

Vor Installation und Wartung sorgfältig lesen.

## Logamax plus



**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Symbolerklärung und Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>
1.1	Symbolerklärung	3
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	3
<b>2</b>	<b>Angaben zum Produkt</b>	<b>4</b>
2.1	Lieferumfang	5
2.2	Konformitätserklärung	6
2.3	Übersicht der verwendbaren Gasgruppen	6
2.4	Produktidentifikation	6
2.5	Gerätebeschreibung	6
2.6	Zubehör	6
2.7	Abmessungen und Mindestabstände	7
2.7.1	Allgemeine Abmessungen und Anschlussmaße ohne Anschluss-Set	7
2.7.2	Anschlussmaße mit Zubehör Anschluss-Set seitlich links/rechts (Zubehör Nr. 1668/1672)	9
2.7.3	Anschlussmaße mit Zubehör Anschluss-Set seitlich links/rechts mit Blende (Zubehör Nr. 1673/1674)	10
2.7.4	Abmessungen in Verbindung mit Abgaszubehören	10
2.8	Produktübersicht	11
2.9	Elektrische Verdrahtung	13
2.10	Technische Daten	14
2.11	Technische Daten mit Speicher	15
2.12	Kondensatzzusammensetzung	15
2.13	Produktdaten zum Energieverbrauch	15
<b>3</b>	<b>Vorschriften</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Abgasführung</b>	<b>15</b>
4.1	Zulässige Abgaszubehöre	15
4.2	Montagebedingungen	15
4.2.1	Grundsätzliche Hinweise	15
4.2.2	Anordnung von Prüföffnungen	15
4.2.3	Abgasführung im Schacht	16
4.2.4	Senkrechte Abgasführung	16
4.2.5	Waagerechte Abgasführung	17
4.2.6	Getrenntrohranschluss	17
4.2.7	Luft-Abgas-Führung an der Fassade	17
4.3	Abgasrohrlängen	18
4.3.1	Zulässige Abgasrohrlängen	18
4.3.2	Bestimmung der Abgasrohrlängen bei Einfachbelegung	20
4.3.3	Bestimmung der Abgasrohrlängen bei Mehrfachbelegung	23
<b>5</b>	<b>Installation</b>	<b>23</b>
5.1	Voraussetzungen	23
5.2	Füll- und Ergänzungswasser	24
5.3	Größe des Ausdehnungsgefäßes prüfen	25
5.4	Dimensionierung der Gasleitung	25
5.5	Füllen und Entleeren der Anlage	25
5.6	Anlagen ohne Zirkulation	25
5.7	Dimensionierung der Zirkulationsleitungen	25
5.8	Ableitung von Kondensat	25
5.9	Sicherheitsgruppe Kaltwasser montieren	26
5.10	Anlage füllen und auf Dichtheit prüfen	26

5.11	Wichtige Hinweise für die Solaranlage	26
5.12	Aufstellort	26
5.13	Schritt-für-Schritt-Montageanleitung	27
5.13.1	Anschluss-Set Nr. 1668 nach rechts montieren	31
5.13.2	Anschluss-Set Nr. 1668 nach links montieren	37
5.13.3	Anschluss-Set Nr. 1672 nach rechts montieren	43
5.13.4	Anschluss-Set Nr. 1672 nach links montieren	50
5.13.5	Anschluss-Set Nr. 1674 nach rechts montieren	57
5.13.6	Anschluss-Set Nr. 1674 nach links montieren	65
5.13.7	Anschluss-Set Nr. 1673 nach rechts montieren	73
5.13.8	Anschluss-Set Nr. 1673 nach links montieren	82
5.13.9	Abschließende Schritte	91
<b>6</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>92</b>
6.1	Allgemeine Hinweise	92
6.2	Gerät anschließen	92
6.3	Bedieneinheit RC300 intern montieren	92
6.4	Externes Zubehör anschließen	92
<b>7</b>	<b>Solaranlage</b>	<b>94</b>
7.1	Betriebsdruck	94
7.2	Verwendung von Solarflüssigkeit	94
7.3	Frostgrenztemperatur ermitteln	95
7.3.1	Frostschutz der Wärmeträgerflüssigkeit Tyfocor® L	95
7.3.2	Frostschutz der Wärmeträgerflüssigkeit Tyfocor® LS	95
7.3.3	Frostschutz korrigieren	95
7.4	Solaranlage füllen	95
7.4.1	Parallel verschaltete Kollektorfelder	95
7.4.2	Spülen und Befüllen mit Befülleinrichtung (Druckbefüllung)	96
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>98</b>
8.1	Displayanzeigen	99
8.2	Vor der Inbetriebnahme	99
8.3	Gerät ein-/ausschalten	99
8.3.1	Gerät einschalten	99
8.3.2	Gerät ausschalten	99
8.4	Heizung einschalten	99
8.4.1	Heizbetrieb ein-/ausschalten	99
8.4.2	Maximale Vorlauftemperatur einstellen	100
8.5	Warmwasserbereitung einstellen	100
8.5.1	Warmwasserbetrieb ein-/ausschalten	100
8.5.2	Warmwassertemperatur einstellen	101
8.6	Bedieneinheit einstellen	101
8.7	Nach der Inbetriebnahme	101
8.8	Volumenstrom des Speichers begrenzen	102
8.9	Manuellen Sommerbetrieb einstellen	102
8.10	Frostschutz einstellen	102
8.11	Manuellen Betrieb einstellen	102
<b>9</b>	<b>Thermische Desinfektion durchführen</b>	<b>103</b>
<b>10</b>	<b>Blockierschutz</b>	<b>103</b>
<b>11</b>	<b>Einstellungen im Servicemenü</b>	<b>103</b>
11.1	Servicemenü bedienen	103
11.2	Übersicht der Servicefunktionen	104

11.2.1	Menü Info	104
11.2.2	Menü 1: Allgemeine Einstellungen	104
11.2.3	Menü 2: Gerätespezifische Einstellungen	105
11.2.4	Menü 3: Gerätespezifische Grenzwerte	106
11.2.5	Test: Einstellungen für Funktionstests	107
11.3	Wiederherstellen der Grundeinstellung	107
<b>12</b>	<b>Gasartenanpassung</b>	<b>107</b>
12.1	Gasartumbau	107
12.2	Gas-Luft-Verhältnis prüfen und ggf. einstellen	107
12.3	Gas-Anschlussdruck prüfen	108
<b>13</b>	<b>Abgasmessung</b>	<b>109</b>
13.1	Schornsteinfegerbetrieb	109
13.2	Dichtheitsprüfung des Abgaswegs	109
13.3	CO-Messung im Abgas	110
<b>14</b>	<b>Umweltschutz und Entsorgung</b>	<b>110</b>
<b>15</b>	<b>Inspektion und Wartung</b>	<b>110</b>
15.1	Letzte gespeicherte Störung abrufen	111
15.2	Plattenwärmetauscher ausbauen	111
15.3	Wärmeblock prüfen	111
15.4	Elektroden prüfen und Wärmeblock reinigen	111
15.5	Kondensatsiphon reinigen	113
15.6	Membran (Abgasrückströmsicherung) in der Mischeinrichtung prüfen	113
15.7	Ausdehnungsgefäß prüfen	114
15.8	Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen	114
15.9	Automatischen Entlüfter ausbauen	114
15.10	Motor des 3-Wege-Ventils prüfen/ausbauen	114
15.11	3-Wege-Ventil ausbauen	114
15.12	Gasarmatur prüfen	115
15.13	Gasarmatur ausbauen	115
15.14	Heizungspumpe prüfen	115
15.15	Automatischen Entlüfter ausbauen	116
15.16	Wärmeblock ausbauen	116
15.17	Schutzanode prüfen	117
15.18	Sicherheitsventil des Speichers prüfen	117
15.19	Elektrische Verdrahtung prüfen	118
15.20	Betriebsdruck der Solaranlage einstellen	118
15.21	Wärmeträgerflüssigkeit der Solaranlage prüfen	118
15.22	Checkliste für die Inspektion und Wartung	118
<b>16</b>	<b>Betriebs- und Störungsanzeigen</b>	<b>119</b>
16.1	Allgemeines	119
16.2	Tabelle der Betriebs- und Störungsanzeigen	121
<b>17</b>	<b>Störungen, die nicht im Display angezeigt werden</b>	<b>126</b>
<b>18</b>	<b>Anhang</b>	<b>126</b>
18.1	Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät	126
18.2	Fühlerwerte	128
18.2.1	Außentemperaturfühler (Zubehör)	128
18.2.2	Vorlauf-, Speicher-, Warmwasser-Temperaturfühler, Speichertemperaturfühler solar	129
18.3	KIM	129
18.4	Pumpenkennlinien	130
18.5	Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung	130

## 1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

### 1.1 Symbolerklärung

#### Warnhinweise

In Warnhinweisen kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

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

#### **GEFAHR:**

**GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

#### **WARNUNG:**

**WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

#### **VORSICHT:**

**VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

#### **HINWEIS:**

**HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

#### Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem gezeigten Info-Symbol gekennzeichnet.

#### Weitere Symbole

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

Tab. 1

### 1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

#### **Hinweise für die Zielgruppe**

Diese Installationsanleitung richtet sich an Fachleute für Gas- und Wasserinstallationen, Heizungs- und Elektrotechnik. Die Anweisungen in allen Anleitungen müssen eingehalten werden. Bei Nichtbeachten können Sachschäden und Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr entstehen.

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

### ⚠ Verhalten bei Gasgeruch

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

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

### Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

### ⚠ Installation, Inbetriebnahme und Wartung

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

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

### ⚠ Elektroarbeiten

Elektroarbeiten dürfen nur Fachleute für Elektroinstallationen ausführen.

Vor dem Beginn der Elektroarbeiten:

- ▶ Netzspannung allpolig spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Spannungsfreiheit feststellen.
- ▶ Anschlusspläne weiterer Anlagenteile ebenfalls beachten.

### ⚠ Übergabe an den Betreiber

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

- ▶ Bedienung erklären – dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.

- ▶ Darauf hinweisen, dass Umbau oder Instandsetzungen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden dürfen.
- ▶ Auf die Notwendigkeit von Inspektion und Wartung für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb hinweisen.
- ▶ Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung an den Betreiber übergeben.

## 2 Angaben zum Produkt

Geräte Logamax plus **GB172-.. T210SR V2** sind Gas-Brennwertgeräte für Heizung und Warmwasserbereitung mit einem integrierten bivalenten Schichtladespeicher (für zusätzliche solare Warmwasserbereitung).

Die erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (1. BImSchV vom 26.1.2010) fordert in § 6, dass der Stickstoffoxid-Gehalt des Abgases ermittelt werden muss. Für diese Anlage beträgt der Stickstoffoxid-Gehalt 60 mg/kWh.

Das Gerät ist nach EN 677 geprüft.

<b>Prod.-ID-Nr.</b>	CE-0085BU0450
<b>Geräteklasse (Gasart)</b>	
<b>Deutschland DE</b>	II <sub>2</sub> ELL 3 B/P
<b>Österreich AT</b>	II <sub>2</sub> H 3 P
<b>Luxemburg LU</b>	II <sub>2</sub> H 3 B/P
<b>Installationstyp</b>	C <sub>13X</sub> , C <sub>93X</sub> (C <sub>33X</sub> ), C <sub>43X</sub> , C <sub>53X</sub> , C <sub>63X</sub> , C <sub>83X</sub> , B <sub>23</sub> , B <sub>33</sub>

Tab. 2

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



**Verpackung A:**

- [1] Befestigungsbleche für Anschluss-Set seitlich
- [2] Speicherladepumpe
- [3] Warmwasseranschluss
- [4] Druckschriftensatz zur Produktdokumentation
- [5] Bivalenter Schichtladespeicher
- [6] Befestigungsmaterial<sup>1)</sup>:
  - 4 Clips
  - 1 Dichtung 1/2"
  - 2 Dichtungen 3/4", selbstklebend
  - 1 Dichtung 1"
  - 1 Gummidichtung
  - 1 Schraube 4,2x19 mm (Fixierung der Abdeckung vorne)
  - 2 Schrauben 6,3x13 mm (Fixierung der Abdeckung oben)
  - 14 Schrauben 4,8x13 mm (alle übrigen Verschraubungen)

**Verpackung B:**

- [7] Solargruppe
- [8] Verlängerung für Prüfventil am Solarausdehnungsgefäß
- [9] Dichtungen
- [10] Hutschiene zur Montage eines Moduls
- [11] SM100 mit Befestigungsmaterial
- [12] Kollektortemperaturfühler (NTC)

**Verpackung C:**

- [13] Gas-Brennwertgerät
- [14] Schlauch für Sicherheitsventil
- [15] Kondensatschlauch

**Verpackung D:**

- [16] Abdeckung oben
- [17] Seitenteile
- [18] Abdeckung vorne

**Verpackung E (Option):**

- Anschluss-Set Nr. 1668
- Anschluss-Set Nr. 1672
- Anschluss-Set Nr. 1673
- Anschluss-Set Nr. 1674

**2.2 Konformitätserklärung**

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen und nationalen Anforderungen.

 Mit der CE-Kennzeichnung wird die Konformität des Produkts mit allen anzuwendenden EU-Rechtsvorschriften erklärt, die das Anbringen dieser Kennzeichnung vorsehen.

Der vollständige Text der Konformitätserklärung ist im Internet verfügbar: [www.bosch-thermotechnology.com](http://www.bosch-thermotechnology.com).

**2.3 Übersicht der verwendbaren Gasgruppen**

Prüfgasangaben mit Kennziffer und Gasgruppe entsprechend EN 437:

Wobbe-Index ( $W_S$ ) (15 °C)	Gasfamilie
12,5 - 15,2 kWh/m <sup>3</sup>	Erdgas 2H
11,4 - 15,2 kWh/m <sup>3</sup>	Erdgas 2E
9,5 - 12,5 kWh/m <sup>3</sup>	Erdgas 2LL
20,2 - 24,3 kWh/m <sup>3</sup>	Flüssiggas 3B/P
20,2 - 21,4 kWh/m <sup>3</sup>	Flüssiggas 3P

Tab. 3

**2.4 Produktidentifikation****Typschild**

Das Typschild enthält Leistungsangaben, Zulassungsdaten und die Seriennummer des Produkts. Die Position des Typschilds finden Sie in der Produktübersicht.

1) im Kopfpolster vom Speicher

**Zusatztypschild**

Das Zusatztypschild befindet sich an einer von außen gut erreichbaren Stelle des Produkts. Es enthält Angaben zu Produktname und die wichtigsten Produktdaten.

**2.5 Gerätebeschreibung**

- Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale geeignet für raumluftabhängige oder raumluftunabhängige Betriebsweise mit integriertem bivalentem Schichtladespeicher
- Basiscontroller BC25 für Grundeinstellungen direkt am Heizgerät
- EMS-BUS zum Anschluss eines Außentemperaturgeführten Regelsystems (Bedieneinheit Logamatic RC-Serie)
- modulierende Hocheffizienzpumpe (Energieeffizienzklasse A)
- Anschlusskabel mit Netzstecker
- automatische Zündung
- volle Sicherung über die Elektronik mit Flammenüberwachung und Magnetventilen nach EN 298
- keine Mindest-Heizwassermenge erforderlich
- für Fußbodenheizung geeignet
- Anschlussmöglichkeit für Abgas/Verbrennungsluft als konzentrisches Rohr Ø 80/125 mm oder Einzelrohr Ø 80 mm
- drehzahlgeregeltes Gebläse
- modulierender Gas-Vormischbrenner
- Temperaturfühler und Temperaturregler für Heizung
- Temperaturbegrenzer im Vorlauf
- automatischer Entlüfter
- Ausdehnungsgefäß 12 l
- Sicherheitsventil (Heizung)
- Manometer (Heizung)
- Abgastemperaturbegrenzer
- Warmwasser-Vorrangschaltung
- 3-Wege-Ventil mit Motor (Heizung/Warmwasser)
- Warmwasserspeicher mit
  - emailliertem Speicherbehälter nach DIN 4753, Teil 1, Abschnitt 4.2.3.1.3 entsprechend Gruppe B nach DIN 1988, Teil 2
  - Speichertemperaturfühler und Entleerhahn
  - allseitiger Hartschaum-Wärmedämmung
  - von außen kontrollierbarer Magnesiumanode
  - kupferfreien Kalt-/Warmwasserleitungen
- solare Komplettausstattung bestehend aus:
  - solares Ausdehnungsgefäß
  - Solarpumpe 3-stufig
  - Manometer, Sicherheitsventil
  - Durchflussmesser
  - Füll- und Entleerhahn, Absperrhahn mit Schwerkraftbremse
  - SM100
  - Speichertemperaturfühler solar
- Bedieneinheit Logamatic RC300 (separater Lieferumfang)
- Plattenwärmetauscher
- Speicherladepumpe (Energieeffizienzklasse A)

**2.6 Zubehör**

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

- Abgaszubehöre
- Kondensatpumpe
- Neutralisationseinrichtung Neutronon  
Neutralisationseinrichtung NE1.0/1.1

- Sicherheitsgruppe Kaltwasser
- Armaturen-Set mit Füll- und Entleerhahn
- Siphon
- Anschluss-Set seitlich rechts/links
- Anschluss-Set seitlich rechts/links mit Trinkwassermischer
- Anschluss-Set seitlich rechts/links mit Blende
- Anschluss-Set seitlich rechts/links mit Blende mit Trinkwassermischer
- Trinkwasserausdehnungsgefäß
- Auffangbehälter für Wärmeträgerflüssigkeit

## 2.7 Abmessungen und Mindestabstände

### 2.7.1 Allgemeine Abmessungen und Anschlussmaße ohne Anschluss-Set

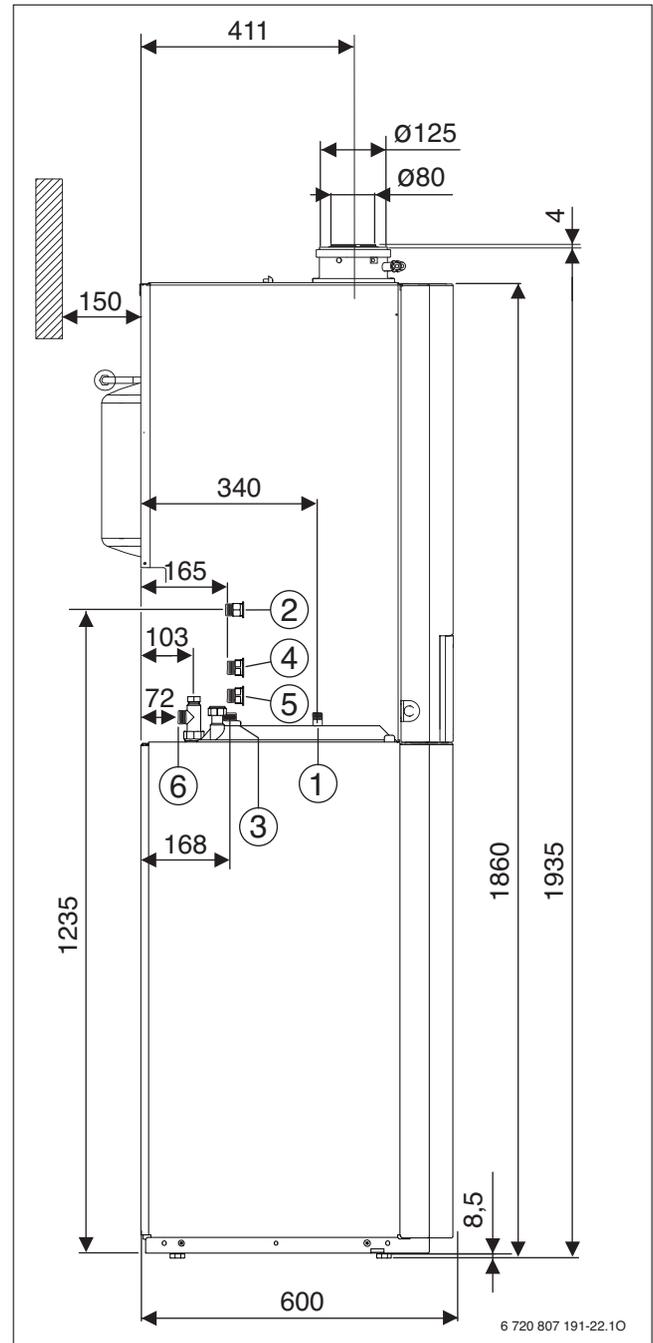


Bild 2 Abmessungen und Anschlüsse für GB172-.. T210SR V2 ohne Anschluss-Set (Maße in mm)

#### Legende zu Bild 2 und 3:

- [1] Zirkulation G $\frac{1}{2}$
- [2] Gas G $\frac{1}{2}$
- [3] Kaltwasser G $\frac{3}{4}$
- [4] Heizungsvorlauf G $\frac{3}{4}$
- [5] Heizungsrücklauf G $\frac{3}{4}$
- [6] Warmwasser G $\frac{3}{4}$
- [7] Solarrücklauf (15 mm Klemmringverschraubung)
- [8] Solarvorlauf (15 mm Klemmringverschraubung)

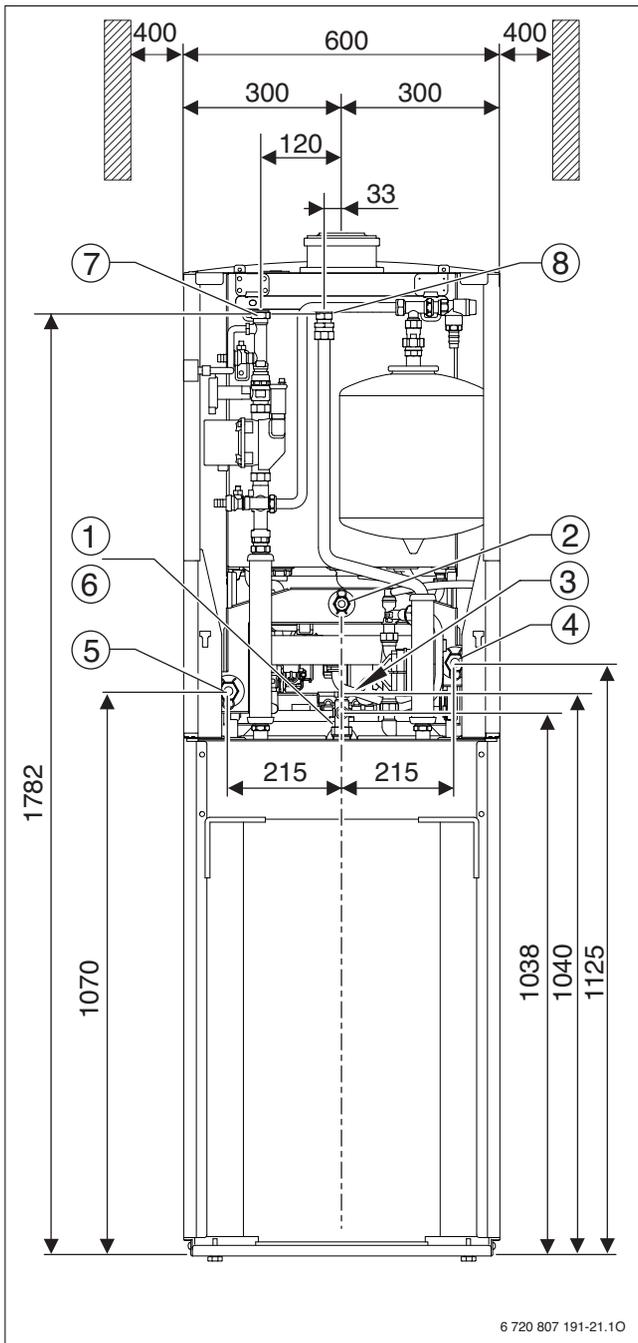


Bild 3 Abmessungen und Anschlüsse für GB172-.. T210SR V2 ohne Anschluss-Set (Maße in mm)

## 2.7.2 Anschlussmaße mit Zubehör Anschluss-Set seitlich links/rechts (Zubehör Nr. 1668/1672)

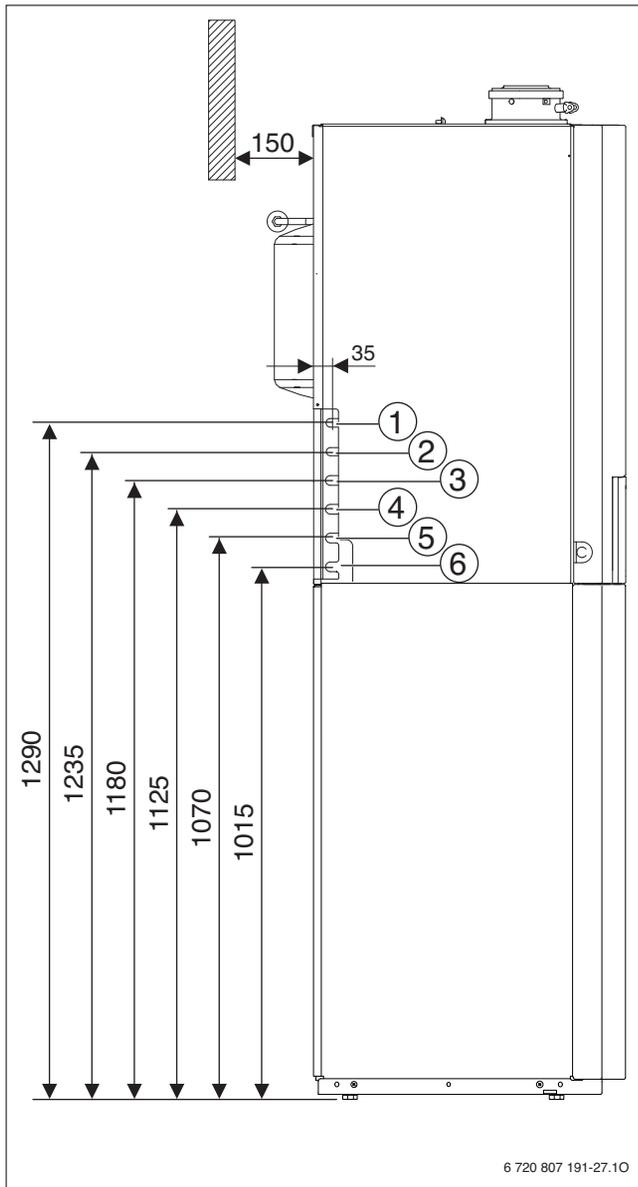


Bild 4 Anschlussmaße für GB172-.. T210SR V2 mit Anschluss-Set seitlich (Zubehör) (Maße in mm)

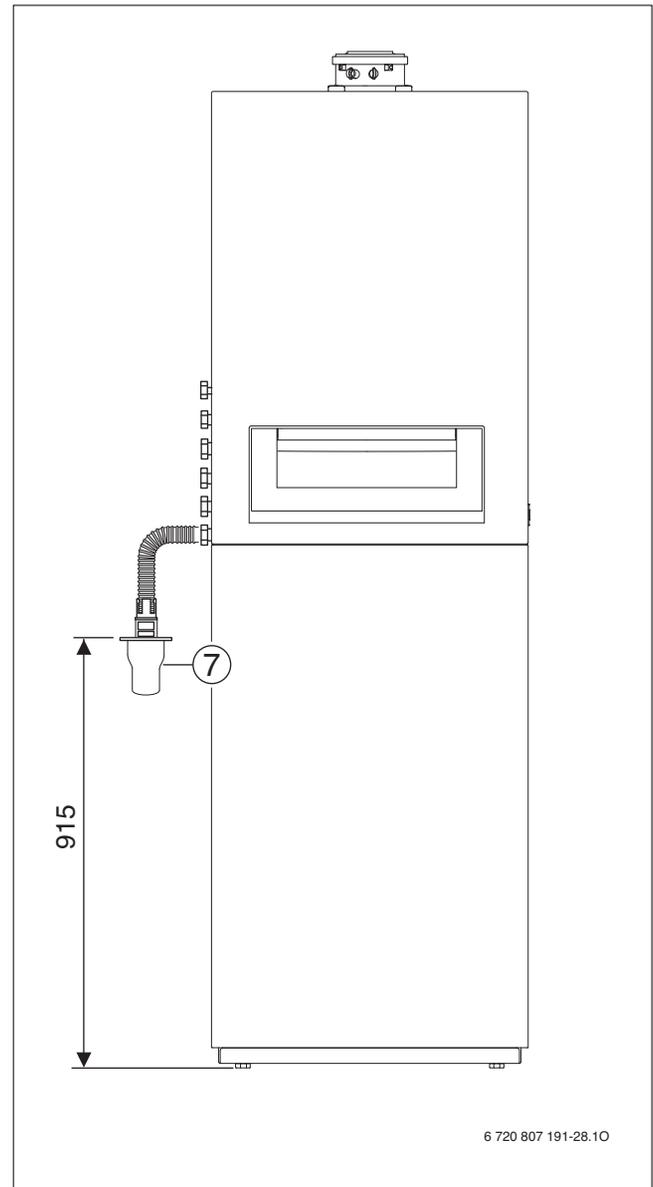


Bild 5 Anschlussmaße für GB172-.. T210SR V2 mit Anschluss-Set seitlich (Zubehör) (Maße in mm)

**Legende zu Bild 4 und 5:**

- [1] Zirkulation G $\frac{1}{2}$
- [2] Gas G $\frac{1}{2}$
- [3] Kaltwasser G $\frac{3}{4}$
- [4] Heizungsvorlauf G $\frac{3}{4}$
- [5] Heizungsrücklauf G $\frac{3}{4}$
- [6] Warmwasser G $\frac{3}{4}$
- [7] Siphon (Zubehör)

### 2.7.3 Anschlussmaße mit Zubehör Anschluss-Set seitlich links/ rechts mit Blende (Zubehör Nr. 1673/1674)

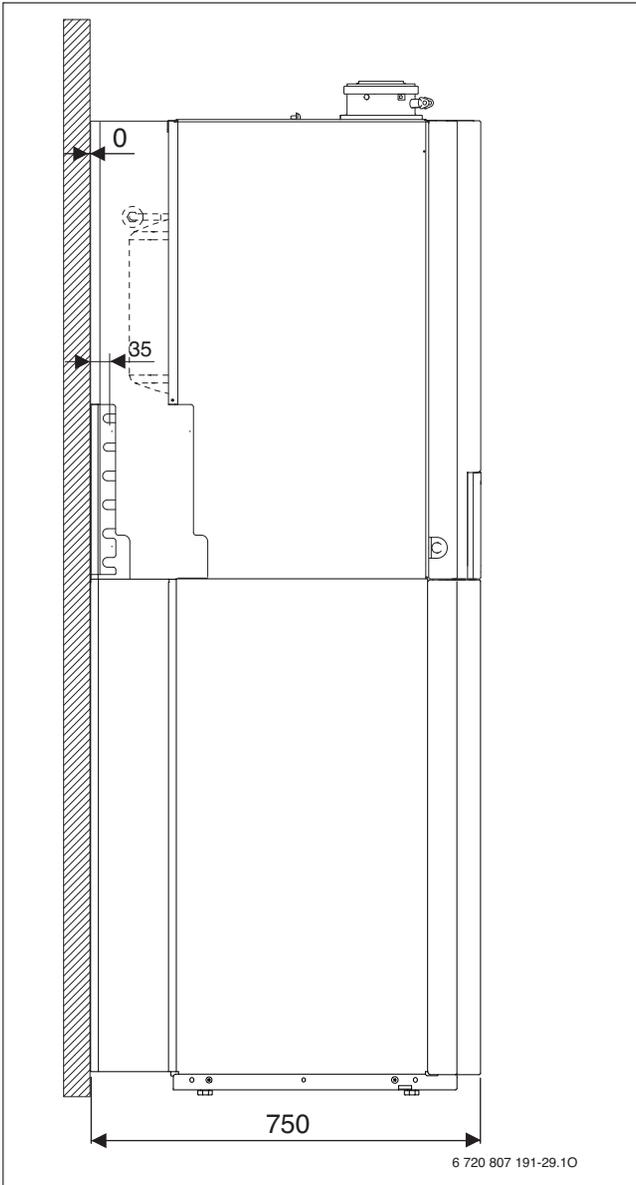


Bild 6 Anschlussmaße für GB172-.. T210SR V2 mit Anschluss-Set seitlich links/rechts mit Blende (Zubehör Nr. 1673/1674) (Maße in mm)

### 2.7.4 Abmessungen in Verbindung mit Abgaszubehören

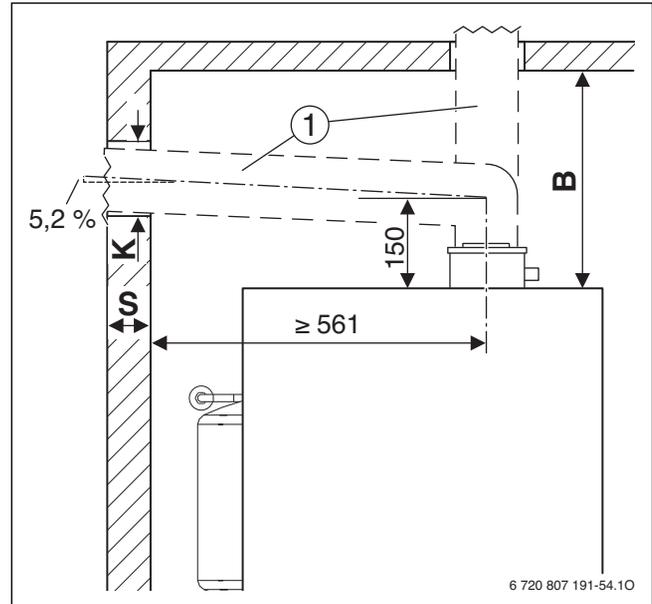


Bild 7 Abmessungen und Mindestabstände

[1] Abgaszubehör

S	K [mm] für Ø Abgaszubehör	
	Ø 80 [mm]	Ø 80/125 [mm]
15 - 24 cm	110	155
24 - 33 cm	115	160
33 - 42 cm	120	165
42 - 50 cm	145	170

Tab. 4 Maß S in Abhängigkeit vom Durchmesser des Abgaszubehörs

#### Abgaszubehör für waagrechtes Abgasrohr



##### Ø 80 mm

Anschlussadapter Ø 80/125 mm, T-Stück mit Prüföffnung Ø 80 mm



##### Ø 80/125 mm

Anschlussadapter Ø 80/125 mm, Inspektionsbogen 90°, Ø 80/125 mm

Tab. 5 Waagrechtes Abgaszubehör

#### Abgaszubehör für senkrechttes Abgasrohr



##### Ø 80/125 mm

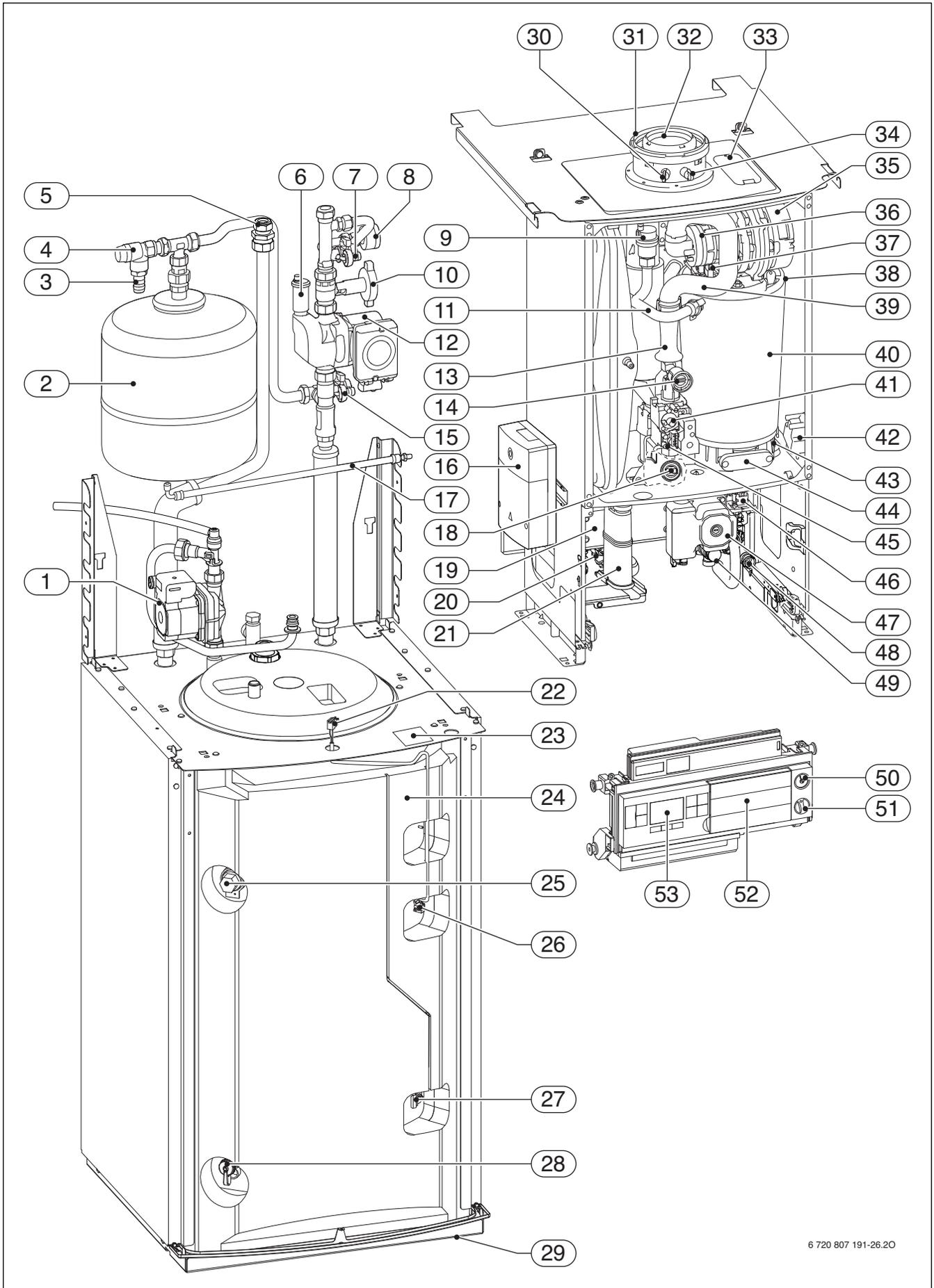
Anschlussadapter Ø 80/125 mm, Inspektionsrohr Ø 80/125 mm

#### B

≥ 350 mm

Tab. 6 Maß B in Abhängigkeit vom Abgaszubehör

2.8 Produktübersicht



6 720 807 191-26.20

Bild 8

- [1] Speicherladepumpe
- [2] Solar-Ausdehnungsgefäß
- [3] Anschluss Schlauch vom Sicherheitsventil solar
- [4] Sicherheitsventil solar
- [5] Schwerkraftbremse
- [6] Automatischer Entlüfter
- [7] Füll- und Entleerhahn solar
- [8] Manometer solar
- [9] Automatischer Entlüfter
- [10] Absperrhahn mit Schwerkraftbremse
- [11] Heizungsvorlauf
- [12] Solarpumpe
- [13] Saugrohr
- [14] Gasdrossel, Einstellung Gasmenge Volllast
- [15] Füll- und Entleerhahn solar
- [16] SM100
- [17] Verlängerung für Prüfventil am Solarausdehnungsgefäß
- [18] Abgastemperaturbegrenzer
- [19] Plattenwärmetauscher
- [20] Warmwasser-Temperaturfühler
- [21] Kondensatsiphon
- [22] Stecker vom Speichertemperaturfühler
- [23] Typschild
- [24] Warmwasserspeicher
- [25] Schutzanode
- [26] Speichertemperaturfühler
- [27] Speichertemperaturfühler solar
- [28] Entleerhahn
- [29] Stellfüße
- [30] Abgasmessstutzen
- [31] Verbrennungsluftansaugung
- [32] Abgasrohr
- [33] Prüföffnung
- [34] Verbrennungsluft-Messstutzen
- [35] Gebläse
- [36] Mischeinrichtung mit Abgasrückströmsicherung (Membran)
- [37] Elektroden-Set
- [38] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
- [39] Vorlauftemperaturfühler
- [40] Wärmeblock
- [41] Einstellschraube Gasmenge Kleinstlast
- [42] Zündtrafo
- [43] Kondensatwanne
- [44] Deckel Prüföffnung
- [45] Messstutzen für Gas-Anschlussdruck
- [46] 3-Wege-Ventil
- [47] Heizungspumpe
- [48] Füll- und Entleerhahn
- [49] Sicherheitsventil (Heizkreis)
- [50] Manometer
- [51] Ein/Aus-Schalter
- [52] Blende an Steckplatz für Bedieneinheit Logamatic RC300
- [53] Basiscontroller BC25

## 2.9 Elektrische Verdrahtung

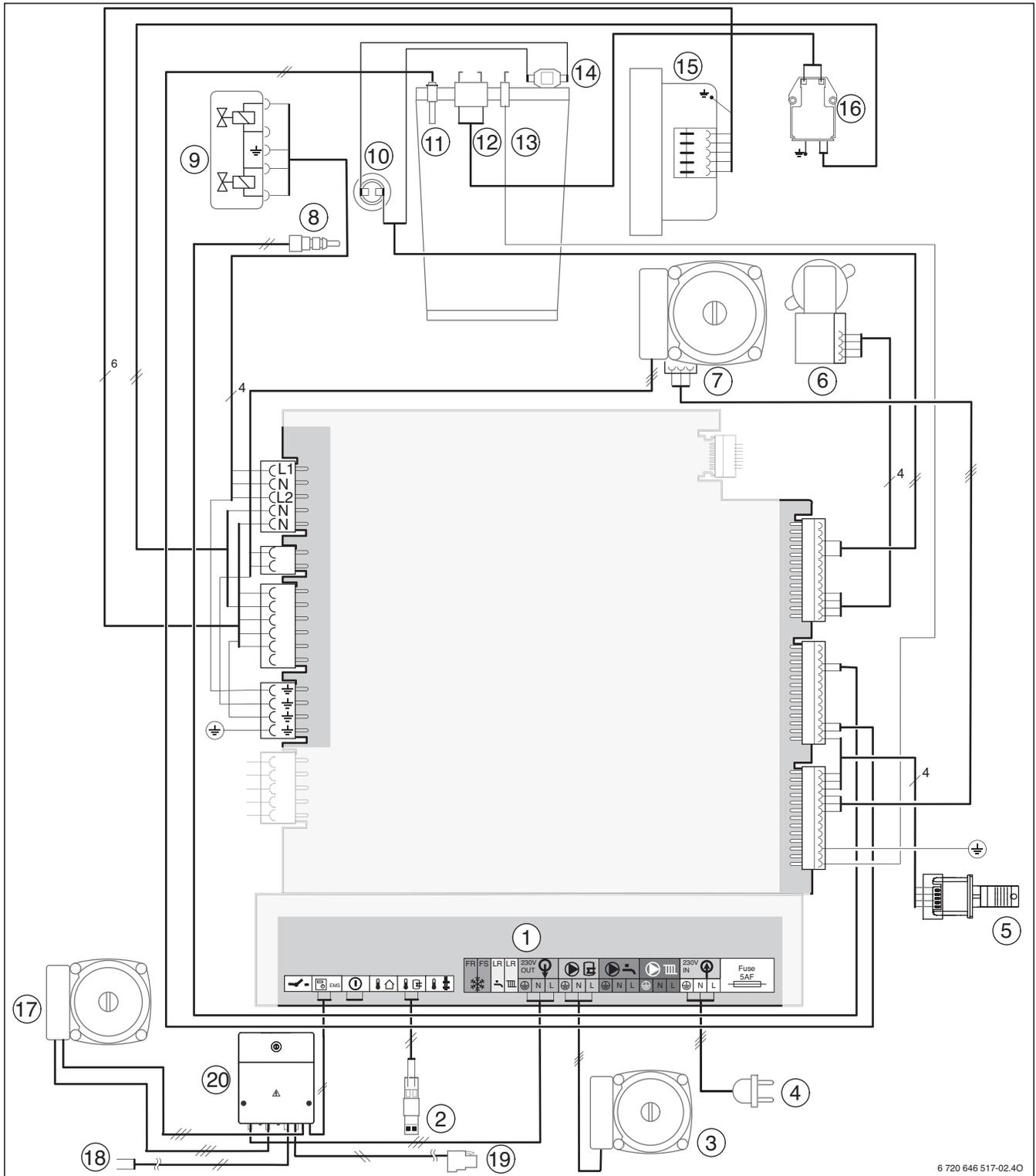


Bild 9

- |  |  |
|--|--|
| [1] Klemmleiste für externes Zubehör   | [13] Überwachungselektrode                     |
| [2] Anschluss Speichertemperaturfühler | [14] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer            |
| [3] Speicherladepumpe                  | [15] Gebläse                                   |
| [4] Anschlusskabel mit Stecker         | [16] Zündtrafo                                 |
| [5] Kesselidentifikationsmodul (KIM)   | [17] drehzahlgeregelte Solarpumpe              |
| [6] 3-Wege-Ventil                      | [18] Anschluss Kollektortemperaturfühler (NTC) |
| [7] Heizungspumpe                      | [19] Speichertemperaturfühler solar            |
| [8] Warmwasser-Temperaturfühler        | [20] SM100                                     |
| [9] Gasarmatur                         |  |
| [10] Abgastemperaturbegrenzer          |  |
| [11] Vorlauftemperaturfühler           |  |
| [12] Zündeletrode                      |  |

## 2.10 Technische Daten

	Einheit	GB172-14T210SR V2			GB172-20T210SR V2		
		Erdgas	Propan	Butan	Erdgas	Propan	Butan
Max. Nennwärmeleistung ( $P_{\max}$ ) 40/30 °C	kW	14,2	14,2	16,1	20,6	20,6	23,2
Max. Nennwärmeleistung ( $P_{\max}$ ) 50/30 °C	kW	14,0	14,0	15,9	20,4	20,4	23,0
Max. Nennwärmeleistung ( $P_{\max}$ ) 80/60 °C	kW	13,0	13,0	14,7	19,5	19,5	21,9
Max. Nennwärmebelastung ( $Q_{\max}$ ) Heizung	kW	13,3	13,3	15,1	20,0	20,0	22,5
Min. Nennwärmeleistung ( $P_{\min}$ ) 40/30 °C	kW	3,3	5,1	5,8	5,2	5,2	5,8
Min. Nennwärmeleistung ( $P_{\min}$ ) 50/30 °C	kW	3,2	5,1	5,8	5,1	5,1	5,7
Min. Nennwärmeleistung ( $P_{\min}$ ) 80/60 °C	kW	2,9	4,6	5,2	4,7	4,7	5,3
Min. Nennwärmebelastung ( $Q_{\min}$ ) Heizung	kW	3,0	4,7	5,3	4,8	4,8	5,4
Max. Nennwärmeleistung ( $P_{\text{NW}}$ ) Warmwasser	kW	15,1	15,1	17,1	23,8	23,8	26,8
Max. Nennwärmebelastung ( $Q_{\text{NW}}$ ) Warmwasser	kW	14,4	14,4	16,3	24,0	24,0	27,0
Wirkungsgrad max. Leistung Heizkurve 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
Wirkungsgrad max. Leistung Heizkurve 50/30 °C	%	105,5	105,5	105,5	102,2	102,2	102,2
Normnutzungsgrad Heizkurve 75/60 °C	%	105	105	105	104	104	104
Normnutzungsgrad Heizkurve 40/30 °C	%	109	109	109	109	109	109
Bereitschaftswärmeaufwand (inkl. elektrische Verluste)	%	0,63	0,63	0,56	0,42	0,42	0,37
<b>Gas-Anschlusswert</b>							
Erdgas LL ( $H_{i(15^\circ\text{C})} = 8,1 \text{ kWh/m}^3$ )	m <sup>3</sup> /h	0,37 - 1,77	-	-	0,59 - 2,95	-	-
Erdgas E ( $H_{i(15^\circ\text{C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )	m <sup>3</sup> /h	0,32 - 1,52	-	-	0,51 - 2,53	-	-
Flüssiggas ( $H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$ )	kg/h	-	0,35 - 1,09	0,41 - 1,25	-	0,36 - 1,82	0,41 - 2,07
<b>Zulässiger Gas-Anschlussdruck</b>							
Erdgas LL und Erdgas E	mbar	17-25	-	-	17 - 25	-	-
Flüssiggas	mbar	-	42,5 - 57,5	42,5 - 57,5	-	42,5 - 57,5	42,5 - 57,5
<b>Ausdehnungsgefäß</b>							
Vordruck	bar	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Gesamtinhalt	l	12	12	12	12	12	12
<b>Solar-Ausdehnungsgefäß</b>							
Vordruck	bar	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Gesamtinhalt	l	16	16	16	16	16	16
<b>Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach EN 13384</b>							
Abgasmassenstrom max./min. Nennw.	g/s	6,3/1,4	6,2/2,1	6,3/2,1	2,3/10,5	2,1/10,4	2,1/10,4
Abgastemperatur 80/60 °C max./min. Nennw.	°C	65/58	65/58	65/58	75/58	81/58	81/58
Abgastemperatur 40/30 °C max./min. Nennw.	°C	49/30	49/30	49/30	58/36	58/36	58/36
Normemissionsfaktor CO	mg/kWh	≤ 10	-	-	≤ 20	-	-
Normemissionsfaktor NO <sub>x</sub>	mg/kWh	≤ 35	-	-	≤ 35	-	-
Freier Förderdruck des Gebläses	Pa	80	80	80	80	80	80
CO <sub>2</sub> bei max. Nennwärmeleistung	%	9,4	10,8	12,4	9,4	10,8	12,4
CO <sub>2</sub> bei min. Nennwärmeleistung	%	8,6	10,5	12,0	8,6	10,5	12
Abgaswertegruppe nach G 636/G 635	-	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>					
NO <sub>x</sub> -Klasse	-	5	5	5	5	5	5
<b>Kondensat</b>							
Max. Kondensatmenge ( $t_R = 30^\circ\text{C}$ )	l/h	1,2	1,2	1,2	1,7	1,7	1,7
pH-Wert ca.	-	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
<b>Allgemeines</b>							
Elektr. Spannung	AC ... V	230	230	230	230	230	230
Frequenz	Hz	50	50	50	50	50	50
Max. Leistungsaufnahme (Heizbetrieb)	W	65	65	65	63	63	63
Max. Leistungsaufnahme Speicherbetrieb	W	182	182	182	182	182	182
Energie-Effizienz-Index (EEI) Heizungspumpe	-	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
EMV-Grenzwertklasse	-	B	B	B	B	B	B
Schalldruckpegel	dB(A)	≤ 36	≤ 36	≤ 36	≤ 36	≤ 36	≤ 36
Schutzart	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Max. Vorlauftemperatur	°C	82	82	82	82	82	82
Max. zulässiger Betriebsdruck ( $P_{MS}$ ) Heizung	bar	3	3	3	3	3	3
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Nenninhalt (Heizung)	l	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0

Tab. 7

## 2.11 Technische Daten mit Speicher

		GB172-14T210SR V2	GB172-20T210SR V2
Nutzinhalt	l	204	204
solarer Anteil	l	154	154
Warmwassertemperatur	°C	40 - 70	40 - 70
Max. Volumenstrom	l/min	12,0	12,0
max. Leistungsaufnahme (Speicherladung)	W	182	182
Spezifischer Durchfluss nach EN 625 (D)	l/min	20,7	24,11
Bereitschafts-Energieverbrauch (24h) nach DIN 4753 Teil 8 <sup>1)</sup>	kWh/d	2,2	2,2
Max. Betriebsdruck (P <sub>MW</sub> )	bar	10	10
Max. Dauerleistung nach DIN 4708 bei: t <sub>V</sub> = 75 °C und t <sub>Sp</sub> = 60 °C	l/h	248	413
Min. Aufheizzeit von t <sub>K</sub> = 10 °C auf t <sub>Sp</sub> = 60 °C mit t <sub>V</sub> = 75 °C	min.	31	20
Leistungskennzahl <sup>2)</sup> nach DIN 4708 bei T <sub>V</sub> = 75 °C (maximale Speicherladeleistung)	N <sub>L</sub>	1,8	2,3
Gewicht (ohne Verpackung)	kg	166	166

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

2) Die Leistungskennzahl N<sub>L</sub> entspricht der Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und 2 weiteren Zapfstellen. N<sub>L</sub> wurde nach DIN 4708 bei T<sub>Sp</sub> = 60 °C, T<sub>Z</sub> = 45 °C, T<sub>K</sub> = 10 °C und bei maximaler übertragbarer Leistung ermittelt.

Tab. 8

t <sub>V</sub>	= Vorlauftemperatur
t <sub>Sp</sub>	= Speichertemperatur
t <sub>K</sub>	= Kaltwasser-Eintrittstemperatur
t <sub>Z</sub>	= Warmwasser-Auslauftemperatur

## 2.12 Kondensatzzusammensetzung

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

Tab. 9 Kondensatzzusammensetzung

## 2.13 Produktdaten zum Energieverbrauch

Die Produktdaten zum Energieverbrauch finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Betreiber.

## 3 Vorschriften

Beachten Sie für eine vorschriftsmäßige Installation und den Betrieb des Produkts alle geltenden nationalen und regionalen Vorschriften, technischen Regeln und Richtlinien.

Das Dokument 6720807972 enthält Informationen zu geltenden Vorschriften. Zur Anzeige können Sie die Dokumentsuche auf unserer Internetseite verwenden. Die Internetadresse finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung.

## 4 Abgasführung

### 4.1 Zulässige Abgaszubehöre

Das Abgaszubehör ist Bestandteil der CE-Zulassung des Geräts. Aus diesem Grund dürfen nur die vom Hersteller als Zubehör angebotenen Original-Abgaszubehöre montiert werden.

- Abgaszubehöre konzentrisches Rohr Ø 60/100 mm
- Abgaszubehöre konzentrisches Rohr Ø 80/125 mm
- Abgaszubehöre Einzelrohr Ø 60 mm
- Abgaszubehöre Einzelrohr Ø 80 mm

Die Bezeichnungen und Artikelnummern der Bestandteile dieser Original-Abgaszubehöre finden Sie im Gesamtkatalog.

### 4.2 Montagebedingungen

#### 4.2.1 Grundsätzliche Hinweise

- ▶ Installationsanleitungen der Abgaszubehöre beachten.
- ▶ Abmessungen von Speichern für die Installation des Abgaszubehörs berücksichtigen.
- ▶ Dichtungen an den Muffen der Abgaszubehöre mit lösungsmittel-freiem Fett fetten.
- ▶ Abgaszubehöre bis zum Anschlag in die Muffen schieben.
- ▶ Waagerechte Abschnitte mit 3° Steigung (= 5,2 %, 5,2 cm pro Meter) in Abgasströmungsrichtung verlegen.
- ▶ In feuchten Räumen Verbrennungsluftleitung isolieren.
- ▶ Prüföffnungen leicht zugänglich einbauen.

#### 4.2.2 Anordnung von Prüföffnungen

- Bei zusammen mit dem Gerät geprüften Abgasführungen bis 4 m Länge ist eine Prüföffnung ausreichend.
- In waagerechten Abschnitten/Verbindungsstücken mindestens eine Prüföffnung vorsehen. Der maximale Abstand zwischen den Prüföffnungen beträgt 4 m. Prüföffnungen an Umlenkungen größer 45° anordnen.
- Für waagerechte Abschnitte/Verbindungsstücke genügt insgesamt eine Prüföffnung, wenn
  - der waagerechte Abschnitt vor der Prüföffnung nicht länger als 2 m ist **und**
  - sich die Prüföffnung im waagerechten Abschnitt höchstens 0,3 m vom senkrechten Teil entfernt befindet **und**
  - sich im waagerechten Abschnitt vor der Prüföffnung nicht mehr als zwei Umlenkungen befinden.

- Die untere Prüfoffnung des senkrechten Abschnitts der Abgasleitung darf wie folgt angeordnet werden:
  - im senkrechten Teil der Abgasanlage direkt oberhalb der Einführung des Verbindungsstücks **oder**
  - seitlich im Verbindungsstück höchstens 0,3 m entfernt von der Umlenkung in den senkrechten Teil der Abgasanlage **oder**
  - an der Stirnseite eines geraden Verbindungsstücks höchstens 1 m entfernt von der Umlenkung in den senkrechten Teil der Abgasanlage.
- Abgasanlagen, die nicht von der Mündung aus gereinigt werden können, müssen eine weitere obere Prüfoffnung bis zu 5 m unterhalb der Mündung haben. Senkrechte Teile von Abgasleitungen, die eine Schrägführung größer 30° zwischen der Achse und der Senkrechten aufweisen, benötigen in einem Abstand von höchstens 0,3 m zu den Knickstellen eine Prüfoffnung.
- Bei senkrechten Abschnitten kann auf die obere Prüfoffnung verzichtet werden, wenn:
  - der senkrechte Teil der Abgasanlage höchstens einmal bis zu 30° schräggeführt (gezogen) wird **und**
  - die untere Prüfoffnung nicht mehr als 15 m von der Mündung entfernt ist.

#### 4.2.3 Abgasführung im Schacht

##### Anforderungen

- An die Abgasleitung im Schacht darf nur ein Gerät angeschlossen werden.
- Wenn die Abgasleitung in einen bestehenden Schacht eingebaut wird, müssen evtl. vorhandene Anschlussöffnungen baustoffgerecht und dicht verschlossen werden.
- Der Schacht muss aus nichtbrennbaren, formbeständigen Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten haben. Bei Gebäuden mit geringer Höhe genügt eine Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten.

##### Bauliche Eigenschaften des Schachts

- Abgasleitung zum Schacht als Einzelrohr ( $B_{23}$ , → Bild 13):
  - Der Aufstellraum muss eine Öffnung mit 150 cm<sup>2</sup> oder zwei Öffnungen mit je 75 cm<sup>2</sup> freiem Querschnitt ins Freie haben.
  - Die Abgasleitung muss innerhalb des Schachts über die gesamte Höhe hinterlüftet sein.
  - Die Eintrittsöffnung der Hinterlüftung (mindestens 75 cm<sup>2</sup>) muss im Aufstellraum der Feuerstätte angeordnet und mit einem Luftgitter abgedeckt werden.
- Abgasleitung zum Schacht als konzentrisches Rohr ( $B_{33}$ , → Bild 14):
  - Im Aufstellraum ist keine Öffnung ins Freie erforderlich, wenn der Verbrennungsluftverbund laut TRGI (4 m<sup>3</sup> Rauminhalt je kW Nennwärmeleistung) sichergestellt ist. Anderenfalls muss der Aufstellraum eine Öffnung mit 150 cm<sup>2</sup> oder zwei Öffnungen mit je 75 cm<sup>2</sup> freiem Querschnitt ins Freie haben.
  - Die Abgasleitung muss innerhalb des Schachts über die gesamte Höhe hinterlüftet sein.
  - Die Eintrittsöffnung der Hinterlüftung (mindestens 75 cm<sup>2</sup>) ist im Aufstellraum der Feuerstätte anzuordnen und mit einem Luftgitter abzudecken.
- Verbrennungsluftzufuhr durch konzentrisches Rohr im Schacht ( $C_{33x}$ , → Bild 15):
  - Die Verbrennungsluftzufuhr erfolgt durch den Ringspalt des konzentrischen Rohres im Schacht.
  - Eine Öffnung ins Freie ist nicht erforderlich.
  - Zur Hinterlüftung des Schachts darf keine Öffnung angebracht werden. Ein Luftgitter wird nicht benötigt.

- Verbrennungsluftzufuhr durch Getrenntrohr ( $C_{53x}$ , → Bild 16):
  - Die Verbrennungsluftzufuhr erfolgt als separates Verbrennungsluftrohr von außen.
  - Die Abgasleitung muss innerhalb des Schachts über die gesamte Höhe hinterlüftet sein.
  - Die Eintrittsöffnung der Hinterlüftung (mindestens 75 cm<sup>2</sup>) muss im Aufstellraum der Feuerstätte angeordnet und mit einem Luftgitter abgedeckt werden.
- Verbrennungsluftzufuhr durch den Schacht im Gegenstromprinzip ( $C_{93x}$ , → Bild 17):
  - Die Verbrennungsluftzufuhr erfolgt als die Abgasleitung im Schacht umspülender Gegenstrom.
  - Eine Öffnung ins Freie ist nicht erforderlich.
  - Zur Hinterlüftung des Schachts darf keine Öffnung angebracht werden. Ein Luftgitter wird nicht benötigt.

##### Schachtmaße

- Prüfen, ob die zulässigen Schachtmaße gegeben sind.

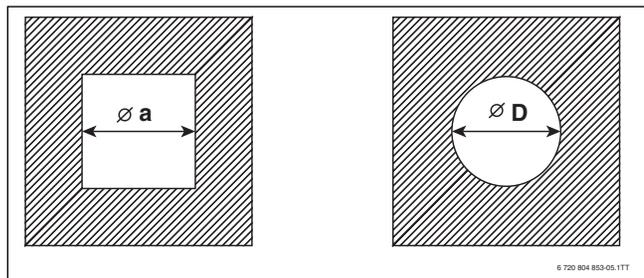


Bild 10 Rechteckiger und runder Querschnitt

Abgaszubehör	a <sub>min</sub>	a <sub>max</sub>	D <sub>min</sub>	D <sub>max</sub>
Ø 60 mm	100 mm	220 mm	100 mm	310 mm
Ø 80 mm	120 mm	300 mm	140 mm	300 mm
Ø 80/125 mm	180 mm	300 mm	200 mm	380 mm

Tab. 10 Zulässige Schachtmaße

##### Reinigung bestehender Schächte und Schornsteine

- Wenn die Abgasführung in einem hinterlüfteten Schacht erfolgt (→ Bilder 13, 14 und 16), ist keine Reinigung erforderlich.
- Wenn die Verbrennungsluftzufuhr durch den Schacht im Gegenstrom erfolgt (→ Bild 17), muss der Schacht gereinigt werden.

Bisherige Nutzung	Erforderliche Reinigung
Lüftungsschacht	Mechanische Reinigung
Abgasführung bei Gasfeuerung	Mechanische Reinigung
Abgasführung bei Öl oder Festbrennstoff	Mechanische Reinigung; Versiegeln der Oberfläche, um Ausdünstungen von Rückständen im Mauerwerk (z. B. Schwefel) in die Verbrennungsluft zu vermeiden

Tab. 11 Erforderliche Reinigungsarbeiten

Um das Versiegeln der Oberfläche zu vermeiden:

- Raumluftabhängige Betriebsweise wählen.

##### -oder-

- Verbrennungsluft mit einem konzentrischen Rohr im Schacht oder mit einem Getrenntrohr von außen ansaugen.

#### 4.2.4 Senkrechte Abgasführung

##### Erweiterung mit Abgaszubehören

Das Abgaszubehör „Luft-Abgas-Führung senkrecht“ kann mit den Abgaszubehören „konzentrisches Rohr“, „konzentrischer Bogen“ (15° - 90°) oder „Prüfoffnung“ erweitert werden.

### Abgasführung über Dach

Nach TRGI genügt ein Abstand von 0,4 m zwischen der Mündung der Abgaszubehöre und der Dachfläche, da die Nennwärmeleistung der aufgeführten Geräte unter 50 kW liegt.

#### Aufstellort und Luft-Abgas-Führung (TRGI)

- Aufstellung der Geräte in einem Raum, bei dem sich über der Decke lediglich die Dachkonstruktion befindet:
  - Wenn für die Decke eine Feuerwiderstandsdauer verlangt wird, muss die Luft-Abgas-Führung zwischen der Oberkante der Decke und der Dachhaut eine Verkleidung mit gleicher Feuerwiderstandsdauer haben.
  - Wenn für die Decke keine Feuerwiderstandsdauer verlangt wird, die Luft-Abgas-Führung von der Oberkante der Decke bis zur Dachhaut in einem nichtbrennbaren, formbeständigen Schacht oder in einem metallenen Schutzrohr verlegen (mechanischer Schutz).
- Wenn durch die Luft-Abgas-Führung im Gebäude Geschoße überbrückt werden, muss diese außerhalb des Aufstellraums in einem Schacht geführt werden. Der Schacht muss eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten einhalten, bei Wohngebäuden mit geringer Höhe mindestens 30 Minuten.

#### Abstandsmaße über Dach



Zur Einhaltung der Mindestabstandsmaße über Dach kann das äußere Rohr der Dachdurchführung mit dem Abgaszubehör „Mantelrohrverlängerung“ um bis zu 500 mm verlängert werden.

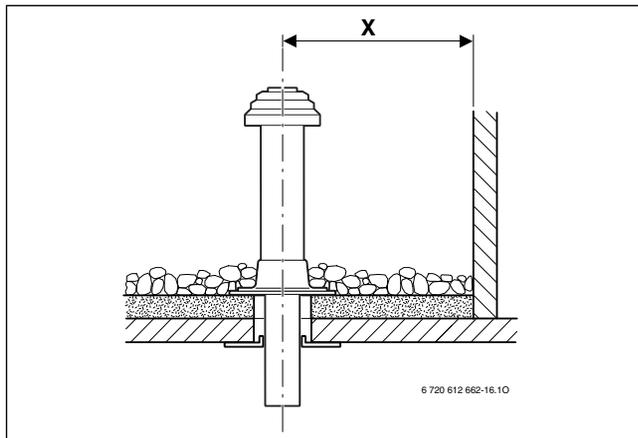


Bild 11 Abstandsmaße bei Flachdach

	Brennbare Baustoffe	Nicht brennbare Baustoffe
<b>X</b>	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tab. 12 Abstandsmaße bei Flachdach

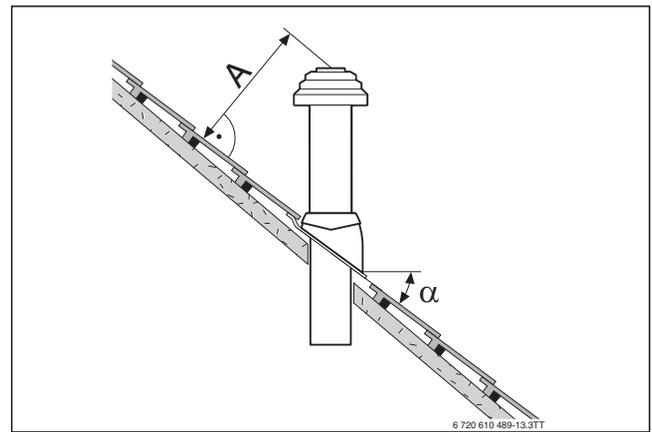


Bild 12 Abstandsmaße und Dachneigungen bei Schrägdach

<b>A</b>	≥ 400 mm, in schneereichen Gebieten ≥ 500 mm
<b>α</b>	25° - 45°, in schneereichen Gebieten ≤ 30°

Tab. 13 Abstandsmaße bei Schrägdach

#### 4.2.5 Waagerechte Abgasführung

##### Erweiterung mit Abgaszubehören

Die Abgasführung kann zwischen dem Gerät und der Wanddurchführung an jeder Stelle mit den Abgaszubehören „konzentrisches Rohr“, „konzentrischer Bogen“ (15° - 90°) oder „Prüföffnung“ erweitert werden.

##### Luft-Abgas-Führung C<sub>13x</sub> über Außenwand

- Die Mindestabstandsmaße zu Fenstern, Türen, Mauervorständen und untereinander angebrachten Abgasleitungen beachten.
- Die Mündung des konzentrischen Rohres darf nach TRGI und LBO nicht in einem Schacht unter Erdgleiche montiert werden.

##### Luft-Abgas-Führung C<sub>33x</sub> über Dach

- Bei bauseitiger Eindeckung die Mindestabstandsmaße nach TRGI einhalten.  
Es genügt ein Abstand von 0,4 m zwischen Mündung des Abgaszubehörs und Dachfläche, da die Nennwärmeleistung der genannten Geräte unter 50 kW liegt.  
Die Buderus Dachgauben erfüllen die Anforderungen an die Mindestmaße.
- Die Mündung muss Dachaufbauten, Öffnungen zu Räumen und ungeschützte Bauteile aus brennbaren Baustoffen um mindestens 1 m überragen oder von ihnen mindestens 1,5 m entfernt sein. Ausgenommen hiervon sind Bedachungen.
- Für die waagerechte Luft-Abgas-Führung über Dach mit einer Dachgaube gibt es keine Leistungsbeschränkung im Heizbetrieb aufgrund behördlicher Vorschriften.

#### 4.2.6 Getrenntrohranschluss

Der Getrenntrohranschluss ist mit Abgaszubehör „Getrenntrohranschluss“ in Kombination mit „T-Stück 90°“ möglich.

Die Verbrennungsluftleitung wird mit Einzelrohr Ø 80 mm ausgeführt. Ein Montagebeispiel zeigt Bild 16 auf Seite 20.

#### 4.2.7 Luft-Abgas-Führung an der Fassade

Die Abgasführung kann zwischen der Verbrennungsluftansaugung und der Doppelmuffe und dem „Endstück“ an jeder Stelle mit den Abgaszubehören für Fassade „konzentrisches Rohr“ und „konzentrischer Bogen“ (15° - 90°) erweitert werden, wenn deren Verbrennungsluftrohr umgesteckt wird.

Ein Montagebeispiel zeigt Bild 20 auf Seite 21.

### 4.3 Abgasrohrlängen

#### 4.3.1 Zulässige Abgasrohrlängen

Die maximal zulässigen Abgasrohrlängen sind in Tabelle 14 beschrieben.

Die Abgasrohrlänge L (ggf. Summe von  $L_1$ ,  $L_2$  und  $L_3$ ) ist die Gesamtlänge der Abgasführung.

Die erforderlichen Umlenkungen einer Abgasführung (z. B. Bogen auf dem Gerät und Stützbogen im Schacht bei  $B_{23}$ ) sind in den maximalen Rohrlängen schon berücksichtigt.

- Jeder zusätzliche 90° Bogen entspricht 2 m.
- Jeder zusätzliche 45° oder 15° Bogen entspricht jeweils 1 m.

Abgasführung nach CEN		Bilder	Durchmesser des Abgaszubehörs	Typ	Schacht- querschnitt	Maximale Rohrlängen				
						L $L = L_1 + L_2$ $L = L_1 + L_2 + L_3$	$L_2$	$L_3$		
Schacht	$B_{23}$	13	60 mm	$\leq 16$ kW (G20)	–	15 m	3 m	–		
				> 16 bis 28 kW (G20)	–	18 m	3 m	–		
				> 28 bis 30 kW (G20)	–	12 m	3 m	–		
			80 mm	$\leq 16$ kW (G20)	–	25 m	3 m	–		
				> 16 bis 28 kW (G20)	–	32 m	3 m	–		
				> 28 bis 30 kW (G20)	–	–	–	–		
					Zum Schacht: 80 mm Im Schacht: 100 mm	42 kW (G20)	–	18 m	3 m	–
						42 kW (G20)	–	30 m	3 m	–
			$B_{33x}$	14	Zum Schacht: 60/100 mm Im Schacht: 60 mm	$\leq 16$ kW (G20)	–	15 m	3 m	–
	> 16 bis 28 kW (G20)	–				18 m	3 m	–		
	> 28 bis 30 kW (G20)	–				12 m	3 m	–		
	Zum Schacht: 80/125 mm Im Schacht: 80 mm	$\leq 16$ kW (G20)			–	25 m	3 m	–		
		> 16 bis 28 kW (G20)			–	32 m	3 m	–		
		> 28 bis 30 kW (G20)			–	–	–	–		
					Zum Schacht: 80/125 mm Im Schacht: 100 mm	42 kW (G20)	–	18 m	3 m	–
						42 kW (G20)	–	30 m	3 m	–
	$C_{33x}$	15			80/125 mm	$\leq 16$ kW (G20)	–	$4 \text{ m}^2 / 10 \text{ m}^{1/2}$ )	3 m	–
			> 16 bis 28 kW (G20)	–		$4 \text{ m} / 15 \text{ m}^1$ )	3 m	–		
			> 28 bis 30 kW (G20)	–		–	–	–		
			42 kW (G20)	–		$4 \text{ m} / 13 \text{ m}^1$ )	3 m	–		
	$C_{53x}$	16	Zum Schacht: 60/100 mm Im Schacht: 60 mm	$\leq 16$ kW (G20)	–	20 m	3 m	3 m		
> 16 bis 28 kW (G20)				–	12 m	3 m	3 m			
> 28 bis 30 kW (G20)				–	8 m	3 m	3 m			
Zum Schacht: 80/125 mm Im Schacht: 80 mm			$\leq 16$ kW (G20)	–	16 m	3 m	5 m			
			> 16 bis 28 kW (G20)	–	28 m	3 m	5 m			
			> 28 bis 30 kW (G20)	–	–	–	–			
			Zum Schacht: 80/125 mm Im Schacht: 100 mm	42 kW (G20)	–	16 m	3 m	5 m		
				42 kW (G20)	–	30 m	3 m	5 m		
$C_{93x}$			17	Zum Schacht: 60/100 mm Im Schacht: 60 mm	$\leq 16$ kW (G20)	–	15 m	3 m	–	
	> 16 bis 28 kW (G20)	–			10 m	3 m	–			
	> 28 bis 30 kW (G20)	–			8 m	3 m	–			
	Zum Schacht: 80/125 mm Im Schacht: 80 mm	$\leq 16$ kW (G20)		–	15 m	3 m	–			
		> 16 bis 28 kW (G20)		□ 120×120 mm	17 m	3 m	–			
		> 28 bis 30 kW (G20)		□ 130×130 mm	23 m	3 m	–			
				□ $\geq 140 \times 140$ mm	24 m	3 m	–			
				○ 140 mm	22 m	3 m	–			
				○ $\geq 150$ mm	24 m	3 m	–			
				42 kW (G20)	–	11 m	3 m	–		
				Zum Schacht: 80/125 mm Im Schacht: 100 mm	42 kW (G20)	–	23 m	3 m	–	

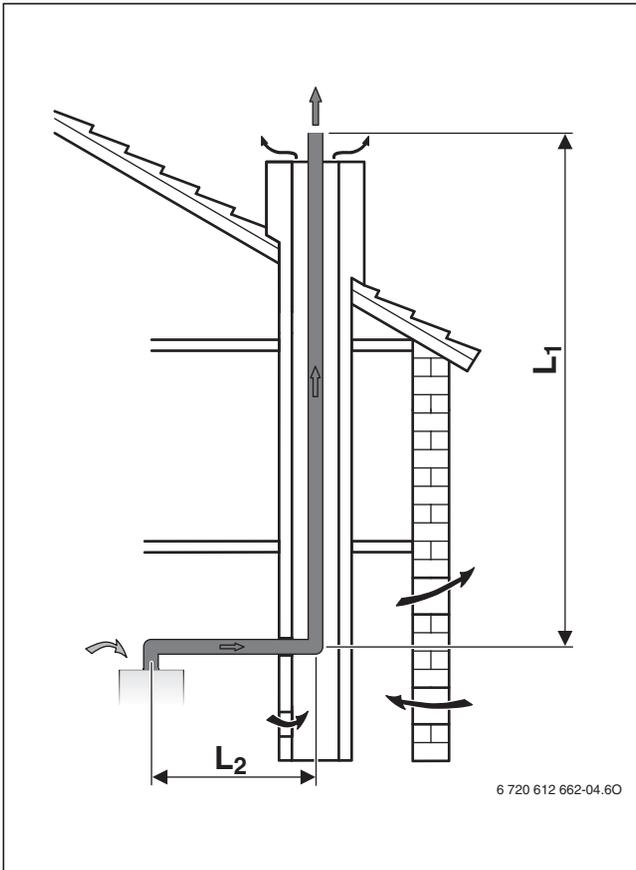
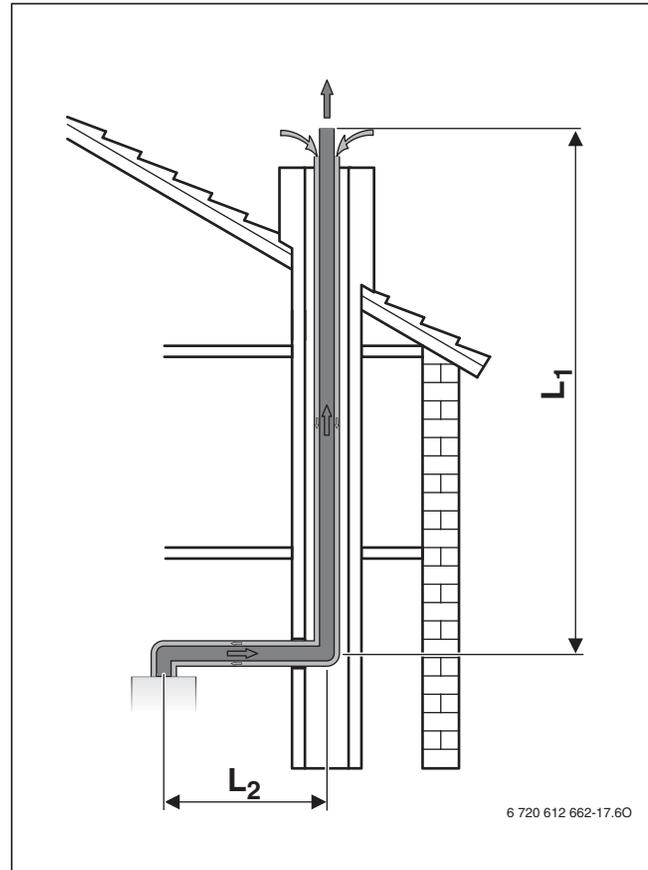
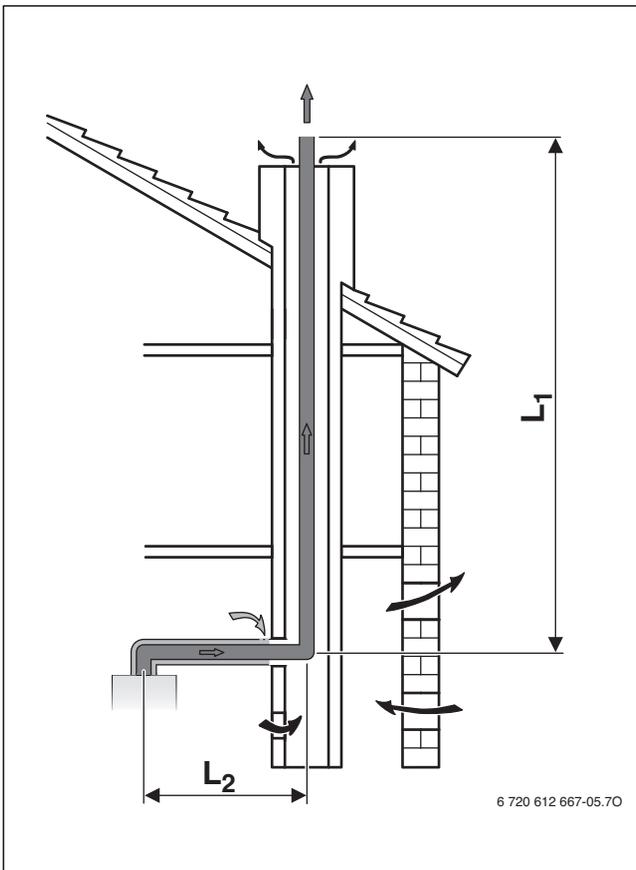
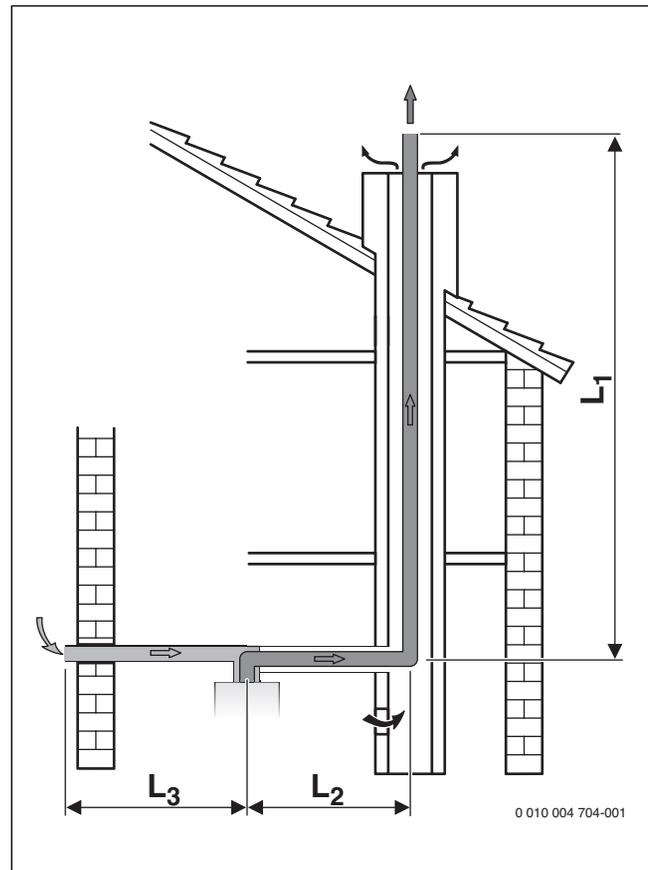
Abgasführung nach CEN		Bilder	Durchmesser des Abgaszubehörs	Typ	Schacht- querschnitt	Maximale Rohrlängen		
						L L = L <sub>1</sub> +L <sub>2</sub> L = L <sub>1</sub> +L <sub>2</sub> +L <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Waagrecht	C <sub>13x</sub>	18	60/100 mm	≤ 16 kW (G20)	–	4 m <sup>2)</sup> /6 m <sup>1)2)</sup>	–	–
				> 16 bis 28 kW (G20)	–	4 m	–	–
				> 28 bis 30 kW (G20)	–	–	–	–
			80/125 mm	≤ 16 kW (G20)	–	4 m <sup>2)</sup>	–	–
				> 16 bis 28 kW (G20)	–	4 m/15 m <sup>1)</sup>	–	–
				> 28 bis 30 kW (G20)	–	–	–	–
100/150 mm	42 kW (G20)	–	4 m/15 m <sup>1)</sup>	–	–			
Senkrecht	C <sub>33x</sub>	19	60/100 mm	≤ 16 kW (G20)	–	4 m <sup>2)</sup> /10 m <sup>1)2)</sup>	–	–
				> 16 bis 28 kW (G20)	–	4 m/6 m <sup>1)</sup>	–	–
				> 28 bis 30 kW (G20)	–	–	–	–
			80/125 mm	≤ 16 kW (G20)	–	4 m <sup>2)</sup> /10 m <sup>1)2)</sup>	–	–
				> 16 bis 28 kW (G20)	–	4 m/17 m <sup>1)</sup>	–	–
				> 28 bis 30 kW (G20)	–	–	–	–
100/150 mm	42 kW (G20)	–	4 m/15 m <sup>1)</sup>	–	–			
Fassade	C <sub>53x</sub>	20	80/125 mm	≤ 16 kW (G20)	–	22 m	3 m	–
				> 16 bis 28 kW (G20)	–	25 m	3 m	–
				> 28 bis 30 kW (G20)	–	–	–	–
				42 kW (G20)	–	23 m	3 m	–
			Zur Fassade: 80/125 mm An der Fassade: 100/150 mm	42 kW (G20)	–	23 m	3 m	–
Mehrfach- belegung	C <sub>43x</sub>	22	Zum Schacht: 80/125 mm Im Schacht: 100 mm	≤ 16 kW (G20)	□ ≥ 140×200 mm ○ 190 mm	Längenangaben für Mehrfachbelegung finden Sie in Kapitel 4.3.3.		
				> 16 bis 28 kW (G20)				
				> 28 bis 30 kW (G20)				

1) Anhebung der min. Leistung auf 5,8 kW

2) Inkl. 3 x 90°-Umlenkungen (6 x 45°-Umlenkungen)

Tab. 14 Übersicht der Abgasrohrängen in Abhängigkeit der Abgasführung

## 4.3.2 Bestimmung der Abgasrohrängen bei Einfachbelegung

Bild 13 Abgasführung im Schacht nach B<sub>23</sub>Bild 15 Abgasführung mit konzentrischem Rohr im Schacht nach C<sub>33x</sub>Bild 14 Abgasführung im Schacht nach B<sub>33x</sub>Bild 16 Abgasführung im Schacht nach C<sub>53x</sub>

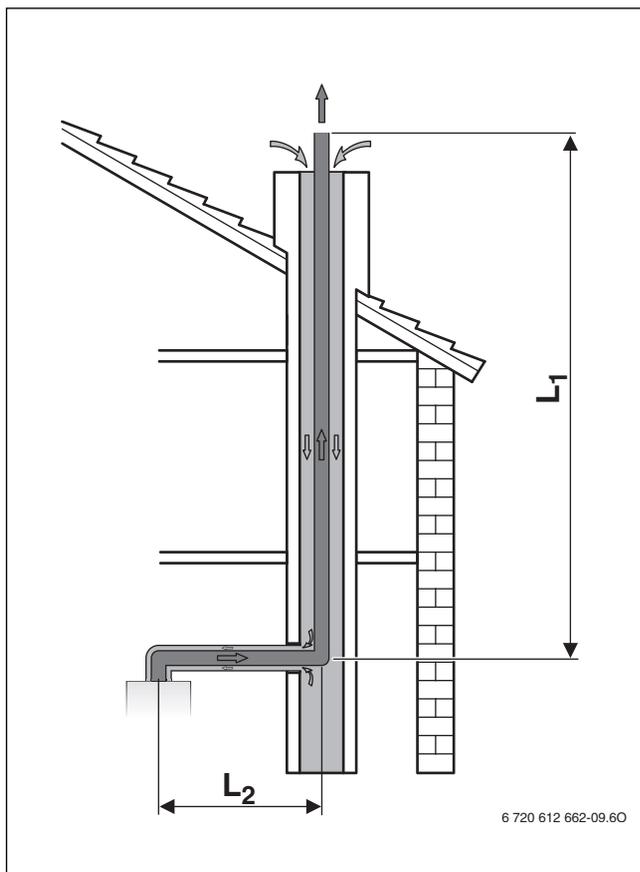


Bild 17 Abgasführung im Schacht nach C<sub>93x</sub>

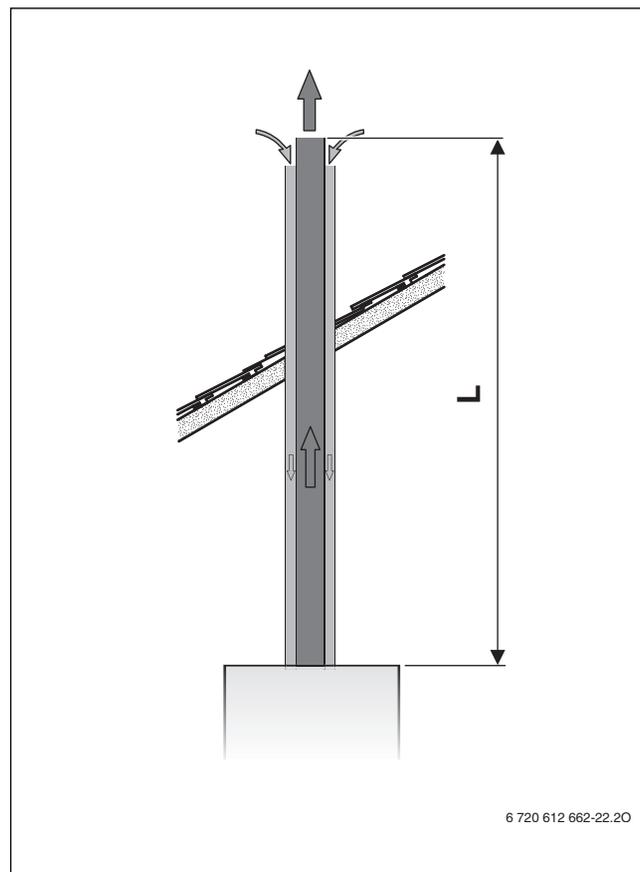


Bild 19 Abgasführung senkrecht nach C<sub>33x</sub>

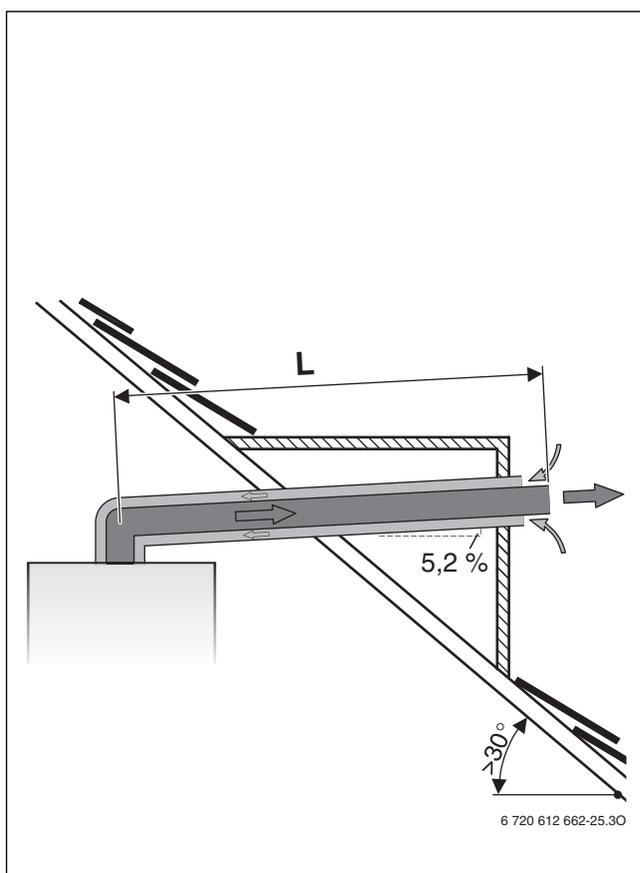


Bild 18 Abgasführung waagrecht nach C<sub>13x</sub>

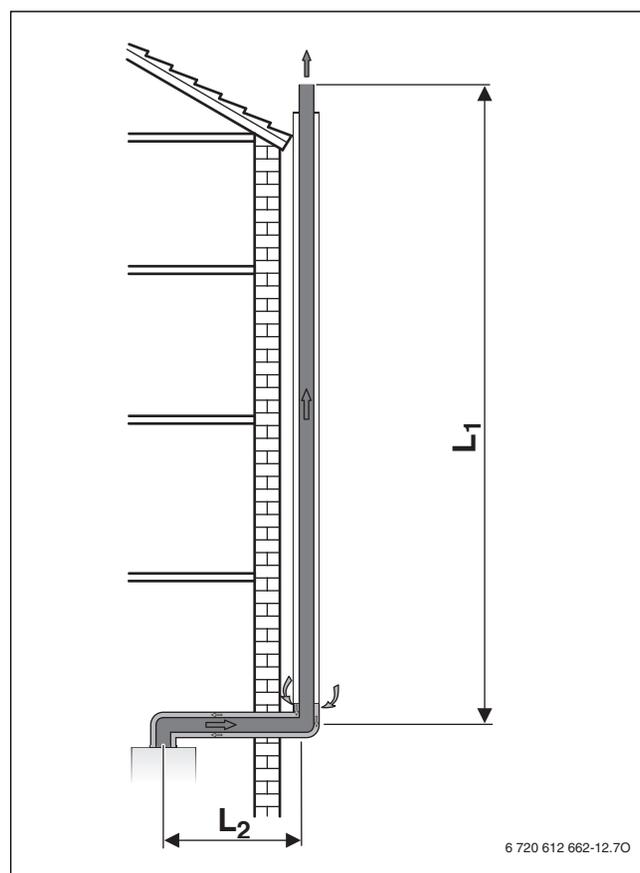


Bild 20 Abgasführung an der Fassade nach C<sub>53x</sub>

### Einbausituation analysieren

- ▶ Aus der Einbausituation vor Ort folgende Größen bestimmen:
  - Art der Abgasrohrführung
  - Abgasführung nach TRGI/CEN
  - Gas-Brennwertgerät
  - Waagerechte Rohrlänge
  - Senkrechte Rohrlänge
  - Anzahl der zusätzlichen 90°-Bögen im Abgasrohr
  - Anzahl der 15°, 30°- und 45°-Bögen im Abgasrohr

### Kennwerte bestimmen

- ▶ Abhängig von Abgasrohrführung, Abgasführung nach TRGI/CEN, Gas-Brennwertgerät und Abgasrohrdurchmesser folgende Werte ermitteln (→ Tabelle 14, Seite 19):
  - Maximale Rohrlänge L
  - Ggf. maximale waagerechte Rohrlängen  $L_2$  und  $L_3$

### Waagerechte Abgasrohrlänge kontrollieren (außer bei senkrechten Abgasführungen)

Die waagerechte Abgasrohrlänge  $L_2$  muss kleiner sein als die maximale waagerechte Abgasrohrlänge  $L_2$  aus Tabelle 14.

### Rohrlänge L berechnen

Die Rohrlänge L ist die Summe der waagerechten und senkrechten Längen der Abgasführung ( $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$ ) und der Längen der Bögen.

Erforderliche 90°-Bögen sind in den maximalen Längen berücksichtigt. Zusätzliche Bögen müssen für die Rohrlänge berücksichtigt werden:

- Jeder zusätzliche 90° Bogen entspricht 2 m.
- Jeder zusätzliche 45° oder 15° Bogen entspricht jeweils 1 m.

Die Gesamtrohrlänge L muss kleiner sein als die maximale Rohrlänge L aus Tabelle 14.

### Formular zur Berechnung

Waagerechte Abgasrohrlänge $L_2$		
Reale Länge [m]	Maximale Länge (aus Tabelle 14) [m]	eingehalten?

Tab. 15 Waagerechte Abgasrohrlänge kontrollieren

Waagerechte Verbrennungsluftrohrlänge $L_3$ (nur $C_{53x}$ )		
Reale Länge [m]	Maximale Länge (aus Tabelle 14) [m]	eingehalten?

Tab. 16 Waagerechte Verbrennungsluftrohrlänge kontrollieren

Gesamtrohrlänge L	Anzahl	Länge [m]	Summe [m]
Waagerechte Rohrlänge	×	=	
Senkrechte Rohrlänge	×	=	
90°-Bögen	×	=	
45°-Bögen	×	=	
Gesamtrohrlänge L			
Maximale Gesamtrohrlänge L aus Tabelle 14			
eingehalten?			

Tab. 17 Gesamtrohrlänge berechnen

### Beispiel: Abgasführung nach $C_{93x}$

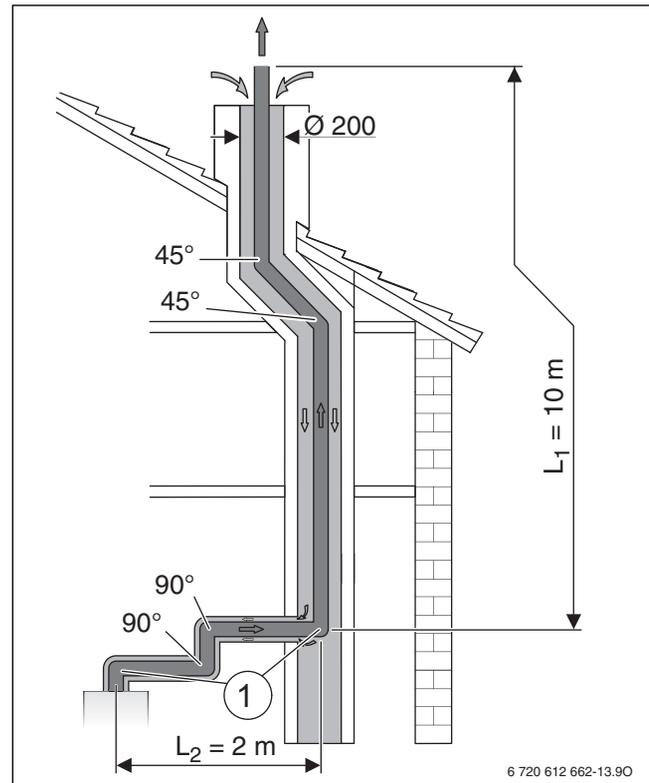


Bild 21 Einbausituation einer Abgasführung nach  $C_{93x}$

- [1] Der 90°-Bogen auf dem Gerät und der Stützbogen im Schacht sind in den maximalen Längen berücksichtigt

- $L_1$  Waagerechte Abgasrohrlänge  
 $L_2$  Senkrechte Abgasrohrlänge

Aus der gezeigten Einbausituation und den Kennwerten für  $C_{93x}$  in Tabelle 14 ergeben sich folgende Werte:

	Bild 21	Tabelle 14
Schachtquerschnitt	Ø200 mm	L = 24 m
Waagerechte Rohrlänge	$L_2 = 2$ m	$L_2 = 3$ m
Senkrechte Rohrlänge	$L_1 = 10$ m	-
Zusätzliche 90°-Bögen <sup>1)</sup>	2	$2 \times 2$ m
45°-Bögen	2	$2 \times 1$ m

- 1) Der 90°-Bogen auf dem Gerät und der Stützbogen im Schacht sind in den maximalen Längen berücksichtigt.

Tab. 18 Kennwerte für Abgasführung im Schacht nach  $C_{93x}$

Waagerechte Abgasrohrlänge $L_2$		
Reale Länge [m]	Maximale Länge (aus Tabelle 14) [m]	eingehalten?
2	3	<b>o.k.</b>

Tab. 19 Waagerechte Abgasrohrlänge kontrollieren

Gesamtrohrlänge L	Anzahl	Länge [m]	Summe [m]
Waagerechte Rohrlänge	1	×	2 = 2
Senkrechte Rohrlänge	1	×	10 = 10
90°-Bögen	2	×	2 = 4
45°-Bögen	3	×	1 = 2
Gesamtrohrlänge L			18
Maximale Gesamtrohrlänge L aus Tabelle 14			24
eingehalten?			<b>o.k.</b>

Tab. 20 Gesamtrohrlänge berechnen

4.3.3 Bestimmung der Abgasrohr­längen bei Mehrfachbelegung

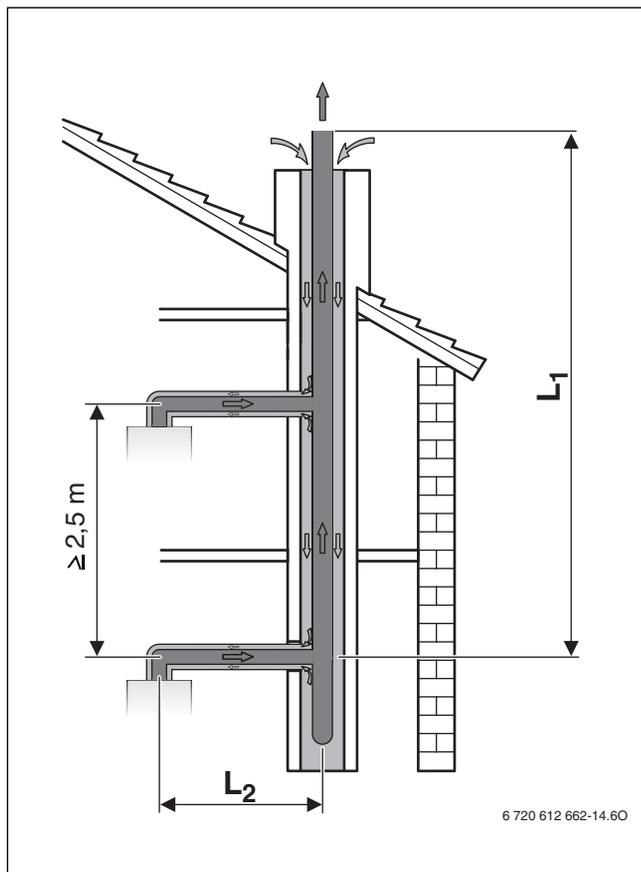


Bild 22 Mehrfachbelegung mit konzentrischem Rohr nach C<sub>43x</sub>

**! WARNUNG:**

**Lebensgefahr durch Vergiftung!**

Wenn bei einer Mehrfachbelegung bestehende Geräten an die Abgasanlage angeschlossen werden, die für eine Mehrfachbelegung ungeeignet sind, können während der Stillstandszeiten Abgase austreten.

- ▶ Nur für Mehrfachbelegung zugelassene Geräte an eine gemeinsame Abgasanlage anschließen.

**i**

Mehrfachbelegung ist nur möglich für Geräte mit einer maximalen Leistung bis 30 kW für Wärme- und Warmwasserbetrieb (→ Tabelle 14).

Umlenkungen im waagerechten Teil der Abgasführung	L <sub>2</sub>
1 - 2	0,6 m <sup>1)</sup> - 3,0 m
3	0,6 m <sup>1)</sup> - 1,4 m

1) L<sub>2</sub> < 0,6 m mit Verwendung eines metallischen Abgasanschlusses (Zubehör).

Tab. 21 Waagerechte Abgasrohr­länge

Gruppe	
HG1	Geräte mit maximaler Leistung bis 16 kW
HG2	Geräte mit maximaler Leistung zwischen 16 und 28 kW
HG3	Geräte mit maximaler Leistung bis 30 kW

Tab. 22 Heizgerätegruppierung

Anzahl der Geräte	Art der Geräte	Maximale Abgasrohr­länge im Schacht L <sub>1</sub>
2	2 × HG1	21 m
	1 × HG1	15 m
	1 × HG2	
	2 × HG2	21 m
	2 × HG3	15 m
3	3 × HG1	21 m
	2 × HG1	15 m
	1 × HG2	
	1 × HG1	15 m
	2 × HG2	
	3 × HG2	12,5 m
	3 × HG3	7 m
4	4 × HG1	21 m
	3 × HG1	13 m
	1 × HG2	
	2 × HG1	13 m
	2 × HG2	
	1 × HG1	10,5 m
3 × HG2		
5	5 × HG1	21 m

Tab. 23 Senkrechte Abgasrohr­längen

**i**

Jeder 15°, 30°- oder 45°-Bogen im Schacht reduziert die maximale Abgasrohr­länge im Schacht um 1,5 m.

**5 Installation**

Dieses Kapitel teilt sich auf in allgemeine Informationen, die grundsätzlich bei der Installation von Heizgeräten berücksichtigt werden müssen und die Schritt-für-Schritt-Montageanleitung speziell für die Brennwert-Kompaktheizzentrale Logamax plus GB172-14/20T210SRV2. Wenn Sie mit der Installation von Buderus-Heizgeräten vertraut sind, können Sie die Installation direkt nach der Schritt-für-Schritt-Montageanleitung (→ Seite 27) durchführen. Benötigen Sie allgemeine Informationen zur Installation, lesen Sie zuerst den folgenden Abschnitt.

**5.1 Voraussetzungen**

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

**! WARNUNG:**

**Lebensgefahr durch Explosion!**

Austretendes Gas kann zu einer Explosion führen.

- ▶ Arbeiten an gasführenden Teilen nur von einem zugelassenen Fachmann durchführen lassen.
- ▶ Vor den Arbeiten an gasführenden Teilen: Gashahn schließen.
- ▶ Gebrauchte Dichtungen durch neue Dichtungen ersetzen.
- ▶ Nach den Arbeiten an gasführenden Teilen: Dichtheitsprüfung durchführen.

**i**

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

**WARNUNG:****Sachschaden durch fehlende Sicherheitsgruppe!**

Der Betrieb des Geräts ohne Sicherheitsgruppe kann den Warmwasserspeicher durch Überdruck beschädigen.

- ▶ Sicherheitsgruppe im Kaltwassereintritt montieren.
- ▶ Sicherstellen, dass die Abblasöffnung des Sicherheitsventils nicht verschlossen ist.

**Offene Heizungsanlagen**

- ▶ Offene Heizungsanlagen in geschlossene Systeme umbauen.

**Schwerkraftheizungen**

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

**Fußbodenheizungen**

- ▶ Zulässige Vorlauftemperaturen für Fußbodenheizungen beachten.
- ▶ Bei Verwendung von Kunststoffleitungen sauerstoffdichte Rohrleitungen verwenden (DIN 4726/4729). Wenn die Kunststoffleitungen diese Normen nicht erfüllen, muss eine Systemtrennung durch Wärmetauscher erfolgen.

**Verzinkte Heizkörper und Rohrleitungen**

Um Gasbildung zu vermeiden:

- ▶ Keine verzinkten Heizkörper und Rohrleitungen verwenden.

**Neutralisationseinrichtung**

Wenn die Baubehörde eine Neutralisationseinrichtung fordert:

- ▶ Neutralisationseinrichtung verwenden.

**Verwendung eines raumtemperaturgeführten Reglers**

- ▶ Kein Thermostatventil am Heizkörper des Referenzraums einbauen.

**Flüssiggas**

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

- ▶ Druckregelgerät mit Sicherheitsventil einbauen.

**5.2 Füll- und Ergänzungswasser****Wasserbeschaffenheit des Heizwassers**

Die Wasserbeschaffenheit des Füll- und Ergänzungswassers ist ein wesentlicher Faktor für die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit, der Funktionssicherheit, der Lebensdauer und der Betriebsbereitschaft einer Heizungsanlage.

**HINWEIS:****Beschädigung des Wärmetauschers oder Störung im Wärmeerzeuger oder der Warmwasserversorgung durch ungeeignetes Wasser!**

Ungeeignetes oder verschmutztes Wasser kann zu Schlamm- und Korrosion oder Verkalkung führen.

- ▶ Vor dem Füllen Heizungsanlage spülen.
- ▶ Heizungsanlage ausschließlich mit Trinkwasser befüllen.
- ▶ Kein Brunnen- oder Grundwasser verwenden.
- ▶ Füll- und Ergänzungswasser entsprechend der Vorgaben in nachfolgendem Abschnitt aufbereiten.

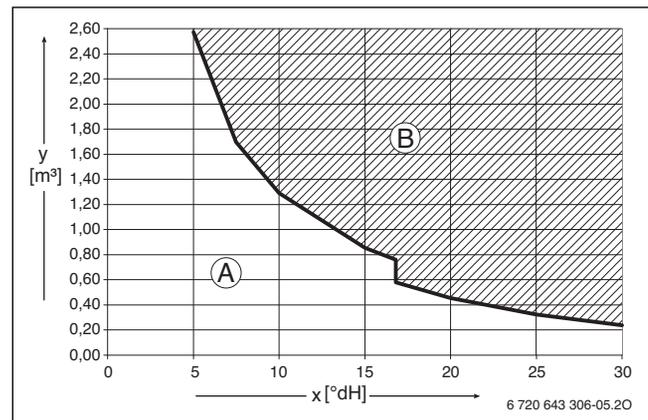
**Wasseraufbereitung**

Bild 23 Anforderungen an Füll- und Ergänzungswasser Geräte < 50 kW

x Gesamthärte in °dH

y Maximal mögliches Wasservolumen über die Lebensdauer des Wärmeerzeugers in m<sup>3</sup>

A Unbehandeltes Leitungswasser kann verwendet werden.

B Vollentsalztes Füll- und Ergänzungswasser mit einer Leitfähigkeit von  $\leq 10 \mu\text{S}/\text{cm}$  verwenden.

Empfohlene und freigegebene Maßnahme zur Wasseraufbereitung ist die Vollentsalzung des Füll- und Ergänzungswassers mit einer Leitfähigkeit  $\leq 10 \text{ Microsiemens}/\text{cm}$  ( $\leq 10 \mu\text{S}/\text{cm}$ ). Statt einer Wasseraufbereitungsmaßnahme kann auch eine Systemtrennung direkt hinter dem Wärmeerzeuger mit Hilfe eines Wärmetauschers vorgesehen werden.

Weitere Informationen zur Wasseraufbereitung können Sie beim Hersteller erfragen. Die Kontaktdaten finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung.

**Frostschutzmittel**

Das Dokument 6 720 841 872 enthält eine Liste der freigegebenen Frostschutzmittel. Zur Anzeige können Sie die Dokumentsuche auf unserer Internetseite verwenden. Die Internetadresse finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung.

**HINWEIS:****Beschädigung des Wärmetauschers oder Störung im Wärmeerzeuger oder der Warmwasserversorgung durch ungeeignete Frostschutzmittel!**

Ungeeignete Frostschutzmittel können zu Schäden am Wärmeerzeuger und der Heizungsanlage führen.

- ▶ Nur von uns freigegebene Frostschutzmittel verwenden.
- ▶ Frostschutzmittel nur nach den Angaben des Herstellers des Frostschutzmittels verwenden, z. B. hinsichtlich der Mindestkonzentration.
- ▶ Vorgaben des Herstellers des Frostschutzmittels zu regelmäßigen durchzuführenden Überprüfungen und Korrekturmaßnahmen berücksichtigen.

**Heizwasserzusätze**

Heizwasserzusätze, z. B. Korrosionsschutzmittel, sind nur bei ständigem Sauerstoffeintrag erforderlich, der durch andere Maßnahmen nicht verhindert werden kann. Informieren Sie sich vor der Verwendung beim Hersteller des Heizwasserzusatzes über die Eignung für den Wärmeerzeuger und alle anderen Werkstoffe in der Heizungsanlage.

**HINWEIS:**

**Beschädigung des Wärmetauschers oder Störung im Wärmeerzeuger oder der Warmwasserversorgung durch ungeeignete Heizwasserzusätze!**

Ungeeignete Heizwasserzusätze (Inhibitoren oder Korrosionsschutzmittel) können zu Schäden am Wärmeerzeuger und der Heizungsanlage führen.

- ▶ Korrosionsschutzmittel nur dann verwenden, wenn der Hersteller des Heizwasserzusatzes die Eignung für den Wärmeerzeuger aus Aluminiumwerkstoffen und für alle anderen Werkstoffe in der Heizungsanlage bescheinigt.
- ▶ Heizwasserzusatz nur nach den Angaben des Herstellers des Heizwasserzusatzes verwenden.
- ▶ Vorgaben des Herstellers des Heizwasserzusatzes zu regelmäßig durchzuführenden Überprüfungen und Korrekturmaßnahmen berücksichtigen.



Dichtmittel im Heizwasser können zu Ablagerungen im Wärmeblock führen. Wir raten daher von deren Verwendung ab.

**5.3 Größe des Ausdehnungsgefäßes prüfen**

Das folgende Diagramm ermöglicht die überschlägige Schätzung, ob das eingebaute Ausdehnungsgefäß ausreicht oder ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß benötigt wird (nicht für Fußbodenheizung).

Für die gezeigten Kennlinien wurden folgende Eckdaten berücksichtigt:

- 1 % Wasservorlage im Ausdehnungsgefäß oder 20 % des Nennvolumens im Ausdehnungsgefäß
- Arbeitsdruckdifferenz des Sicherheitsventils von 0,5 bar
- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes entspricht der statischen Anlagenhöhe über dem Wärmeerzeuger
- maximaler Betriebsdruck: 3 bar

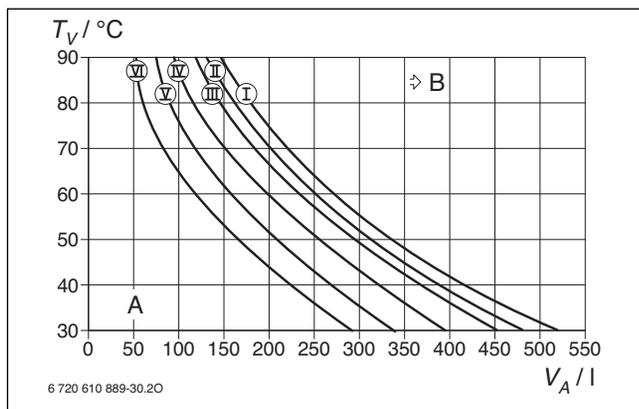


Bild 24 12-Liter-Ausdehnungsgefäß

- [I] Vordruck 0,2 bar
- [II] Vordruck 0,5 bar
- [III] Vordruck 0,75 bar (Grundeinstellung)
- [IV] Vordruck 1,0 bar
- [V] Vordruck 1,2 bar
- [VI] Vordruck 1,3 bar
- T<sub>V</sub> Vorlauftemperatur
- V<sub>A</sub> Anlageninhalt in Litern

- A Arbeitsbereich des Ausdehnungsgefäßes
- B zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich

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

**5.4 Dimensionierung der Gasleitung**

- ▶ Auf dem Typschild die Kennzeichnung des Bestimmungslandes und Eignung für die vom Gasversorgungsunternehmen gelieferte Gasart prüfen (→ Seite 11).
- ▶ **Maximale Nennwärmeleistung für Heizung oder Warmwasser entsprechend den technischen Daten beachten.**
- ▶ Nennweite für die Gaszuführung nach DVGW-TRGI (Erdgas) und TRF (Flüssiggas) bestimmen.
- ▶ Bei Flüssiggas: Um das Gerät vor zu hohem Druck zu schützen (TRF), Druckregelgerät mit Sicherheitsventil einbauen.

**5.5 Füllen und Entleeren der Anlage**

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

**HINWEIS:**

**Rückstände im Rohrnetz können das Gerät beschädigen.**

- ▶ Um Rückstände zu entfernen, Rohrnetz spülen.

**5.6 Anlagen ohne Zirkulation**

Alle Anschluss-Sets werden mit Zirkulationsanschlussleitung geliefert. Wenn keine Zirkulationsleitung angeschlossen wird, entsprechende Anschlüsse mit mitgelieferten Stopfen verschließen.

**5.7 Dimensionierung der Zirkulationsleitungen**

- ▶ Dimensionierung von Zirkulationsleitungen nach DVGW Arbeitsblatt W 553 bestimmen.

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

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



Zur einfachen Einhaltung dieser Vorgaben:

- ▶ Regelventil mit Thermometer einbauen.



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

**5.8 Ableitung von Kondensat**

- ▶ Ableitung aus korrosionsfesten Werkstoffen (ATV-A 251) erstellen. Dazu gehören: Steinzeugrohre, PVC-Hart-Rohre, PVC-Rohre, PE-HD-Rohre, PP-Rohre, ABS/ASA-Rohre, Gussrohre mit Innenemaillierung oder Beschichtung, Stahlrohre mit Kunststoffbeschichtung, nicht-rostende Stahlrohre, Borosilikatglas-Rohre.
- ▶ Ableitung direkt an einen externen Anschluss DN 40 montieren.
- ▶ Ableitungen nicht verändern oder verschließen.
- ▶ Schläuche nur mit Gefälle verlegen.

## 5.9 Sicherheitsgruppe Kaltwasser montieren



### WARNUNG:

#### Sachschaden durch fehlende Sicherheitsgruppe!

Der Betrieb des Geräts ohne Sicherheitsgruppe kann den Warmwasserspeicher durch Überdruck beschädigen.

- ▶ Sicherheitsgruppe im Kaltwassereintritt montieren.
- ▶ Sicherstellen, dass die Abblasöffnung des Sicherheitsventils nicht verschlossen ist.

Im Kaltwassereintritt ist nach DIN 1988 eine Sicherheitsgruppe erforderlich.

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

Die Sicherheitsgruppe besteht aus Sicherheitsventil, Absperrhahn, Rückflussverhinderer und Manometeranschluss.

- ▶ Sicherheitsgruppe nach beiliegender Installationsanleitung montieren.

## 5.10 Anlage füllen und auf Dichtheit prüfen

### HINWEIS:

#### Inbetriebnahme ohne Wasser zerstört das Gerät!

- ▶ Gerät nur mit Wasser gefüllt betreiben.

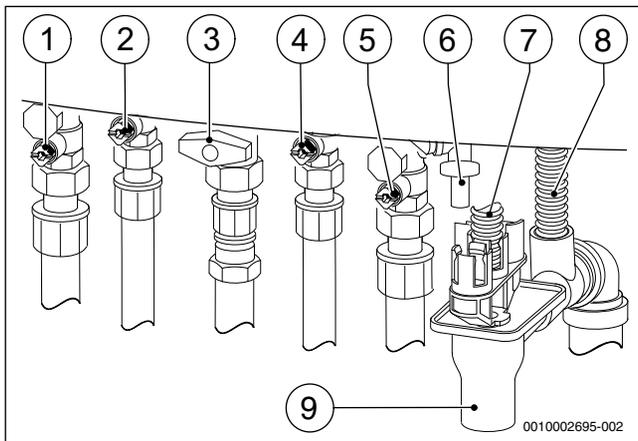


Bild 25 Gas- und wasserseitige Anschlüsse (Zubehör)

- [1] Heizungsvorlaufhahn
- [2] ZSB-Geräte: Speichervorlauf, ZWB-Geräte: Warmwasserhahn
- [3] Gashahn
- [4] ZSB-Geräte: Speicherrücklauf, ZWB-Geräte: Kaltwasserhahn
- [5] Heizungsrücklaufhahn
- [6] Füll- und Entleerhahn
- [7] Schlauch vom Sicherheitsventil (Heizkreis)
- [8] Kondensatschlauch
- [9] Siphon

### Warmwasserkreis füllen und entlüften

- ▶ ZWB-Geräte: Kaltwasserhahn [4] und Warmwasserhahn [2] öffnen und ein Warmwasserhahn so lange öffnen, bis Wasser austritt.
- ▶ ZSB-Geräte mit Warmwasserspeicher: Externen Kaltwasserhahn öffnen und einen Warmwasserhahn so lange öffnen, bis Wasser austritt.
- ▶ Trennstellen auf Dichtheit prüfen (Prüfdruck maximal 10 bar).

### Heizkreis füllen und entlüften

- ▶ Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf die statische Höhe der Heizungsanlage einstellen (→ Seite 25).

- ▶ Heizkörperventile öffnen.
- ▶ Heizungs- und Heizungsrücklaufhahn [1] und Heizungs- und Heizungsrücklaufhahn [5] öffnen.
- ▶ Heizungsanlage auf 1 - 2 bar am Füll- und Entleerhahn [6] füllen und Füll- und Entleerhahn wieder schließen.
- ▶ Heizkörper entlüften.
- ▶ Automatischen Entlüfter öffnen (offen lassen).
- ▶ Heizungsanlage erneut auf 1 bis 2 bar füllen und Füll- und Entleerhahn wieder schließen.
- ▶ Trennstellen auf Dichtheit prüfen (Prüfdruck maximal 2,5 bar am Manometer).

### Gasleitung auf Dichtheit prüfen

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

## 5.11 Wichtige Hinweise für die Solaranlage

- Für die Rohrleitungen empfehlen wir das Zubehör Solar-Doppelrohr.
- Die im Auslieferungszustand fest verbundenen Teile sind montagefertig eingedichtet.
- Sicherheitsventil nicht verschließen.
- Das Zubehör Auffangbehälter für Wärmeträgerflüssigkeit am Sicherheitsventil verwenden.
- Zwischen den Kollektoren, dem Sicherheitsventil und dem Solarausdehnungsgefäß kein Absperrventil einbauen.
- Der Vordruck des Solarausdehnungsgefäßes ist bei Anlagen mit einem Höhenunterschied über 12 m vor der Montage anzupassen (→ Kapitel 7.1).
- Im Leitungssystem können in Kollektornähe kurzzeitig Temperaturen bis ca. 175 °C erreicht werden. Nur temperaturbeständige Materialien verwenden. Wir empfehlen das Hartlöten der Rohrleitungen.
- Wenn die Befüllung der Anlage nicht mit einer Befüllleinrichtung erfolgt, muss an der höchsten Stelle des Leitungssystems eine zusätzliche Entlüftung eingebaut werden.
- Um Luft einschließen zu vermeiden, die Rohrleitungen vom Speicher zum Kollektor steigend verlegen.
- An der tiefsten Stelle des Leitungssystems einen Ablasshahn einbauen.
- Rohrleitung an die Erdung des Hauses anschließen.



Solarvorlauf und -rücklauf können ohne Einschränkungen der Funktion getauscht werden. Zusätzlich bei Tausch (→ Bild 7.1):

- ▶ Pumpenkopf um 180° drehen.
- ▶ Isolierung für Solarpumpe und Manometer entsprechend ausschneiden.



Für den Ablauf des Sicherheitsventils am Ausdehnungsgefäß das Zubehör Auffangbehälter verwenden.

## 5.12 Aufstellort

### Vorschriften zum Aufstellraum

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

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

**Verbrennungsluft**

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

Als korrosionsfördernd gelten Halogen-Kohlenwasserstoffe, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten. Diese können z. B. in Lösungsmitteln, Farben, Klebstoffen, Treibgasen und Haushaltsreinigern enthalten sein (→ Tab. 24).

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

Tab. 24 Korrosionsfördernde Stoffe

**Oberflächentemperatur**

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

**Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche**

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

**5.13 Schritt-für-Schritt-Montageanleitung**

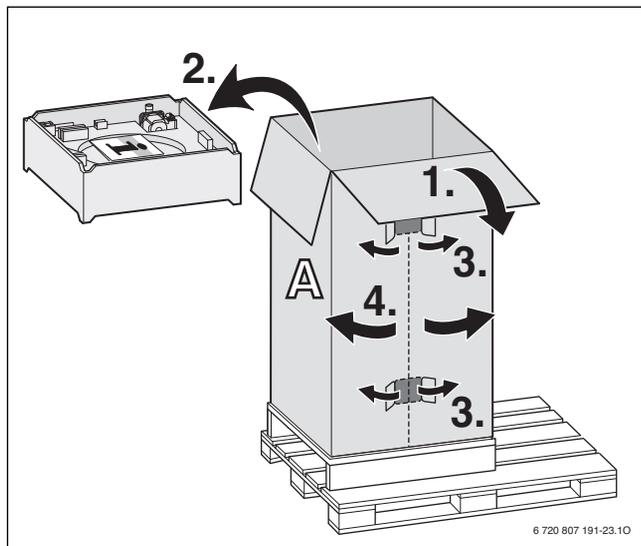


Bild 26 Speicher auspacken

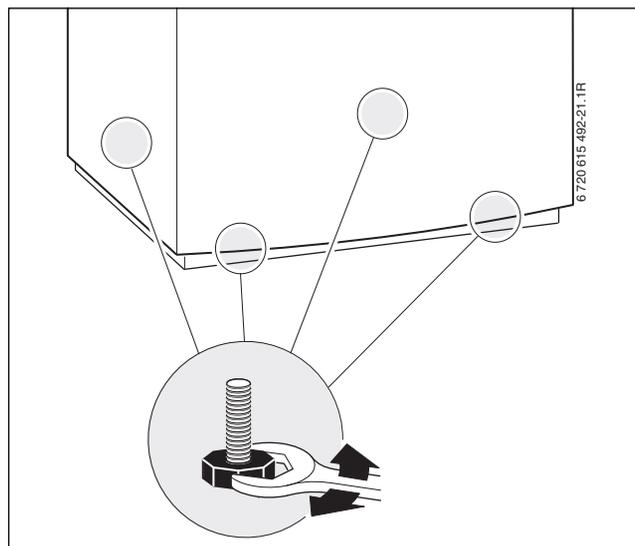


Bild 27 Speicher aufstellen und ausrichten

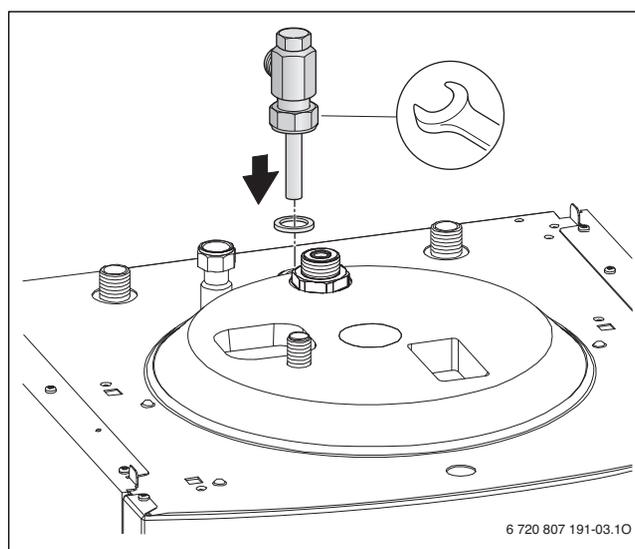


Bild 28 Warmwasseranschluss montieren

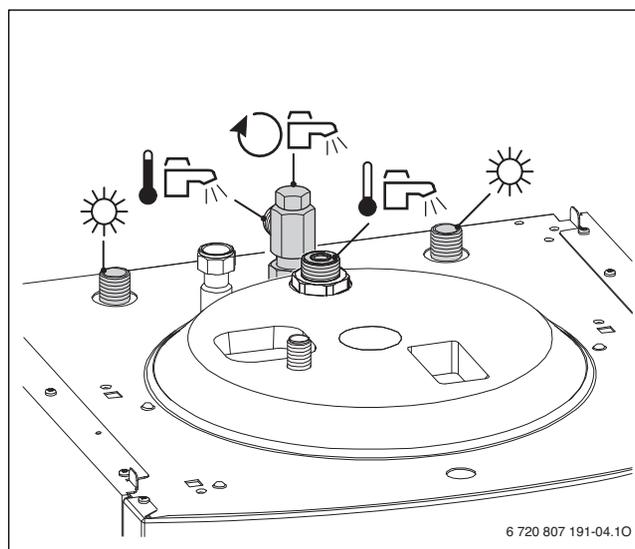


Bild 29 Übersicht über die Anschlüsse am Speicher

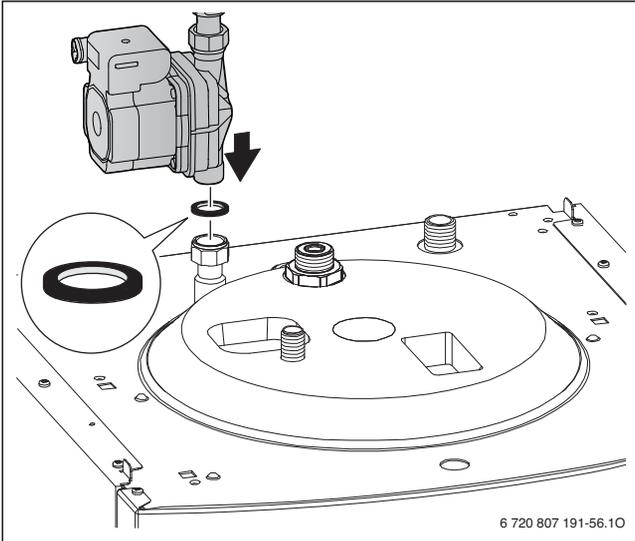


Bild 30 Speicherladepumpe montieren

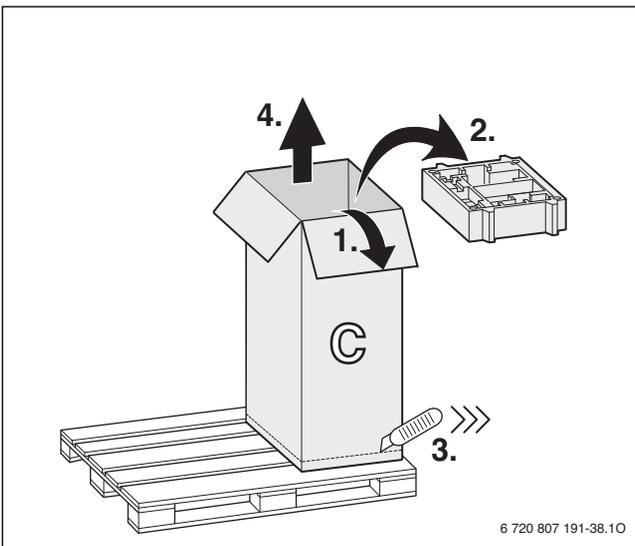


Bild 31 Heizgerät auspacken

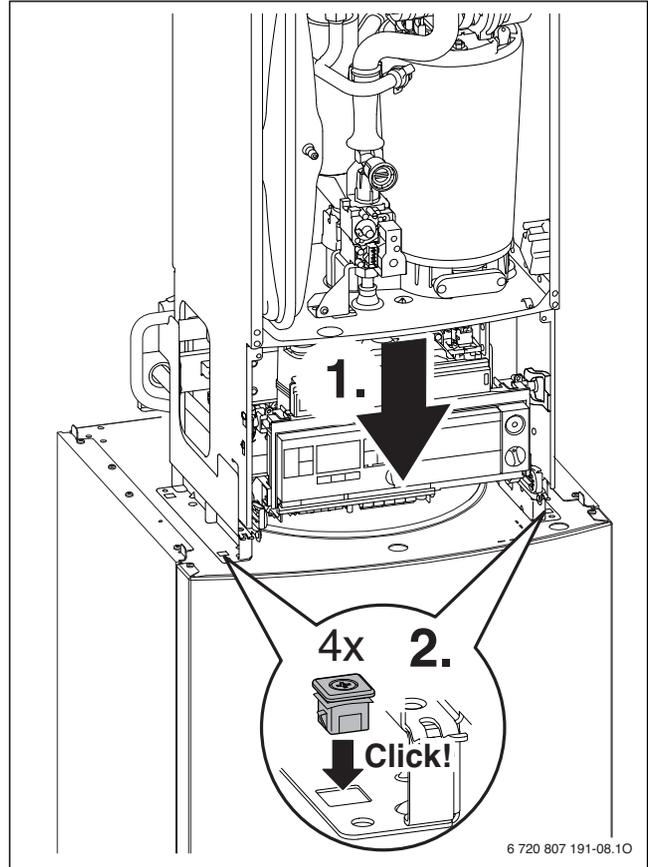


Bild 32 Gerät auf Speicher stellen (4 Clips montieren)

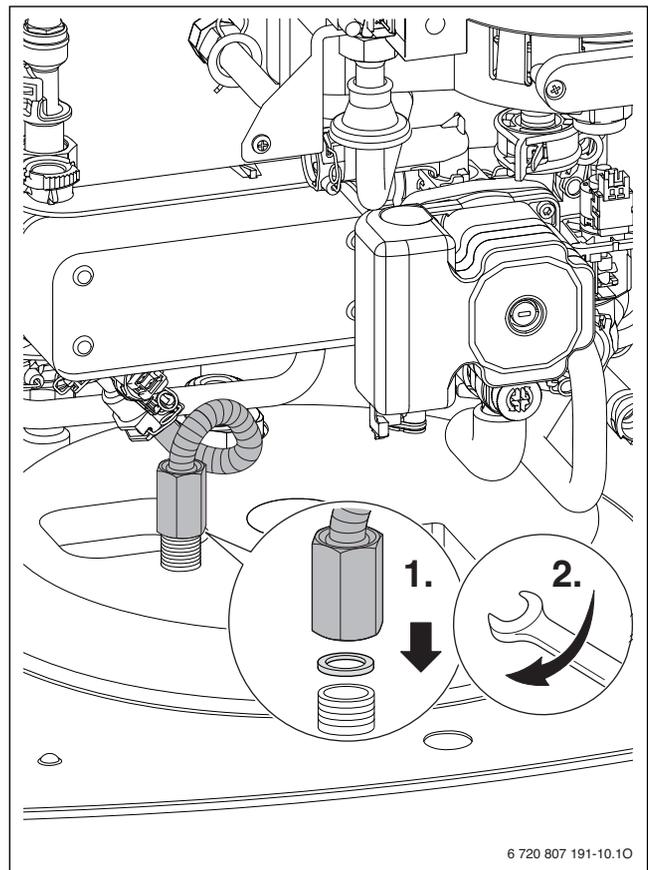


Bild 33 Warmwasser-Vorlaufrohr am Speicher montieren

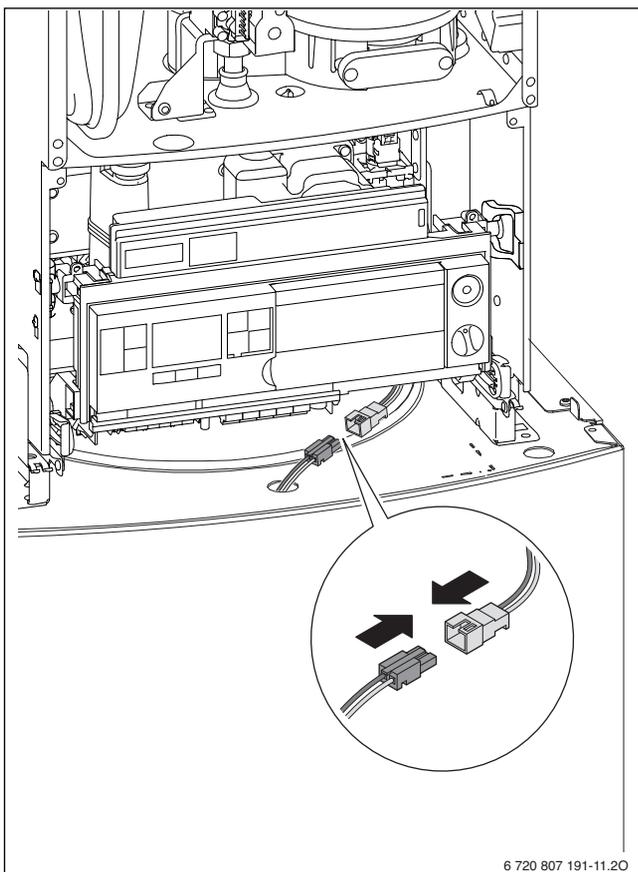


Bild 34 Speichertemperaturfühler anschließen

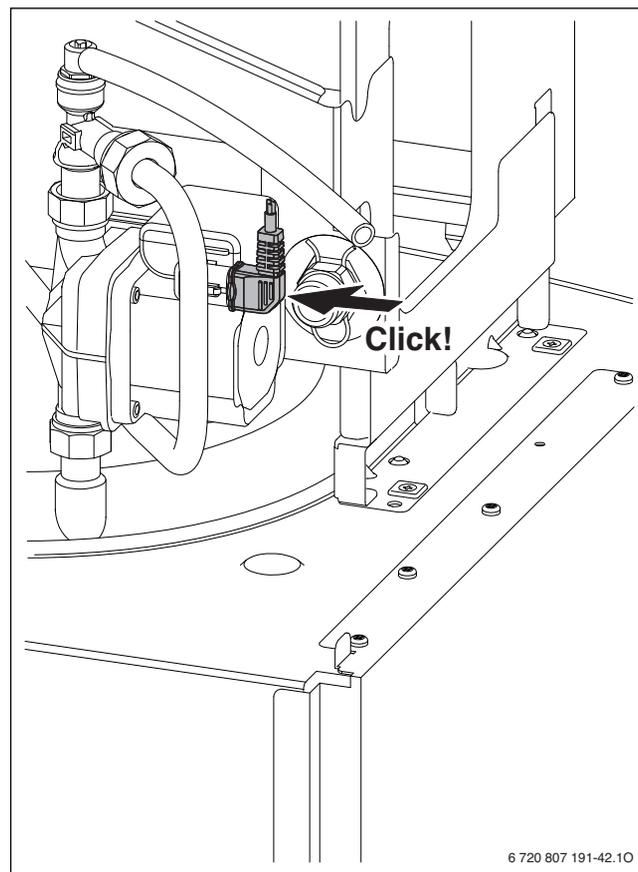


Bild 36 Pumpenstecker vom Gerät auf Speicherladepumpe stecken

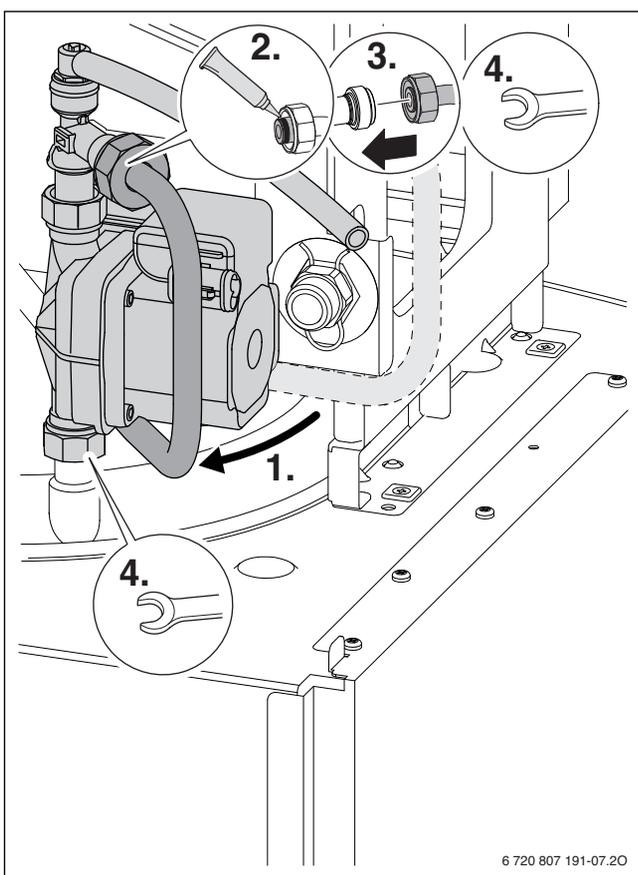
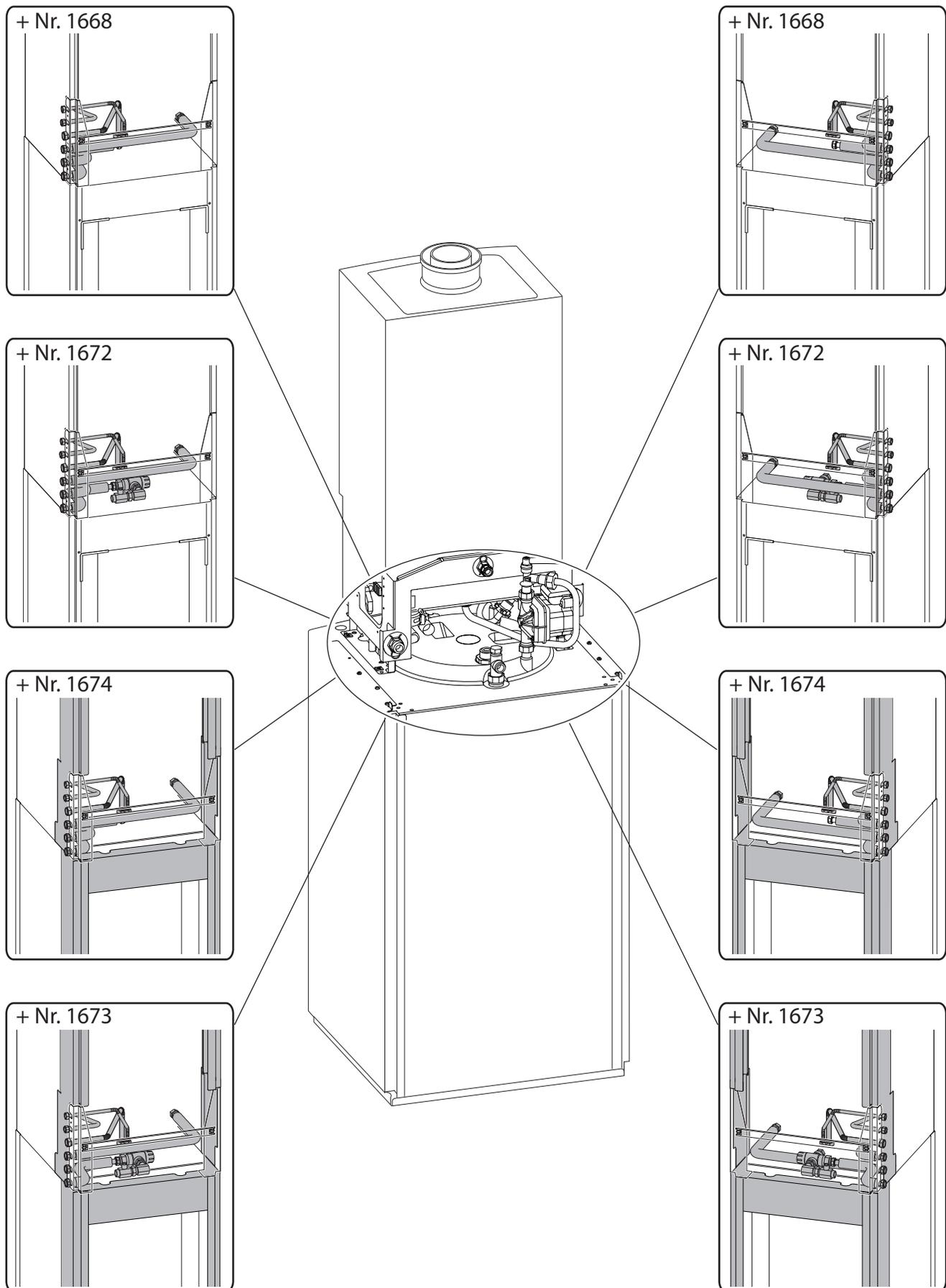


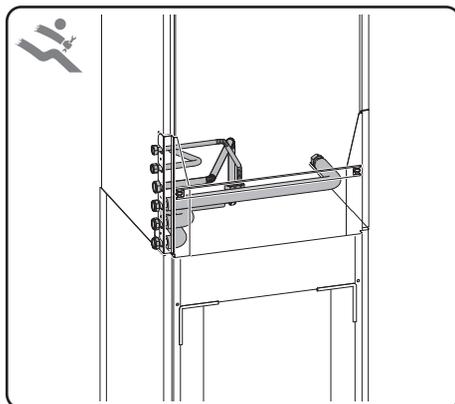
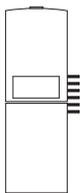
Bild 35 Speicherladepumpe montieren



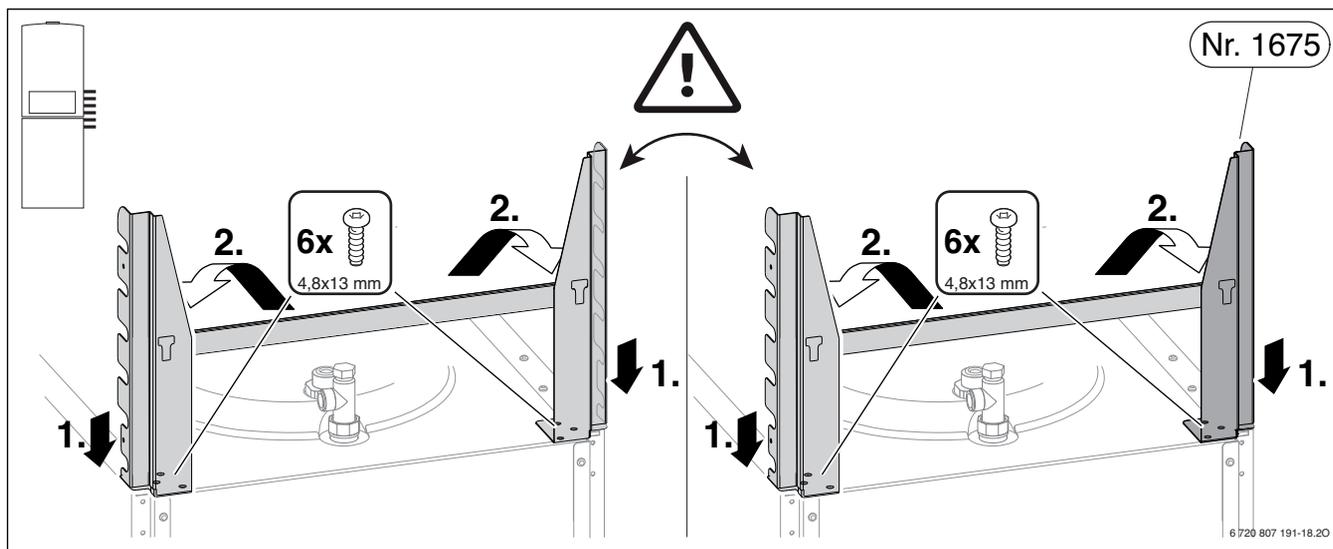
6 720 807 191-17.10

Bild 37 Auswahl Anschlusszubehör

5.13.1 Anschluss-Set Nr. 1668 nach rechts montieren

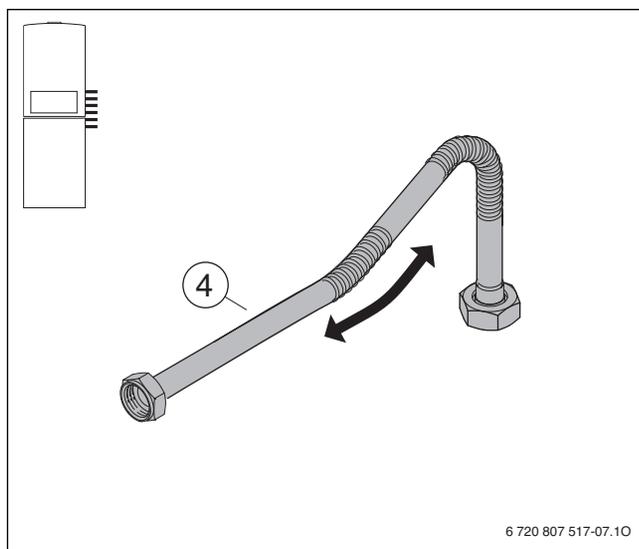


6 720 807 191-46.10



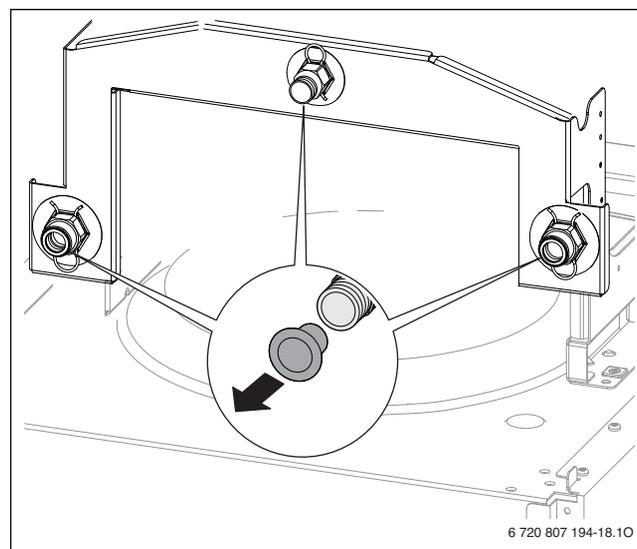
6 720 807 191-18.20

Bild 38 Befestigungsbleche bzw. Abdeckung seitliche Öffnung links Nr. 1675 montieren



6 720 807 517-07.10

Bild 39 Kaltwasserrohr biegen



6 720 807 194-18.10

Bild 40 Stopfen entfernen

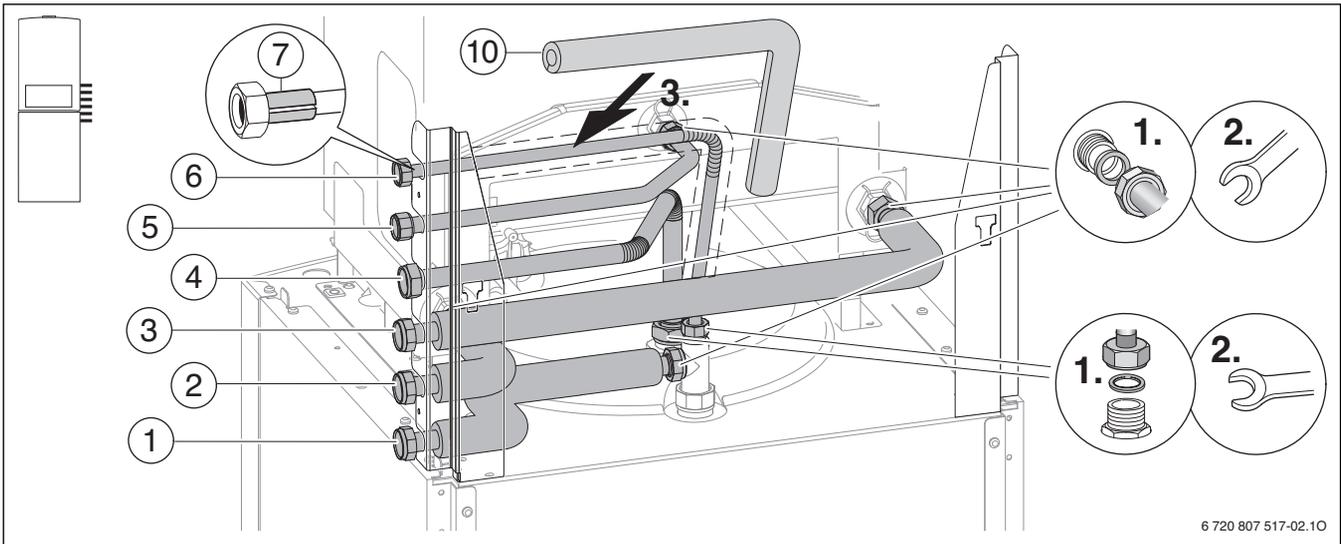


Bild 41 Nr. 1668

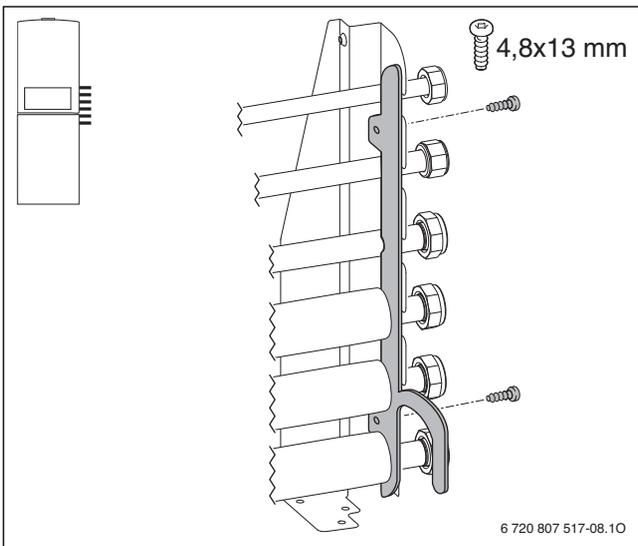


Bild 42 Gegenhalter montieren

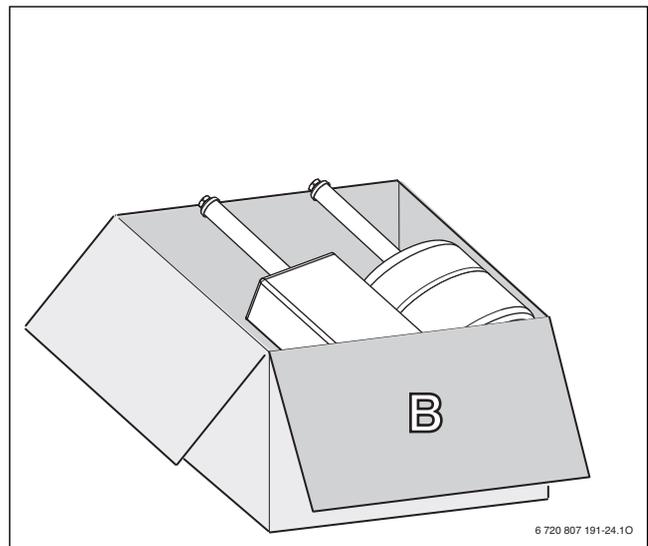


Bild 44 Solargruppe auspacken

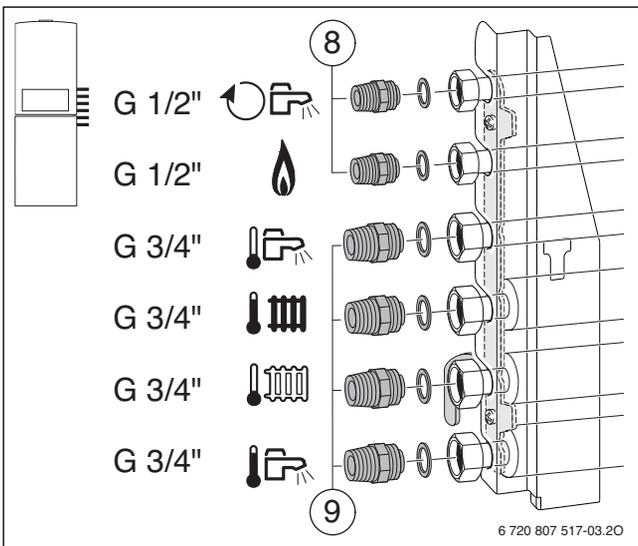


Bild 43 Anschlussnippel montieren

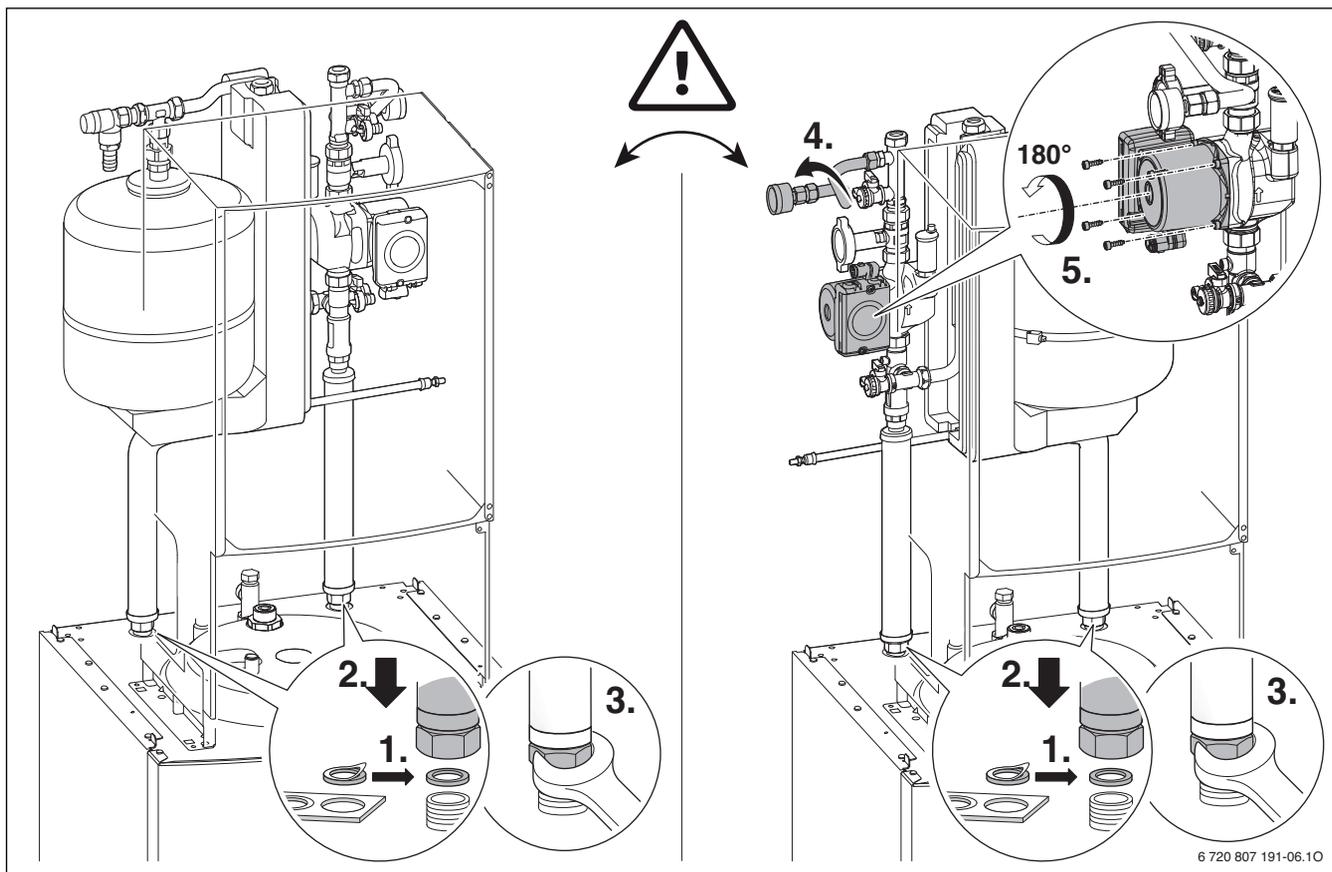


Bild 45 Solargruppe montieren (wenn erforderlich, Pumpe und Manometer drehen)

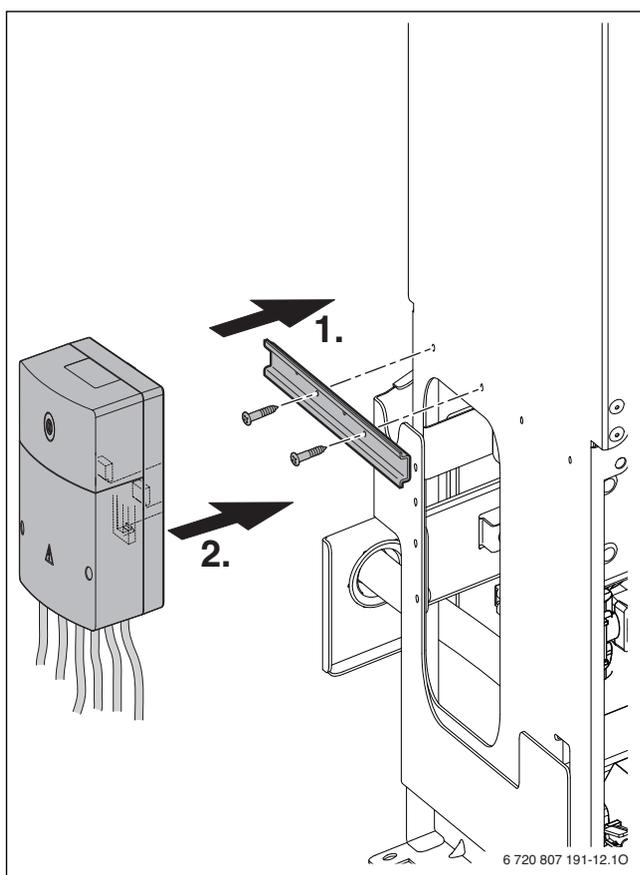


Bild 46 Schiene und SM100 montieren

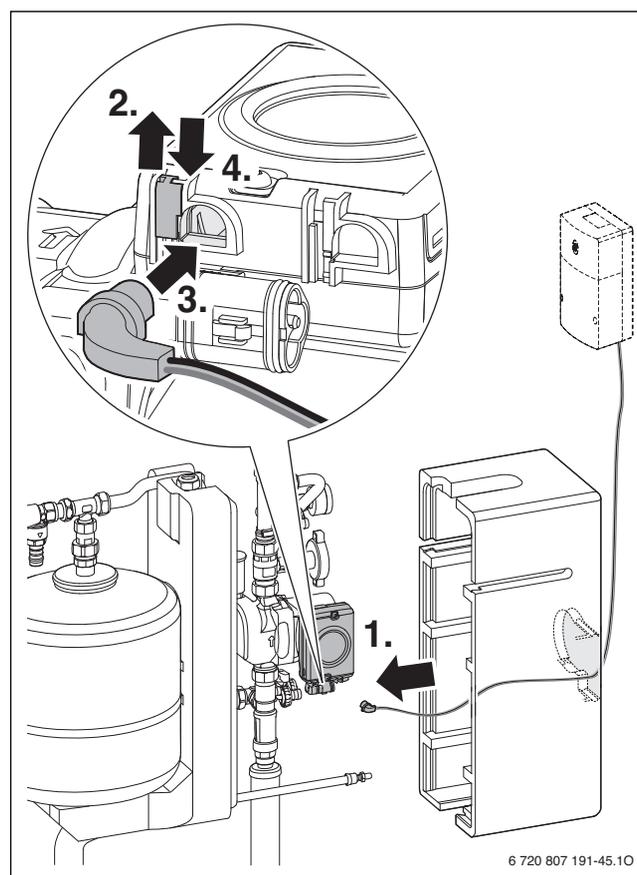


Bild 47 Steuerleitung für Solarpumpe anschließen

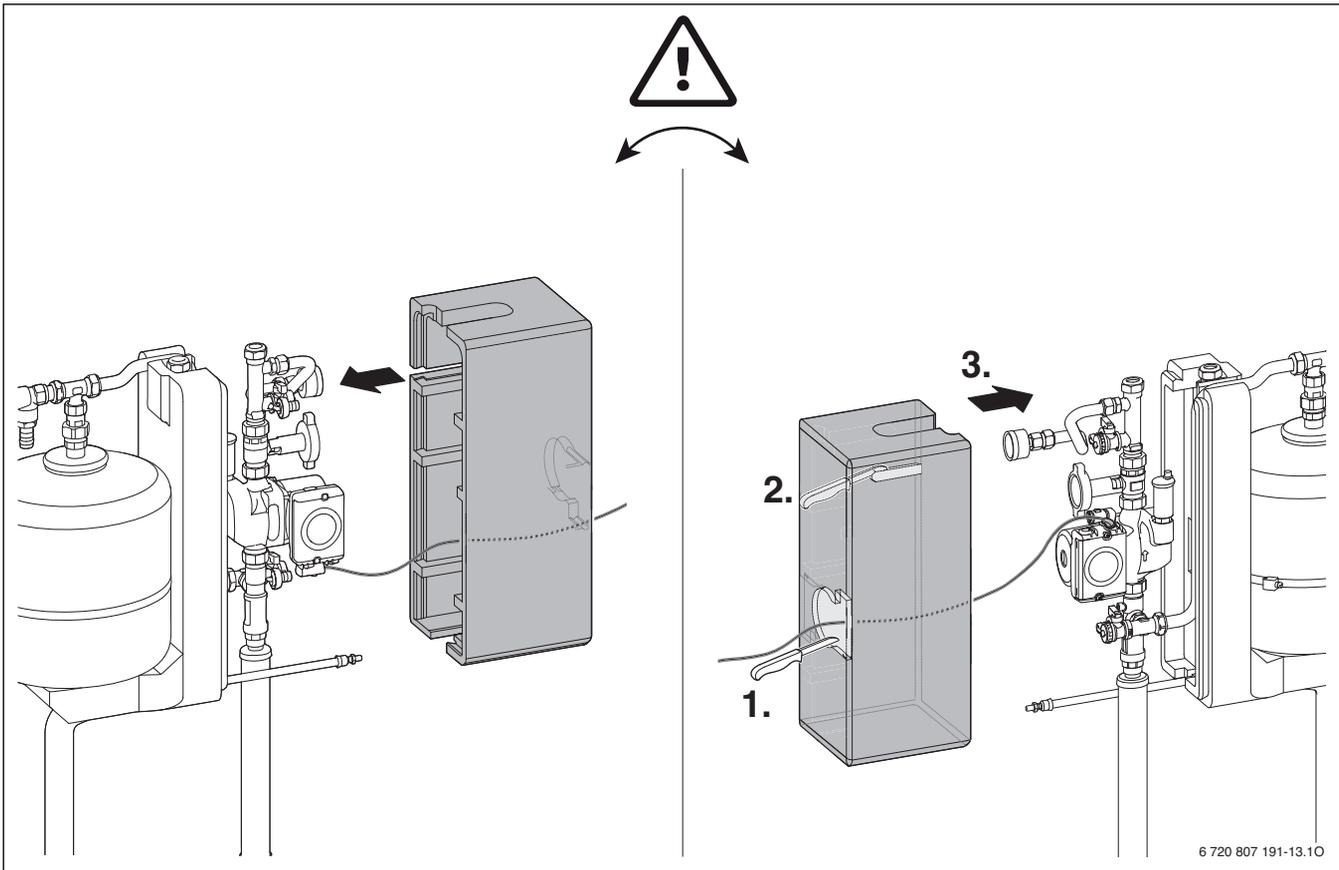


Bild 48 Isolierung aufstecken

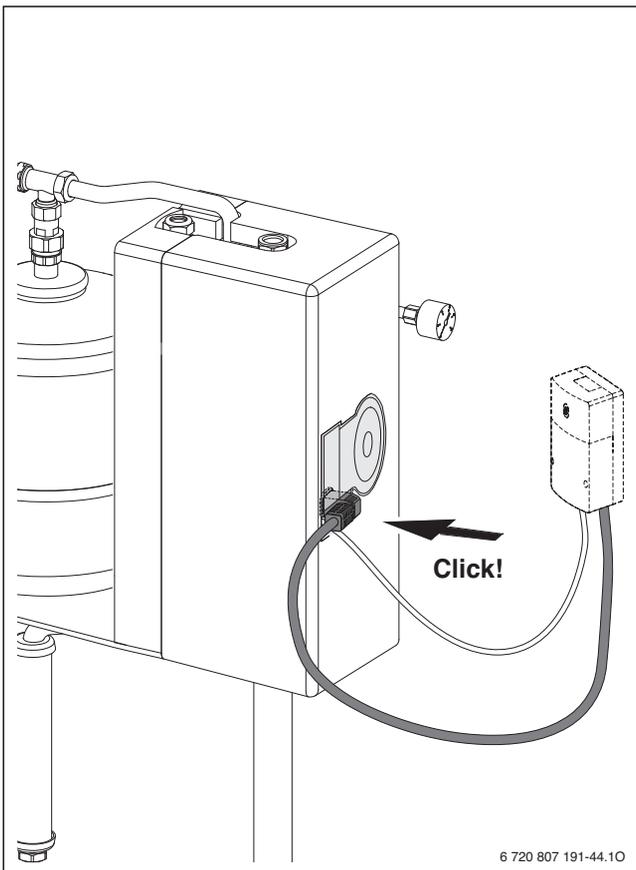


Bild 49 Netzstecker für Solarpumpe aufstecken

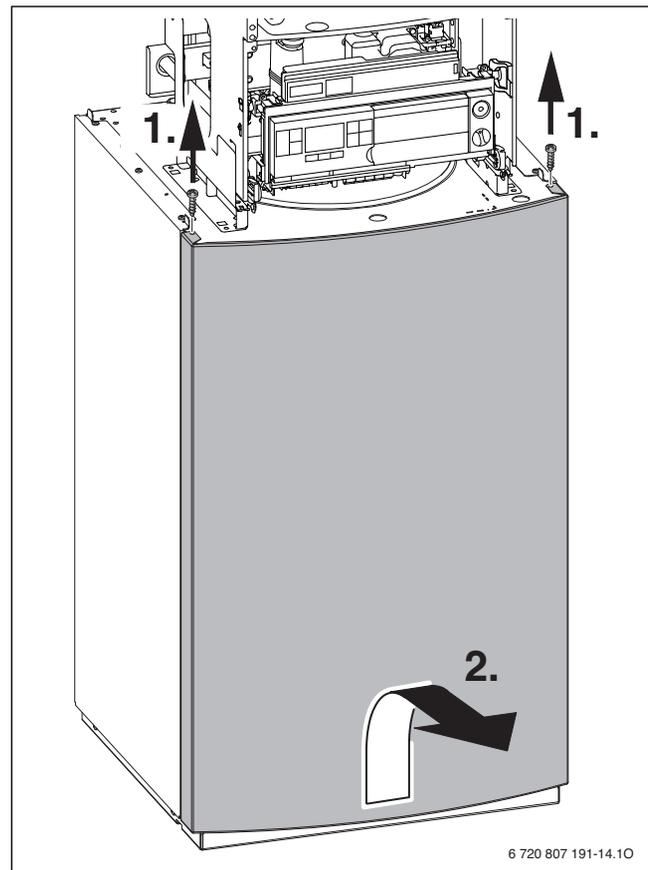


Bild 50 Abdeckung des Speichers abnehmen

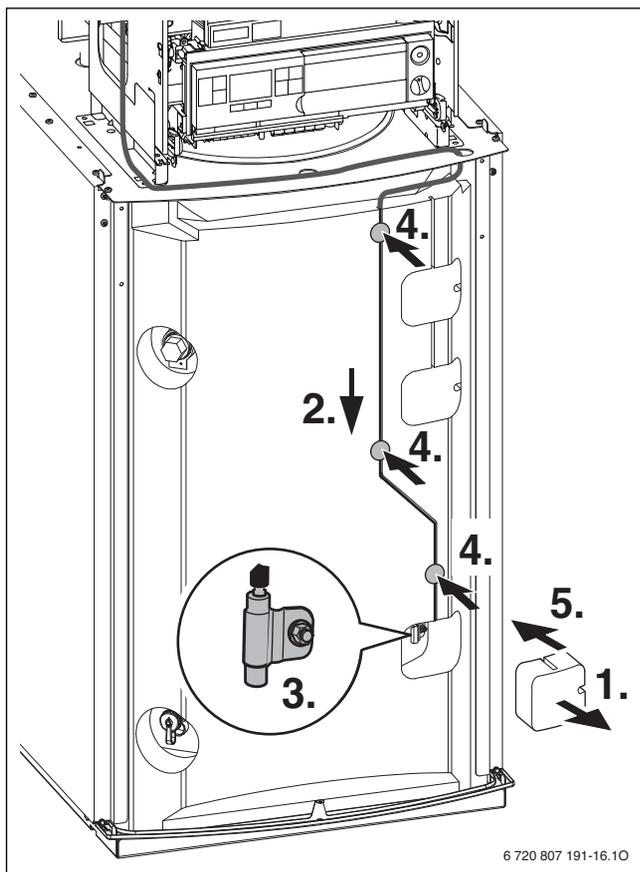


Bild 51 Speichertemperaturfühler solar montieren

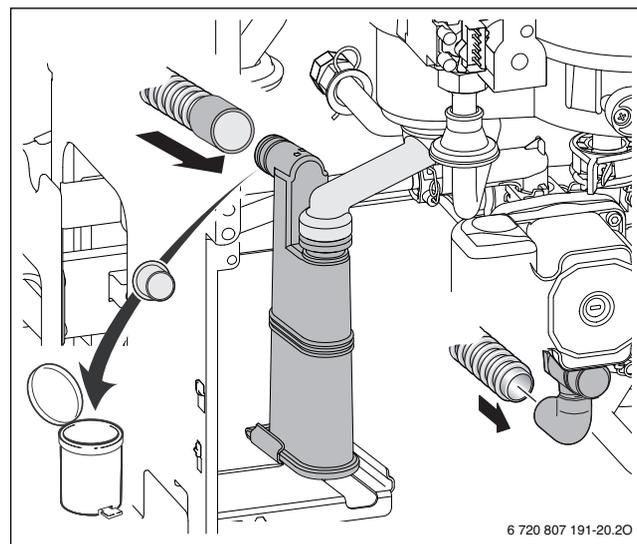


Bild 53 Schlauch an Kondensatsiphon und Sicherheitsventil montieren

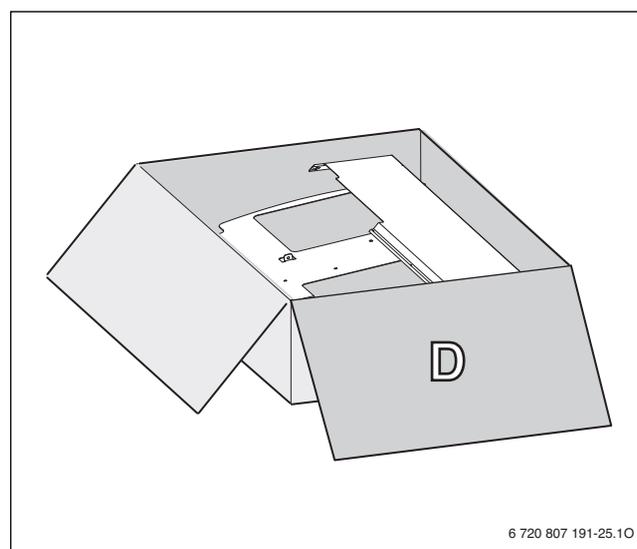


Bild 54 Verkleidungen auspacken

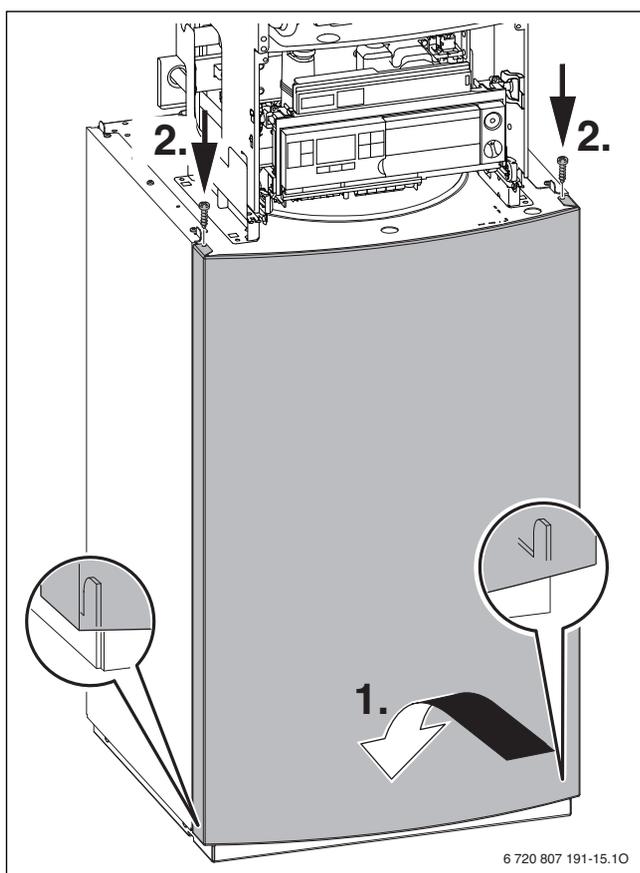


Bild 52 Abdeckung des Speichers montieren

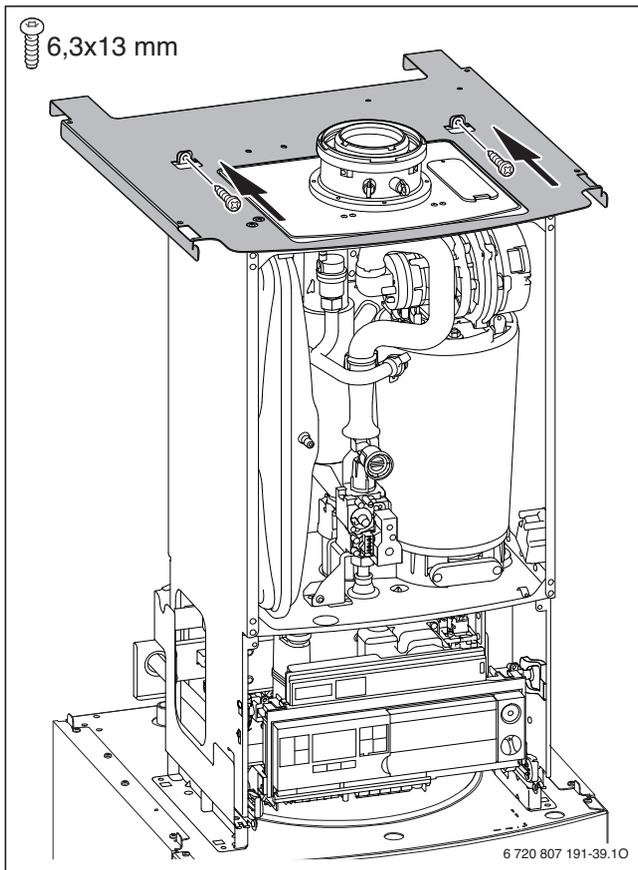


Bild 55 Obere Verkleidung montieren

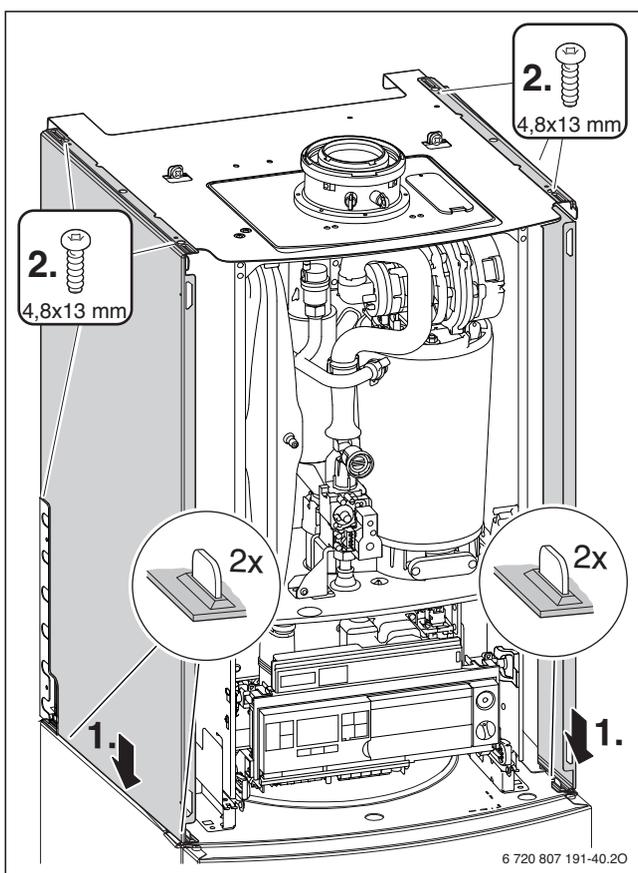
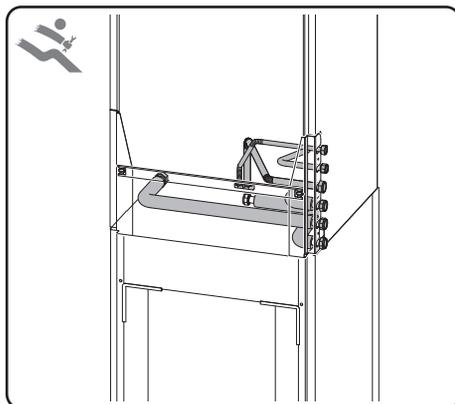
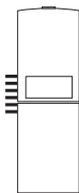


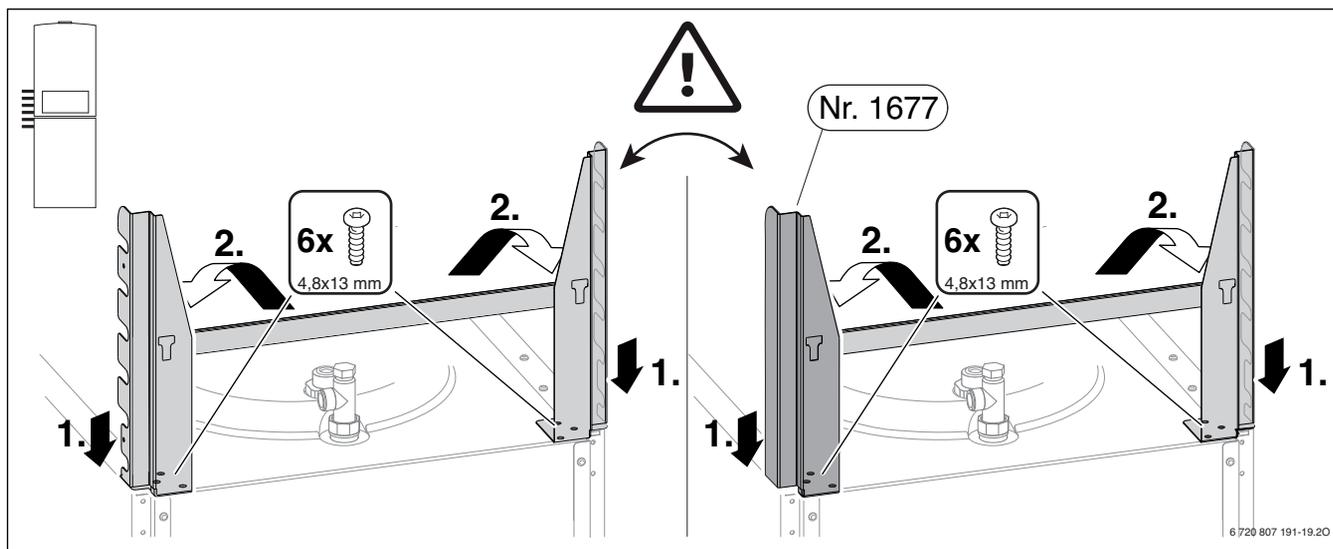
Bild 56 Seitliche Verkleidung montieren

 Weiter mit Bild 222 auf Seite 91

5.13.2 Anschluss-Set Nr. 1668 nach links montieren

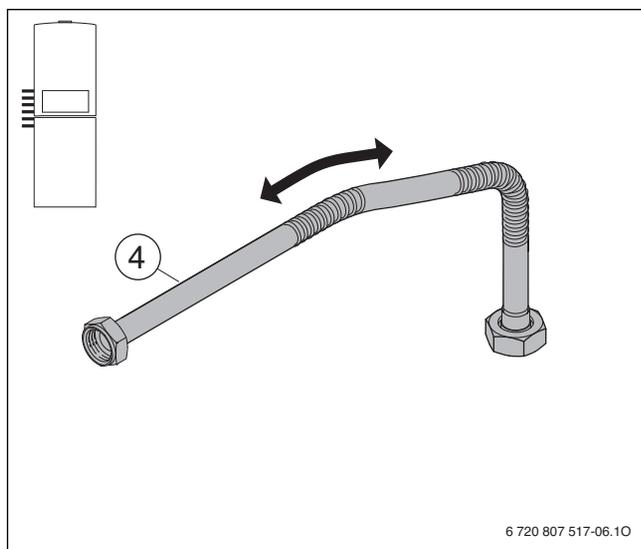


6 720 807 191-47.10



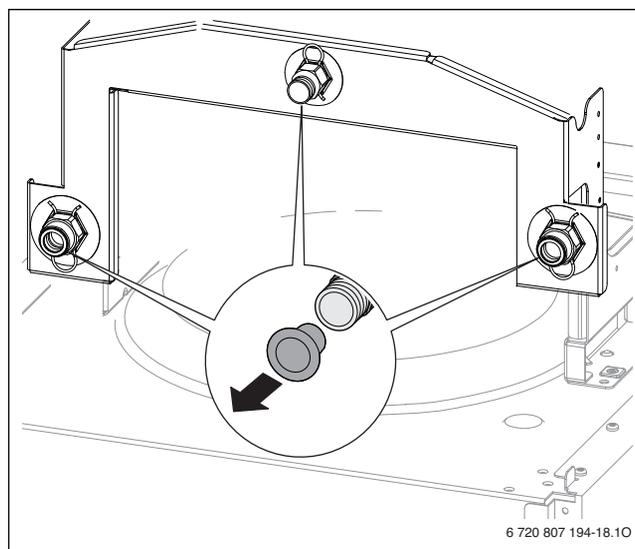
6 720 807 191-19.20

Bild 57 Befestigungsbleche bzw. Abdeckung seitliche Öffnung rechts Nr. 1677 montieren



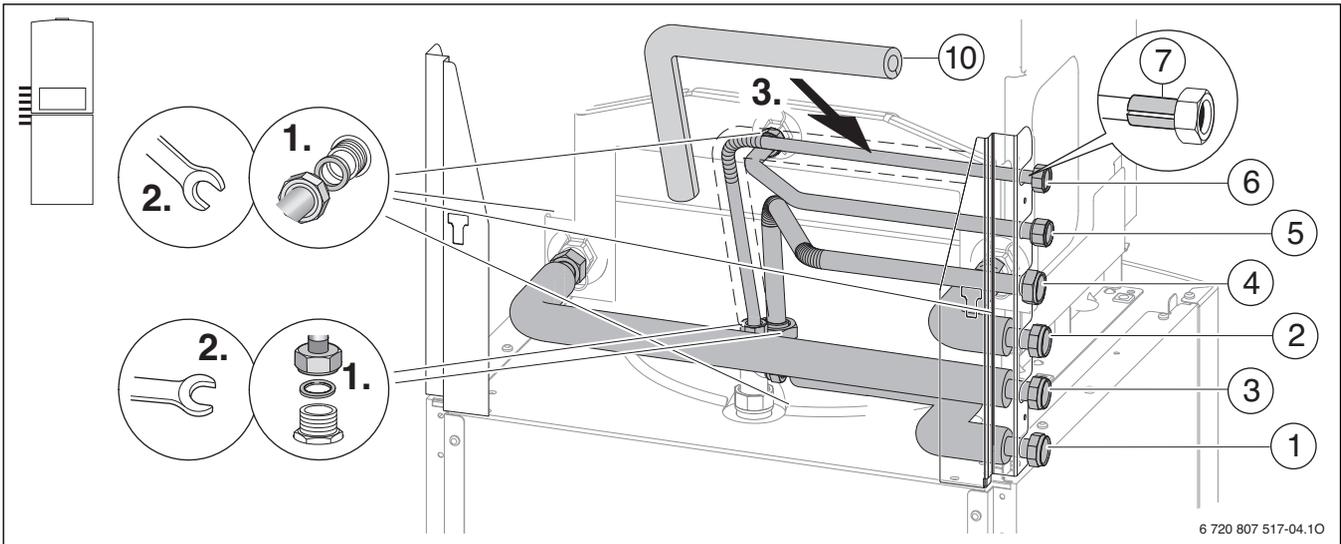
6 720 807 517-06.10

Bild 58 Kaltwasserrohr biegen



6 720 807 194-18.10

Bild 59 Stopfen entfernen



6 720 807 517-04.10

Bild 60

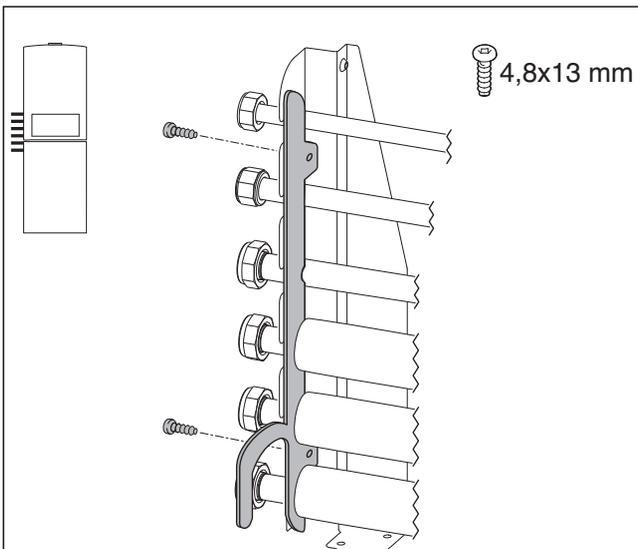


Bild 61

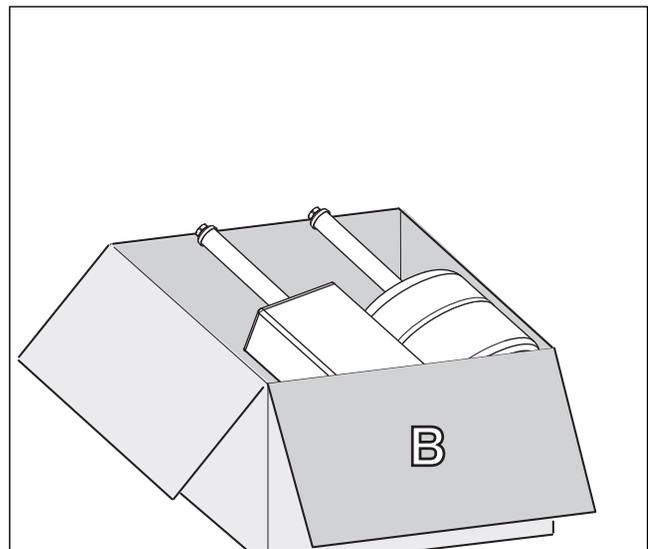


Bild 63

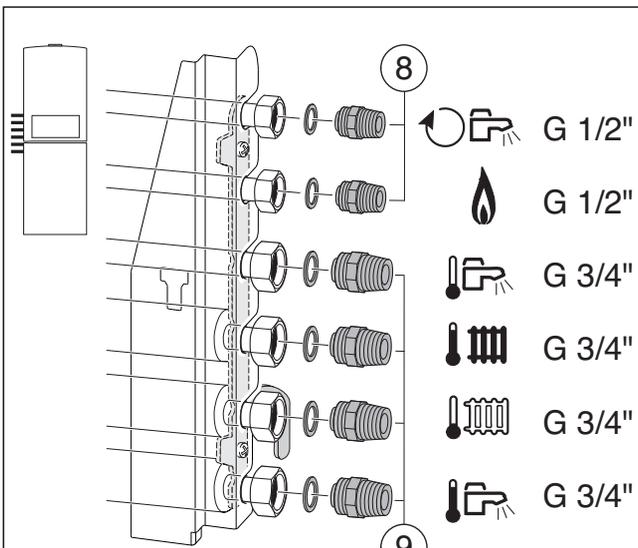


Bild 62

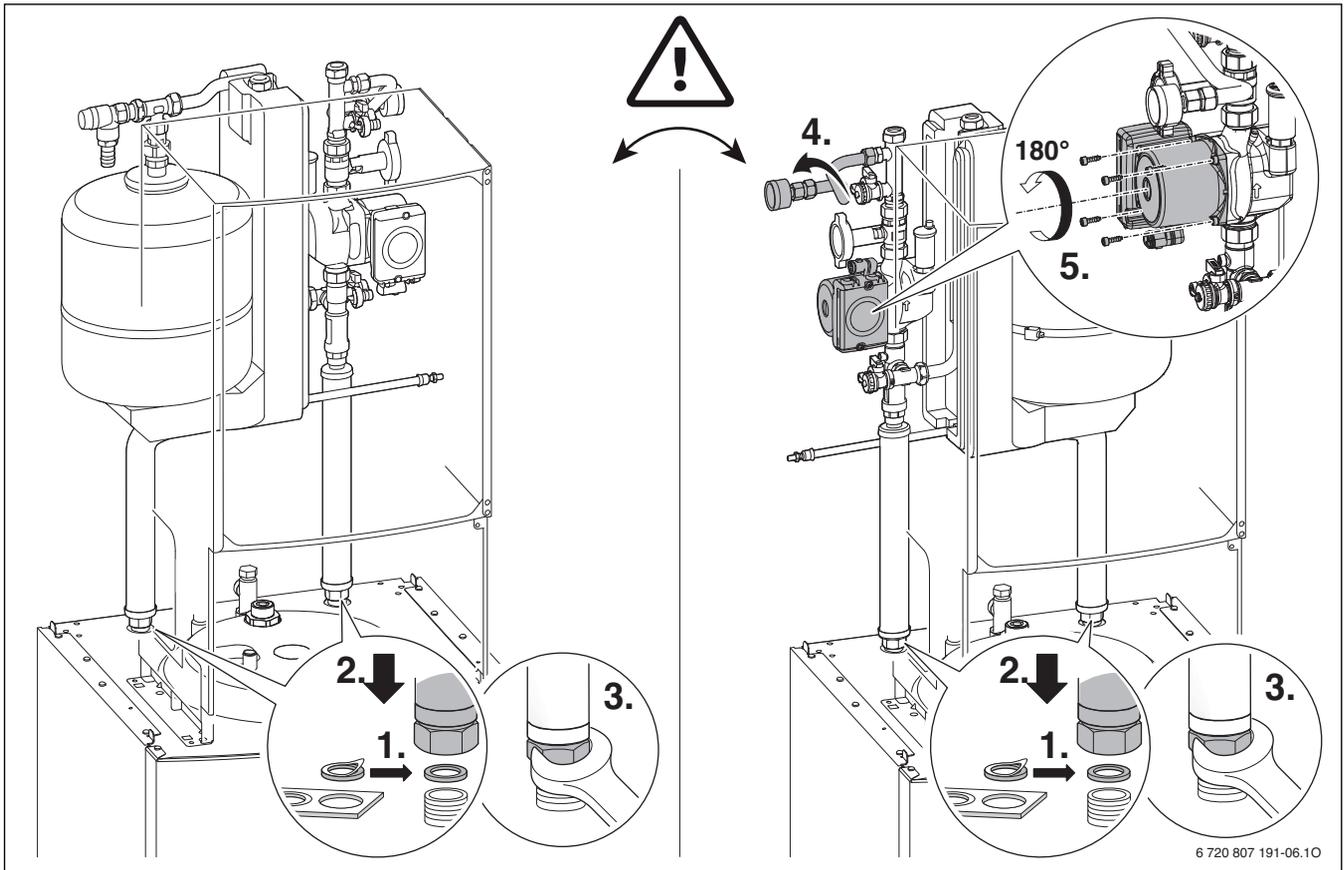


Bild 64 Solargruppe montieren (wenn erforderlich, Pumpe und Manometer drehen)

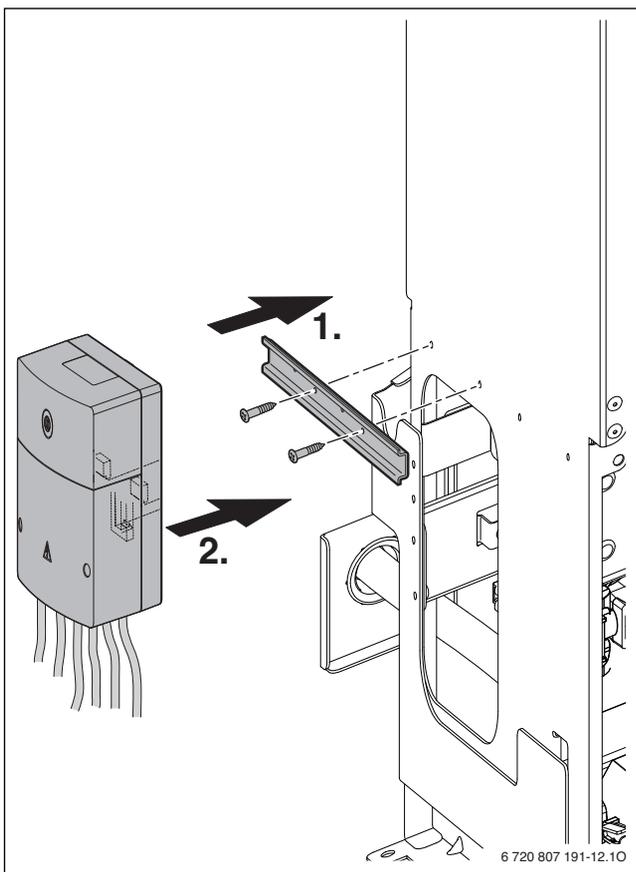


Bild 65 Schiene und SM100 montieren

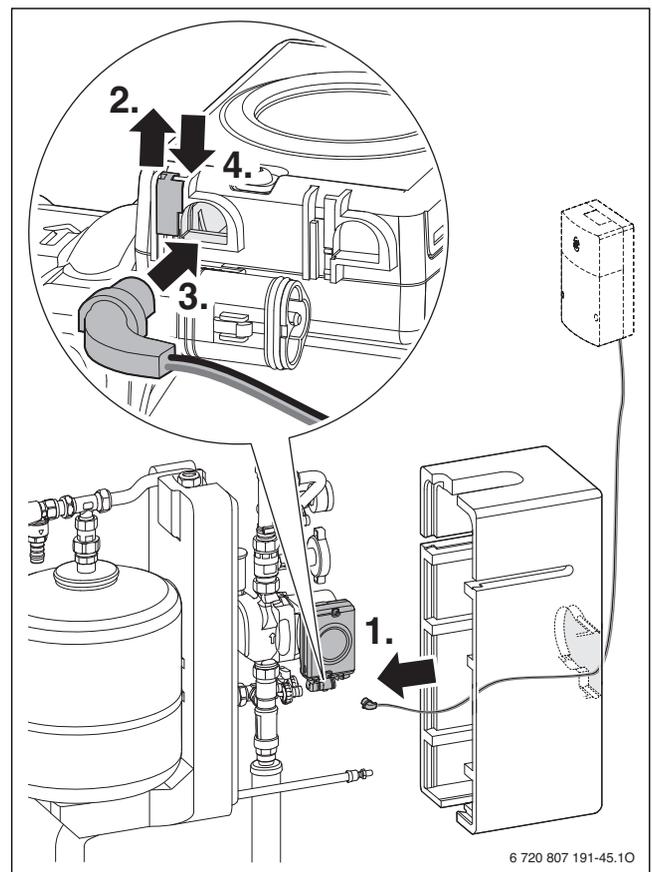


Bild 66 Steuerleitung für Solarpumpe anschließen

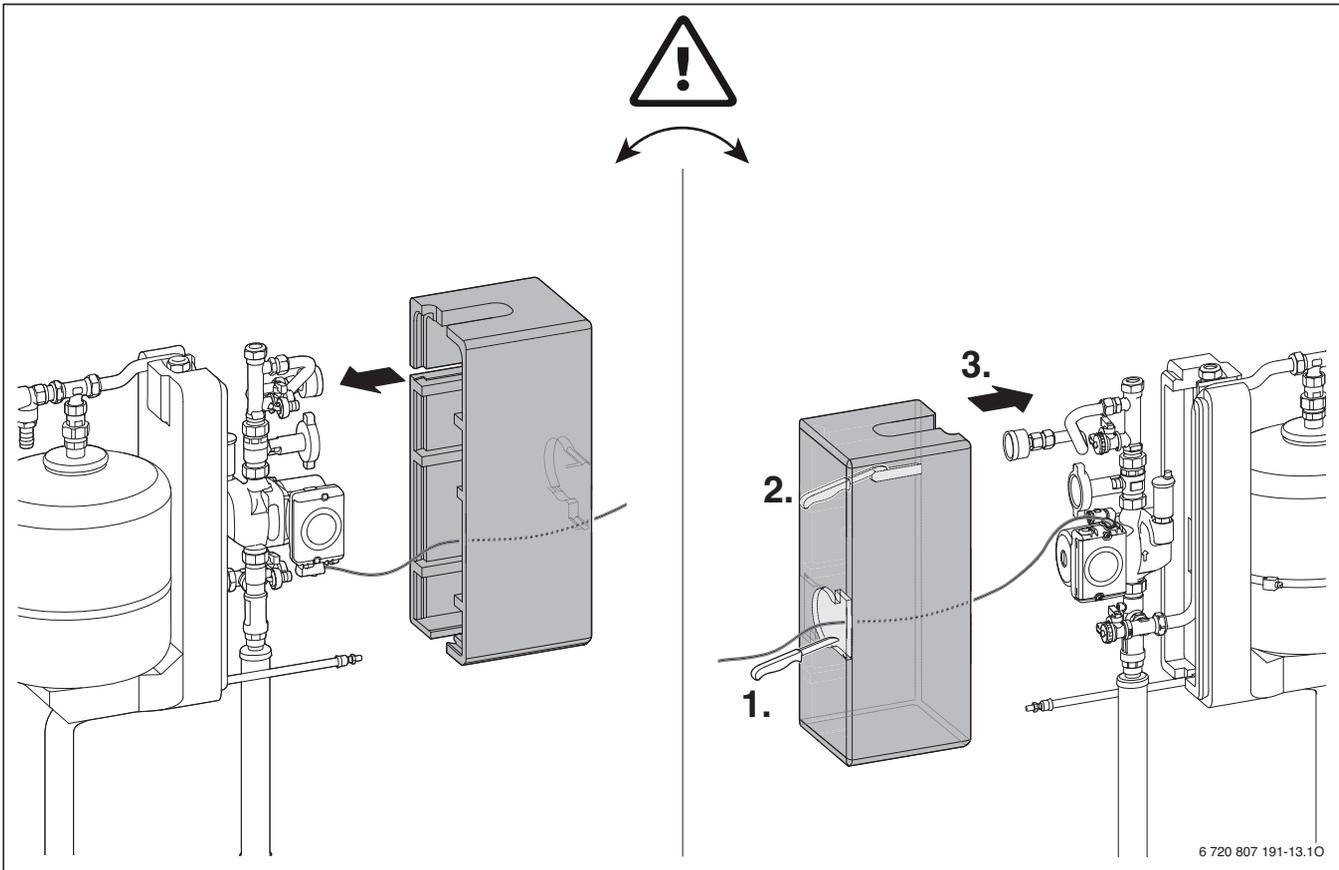


Bild 67 Isolierung aufstecken

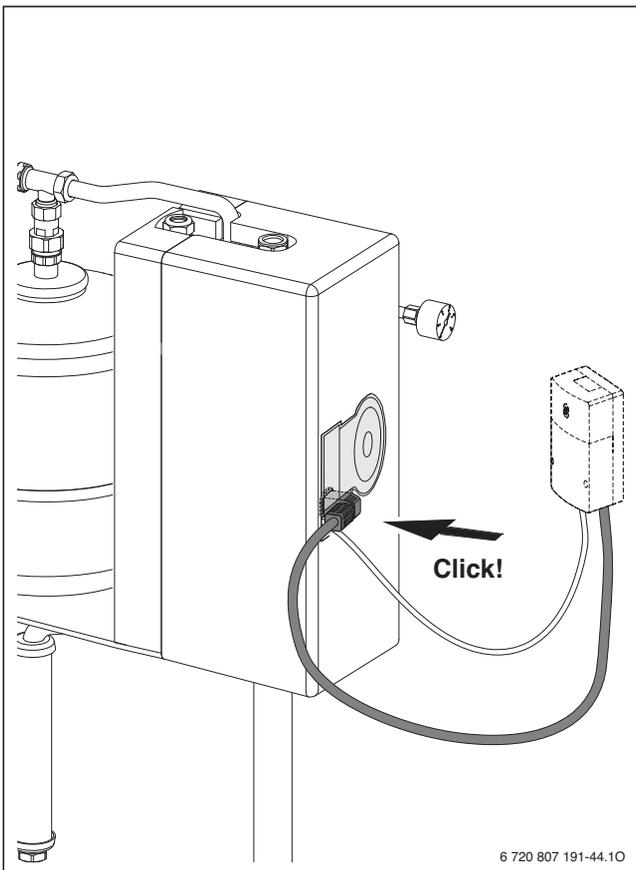


Bild 68 Netzstecker für Solarpumpe aufstecken

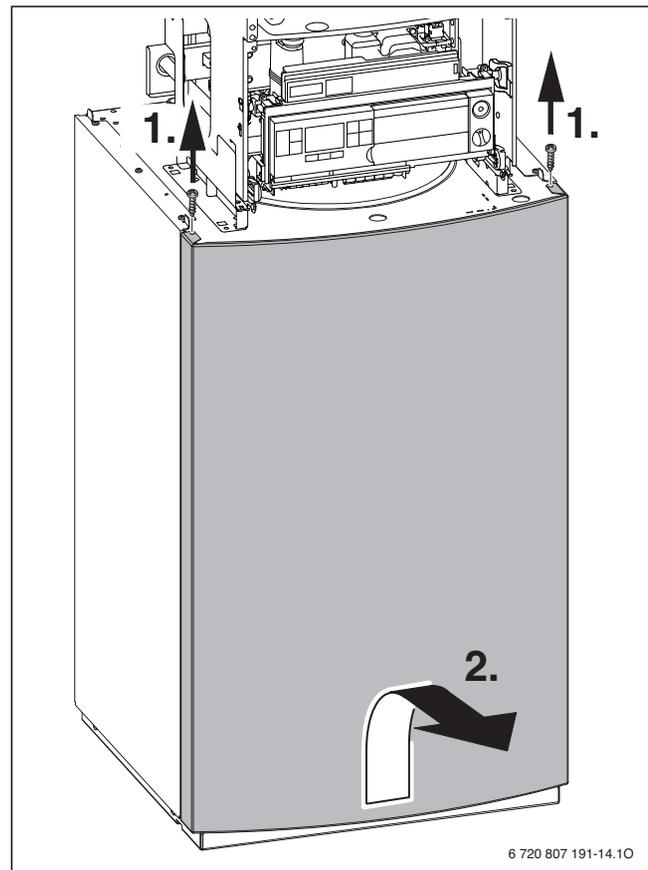


Bild 69 Abdeckung des Speichers abnehmen

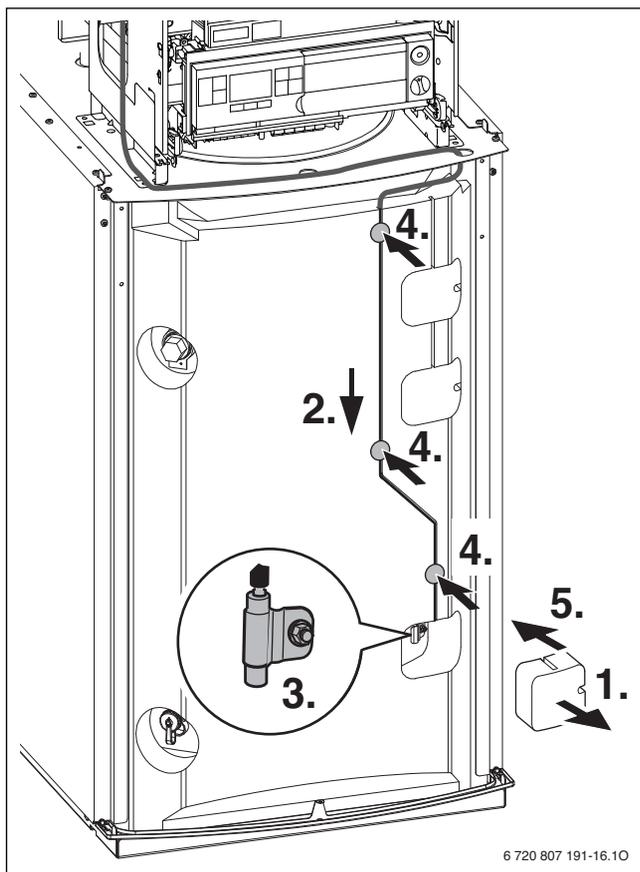


Bild 70 Speichertemperaturfühler solar montieren

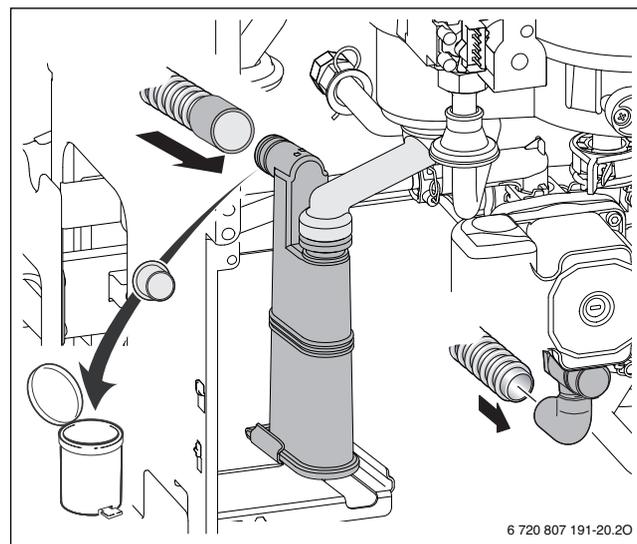


Bild 72 Schlauch an Kondensatsiphon und Sicherheitsventil montieren

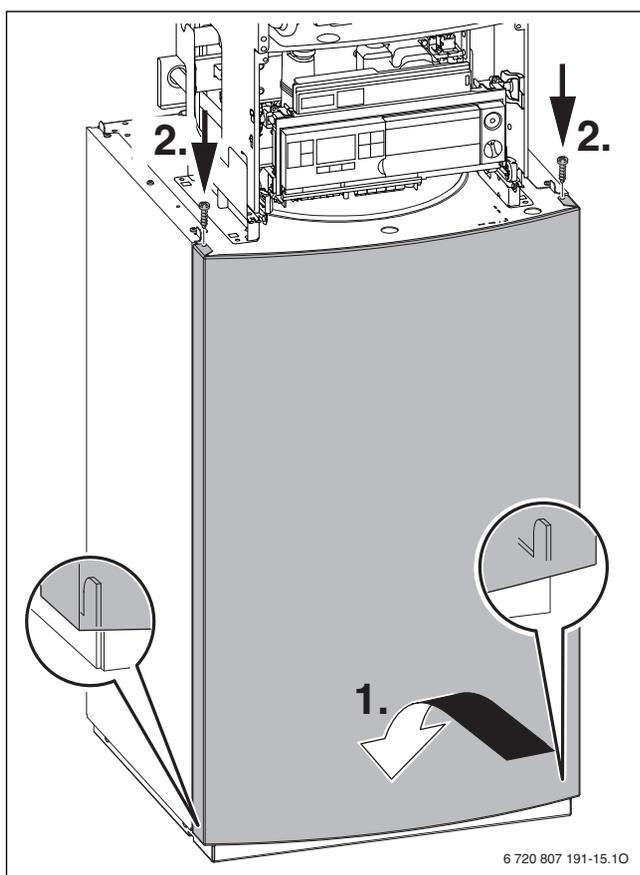


Bild 71 Abdeckung des Speichers montieren

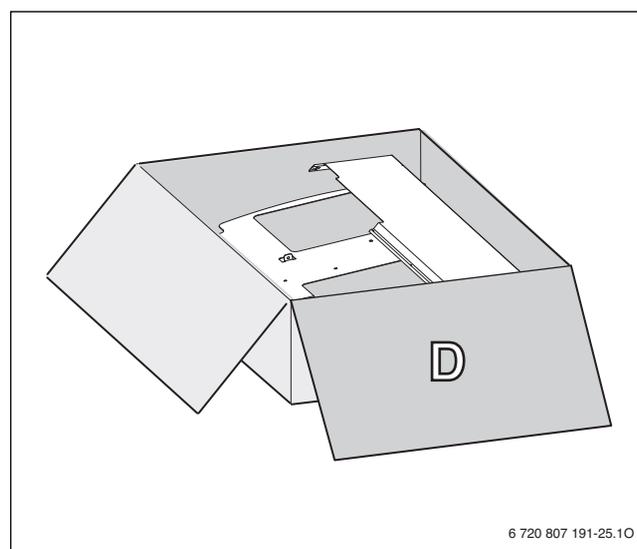


Bild 73 Verkleidungen auspacken

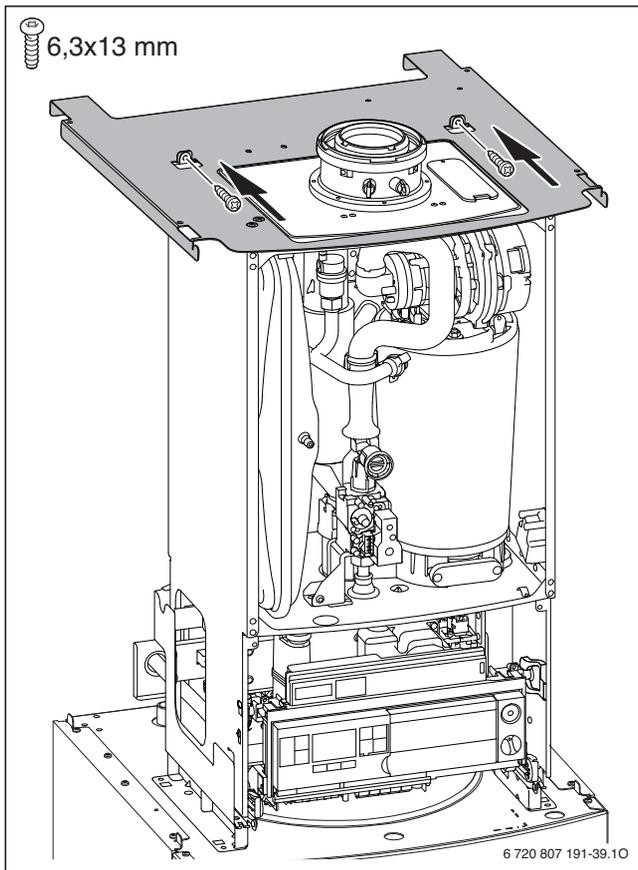


Bild 74 Obere Verkleidung montieren

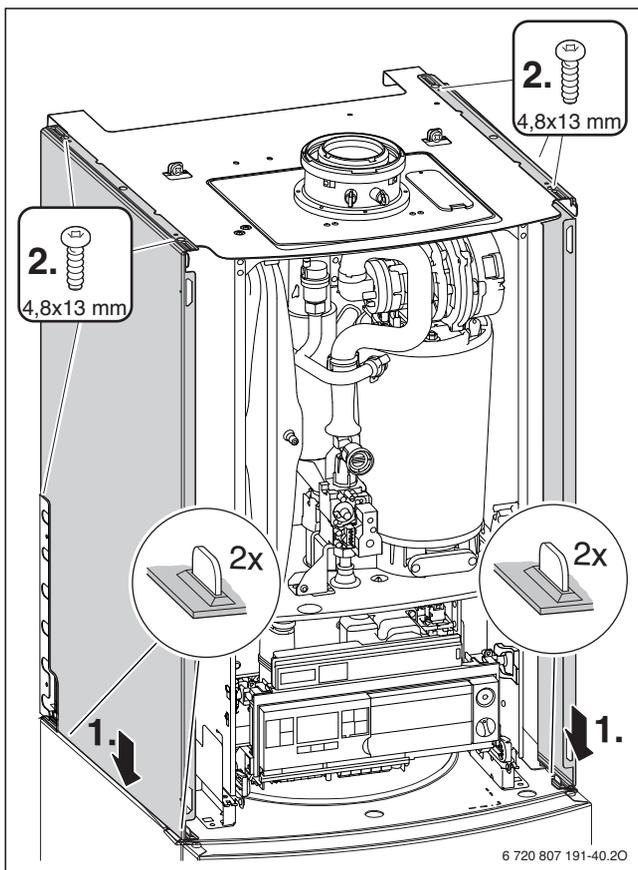
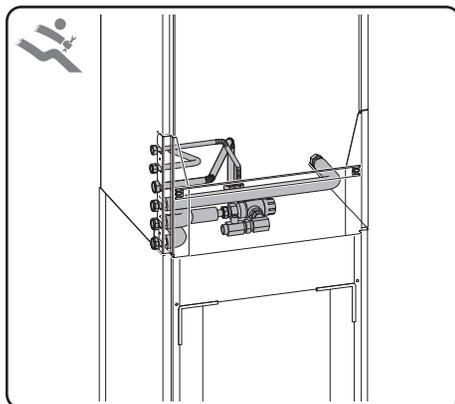
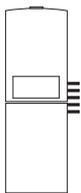


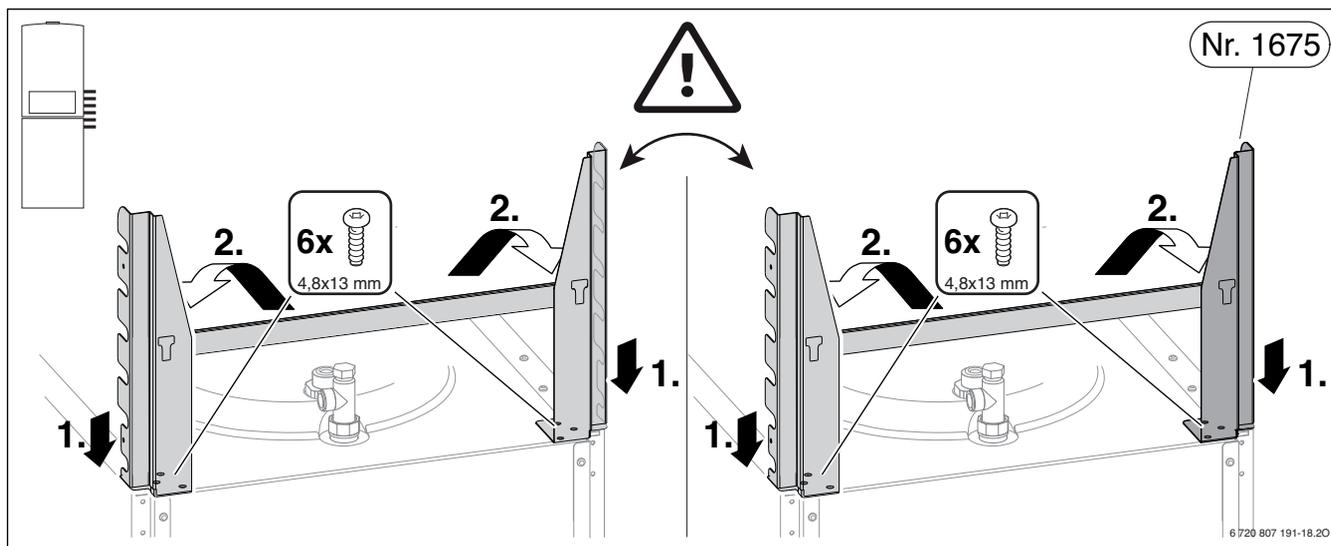
Bild 75 Seitliche Verkleidung montieren

 Weiter mit Bild 222 auf Seite 91

5.13.3 Anschluss-Set Nr. 1672 nach rechts montieren

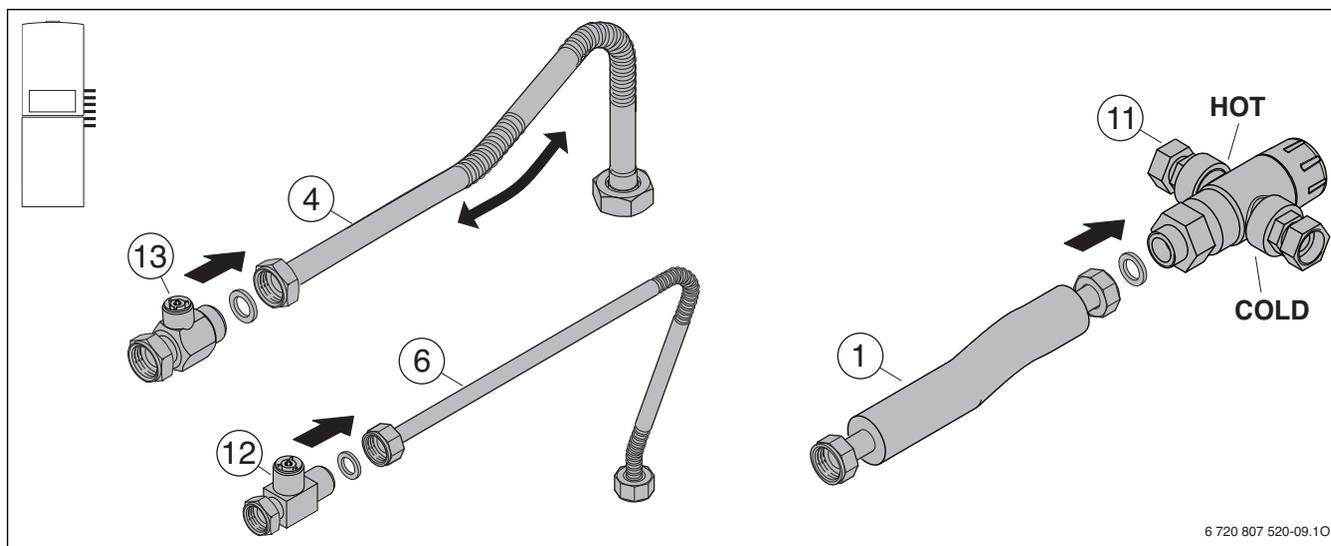


6 720 807 191-48.10



6 720 807 191-18.20

Bild 76 Befestigungsbleche bzw. Abdeckung seitliche Öffnung links Nr. 1675 montieren



6 720 807 520-09.10

Bild 77 Kaltwasserrohr biegen, Rohre vormontieren

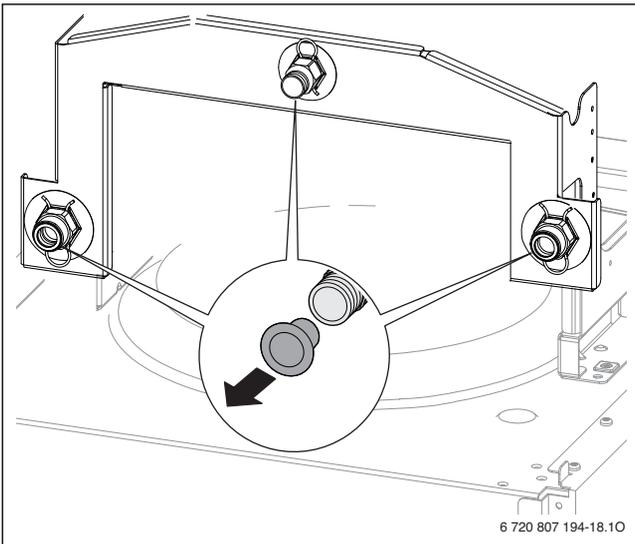


Bild 78 Stopfen entfernen

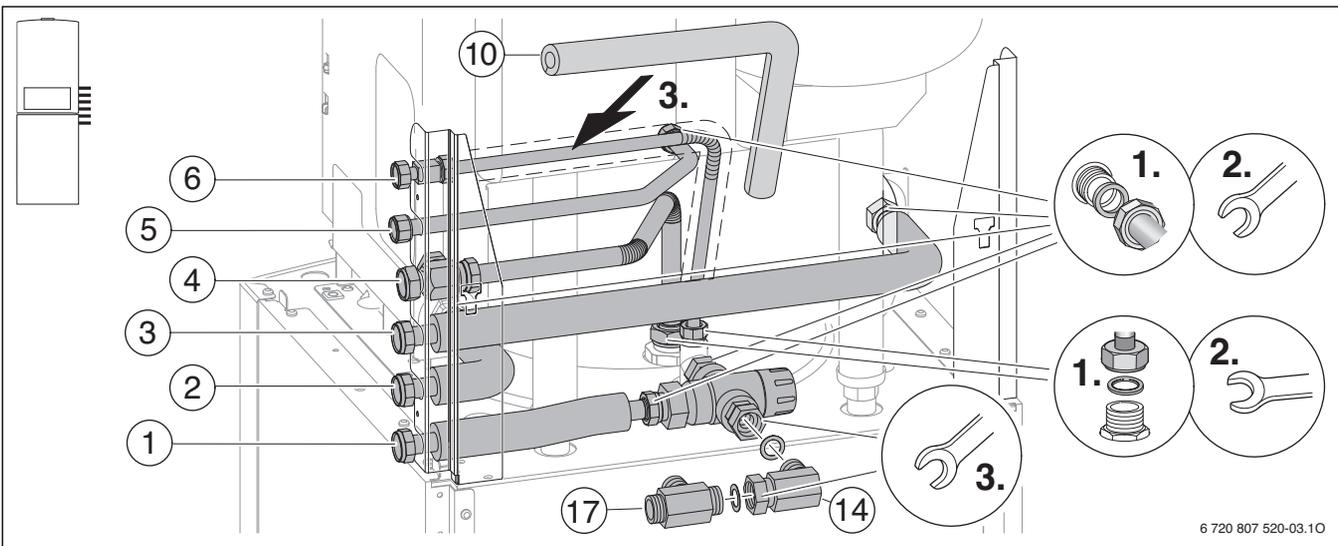


Bild 79 Nr. 1672

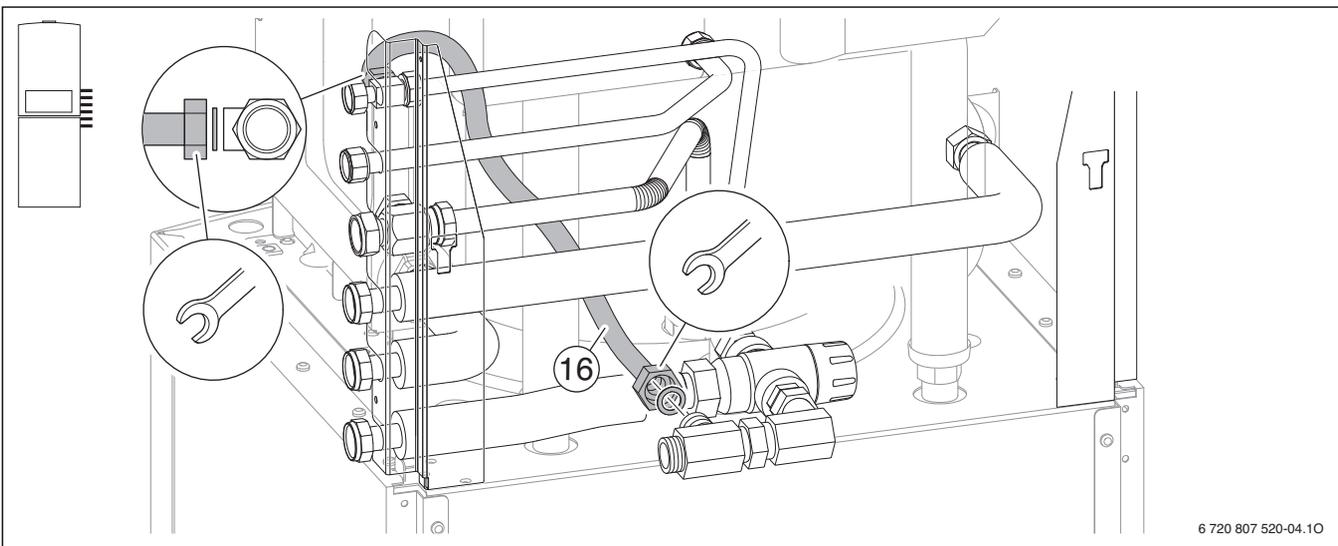


Bild 80 Nr. 1672

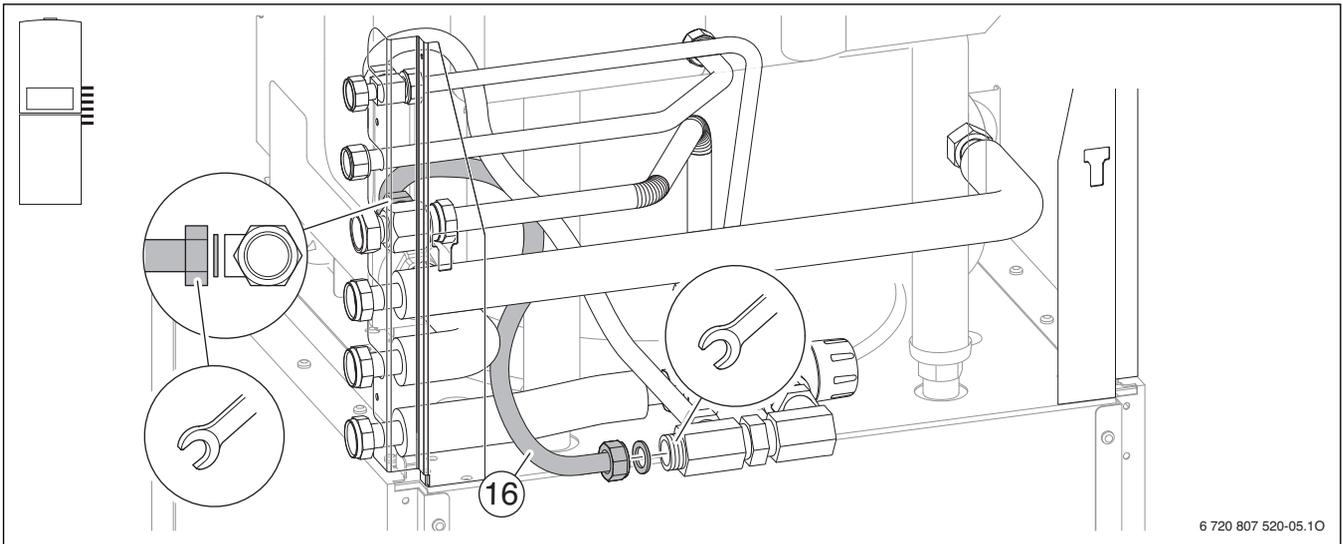


Bild 81 Nr. 1672

6 720 807 520-05.10

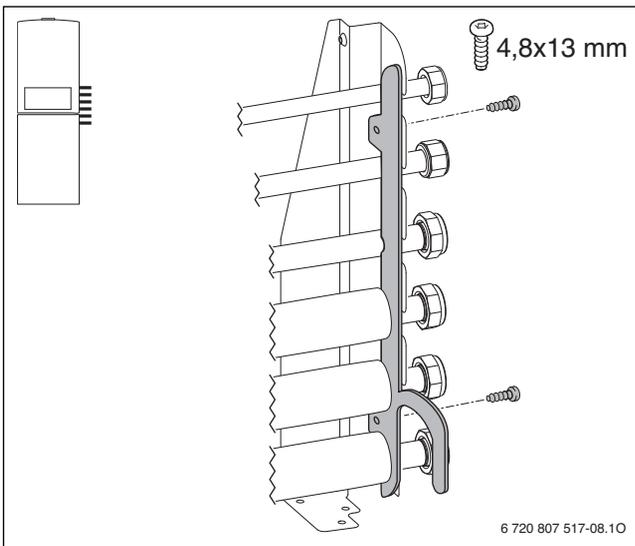


Bild 82 Gegenhalter montieren

6 720 807 517-08.10

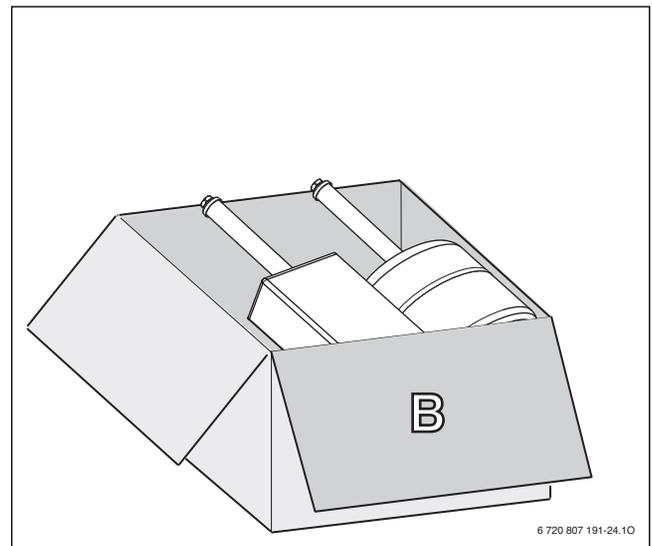


Bild 84 Solargruppe auspacken

6 720 807 191-24.10

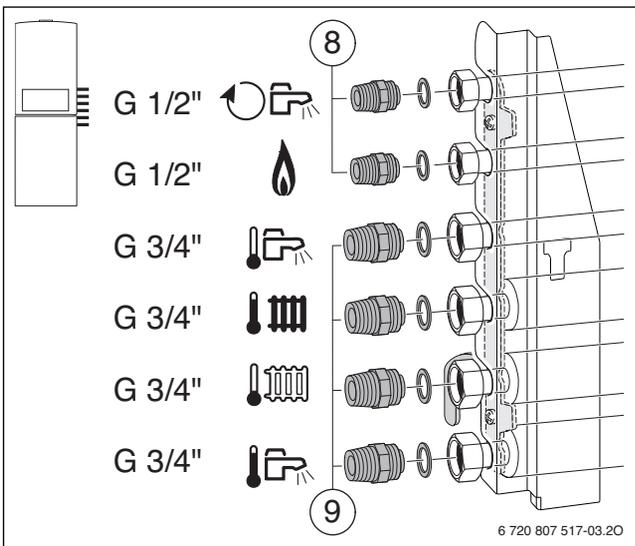


Bild 83 Anschlussnippel montieren

6 720 807 517-03.20

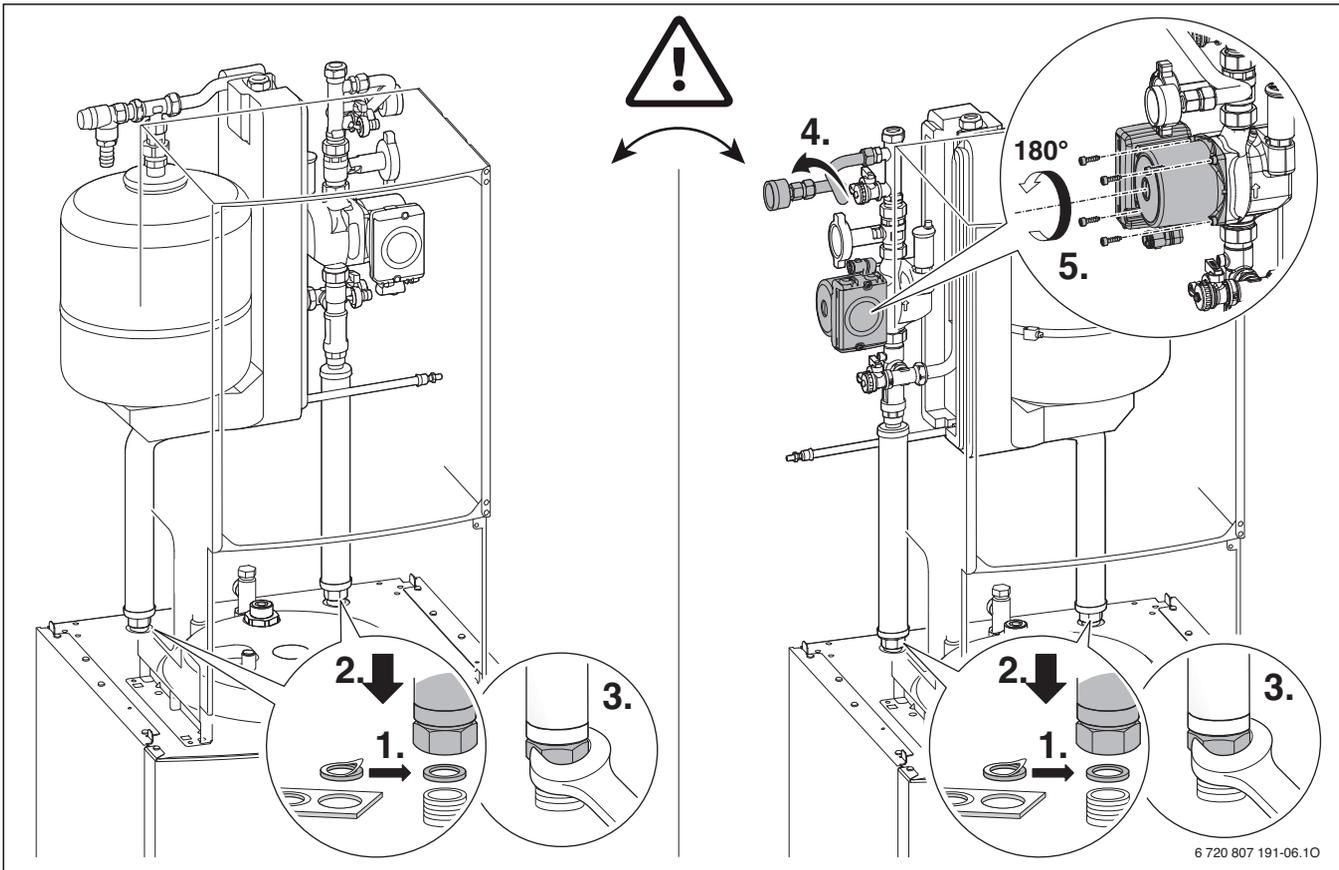


Bild 85 Solargruppe montieren (wenn erforderlich, Pumpe und Manometer drehen)

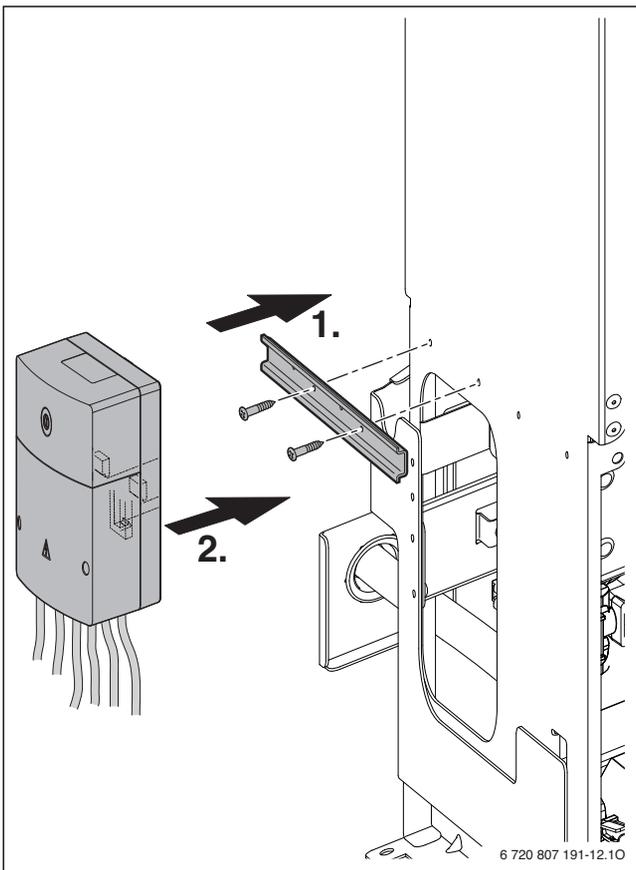


Bild 86 Schiene und SM100 montieren

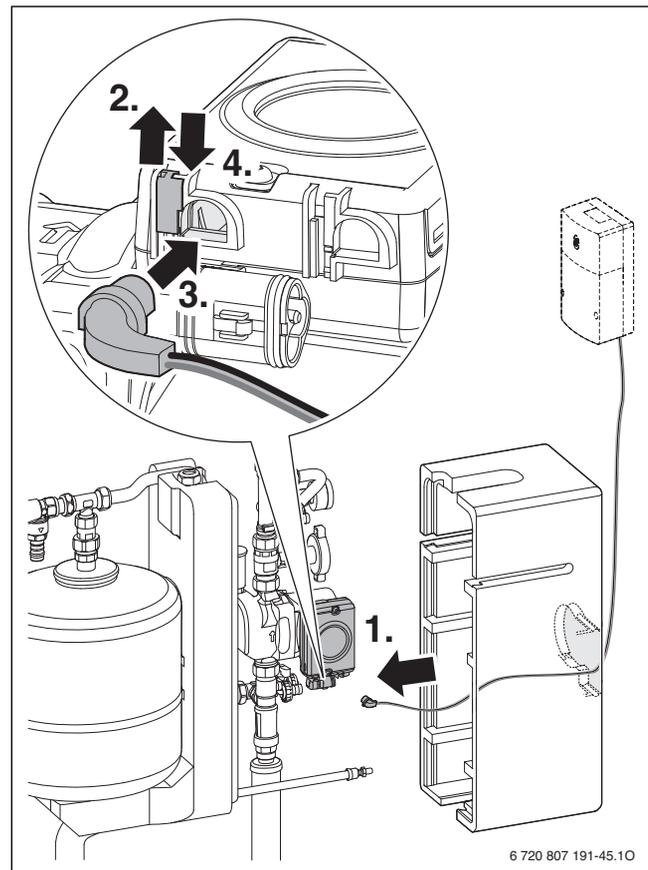


Bild 87 Steuerleitung für Solarpumpe anschließen

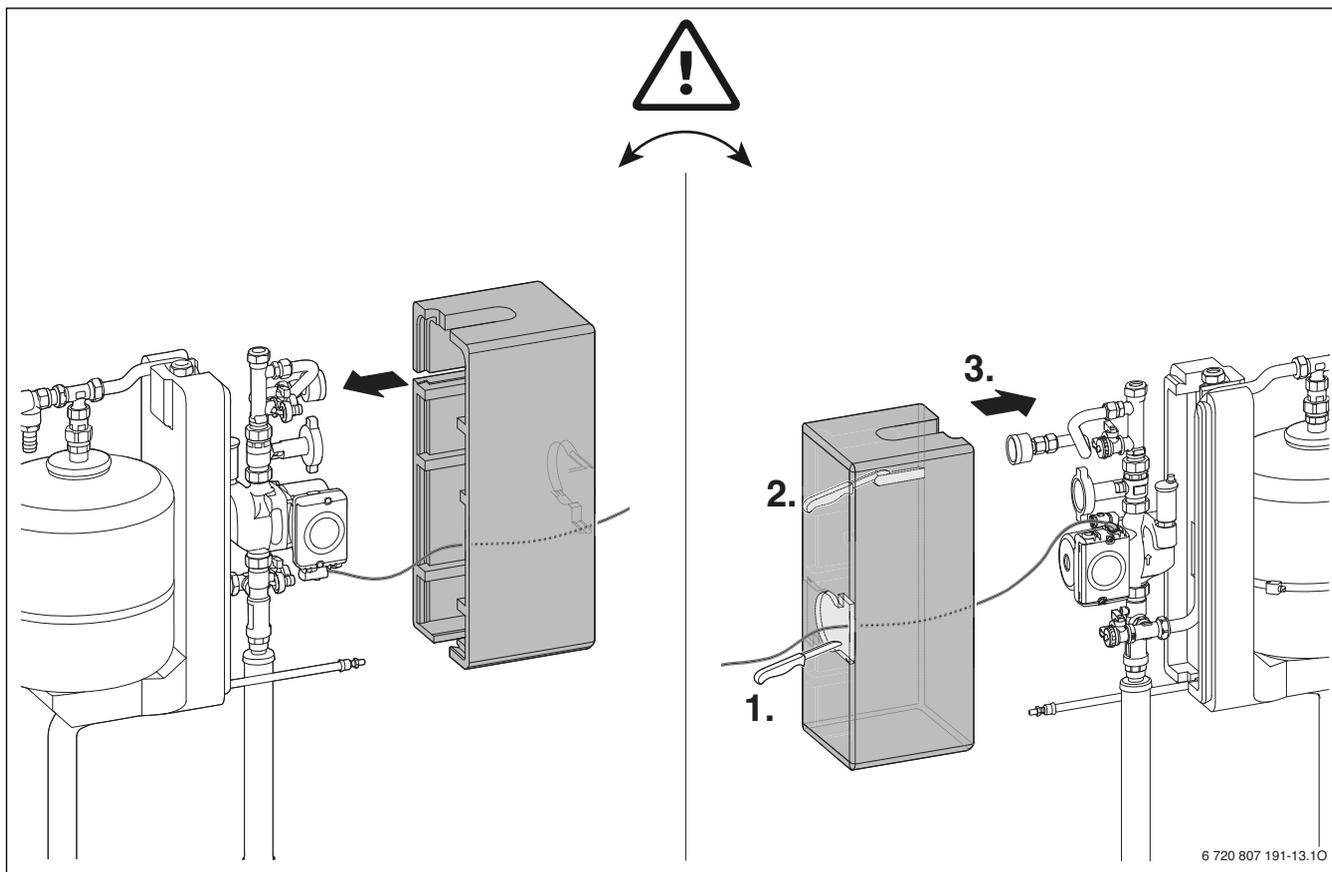


Bild 88 Isolierung aufstecken

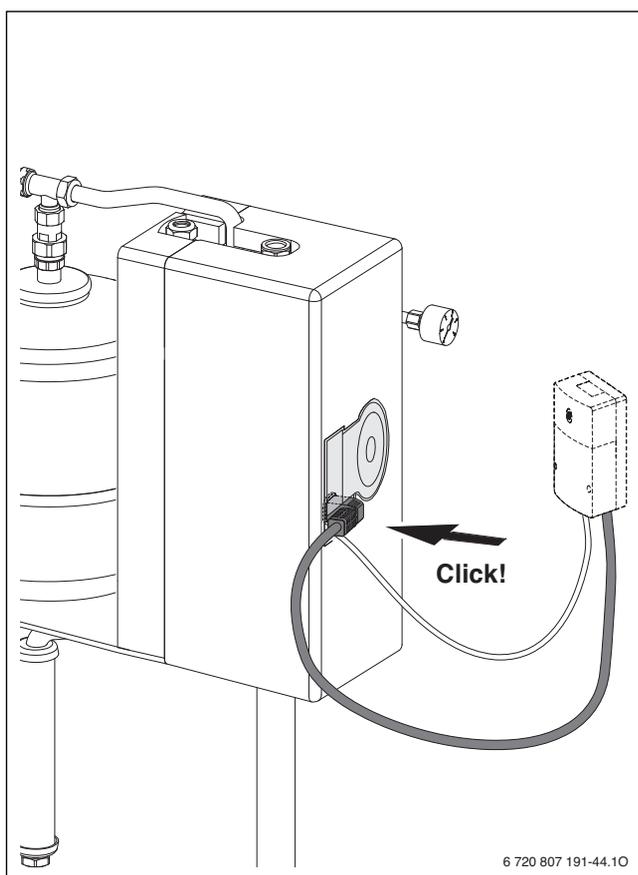


Bild 89 Netzstecker für Solarpumpe aufstecken

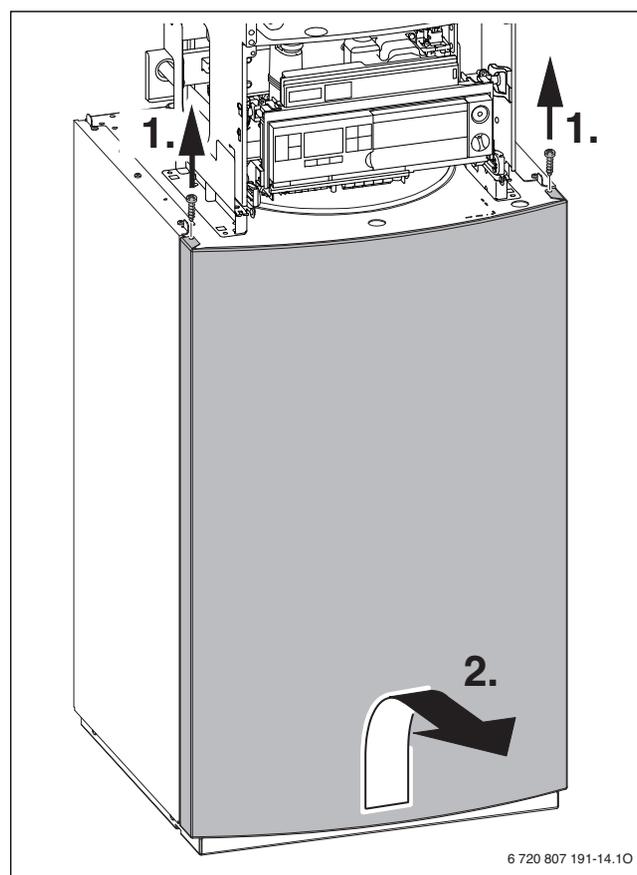


Bild 90 Abdeckung des Speichers abnehmen

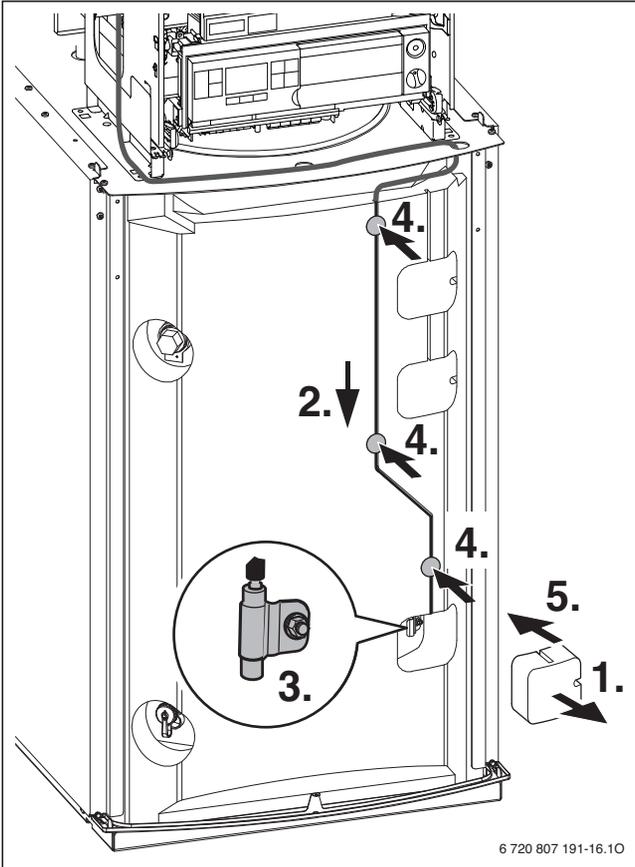


Bild 91 Speichertemperaturfühler solar montieren

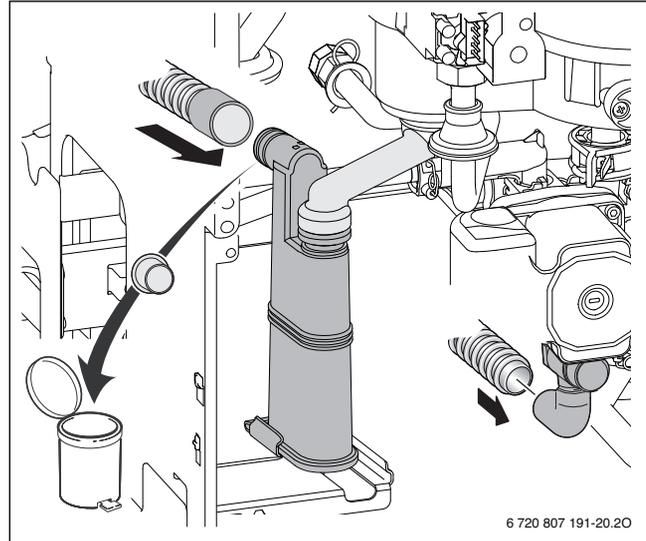


Bild 93 Schlauch an Kondensatsiphon und Sicherheitsventil montieren

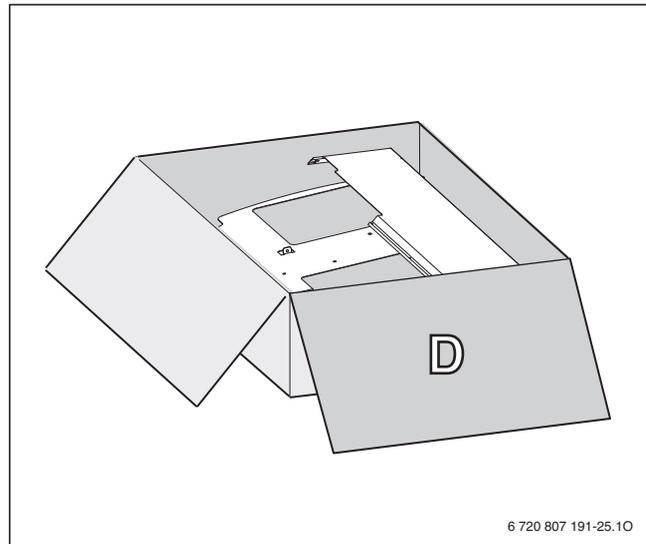


Bild 94 Verkleidungen auspacken

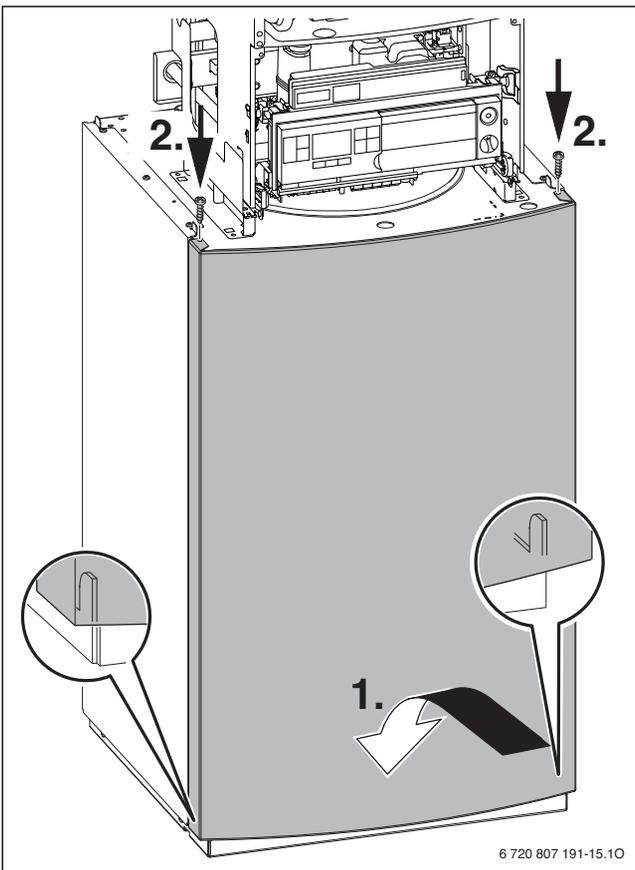


Bild 92 Abdeckung des Speichers montieren

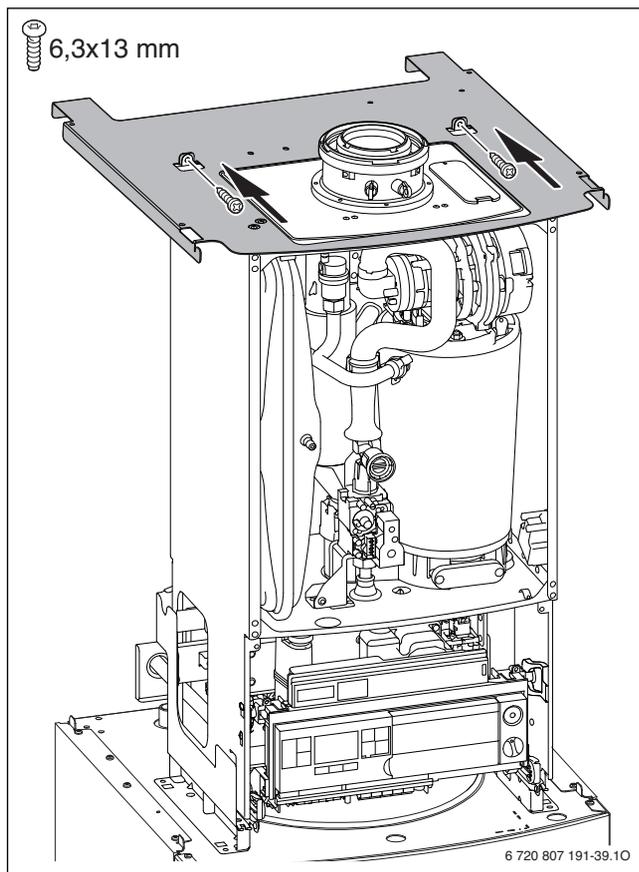


Bild 95 Obere Verkleidung montieren

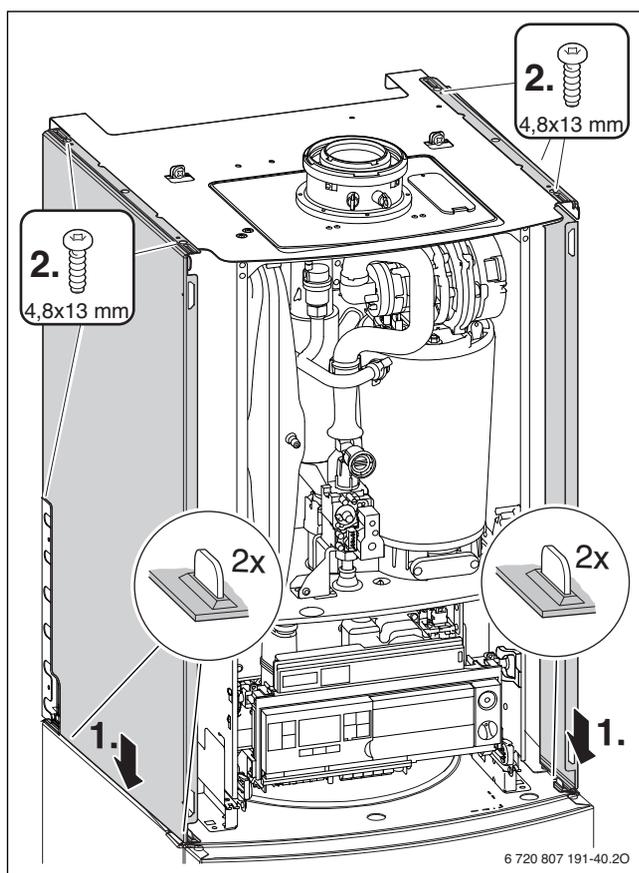
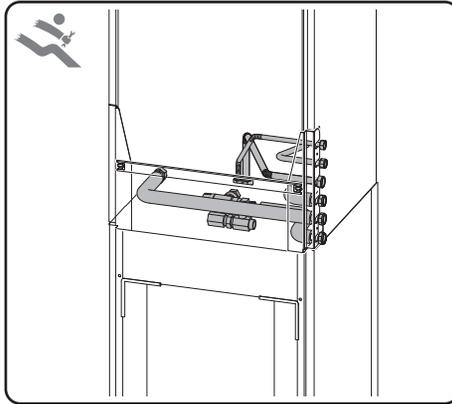
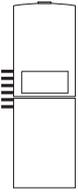


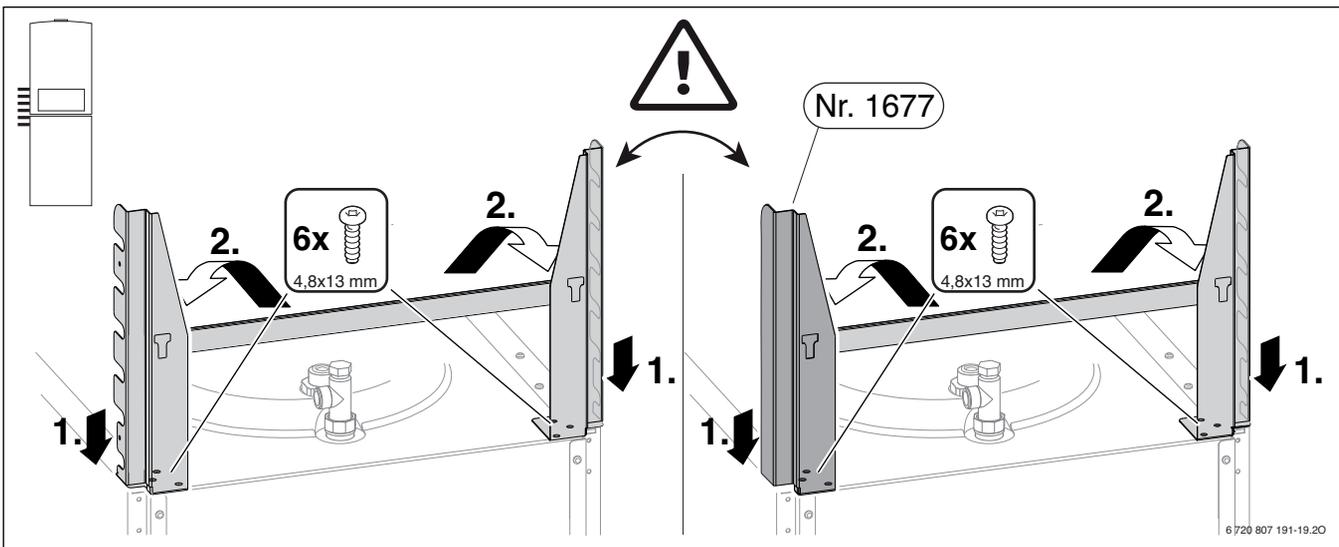
Bild 96 Seitliche Verkleidung montieren

 Weiter mit Bild 222 auf Seite 91

## 5.13.4 Anschluss-Set Nr. 1672 nach links montieren

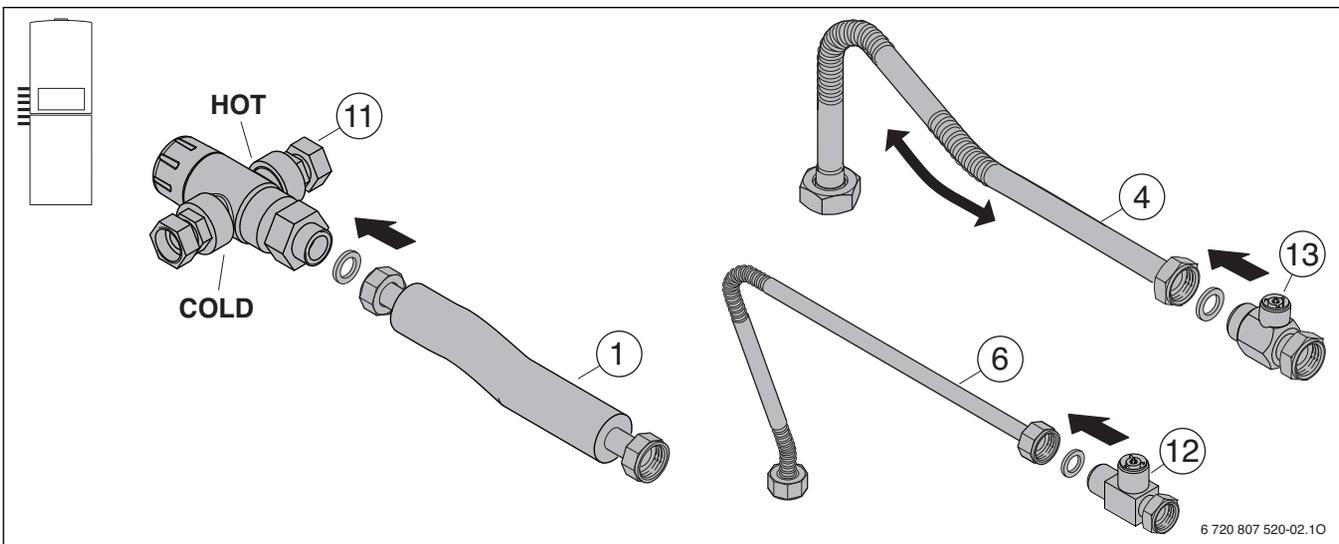


6 720 807 191-49.10



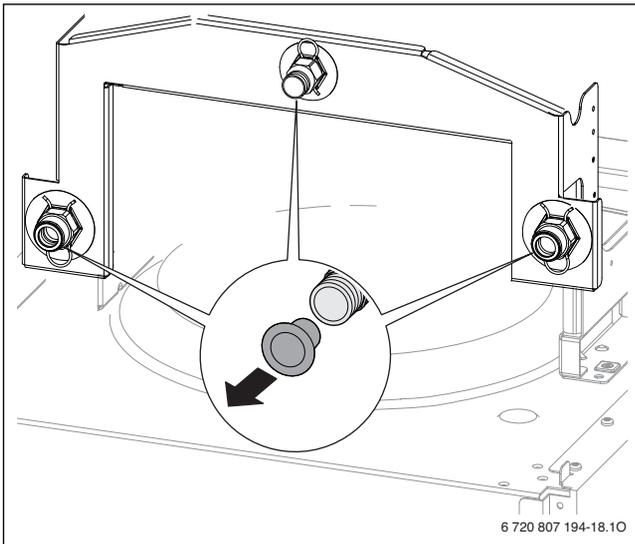
6 720 807 191-19.20

Bild 97 Befestigungsbleche bzw. Abdeckung seitliche Öffnung rechts Nr. 1677 montieren



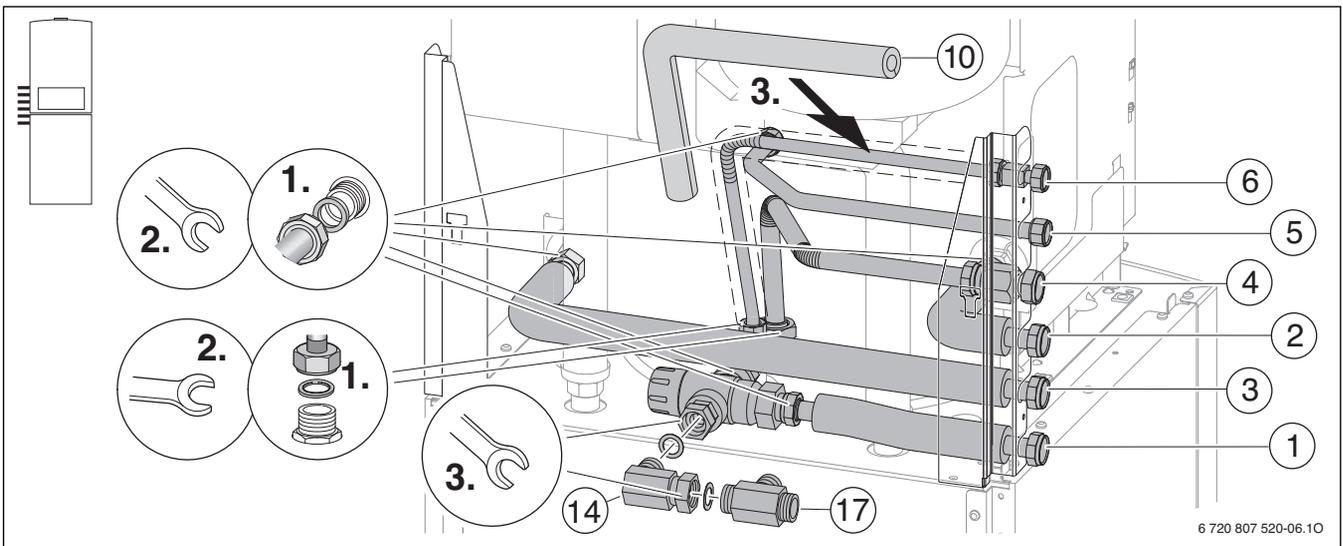
6 720 807 520-02.10

Bild 98 Kaltwasserrohr biegen, Rohre vormontieren



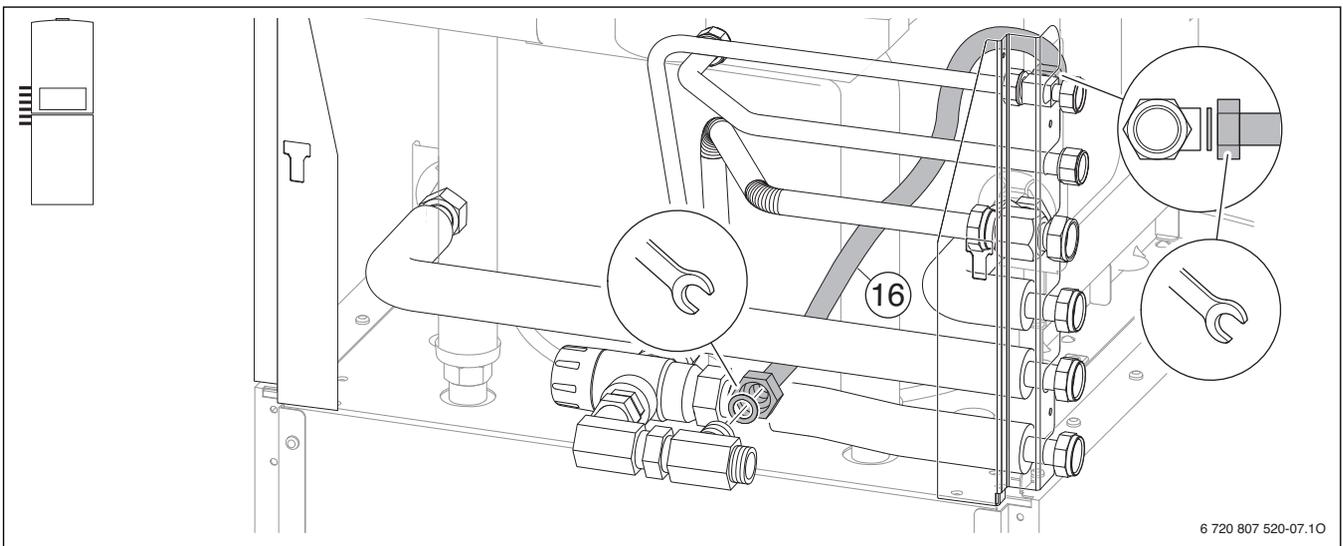
6 720 807 194-18.10

Bild 99 Stopfen entfernen



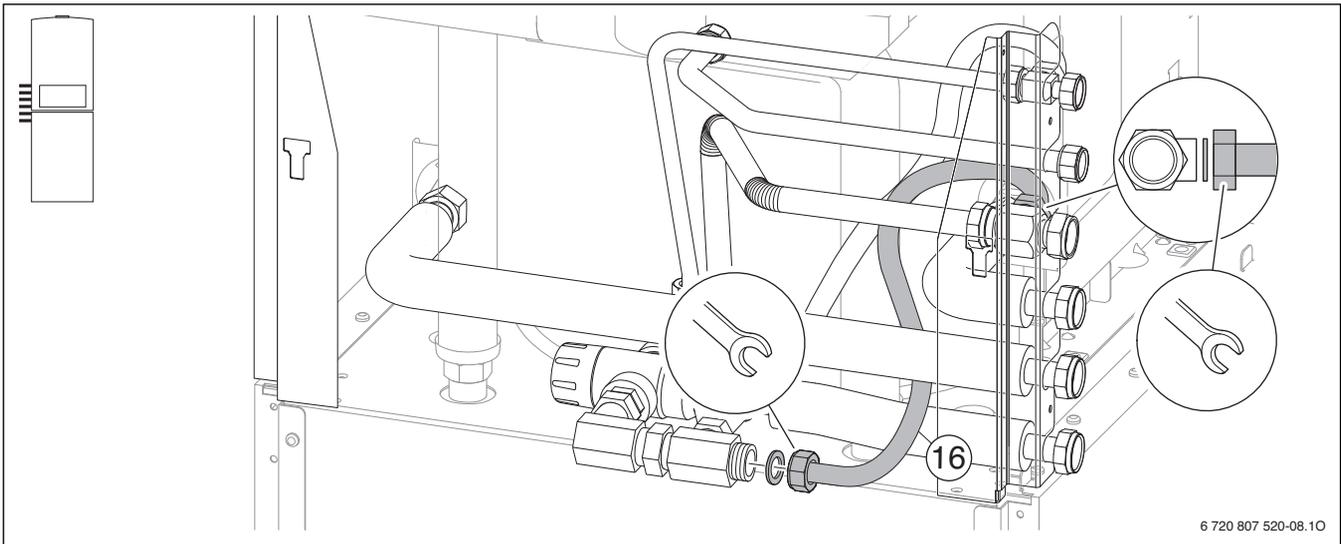
6 720 807 520-06.10

Bild 100 Nr. 1672



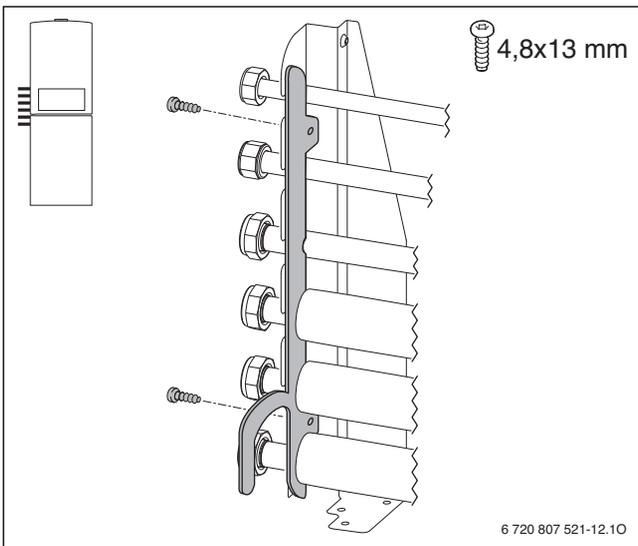
6 720 807 520-07.10

Bild 101 Nr. 1672



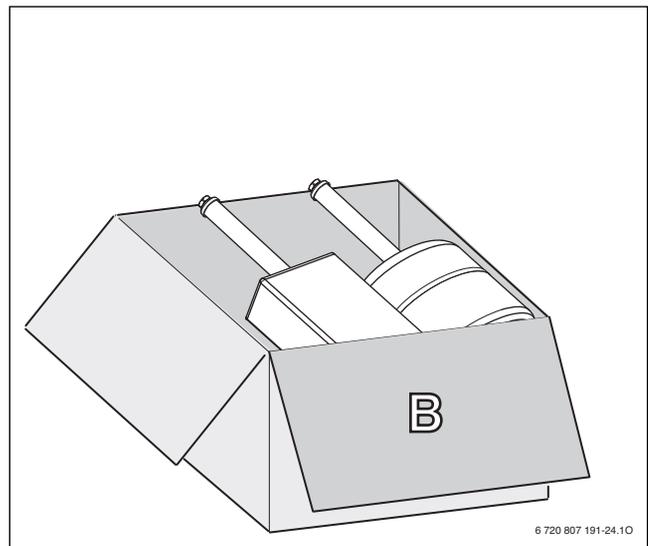
6 720 807 520-08.10

Bild 102 Nr. 1672



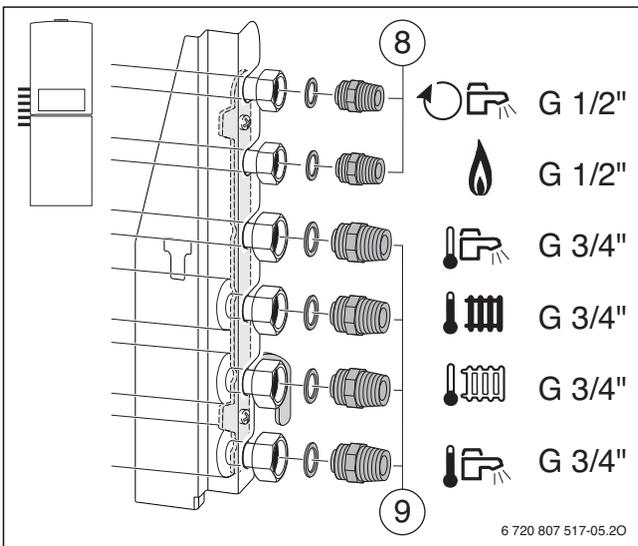
6 720 807 521-12.10

Bild 103 Stopfen entfernen



6 720 807 191-24.10

Bild 105 Solargruppe auspacken



6 720 807 517-05.20

Bild 104 Stopfen entfernen

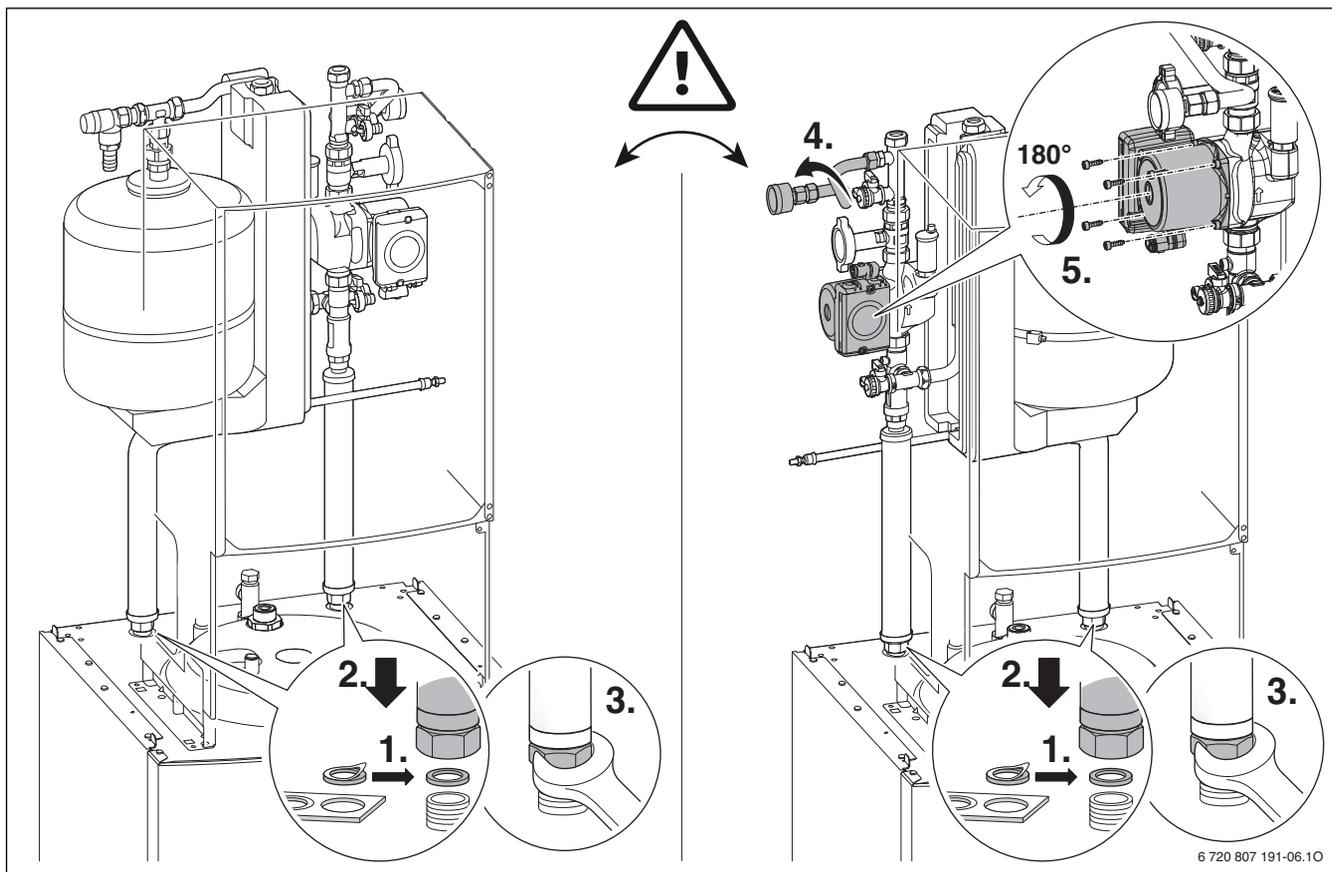


Bild 106 Solargruppe montieren (wenn erforderlich, Pumpe und Manometer drehen)

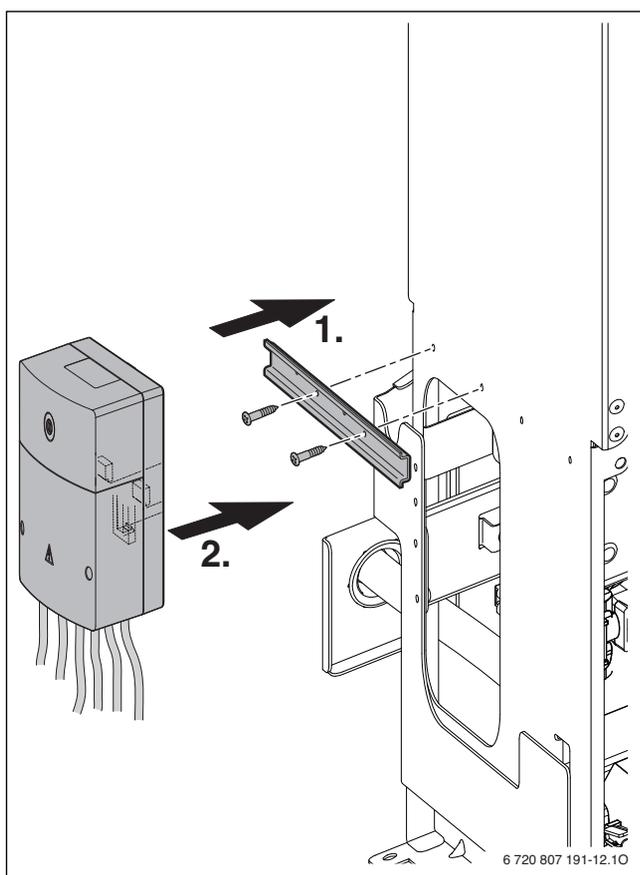


Bild 107 Schiene und SM100 montieren

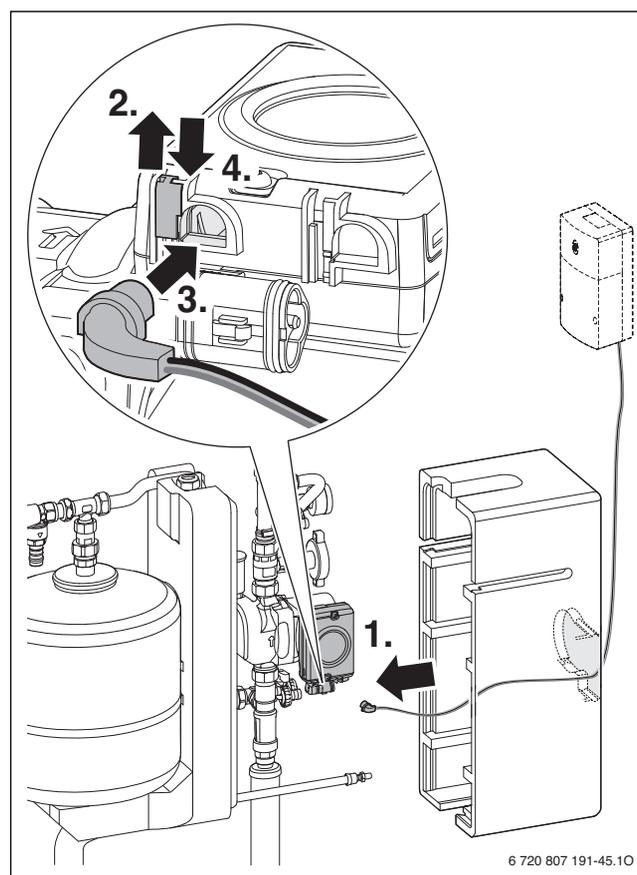


Bild 108 Steuerleitung für Solarpumpe anschließen

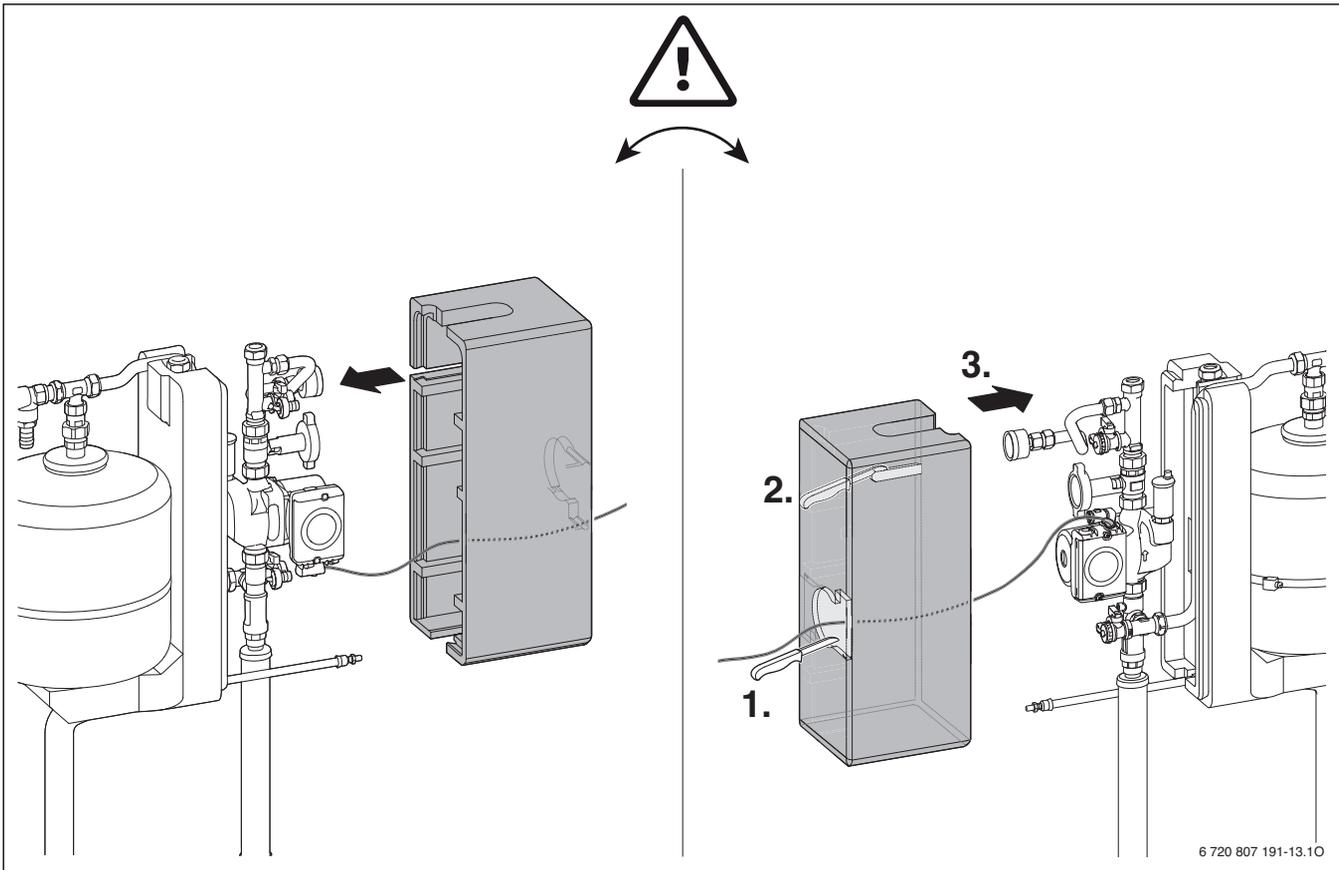


Bild 109 Isolierung aufstecken

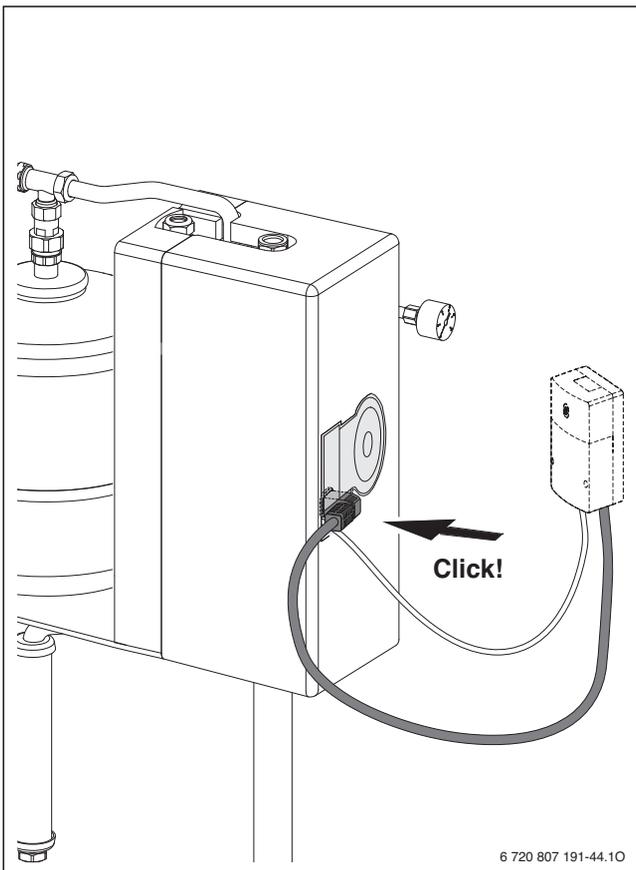


Bild 110 Netzstecker für Solarpumpe aufstecken

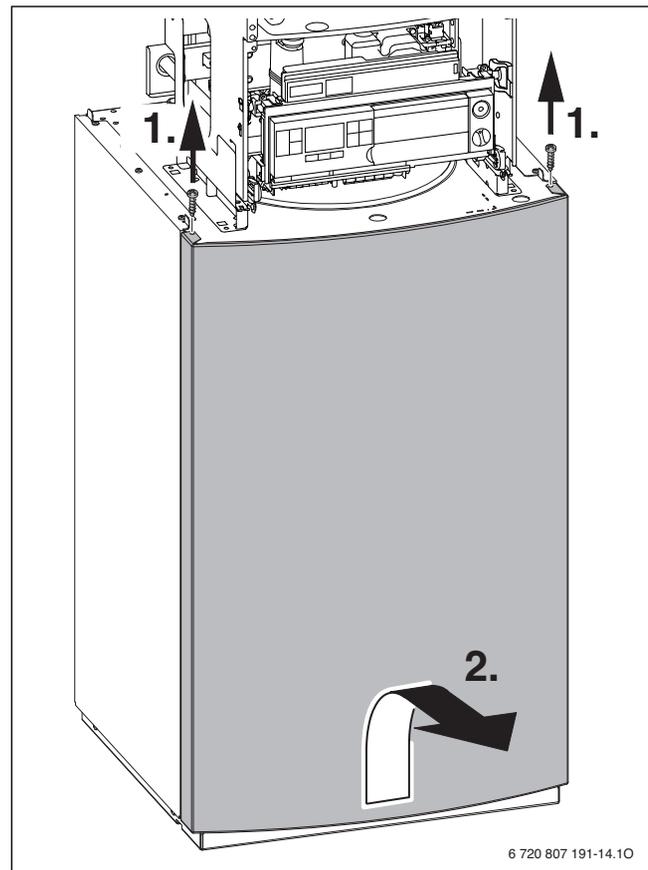


Bild 111 Abdeckung des Speichers abnehmen

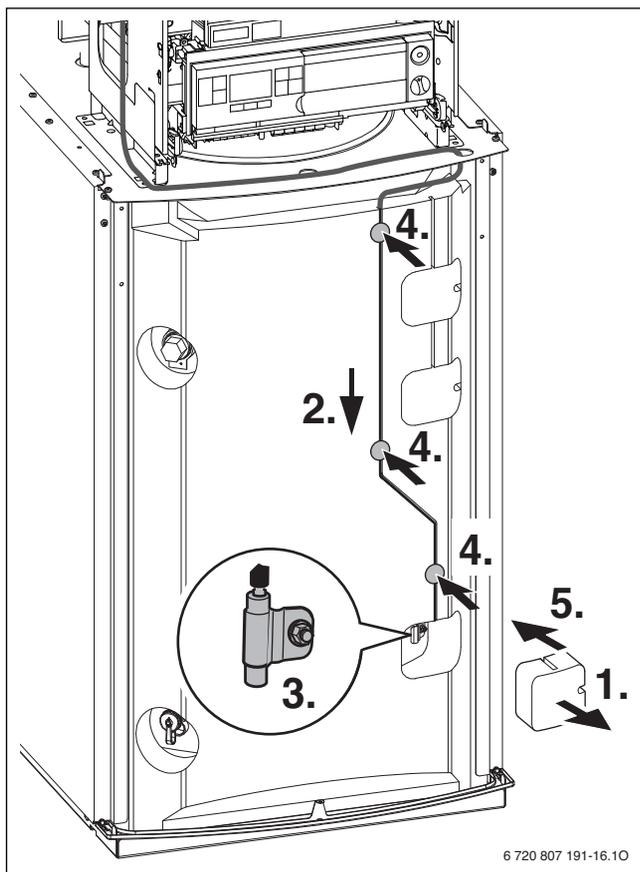


Bild 112 Speichertemperaturfühler solar montieren

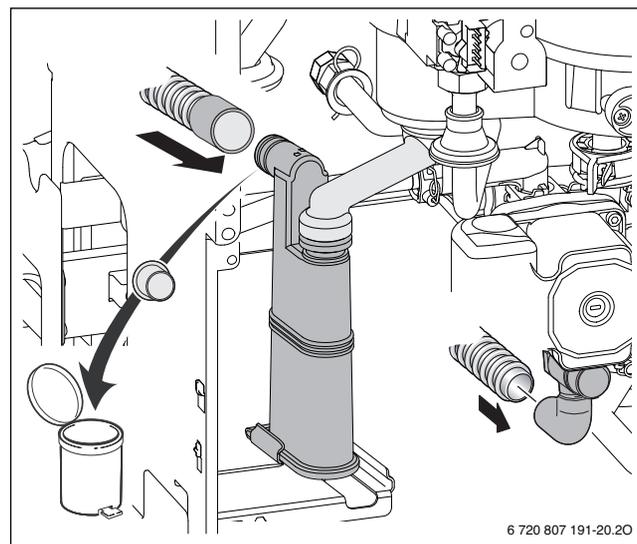


Bild 114 Schlauch an Kondensatsiphon und Sicherheitsventil montieren

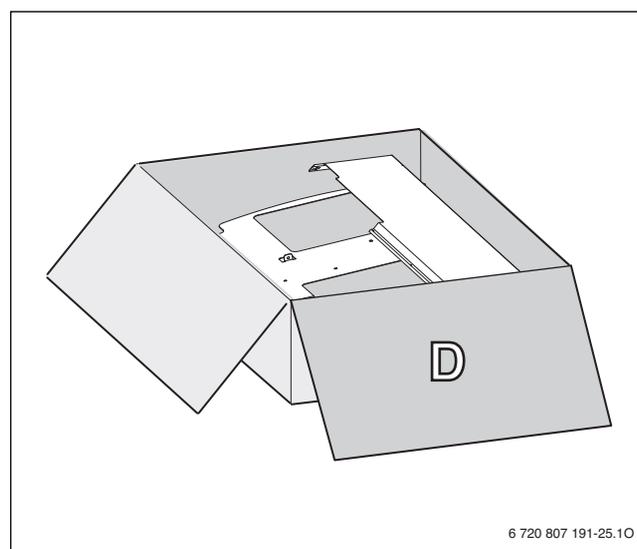


Bild 115 Verkleidungen auspacken

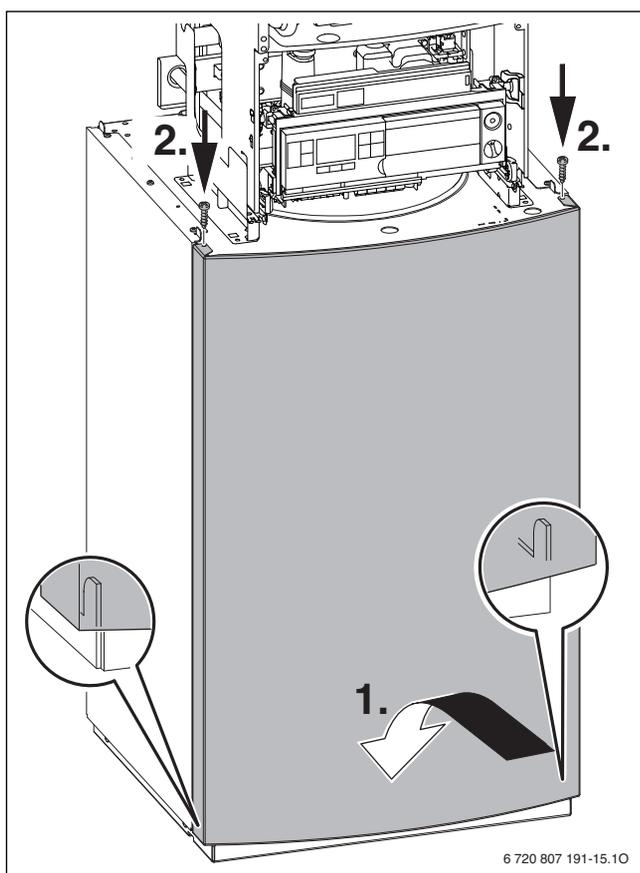


Bild 113 Abdeckung des Speichers montieren

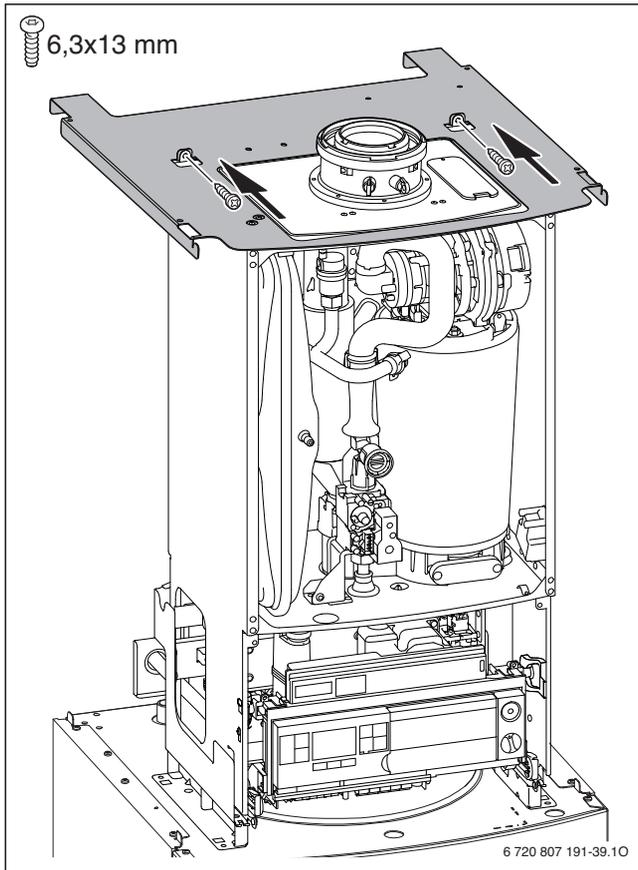


Bild 116 Obere Verkleidung montieren

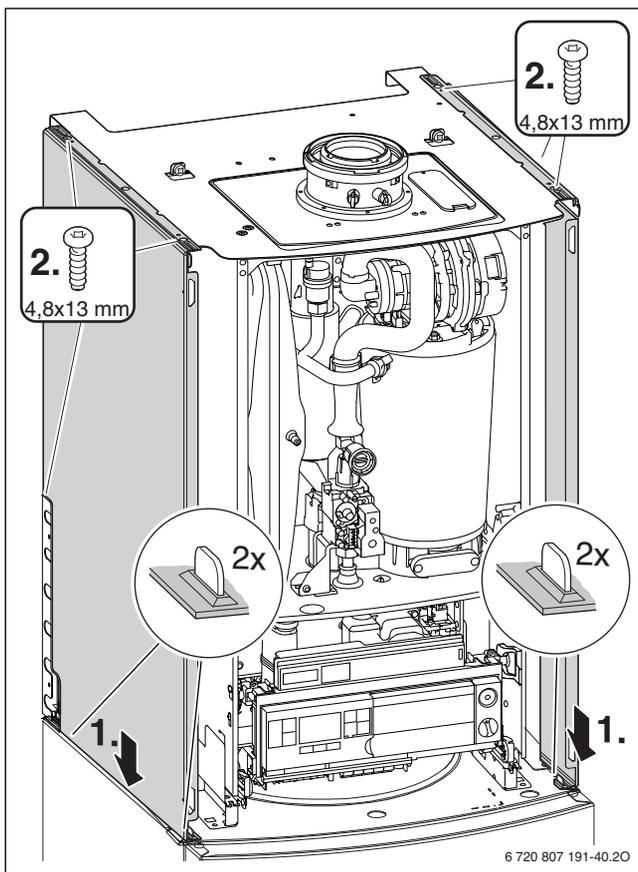
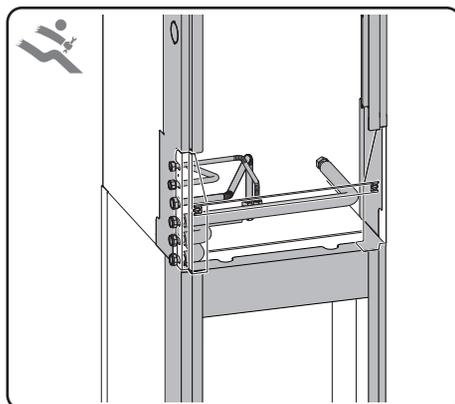
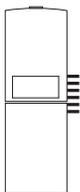


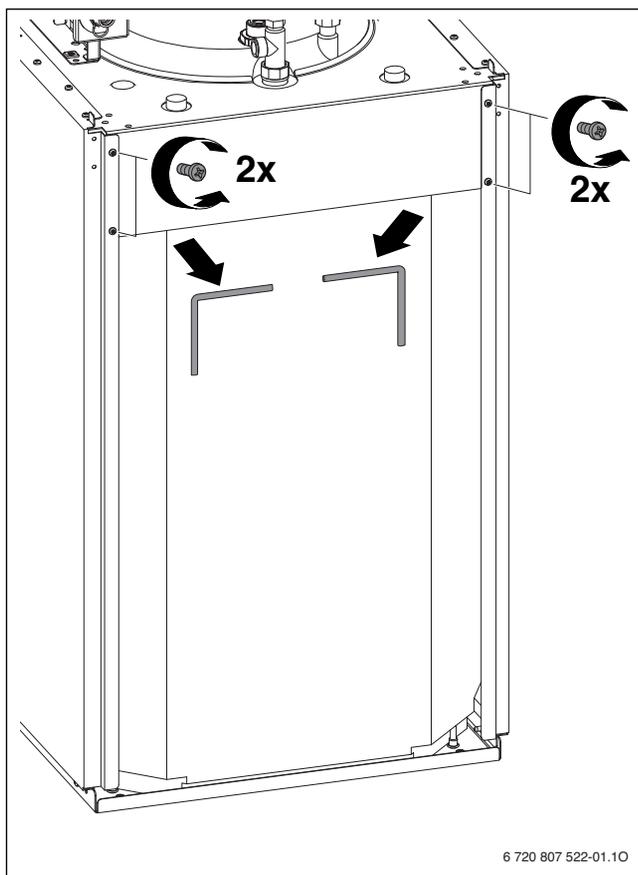
Bild 117 Nr. 1673

 Weiter mit Bild 222 auf Seite 91

5.13.5 Anschluss-Set Nr. 1674 nach rechts montieren

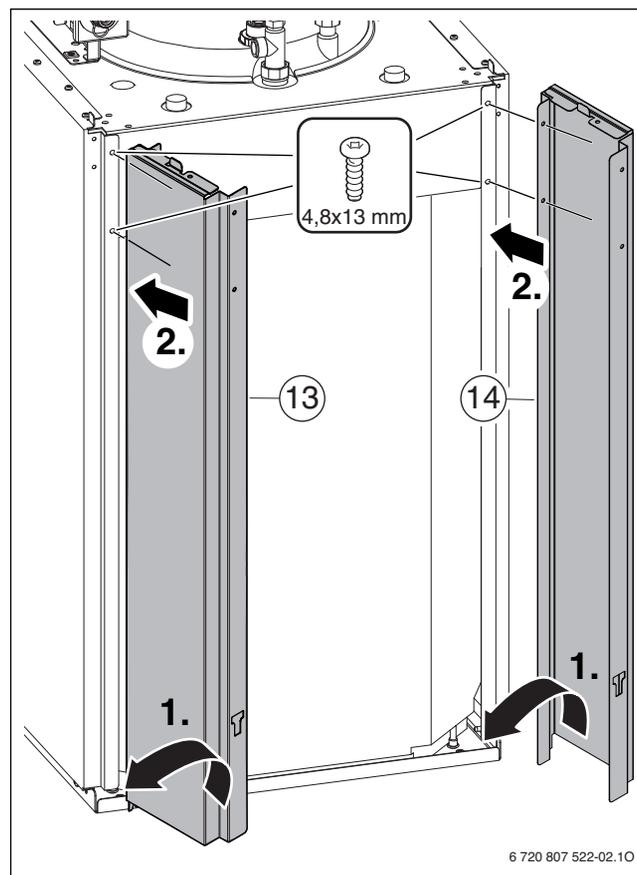


6 720 807 191-50.10



6 720 807 522-01.10

Bild 118 Nr. 1674



6 720 807 522-02.10

Bild 119 Nr. 1674

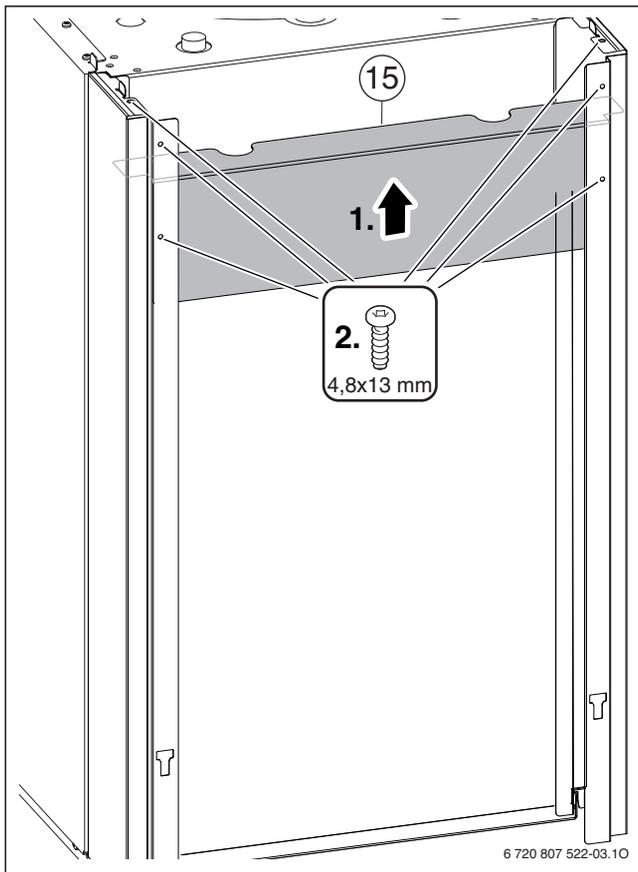


Bild 120 Nr. 1674

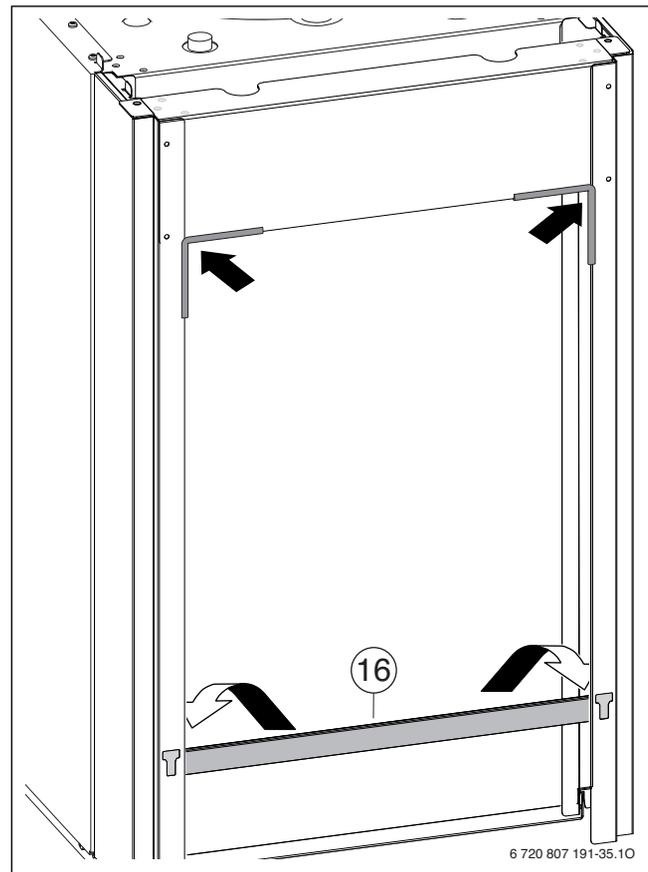


Bild 121 Nr. 1674

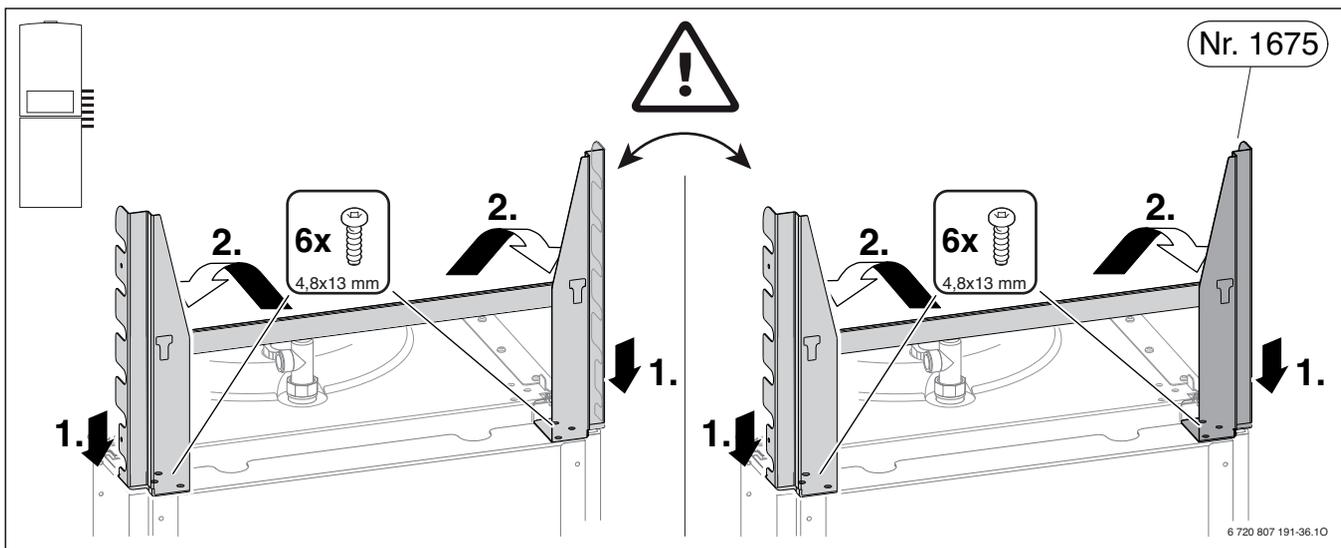


Bild 122 Befestigungsbleche bzw. Abdeckung seitliche Öffnung links Nr. 1675 montieren

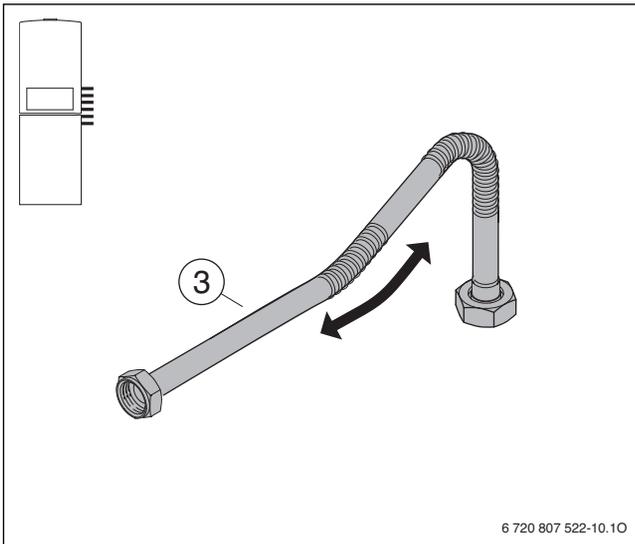


Bild 123 Kaltwasserrohr biegen

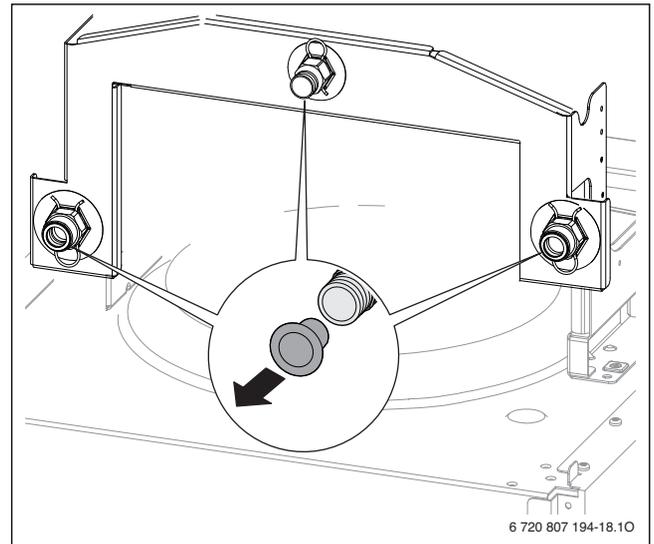


Bild 124 Stopfen entfernen

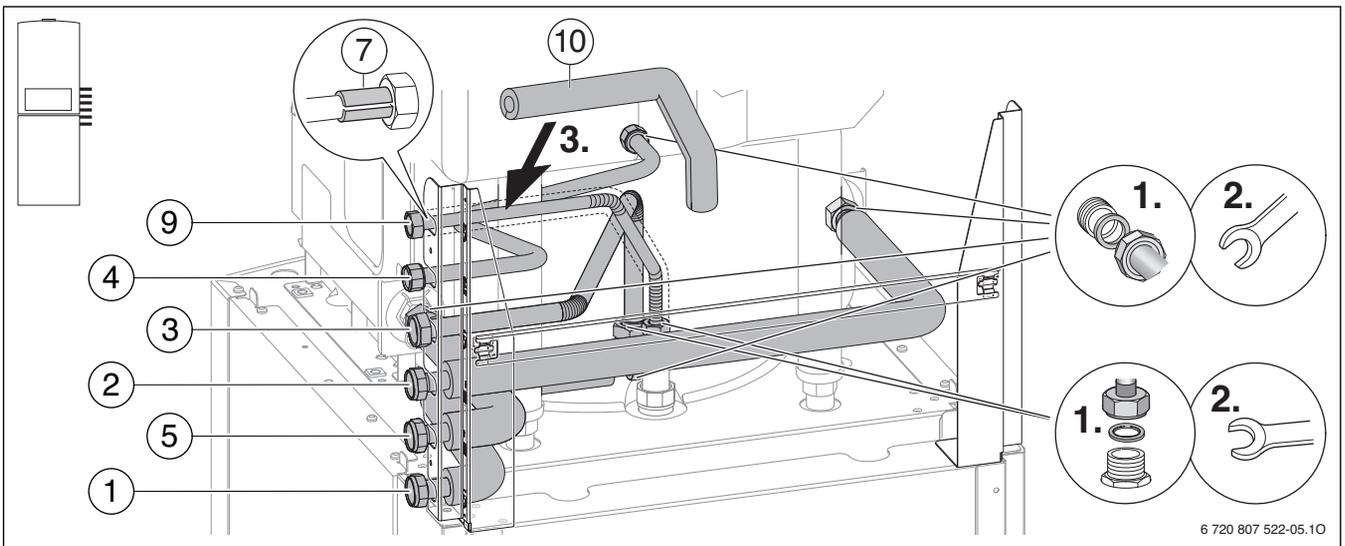


Bild 125 Nr. 1674

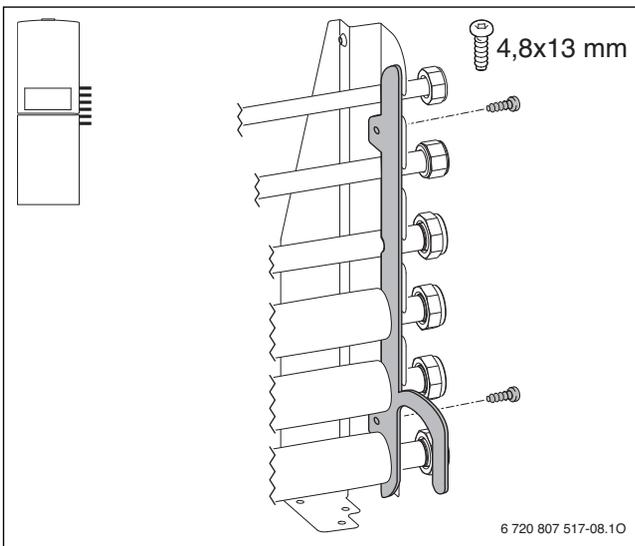


Bild 126 Gegenhalter montieren

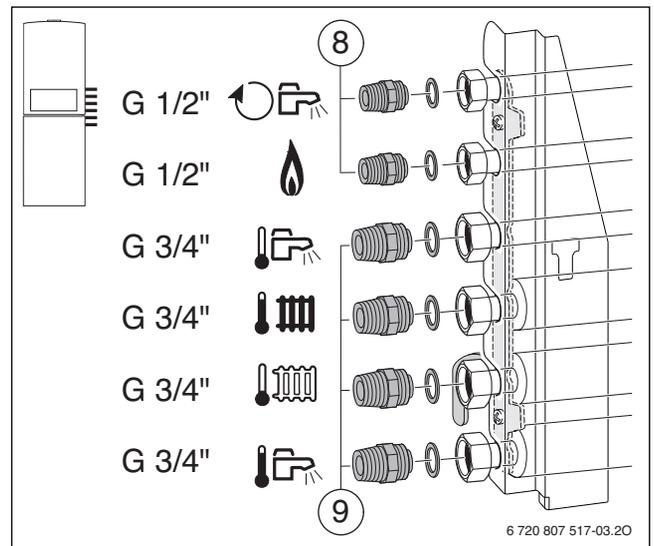


Bild 127 Anschlussnippel montieren

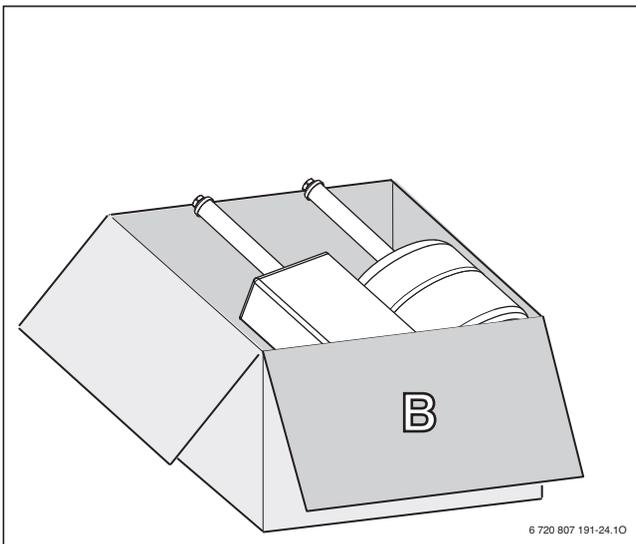


Bild 128 Solargruppe auspacken

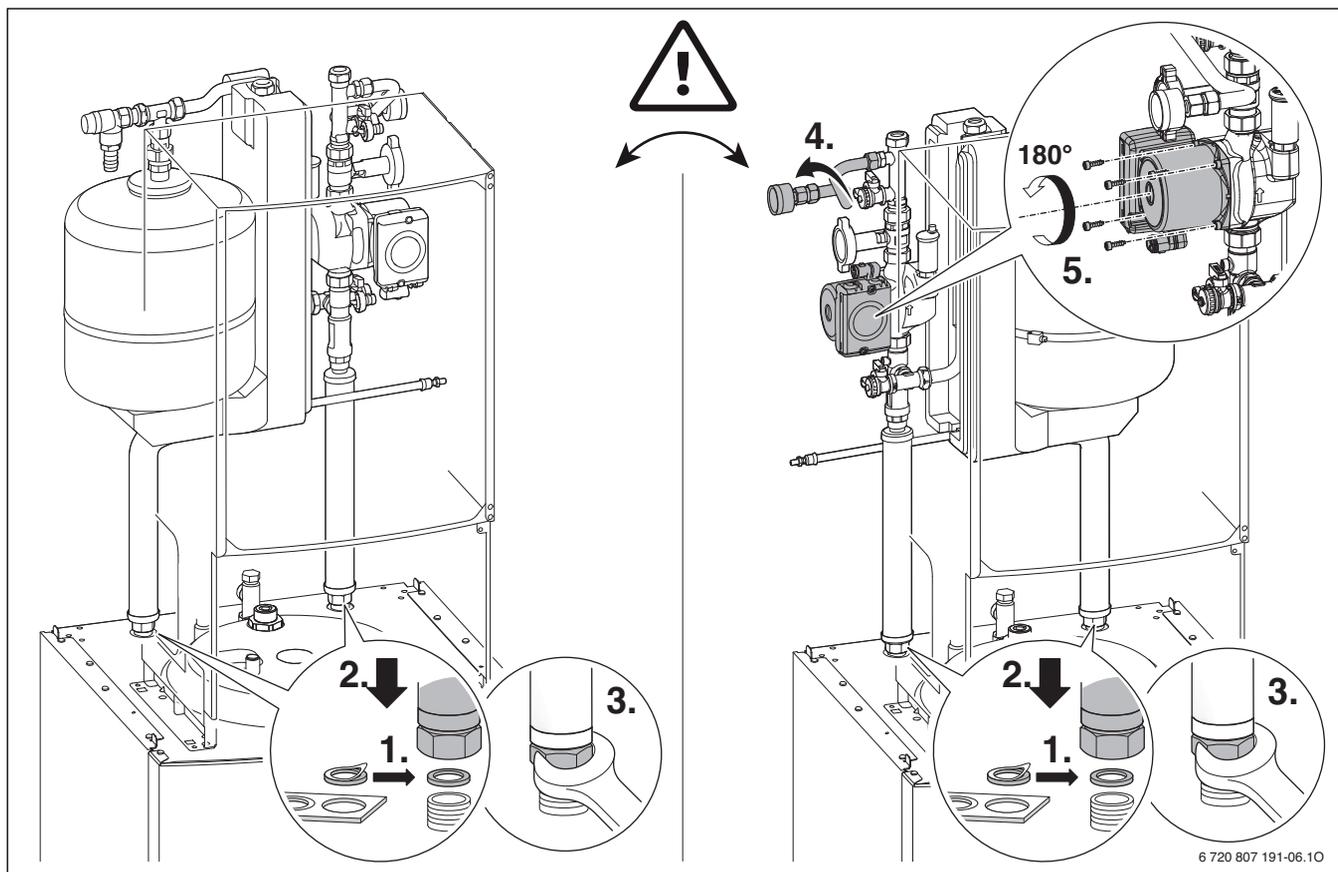


Bild 129 Solargruppe montieren (wenn erforderlich, Pumpe und Manometer drehen)

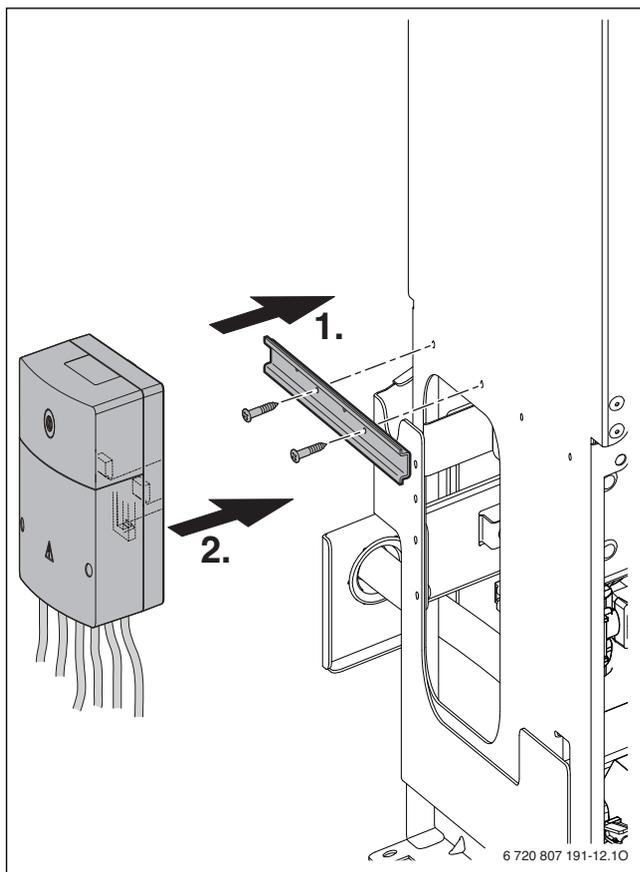


Bild 130 Schiene und SM100 montieren

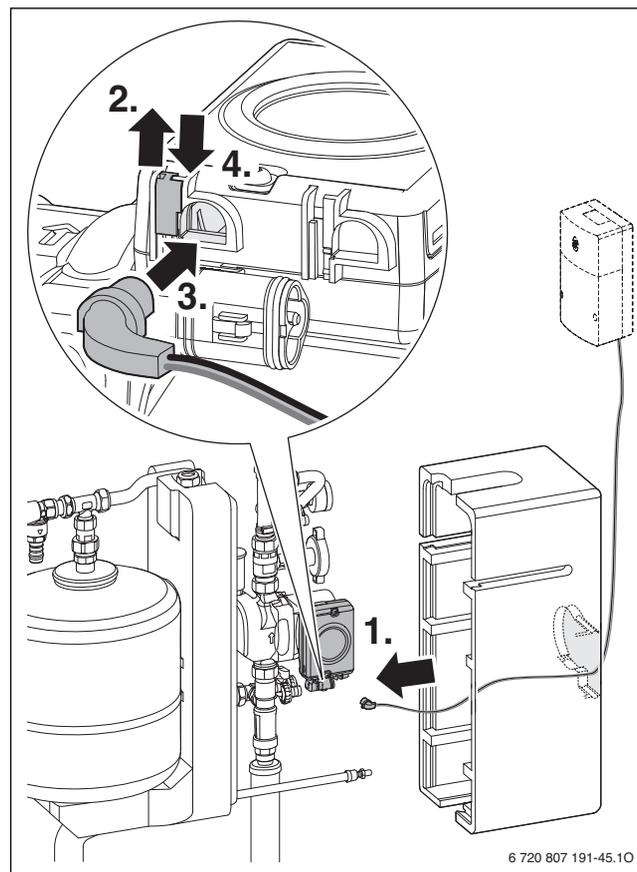


Bild 131 Steuerleitung für Solarpumpe anschließen

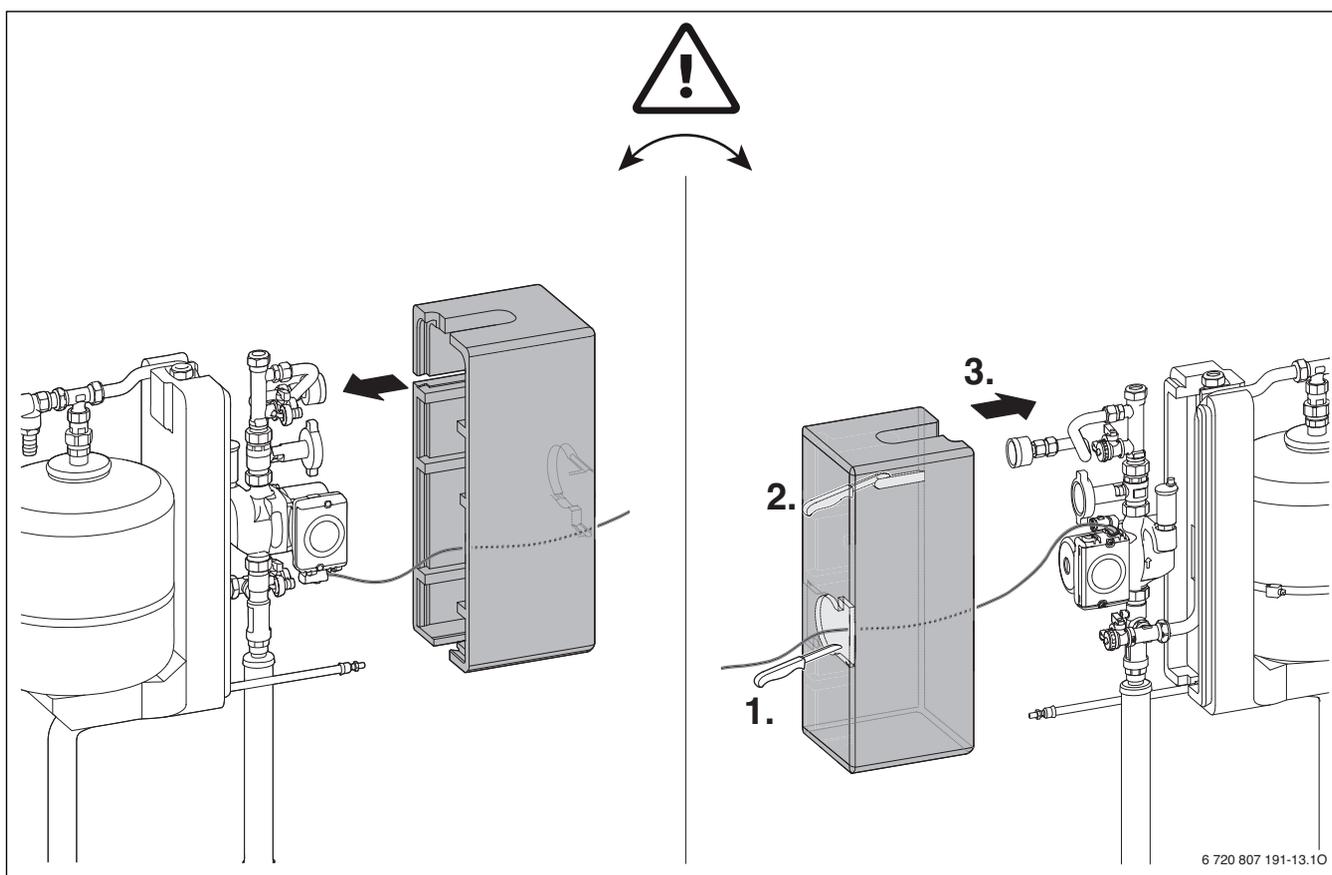


Bild 132 Isolierung aufstecken

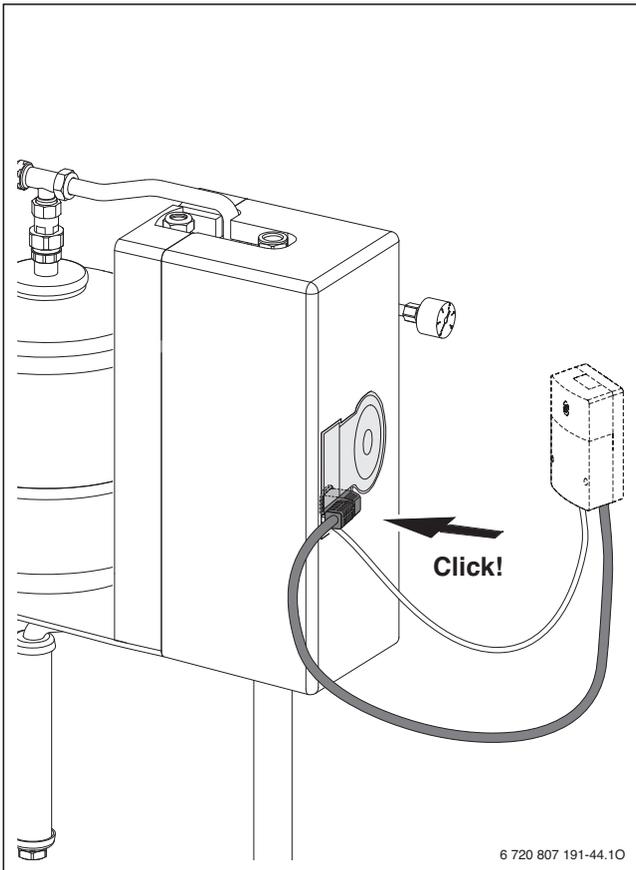


Bild 133 Netzstecker für Solarpumpe aufstecken

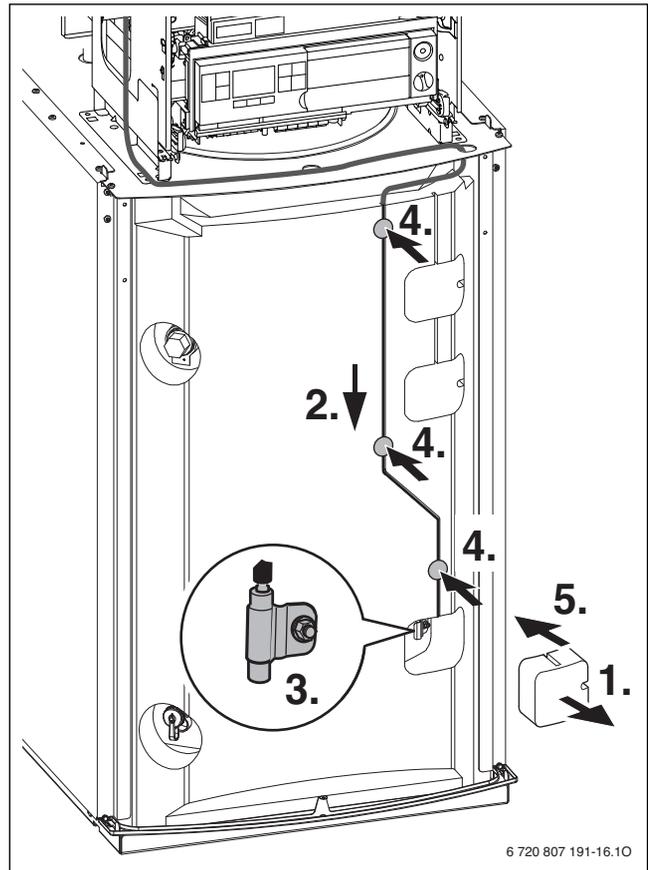


Bild 135 Speichertemperaturfühler solar montieren

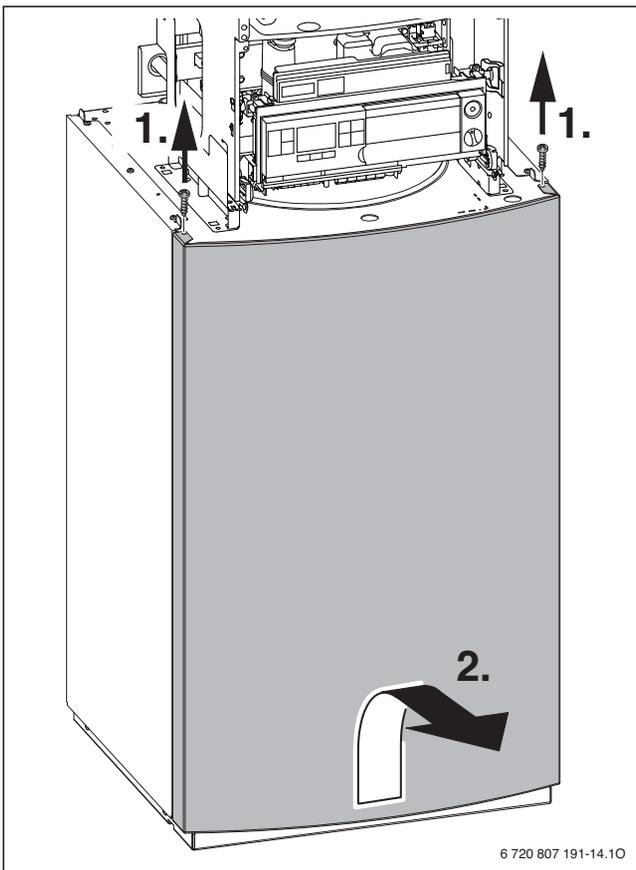


Bild 134 Abdeckung des Speichers abnehmen

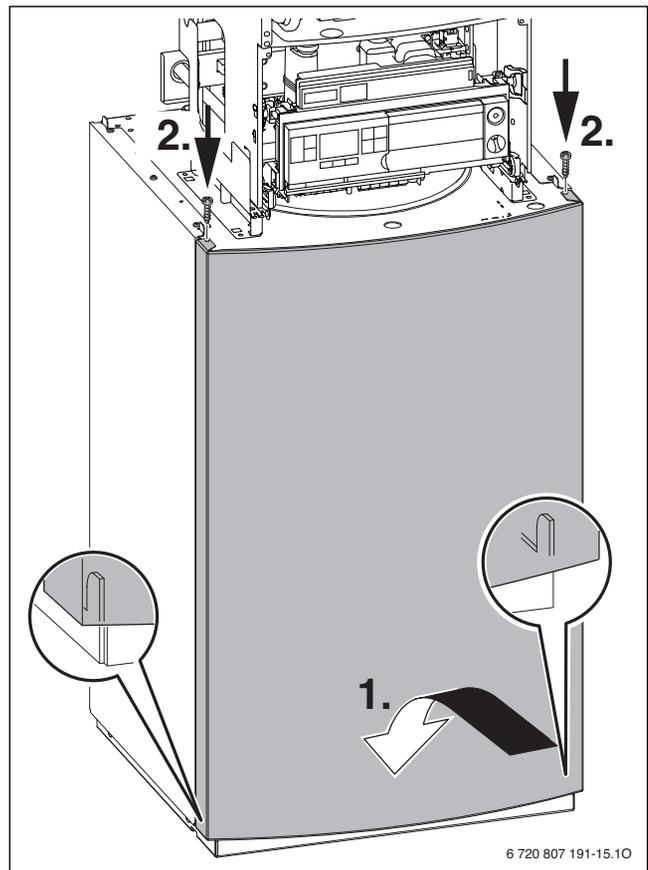


Bild 136 Abdeckung des Speichers montieren

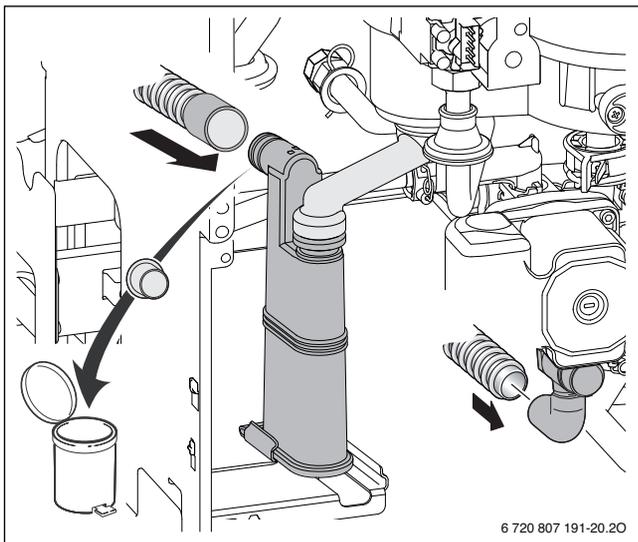


Bild 137 Schlauch an Kondensatsiphon und Sicherheitsventil montieren

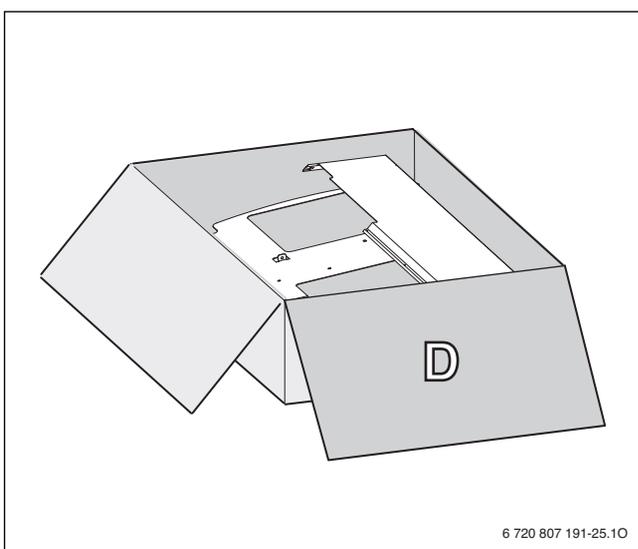


Bild 138 Verkleidungen auspacken

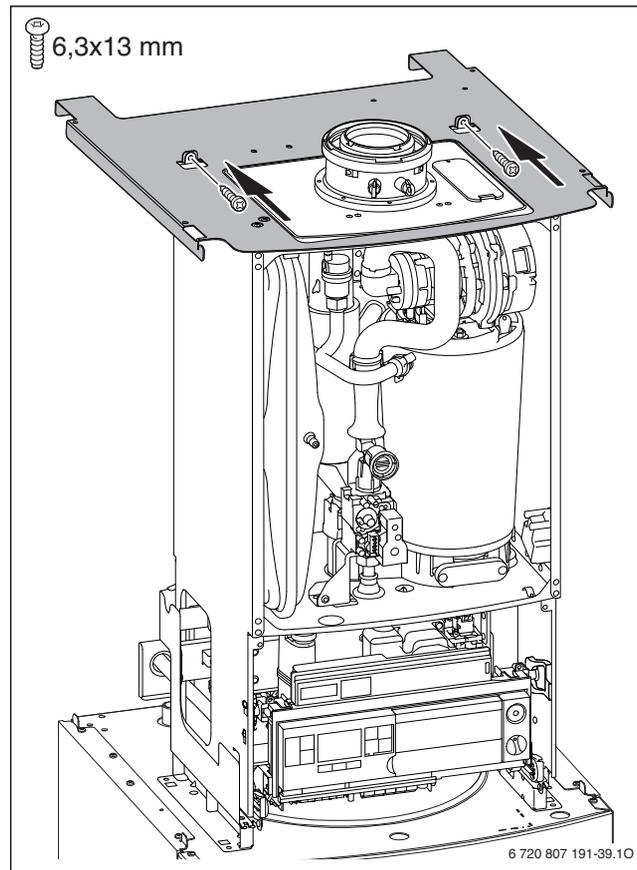


Bild 139 Obere Verkleidung montieren

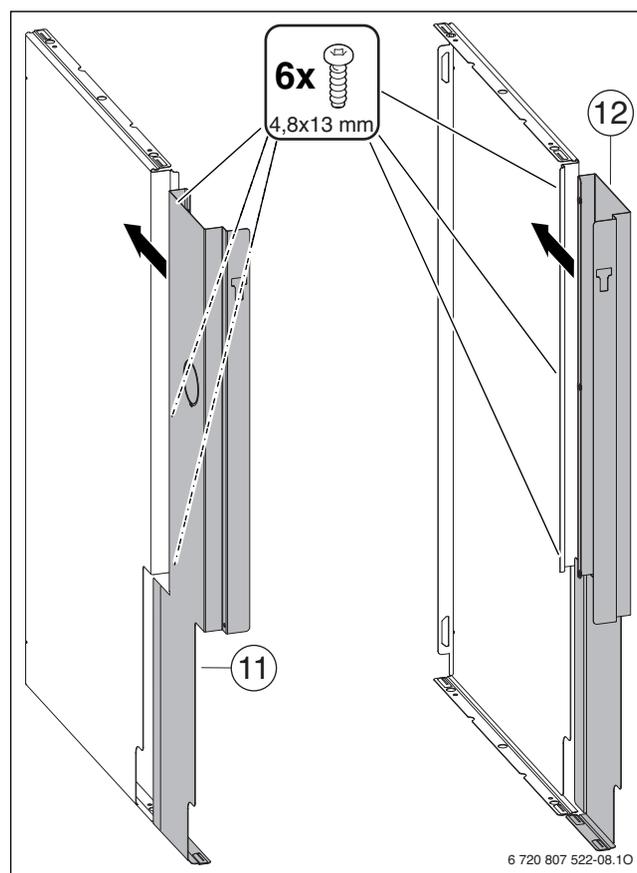


Bild 140 Nr. 1674

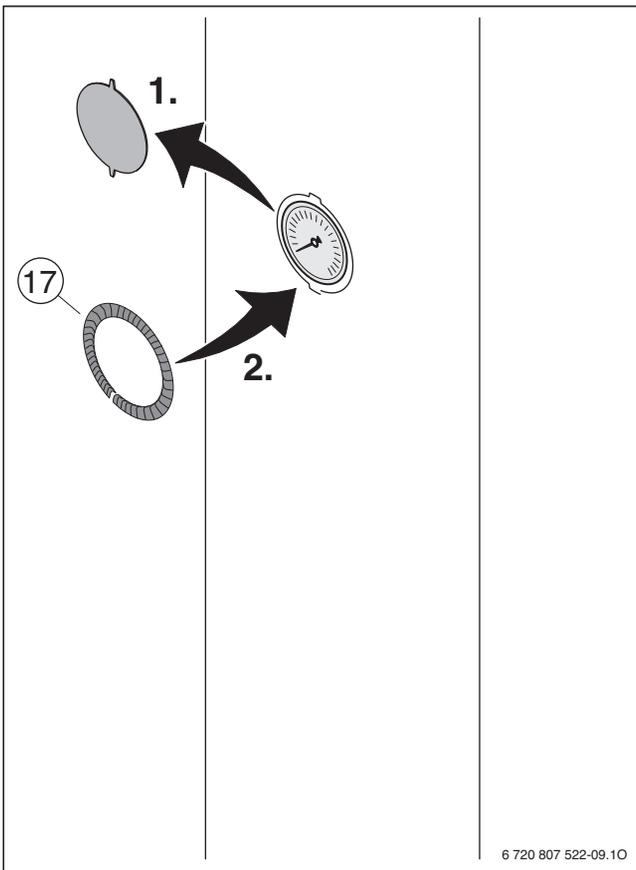


Bild 141 Loch für Manometer ausbrechen und Kantenschutz montieren

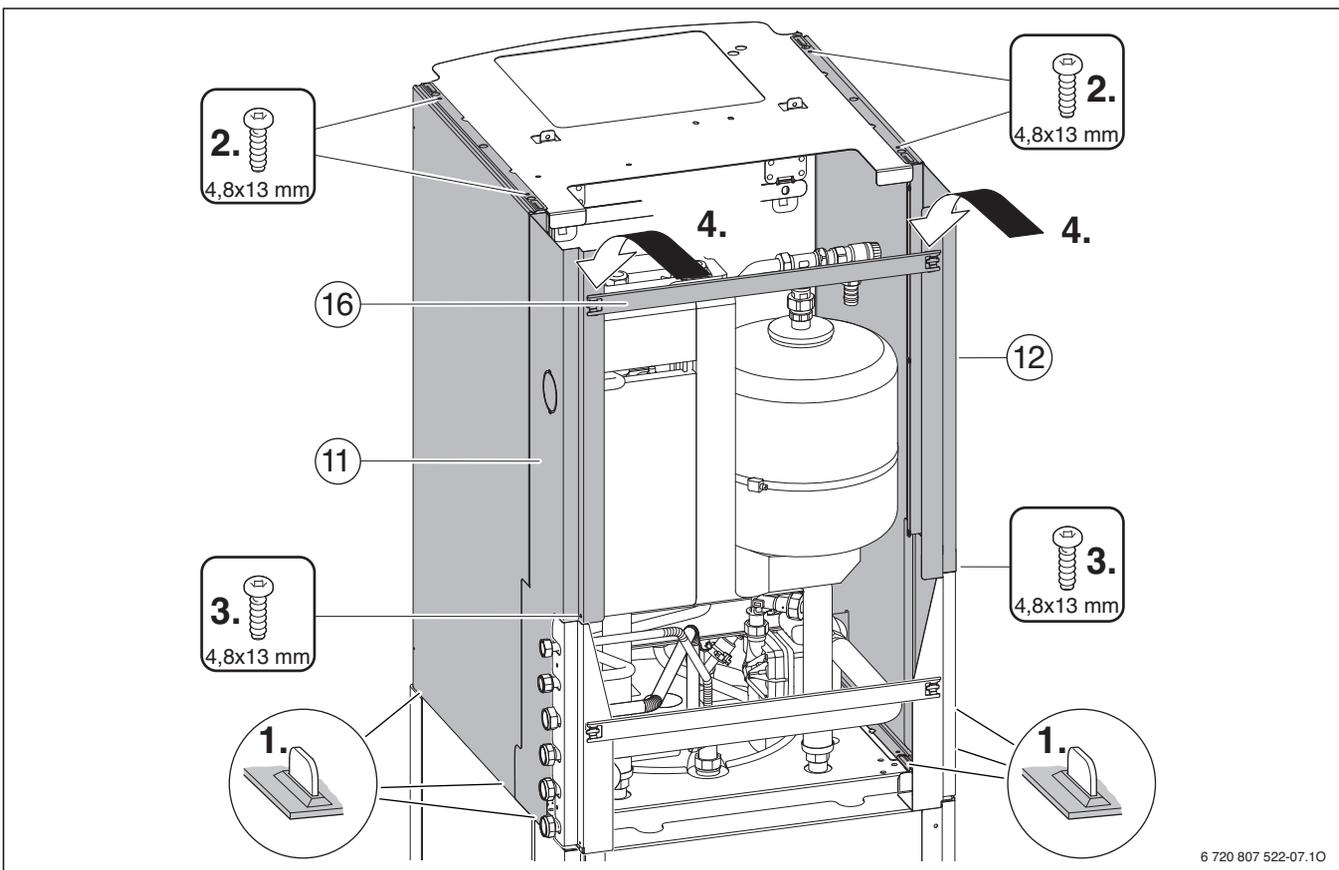
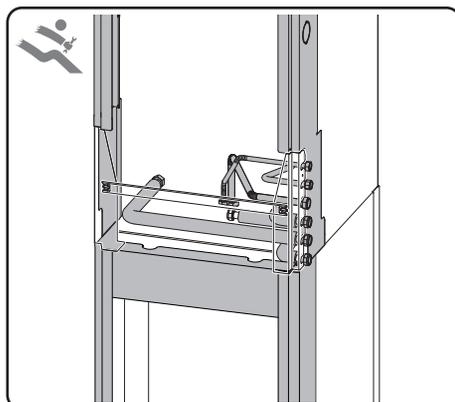
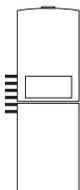


Bild 142 Nr. 1674

 Weiter mit Bild 222 auf Seite 91

5.13.6 Anschluss-Set Nr. 1674 nach links montieren



6 720 807 191-51.10

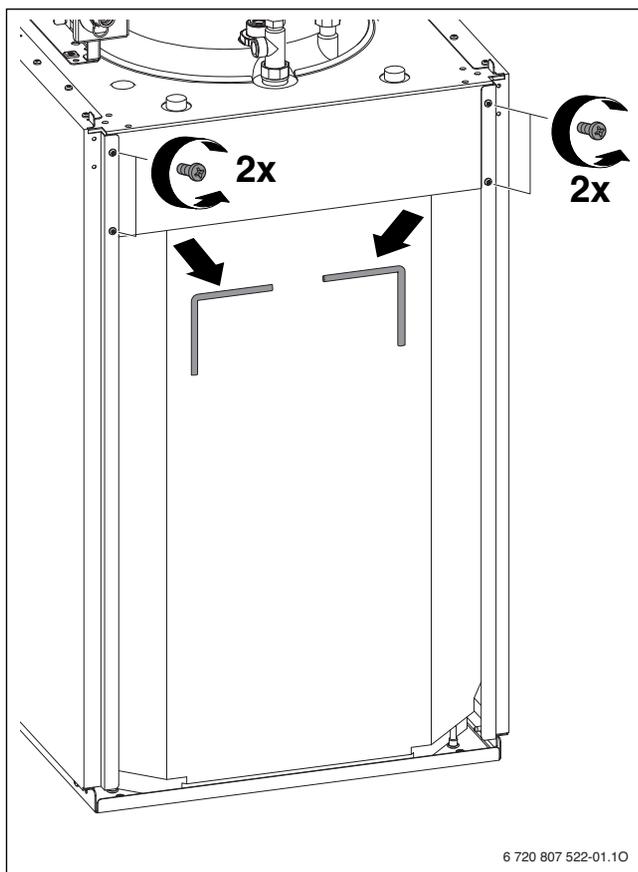


Bild 143 Nr. 1674

6 720 807 522-01.10



Bild 144 Nr. 1674

6 720 807 522-02.10

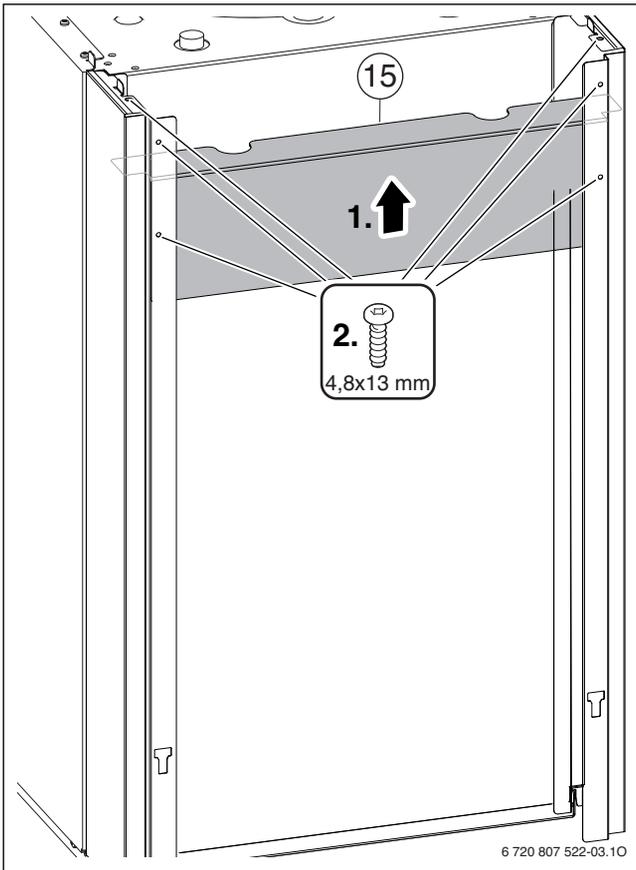


Bild 145 Nr. 1674

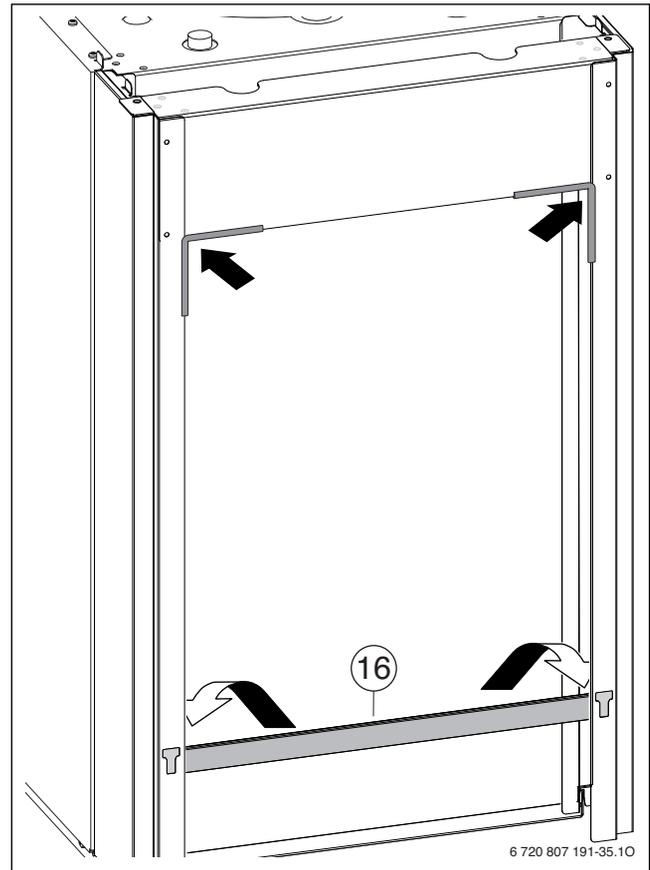


Bild 146 Nr. 1674

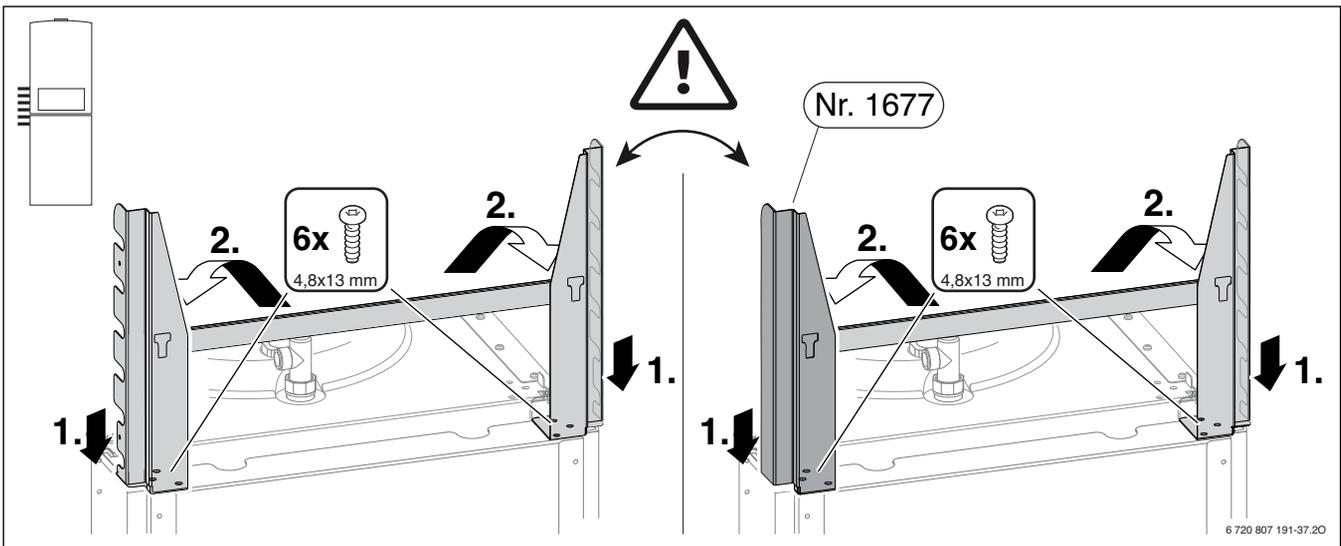


Bild 147 Befestigungsbleche bzw. Abdeckung seitliche Öffnung rechts Nr. 1677 montieren

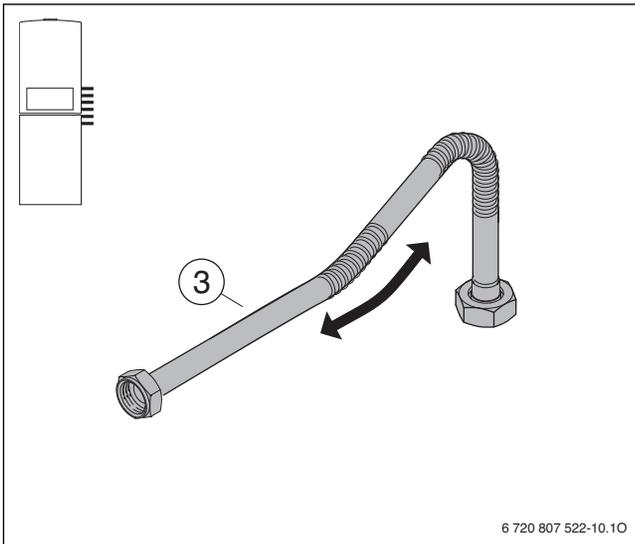


Bild 148 Kaltwasserrohr biegen

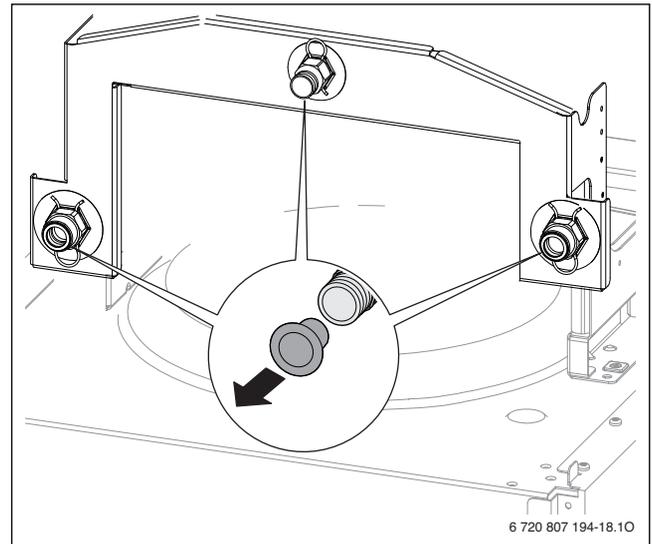


Bild 149 Stopfen entfernen

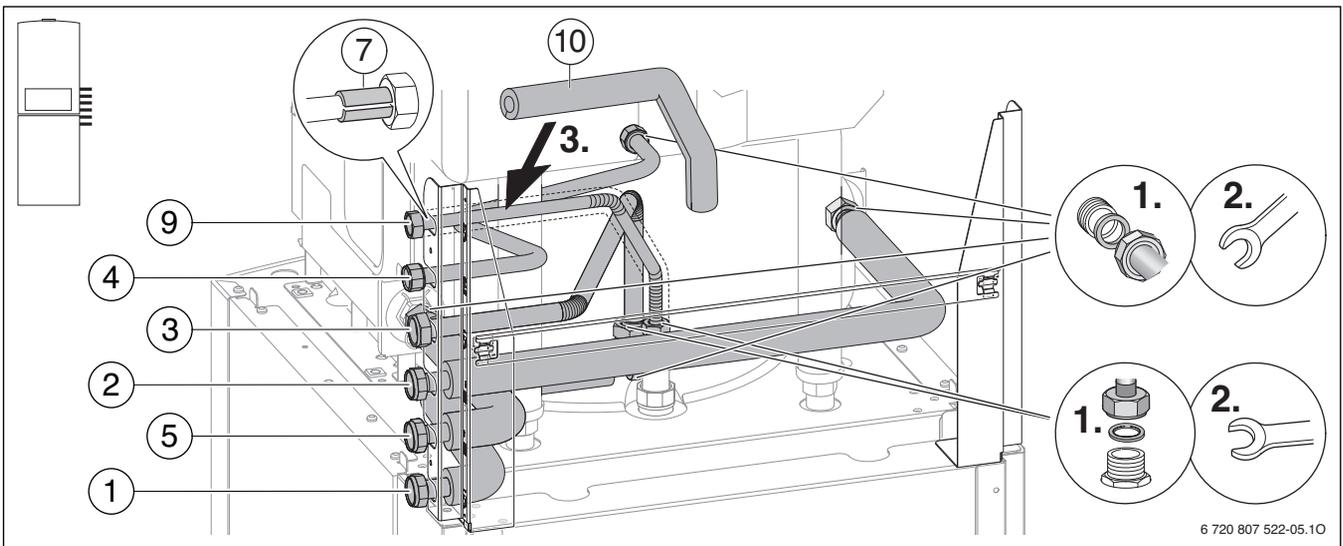


Bild 150 Nr. 1674

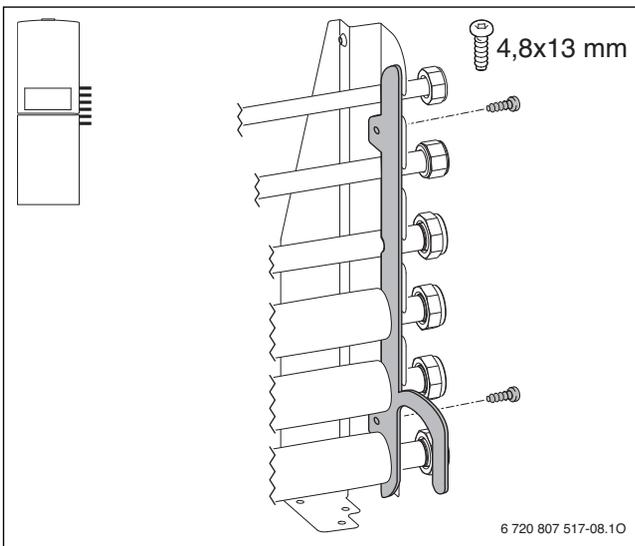


Bild 151 Gegenhalter montieren

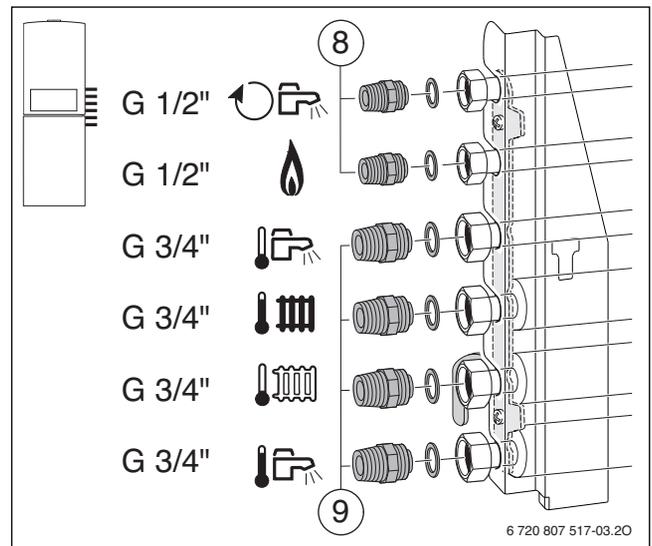


Bild 152 Anschlussnippel montieren

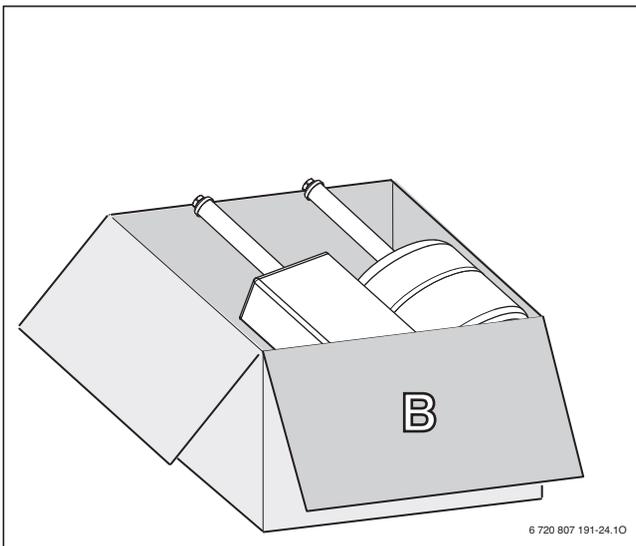


Bild 153 Solargruppe auspacken

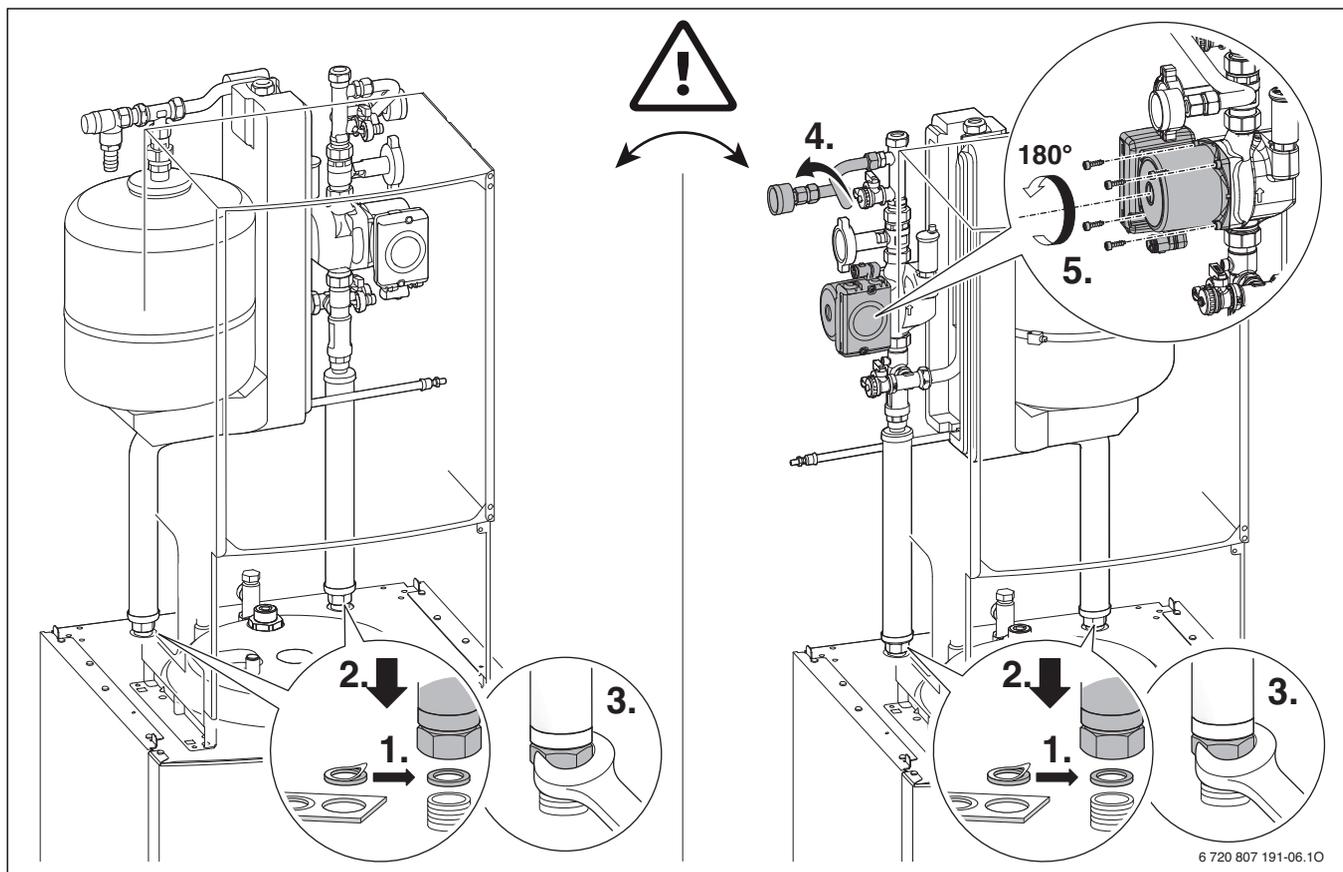


Bild 154 Solargruppe montieren (wenn erforderlich, Pumpe und Manometer drehen)

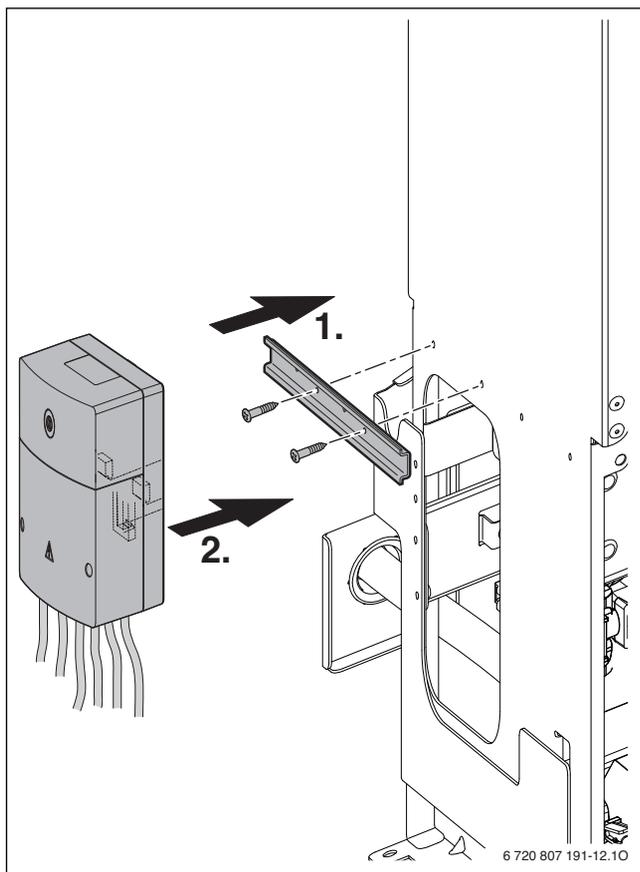


Bild 155 Schiene und SM100 montieren

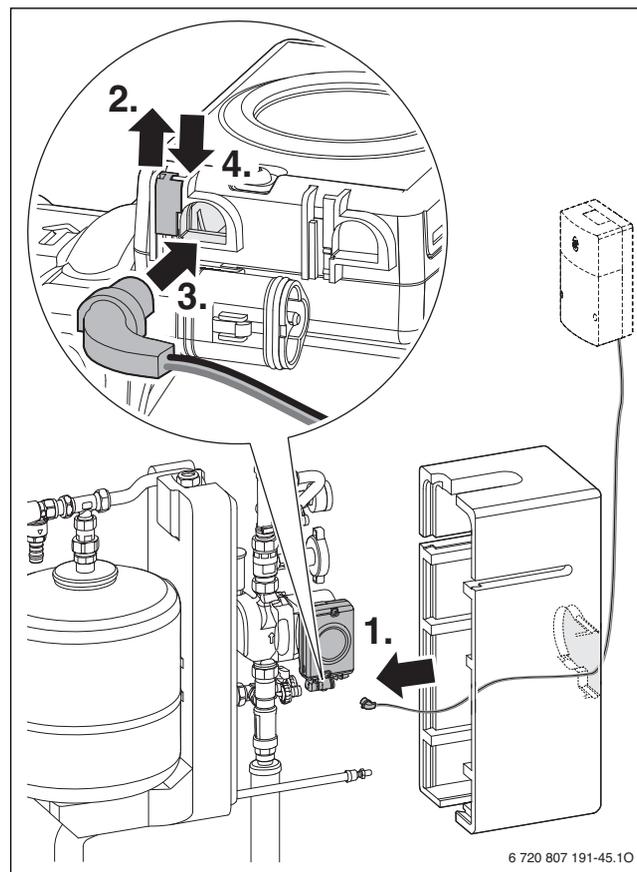


Bild 156 Steuerleitung für Solarpumpe anschließen

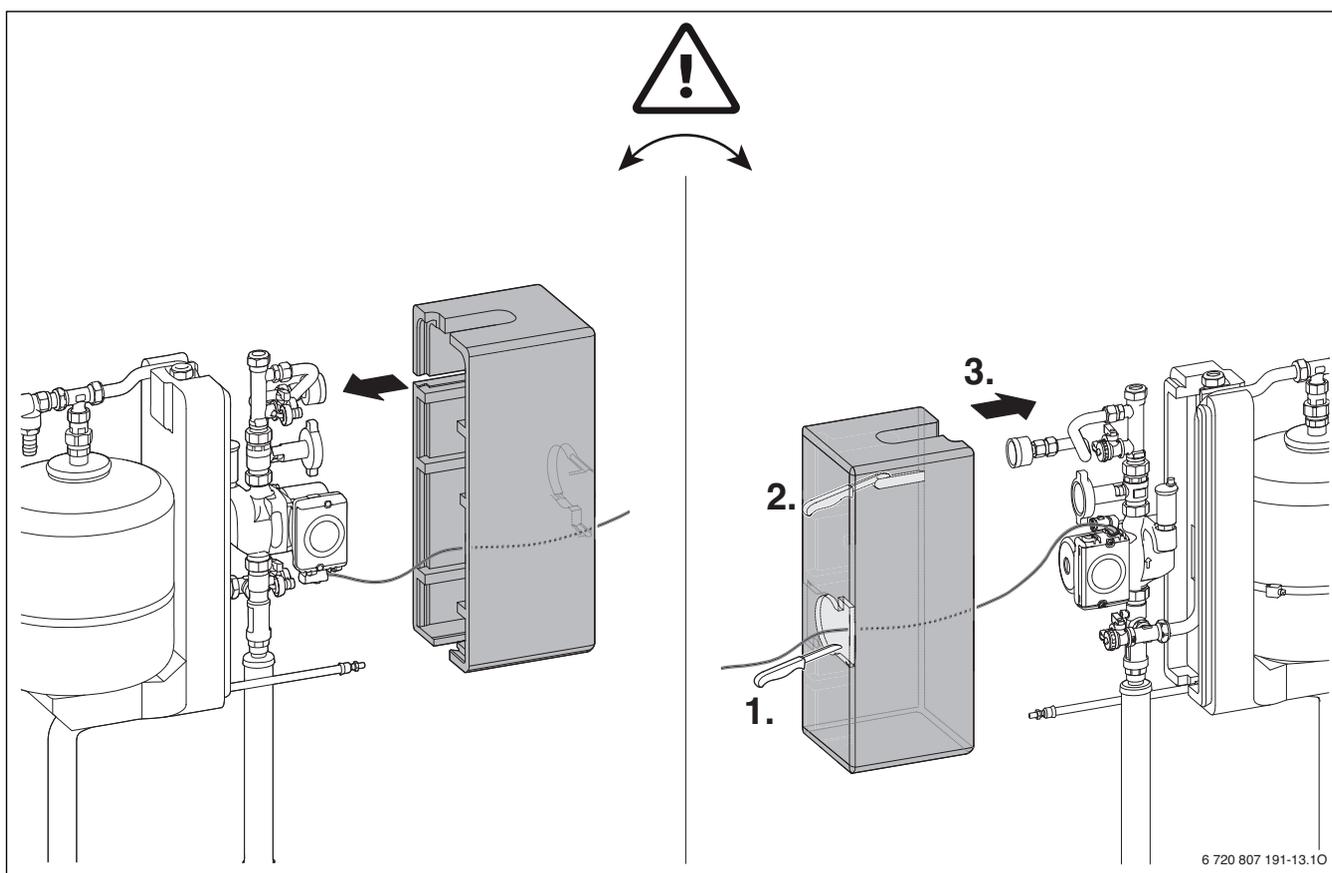


Bild 157 Isolierung aufstecken

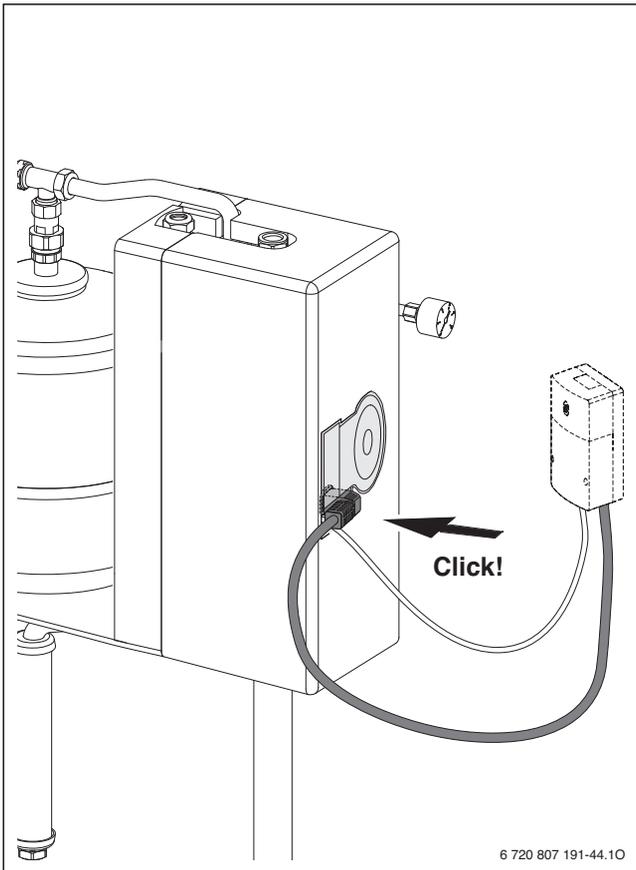


Bild 158 Netzstecker für Solarpumpe aufstecken

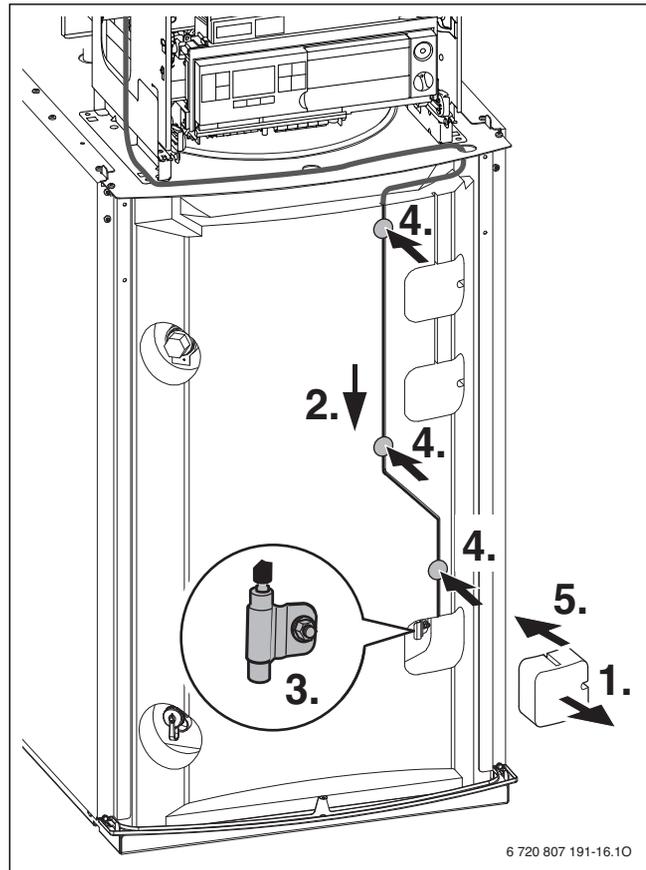


Bild 160 Speichertemperaturfühler solar montieren

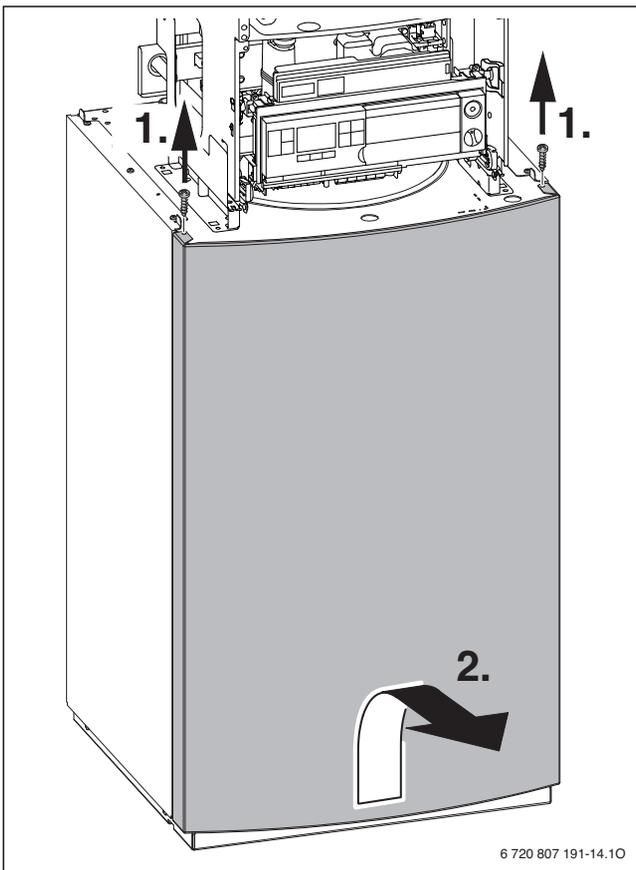


Bild 159 Abdeckung des Speichers abnehmen

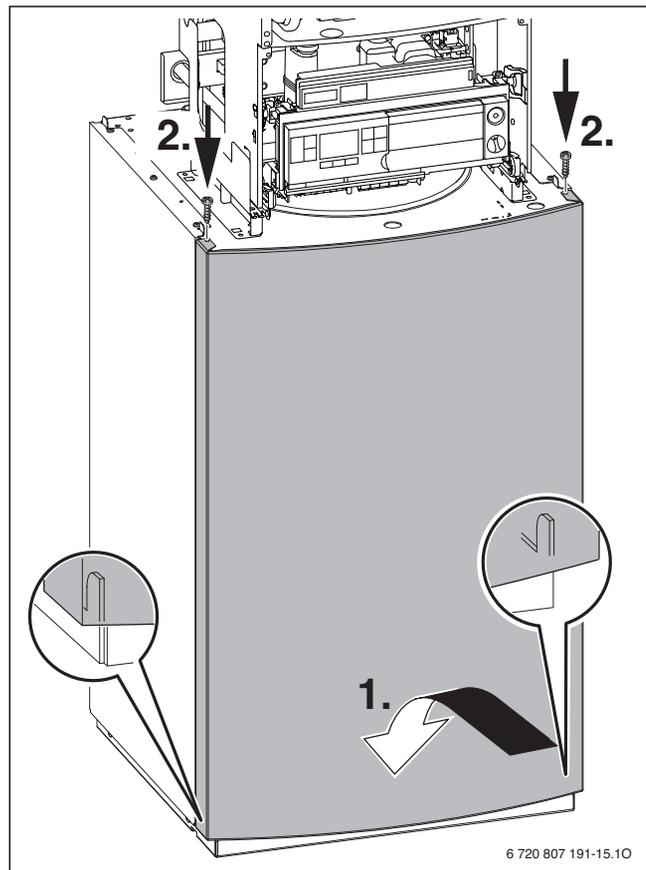


Bild 161 Abdeckung des Speichers montieren

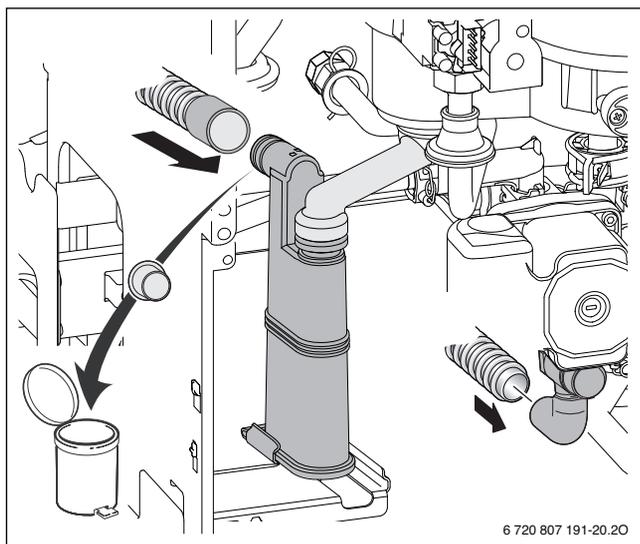


Bild 162 Schlauch an Kondensatsiphon und Sicherheitsventil montieren

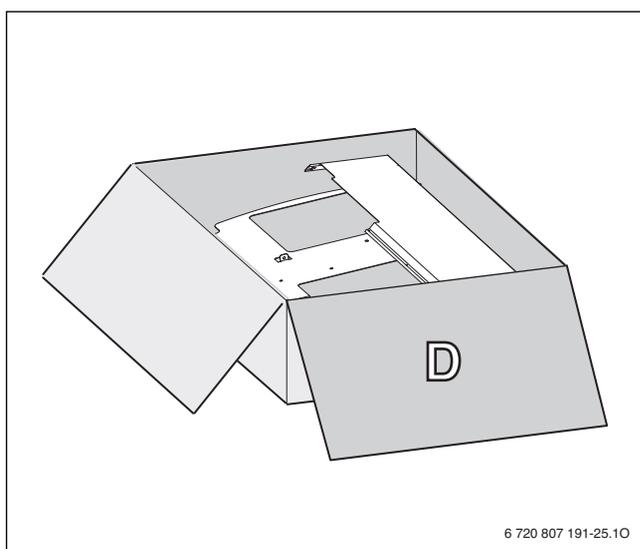


Bild 163 Verkleidungen auspacken

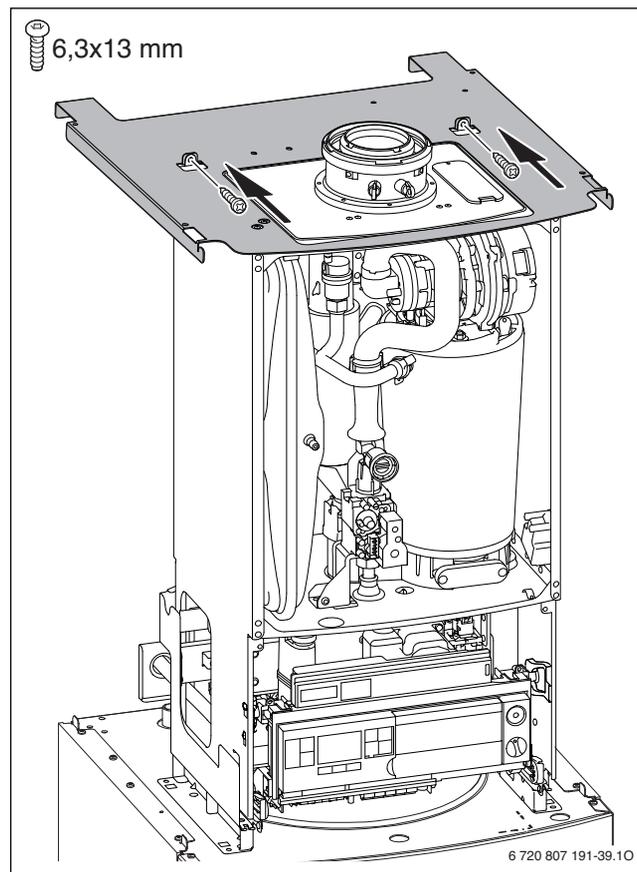


Bild 164 Obere Verkleidung montieren

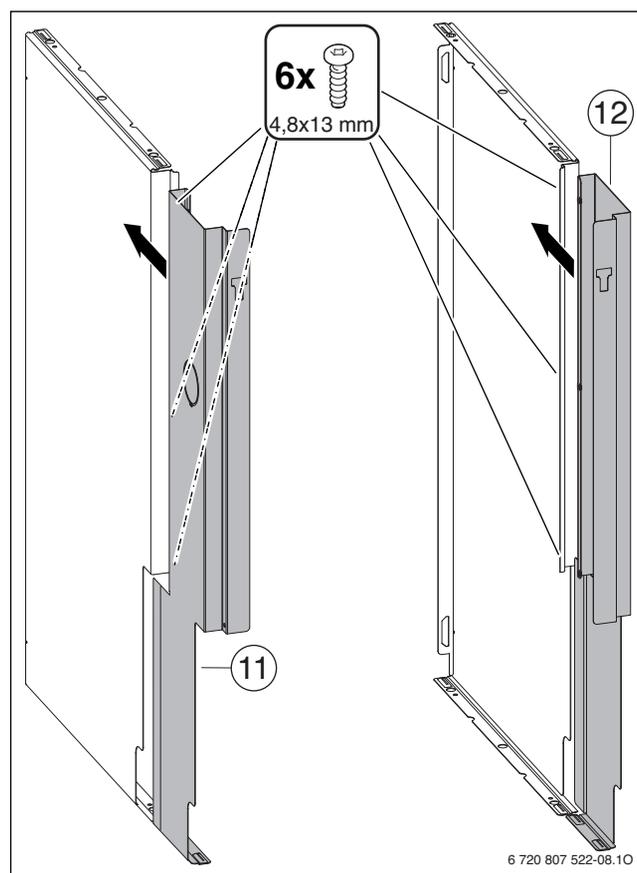


Bild 165 Nr. 1674

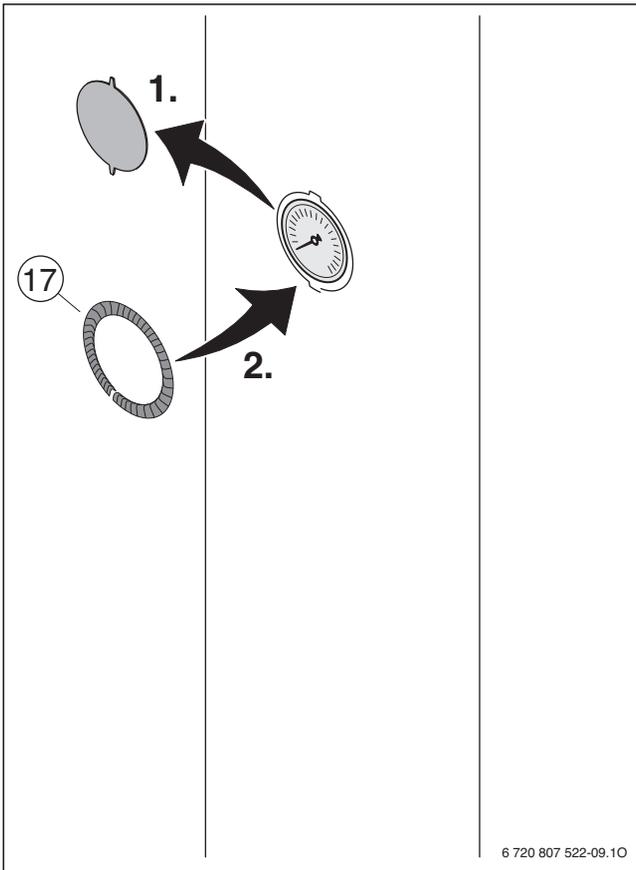


Bild 166 Loch für Manometer ausbrechen und Kantenschutz montieren

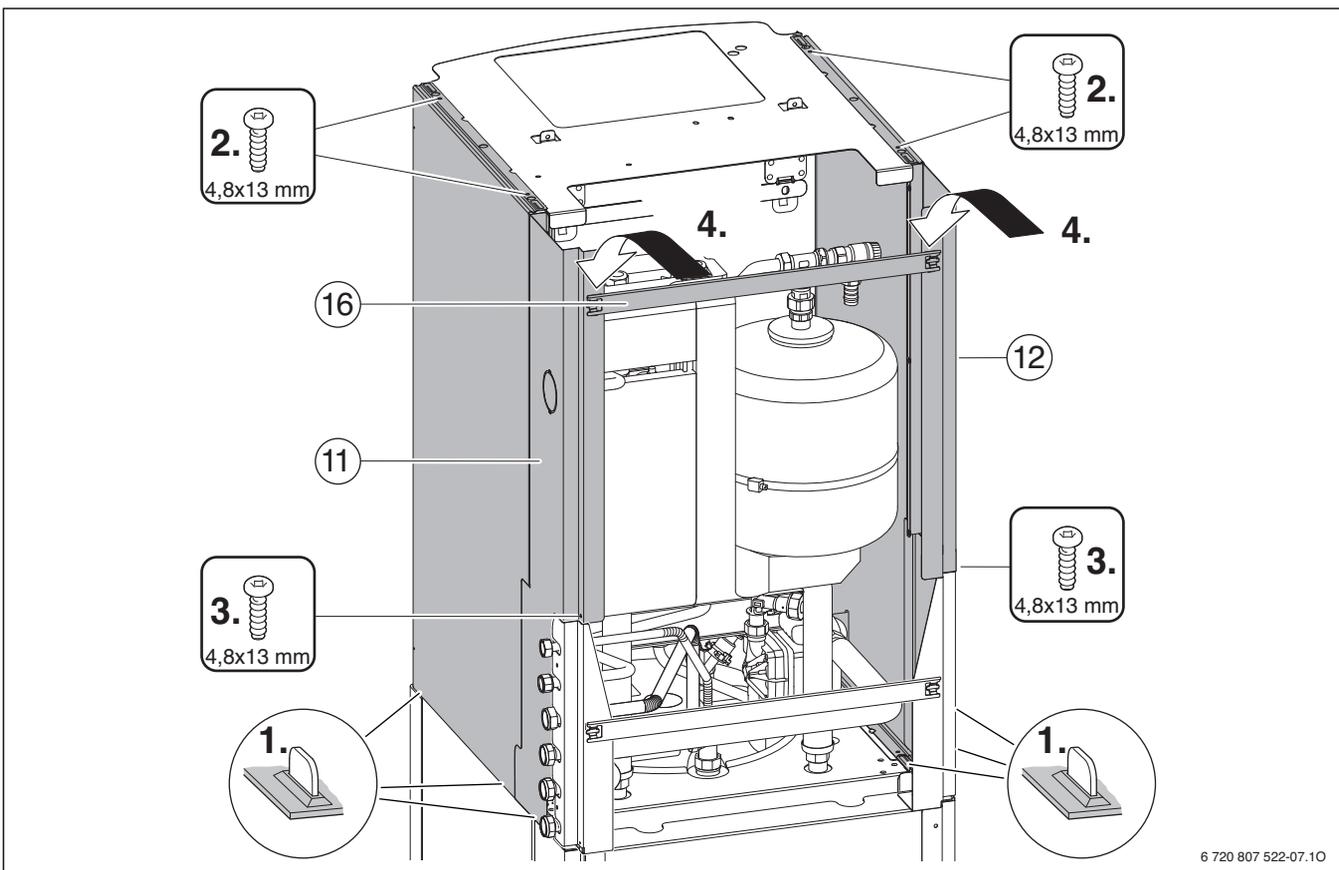
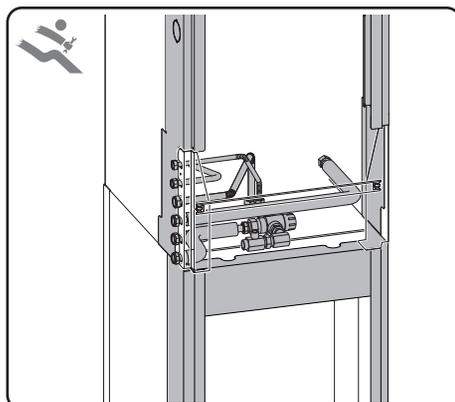
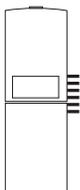


Bild 167 Nr. 1674

 Weiter mit Bild 222 auf Seite 91

5.13.7 Anschluss-Set Nr. 1673 nach rechts montieren



6 720 807 191-52.10

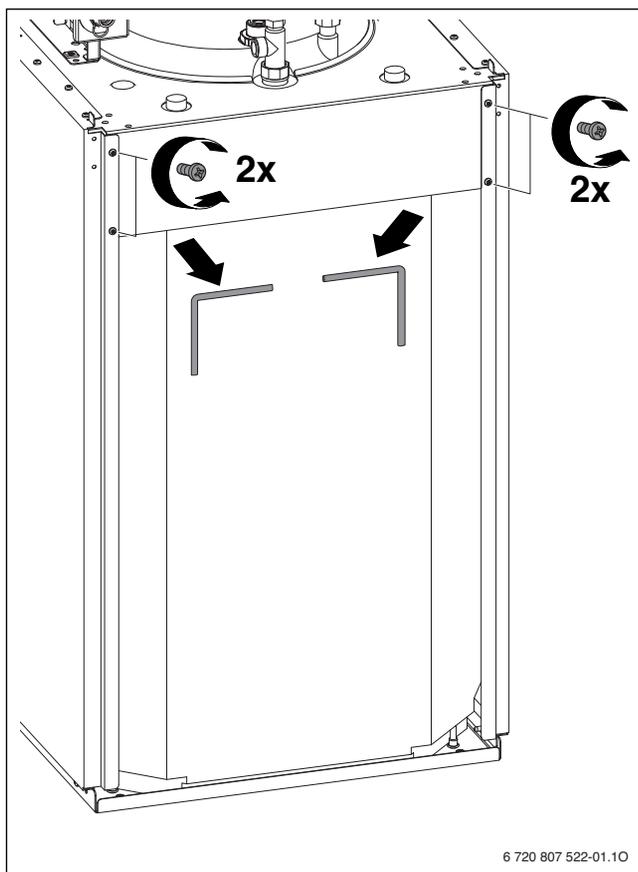


Bild 168 Nr. 1673



Bild 169 Nr. 1673

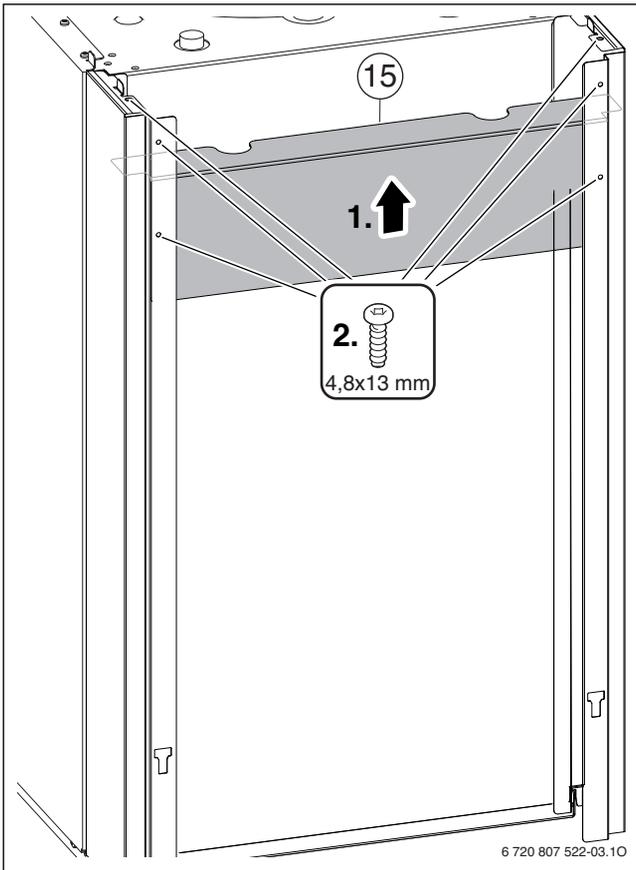


Bild 170 Nr. 1673

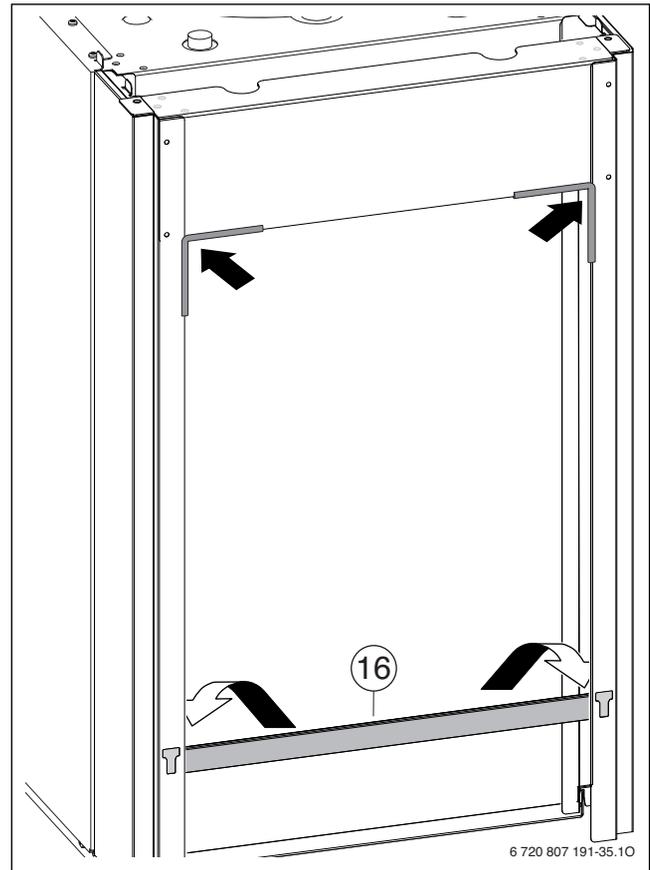


Bild 171 Nr. 1673

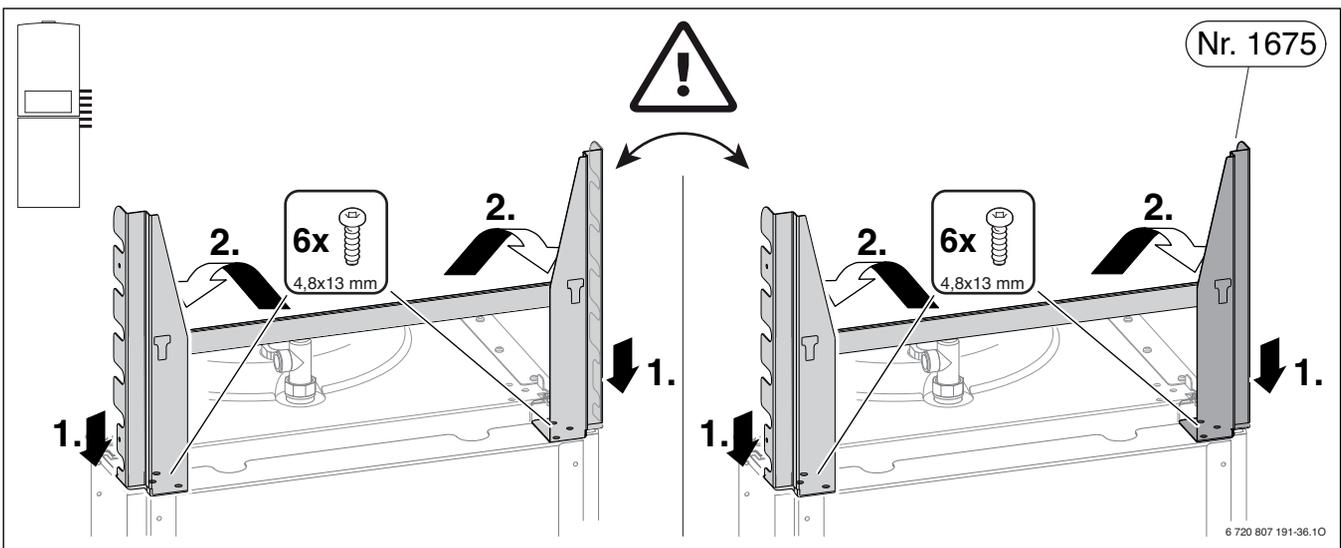
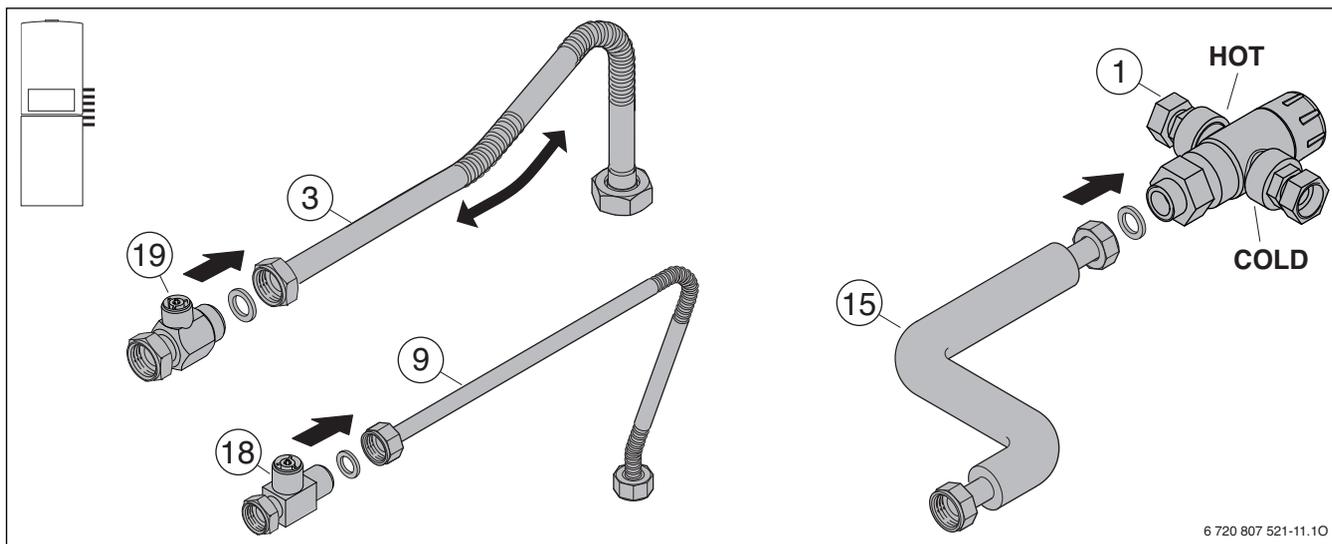
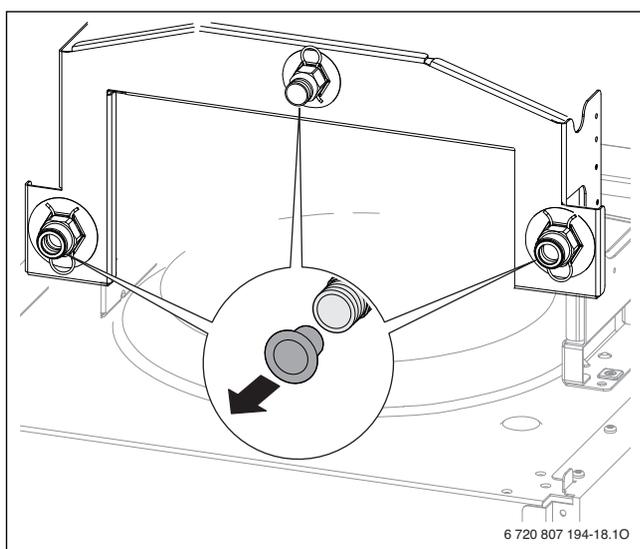


Bild 172 Befestigungsbleche bzw. Abdeckung seitliche Öffnung links Nr. 1675 montieren



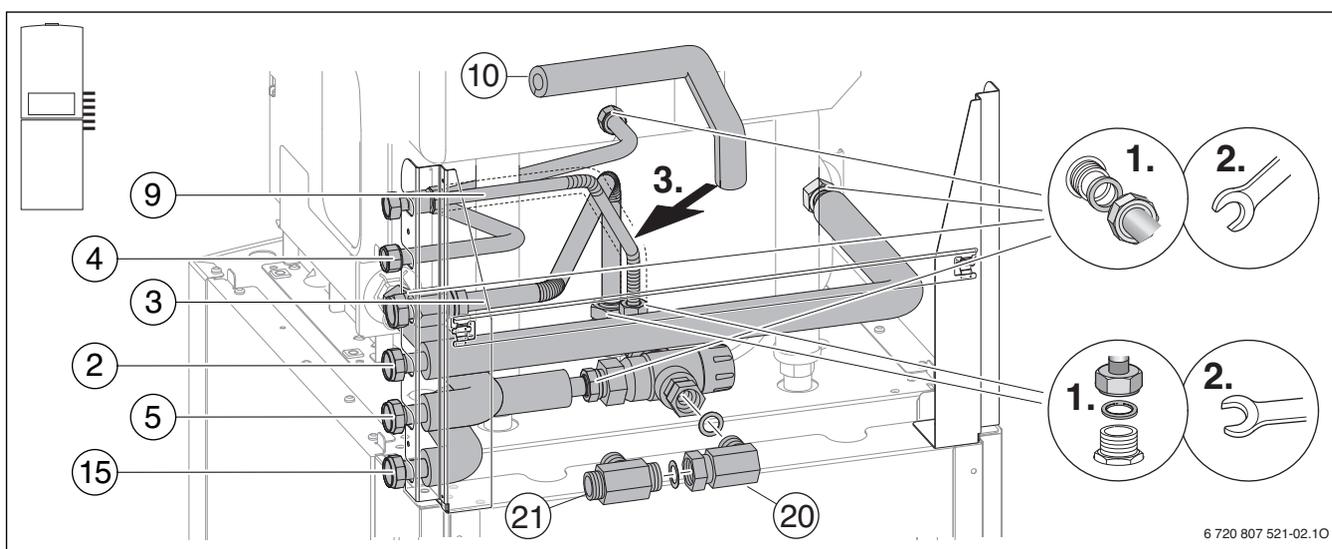
6 720 807 521-11.10

Bild 173 Kaltwasserrohr biegen, Rohre vormontieren



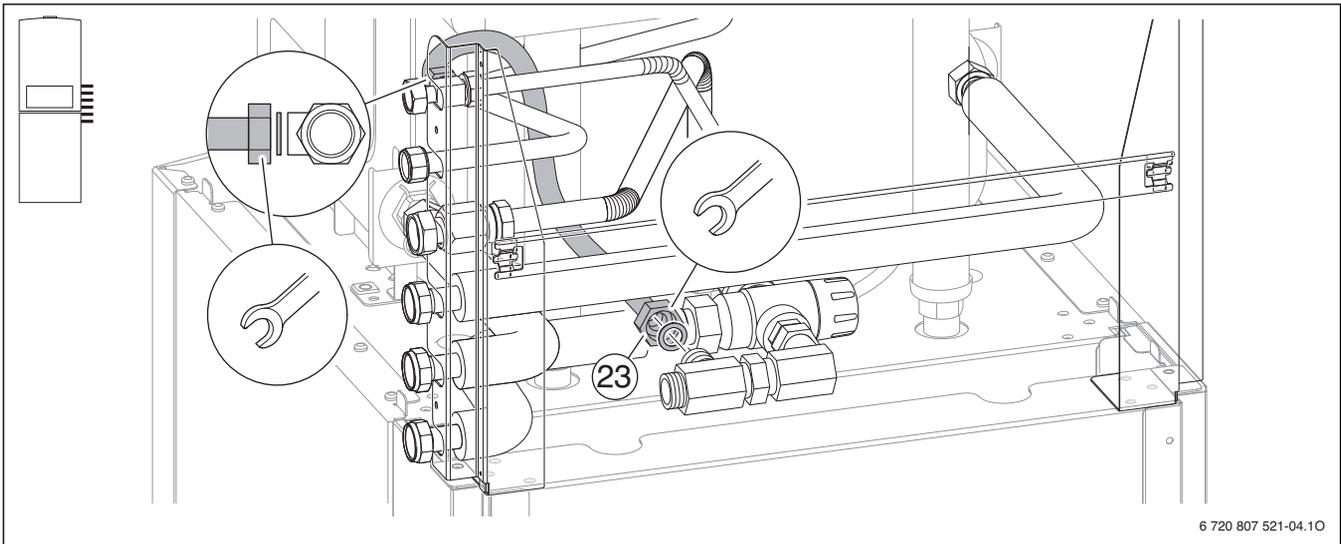
6 720 807 194-18.10

Bild 174 Stopfen entfernen



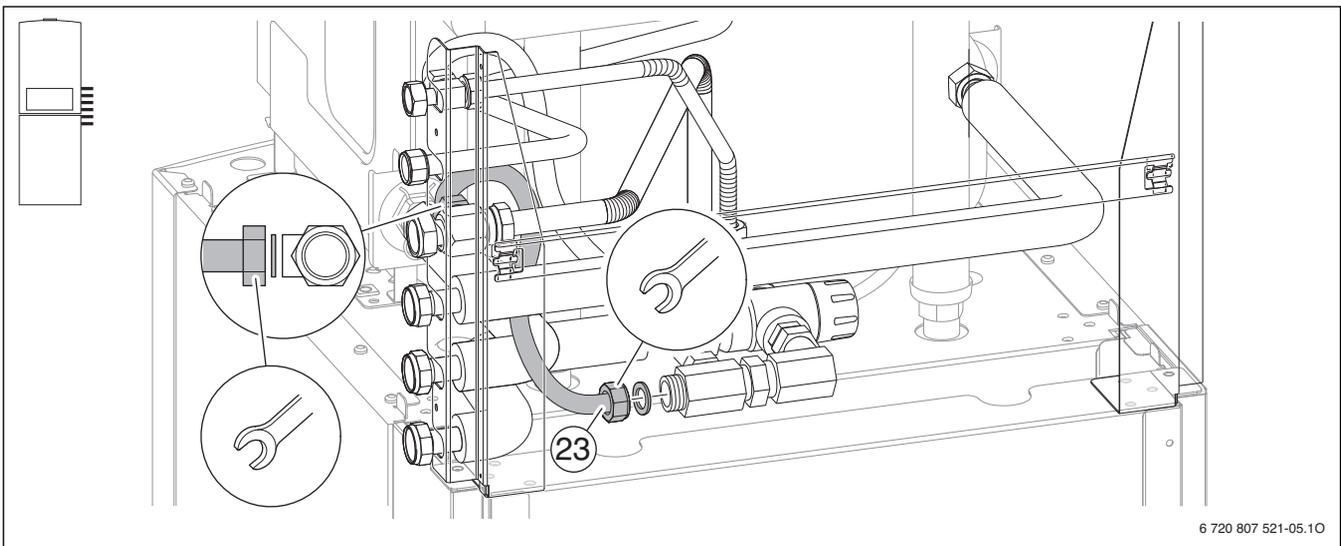
6 720 807 521-02.10

Bild 175 Nr. 1673



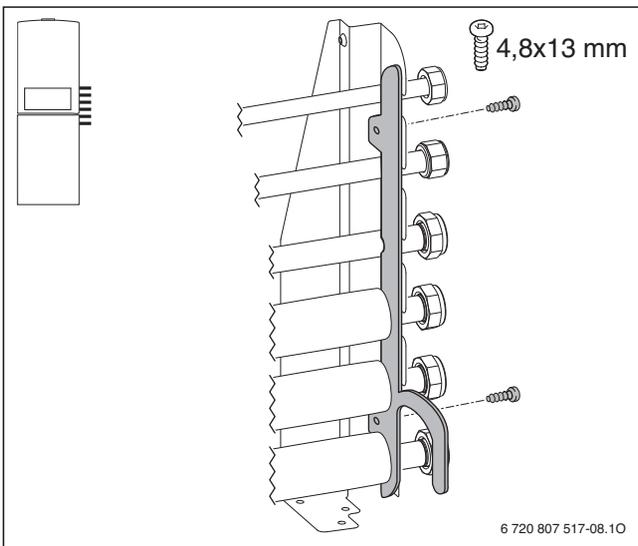
6 720 807 521-04.10

Bild 176 Nr. 1673



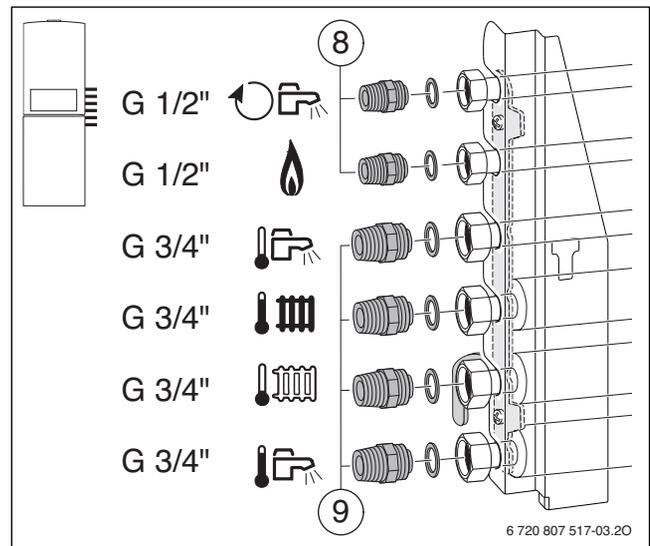
6 720 807 521-05.10

Bild 177 Nr. 1673



6 720 807 517-08.10

Bild 178 Gegenhalter montieren



6 720 807 517-03.20

Bild 179 Anschlussnippel montieren

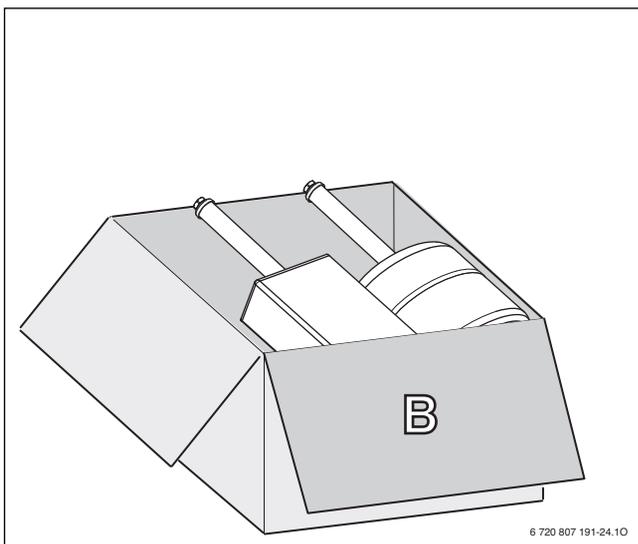


Bild 180 Solargruppe auspacken

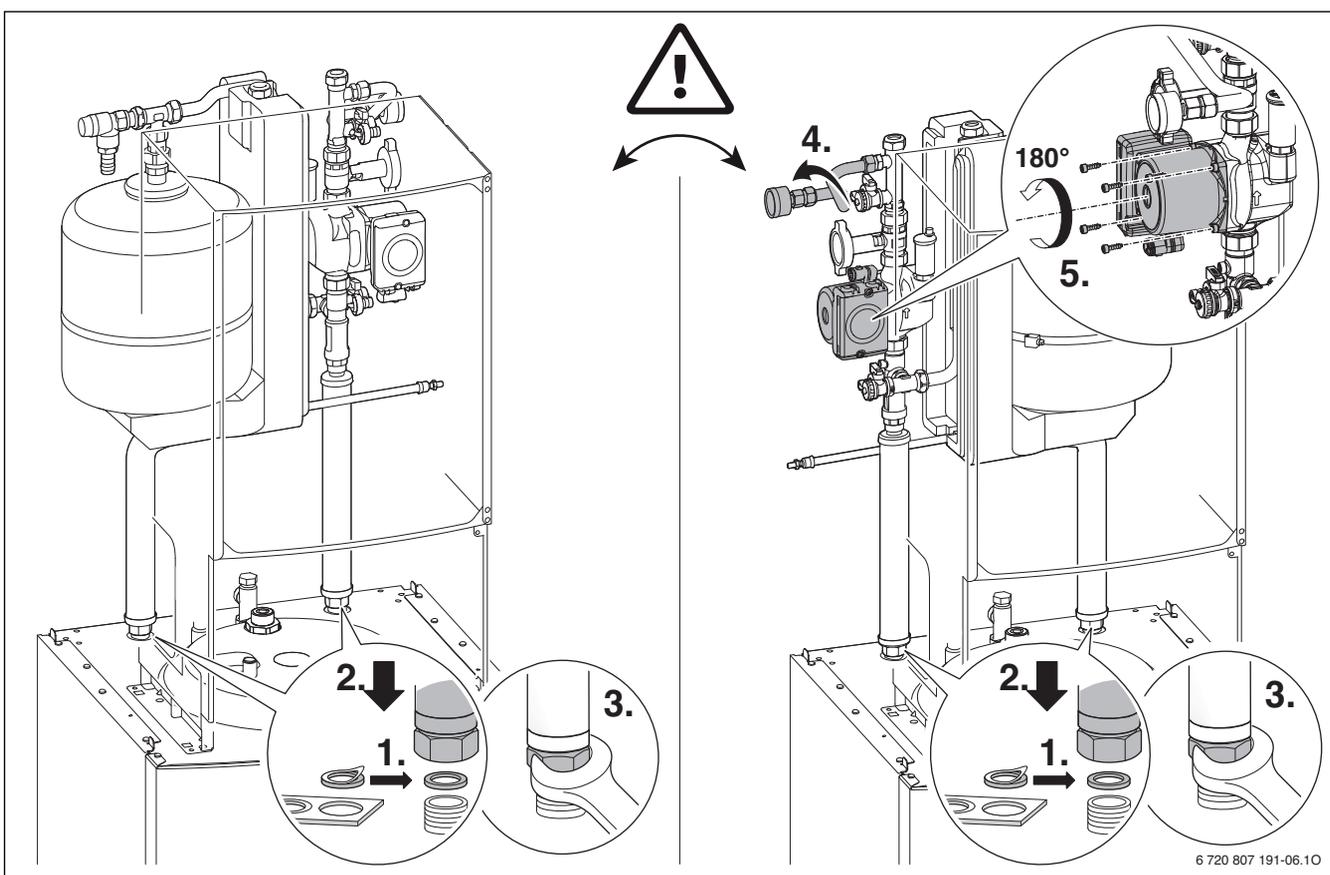


Bild 181 Solargruppe montieren (wenn erforderlich, Pumpe und Manometer drehen)

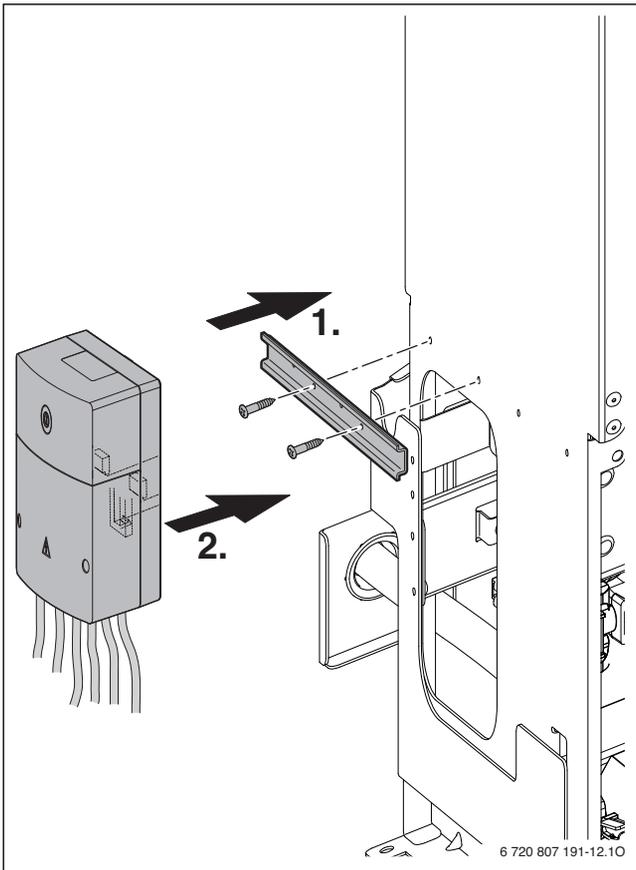


Bild 182 Schiene und SM100 montieren

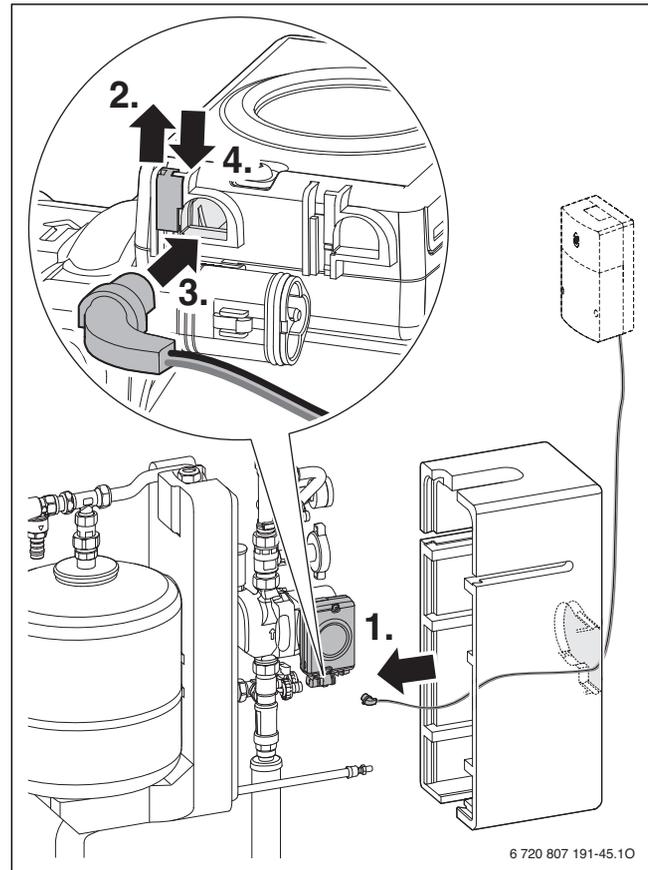


Bild 183 Steuerleitung für Solarpumpe anschließen

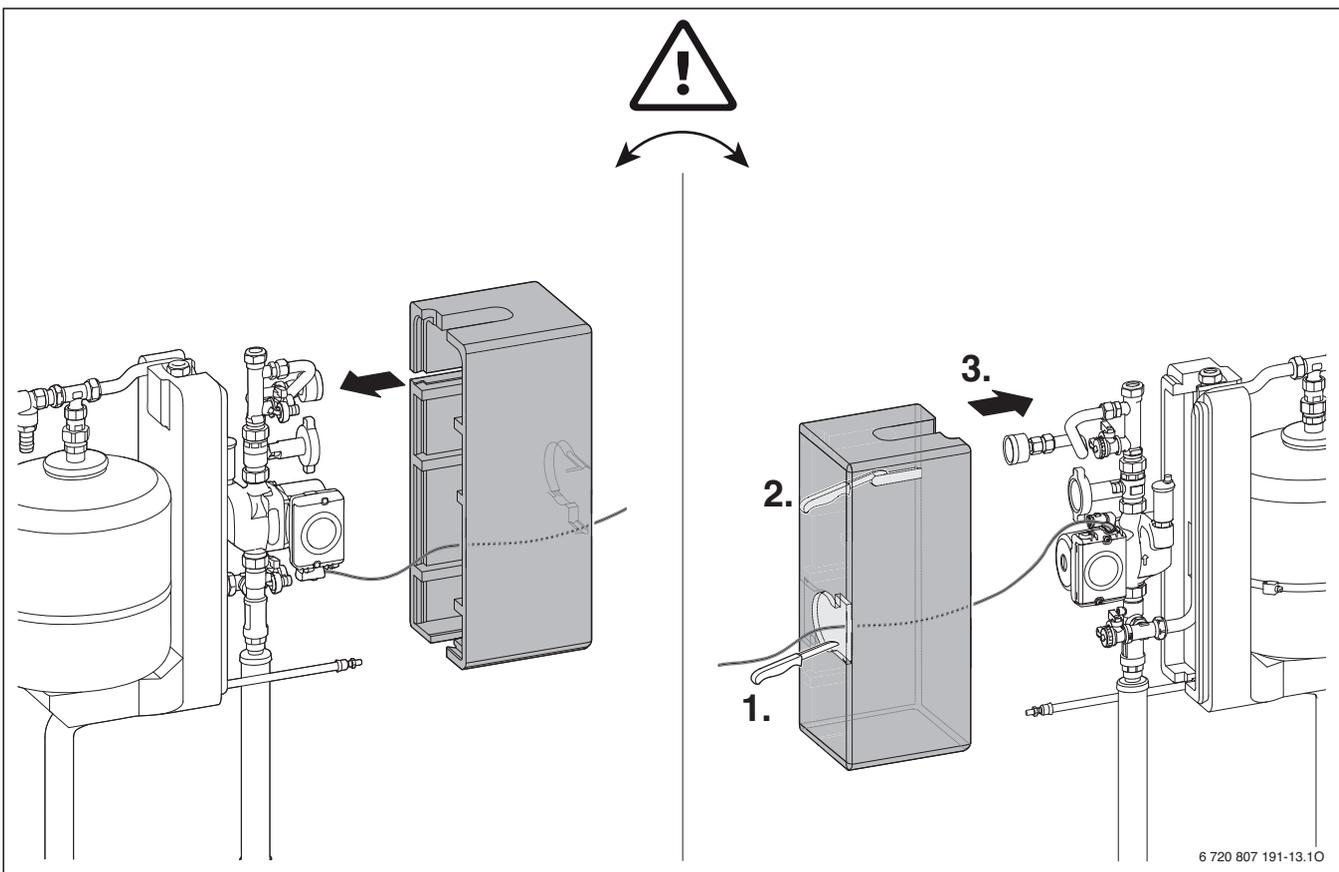


Bild 184 Isolierung aufstecken

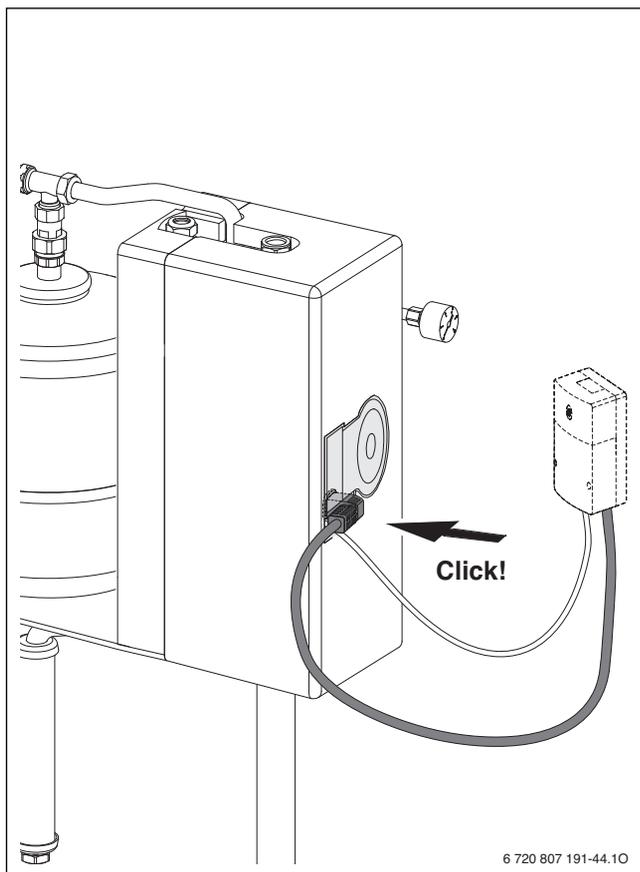


Bild 185 Netzstecker für Solarpumpe aufstecken

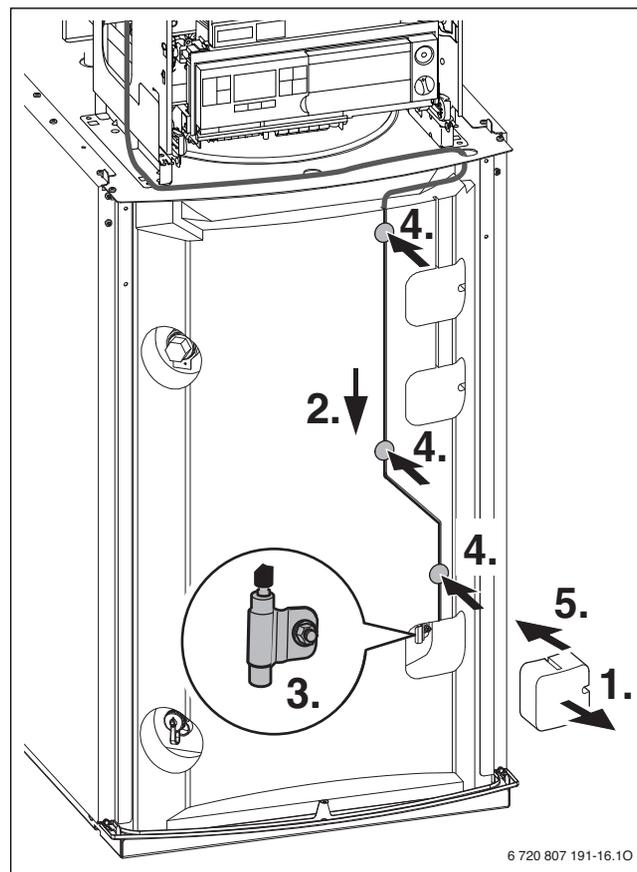


Bild 187 Speichertemperaturfühler solar montieren

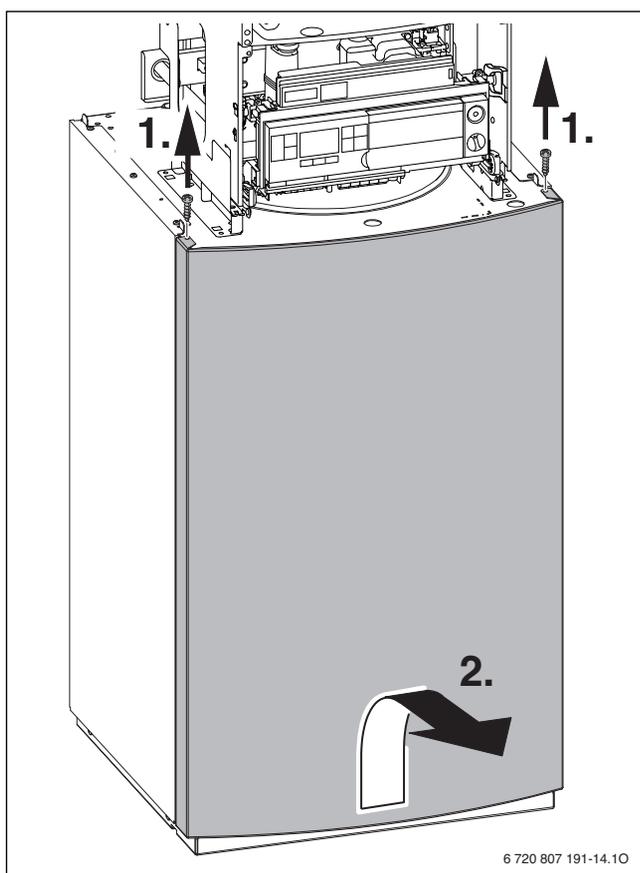


Bild 186 Abdeckung des Speichers abnehmen

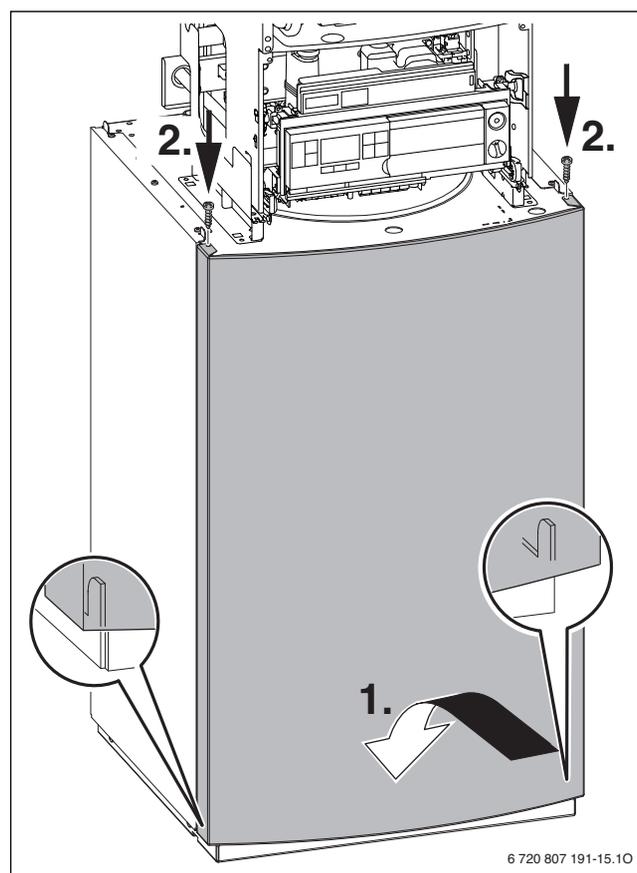


Bild 188 Abdeckung des Speichers montieren

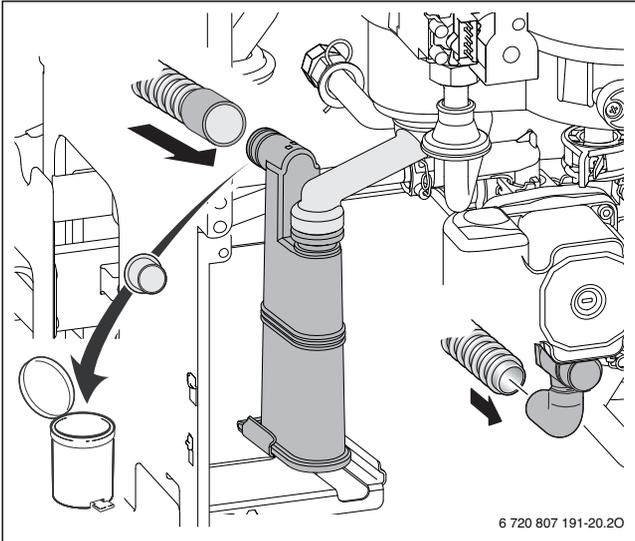


Bild 189 Schlauch an Kondensatsiphon und Sicherheitsventil montieren

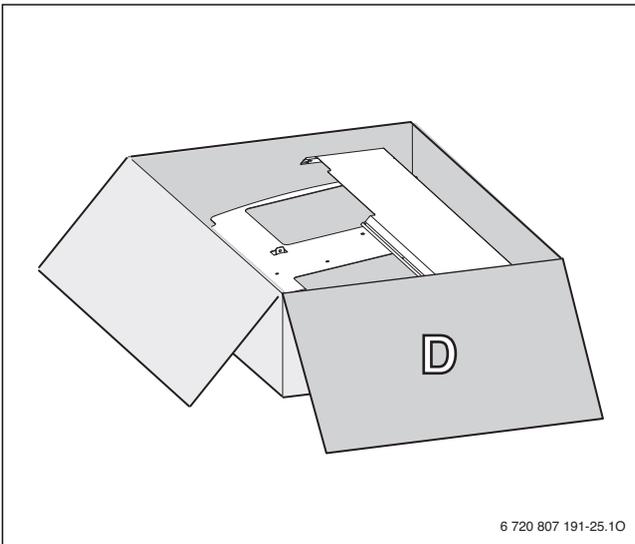


Bild 190 Verkleidungen auspacken

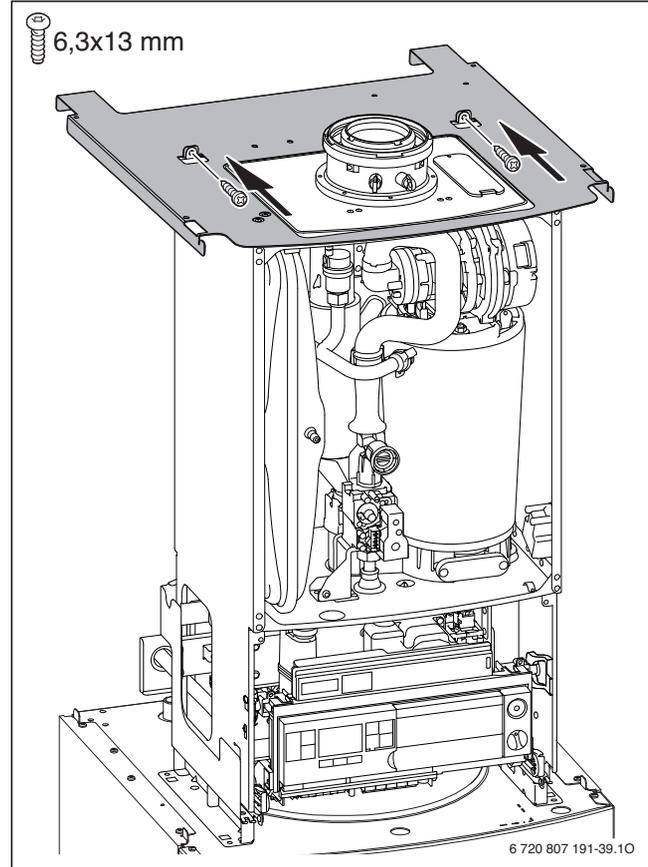


Bild 191 Obere Verkleidung montieren

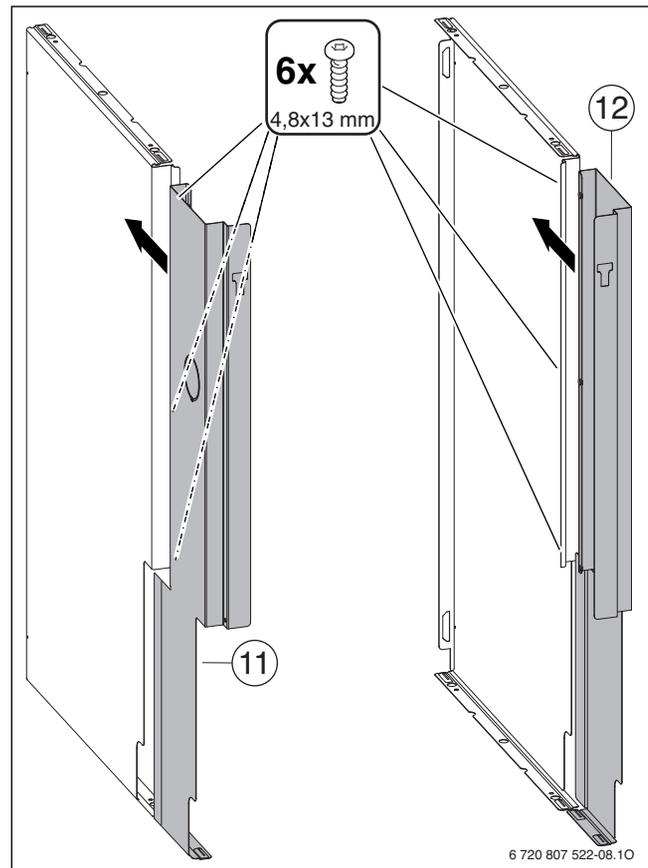


Bild 192 Nr. 1673

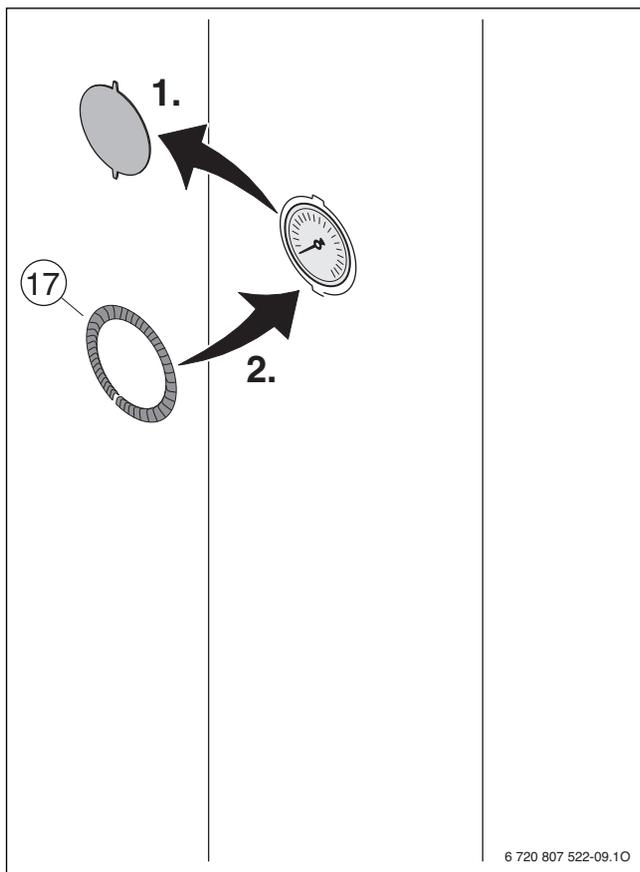


Bild 193 Loch für Manometer ausbrechen und Kantenschutz montieren

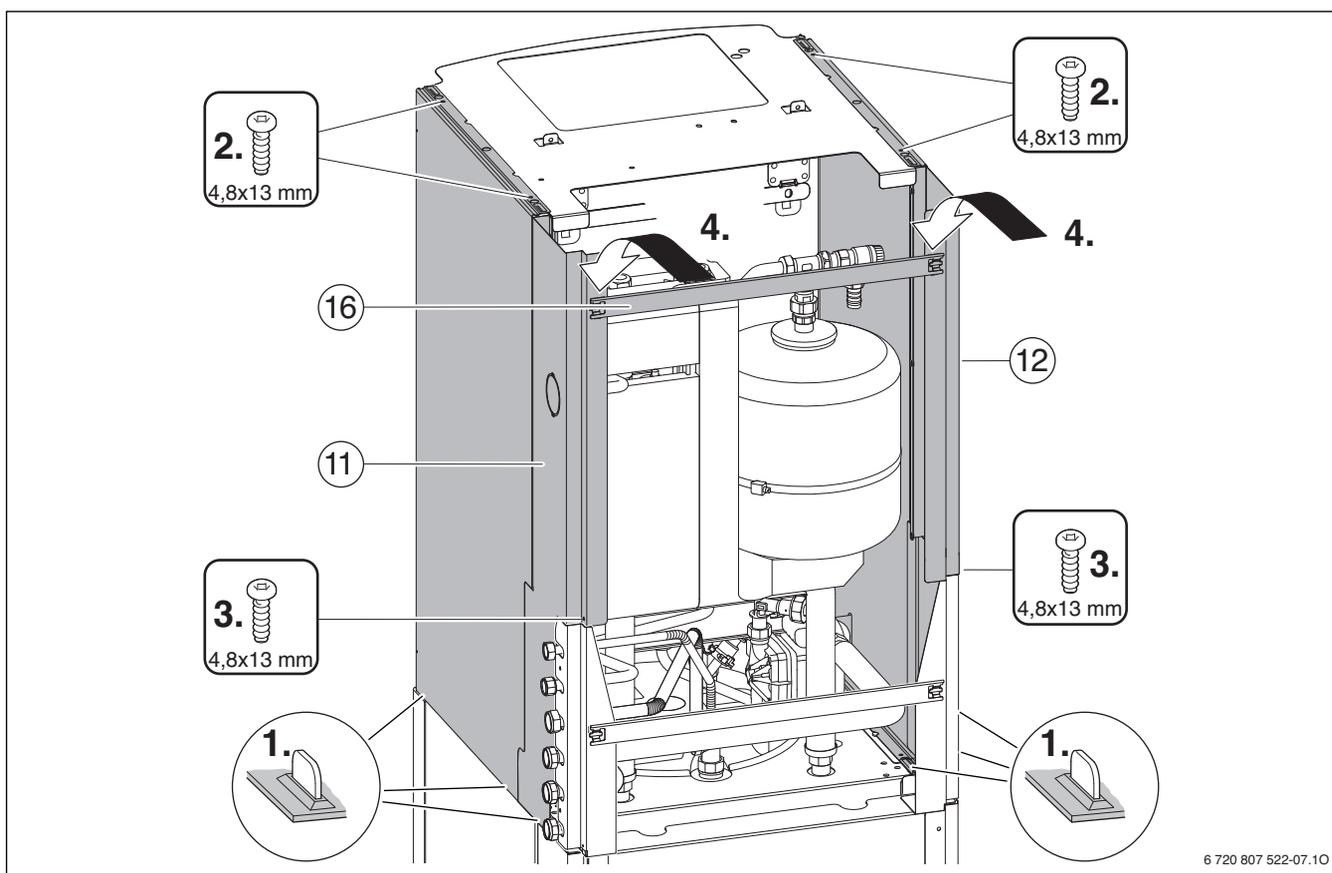
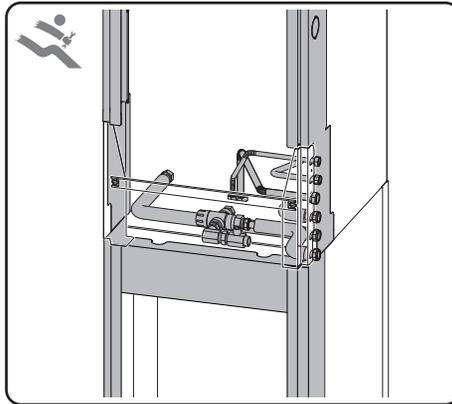
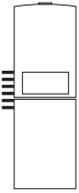


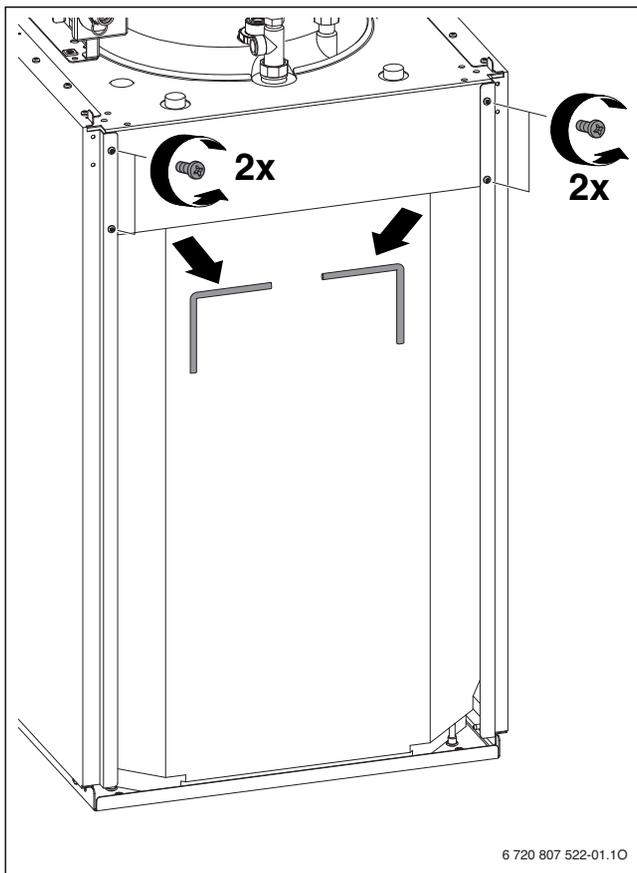
Bild 194 Nr. 1673

Weiter mit Bild 222 auf Seite 91

## 5.13.8 Anschluss-Set Nr. 1673 nach links montieren

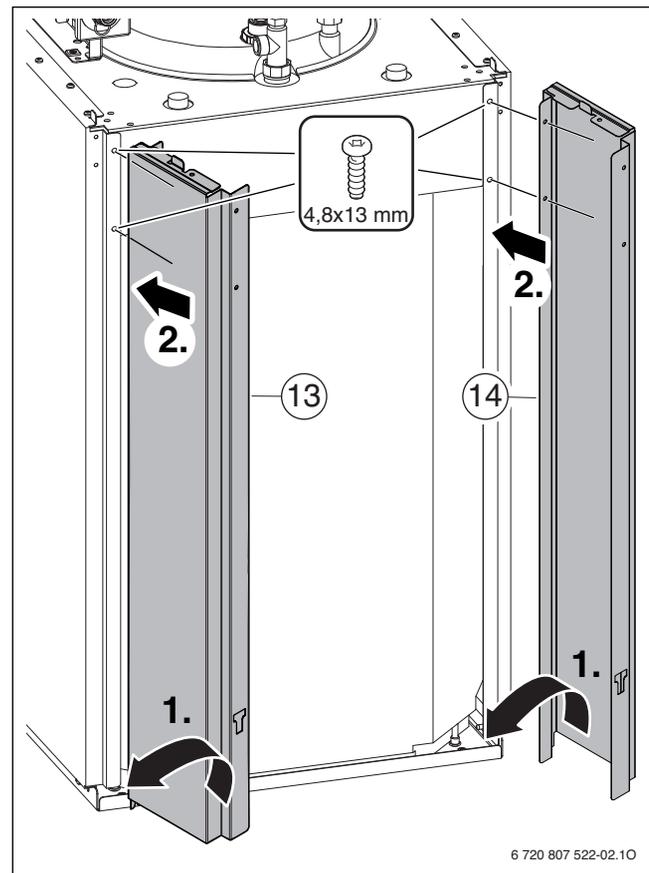


6 720 807 191-53.10



6 720 807 522-01.10

Bild 195 Nr. 1673



6 720 807 522-02.10

Bild 196 Nr. 1673

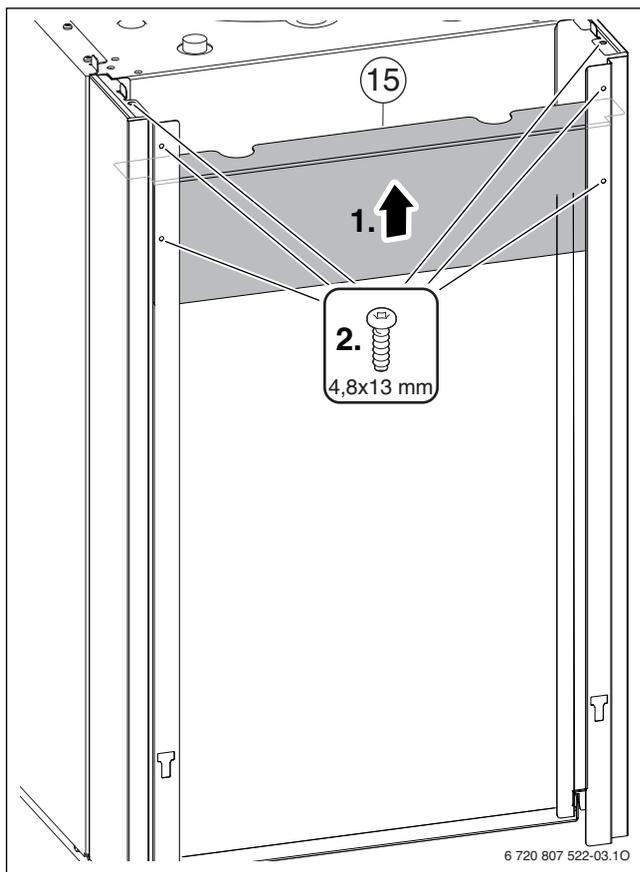


Bild 197 Nr. 1673

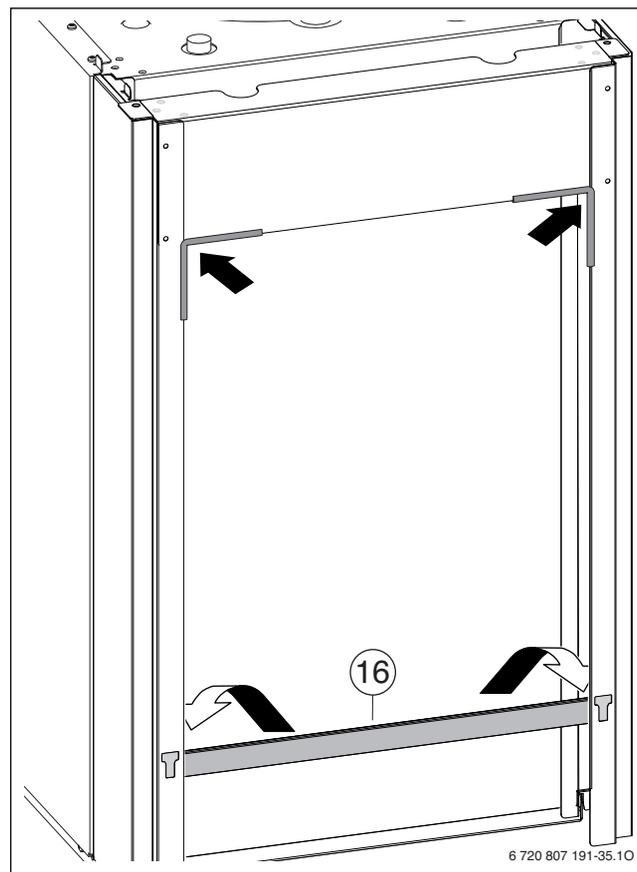


Bild 198 Nr. 1673

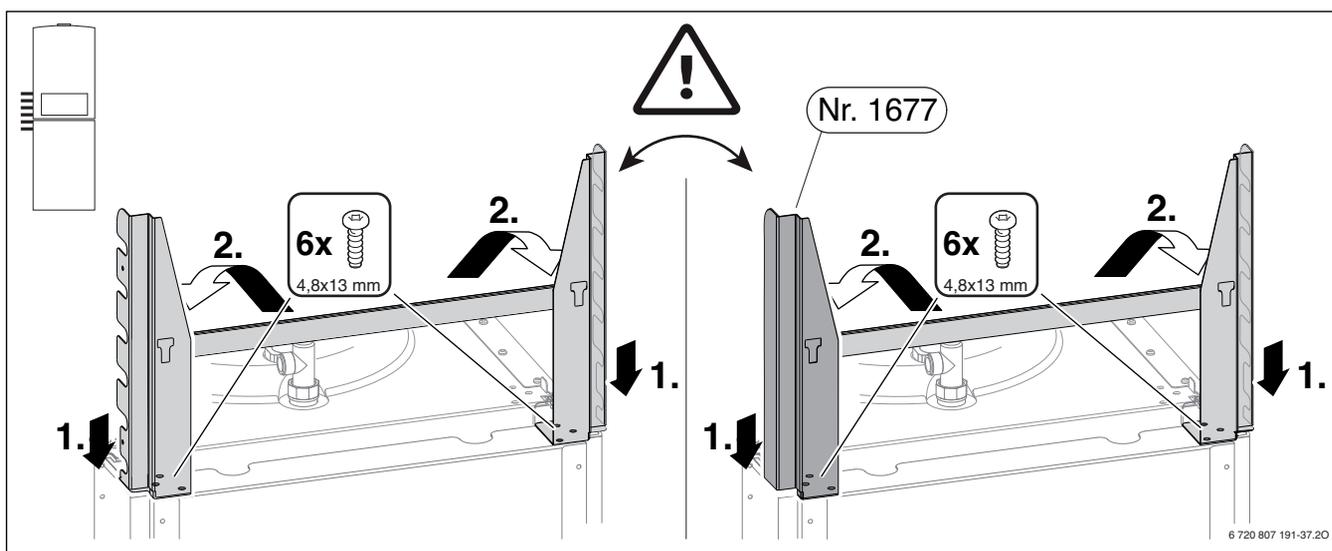


Bild 199 Befestigungsbleche bzw. Abdeckung seitliche Öffnung rechts Nr. 1677 montieren

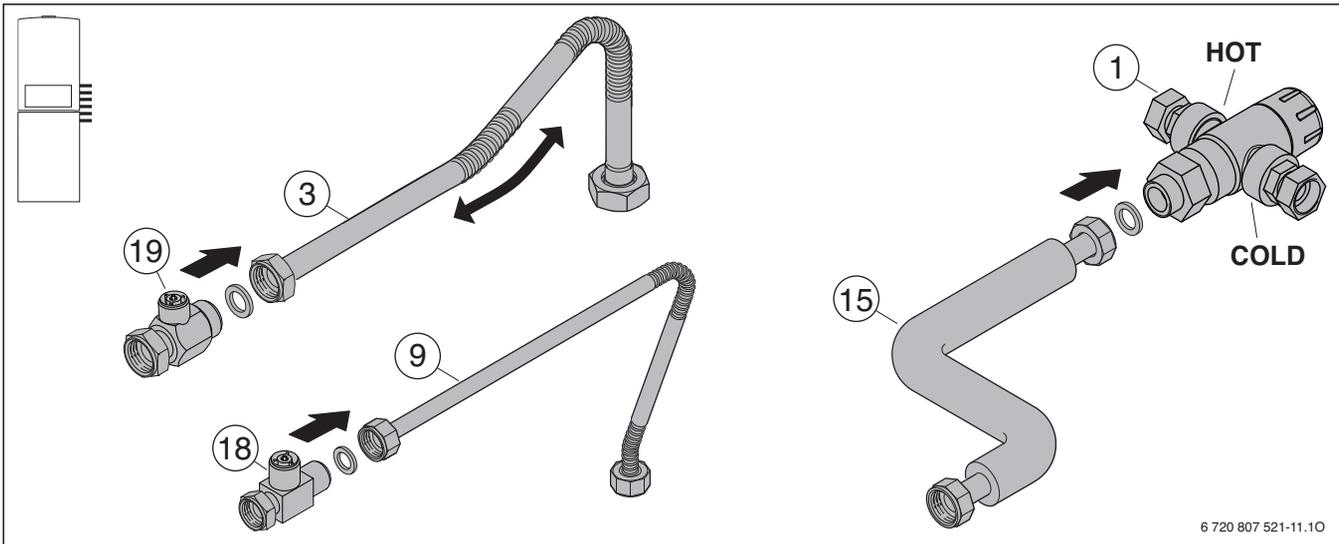


Bild 200 Kaltwasserrohr biegen, Rohre vormontieren

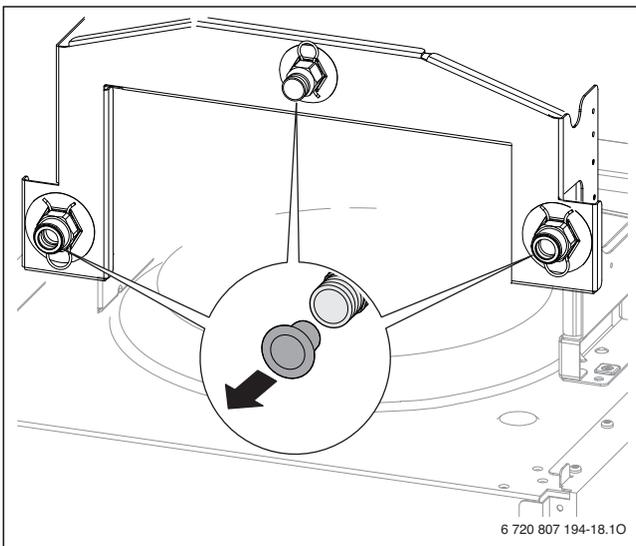


Bild 201 Stopfen entfernen

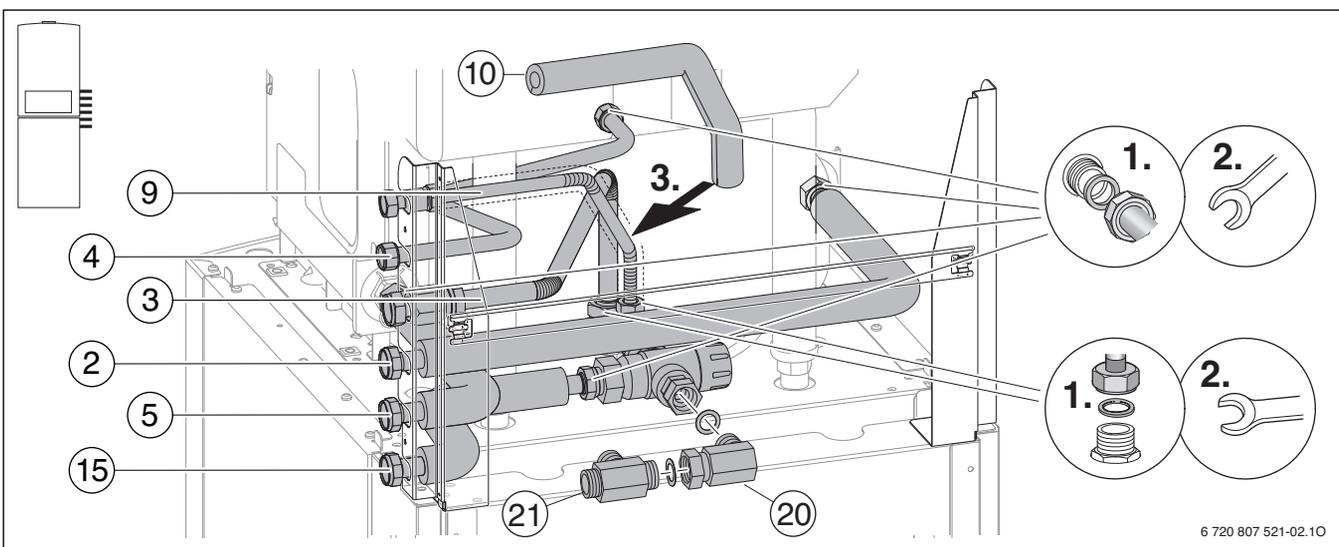
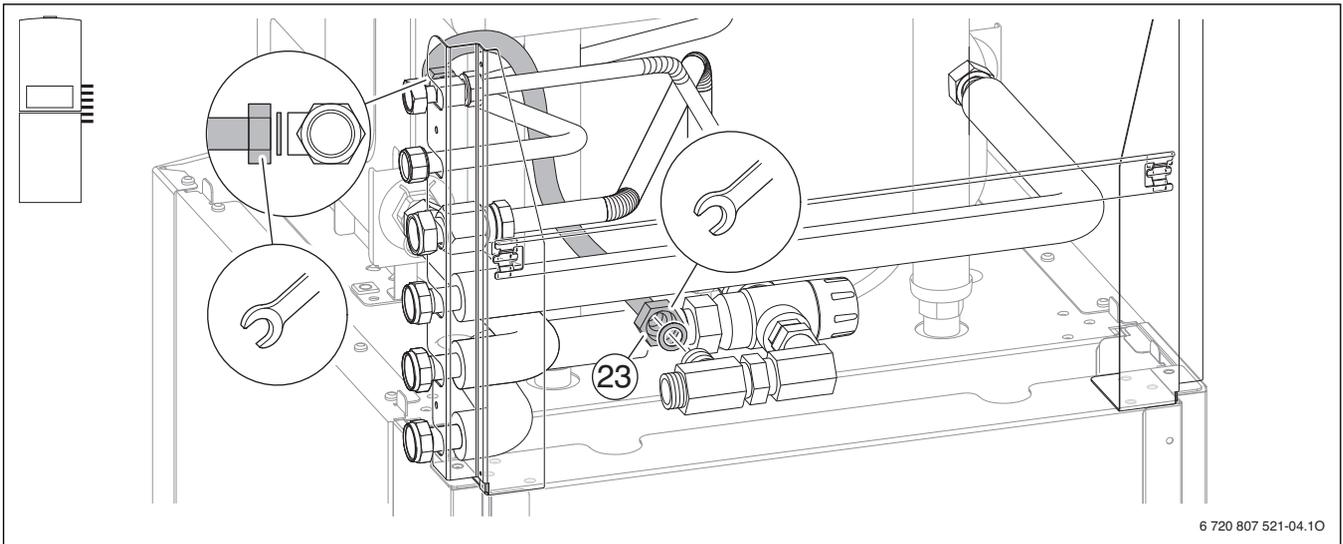
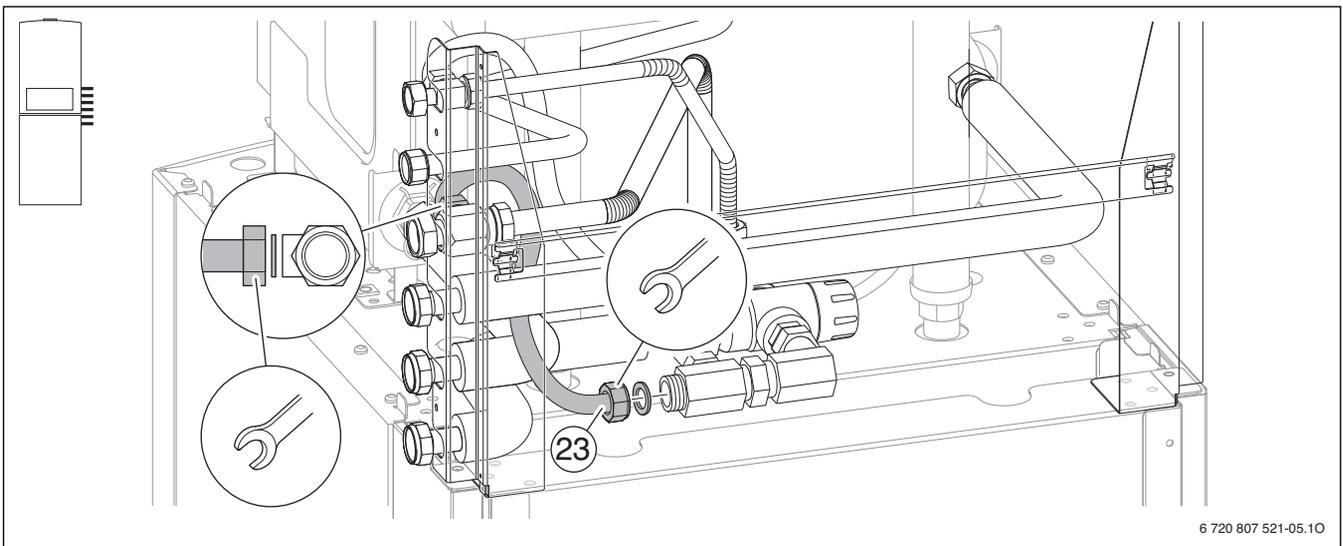


Bild 202 Nr. 1673



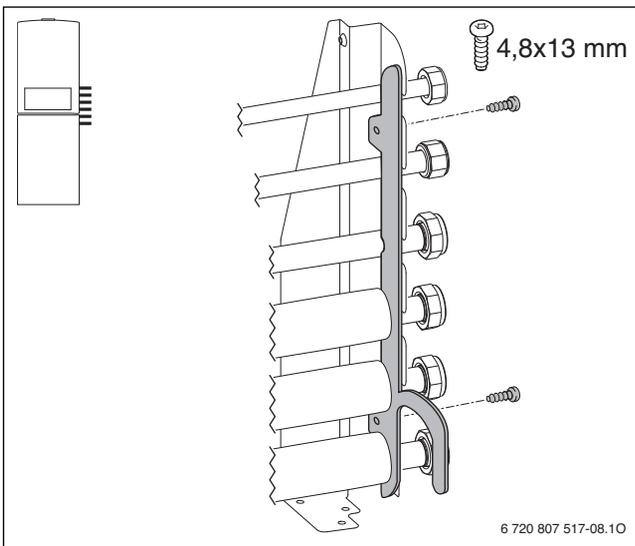
6 720 807 521-04.10

Bild 203 Nr. 1673



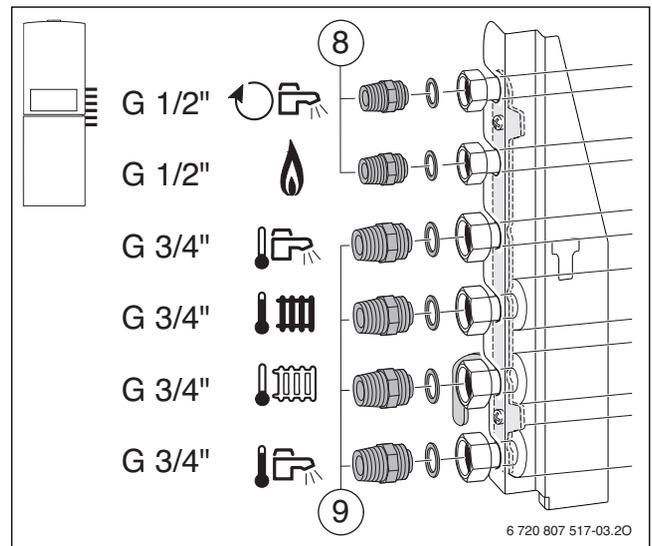
6 720 807 521-05.10

Bild 204 Nr. 1673



6 720 807 517-08.10

Bild 205 Gegenhalter montieren



6 720 807 517-03.20

Bild 206 Anschlussnippel montieren

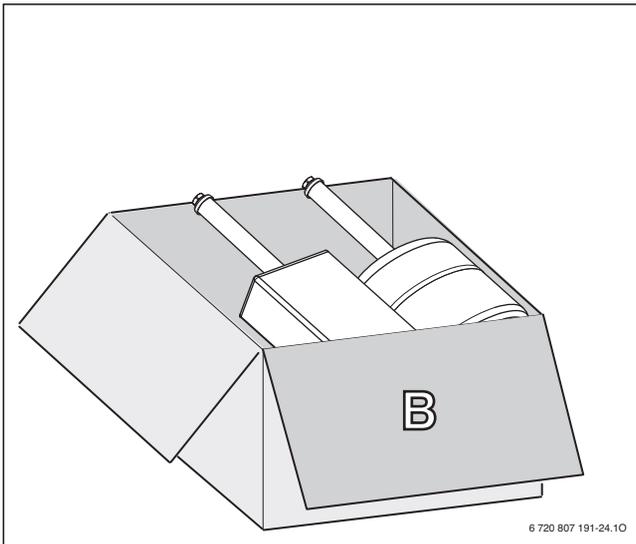


Bild 207 Solargruppe auspacken

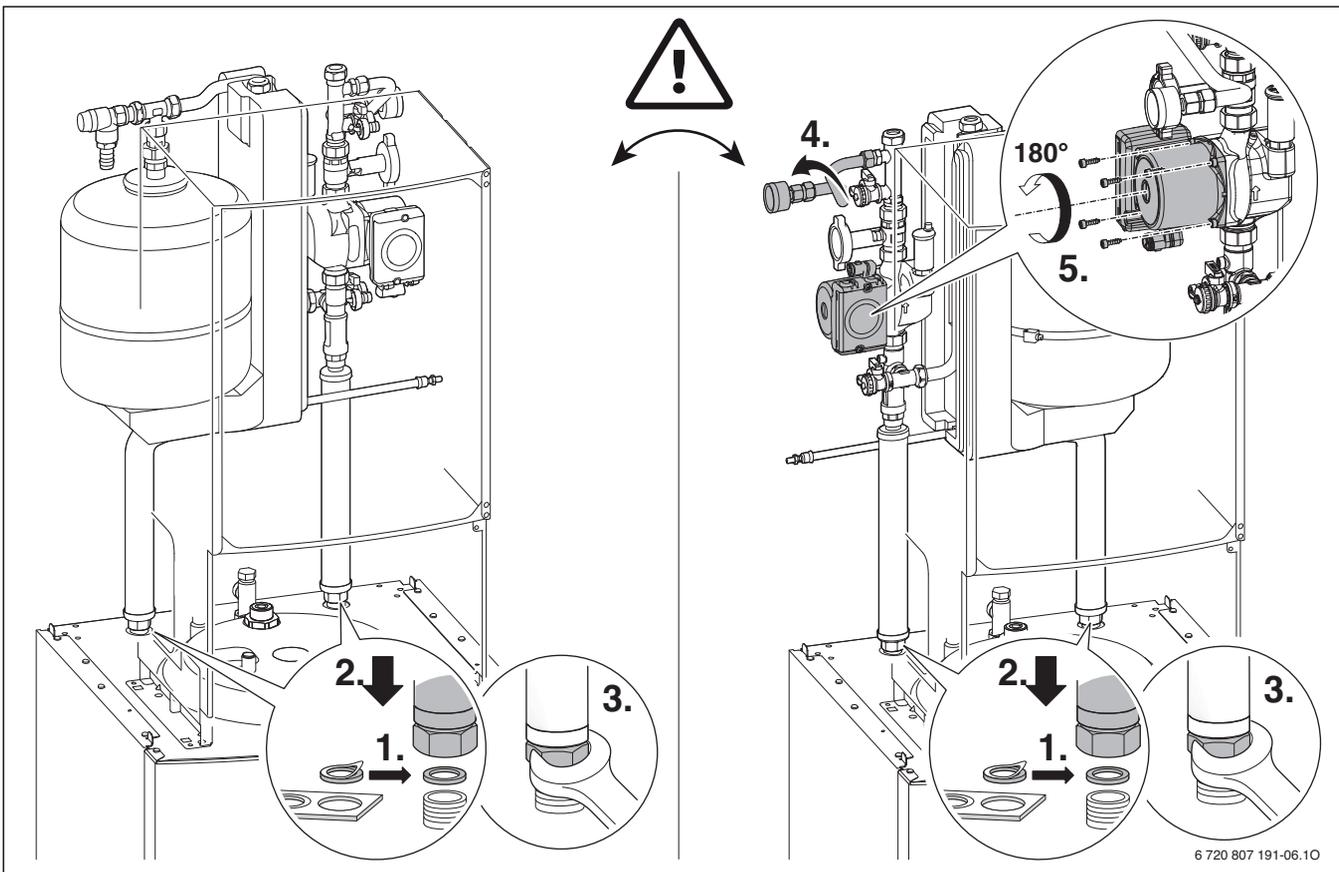


Bild 208 Solargruppe montieren (wenn erforderlich, Pumpe und Manometer drehen)

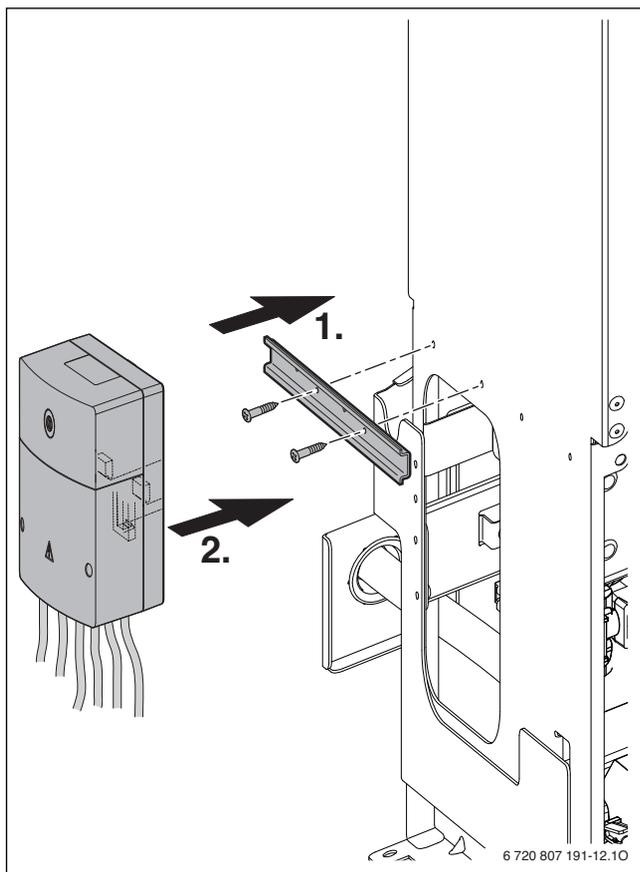


Bild 209 Schiene und SM100 montieren

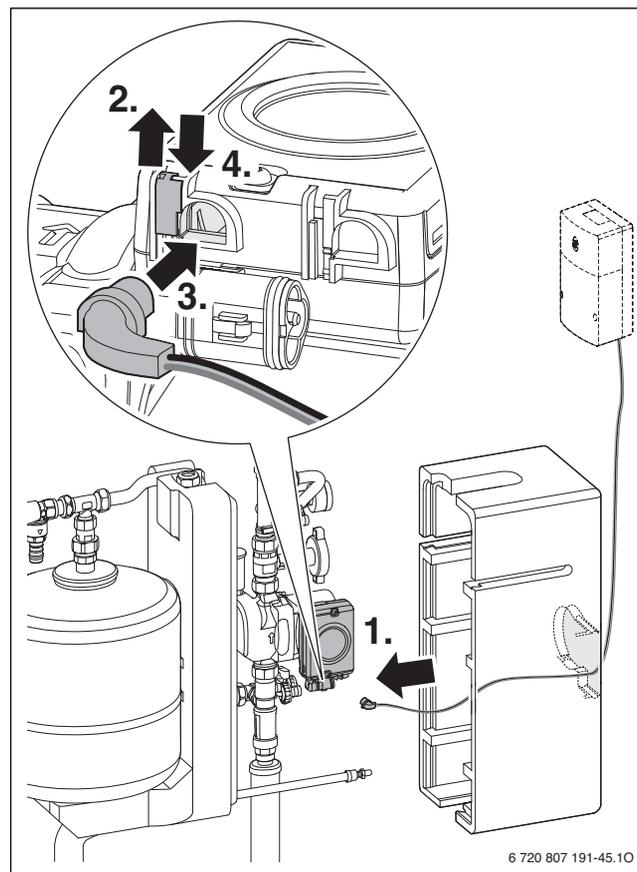


Bild 210 Steuerleitung für Solarpumpe anschließen

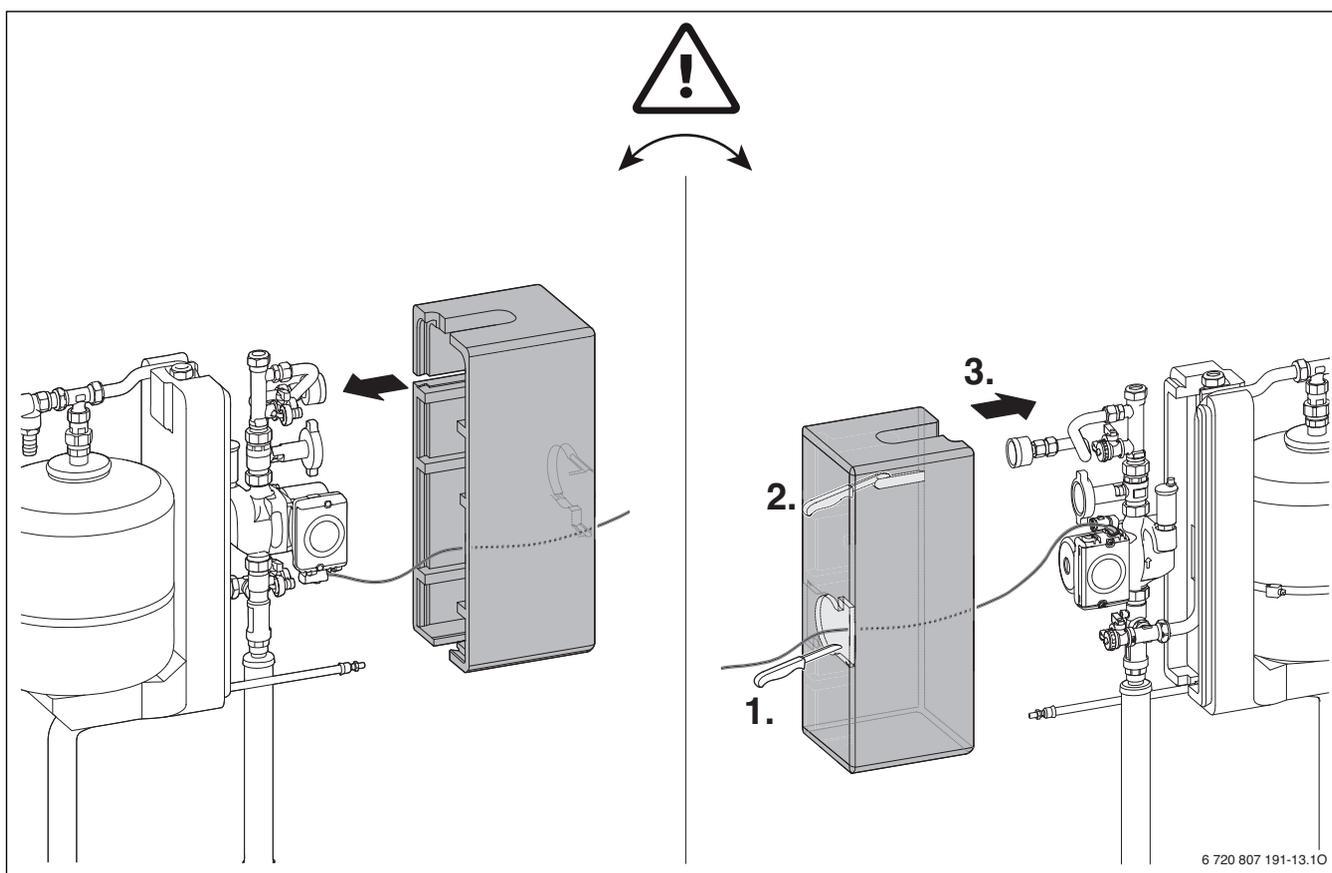


Bild 211 Isolierung aufstecken

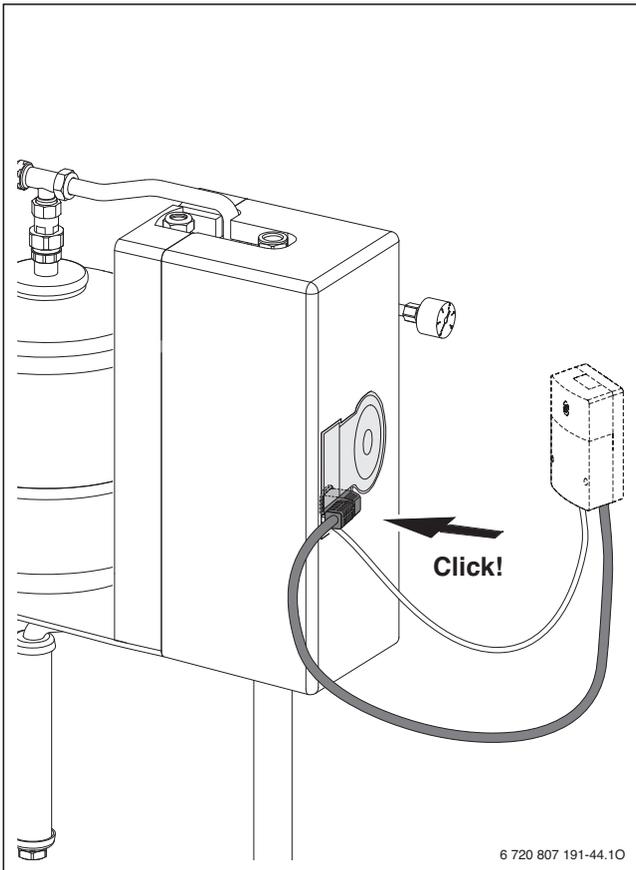


Bild 212 Netzstecker für Solarpumpe aufstecken

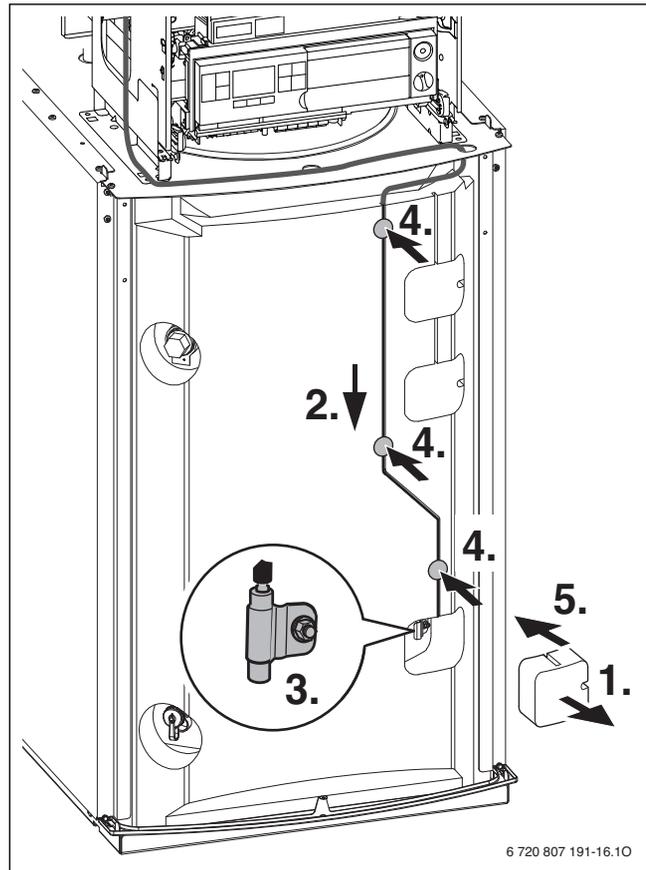


Bild 214 Speichertemperaturfühler solar montieren

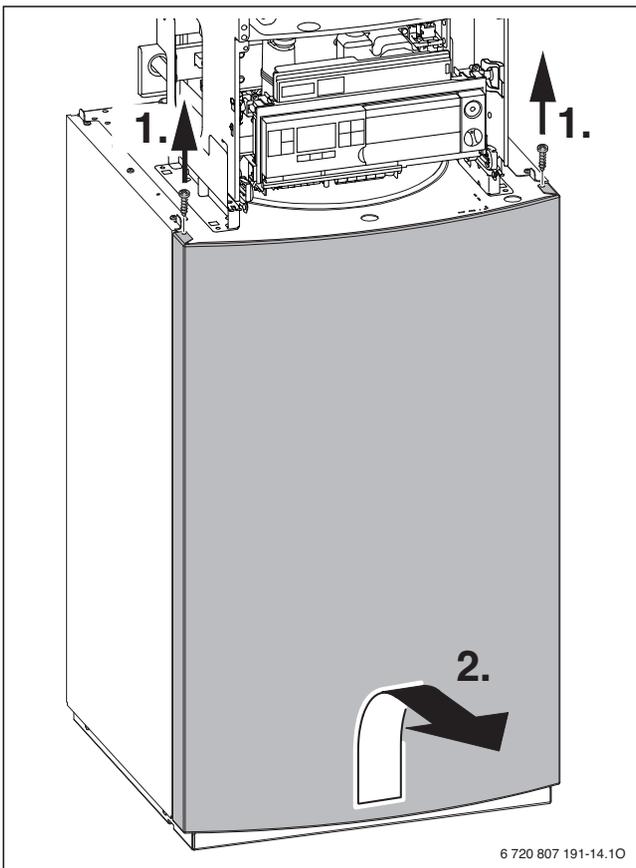


Bild 213 Abdeckung des Speichers abnehmen

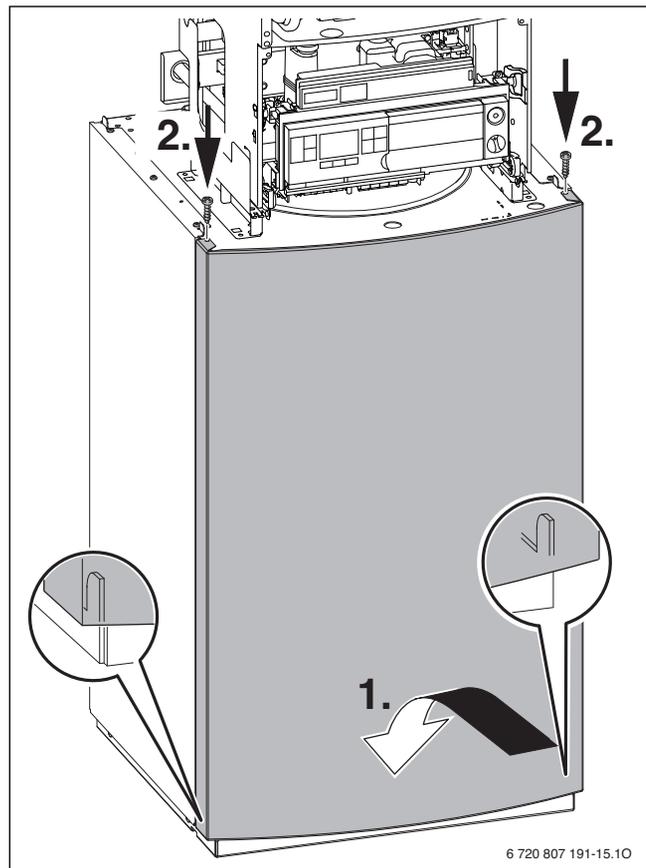


Bild 215 Abdeckung des Speichers montieren

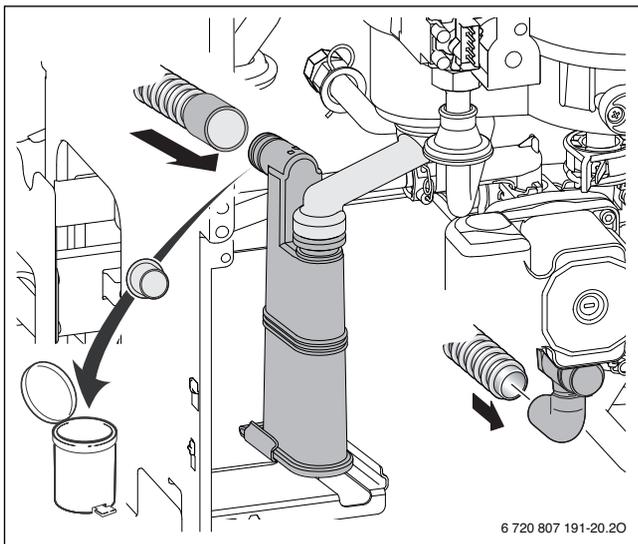


Bild 216 Schlauch an Kondensatsiphon und Sicherheitsventil montieren

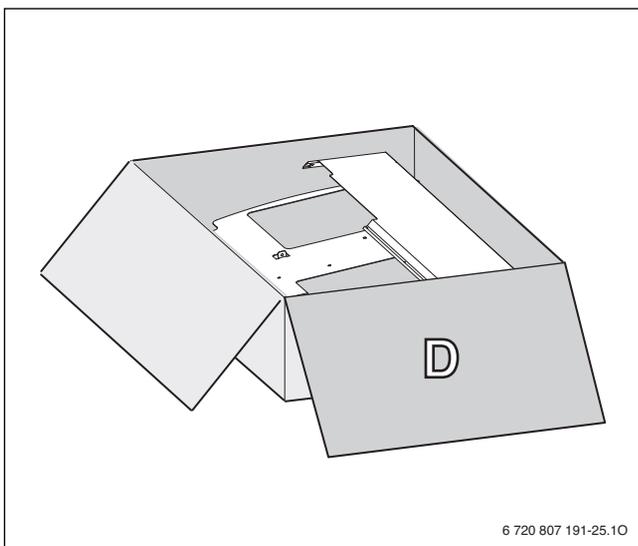


Bild 217 Verkleidungen auspacken

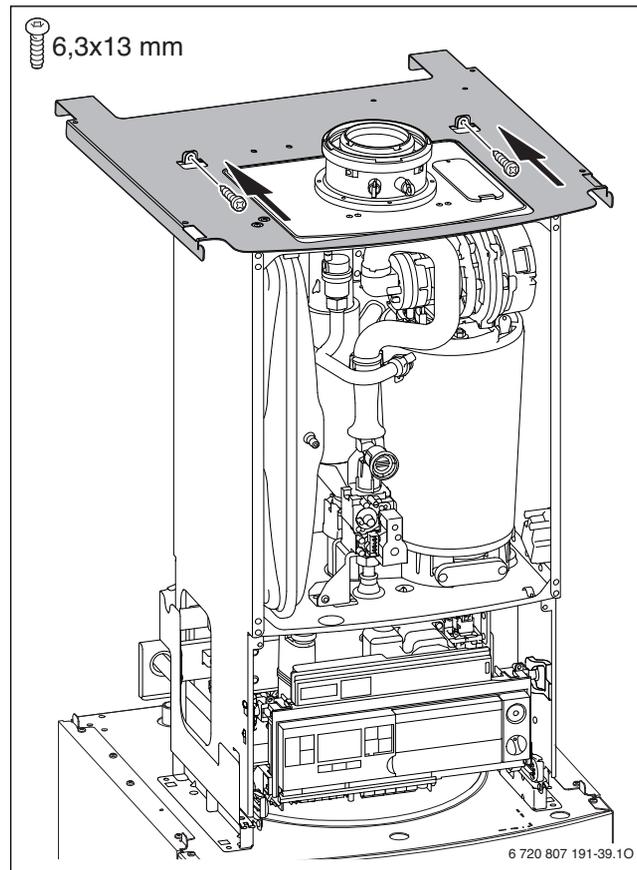


Bild 218 Obere Verkleidung montieren

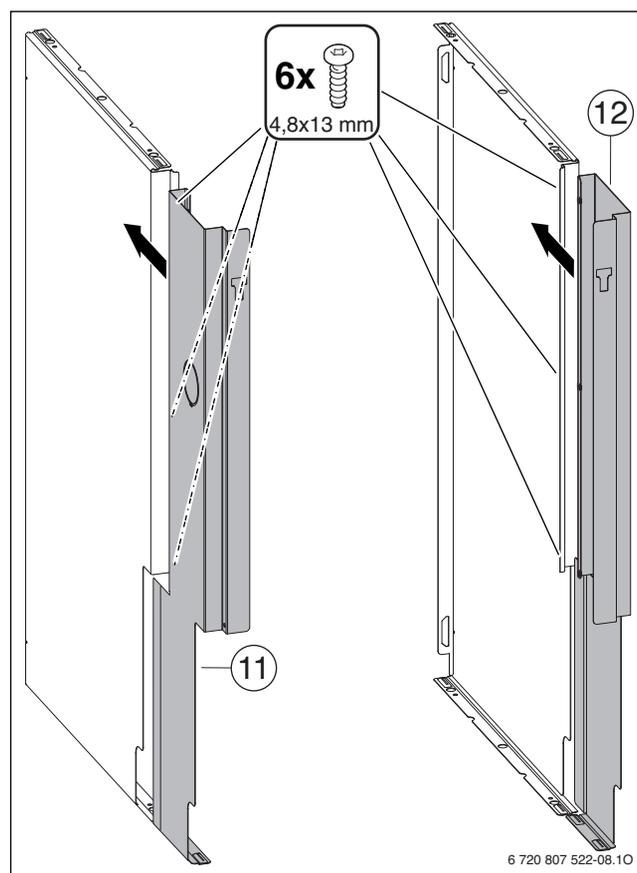


Bild 219 Nr. 1673

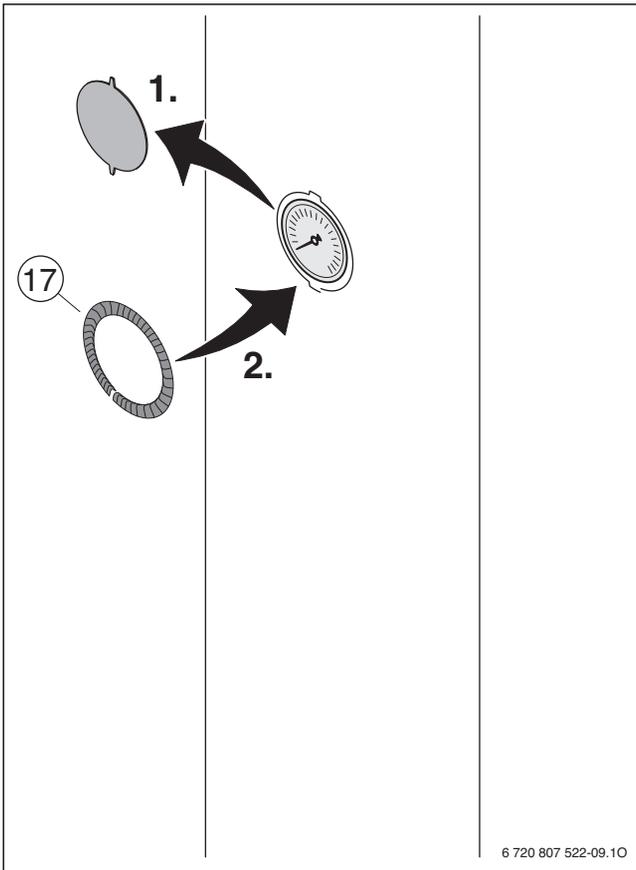


Bild 220 Loch für Manometer ausbrechen und Kantenschutz montieren

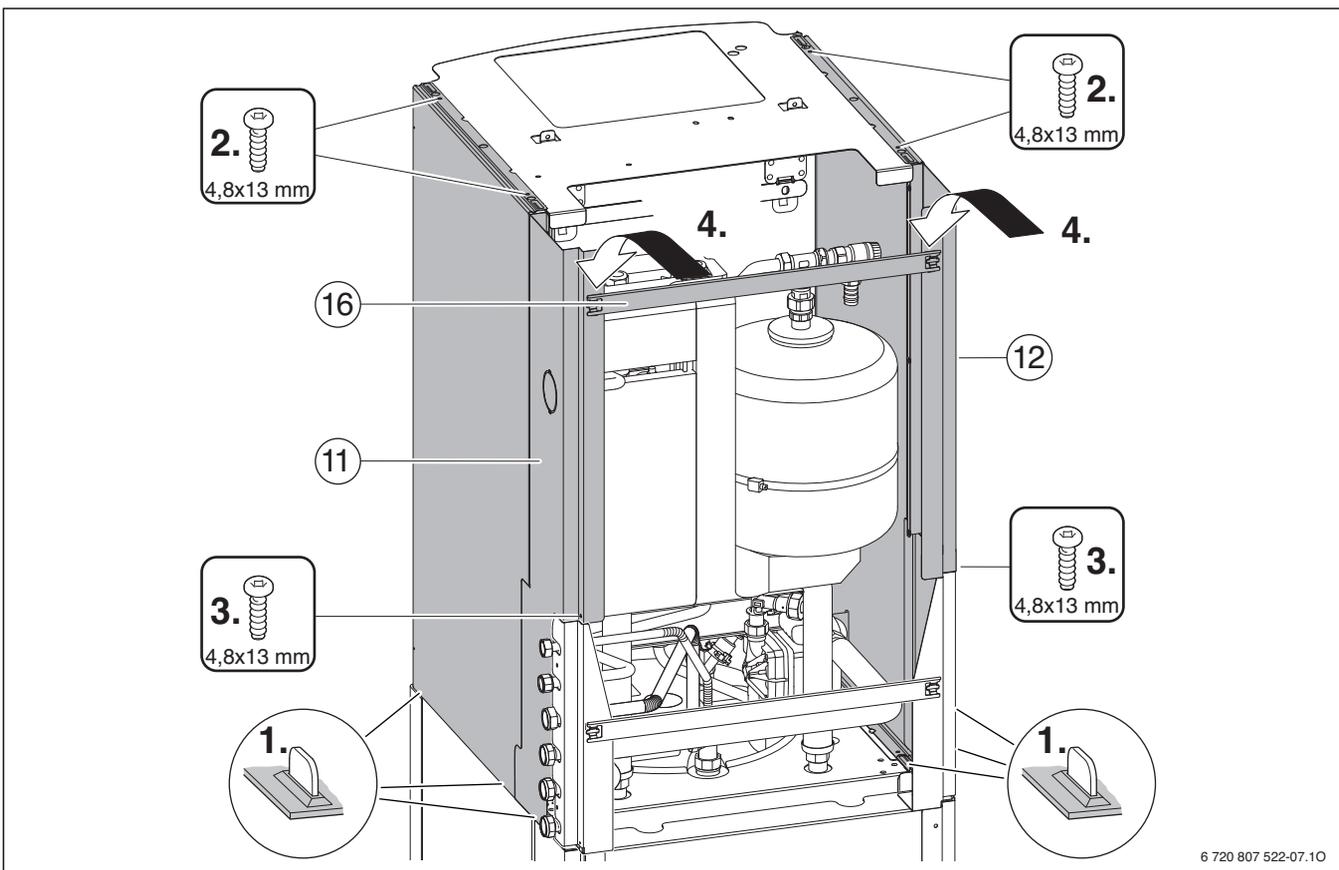


Bild 221 Nr. 1673

 Weiter mit Bild 222 auf Seite 91

5.13.9 Abschließende Schritte

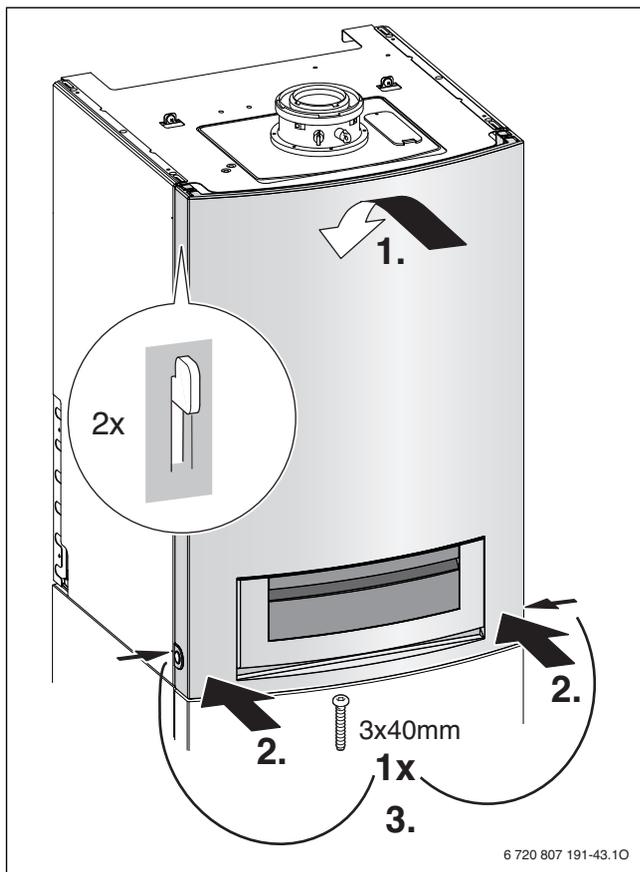


Bild 222 Vordere Verkleidung montieren

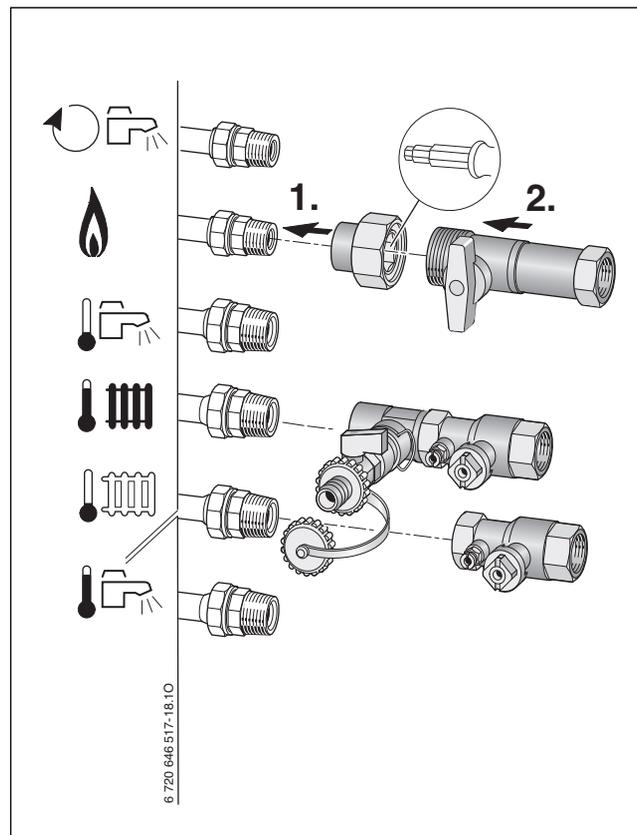


Bild 224 Armaturen-Set montieren am Beispiel Anschluss-Set seitlich nach rechts

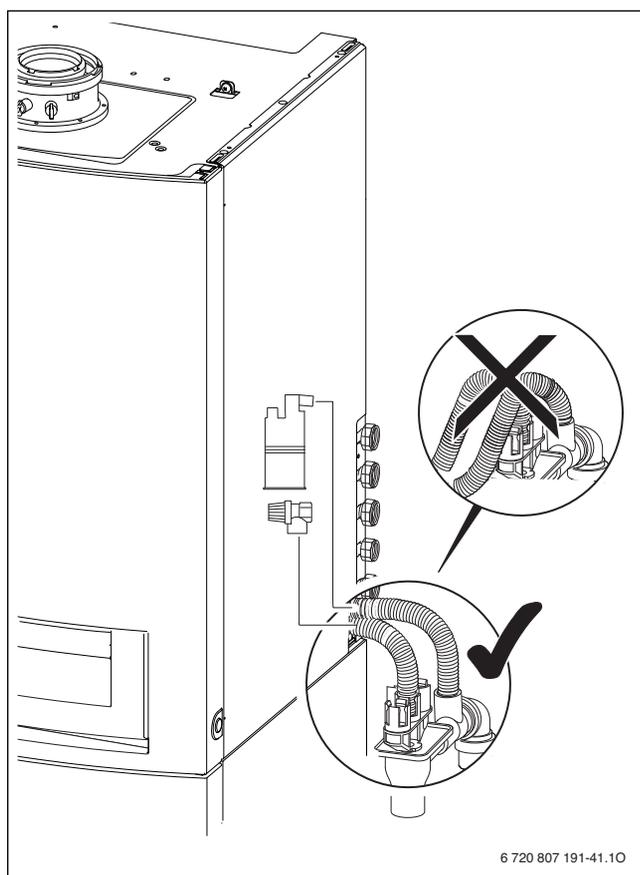


Bild 223 Schlauch von Kondensatsiphon und Sicherheitsventil verlegen

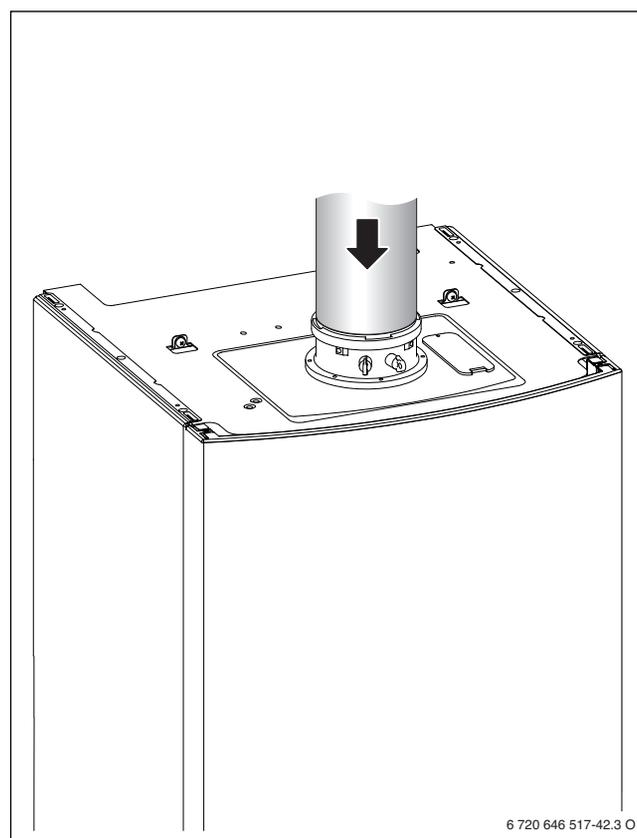


Bild 225 Abgaszubehör anschließen

## 6 Elektrischer Anschluss

### 6.1 Allgemeine Hinweise



#### WARNUNG:

#### Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Das Berühren von elektrischen Teilen, die unter Spannung stehen, kann zum Stromschlag führen.

- ▶ Vor Arbeiten an elektrischen Teilen: Spannungsversorgung allpolig unterbrechen (Sicherung/LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Schutzmaßnahmen nach VDE Vorschriften 0100 und Sondervorschriften (TAB) der örtlichen EVU beachten.
- ▶ In Räumen mit Badewanne oder Dusche: Gerät an einen FI-Schutzschalter anschließen.
- ▶ Keine weiteren Verbraucher am Netzanschluss des Geräts anschließen.

### 6.2 Gerät anschließen

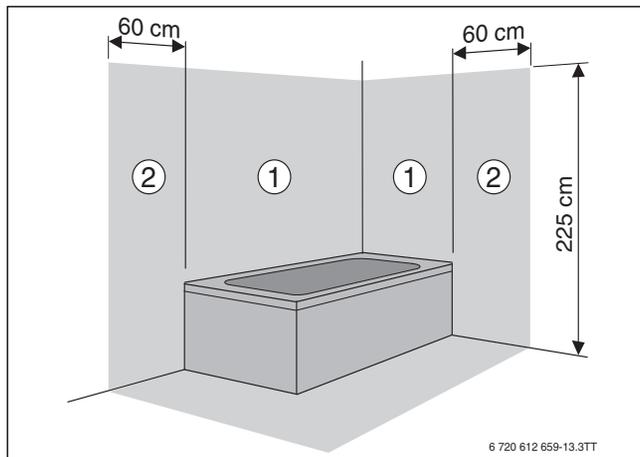


Bild 226 Schutzbereiche

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



Bei nicht ausreichender Kabellänge:

- ▶ Netzkabel ausbauen und durch ein geeignetes Kabel ersetzen (→ Tabelle 25).

Anschluss außerhalb der Schutzbereiche 1 und 2:

- ▶ Netzstecker in eine Steckdose mit Schutzkontakt stecken.

Anschluss innerhalb der Schutzbereiche 1 und 2:

- ▶ Netzkabel ausbauen und durch ein geeignetes Kabel ersetzen (→ Tabelle 25).
- ▶ Netzkabel so anschließen, dass der Schutzleiter länger ist als die anderen Leiter.
- ▶ Elektroanschluss über allpolige Trennvorrichtung mit min. 3 mm Kontaktabstand herstellen (z. B. Sicherungen, LS-Schalter).
- ▶ Im Schutzbereich 1: Netzkabel senkrecht nach oben führen.

Folgende Kabel sind als Ersatz des eingebauten Netzkabels geeignet:

Anschlussbereich	Geeignetes Kabel
Innerhalb der Schutzbereiche 1 und 2	NYM-I 3 × 1,5 mm <sup>2</sup>
Außerhalb der Schutzbereiche 1 und 2	HO5VV-F 3 × 1,0 mm <sup>2</sup> HO5VV-F 3 × 0,75 mm <sup>2</sup>

Tab. 25 Geeignete Netzkabel

### 6.3 Bedieneinheit RC300 intern montieren

- ▶ Blende entfernen.

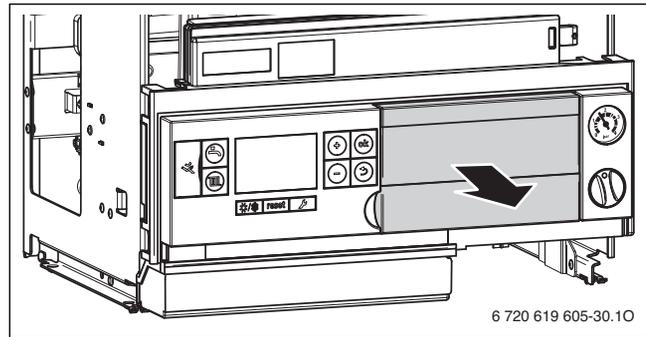


Bild 227

- ▶ Bedieneinheit auf den Steckplatz montieren.

### 6.4 Externes Zubehör anschließen

Die Anschlüsse für externe Zubehöre sind unter einer Abdeckung vereint. Die Klemmleisten sind farblich und mechanisch kodiert.

Zur besseren Zugänglichkeit der Anschlussklemmen kann der Basiscontroller unten nach vorn gezogen werden.

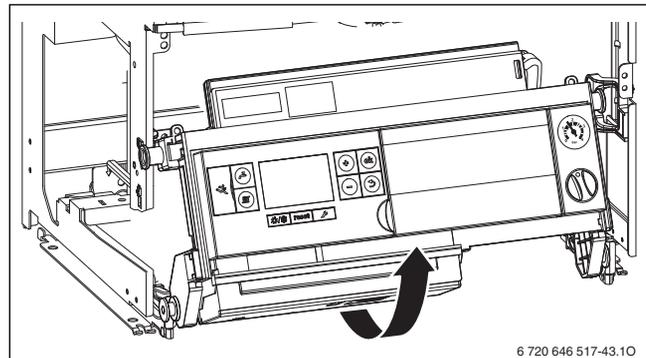


Bild 228

- ▶ Die 3 Schrauben an der Abdeckung entfernen und Abdeckung nach unten abnehmen.

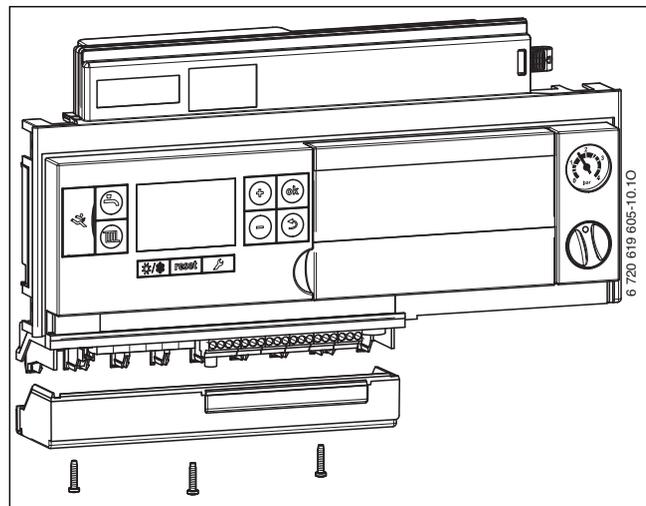


Bild 229

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

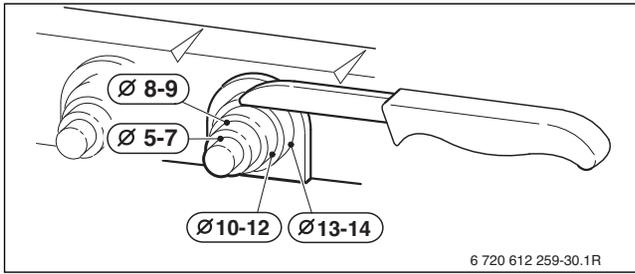


Bild 230

- ▶ Kabel durch die Zugentlastung führen
- ▶ Kabel an der Klemmleiste für externes Zubehör anschließen (→ Tabelle 26).
- ▶ Kabel an der Zugentlastung sichern.

Symbol	Funktion	Beschreibung
	Ein/Aus-Temperaturregler (potenzialfrei)	Beachten Sie die landesspezifischen Bestimmungen. ▶ Ein-/Aus-Temperaturregler anschließen.
	Externes Regelsystem/externe Module mit 2-Draht-BUS	▶ Kommunikationsleitung anschließen. ▶ Falls erforderlich: Stromversorgung am <b>230-V-Ausgang für externe Module</b> anschließen (→ Bild 228, Seite 92).
	Externer Schaltkontakt, potenzialfrei (z. B. Temperaturwächter für Fußbodenheizung, im Auslieferungszustand gebrückt)	Wenn mehrere externe Sicherheitseinrichtungen wie z. B. TB 1 und Kondensatpumpe angeschlossen werden, müssen diese <b>in Reihe geschaltet</b> werden. <b>Temperaturwächter</b> in Heizungsanlagen nur mit Fußbodenheizung und direktem hydraulischen Anschluss an das Gerät: Beim Ansprechen des Temperaturwächters werden Heiz- und Warmwasserbetrieb unterbrochen. ▶ Brücke entfernen. ▶ Temperaturwächter anschließen. <b>Kondensatpumpe:</b> Bei fehlerhafter Kondensatableitung werden Heiz- und Warmwasserbetrieb unterbrochen. ▶ Brücke entfernen. ▶ Kontakt für Brennerabschaltung anschließen. ▶ 230-V-AC-Anschluss extern vornehmen.
	Außentemperaturfühler	Der Außentemperaturfühler für das Regelsystem wird am Heizgerät angeschlossen. ▶ Außentemperaturfühler anschließen.
	Speichertemperaturfühler	Das Kabel für den Speichertemperaturfühler ist ab Werk angeschlossen.
	Externer Vorlauftemperaturfühler (z. B. Weichenfühler)	▶ Externen Vorlauftemperaturfühler anschließen.
	ohne Funktion	-
	Netzanschluss für externe Module (z. B. SM100, MM100, über Ein/Aus-Schalter geschaltet)	▶ Falls erforderlich: Stromversorgung für externe Module anschließen.
	Netzanschluss für Speicherladepumpe	Das Kabel für die Speicherladepumpe ist ab Werk angeschlossen.
	Netzanschluss für Zirkulationspumpe	Die Zirkulationspumpe wird vom Gerät oder vom Regelsystem gesteuert. ▶ Zirkulationspumpe anschließen. ▶ Bei Steuerung durch das Gerät: Servicefunktionen 2.CL und 2.CE einstellen (→ Tabelle 34, Seite 106).
	ohne Funktion	-
	Netzanschluss (Netzkabel)	Folgende Kabel sind als Ersatz des eingebauten Netzkabels geeignet: • Im Schutzbereich 1 und 2 (→ Bild 226): NYM-I 3 × 1,5 mm <sup>2</sup> • Außerhalb der Schutzbereiche: HO5VV-F 3 × 0,75 mm <sup>2</sup> oder HO5VV-F 3 × 1,0 mm <sup>2</sup>
	Fuse 5AF	Eine Ersatzsicherung befindet sich auf der Innenseite der Abdeckung (→ Bild 228, Seite 92).

Tab. 26 Klemmleiste für externes Zubehör

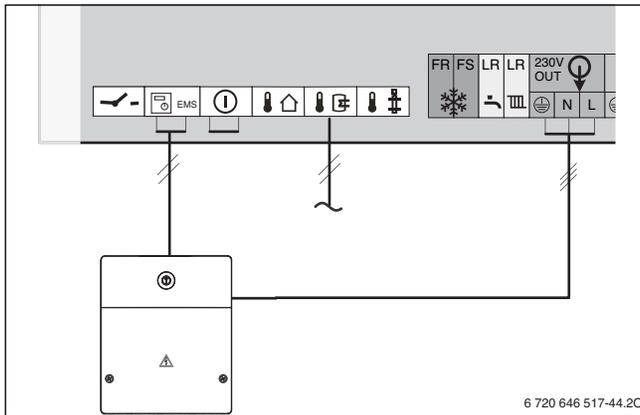


Bild 231 Verbindungsleitungen zwischen Elektronik und SM100

### Kollektortemperaturfühler (NTC) anschließen

- ▶ Kollektortemperaturfühler entsprechend der Installationsanleitung des Kollektors montieren.
- ▶ Kabel des Kollektortemperaturfühlers und vormontiertes Anschlusskabel vom SM100 am Kabel des Solar-Doppelrohres anschließen.
- oder- wenn kein Solar-Doppelrohr verwendet wird
- ▶ Anschlusskabel nach folgenden Bedingungen auswählen:
  - bis 50 m Kabellänge 0,75 mm<sup>2</sup>
  - bis 100 m Kabellänge 1,5 mm<sup>2</sup>
- ▶ Um induktive Beeinflussung zu vermeiden, die Kabel getrennt von 230 V führenden Kabeln verlegen.
- ▶ Wenn induktive äußere Einflüsse zu erwarten sind, geschirmte Kabel verwenden.

## 7 Solaranlage



Die Pumpe in der Solargruppe ist im Betrieb selbstentlüftend und muss daher nicht von Hand entlüftet werden.

### 7.1 Betriebsdruck

#### Vordruck des Solarausdehnungsgefäßes anpassen



Für Anlagenhöhen ab 8 m Höhenunterschied (zwischen Kollektorfeld und Solargruppe) errechnet sich der Vordruck des Solarausdehnungsgefäßes aus der statischen Anlagenhöhe plus 0,4 bar. 1 Meter Höhendifferenz entspricht 0,1 bar.

Für Anlagen mit einem Höhenunterschied unter 8 m gilt ein Mindestvordruck von 1,2 bar.

Beispiel: Anlage mit 10 m Höhenunterschied entspricht 1,0 bar + 0,4 bar = 1,4 bar benötigter Vordruck Solarausdehnungsgefäß.

Wenn der errechnete Vordruck vom werkseitig eingestellten Vordruck abweicht:

- ▶ Den benötigten Vordruck bei unbelastetem Gefäß einstellen (ohne Flüssigkeitsdruck).  
Dadurch wird das maximal nutzbare Volumen zur Verfügung gestellt.

### Betriebsdruck für die Solaranlage anpassen



Der Betriebsdruck errechnet sich aus der statischen Anlagenhöhe plus 0,7 bar. 1 Meter Höhendifferenz entspricht 0,1 bar.

Beispiel: Anlage mit 10 m Höhenunterschied entspricht 1,0 bar + 0,7 bar = 1,7 bar benötigter Betriebsdruck.

- ▶ Bei fehlendem Druck Wärmeträgerflüssigkeit nachpumpen.
- ▶ Nach Abschluss des Entlüftungsvorganges die Kappe des automatischen Entlüfters schließen.

Nur bei geschlossenem Entlüfter erfolgt beim Verdampfen von Wärmeträgerflüssigkeit im Kollektor der Druckausgleich über das Solarausdehnungsgefäß.

### Ausdehnungsgefäß prüfen

Die Verlängerung des Prüfventils unten an der Solargruppe verlängert den Ventilanschluss des Solarausdehnungsgefäßes.

- ▶ Solarkreis drucklos machen.
- ▶ Kappe vom Ventilsitz abschrauben
- ▶ Falls erforderlich Verlängerung auf Ventilsitz schrauben.
- ▶ Vordruck messen, falls erforderlich nachfüllen.
- ▶ Verlängerung vom Ventilsitz abschrauben.

#### HINWEIS:

#### Sachschaden durch Druckverlust!

Eine Verlängerung des Prüfventils des Ausdehnungsgefäßes kann zu Druckverlust führen.

- ▶ Verlängerung nicht auf dem Ventilsitz belassen.

- ▶ Kappe am Ventilsitz aufschrauben

### 7.2 Verwendung von Solarflüssigkeit



#### VORSICHT:

#### Verletzungsgefahr durch Kontakt mit Solarflüssigkeit!

Solarflüssigkeit kann bei Hautkontakt zu Verätzungen führen.

- ▶ Beim Umgang mit Solarflüssigkeit: Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.
- ▶ Wenn Solarflüssigkeit auf die Haut gelangt: Betroffene Stellen mit Wasser und Seife abwaschen.
- ▶ Wenn Solarflüssigkeit in die Augen gelangt: Augen bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen und einen Arzt aufsuchen.

Die Solarflüssigkeit ist gebrauchsfertig gemischt. Sie garantiert einen sicheren Betrieb im angegebenen Temperaturbereich, schützt vor Frostschäden und bietet eine hohe Dampfsicherheit.

#### HINWEIS:

#### Sachschaden durch ungeeignete Solarflüssigkeit.

Ungeeignete Solarflüssigkeit kann die Solaranlage durch Frost oder chemische Reaktionen beschädigen.

- ▶ Solaranlage nur mit der vom Hersteller zugelassenen Solarflüssigkeit füllen.
- ▶ Unterschiedliche Solarflüssigkeiten **nicht** miteinander mischen.
- ▶ Wenn die Solaranlage länger als 4 Wochen stillsteht: Kollektoren abdecken.

Die Solarflüssigkeit ist biologisch abbaubar. Ein **Sicherheitsdatenblatt** mit weiteren Informationen kann beim Hersteller angefordert werden.

Kollektoren nur mit folgender Solarflüssigkeit betreiben:

Kollektor-Typ	Solarflüssigkeit	Temperaturbereich
<b>Flachkollektor</b>	Typ L	- 30 ... +170 °C
<b>Flach-/Vakuumkollektor</b>	Typ LS	- 28 ... +170 °C

Tab. 27

### 7.3 Frostgrenztemperatur ermitteln

Um den Frostschutzgrad zu ermitteln, empfehlen wir den Frostschutz der Solarflüssigkeit bei der Inbetriebnahme mit einem Frostschutzmessgerät (Glycomat oder Refraktometer) zu kontrollieren.

Glycomate für Kfz-Kühlerflüssigkeiten sind hierfür **nicht geeignet**. Ein geeignetes Gerät kann separat bestellt werden.

#### 7.3.1 Frostschutz der Wärmeträgerflüssigkeit Tyfocor® L

Sollwert für den Frostschutz: ca. - 30 °C

- ▶ Den Frostschutz mit dem Frostschutzprüfer aus unserem Zubehörangebot prüfen.
- ▶ Wenn der Grenzwert  $\geq -26$  °C überschritten wird, Frostschutz mit nachfüllen von Wärmeträgerflüssigkeits-Konzentrat korrigieren (→ Kapitel 7.3.3).

#### 7.3.2 Frostschutz der Wärmeträgerflüssigkeit Tyfocor® LS

Sollwert für den Frostschutz: ca. - 28 °C

- ▶ Den Frostschutz mit dem Frostschutzmessgerät aus unserem Zubehörangebot prüfen.
- ▶ Den gemessenen Frostschutz nach Tabelle 28 umrechnen.
- ▶ Wenn der Grenzwert  $\geq -26$  °C überschritten wird, Frostschutz mit nachfüllen von Wärmeträgerflüssigkeits-Konzentrat korrigieren (→ Kapitel 7.3.3).

Mit Frostschutzmessgerät gemessener Frostschutz bei Tyfocor® L (Konzentrat)	Frostschutz bei Tyfocor® LS
- 23 °C (39 %)	- 28 °C
- 20 °C (36 %)	- 25 °C
- 18 °C (34 %)	- 23 °C
- 16 °C (31 %)	- 21 °C
- 14 °C (29 %)	- 19 °C
- 11 °C (24 %)	- 16 °C
- 10 °C (23 %)	- 15 °C
- 8 °C (19 %)	- 13 °C
- 6 °C (15 %)	- 11 °C
- 5 °C (13 %)	- 10 °C
- 3 °C (8 %)	- 8 °C

Tab. 28 Frostschutz für Tyfocor LS umrechnen

#### 7.3.3 Frostschutz korrigieren

Wenn der Grenzwert für den Frostschutz nicht eingehalten wird, muss Wärmeträgerflüssigkeits-Konzentrat nachgefüllt werden.

- ▶ Um die genaue Nachfüllmenge zu bestimmen, das Anlagenvolumen nach Tabelle 29 ermitteln.

Anlagenteil	Füllvolumen
SKN-Kollektor senkrecht	0,94 l
SKN-Kollektor waagrecht	1,35 l
SKS-Kollektor senkrecht	1,43 l
SKS-Kollektor waagrecht	1,76 l
SKT-Kollektor senkrecht	1,61 l
SKT-Kollektor waagrecht	1,95 l
Solargruppe	0,50 l
Wärmetauscher im Speicher	12,5 l
1 m Cu-Rohr Ø 15 mm	0,13 l
1 m Cu-Rohr Ø 18 mm	0,20 l

Anlagenteil	Füllvolumen
1 m Cu-Rohr Ø 22 mm	0,31 l
1 m Cu-Rohr Ø 28 mm	0,53 l
1 m Cu-Rohr Ø 35 mm	0,86 l
1 m Cu-Rohr Ø 42 mm	1,26 l
1 m Stahl-Rohr R ¾	0,37 l
1 m Stahl-Rohr R 1	0,58 l
1 m Stahl-Rohr R 1¼	1,01 l
1 m Stahl-Rohr R 1½	1,37 l

Tab. 29 Füllvolumen der einzelnen Anlagenteile

- ▶ Nachfüllmenge ( $V_{\text{Austausch}}$ ) des Konzentrats bei Wärmeträgerflüssigkeit mit dem Wasser/Propylenglykol-Mischverhältnis von 55/45 mit folgender Formel bestimmen:

$$V_{\text{Austausch}} = V_{\text{ges}} \times \frac{45 - C_{\text{Konzentration}}}{100 - C_{\text{Konzentration}}}$$

F. 1 Formel zur Berechnung der Nachfüllmenge

#### Beispiel für Tyfocor® L:

- Anlagenvolumen ( $V_{\text{ges}}$ ): 22 l
- Frostschutz (abgelesener Wert): - 14 °C
- Entspricht Konzentration (→ Tab. 28): 29 % ( $C_{\text{Konzentration}} = 29$ )
- Ergebnis:  $V_{\text{Austausch}} = 4,96$  Liter
- ▶ Errechnete Nachfüllmenge ( $V_{\text{Austausch}}$ ) ablassen und gleiche Menge Wärmeträgerflüssigkeits-Konzentrat nachfüllen.

### 7.4 Solaranlage füllen

- ▶ Anlage mit Wärmeträgerflüssigkeit entsprechend der Umwälzrichtung der Solarpumpe spülen.



Das Ausdehnungsgefäß muss ausreichend entlüftet werden.



Um ein Verdampfen der Wärmeträgerflüssigkeit zu vermeiden, dürfen die Kollektoren nicht heiß sein!

- ▶ Kollektoren abdecken und Anlage möglichst morgens füllen.

#### 7.4.1 Parallel verschaltete Kollektorfelder



#### VORSICHT:

#### Verletzungsgefahr durch Explosion!

Wenn die Rohrleitung zum Sicherheitsventil abgesperrt wird, kann dies zu einer Explosion führen.

- ▶ Absperrarmaturen nur im Vorlauf montieren.

Bei parallel verschalteten Kollektorfeldern muss jedes einzelne Kollektorfeld gespült werden.

- ▶ Im Vorlauf glykol- und temperaturbeständige Absperrarmaturen (→ Bild 232, [1]) montieren.

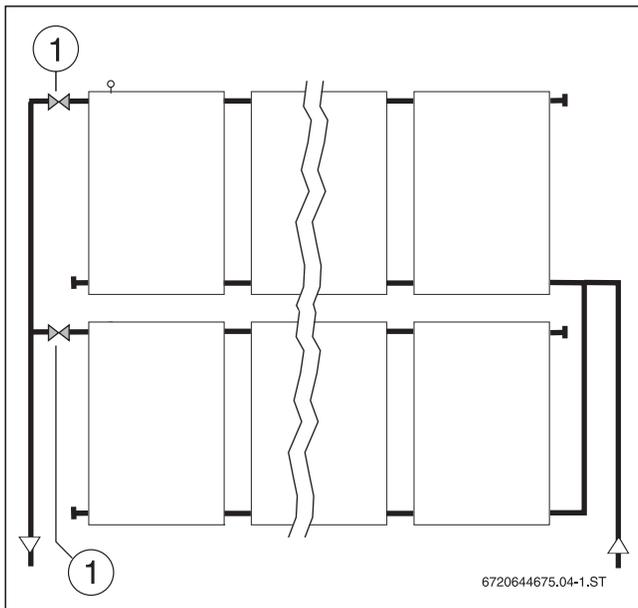


Bild 232 Spülen von parallel geschalteten Kollektorfeldern

[1] Absperrarmatur (bauseits)

#### 7.4.2 Spülen und Befüllen mit Befülleinrichtung (Druckbefüllung)



Beachten Sie die Anleitung, die der Befülleinrichtung beiliegt.

Die Befülleinrichtung erzeugt während des Befüllvorganges mit Solarflüssigkeit eine sehr hohe Fließgeschwindigkeit. Dadurch wird die in der Anlage befindliche Luft in den Behälter gedrückt. Es ist kein automatischer Entlüfter am Dach erforderlich.

Restluft, die sich noch in der Solarflüssigkeit befindet, wird über den Luftabscheider der Solargruppe oder über einen weiteren Entlüftertopf in der Rohrleitung (extern), abgeschieden.

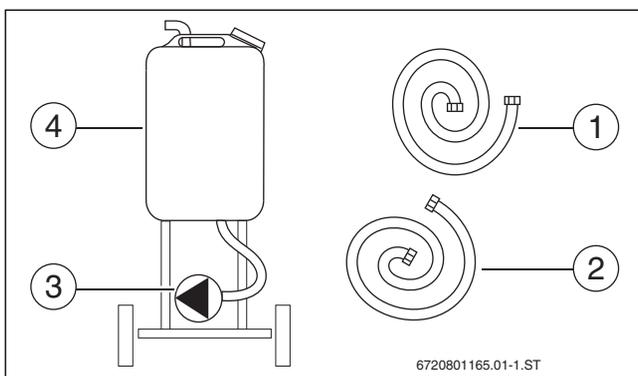


Bild 233 Bestandteile einer Befülleinrichtung

- [1] Druckschlauch (Füllschlauch)
- [2] Rücklaufschlauch
- [3] Solar-Befüllpumpe
- [4] Behälter

#### Solaranlage **befüllen**:

► Befüllrichtung, wie in Bild 234 dargestellt, anschließen.

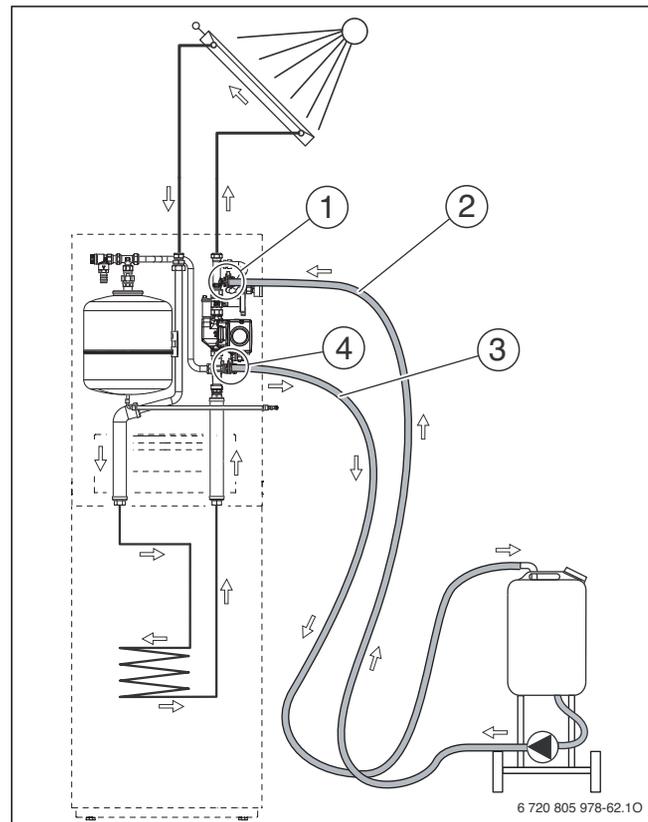


Bild 234 Befüllen der Solaranlage

- [1] Füll- und Entleerhahn am Thermometer
- [2] Befüllschlauch
- [3] Rücklaufschlauch
- [4] Füll- und Entleerhahn am Durchflussbegrenzer

► Füll- und Entleerhahne (→ Bild 234, [1] und [4]) öffnen.  
 ► Solaranlage befüllen bis keine Luftblasen mehr im Schlauch und in der Befüllrichtung erkennbar sind.

#### Solaranlage **luftfrei spülen**:

► Langsam spülen, dann den Volumenstrom schrittweise erhöhen.  
 ► Rohrleitungen ca. 30 Minuten spülen, bis die Solarflüssigkeit in den Schläuchen und in dem Behälter blasenfrei ist.  
 ► Während des Spülens den Füll- und Entleerhahn am Durchflussbegrenzer (→ Bild 234, [4]) mehrmals kurzzeitig drosseln und anschließend schnell komplett öffnen. Dadurch können sich gestaute Luftblasen in der Rohrleitung lösen.  
 ► Dichtheitsprüfung durchführen - dabei die zulässigen Drücke aller Baugruppen beachten.

#### Luftfreiheit der Solaranlage kontrollieren

► Sicherstellen, dass die elektrische Verdrahtung zwischen Solarmodul, Bedieneinheit und Heizgerät hergestellt ist.  
 ► Heizungsanlage und Solaranlage an der Bedieneinheit konfigurieren und aktivieren (→ technische Dokumente RC300 und SM100).

Solarpumpe mit der Bedieneinheit manuell ein- und ausschalten:



Die elektronisch geregelte Solarpumpe wird über das Solarmodul und die Bedieneinheit geregelt. Die folgende Beschreibung bezieht sich ausschließlich auf die Bedienung mit der Bedieneinheit RC300.

► Servicemenü **Diagnose** öffnen.  
 ► Menü **Funktionstest** öffnen.

- ▶ In diesem Menü **Funktionstests aktivieren** auf **Ja** einstellen. Die verfügbaren Funktionen werden angezeigt.
- ▶ Im Menü **Solar** das Menü **Solarpumpe** öffnen.
- ▶ Menüpunkt **Solarpumpe** einstellen:
  - **Aus**: Die Pumpe läuft nicht und ist ausgeschaltet.
  - **Min. Drehzahl Solarpumpe**, z. B. 40 %: Die Pumpe läuft mit einer Drehzahl von 40 % der maximalen Drehzahl.
  - **100 %**: Die Pumpe läuft mit maximaler Drehzahl. Die Pumpe ist eingeschaltet.
- ▶ Während der Schaltvorgänge den Zeiger des Manometers (→ Bild 235, [2]) an der Solargruppe kontrollieren.

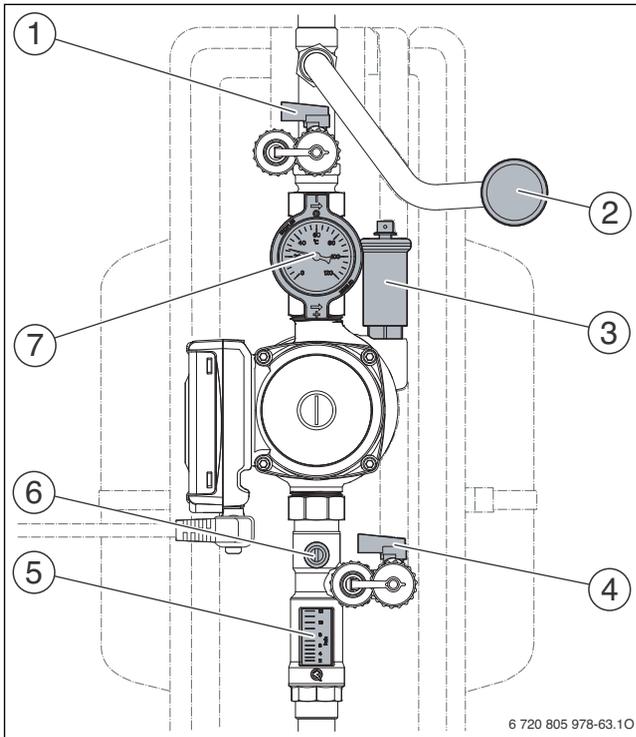


Bild 235 Übersicht Solargruppe

- [1] Füll- und Entleerhahn am Thermometer
- [2] Manometer
- [3] Automatischer Entlüfter
- [4] Füll- und Entleerhahn am Durchflussbegrenzer
- [5] Sichtfenster Durchflussbegrenzer
- [6] Einstellschraube Durchflussbegrenzer
- [7] Thermometer



Wenn der schwarze Zeiger des Manometers (→ Bild 235, [2]) beim Ein- und Ausschalten der Solarpumpe Druckschwankungen anzeigt, muss die Solaranlage weiter entlüftet werden.

- ▶ Betriebsdruck kontrollieren, ggf. Wärmeträgerflüssigkeit nachfüllen.
- ▶ Solarpumpe ca. 10 Minuten laufen lassen. Umwälzung am Durchflussmesser (→ Bild 235, [5]) prüfen.
- ▶ Solaranlage am automatischen Entlüfter an der Hocheffizienz-Solarpumpe nochmals entlüften (→ Bild 235, [3]) und Betriebsdruck auf 2,5 bar einstellen. Bei Anlagen über 12 m Höhenunterschied Kapitel 7.1 beachten.
- ▶ Im Menü **Funktionstest** den Wert am Menüpunkt **Funktionstests aktivieren** auf **Nein** einstellen.

**-oder-**

- ▶ Menü **Funktionstest** schließen. Der normale Heizbetrieb in der gesamten Anlage ist wieder aktiv.

### Maximalen Volumenstrom einstellen

Die Solargruppe enthält eine Hocheffizienzpumpe, die über ein Steuersignal moduliert wird und daher keinen Stufenschalter besitzt.

Wenn die Solaranlage jedoch aus höchstens 4 Flachkollektoren oder 3 Vakuumröhrenkollektoren besteht, ist es erforderlich den Volumenstrom zu reduzieren.

Anzahl	SKN/SKS	SKR6	SKR12	SKR21
	l/min	6 Röhren l/min	12 Röhren l/min	21 Röhren l/min
1	2,5	--	5	--
2	5	5	10	5
3	7,5	7,5	--	9
4	10	10	--	12

Tab. 30 Maximaler Volumenstrom bei 30 - 40 im Rücklauf in Abhängigkeit von Kollektortyp und -anzahl

Solarpumpe mit der Bedieneinheit manuell einschalten:

- ▶ Servicemenü **Diagnose** öffnen.
- ▶ Menü **Funktionstest** öffnen.
- ▶ In diesem Menü **Funktionstests aktivieren** auf **Ja** einstellen. Die verfügbaren Funktionen werden angezeigt.
- ▶ Im Menü **Solar** das Menü **Solarpumpe** öffnen.
- ▶ Den Wert am Menüpunkt **Solarpumpe** auf **100 %** einstellen.
- ▶ Volumenstrom am Durchflussbegrenzer (→ Bild 235, [5]) ablesen.

Wenn der maximale Volumenstrom (→ Tabelle 30) überschritten wird:

- ▶ Volumenstrom an mit Einstellschraube des Durchflussbegrenzers (→ Bild 235, [6]) soweit drosseln, bis der maximale Volumenstrom unterschritten wird.
- ▶ Im Menü **Funktionstest** den Wert am Menüpunkt **Funktionstests aktivieren** auf **Nein** einstellen.

**-oder-**

- ▶ Menü **Funktionstest** schließen. Der normale Heizbetrieb in der gesamten Anlage ist wieder aktiv.

## 8 Inbetriebnahme

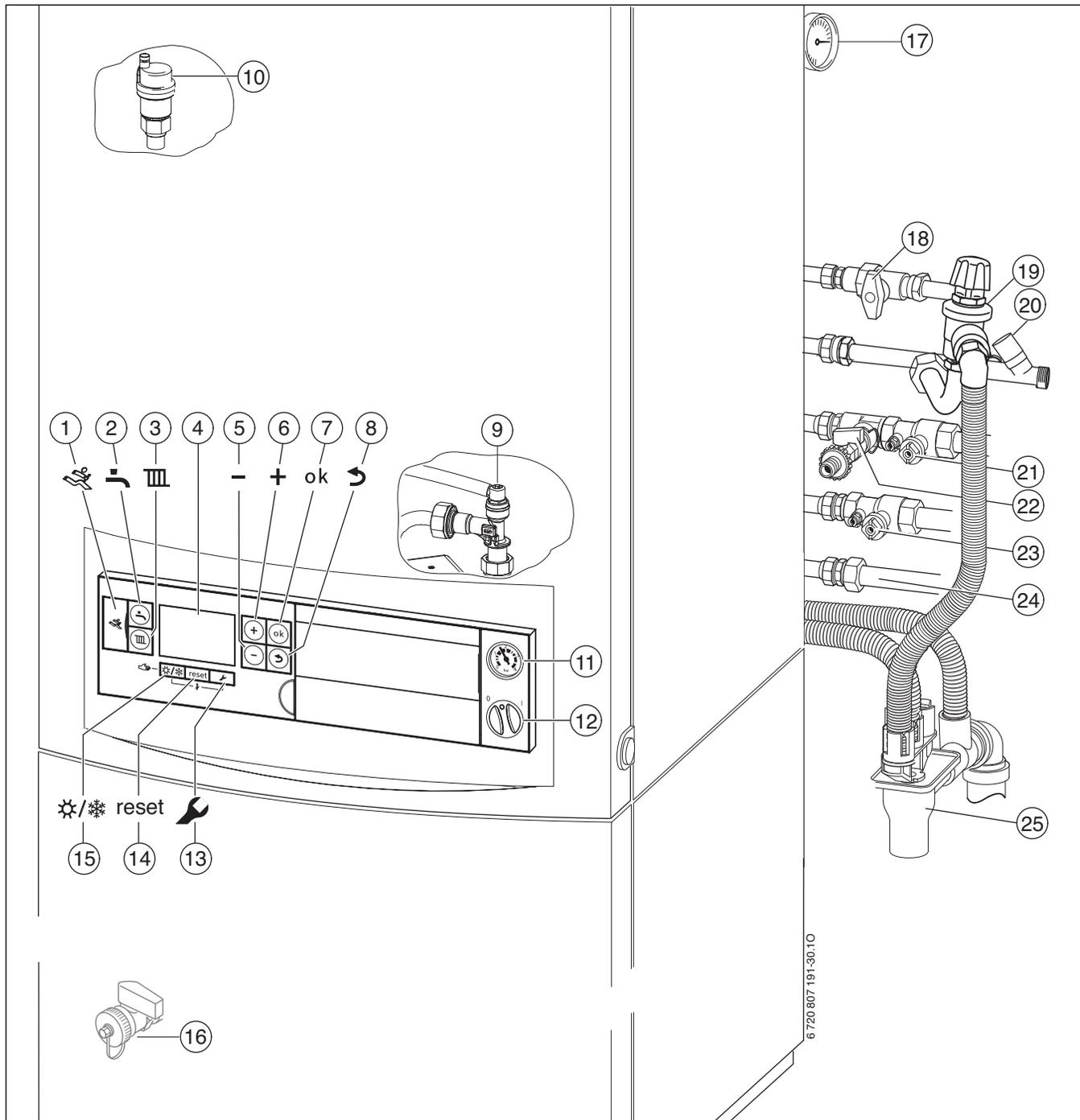


Bild 236

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| [1] Diagnoseschnittstelle                | [15] Taste „Sommer-/Winterbetrieb“   |
| [2] Taste „Warmwasser“                   | [16] Entleerhahn Speicher            |
| [3] Taste „Heizung“                      | [17] Manometer solar                 |
| [4] Display                              | [18] Gashahn geschlossen (Zubehör)   |
| [5] Taste „Minus“                        | [19] Sicherheitsgruppe               |
| [6] Taste „Plus“                         | [20] Kaltwasserventil (Zubehör)      |
| [7] Taste „ok“                           | [21] Heizungsvorlaufhahn (Zubehör)   |
| [8] Taste „Zurück“                       | [22] Füll- und Entleerhahn (Zubehör) |
| [9] Entlüftungsventil (Warmwasser)       | [23] Heizungsrücklaufhahn (Zubehör)  |
| [10] Automatischer Entlüfter (Heizkreis) | [24] Warmwasser                      |
| [11] Manometer Heizung                   | [25] Siphon (Zubehör)                |
| [12] Ein/Aus-Schalter                    |                                      |
| [13] Taste „Service“                     |                                      |
| [14] Taste „reset“                       |                                      |



**HINWEIS:****Sachschaden durch Frost!**

Wenn die Heizungsanlage in keinem frostsicheren Raum steht und außer Betrieb ist, kann sie bei Frost einfrieren. Im Sommerbetrieb oder bei gesperrtem Heizbetrieb besteht nur Geräteschutz.

- ▶ Heizungsanlage, soweit möglich, ständig eingeschaltet lassen und die Vorlauftemperatur auf mindestens 30 °C einstellen, **-oder-**
- ▶ Heizungsanlage vor dem Einfrieren schützen, indem die Heizungs- und Trinkwasserleitungen von einem Fachbetrieb am tiefsten Punkt entleert werden.
- ▶ Alle 2 Jahre prüfen, ob der erforderliche Frostschutz durch Frostschutzmittel sichergestellt ist.

- ▶ Taste + oder Taste - drücken, um den Heizbetrieb ein- oder auszuschalten:
  -  = Heizbetrieb
  -  = kein Heizbetrieb



Wenn „kein Heizbetrieb“ eingestellt wurde, kann der Heizbetrieb durch das angeschlossene Regelsystem nicht aktiviert werden.

- ▶ ok-Taste drücken, um die Einstellung zu speichern. Das Symbol  erscheint für kurze Zeit.

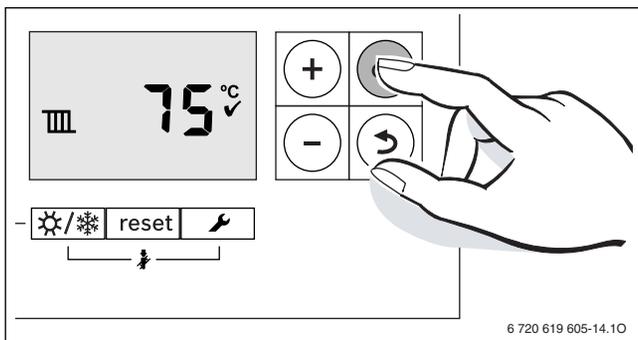


Bild 239 Anzeige Heizbetrieb bestätigen

Bei eingeschaltetem Brenner erscheint das Symbol .

**8.4.2 Maximale Vorlauftemperatur einstellen**

Die maximale Vorlauftemperatur kann zwischen 30 °C und 82 °C<sup>1)</sup> eingestellt werden. Die momentane Vorlauftemperatur wird im Display angezeigt.



Bei Fußbodenheizungen die maximal zulässige Vorlauftemperatur beachten.

Bei eingeschaltetem Heizbetrieb:

- ▶ Taste  drücken. Im Display blinkt die eingestellte maximale Vorlauftemperatur und das Symbol  erscheint.

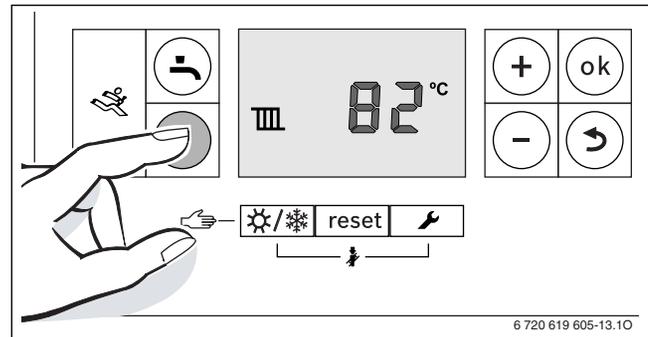


Bild 240 Anzeige Vorlauftemperatur

- ▶ Taste + oder Taste - drücken, um die gewünschte maximale Vorlauftemperatur einzustellen.

Vorlauftemperatur	Anwendungsbeispiel
ca. 50 °C	Fußbodenheizung
<b>ca. 75 °C</b>	Radiatorenheizung
ca. 82 °C	Konvektorenheizung

Tab. 31 maximale Vorlauftemperatur

- ▶ ok-Taste drücken, um die Einstellung zu speichern. Das Symbol  erscheint für kurze Zeit.

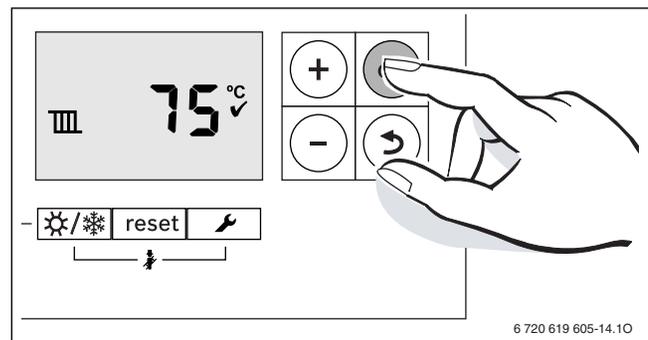


Bild 241 Anzeige Vorlauftemperatur bestätigen

**8.5 Warmwasserbereitung einstellen****8.5.1 Warmwasserbetrieb ein-/ausschalten**

- ▶ Taste  so oft drücken, bis im Display das Symbol  oder  blinkt.

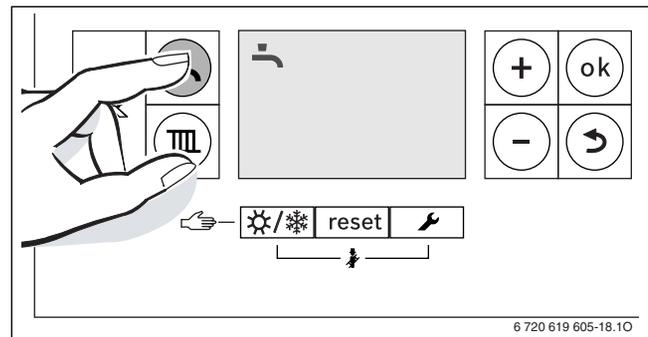


Bild 242 Anzeige Warmwasserbetrieb

- ▶ Taste + oder Taste - drücken, um den gewünschten Warmwasserbetrieb einzustellen:
  -  = Warmwasserbetrieb
  -  + **eco** = eco-Betrieb
  -  = kein Warmwasserbetrieb

1) Der Maximalwert kann über die Servicefunktion 3.2b herabgesetzt sein (→ Seite 107).



Wenn „kein Warmwasserbetrieb“ eingestellt wurde, kann der Warmwasserbetrieb durch das angeschlossene Regelsystem nicht aktiviert werden.

- ▶ ok-Taste drücken, um die Einstellung zu speichern. Das Symbol ✓ erscheint für kurze Zeit.

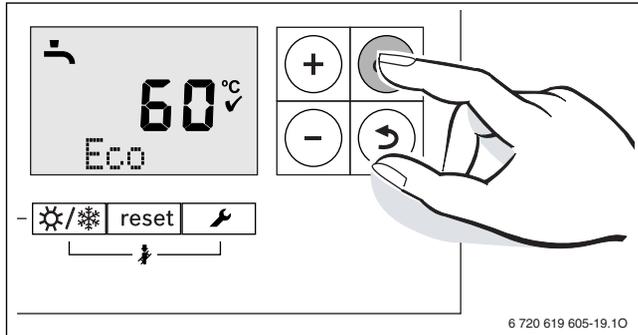


Bild 243 Anzeige eco-Betrieb bestätigen

Bei eingeschaltetem Brenner erscheint das Symbol .

#### Warmwasser- oder eco-Betrieb?

##### • Warmwasserbetrieb

Wenn die Temperatur im Warmwasserspeicher um mehr als 5 K (°C) unter die eingestellte Temperatur sinkt, wird der Warmwasserspeicher wieder bis zur eingestellten Temperatur geheizt. Danach geht das Gerät in den Heizbetrieb.

##### • eco-Betrieb

Wenn die Temperatur im Warmwasserspeicher um mehr als 10 K (°C) unter die eingestellte Temperatur sinkt, wird der Warmwasserspeicher wieder bis zur eingestellten Temperatur geheizt. Danach geht das Gerät in den Heizbetrieb.

#### 8.5.2 Warmwassertemperatur einstellen

- ▶ Taste  drücken. Die eingestellte Warmwassertemperatur blinkt.

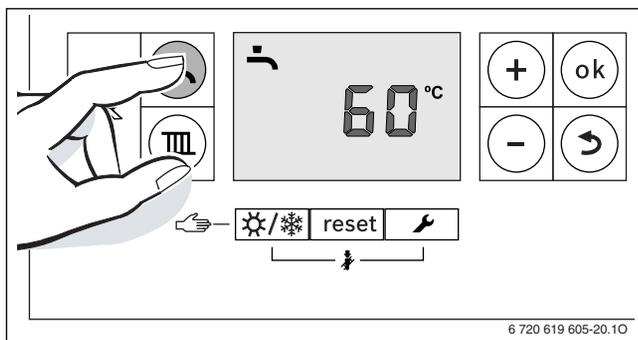


Bild 244

- ▶ Taste + oder Taste - drücken, um die gewünschte Warmwassertemperatur zwischen 40 und 60 °C einzustellen.

- ▶ Taste **ok** drücken, um die Einstellung zu speichern. Das Symbol ✓ erscheint für kurze Zeit.

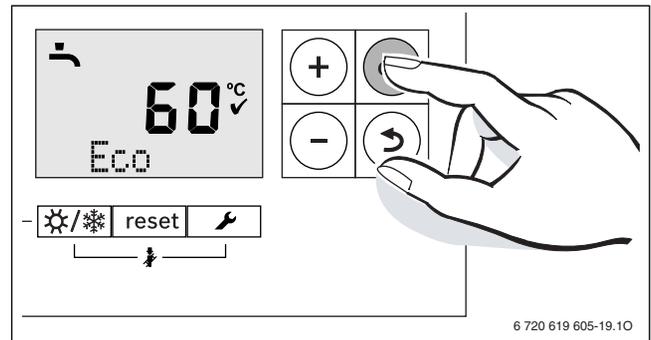


Bild 245



Um einer bakteriellen Verunreinigung durch z. B. Legionellen vorzubeugen, empfehlen wir die Warmwassertemperatur auf mindestens 55 °C einzustellen.

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

Um erhöhtem Kalkausfall vorzubeugen:

- ▶ Die Warmwassertemperatur auf kleiner 55 °C einstellen.

#### 8.6 Bedieneinheit einstellen

Bei Anschluss einer Bedieneinheit (z. B. RC300) ändern sich manche der hier beschriebenen Funktionen. Bedieneinheit und Basiscontroller kommunizieren Einstellparameter.



Beachten Sie die Bedienungsanleitung der verwendeten Bedieneinheit. Dort wird Ihnen gezeigt,

- ▶ wie Sie die Betriebsart und die Heizkurve bei außentemperaturgeführter Regelung einstellen können.
- ▶ wie Sie die Raumtemperatur einstellen können.
- ▶ wie Sie wirtschaftlich heizen und Energie sparen.

#### 8.7 Nach der Inbetriebnahme

- ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Seite 108).
- ▶ Am Kondensatschlauch prüfen, ob Kondensat austritt. Wenn dies nicht der Fall ist, Ein/Aus-Schalter aus- und wieder einschalten. Dadurch wird das Siphonfüllprogramm (→ Tabelle 34, Seite 106) aktiviert. Diesen Vorgang ggf. mehrmals wiederholen bis Kondensat austritt.
- ▶ Solaranlage am automatischen Entlüfter an der Hocheffizienz-Solarpumpe nochmals entlüften (→ Bild 235, [3], Seite 97) und am Entlüfter am Dach (wenn vorhanden) nach mehrstündigem Betrieb der Hocheffizienz-Solarpumpe entlüften.



Nach 4 Wochen:

- ▶ Anlage am automatischen Entlüfter an der Hocheffizienz-Solarpumpe nochmals entlüften (→ Bild 235, [3], Seite 97).

- ▶ Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (→ Seite 128).
- ▶ Aufkleber „Einstellungen im Servicemenü“ sichtbar an die Verklebung kleben (→ Seite 104).

## 8.8 Volumenstrom des Speichers begrenzen

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

- ▶ Volumenstrom (→ Seite 15) extern begrenzen (Durchflussbegrenzer).

## 8.9 Manuellen Sommerbetrieb einstellen

Die Heizungspumpe und damit die Heizung ist abgeschaltet. Die Warmwasserversorgung sowie die Stromversorgung für das Regelsystem bleiben erhalten.

### HINWEIS:

#### Sachschaden durch Frost!

Wenn die Heizungsanlage in keinem frostsicheren Raum steht und außer Betrieb ist, kann sie bei Frost einfrieren. Im Sommerbetrieb oder bei gesperrtem Heizbetrieb besteht nur Gerätefrostschutz.

- ▶ Heizungsanlage, soweit möglich, ständig eingeschaltet lassen und die Vorlauftemperatur auf mindestens 30 °C einstellen, **-oder-**
- ▶ Heizungsanlage vor dem Einfrieren schützen, indem die Heizungs- und Trinkwasserleitungen von einem Fachbetrieb am tiefsten Punkt entleert werden.
- ▶ Alle 2 Jahre prüfen, ob der erforderliche Frostschutz durch Frostschutzmittel sichergestellt ist.

Manuellen Sommerbetrieb einschalten:

- ▶ Taste  so oft drücken, bis im Display das Symbol  blinkt.

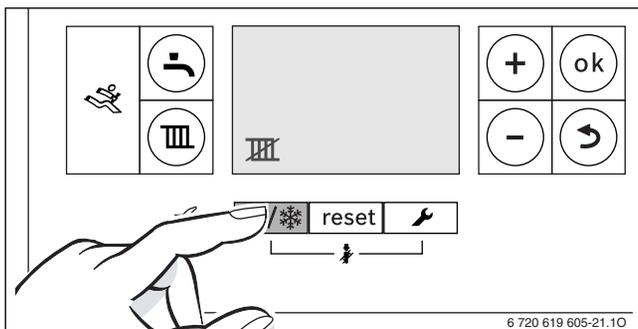


Bild 246 Manuellen Sommerbetrieb einschalten

- ▶ ok-Taste drücken, um die Einstellung zu speichern. Das Symbol  erscheint für kurze Zeit.

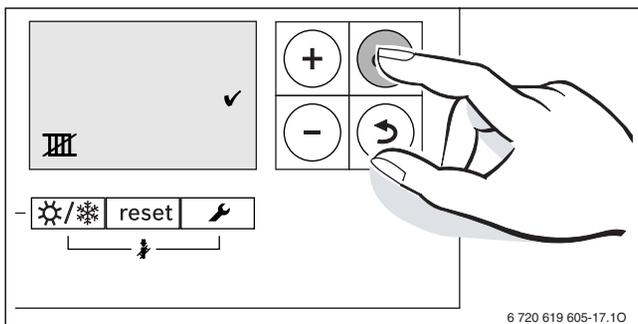


Bild 247 Manuellen Sommerbetrieb bestätigen

Manuellen Sommerbetrieb ausschalten:

- ▶ Taste  so oft drücken, bis im Display das Symbol  blinkt.
- ▶ ok-Taste drücken, um die Einstellung zu speichern. Das Symbol  erscheint für kurze Zeit.

Weitere Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung des Regelsystems.

## 8.10 Frostschutz einstellen

### Frostschutz für die Heizungsanlage:

#### HINWEIS:

#### Sachschaden durch Frost!

Wenn die Heizungsanlage in keinem frostsicheren Raum steht und außer Betrieb ist, kann sie bei Frost einfrieren. Im Sommerbetrieb oder bei gesperrtem Heizbetrieb besteht nur Gerätefrostschutz.

- ▶ Heizungsanlage, soweit möglich, ständig eingeschaltet lassen und die Vorlauftemperatur auf mindestens 30 °C einstellen, **-oder-**
- ▶ Heizungsanlage vor dem Einfrieren schützen, indem die Heizungs- und Trinkwasserleitungen von einem Fachbetrieb am tiefsten Punkt entleert werden.
- ▶ Alle 2 Jahre prüfen, ob der erforderliche Frostschutz durch Frostschutzmittel sichergestellt ist.

- ▶ Maximale Vorlauftemperatur auf 30 °C einstellen (→ Kapitel 8.4.2). **-oder-** wenn Sie das Gerät ausgeschaltet lassen wollen:
- ▶ Frostschutzmittel ins Heizwasser mischen (→ Seite 24) und Warmwasserkreis entleeren.

Weitere Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung des Regelsystems.

### Frostschutz für den Speicher:

Auch bei ausgeschalteter Warmwasserbereitung ist Frostschutz für den Speicher gewährleistet.

- ▶ Kein Warmwasserbetrieb  einstellen (→ Kapitel 8.5.1).

### Frostschutz für die Solaranlage:

Die Wärmeträgerflüssigkeit der Solaranlage hat einen Frostschutz bis ca. -30 °C.

- ▶ Wärmeträgerflüssigkeit jährlich prüfen lassen, → Seite 118.

## 8.11 Manuellen Betrieb einstellen

Im manuellen Betrieb geht das Gerät in Heizbetrieb. Der Brenner ist so lange in Betrieb, bis die maximale Vorlauftemperatur erreicht wird.

### i

Manueller Betrieb ist nicht möglich, wenn der Heizbetrieb ausgeschaltet ist (→ Kapitel 8.4.1 "Heizbetrieb ein-/ausschalten") oder während die Bautrockenfunktion in Betrieb ist (→ Servicefunktion 2.7E).

Zum Einstellen des manuellen Betriebs:

- ▶ Taste  so lange drücken, bis in der Textzeile **Manual** erscheint.

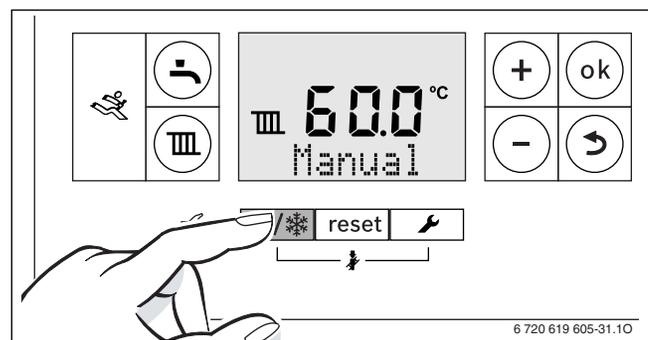


Bild 248 Manuellen Betrieb einstellen

Zum Beenden des manuellen Betriebs:

- ▶ Taste  kurz drücken oder Taste  so lange drücken, bis die Anzeige **Manual** verschwindet. Das Heizgerät geht wieder in den normalen Betrieb.

## 9 Thermische Desinfektion durchführen

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

Bei einigen Regelsystemen kann die thermische Desinfektion zu einer festen Zeit programmiert werden, siehe Bedienungsanleitung des Regelsystems (z. B. Bedieneinheit RC300).

Die thermische Desinfektion erfasst das Warmwassersystem einschließlich der Entnahmestellen.

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



### VORSICHT:

#### Verletzungsgefahr durch Verbrühung!

Während der thermischen Desinfektion kann die Entnahme von ungemischtem Warmwasser zu schweren Verbrühungen führen.

- ▶ Maximal einstellbare Warmwassertemperatur nur zur thermischen Desinfektion verwenden.
  - ▶ Hausbewohner über die Verbrühungsgefahr informieren.
  - ▶ Thermische Desinfektion außerhalb der normalen Betriebszeiten durchführen.
  - ▶ Warmwasser nicht ungemischt entnehmen.
- 
- ▶ Warmwasser-Entnahmestellen schließen.
  - ▶ Bewohner auf Verbrühungsgefahr hinweisen.
  - ▶ Am Regelsystem mit Warmwasserprogramm Zeit und Warmwassertemperatur entsprechend einstellen.
  - ▶ Thermische Desinfektion am Regelsystem (z. B. Bedieneinheit RC300) mit maximaler Temperatur aktivieren.
  - ▶ Nacheinander von der nächstgelegenen Warmwasser-Entnahmestelle bis zur entferntesten so lange Warmwasser entnehmen, bis 3 Minuten lang 70 °C heißes Wasser ausgetreten ist.



Bei zu großer Zapfmenge wird die erforderliche Temperatur evtl. nicht erreicht.

- ▶ Nur so viel Wasser gleichzeitig zapfen, dass die Desinfektionstemperatur von 70 °C auch erreicht wird.
- 
- ▶ Regelsystem wieder auf Normalbetrieb einstellen.

## 10 Blockierschutz



Diese Funktion verhindert ein Festsitzen der Heizungspumpe, der Speicherladepumpe und des 3-Wege-Ventils nach längerer Betriebspause.

Nach jeder Pumpenabschaltung erfolgt eine Zeitmessung, um nach 24 Stunden die Heizungspumpe, die Speicherladepumpe und das 3-Wege-Ventil kurz einzuschalten.

## 11 Einstellungen im Servicemenü

### 11.1 Servicemenü bedienen

Das Servicemenü ermöglicht das komfortable Einstellen und Prüfen vieler Gerätefunktionen.

Das Servicemenü ist in 5 Untermenüs unterteilt:

- Menü Info, zum Auslesen von Werten (Übersicht → Seite 104)

- Menü 1, zum Einstellen von Servicefunktionen der ersten Ebene (allgemeine Parameter) (Übersicht → Seite 105)
- Menü 2, zum Einstellen von Servicefunktionen der zweiten Ebene (Geräteparameter) (Übersicht → Seite 106)
- Menü 3, zum Einstellen von Servicefunktionen der dritten Ebene (Geräte-Einsatzgrenzen) (Übersicht → Seite 107)
- Menü Test, zum manuellen Einstellen von Gerätefunktionen zu Testzwecken (Übersicht → Seite 107)

Eine Übersicht der Servicefunktionen finden Sie in Kapitel 11.2 ab Seite 104.

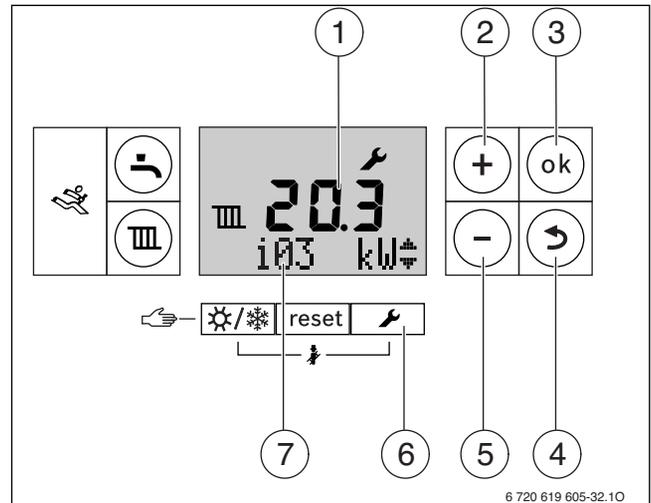


Bild 249 Übersicht der Bedienelemente

- [1] alphanumerische Anzeige (z. B. Temperatur)
- [2] Taste „Plus“ (= nach oben blättern)
- [3] Taste „ok“ (= Auswahl bestätigen, Wert speichern)
- [4] Taste „Zurück“ (= Servicefunktion/Untermenü ohne Speichern verlassen)
- [5] Taste „Minus“ (= nach unten blättern)
- [6] Taste „Service“ (= Servicemenü aufrufen)
- [7] Textzeile (z. B. Betriebsart Warmwasser)

### Servicefunktion wählen

Das Aufrufen der Servicefunktionen unterscheidet sich von Menü zu Menü. Die Beschreibung finden Sie am Beginn der Übersicht jedes Menüs.

- ▶ Menü aufrufen:
  - Menü info (→ Seite 104)
  - Menü 1 (→ Seite 105)
  - Menü 2 (→ Seite 106)
  - Menü 3 (→ Seite 107)
  - Menü Test (→ Seite 107)
- ▶ Taste + oder Taste - drücken, um durch die Servicefunktionen des Menübereichs zu blättern.  
Die Textzeile zeigt die Servicefunktion und die alphanumerische Anzeige den Wert dieser Servicefunktion.

### Wert einstellen

- ▶ Mit der Taste **ok** in die Servicefunktion wechseln.  
In der alphanumerischen Anzeige blinkt der Wert.
- ▶ Taste + oder Taste - drücken, um den gewünschten Wert einzustellen.

### Wert speichern

- ▶ Mit der Taste **ok** die Einstellung abspeichern.  
Nach erfolgtem Speichern des Werts erscheint für kurze Zeit das Symbol ✓ im Display.





Grundeinstellungen sind in der folgenden Tabelle **hervorgehoben** dargestellt.

Servicefunktion		Mögliche Einstellungen	
1.S1	Solarmodul aktiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: Ausgeschaltet</li> <li>• 1: Eingeschaltet</li> </ul>	Nur bei erkanntem Solarmodul verfügbar.
1.S2	Maximale Temperatur im Solarspeicher	• „Einstellung in 1.S3“ ... <b>60</b> ... 90 °C	Nur bei aktiviertem Solarmodul verfügbar. Temperatur, auf die der Solarspeicher aufgeladen werden darf.
1.S3	Minimale Temperatur im Solarspeicher	• 30 ... <b>55</b> °C... „Einstellung in 1.S2“	Nur bei aktiviertem Solarmodul verfügbar. Temperatur, auf die der Solarspeicher abkühlen darf, wenn solarer Ertrag verfügbar ist.
1.W1	Funktion in Bedieneinheit RC300 vorhanden	• <b>0</b>	
1.7d	Externer Vorlauf-temperaturfühler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: Ausgeschaltet</li> <li>• 1: Anschluss am Steuergerät</li> <li>• 2: Anschluss am Weichenmodul</li> </ul>	

Tab. 33 Menü 1

### 11.2.3 Menü 2: Gerätespezifische Einstellungen

Um eine Servicefunktion dieses Menüs aufzurufen:

- ▶ Taste und Taste **ok** gleichzeitig so lange drücken bis in der Textzeile **Menu 1** erscheint.
- ▶ Mit der Taste **+ Menu 2** auswählen.
- ▶ Auswahl mit Taste **ok** bestätigen.
- ▶ Taste **+** oder Taste **-** drücken, um durch die Servicefunktionen dieses Menübereichs zu blättern.



Grundeinstellungen sind in der folgenden Tabelle **hervorgehoben** dargestellt.

Servicefunktion		Mögliche Einstellungen	
2.1A	Maximal freigegebene Wärmeleistung [kW]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „Einstellung in 3.3d“ ... „Einstellung in 3.1A“</li> <li>• <b>„maximale Nennwärmeleistung“</b></li> </ul>	Bei Erdgasgeräten: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gas-Durchflussmenge messen.</li> <li>▶ Messergebnis mit den Einstelltabelle vergleichen (→ Seite 130).</li> <li>▶ Abweichungen korrigieren.</li> </ul>
2.1b	Maximal freigegebene Warmwasserleistung [kW]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „Einstellung in 3.3d“ ... „Einstellung in 3.1b“</li> <li>• <b>„maximale Nennwärmeleistung Warmwasser“</b></li> </ul>	Bei Erdgasgeräten: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gas-Durchflussmenge messen.</li> <li>▶ Messergebnis mit den Einstelltabelle vergleichen (→ Seite 130).</li> <li>▶ Abweichungen korrigieren.</li> </ul>
2.1C	Pumpenkennfeld	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: die Pumpenleistung proportional zur Wärmeleistung (→ Servicefunktionen 2.1H und 2.1J)</li> <li>• 1: Konstantdruck 150 mbar</li> <li>• <b>2</b>: Konstantdruck 200 mbar</li> <li>• 3: Konstantdruck 250 mbar</li> <li>• 4: Konstantdruck 300 mbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Um möglichst viel Energie zu sparen und eventuelle Strömungsgeräusche gering zu halten, niedrige Pumpenkennlinie einstellen.</li> </ul> (Pumpenkennfelder → Seite 130)
2.1E	Pumpenschaltart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4: Intelligente Heizungspumpenabschaltung bei Heizungsanlagen mit außentemperaturgeführtem Regler. Die Heizungspumpe wird nur bei Bedarf eingeschaltet.</li> <li>• <b>5</b>: Der Vorlauftemperaturregler schaltet die Heizungspumpe. Bei Wärmebedarf läuft die Heizungspumpe mit dem Brenner an.</li> </ul>	Bei Anschluss eines Heizungsreglers wird die Pumpenschaltart automatisch eingestellt.
2.1F	hydraulische Anlagenkonfiguration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: nicht möglich</li> <li>• <b>1</b>: nicht möglich</li> <li>• <b>2</b>: Heizungspumpe (intern) und Speicherladepumpe (intern)</li> </ul>	<b>Grundeinstellung nicht verändern</b> , um den Warmwasserbetrieb sicherzustellen.
2.1H	Pumpenleistung bei minimaler Wärmeleistung	• <b>10</b> ... 100 %	Nur bei Pumpenkennfeld 0 verfügbar (→ Servicefunktion 2.1C).

Servicefunktion	Mögliche Einstellungen	
2.1J Pumpenleistung bei maximaler Beheizungsleistung	• 10 ... <b>100</b> %	Nur bei Pumpenkennfeld 0 verfügbar (→ Servicefunktion 2.1C).
2.2A Ohne Funktion	–	
Entlüftungsfunktion	• 0: Ausgeschaltet • <b>1</b> : Einmalig eingeschaltet • 2: Dauerhaft eingeschaltet	Nach Wartungen kann die Entlüftungsfunktion eingeschaltet werden. Solange die Entlüftungsfunktion aktiv ist, blinkt das Symbol  .
2.2H Ohne Funktion	–	
2.2J Funktion in Bedieneinheit RC300 vorhanden	• <b>0</b>	
Zeitintervall für das Aus- und Wiedereinschalten des Brenners	• 3 ... <b>10</b> ... 45 Minuten	Minimale Wartezeit zwischen Aus- und Wiedereinschalten des Brenners. Bei Anschluss eines Heizungsreglers mit 2-Draht-BUS optimiert der Heizungsregler diese Einstellung.
2.3C Temperaturintervall für Aus- und Wiedereinschalten des Brenners	• 0 ... <b>6</b> ... 30 Kelvin	Differenz zwischen aktueller Vorlauftemperatur und Vorlaufsolltemperatur bis zum Einschalten des Brenners. Bei Anschluss eines Heizungsreglers mit 2-Draht-BUS optimiert der Heizungsregler diese Einstellung.
2.3F Ohne Funktion	–	
2.4F Siphonfüllprogramm	• 0: Ausgeschaltet (nur während Wartungen erlaubt). • <b>1</b> : Eingeschaltet	Das Siphonfüllprogramm wird in folgenden Fällen aktiviert: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät wird am Ein/Aus-Schalter eingeschaltet.</li> <li>• Der Brenner war 28 Tage nicht in Betrieb.</li> <li>• Die Betriebsart wird von Sommer- auf Winterbetrieb umgestellt.</li> </ul> Während der Dauer des Siphonfüllprogramms, blinkt das Symbol  .
2.5F Inspektionsintervall	• <b>0</b> : Ausgeschaltet • 1 ... 72 Monate	Nach Ablauf dieser Zeitspanne zeigt das Display die erforderliche Inspektion durch die Serviceanzeige <b>H13</b> an (→ Seite 125).
2.7b 3-Wege-Ventil in Mittelposition	• <b>0</b> : Ausgeschaltet • 1: Eingeschaltet	Die Funktion stellt die vollständige Entleerung des Systems und den einfachen Ausbau des Motors sicher. Das 3-Wege-Ventil verbleibt ca. 15 Minuten in Mittelposition.
2.7E Bautrockenfunktion	• <b>0</b> : Ausgeschaltet • 1: Eingeschaltet	Die Bautrockenfunktion des Gerätes entspricht nicht der Estrichtrocknungsfunktion (dry function) des außentemperaturgeführten Reglers. Bei eingeschalteter Bautrockenfunktion ist kein Warmwasserbetrieb und kein Schornstiefegerbetrieb (z. B. zur Gaseinstellung) möglich. Solange die Bautrockenfunktion aktiv ist, zeigt die Textzeile <b>7E</b> .
2.9F Nachlaufzeit der Heizungspumpe	• 0 ... <b>3</b> ... 60 Minuten • 24H: 24 Stunden.	Die Pumpennachlaufzeit beginnt am Ende der Wärmeanforderung durch den Heizungsregler.
2.9L Funktion in Bedieneinheit RC300 vorhanden	• <b>0</b>	
2.CE Anzahl Pumpenstarts der Zirkulationspumpe	• <b>1, 2 ... 6</b> : Pumpenstarts pro Stunde, Dauer jeweils 3 Minuten • 7: Zirkulationspumpe läuft dauerhaft	Nur bei aktivierter Zirkulationspumpe verfügbar (→ Servicefunktion 2.CL).
2.CL Zirkulationspumpe	• <b>0</b> : Ausgeschaltet • 1: Eingeschaltet	

Tab. 34 Menü 2

#### 11.2.4 Menü 3: Gerätespezifische Grenzwerte

Um eine Servicefunktion dieses Menüs aufzurufen:

- ▶ Taste  und Taste **ok** gleichzeitig so lange drücken bis in der Textzeile **Menu 1** erscheint.
- ▶ Mit der Taste **+ Menu 3** auswählen.
- ▶ Taste  und Taste **ok** gleichzeitig so lange drücken bis in der Textzeile die erste Servicefunktion 3.xx angezeigt wird.
- ▶ Taste **+** oder Taste **-** drücken, um durch die Servicefunktionen dieses Menübereichs zu blättern.



Grundeinstellungen sind in der folgenden Tabelle **hervorgehoben** dargestellt.



Einstellungen in diesem Menü werden beim Rückstellen auf Grundeinstellung nicht zurückgesetzt.

Servicefunktion	Mögliche Einstellungen	
3.1A Obergrenze der maximalen Wärmeleistung	• „minimale Nennwärmeleistung“ ... „ <b>maximale Nennwärmeleistung</b> “	Begrenzt den Einstellbereich für die maximale Wärmeleistung (→ Servicefunktion 2.1A).
3.1B Ohne Funktion	–	
Obergrenze der Vorlauf-temperatur	• 30 ... <b>82 °C</b>	Begrenzt den Einstellbereich in der Bedienebene (→ Kapitel 8.4.2, Seite 100).
3.3d Minimale Nennwärmeleistung (Heizung und Warmwasser)	• „ <b>minimale Nennwärmeleistung</b> “ ... „maximale Nennwärmeleistung“	

Tab. 35 Menü 3

### 11.2.5 Test: Einstellungen für Funktionstests

Um eine Servicefunktion dieses Menüs aufzurufen:

- ▶ Taste und Taste **ok** gleichzeitig so lange drücken bis in der Textzeile **Menu 1** erscheint.
- ▶ Mit der Taste **+ Test** auswählen.
- ▶ Auswahl mit Taste **ok** bestätigen.
- ▶ Taste **+** oder Taste **-** drücken, um durch die Servicefunktionen dieses Menübereichs zu blättern.

Servicefunktion	Mögliche Einstellungen	
Permanente Zündung	• <b>0</b> : Ausgeschaltet • <b>1</b> : Eingeschaltet	Prüfen der Zündung durch permanente Zündung ohne Gaszufuhr. ▶ Um Schäden am Zündtrafo zu vermeiden: Funktion maximal 2 Minuten eingeschaltet lassen.
Permanenter Gebläselauf	• <b>0</b> : Ausgeschaltet • <b>1</b> : Eingeschaltet	Gebläselauf ohne Gaszufuhr oder Zündung.
Permanenter Pumpenlauf (interne und externe Pumpen)	• <b>0</b> : Ausgeschaltet • <b>1</b> : Eingeschaltet	
Internes 3-Wege-Ventil permanent in Stellung Warmwasserbereitung	• <b>0</b> : Ausgeschaltet • <b>1</b> : Eingeschaltet	
Ohne Funktion	–	

Tab. 36 Menü Test

### 11.3 Wiederherstellen der Grundeinstellung

Um für die Werte der Untermenüs **Menu 1** und **Menu 2** die Grundeinstellung wiederherzustellen:

- ▶ Taste **+**, Taste **ok** und Taste gleichzeitig drücken und halten, bis im Display **8E** erscheint.
- ▶ Taste **reset** drücken.  
Das Gerät startet mit der Grundeinstellung für die Untermenüs **Menu 1** und **Menu 2**, Untermenü **Menu 3** wird nicht zurückgesetzt.

## 12 Gasartenanpassung

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

### Erdgas

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

### 12.1 Gasartumbau

Folgende Gasartumbau-Sets sind lieferbar:

Gerät	Umbau auf	Best.-Nr.
GB172-14T210SR V2	Flüssiggas	8 737 600 338 0
GB172-14T210SR V2	Erdgas	8 737 600 344 0
GB172-20T210SR V2	Flüssiggas	8 737 600 342 0
GB172-20T210SR V2	Erdgas	8 737 600 348 0

Tab. 37



**GEFAHR:**

### Explosion!

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

- ▶ Gasartumbau-Set nach beiliegendem Einbauhinweis einbauen.
- ▶ Nach jedem Umbau Gas-Luft-Verhältnis (CO<sub>2</sub> oder O<sub>2</sub>) einstellen (→ Kapitel 12.2).

### 12.2 Gas-Luft-Verhältnis prüfen und ggf. einstellen

- ▶ Gerät am Ein/Aus-Schalter ausschalten.
- ▶ Verkleidung abnehmen (→ Seite 91).
- ▶ Gerät am Ein/Aus-Schalter einschalten.
- ▶ Stopfen am Abgasmessstutzen entfernen.

- ▶ Abgassonde ca. 135 mm in den Abgasmessstutzen schieben und Messstelle abdichten.

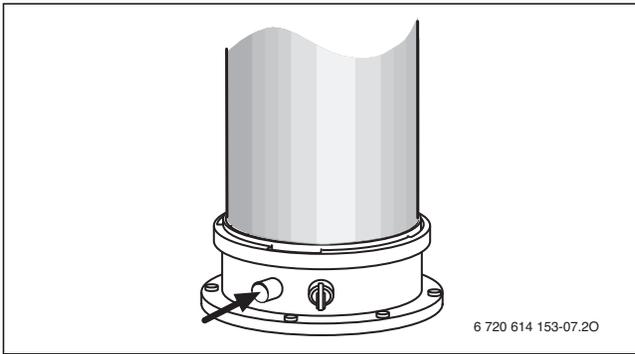


Bild 251

- ▶ Wärmeabgabe sicherstellen durch geöffnete Heizkörperventile.
- ▶ Taste und Taste gleichzeitig so lange drücken, bis im Display das Symbol erscheint. Die alphanumerische Anzeige zeigt die Vorlauftemperatur, in der Textzeile blinkt 100 % (maximale Nennwärmeleistung Warmwasser). Nach kurzer Zeit geht der Brenner in Betrieb.

#### Displayanzeige im Schornsteinfegerbetrieb

	Erdgas	Flüssiggas
<b>GB172-20T210SR V2</b>		
maximale Nennwärmeleistung	100 %	100 %
maximale Nennwärmeleistung Heizung	83 %	83 %
minimale Nennwärmeleistung	20 %	20 %
<b>GB172-14T210SR V2</b>		
maximale Nennwärmeleistung	100 %	100 %
maximale Nennwärmeleistung Heizung	92 %	92 %
minimale Nennwärmeleistung	21 %	33 %

Tab. 38 Prozentanzeigen der Nennwärmeleistung

- ▶ Plombe der Gasdrossel am Schlitz durchstoßen und abhebeln.

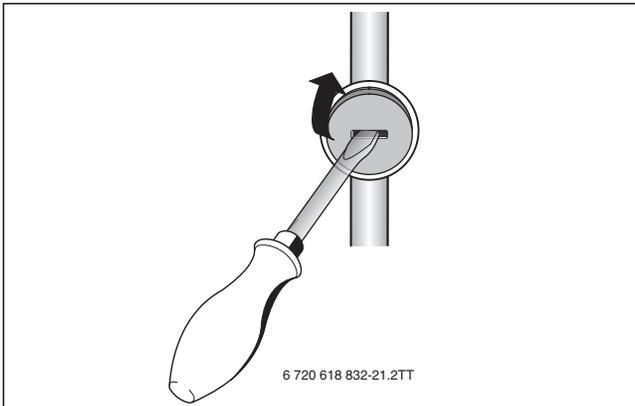


Bild 252

- ▶ An der Gasdrossel CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Wert für maximale Nennwärmeleistung nach Tabelle einstellen.

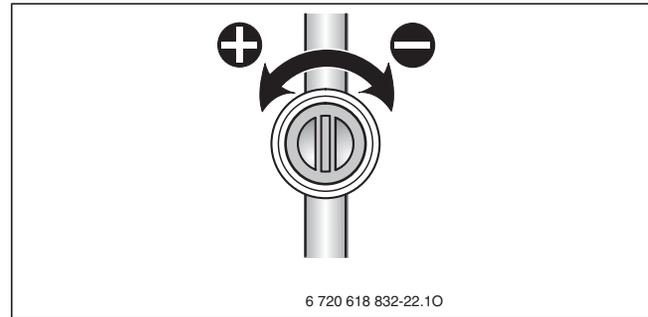


Bild 253

Gasart	maximale Nennwärmeleistung		minimale Nennwärmeleistung	
	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
Erdgas E (G20), Erdgas LL (G25)	9,4 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Propan	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %
Butan	12,4 %	2,5 %	12,0 %	3,0 %

Tab. 39

- ▶ Mit der Taste - die minimale Nennwärmeleistung einstellen (→ Tabelle 38). Jede Änderung wird sofort wirksam.
- ▶ CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Wert messen.
- ▶ Plombe an der Einstellschraube der Gasarmatur entfernen und CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Wert für minimale Nennwärmeleistung einstellen.

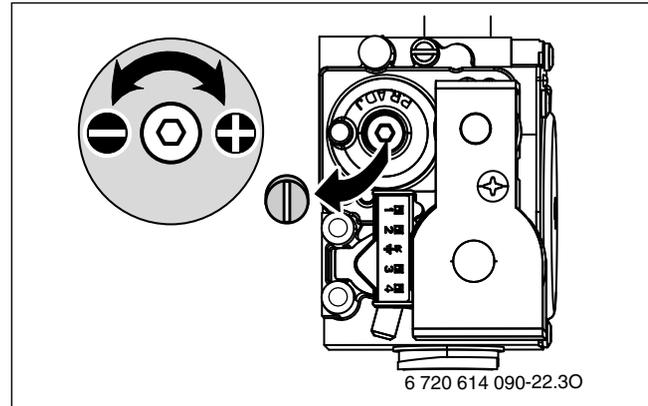


Bild 254

- ▶ Einstellung bei maximaler Nennwärmeleistung und minimaler Nennwärmeleistung erneut prüfen und ggf. nachstellen.
- ▶ Taste drücken. Das Heizgerät geht wieder in den normalen Betrieb.
- ▶ CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Werte im Inbetriebnahmeprotokoll eintragen.
- ▶ Abgassonde aus dem Abgasmessstutzen entfernen und Stopfen montieren.
- ▶ Gasarmatur und Gasdrossel verplomben.

### 12.3 Gas-Anschlussdruck prüfen

- ▶ Gerät ausschalten und Gashahn schließen.

- ▶ Schraube am Messstutzen für Gas-Anschlussdruck lösen und Druckmessgerät anschließen.

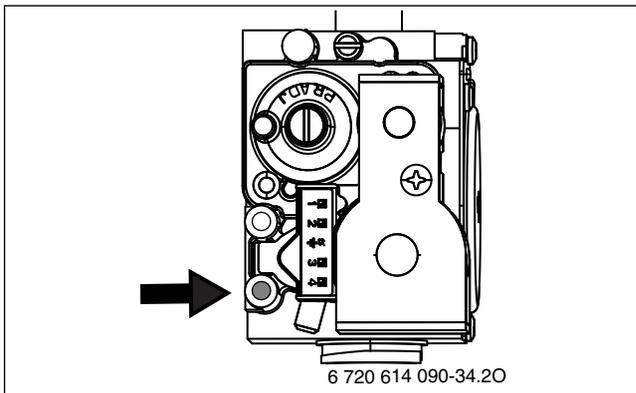


Bild 255

- ▶ Gashahn öffnen und Gerät einschalten.
- ▶ Wärmeabgabe durch geöffnete Heizkörperventile sicherstellen.
- ▶ Taste und Taste gleichzeitig so lange drücken, bis im Display das Symbol erscheint. Die alphanumerische Anzeige zeigt die Vorlauftemperatur, in der Textzeile blinkt 100 % (maximale Nennwärmeleistung Warmwasser). Nach kurzer Zeit geht der Brenner in Betrieb.
- ▶ Erforderlichen Gas-Anschlussdruck nach Tabelle prüfen.

Gasart	Nenndruck [mbar]	zulässiger Druckbereich bei maximaler Nennwärmeleistung [mbar]
Erdgas E (G20), Erdgas LL (G25)	20	17 - 25
Propan <sup>1)</sup>	50	42,5 - 57,5
Butan	50	42,5 - 57,5

1) Gemisch aus Propan und Butan für ortsfeste Behälter bis 15 000 l Inhalt

Tab. 40



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

- ▶ Taste drücken. Das Heizgerät geht wieder in den normalen Betrieb.
- ▶ Gerät ausschalten, Gashahn schließen, Druckmessgerät abnehmen und Schraube festschrauben.
- ▶ Gashahn öffnen und Dichtheitsprüfung durchführen.
- ▶ Verkleidung wieder montieren.

## 13 Abgasmessung

### Abgasverlustmessung entsprechend BImSchV

Bei Brennwertgeräten gelten besondere Bestimmungen bezüglich Abgasverlustmessung.

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

### Abgaswegüberprüfung entsprechendkehr- und Überprüfungsordnung

Die Abgaswegüberprüfung umfasst das Prüfen der Abgasführung und eine CO-Messung.

- ▶ Abgasführung prüfen (→ Kapitel 13.2 "Dichtheitsprüfung des Abgaswegs").
- ▶ CO messen (→ Kapitel 13.3 "CO-Messung im Abgas").

### 13.1 Schornstiefegerbetrieb



Sie haben 30 Minuten Zeit, um Werte zu messen oder Einstellungen vorzunehmen. Danach schaltet das Gerät wieder in den normalen Betrieb zurück.

- ▶ Wärmeabgabe sicherstellen durch geöffnete Heizkörperventile.
- ▶ Taste und Taste gleichzeitig so lange drücken, bis im Display das Symbol erscheint. Die alphanumerische Anzeige zeigt die Vorlauftemperatur, in der Textzeile blinkt 100 % (maximale Nennwärmeleistung Warmwasser). Nach kurzer Zeit geht der Brenner in Betrieb.

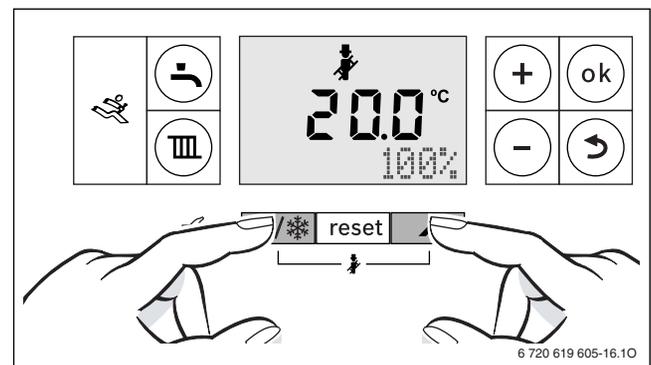


Bild 256

- ▶ Taste - oder Taste + mehrmals drücken, um die gewünschte Wärmeleistung einzustellen (→ Tabelle 38, Seite 108). Jede Änderung wird sofort wirksam.

### 13.2 Dichtheitsprüfung des Abgaswegs

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

Für die Messung eine Ringspaltsonde verwenden.



Mit einer O<sub>2</sub>- oder CO<sub>2</sub>-Messung der Verbrennungsluft kann bei einer Abgasführung nach C<sub>13X</sub>, C<sub>33X</sub>, C<sub>43X</sub> und C<sub>93X</sub> die **Dichtheit des Abgasweges** geprüft werden. Der O<sub>2</sub>-Wert darf 20,6 % nicht unterschreiten. Der CO<sub>2</sub>-Wert darf 0,2 % nicht überschreiten.

- ▶ Stopfen am Verbrennungsluft-Messstutzen [2] entfernen (→ Bild 257).
- ▶ Abgassonde in den Stutzen schieben und Messstelle abdichten.

- ▶ Im Schornsteinfegerbetrieb die **maximale Nennwärmeleistung** einstellen.

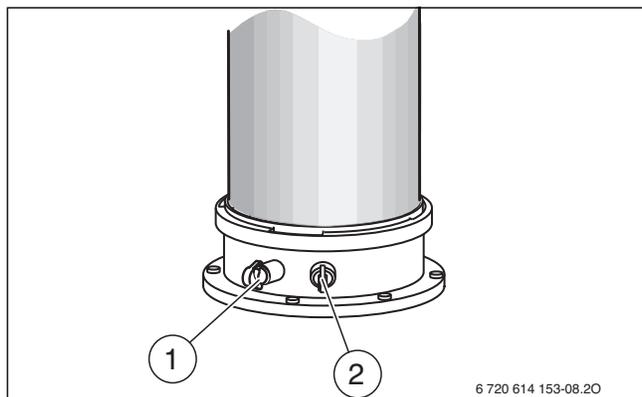


Bild 257

- [1] Abgasmessstutzen  
[2] Verbrennungsluft-Messstutzen

- ▶ O<sub>2</sub>- und CO<sub>2</sub>-Wert messen.
- ▶ Taste drücken.  
Das Heizgerät geht wieder in den normalen Betrieb.
- ▶ Abgassonde entfernen.
- ▶ Stopfen wieder montieren.

### 13.3 CO-Messung im Abgas

Für die Messung eine Mehrloch-Abgassonde verwenden.

- ▶ Stopfen am Abgasmessstutzen [1] entfernen (→ Bild 257).
- ▶ Abgassonde bis zum Anschlag in den Stutzen schieben und Messstelle abdichten.
- ▶ Im Schornsteinfegerbetrieb die **maximale Nennwärmeleistung** einstellen.
- ▶ CO-Gehalte messen.
- ▶ Taste drücken.  
Das Heizgerät geht wieder in den normalen Betrieb.
- ▶ Abgassonde entfernen.
- ▶ Stopfen wieder montieren.

## 14 Umweltschutz und Entsorgung

Der Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch-Gruppe. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.

Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

### Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten. Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

### Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die wiederverwertet werden können. Die Baugruppen sind leicht zu trennen. Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und wiederverwertet oder entsorgt werden.

## 15 Inspektion und Wartung

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



Die Inspektion und Wartung darf nur ein zugelassener Fachbetrieb vornehmen.



### WARNUNG:

#### Lebensgefahr durch Explosion!

Austretendes Gas kann zu einer Explosion führen.

- ▶ Arbeiten an gasführenden Teilen nur von einem zugelassenen Fachmann durchführen lassen.
- ▶ Vor den Arbeiten an gasführenden Teilen: Gashahn schließen.
- ▶ Gebrauchte Dichtungen durch neue Dichtungen ersetzen.
- ▶ Nach den Arbeiten an gasführenden Teilen: Dichtheitsprüfung durchführen.



### WARNUNG:

#### Lebensgefahr durch Vergiftung!

Austretendes Abgas kann zu Vergiftungen führen.

- ▶ Nach Arbeiten an abgasführenden Teilen: Dichtheitsprüfung durchführen.



### WARNUNG:

#### Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Das Berühren von elektrischen Teilen, die unter Spannung stehen, kann zum Stromschlag führen.

- ▶ Vor Arbeiten an elektrischen Teilen: Spannungsversorgung allpolig unterbrechen (Sicherung/LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.



### WARNUNG:

#### Verbrühungsgefahr!

Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.

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

### HINWEIS:

#### Sachschaden durch austretendes Wasser!

Austretendes Wasser kann das Steuergerät beschädigen.

Vor Arbeiten an wasserführenden Anlagenteilen:

- ▶ Steuergerät durch Abdecken vor Feuchtigkeit und Spritzwasser schützen.



### WARNUNG:

#### Lebensgefahr durch Vergiftung!

Bei einem nicht gefüllten Kondensatsiphon können giftige Abgase austreten.

- ▶ Vor der Inbetriebnahme: Sicherstellen, dass der Siphon mit Wasser gefüllt ist.
- ▶ Falls vorhanden: Siphonfüllprogramm nur bei einer Wartung ausschalten und am Ende der Wartung wieder einschalten.
- ▶ Falls vorhanden: Im Heizkessel integrierten Siphon verwenden.
- ▶ Sicherstellen, dass das Kondensat ordnungsgemäß abgeleitet wird.

**Wichtige Hinweise**

Eine Übersicht der Störungen finden Sie ab Seite 119.

- Zur besseren Zugänglichkeit der Bauteile und Baugruppen kann der Basiscontroller heruntergeklappt werden.

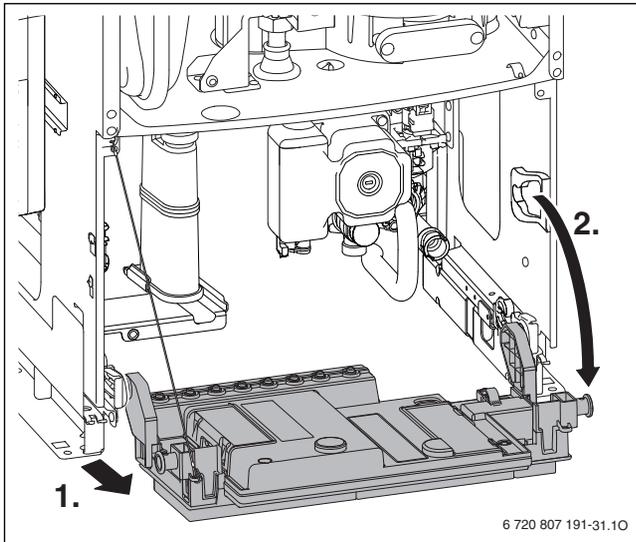


Bild 258

- Folgende Messgeräte werden benötigt:
  - elektronisches Abgasmessgerät für CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO und Abgastemperatur
  - Druckmessgerät 0 - 30 mbar (Auflösung mindestens 0,1 mbar)
- Zugelassene Fette sind:
  - Für von Wasser berührte Teile: Unisilikon L 641
  - Verschraubungen: HfT 1 v 5.
- ▶ Als Wärmeleitpaste Bestellnummer 19928 573 verwenden.
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden!
- ▶ Ersatzteile anhand des Ersatzteilkataloges anfordern.
- ▶ Ausgebaute Dichtungen und O-Ringe durch Neuteile ersetzen.

**⚠ Nach der Inspektion/Wartung**

- ▶ Alle gelösten Schraubverbindungen nachziehen.
- ▶ Gerät wieder in Betrieb nehmen (→ Seite 98).
- ▶ Trennstellen auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen.

**15.1 Letzte gespeicherte Störung abrufen**

- ▶ Servicefunktion **i02** wählen.



Eine Übersicht der Störungen finden Sie in Kapitel 16 "Betriebs- und Störungsanzeigen".

**15.2 Plattenwärmetauscher ausbauen**

- ▶ Schraube entfernen und Plattenwärmetauscher herausnehmen.

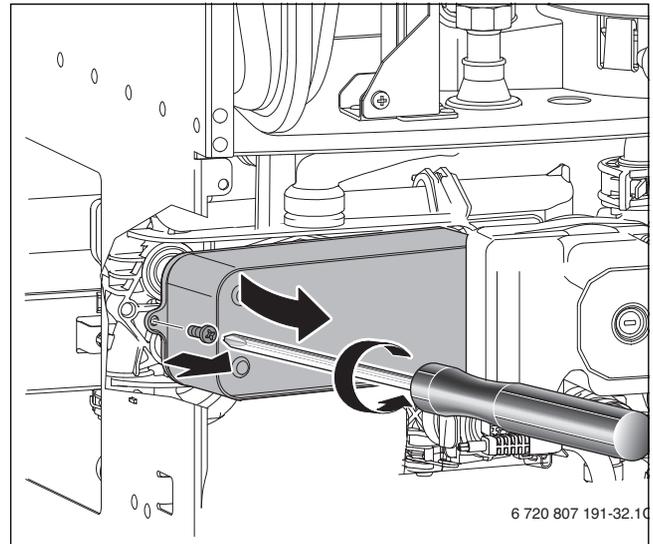


Bild 259

- ▶ Neuen Plattenwärmetauscher mit 4 neuen Dichtungen einsetzen und mit Schraube sichern.

**15.3 Wärmeblock prüfen**

- ▶ Verkleidung abnehmen (→ Seite 91).
- ▶ Kappe vom Messstutzen abnehmen und Druckmessgerät anschließen.

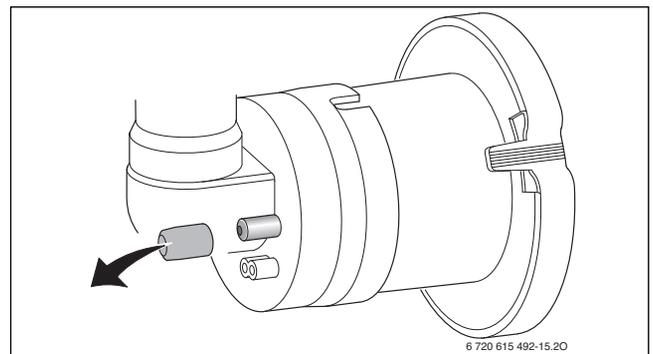


Bild 260 Messstutzen an der Mischeinrichtung

- ▶ Steuerdruck bei maximaler Nennwärmeleistung an der Mischeinrichtung prüfen.
- ▶ Bei folgendem Messergebnis muss der Wärmeblock gereinigt werden:
  - GB172-14T210SR V2 < 4,2 mbar
  - GB172-20T210SR V2 < 6,1 mbar

**15.4 Elektroden prüfen und Wärmeblock reinigen****VORSICHT:****Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!**

Einzelne Bauteile des Heizkessels können auch nach längerer Außerbetriebnahme sehr heiß sein!

- ▶ Vor Arbeiten am Heizkessel: Gerät vollständig abkühlen lassen.
- ▶ Bei Bedarf Schutzhandschuhe verwenden.

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

- ▶ Deckel der Serviceöffnung abnehmen.

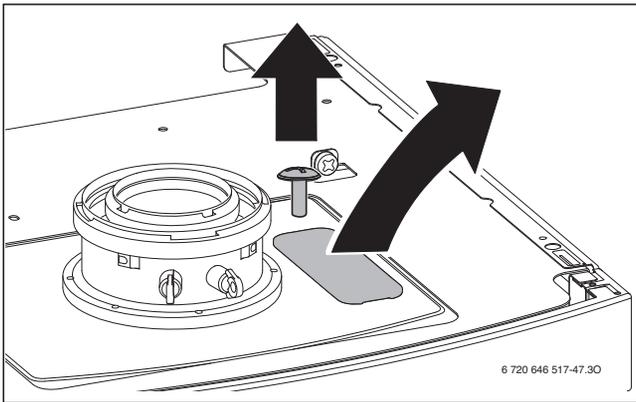


Bild 261

1. Saugrohr herausziehen.
2. An der Mischeinrichtung die Arretierung drücken, nach unten drehen und Mischeinrichtung nach vorne abnehmen.

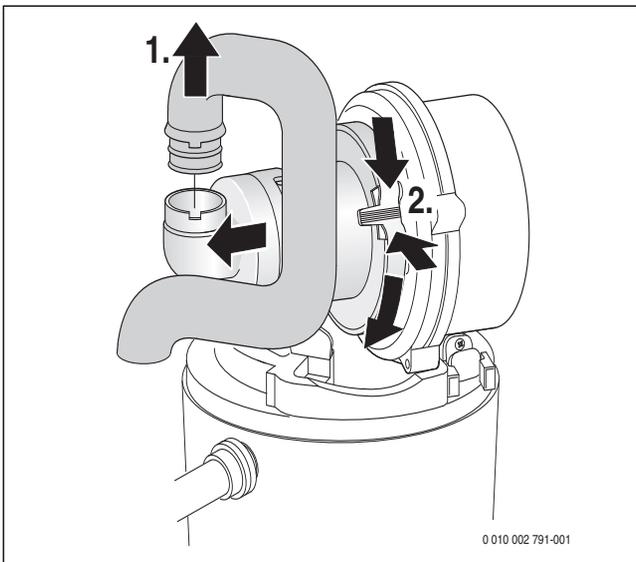


Bild 262 Saugrohr und Mischeinrichtung ausbauen

1. Kabel der Zünd- und Überwachungselektrode abziehen.
2. Mutter abschrauben und Gebläse abnehmen.

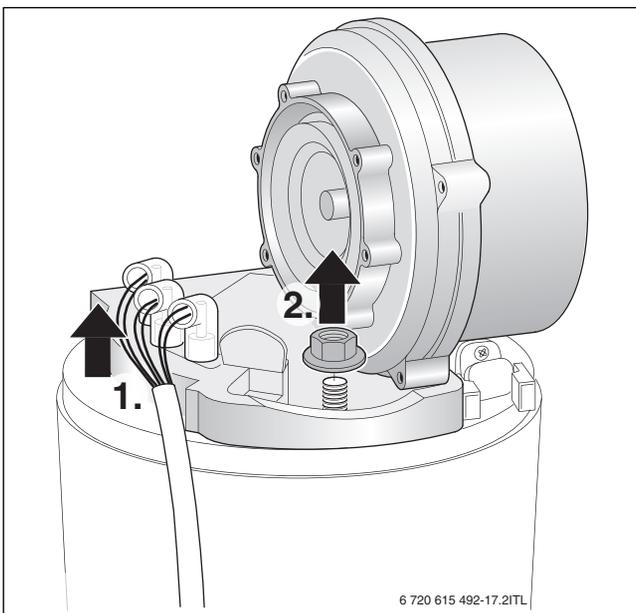


Bild 263 Gebläse herausnehmen

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

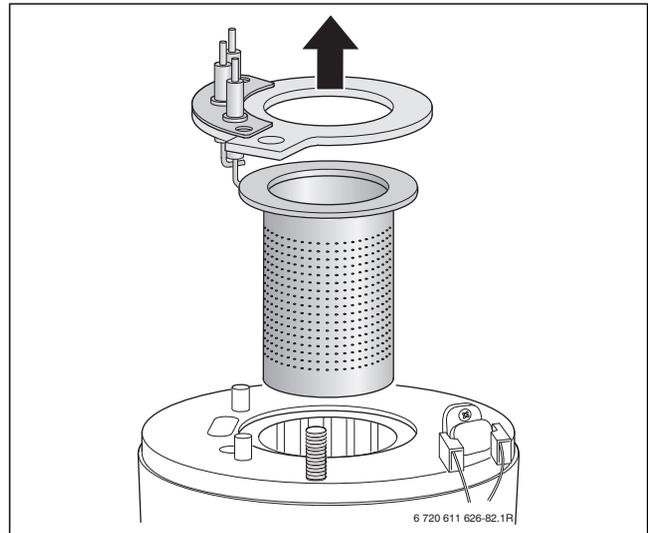


Bild 264 Brenner herausnehmen

- ▶ Oberen Verdrängungskörper mit Aushebwerkzeug herausnehmen.

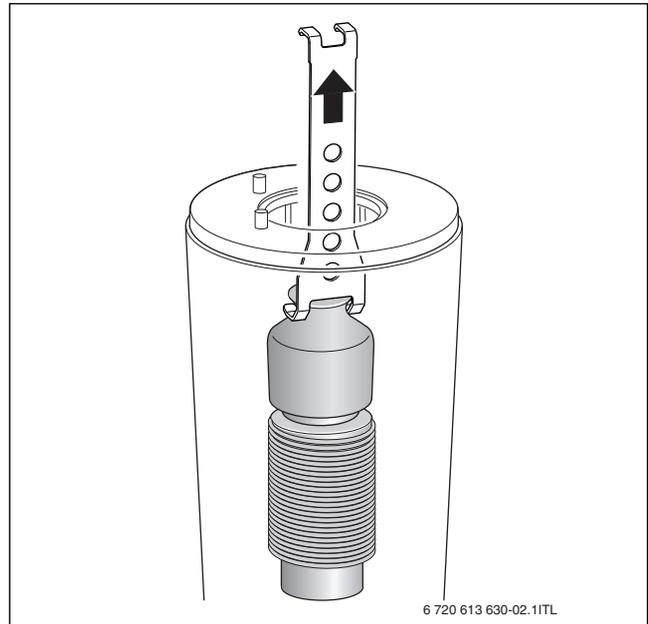


Bild 265 Oberen Verdrängungskörper herausnehmen

- ▶ Unteren Verdrängungskörper mit Aushebwerkzeug herausnehmen.

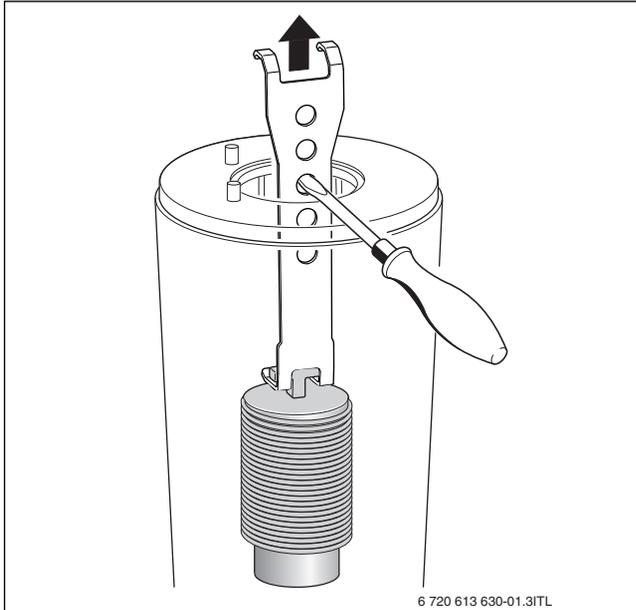


Bild 266 Unteren Verdrängungskörper herausnehmen

- ▶ Beide Verdrängungskörper reinigen.
- ▶ Mit der Bürste den Wärmeblock reinigen:
  - links und rechts drehend
  - von oben nach unten bis zum Anschlag
- ▶ Schrauben am Deckel der Prüföffnung entfernen und Deckel abnehmen.

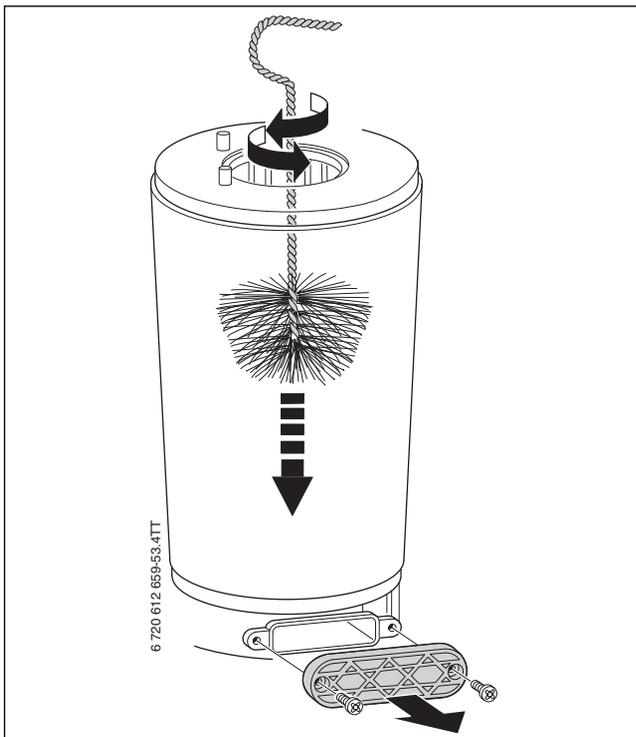


Bild 267 Wärmeblock reinigen

- ▶ Rückstände absaugen und Prüföffnung wieder verschließen.
- ▶ Verdrängungskörper wieder einsetzen.
- ▶ Kondensatsiphon ausbauen (→ Bild 269) und geeignetes Gefäß unterstellen.

- ▶ Wärmeblock von oben mit Wasser spülen.

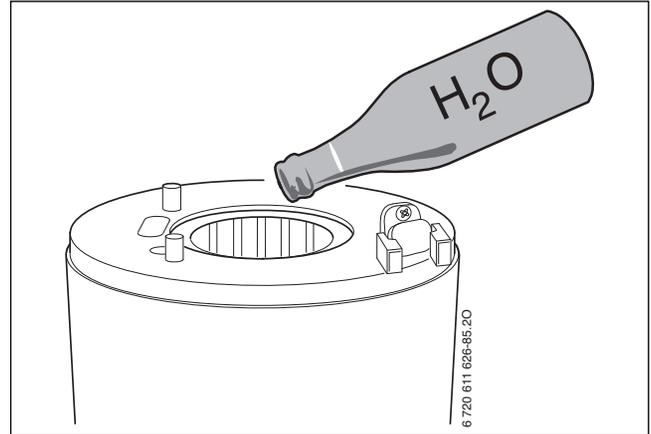


Bild 268 Wärmeblock mit Wasser spülen

- ▶ Prüföffnung wieder öffnen und Kondensatwanne und Kondensatschlus reinigen.

#### HINWEIS:

#### Sachschaden durch heiße Abgase!

Durch defekte Dichtungen können heiße Abgase austreten, die Geräte beschädigen und ein sicheres Funktionieren gefährden.

- ▶ Nach jeder Wartung oder Inspektion alle durch die Maßnahme betroffenen Dichtungen erneuern.
- ▶ Auf exakten Sitz der Dichtungen achten.
- ▶ Gas-Luft-Verhältnis einstellen (→ Seite 107).

#### 15.5 Kondensatsiphon reinigen

1. Schlauch am Kondensatsiphon abziehen.
2. Zulauf zum Kondensatsiphon abziehen.
3. Kondensatsiphon seitlich ausheben und herausnehmen.

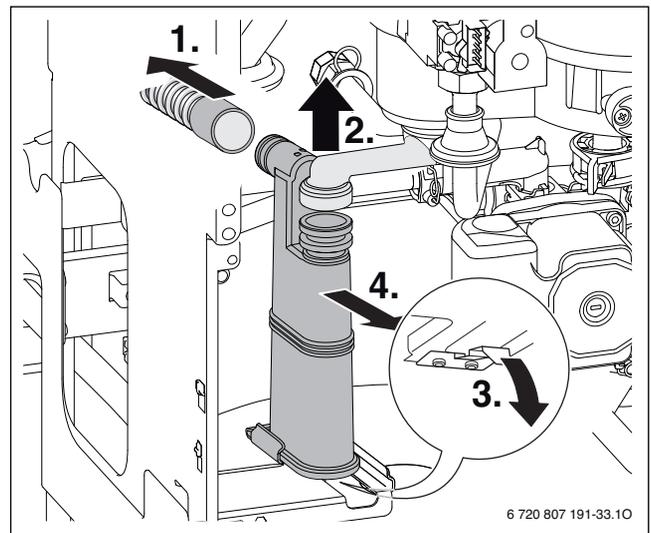


Bild 269

- ▶ Kondensatsiphon reinigen und Öffnung zum Wärmetauscher auf Durchgang prüfen.
- ▶ Kondensatschlauch prüfen und ggf. reinigen.
- ▶ Kondensatsiphon mit ca. ¼ l Wasser füllen und wieder montieren.

#### 15.6 Membran (Abgasrückströmsicherung) in der Mischeinrichtung prüfen

- ▶ Mischeinrichtung nach Bild 262 ausbauen.
- ▶ Membran auf Verschmutzung und Risse prüfen.

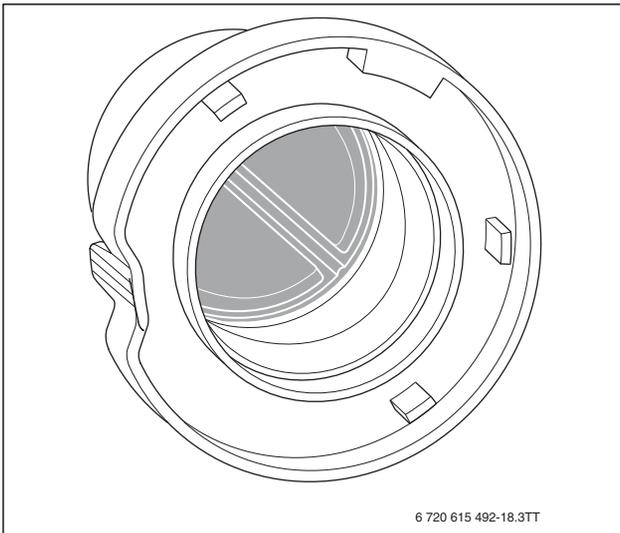


Bild 270

- ▶ Mischeinrichtung wieder montieren.

### 15.7 Ausdehnungsgefäß prüfen

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

- ▶ Gerät drucklos machen.
- ▶ Ggf. Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf die statische Höhe der Heizungsanlage bringen (→ Kapitel 5.3, Seite 25).

### 15.8 Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen

#### HINWEIS:

#### Geräteschaden durch kaltes Wasser!

Beim Nachfüllen von Heizwasser können Spannungsrisse am heißen Wärmeblock auftreten.

- ▶ Heizwasser nur bei kaltem Gerät nachfüllen.

#### Anzeige am Manometer

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

Tab. 41

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



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

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

### 15.9 Automatischen Entlüfter ausbauen

- ▶ Mutter lösen.

- ▶ Automatischen Entlüfter nach oben hin abziehen.

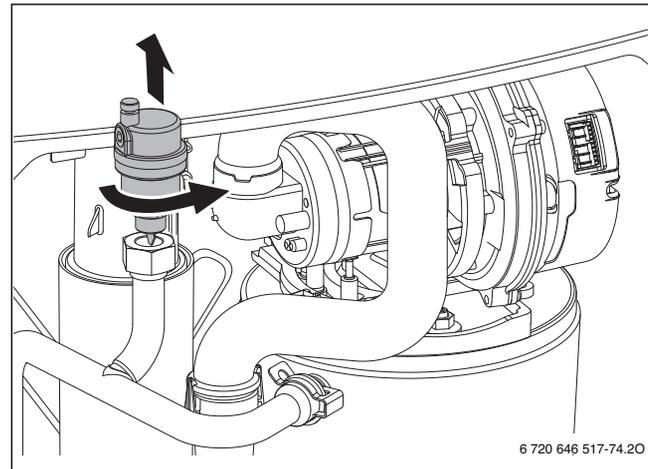


Bild 271

### 15.10 Motor des 3-Wege-Ventils prüfen/ausbauen

- ▶ Mit der Servicefunktion t04 „Internes 3-Wege-Ventil permanent in Stellung Warmwasserbereitung“ den Motor des 3-Wege-Ventils prüfen (→ Seite 107), ggf. tauschen.
- ▶ Motor ausbauen.

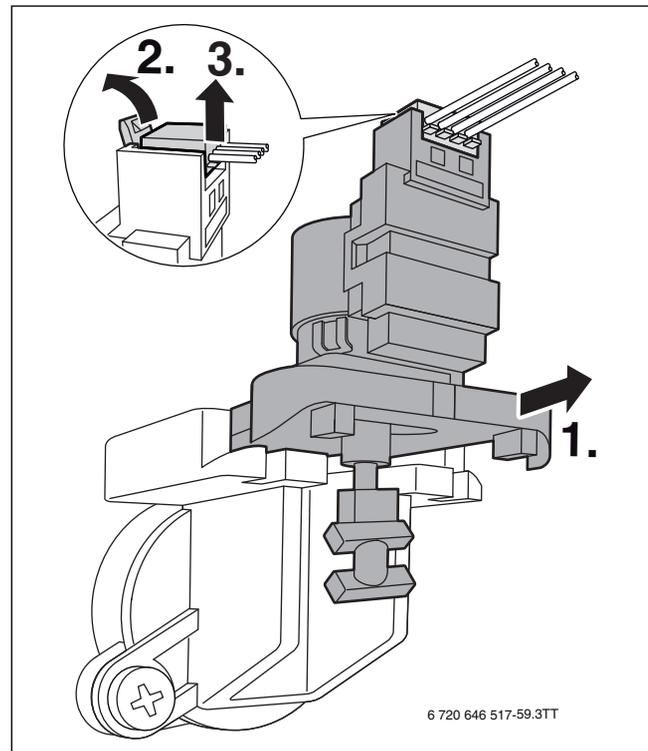


Bild 272

### 15.11 3-Wege-Ventil ausbauen

1. Schrauben entfernen.
2. 3-Wege-Ventil herausziehen.
3. Kabelsicherung drücken.
4. Stecker abziehen.

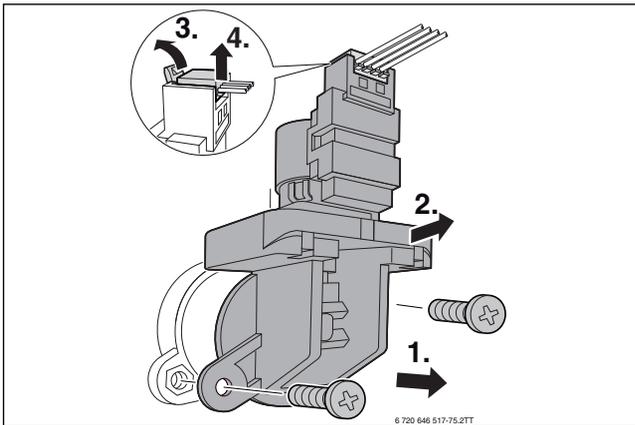


Bild 273 3-Wege-Ventil ausbauen

### 15.12 Gasarmatur prüfen

- ▶ Stecker (230 V AC) an der Gasarmatur abziehen.
- ▶ Widerstand von Magnetventil [1] und [2] messen.

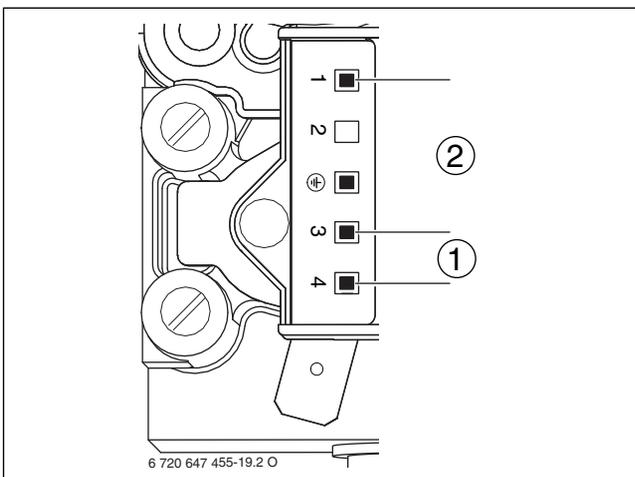


Bild 274 Messstellen an der Gasarmatur

- [1] Messstellen Magnetventil 1 (3-4)
- [2] Messstellen Magnetventil 2 (1-3)

- ▶ Wenn der Widerstand bei 0 oder  $\infty$  liegt, Gasarmatur tauschen.

### 15.13 Gasarmatur ausbauen

- ▶ Gashahn schließen.
- ▶ Schraube entfernen (→ Bild 275).
- ▶ Stecker (230 V AC) an der Gasarmatur abziehen.

- ▶ Mutter lösen.

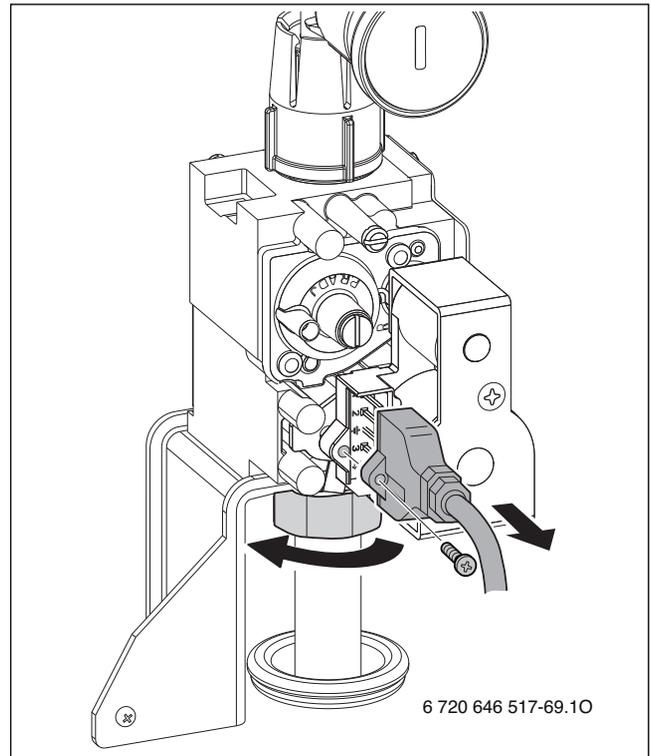


Bild 275

- ▶ 2 Schrauben entfernen und Gasarmatur demontieren.

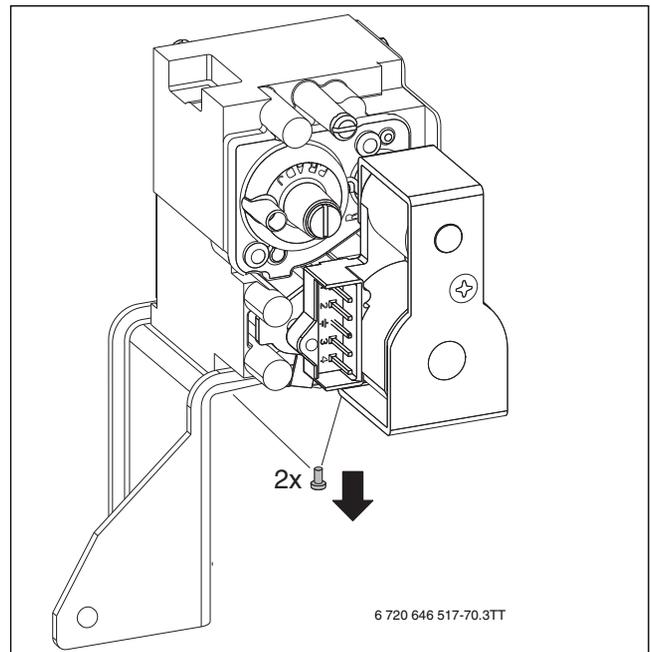


Bild 276

### 15.14 Heizungspumpe prüfen

- ▶ Heizungspumpe mit Servicefunktion t3 prüfen (→ Seite 107), ggf. tauschen.
- 1. Stecker abziehen.
- 2. Schrauben entfernen.

3. Pumpenkopf nach vorn herausziehen.

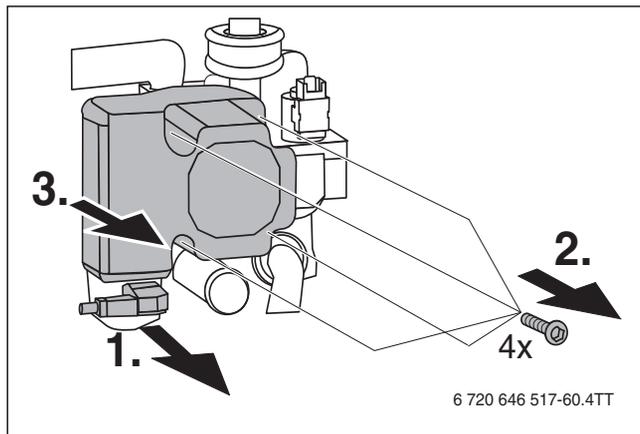


Bild 277 Heizungspumpe ausbauen

### 15.15 Automatischen Entlüfter ausbauen

- ▶ KIM herausziehen.
- ▶ 3 Schrauben an der Abdeckung entfernen und Abdeckung nach unten abnehmen.
- ▶ Alle angeschlossenen Anschlussklemmen und zugehörige Kabeldurchführungen nach unten herausziehen.

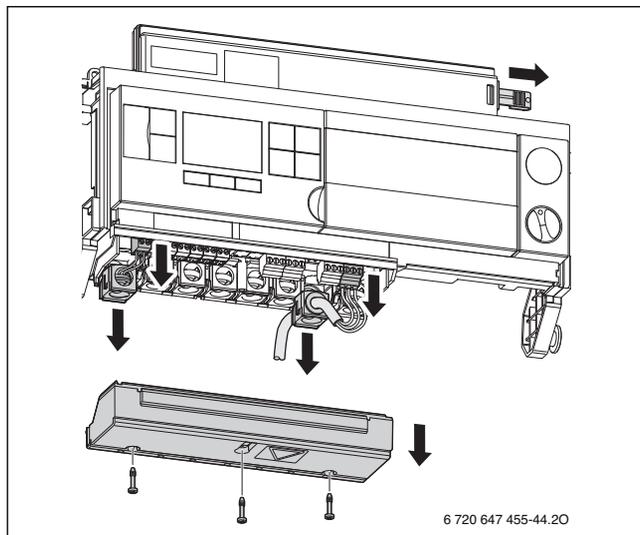


Bild 278

- ▶ Basiscontroller herunterklappen.
- ▶ Manometer herausziehen.

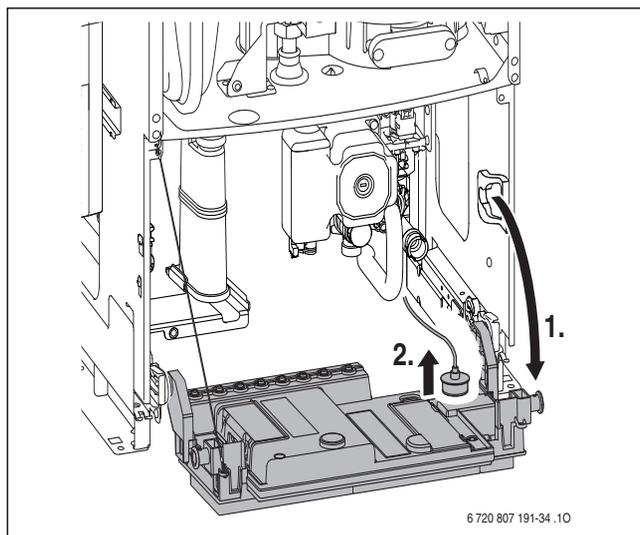


Bild 279

▶ Abdeckung links und rechts abnehmen und jeweils Stecker abziehen.

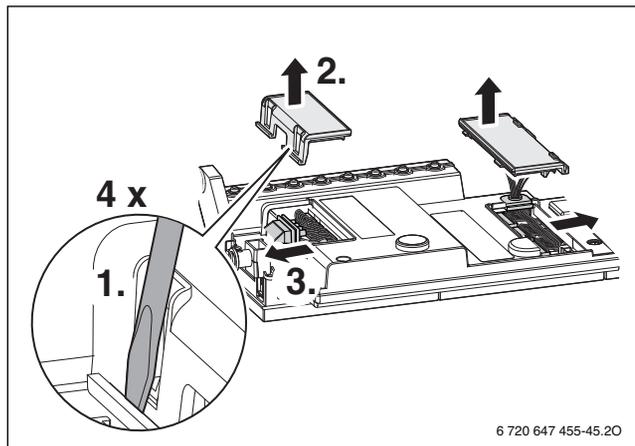


Bild 280

▶ Basiscontroller BC25 beidseitig ausklipsen.

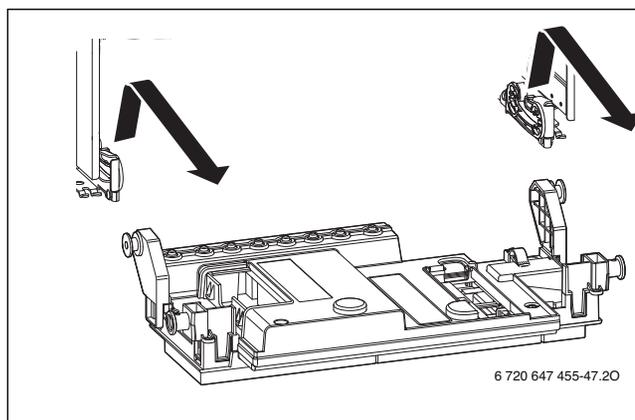


Bild 281

### 15.16 Wärmeblock ausbauen

- ▶ Saugrohr und Mischeinrichtung ausbauen (→ Bild 262, Seite 112).
- ▶ Gebläse ausbauen (→ Bild 263, Seite 112).

1. Klammer entfernen.
2. Vorlaufrohr lösen.

## 3. Kabel vom Abgastemperaturbegrenzer abziehen.

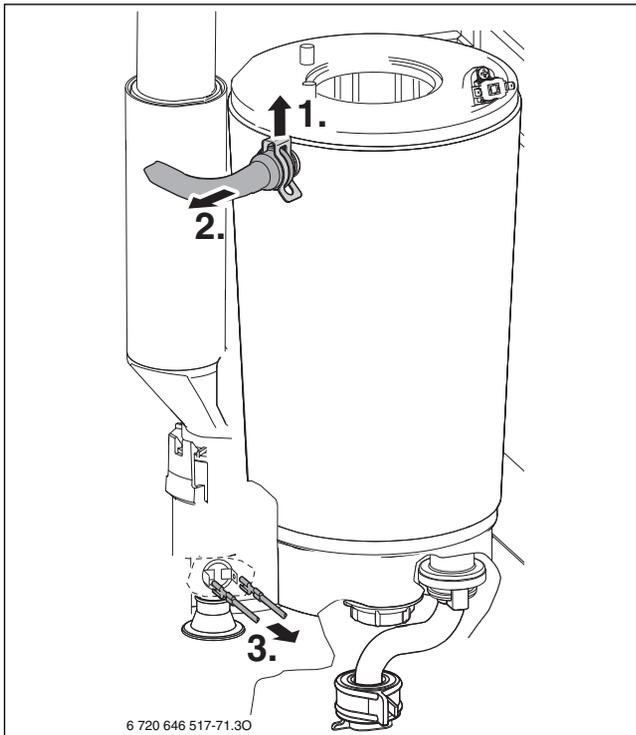


Bild 282 Vorlaufrohr lösen und Kabel abziehen

1. Rücklaufrohr an der Heizungspumpe lösen.
2. Rücklaufrohr am Wärmeblock lösen.
3. Rücklaufrohr herausziehen.
4. Mutter entfernen.

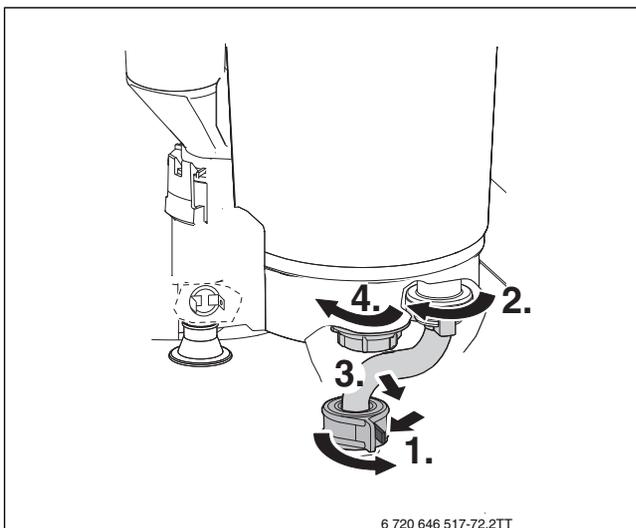


Bild 283 Mutter entfernen und Rücklaufrohr lösen

1. Zündtrafo entfernen.
2. Abgasrohr ausklipsen und nach oben schieben.
3. Abgasrohr nach rechts drehen.

## 4. Wärmeblock herausnehmen.

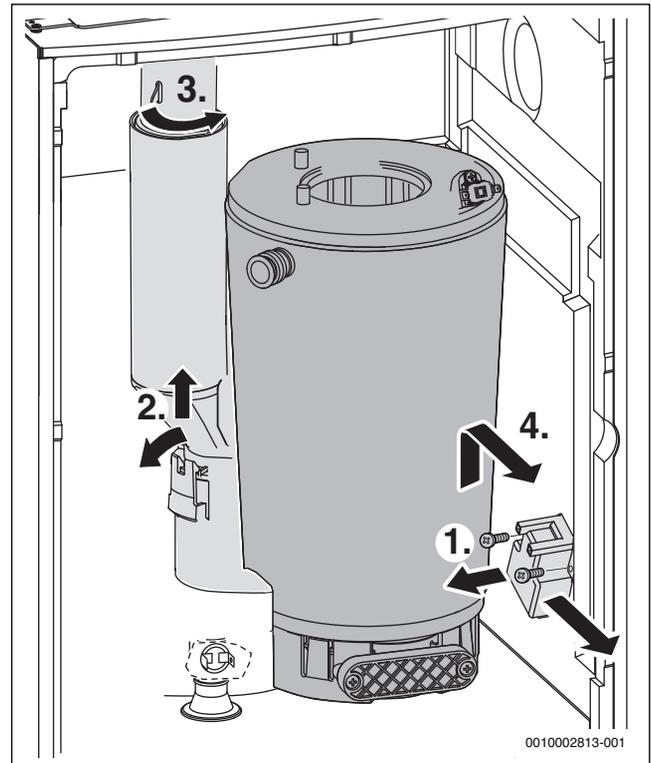


Bild 284 Wärmeblock ausbauen

## 15.17 Schutzanode prüfen

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

Eine Vernachlässigung der Schutzanode kann zu frühzeitigem Korrosionsschäden führen

- ▶ Abdeckung des Speichers abnehmen (→ Bild 52, Seite 35).
- ▶ Kabel von der Schutzanode zum Speicher entfernen.
- ▶ Strom-Messgerät (mA) in Reihe dazwischen schalten.  
Der Stromfluss darf bei gefülltem Speicher nicht unter 0,3 mA liegen.

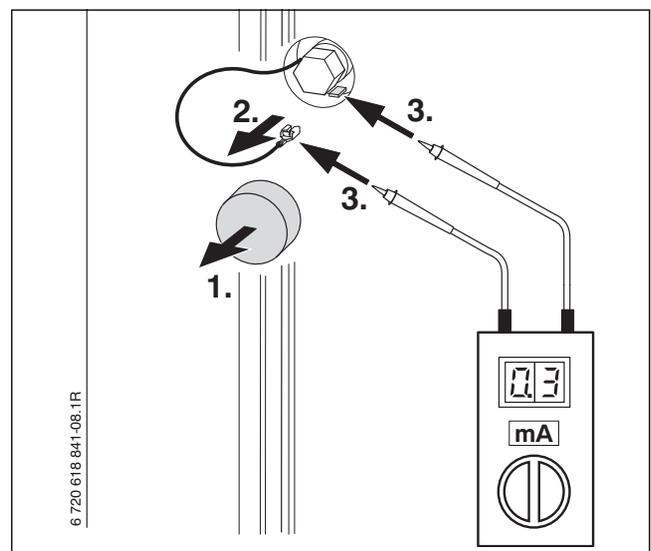


Bild 285

- ▶ Bei zu geringem Stromfluss: Schutzanode tauschen.
- ▶ Nach der Messung/dem Tausch: Kabel wieder aufstecken, da die Schutzanode sonst außer Funktion ist.

## 15.18 Sicherheitsventil des Speichers prüfen

- ▶ Sicherheitsventil prüfen und durch mehrmaliges Anlüften spülen.

### 15.19 Elektrische Verdrahtung prüfen

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

### 15.20 Betriebsdruck der Solaranlage einstellen



Vor dem Nachfüllen den Schlauch mit Wärmeträgerflüssigkeit füllen. Damit wird vermieden, dass Luft in den Solarkreis eindringt.

- ▶ Siehe Seite 94.

### 15.21 Wärmeträgerflüssigkeit der Solaranlage prüfen

#### HINWEIS:

#### Sachschaden durch Frost!

Wenn die Heizungsanlage in keinem frostsicheren Raum steht und außer Betrieb ist, kann sie bei Frost einfrieren. Im Sommerbetrieb oder bei gesperrtem Heizbetrieb besteht nur Gerätefrostschutz.

- ▶ Heizungsanlage, soweit möglich, ständig eingeschaltet lassen und die Vorlauftemperatur auf mindestens 30 °C einstellen,
  - oder-
- ▶ Heizungsanlage vor dem Einfrieren schützen, indem die Heizungs- und Trinkwasserleitungen von einem Fachbetrieb am tiefsten Punkt entleert werden.
- ▶ Alle 2 Jahre prüfen, ob der erforderliche Frostschutz durch Frostschutzmittel sichergestellt ist.

Zusätzlich zur Prüfung des Frostschutzes empfehlen wir: Alle 2 Jahre den Korrosionsschutz (pH-Wert) in der Wärmeträgerflüssigkeit prüfen.

#### Frostschutz der Wärmeträgerflüssigkeit

- ▶ Den Frostschutz mit dem Frostschutzprüfer aus unserem Zubehörangebot prüfen.
- ▶ Wenn der Grenzwert für den Frostschutz überschritten wird, die Wärmeträgerflüssigkeit tauschen (→ Kapitel 7.3, Seite 95).

#### -oder-

- ▶ Frostschutz mit nachfüllen von Wärmeträgerflüssigkeits-Konzentrat korrigieren (→ Kapitel 7.3, Seite 95).

#### Korrosionsschutz der Wärmeträgerflüssigkeit

Sollwert für den Korrosionsschutz:

- Bei Tyfocor® L pH ca. 7,5
- Bei Tyfocor® LS pH ca. 7,5...10
- ▶ Den Korrosionsschutz mit einem pH-Indikatorstäbchen prüfen.
- ▶ Wenn der Grenzwert ≤ pH 7 unterschritten wird, die Wärmeträgerflüssigkeit tauschen.

### 15.22 Checkliste für die Inspektion und Wartung

Datum							
1	Letzte gespeicherte Störung im Basiscontroller BC25 abrufen, Servicefunktion <b>i02</b> (→ Seite 104).						
2	Luft-/Abgasführung optisch prüfen.						
3	Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Seite 108).	mbar					
4	Gas-Luft-Verhältnis für min./max. Nennwärmeleistung prüfen (→ Seite 107).	min. % max. %					
5	Gas- und wasserseitige Dichtheitsprüfung (→ Seite 26).						
6	Wärmeblock prüfen (→ Seite 111).						
7	Brenner prüfen (→ Seite 111).						
8	Elektroden prüfen (→ Seite 111), Servicefunktion <b>i08</b> (→ Seite 104).						
9	Membran in der Mischeinrichtung prüfen (→ Seite 113).						
10	Kondensatsiphon reinigen (→ Seite 113).						
11	Vordruck des Ausdehnungsgefäßes (Zubehör) für die statische Höhe der Heizungsanlage prüfen (→ Seite 114).	bar					
12	Vordruck des Ausdehnungsgefäßes der Solaranlage prüfen (→ Seite 94).	bar					
13	Fülldruck der Heizungsanlage prüfen.	bar					
14	Schutzanode des Speichers prüfen (→ Seite 117).	mA					

15	Sicherheitsventil des Speichers prüfen (→ Seite 117).						
16	Einstellungen des Regelsystems prüfen.						
17	Elektrische Verdrahtung auf Beschädigungen prüfen.						
18	Eingestellte Servicefunktionen nach Aufkleber „Einstellungen im Servicemenü“ prüfen.						
19	Wärmeträgerflüssigkeit der Solaranlage prüfen (→ Seite 118).						

Tab. 42

## 16 Betriebs- und Störungsanzeigen

### GEFÄHR:

#### Lebensgefahr durch Explosion!

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

### WARNUNG:

#### Lebensgefahr durch Vergiftung!

Austretendes Abgas kann zu Vergiftungen führen.

- ▶ Nach Arbeiten an abgasführenden Teilen: Dichtheitsprüfung durchführen.

### WARNUNG:

#### Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Das Berühren von elektrischen Teilen, die unter Spannung stehen, kann zum Stromschlag führen.

- ▶ Vor Arbeiten an elektrischen Teilen: Spannungsversorgung allpolig unterbrechen (Sicherung/LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

### WARNUNG:

#### Verbrühungsgefahr!

Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.

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

### HINWEIS:

#### Sachschaden durch austretendes Wasser!

Austretendes Wasser kann das Steuergerät beschädigen.

Vor Arbeiten an wasserführenden Anlagenteilen:

- ▶ Steuergerät durch Abdecken vor Feuchtigkeit und Spritzwasser schützen.

Der Basiscontroller BC25 überwacht alle Sicherheits-, Regel- und Steuerbauteile.

### 16.1 Allgemeines

#### Erklärung der Tabelle 44 ab Seite 125:

- **Störungs-Code:** Er gibt an um welche Störung es sich handelt.
- **Zusatz-Code:** Diese Zahl identifiziert die Meldung eindeutig. Der Zusatz-Code wird durch Drücken einer Zusatz Taste (reglerabhängig) angezeigt.
- **Störungsklasse:** Sie gibt an um was für eine Störung es sich handelt und welche Auswirkungen sie hat.

Störungsklasse	Bedeutung
<b>0</b> Schwerwiegende Störung – verriegelnd (interner Defekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betroffenes Produkt außer Betrieb (verriegelnde Störung)</li> <li>• Produkt muss ausgetauscht werden.</li> <li>• Bsp.: EEPROM oder interner ROM defekt</li> </ul>
<b>2</b> Schwerwiegende Störung – verriegelnd (Sicherheitsabschaltung, Reset durch Installateur)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betroffenes Produkt außer Betrieb (verriegelnde Störung)</li> <li>• Reset durch Kunden nicht möglich</li> <li>• Spezieller Reset erforderlich</li> </ul>
<b>4</b> Schwerwiegende Störung – verriegelnd (Sicherheitsabschaltung, manueller Reset durch Bediener)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betroffenes Produkt außer Betrieb (verriegelnde Störung)</li> <li>• Manueller Reset erforderlich</li> <li>• Bsp.: Sicherheitsfühler defekt</li> </ul>
<b>6</b> Schwerwiegende Störung – verriegelnd (Sicherheitsabschaltung, manueller Reset oder Neustart durch Spannungsunterbrechung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betroffenes Produkt außer Betrieb (verriegelnde Störung)</li> <li>• Manueller Reset oder Neustart erforderlich</li> </ul>
<b>8</b> Schwerwiegende Störung – blockierend (Sicherheitsabschaltung mit automatischem Neustart)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betroffenes Produkt zeitweise außer Betrieb (blockierende Störung)</li> <li>• Manueller Reset nicht möglich</li> <li>• Störungsanzeige wird nach einiger Zeit aufgehoben, tritt jedoch häufig erneut auf.</li> <li>• Bsp.: Flamme erlischt</li> </ul>

Störungsklasse	Bedeutung
<b>10</b> Schwerwiegende Störung – blockierend (Sicherheitsabschaltung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betroffenes Produkt außer Betrieb (blockierende Störung)</li> <li>Manueller Reset nicht möglich</li> <li>Störungsanzeige wird durch Beheben der Ursache aufgehoben.</li> <li>Bsp.: Überhitzung</li> </ul>
<b>12</b> Schwerwiegende Störung – Anlagenstörung (Kontrollierte Abschaltung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betroffenes Produkt außer Betrieb (blockierende Störung)</li> <li>Manueller Reset nicht möglich</li> <li>Störungsanzeige wird durch Beheben der Ursache aufgehoben.</li> <li>Bsp.: blockierte Pumpe, primärer Warmwasser-Temperaturfühler defekt, usw.</li> </ul>
<b>14</b> Störung – Anlagenstörung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betroffenes Produkt bleibt mit eingeschränkter Funktion in Betrieb (nicht blockierende Störung)</li> <li>Manueller Reset nicht möglich</li> <li>Störungsanzeige wird durch Beheben der Ursache aufgehoben.</li> <li>Bsp.: Außentemperaturfühler defekt</li> </ul>
<b>16</b> Geringfügige Störung – Anlagenstörung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betroffenes Produkt bleibt mit geringfügig eingeschränkter Funktion in Betrieb (nicht blockierende Störung)</li> <li>Manueller Reset nicht möglich.</li> <li>Störungsanzeige wird durch Beheben der Ursache aufgehoben.</li> <li>Bsp.: sekundärer Warmwasser-Temperaturfühler defekt</li> </ul>
<b>18</b> Serviceanzeige – Wartung (Reset möglich)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betroffenes Produkt uneingeschränkt in Betrieb</li> <li>Service erforderlich, um einer Störung vorzubeugen</li> <li>Manueller Reset nach Service erforderlich</li> <li>Bsp.: Betriebsstunden des Brenners bis zum nächsten Service überschritten</li> </ul>
<b>20</b> Serviceanzeige – Wartung (kein Reset möglich)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betroffenes Produkt uneingeschränkt in Betrieb</li> <li>Service erforderlich, um einer Störung vorzubeugen</li> <li>Manueller Reset nicht möglich</li> <li>Störungsanzeige wird durch Beheben der Ursache aufgehoben.</li> <li>Bsp.: Betriebsdruck der Heizungsanlage zu niedrig</li> </ul>
<b>BC</b> Betriebsanzeige, keine Störung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betriebsanzeige, keine Störung</li> <li>Wird nicht an der Bedieneinheit angezeigt.</li> <li>Bsp.: Nur EMS-Wärmeerzeuger in Betrieb</li> </ul>
<b>A</b> –	Anlagenstörungen
<b>B</b> –	Blockierend

Tab. 43 Störungsklassen

### Betriebsanzeigen

Betriebsanzeigen signalisieren Betriebszustände im normalen Betrieb. Betriebsanzeigen können über Servicefunktion i01 ausgelesen werden (→ Seite 104).

### Nichtblockierende Störungen

Bei nicht blockierenden Störungen bleibt die Heizungsanlage in Betrieb im Display wird das Symbol  angezeigt.

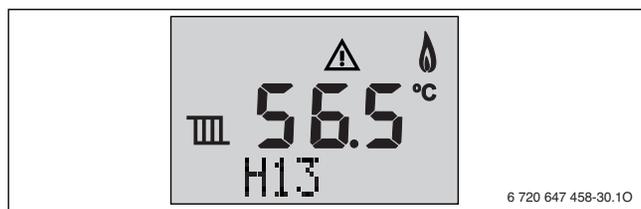


Bild 286 Beispiel nicht blockierende Störung

Nicht blockierende Störung zurücksetzen

- ▶ Taste  so lange drücken bis im Display  und  erscheinen. Es wird der Störungs-Code mit der kleinsten Nummer angezeigt.
- ▶ Taste + oder Taste - drücken, um einen Service-Code auszuwählen.
- ▶ reset-Taste drücken, um den Störungs-Code zu löschen. Das Display zeigt kurz das Symbol .
- ▶ Weitere Störungs-Codes auf dieselbe Weise löschen.
- ▶ Taste  drücken. Das Heizgerät geht wieder in den normalen Betrieb.

### Blockierende Störungen

Blockierende Störungen führen zu einer zeitlich begrenzten Abschaltung der Heizungsanlage. Die Heizungsanlage läuft selbstständig wieder an,

sobald die blockierende Störung nicht mehr vorhanden ist. Die Störungsanzeigen können mit Störungs-Code und Zusatz-Code über Servicefunktion i01 ausgelesen werden (→ Seite 104).

### Verriegelnde Störungen

Verriegelnde Störungen führen zu einer Abschaltung der Heizungsanlage, die erst nach einem Reset wieder anläuft.

- Die Störungsanzeigen werden mit Störungs-Code und Zusatz-Code im Display blinkend angezeigt.

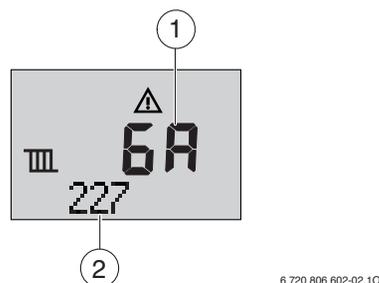


Bild 287 Beispiel Anzeige einer verriegelnden Störung

- [1] Störungs-Code
- [2] Zusatz-Code

Verriegelnde Störung zurücksetzen (Reset)

- ▶ Gerät aus- und wieder einschalten.
- oder-**

- ▶ reset-Taste so lange drücken, bis die Textzeile **Reset** anzeigt.  
Das Gerät geht wieder in Betrieb und die Vorlauftemperatur wird angezeigt.

Wenn sich eine Störung nicht beseitigen lässt:

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

## 16.2 Tabelle der Betriebs- und Störungsanzeigen

Störungs-Code	Zusatz-Code	Störungs-Klasse	Ursache o. Störungsbeschreibung	Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
-A	208	-	Das Gerät befindet sich im Schornstiefegerbetrieb. Nach 30 Minuten wird der Schornstiefegerbetrieb automatisch deaktiviert (→ Seite 109).	Betriebsanzeige, keine Störung	-
-H	200	BC	Wärmeerzeuger im Heizbetrieb	Betriebsanzeige, keine Störung	-
=H	201	-	Das Gerät befindet sich im Warmwasserbetrieb.	Betriebsanzeige, keine Störung	-
OA	202	BC	Gerät im Schaltoptimierungsprogramm	Leistungseinstellung am Basiscontroller prüfen. Regelungseinstellungen im Regelgerät Bedieneinheit prüfen	Kesselleistung auf den erforderlichen Wärmebedarf des Gebäudes abstimmen. Regelungseinstellungen auf die Anlagenbedingungen anpassen
OA	305	BC	Kessel kann vorübergehend nach Warmwasservorrang nicht starten	Betriebsanzeige, keine Störung	-
OC	283	BC	Brenner wird gestartet	Betriebsanzeige, keine Störung	-
OE	265	-	Der Wärmebedarf ist geringer als die minimale Wärmeleistung des Geräts. Das Gerät arbeitet im Ein-/Aus-Betrieb.	Betriebsanzeige, keine Störung	-
OH	203	BC	Gerät in Betriebsbereitschaft, kein Wärmebedarf vorhanden	Betriebsanzeige, keine Störung	-
OL	284	BC	Gasarmatur/ Öl- Magnetventile wird geöffnet Erste Sicherheitszeit	Betriebsanzeige, keine Störung	-
OU	270	BC	Wärmeerzeuger wird hochgefahren	Betriebsanzeige, keine Störung	-
OY	204	BC	Aktuelle Heizwassertemperatur des Wärmeerzeugers höher als der Sollwert	Betriebsanzeige, keine Störung	-
OY	276	10	Temperatur am Vorlauftemperaturfühler zu hoch	Sind alle Absperrhähne geöffnet? Beträgt der Wasserdruck in der Anlage mindestens 1bar? Ist mindestens ein Thermostatventil geöffnet? Pumpe prüfen Vorlauftemperaturfühler prüfen Pumpenleistung oder Pumpenkennfeld prüfen	Absperrhähne öffnen Bei zu geringem Wasserdruck, Wasser nachfüllen und Anlage entlüften. Ein Thermostatventil öffnen Ggf. Pumpe austauschen Ggf. Vorlauftemperaturfühler austauschen Pumpenleistung oder Pumpenkennfeld korrekt einstellen und auf maximale Leistung anpassen
OY	359	10	Temperatur am Warmwasser-Temperaturfühler zu hoch	Korrekte Einbaulage des Temperaturfühlers prüfen Temperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen Kesselidentifikationsmodul richtig aufstecken	Temperaturfühler korrekt einbauen Ggf. austauschen Ggf. austauschen
2E	357	BC	Entlüftungsprogramm	Betriebsanzeige, keine Störung	-
2H	358	BC	Blockierschutz aktiv	Betriebsanzeige, keine Störung	-

Störungs-Code	Zusatz-Code	Störungs-Klasse	Ursache o. Störungsbeschreibung	Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
2P	212	12	Temperaturanstieg Sicherheits- oder Kesselvorlauf-temperaturfühler zu schnell	Sind alle Absperrhähne geöffnet?	Absperrhähne öffnen.
				Beträgt der Wasserdruck in der Anlage mindestens 1bar?	Bei zu geringem Wasserdruck, Wasser nachfüllen und Anlage entlüften.
				Ist mindestens ein Thermostatventil geöffnet?	Ein Thermostatventil öffnen.
				Pumpe prüfen	Ggf. Pumpe austauschen
				Sicherheits- und Vorlauf-temperaturfühler prüfen	Ggf. Sicherheits- oder Vorlauf-temperaturfühler austauschen
2P	341	10	Temperaturanstieg Wärme-erzeugertemperatur zu schnell	Prüfen, ob Kessel durchströmt wird	Wärmeabnahme sicherstellen
				Stecker prüfen	Ggf. richtig aufstecken
				Systemwasserdruck sowie Pumpe prüfen	Pumpenleistung oder Pumpenkennfeld korrekt einstellen und auf maximale Leistung anpassen. Wärmeabnahme sicherstellen
2P	342	12	Temperaturanstieg Warmwasserbetrieb zu schnell	Beträgt der Wasserdruck in der Anlage mindestens 1bar?	Bei zu geringem Wasserdruck, Wasser nachfüllen und Anlage entlüften.
				Pumpe prüfen	Ggf. Pumpe austauschen
				Vorlauf-temperaturfühler prüfen	Ggf. Vorlauf-temperaturfühler austauschen
2Y	281	12	Pumpendruck-erhöhung zu niedrig	Luft in der Pumpe	Pumpe entlüften
				Tachokabel auf Kabelbruch kontrollieren	Ggf. Tachokabel der Pumpe austauschen
2Y	282	10	Keine Drehzahl-rückmeldung Heizungs-pumpe	Prüfen, ob die Steckverbindung des Tachokabels und Versorgungskabel der Pumpe richtig montiert sind	Steckverbindung des Tachokabels der Pumpe wiederherstellen
				Tachokabel auf Kabelbruch kontrollieren	Ggf. Tachokabel der Pumpe austauschen
3A	264	10	Lufttransport während Betriebsphase ausgefallen	Beide Steckverbindungen am Gebläse kontrollieren.	Steckverbindungen am Gebläse ordnungsgemäß wiederherstellen
				Ansteuerung 230 V AC des Gebläses prüfen, Versorgungskabel des Gebläses prüfen	Ggf. Versorgungskabel des Gebläses austauschen
				Tachokabel des Gebläses prüfen	Ggf. Tachokabel des Gebläses austauschen Ggf. Gebläse austauschen
3C	217	4	Kein Lufttransport nach mehreren Minuten	Feuerungsautomat, Geräteelektronik oder Gebläse defekt	Feuerungsautomat, Geräteelektronik oder Gebläse austauschen
				Gebläsekabel mit Stecker und Gebläse prüfen	Ggf. austauschen
3F	273	10	Betriebsunterbrechung - Brenner und Gebläse	Wärmeanforderung vollständig wegschalten und nach einer Minute prüfen, ob das Gebläse in Betrieb bleibt	Ggf. Geräteelektronik austauschen
3L	214	4	Gebläse wird während Sicherheitszeit abgeschaltet	Beide Steckverbindungen am Gebläse kontrollieren.	Steckverbindungen am Gebläse ordnungsgemäß wiederherstellen
				Ansteuerung 230 V AC des Gebläses prüfen, Versorgungskabel des Gebläses prüfen	Ggf. Versorgungskabel des Gebläses austauschen
				Tachokabel des Gebläses auf Kabelbruch prüfen	Ggf. Tachokabel des Gebläses austauschen
				Gebläsekabel mit Stecker und Gebläse prüfen	Ggf. Gebläse austauschen
3P	216	4	Gebläse zu langsam	Prüfen, ob das Gebläse verschmutzt oder feucht ist.	Gebläse reinigen oder austauschen
				Prüfen, ob die Netzspannung des Gerätes zwischen 195 V AC und 253 V AC liegt	Elektroanlage prüfen

Störungs-Code	Zusatz-Code	Störungs-klasse	Ursache o. Störungsbeschreibung	Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
3Y	215	4	Gebläse zu schnell	Steckverbindung des Tachokabels am Gebläse prüfen	Steckverbindung ordnungsgemäß wieder herstellen
				Tachokabel des Gebläses auf Kabelbruch prüfen	Ggf. Tachokabel des Gebläses austauschen
				Prüfen, ob die Netzspannung des Gerätes zwischen 195 V AC und 253 V AC liegt	Elektroanlage prüfen
				Prüfen, ob eine Verstopfung im Brenner, Wärmetauscher oder Abgassystem vorliegt	Verstopfung/ Verunreinigung beheben
				Prüfen, ob das Gebläserad lose auf der Motorwelle sitzt	Ggf. Gebläse austauschen
4C	224	4	Sicherheits- oder Abgastemperaturbegrenzer hat ausgelöst	Sicherheitstemperaturbegrenzer auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen	Ggf. Sicherheitstemperaturbegrenzer austauschen
				Abgastemperatur auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen	Ggf. Abgastemperaturbegrenzer austauschen
				Beträgt der Wasserdruck in der Anlage mindestens 1bar?	Bei zu geringem Wasserdruck, Wasser nachfüllen und Anlage entlüften.
				Pumpenanlauf prüfen	Ggf. Pumpe austauschen
4U	222	4	Kurzschluss Vorlauf-temperaturfühler	Kabel im Kabelbaum zum Vorlauf-temperaturfühler auf Kurzschluss prüfen	Bei Beschädigung Kabelbaum austauschen
				Vorlauf-temperaturfühler prüfen	Ggf. Vorlauf-temperaturfühler austauschen
4U	350	10	Kurzschluss Vorlauf-temperaturfühler	Kabel im Kabelbaum zum Vorlauf-temperaturfühler auf Kurzschluss prüfen	Bei Beschädigung Kabelbaum austauschen
				Vorlauf-temperaturfühler prüfen	Ggf. Vorlauf-temperaturfühler austauschen
4Y	223	4	Vorlauf-temperaturfühler Kontakt lose oder defekt	Steckverbindung zum Vorlauf-temperaturfühler auf losen Kontakt prüfen	Steckverbindung ordnungsgemäß anbringen
				Kabel im Kabelbaum zum Vorlauf-temperaturfühler auf Beschädigungen prüfen	Bei Beschädigung Kabelbaum austauschen
				Widerstandswert der Vorlauf-temperaturfühler prüfen	Ggf. Vorlauf-temperaturfühler austauschen
4Y	351	10	Unterbrechung Vorlauf-temperaturfühler	Kabel im Kabelbaum zum Vorlauf-temperaturfühler prüfen	Bei Beschädigung Kabelbaum austauschen
				Vorlauf-temperaturfühler prüfen	Ggf. Vorlauf-temperaturfühler austauschen
5H	268	BC	Relaistest wurde aktiviert	Betriebsanzeige, keine Störung	-

Störungs-Code	Zusatz-Code	Störungs-Klasse	Ursache o. Störungsbeschreibung	Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
6A	227	4	Kein Flammensignal nach Zündung	Gas-Anschlussdruck messen, Gasdüse prüfen	Ist der benötigte Gas-Anschlussdruck nicht vorhanden, mit dem zuständigen Gasversorger Rücksprache halten. Gas-Luft-Verhältnis auf - 5 Pa einstellen. Für die Gasart korrekte Gasdüse einsetzen
				Ist die Gasleitung entlüftet?	Gasleitung entlüften
				Glühzünder in Ordnung?	Widerstand 50-300 $\Omega$ , dann Glühzünder in Ordnung, sonst austauschen
				Die Spannung zum Glühzünder muss 120 V AC betragen	Wenn keine Spannung anliegt, Steckverbindung prüfen oder defekten Trafo austauschen
				Öffnet die Gasarmatur bei OL? Elektrischen Anschluss Gasarmatur prüfen	Spannung muss während OL zwischen 20 und 24 V AC liegen
Zuluft-, Abgasweg und Brennkammer auf Verschmutzung prüfen	Verschmutzung beseitigen				
6C	228	4	Flammensignal trotz nicht vorhandener Flamme	Überwachungselektrode auf Beschädigung bzw. Verschmutzung prüfen	Überwachungselektrode austauschen bzw. reinigen
				Leiterplatte auf Feuchtigkeit prüfen	Leiterplatte trocknen
6L	229	10	Flamme während Brennerbetrieb ausgefallen	Gas-Anschlussdruck messen, Gas-Luft-Verhältnis messen, Gasdüse prüfen. Bei Flüssiggas: Genügend Gasvorrat im Tank oder Tank neu befüllt? Kondensatsiphon prüfen.	Ist der benötigte Gas-Anschlussdruck nicht vorhanden, mit dem zuständigen Gasversorger Rücksprache halten. Gas- Luft- Verhältnis auf -5 Pa einstellen. Für die Gasart korrekte Gasdüse einsetzen.
				Überwachungselektrode auf Beschädigung bzw. Verschmutzung prüfen.	Überwachungselektrode austauschen bzw. reinigen.
				Kondensatablauf prüfen	Kondensatablauf reinigen
7C	231	4	Netzspannungsunterbrechung nach Störungsanzeige	-	Taste "Reset" betätigen
7L	261	4	Zeitfehler bei erster Sicherheitszeit	Kontakt zwischen Geräteelektronik und Montagefuß sowie Basiscontroller und der Grundplatte und allen sonstigen Steckverbindungen prüfen	Kontaktproblem beseitigen, ggf. Geräteelektronik bzw. Geräteelektronik austauschen
7L	280	4	Zeitfehler bei Wideranlaufversuch	Kontakt zwischen Geräteelektronik und Montagefuß sowie Basiscontroller und der Grundplatte und allen sonstigen Steckverbindungen prüfen	Kontaktproblem beseitigen, ggf. Geräteelektronik bzw. Geräteelektronik austauschen
8U	365	-	Nach Gasabschaltung: Flamme wird erkannt.	-	Gasarmatur prüfen ( $\rightarrow$ Seite 115), ggf. tauschen.
				-	Kondensatsiphon reinigen ( $\rightarrow$ Seite 113).
				-	Elektroden auf Verschmutzung prüfen, ggf. tauschen.
				-	Anschlusskabel der Elektroden prüfen, ggf. tauschen.
				-	Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen.
8Y	232	20	Wärmeerzeuger durch externen Schaltkontakt verriegelt	Prüfen, ob ein externer Schaltkontakt, z.B Fußbodenthermostat oder Festbrandkessel, geöffnet hat	Kein Handlungsbedarf, wenn der Zustand korrekt und gewünscht ist.
				Kabelbaum zwischen Geräteelektronik und der Klemmleiste prüfen	Ggf. Kabelbaum oder entsprechenden Teil davon ersetzen
9A	235	4	Versionskonflikt Geräteelektronik/Kesselidentifikationsmodul	-	Kesselidentifikationsmodul prüfen. Wenn Kesselidentifikationsmodul korrekt: Geräteelektronik austauschen

Störungs-Code	Zusatz-Code	Störungs-klasse	Ursache o. Störungsbeschreibung	Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
9A	360	-	KIM nicht erkannt.	-	Mit Servicefunktion i22 „KIM-Nummer“ die KIM-Nummer auslesen (→ Seite 104) und mit Tabelle 18.3 auf Seite 129 vergleichen. KIM abziehen und neu aufstecken, ggf. tauschen.
9L	230	10	Störung Regelventil	Spule des Regelventils unterbrochen, Kabel zum Regelventil unterbrochen, Regelventilansteuerung defekt	Bei defektem Kabel oder losen Drähten den Defekt beheben
9L	234	4	Elektrische Störung Gasarmatur	Anschlusskabel der Gasarmatur prüfen	Anschlusskabel austauschen und "reset" nach dem Austausch
				Gasarmatur defekt	Gasarmatur austauschen und "reset" nach dem Austausch
9L	238	4	Geräteelektronik 3 ist defekt	-	Geräteelektronik austauschen
9U	233	4	Kesselidentifikationsmodul oder Geräteelektronik Störung	-	Geräteelektronik austauschen oder Kesselidentifikationsmodul durch Buderus Service austauschen lassen Kesselidentifikationsmodul-Steckverbindung wiederherstellen. Ggf. Kesselidentifikationsmodul, als letzte Maßnahme Kabelbaum oder Geräteelektronik austauschen.
A01	809	14	Warmwasserbereitung: Warmwasser-Temperaturfühler 2 defekt	Verbindungsleitung zwischen Regelgerät und Warmwasser-Temperaturfühler prüfen	Wenn ein Defekt vorliegt, Fühler austauschen
				Elektrischer Anschluss der Verbindungsleitung im Regelgerät prüfen	Falls Schrauben oder ein Stecker lose sind, das Kontaktproblem beheben
				Warmwasser-Temperaturfühler laut Tabelle prüfen	Wenn die Werte nicht übereinstimmen, dann den Fühler austauschen
				Spannung an den Anschlussklemmen des Warmwasser-Temperaturfühlers im Regelgerät laut Tabelle prüfen	Wenn die Fühlerwerte gestimmt haben, aber die Spannungswerte nicht übereinstimmen, dann das Regelgerät austauschen
				Bei GB 142 sollte ein Reset durchgeführt werden	Wenn nach dem Reset die Störung noch ansteht, dann ist die Geräteelektronik im Wärmeerzeuger auszutauschen
EL	259	4	Anlagenstörung Geräteelektronik/Basiscontroller	Kontakt zwischen Geräteelektronik und Montagefuß sowie Basiscontroller und der Grundplatte und allen sonstigen Steckverbindungen prüfen	Kontaktproblem beseitigen, ggf. Geräteelektronik oder Geräteelektronik austauschen
				Kesselidentifikationsmodul nicht richtig aufgesteckt oder defekt	Kesselidentifikationsmodul richtig aufstecken oder durch Buderus Service austauschen lassen
EL	279 290	4	Anlagenstörung Geräteelektronik/Basiscontroller	Kontakt zwischen Geräteelektronik und Montagefuß sowie Basiscontroller und der Grundplatte und allen sonstigen Steckverbindungen prüfen	Kontaktproblem beseitigen, ggf. Geräteelektronik oder Kesselidentifikationsmodul austauschen
H11	1021	16	Temperaturfühler des Schichtladespeichers defekt	Der Fühler SLS (Schicht-Lade-Sensor) oder Warmwasser ist falsch, nicht am Vorlaufrohr, positioniert	Den Fühler SLS (Schicht-Lade-Sensor) bzw. Warmwasser richtig positionieren
				Der Fühler SLS (Schicht-Lade-Sensor) hat keinen Kontakt zum Vorlaufrohr	Den Fühler SLS (Schicht-Lade-Sensor) richtig am Vorlaufrohr befestigen
				Kabelverbindung zum Fühler SLS unterbrochen oder beschädigt	Verbindungsleitung zum Fühler SLS reparieren bzw. austauschen
				Fühler SLS defekt	Fühler austauschen
	1023	18	Maximale Betriebsdauer einschließlich Standby-Zeit ist erreicht	Wartung nach eingestellter Betriebszeit notwendig.	Wartung durchführen.
H31	-	-	Heizungspumpe nicht erkannt.	-	Anschlusskabel prüfen, ggf. tauschen.

Tab. 44 Betriebs- und Störungsanzeigen

## 17 Störungen, die nicht im Display angezeigt werden

Gerätestörungen	Beseitigung
Zu laute Verbrennungsgeräusche; Brummgeräusche	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ KIM richtig aufstecken, ggf. tauschen.</li> <li>▶ Gasart prüfen.</li> <li>▶ Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Seite 108).</li> <li>▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen.</li> <li>▶ Gas-Luft-Verhältnis in der Verbrennungsluft und im Abgas prüfen, ggf. Gasarmatur tauschen.</li> </ul>
Strömungsgeräusche	▶ Pumpenkennfeld mit Servicefunktion 2.1C einstellen (→ Tabelle 34, Seite 106).
Aufheizung dauert zu lange	▶ Pumpenkennfeld mit Servicefunktion 2.1C einstellen (→ Tabelle 34, Seite 106).
Abgaswerte nicht in Ordnung; CO-Gehalt zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gasart prüfen.</li> <li>▶ Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Seite 108).</li> <li>▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen.</li> <li>▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen (→ Seite 107).</li> <li>▶ Gasarmatur prüfen (→ Seite 115), ggf. tauschen.</li> </ul>
Zündung zu hart, zu schlecht	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zündtrafo mit Servicefunktion t01 auf Aussetzer prüfen, ggf. tauschen (→ Seite 107).</li> <li>▶ Gasart prüfen.</li> <li>▶ Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Seite 108).</li> <li>▶ Netzanschluss prüfen.</li> <li>▶ Elektroden mit Kabel prüfen, ggf. tauschen (→ Seite 111).</li> <li>▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen.</li> <li>▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen, ggf. Gasarmatur tauschen (→ Seite 107).</li> <li>▶ Bei Erdgas: externen Gasströmungswächter prüfen, ggf. tauschen.</li> <li>▶ Brenner prüfen, ggf. tauschen (→ Seite 111).</li> <li>▶ Gasarmatur prüfen (→ Seite 115), ggf. tauschen.</li> </ul>
Warmwasser hat schlechten Geruch oder dunkle Farbe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Thermische Desinfektion des Warmwasserkreises durchführen.</li> <li>▶ Schutzanode tauschen.</li> </ul>
Kondensat im Luftkasten	▶ Membran in der Mischeinrichtung entsprechend Installationsanleitung einbauen, ggf. tauschen (→ Seite 113).
Warmwasserauslauftemperatur wird nicht erreicht	▶ Plattenwärmetauscher verkalkt. Plattenwärmetauscher ggf. entkalken oder tauschen (→ Seite 111).
Luft im Speicher	Speicher entlüften.
Keine Funktion (Display bleibt dunkel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Netzanschluss prüfen.</li> <li>▶ Sicherung prüfen, ggf. tauschen (→ Seite 94).</li> </ul>

Tab. 45 Störungen ohne Anzeige im Display

## 18 Anhang

### 18.1 Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät

<b>Kunde/Anlagenbetreiber:</b>	
Name, Vorname	Straße, Nr.
Telefon/Fax	PLZ, Ort
<b>Anlagenhersteller:</b>	
Auftragsnummer:	
Gerätetyp:	<b>(Für jedes Gerät ein eigenes Protokoll ausfüllen!)</b>
Seriennummer:	
Datum der Inbetriebnahme:	
<input type="checkbox"/> Einzelgerät   <input type="checkbox"/> Kaskade, Anzahl der Geräte: .....	
Aufstellraum:	<input type="checkbox"/> Keller   <input type="checkbox"/> Dachgeschoss   <input type="checkbox"/> sonstiger:
	Lüftungsöffnungen: Anzahl: ....., Größe: ca. <span style="float: right;">cm<sup>2</sup></span>
Abgasführung:	<input type="checkbox"/> Doppelrohrsystem   <input type="checkbox"/> LAS   <input type="checkbox"/> Schacht   <input type="checkbox"/> Getrenntrohrführung <input type="checkbox"/> Kunststoff   <input type="checkbox"/> Aluminium   <input type="checkbox"/> Edelstahl

Gesamtlänge: ca. .... m   Bogen Variable "V_Abgas_Winkel_87°" ist nicht definiert.: ..... Stück   Bogen 15 - 45°: ..... Stück			
Überprüfung der Dichtheit der Abgasleitung bei Gegenstrom: <input type="checkbox"/> ja   <input type="checkbox"/> nein			
CO <sub>2</sub> -Gehalt in der Verbrennungsluft bei maximaler Nennwärmeleistung:		%	
O <sub>2</sub> -Gehalt in der Verbrennungsluft bei maximaler Nennwärmeleistung:		%	
Bemerkungen zu Unter- oder Überdruckbetrieb:			
<b>Gaseinstellung und Abgasmessung:</b>			
Eingestellte Gasart:			
Gas-Anschlussdruck:	mbar	Gas-Anschlussruhedruck:	mbar
Eingestellte maximale Nennwärmeleistung:	kW	Eingestellte minimale Nennwärmeleistung:	kW
Gas-Durchflussmenge bei maximaler Nennwärmeleistung:	l/min	Gas-Durchflussmenge bei minimaler Nennwärmeleistung:	l/min
Heizwert H <sub>IB</sub> :	kWh/m <sup>3</sup>		
CO <sub>2</sub> bei maximaler Nennwärmeleistung:	%	CO <sub>2</sub> bei minimaler Nennwärmeleistung:	%
O <sub>2</sub> bei maximaler Nennwärmeleistung:	%	O <sub>2</sub> bei minimaler Nennwärmeleistung:	%
CO bei maximaler Nennwärmeleistung:	ppm mg/kWh	CO bei minimaler Nennwärmeleistung:	ppm mg/kWh
Abgastemperatur bei maximaler Nennwärmeleistung:	°C	Abgastemperatur bei minimaler Nennwärmeleistung:	°C
Gemessene maximale Vorlauftemperatur:	°C	Gemessene minimale Vorlauftemperatur:	°C
<b>Anlagenhydraulik:</b>			
<input type="checkbox"/> Hydraulische Weiche, Typ:		<input type="checkbox"/> Zusätzliches Ausdehnungsgefäß	
<input type="checkbox"/> Heizungspumpe:		Größe/Vordruck:	
		Automatischer Entlüfter vorhanden? <input type="checkbox"/> ja   <input type="checkbox"/> nein	
<input type="checkbox"/> Warmwasserspeicher/Typ/Anzahl/Heizflächenleistung:			
<input type="checkbox"/> Anlagenhydraulik geprüft, Bemerkungen:			

**Geänderte Servicefunktionen:**

Hier die geänderten Servicefunktionen auslesen und Werte eintragen.


Aufkleber „Einstellungen im Servicemenü“ ausgefüllt und angebracht.

**Heizungsregelung:**

Außentemperaturgeführte Regelung

Raumtemperaturgeführte Regelung

Fernbedienung × ..... Stück, Kodierung Heizkreis(e):

Raumtemperaturgeführte Regelung × ..... Stück, Kodierung Heizkreis(e):

Modul × ..... Stück, Kodierung Heizkreis(e):

Sonstiges:

Heizungsregelung eingestellt, Bemerkungen:

Geänderte Einstellungen der Heizungsregelung in der Bedienungs-/Installationsanleitung des Reglers dokumentiert

**Folgende Arbeiten wurden durchgeführt:**

Elektrische Anschlüsse geprüft, Bemerkungen:

Kondensatsiphon gefüllt

Verbrennungsluft/Abgasmessung durchgeführt

Funktionsprüfung durchgeführt

Gas- und wasserseitige Dichtheitsprüfung durchgeführt

Die Inbetriebnahme umfasst die Kontrolle der Einstellwerte, die optische Dichtheitsprüfung am Gerät sowie die Funktionskontrolle des Gerätes und der Regelung. Eine Prüfung der Heizungsanlage führt der Anlagenersteller durch.

Die oben genannte Anlage wurde im vorbezeichneten Umfang geprüft.

Dem Betreiber wurden die Dokumente übergeben. Er wurde mit den Sicherheitshinweisen und der Bedienung des o.g. Heizgerätes inklusive Zubehör vertraut gemacht. Auf die Notwendigkeit einer regelmäßigen Wartung der oben genannten Heizungsanlage wurde hingewiesen.

\_\_\_\_\_  
Name des Service-Technikers

\_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift des Betreibers

**Hier Messprotokoll einkleben.**

\_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift des Anlagenerstellers

Tab. 46 Inbetriebnahmeprotokoll

**18.2 Fühlerwerte****18.2.1 Außentemperaturfühler (Zubehör)**

Außentemperatur / °C Messtoleranz ± 10 %	Widerstand / Ω (± 10 %)
- 20	95 893
- 19	90 543
- 18	85 522

Außentemperatur / °C Messtoleranz ± 10 %	Widerstand / Ω (± 10 %)
- 17	80 810
- 16	76 385
- 15	72 228
- 14	68 322
- 13	64 650
- 12	61 196

Außentemperatur / °C Messtoleranz ± 10 %	Widerstand / Ω (± 10 %)
-11	57 947
-10	54 889
-9	52 011
-8	49 299
-7	46 745
-6	44 338
-5	42 069
-4	39 928
-3	37 909
-2	36 004
-1	34 205
0	32 506
1	30 901
2	29 385
3	27 951
4	26 596
5	25 313
6	24 100
7	22 952
8	21 865
9	20 835
10	19 860
11	18 936
12	18 060
13	17 229
14	16 441
15	15 693
16	14 984
17	14 310
18	13 671
19	13 063
20	12 486
21	11 938
22	11 416
23	10 920
24	10 449
25	10 000
26	9 573
27	9 167
28	8 780
29	8 411
30	8 060

Tab. 47

### 18.2.2 Vorlauf-, Speicher-, Warmwasser-Temperaturfühler, Speichertemperaturfühler solar

Temperatur / °C Messtoleranz ± 10 %	Widerstand / Ω (± 10 %)
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608

Temperatur / °C Messtoleranz ± 10 %	Widerstand / Ω (± 10 %)
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Tab. 48

### 18.3 KIM

Gerät		Nummer
GB172-14T210SR V2	Flüssiggas	1238
GB172-14T210SR V2	Erdgas	1205
GB172-20T210SR V2	Flüssiggas	1237
GB172-20T210SR V2	Erdgas	1235

Tab. 49

## 18.4 Pumpenkennlinien

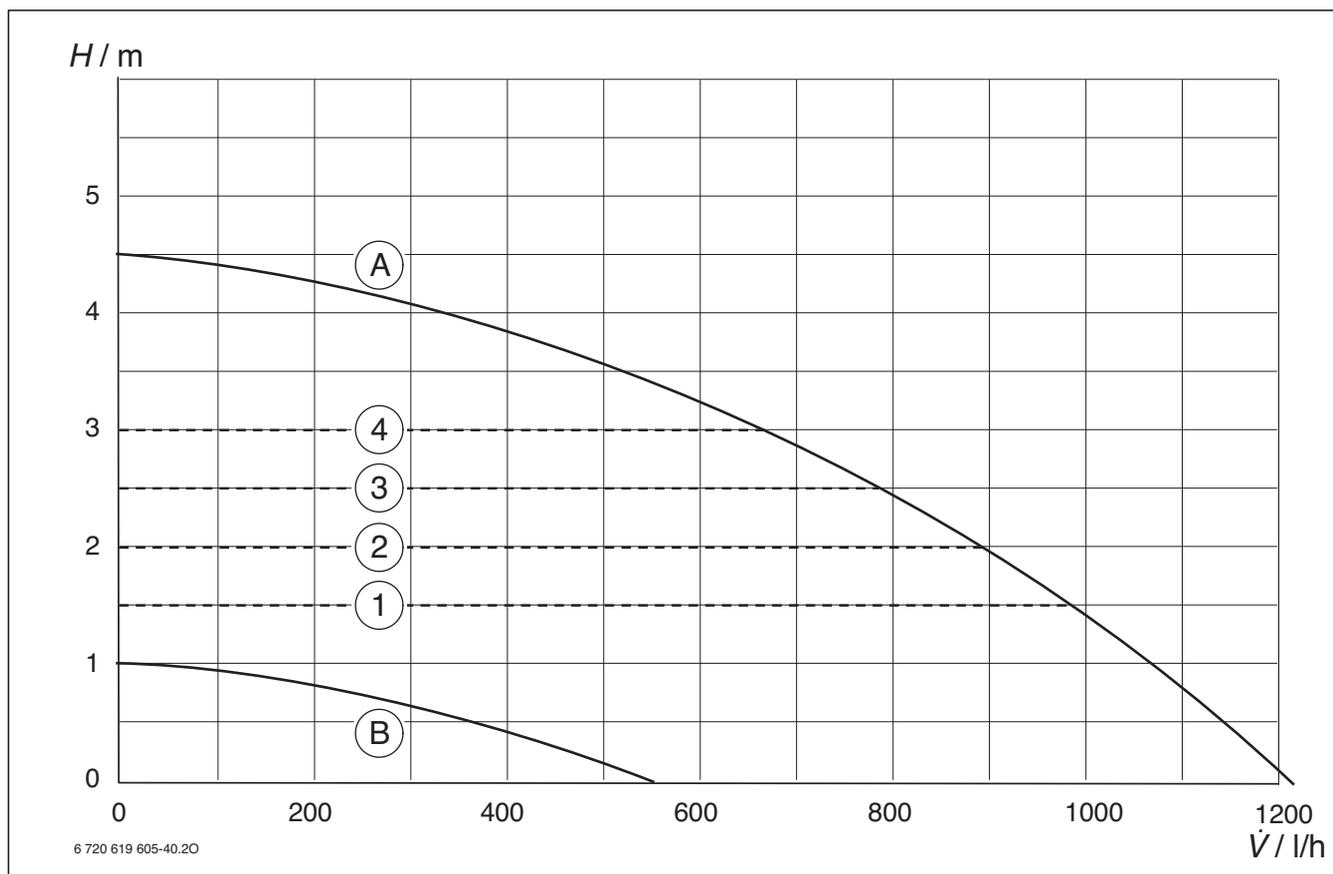


Bild 288 Pumpenkennfelder und Pumpenkennlinien

- [1] Pumpenkennfeld Konstantdruck 150 mbar  
 [2] Pumpenkennfeld Konstantdruck 200 mbar  
 [3] Pumpenkennfeld Konstantdruck 250 mbar  
 [4] Pumpenkennfeld Konstantdruck 300 mbar

- A Pumpenkennlinie bei maximaler Pumpenleistung  
 B Pumpenkennlinie bei minimaler Pumpenleistung  
 H Restförderhöhe  
 $\dot{V}$  Heizwassermenge

### 18.5 Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung GB172-14T210SR V2

Brennwert Heizwert Display	Leistung (kW)	$H_{S(0^\circ\text{C})}$ (kWh/m <sup>3</sup> ) $H_{I(15^\circ\text{C})}$ (kWh/m <sup>3</sup> ) Belastung (kW)	Erdgas LL und Erdgas E								
			9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
			Gasmenge (l/min bei $t_V/t_R = 80/60^\circ\text{C}$ )								
21	2,9	3	6	6	5	5	5	5	5	4	4
25	3,5	3,6	7	7	6	6	6	6	6	5	5
30	4,2	4,3	8	8	8	7	7	7	7	6	6
35	4,9	5	10	9	9	9	8	8	8	7	7
40	5,6	5,7	11	11	10	10	10	9	9	8	8
45	6,3	6,5	12	12	12	11	11	10	10	10	9
50	7	7,2	14	13	13	12	12	12	11	11	10
55	7,7	7,9	15	15	14	14	13	13	12	12	11
60	8,4	8,6	17	16	16	15	14	14	13	13	12
65	9,1	9,3	18	17	17	16	16	15	14	14	13
70	9,8	10,1	19	19	18	17	17	16	16	15	14
75	10,5	10,8	21	20	19	19	18	17	17	16	15
80	11,2	11,5	22	21	21	20	19	19	18	17	16
85	12	12,2	24	23	22	21	20	20	19	18	17
90	12,7	13	25	24	23	22	22	21	20	19	18
95	13,4	13,7	26	25	25	24	23	22	21	20	19
100	14,1	14,4	28	27	26	25	24	23	22	21	21

Tab. 50

Display	Propan		Butan	
	Leistung (kW)	Belastung (kW)	Leistung (kW)	Belastung (kW)
33	4,6	4,7	5,2	5,3
35	4,9	5,0	5,5	5,6
40	5,6	5,7	6,3	6,5
45	6,3	6,4	7,1	7,3
50	7,0	7,2	7,9	8,1
55	7,7	7,9	8,7	8,9
60	8,4	8,6	9,5	9,7
65	9,1	9,3	10,3	10,6
70	9,8	10,1	11,1	11,4
75	10,6	10,8	11,9	12,2
80	11,3	11,5	12,7	13,0
85	12,0	12,2	13,5	13,8
90	12,7	13,0	14,3	14,7
95	13,4	13,7	15,1	15,5
100	14,1	14,4	15,9	16,3

Tab. 51

## GB172-20T210SR V2

Brennwert Heizwert Display	Leistung (kW)	H <sub>S</sub> (0 °C) (kWh/m <sup>3</sup> ) H <sub>I</sub> (15 °C) (kWh/m <sup>3</sup> ) Belastung (kW)	Erdgas LL und Erdgas E								
			9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
			Gasmenge (l/min bei t <sub>v</sub> /t <sub>R</sub> = 80/60 °C)								
20	4,7	4,8	10	10	9	9	8	8	8	7	7
25	5,9	6,0	13	12	11	11	11	10	10	9	9
30	7,1	7,2	15	14	14	13	13	12	12	11	11
35	8,3	8,4	18	17	16	15	15	14	14	13	13
40	9,5	9,6	20	19	18	18	17	16	16	15	14
45	10,7	10,8	23	22	21	20	19	18	17	17	16
50	11,9	12,0	25	24	23	22	21	20	19	19	18
55	13,1	13,2	28	27	25	24	23	22	21	21	20
60	14,3	14,4	30	29	28	26	25	24	23	22	22
65	15,4	15,6	33	31	30	29	27	26	25	24	23
70	16,6	16,8	35	34	32	31	29	28	27	26	25
75	17,8	18,0	38	36	34	33	32	30	29	28	27
80	19,0	19,2	41	39	37	35	34	32	31	30	29
85	20,2	20,4	43	41	39	37	36	34	33	32	31
90	21,4	21,6	46	43	41	40	38	36	35	34	32
95	22,6	22,8	48	46	44	42	40	38	37	36	34
100	23,8	24,0	51	48	46	44	42	40	39	37	36

Tab. 52

Display	Propan		Butan	
	Leistung (kW)	Belastung (kW)	Leistung (kW)	Belastung (kW)
20	4,7	4,8	5,3	5,4
25	5,9	6,0	6,6	6,8
30	7,1	7,2	8,0	8,1
35	8,3	8,4	9,3	9,5
40	9,5	9,6	10,7	10,8
45	10,7	10,8	12,0	12,2
50	11,9	12,0	13,4	13,5
55	13,1	13,2	14,7	14,9

Display	Propan		Butan	
	Leistung (kW)	Belastung (kW)	Leistung (kW)	Belastung (kW)
60	14,3	14,4	16,1	16,2
65	15,4	15,6	17,4	17,6
70	16,6	16,8	18,7	18,9
75	17,8	18,0	20,1	20,3
80	19,0	19,2	21,4	21,6
85	20,2	20,4	22,8	23,0
90	21,4	21,6	24,1	24,3
95	22,6	22,8	25,5	25,7
100	23,8	24,0	26,8	27,0

Tab. 53

## Stichwortverzeichnis

Elektrischer Anschluss		Oberflächentemperatur .....	27
Elektrische Verdrahtung prüfen .....	118	Verbrennungsluft .....	27
Energieeinsparverordnung (EnEV) .....	101	Vorschriften zum Aufstellraum .....	26
Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche .....	27	Ausdehnungsgefäß .....	25, 94
Gasart .....	107	Ausdehnungsgefäß prüfen .....	114
Oberflächentemperatur .....	27	Ausdehnungsgefäß solar .....	26
Schutzmaßnahmen für brennbare Baustoffe und Einbaumöbel .....	27	Ausschalten	
<b>3</b>		Gerät .....	99
3-Wege-Ventil ausbauen .....	114	Gerät .....	99
<b>A</b>		Heizbetrieb .....	99
Abgasführung		Heizung .....	99
Abgasrohlängen .....	18, 18	manuellen Sommerbetrieb .....	102
An der Fassade .....	21	Warmwasserbetrieb .....	100
Im Schacht .....	20, 20, 20, 20, 21	Automatischen Entlüfter ausbauen .....	114
Mehrfachbelegung .....	23	<b>B</b>	
Prüföffnungen .....	15	Basiscontroller ausbauen .....	116
Senkrecht .....	21	Bautrockenfunktion .....	106
Waagrecht .....	21	Beschreibung der Servicefunktionen .....	104, 107
Abgasmessung .....	109	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
Abgasrohlängen		Betreiber einweisen .....	4
Bestimmung bei Einfachbelegung .....	20	Betriebsanzeigen .....	120
Bestimmung bei Mehrfachbelegung .....	23	Betriebsbedingungen .....	14
Übersicht .....	18, 18	Betriebsdruck der Heizungsanlage .....	114
Abgaszubehör .....	15	Blockierschutz .....	103
Abmessungen .....	10	<b>C</b>	
Abmessungen .....	7	Checkliste für die Inspektion und Wartung .....	118
Altgerät .....	110	CO-Messung im Abgas .....	110
Angaben zum Gerät		<b>D</b>	
Gerätebeschreibung .....	6	Dichtheitsprüfung des Abgaswegs .....	109
Lieferumfang .....	5	<b>E</b>	
Produktübersicht .....	11	eco-Betrieb .....	100
Technische Daten .....	14	Einfachbelegung .....	20
Typschild .....	6	Einschalten	
Zubehör .....	6	Gerät .....	99
Zusatztypschild .....	6	Gerät .....	99
Angaben zum Produkt		Heizbetrieb .....	99
Abmessungen .....	7	Heizung .....	99
Mindestabstände .....	7	manuellen Sommerbetrieb .....	102
Arbeitsschritte für Inspektion und Wartung		Warmwasserbetrieb .....	100, 101
Elektrische Verdrahtung prüfen .....	118	Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung	
Gasarmatur ausbauen .....	115	GB172-14T210SR V2 .....	130
3-Wege-Ventil ausbauen .....	114, 114	GB172-20T210SR V2 .....	131
Ausdehnungsgefäß prüfen .....	94, 114	Elektrische Verdrahtung .....	13
Automatischen Entlüfter ausbauen .....	114	Elektrischer Anschluss .....	92
Basiscontroller ausbauen .....	116	Geräte mit Anschlusskabel und Netzstecker .....	92
Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen .....	114	Zubehöre anschließen .....	92
Elektroden prüfen .....	111	Elektroarbeiten .....	4
Fülldruck der Solaranlage einstellen .....	118	Elektroden prüfen .....	111, 111
Gasarmatur prüfen .....	115	Energieverbrauch .....	15
Heizungspumpe prüfen .....	115	Entlüften .....	99, 106
Kondensatsiphon reinigen .....	113	Entsorgung .....	110
Letzte gespeicherte Störung abrufen .....	111	<b>F</b>	
Membran in der Mischeinrichtung prüfen .....	113	Flüssiggas .....	24
Plattenwärmetauscher .....	111	Frostschutz .....	102
Schutzanode prüfen .....	117	Fülldruck der Solaranlage .....	118
Sicherheitsventil des Speichers prüfen .....	117	Fußbodenheizung .....	24
Wärmeblock ausbauen .....	116	<b>G</b>	
Wärmeblock prüfen .....	111	Gas-Anschlussdruck prüfen .....	108
Wärmeblock reinigen .....	111	Gasarmatur ausbauen .....	115
Wärmeträgerflüssigkeit der Solaranlage prüfen .....	118	Gasarmatur prüfen .....	115
Aufstellort .....	26	Gasartenanpassung .....	107
Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche .....	27	Gasartumbau .....	107
		Gasartumbau-Set .....	107

Gasgeruch .....	4	Pumpenkennfeld auswählen .....	105
Gas-Luft-Verhältnis .....	107	Pumpenkennfelder .....	130
Gerät ausschalten .....	99, 99	Pumpenkennlinien .....	130, 130
Gerät einschalten .....	99, 99		
Gerätebeschreibung .....	6	<b>R</b>	
<b>H</b>		Raumtemperaturgeführter Regler .....	24
Heizbetrieb ein-/ausschalten .....	99	Rohrleitungen, verzinkt .....	24
Heizkörper, verzinkt .....	24	<b>S</b>	
Heizung ein-/ausschalten .....	99	Schutzanode prüfen .....	117
Heizung einschalten .....	100	Schwerkraftheizungen .....	24
Heizungspumpe prüfen .....	115	Senkrechte Abgasführung .....	21
Heizungsregelung .....	101	Servicefunktionen	
Hinweise für die Zielgruppe .....	3	dokumentieren .....	104
<b>I</b>		Übersicht .....	104, 107
Inbetriebnahme .....	4, 99	verlassen ohne Abspeichern .....	104
Inbetriebnahmeprotokoll .....	126	wählen .....	103
Inspektion und Wartung		Servicemenü .....	103
Wichtige Hinweise .....	111	Sicherheitsgruppe .....	26
Installation .....	23	Sicherungen .....	13
Anlage füllen .....	26	Siphon .....	25
Aufstellort .....	26	Siphonfüllprogramm .....	106
Dichtheit der Anlage prüfen .....	26	Solaranlage .....	26, 94, 105, 105, 105
<b>K</b>		Solaranlage füllen .....	95
KIM		Sommerbetrieb einstellen .....	102
Bestellnummern .....	129	Störungen, die nicht im Display angezeigt werden .....	126
Endziffern anzeigen .....	104, 125	Störungsanzeigen	
Kondensatsiphon .....	113	Übersicht (blockierende Störungen) .....	120
Kondensatzzusammensetzung .....	15	Übersicht (verriegelnde Störungen) .....	120
Kontrolle durch den Bezirks-Schornsteinfeger		<b>T</b>	
CO-Messung im Abgas .....	110	Technische Daten .....	14
Kontrolle durch den Schornsteinfeger		Temperaturfühler Kollektor anschließen .....	94
Dichtheitsprüfung des Abgaswegs .....	109	Thermische Desinfektion .....	103
<b>L</b>		Trichtersiphon .....	25
Letzte gespeicherte Störung abrufen .....	111	Typschild .....	6, 6
Lieferumfang .....	5	<b>U</b>	
<b>M</b>		Umweltschutz .....	110
Manuellen Sommerbetrieb einstellen .....	102	<b>V</b>	
Maximale Heizleistung		Verbrennungsluft .....	27
anzeigen .....	104	Verpackung .....	110
begrenzen .....	107	Vorschriften .....	15
einstellen .....	105	Vorschriften zum Aufstellraum .....	26
Maximale Leistung (Warmwasser)		<b>W</b>	
anzeigen .....	104	Waagerechte Abgasführung .....	21
Maximale Vorlauftemperatur		Wärmeblock ausbauen .....	116
begrenzen .....	107	Wärmeblock prüfen .....	111
Maximale Warmwasserleistung		Warmwasserbetrieb ein-/ausschalten .....	100
einstellen .....	105	Warmwassertemperatur einstellen .....	101
Mindestabstände .....	7	Wartung .....	4
Mischeinrichtung		Wartungs- und Inspektionsprotokoll .....	118
Membran prüfen .....	113	<b>Z</b>	
Montage .....	27	Zubehör .....	6
<b>N</b>		Zulässige Abgaszubehöre .....	15
Netzsicherung .....	13	Zusatztypschild .....	6, 6
Neutralisationseinrichtung .....	24	<b>Ü</b>	
<b>O</b>		Übergabe .....	4
Offene Heizungsanlagen .....	24		
<b>P</b>			
Produktinformationen zum Energieverbrauch .....	15		
Produktübersicht .....	11		
Prüföffnungen .....	15		
Prüfung			
Größe des Ausdehnungsgefäßes .....	25		

# Buderus

Bosch Thermotechnik GmbH  
Sophienstrasse 30-32  
D-35576 Wetzlar

[www.bosch-thermotechnology.com](http://www.bosch-thermotechnology.com)