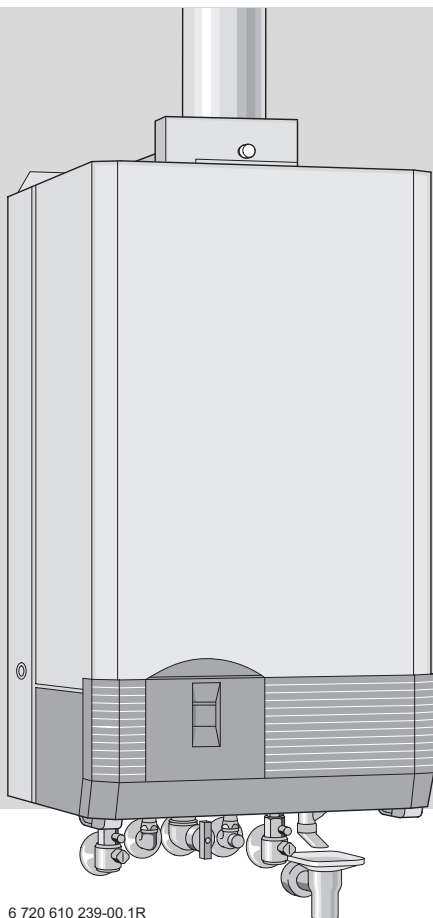


# Gas-Brennwertgerät ***CERAPUR-Kamin***



6 720 610 239-00.1R

**ZSBR 7-18 K 21/23**  
**ZWBR 7-18 K 21/23**

6 720 610 239 (00.03) Ka

 **JUNKERS**  
Bosch Thermotechnik

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                     |           |                                                                          |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Sicherheitshinweise</b>                                          | <b>3</b>  | <b>6 Individuelle Einstellung</b>                                        | <b>21</b> |
| <b>Symbolerklärung</b>                                              | <b>3</b>  | 6.1 Mechanische Einstellungen                                            | 21        |
| <b>1 Angaben zum Gerät</b>                                          | <b>4</b>  | 6.1.1 Größe des Membranausdehnungsgefäßes ermitteln                      | 21        |
| 1.1 EG-Baumusterkonformitätserklärung                               | 4         | 6.1.2 Vorlauftemperatur einstellen                                       | 21        |
| 1.2 Typenübersicht                                                  | 4         | 6.1.3 Kennlinie der Heizungspumpe ändern                                 | 22        |
| 1.3 Lieferumfang                                                    | 4         | 6.2 Einstellungen an der Bosch Heatronic                                 | 22        |
| 1.4 Gerätebeschreibung                                              | 4         | 6.2.1 Bosch Heatronic bedienen                                           | 22        |
| 1.5 Zubehör (siehe auch Preisliste)                                 | 5         | 6.2.2 Pumpenschaltart für Heizbetrieb wählen (Servicefunktion 2.2)       | 23        |
| 1.6 Abmessungen                                                     | 5         | 6.2.3 Speicherladeleistung bei ZSBR einstellen (Servicefunktion 2.3)     | 24        |
| 1.7 Geräteaufbau ZSBR ..                                            | 6         | 6.2.4 Taktsperr einstellen (Servicefunktion 2.4)                         | 24        |
| 1.8 Geräteaufbau ZWBR ..                                            | 7         | 6.2.5 Maximale Vorlauftemperatur einstellen (Servicefunktion 2.5)        | 25        |
| 1.9 Elektrische Verdrahtung                                         | 8         | 6.2.6 Schaltdifferenz ( $\Delta t$ ) einstellen (Servicefunktion 2.6)    | 25        |
| 1.10 Technische Daten                                               | 9         | 6.2.7 Automatische Anpassung der Taktsperr (Servicefunktion 2.7)         | 26        |
| <b>2 Vorschriften</b>                                               | <b>10</b> | 6.2.8 Heizleistung einstellen (Servicefunktion 5.0)                      | 27        |
| <b>3 Installation</b>                                               | <b>11</b> | 6.2.9 Minimale Wärmeleistung einstellen (Servicefunktion 5.5)            | 27        |
| 3.1 Wichtige Hinweise                                               | 11        | 6.2.10 Siphonfüllprogramm (Servicefunktion 8.5)                          | 28        |
| 3.2 Aufstellort wählen                                              | 11        | 6.2.11 Werte der Bosch Heatronic auslesen                                | 29        |
| 3.3 Rohrleitungen vorinstallieren                                   | 12        | <b>7 Gasartenanpassung</b>                                               | <b>30</b> |
| 3.4 Gerät montieren                                                 | 13        | 7.1 Gas-/Luftverhältnis einstellen                                       | 30        |
| 3.5 Anschlüsse prüfen                                               | 14        | 7.2 Abgasmessung mit der eingestellten Heizleistung                      | 32        |
| 3.6 Sonderfälle                                                     | 14        | 7.2.1 CO- und CO <sub>2</sub> -Messung im Abgas                          | 32        |
| <b>4 Elektrischer Anschluss</b>                                     | <b>15</b> | <b>8 Wartung</b>                                                         | <b>33</b> |
| 4.1 Gerät anschließen                                               | 15        | <b>9 Kontrolle durch den Bezirks-Schornsteinfeger</b>                    | <b>33</b> |
| 4.2 Heizungsregler, Fernbedienungen oder Schaltuhren anschließen    | 16        | <b>10 Anhang</b>                                                         | <b>34</b> |
| 4.3 Speicher anschließen (ZSBR)                                     | 16        | 10.1 Fehlercode                                                          | 34        |
| 4.4 Temperaturbegrenzer vom Vorlauf der Fußbodenheizung anschließen | 16        | 10.2 Einstellwerte für Heiz-/Speicherladeleistung bei ZSBR/ZWBR 7-18 K.. | 35        |
| <b>5 Inbetriebnahme</b>                                             | <b>17</b> |                                                                          |           |
| 5.1 Vor der Inbetriebnahme                                          | 17        |                                                                          |           |
| 5.2 Gerät ein-/ausschalten                                          | 18        |                                                                          |           |
| 5.3 Heizung einschalten                                             | 18        |                                                                          |           |
| 5.4 Heizungsregelung                                                | 18        |                                                                          |           |
| 5.5 ZSBR: Speichertemperatur einstellen                             | 19        |                                                                          |           |
| 5.6 ZWBR: Warmwassertemperatur und -menge einstellen                | 19        |                                                                          |           |
| 5.6.1 Warmwassertemperatur                                          | 19        |                                                                          |           |
| 5.6.2 Warmwassermenge                                               | 20        |                                                                          |           |
| 5.7 Sommerbetrieb (nur Warmwasserbereitung)                         | 20        |                                                                          |           |
| 5.8 Frostschutz                                                     | 20        |                                                                          |           |
| 5.9 Abgasüberwachung                                                | 20        |                                                                          |           |
| 5.10 Störungen                                                      | 20        |                                                                          |           |
| 5.11 Pumpenblockierschutz                                           | 20        |                                                                          |           |

## Sicherheitshinweise

### Bei Gasgeruch

- ▶ Gashahn schließen (s. Seite 17).
- ▶ Fenster öffnen.
- ▶ Keine elektrischen Schalter betätigen.
- ▶ Offene Flammen löschen.
- ▶ **Von außerhalb** Gasversorgungsunternehmen und zugelassenen Fachbetrieb anrufen.

### Bei Abgasgeruch

- ▶ Gerät ausschalten (s. Seite 18).
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ zugelassenen Fachbetrieb benachrichtigen.

### Aufstellung, Umbau

- ▶ Gerät nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb aufstellen oder umbauen lassen.
- ▶ Abgasführende Teile nicht ändern.
- ▶ Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern. Bei Einbau fugendichter Fenster Verbrennungsluftversorgung sicherstellen.

### Wartung

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

### Explosive und leicht entflammbare Materialien

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

### Verbrennungs-/Raumluft

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

### Einweisung des Kunden

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

## Symbolerklärung



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

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr, die auftritt, wenn die Maßnahmen zur Schadensvermeidung 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 dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Sie werden durch horizontale Linien ober- und unterhalb des Textes begrenzt.

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

# 1 Angaben zum Gerät

## 1.1 EG-Baumusterkonformitäts- erklärung

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

Es erfüllt die Anforderungen an Brennwertkessel im Sinne der Heizungsanlagenverordnung.

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

|                                                                      |                                                            |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Prod.-ID-Nr.</b>                                                  | CE-0085 AU 0453                                            |
| <b>Kategorie<br/>Deutschland DE<br/>Österreich AT<br/>Schweiz CH</b> | I <sub>2</sub> ELL<br>I <sub>2</sub> H<br>I <sub>2</sub> H |
| <b>Geräteart</b>                                                     | B <sub>13</sub> BS                                         |

Tab. 1

## 1.2 Typenübersicht

|                       |   |    |
|-----------------------|---|----|
| <b>ZSBR/ZWBR 7-18</b> | K | 23 |
|-----------------------|---|----|

Tab. 2

|             |                         |
|-------------|-------------------------|
| <b>Z</b>    | Zentralheizungsgerät    |
| <b>S</b>    | Speicheranschluss       |
| <b>B</b>    | Brennwerttechnik        |
| <b>R</b>    | stetige Regelung        |
| <b>7-18</b> | Heizleistung 7 bis 18kW |
| <b>K</b>    | Kaminanschluss          |
| <b>23</b>   | Erdgas H                |

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

| <b>Kenn-<br/>ziffer</b> | <b>Wobbe-Index</b>           | <b>Gas-Familie</b>                |
|-------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 23                      | 12,8-15,7 kWh/m <sup>3</sup> | Erd- und Erdöl-<br>gase, Gruppe H |

Tab. 3

## 1.3 Lieferumfang

- Gas-Brennwertgerät für Zentralheizung
- Abdeckklappe für Bedienelemente
- Trichtersiphon, Ablaufrohr und Ablaufwinkel
- Befestigungsmaterial (Schrauben mit Zubehör)
- Druckschriftensatz zur Gerätedokumentation.

## 1.4 Gerätebeschreibung

- Gerät für Wandmontage und Schornsteinanschluss
- schadstoffarm nach RAL UZ 61 (Blauer Engel)
- Boosterfunktion bei Warmwasser
- Abgasbypass zur Anhebung der Abgastemperatur
- Multifunktionsanzeige (Display)
- automatische Zündung
- Abgasüberwachung
- stetig geregelte Leistung
- volle Sicherung über die Heatronic mit Ionisationsüberwachung und Magnetventilen nach EN 298
- keine Mindestumlaufwassermenge erforderlich
- für Fußbodenheizung geeignet
- drehzahl geregelter Ventilator
- Vormischbrenner
- Temperaturfühler und Temperaturregler für Heizung
- Temperaturfühler im Vorlauf, Temperaturbegrenzer im 24 V-Stromkreis
- zweistufige Heizungspumpe
- Sicherheitsventil, Manometer, automatischer Entlüfter, Ausdehnungsgefäß
- Anschlussmöglichkeit für Speicher-NTC oder Speicherthermostat (ZSBR)
- Abgastemperaturbegrenzer
- Warmwasservorrangschaltung
- Hydraulikschalter
- Brauchwasserwärmetauscher (ZWBR).

## 1.5 Zubehör (siehe auch Preisliste)

- Vormontageeinheit
- Montageanschlussplatte
- Service-Paket Unterputzinstallation
- Service-Paket Aufputzinstallation
- Zubehör Nr. 508 (Überbrückungsbogen für den Betrieb ohne indirekt beheizten Speicher)
- hydraulische Weiche HW 25
- witterungsgeführte Einbauregelung
- Heizungsregelung
- Einbauschtuhr
- Abdeckblende für Strömungssicherung.

## 1.6 Abmessungen

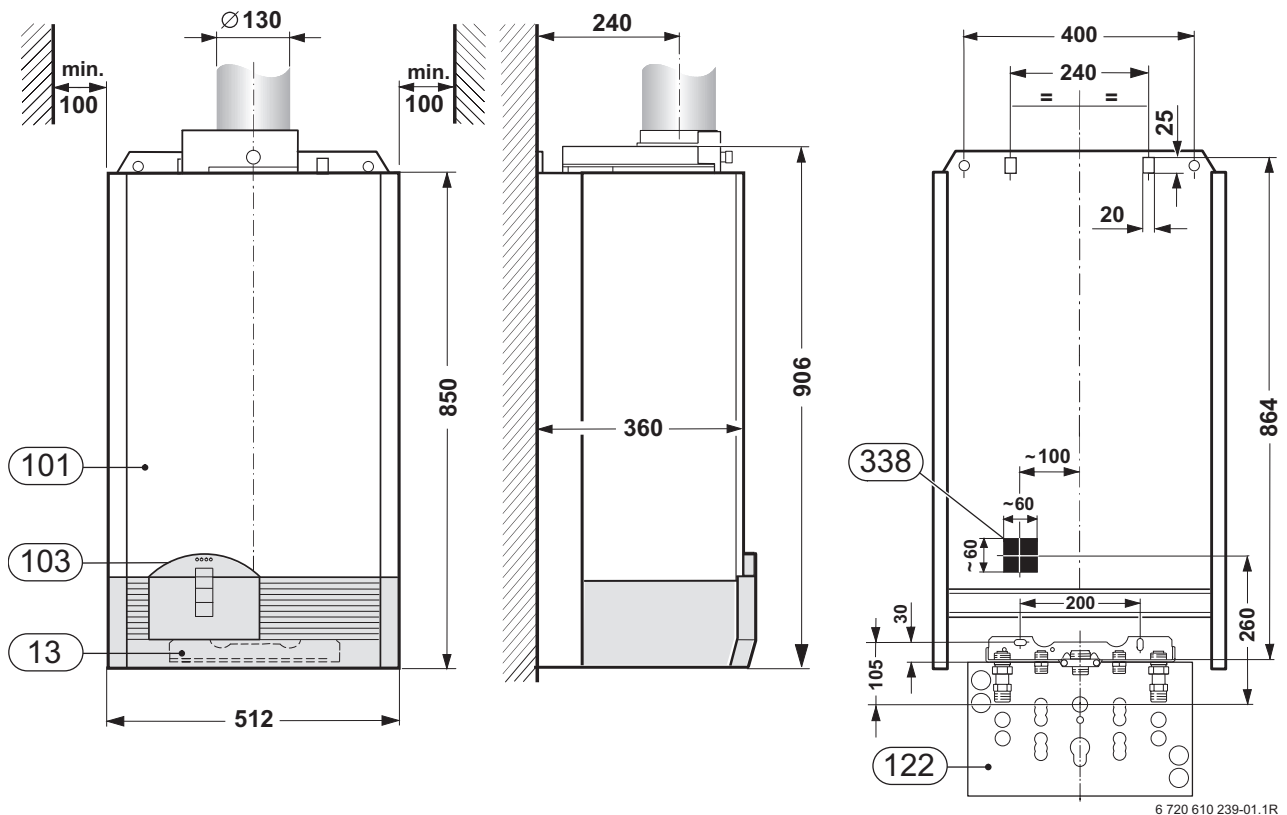


Bild 1

- |     |                                             |
|-----|---------------------------------------------|
| 13  | Montageanschlussplatte                      |
| 101 | Mantelschale                                |
| 103 | Klappe                                      |
| 122 | Montageschablone (Zubehör)                  |
| 338 | Position für Wandaustritt des Elektrokabels |

## 1.7 Geräteaufbau ZSBR ..

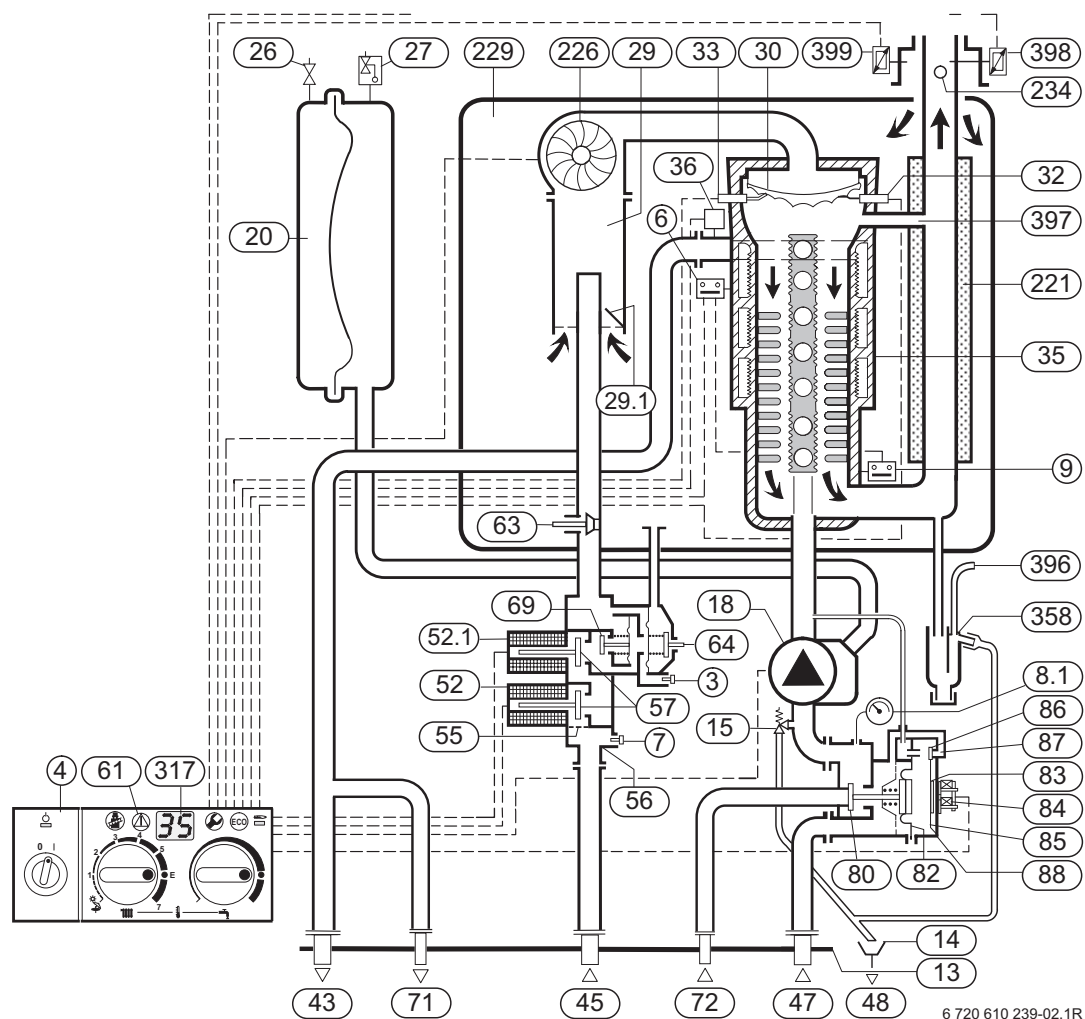


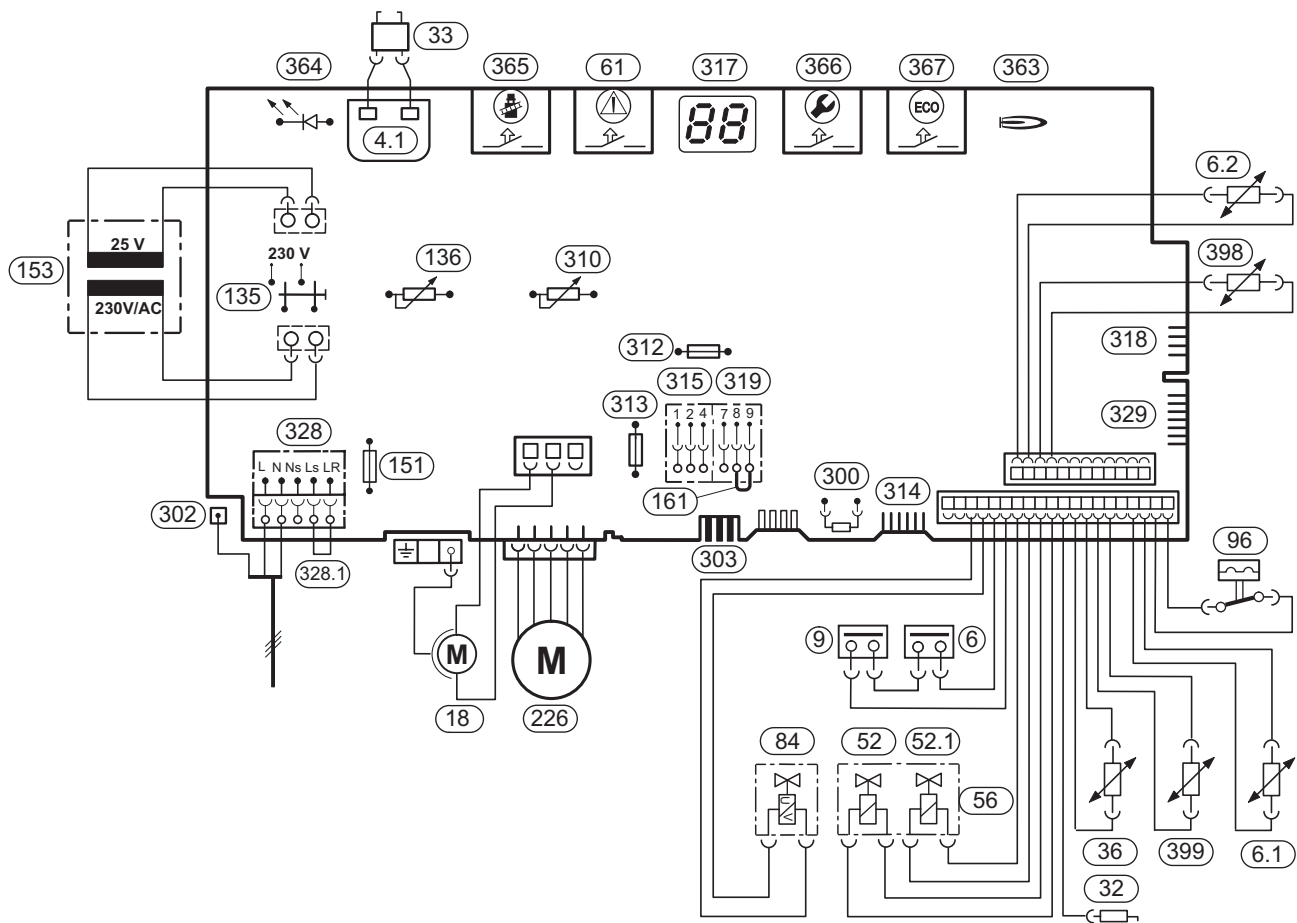
Bild 2

|      |                                           |     |                                              |
|------|-------------------------------------------|-----|----------------------------------------------|
| 3    | Mess-Stutzen                              | 55  | Sieb                                         |
| 4    | Heatronic                                 | 56  | Gasarmatur CE 427                            |
| 6    | Temperaturbegrenzer-Wärmeblock            | 57  | Hauptventilteller                            |
| 7    | Mess-Stutzen für Anschlussfließdruck      | 61  | Entstörknopf                                 |
| 8.1  | Manometer                                 | 63  | Einstellbare Gasdrossel                      |
| 9    | Abgastemperaturbegrenzer                  | 64  | Einstellschraube für min. Gasmenge           |
| 13   | Montageanschlussplatte                    | 69  | Regelventil                                  |
| 14   | Trichtersiphon                            | 71  | Speichervorlauf                              |
| 15   | Sicherheitsventil                         | 72  | Speicherrücklauf                             |
| 18   | Heizungspumpe                             | 80  | Doppelsitz Ventilteller                      |
| 20   | Ausdehnungsgefäß                          | 82  | Membrane                                     |
| 26   | Ventil für Stickstofffüllung              | 83  | Magnetanker                                  |
| 27   | Automatischer Entlüfter                   | 84  | Steuer magnet                                |
| 29   | Mischkammer                               | 85  | Blattfeder                                   |
| 29.1 | Bimetall für Verbrennungsluftkompensation | 86  | Steuerventilteller                           |
| 30   | Brenner                                   | 87  | Ausgleichsöffnung                            |
| 32   | Überwachungselektrode                     | 88  | Hydraulikschalter                            |
| 33   | Zündelektrode                             | 221 | Abgasrohr mit Abgasschalldämpfer             |
| 35   | Wärmeblock mit gekühlter Brennkammer      | 226 | Ventilator                                   |
| 36   | Temperaturfühler im Vorlauf               | 229 | Luftkasten                                   |
| 43   | Heizungsvorlauf                           | 234 | Mess-Stelle für CO <sub>2</sub> -Einstellung |
| 44   | Warmwasser                                | 317 | Multifunktionsanzeige                        |
| 45   | Gas                                       | 358 | Kondenswassersiphon                          |
| 46   | Kaltwasser                                | 396 | Füllschlauch                                 |
| 47   | Heizungsrücklauf                          | 397 | Abgasbypass                                  |
| 48   | Abfluss                                   | 398 | NTC-Abgastemperaturüberwachung               |
| 52   | Magnetventil 1                            | 399 | NTC-Abgasüberwachung                         |
| 52.1 | Magnetventil 2                            |     |                                              |



|             |                                            |            |                                    |
|-------------|--------------------------------------------|------------|------------------------------------|
| <b>3</b>    | Mess-Stutzen                               | <b>56</b>  | Gasarmatur CE 427                  |
| <b>4</b>    | Heatronic                                  | <b>57</b>  | Hauptventilteller                  |
| <b>6</b>    | Temperaturbegrenzer-Wärmeblock             | <b>61</b>  | Entstörknopf                       |
| <b>6.1</b>  | Warmwasser-NTC                             | <b>63</b>  | Einstellbare Gasdrossel            |
| <b>6.2</b>  | NTC-Warmhalteschaltung                     | <b>64</b>  | Einstellschraube für min. Gasmenge |
| <b>7</b>    | Mess-Stutzen für Anschlussfließdruck       | <b>69</b>  | Regelventil                        |
| <b>8.1</b>  | Manometer                                  | <b>80</b>  | Doppelsitz Ventilteller            |
| <b>9</b>    | Abgastemperaturbegrenzer                   | <b>82</b>  | Membrane                           |
| <b>13</b>   | Montageanschlussplatte                     | <b>83</b>  | Magnetanker                        |
| <b>14</b>   | Trichtersiphon                             | <b>84</b>  | Steuermagnet                       |
| <b>15</b>   | Sicherheitsventil                          | <b>85</b>  | Blattfeder                         |
| <b>16</b>   | Steuerleitung                              | <b>86</b>  | Steuerventilteller                 |
| <b>18</b>   | Heizungspumpe                              | <b>87</b>  | Ausgleichsöffnung                  |
| <b>20</b>   | Ausdehnungsgefäß                           | <b>88</b>  | Hydraulikschalter                  |
| <b>26</b>   | Ventil für Stickstofffüllung               | <b>90</b>  | Venturi                            |
| <b>27</b>   | Automatischer Entlüfter                    | <b>91</b>  | Überdruckventil                    |
| <b>27.1</b> | Automatischer Entlüfter (ZWBR)             | <b>93</b>  | Wassermengenregler                 |
| <b>29</b>   | Mischkammer                                | <b>94</b>  | Membrane                           |
| <b>29.1</b> | Bi-Metall für Verbrennungsluftkompensation | <b>95</b>  | Stößel mit Schaltnocken            |
| <b>30</b>   | Brenner                                    | <b>96</b>  | Mikroschalter                      |
| <b>32</b>   | Überwachungselektrode                      | <b>97</b>  | Ventil für Warmwassermenge         |
| <b>33</b>   | Zündelektrode                              | <b>98</b>  | Wasserteil                         |
| <b>35</b>   | Wärmeblock mit gekühlter Brennkammer       | <b>221</b> | Abgasrohr mit Abgasschalldämpfer   |
| <b>36</b>   | Temperaturfühler im Vorlauf                | <b>226</b> | Ventilator                         |
| <b>43</b>   | Heizungsvorlauf                            | <b>229</b> | Luftkasten                         |
| <b>44</b>   | Warmwasser                                 | <b>234</b> | Mess-Stelle für CO2-Einstellung    |
| <b>45</b>   | Gas                                        | <b>317</b> | Multifunktionsanzeige              |
| <b>46</b>   | Kaltwasser                                 | <b>355</b> | Warmwasserwärmetauscher            |
| <b>47</b>   | Heizungsrücklauf                           | <b>358</b> | Kondenswassersiphon                |
| <b>48</b>   | Abfluss                                    | <b>396</b> | Füllschlauch                       |
| <b>52</b>   | Magnetventil 1                             | <b>397</b> | Abgasbypass                        |
| <b>52.1</b> | Magnetventil 2                             | <b>398</b> | NTC-Abgastemperaturüberwachung     |
| <b>55</b>   | Sieb                                       | <b>399</b> | NTC-Abgasüberwachung               |

## 1.9 Elektrische Verdrahtung



6 720 610 239-04.1R

Bild 4

|      |                                      |       |                                           |
|------|--------------------------------------|-------|-------------------------------------------|
| 4.1  | Zündtrafo                            | 313   | Sicherung T 0,5 A                         |
| 6    | Temperaturbegrenzer-Wärmeblock       | 314   | Steckerleiste Einbauregler TA 211 E       |
| 6.1  | Warmwasser-NTC (ZWBR)                | 315   | Klemmleiste für Regler                    |
| 6.2  | NTC-Warmhalteschaltung (ZWBR)        | 317   | Digitale Anzeige                          |
| 9    | Abgastemperaturbegrenzer             | 318   | Steckerleiste für Schaltuhr               |
| 18   | Heizungspumpe                        | 319   | Klemmleiste für Speicherthermostat (ZSBR) |
| 32   | Überwachungselektrode                | 328   | Klemmleiste AC 230 V                      |
| 33   | Zündelektrode                        | 328.1 | Brücke                                    |
| 36   | Temperaturfühler im Vorlauf          | 329   | Steckerleiste LSM                         |
| 52   | Magnetventil 1                       | 363   | Kontrolleuchte für Brennerbetrieb         |
| 52.1 | Magnetventil 2                       | 364   | Kontrolleuchte für Netz-Ein               |
| 56   | Gasarmatur CE 427                    | 365   | Schornsteinfegertaste                     |
| 61   | Entstörknopf                         | 366   | Service-Taste                             |
| 84   | Steuermagnet Hydraulikschalter       | 367   | ECO-Taste                                 |
| 96   | Mikroschalter, Wasserschalter (ZWBR) | 398   | NTC-Abgastemperaturüberwachung            |
| 135  | Hauptschalter                        | 399   | NTC-Abgasüberwachung                      |
| 136  | Temperaturregler für Heizungsvorlauf |       |                                           |
| 151  | Sicherung T 2,5 A, AC 230 V          |       |                                           |
| 153  | Transformator                        |       |                                           |
| 161  | Brücke                               |       |                                           |
| 226  | Ventilator                           |       |                                           |
| 300  | Kodierstecker                        |       |                                           |
| 302  | Anschluss für Schutzleiter           |       |                                           |
| 303  | Anschluss Speicher-NTC (ZSBR)        |       |                                           |
| 310  | Temperaturregler für Warmwasser      |       |                                           |
| 312  | Sicherung T 1,6 A                    |       |                                           |

## 1.10 Technische Daten

|                                                                           | Einheit               | ZSBR 7-18 | ZWBR 7-18 |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------|
| Nennwärmeleistung 40/30 °C                                                | kW                    | 18,9      | 18,9      |
| Nennwärmeleistung 50/30 °C                                                | kW                    | 18,4      | 18,4      |
| Nennwärmeleistung 80/60 °C                                                | kW                    | 16,8      | 16,8      |
| Nennwärmebelastung (Heizung)                                              | kW                    | 18,0      | 18,0      |
| min. Nennwärmeleistung 40/30 °C                                           | kW                    | 7,6       | 7,6       |
| min. Nennwärmeleistung 50/30 °C                                           | kW                    | 7,5       | 7,5       |
| min. Nennwärmeleistung 80/60 °C                                           | kW                    | 6,7       | 6,7       |
| min. Nennwärmebelastung                                                   | kW                    | 7,2       | 7,2       |
| eingestellte min. Wärmebelastung ab Werk                                  | kW                    | 11,0      | 11,0      |
| Nennwärmeleistung 80/60 °C (Warmwasser)                                   | kW                    | 22,4      | 22,4      |
| Nennwärmebelastung (Warmwasser)                                           | kW                    | 24,0      | 24,0      |
| Gas-Anschlusswert                                                         |                       |           |           |
| Erdgas L/LL ( $H_{iB} = 8,1 \text{ kWh/m}^3$ )                            | $\text{m}^3/\text{h}$ | 3,0       | 3,0       |
| Erdgas H ( $H_{iB} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )                               | $\text{m}^3/\text{h}$ | 2,5       | 2,5       |
| Zulässiger Gas-Anschlussfließdruck                                        |                       |           |           |
| Erdgas L/LL und H                                                         | mbar                  | 18 - 24   | 18 - 24   |
| Ausdehnungsgefäß                                                          |                       |           |           |
| Vordruck                                                                  | bar                   | 0,75      | 0,75      |
| Gesamtinhalt bei ZSBR/ZWBR                                                | l                     | 18        | 10        |
| Warmwasser bei ZWBR                                                       |                       |           |           |
| max. Warmwassermenge (Werkseinstellung)                                   | l/min                 | -         | 8         |
| max. Warmwassermenge                                                      | l/min                 | -         | 14        |
| Auslauftemperatur                                                         | °C                    | -         | 40 - 60   |
| max. zulässiger Brauchwasserdruck                                         | bar                   | -         | 10        |
| min. Fließdruck                                                           | bar                   | -         | 0,2       |
| Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach DIN 4705 <sup>1) 2)</sup> |                       |           |           |
| Abgasmassenstrom                                                          |                       |           |           |
| Nennwärmebel. (Warmw.)/min. Nennwärmebel.                                 | g/s                   | 12,3/4,3  | 12,3/4,3  |
| Abgasmassenstrom                                                          |                       |           |           |
| Nennwärmebel. (Warmw.)/min. Wärmebel. ab Werk                             | g/s                   | 12,3/6,3  | 12,3/6,3  |
| Abgastemperatur 80/60 °C                                                  | °C                    | 136/80    | 136/80    |
| Abgastemperatur 40/30 °C                                                  | °C                    | 118/65    | 118/65    |
| min. Zugbedarf                                                            | mbar                  | 0,015     | 0,015     |
| CO <sub>2</sub> bei Nennwärmebelastung                                    | %                     | 8,1       | 8,1       |
| CO <sub>2</sub> bei min. Nennwärmebelastung                               | %                     | 6,9       | 6,9       |
| CO <sub>2</sub> bei min. Wärmebelastung ab Werk                           | %                     | 7,2       | 7,2       |
| Abgasrohrdurchmesser                                                      | mm                    | 130       | 130       |
| Kondenswasser                                                             |                       |           |           |
| max. Kondenswasserm. ( $t_R = 30 \text{ °C}$ )                            | l/h                   | 1,7       | 1,7       |
| pH-Wert ca.                                                               |                       | 4,8       | 4,8       |
| Allgemeines                                                               |                       |           |           |
| elektr. Spannung                                                          | AC ... V              | 230       | 230       |
| Frequenz                                                                  | Hz                    | 50        | 50        |
| Leistungsaufnahme                                                         | W                     | 120       | 120       |
| Schutzart                                                                 | IP                    | X4D       | X4D       |
| geprüft nach                                                              | EN                    | 677/297   | 677/297   |
| max. Vorlauftemperatur                                                    | °C                    | ca. 90    | ca. 90    |
| max. zul. Betriebsdruck (Heizung)                                         | bar                   | 3         | 3         |
| Nenninhalt Wärmeblock/Warmw. (ZWBR)                                       | l                     | 9,5/-     | 9,5/1,6   |
| Gewicht ZSBR/ZWBR (netto)                                                 | kg                    | 69        | 75        |

Tab. 4

- 1) Bei niedrigen Kesseltemperaturen wird der Abgastauunkt aufgrund der Brennwertnutzung gesenkt  
 2) nach der Strömungssicherung bei minimalem Zugbedarf

**Kondenswasseranalyse mg/l**

|                                        |                           |
|----------------------------------------|---------------------------|
| Ammonium 1,2                           | Nickel 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. 5

## 2 Vorschriften

Folgende Richtlinien und Vorschriften einhalten:

- Landesbauordnung
- Bestimmungen des zuständigen Gasversorgungsunternehmens
- **ATV-Arbeitsblatt A 251**  
(Einleitung von Kondensation in öffentliche Abwasseranlagen)  
GFA e.V. - Marktstr. 71 - 53757 St. Augustin
- **EnEG** (Gesetz zur Einsparung von Energie) mit den dazu erlassenen Verordnungen HeizAnIV (Heizungsanlagen-Verordnung)
- **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-Arbeitsblatt G 600, TRGI**  
(Technische Regeln für Gasinstallationen),  
**DVGW-Arbeitsblatt G 670** (Aufstellung von Gasfeuerstätten in Räumen mit mechanischen Entlüftungsanlagen)  
Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
- **TRF 1996** (Technische Regeln für Flüssiggas)  
Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
- **DIN-Normen:**  
**DIN 1988, TRWI** (Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen),  
**DIN VDE 0100**, Teil 701 (Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V, Räume mit Badewanne oder Dusche),  
**DIN 4705** (Feuerungstechnische Berechnung von Schornsteinen),  
**DIN 4751** (Heizungsanlagen; Sicherheitstechnische Ausrüstung von Warmwasserheizungen mit Vorlauftemperaturen bis 110 °C),  
**DIN 4807** (Ausdehnungsgefäße),  
**DIN 18 160** (Hausschornsteine; Anforderungen, Planung und Ausführung)  
Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
- **Österreich:** ÖVGW-Richtlinien G 1 und G 2 sowie regionale Bauordnungen
- **Schweiz:** SVGW- und VKF-Richtlinien, kantonale und örtliche Vorschriften sowie Teil 2 der Flüssiggasrichtlinie.

### 3 Installation



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

#### 3.1 Wichtige Hinweise

- ▶ Vor der Installation Stellungnahmen des Gasversorgungsunternehmens und des Bezirks-Schornsteinfegermeisters einholen.
- ▶ Wenn von der Baubehörde gefordert: Handelsübliche Neutralisationseinrichtungen verwenden.
- ▶ Gerät nur in geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen nach DIN 4751, Teil 3 einbauen. Eine Mindestumlaufwassermenge für den Betrieb ist nicht erforderlich.
- ▶ Offene Heizungsanlagen in geschlossene Systeme umbauen.
- ▶ Bei Schwerkraftheizungen: Gerät über hydraulische Weiche an das vorhandene Rohrnetz anschließen.
- ▶ Bei Fußbodenheizungen: Merkblatt SK 1-10.201 über den Einsatz von **JUNKERS** Gasgeräten in Fußbodenheizungsanlagen beachten.
- ▶ Keine verzinkten Heizkörper und Rohrleitungen verwenden. So wird Gasbildung vermieden.
- ▶ Bei Verwendung eines Raumtemperaturreglers: Kein thermostatisches Heizkörperventil am Heizkörper des Führungsraums einbauen.
- ▶ Als Korrosionsschutzmittel ist Varidos 1+1 (Schilling Chemie) zulässig.
- ▶ Strömungsgeräusche können mit einem Überströmventil (Zub.-Nr. 687) oder bei Zweirohrheizungen mit einem Dreiwegeventil am entferntesten Heizkörper vermieden werden.

#### 3.2 Aufstellort wählen

##### Vorschriften zum Aufstellraum

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

- ▶ Bestimmungen der Bundesländer beachten.
- ▶ Der Deckenabstand, erforderliche Lüftungsöffnungen und der Abstand einer Umkleidung ist zu beachten, Bild 5.

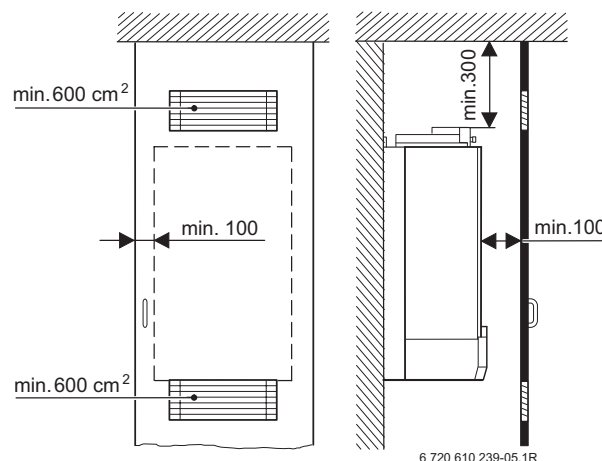


Bild 5

##### 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, mit Ausnahme der Abgasführung, 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.

##### Abgasführung

- ▶ Schornsteinquerschnitt nach DIN 4705 ermitteln, um eine Durchfeuchtung zu vermeiden ggf. Schornstein-Auskleidung oder Isoliermaßnahmen an Abgasrohr und Schornstein ausführen.
- ▶ Um Korrosion zu vermeiden nur Abgasrohre aus Aluminium verwenden.
- ▶ Abgasrohre dichtschießend gemäß DVGW-TRGI verlegen.

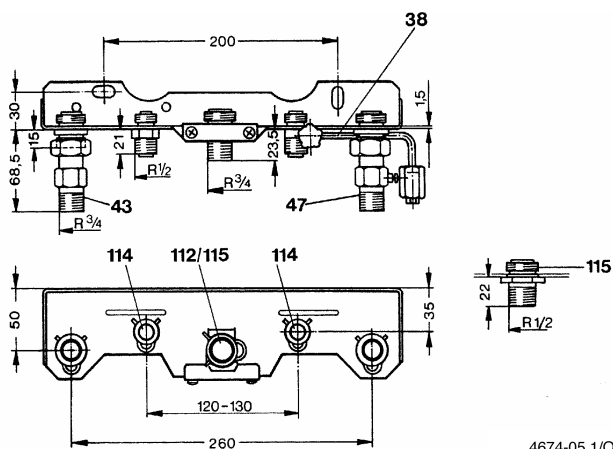
### 3.3 Rohrleitungen vorinstallieren

- Bei Unterputzausführung: Montageschablone<sup>1)</sup> (s. Seite 5) Pos. 122, Best.-Nr. 8 719 918 020 verwenden, um die Rohranschlüsse herzustellen.
- Bei ZWBR: Anschlusszubehör<sup>1)</sup> für Kalt- und Warmwasser montieren.
  - Unterputz-Installation: Kaltwasseranschluss<sup>1)</sup> (Bohrung K der Montageschablone) über Kupferrohrverbindung mit Eckventil<sup>1)</sup> R 1/2 herstellen. Warmwasseranschluss (Bohrung W der Montageschablone) über Kupferrohrverbindung mit Knieauger<sup>1)</sup> R 1/2 herstellen.
  - Aufputz-Installation: Durchgangsventil<sup>1)</sup> R 1/2 und Anschlussverschraubung<sup>1)</sup> R 1/2 verwenden.
  - Um Lochfraß zu vermeiden Vorfilter einbauen.
  - Es können alle Einhebelarmaturen und thermostatische Mischbatterien angeschlossen werden.



Entfernen Sie die Montageschablone, ehe Sie Montageanschlussplatte und Zubehör installieren.

- Montageanschlussplatte<sup>1)</sup> mit beige-packten Schrauben 6x50 an der Wand befestigen.



4674-05.1/O

**Bild 6** Montageanschlussplatte

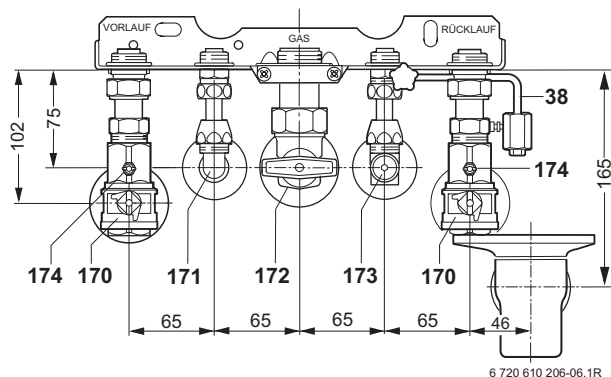
- 38 Nachfüllvorrichtung (Österreich)
- 43 Heizungsanlauf
- 47 Heizungsanlauf
- 112 Anschlussnippel R 3/4 für Gas (montiert)
- 114 Anschlussnippel R 1/2 für Kalt- und Warmwasser
- 115 Anschlussnippel R 1/2 für Gas (beigelegt)

- Rohrweite für die Gaszuführung nach DVGW-TRGI (Erdgas).
- Wartungshähne<sup>1)</sup> und Gashahn<sup>2)</sup> montieren.
- Zum Füllen und Entleeren der Anlage bauseits, an der tiefsten Stelle, einen Füll- und Entleerhahn anbringen.

1) Zubehör

2) Zubehör, in Deutschland mit thermischer Absperreinrichtung vorgeschrieben

- Zur Kondenswasserableitung Trichtersiphon aus dem Lieferumfang des Geräts montieren.



6 720 610 206-06.1R

**Bild 7** Montageanschlussplatte (fertig montiert)

- 38 Nachfüllvorrichtung (Österreich)
- 170 ZWBR: Wartungshähne (Vor- und Rücklauf, Eckform)
- 171 ZWBR: Knieauger Warmwasseranschluss
- ZSBR: Speichervorlauf
- 172 Gashahn (in Deutschland mit thermischer Absperreinrichtung)
- 173 ZWBR: Eckventil Kaltwasseranschluss
- ZSBR: Speicherrücklauf
- 174 Entleerung

- 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.

### 3.4 Gerät montieren



**Vorsicht:** Rohrnetz spülen, um Rückstände zu entfernen.

- ▶ Verpackung entfernen, dabei Hinweise auf der Verpackung beachten.
- ▶ Befestigungsmaterial am Gasanschlussrohr entfernen.

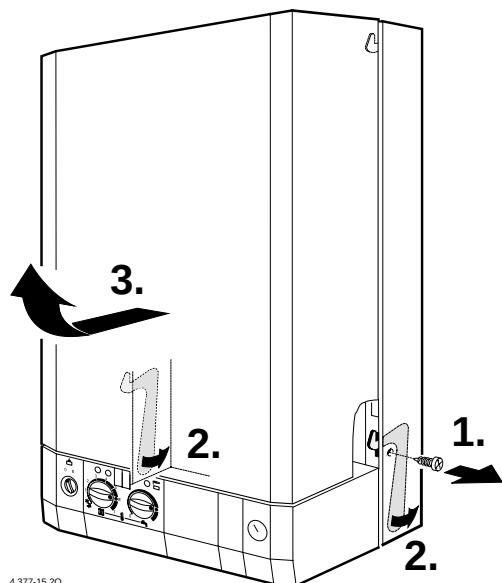
#### Mantelschale abnehmen



Die Mantelschale ist mit einer Schraube gegen unbefugtes Abnehmen gesichert (elektrische Sicherheit).

Sichern Sie die Mantelschale immer mit dieser Schraube.

- ▶ Sicherungsschraube rechts seitlich entfernen.
- ▶ Beide Rasthebel nach hinten drücken.
- ▶ Mantelschale nach vorne abnehmen.



4 377-15.20

Bild 8

- ▶ Beiliegendes Zubehör entnehmen.

#### Befestigung vorbereiten

- ▶ Mit Hilfe der den Druckschriften beiliegenden Montage- und Bohrschablone Löcher für die Wandbefestigung des Geräts anzeichnen und bohren.
- ▶ Dübel montieren.
- ▶ Dichtungen auf die Doppelnippel der Montageanschlussplatte legen.

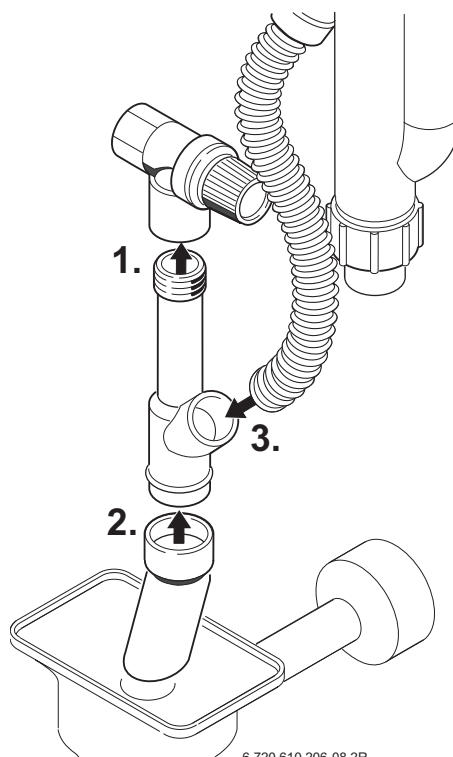
#### Gerät befestigen

- ▶ Gerät auf vorbereitete Rohranschlüsse setzen und mit beigegepackten Unterlegscheiben und Schrauben an der Wand befestigen.
- ▶ Überwurfmutter der Rohranschlüsse anziehen.

#### Kondenswasserablauf montieren

Das Ablaufrohr, der Anschlusswinkel und der Trichtersiphon liegen der Verpackung bei.

- ▶ Ablaufrohr in Sicherheitsventil schrauben.
- ▶ Anschlusswinkel in Ablaufrohr stecken und zum Trichtersiphon ausrichten.
- ▶ Kondenswasserablauf in Ablaufrohr stecken.



6 720 610 206-08.2R

Bild 9

### 3.5 Anschlüsse prüfen

#### Wasseranschlüsse

- ▶ Wartungshähne für Heizungsvorlauf und -rücklauf öffnen und Heizungsanlage füllen.
- ▶ Dichtstellen und Verschraubungen auf Dichtheit prüfen (Prüfdruck: max. 2,5 bar am Manometer).
- ▶ Gerät über den eingebauten Schnellentlüfter entlüften.
- ▶ Bei ZWBR: Kaltwasserabsperrenteil öffnen und Warmwasserkreis füllen (Prüfdruck: max. 10 bar).
- ▶ Dichtheit aller Trennstellen prüfen.

#### Gasleitung

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

### 3.6 Sonderfälle

#### ZSBR ohne Speicher verwenden



Doppelnippel für Speichervorlauf und -rücklauf nicht abstopfen. Sonst können Funktionsstörungen am hydraulischen Umschaltventil auftreten.

- ▶ Vor- und Rücklauf mit Überbrückungsbogen Zub.-Nr. 508 (Best.-Nr. 7 719 000 990) verbinden.

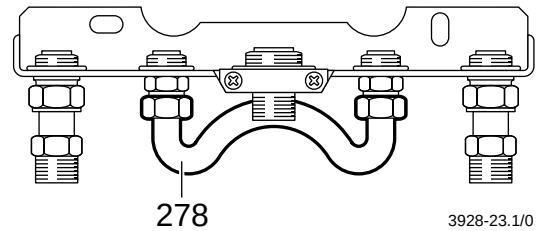


Bild 10

## 4 Elektrischer Anschluss



**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.

- Kabel für den bauseitigen Netzanschluss (AC 230 V, 50 Hz) verlegen. Folgende Kabeltypen sind geeignet:
  - NYM-I 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>
  - HO5VV-F 3 x 0,75 mm<sup>2</sup> (nicht in unmittelbarer Nähe von Badewanne oder Dusche; Bereiche 1 und 2 nach VDE 0100, Teil 701)
  - HO5VV-F 3 x 1,0 mm<sup>2</sup> (nicht in unmittelbarer Nähe von Badewanne oder Dusche; Bereiche 1 und 2 nach VDE 0100, Teil 701)
- Kabel mindestens 50 cm aus der Wand überstehen lassen.
- Für Spritzwasserschutz (IP): Das Loch für die Kabeldurchführung entsprechend dem Durchmesser des Kabels wählen, Bild 13.
- Bei Zweiphasennetz (IT-Netz): Für ausreichenden Ionisationsstrom einen Widerstand (Best.-Nr. 8 900 431 516) zwischen N-Leiter und Schutzleiteranschluss einbauen.

### 4.1 Gerät anschließen

- Schutzmaßnahmen nach VDE Vorschriften 0100 und Sondervorschriften (TAB) der örtlichen EVUs beachten.
- Nach VDE 0700 Teil 1 Gerät fest an Klemmleiste des Schaltkastens anschließen und über Trennvorrichtung mit min. 3 mm Kontaktabstand (z. B. Sicherungen, LS-Schalter) anschließen. Es dürfen keine weiteren Verbraucher angeschlossen werden.
- Blende unten herausziehen und abnehmen.

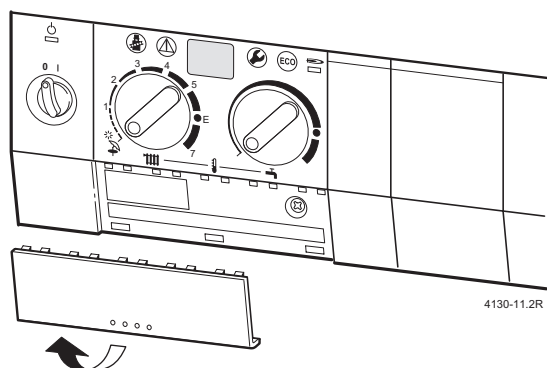


Bild 11

- Schraube herausdrehen und Abdeckung nach vorne herausziehen.

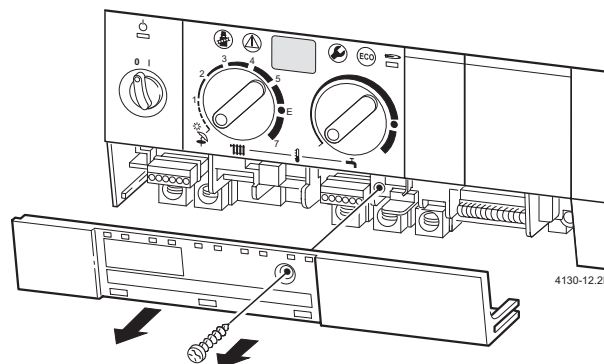


Bild 12

- Zugentlastung nach unten ausbauen.
- Zugentlastung so abschneiden, dass das Loch dem Durchmesser des Kabels entspricht.

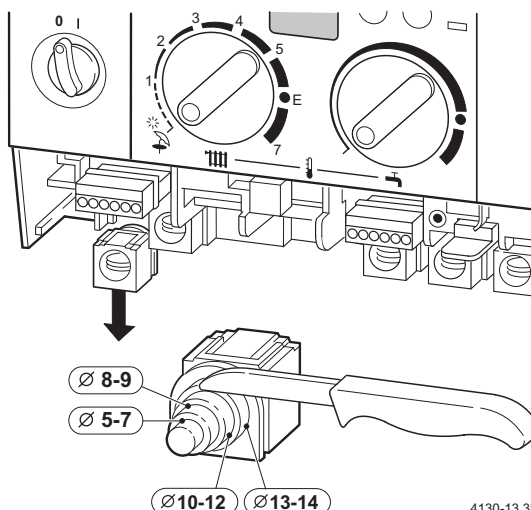


Bild 13

- Kabel durch Zugentlastung führen und anschließen, Bild 14.
- Zugentlastung wieder aufstecken und Kabel sichern.

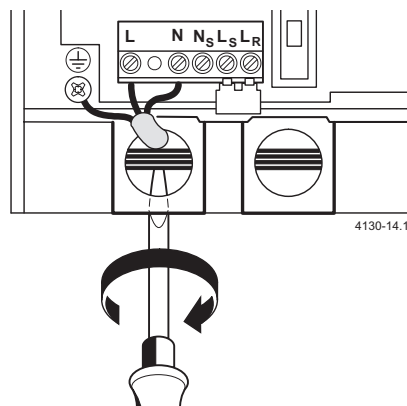


Bild 14

## 4.2 Heizungsregler, Fernbedienungen oder Schaltuhren anschließen

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

### Busfähige Heizungsregler TR 220, TA 250, TA 270

- Entsprechend der Installationsanleitung des Reglers anschließen.

### Witterungsgeführten Regler TA 211 E

- Entsprechend der Installationsanleitung des Reglers am Gerät anschließen.

### Fernbedienungen und Schaltuhren

- Fernbedienungen TF 20, TW 2, TFP 3, TFQ 2T/W oder Schaltuhren EU 2D, EU 3T, EU 8T entsprechend der mitgelieferten Installationsanleitung am Gerät anschließen.

## 4.3 Speicher anschließen (ZSBR)

### Indirekt beheizter Speicher mit NTC-Fühler

**JUNKERS** Speicher mit NTC-Fühler werden direkt an der Leiterplatte des Geräts angeschlossen. Das Kabel mit Stecker liegt dem Speicher bei.

- Kunststoffzunge ausbrechen.
- Kabel des Speicher-NTCs einlegen.
- Stecker auf die Leiterplatte stecken.

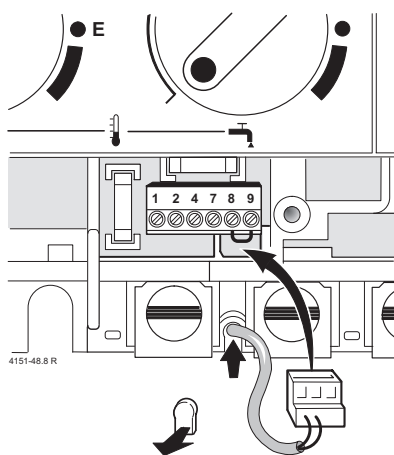


Bild 15

### Indirekt beheizter Speicher mit Speicherthermostat

- Speicher an Klemmen 7,8 und 9 anschließen.

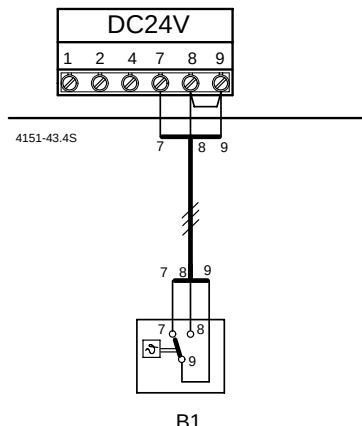


Bild 16

Die Brücke 8-9 darf nicht entfernt werden.

Bei Einsatz von Fremdspeichern:

- Speichertemperaturfühler SF 3, Best. Nr. 7 729 002 288 verwenden (Fühler Ø 6 mm), Bild 15.

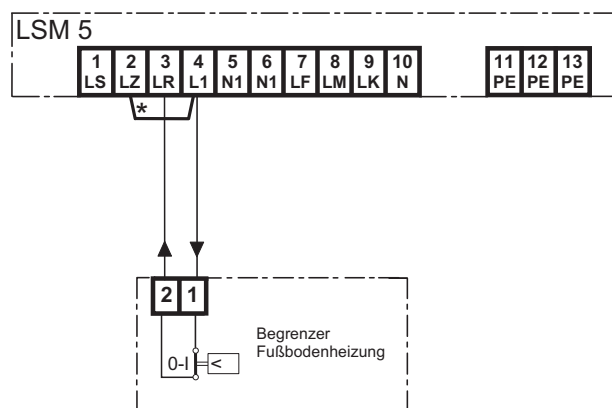
-oder-

- Speicherschalteinsatz SE 8 (B1), Best. Nr. 7 719 001 172 verwenden, Bild 16.

## 4.4 Temperaturbegrenzer vom Vorlauf der Fußbodenheizung anschließen

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

Für den elektrischen Anschluß des Temperaturbegrenzers ist ein LSM 5, Best. Nr. 7 719 000 570 erforderlich.

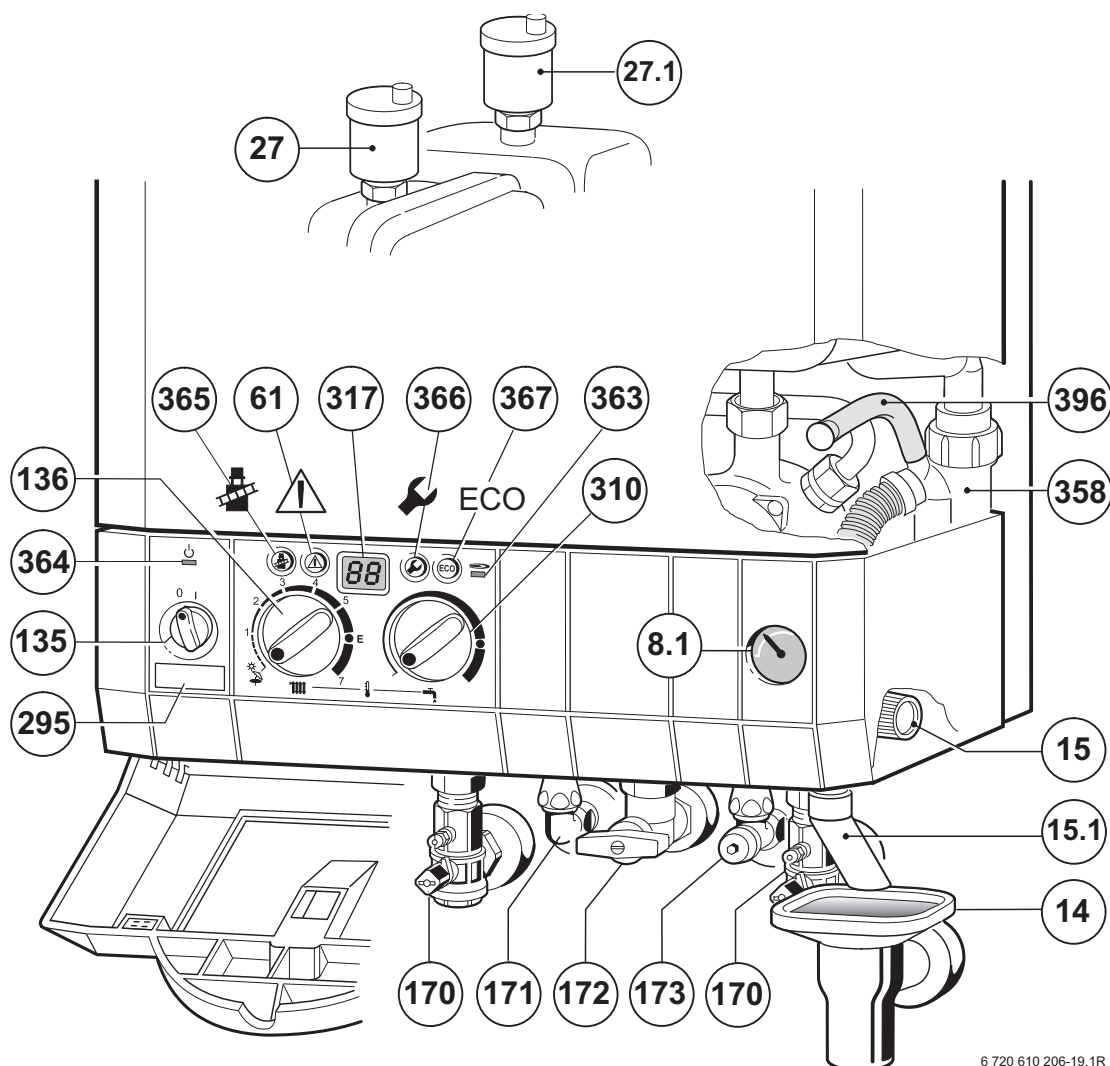


4 480-55.1 R

Bild 17

Beim Ansprechen des Begrenzers werden Heiz- und Warmwasserbetrieb unterbrochen.

## 5 Inbetriebnahme



6 720 610 206-19.1R

Bild 18

- 8.1 Manometer
- 14 Trichtersiphon
- 15 Sicherheitsventil
- 15.1 Auslaufrohr
- 27 Automatischer Entlüfter
- 27.1 Automatischer Entlüfter (ZWBR)
- 61 Entstörknopf
- 135 Hauptschalter
- 136 Temperaturregler für Heizungsvorlauf
- 170 Wartungshähne im Vor- und Rücklauf
- 171 ZWBR: Kniesauger Warmwasser, ZSBR: Speichervorlauf
- 172 Gashahn (geschlossen)
- 173 ZWBR: Eckventil Kaltwasser, ZSBR: Speicherrücklauf
- 295 Aufkleber Gerätetyp
- 310 Temperaturregler für Warmwasser
- 317 Multifunktionsanzeige
- 358 Kondenswassersiphon
- 363 Kontrolleuchte für Brennerbetrieb
- 364 Kontrolleuchte für Netz-Ein
- 365 Schornsteinfeger-Taste
- 366 Service-Taste
- 367 ECO-Taste
- 396 Füllschlauch



Beigelegtes Inbetriebnahmeprotokoll (s. Seite 23) ausfüllen und sichtbar aufkleben.

### 5.1 Vor der Inbetriebnahme



**Warnung:** Das Gerät nicht ohne Wasser betreiben.

- ▶ Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf die statische Höhe der Heizungsanlage einstellen (s. Seite 21).
- ▶ Heizkörperventile öffnen.
- ▶ Wartungshähne (170) öffnen, Heizungsanlage auf 1 - 2 bar füllen und Füllhahn schließen.
- ▶ Heizkörper entlüften.
- ▶ Automatischen Entlüfter (27) für den Heizkreis öffnen und nach dem Entlüften wieder schließen.

- ▶ Heizungsanlage an den Wartungshähnen (170) erneut auf 1 - 2 bar füllen.
- ▶ Eckventil Kaltwasser (173) (ZWBR) öffnen.
- ▶ Automatischen Entlüfter (27.1) (ZWBR) öffnen und nach dem Entlüften wieder schließen.
- ▶ Schutzkappe am Füllschlauch (396) entfernen.
- ▶ Kondenswassersiphon (358) über den Füllschlauch (396) füllen, bis Wasser in den Trichtersiphon (14) fließt.
- ▶ Schutzkappe wieder aufstecken.
- ▶ Prüfen, ob die auf dem Typschild angegebene Gasart mit der gelieferten übereinstimmt.

**Eine Einstellung auf die Nennwärmebelastung nach TRGI 1986, Abschnitt 8.2 ist nicht notwendig.**

- ▶ Gashahn (172) öffnen.
- ▶ Beiliegende Abdeckklappe für die Bedienelemente einhängen.

## 5.2 Gerät ein-/ausschalten

### Einschalten

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

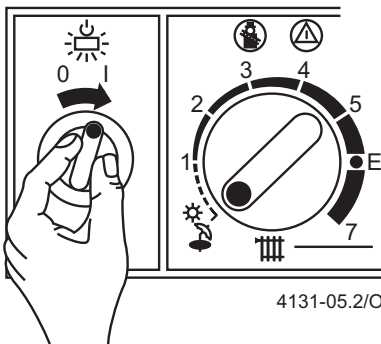


Bild 19



Wenn im Display **-II-** im Wechsel mit der Vorlauftemperatur erscheint ist das Siphonfüllprogramm in Funktion (s. Seite 28).

### Ausschalten

- ▶ Gerät am Hauptschalter ausschalten (0). Die Kontrollleuchte erlischt. Die Schaltuhr bleibt nach der Gangreserve stehen.



**Gefahr durch Stromschlag!**  
Die Sicherung (151), Seite 8 steht weiterhin unter Spannung.

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

## 5.3 Heizung einschalten

- ▶ Temperaturregler drehen, um die 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 „7“ (s. Seite 21) Niedertemperaturbegrenzung

Wenn der Brenner in Betrieb ist leuchtet die Kontrollleuchte rot.

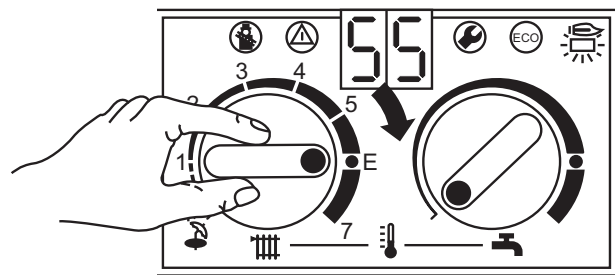


Bild 20

## 5.4 Heizungsregelung

- ▶ Witterungsgeführten Regler (TA...) auf die entsprechende Heizkurve und Betriebsweise einstellen.
- ▶ Raumtemperaturregler (TR...) auf die gewünschte Raumtemperatur drehen.

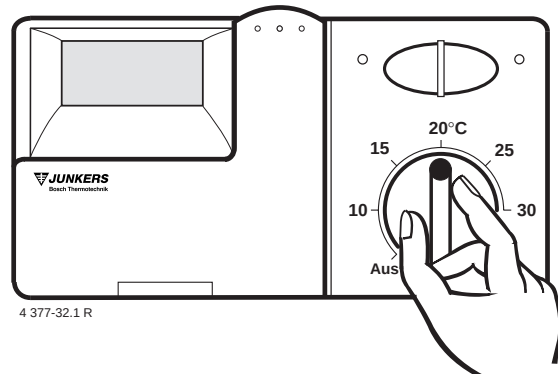


Bild 21

## 5.5 ZSBR: Speichertemperatur einstellen

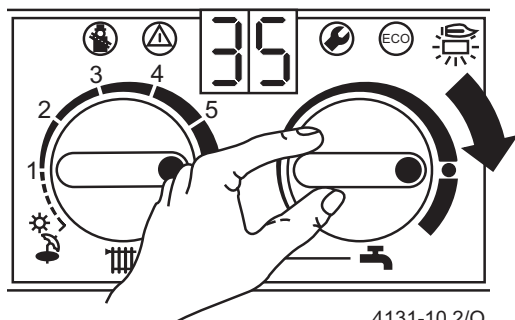


**Warnung:** Verbrühungsgefahr!

- ▶ Temperatur im normalen Betrieb nicht höher als 60 °C einstellen.
- ▶ Temperaturen bis 75 °C nur kurzzeitig, zur thermischen Desinfektion, einstellen.

### Speicher mit NTC-Fühler

- ▶ Speichertemperatur am Temperaturregler  des Geräts einstellen.  
Die Warmwassertemperatur wird am Speicher angezeigt.



4131-10.2/O

Bild 22

| Reglerstellung | Wassertemperatur        |
|----------------|-------------------------|
| Linksanschlag  | ca. 10 °C (Frostschutz) |
| ●              | ca. 60 °C               |
| Rechtsanschlag | ca. 75 °C               |

Tab. 6

### Speicher mit eigenem Temperaturregler

Wenn der Warmwasserspeicher über einen eigenen Temperaturregler verfügt, ist der Temperaturregler  am Gerät außer Funktion.

- ▶ Speichertemperatur am Temperaturregler des Speichers einstellen.  
Die Warmwassertemperatur wird am Speicher angezeigt.

### ECO-Taste

Durch Drücken der ECO Taste , bis sie leuchtet, wird zwischen **Komfortbetrieb** und **ECO-Betrieb** umgeschaltet.

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

Im Komfortbetrieb besteht Speichervorrang. Zunächst wird der Warmwasserspeicher bis zur eingestellten Temperatur geheizt. Danach geht das Gerät in den Heizbetrieb.

### ECO-Betrieb, Taste leuchtet

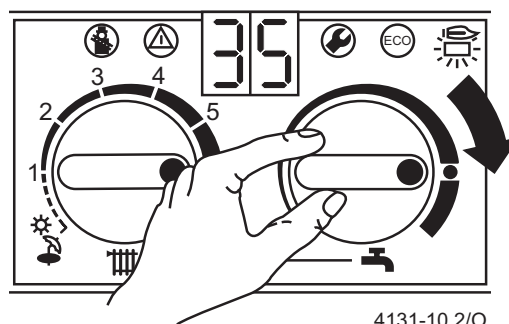
Im ECO-Betrieb wechselt das Gerät alle zwölf Minuten zwischen Heizbetrieb und Speicherladung.

## 5.6 ZWBR: Warmwassertemperatur und -menge einstellen

### 5.6.1 Warmwassertemperatur

Bei ZWBR-Geräten kann die Warmwassertemperatur am Temperaturregler  zwischen ca. 40 °C und 60 °C eingestellt werden.

Die eingestellte Temperatur wird im Display nicht angezeigt.



4131-10.2/O

Bild 23

| Reglerstellung | Wassertemperatur |
|----------------|------------------|
| Linksanschlag  | ca. 40 °C        |
| ●              | ca. 55 °C        |
| Rechtsanschlag | ca. 60 °C        |

Tab. 7

### ECO-Taste

Durch Drücken der ECO Taste , bis sie leuchtet, wird zwischen **Komfortbetrieb** und **ECO-Betrieb** umgeschaltet.

### Komfortbetrieb, Taste leuchtet nicht (Werkseinstellung)

Im Gerät wird das Warmwasser ständig auf der eingestellten Temperatur gehalten. Dadurch kurze Wartezeit bei einer Warmwasserentnahme. Deshalb schaltet das Gerät ein, auch wenn kein Warmwasser entnommen wird.

### ECO-Betrieb mit Bedarfsanmeldung, Taste leuchtet

Die Bedarfsanmeldung ermöglicht maximale Gas- und Wassereinsparung.  
Die kontinuierliche Warmhaltung des Brauchwasserwärmetauschers ist abgeschaltet. Die Warmwasservorrangschaltung bleibt aktiviert.  
Durch kurzes Öffnen und Schließen des Warmwasserhahns heizt sich das Wasser auf die eingestellte Temperatur auf.

## ECO-Betrieb ohne Bedarfsanmeldung, Taste leuchtet

Der Brauchwasserwärmetauscher wird bis ca. 26 °C aufgeheizt. Eine weitere Aufheizung erfolgt erst, sobald warmes Wasser gezapft wird. Dadurch ergeben sich längere Wartezeiten, bis warmes Wasser zur Verfügung steht.

### 5.6.2 Warmwassermenge

- **Wassermenge erhöhen (max. 14 l/min):** Schraube am Wasserschalter nach links drehen (+). Die Auslauftemperatur verringert sich entsprechend der größeren Wassermenge (Bild 25).
- **Wassermenge verringern (min. 8 l/min):** Schraube am Wasserschalter nach rechts drehen (-). Die Auslauftemperatur erhöht sich entsprechend der kleineren Wassermenge (Bild 25).

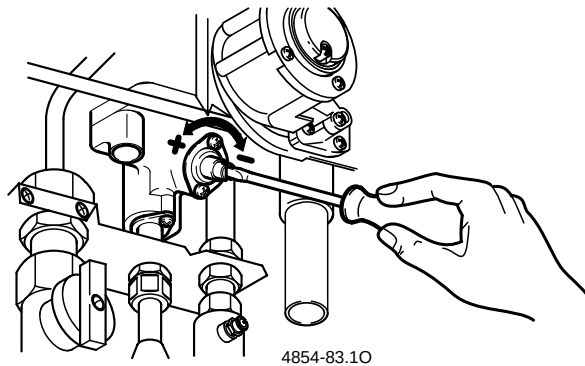


Bild 24

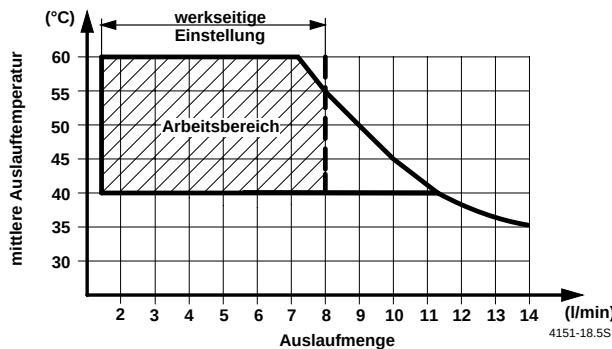


Bild 25

## 5.7 Sommerbetrieb (nur Warmwasserbereitung)

### Bei witterungsgeführtem Heizungsregler

- Temperaturregler am Gerät **nicht** verstellen. Der Regler schaltet ab einer bestimmten Außentemperatur automatisch die Heizungspumpe und damit den Heizbetrieb ab.

### Bei Raumtemperaturregler

- Temperaturregler am Gerät ganz nach links drehen. Die Heizung ist abgeschaltet. Die Warmwasserversorgung sowie die Spannungsversorgung für Heizungsregelung und Schaltuhr bleiben erhalten.

## 5.8 Frostschutz

- Heizung eingeschaltet lassen.

-oder-

- Frostschutzmittel FSK (Schilling Chemie) oder Glythermin N (BASF) mit einem Anteil von 20 % - 50 % ins Heizungswasser mischen.

## 5.9 Abgasüberwachung

Bei Abgasaustritt schaltet die Abgasüberwachung das Gerät ab. Im Display erscheint A4. Nach 20 Minuten geht das Gerät wieder automatisch in Betrieb.

Tritt diese Abschaltung häufiger auf:

- zugelassenen Fachbetrieb mit der Prüfung des Gerätes bzw. der Abgasanlage beauftragen.

## 5.10 Störungen



Eine Übersicht der Störungen finden Sie in der Tabelle auf Seite 34.

Während des Betriebes können Störungen auftreten.

Die Taste leuchtet und das Display zeigt z. B. den Fehler E 9.

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

Wenn sich die Störung nicht beseitigen läßt:

- Zugelassenen Fachbetrieb oder Kundendienst anrufen.

## 5.11 Pumpenblockierschutz



Diese Funktion verhindert ein Festsitzen der Heizungspumpe nach längerer Betriebspause.

Nach jeder Pumpenabschaltung erfolgt eine Zeitmessung um nach 24 Stunden die Heizungspumpe für 5 Minuten einzuschalten.

## 6 Individuelle Einstellung

### 6.1 Mechanische Einstellungen

#### 6.1.1 Größe des Membranausdehnungsgefäßes ermitteln

Die folgenden Diagramme ermöglichen die überschlägige Schätzung, ob das eingebaute Ausdehnungsgefäß ausreicht oder ob 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.

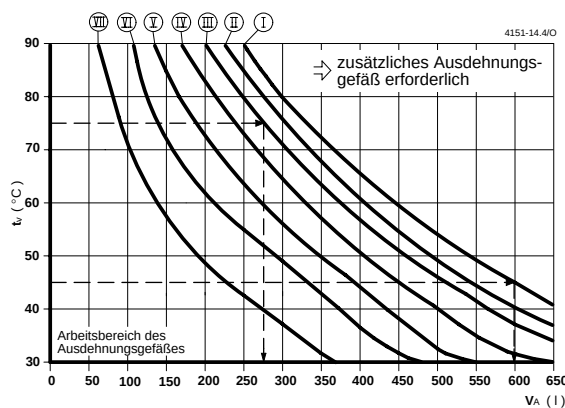


Bild 26 ZSBR

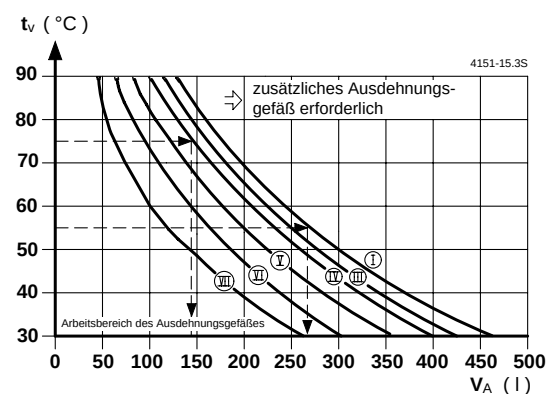


Bild 27 ZWBR

- I Vordruck 0,2 bar
- II Vordruck 0,5 bar
- III Vordruck 0,75 bar
- 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

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

#### 6.1.2 Vorlauftemperatur einstellen

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



Bei Fußbodenheizungen die maximal zulässigen Vorlauftemperaturen beachten.

#### Niedertemperaturbegrenzung

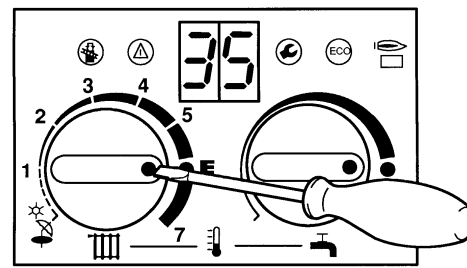
Der Temperaturregler ist werkseitig auf Stellung E mit einer maximalen Vorlauftemperatur von 75 °C begrenzt.

Eine Einstellung der Heizleistung auf den errechneten Wärmebedarf ist nicht erforderlich (2. Heiz.Anl.V).

#### Niedertemperaturbegrenzung aufheben

Bei Heizungsanlagen für höhere Vorlauftemperaturen kann die Begrenzung aufgehoben werden.

- Gelben Knopf am Temperaturregler III mit einem Schraubendreher abheben.



4130-26.2S

Bild 28

- 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         |
| 7        | ca. 88 °C         |

Tab. 8

### 6.1.3 Kennlinie der Heizungspumpe ändern



Wenn mehrere Heizungspumpen in Reihe (hintereinander) geschaltet sind, wird eine hydraulische Trennung benötigt. Ansonsten kann der Hydraulikschalter nicht mehr umschalten!

- Drehzahl der Heizungspumpe am Klemmkasten der Pumpe umstellen.

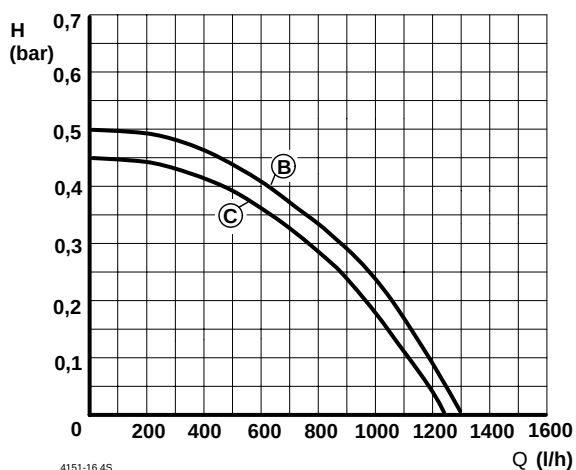


Bild 29

- B Kennlinie für Schalterstellung 2
- C Kennlinie für Schalterstellung 1
- H Restförderhöhe
- Q Umlaufwassermenge

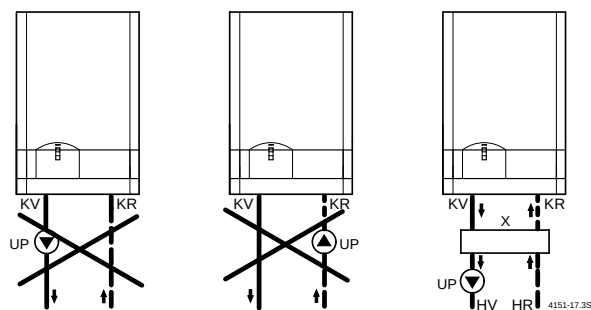


Bild 30

- KV Kesselvorlauf
- KR Kesselrücklauf
- UP Heizungspumpe
- HV Heizungsvorlauf
- HR Heizungsrücklauf
- X Hydraulische Weiche/Wärmetauscher

## 6.2 Einstellungen an der Bosch Heatronic

### 6.2.1 Bosch Heatronic bedienen

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

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

Eine ausführliche Beschreibung finden Sie im **JUNKERS** Diagnoseheft.

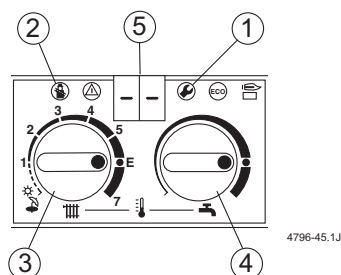


Bild 31 Übersicht der Bedienelemente

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

### Servicefunktion wählen:



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

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

- Um eine Servicefunktion der 1. Ebene zu wählen: Taste drücken und halten, bis das Display -- zeigt.
- Um eine Servicefunktion der 2. Ebene zu wählen: Tasten und gleichzeitig drücken und halten, bis das Display == zeigt.
- Temperaturregler drehen, um eine Servicefunktion zu wählen.

| Servicefunktion                      | Kennzahl | s. Seite |
|--------------------------------------|----------|----------|
| Pumpenschaltart                      | 2.2      | 23       |
| Speicherladeleistung                 | 2.3      | 24       |
| Taktsperr                            | 2.4      | 24       |
| Max. Vorlauftemperatur               | 2.5      | 25       |
| Schalt Differenz                     | 2.6      | 25       |
| Automatische Anpassung der Taktsperr | 2.7      | 26       |
| Max. Heizleistung                    | 5.0      | 27       |
| min. Nennwärmeleistung               | 5.5      | 27       |
| Siphonfüllprogramm                   | 8.5      | 28       |

Tab. 9

## Wert einstellen

- Um einen Wert einzustellen Temperaturregler  drehen.
- Wert im beiliegenden Inbetriebnahmeprotokoll eintragen.

| Inbetriebnahmeprotokoll                                                             |     |                                |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------|-----|
| Datum der Inbetriebnahme _____                                                      |     |                                |     |
| Heizwert $H_{UB}$ _____ kWh/m <sup>3</sup>                                          |     |                                |     |
| Gasmenge _____ l/min                                                                |     |                                |     |
| CO <sub>2</sub> (min. Wärmel.) _____ % CO <sub>2</sub> (Nennwärmel.) _____ %        |     |                                |     |
| Einstellungen an der Bosch Heatronic                                                |     |                                |     |
| Servicefunktion                                                                     | 2.2 | Pumpenschaltart                |     |
|                                                                                     | 2.3 | Speicherladeleistung           | kW  |
|                                                                                     | 2.4 | Taktsperr                      | min |
|                                                                                     | 2.5 | max. Vorlauftemperatur         | °C  |
|                                                                                     | 2.6 | Schaltdifferenz ( $\Delta t$ ) | K   |
|                                                                                     | 2.7 | autom. Anpassung Taktsperr     |     |
|                                                                                     | 5.0 | max. Heizleistung              | kW  |
|                                                                                     | 5.5 | min. Wärmeleistung             | kW  |
| Ersteller der Anlage _____                                                          |     |                                |     |
|  |     |                                |     |

6 720 604 457 (00.03)

Bild 32

## Wert speichern

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

## Nach Abschluss aller Einstellungen

- Temperaturregler  und  auf die ursprünglichen Werte drehen.

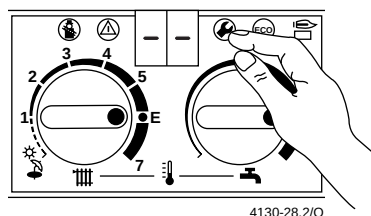
## 6.2.2 Pumpenschaltart für Heizbetrieb wählen (Servicefunktion 2.2)



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

Mögliche Einstellungen sind:

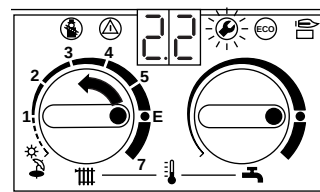
- **Schaltart 1 (in Deutschland nicht zulässig)** für Heizungsanlagen ohne Regelung.  
Der Temperaturregler für Heizungsvorlauf schaltet die Pumpe.
  - **Schaltart 2 (Werkseinstellung)** für Heizungsanlagen mit Raumtemperaturregler.  
Der Temperaturregler für Heizungsvorlauf schaltet nur das Gas, die Pumpe läuft weiter. Der externe Raumtemperaturregler schaltet Gas und Heizungspumpe.  
Pumpe und Ventilator laufen zwischen 15 Sekunden und 3 Minuten nach.
  - **Schaltart 3** für Heizungsanlagen mit witterungsgeführtem Heizungsregler.  
Der Regler schaltet die Pumpe. Bei Sommerbetrieb läuft die Pumpe nur bei Warmwasserbereitung.
- Taste  drücken und halten, bis das Display  zeigt.  
Taste  leuchtet.



4130-28.2/O

Bild 33

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



4130-30.2/O

Bild 34

- Temperaturregler  drehen, bis das Display die gewünschte Kennzahl zwischen 1 und 3 zeigt.  
Das Display und die Taste  blinken.
- Pumpenschaltart auf dem beiliegenden Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (s. Seite 23).

- Taste  drücken und halten, bis das Display [ ] zeigt.  
Die Schaltart ist gespeichert.

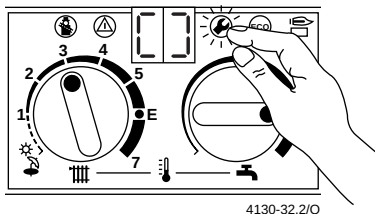


Bild 35

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

### 6.2.3 Speicherladeleistung bei ZSBR einstellen (Servicefunktion 2.3)

Die Speicherladeleistung kann zwischen min. Nennwärmeleistung und Nennwärmeleistung auf die Übertragungsleistung des Warmwasserspeichers eingestellt werden.

Werkseinstellung ist die Nennwärmeleistung, Anzeige im Display 99.

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

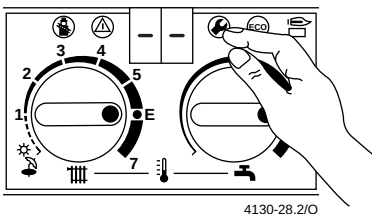


Bild 36

- Temperaturregler  drehen, bis das Display 2.3 zeigt.  
Nach kurzer Zeit zeigt das Display die eingestellte Speicherladeleistung.

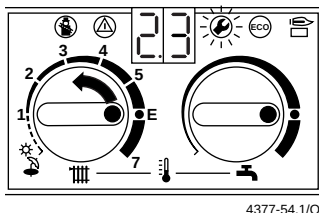


Bild 37

- Speicherladeleistung in kW und zugehörige Kennzahl aus der Einstelltabelle für Heiz- und Speicherladeleistung wählen (siehe Seite 35).

- Temperaturregler  drehen, bis das Display die gewünschte Kennzahl zeigt.  
Display und Taste  blinken.
- Gasdurchflussmenge messen und mit den Angaben zur angezeigten Kennzahl vergleichen. Bei Abweichungen Kennzahl korrigieren!
- Speicherladeleistung auf dem beigelegten Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (s. Seite 23).
- Taste  drücken und halten, bis das Display [ ] zeigt.  
Die Speicherladeleistung ist gespeichert.

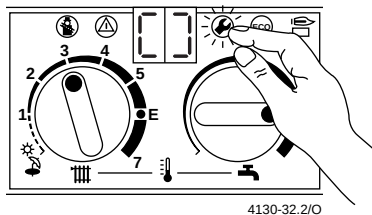


Bild 38

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

### 6.2.4 Taktsperr einstellen (Servicefunktion 2.4)

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

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



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

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

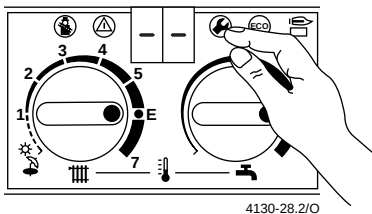


Bild 39

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

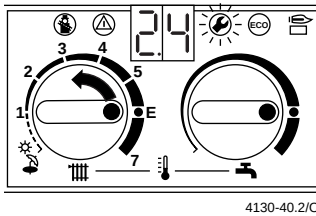


Bild 40

- ▶ Temperaturregler  drehen, bis das Display die gewünschte Taktsperre zwischen 0 und 15 zeigt.  
Display und Taste  blinken.
- ▶ Taktsperre auf dem beigelegten Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (s. Seite 23).
- ▶ Taste  drücken und halten, bis das Display [ ] zeigt.  
Die Taktsperre ist gespeichert.

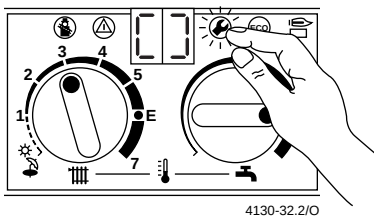


Bild 41

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

### 6.2.5 Maximale Vorlauftemperatur einstellen (Servicefunktion 2.5)

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

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

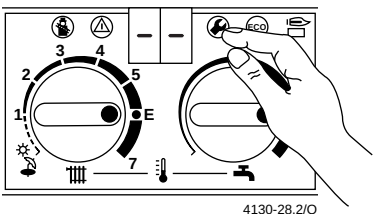


Bild 42

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

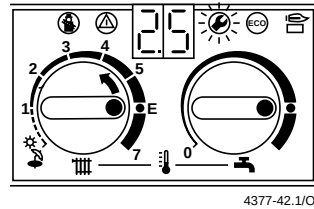


Bild 43

- ▶ 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 Inbetriebnahmeprotokoll eintragen.
- ▶ Taste  drücken und halten, bis das Display [ ] zeigt.  
Die maximale Vorlauftemperatur ist gespeichert.

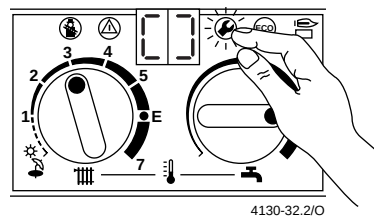


Bild 44

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

### 6.2.6 Schaltdifferenz ( $\Delta t$ ) einstellen (Servicefunktion 2.6)



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

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

- ▶ Taktsperre abschalten (Einstellung 0., siehe Kapitel 6.2.4).

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

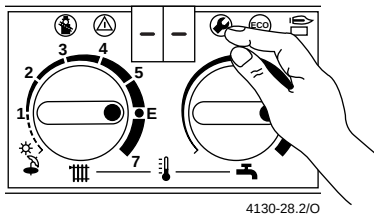


Bild 45

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

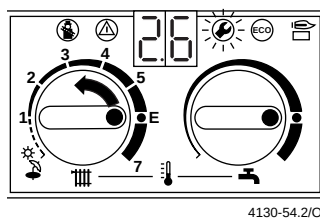


Bild 46

- Temperaturregler  drehen, bis das Display die gewünschte Schaltdifferenz zwischen 0 und 30 zeigt.  
Display und Taste  blinken.
- Eingestellte Schaltdifferenz auf dem beigelegten Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (s. Seite 23).
- Taste  drücken und halten, bis das Display [ ] zeigt.  
Die Schaltdifferenz ist gespeichert.

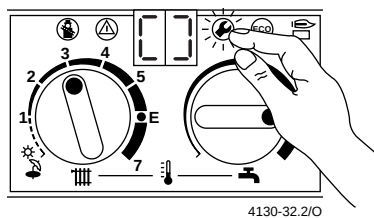


Bild 47

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

## 6.2.7 Automatische Anpassung der Taktsperre (Servicefunktion 2.7)

Beim Anschluss eines witterungsgeführten Reglers wird die Taktsperre automatisch angepasst. Mit der Servicefunktion 2.7 kann die automatische Anpassung der Taktsperre ausgeschaltet werden. Dies kann bei ungünstig dimensionierten Heizungsanlagen notwendig sein.

Bei ausgeschalteter automatischer Anpassung der Taktsperre ist die Taktsperre über die Servicefunktion 2.4 einzustellen, Seite 24.

Werkseinstellung ist "1" (eingeschaltet).

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

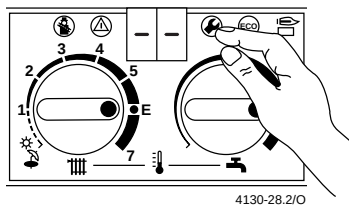


Bild 48

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

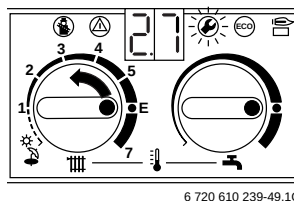


Bild 49

- Temperaturregler  drehen, bis das Display 0. (= ausgeschaltet) zeigt.  
Display und Taste  blinken.
- Ausgeschaltete Automatische Anpassung der Taktsperre auf dem beigelegten Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (s. Seite 23).
- Taste  drücken und halten, bis das Display [ ] zeigt.  
Die Automatische Anpassung der Taktsperre ist ausgeschaltet.

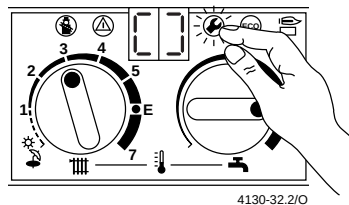


Bild 50

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

### 6.2.8 Heizleistung einstellen (Servicefunktion 5.0)

Einige Gasversorgungsunternehmen verlangen einen leistungsabhängigen Grundpreis.

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



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

Werkseinstellung ist die Nennwärmeleistung, Anzeige im Display 75.

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

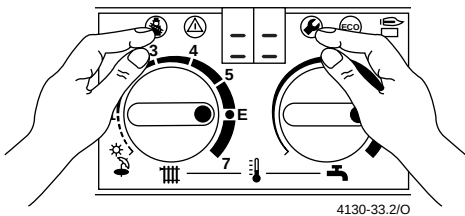


Bild 51

- Temperaturregler drehen, bis das Display 5.0 zeigt.
- Nach kurzer Zeit zeigt das Display die eingestellte Heizleistung in Prozent (75. = Nennleistung).

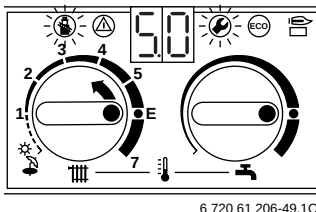


Bild 52

- Heizleistung in kW und zugehörige Kennzahl der Einstelltabelle für Heiz- und Speicherladeleistung entnehmen (siehe Seite 35).
- 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.
- Die Heizleistung ist gespeichert.

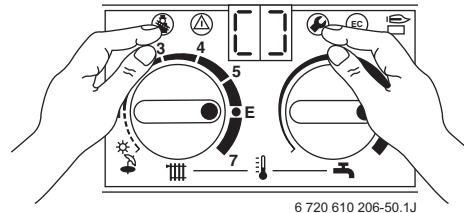


Bild 53

- Eingestellte Heizleistung auf dem beigelegten Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (s. Seite 23).
- Temperaturregler und auf die ursprünglichen Werte drehen.
- Das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

### 6.2.9 Minimale Nennwärmeleistung einstellen (Servicefunktion 5.5)

Die min. Wärmebelastung ist werkseitig, siehe Technische Daten, eingestellt.

Der Regelbereich kann entsprechend den Schornsteinverhältnissen nach oben oder unten angepasst werden.

Werkseinstellung ist die Anzeige im Display 50.

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

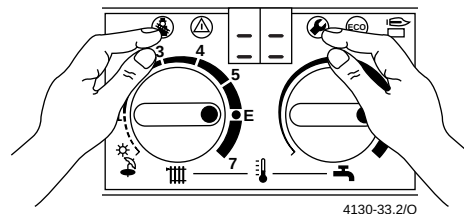


Bild 54

- Temperaturregler drehen, bis das Display 5.5 zeigt.
- Nach kurzer Zeit zeigt das Display die eingestellte min. Nennwärmeleistung.

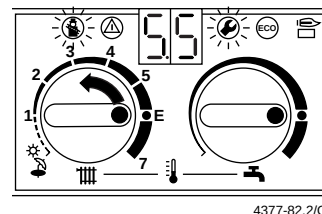


Bild 55

- Min. Wärmeleistung in kW und zugehörige Kennzahl der Einstelltable für Heiz- und Speicherladeleistung entnehmen (siehe Seite 35).
- 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.  
Die min Wärmeleistung ist gespeichert.

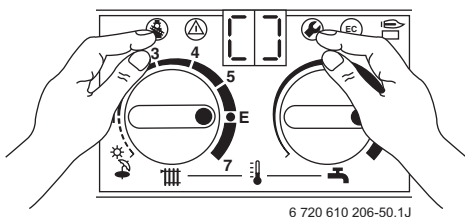


Bild 56

- Eingestellte min. Nennwärmeleistung auf dem beigelegten Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (s. Seite 23).
- Temperaturregler  und  auf die ursprünglichen Werte drehen.  
Das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

### 6.2.10 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 „1“ (eingeschaltet)



**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.

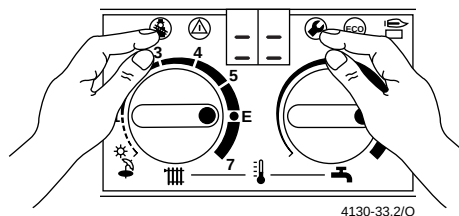


Bild 57

- Temperaturregler  drehen, bis das Display 8.5 zeigt.  
Nach kurzer Zeit zeigt das Display die Einstellung des Siphonfüllprogramms (1 = eingeschaltet).

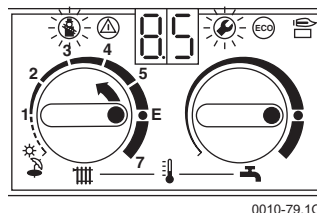


Bild 58

- Temperaturregler  drehen, bis das Display  (= ausgeschaltet) zeigt.  
Display und Tasten  und  blinken.
- Tasten  und  gleichzeitig drücken und halten, bis das Display  zeigt.  
Das Siphonfüllprogramm ist ausgeschaltet.

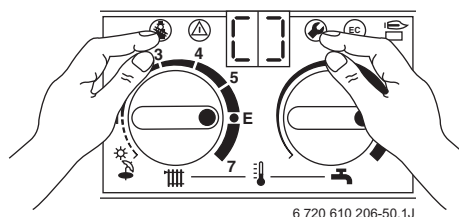


Bild 59

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

### 6.2.11 Werte der Bosch Heatronic auslesen

Im Falle einer Reparatur vereinfacht dies die Einstellung wesentlich.

- Eingestellte Werte auslesen (siehe Seite 29) und auf dem Inbetriebnahmeprotokoll eintragen.
- Inbetriebnahmeprotokoll sichtbar an das Gerät kleben.

Nach dem Auslesen:

- Temperaturregler  wieder auf ursprünglichen Wert drehen.

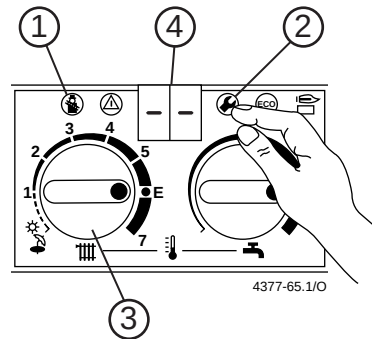


Bild 60

| Servicefunktion                       |     | Wie auslesen?                                                   |                                                                            |                                  |
|---------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Pumpenschaltart                       | 2.2 | ② drücken, bis ④ -- zeigt.<br>Warten, bis ④ 00. oder 01. zeigt. | ③ drehen, bis ④ 2.2 zeigt.<br>Warten, bis ④ wechselt.<br>Ziffer eintragen. | ② drücken, bis ④ -- zeigt.       |
| Speicherladeleistung                  | 2.3 |                                                                 | ③ drehen, bis ④ 2.3 zeigt.<br>Warten, bis ④ wechselt.<br>Ziffer eintragen. |                                  |
| Taktsperre                            | 2.4 |                                                                 | ③ drehen, bis ④ 2.4 zeigt.<br>Warten, bis ④ wechselt.<br>Ziffer eintragen. |                                  |
| Max. Vorlauf-temperatur               | 2.5 |                                                                 | ③ drehen, bis ④ 2.5 zeigt.<br>Warten, bis ④ wechselt.<br>Ziffer eintragen. |                                  |
| Schaltdifferenz                       | 2.6 |                                                                 | ③ drehen, bis ④ 2.6 zeigt.<br>Warten, bis ④ wechselt.<br>Ziffer eintragen. |                                  |
| Automatische Anpassung der Taktsperre | 2.7 | ① und ② drücken, bis ④ == zeigt.<br>Warten, bis ④ 0. zeigt.     | ③ drehen, bis ④ 2.7 zeigt.<br>Warten, bis ④ wechselt.<br>Ziffer eintragen. | ① und ② drücken, bis ④ == zeigt. |
| Max. Heizleistung                     | 5.0 |                                                                 | ③ drehen, bis ④ 5.0 zeigt.<br>Warten, bis ④ wechselt.<br>Ziffer eintragen. |                                  |
| Min. Nennwärmeleistung                | 5.5 |                                                                 | ③ drehen, bis ④ 5.5 zeigt.<br>Warten, bis ④ wechselt.<br>Ziffer eintragen. |                                  |

Tab. 10

## 7 Gasartenanpassung

Die werkseitige Einstellung der Erdgasgeräte entspricht EE-H.

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

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

### Erdgas

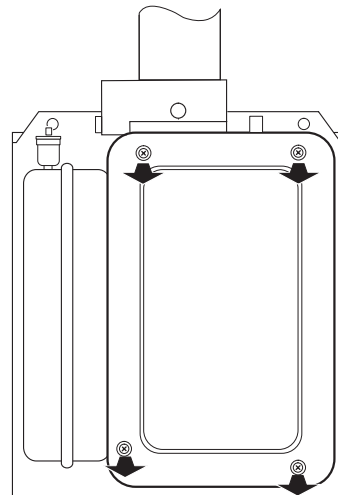


Die Geräte dürfen bei Anschlussdrücken unter 18 mbar oder über 24 mbar nicht in Betrieb genommen werden.

- Geräte der **Erdgasgruppe H** sind ab Werk auf Wobbe-Index 15 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** betrieben werden, ist eine neue CO<sub>2</sub>-Einstellung notwendig. Der beiliegende Aufkleber "Eingerichtet für L-Gas" ist sichtbar anzubringen.

### 7.1 Gas-/Luftverhältnis einstellen

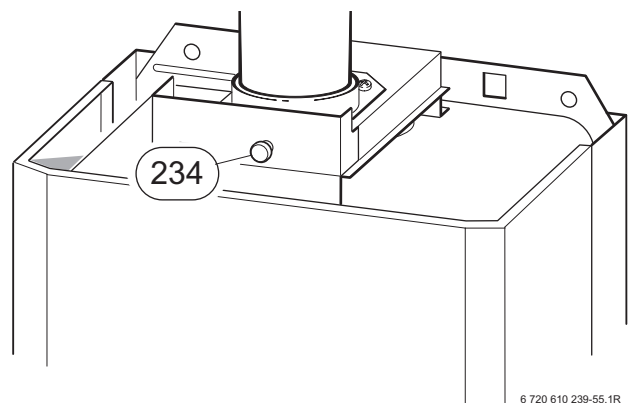
- ▶ Gerät am Hauptschalter ausschalten (O).
- ▶ Mantelschale abnehmen (s. Seite 13).
- ▶ Schrauben am Deckel entfernen und Deckel abnehmen.



6 720 610 239-60.1R

Bild 61

- ▶ Gerät am Hauptschalter einschalten (I).
- ▶ Abdeckkappe an der Mess-Stelle für CO<sub>2</sub>-Einstellung (234) entfernen.



6 720 610 239-55.1R

Bild 62

- ▶ Fühlersonde ca. 160 mm in den Stutzen schieben und Mess-Stelle abdichten.

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

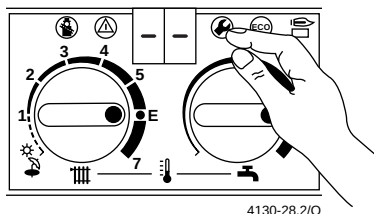


Bild 63

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

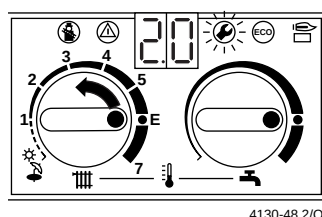


Bild 64

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

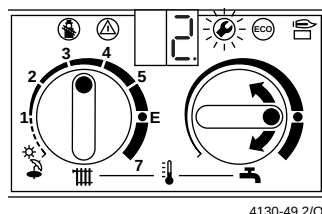


Bild 65

- CO<sub>2</sub>-Wert messen.
- Plombe der einstellbaren Gasdrossel (63) entfernen und CO<sub>2</sub>-Wert für Nennwärmeleistung (Tabelle 11) einstellen.

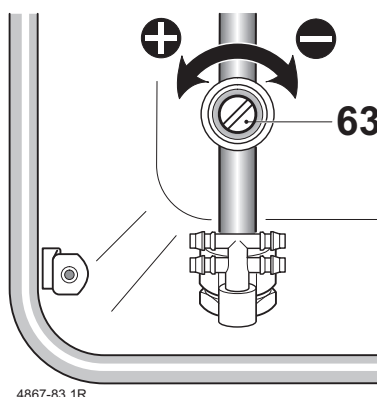


Bild 66

| Gasart                             | CO <sub>2</sub> bei Nennwärmeleistung      | CO <sub>2</sub> bei min. Wärmeleistung     |
|------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Erdgas H (23),<br>Erdgas L/LL (21) | 9,8 % <sup>1)</sup><br>9,8 % <sup>1)</sup> | 9,3 % <sup>1)</sup><br>9,3 % <sup>1)</sup> |

Tab. 11

1) Werkseinstellung

- CO-Wert messen.  
Ist der CO-Wert größer 300 ppm, so ist die Gasmenge zu groß. Gasmenge an der einstellbaren Gasdrossel (63) reduzieren, bis der CO-Wert kleiner 100 ppm ist.
- CO<sub>2</sub>-Wert ggf. erneut einstellen.
- Temperaturregler  nach links drehen, bis das Display 1. (= min. Nennwärmeleistung) zeigt.  
Display und Taste  blinken.

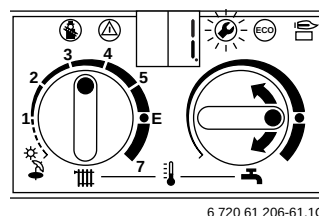


Bild 67

- CO<sub>2</sub>-Wert messen.
- Plombe an der Einstellschraube (64) der Gasarmatur entfernen und CO<sub>2</sub>-Wert für min. Nennwärmeleistung (siehe Tabelle 11) einstellen.

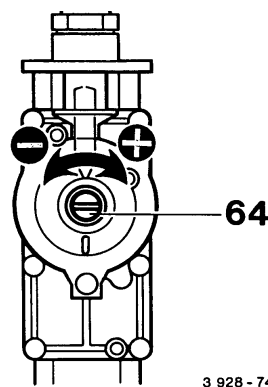


Bild 68

- CO-Wert messen.  
Ist der CO-Wert größer 300 ppm, so ist die Gasmenge zu groß. Gasmenge an der Einstellschraube (64) der Gasarmatur reduzieren, bis der CO-Wert kleiner 100 ppm ist.
- CO<sub>2</sub>-Wert ggf. erneut einstellen.
- Einstellung bei Nennwärmeleistung und min. Nennwärmeleistung erneut prüfen und ggf. nachstellen.
- CO<sub>2</sub>-Werte auf dem Inbetriebnahmeprotokoll eintragen.

- ▶ Temperaturregler  ganz nach links drehen, bis das Display  (= Normalbetrieb) zeigt. Display und Taste  blinken.
- ▶ Taste  drücken und halten, bis das Display [ ] zeigt.
- ▶ Temperaturregler  und  auf die ursprünglichen Werte drehen.
- ▶ Fühlersonde entfernen und Verschluss-Schraube montieren.
- ▶ Gasarmatur und Gasdrossel verplomben.
- ▶ Aufkleber für die EE-Einstellung entfernen.
- ▶ Brennkammerdeckel wieder montieren.
- ▶ Mantelschale aufsetzen und sichern.

## 7.2 Abgasmessung mit der eingestellten Heizleistung

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

Die Mess-Stelle für die CO<sub>2</sub>-Einstellung (234), Bild 30 darf für diese Messung nicht verwendet werden.

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



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

---

- ▶ CO- und CO<sub>2</sub>-Werte messen.
- ▶ Taste  drücken und halten, bis das Display – – zeigt.  
Taste  erlischt und das Display zeigt die Vorlauf-temperatur.

## 8 Wartung



**Warnung:** Gefahr durch Stromschlag!

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

- ▶ Gerät nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb warten lassen (siehe Wartungsvertrag 6 720 603 782).
- ▶ Nur Original-Ersatzteile verwenden.
- ▶ Ausgebaute Dichtungen und O-Ringe durch Neuteile ersetzen.

### Warmwasser (ZWBR)

Wenn die angegebene Auslauftemperatur nicht mehr erreicht wird:

- ▶ Wärmetauscher ausbauen.
- ▶ Elektrische Entkalkungspumpe an Brauchwasserverschraubungen des Wärmetauschers anschließen.
- ▶ Wärmetauscher mit handelsüblichen Lösungsmitteln entkalken.

### Ausdehnungsgefäß

- ▶ Gerät drucklos machen.
- ▶ Ausdehnungsgefäß prüfen, ggf. mit Luftpumpe auf ca. 1 bar füllen.
- ▶ Vordruck des Ausdehnungsgefäßes an statische Höhe der Heizungsanlage anpassen.

### Kondenswassersiphon

- ▶ Kondenswassersiphon auf Verunreinigungen prüfen und ggf. reinigen.
- ▶ Kondenswassersiphon über den Füllschlauch füllen, bis überschüssiges Wasser in den Trichtersiphon fließt.

### Sicherheits-, Regel- und Steuerorgane

- ▶ Alle Sicherheits-, Regel- und Steuerorgane auf ihre Funktion prüfen.

### Abgasüberwachung prüfen

- ▶ Abgasrohr anheben und Abgasstutzen mit einem Blech abdecken.
- ▶ Taste  drücken und halten, bis das Display -- zeigt.
- ▶ Nach maximal 2 Minuten muss sich das Gerät abschalten, im Display erscheint *RY*.
- ▶ Blech entfernen und Abgasrohr wieder montieren.
- ▶ Taste  drücken und halten, bis das Display -- zeigt.
- ▶ Nach 20 Minuten geht das Gerät wieder automatisch in Betrieb.

### Ersatzteile

- ▶ Ersatzteile mit Benennung und Teile-Nummer anhand der Ersatzteilliste anfordern.

### Wartungsfette

- ▶ Nur folgende Fette verwenden:
  - Wasserteil: Unisikon L 641
  - Verschraubungen: HfT 1 v 5.

## 9 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 muss also nicht gemessen werden.

### Bestimmungen der Bundesländer

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

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

## 10 Anhang

### 10.1 Fehlercode

| Display         | Fehlerursache                                                       | Fehlerbeseitigung                                                                                                                              |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A3              | Abgasüberwachung (AGÜ) der Strömungssicherung defekt.               | Abgas-NTC und Anschlusskabel prüfen ggf. tauschen.                                                                                             |
| A4              | Abgasüberwachung (AGÜ) der Strömungssicherung hat ausgelöst.        | Abgasweg prüfen.                                                                                                                               |
| $\overline{A}5$ | NTC-Warmhalteschaltung bei ZWBR hat Unterbrechung oder Kurzschluss. | NTC-Warmhalteschaltung und Anschlusskabel auf Unterbrechung bzw. Kurzschluss prüfen.                                                           |
| $\overline{A}7$ | Warmwasser-NTC bei ZWBR hat Unterbrechung oder Kurzschluss.         | Warmwasser-NTC und Anschlusskabel auf Unterbrechung bzw. Kurzschluss prüfen.                                                                   |
| $\overline{A}8$ | Kommunikation zwischen CAN-Busmodul und Regler unterbrochen.        | Verbindungskabel vom Busmodul zum Regler prüfen.                                                                                               |
| $\overline{A}C$ | Keine elektrische Verbindung zwischen Einschubmodul und Heatronic.  | Verbindungskabel zwischen Einschubmodul und Heatronic prüfen.                                                                                  |
| AE              | Abgastemperatur-NTC hat ausgelöst                                   | Wärmetauscher auf Verschmutzung prüfen.                                                                                                        |
| AF              | Abgastemperatur-NTC defekt                                          | Abgastemperatur-NTC und Anschlusskabel prüfen und ggf. tauschen.                                                                               |
| $\overline{A}D$ | Speicher-NTC hat Unterbrechung oder Kurzschluss.                    | Speicher-NTC und Anschlusskabel prüfen.                                                                                                        |
| B1              | Kodierstecker.                                                      | Kodierstecker richtig aufstecken, messen und eventuell ersetzen.                                                                               |
| C6              | Ventilator ohne Funktion.                                           | Ventilator, Anschlußkabel und Leiterplatte prüfen, ggf. tauschen.                                                                              |
| $\overline{C}C$ | Außenfühler eines TA 211 E oder Busreglers hat Unterbrechung.       | Außenfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung prüfen.                                                                                       |
| $\overline{D}1$ | Keine Rückmeldespannung von LSM 5.                                  | Verdrahtung von LSM 5 prüfen. Begrenzer der Fußbodenheizung hat ausgelöst.                                                                     |
| $\overline{D}3$ | Klemme 8-9 offen.                                                   | Stecker nicht aufgesteckt, Brücke fehlt.                                                                                                       |
| $\overline{E}0$ | Interner Fehler auf der Leiterplatte.                               | Elektrische Steckkontakte, Zündleitungen RAM und Busmodul auf Festsitz prüfen, ggf. Leiterplatte oder Busmodul tauschen.                       |
| $\overline{E}2$ | Vorlauf-NTC hat Unterbrechung oder Kurzschluss.                     | Vorlauf-NTC und Anschlusskabel prüfen.                                                                                                         |
| $\overline{E}9$ | STB hat ausgelöst.                                                  | Vorlauf-NTC, Pumpenlauf und Sicherung auf Leiterplatte prüfen, Gerät entlüften.                                                                |
| $\overline{E}R$ | Kein Ionisationsstrom.                                              | Gashahn offen? Gasanschlussdruck, Netzanschluss, Zündeletrode und Kabel, Ionisationselektrode mit Kabel, Abgasrohr und CO <sub>2</sub> prüfen. |
| $\overline{F}7$ | Falsches Ionisationssignal.                                         | Ionisationselektrode mit Kabel auf Risse, Schnitte usw. prüfen.                                                                                |
| $\overline{F}R$ | Ionisationsstrom bleibt nach Regelabschaltung.                      | Kabel zur Gasarmatur und Gasarmatur prüfen.                                                                                                    |
| -II-            | Siphonfüllprogramm in Funktion, siehe Seite 28.                     |                                                                                                                                                |

Tab. 12

## 10.2 Einstellwerte für Heiz-/Speicherladeleistung bei ZSBR/ZWBR 7-18 K..

| 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>iB</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                                                             | 6,7         | 7,2          | 15                                                     | 14  | 14  | 13   | 13   | 12   | 12   | 11   | 11   |      |
| 35                                                             | 7,9         | 8,4          | 18                                                     | 17  | 16  | 15   | 15   | 14   | 14   | 13   | 13   |      |
| 40                                                             | 9,0         | 9,6          | 20                                                     | 19  | 18  | 18   | 17   | 16   | 16   | 15   | 14   |      |
| 50                                                             | 10,2        | 11,0         | 23                                                     | 22  | 21  | 20   | 19   | 19   | 18   | 17   | 17   |      |
| 55                                                             | 12,4        | 13,3         | 28                                                     | 27  | 25  | 24   | 23   | 22   | 22   | 21   | 20   |      |
| 60                                                             | 13,5        | 14,5         | 31                                                     | 29  | 28  | 27   | 25   | 24   | 23   | 23   | 22   |      |
| 65                                                             | 14,7        | 15,7         | 33                                                     | 32  | 30  | 29   | 28   | 26   | 25   | 24   | 24   |      |
| 70                                                             | 15,8        | 16,9         | 36                                                     | 34  | 32  | 31   | 30   | 29   | 27   | 26   | 25   |      |
| 75                                                             | 16,8        | 18,0         | 38                                                     | 36  | 34  | 33   | 32   | 30   | 29   | 28   | 27   |      |
| 80 <sup>1)</sup>                                               | 18,1        | 19,4         | 41                                                     | 39  | 37  | 35   | 34   | 33   | 31   | 30   | 29   |      |
| 85 <sup>1)</sup>                                               | 19,7        | 20,6         | 43                                                     | 41  | 39  | 38   | 36   | 35   | 33   | 32   | 31   |      |
| 90 <sup>1)</sup>                                               | 20,4        | 21,8         | 46                                                     | 44  | 42  | 40   | 38   | 37   | 35   | 34   | 33   |      |
| 95 <sup>1)</sup>                                               | 21,5        | 23,0         | 49                                                     | 46  | 44  | 42   | 40   | 39   | 37   | 36   | 35   |      |
| 99 <sup>1)</sup>                                               | 22,4        | 24,0         | 51                                                     | 48  | 46  | 44   | 42   | 40   | 39   | 37   | 36   |      |

Tab. 13

1) nur Speicherladeleistung

# 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\*

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

Telefon (0 18 03) 337 337\*  
Telefax (0 18 03) 337 339\*

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

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

#### **Extranet-Support** [hilfe@junkers-partner.de](mailto:hilfe@junkers-partner.de)

#### **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)

\* alle Anrufe 0,09 Euro/min

## ÖSTERREICH

---

### **Robert Bosch AG**

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

---

### **Elcotherm AG**

Dammstraße 12, CH-8810 Horgen  
Telefon (01) 7 27 91 91  
Telefax (01) 7 27 91 99  
[info@elcotherm.com](mailto:info@elcotherm.com)  
[www.elcotherm.com](http://www.elcotherm.com)

### **Gebrüder Tobler AG**

**Haustechniksysteme**  
Steinackerstraße 10, CH-8902 Urdorf  
Telefon (01) 7 35 50 00  
Telefax (01) 7 35 50 10  
[info@toblerag.ch](mailto:info@toblerag.ch)  
[www.haustechnik.ch](http://www.haustechnik.ch)