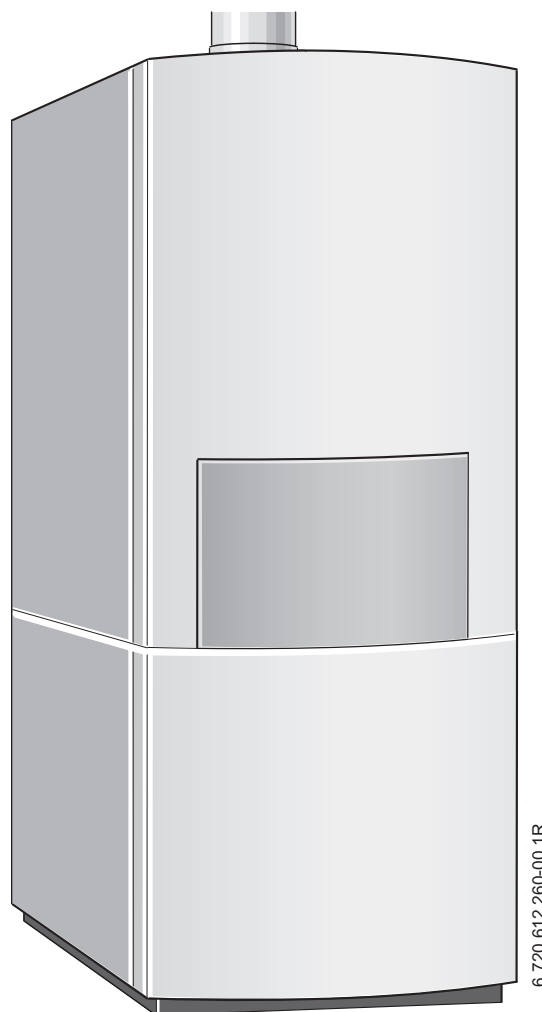


# CERASMART*MODUL*



**ZBS 16/83S-2 MA..**

**ZBS 16/150S-2 MA..** (nur Österreich)

**ZBS 22/83S-2 MA..** (nur Österreich)

**ZBS 22/120S-2 MA..**

**ZBS 22/150S-2 MA..** (nur Österreich)

**ZBS 30/150S-2 MA..**

# Inhaltsverzeichnis

|                            |                                                                         |                                    |           |                                         |                                                                                              |           |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Sicherheitshinweise</b> |                                                                         | <b>4</b>                           | <b>8</b>  | <b>Inbetriebnahme</b>                   | <b>34</b>                                                                                    |           |
|                            |                                                                         |                                    | 8.1       | Vor der Inbetriebnahme                  | 35                                                                                           |           |
|                            |                                                                         |                                    | 8.2       | Gerät ein-/ausschalten                  | 35                                                                                           |           |
|                            |                                                                         |                                    | 8.2.1     | Einschalten                             | 35                                                                                           |           |
|                            |                                                                         |                                    | 8.2.2     | Ausschalten                             | 35                                                                                           |           |
|                            |                                                                         |                                    | 8.3       | Heizung einschalten                     | 36                                                                                           |           |
|                            |                                                                         |                                    | 8.4       | Heizungsregelung                        | 36                                                                                           |           |
|                            |                                                                         |                                    | 8.5       | Warmwassertemperatur einstellen         | 36                                                                                           |           |
|                            |                                                                         |                                    | 8.6       | Nach der Inbetriebnahme                 | 37                                                                                           |           |
|                            |                                                                         |                                    | 8.7       | Sommerbetrieb (nur Warmwasserbereitung) | 37                                                                                           |           |
|                            |                                                                         |                                    | 8.8       | Frostschutz                             | 37                                                                                           |           |
|                            |                                                                         |                                    | 8.9       | Störungen                               | 38                                                                                           |           |
|                            |                                                                         |                                    | 8.10      | Pumpenblockierschutz                    | 38                                                                                           |           |
|                            |                                                                         |                                    | 8.11      | Thermische Desinfektion                 | 38                                                                                           |           |
|                            |                                                                         |                                    |           |                                         |                                                                                              |           |
| <b>1</b>                   |                                                                         | <b>Transport</b>                   | <b>6</b>  | <b>9</b>                                | <b>Individuelle Einstellung</b>                                                              | <b>39</b> |
|                            |                                                                         |                                    |           | 9.1                                     | Mechanische Einstellungen                                                                    | 39        |
|                            |                                                                         |                                    |           | 9.1.1                                   | Größe des Ausdehnungsgefäßes prüfen                                                          | 39        |
|                            |                                                                         |                                    |           | 9.1.2                                   | Vorlauftemperatur einstellen                                                                 | 39        |
|                            |                                                                         |                                    |           | 9.1.3                                   | Kennlinie der Heizungspumpe ändern<br>(nur bei ZBS 16... oder ZBS 22...)                     | 40        |
|                            |                                                                         |                                    |           | 9.2                                     | Einstellungen an der Bosch Heatronic                                                         | 41        |
|                            |                                                                         |                                    |           | 9.2.1                                   | Bosch Heatronic bedienen                                                                     | 41        |
|                            |                                                                         |                                    |           | 9.2.2                                   | Pumpenschaltart für Heizbetrieb wählen<br>(Servicefunktion 2.2)<br>(ZBS 16... und ZBS 22...) | 42        |
|                            |                                                                         |                                    |           | 9.2.3                                   | Taktsperre einstellen<br>(Servicefunktion 2.4)                                               | 43        |
|                            |                                                                         |                                    |           | 9.2.4                                   | Maximale Vorlauftemperatur einstellen<br>(Servicefunktion 2.5)                               | 44        |
|                            |                                                                         |                                    |           | 9.2.5                                   | Schaltdifferenz einstellen<br>(Servicefunktion 2.6)                                          | 45        |
|                            |                                                                         |                                    |           | 9.2.6                                   | Automatische Taktsperre<br>(Servicefunktion 2.7)                                             | 46        |
|                            |                                                                         |                                    |           | 9.2.7                                   | Heizleistung einstellen<br>(Servicefunktion 5.0)                                             | 47        |
|                            |                                                                         |                                    |           | 9.2.8                                   | Pumpen-Kennfeld (Servicefunktion 7.0)<br>(ZBS 30...)                                         | 48        |
|                            |                                                                         |                                    |           | 9.2.9                                   | Stufe Kennfeldpumpe (Servicefunktion 7.1)<br>(ZBS 30...)                                     | 49        |
|                            |                                                                         |                                    |           | 9.2.10                                  | Entlüftungsfunktion (Servicefunktion 7.3)                                                    | 50        |
|                            |                                                                         |                                    |           | 9.2.11                                  | Siphonfüllprogramm<br>(Servicefunktion 8.5)                                                  | 51        |
|                            |                                                                         |                                    |           | 9.2.12                                  | Werte der Bosch Heatronic auslesen                                                           | 52        |
|                            |                                                                         |                                    |           |                                         |                                                                                              |           |
| <b>2</b>                   |                                                                         | <b>Lieferumfang</b>                | <b>7</b>  | <b>10</b>                               | <b>Gasartenanpassung</b>                                                                     | <b>53</b> |
| 2.1                        | Lieferumfang ZBS ../83 und ZBS ../120                                   | 7                                  |           | 10.1                                    | Gasart-Umbausätze                                                                            | 53        |
| 2.2                        | Lieferumfang ZBS ../150                                                 | 7                                  |           | 10.2                                    | Gas-/Luftverhältnis (CO <sub>2</sub> ) einstellen                                            | 54        |
|                            |                                                                         |                                    |           | 10.3                                    | Gasanschlussfließdruck prüfen                                                                | 56        |
|                            |                                                                         |                                    |           | 10.4                                    | Verbrennungsluft-/Abgasmessung mit der<br>eingestellten Heizleistung                         | 57        |
|                            |                                                                         |                                    |           | 10.4.1                                  | O <sub>2</sub> - oder CO <sub>2</sub> -Messung in der<br>Verbrennungsluft                    | 57        |
|                            |                                                                         |                                    |           | 10.4.2                                  | CO- und CO <sub>2</sub> -Messung im Abgas                                                    | 57        |
|                            |                                                                         |                                    |           |                                         |                                                                                              |           |
| <b>3</b>                   |                                                                         | <b>Angaben zum Gerät</b>           | <b>8</b>  | <b>11</b>                               | <b>Kontrolle durch den Bezirks-<br/>Schornsteinfeger</b>                                     | <b>58</b> |
| 3.1                        | Bestimmungsgemäßer Gebrauch                                             | 8                                  |           |                                         |                                                                                              |           |
| 3.2                        | EG-Baumusterkonformitätserklärung                                       | 8                                  |           |                                         |                                                                                              |           |
| 3.3                        | Typenübersicht                                                          | 8                                  |           |                                         |                                                                                              |           |
| 3.4                        | Typschild                                                               | 8                                  |           |                                         |                                                                                              |           |
| 3.5                        | Gerätebeschreibung                                                      | 9                                  |           |                                         |                                                                                              |           |
| 3.6                        | Zubehör                                                                 | 9                                  |           |                                         |                                                                                              |           |
| 3.7                        | Abmessungen und Mindestabstände                                         | 10                                 |           |                                         |                                                                                              |           |
| 3.8                        | Geräteaufbau                                                            | 12                                 |           |                                         |                                                                                              |           |
| 3.9                        | Funktionsschema                                                         | 14                                 |           |                                         |                                                                                              |           |
| 3.10                       | Elektrische Verdrahtung                                                 | 16                                 |           |                                         |                                                                                              |           |
| 3.11                       | Technische Daten                                                        | 18                                 |           |                                         |                                                                                              |           |
|                            |                                                                         |                                    |           |                                         |                                                                                              |           |
| <b>4</b>                   |                                                                         | <b>Vorschriften</b>                | <b>21</b> |                                         |                                                                                              |           |
|                            |                                                                         |                                    |           |                                         |                                                                                              |           |
| <b>5</b>                   |                                                                         | <b>Zusammenbau ZBS ../150S-2..</b> | <b>22</b> |                                         |                                                                                              |           |
|                            |                                                                         |                                    |           |                                         |                                                                                              |           |
| <b>6</b>                   |                                                                         | <b>Installation</b>                | <b>26</b> |                                         |                                                                                              |           |
| 6.1                        | Wichtige Hinweise                                                       | 26                                 |           |                                         |                                                                                              |           |
| 6.2                        | Aufstellort wählen                                                      | 26                                 |           |                                         |                                                                                              |           |
| 6.3                        | Abdeckungen abnehmen                                                    | 27                                 |           |                                         |                                                                                              |           |
| 6.4                        | Gas-/wasserseitiger Anschluss                                           | 28                                 |           |                                         |                                                                                              |           |
| 6.4.1                      | Anschluss nach links umbauen                                            | 29                                 |           |                                         |                                                                                              |           |
| 6.4.2                      | Anschlag der Blende von links nach rechts<br>umbauen                    | 30                                 |           |                                         |                                                                                              |           |
| 6.4.3                      | Zubehör montieren                                                       | 30                                 |           |                                         |                                                                                              |           |
| 6.5                        | Abgaszubehör anschließen                                                | 31                                 |           |                                         |                                                                                              |           |
| 6.6                        | Anschlüsse prüfen                                                       | 31                                 |           |                                         |                                                                                              |           |
|                            |                                                                         |                                    |           |                                         |                                                                                              |           |
| <b>7</b>                   |                                                                         | <b>Elektrischer Anschluss</b>      | <b>32</b> |                                         |                                                                                              |           |
| 7.1                        | Gerät anschließen                                                       | 32                                 |           |                                         |                                                                                              |           |
| 7.2                        | Heizungsregler, Fernbedienungen oder<br>Schaltuhren anschließen         | 33                                 |           |                                         |                                                                                              |           |
| 7.3                        | Temperaturwächter TB 1 vom Vorlauf einer<br>Fußbodenheizung anschließen | 33                                 |           |                                         |                                                                                              |           |

|              |                                                                           |           |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>12</b>    | <b>Umweltschutz</b>                                                       | <b>58</b> |
| <b>13</b>    | <b>Inspektion/Wartung</b>                                                 | <b>59</b> |
| 13.1         | Beschreibung verschiedener Arbeitsschritte                                | 59        |
| 13.1.1       | Letzten gespeicherten Fehler abrufen<br>(Servicefunktion .0)              | 59        |
| 13.1.2       | Ionisationsstrom prüfen (Servicefunktion 3.3)                             | 59        |
| 13.1.3       | Plattenwärmetauscher                                                      | 59        |
| 13.1.4       | Wärmeblock prüfen und reinigen                                            | 60        |
| 13.1.5       | Brenner prüfen                                                            | 61        |
| 13.1.6       | Kondenswassersiphon reinigen                                              | 61        |
| 13.1.7       | Ausdehnungsgefäß prüfen<br>(siehe auch Seite 39)                          | 61        |
| 13.1.8       | Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen                               | 62        |
| 13.1.9       | Schutzanode prüfen                                                        | 62        |
| 13.1.10      | Sicherheitsventil des Speichers                                           | 62        |
| 13.1.11      | Elektrische Verdrahtung prüfen                                            | 62        |
| 13.2         | Checkliste für die Inspektion/Wartung<br>(Inspektions-/Wartungsprotokoll) | 63        |
| <b>14</b>    | <b>Anhang</b>                                                             | <b>64</b> |
| 14.1         | Störungen                                                                 | 64        |
| 14.2         | Einstellwerte für Heizleistung<br>bei ZBS 16...21/23                      | 65        |
| 14.3         | Einstellwerte für Heizleistung<br>bei ZBS 16...31                         | 65        |
| 14.4         | Einstellwerte für Heizleistung<br>bei ZBS 22...21/23                      | 66        |
| 14.5         | Einstellwerte für Heizleistung<br>bei ZBS 22...31                         | 66        |
| 14.6         | Einstellwerte für Heizleistung<br>bei ZBS 30...21/23                      | 67        |
| 14.7         | Einstellwerte für Heizleistung<br>bei ZBS 30...31                         | 67        |
| <b>15</b>    | <b>Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät</b>                              | <b>68</b> |
| <b>Index</b> |                                                                           | <b>69</b> |

### Sicherheitshinweise

#### Gefahr bei Gasgeruch

- ▶ Gashahn schließen (→ Seite 34).
- ▶ Fenster öffnen.
- ▶ Keine elektrischen Schalter betätigen.
- ▶ Offene Flammen löschen.
- ▶ **Von außerhalb** Gasversorgungsunternehmen und zugelassenen Fachbetrieb anrufen.

#### Gefahr bei Abgasgeruch

- ▶ Gerät ausschalten (→ Seite 35).
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Zugelassenen Fachbetrieb benachrichtigen.

#### Aufstellung, Umbau

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

#### Thermische Desinfektion

- ▶ **Verbrühungsgefahr!**  
Den Betrieb mit Temperaturen über 60°C unbedingt überwachen (→ Seite 38).

#### Inspektion/Wartung

- ▶ **Empfehlung für den Kunden:** Inspektions-/Wartungsvertrag mit jährlicher Inspektion und bedarfsabhängiger Wartung mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen.
- ▶ Der Betreiber ist für die Sicherheit und Umweltverträglichkeit der Heizungsanlage verantwortlich (Bundes-Immissionsschutzgesetz).
- ▶ Nur Original-Ersatzteile verwenden!

#### Explosive und leicht entflammbare Materialien

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

#### Verbrennungs-/Raumluft

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

### Einweisung des Kunden

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

### Symbolerklärung



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

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

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



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

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

## Informationen zur Gerätedokumentation

### Wegweiser zur Anleitung



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

### Wenn Sie ...

- ... einen Überblick über Zulassung, Aufbau und Funktion des Gerätes suchen, lesen Sie **Kapitel 3**. Dort finden Sie auch die Technischen Daten.
- ... wissen wollen, welche Vorschriften bei der Installation des Gerätes beachtet werden müssen, lesen Sie **Kapitel 4**.
- ... wissen wollen, wie das Gerät installiert, elektrisch angeschlossen und in Betrieb genommen wird, lesen Sie die **Kapitel 5 bis 8**.
- ... wissen wollen, wie die Servicefunktionen der Bosch Heatronic eingestellt werden, lesen Sie **Kapitel 9**.
- ... wissen wollen, wie das Gas-/Luftverhältnis eingestellt und eine Verbrennungsluft-/Abgasmessung durchgeführt wird, lesen Sie **Kapitel 10**.
- ... Informationen zu Kontrollen durch den Bezirks-Schornsteinfegermeister und zum Umweltschutz suchen, lesen Sie die **Kapitel 11 und 12**.
- ... wissen wollen, wie die wichtigsten Wartungsarbeiten durchgeführt werden, lesen Sie **Kapitel 13**. Dort finden Sie auch eine Checkliste für die Wartung.
- ... Übersichten der Störungsmeldungen sowie der Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung suchen, lesen Sie **Kapitel 14**.
- ... ein bestimmtes Stichwort im Text suchen, sehen Sie im **Index** nach

### Weitere Unterlagen im Lieferumfang des Gerätes

- Bedienungsanleitung
- Inspektions-/Wartungsvertrag
- Garantiekarte
- Aufkleber „Einstellungen der Bosch Heatronic“

### Ergänzende Unterlagen für den Fachmann (nicht im Lieferumfang enthalten)

Zusätzlich zum mitgelieferten Druckschriftensatz sind folgende Unterlagen erhältlich:

- Ersatzteilliste
- Serviceheft (für Fehlersuche und Funktionsprüfung)

Diese Unterlagen können beim Junkers Info-Dienst angefordert werden. Die Kontaktadresse finden Sie auf der Rückseite dieser Installationsanleitung.

### 1 Transport

Zum leichteren Transport werden die Geräte ZBS ../150 geteilt geliefert.

Die Geräte ZBS ../83 und ZBS ../120 werden zusammengebaut geliefert und können wie nachfolgend beschrieben leicht transportiert werden.

- ▶ Sackkarre nur an markierter Stelle des Kartons an Transportpalette ansetzen.
- ▶ Gerät mit Spanngurt am Sackkarren sichern.



Bild 1



**Vorsicht:** Verletzungsgefahr!

- ▶ Heben oder tragen Sie das Gerät nicht alleine.



Soll das ausgepackte Gerät liegend transportiert werden, legen Sie es nur mit der Rückwand nach unten.

## 2 Lieferumfang

### 2.1 Lieferumfang ZBS ../83 und ZBS ../120

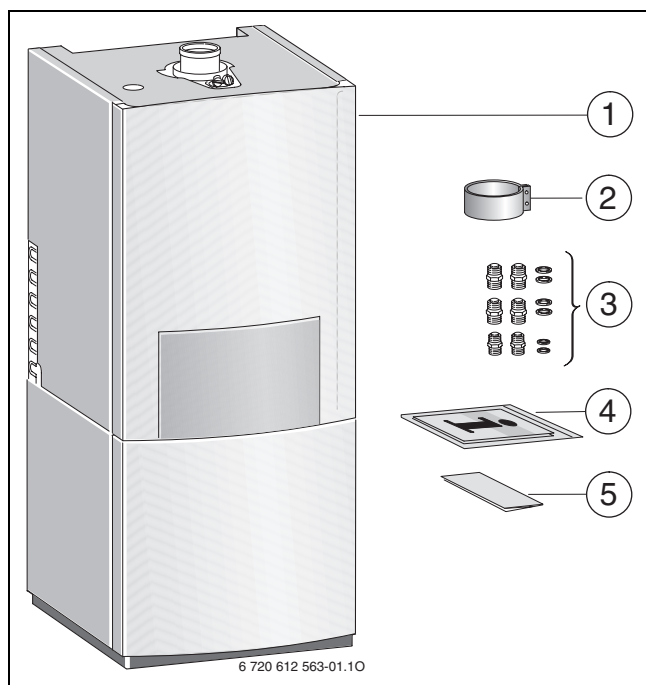


Bild 2 ZBS ../83 und ZBS ../120

#### Legende zu Bild 2 und 3:

- 1 Gas-Brennwert-Wärmezentrale
- 1.1 Gas-Brennwertgerät
- 2 Schelle zur Sicherung des Abgaszubehörs
- 3 4 Anschlussnippel 3/4"  
2 Anschlussnippel 1/2"
- 6 Dichtscheiben
- 4 Druckschriftensatz zur Gerätedokumentation
- 5 Garantiekarte
- 6 Blechschrauben  
Dichtscheiben  
Sicherungsstäbe
- 7 Rohr Heizungsvorlauf
- 8 Gasrohr
- 9 Rohr Heizungsrücklauf
- 10 Schichtladespeicher
- 11 Abdeckung vorne
- 12 Abdeckung oben
- 13 Abdeckung links
- 14 Abdeckung rechts

### 2.2 Lieferumfang ZBS ../150

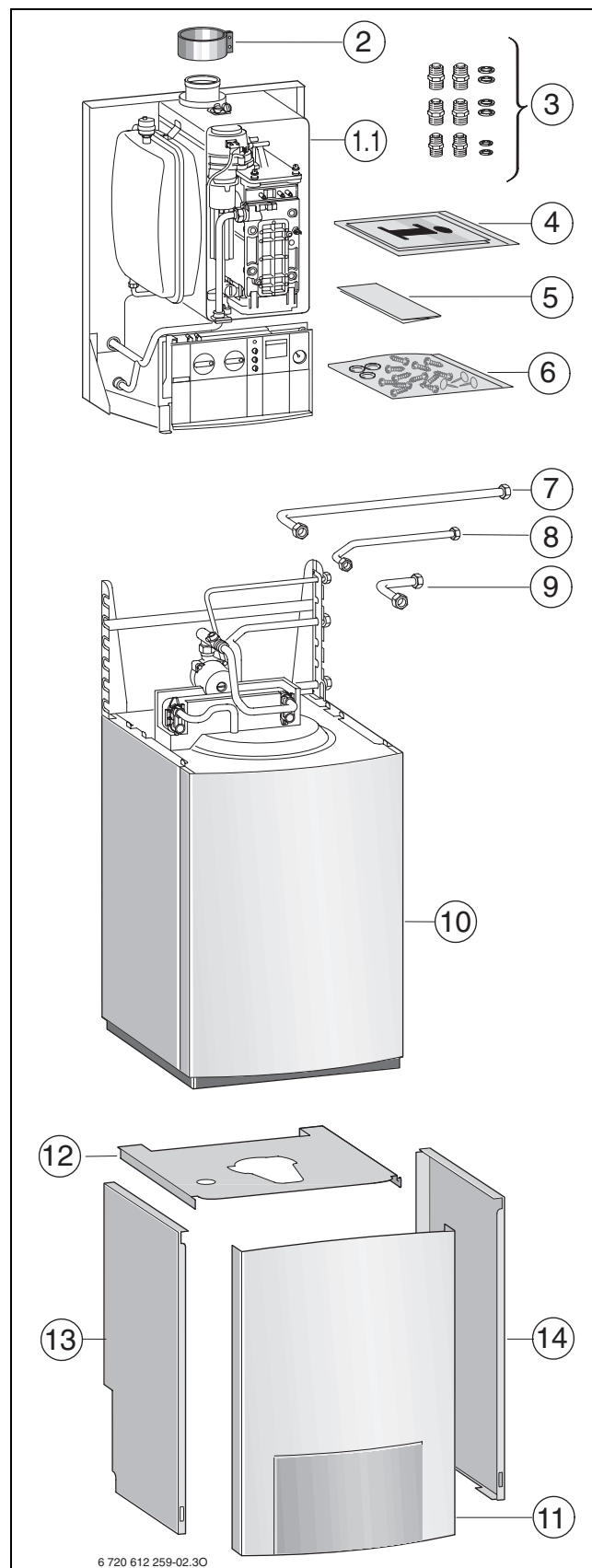


Bild 3 ZBS ../150

### 3 Angaben zum Gerät

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

#### 3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

- Den Speicher ausschließlich zur Erwärmung von Warmwasser einsetzen.

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

#### 3.2 EG-Baumusterkonformitätserklärung

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

Es erfüllt die Anforderungen an Brennwertkessel im Sinne der Energieeinsparverordnung.

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

Das Gerät ist nach EN 677 geprüft.

|                                                       |                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Prod.-ID-Nr.</b>                                   | CE-0085 BL 0507                                                                                                                                        |
| <b>Kategorie<br/>Deutschland DE<br/>Österreich AT</b> | II <sub>2</sub> ELL 3 B/P<br>II <sub>2</sub> H 3 P                                                                                                     |
| <b>Geräteart</b>                                      | C <sub>13X</sub> , C <sub>33X</sub> , C <sub>43X</sub> , C <sub>53X</sub> ,<br>C <sub>63X</sub> , C <sub>83X</sub> , B <sub>23</sub> , B <sub>33</sub> |

Tab. 1

#### 3.3 Typenübersicht

|                        |   |    |
|------------------------|---|----|
| <b>ZBS 16/83S-2 M</b>  | A | 21 |
| <b>ZBS 16/83S-2 M</b>  | A | 23 |
| <b>ZBS 16/150S-2 M</b> | A | 23 |
| <b>ZBS 22/83S-2 M</b>  | A | 23 |
| <b>ZBS 22/120S-2 M</b> | A | 21 |
| <b>ZBS 22/120S-2 M</b> | A | 23 |
| <b>ZBS 22/150S-2 M</b> | A | 23 |
| <b>ZBS 30/150S-2 M</b> | A | 21 |
| <b>ZBS 30/150S-2 M</b> | A | 23 |

Tab. 2

|               |                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------|
| <b>Z</b>      | Zentralheizungsgerät                               |
| <b>B</b>      | Brennwerttechnik                                   |
| <b>S</b>      | Speicheranschluss                                  |
| <b>16, 22</b> | Heizleistung bis 16 kW, 22 kW                      |
| <b>30</b>     | Heizleistung 7 bis 30 kW                           |
| <b>83</b>     | Speicherinhalt ca. 83 l                            |
| <b>120</b>    | Speicherinhalt ca. 120 l                           |
| <b>150</b>    | Speicherinhalt ca. 150 l                           |
| <b>S</b>      | Speicher                                           |
| <b>-2</b>     | Version                                            |
| <b>M</b>      | Modul                                              |
| <b>A</b>      | gebläseunterstütztes Gerät ohne Strömungssicherung |
| <b>21</b>     | Erdgas L                                           |
| <b>23</b>     | Erdgas H                                           |

**Hinweis:** Ein Umbau auf Flüssiggas ist möglich.

Prüfgasangaben mit Kennziffer und Gasgruppe entsprechend EN 437:

| <b>Kennziffer</b> | <b>Wobbe-Index (15°C)</b>    | <b>Gas-Familie</b>     |
|-------------------|------------------------------|------------------------|
| 21                | 9,5-12,5 kWh/m <sup>3</sup>  | Erdgas Gruppe 2LL      |
| 23                | 11,4-15,2 kWh/m <sup>3</sup> | Erdgas Gruppe 2E       |
| 31                | 20,2-24,3 kWh/kg             | Flüssiggas Gruppe 3B/P |

Tab. 3

#### 3.4 Typschild

Das Typschild (418) befindet sich vorne oben auf dem Speicher oder an der Rückwand des Gerätes (→ Bild 5, Seite 12).

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

### 3.5 Gerätebeschreibung

- Bodenstehendes Gerät unabhängig von Schornstein und Raumgröße
- ZBS 16..., ZBS 22... dreistufige Heizungspumpe
- ZBS 30... Kennfeldpumpe (leistungsgeregelt) mit:
  - 2 Proportionaldruck Kennlinien
  - 3 Konstantdruck Kennlinien
  - 6 Stufen einstellbar
  - Trockenlaufschutz, Antiblockierfunktion und Entlüftungsschaltung
- Anschlusskabel mit Netzstecker
- Die Erdgasgeräte erfüllen ab Werk die Anforderungen des Hannoveraner Förderprogramms und des Umweltzeichens für Gas-Brennwertgeräte.
- Multifunktionsanzeige (Display)
- busfähige Bosch Heatronic
- automatische Zündung
- stetig geregelte Leistung
- volle Sicherung über die Bosch Heatronic mit Ionisationsüberwachung und Magnetventilen nach EN 298
- Anschluss nach links oder rechts möglich
- keine Mindestumlaufwassermenge erforderlich
- für Fußbodenheizung geeignet
- Doppelrohr für Abgas/Verbrennungsluft und Mess-Stelle für CO<sub>2</sub>/CO
- drehzahlgeregeltes Gebläse
- Vormischbrenner
- Temperaturfühler und Temperaturregler für Heizung
- Temperaturfühler im Vorlauf
- Temperaturbegrenzer im 24 V-Stromkreis
- Sicherheitsventil für Heizung, Manometer, automatischer Entlüfter, Ausdehnungsgefäß
- Abgastemperaturbegrenzer (120°C)
- Warmwasservorrangsschaltung
- 3-Wegeventil mit Motor
- Plattenwärmetauscher
- Schichtladespeicher mit 2 Speichertemperaturfühlern (NTC 1 und NTC 2) und Entleerhahn
- Emaillierter Speicherbehälter nach DIN 4753, Teil 1, Abschnitt 4.2.3.1.3 entsprechend Gruppe B nach DIN 1988, Teil 2
- Kalt-/Warmwasserleitungen aus Edelstahl
- Allseitige FCKW- und FKW freie Hartschaum-Wärmedämmung des Speichers
- von außen kontrollierbare Magnesiumschutzanode
- Speicherladepumpe

### 3.6 Zubehör



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

- Abgaszubehöre
- witterungsgeführte Regler z. B. TA 211 E, TA 250, TA 270, TA 300
- Raumtemperaturregler z. B. TR 100, TR 200, TR 220
- Einbauschaltuhr z. B. DT 1/2
- Fernbedienungen TF 20 und TW 2
- Kondensathebepumpe KP 130
- Neutralisationsbox NB 100
- Sicherheitsgruppe Nr. 429 oder 430
- Servicepaket Wartungshähne Nr. 862
- Ablaufgarnitur für Kondensat und Sicherheitsventile Nr. 885
- Zirkulationspumpe Nr. 1032
- Zusatz Ausdehnungsgefäß 18 l zur Montage am Gerät Nr. 1082
- Vertikaler Anschlusssatz Nr. 1069
- Horizontaler Anschlusssatz Nr. 1080
- Warmwasser-Ausdehnungsgefäß Nr. 1079

### 3.7 Abmessungen und Mindestabstände

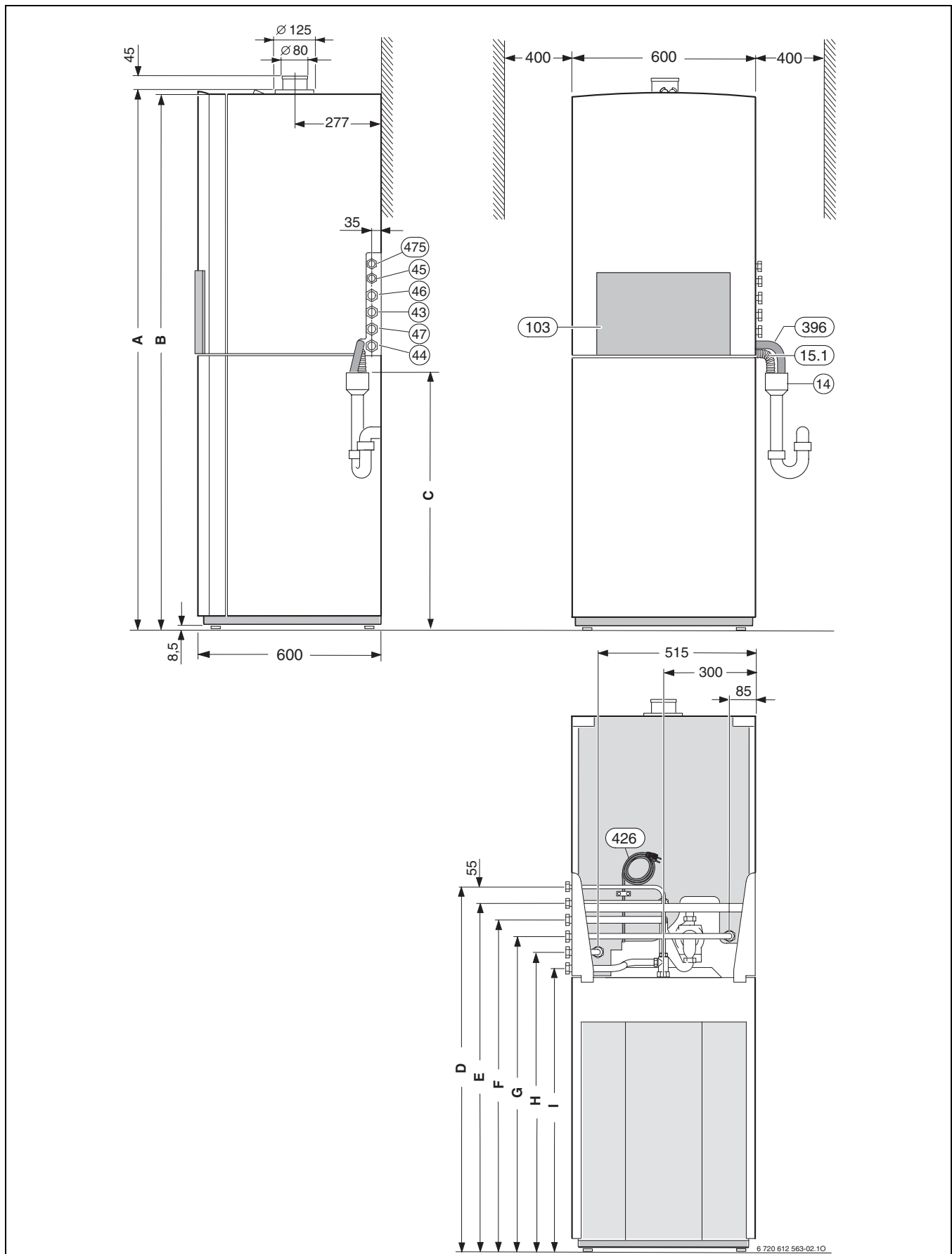


Bild 4

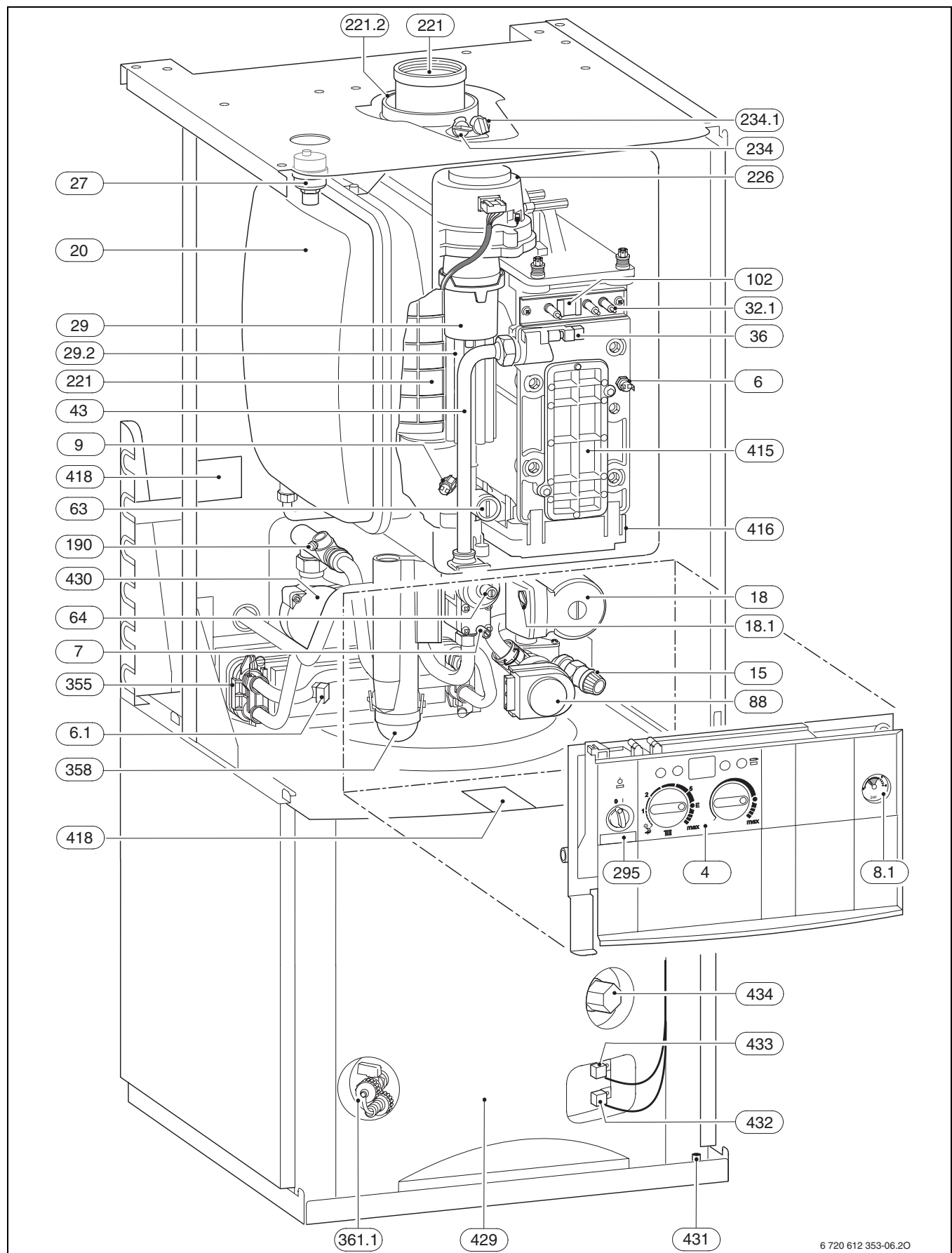
**Legende zu Bild 4:**

- 14** Trichtersiphon DN 50 vom Zubehör Nr. 885  
**15.1** Schlauch vom Sicherheitventil  
**43** Heizungsvorlauf G 3/4  
**44** Warmwasser G 3/4  
**45** Gas G 1/2  
**46** Kaltwasser G 3/4  
**47** Heizungsrücklauf G 3/4  
**103** Blende  
**396** Schlauch Kondenswassersiphon  
**426** Anschluss 230 V  
**475** Zirkulationsanschluss G 1/2

|          | <b>ZBS ../83S</b> | <b>ZBS ../120S</b> | <b>ZBS../150S</b> |
|----------|-------------------|--------------------|-------------------|
| <b>A</b> | 1405              | 1605               | 1755              |
| <b>B</b> | 1396              | 1596               | 1746              |
| <b>C</b> | max. 500          | max. 700           | max. 850          |
| <b>D</b> | 850               | 1050               | 1200              |
| <b>E</b> | 795               | 995                | 1145              |
| <b>F</b> | 740               | 940                | 1090              |
| <b>G</b> | 685               | 885                | 1035              |
| <b>H</b> | 630               | 830                | 980               |
| <b>I</b> | 575               | 775                | 925               |

Tab. 4

### 3.8 Geräteaufbau



6 720 612 353-06.20

Bild 5

**Legende zu Bild 5:**

|              |                                                        |
|--------------|--------------------------------------------------------|
| <b>4</b>     | Bosch Heatronic                                        |
| <b>6</b>     | Temperaturbegrenzer Wärmeblock                         |
| <b>6.1</b>   | Warmwasser-NTC                                         |
| <b>7</b>     | Mess-Stutzen für Gasanschlussfließdruck                |
| <b>8.1</b>   | Manometer                                              |
| <b>9</b>     | Abgastemperaturbegrenzer                               |
| <b>15</b>    | Sicherheitsventil (Heizkreis)                          |
| <b>18</b>    | Heizungspumpe                                          |
| <b>18.1</b>  | Schalter Pumpendrehzahl (bei ZBS 16... und ZBS 22....) |
| <b>20</b>    | Ausdehnungsgefäß                                       |
| <b>27</b>    | Automatischer Entlüfter                                |
| <b>29</b>    | Mischeinrichtung                                       |
| <b>29.2</b>  | Saugrohr (nur bei ZBS 22...)                           |
| <b>32.1</b>  | Elektrodensatz                                         |
| <b>36</b>    | Temperaturfühler im Vorlauf                            |
| <b>43</b>    | Heizungsvorlauf                                        |
| <b>63</b>    | Einstellbare Gasdrossel                                |
| <b>64</b>    | Einstellschraube min. Gasmenge                         |
| <b>88</b>    | 3-Wegeventil                                           |
| <b>102</b>   | Kontrollfenster                                        |
| <b>190</b>   | Entlüftungsventil                                      |
| <b>221</b>   | Abgasrohr                                              |
| <b>221.2</b> | Verbrennungsluftansaugung                              |
| <b>226</b>   | Gebläse                                                |
| <b>234</b>   | Mess-Stutzen Abgas                                     |
| <b>234.1</b> | Mess-Stutzen für Verbrennungsluft                      |
| <b>295</b>   | Gerätetyp-Aufkleber                                    |
| <b>355</b>   | Plattenwärmetauscher                                   |
| <b>358</b>   | Kondenswassersiphon                                    |
| <b>361.1</b> | Entleerhahn                                            |
| <b>415</b>   | Deckel Reinigungsöffnung                               |
| <b>416</b>   | Kondenswasserwanne                                     |
| <b>418</b>   | Typschild                                              |
| <b>429</b>   | Speicher                                               |
| <b>430</b>   | Speicherladepumpe                                      |
| <b>431</b>   | Verstellbare Füße                                      |
| <b>432</b>   | NTC1                                                   |
| <b>433</b>   | NTC2                                                   |
| <b>434</b>   | Schutzanode                                            |

### 3.9 Funktionsschema

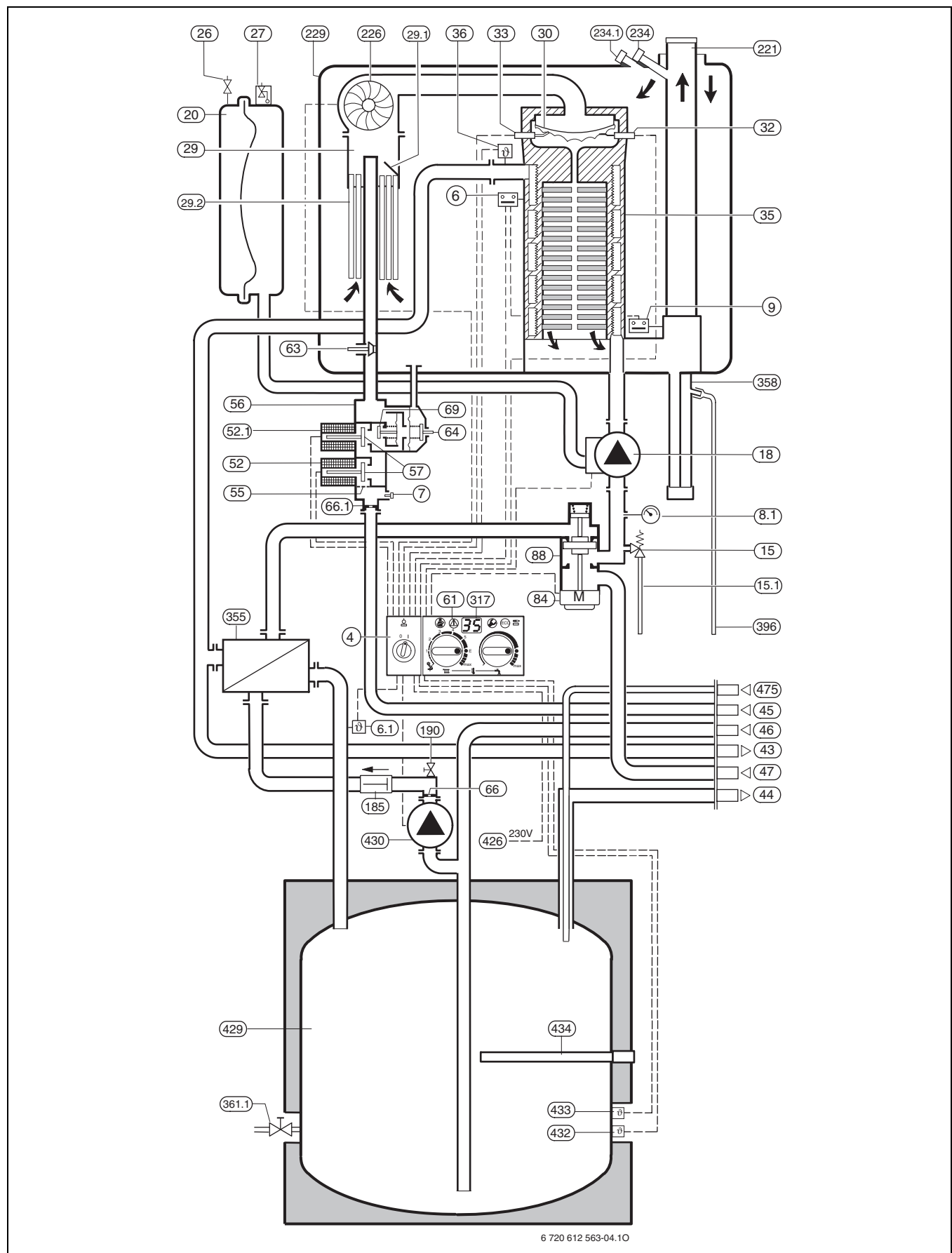
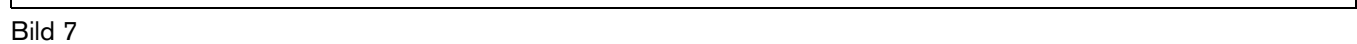


Bild 6

**Legende zu Bild 6:**

|              |                                            |
|--------------|--------------------------------------------|
| <b>4</b>     | Bosch Heatronic                            |
| <b>6</b>     | Temperaturbegrenzer Wärmeblock             |
| <b>6.1</b>   | Warmwasser-NTC                             |
| <b>7</b>     | Mess-Stutzen für Gasanschlussfließdruck    |
| <b>8.1</b>   | Manometer                                  |
| <b>9</b>     | Abgastemperaturbegrenzer                   |
| <b>15</b>    | Sicherheitsventil (Heizkreis)              |
| <b>15.1</b>  | Schlauch Sicherheitsventil Gerät           |
| <b>18</b>    | Heizungspumpe                              |
| <b>20</b>    | Ausdehnungsgefäß                           |
| <b>26</b>    | Ventil für Stickstofffüllung               |
| <b>27</b>    | Automatischer Entlüfter                    |
| <b>29</b>    | Mischeinrichtung                           |
| <b>29.1</b>  | Bi-Metall für Verbrennungsluftkompensation |
| <b>29.2</b>  | Saugrohr (nur bei ZBS 22...)               |
| <b>30</b>    | Brenner                                    |
| <b>32</b>    | Überwachungselektrode                      |
| <b>33</b>    | Zündelektrode                              |
| <b>35</b>    | Wärmeblock mit gekühlter Brennkammer       |
| <b>36</b>    | Temperaturfühler im Vorlauf                |
| <b>43</b>    | Heizungsvorlauf                            |
| <b>44</b>    | Warmwasser                                 |
| <b>45</b>    | Gas                                        |
| <b>46</b>    | Kaltwasser                                 |
| <b>47</b>    | Heizungsrücklauf                           |
| <b>52</b>    | Magnetventil 1                             |
| <b>52.1</b>  | Magnetventil 2                             |
| <b>55</b>    | Sieb                                       |
| <b>56</b>    | Gasarmatur                                 |
| <b>57</b>    | Hauptventilteller                          |
| <b>61</b>    | Entstörtaste                               |
| <b>63</b>    | Einstellbare Gasdrossel                    |
| <b>64</b>    | Einstellschraube min. Gasmenge             |
| <b>66</b>    | Drossel                                    |
| <b>66.1</b>  | Drosselbuchse (Flüssiggas)                 |
| <b>69</b>    | Regelventil                                |
| <b>84</b>    | Motor                                      |
| <b>88</b>    | 3-Wegeventil                               |
| <b>185</b>   | Rückschlagventil                           |
| <b>190</b>   | Entlüftungsventil                          |
| <b>221</b>   | Abgasrohr                                  |
| <b>226</b>   | Gebläse                                    |
| <b>229</b>   | Luftkasten                                 |
| <b>234</b>   | Mess-Stutzen Abgas                         |
| <b>234.1</b> | Mess-Stutzen für Verbrennungsluft          |
| <b>317</b>   | Display                                    |
| <b>355</b>   | Plattenwärmetauscher                       |
| <b>358</b>   | Kondenswassersiphon                        |
| <b>361.1</b> | Entleerhahn                                |
| <b>396</b>   | Schlauch Kondenswassersiphon               |
| <b>426</b>   | Anschluss 230 V                            |
| <b>429</b>   | Speicher                                   |
| <b>430</b>   | Speicherladepumpe                          |
| <b>432</b>   | NTC1                                       |
| <b>433</b>   | NTC2                                       |
| <b>434</b>   | Schutzanode                                |
| <b>475</b>   | Zirkulationsanschluss                      |



**Legende zu Bild 7:**

|              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| <b>4.1</b>   | Zündtrafo                            |
| <b>6</b>     | Temperaturbegrenzer Wärmeblock       |
| <b>6.1</b>   | Warmwasser-NTC                       |
| <b>9</b>     | Abgastemperaturbegrenzer             |
| <b>18</b>    | Heizungspumpe                        |
| <b>32</b>    | Überwachungselektrode                |
| <b>33</b>    | Zündelektrode                        |
| <b>36</b>    | Temperaturfühler im Vorlauf          |
| <b>52</b>    | Magnetventil 1                       |
| <b>52.1</b>  | Magnetventil 2                       |
| <b>56</b>    | Gasarmatur                           |
| <b>61</b>    | Entstörtaste                         |
| <b>84</b>    | Motor 3-Wegeventil                   |
| <b>135</b>   | Hauptschalter                        |
| <b>136</b>   | Temperaturregler für Heizungsvorlauf |
| <b>151</b>   | Sicherung T 2,5 A, AC 230 V          |
| <b>153</b>   | Transformator                        |
| <b>161</b>   | Brücke                               |
| <b>226</b>   | Gebläse                              |
| <b>300</b>   | Kodierstecker                        |
| <b>302</b>   | Anschluss für Schutzleiter           |
| <b>310</b>   | Temperaturregler für Warmwasser      |
| <b>312</b>   | Sicherung T 1,6 A, DC 24 V           |
| <b>313</b>   | Sicherung T 0,5 A, DC 5 V            |
| <b>314</b>   | Steckerleiste Einbauregler TA 211 E  |
| <b>315</b>   | Klemmleiste für Regler               |
| <b>317</b>   | Display                              |
| <b>318</b>   | Steckerleiste für Schaltuhr          |
| <b>328</b>   | Klemmleiste AC 230 V                 |
| <b>328.1</b> | Brücke                               |
| <b>329</b>   | Steckerleiste LSM                    |
| <b>363</b>   | Kontroll-Leuchte für Brennerbetrieb  |
| <b>364</b>   | Kontroll-Leuchte für Netz-Ein        |
| <b>365</b>   | Schornsteinfegertaste                |
| <b>366</b>   | Service-Taste                        |
| <b>367</b>   | ECO-Taste                            |
| <b>426</b>   | Anschluss 230 V                      |
| <b>430</b>   | Speicherladepumpe                    |
| <b>432</b>   | NTC1                                 |
| <b>433</b>   | NTC2                                 |

## 3.11 Technische Daten

|                                                                 | Einheit           | ZBS 16...                        |                                  |       | ZBS 22...                        |                                  |       |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------|----------------------------------|----------------------------------|-------|
|                                                                 |                   | Erdgas                           | Propan <sup>1)</sup>             | Butan | Erdgas                           | Propan <sup>1)</sup>             | Butan |
| max. Nennwärmeleistung 40/30°C                                  | kW                | 16,1                             | 16,1                             | 18,3  | 21,8                             | 21,8                             | 24,9  |
| max. Nennwärmeleistung 50/30°C                                  | kW                | 15,9                             | 15,9                             | 18,1  | 21,6                             | 21,6                             | 24,7  |
| max. Nennwärmeleistung 80/60°C                                  | kW                | 14,7                             | 14,7                             | 16,8  | 20,6                             | 20,6                             | 23,5  |
| max. Nennwärmebelastung Heizung                                 | kW                | 15,0                             | 15,0                             | 17,1  | 20,8                             | 20,8                             | 23,7  |
| min. Nennwärmeleistung 40/30°C                                  | kW                | 4,3                              | 6,4                              | 7,3   | 8,6                              | 11,6                             | 13,2  |
| min. Nennwärmeleistung 50/30°C                                  | kW                | 4,2                              | 6,3                              | 7,2   | 8,6                              | 11,4                             | 13,0  |
| min. Nennwärmeleistung 80/60°C                                  | kW                | 3,8                              | 5,6                              | 6,4   | 7,6                              | 10,5                             | 12,0  |
| min. Nennwärmebelastung Heizung                                 | kW                | 3,9                              | 5,8                              | 6,6   | 7,8                              | 10,8                             | 12,3  |
| max. Nennwärmeleistung (Warmwasser)                             | kW                | 15,1                             | 15,1                             | 17,2  | 26,1                             | 26,1                             | 29,7  |
| max. Nennwärmebelastung (Warmwasser)                            | kW                | 15,0                             | 15,0                             | 17,1  | 26,0                             | 26,0                             | 29,6  |
| <b>Gas-Anschlusswert</b>                                        |                   |                                  |                                  |       |                                  |                                  |       |
| Erdgas L/LL ( $H_{iS} = 8,1 \text{ kWh/m}^3$ )                  | m <sup>3</sup> /h | 1,8                              |                                  |       | 3,2                              |                                  |       |
| Erdgas H ( $H_{iS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )                     | m <sup>3</sup> /h | 1,6                              | -                                |       | 2,7                              | -                                |       |
| Flüssiggas ( $H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$ )                      | kg/h              | -                                | 1,1                              |       | -                                | 2,0                              |       |
| <b>Zulässiger Gas-Anschlussfließdruck</b>                       |                   |                                  |                                  |       |                                  |                                  |       |
| Erdgas L/LL und H                                               | mbar              | 17 - 25                          | -                                |       | 17 - 25                          | -                                |       |
| Flüssiggas min. Nennwärmebelastung                              | mbar              | -                                | 44 - 55 <sup>2)</sup>            |       | -                                | 44 - 55 <sup>2)</sup>            |       |
| Flüssiggas max. Nennwärmebelastung                              | mbar              | -                                | 35 - 47 <sup>2)</sup>            |       | -                                | 33 - 45 <sup>2)</sup>            |       |
| <b>Ausdehnungsgefäß</b>                                         |                   |                                  |                                  |       |                                  |                                  |       |
| Vordruck                                                        | bar               | 0,75                             | 0,75                             |       | 0,75                             | 0,75                             |       |
| Gesamtinhalt                                                    | l                 | 18                               | 18                               |       | 18                               | 18                               |       |
| <b>Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach DIN 4705</b> |                   |                                  |                                  |       |                                  |                                  |       |
| Abgasmassenstrom max./min. Nennw.                               | g/s               | 7,2/1,7                          | 6,7/2,7                          |       | 12,4/3,7                         | 11,7/4,3                         |       |
| Abgastemperatur 80/60°C max./min. Nennw.                        | °C                | 67/54                            | 67/54                            |       | 96/60                            | 96/60                            |       |
| Abgastemperatur 40/30°C max./min. Nennw.                        | °C                | 49/30                            | 49/30                            |       | 72/32                            | 72/32                            |       |
| Restförderhöhe                                                  | Pa                | 80                               | 80                               |       | 80                               | 80                               |       |
| CO <sub>2</sub> bei max. Nennwärmeleistung                      | %                 | 8,8                              | 10,8                             | 12,6  | 8,8                              | 10,8                             | 12,6  |
| CO <sub>2</sub> bei min. Nennwärmeleistung                      | %                 | 8,6                              | 10,5                             | 12,2  | 8,6                              | 10,5                             | 12,2  |
| Abgaswertegruppe nach G 636                                     |                   | G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub> | G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub> |       | G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub> | G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub> |       |
| NO <sub>x</sub> -Klasse                                         |                   | 5                                | 5                                |       | 5                                | 5                                |       |
| <b>Kondenswasser</b>                                            |                   |                                  |                                  |       |                                  |                                  |       |
| max. Kondenswasserm. ( $t_R = 30^\circ\text{C}$ )               | l/h               | 1,2                              | 1,2                              |       | 2,2                              | 2,3                              |       |
| pH-Wert ca.                                                     |                   | 4,8                              | 4,8                              |       | 4,8                              | 4,8                              |       |
| <b>Allgemeines</b>                                              |                   |                                  |                                  |       |                                  |                                  |       |
| elektr. Spannung                                                | AC ... V          | 230                              | 230                              |       | 230                              | 230                              |       |
| Frequenz                                                        | Hz                | 50                               | 50                               |       | 50                               | 50                               |       |
| max. Leistungsaufnahme Heizbetrieb                              | W                 | 82 - 98                          | 82 - 98                          |       | 86 - 98                          | 86 - 98                          |       |
| max. Leistungsaufnahme Warmwasserbetrieb                        | W                 | 152                              | 152                              |       | 160                              | 160                              |       |
| EMV-Grenzwertklasse                                             | -                 | B                                | B                                |       | B                                | B                                |       |
| Schalldruckpegel                                                | dB(A)             | 33                               | 33                               |       | 35                               | 35                               |       |
| Schutzart                                                       | IP                | X2D                              | X2D                              |       | X2D                              | X2D                              |       |
| max. Vorlauftemperatur                                          | °C                | ca. 90                           | ca. 90                           |       | ca. 90                           | ca. 90                           |       |
| max. zul. Betriebsdruck (Heizung)                               | bar               | 3                                | 3                                |       | 3                                | 3                                |       |
| zulässige Umgebungstemperatur                                   | °C                | 0 - 50                           | 0 - 50                           |       | 0 - 50                           | 0 - 50                           |       |
| Nenninhalt (Heizung)                                            | l                 | 3,5                              | 3,5                              |       | 3,5                              | 3,5                              |       |
| Gewicht (ohne Verpackung)                                       | kg                | 110                              | 110                              |       | 115                              | 115                              |       |

Tab. 5

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

|                                                          | Einheit           | ZBS 30... | ZBS 30...             |       |
|----------------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------------------|-------|
|                                                          |                   | Erdgas    | Propan <sup>1)</sup>  | Butan |
| max. Nennwärmeleistung 40/30°C                           | kW                | 31,2      | 31,2                  | 35,6  |
| max. Nennwärmeleistung 50/30°C                           | kW                | 30,9      | 30,9                  | 35,2  |
| max. Nennwärmeleistung 80/60°C                           | kW                | 29,2      | 29,2                  | 33,3  |
| max. Nennwärmebelastung Heizung                          | kW                | 29,5      | 29,5                  | 33,6  |
| min. Nennwärmeleistung 40/30°C                           | kW                | 8,4       | 11,6                  | 13,2  |
| min. Nennwärmeleistung 50/30°C                           | kW                | 8,3       | 11,4                  | 13,0  |
| min. Nennwärmeleistung 80/60°C                           | kW                | 7,4       | 10,5                  | 12,0  |
| min. Nennwärmebelastung Heizung                          | kW                | 7,6       | 10,8                  | 12,3  |
| max. Nennwärmeleistung (Warmwasser)                      | kW                | 32,2      | 32,2                  | 36,7  |
| max. Nennwärmebelastung (Warmwasser)                     | kW                | 32,5      | 32,5                  | 37,0  |
| Gas-Anschlusswert                                        |                   |           |                       |       |
| Erdgas L/LL (H <sub>iS</sub> = 8,1 kWh/m <sup>3</sup> )  | m <sup>3</sup> /h | 4,0       |                       |       |
| Erdgas H (H <sub>iS</sub> = 9,5 kWh/m <sup>3</sup> )     | m <sup>3</sup> /h | 3,4       | -                     |       |
| Flüssiggas (H <sub>i</sub> = 12,9 kWh/kg)                | kg/h              | -         | 2,5                   |       |
| Zulässiger Gas-Anschlussfließdruck                       |                   |           |                       |       |
| Erdgas L/LL und H                                        | mbar              | 17 - 25   | -                     |       |
| Flüssiggas min. Nennwärmebelastung                       | mbar              | -         | 45 - 55 <sup>2)</sup> |       |
| Flüssiggas max. Nennwärmebelastung                       | mbar              | -         | 32 - 42 <sup>2)</sup> |       |
| Ausdehnungsgefäß                                         |                   |           |                       |       |
| Vordruck                                                 | bar               | 0,75      | 0,75                  |       |
| Gesamtinhalt                                             | l                 | 18        | 18                    |       |
| Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach DIN 4705 |                   |           |                       |       |
| Abgasmassenstrom max./min. Nennw.                        | g/s               | 15,5/3,7  | 14,2/4,9              |       |
| Abgastemperatur 80/60°C max./min. Nennw.                 | °C                | 75/55     | 75/55                 |       |
| Abgastemperatur 40/30°C max./min. Nennw.                 | °C                | 52/30     | 52/30                 |       |
| Restförderhöhe                                           | Pa                | 80        | 80                    |       |
| CO <sub>2</sub> bei max. Nennwärmeleistung               | %                 | 8,8       | 10,8                  | 12,6  |
| CO <sub>2</sub> bei min. Nennwärmeleistung               | %                 | 8,6       | 10,5                  | 12,2  |
| NO <sub>x</sub> -Klasse                                  |                   | 5         | 5                     |       |
| Kondenswasser                                            |                   |           |                       |       |
| max. Kondenswasserm. (t <sub>R</sub> = 30°C)             | l/h               | 2,8       | 2,8                   |       |
| pH-Wert ca.                                              |                   | 4,8       | 4,8                   |       |
| Allgemeines                                              |                   |           |                       |       |
| elektr. Spannung                                         | AC ... V          | 230       | 230                   |       |
| Frequenz                                                 | Hz                | 50        | 50                    |       |
| max. Leistungsaufnahme Heizbetrieb                       | W                 | 100 - 135 | 100 - 135             |       |
| max. Leistungsaufnahme Warmwasserbetrieb                 | W                 | 91 - 158  | 91 - 158              |       |
| Schalldruckpegel                                         | dB(A)             | 37        | 37                    |       |
| Schutzart                                                | IP                | X2D       | X2D                   |       |
| max. Vorlauftemperatur                                   | °C                | ca. 90    | ca. 90                |       |
| max. zul. Betriebsdruck (Heizung)                        | bar               | 3         | 3                     |       |
| zulässige Umgebungstemperatur                            | °C                | 0 - 50    | 0 - 50                |       |
| Nenninhalt (Heizung)                                     | l                 | 3,5       | 3,5                   |       |
| Gewicht (ohne Verpackung)                                | kg                | 125       | 125                   |       |

Tab. 6

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

|                                                                                                            |       | <b>ZBS<br/>16/83</b> | <b>ZBS<br/>22/83</b> | <b>ZBS<br/>22/120</b> | <b>ZBS<br/>22/150</b> | <b>ZBS<br/>16/150</b> | <b>ZBS<br/>30/150</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Schichtladespeicher:</b>                                                                                |       |                      |                      |                       |                       |                       |                       |
| Nutzhalt                                                                                                   | l     | 83                   | 83                   | 122                   | 150                   | 150                   | 150                   |
| Auslauftemperatur                                                                                          | °C    | 40 - 70              | 40 - 70              | 40 - 70               | 40 - 70               | 40 - 70               | 40 - 70               |
| max. Durchflussmenge                                                                                       | l/min | 12                   | 14                   | 14                    | 14                    | 12                    | 16,5                  |
| Bereitschafts-Energieverbrauch (24h) nach DIN 4753 Teil 8 <sup>1)</sup>                                    | kWh/d | 1,1                  | 1,1                  | 1,2                   | 1,2                   | 1,2                   | 1,2                   |
| max. Betriebsdruck                                                                                         | bar   | 10                   | 10                   | 10                    | 10                    | 10                    | 10                    |
| max. Dauerleistung bei:<br>- $t_v = 75^\circ\text{C}$ und $t_{sp} = 45^\circ\text{C}$                      | l/h   | 371                  | 641                  | 641                   | 641                   | 371                   | 730                   |
| nach DIN 4708<br>- $t_v = 75^\circ\text{C}$ und $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$                                | l/h   | 260                  | 449                  | 449                   | 449                   | 260                   | 511                   |
| min. Aufheizzeit von $t_K = 10^\circ\text{C}$ auf $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$ mit $t_v = 75^\circ\text{C}$ | Min.  | 19                   | 11                   | 16                    | 20                    | 35                    | 16                    |
| Leistungskennzahl <sup>2)</sup> nach DIN 4708 bei $t_v = 75^\circ\text{C}$<br>(max. Speicherladeleistung)  | $N_L$ | 1,6                  | 1,6                  | 3,8                   | 5,0                   | 5,0                   | 5,0                   |
| Dimensionierung des Sicherheitsventils                                                                     | DN    | 15                   | 15                   | 15                    | 15                    | 15                    | 15                    |

Tab. 7

- 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  $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$ ,  $t_z = 45^\circ\text{C}$ ,  $t_K = 10^\circ\text{C}$  und bei max. übertragbarer Leistung ermittelt.

$t_v$  = Vorlauftemperatur  
 $t_{sp}$  = Speichertemperatur  
 $t_K$  = Kaltwasserzulauftemperatur

**Kondenswasseranalyse mg/l**

|                                        |                           |
|----------------------------------------|---------------------------|
| Ammonium 1,2                           | Nickel 0,15               |
| Blei $\leq 0,01$                       | Quecksilber $\leq 0,0001$ |
| Cadmium $\leq 0,001$                   | Sulfat 1                  |
| Chrom $\leq 0,005$                     | Zink $\leq 0,015$         |
| Halogenkohlenwasserstoffe $\leq 0,002$ | Zinn $\leq 0,01$          |
| Kohlenwasserstoffe 0,015               | Vanadium $\leq 0,001$     |
| Kupfer 0,028                           | pH-Wert 4,8               |

Tab. 8

## 4 Vorschriften

Folgende Richtlinien und Vorschriften einhalten:

- Landesbauordnung
- Bestimmungen des zuständigen Gasversorgungsunternehmens
- **EnEG** (Gesetz zur Einsparung von Energie)
- **EnEV** (Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden)
- **Heizraumrichtlinien** oder die Bauordnung der Bundesländer, Richtlinien für den Einbau und die Einrichtung von zentralen Heizräumen und ihren Brennstoffräumen  
Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
  - Arbeitsblatt G 600, TRGI (Technische Regeln für Gasinstallationen)
  - Arbeitsblatt G 670, (Aufstellung von Gasfeuerstätten in Räumen mit mechanischen Entlüftungsanlagen)
- **TRF 1996** (Technische Regeln für Flüssiggas)  
Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
- **DIN-Normen**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
  - **DIN 1988**, TRWI (Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen)
  - **DIN 4708** (Zentrale Wassererwärmungsanlagen)
  - **DIN 4807** (Ausdehnungsgefäße)
  - **DIN EN 12828** (Heizungssysteme in Gebäuden)
  - **DIN VDE 0100**, Teil 701 (Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V, Räume mit Badewanne oder Dusche)
- **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 Frosts Schäden in geschlossenen Heizungsanlagen)
- **Schweiz:** SVGW- und VKF-Richtlinien, kantonale und örtliche Vorschriften sowie Teil 2 der Flüssiggasrichtlinie

## 5 Zusammenbau ZBS ../150S-2..

- Vordere Abdeckung des Schichtladespeichers abnehmen.

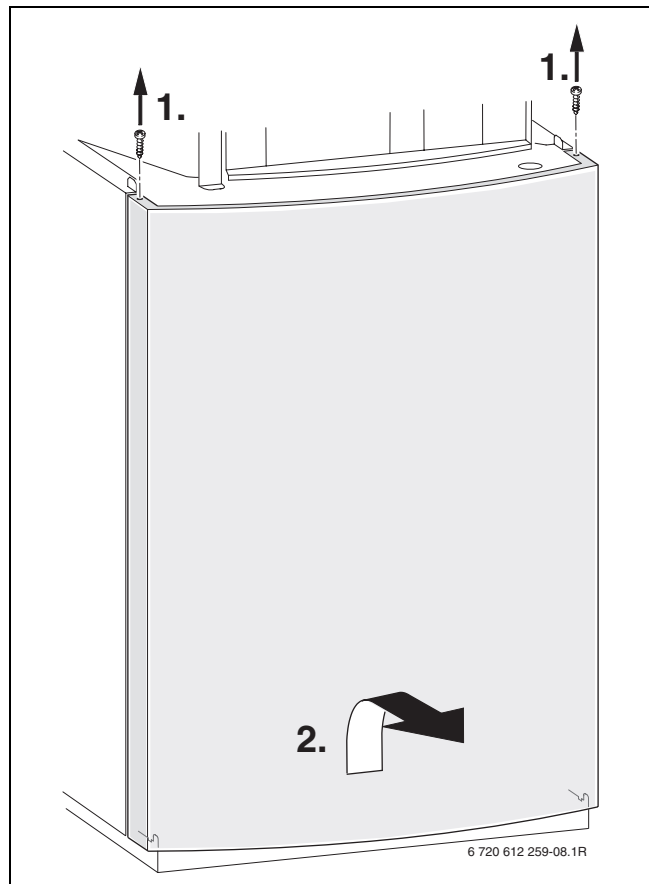


Bild 8

- Verschlusskappen am Heizungsrücklaufrohr und Heizungsvorlaufrohr des Gerätes entfernen.
- Klammern am Plattenwärmetauscher herausziehen.
- Gerät auf Schichtladespeicher stellen.
- Gerät mit Heizungsrücklaufrohr und Heizungsvorlaufrohr in Plattenwärmetauscher schieben und mit den Klammern sichern.
- Gerät mit vier beiliegenden Blebschrauben befestigen.

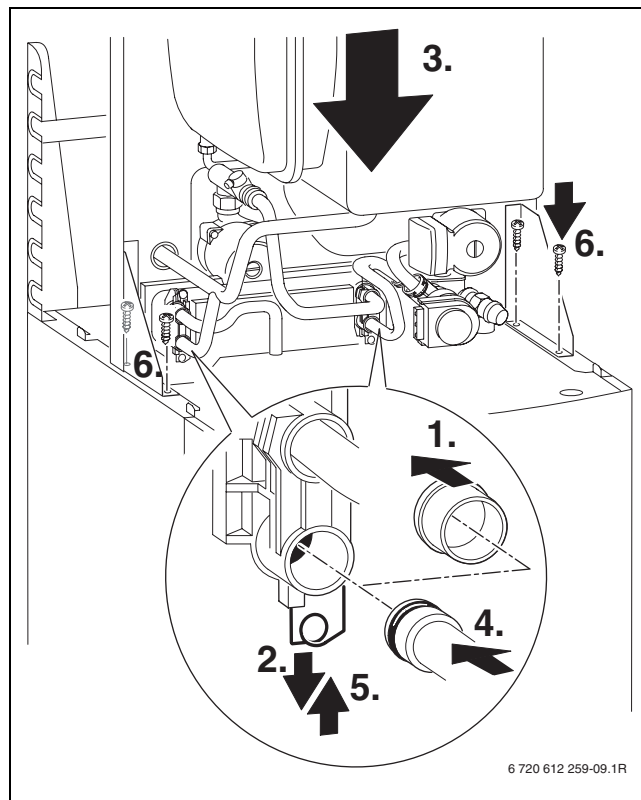


Bild 9

- Schraube entfernen und Schaltkasten nach rechts schwenken.

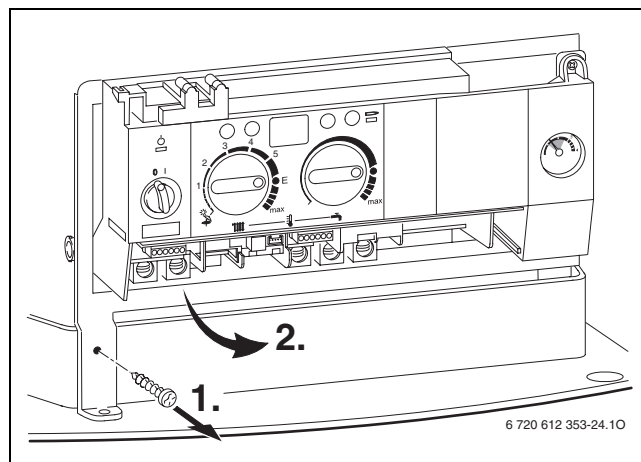


Bild 10

- Gerät mit Blechschraube sichern.

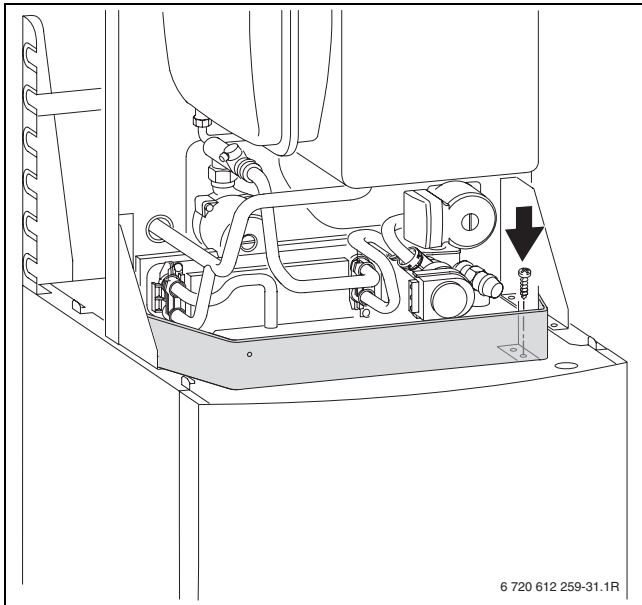


Bild 11

- Stecker am Warmwasser-NTC bis zum Einrasten aufstecken.

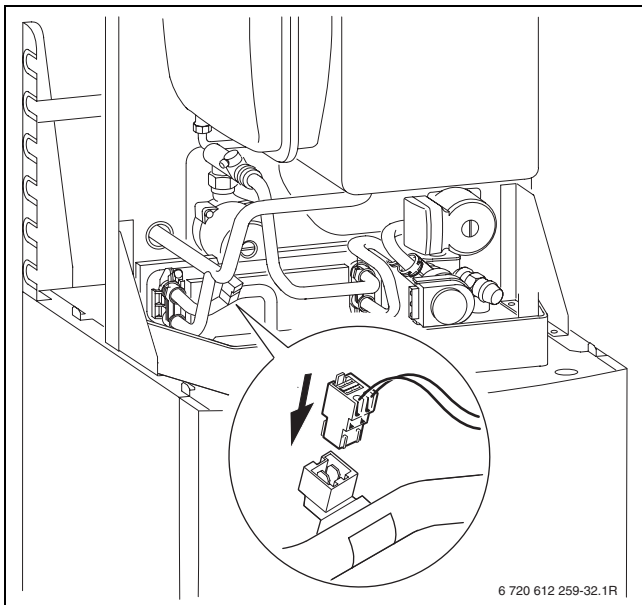


Bild 12

- Wärmedämmung der NTC-Anschlüsse am Schichtladespeicher entfernen.
- Kabel mit den beiden NTC-Steckern rechts am Gerät abnehmen, Kabel verlegen, mit den beiliegenden Sicherungsnägeln sichern, Stecker aufstecken und wieder wärmedämmen.

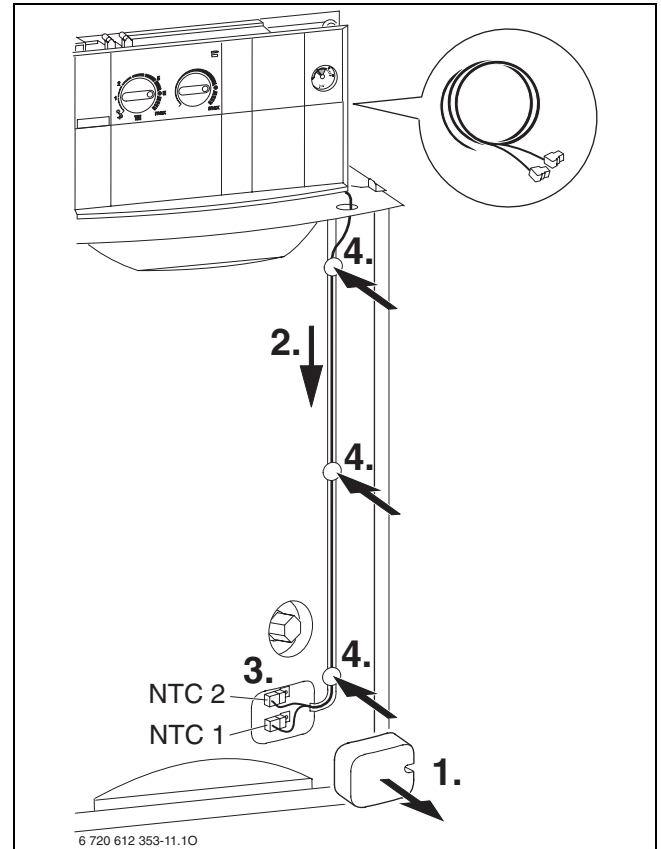


Bild 13

- Kabel mit Pumpenstecker rechts am Gerät abnehmen, Kabel verlegen und Stecker auf Speicherladepumpe stecken.

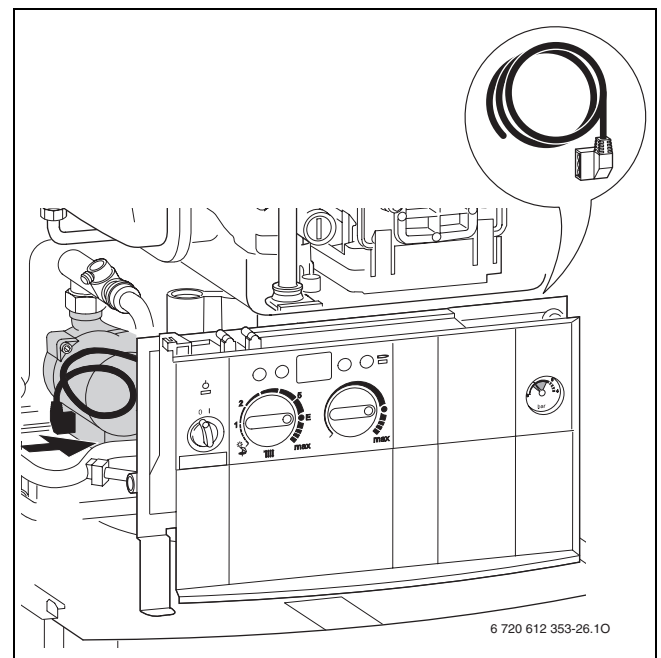


Bild 14



Falls die Anschlüsse nach links umgebaut werden sollen, kann dieser Umbau bei den folgenden Arbeitsschritten mit durchgeführt werden.

- Details zum Umbau finden Sie in Kapitel 6.4.1 auf Seite 29.

- Sicherungsblech entfernen.

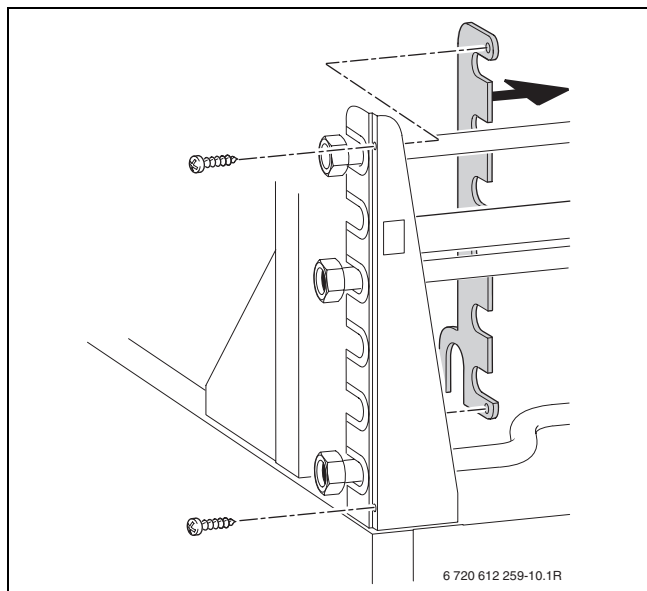


Bild 15

- Heizungsrücklaufrohr, Heizungsvorlaufrohr und Gasrohr jeweils mit Dichtung montieren.
- Schlauch vom Sicherheitsventil und Kondenswasser-schlauch in die Aussparung legen und Sicherungsblech wieder montieren.

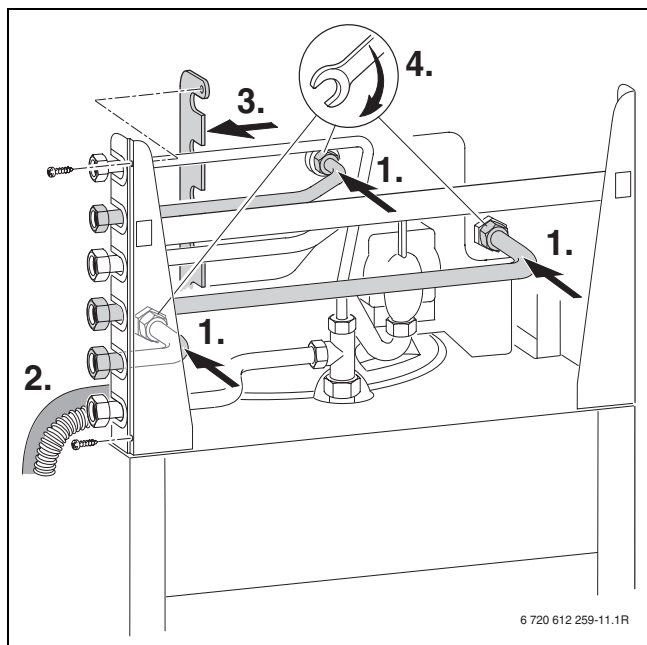


Bild 16

- Verschraubungen festziehen.

- Abdeckung oben mit zwei Blechschrauben montieren.

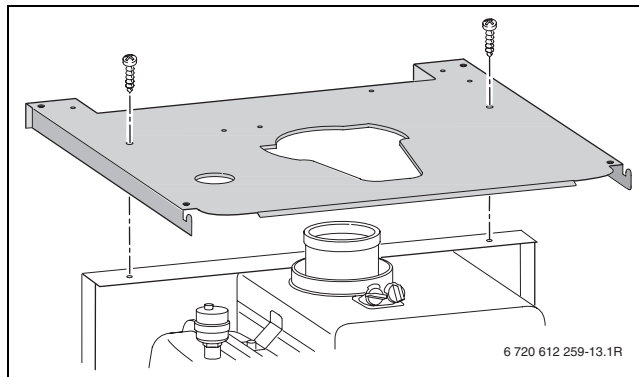


Bild 17

- Abdeckung links mit drei Blechschrauben montieren.

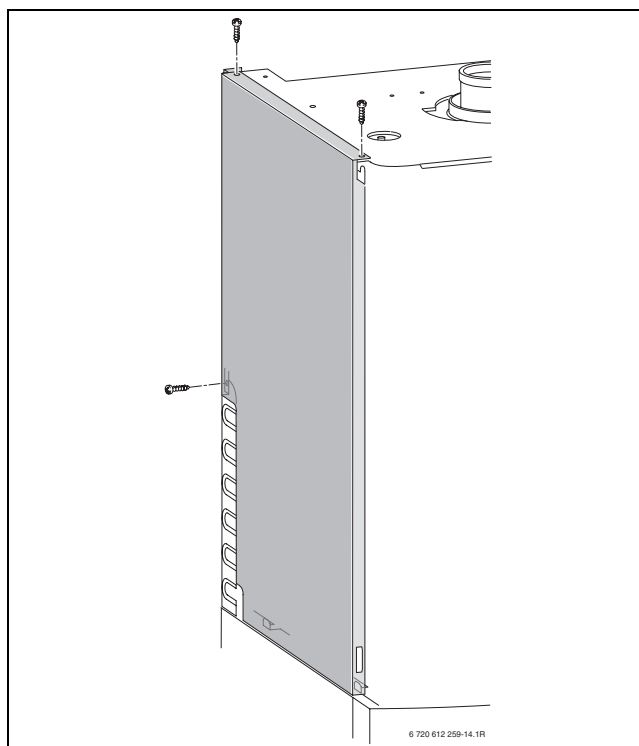


Bild 18

- Abdeckung rechts mit drei Blechschrauben montieren.

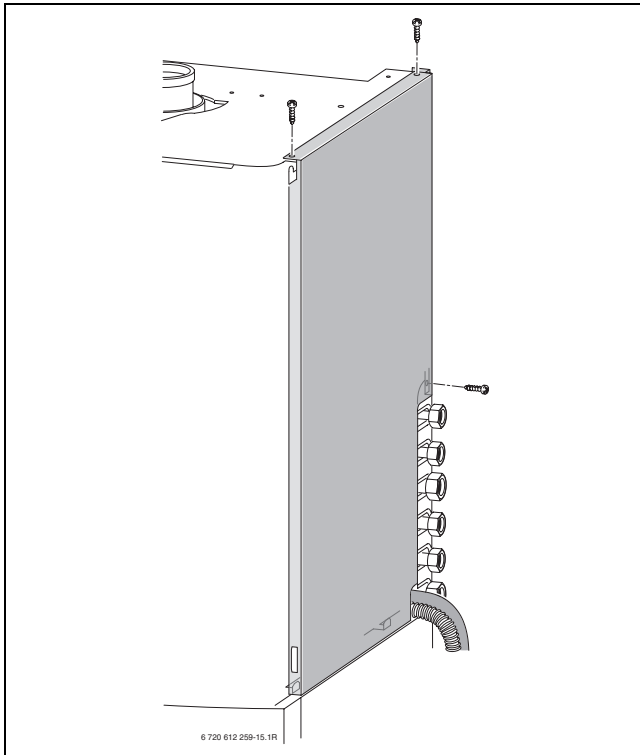


Bild 19

- Abdeckung vorne oben einhängen, unten einrasten und mit beiliegender Schraube gegen unbefugtes Öffnen sichern.

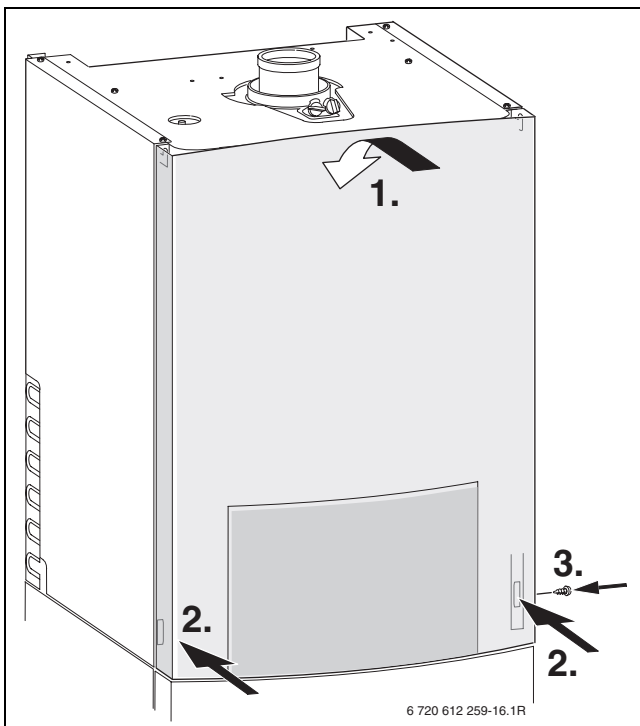


Bild 20

## 6 Installation



### Gefahr: Explosion!

- Vor Arbeiten an gasführenden Teilen immer Gashahn schließen.



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

### 6.1 Wichtige Hinweise

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

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

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

#### Verwendung eines raumtemperaturgeführten Reglers

Kein thermostatisches Heizkörperventil am Heizkörper des Führungsraums einbauen.

#### Frostschutzmittel

Folgende Frostschutzmittel sind zulässig:

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

Tab. 9

#### Korrosionsschutzmittel

Folgende Korrosionsschutzmittel sind zulässig:

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

Tab. 10

#### Dichtmittel

Die Zugabe von Dichtmitteln in das Heizungswasser kann nach unserer Erfahrung zu Problemen (Ablagerungen im Wärmeblock) führen. Wir raten daher von deren Verwendung ab.

### 6.2 Aufstellort wählen

#### Vorschriften zum Aufstellraum

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

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

Bei Aufstellung des Gerätes in Feuchträumen:

- Gerät auf ein Podest stellen.

#### Verbrennungsluft

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

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

#### Oberflächentemperatur

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

#### Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche

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

## 6.3 Abdeckungen abnehmen

### Geräte-Abdeckungen



Zur elektrischen Sicherheit ist die vordere Abdeckung gegen unbefugtes Abnehmen zu sichern.

- Sichern Sie die vordere Abdeckung immer mit beiliegender Schraube.

- Vordere Abdeckung entfernen.

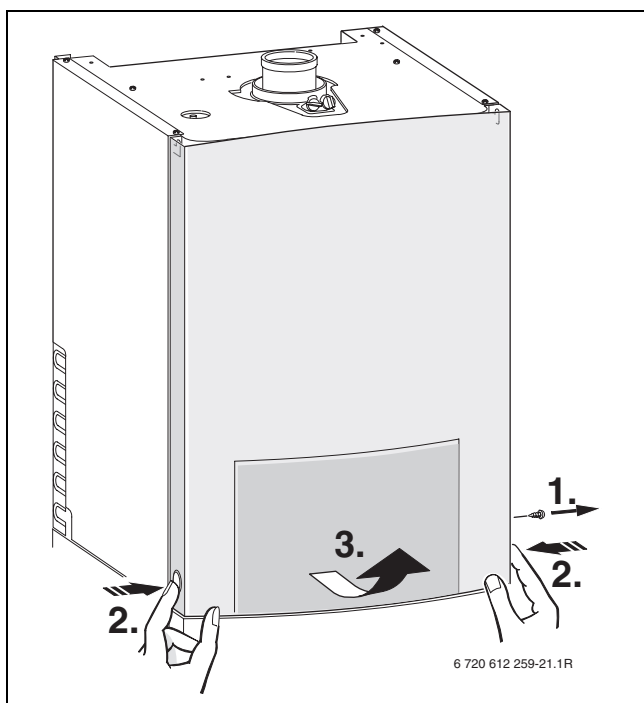


Bild 21

- Abdeckungen links und rechts entfernen.

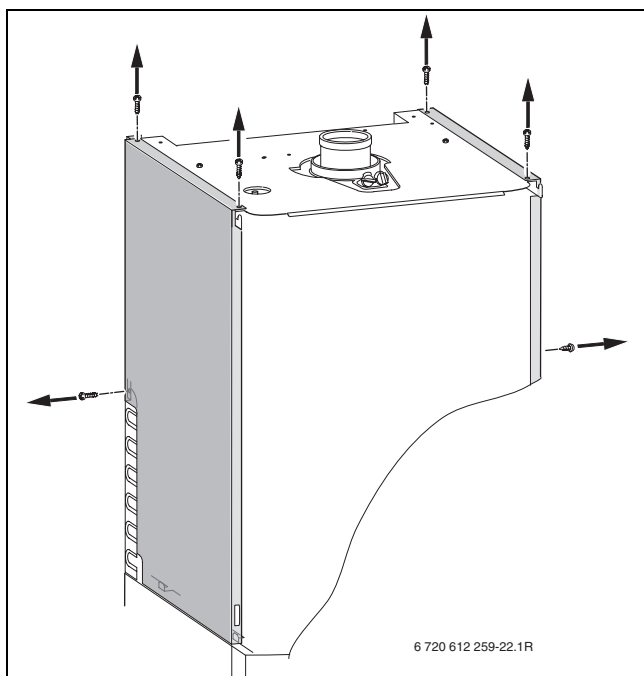


Bild 22

### Schichtladespeicher-Abdeckung

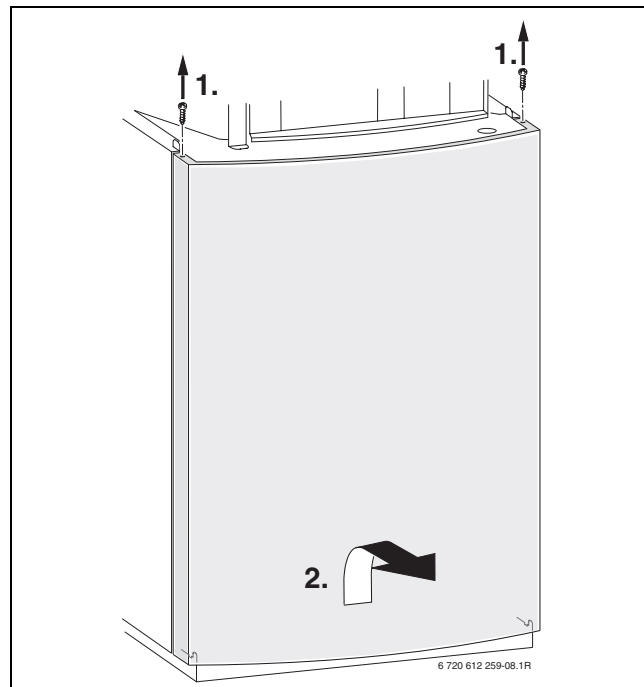


Bild 23

## 6.4 Gas-/wasserseitiger Anschluss

Die Anschlüsse für Gas und Wasser sind ab Werk auf der rechten Geräteseite montiert. Bei Bedarf können sie nach links (→ Kapitel 6.4.1), nach oben (Zubehör Nr. 1069) oder nach hinten (Zubehör Nr. 1080) verlegt werden.

### Füll- und Entleerhahn für die Heizanlage

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

### Durchfluss des Speichers begrenzen



Zur bestmöglichen Nutzung der Speicherkapazität und zur Verhinderung einer frühzeitigen Durchmischung ist die Durchflussmenge<sup>1)</sup> bauseits (Durchflussmengenbegrenzer) zu begrenzen.

1) Siehe Technische Daten Schichtladespeicher, → Seite 20

### Beiliegende Anschlussnippel montieren

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

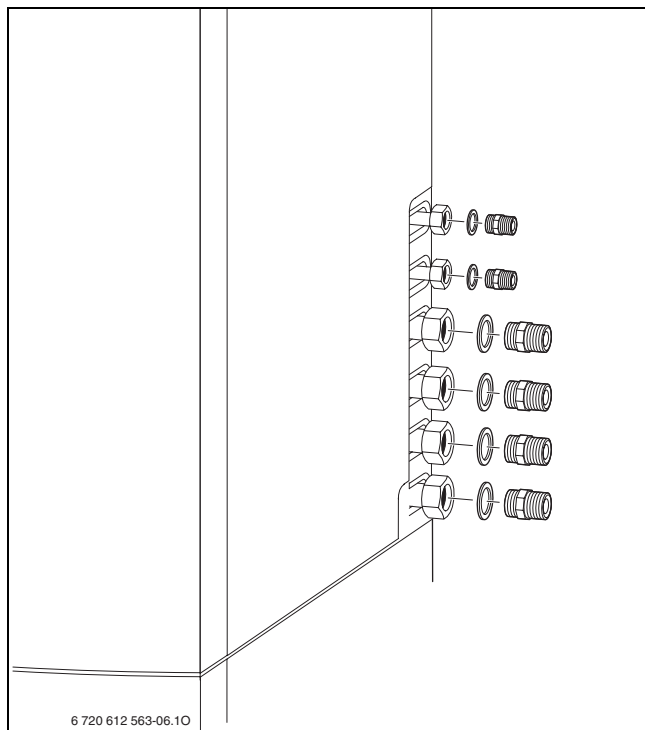


Bild 24

## Kondenswasserschlauch/Schlauch vom Sicherheitsventil



### Warnung:

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

- Schläuche nur fallend verlegen.

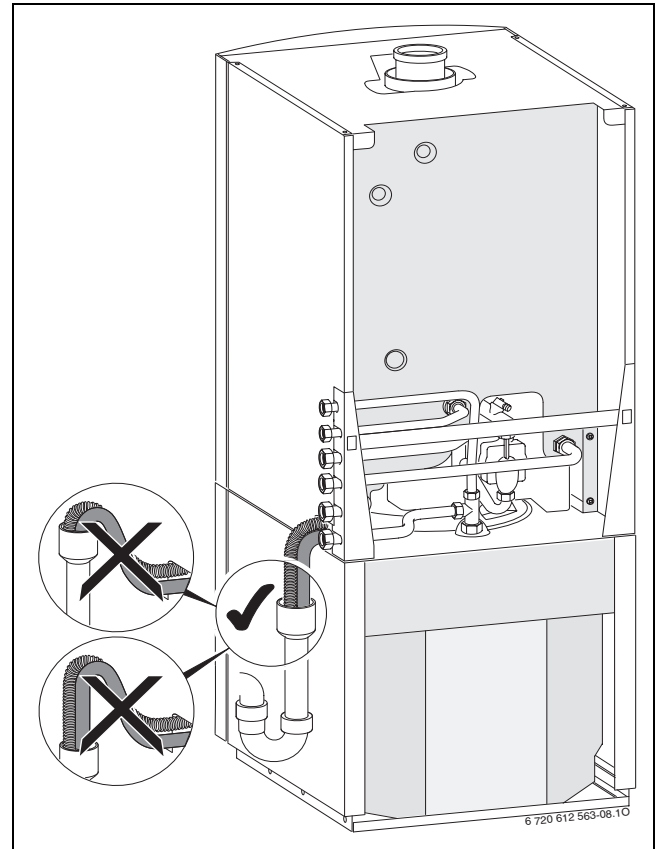


Bild 25

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

## Zirkulationsanschluss/Zirkulationsleitungen

Der Zirkulationsanschluss darf nur an Pos 475 erfolgen.

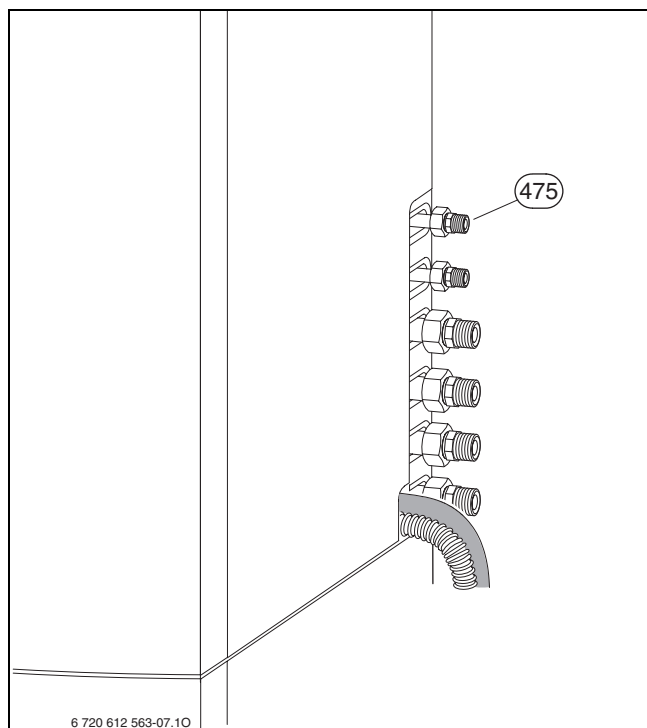


Bild 26

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:

- ▶ Regulierventil mit Thermometer einbauen.



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

### 6.4.1 Anschluss nach links umbauen

- ▶ Sicherungsblech entfernen.
- ▶ Alle Rohre abmontieren, drehen oder ggf. tauschen.

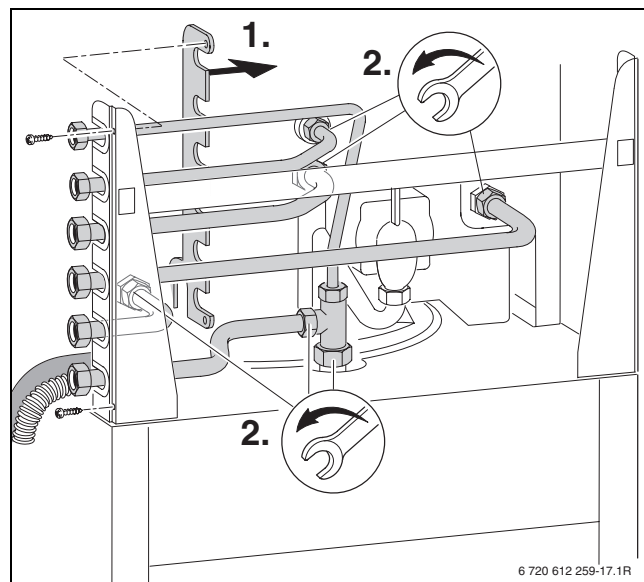


Bild 27

- ▶ Sicherungsblech montieren.
- ▶ Verschraubungen festziehen.

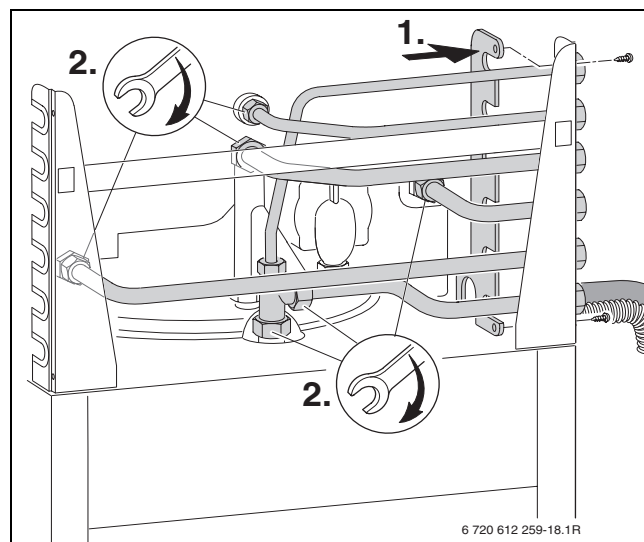


Bild 28

## 6.4.2 Anschlag der Blende von links nach rechts umbauen

- Vordere Abdeckung abnehmen (→ Seite 27).
- Vier Klips entfernen und Rahmen mit Blende aus der Abdeckung entnehmen. Rahmen mit Blende drehen und mit den Klips sichern.

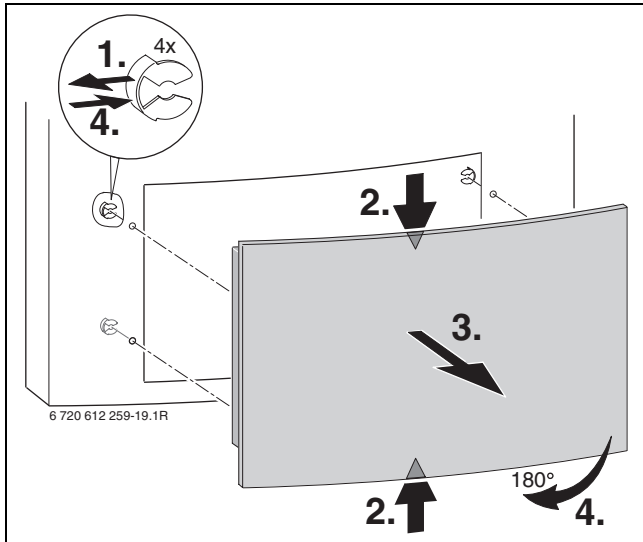


Bild 29

## 6.4.3 Zubehör montieren

### Sicherheitsgruppe Nr. 429/430

Im Kaltwasserzulauf ist nach DIN 1988 eine Sicherheitsgruppe erforderlich.

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

- Zubehör Nr. 429 besteht aus Sicherheitsventil, Absperrhahn, Rückflussverhinderer und Manometeranschluss.
- Zubehör Nr. 430 enthält zusätzlich einen einstellbaren Druckminderer
- Sicherheitsgruppe nach beiliegender Installationsanleitung montieren.
- Wenn Zubehör Nr. 885 verwendet wird: Anschlussnippel auf den Auslauf des Sicherheitsventils montieren, Schlauch aufstecken und in den Trichtersiphon legen, um austretendes Wasser in den Siphon zu leiten.

## Wartungshähne Nr. 862



Bei Verwendung des Zubehörs Nr. 1069, Anschluss nach oben:

- Damit das Gerät entleert werden kann: Füll-/Entleerhahn aus dem Zubehör Nr. 862 mit dem Sicherheitsventil im Gerät tauschen.

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.

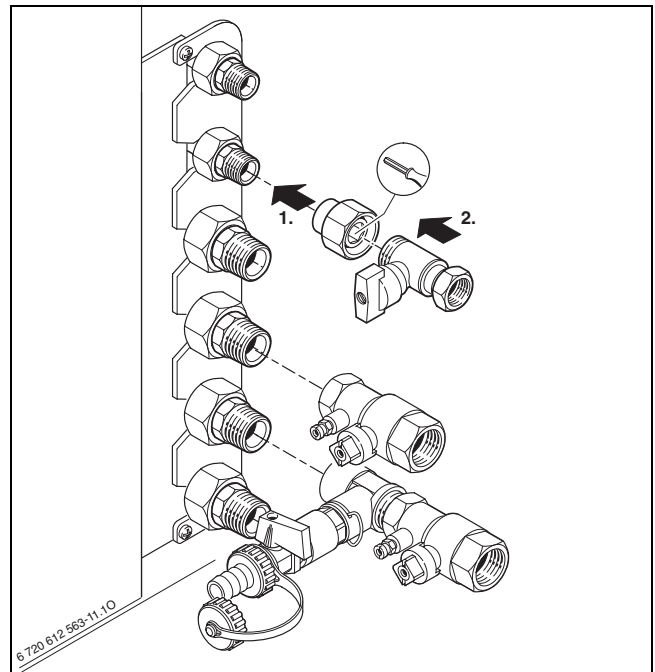


Bild 30 Montage der Wartungshähne Nr. 862

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

### Ablaufgarnitur Nr. 885

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

- Bei der Montage Höhenmaß und Geräteabmessungen beachten (→ Seite 10).

### Zirkulationspumpe Nr. 1032

- Zubehör entsprechend den Angaben in der beiliegenden Installationsanleitung anschließen.

### Kondensatpumpe KP 130

- Zubehör entsprechend den Angaben in der beiliegenden Installationsanleitung anschließen.

## 6.5 Abgaszubehör anschließen



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

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

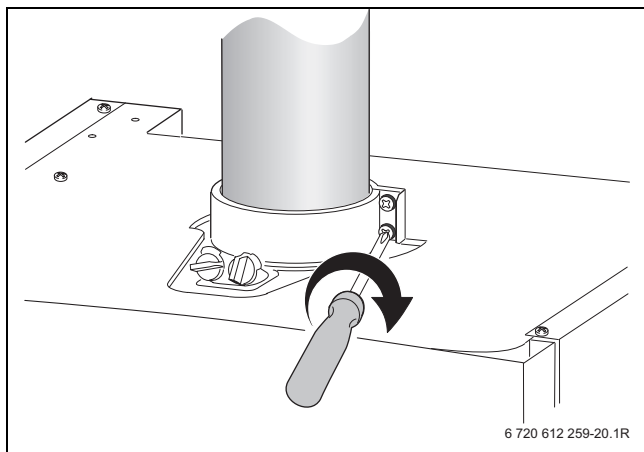


Bild 31

## 6.6 Anschlüsse prüfen



**Vorsicht:** Durch Rückstände im Rohrnetz kann das Gerät beschädigt werden.

- ▶ Rohrnetz spülen, um Rückstände zu entfernen.

### Wasseranschlüsse

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

### Gasleitung

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

## 7 Elektrischer Anschluss

### 7.1 Gerät anschließen



**Gefahr:** Durch Stromschlag!

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

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

In Räumen mit Badewanne oder Dusche darf das Gerät nur außerhalb der Schutzbereiche 1 und 2 aufgestellt werden. Der elektrische Anschluss muss über einen FI-Schutzschalter erfolgen.

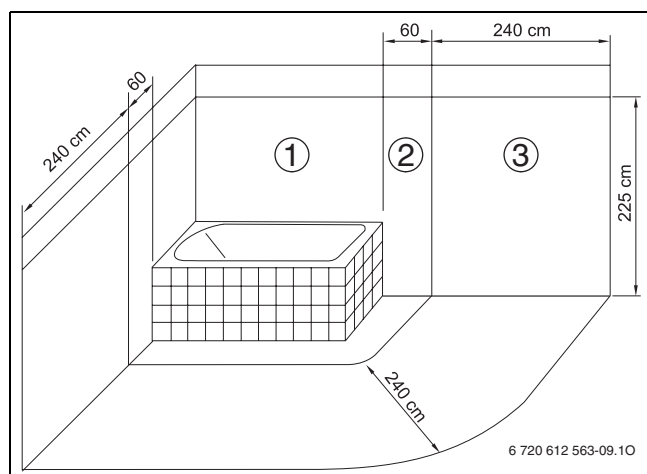


Bild 32

- 1 Bereich 1, direkt über der Badewanne/Dusche
- 2 Bereich 2, Umkreis von 60 cm um Badewanne
- 3 Bereich 3, Umkreis von 240 cm um Bereich 2

- Netzstecker in eine Steckdose mit Schutzkontakt stecken.
- Bei nicht ausreichender Kabellänge: Kabel ausbauen. Schutzmaßnahmen nach VDE Vorschriften 0100 und Sondervorschriften (TAB) der örtlichen EVUs beachten.  
Folgende Kabeltypen können verwendet werden:
  - HO5VV-F 3 x 0,75 mm<sup>2</sup>
  - HO5VV-F 3 x 1,0 mm<sup>2</sup>
- Am Gerät dürfen keine weiteren Verbraucher angeschlossen werden.

#### Zweiphasennetz (IT)

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

**-oder-**

- Trenntrafo Zubehör Nr. 969 verwenden.

### Sicherungen

Das Gerät ist mit drei Sicherungen abgesichert. Diese befinden sich auf der Hauptplatine (→ Bild 7, Seite 16).



Ersatzsicherungen befinden sich auf der Rückseite der Blende (→ Bild 33).

### Steuergerät öffnen (z. B. bei Anschluss einer Fernbedienung)

- Vordere Abdeckung abnehmen (→ Seite 27).
- Schraube herausdrehen, Rasthaken nach außen ziehen und Blende abnehmen.

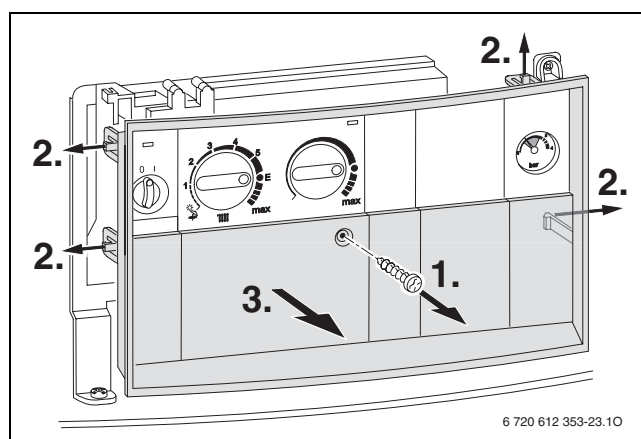


Bild 33 Blende abnehmen

- Schraube entfernen und Schaltkasten nach rechts schwenken.

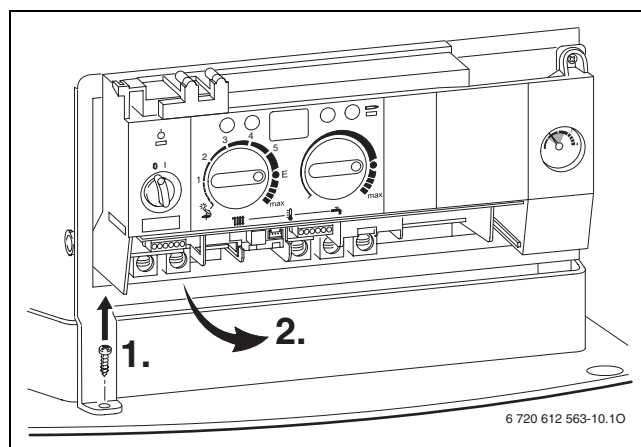


Bild 34

- Zugentlastung entsprechend dem Durchmesser des Kabels abschneiden.

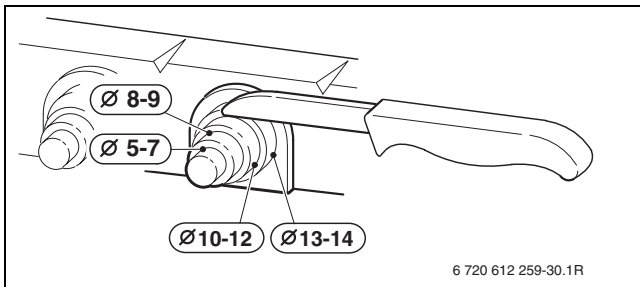


Bild 35

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

## 7.2 Heizungsregler, Fernbedienungen oder Schaltuhren anschließen

Das Gerät kann nur mit einem Junkers Regler betrieben werden.

### Witterungsgeführte Regler und Raumtemperaturregler

- Entsprechend der Installationsanleitung des Reglers am Gerät anschließen.

### Fernbedienungen und Schaltuhren

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

## 7.3 Temperaturwächter TB 1 vom Vorlauf einer Fußbodenheizung anschließen

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

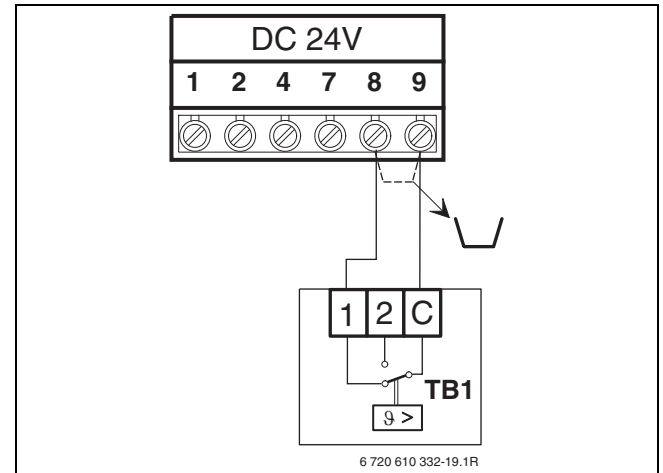


Bild 36

Beim Ansprechen des Begrenzers werden Heiz- und Warmwasserbetrieb unterbrochen.

## 8 Inbetriebnahme

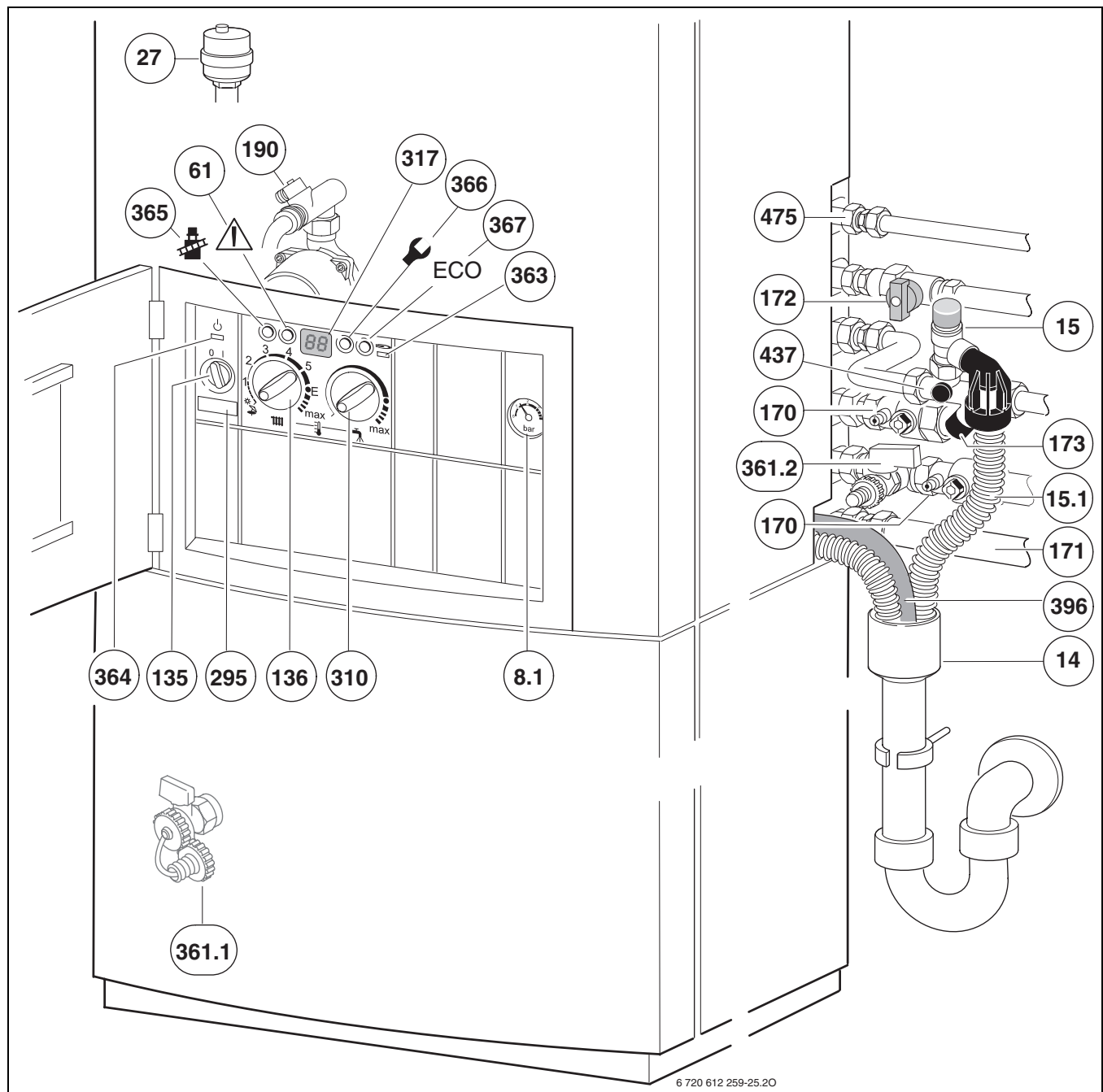


Bild 37

- |             |                                              |              |                                     |
|-------------|----------------------------------------------|--------------|-------------------------------------|
| <b>8.1</b>  | Manometer                                    | <b>361.1</b> | Entleerhahn                         |
| <b>14</b>   | Trichtersiphon (Zubehör)                     | <b>361.2</b> | Füllhahn (Zubehör)                  |
| <b>15</b>   | Sicherheitsventil (Zubehör)                  | <b>363</b>   | Kontroll-Leuchte für Brennerbetrieb |
| <b>15.1</b> | Sicherheitsventil Ablauf (bauseits)          | <b>364</b>   | Kontroll-Leuchte für Netz-Ein       |
| <b>27</b>   | Automatischer Entlüfter                      | <b>365</b>   | Schornstiefegertaste                |
| <b>61</b>   | Entstörtaste                                 | <b>366</b>   | Service-Taste                       |
| <b>135</b>  | Hauptschalter                                | <b>367</b>   | ECO-Taste                           |
| <b>136</b>  | Temperaturregler für Heizungsvorlauf         | <b>396</b>   | Schlauch Kondenswassersiphon        |
| <b>170</b>  | Wartungshähne im Vor- und Rücklauf (Zubehör) | <b>437</b>   | Sicherheitsgruppe (Zubehör)         |
| <b>171</b>  | Warmwasseranschluss (Zubehör)                | <b>475</b>   | Zirkulationsanschluss               |
| <b>172</b>  | Gashahn, geschlossen (Zubehör)               |              |                                     |
| <b>173</b>  | Absperrventil Kaltwasser (Zubehör)           |              |                                     |
| <b>190</b>  | Entlüftungsventil                            |              |                                     |
| <b>295</b>  | Gerätetyp-Aufkleber                          |              |                                     |
| <b>310</b>  | Temperaturregler für Warmwasser              |              |                                     |
| <b>317</b>  | Display                                      |              |                                     |

## 8.1 Vor der Inbetriebnahme



**Warnung:** Inbetriebnahme ohne Wasser zerstört das Gerät!

- Das Gerät nicht ohne Wasser betreiben.

- Vordere Abdeckung abnehmen (→ Seite 27).
- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf die statische Höhe der Heizungsanlage einstellen (→ Seite 39).
- Heizkörperventile öffnen.
- Wartungshähne (170) öffnen.
- Schlauchverbindung zwischen dem Entleerhahn (Pos 361.1) und dem Füllhahn (361.2) herstellen und Heizungsanlage auf 1 - 2 bar füllen (Schlauch vorher mit Wasser füllen).
- Heizkörper entlüften.
- Heizungsanlage erneut auf 1-2 bar füllen.
- Füll- und Entleerhahn schließen und Schlauchverbindung entfernen.
- Abdeckkappe am Absperrventil Kaltwasser (173) abziehen und Absperrventil öffnen.
- Einen Warmwasserhahn so lange öffnen bis Wasser austritt.
- **Entlüftungsventil (190) 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 1986, Abschnitt 8.2 ist nicht erforderlich.**
- Gashahn (172) öffnen.

## 8.2 Gerät ein-/ausschalten

### 8.2.1 Einschalten

- Gerät am Hauptschalter einschalten (I).  
Die Kontrollleuchte leuchtet grün und das Display zeigt die Vorlauftemperatur des Heizungswassers.

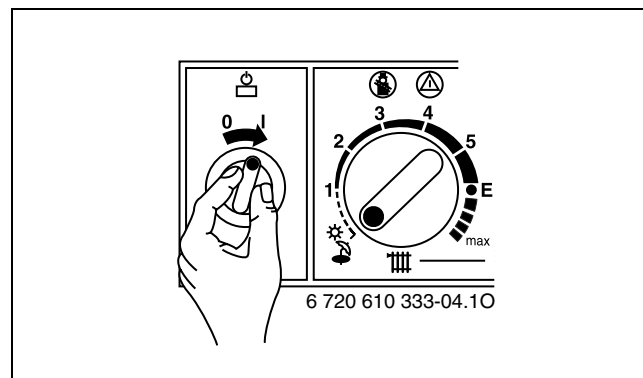


Bild 38

### Wichtige Hinweise

- Das Gerät wird beim ersten Einschalten einmalig entlüftet. Die Heizungspumpe schaltet in Intervallen ein und aus (Dauer ca. 8 Minuten). Während dieser Zeit zeigt das Display □ im Wechsel mit der Vorlauftemperatur.
- Wenn das Display **-II-** im Wechsel mit der Vorlauftemperatur zeigt, ist das Siphonfüllprogramm in Funktion (→ Seite 51).
- Wenn das Display **I--I** im Wechsel mit der Vorlauftemperatur zeigt, ist der NTC-Fühlerabgleich in Funktion. Wenn während des NTC-Fühlerabgleichs Warmwasser gezapft wird, wiederholt sich der Abgleich.

### 8.2.2 Ausschalten

- Gerät am Hauptschalter ausschalten (0).  
Die Kontrollleuchte erlischt.
- Wenn das Gerät länger außer Betrieb genommen werden soll: Frostschutz beachten (→ Seite 37).

### 8.3 Heizung einschalten

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

Wenn der Brenner in Betrieb ist, leuchtet die Kontrollleuchte **rot**.

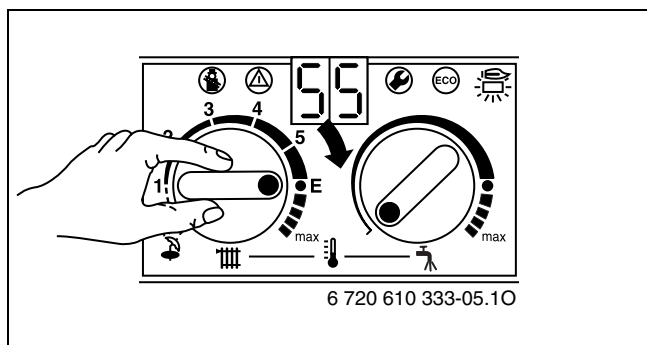


Bild 39

### 8.4 Heizungsregelung

Nach §12 der Energieeinsparverordnung (EnEV) ist eine zeitgesteuerte Heizungsregelung mit Raumtemperaturregler oder witterungsgeführtem Regler und thermostatischen Heizkörperventilen vorgeschrieben.



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

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

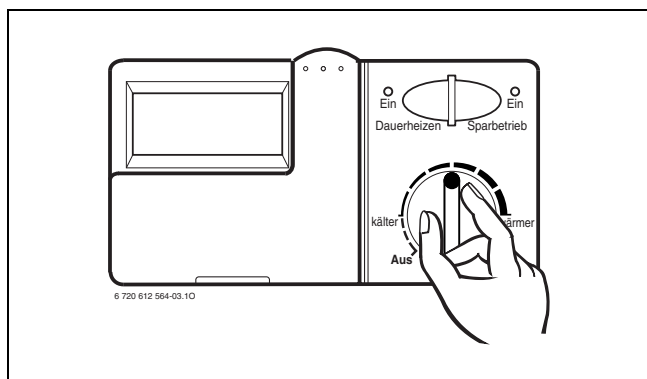


Bild 40 Beispiel: Witterungsgeführter Regler TA 250

### 8.5 Warmwassertemperatur einstellen

- ▶ Warmwassertemperatur am Temperaturregler  einstellen.

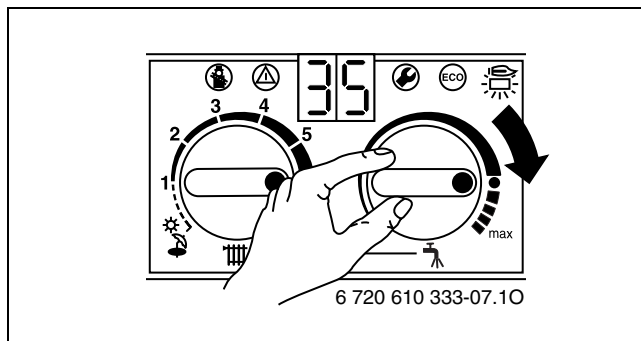


Bild 41



#### Warnung: Verbrühungsgefahr!

- ▶ Temperatur im normalen Betrieb nicht höher als 60 °C einstellen.
- ▶ Temperaturen bis 70 °C nur zur thermischen Desinfektion einstellen (→ Seite 38).

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

Tab. 11



Um erhöhtem Kalkausfall vorzubeugen empfehlen wir, bei einer Gesamthärte über 15 °dH (Härtestufe III), die Speichertemperatur auf kleiner 55 °C einzustellen.

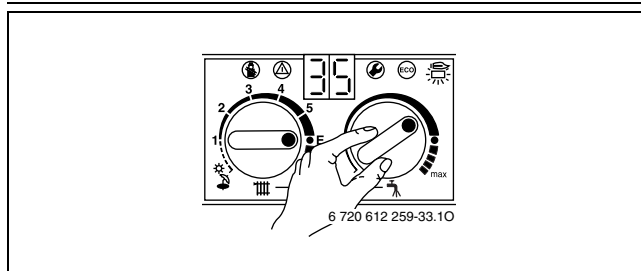


Bild 42

### ECO-Taste

Durch Drücken der ECO-Taste  bis sie leuchtet, kann zwischen **Komfortbetrieb** und **Sparbetrieb** gewählt werden.

### Komfortbetrieb, ECO-Taste leuchtet nicht (Werkeinstellung)

Das Heizgerät wird ständig auf der eingestellten Temperatur gehalten (bei Geräten mit Schaltuhr nur während der Einschaltzeit). Dadurch wird ein maximaler Warmwasserkomfort gewährleistet.

### Sparbetrieb, ECO-Taste leuchtet

Das Heizgerät wird bei Bedarf auf die eingestellte Temperatur geheizt (bei Geräten mit Schaltuhr nur während der Einschaltzeit).

## 8.6 Nach der Inbetriebnahme

- ▶ Gasanschlussfließdruck prüfen (→ Seite 56).
- ▶ Abdeckungen montieren, die vordere Abdeckung mit Sicherungsschraube gegen unbefugtes Abnehmen sichern (elektrische Sicherheit, → Seite 27).
- ▶ Am Schlauch vom Kondenswassersiphon prüfen, ob Kondenswasser austritt. Ist dies nicht der Fall, so ist der Hauptschalter aus (0) und wieder ein (I) zu schalten. Dadurch wird das Siphonfüllprogramm (→ Seite 51) aktiviert. Dieser Vorgang ist ggf. mehrmals zu wiederholen, bis Kondenswasser austritt.
- ▶ Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (→ Seite 68).
- ▶ Aufkleber „Einstellungen der Bosch Heatronic“ (→ Bild 51, Seite 41) auf die Innenseite der Blende kleben.

## 8.7 Sommerbetrieb (nur Warmwasserbereitung)

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

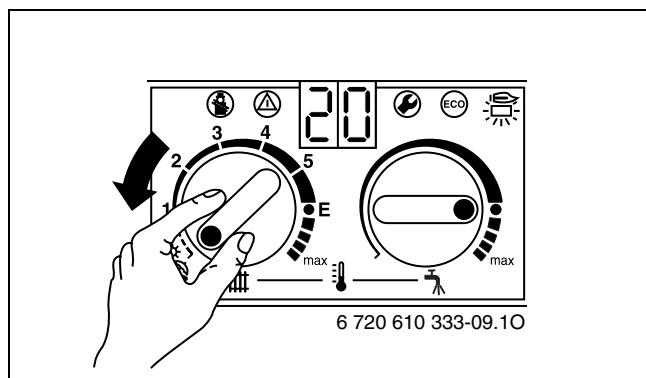


Bild 43



**Warnung:** Gefahr des Einfrierens der Heizungsanlage.

Im Sommerbetrieb nur Gerätefrostschutz.

Weitere Hinweise sind der Bedienungsanleitung des Heizungsreglers zu entnehmen.

## 8.8 Frostschutz

Frostschutz für die Heizung:

- ▶ Heizung eingeschaltet lassen, Temperaturregler  mindestens auf Stellung 1.

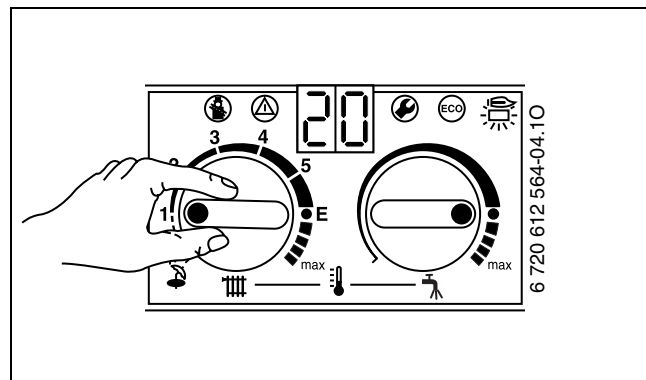


Bild 44

- ▶ Bei ausgeschalteter Heizung Frostschutzmittel ins Heizungswasser mischen (→ Seite 26) und Warmwasserkreis entleeren.

Weitere Hinweise sind der Bedienungsanleitung des Heizungsreglers zu entnehmen.

Frostschutz für den Speicher:

- ▶ Temperaturregler  auf Linksanschlag drehen (10°C).

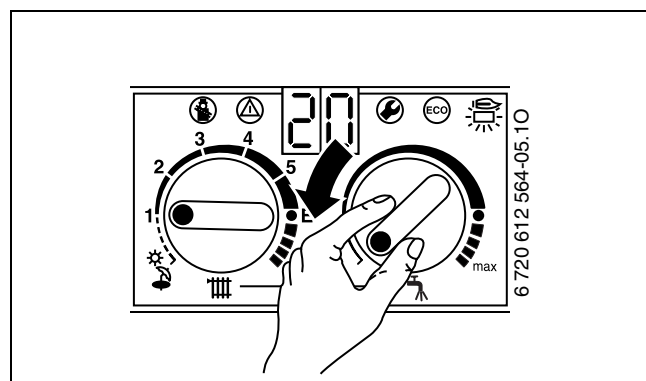


Bild 45

## 8.9 Störungen



Eine Übersicht der Störungen finden Sie auf Seite 64.

Alle Sicherheits-, Regel- und Steuerorgane werden von der Bosch Heatronic überwacht. Wenn während des Betriebs eine Störung auftritt, wird diese im Display angezeigt. Zusätzlich kann die Taste  blinken.

Wenn die Taste  blinkt:

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

Wenn die Taste  nicht blinkt:

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

Wenn sich die Störung nicht beseitigen lässt:

- Zugelassenen Fachbetrieb oder Kundendienst anrufen und Störung sowie Geräte-Daten (→ Seite 8) mitteilen.

## 8.10 Pumpenblockierschutz



Diese Funktion verhindert ein Festsitzen der Heizungspumpe nach längerer Betriebspause.

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

## 8.11 Thermische Desinfektion

Die thermische Desinfektion soll das gesamte Warmwassersystem einschließlich aller Entnahmestellen erfassen.



### Warnung: Verbrühungsgefahr!

Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.

- Führen Sie die thermische Desinfektion nur außerhalb der normalen Betriebszeiten durch.

- Warmwasser-Entnahmestellen schließen.
- Bewohner auf Verbrühungsgefahr hinweisen.
- Bei einem Heizungsregler mit Warmwasser-Programm Zeit und Warmwassertemperatur entsprechend einstellen.
- Eventuell vorhandene Zirkulationspumpe auf Dauerbetrieb einstellen.
- Temperaturregler Warmwasser auf Rechtsanschlag (ca. 70°C) drehen.

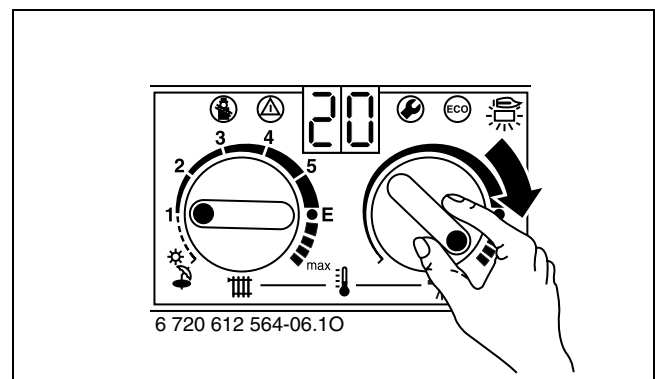


Bild 46

- Warten, bis die maximale Temperatur erreicht ist.
- Nacheinander von der nächstgelegenen bis zur entferntesten Warmwasser-Entnahmestelle so lange Warmwasser entnehmen, bis 3 Minuten lang 70°C heißes Wasser ausgetreten ist.
- Temperaturregler für Warmwasser, Zirkulationspumpe und Heizungsregler wieder auf Normalbetrieb einstellen.



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

9 Individuelle Einstellung

9.1 Mechanische Einstellungen

9.1.1 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

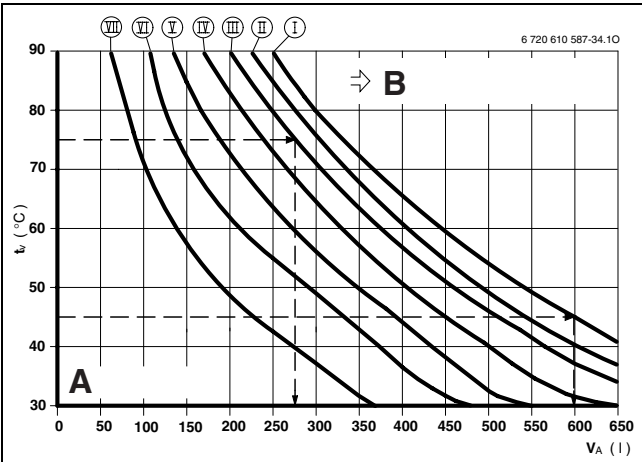


Bild 47

- I Vordruck 0,2 bar
- II Vordruck 0,5 bar
- III Vordruck 0,75 bar (Werkseinstellung)
- IV Vordruck 1,0 bar
- V Vordruck 1,2 bar
- VI Vordruck 1,3 bar
- VII Vordruck 1,5 bar
- 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.

9.1.2 Vorlauftemperatur einstellen

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



Bei Fußbodenheizungen die maximal zulässigen Vorlauftemperaturen beachten.

Niedertemperaturbegrenzung

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

Niedertemperaturbegrenzung aufheben

Bei Heizungsanlagen für höhere Vorlauftemperaturen kann die Begrenzung aufgehoben werden.

- Gelben Knopf am Temperaturregler mit einem Schraubendreher abheben.

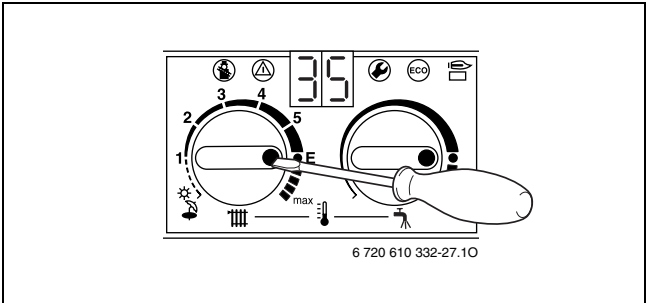


Bild 48

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

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

Tab. 12

### 9.1.3 Kennlinie der Heizungspumpe ändern (nur bei ZBS 16... oder ZBS 22...)

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

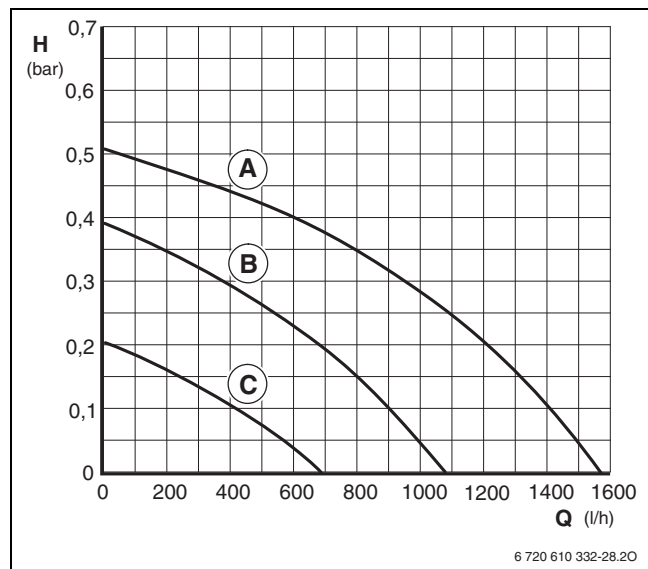


Bild 49

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



Um Energie zu sparen:

- Möglichst niedrige Schalterstellung wählen.

## 9.2 Einstellungen an der Bosch Heatronic

### 9.2.1 Bosch Heatronic bedienen

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

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

Ausführliche Angaben zur Fehlersuche und Funktionsprüfung finden Sie im Junkers Serviceheft für den Fachmann (Best.-Nr. 7 181 465 329).

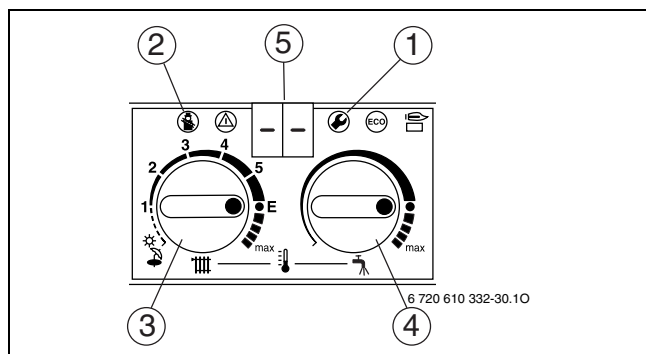


Bild 50 Übersicht der Bedienelemente

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

### Servicefunktion wählen

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



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

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

| Servicefunktion                           | Kennzahl   | Seite |
|-------------------------------------------|------------|-------|
| Pumpenschaltart (ZBS 16... und ZBS 22...) | <b>2.2</b> | 42    |
| Taktsperre                                | <b>2.4</b> | 43    |
| Max. Vorlauftemperatur                    | <b>2.5</b> | 44    |
| Schaltdifferenz                           | <b>2.6</b> | 45    |
| Automatische Taktsperre                   | <b>2.7</b> | 46    |

Tab. 13 Servicefunktionen der 1. Ebene

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

| Servicefunktion                 | Kennzahl   | Seite |
|---------------------------------|------------|-------|
| Maximale Heizleistung           | <b>5.0</b> | 47    |
| Pumpen-Kennfeld (ZBS 30...)     | <b>7.0</b> | 48    |
| Stufe Kennfeldpumpe (ZBS 30...) | <b>7.1</b> | 49    |
| Entlüftungsfunktion             | <b>7.3</b> | 50    |
| Siphonfüllprogramm              | <b>8.5</b> | 51    |

Tab. 14 Servicefunktionen der 2. Ebene

### Wert einstellen

- Temperaturregler drehen.
- Wert auf beiliegendem Aufkleber „Einstellungen der Bosch Heatronic“ eintragen und Aufkleber sichtbar anbringen.

| Einstellungen an der Bosch Heatronic                                    |     |                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|-----|
| Servicefunktion                                                         | 2.2 | Pumpenschaltart (ZBS 16... und ZBS 22...) |     |
|                                                                         | 2.4 | Taktsperre                                | min |
|                                                                         | 2.5 | Max. Vorlauftemperatur                    | °C  |
|                                                                         | 2.6 | Schaltdifferenz                           | K   |
|                                                                         | 2.7 | Automatische Taktsperre                   |     |
|                                                                         | 5.0 | Maximale Heizleistung                     | kW  |
|                                                                         | 7.0 | Pumpen-Kennfeld (ZBS 30...)               |     |
|                                                                         | 7.1 | Stufe Kennfeldpumpe (ZBS 30...)           |     |
| Anlagenersteller:                                                       |     |                                           |     |
| <div style="text-align: right;"> <b>JUNKERS</b><br/>Bosch Gruppe </div> |     |                                           |     |

6 720 610 608 (2006/01)

Bild 51

### Wert speichern

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

### Nach Abschluss aller Einstellungen

- Temperaturregler und auf die ursprünglichen Werte drehen.

### 9.2.2 Pumpenschaltart für Heizbetrieb wählen (Servicefunktion 2.2) (ZBS 16... und ZBS 22...)



Beim Anschluss eines witterungsgeführten Reglers wird automatisch die Pumpenschaltart 3 eingestellt.

- **Schaltart 1 (in Deutschland nicht zulässig)** für Heizanlagen ohne Regelung.  
Der Temperaturregler für Heizungsvorlauf schaltet die Heizungspumpe. Bei Wärmebedarf läuft die Pumpe mit dem Brenner an.
  - **Schaltart 2 (Werkseinstellung)** für Heizanlagen mit Raumtemperaturregler.
  - **Schaltart 3** für Heizanlagen mit witterungsgeführtem Regler.
- Taste drücken und halten, bis das Display - - zeigt.  
Taste leuchtet.

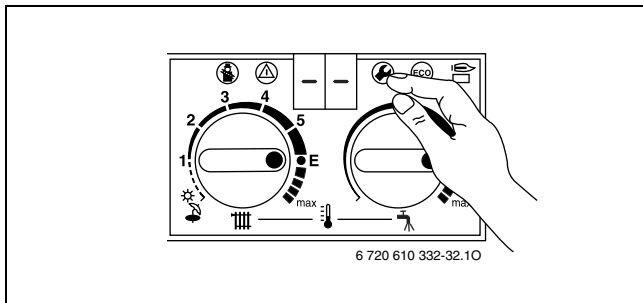


Bild 52

- Temperaturregler drehen, bis das Display **2.2** zeigt.  
Nach kurzer Zeit zeigt das Display die eingestellte Pumpenschaltart.

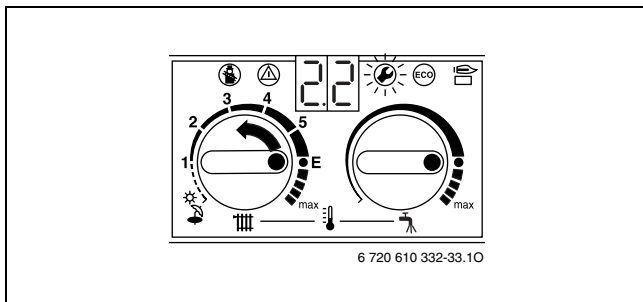


Bild 53

- Temperaturregler drehen, bis das Display die gewünschte Kennzahl **1, 2** oder **3** zeigt.  
Das Display und die Taste blinken.
- Pumpenschaltart auf dem beiliegenden Aufkleber „Einstellungen der Bosch Heatronic“ eintragen (→ Bild 51).
- Taste drücken und halten, bis das Display [ ] zeigt.  
Der Wert ist gespeichert.

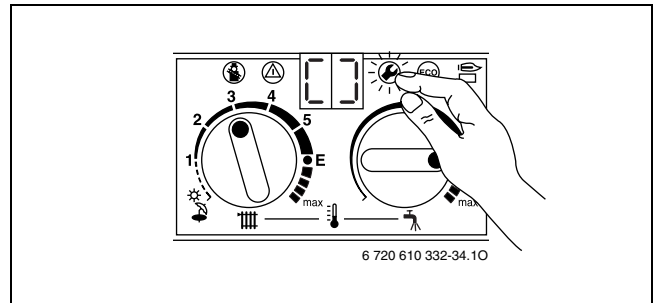


Bild 54

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

### 9.2.3 Taktsperre einstellen (Servicefunktion 2.4)

Diese Servicefunktion ist nur aktiv, wenn die automatische Taktsperre (Servicefunktion 2.7) ausgeschaltet ist.



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

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

Bei **0** ist die Taktsperre ausgeschaltet.

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

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

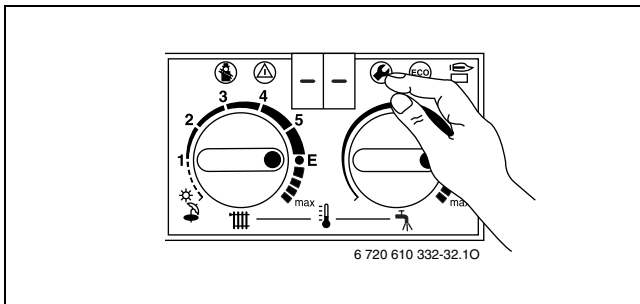


Bild 55

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

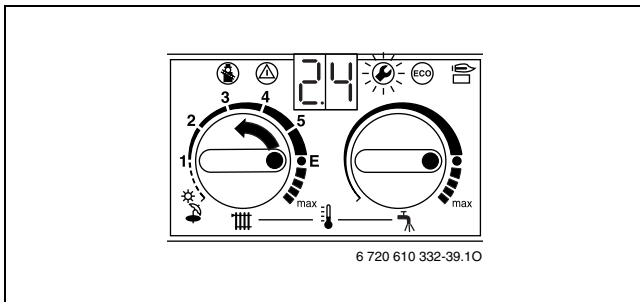


Bild 56

- Temperaturregler drehen, bis das Display die gewünschte Taktsperre zwischen **0** und **15** zeigt. Das Display und die Taste blinken.
- Taktsperre auf dem beigelegten Aufkleber „Einstellungen der Bosch Heatronic“ eintragen (→ Bild 51).
- Taste drücken und halten, bis das Display [ ] zeigt. Der Wert ist gespeichert.

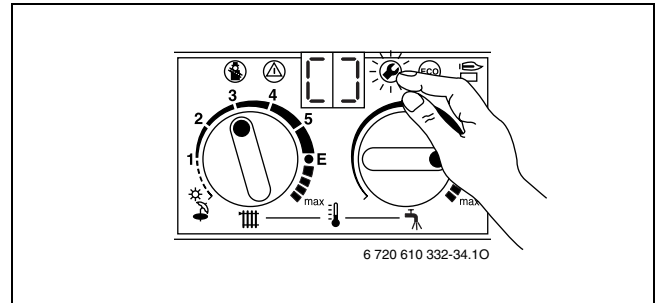


Bild 57

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

### 9.2.4 Maximale Vorlauftemperatur einstellen (Servicefunktion 2.5)

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

**Werkseinstellung** ist 88.

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

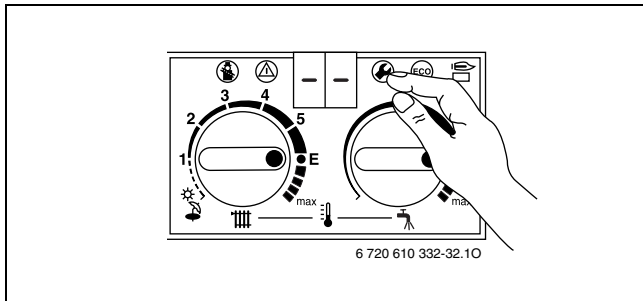


Bild 58

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

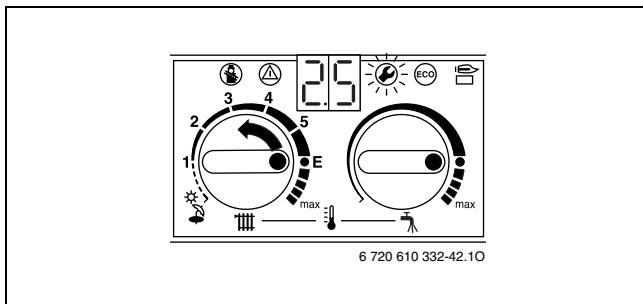


Bild 59

- Temperaturregler  drehen, bis das Display die gewünschte maximale Vorlauftemperatur zwischen **35** und **88** zeigt.  
Das Display und die Taste  blinken.
- Maximale Vorlauftemperatur auf dem beigelegten Aufkleber „Einstellungen der Bosch Heatronic“ eintragen (→ Bild 51).
- Taste  drücken und halten, bis das Display [ ] zeigt.  
Der Wert ist gespeichert.

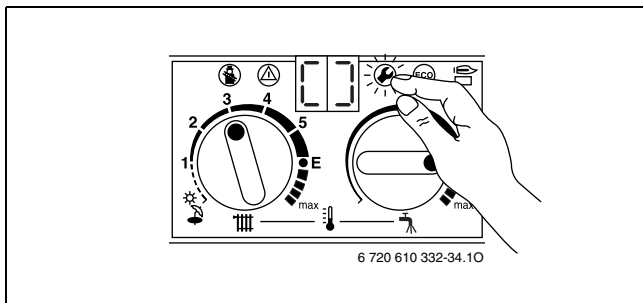


Bild 60

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

### 9.2.5 Schaltdifferenz einstellen (Servicefunktion 2.6)

Diese Servicefunktion ist nur aktiv, wenn die automatische Taktsperre (Servicefunktion 2.7) ausgeschaltet ist.



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

Die Schaltdifferenz ist die zulässige Abweichung von der Soll-Vorlauftemperatur. Sie kann in Schritten von 1 K eingestellt werden. Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 30 K (**Werkseinstellung:** 0 K). Die Mindestvorlauftemperatur ist 35°C.

- ▶ Taktsperre abschalten (Einstellung **0.**,  
→ Kapitel 9.2.3).
- ▶ Taste drücken und halten, bis das Display -- zeigt.  
Taste leuchtet.

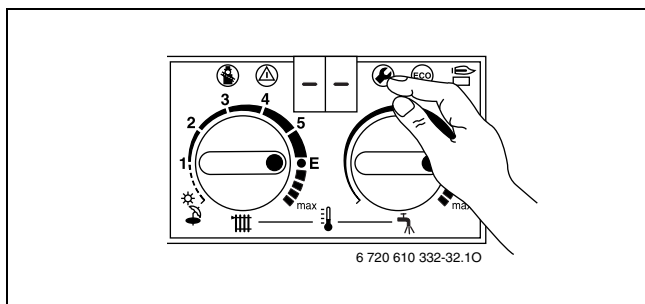


Bild 61

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

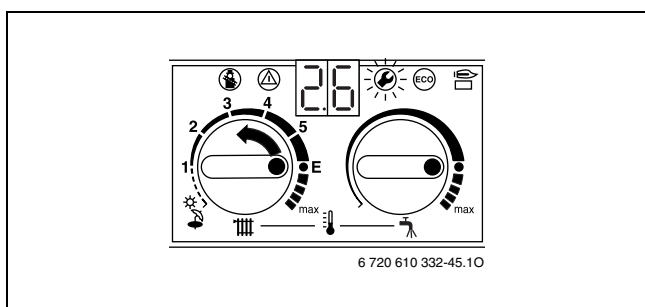


Bild 62

- ▶ Temperaturregler drehen, bis das Display die gewünschte Schaltdifferenz zwischen **0** und **30** zeigt.  
Das Display und die Taste blinken.
- ▶ Eingestellte Schaltdifferenz auf dem beigelegten Aufkleber „Einstellungen der Bosch Heatronic“ eintragen (→ Bild 51).
- ▶ Taste drücken und halten, bis das Display [ ] zeigt.  
Der Wert ist gespeichert.

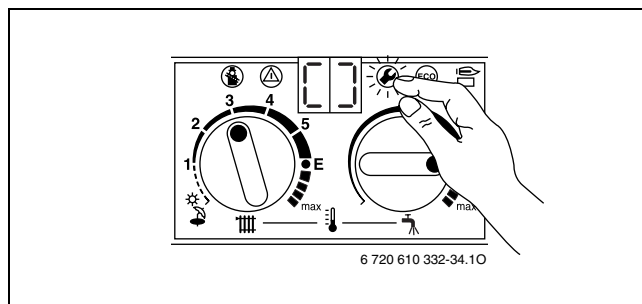


Bild 63

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

### 9.2.6 Automatische Taktsperrung (Servicefunktion 2.7)

Beim Anschluss eines witterungsgeführten Reglers wird die Taktsperrung automatisch angepasst. Mit der Servicefunktion 2.7 kann die automatische Anpassung der Taktsperrung ausgeschaltet werden. Dies kann bei ungünstig dimensionierten Heizungsanlagen notwendig sein. Bei ausgeschalteter Anpassung der Taktsperrung muss die Taktsperrung mit Servicefunktion 2.4 eingestellt werden (→ Seite 43).

Werkseinstellung ist **1** (eingeschaltet).

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

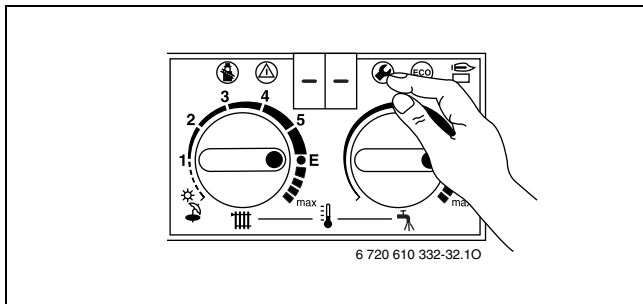


Bild 64

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

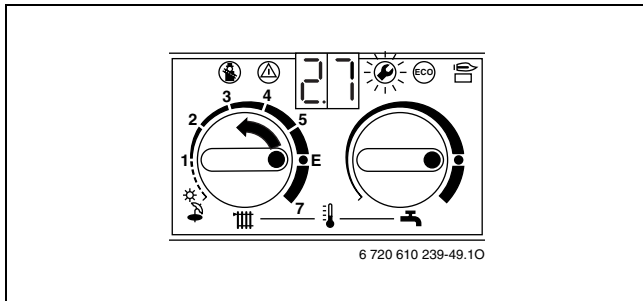


Bild 65

- Temperaturregler  drehen, bis das Display **0.** (= ausgeschaltet) zeigt. Das Display und die Taste  blinken.
- Ausgeschaltete Anpassung der Taktsperrung auf dem beigelegten Aufkleber „Einstellungen der Bosch Hea-tronic“ eintragen (→ Seite 41).
- Taste  drücken und halten, bis das Display **[ ]** zeigt. Die Automatische Taktsperrung ist ausgeschaltet.

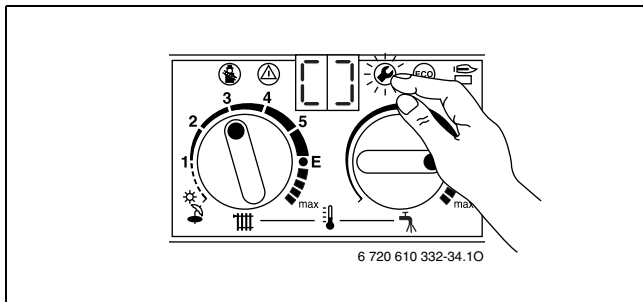


Bild 66

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

### 9.2.7 Heizleistung einstellen (Servicefunktion 5.0)

Einige Gasversorgungsunternehmen verlangen einen leistungsabhängigen Grundpreis.

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



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

Werkseinstellung ist die max. Nennwärmeleistung:

| Gerätetyp | Anzeige im Display |
|-----------|--------------------|
| ZBS 16... | 99                 |
| ZBS 22... | 80                 |
| ZBS 30... | 94                 |

Tab. 15

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

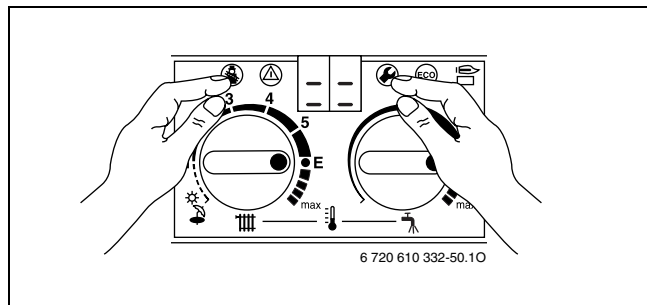


Bild 67

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

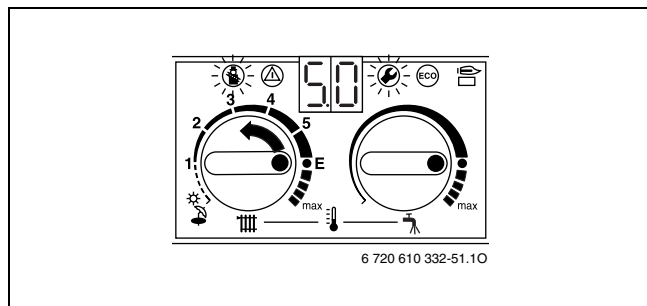


Bild 68

- Heizleistung in kW und zugehörige Kennzahl den Einstelltabellen für Heiz- und Speicherladeleistung entnehmen (→ Seite 66).
- Temperaturregler drehen, bis das Display die gewünschte Kennzahl anzeigt. Das Display und die Tasten und blinken.

- Gasdurchflussmenge messen und mit den Angaben zur angezeigten Kennzahl vergleichen. Bei Abweichungen Kennzahl korrigieren.
- Tasten und gleichzeitig drücken und halten, bis das Display [ ] zeigt. Der Wert ist gespeichert.

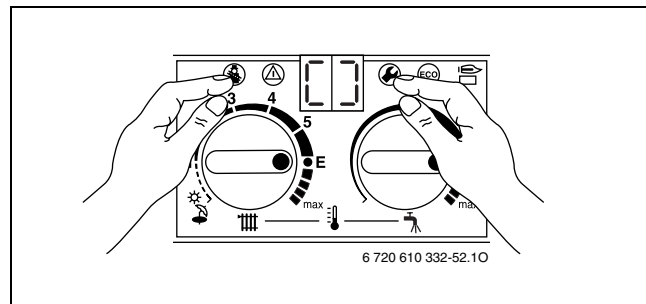


Bild 69

- Eingestellte Heizleistung auf dem beigelegten Aufkleber „Einstellungen der Bosch Heatronic“ eintragen (→ Seite 41).
- Temperaturregler und auf die ursprünglichen Werte drehen. Das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

## 9.2.8 Pumpen-Kennfeld (Servicefunktion 7.0) (ZBS 30...)

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

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



Um möglichst viel Energie zu sparen und evtl. mögliche Strömungsgeräusche gering zu halten ist eine niedrige Kurve zu wählen.

Das Pumpenkennfeld kann gewählt werden zwischen:

- 0 Pumpenstufe einstellbar (→ Kapitel 9.2.9 Servicefunktion 7.1 Stufe Kennfeldpumpe)
- 1 Konstantdruck hoch
- 2 Konstantdruck mittel
- 3 Konstantdruck niedrig
- 4 Proportionaldruck hoch
- 5 Proportionaldruck niedrig

**Werkseinstellung** ist „3“ Konstantdruck niedrig.

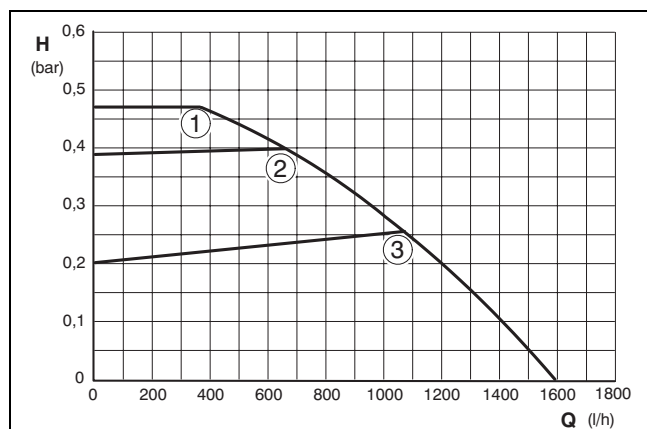


Bild 70 Konstantdruck

- 1-5** Kennlinien  
**H** Restförderhöhe  
**Q** Umlaufwassermenge

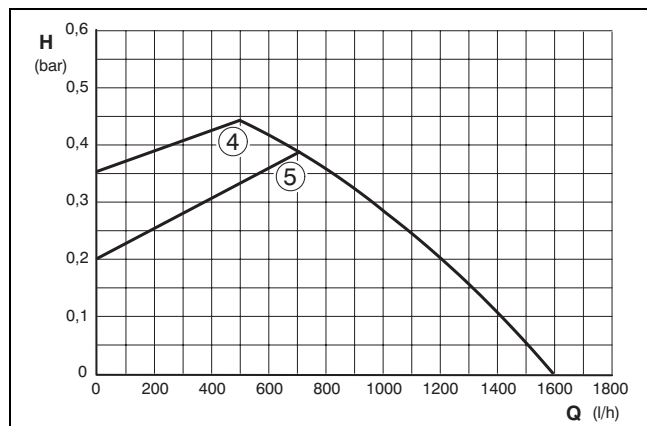


Bild 71 Proportionaldruck

Pumpen-Kennfeld ändern:

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

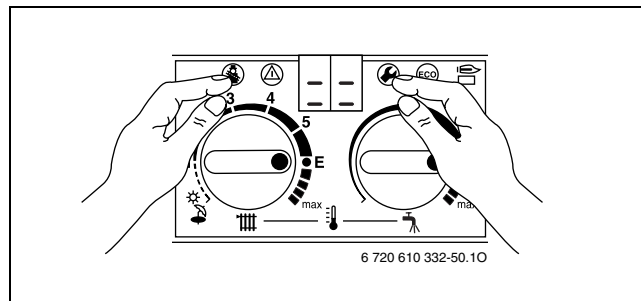


Bild 72

- Temperaturregler drehen, bis das Display 7.0 zeigt. Nach kurzer Zeit zeigt das Display das eingestellte Pumpen-Kennfeld.

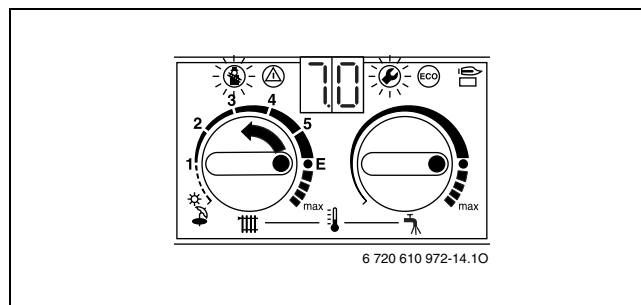


Bild 73

- Temperaturregler drehen, bis das Display das gewünschte Pumpen-Kennfeld anzeigt. Das Display und die Tasten und blinken.
- Tasten und gleichzeitig drücken und halten, bis das Display [ ] zeigt. Der Wert ist gespeichert.

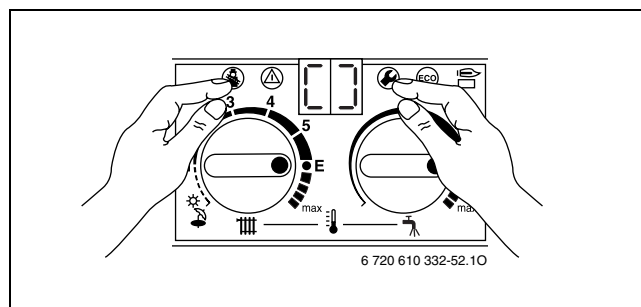


Bild 74

- Eingestelltes Pumpen-Kennfeld auf dem beigelegten Aufkleber „Einstellungen der Bosch Heatronic“ eintragen (→ Seite 41).
- Temperaturregler und auf die ursprünglichen Werte drehen. Das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

## 9.2.9 Stufe Kennfeldpumpe (Servicefunktion 7.1) (ZBS 30...)

Diese Servicefunktion entspricht dem seitherigen Pumpenstufenschalter.

Die Stufe der Kennfeldpumpe ist nur aktiv, wenn bei der Servicefunktion 7.0 Pumpen-Kennfeld 0 Pumpenstufe einstellbar gewählt wurde.

**Werkseinstellung** ist Kennlinie "7".

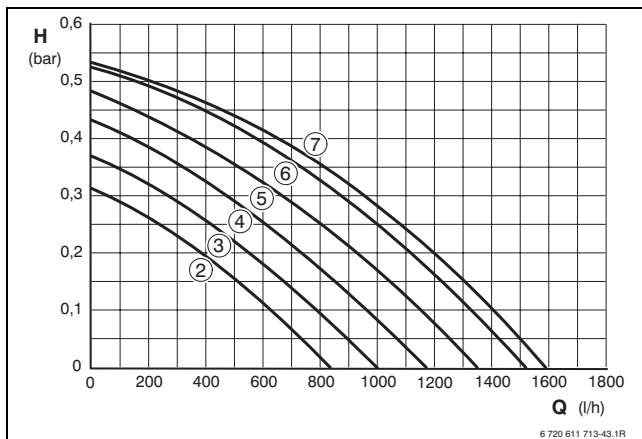


Bild 75 Kennlinien

- 2-7** Kennlinien  
**H** Restförderhöhe  
**Q** Umlaufwassermenge

Stufe der Kennfeldpumpe ändern:

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

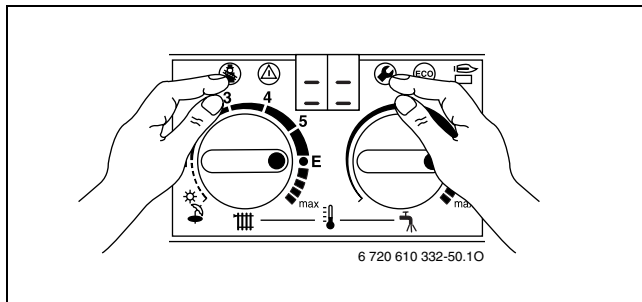


Bild 76

- Temperaturregler drehen, bis das Display 7.1 zeigt.  
Nach kurzer Zeit zeigt das Display die eingestellte Stufe der Kennfeldpumpe.

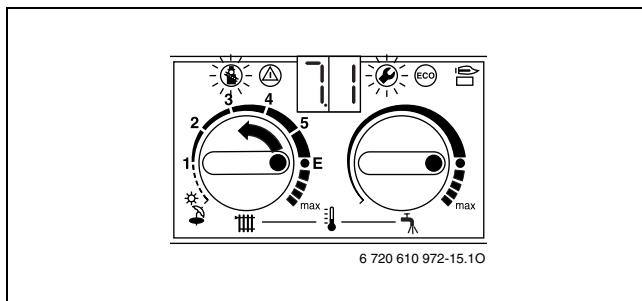


Bild 77

- Temperaturregler drehen, bis das Display die gewünschte Stufe der Kennfeldpumpe anzeigt.  
Das Display und die Tasten und blinken.
- Tasten und gleichzeitig drücken und halten, bis das Display [ ] zeigt.  
Der Wert ist gespeichert.

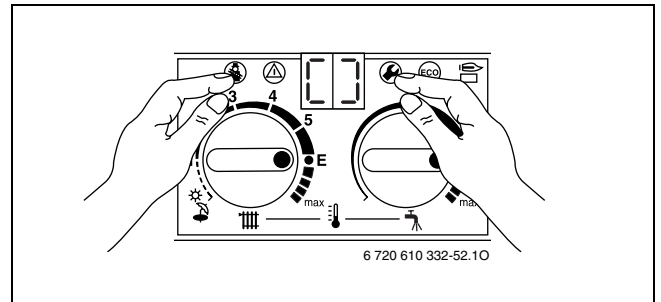


Bild 78

- Eingestellte Stufe der Kennfeldpumpe auf dem beigelegten Aufkleber „Einstellungen der Bosch Heatronic“ eintragen (→ Seite 41).
- Temperaturregler und auf die ursprünglichen Werte drehen.  
Das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

### 9.2.10 Entlüftungsfunktion (Servicefunktion 7.3)



Beim ersten Einschalten wird das Gerät einmalig entlüftet. Dazu schaltet die Heizungs-pumpe in Intervallen ein und aus (ca. 8 Minuten lang).  
Das Display zeigt  $\square \square$  im Wechsel mit der Vorlauftemperatur.



Nach Wartungsarbeiten kann die Entlüftungsfunktion eingeschaltet werden.

Mögliche Einstellungen sind:

- **0:** Entlüftungsfunktion aus
- **1:** Die Entlüftungsfunktion ist eingeschaltet und wird nach Ablauf wieder automatisch auf **0** zurückgesetzt
- **2:** Die Entlüftungsfunktion ist dauerhaft eingeschaltet und wird nicht auf **0** zurückgesetzt

**Werkseinstellung** ist **1**.

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

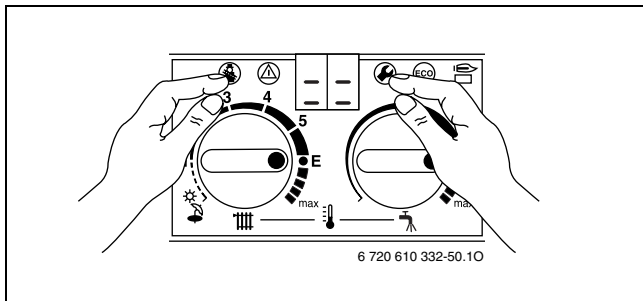


Bild 79

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

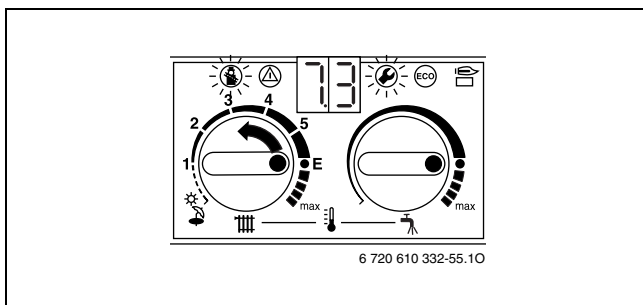


Bild 80

- Temperaturregler drehen und **1** einstellen.  
Das Display und die Tasten und blinken.

- Tasten und gleichzeitig drücken und halten, bis das Display **[ ]** zeigt.  
Die Entlüftungsfunktion ist eingeschaltet und wird nach Ablauf wieder automatisch auf **0** zurückgesetzt.

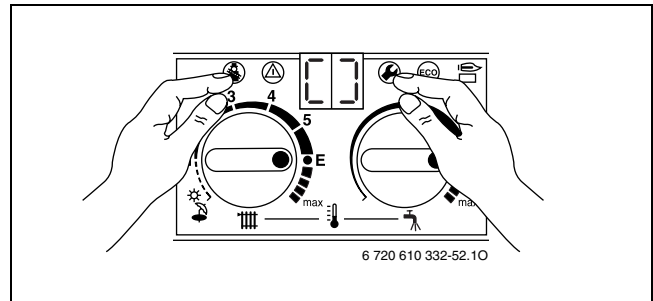


Bild 81

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

### 9.2.11 Siphonfüllprogramm (Servicefunktion 8.5)

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

Das Siphonfüllprogramm wird aktiviert, wenn:

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

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

Im Display erscheint **-II-** im Wechsel mit der Vorlauftemperatur.

**Werkseinstellung** ist **2**: Siphonfüllprogramm mit kleinster eingestellter Heizleistung.

Stellung **1**: Siphonfüllprogramm mit kleinster Heizleistung.



**Warnung:** Bei nicht gefülltem Kondenswassersiphon kann Abgas austreten!

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

Um das Siphonfüllprogramm während Wartungsarbeiten auszuschalten:

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

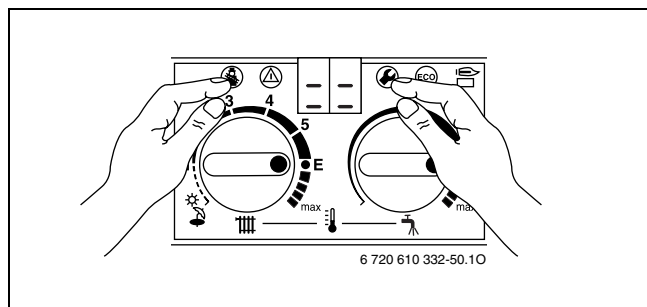


Bild 82

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

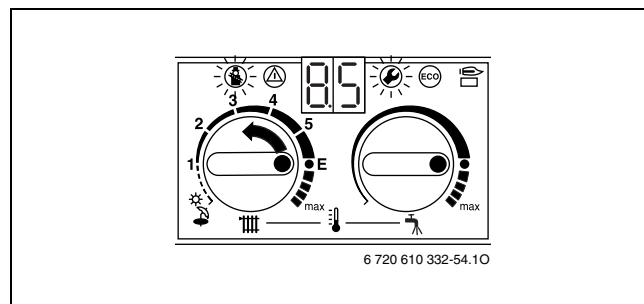


Bild 83

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

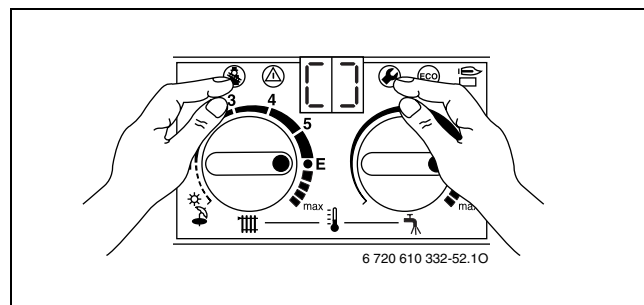


Bild 84

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

### 9.2.12 Werte der Bosch Heatronic auslesen

Im Falle einer Reparatur vereinfacht dies die Einstellung wesentlich.

- Eingestellte Werte auslesen (→ Tabelle 16) und auf dem Aufkleber „Einstellungen der Bosch Heatronic“ eintragen.
- Aufkleber sichtbar an das Gerät kleben.

Nach dem Auslesen:

- Temperaturregler  wieder auf ursprünglichen Wert drehen.

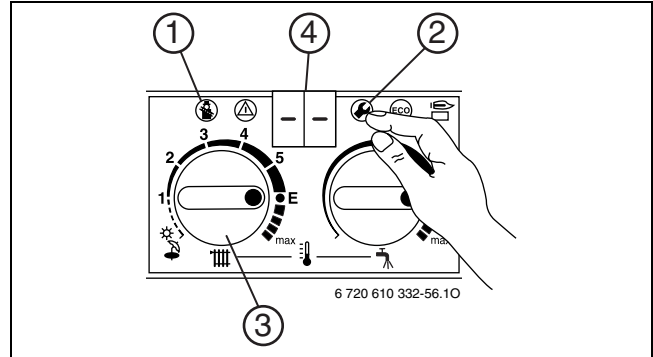


Bild 85

| Servicefunktion                                 |            | Wie auslesen?                             |                                                                                      |                                           |
|-------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Pumpenschaltart<br>(ZBS 16... und<br>ZBS 22...) | <b>2.2</b> | (2) drücken, bis<br>(4) -- zeigt.         | (3) drehen, bis (4) <b>2.2</b> zeigt.<br>Warten, bis (4) wechselt. Ziffer eintragen. | (2) drücken, bis<br>(4) -- zeigt.         |
| Taktsperre                                      | <b>2.4</b> |                                           | (3) drehen, bis (4) <b>2.4</b> zeigt.<br>Warten, bis (4) wechselt. Ziffer eintragen. |                                           |
| Max. Vorlauf-<br>temperatur                     | <b>2.5</b> |                                           | (3) drehen, bis (4) <b>2.5</b> zeigt.<br>Warten, bis (4) wechselt. Ziffer eintragen. |                                           |
| Schaltdifferenz                                 | <b>2.6</b> |                                           | (3) drehen, bis (4) <b>2.6</b> zeigt.<br>Warten, bis (4) wechselt. Ziffer eintragen. |                                           |
| Automatische<br>Taktsperre                      | <b>2.7</b> |                                           | (3) drehen, bis (4) <b>2.7</b> zeigt.<br>Warten, bis (4) wechselt. Ziffer eintragen. |                                           |
| Maximale Heizleistung                           | <b>5.0</b> | (1) und (2) drücken, bis<br>(4) == zeigt. | (3) drehen, bis (4) <b>5.0</b> zeigt.<br>Warten, bis (4) wechselt. Ziffer eintragen. | (1) und (2) drücken, bis<br>(4) == zeigt. |
| Pumpen-Kennfeld<br>(ZBS 30...)                  | <b>7.0</b> |                                           | (3) drehen, bis (4) <b>7.0</b> zeigt.<br>Warten, bis (4) wechselt. Ziffer eintragen. |                                           |
| Stufe Kennfeldpumpe<br>(ZBS 30...)              | <b>7.1</b> |                                           | (3) drehen, bis (4) <b>7.1</b> zeigt.<br>Warten, bis (4) wechselt. Ziffer eintragen. |                                           |

Tab. 16

## 10 Gasartenanpassung

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



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

**Das Gas-/Luftverhältnis darf nur über eine CO<sub>2</sub>-Messung bei max. Nennwärmeleistung und min. Nennwärmeleistung, mit einem elektronischen Messgerät, eingestellt werden.**

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

### Erdgas

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

### Flüssiggas (31)

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

## 10.1 Gasart-Umbausätze

Folgende Gasart-Umbausätze sind lieferbar:

| Gerät  | Umbau auf  | Best.-Nr.       |
|--------|------------|-----------------|
| ZBS 16 | Flüssiggas | 7 710 149 035   |
|        | Erdgas     | 7 710 239 073   |
| ZBS 22 | Flüssiggas | 7 710 149 033   |
|        | Erdgas     | 7 710 239 072   |
| ZBS 30 | Flüssiggas | 8 719 001 041 0 |
|        | Erdgas     | 8 719 001 042 0 |

Tab. 17



### Gefahr: Explosion!

- ▶ Vor Arbeiten an gasführenden Teilen immer Gashahn schließen.

- ▶ Gasart-Umbausatz nach beiliegendem Einbauhinweis einbauen.
- ▶ Nach jedem Umbau Gas-/Luftverhältnis (CO<sub>2</sub>) einstellen (→ Kapitel 10.2).

## 10.2 Gas-/Luftverhältnis (CO<sub>2</sub>) einstellen

- Gerät am Hauptschalter ausschalten (0).
- Vordere Abdeckung abnehmen (→ Seite 27).
- Gerät am Hauptschalter einschalten (I).
- Verschluss-Stopfen am Abgasmess-Stutzen (234) entfernen.
- Fühlersonde ca. 135 mm in den Abgasmess-Stutzen schieben und Mess-Stelle abdichten.

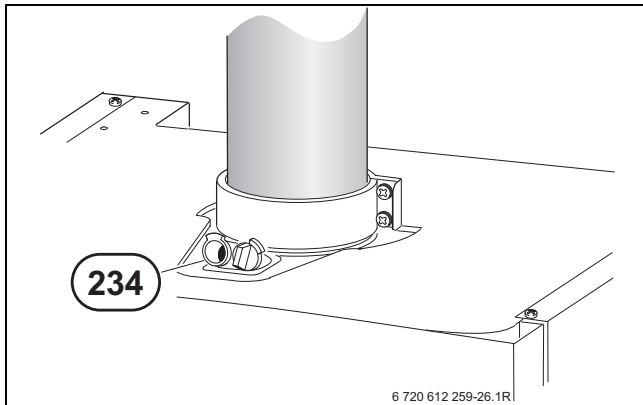


Bild 86

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

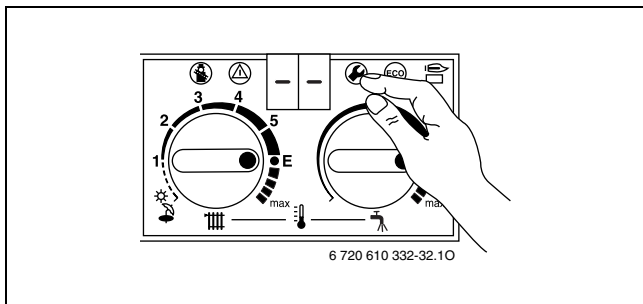


Bild 87

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

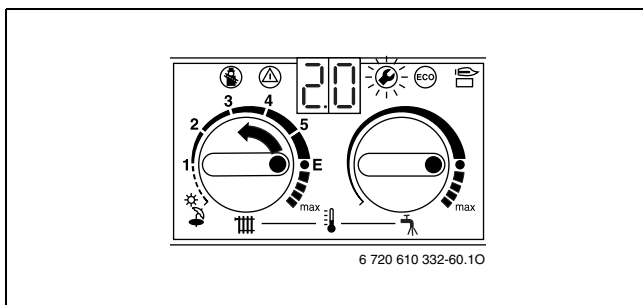


Bild 88

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

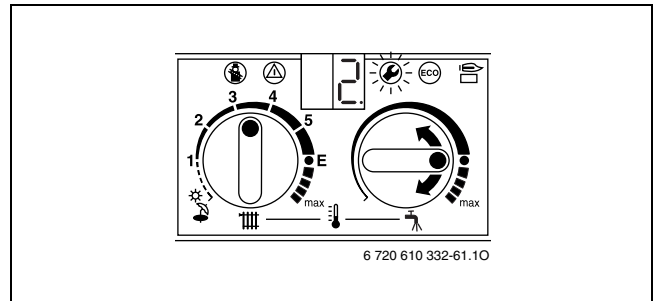


Bild 89

- CO<sub>2</sub>-Wert messen.
- Plombe der Gasdrossel am Schlitz durchstoßen und abhebeln.

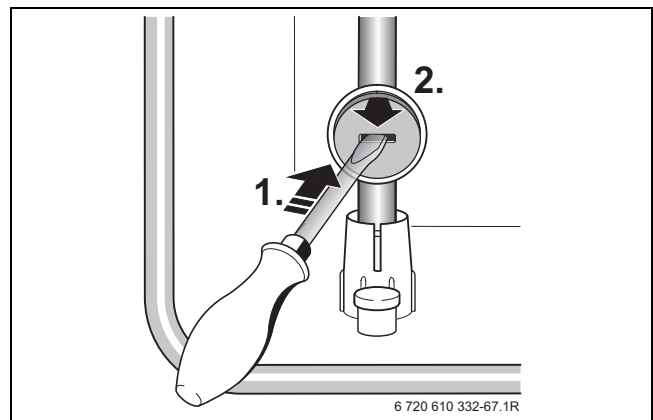


Bild 90

- An der Gasdrossel (63) CO<sub>2</sub>-Wert für max. Nennwärmeleistung nach Tabelle einstellen.

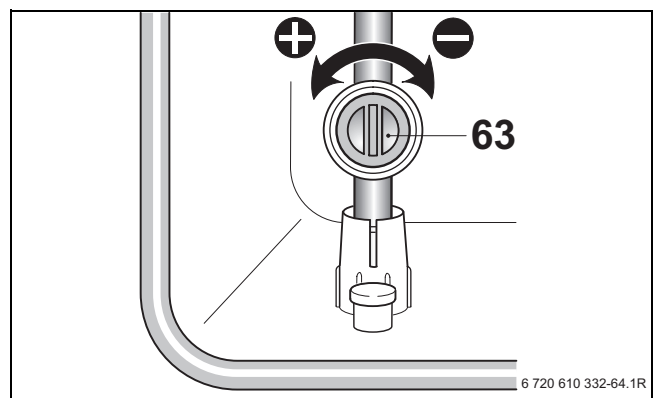


Bild 91

| Gasart                            | CO <sub>2</sub> bei max. Nennwärmeleistung | CO <sub>2</sub> bei min. Nennwärmeleistung |
|-----------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Erdgas H (23), Erdgas L/LL (21)   | 8,8 %                                      | 8,6 %                                      |
| Flüssiggas (Propan) <sup>1)</sup> | 10,8 %                                     | 10,5%                                      |
| Flüssiggas (Butan)                | 12,6 %                                     | 12,2 %                                     |

Tab. 18

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

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

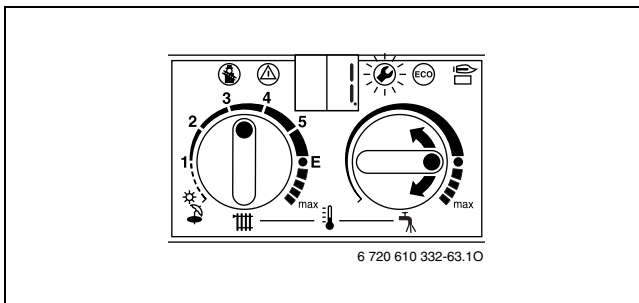


Bild 92

- CO<sub>2</sub>-Wert messen.
- Plombe an der Einstellschraube (64) der Gasarmatur entfernen und CO<sub>2</sub>-Wert für min. Nennwärmeleistung einstellen.

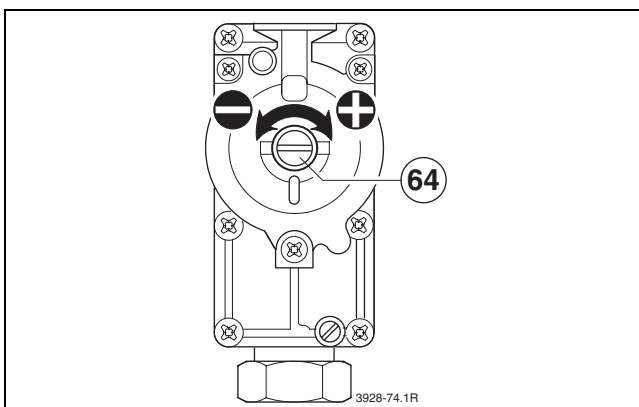


Bild 93

- Einstellung bei max. Nennwärmeleistung und min. Nennwärmeleistung erneut prüfen und ggf. nachstellen.
- CO<sub>2</sub>-Werte im Inbetriebnahmeprotokoll eintragen.
- Temperaturregler  ganz nach links drehen, bis das Display **0.** (= Normalbetrieb) zeigt. Display und Taste  blinken.
- Taste  drücken und halten, bis das Display **--** zeigt.

### 10.3 Gasanschlussfließdruck prüfen

- ▶ Gerät ausschalten und Gashahn schließen.
- ▶ Dichtschraube am Mess-Stutzen für Gasanschlussfließdruck (7) lösen und Druckmessgerät anschließen.

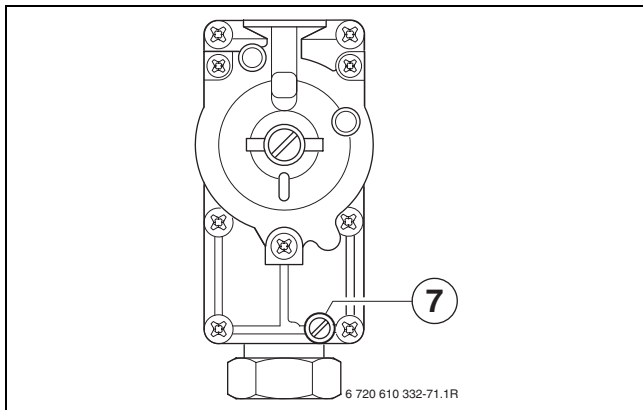


Bild 94

- ▶ Temperaturregler und auf die ursprünglichen Werte drehen.  
Das Display zeigt die Vorlauftemperatur.
- ▶ Gerät ausschalten, Gashahn schließen, Druckmessgerät abnehmen und Dichtschraube festschrauben.
- ▶ Vordere Abdeckung montieren und mit Sicherungsschraube gegen unbefugtes Abnehmen sichern (elektrische Sicherheit, → Seite 27).

- ▶ Gashahn öffnen und Gerät einschalten.
- ▶ Taste drücken und halten, bis das Display -- zeigt. Taste leuchtet.
- ▶ Temperaturregler drehen, bis das Display **2.0** zeigt. Nach kurzer Zeit wird die eingestellte Betriebsart angezeigt (**0.** = Normalbetrieb).
- ▶ Temperaturregler drehen, bis das Display **2.** (= max. Nennwärmeleistung (Warmwasser)) zeigt. Das Display und die Taste blinken.
- ▶ Erforderlichen Anschlussfließdruck nach Tabelle prüfen.

| Gasart                            | Nenndruck [mbar] | zulässiger Druckbereich bei max. Nennwärmeleistung [mbar] |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------|
| Erdgas H (23), Erdgas L/LL (21)   | 20               | 17 - 25                                                   |
| Flüssiggas (Propan) <sup>1)</sup> | 50               | <b>ZBS 16:</b> 35 - 47                                    |
| Flüssiggas (Butan)                |                  | <b>ZBS 22:</b> 33 - 45<br><b>ZBS 30:</b> 32 - 42          |

Tab. 19

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



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

- ▶ Temperaturregler ganz nach links drehen, bis das Display **0.** (= Normalbetrieb) zeigt. Display und Taste blinken.
- ▶ Taste drücken und halten, bis das Display -- zeigt.

## 10.4 Verbrennungsluft-/Abgasmessung mit der eingestellten Heizleistung

### 10.4.1 O<sub>2</sub>- oder CO<sub>2</sub>-Messung in der Verbrennungsluft



Mit einer O<sub>2</sub>- oder CO<sub>2</sub>-Messung der Verbrennungsluft kann bei einer Abgasführung nach C<sub>13X</sub>, C<sub>33X</sub> und C<sub>43X</sub> die **Dichtheit des Abgasweges** geprüft werden. Der O<sub>2</sub>-Wert darf 20,6 % nicht unterschreiten. Der CO<sub>2</sub>-Wert darf 0,2 % nicht überschreiten.

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



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

- Verschluss-Stopfen am Mess-Stutzen für Verbrennungsluft (234.1) entfernen (→ Bild 95).
- Fühlersonde ca. 80 mm in den Stutzen schieben und Mess-Stelle abdichten.

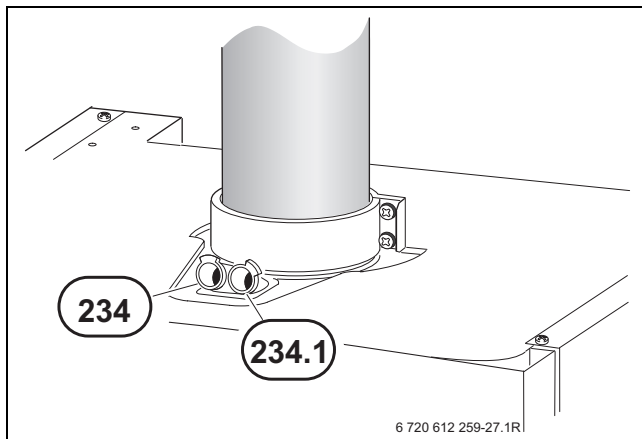


Bild 95

- O<sub>2</sub>- und CO<sub>2</sub>-Wert messen.
- Verschluss-Stopfen wieder montieren.
- Taste drücken und halten, bis das Display – – zeigt. Taste erlischt und das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

### 10.4.2 CO- und CO<sub>2</sub>-Messung im Abgas

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



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

- Verschluss-Stopfen am Mess-Stutzen für Abgas (234) entfernen (→ Bild 95).
- Fühlersonde ca. 135 mm in den Stutzen schieben und Mess-Stelle abdichten.
- CO- und CO<sub>2</sub>-Werte messen.
- Verschluss-Stopfen wieder montieren.
- Taste drücken und halten, bis das Display – – zeigt. Taste erlischt und das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

## 11 Kontrolle durch den Bezirks-Schornsteinfeger

### Bundesweit gültige Bestimmungen

Bei Brennwertgeräten gelten besondere Bestimmungen bezüglich Abgasverlustmessung.

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

### Bestimmungen der Bundesländer

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

- CO-Messung
- Prüfen der Abgasführung

## 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 zugeführt werden sollten.

Die Baugruppen sind leicht zu trennen und die Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und dem Recycling bzw. der Entsorgung zugeführt werden.

## 13 Inspektion/Wartung

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



Ausführliche Angaben zur Fehlersuche und Funktionsprüfung finden Sie im Junkers Serviceheft für den Fachmann (Best.-Nr. 7 181 465 329).



**Gefahr:** Durch Stromschlag!

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



**Gefahr:** Explosion!

- ▶ Vor Arbeiten an gasführenden Teilen immer Gashahn schließen.

### Wichtige Hinweise zu Inspektion und Wartung

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



Eine Übersicht der Störungen finden Sie auf Seite 64.

- Folgende Messgeräte werden benötigt:
  - elektronisches Abgasmessgerät für CO<sub>2</sub>, CO und Abgastemperatur
  - Druckmessgerät 0 - 30 mbar (Auflösung mindestens 0,1 mbar)
- Spezialwerkzeuge sind nicht erforderlich.
- Zugelassene Fette sind:
  - Für von Wasser berührte Teile: Unisilikon L 641 (8 709 918 413)
  - Verschraubungen: HFt 1 v 5 (8 709 918 010).
- ▶ Nur Original-Ersatzteile verwenden!
- ▶ Ersatzteile anhand der Ersatzteilliste anfordern.
- ▶ Ausgebaute Dichtungen und O-Ringe durch Neuteile ersetzen.

### Nach der Inspektion/Wartung

- ▶ Gerät wieder in Betrieb nehmen (→ Kapitel 8).

## 13.1 Beschreibung verschiedener Arbeitsschritte

### 13.1.1 Letzten gespeicherten Fehler abrufen (Servicefunktion .0)

- ▶ Servicefunktion **.0** wählen (→ Seite 41).



Eine Übersicht der Störungen finden Sie auf Seite 64.

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

### 13.1.2 Ionisationsstrom prüfen (Servicefunktion 3.3)

- ▶ Servicefunktion **3.3** wählen (→ Kapitel 9.2.1). Nach kurzer Zeit zeigt das Display einen der folgenden Werte:

|                 |                                                                              |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>0 oder 1</b> | Elektrodensatz (→ Seite 12, Pos. 32.1) muss gereinigt oder getauscht werden. |
| <b>2 oder 3</b> | Ionisationsstrom ist in Ordnung.                                             |

Tab. 20

### 13.1.3 Plattenwärmetauscher

Bei ungenügender Warmwasserleistung:

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

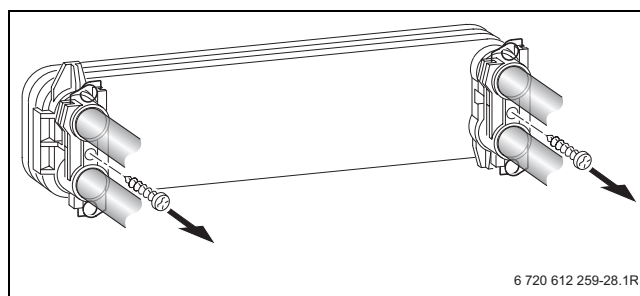


Bild 96

### 13.1.4 Wärmeblock prüfen und reinigen

Für die Reinigung des Wärmeblocks gibt es eine Bürste Zubehör Nr. 1060 und ein Reinigungsmesser Zubehör Nr. 1061.

- Steuerdruck bei max. Nennwärmeleistung (Servicefunktion 2.0) an der Mischdose prüfen.

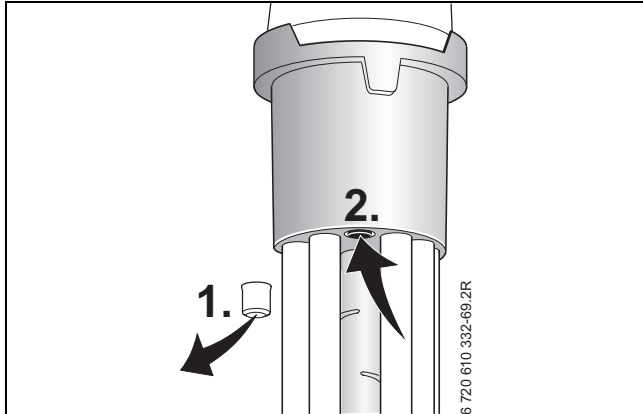


Bild 97

| Gerät  | Steuerdruck     | Reinigung? |
|--------|-----------------|------------|
| ZBS 16 | $\geq 4$ mbar   | Nein       |
|        | $< 4$ mbar      | Ja         |
| ZBS 22 | $\geq 3$ mbar   | Nein       |
|        | $< 3$ mbar      | Ja         |
| ZBS 30 | $\geq 5,2$ mbar | Nein       |
|        | $< 5,2$ mbar    | Ja         |

Tab. 21

Wenn eine Reinigung erforderlich ist:

- Deckel der Reinigungsöffnung (→ Seite 12, Pos. 415) und evtl. darunter liegendes Blech entfernen.
- Kondenswassersiphon herausziehen und geeignetes Gefäß unterstellen.

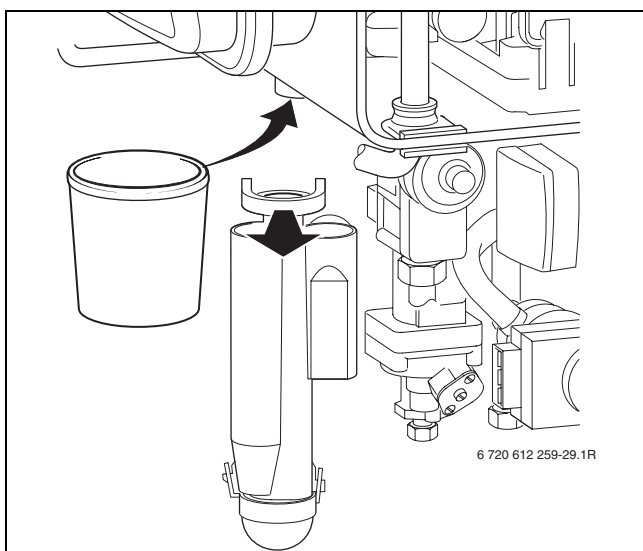


Bild 98

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

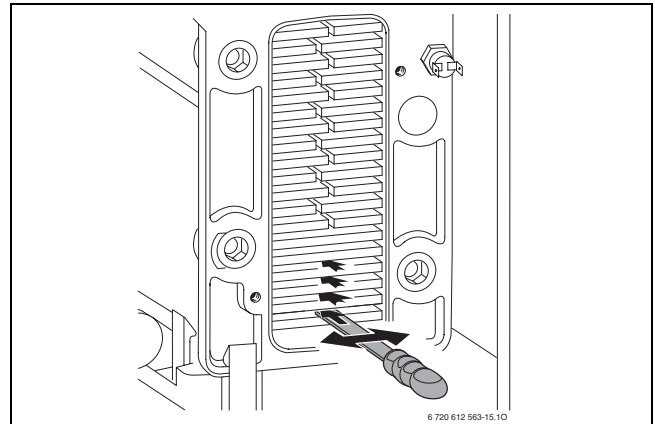


Bild 99

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

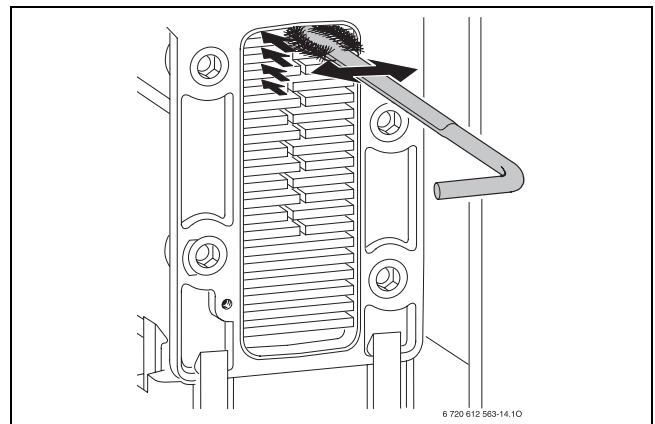


Bild 100

- Gebläse und Brenner ausbauen (→ Kapitel 13.1.5) und den Wärmeblock von oben spülen.
- Kondenswasserwanne (mit umgedrehter Bürste) und Siphonanschluss reinigen.

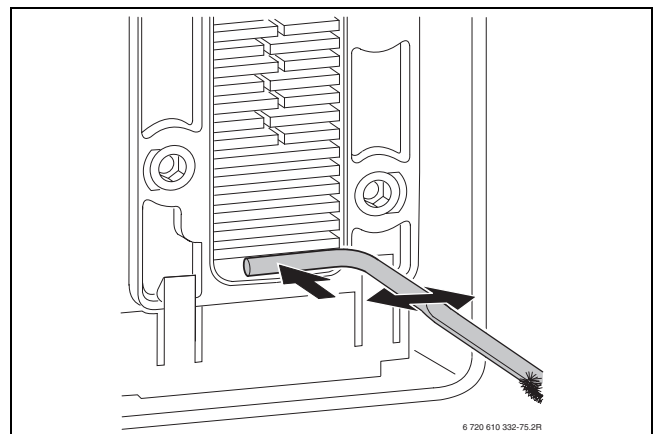


Bild 101

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

### 13.1.5 Brenner prüfen

- Brennerdeckel ausbauen.

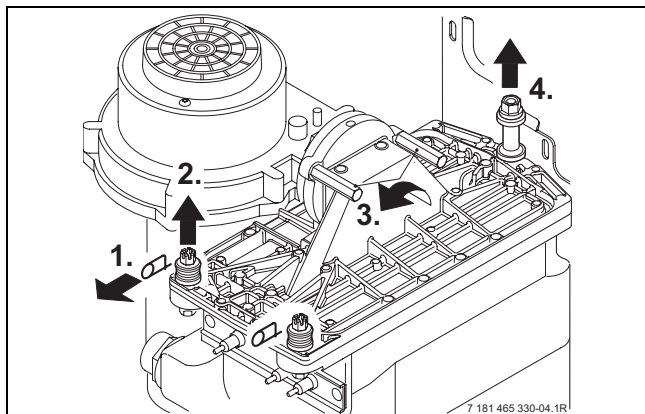


Bild 102

- Brenner herausnehmen und Teile reinigen.

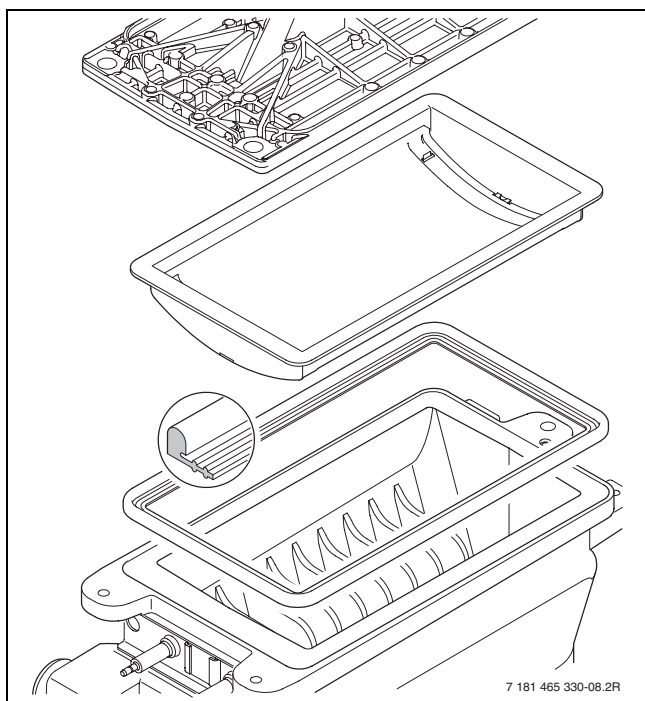


Bild 103

- Brenner ggf. mit neuer Dichtung in umgekehrter Reihenfolge montieren.
- Gas-/Luftverhältnis einstellen (→ Seite 54).

### 13.1.6 Kondenswassersiphon reinigen

- Kondenswassersiphon herausziehen und Öffnung zum Wärmeübertrager auf Durchgang prüfen.

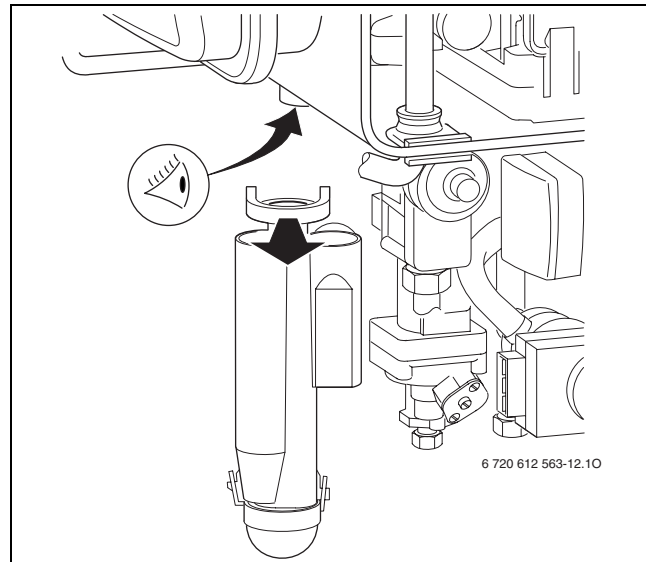


Bild 104

- Deckel des Kondenswassersiphons abnehmen und reinigen.
- Kondenswassersiphon mit ca 1/4 l Wasser füllen und wieder montieren.

### 13.1.7 Ausdehnungsgefäß prüfen (siehe auch Seite 39)

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

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

### 13.1.8 Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen



**Vorsicht:** Das Gerät kann beschädigt werden.

- Füllen Sie das Heizungswasser nur bei kaltem Gerät nach.

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

Tab. 22

- Wenn der Zeiger unterhalb von 1 bar steht (bei kalter Anlage): Wasser nachfüllen, bis der Zeiger wieder zwischen 1 bar und 2 bar steht.



Vor dem Nachfüllen den Schlauch mit Wasser füllen. Damit wird vermieden, dass Luft ins Heizungswasser eindringt.

- Wenn der Druck nicht gehalten wird: Ausdehnungsgefäß und Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.

### 13.1.9 Schutzanode prüfen

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

Eine Vernachlässigung der Schutzanode kann zu frühzeitigen Korrosionsschäden führen

- Leitung von der Anode zum Speicher entfernen.



Nach der Messung/dem Tausch:

- Leitung unbedingt wieder aufstecken, da die Anode sonst außer Funktion ist.
- Strom-Messgerät (mA) in Reihe dazwischen schalten. Der Stromfluss darf bei gefülltem Speicher nicht unter 0,3 mA liegen.

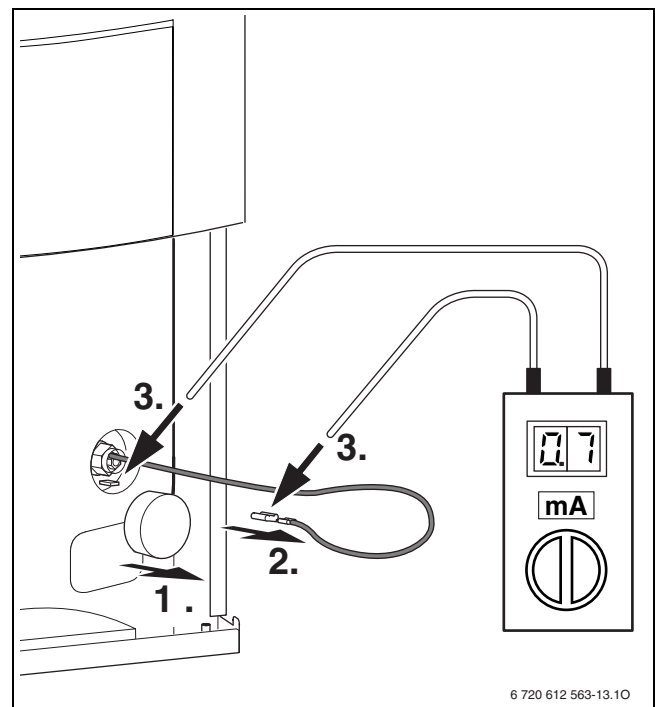


Bild 105

- Bei zu geringem Stromfluss: Schutzanode tauschen.

### 13.1.10 Sicherheitsventil des Speichers

- Sicherheitsventil prüfen und durch mehrmaliges Anlüften spülen.

### 13.1.11 Elektrische Verdrahtung prüfen

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

### 13.2 Checkliste für die Inspektion/Wartung (Inspektions-/Wartungsprotokoll)

|    |                                                                                               | Datum            |  |  |  |  |  |  |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--|
|    |                                                                                               |                  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | Letzten gespeicherten Fehler in der Bosch Heatronic abrufen, Servicefunktion .0 (→ Seite 59). |                  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2  | Letzten gespeicherten Fehler in der Bosch Heatronic abrufen, Servicefunktion .0 (→ Seite 59). |                  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3  | Verbrennungsluft-/Abgasführung optisch prüfen.                                                |                  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4  | Gasanschlussfließdruck prüfen, (→ Seite 56).                                                  | mbar             |  |  |  |  |  |  |  |
| 5  | Verbrennungsluft-/Abgasmessung (→ Seite 57).                                                  |                  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6  | CO <sub>2</sub> -Einstellung für min./max. (Gas-/Luftverhältnis) prüfen (→ Seite 54).         | min. %<br>max. % |  |  |  |  |  |  |  |
| 7  | Gas- und wasserseitige Dichtheitskontrolle, (→ Seite 31).                                     |                  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8  | Wärmeblock prüfen, (→ Seite 60).                                                              |                  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9  | Brenner prüfen (→ Seite 61).                                                                  |                  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Kondenswassersiphon reinigen (→ Seite 61).                                                    |                  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Vordruck des Ausdehnungsgefäßes für die statische Höhe der Heizungsanlage prüfen.             | bar              |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Fülldruck der Heizungsanlage prüfen.                                                          | bar              |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | Schutzanode des Speichers prüfen (→ Seite 62).                                                | mA               |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Sicherheitsventil des Speichers prüfen (→ Seite 62).                                          |                  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | Elektrische Verdrahtung auf Beschädigungen prüfen.                                            |                  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Einstellungen des Heizungsreglers prüfen.                                                     |                  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | Eingestellte Servicefunktionen nach Aufkleber "Einstellungen der Bosch Heatronic" prüfen.     |                  |  |  |  |  |  |  |  |

Tab. 23

## 14 Anhang

### 14.1 Störungen

| Display                                                                             | Beschreibung                                                                                     | Beseitigung                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A1</b>                                                                           | Kennfeldpumpe trocken gelaufen (ZBS 30...).                                                      | Anlagenfülldruck prüfen, ggf. nachfüllen und entlüften.                                                                                      |
| <b>A5</b>                                                                           | Speichertemperaturfühler 2 defekt.                                                               | Speichertemperaturfühler 2 und Anschlusskabel auf Unterbrechung bzw. Kurzschluss prüfen.                                                     |
| <b>A7</b>                                                                           | Temperaturfühler Warmwasser defekt.                                                              | Temperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung bzw. Kurzschluss prüfen.                                                               |
| <b>A8</b>                                                                           | Kommunikation unterbrochen.                                                                      | Verbindungskabel, Busmodul und Regler prüfen.                                                                                                |
| <b>AC</b>                                                                           | Modul nicht erkannt.                                                                             | Verbindungskabel zwischen Busmodul und Heatronic prüfen Busmodul tauschen.                                                                   |
| <b>Ad</b>                                                                           | Speichertemperaturfühler 1 nicht erkannt.                                                        | Speichertemperaturfühler 1 und Anschlusskabel prüfen.                                                                                        |
| <b>b1</b>                                                                           | Kodierstecker nicht erkannt.                                                                     | Kodierstecker richtig aufstecken, messen und ggf. tauschen.                                                                                  |
| <b>C1</b>                                                                           | Gebläsedrehzahl zu niedrig.                                                                      | Gebläseleitung mit Stecker und Gebläse prüfen ggf. tauschen.                                                                                 |
| <b>CC</b>                                                                           | Außentemperaturfühler nicht erkannt.                                                             | Außenfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung prüfen, Busmodul tauschen.                                                                  |
| <b>d1</b>                                                                           | LSM verriegelt.                                                                                  | Verdrahtung von LSM 5 prüfen. Begrenzer der Fußbodenheizung (TB1) hat ausgelöst.                                                             |
| <b>d3</b>                                                                           | Brücke 8-9 nicht erkannt.                                                                        | Stecker nicht aufgesteckt, Brücke fehlt, Fußbodenbegrenzer hat ausgelöst.                                                                    |
| <b>E2</b>                                                                           | Temperaturfühler im Vorlauf defekt.                                                              | Temperaturfühler und Anschlusskabel prüfen.                                                                                                  |
| <b>E9</b>                                                                           | STB im Vorlauf hat ausgelöst.                                                                    | Anlagendruck prüfen, STB's prüfen, Pumpenlauf prüfen, Sicherung auf Leiterplatte prüfen, Gerät entlüften.                                    |
| <b>EA</b>                                                                           | Flamme wird nicht erkannt.                                                                       | Gashahn offen? Gasanschlussdruck, Netzanschluss, Zündelektrode und Kabel, Ionisationselektrode mit Kabel, Abgasrohr, CO <sub>2</sub> prüfen. |
| <b>F0</b>                                                                           | Interner Fehler.                                                                                 | Elektrische Steckkontakte, Zündleitungen RAM und Busmodul auf Festsitz prüfen, ggf. Leiterplatte oder Busmodul tauschen.                     |
| <b>F7</b>                                                                           | Obwohl Gerät abgeschaltet, Flamme wird erkannt.                                                  | Elektrodensatz prüfen. Abgasweg i. O?                                                                                                        |
| <b>FA</b>                                                                           | Nach Gasabschaltung: Flamme wird erkannt.                                                        | Verkabelung zur Gasarmatur und Gasarmatur prüfen. Kondenswassersiphon reinigen und Elektrodensatz prüfen. Abgasweg i. O?                     |
| <b>Fd</b>                                                                           | Entstörtaste wurde irrtümlich gedrückt.                                                          | Entstörtaste erneut drücken.                                                                                                                 |
| <b>P1, P2, P3, P1...</b>                                                            | Initialisierung nicht erfolgt.                                                                   | Sicherung 24 V defekt, Sicherung tauschen.                                                                                                   |
| <b>-II-</b>                                                                         | Siphonfüllprogramm aktiv (→ Seite 51).                                                           |                                                                                                                                              |
| <b>I-I</b>                                                                          | NTC-Fühlerabgleich (→ Seite 35).                                                                 |                                                                                                                                              |
|  | Entlüftungsfunktion aktiv (→ Seite 50).                                                          |                                                                                                                                              |
|  | Heizbetrieb wird für 2 Minuten unterbrochen. Unzulässig schneller Anstieg der Vorlauftemperatur. |                                                                                                                                              |

Tab. 24

## 14.2 Einstellwerte für Heizleistung bei ZBS 16...21/23

| Display | Leistung kW | Belastung kW | Erdgas L/LL, Kennziffer 21 und Erdgas H, Kennziffer 23        |     |     |      |      |      |      |      |      |      |
|---------|-------------|--------------|---------------------------------------------------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|
|         |             |              | H <sub>S</sub> (kWh/m <sup>3</sup> )                          | 9,3 | 9,8 | 10,2 | 10,7 | 11,2 | 11,6 | 12,1 | 12,6 | 13,0 |
|         |             |              | H <sub>iS</sub> (kWh/m <sup>3</sup> )                         | 7,9 | 8,3 | 8,7  | 9,1  | 9,5  | 9,9  | 10,3 | 10,7 | 11,1 |
|         |             |              | Gasmenge (l/min bei t <sub>V</sub> /t <sub>R</sub> = 80/60°C) |     |     |      |      |      |      |      |      |      |
| 28      | 3,8         | 3,9          | 8                                                             | 8   | 7   | 7    | 7    | 7    | 6    | 6    | 6    |      |
| 35      | 4,9         | 5,0          | 11                                                            | 10  | 10  | 9    | 9    | 8    | 8    | 8    | 7    |      |
| 40      | 5,6         | 5,8          | 12                                                            | 12  | 11  | 11   | 10   | 10   | 11   | 9    | 9    |      |
| 45      | 6,4         | 6,6          | 14                                                            | 13  | 13  | 12   | 12   | 11   | 12   | 10   | 10   |      |
| 50      | 7,2         | 7,3          | 15                                                            | 15  | 14  | 13   | 13   | 12   | 13   | 11   | 11   |      |
| 55      | 7,9         | 8,1          | 17                                                            | 16  | 16  | 15   | 14   | 14   | 14   | 13   | 12   |      |
| 60      | 8,7         | 8,9          | 19                                                            | 18  | 17  | 16   | 16   | 15   | 16   | 14   | 13   |      |
| 65      | 9,5         | 9,7          | 20                                                            | 19  | 19  | 18   | 17   | 16   | 17   | 15   | 15   |      |
| 70      | 10,2        | 10,5         | 22                                                            | 21  | 20  | 19   | 18   | 18   | 18   | 16   | 16   |      |
| 75      | 11,0        | 11,2         | 24                                                            | 23  | 22  | 21   | 20   | 19   | 19   | 18   | 17   |      |
| 80      | 11,8        | 12,0         | 25                                                            | 24  | 23  | 22   | 21   | 20   | 21   | 19   | 18   |      |
| 85      | 12,6        | 12,8         | 27                                                            | 26  | 25  | 23   | 22   | 22   | 22   | 20   | 19   |      |
| 90      | 13,3        | 13,6         | 29                                                            | 27  | 26  | 25   | 24   | 23   | 23   | 21   | 20   |      |
| 95      | 14,1        | 14,4         | 30                                                            | 29  | 28  | 26   | 25   | 24   | 23   | 22   | 22   |      |
| 99      | 14,7        | 15,0         | 32                                                            | 30  | 29  | 27   | 26   | 25   | 24   | 23   | 23   |      |

Tab. 25

## 14.3 Einstellwerte für Heizleistung bei ZBS 16...31

| Display | Propan      |              | Butan       |              |
|---------|-------------|--------------|-------------|--------------|
|         | Leistung kW | Belastung kW | Leistung kW | Belastung kW |
| 37      | 5,6         | 5,8          | 5,7         | 5,9          |
| 45      | 6,8         | 7,0          | 7,1         | 7,3          |
| 45      | 8,2         | 8,5          | 8,9         | 9,1          |
| 60      | 9,0         | 9,2          | 9,8         | 10,0         |
| 65      | 9,7         | 10,0         | 10,7        | 10,9         |
| 70      | 10,4        | 10,7         | 11,6        | 11,9         |
| 78      | 11,6        | 11,9         | 13,0        | 13,3         |
| 80      | 11,9        | 12,2         | 13,4        | 13,7         |
| 85      | 12,6        | 12,9         | 14,3        | 14,6         |
| 90      | 13,4        | 13,7         | 15,2        | 15,5         |
| 95      | 14,1        | 14,4         | 16,1        | 16,4         |
| 99      | 14,7        | 15,0         | 16,8        | 17,1         |

Tab. 26

## 14.4 Einstellwerte für Heizleistung bei ZBS 22...21/23

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

Tab. 27

## 14.5 Einstellwerte für Heizleistung bei ZBS 22...31

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

Tab. 28

## 14.6 Einstellwerte für Heizleistung bei ZBS 30...21/23

| Display | Leistung kW | H <sub>S</sub> (kWh/m <sup>3</sup> )<br>H <sub>IS</sub> (kWh/m <sup>3</sup> )<br>Belastung kW | Erdgas L/LL, Kennziffer 21 und Erdgas H, Kennziffer 23        |     |      |      |      |      |      |      |      |
|---------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
|         |             |                                                                                               | 9,3                                                           | 9,8 | 10,2 | 10,7 | 11,2 | 11,6 | 12,1 | 12,6 | 13,0 |
|         |             |                                                                                               | 7,9                                                           | 8,3 | 8,7  | 9,1  | 9,5  | 9,9  | 10,3 | 10,7 | 11,1 |
|         |             |                                                                                               | Gasmenge (l/min bei t <sub>V</sub> /t <sub>R</sub> = 80/60°C) |     |      |      |      |      |      |      |      |
| 26      | 7,4         | 7,6                                                                                           | 16                                                            | 15  | 15   | 14   | 13   | 13   | 12   | 12   | 11   |
| 30      | 8,7         | 8,9                                                                                           | 19                                                            | 18  | 17   | 16   | 16   | 15   | 14   | 14   | 13   |
| 35      | 10,3        | 10,5                                                                                          | 22                                                            | 21  | 20   | 19   | 18   | 18   | 17   | 16   | 16   |
| 40      | 11,9        | 12,1                                                                                          | 26                                                            | 24  | 23   | 22   | 21   | 20   | 20   | 19   | 18   |
| 45      | 13,5        | 13,7                                                                                          | 29                                                            | 28  | 26   | 25   | 24   | 23   | 22   | 21   | 21   |
| 50      | 15,1        | 15,3                                                                                          | 32                                                            | 31  | 29   | 28   | 27   | 26   | 25   | 24   | 23   |
| 55      | 16,7        | 16,9                                                                                          | 36                                                            | 34  | 32   | 31   | 30   | 29   | 27   | 26   | 25   |
| 60      | 18,3        | 18,6                                                                                          | 39                                                            | 37  | 36   | 34   | 33   | 31   | 30   | 29   | 28   |
| 65      | 19,9        | 20,2                                                                                          | 43                                                            | 40  | 39   | 37   | 35   | 34   | 33   | 31   | 30   |
| 70      | 21,5        | 21,8                                                                                          | 46                                                            | 44  | 42   | 40   | 38   | 37   | 35   | 34   | 33   |
| 75      | 23,1        | 23,4                                                                                          | 49                                                            | 47  | 45   | 43   | 41   | 39   | 38   | 36   | 35   |
| 80      | 24,7        | 25,0                                                                                          | 53                                                            | 50  | 48   | 46   | 44   | 42   | 40   | 39   | 38   |
| 85      | 26,3        | 26,6                                                                                          | 56                                                            | 53  | 51   | 49   | 47   | 45   | 43   | 41   | 40   |
| 90      | 27,9        | 28,2                                                                                          | 60                                                            | 57  | 54   | 52   | 49   | 47   | 46   | 44   | 42   |
| 94      | 29,2        | 29,5                                                                                          | 62                                                            | 59  | 57   | 54   | 52   | 50   | 48   | 46   | 44   |

Tab. 29

## 14.7 Einstellwerte für Heizleistung bei ZBS 30...31

| Display | Propan      |              | Butan       |              |
|---------|-------------|--------------|-------------|--------------|
|         | Leistung kW | Belastung kW | Leistung kW | Belastung kW |
| 33      | 10,5        | 10,8         | 12,0        | 12,3         |
| 35      | 11,1        | 11,4         | 12,7        | 13,0         |
| 40      | 12,7        | 13,0         | 14,5        | 14,8         |
| 45      | 14,2        | 14,5         | 16,3        | 16,6         |
| 50      | 15,8        | 16,1         | 18,0        | 18,3         |
| 55      | 17,4        | 17,7         | 19,8        | 20,1         |
| 60      | 18,9        | 19,2         | 21,6        | 21,9         |
| 65      | 20,5        | 20,8         | 23,4        | 23,7         |
| 70      | 22,0        | 22,3         | 25,1        | 25,4         |
| 75      | 23,6        | 23,9         | 26,9        | 27,2         |
| 80      | 25,1        | 25,4         | 28,7        | 29,0         |
| 85      | 26,7        | 27,0         | 30,5        | 30,8         |
| 90      | 28,3        | 28,6         | 32,2        | 32,5         |
| 93      | 29,2        | 29,5         | 33,3        | 33,6         |

Tab. 30

# 15 Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Kunde/Anlagenbetreiber: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Hier Messprotokoll einkleben                                                     |
| .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                  |
| Anlagenersteller: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                  |
| .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                  |
| Gerätetyp:.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                  |
| FD (Fertigungsdatum):.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                  |
| Datum der Inbetriebnahme: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                  |
| Eingestellte Gasart: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                  |
| Heizwert $H_{iB}$ ..... kWh/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                  |
| Heizungsregelung:.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                  |
| Abgasführung: Doppelrohrsystem <input type="checkbox"/> , LAS <input type="checkbox"/> , Schacht <input type="checkbox"/> , Getrenntrohrführung <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                  |
| Sonstige Komponenten der Anlage:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                  |
| <b>Folgende Arbeiten wurden durchgeführt</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                  |
| Anlagenhydraulik geprüft <input type="checkbox"/> Bemerkungen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                  |
| Elektrischer Anschluss geprüft <input type="checkbox"/> Bemerkungen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                  |
| Heizungsregelung eingestellt <input type="checkbox"/> Bemerkungen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                  |
| Einstellungen der Bosch Heatronic<br>2.2 Pumpenschaltart: .....<br>2.4 Taktsperre: ..... min<br>2.5 max. Vorlauftemperatur: ..... °C<br>2.6 Schaltdifferenz: ..... K<br>2.7 Automatische Taktsperre: .....<br>5.0 max. Heizleistung: ..... kW<br>7.0 Pumpenkennfeld (ZBS 30...): .....<br>7.1 Stufe Kennfeldpumpe (ZBS 30...) .....<br>Aufkleber „Einstellungen der Bosch Heatronic“ angebracht <input type="checkbox"/> |                                                                                  |
| Gasanschlussfließdruck ..... mbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Verbrennungsluft/Abgasmessung durchgeführt: <input type="checkbox"/>             |
| CO <sub>2</sub> bei max. Nennwärmeleistung: ..... %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CO <sub>2</sub> bei min. Nennwärmeleistung: ..... %                              |
| Kondenswassersiphon gefüllt <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Gas- und wasserseitige Dichtheitskontrolle durchgeführt <input type="checkbox"/> |
| Funktionsprüfung durchgeführt <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                  |
| Kunde/Anlagenbetreiber in die Bedienung des Gerätes eingewiesen <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                  |
| Gerätedokumentation übergeben <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                  |
| Datum und Unterschrift Anlagenersteller:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                  |

# Index

## A

|                                                   |        |
|---------------------------------------------------|--------|
| Abdeckungen abnehmen . . . . .                    | 27     |
| Abgasmessung . . . . .                            | 57     |
| Abgaszubehör . . . . .                            | 31     |
| Ablaufgarnitur . . . . .                          | 30     |
| Abmessungen . . . . .                             | 10     |
| Altgerät . . . . .                                | 58     |
| Angaben zum Gerät . . . . .                       | 8      |
| Abmessungen . . . . .                             | 10     |
| Bestimmungsgemäßer Gebrauch . . . . .             | 8      |
| EG-Baumusterkonformitätserklärung . . . . .       | 8      |
| Funktionsschema . . . . .                         | 14     |
| Geräteaufbau . . . . .                            | 12     |
| Gerätebeschreibung . . . . .                      | 9      |
| Lieferumfang . . . . .                            | 7      |
| Mindestabstände . . . . .                         | 10     |
| Typenübersicht . . . . .                          | 8      |
| Zubehör . . . . .                                 | 9      |
| Anschlussnippel . . . . .                         | 28     |
| Arbeitsschritte für Inspektion/Wartung . . . . .  | 59     |
| Ausdehnungsgefäß prüfen . . . . .                 | 61     |
| Brenner prüfen . . . . .                          | 61     |
| Elektrische Verdrahtung prüfen . . . . .          | 62     |
| Fülldruck der Heizungsanlage einstellen . . . . . | 62     |
| Ionisationsstrom prüfen . . . . .                 | 59     |
| Kondenswassersiphon reinigen . . . . .            | 61     |
| Letzten gespeicherten Fehler abrufen . . . . .    | 59     |
| Plattenwärmetauscher . . . . .                    | 59     |
| Schutzanode prüfen . . . . .                      | 62     |
| Sicherheitsventil des Speichers prüfen . . . . .  | 62     |
| Wärmeblock prüfen . . . . .                       | 60     |
| Aufstellort . . . . .                             | 26     |
| Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche . . . . .      | 26     |
| Oberflächentemperatur . . . . .                   | 26     |
| Verbrennungsluft . . . . .                        | 26     |
| Vorschriften zum Aufstellraum . . . . .           | 26     |
| Ausdehnungsgefäß . . . . .                        | 39, 61 |
| Ausschalten . . . . .                             | 35     |

## B

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| Bestimmungsgemäßer Gebrauch . . . . . | 8         |
| Bezirks-Schornsteinfeger . . . . .    | 58        |
| Bosch Heatronic . . . . .             |           |
| Bedienung . . . . .                   | 41        |
| Servicefunktionen . . . . .           | 41–51, 59 |
| Werte auslesen . . . . .              | 52        |

## C

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| Checkliste für die Inspektion . . . . . | 63 |
|-----------------------------------------|----|

## D

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Dichtmittel . . . . . | 26 |
|-----------------------|----|

## E

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| ECO-Taste . . . . .                         | 37 |
| EG-Baumusterkonformitätserklärung . . . . . | 8  |
| Einschalten . . . . .                       |    |
| Gerät . . . . .                             | 35 |
| Heizung . . . . .                           | 36 |

## Einstellung

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| Bosch Heatronic . . . . .                              | 41        |
| Mechanische Einstellung . . . . .                      | 39        |
| - Kennlinie der Heizungspumpe ändern . . . . .         | 40        |
| - Vorlauftemperatur . . . . .                          | 39        |
| Warmwassertemperatur . . . . .                         | 36        |
| Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung . . . . .   |           |
| ZBS 16...21/23 . . . . .                               | 65        |
| ZBS 16...31 . . . . .                                  | 65        |
| ZBS 22...21/23 . . . . .                               | 66        |
| ZBS 22...31 . . . . .                                  | 66        |
| ZBS 30...21/23 . . . . .                               | 67        |
| ZBS 30...31 . . . . .                                  | 67        |
| Elektrische Verdrahtung . . . . .                      | 16        |
| Elektrischer Anschluss . . . . .                       | 32        |
| Elektrische Verdrahtung prüfen . . . . .               | 62        |
| Gerät anschließen . . . . .                            | 32        |
| Heizungsregler, Fernbedienungen, Schaltuhren . . . . . | 33        |
| Temperaturwächter . . . . .                            | 33        |
| Energieeinsparverordnung (EnEV) . . . . .              | 36        |
| Entlüften . . . . .                                    | 35        |
| Entlüftungsfunktion . . . . .                          | 50        |
| Entsorgung . . . . .                                   | 58        |
| Erdgas . . . . .                                       | 18–19, 53 |

## F

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Fernbedienungen . . . . .                    | 33 |
| Flüssiggas . . . . .                         | 53 |
| Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche . . . . . | 26 |
| Frostschutz . . . . .                        | 37 |
| Frostschutzmittel . . . . .                  | 26 |
| Fülldruck der Heizungsanlage . . . . .       | 62 |
| Fußbodenheizung . . . . .                    | 26 |

## G

|                                         |       |
|-----------------------------------------|-------|
| Gas- und Wasseranschlüsse . . . . .     | 31    |
| Gas-/Luftverhältnis . . . . .           | 54    |
| Gas-/wasserseitiger Anschluss . . . . . | 28    |
| Gasanschlussfließdruck . . . . .        | 56    |
| Gasart . . . . .                        | 8, 53 |
| Gasartenanpassung . . . . .             | 53    |
| Gasleitung prüfen . . . . .             | 31    |
| Gerät ausschalten . . . . .             | 35    |
| Gerät einschalten . . . . .             | 35    |
| Geräteaufbau . . . . .                  | 12    |
| Gerätebeschreibung . . . . .            | 9     |

## H

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Heizkörper, verzinkt . . . . .            | 26 |
| Heizung einschalten . . . . .             | 36 |
| Heizungsregelung . . . . .                | 36 |
| Hinweise zur Inspektion/Wartung . . . . . | 59 |

## I

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Inbetriebnahme              | 34 |
| Entlüften                   | 35 |
| Inbetriebnahmeprotokoll     | 68 |
| Informationen zur Anleitung | 5  |
| Inspektion/Wartung          | 59 |
| Inspektionsprotokoll        | 63 |
| Installation                | 26 |
| Aufstellort                 | 26 |
| Wichtige Hinweise           | 26 |

## K

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Komfortbetrieb                               | 37 |
| Kondenswasserablauf                          | 28 |
| Kondenswassersiphon                          | 61 |
| Kontrolle durch den Bezirks-Schornsteinfeger | 58 |
| Korrosionsschutzmittel                       | 26 |

## L

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Letzten gespeicherten Fehler abrufen | 59 |
|--------------------------------------|----|

## M

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Messung                                                                |    |
| CO- und CO <sub>2</sub> -Messung im Abgas                              | 57 |
| O <sub>2</sub> - oder CO <sub>2</sub> -Messung in der Verbrennungsluft | 57 |
| Mindestabstände                                                        | 10 |

## N

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| Netzanschluss              | 32     |
| Netzsicherung              | 16, 32 |
| Neutralisationseinrichtung | 26     |
| Niedertemperaturbegrenzung | 39     |

## O

|                        |    |
|------------------------|----|
| Oberflächentemperatur  | 26 |
| Offene Heizungsanlagen | 26 |

## P

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Prüfung                      |    |
| Gas- und Wasseranschlüsse    | 31 |
| Größe des Ausdehnungsgefäßes | 39 |
| Pumpenblockierschutz         | 38 |
| Pumpen-Kennfeld              | 48 |

## R

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Raumtemperaturgeführter Regler | 26 |
| Recycling                      | 58 |
| Rohrleitungen, verzinkt        | 26 |

## S

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Schaltuhren                                                | 33 |
| Schutzanode                                                | 62 |
| Schutzmaßnahmen für brennbare Baustoffe<br>und Einbaumöbel | 26 |
| Schwerkraftheizungen                                       | 26 |

|                                                   |        |
|---------------------------------------------------|--------|
| Servicefunktionen                                 | 41     |
| Automatische Taktsperrung (Servicefunktion 2.7)   | 46     |
| Entlüftungsfunktion (Servicefunktion 7.3)         | 50     |
| Heizleistung (Servicefunktion 5.0)                | 47     |
| Letzter gespeicherter Fehler (Servicefunktion .0) | 59     |
| Maximale Vorlauftemperatur (Servicefunktion 2.5)  | 44     |
| Pumpen-Kennfeld (Servicefunktion 7.0)             | 48     |
| Pumpenschaltart (Servicefunktion 2.2)             | 42     |
| Schaltdifferenz einstellen (Servicefunktion 2.7)  | 45     |
| Siphonfüllprogramm (Servicefunktion 8.5)          | 51     |
| Stufe – Kennfeldpumpe (Servicefunktion 7.1)       | 49     |
| Taktsperrung (Servicefunktion 2.4)                | 43     |
| Sicherheitsgruppe                                 | 30     |
| Sicherheitshinweise                               | 4      |
| Sicherungen                                       | 16, 32 |
| Sommerbetrieb                                     | 37     |
| Sparbetrieb                                       | 37     |
| Störungen                                         | 38, 64 |
| Störungsanzeige                                   | 38, 64 |
| Stufe – Kennfeldpumpe                             | 49     |

## T

|                  |    |
|------------------|----|
| Technische Daten | 18 |
| Typenübersicht   | 8  |

## U

|              |    |
|--------------|----|
| Umbausätze   | 53 |
| Umweltschutz | 58 |

## V

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Verbrennungsluft              | 26 |
| Verbrennungsluftmessung       | 57 |
| Verpackung                    | 58 |
| Vorlauftemperatur einstellen  | 39 |
| Vorschriften                  | 21 |
| Vorschriften zum Aufstellraum | 26 |

## W

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Warmwassertemperatur einstellen    | 36 |
| Wartung/Inspektion                 | 59 |
| Wartungshähne                      | 30 |
| Wasseranschlüsse prüfen            | 31 |
| Wichtige Hinweise zur Installation | 26 |

## Z

|                   |    |
|-------------------|----|
| Zirkulation       | 29 |
| Zirkulationspumpe | 30 |
| Zubehör           | 9  |
| Zusammenbau       | 22 |
| Zweiphasennetz    | 32 |



# Wie Sie uns erreichen...

## DEUTSCHLAND

---

### **BBT Thermotechnik GmbH**

Junkers Deutschland  
Postfach 1309  
D-73243 Wernau  
[www.junkers.com](http://www.junkers.com)

### **Technische Beratung/ Ersatzteilberatung**

Telefon (0 18 03) 337 330\*

### **Info-Dienst (Für Informationsmaterial)**

Telefon (0 18 03) 337 333\*  
Telefax (0 18 03) 337 332\*  
[Junkers.Infodienst@de.bosch.com](mailto:Junkers.Infodienst@de.bosch.com)

### **Innendienst Handwerk/ Schulungsannahme**

Telefon (0 18 03) 337 335\*  
Telefax (0 18 03) 337 336\*  
[Junkers.Handwerk@de.bosch.com](mailto:Junkers.Handwerk@de.bosch.com)

### **Kundendienstannahme (24-Stunden-Service)**

Telefon (0 18 03) 337 337\*  
Telefax (0 18 03) 337 339\*  
[Junkers.Kundendienst-  
tauftrag@de.bosch.com](mailto:Junkers.Kundendienst-<br/>tauftrag@de.bosch.com)

### **Extranet-Support**

[hilfe@junkers-partner.de](mailto:hilfe@junkers-partner.de)

\* alle Anrufe 0,09 Euro/min aus dem deutschen Festnetz

## 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](mailto:junkers.rbos@at.bosch.com)  
[www.junkers.at](http://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](mailto:info@sixmadun.ch)  
[www.sixmadun.ch](http://www.sixmadun.ch)

### **Servicenummer**

Telefon 0842 840 840

