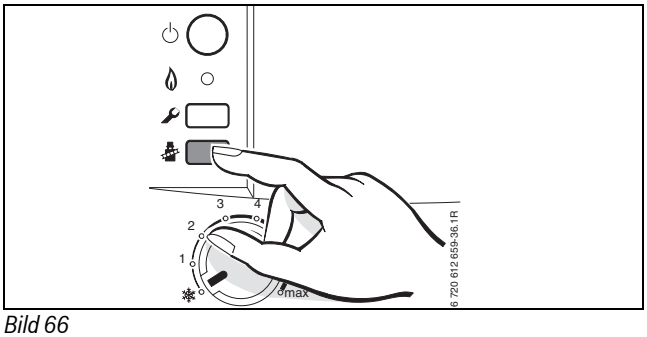



*Bild 66*

- - - = **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

$O_2$- oder $CO_2$-Messung in der Verbrennungsluft.

Für die Messung eine Ringspalt-Abgassonde verwenden.

Mit einer $O_2$- oder $CO_2$-Messung der Verbrennungsluft kann bei einer Abgasführung nach $C_{13X}$, $C_{33X}$, $C_{43X}$ und $C_{93X}$ die **Dichtheit des Abgasweges** geprüft werden. Der $O_2$-Wert darf 20,6 % nicht unterschreiten. Der $CO_2$-Wert darf 0,2 % nicht überschreiten.

- ▶ Stopfen am Verbrennungsluft-Messstutzen [2] entfernen (→ Bild 67).
- ▶ Abgassonde in den Stutzen schieben und Messstelle abdichten.
- ▶ Mit der Schornsteinfegertaste = **maximale Nennwärmeleistung** wählen.

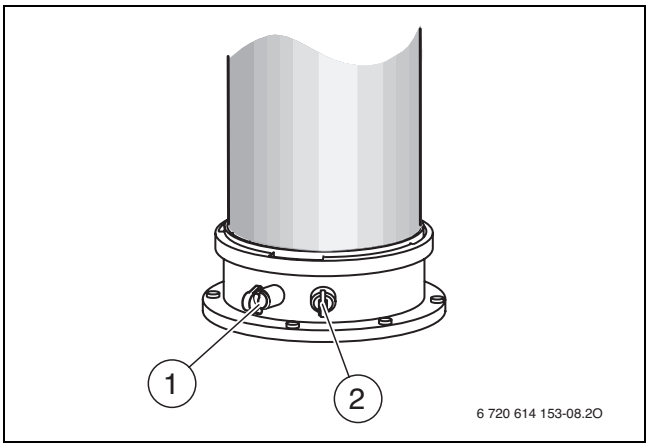



*Bild 67*

- ▶ $O_2$- und $CO_2$-Wert messen.
- ▶ Stopfen wieder montieren.

### 11.3 CO-Messung im Abgas

Für die Messung eine Mehrloch-Abgassonde verwenden.

- ▶ Stopfen am Abgasmessstutzen [1] entfernen (→ Bild 67).
- ▶ 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 54.

- Folgende Messgeräte werden benötigt:
  - elektronisches Abgasmessgerät für $CO_2$, $O_2$, CO und Abgastemperatur
  - Druckmessgerät 0 - 30 mbar (Auflösung mindestens 0,1 mbar)
- Spezialwerkzeuge sind nicht erforderlich.
- Zugelassene Fette sind:
  - Für von Wasser berührte Teile: Unisilkon 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 31).
- ▶ Trennstellen auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen und ggf. einstellen (→ Seite 41).

## 13.1 Beschreibung verschiedener Arbeitsschritte

### 13.1.1 Letzte gespeicherte Störung abrufen (Servicefunktion 6.A)

- ▶ Servicefunktion **6.A** wählen (→ Seite 34).

Eine Übersicht der Störungen finden Sie auf Seite 54.

### 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.

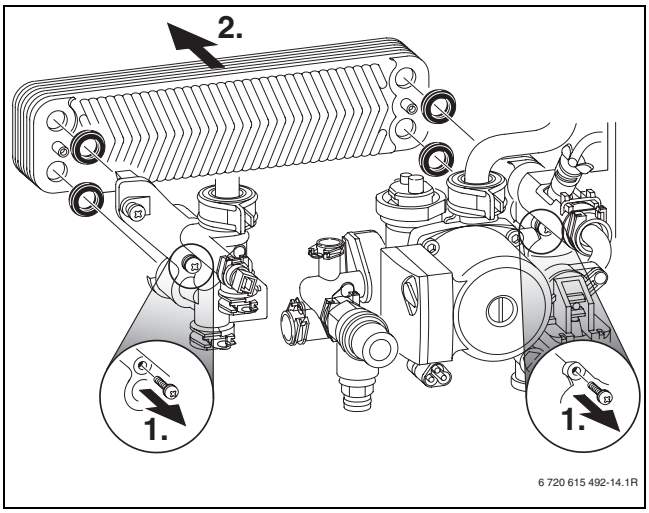



*Bild 68*

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

### 13.1.3 Geräte ZBS 14/22...: Wärmeblock prüfen

- ▶ Verkleidung abnehmen (→ Seite 27).
- ▶ Kappe vom Messstutzen abnehmen und Druckmessgerät anschließen.
- ▶ Steuerdruck bei maximaler Nennwärmeleistung an der Mischeinrichtung prüfen.
- ▶ Bei folgendem Messergebnis muss der Wärmeblock gereinigt werden:
  - ZBS 14/... < 5,5 mbar
  - ZBS 22/... < 3,5 mbar.

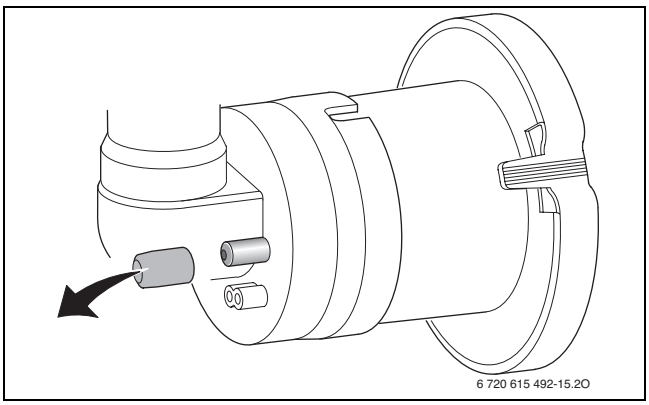



*Bild 69 Messstutzen an der Mischeinrichtung*

### 13.1.4 Geräte ZBS 14/22...: 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 Aushebewerkzeug verwenden.

- ▶ Saugrohr und Mischeinrichtung ausbauen.

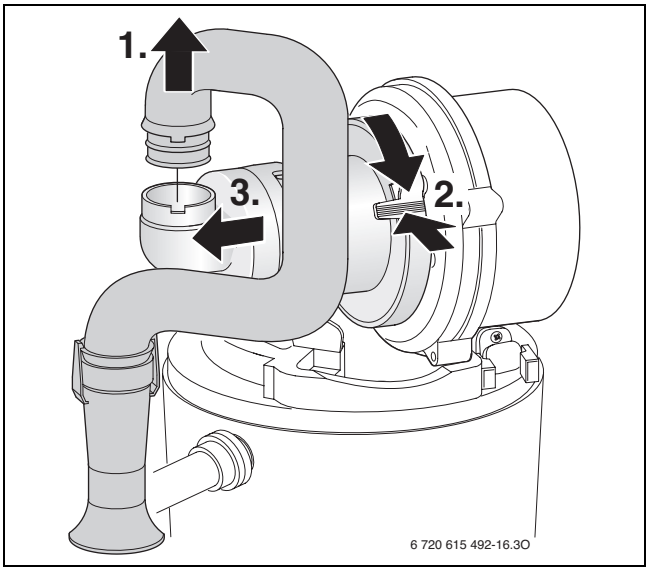



*Bild 70 Saugrohr und Mischeinrichtung ausbauen*

- ▶ Kabel der Zünd- und Überwachungselektrode abziehen.
- ▶ Mutter abschrauben und Gebläse herausnehmen.

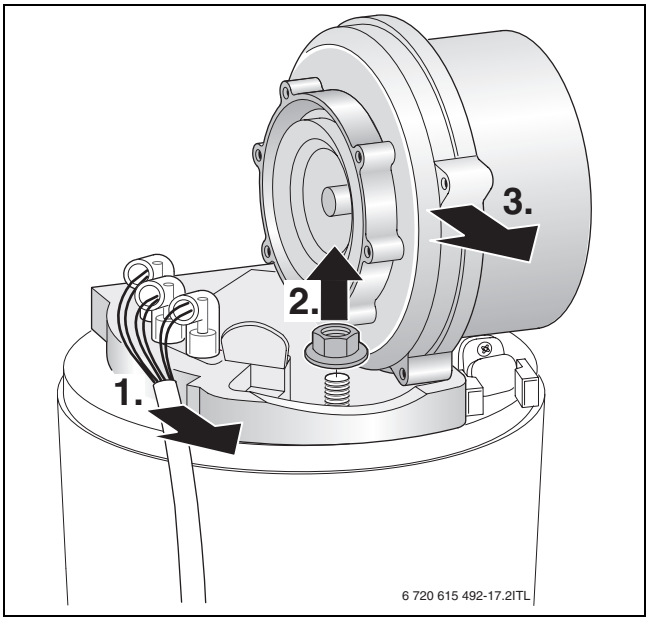



*Bild 71 Gebläse herausnehmen*

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

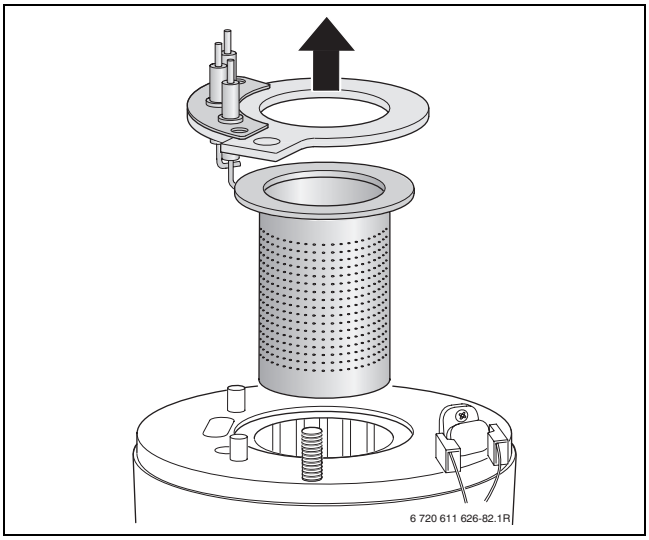



*Bild 72 Brenner herausnehmen*

- ▶ Oberen Verdrängungskörper mit Aushebewerkzeug herausnehmen.

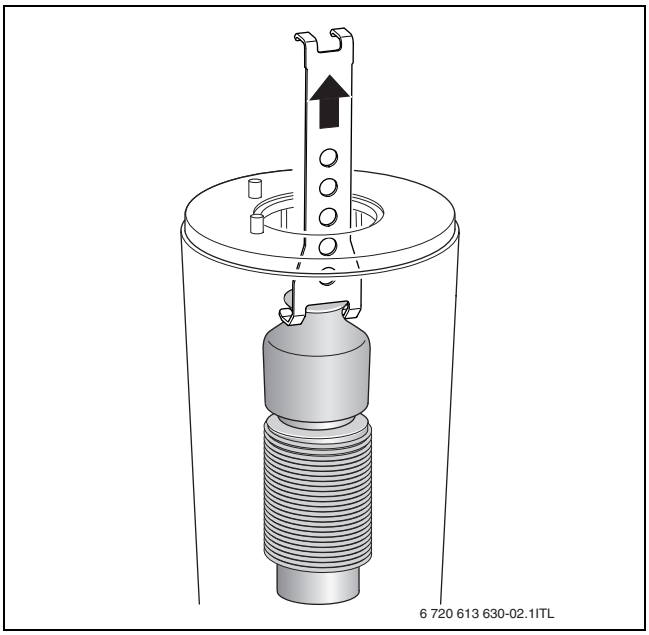



*Bild 73 Oberen Verdrängungskörper herausnehmen*

► Unteren Verdrängungskörper mit Aushebewerkzeug herausnehmen.

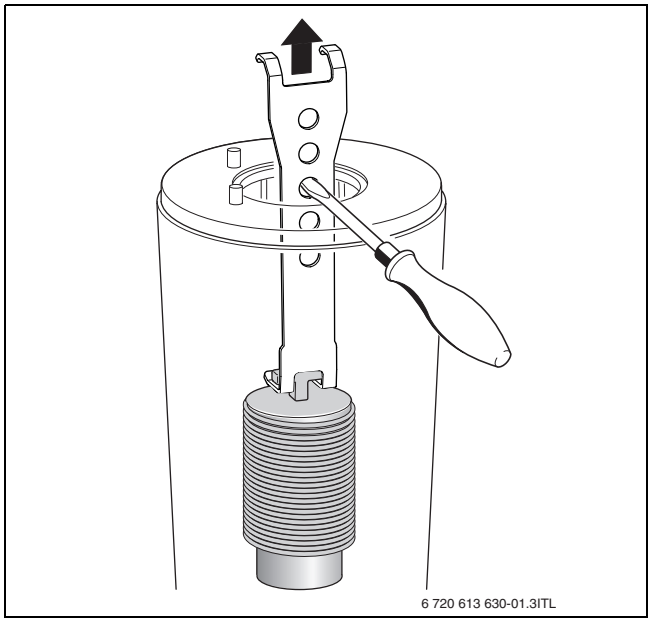



*Bild 74 Unteren Verdrängungskörper herausnehmen*

► 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.

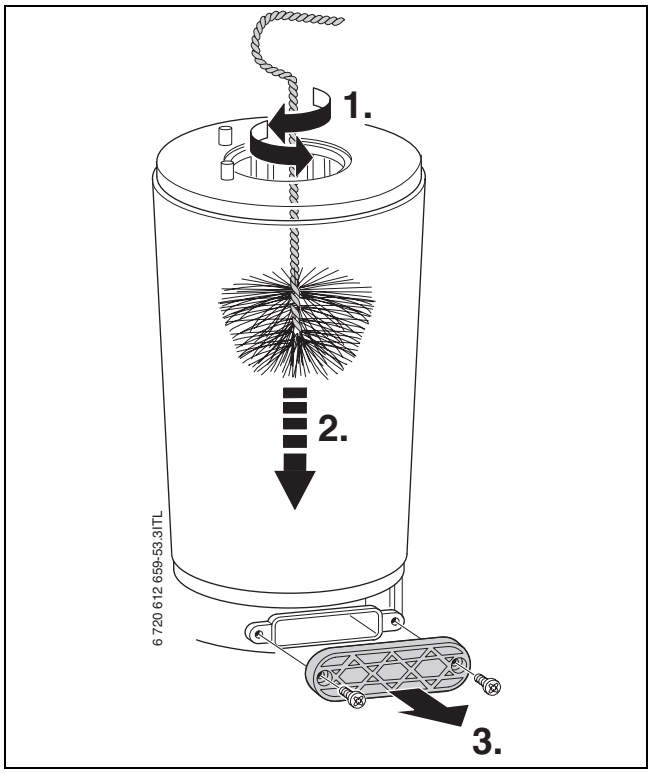



*Bild 75 Wärmeblock reinigen*

► Rückstände absaugen und Prüföffnung wieder verschließen.

► Mit einer Taschenlampe und einem Spiegel (wenn vorhanden) kann der Wärmeblock auf Rückstände geprüft werden.

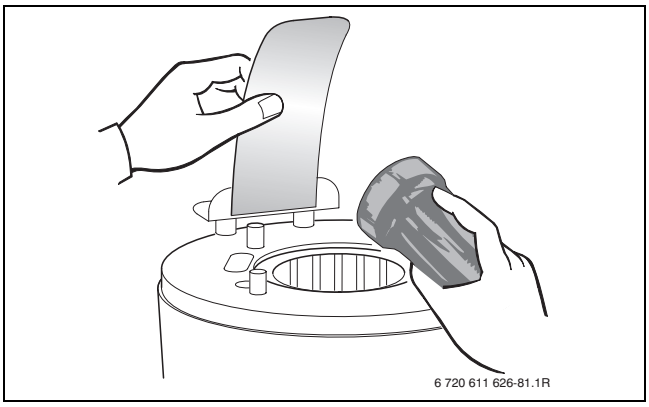



*Bild 76 Wärmeblock auf Rückstände prüfen*

► Verdrängungskörper wieder einsetzen.
► Kondensatsiphon ausbauen und geeignetes Gefäß unterstellen.
► Wärmeblock von oben mit Wasser spülen.

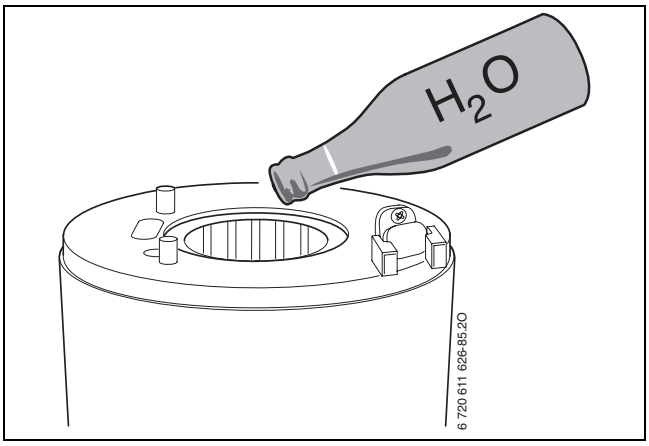



*Bild 77 Wärmeblock mit Wasser spülen*

► Prüföffnung wieder öffnen und Kondensatwanne und Kondensatanschluss 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 ($CO_2$ oder $O_2$) einstellen (→ Seite 41).

### 13.1.5 Geräte ZBS 30/...: Elektroden prüfen

- ▶ Elektroden-Set (→ Seite 8 oder 10) mit Dichtung abnehmen und Elektroden auf Verschmutzung prüfen ggf. reinigen oder tauschen.
- ▶ Elektroden-Set wieder montieren und auf Dichtheit prüfen.

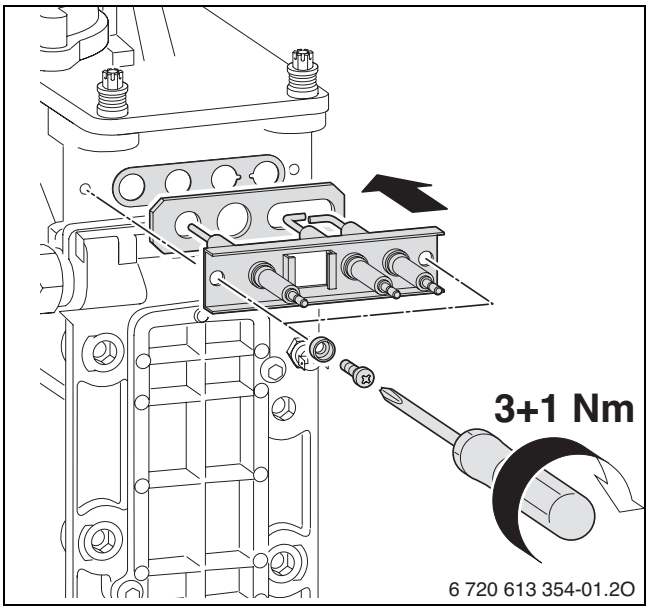



*Bild 78*

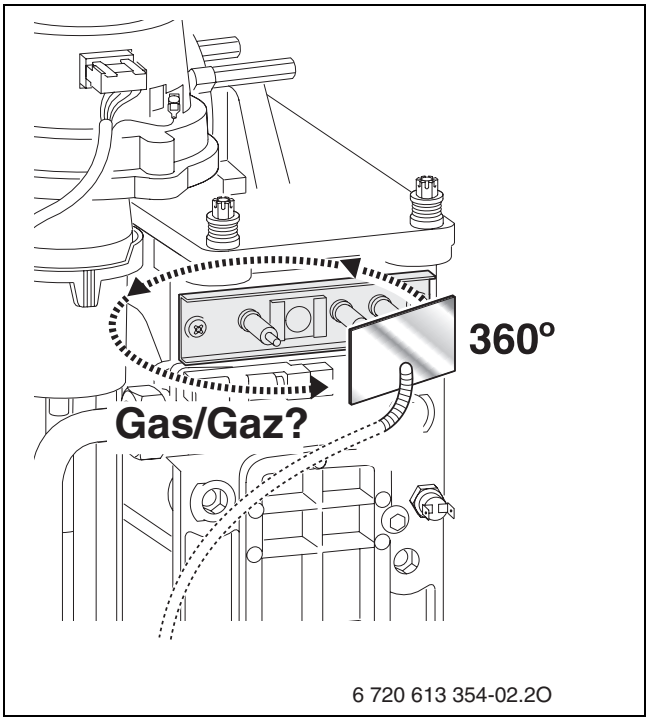



*Bild 79*

### 13.1.6 ZBS 30/... Geräte: Wärmeblock prüfen und reinigen

Für die Reinigung des Wärmeblocks die Bürste Zubehör Nr. 1060 und das Reinigungsmesser Zubehör Nr. 1061 verwenden.

- ▶ Verkleidung abnehmen (→ Seite 27).
- ▶ Kappe vom Messstutzen abnehmen und Druckmessgerät anschließen.
- ▶ Steuerdruck bei maximaler Nennwärmeleistung an der Mischeinrichtung prüfen.
- ▶ Bei folgendem Messergebnis muss der Wärmeblock gereinigt werden:
  – ZBS 30/... < 5,4 mbar

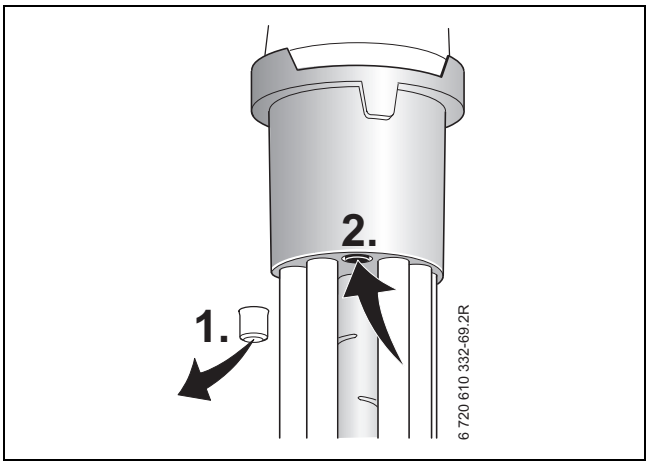



*Bild 80*

Wenn eine Reinigung erforderlich ist:

- ▶ Deckel der Prüföffnung (→ Seite 8) und evtl. darunter liegendes Blech entfernen.
- ▶ Kondensatsiphon ausbauen und geeignetes Gefäß unterstellen.

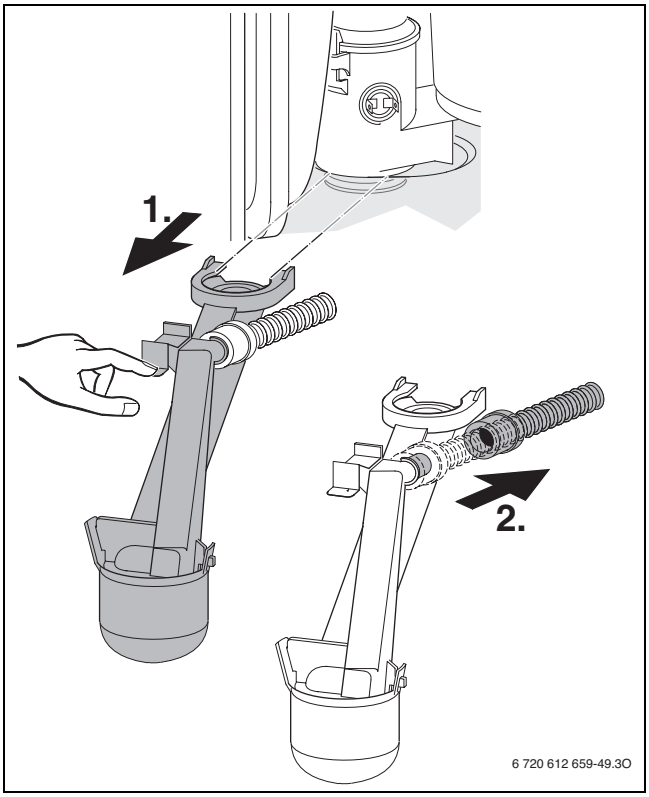



*Bild 81*

▶ Mit dem Reinigungsmesser den Wärmeblock von unten nach oben säubern.

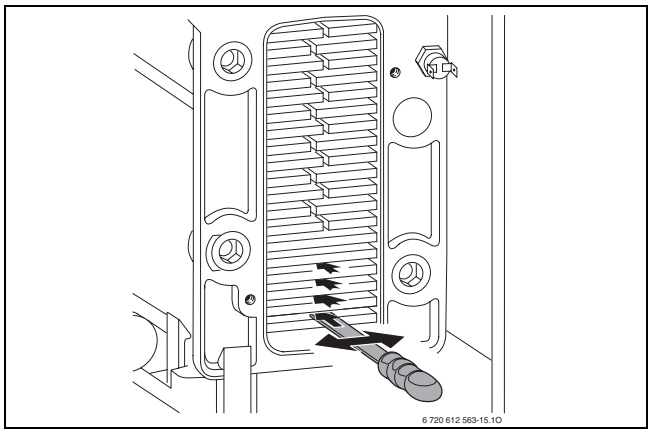



*Bild 82*

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

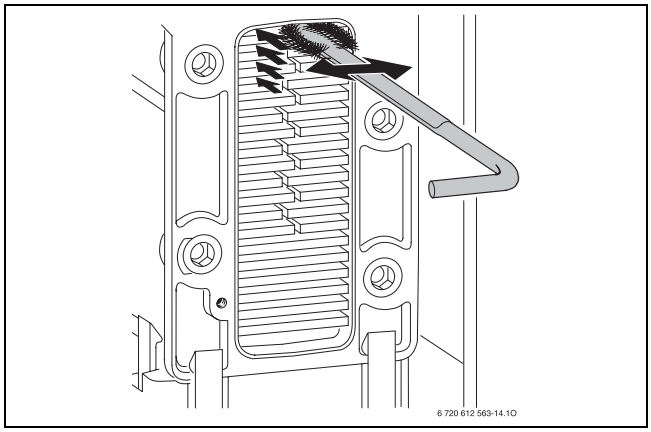



*Bild 83*

▶ Brenner ausbauen (→ Kapitel 13.1.7 „Brenner prüfen“) und den Wärmeblock von oben spülen.

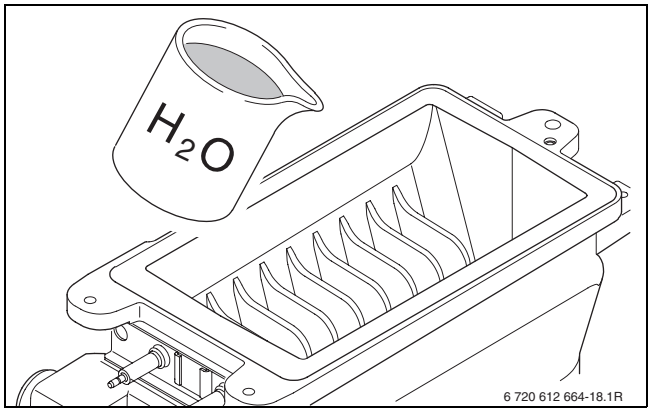



*Bild 84*

▶ Kondensatwanne (mit umgedrehter Bürste) und Siphonanschluss reinigen.

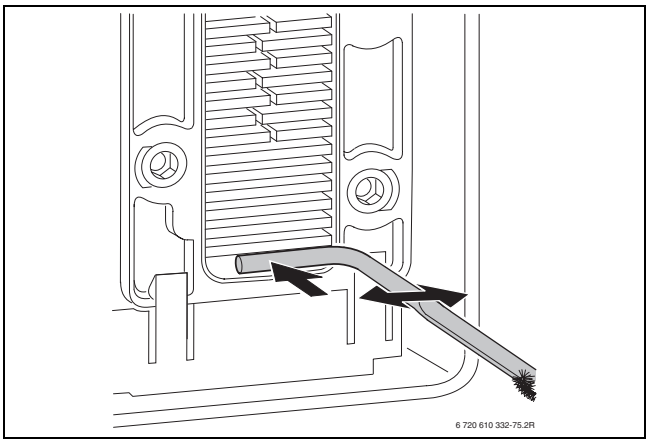



*Bild 85*

▶ Prüföffnung mit neuer Dichtung wieder verschließen und die Schrauben mit ca. 5 Nm festdrehen.

### 13.1.7 ZBS 30/... Geräte: Brenner prüfen

▶ Brennerdeckel ausbauen.

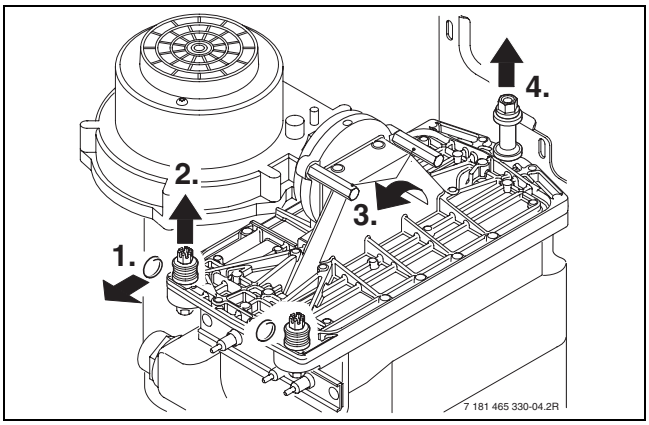



*Bild 86*

▶ Brenner herausnehmen und Teile reinigen.

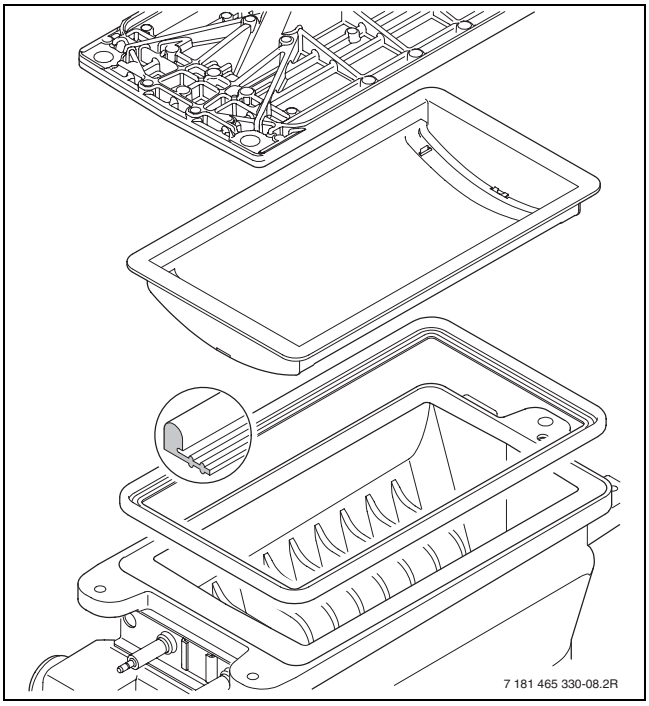



*Bild 87*

- ▶ Brenner ggf. mit neuer Dichtung in umgekehrter Reihenfolge montieren.
- ▶ Gas-Luft-Verhältnis einstellen (→ Seite 41).

### 13.1.8 Kondensatsiphon reinigen

- ▶ Kondensatsiphon ausbauen und Öffnung zum Wärmetauscher auf Durchgang prüfen.

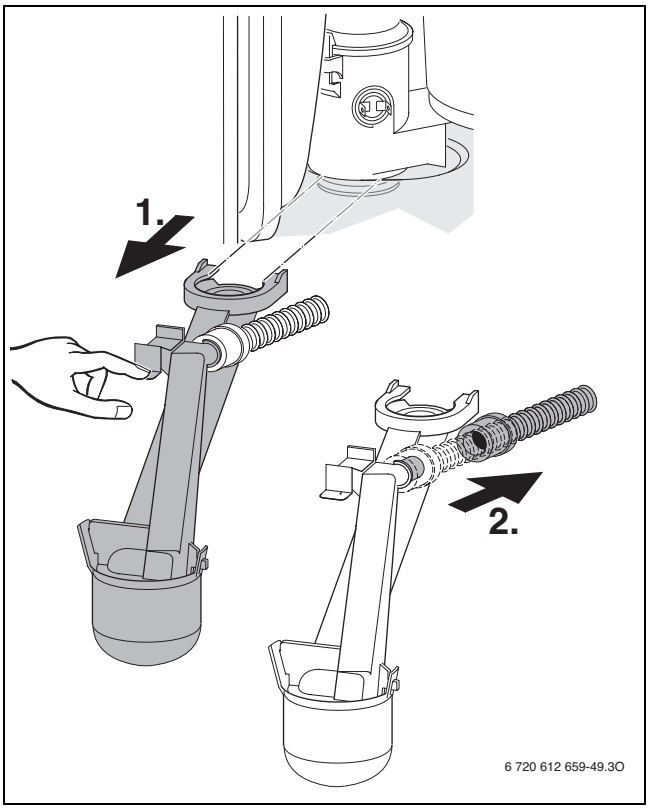



*Bild 88*

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

### 13.1.9 ZBS 14/22... Geräte: Membran in der Mischeinrichtung prüfen

- ▶ Mischeinrichtung nach Bild 70 ausbauen.
- ▶ Membran auf Verschmutzung und Risse prüfen.

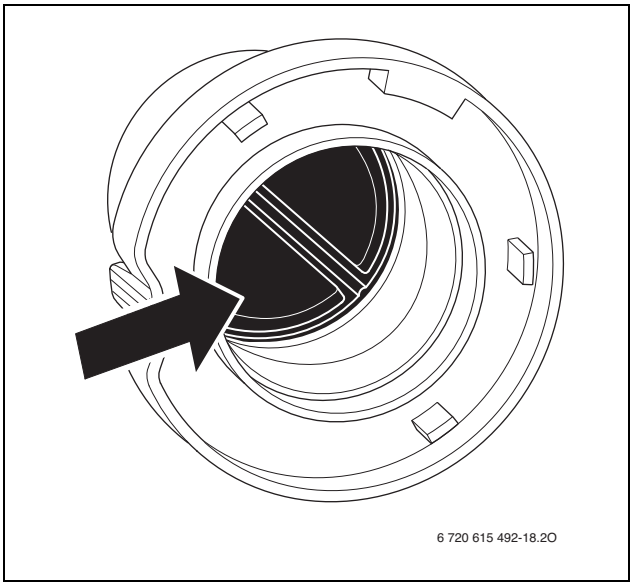



*Bild 89*

- ▶ Mischeinrichtung wieder montieren.

### 13.1.10 ZBS 30/... Geräte: Membran in der Mischeinrichtung prüfen

**HINWEIS:** Beim Herauslösen und Montieren die Membran nicht beschädigen!

- ▶ Mischeinrichtung öffnen.
- ▶ Membran vorsichtig aus Gebläseansaugstutzen herausziehen und auf Verschmutzung und Risse prüfen.

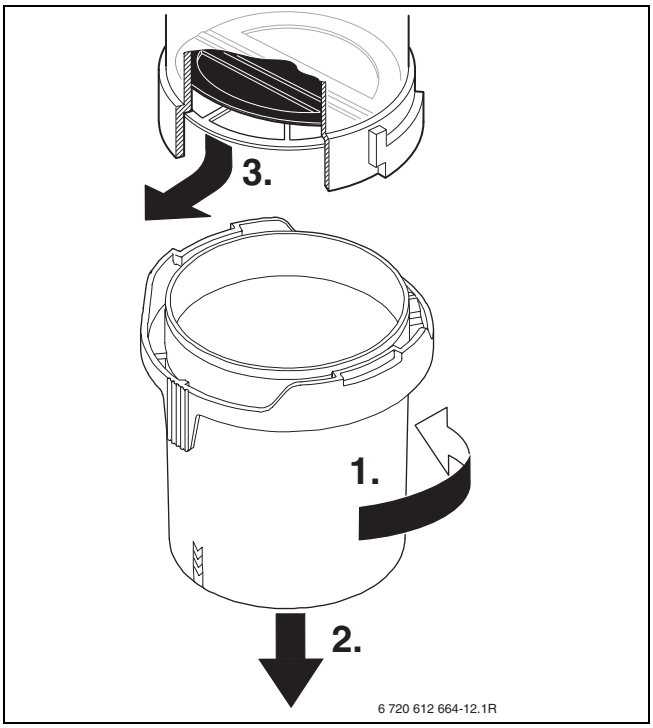



*Bild 90*

- ▶ Membran vorsichtig seitenrichtig in Gebläseansaugstutzen stecken.

Die Klappen der Membran müssen sich nach oben öffnen.

- ▶ Mischeinrichtung schließen.

### 13.1.11Ausdehnungsgefäß prüfen (siehe auch Seite 21)

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.

### 13.1.12 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. 23*

- ▶ 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.

### 13.1.13 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.

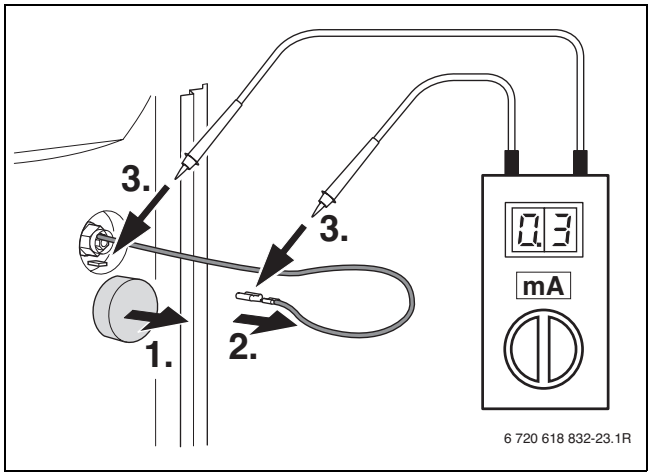



*Bild 91*

- ▶ Bei zu geringem Stromfluss: Schutzanode tauschen.

### 13.1.14 Sicherheitsventil des Speichers prüfen

- ▶ Sicherheitsventil prüfen und durch mehrmaliges Anlüften spülen.

### 13.1.15 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 44). | | | | | | | |
| 2 | Luft-/Abgasführung optisch prüfen. | | | | | | | |
| 3 | Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Seite 42). | mbar | | | | | | |
| 4 | Gas-Luft-Verhältnis für min./max. Nennwärmeleistung prüfen (→ Seite 41). | min.%<br>max. % | | | | | | |
| 5 | Gas- und wasserseitige Dichtheitsprüfung (→ Seite 27). | | | | | | | |
| 6 | Wärmeblock prüfen, (→ Seite 45/ 47). | | | | | | | |
| 7 | Brenner prüfen (→ Seite 45/ 48). | | | | | | | |
| 8 | Elektroden prüfen (→ Seite 45/ 47). | | | | | | | |
| 9 | Membran in der Mischeinrichtung prüfen (→ Seite 49). | | | | | | | |
| 10 | Kondensatsiphon reinigen (→ Seite 49). | | | | | | | |
| 11 | Vordruck des Ausdehnungsgefäßes für die statische Höhe der Heizungsanlage prüfen. | bar | | | | | | |
| 12 | Fülldruck der Heizungsanlage prüfen. | bar | | | | | | |
| 13 | Schutzanode des Speichers prüfen (→ Seite 50). | mA | | | | | | |
| 14 | Sicherheitsventil des Speichers prüfen (→ Seite 50). | | | | | | | |
| 15 | Einstellungen des Heizungsreglers prüfen. | | | | | | | |
| 16 | Elektrische Verdrahtung auf Beschädigungen prüfen. | | | | | | | |
| 17 | Eingestellte Servicefunktionen nach Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ prüfen. | | | | | | | |

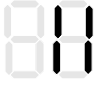
*Tab. 24*

## 14 Anzeigen im Display

Das Display zeigt folgende Anzeigen (Tabelle 25 und 26):

| Angezeigter Wert | Beschreibung | Bereich |
|---|---|---|
| Ziffer oder Buchstabe, Punkt gefolgt von Buchstabe | Servicefunktion (→ Tabelle 18/ 19, Seite 35/ 35) | |
| Buchstabe gefolgt von Ziffer oder Buchstabe | Störungs-Code blinkt (→ Tabelle 27, Seite 54) | |
| zwei Ziffern | Dezimalwert z. B. Vorlauftemperatur | 00..99 |
| U gefolgt von 0..9 | Dezimalwert;<br>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;<br><br>Wert wird in drei Schritten angezeigt:<br>1. zwei Striche<br>2. zwei erste Ziffern<br>3. zwei letzte Ziffern<br>(z. B.: -- 10 04) | 1000..<br>9999 |
| zwei Buchstaben gefolgt von zweimal zwei Ziffern | Versionsnummer;<br><br>Wert wird in drei Schritten angezeigt:<br>1. zwei erste Buchstaben<br>2. zwei erste Ziffern<br>3. zwei letzte Ziffern<br>(z. B.: CF 10 20) | |

*Tab. 25 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**. |
|  | 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 außentemperaturgeführten 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 1). |

*Tab. 26 Spezielle Displayanzeigen*

# 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. E9) 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 54.
Eine Übersicht der Anzeigen im Display finden Sie auf Seite 52.

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 |
|---|---|---|
| **A5** | Speichertemperaturfühler 2 defekt. | ▶ Temperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen, ggf. tauschen. |
| **A7** | Warmwasser-Temperaturfühler defekt. | ▶ Temperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen, ggf. tauschen.<br>▶ Kodierstecker richtig aufstecken, ggf. tauschen. |
| **A8** | Kommunikation unterbrochen. | ▶ Verbindungsleitung BUS-Teilnehmer prüfen, ggf. tauschen.<br>▶ Regler prüfen, ggf. tauschen. |
| **Ad** | Speichertemperaturfühler 1 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.<br>▶ Außentemperaturfühler korrekt an den Anschlussklemmen A und F anschließen. |
| **d1** | Rücklauftemperaturfühler defekt. | ▶ Temperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen, ggf. tauschen. |
| **d3** | Temperaturwächter TB1 defekt.<br><br>Externer Temperaturwächter hat ausgelöst.<br>Temperaturwächter verriegelt. | ▶ Temperaturwächter TB1 und Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen, ggf. tauschen.<br>▶ Temperaturwächter TB1 hat ausgelöst. Brücke 8 -9 oder Brücke PR - P0 fehlt.<br>▶ Temperaturwächter entriegeln. |
| **d5** | Externer Vorlauftemperaturfühler defekt (hydraulische Weiche).<br><br>Externer Vorlauftemperaturfühler wurde als BUS-Teilnehmer erkannt und dann umgeklemmt. | ▶ Temperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen, ggf. tauschen.<br>▶ Prüfen, ob nur ein Temperaturfühler angeschlossen ist, andernfalls zweiten Temperaturfühler entfernen.<br>▶ 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. |
| **E9** | Wärmeblock-Temperaturbegrenzer oder Abgastemperaturbegrenzer hat ausgelöst. | ▶ Wärmeblock-Temperaturbegrenzer und Anschlusskabel auf Unterbrechung prüfen, ggf. tauschen.<br>▶ Abgastemperaturbegrenzer und Anschlusskabel auf Unterbrechung prüfen, ggf. tauschen.<br>▶ Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen.<br>▶ Temperaturbegrenzer prüfen, ggf. tauschen.<br>▶ Pumpenanlauf prüfen, ggf. Pumpe tauschen.<br>▶ Sicherung prüfen, ggf. tauschen (→ Seite 29).<br>▶ Gerät entlüften.<br>▶ Wärmeblock wasserseitig prüfen, ggf. tauschen.<br>▶ Bei Geräten mit Verdrängungskörper im Wärmeblock: prüfen, ob Verdrängungskörper eingebaut sind. |

*Tab. 27 Störungen mit Anzeige im Display*

| Display | Beschreibung | Beseitigung |
|---|---|---|
| **EA** | Flamme wird nicht erkannt. | ▶ Schutzleiter auf wirksamen Anschluss prüfen.<br>▶ Prüfen, ob Gashahn geöffnet.<br>▶ Gas-Anschlussdruck prüfen, ggf. korrigieren.<br>▶ Netzanschluss prüfen.<br>▶ Elektroden mit Kabel prüfen, ggf. tauschen.<br>▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen.<br>▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen, ggf. korrigieren.<br>▶ Bei Erdgas: externen Gasströmungswächter prüfen, ggf. tauschen.<br>▶ Bei raumluftabhängiger Betriebsweise den Raumluftverbund oder die Lüftungsöffnungen überprüfen.<br>▶ Abfluss des Kondensatsiphons reinigen (→ Seite 49).<br>▶ Membran in der Mischeinrichtung des Gebläses ausbauen und auf Risse oder Verschmutzung prüfen (→ Seite 49).<br>▶ Wärmeblock reinigen (→ Seite 45).<br>▶ Gasarmatur prüfen, ggf. tauschen.<br>▶ Kodierstecker richtig aufstecken, ggf. tauschen.<br>▶ 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.<br>▶ Elektrische Steckkontakte und Zündleitungen prüfen, ggf. Leiterplatte tauschen.<br>▶ 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.<br>▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen.<br>▶ Leiterplatte auf Feuchtigkeit prüfen, ggf. trocknen. |
| **FA** | Nach Gasabschaltung: Flamme wird erkannt. | ▶ Gasarmatur prüfen, ggf. tauschen.<br>▶ Kondensatsiphon reinigen.<br>▶ Elektroden und Anschlusskabel prüfen, ggf. tauschen.<br>▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen. |
| **Fd** | reset-Taste wurde irrtümlich gedrückt. | ▶ reset-Taste erneut drücken.<br>▶ Kabelbaum zu STB und Gasarmatur auf Masseschluss prüfen. |
|  | Gradientenbegrenzung: Zu schneller Temperaturanstieg | ▶ Wartungshähne öffnen.<br>▶ Heizungspumpe elektrisch an Elektronik anschließen.<br>▶ Stecker entsprechend Installationsanleitung aufstecken.<br>▶ Heizungspumpe anwerfen, ggf. tauschen.<br>▶ Pumpenstufen bzw. Pumpenkennfelder korrekt einstellen und auf maximale Leistung anpassen. |

*Tab. 27 Störungen mit Anzeige im Display (Fortsetzung)*

## 15.3 Störungen, die nicht im Display angezeigt werden

| Geräte-Störungen | Beseitigung |
|---|---|
| Zu laute Verbrennungsgeräusche;<br>Brummgeräusche | ▶ Kodierstecker richtig aufstecken, ggf. tauschen.<br>▶ Gasart prüfen.<br>▶ Gas-Anschlussdruck prüfen, ggf. anpassen.<br>▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen.<br>▶ Gas-Luft-Verhältnis in der Verbrennungsluft und im Abgas prüfen, ggf. Gasarmatur tauschen. |
| Strömungsgeräusche | ▶ Pumpenstufen bzw. Pumpenkennfelder korrekt einstellen und auf maximale Leistung anpassen. |
| Aufheizung dauert zu lange | ▶ Pumpenstufen bzw. Pumpenkennfelder korrekt einstellen und auf maximale Leistung anpassen. |
| Abgaswerte nicht in Ordnung;<br>CO-Gehalt zu hoch | ▶ Gasart prüfen.<br>▶ Gas-Anschlussdruck prüfen, ggf. anpassen.<br>▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen.<br>▶ Gas-Luft-Verhältnis im Abgas prüfen, ggf. Gasarmatur tauschen. |
| Zündung zu hart, zu schlecht | ▶ Gasart prüfen.<br>▶ Gas-Anschlussdruck prüfen, ggf. anpassen.<br>▶ Netzanschluss prüfen.<br>▶ Elektroden mit Kabel prüfen, ggf. tauschen.<br>▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen.<br>▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen, ggf. Gasarmatur tauschen.<br>▶ Bei Erdgas: externen Gasströmungswächter prüfen, ggf. tauschen.<br>▶ Brenner prüfen, ggf. tauschen. |
| Warmwasser hat schlechten Geruch<br>oder dunkle Farbe | ▶ Thermische Desinfektion des Warmwasserkreises durchführen.<br>▶ Schutzanode tauschen. |
| Soll-Vorlauftemperatur (z. B. des FW-500-Reglers) wird überschritten | ▶ Automatische Taktsperre ausschalten, d. h. Wert auf 0 setzen.<br>▶ Benötigte Taktsperre, 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. 28 Störungen ohne Anzeige im Display*

## 15.4 Fühlerwerte

### 15.4.1 Außentemperaturfühler (bei außentemperaturgeführten Reglern, Zubehör)

| Außentemperatur/ °C<br>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. 29*

### 15.4.2 Vorlauf-, Rücklauf-, Speicher-, Warmwasser-, Externer Vorlauftemperaturfühler

| Temperatur / °C<br>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. 30*

## 15.5 Kodierstecker

| Gerät | Nummer |
|---|---|
| ZBS 14/... S-3 MA 21/23 | 8 714 43**1 821** |
| ZBS 14/... S-3 MA 31 | 8 714 43**1 822** |
| ZBS 22/... S-3 MA 21/23 | 8 714 43**1 823** |
| ZBS 22/... S-3 MA 31 | 8 714 43**1 824** |
| ZBS 30/... S-3 MA 21/23 | 8 714 43**1 810** |
| ZBS 30/... S-3 MA 31 | 8 714 43**1 811** |

*Tab. 31*

# 16 Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung

**ZBS 14/... 21/23**

| | | | Erdgas L/LL, Kennziffer 21 und Erdgas H, Kennziffer 23 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Brennwert | | $H_{S(0\,°C)}$ (kWh/m³) | 9,3 | 9,8 | 10,2 | 10,7 | 11,2 | 11,6 | 12,1 | 12,6 | 13,0 |
| Heizwert | | $H_{i(15\,°C)}$ (kWh/m³) | 7,9 | 8,3 | 8,7 | 9,1 | 9,5 | 9,9 | 10,3 | 10,7 | 11,1 |
| Display | Leistung (kW) | Belastung (kW) | Gasmenge (l/min bei $t_V/t_R$ = 80/60 °C) | | | | | | | | |
| **32** | 2,9 | 3,0 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| **35** | 3,4 | 3,5 | 8 | 7 | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 |
| **40** | 4,3 | 4,4 | 9 | 9 | 9 | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 | 7 |
| **45** | 5,2 | 5,3 | 11 | 11 | 10 | 10 | 9 | 9 | 9 | 8 | 8 |
| **50** | 6,1 | 6,2 | 13 | 13 | 12 | 11 | 11 | 11 | 10 | 10 | 9 |
| **55** | 6,9 | 7,1 | 15 | 14 | 14 | 13 | 13 | 12 | 12 | 11 | 11 |
| **60** | 7,8 | 8,0 | 17 | 16 | 15 | 15 | 14 | 14 | 13 | 13 | 12 |
| **65** | 8,7 | 8,9 | 19 | 18 | 17 | 16 | 16 | 15 | 14 | 14 | 13 |
| **70** | 9,6 | 9,8 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 17 | 16 | 15 | 15 |
| **75** | 10,4 | 10,7 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 17 | 16 |
| **80** | 11,3 | 11,6 | 25 | 23 | 22 | 21 | 20 | 20 | 19 | 18 | 17 |
| **85** | 12,2 | 12,5 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 20 | 19 |
| **90** | 13,1 | 13,4 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 |
| **95** | 14,5 | 14,3 | 30 | 29 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 |
| **U0** | 15,2 | 15,0 | 32 | 30 | 29 | 28 | 26 | 25 | 24 | 23 | 23 |

*Tab. 32*

**ZBS 14/... 31**

| | Propan | | Butan | |
|---|---|---|---|---|
| Display | Leistung (kW) | Belastung (kW) | Leistung (kW) | Belastung (kW) |
| **40** | 4,6 | 4,7 | 5,2 | 5,3 |
| **45** | 5,4 | 5,6 | 6,1 | 6,3 |
| **50** | 6,3 | 6,4 | 7,1 | 7,3 |
| **55** | 7,1 | 7,3 | 8,1 | 8,3 |
| **60** | 8,0 | 8,2 | 9,0 | 9,3 |
| **65** | 8,8 | 9,1 | 10,0 | 10,1 |
| **70** | 9,7 | 9,9 | 11,0 | 11,3 |
| **75** | 10,5 | 10,8 | 12,0 | 12,2 |
| **80** | 11,4 | 11,7 | 13,0 | 13,2 |
| **85** | 12,2 | 12,6 | 13,9 | 14,2 |
| **90** | 13,1 | 13,4 | 14,8 | 15,2 |
| **95** | 14,5 | 14,3 | 16,5 | 16,2 |
| **U0** | 15,2 | 15,0 | 17,3 | 17,0 |

*Tab. 33*

**ZBS 22/... 21/23**

| | | | Erdgas L/LL, Kennziffer 21 und Erdgas H, Kennziffer 23 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Brennwert | | $H_{S(0\,°C)}$ (kWh/m³) | 9,3 | 9,8 | 10,2 | 10,7 | 11,2 | 11,6 | 12,1 | 12,6 | 13,0 |
| Heizwert | | $H_{i(15\,°C)}$ (kWh/m³) | 7,9 | 8,3 | 8,7 | 9,1 | 9,5 | 9,9 | 10,3 | 10,7 | 11,1 |
| Display | Leistung (kW) | Belastung (kW) | Gasmenge (l/min bei $t_V/t_R$ = 80/60 °C) | | | | | | | | |
| **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. 34*

**ZBS 22/... 31**

| | Propan | | Butan | |
|---|---|---|---|---|
| Display | 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. 35*

**ZBS 30/... 21/23**

| | | | Erdgas L/LL, Kennziffer 21 und Erdgas H, Kennziffer 23 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Brennwert | | $H_{S(0\,°C)}$ (kWh/m³) | 9,3 | 9,8 | 10,2 | 10,7 | 11,2 | 11,6 | 12,1 | 12,6 | 13,0 |
| Heizwert | | $H_{i(15\,°C)}$ (kWh/m³) | 7,9 | 8,3 | 8,7 | 9,1 | 9,5 | 9,9 | 10,3 | 10,7 | 11,1 |
| Display | Leistung (kW) | Belastung (kW) | Gasmenge (l/min bei $t_V/t_R$ = 80/60 °C) | | | | | | | | |
| **35** | 6,4 | 6,5 | 13,7 | 13,1 | 12,5 | 11,9 | 11,4 | 10,9 | 10,5 | 10,1 | 9,8 |
| **40** | 8,2 | 8,3 | 17,6 | 16,7 | 16,0 | 15,3 | 14,6 | 14,0 | 13,5 | 13,0 | 12,5 |
| **45** | 10,0 | 10,2 | 21,5 | 20,4 | 19,5 | 18,6 | 17,7 | 17,1 | 16,5 | 15,8 | 15,3 |
| **50** | 11,8 | 12,0 | 25,3 | 24,1 | 23,0 | 22,0 | 21,1 | 20,2 | 19,4 | 18,7 | 18,0 |
| **55** | 13,6 | 13,8 | 19,2 | 27,8 | 26,5 | 25,4 | 24,3 | 23,3 | 22,4 | 21,6 | 20,8 |
| **60** | 15,4 | 15,7 | 33,1 | 31,5 | 30,0 | 28,7 | 27,5 | 26,4 | 25,4 | 24,2 | 23,5 |
| **65** | 17,2 | 17,5 | 37,0 | 35,2 | 33,6 | 32,1 | 30,7 | 29,5 | 28,3 | 27,3 | 26,3 |
| **70** | 19,0 | 19,4 | 40,8 | 38,9 | 37,1 | 35,4 | 34,0 | 32,6 | 31,3 | 30,1 | 29,1 |
| **75** | 20,8 | 21,2 | 44,7 | 42,5 | 40,6 | 38,8 | 37,2 | 35,7 | 34,3 | 33,0 | 31,8 |
| **80** | 22,6 | 23,0 | 48,6 | 46,2 | 44,1 | 42,2 | 40,4 | 38,8 | 37,3 | 35,9 | 34,6 |
| **85** | 24,4 | 24,9 | 52,4 | 49,9 | 47,6 | 45,5 | 43,6 | 41,9 | 40,2 | 38,7 | 37,3 |
| **90** | 26,2 | 26,7 | 56,3 | 53,6 | 51,1 | 48,9 | 46,8 | 44,9 | 43,2 | 41,6 | 40,1 |
| **95** | 28,0 | 28,5 | 60,2 | 57,3 | 54,7 | 52,3 | 50,1 | 48,0 | 46,2 | 44,4 | 42,8 |
| **U0** | 29,4 | 30,0 | 63,3 | 60,2 | 57,5 | 54,9 | 52,6 | 50,5 | 48,5 | 46,7 | 45,0 |

*Tab. 36*

**ZBS 30/ ... 31**

| | Propan | | Butan | |
|---|---|---|---|---|
| Display | Leistung (kW) | Belastung (kW) | Leistung (kW) | Belastung (kW) |
| **44** | 10,6 | 10,8 | 12,1 | 12,3 |
| **50** | 12,6 | 12,9 | 14,4 | 14,7 |
| **55** | 14,3 | 14,6 | 16,3 | 16,7 |
| **60** | 16,1 | 16,4 | 18,3 | 18,6 |
| **65** | 17,8 | 18,1 | 20,2 | 20,6 |
| **70** | 19,5 | 19,9 | 22,2 | 22,6 |
| **75** | 21,2 | 21,6 | 24,1 | 24,6 |
| **80** | 22,9 | 23,4 | 26,1 | 26,6 |
| **85** | 24,6 | 25,1 | 28,0 | 28,6 |
| **90** | 26,3 | 26,9 | 30,0 | 30,5 |
| **95** | 28,0 | 28,6 | 31,9 | 32,5 |
| **U0** | 29,4 | 30,0 | 33,5 | 34,1 |

*Tab. 37*

# 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 | |
| ☐ Heizungspumpe: | | Größe/Vordruck: | |
| | | Automatischer Entlüfter vorhanden? ☐ ja \| ☐ nein | |
| ☐ 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.<br>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.<br><br>_____<br>Name des Service-Technikers | 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.<br><br>_____<br>Datum, Unterschrift des Betreibers |
| <br><br>_____<br>Datum, Unterschrift des Anlagenerstellers | **Hier Messprotokoll einkleben.** |

# Index


**A**

Abgaszubehör ... 27
Abmessungen ... 7
Altgerät ... 43
Angaben zum Gerät ... 4
  Abmessungen ... 7
  Bestimmungsgemäßer Gebrauch ... 5
  EG-Baumusterkonformitätserklärung ... 5
  Geräteaufbau ... 8
  Geräteaufbau ZBS 14/... und ZBS22/... ... 8
  Geräteaufbau ZBS 30/... ... 10
  Gerätebeschreibung ... 6
  Lieferumfang ... 4
  Mindestabstände ... 7
  Technische Daten ... 16
    - ZBS 14/... ... 16
    - ZBS 22/... ... 17
    - ZBS 30/... ... 18
  Typenübersicht ... 5
  Zubehör ... 6
Anschluss des Gerätes ... 24
Arbeitsschritte für Inspektion und Wartung ... 44
  Ausdehnungsgefäß prüfen ... 49
  Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen ... 50
  Brenner prüfen (ZBS 30/... Geräte) ... 48
  Elektrische Verdrahtung prüfen ... 50
  Elektroden prüfen (ZBS 30/... Geräte) ... 47
  Kondensatsiphon reinigen ... 49
  Letzte gespeicherte Störung abrufen ... 44
  Membran in der Mischeinrichtung ... 49
  Plattenwärmetauscher ... 44
  Schutzanode prüfen ... 50
  Sicherheitsventil des Speichers prüfen ... 50
  Steuerdruck messen ... 44
  Wärmeblock prüfen und reinigen (ZBS 30/... Geräte) ... 47
  Wärmeblock, Brenner und Elektroden prüfen ... 44–45
Aufstellort ... 21
  Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche ... 21
  Oberflächentemperatur ... 21
  Verbrennungsluft ... 21
  Vorschriften zum Aufstellraum ... 21
Ausdehnungsgefäß ... 21, 49
Ausschalten
  Gerät ... 32
  Heizung ... 32

**B**

Bestimmungsgemäßer Gebrauch ... 5
Betriebsbedingungen ... 16–18
Betriebsdruck der Heizungsanlage ... 50
Bezirks-Schornsteinfeger ... 42
Blockierschutz ... 34
Brenner ... 44–45

**C**

Checkliste für die Inspektion und Wartung ... 51
CO-Messung im Abgas ... 43

**D**

Dichtheitsprüfung des Abgasweges ... 43
Dichtmittel ... 21

**E**

EG-Baumusterkonformitätserklärung ... 5
Einschalten
  Gerät ... 32
  Heizung ... 32
Einstellung
  Elektronik ... 34
Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung ... 58
  ZBS 14/ ...21/23 ... 58
  ZBS 14/...31 ... 58
  ZBS 22/ ...21/23 ... 59
  ZBS 22/ ...31 ... 59
  ZBS 30/ ...21/23 ... 60
  ZBS 30/ ...31 ... 60
Elektrische Verdrahtung ... 12
Elektrische Verdrahtung ZBS 30/... ... 14
Elektrische Verdrahtung ZBS14/... und ZBS22/... ... 12
Elektrischer Anschluss ... 28
  Elektrische Verdrahtung prüfen ... 50
  Externe Heizungspumpe (Primärkreis) ... 30
  Externe Heizungspumpe (Sekundärkreis) ... 30
  Externe Zubehöre anschließen ... 30
  Externer Vorlauftemperaturfühler ... 30
  Geräte mit Anschlusskabel und Netzstecker ... 29
  Heizungsregler, Fernbedienungen ... 29
  Temperaturwächter ... 30
  Zirkulationspumpe ... 30
  Zubehöre anschließen ... 29
Elektroden (ZBS 14/22... Geräte) ... 44–45
Elektronik
  Servicefunktionen ... 34, 36–40, 44
Elektronik öffnen ... 29
Entlüften ... 31, 35
  Entlüftungsfunktion ... 37
Entsorgung ... 43
Erste Serviceebene ... 36
Externen Vorlauftemperaturfühler anschließen ... 30

**F**

Flüssiggas ... 21
Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche ... 21
Frostschutz ... 33
Frostschutzmittel ... 20
Fußbodenheizung ... 20

**G**

Gas- und Wasseranschlüsse ... 27
Gas-Anschlussdruck prüfen ... 42
Gasart ... 5, 40
Gasartenanpassung ... 40
Gasartumbau ... 40
Gasartumbau-Set ... 40
Gasleitung prüfen ... 27
Gas-Luft-Verhältnis ... 41
Gerät ausschalten ... 32
Gerät einschalten ... 32
Geräteaufbau ... 8
Geräteaufbau ZBS 14/... und ZBS22/... ... 8
Geräteaufbau ZBS 30/... ... 10
Gerätebeschreibung ... 6

**H**

Heizkörper, verzinkt ... 20
Heizung ein-/ausschalten ... 32
Heizungsregler ... 32
Hinweise zur Inspektion und Wartung ... 44

**I**
Inbetriebnahme ... 31
Entlüften ... 31
Inbetriebnahmeprotokoll ... 61
Inspektion und Wartung ... 44
Installation ... 20
Aufstellort ... 21
Rohrleitungen vorinstallieren ... 22
Wichtige Hinweise ... 20, 44

**K**
Kalkausfall ... 33
Kodierstecker
Kennziffern ... 57
Komfortbetrieb einstellen ... 33
Kondensatsiphon ... 49
Kondensatzusammensetzung ZBS 14... und ZBS 22... ... 19
Kondensatzusammensetzung ZBS 30... ... 19
Kontrolle durch den Bezirks-Schornsteinfeger ... 42
CO-Messung im Abgas ... 43
Dichtheitsprüfung des Abgasweges ... 43
Schornsteinfegertaste ... 42
Korrosionsschutzmittel ... 21

**L**
Letzte gespeicherte Störung abrufen ... 39, 44
Lieferumfang ... 4

**M**
Maximale Wärmeleistung
einstellen ... 35
Membran in der Mischeinrichtung (ZBS 14/22... Geräte) ... 49
Membran in der Mischeinrichtung (ZBS 30/... Geräte) ... 49
Mindestabstände ... 7
Montage des Gerätes ... 24

**N**
Netzanschluss ... 29
Netzsicherung ... 12, 29
Netzsicherung ZBS 30/ ... 14
Netzsicherung ZBS14/... und ZBS22/... ... 12
Neutralisationseinrichtung ... 20

**O**
Oberflächentemperatur ... 21
Offene Heizungsanlagen ... 20

**P**
Prüfung
Gas- und Wasseranschlüsse ... 27
Größe des Ausdehnungsgefäßes ... 21
Pumpenkennfeld auswählen ... 35

**R**
Raumtemperaturgeführter Regler ... 20
Recycling ... 43
reset-Taste ... 53
Rohrleitungen, verzinkt ... 20

**S**
Schornsteinfegertaste ... 42
Schutzanode ... 50
Schutzmaßnahmen für brennbare Baustoffe
und Einbaumöbel ... 21
Schwerkraftheizungen ... 20
Serviceebene
Erste ... 36
Zweite ... 40
Servicefunktionen
3-Wege-Ventil in Mittelposition (Servicefunktion 7.b) ... 39
Aktuelle Gebläsedrehzahl (Servicefunktion 9.b) ... 40
Aktuelle Wärmeleistung (Servicefunktion 9.C) ... 40
Anschluss externer Vorlauftemperaturfühler
(Servicefunktion 7.d) ... 39
Anschluss NP - LP einstellen (Servicefunktion 5.E) ... 39
Automatische Taktsperre (Servicefunktion 3.A) ... 38
Bautrockenfunktion (Servicefunktion 7.E) ... 39
Betriebsart (Servicefunktion 2.F) ... 38
Betriebsart permanent (Servicefunktion 9.A) ... 40
Betriebsleuchte (Servicefunktion 7.A) ... 39
Entlüftungsfunktion (Servicefunktion 2.C) ... 37
Gebläsenachlaufzeit (Servicefunktion 5.b) ... 38
Gerät (Elektronik) auf Grundeinstellung zurücksetzen
(Servicefunktion 8.E) ... 40
GFA-Status (Servicefunktion 8.C) ... 40
GFA-Störung (Servicefunktion 8.d) ... 40
Inspektion anzeigen (Servicefunktion 5.F) ... 39
Inspektion zurückstellen (Servicefunktion 5.A) ... 38
Kodierstecker-Nummer (Servicefunktion 8.b) ... 40
Letzte gespeicherte Störung (Servicefunktion 6.A) ... 39, 44
Maximale Vorlauftemperatur (Servicefunktion 2.b) ... 37
Minimale Nennwärmeleistung (Heizung und Warmwasser)
(Servicefunktion 3.d) ... 38
Permanente Zündung (Servicefunktion 8.F) ... 40
Pumpenkennfeld (Servicefunktion 1.C) ... 36
Pumpenkennlinie (Servicefunktion 1.d) ... 37
Pumpennachlaufzeit (Heizung) (Servicefunktion 9.F) ... 40
Pumpenschaltart für Heizbetrieb (Servicefunktion 1.E) ... 37
Raumtemperaturgeführter Regler, aktuelle Spannung
Anschlussklemmen 2 und 4 (Servicefunktion 6.b) ... 39
Raumtemperaturgeführter Regler, Konfiguration der
Anschlussklemmen 1-2-4 (Servicefunktion 7.F) ... 39
Schaltdifferenz (Servicefunktion 3.C) ... 38
Schaltuhr Eingang (Servicefunktion 6.E) ... 39
Siphonfüllprogramm (Servicefunktion 4.F) ... 38
Software-Version (Servicefunktion 8.A) ... 40
Taktsperre (Servicefunktion 3.b) ... 38
Temperatur am Vorlauftemperaturfühler (Servicefunktion A.A) ... 40
verlassen ohne Abspeichern ... 35
Verwendung des Kanals bei einer 1-Kanal-Schaltuhr ändern
(Servicefunktion 5.C) ... 38
Vom außentemperaturgeführten Regler geforderte
Vorlauftemperatur (Servicefunktion 6.C) ... 39
Wärmeleistung (Servicefunktion 1.A) ... 36
Warmwassertemperatur (Servicefunktion A.b) ... 40
Warnton (Servicefunktion 4.d) ... 38
Sicherheitsgruppe ... 24
Sicherheitshinweise ... 3
Sicherungen ... 12, 14, 29
Siphon ... 24
Sommerbetrieb ... 33
Steuerdruck messen ... 44
Störungen ... 53
Störungen, die im Display angezeigt werden ... 54
Störungen, die nicht im Display angezeigt werden ... 56
Störungsanzeige ... 53
Strömungsgeräusche ... 21
Symbolerklärung ... 3

**T**
Tastensperre ... 33
Technische Daten ... 16–18
Temperaturregler ... 33
Thermische Desinfektion ... 34
Typenübersicht ... 5

**U**
Umweltschutz ... 43

**V**
Verbrennungsluft ... 21
Verpackung ... 43
Vorlauftemperaturfühler (extern) anschließen ... 30
Vorschriften ... 20
Vorschriften zum Aufstellraum ... 21

**W**
Wärmeblock ... 44–45
Warmwassertemperatur einstellen ... 33
Wartungs- und Inspektionsprotokoll ... 51
Wartungshähne ... 24
Wasseranschlüsse prüfen ... 27
Wichtige Hinweise zur Installation ... 20, 44

**Z**
Zirkulation ... 23
Zubehör ... 6
Zubehöre anschließen ... 29
Zweiphasennetz ... 29
Zweite Serviceebene ... 40

## Notizen

## Notizen

# Wie Sie uns erreichen...

## DEUTSCHLAND

**Bosch Thermotechnik GmbH**
Junkers Deutschland
Junkersstraße 20-24
D-73249 Wernau
www.junkers.com

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

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

**Kundendienstannahme (24-Stunden-Service)**
Telefon (0 18 03) 337 337*
Telefax (0 18 03) 337 339*
Junkers.Kundendienstauftrag@de.bosch.com

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

**Junkers Extranet-Zugang**
www.junkers.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

JUNKERS