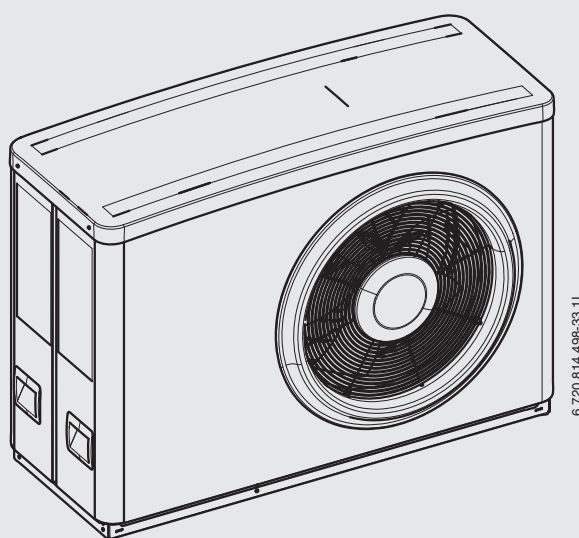


Luft-Wasser-Wärmepumpe

# Supraeco SAO-2 HT

SAO 90-2 HT

SAO 150-2 HT



Montageanleitung



**Web:** [www.unidomo.de](http://www.unidomo.de)

**Telefon:** 04621- 30 60 89 0

**Mail:** [info@unidomo.com](mailto:info@unidomo.com)

**Öffnungszeiten:** Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

**VIESSMANN**



 **Vaillant**

**WOLF**

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

**ROTEX**  
a member of DAIKIN group



-  Individuelle Beratung
-  Kostenloser Versand
-  Hochwertige Produkte

-  Komplettpakete
-  Über 15 Jahre Erfahrung
-  Markenhersteller

## Inhaltsverzeichnis

|          |                                                                                                |           |           |                                                         |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Symbolerklärung und Sicherheitshinweise</b>                                                 | <b>3</b>  | <b>9</b>  | <b>Allgemeine Elektroinstallation</b>                   | <b>17</b> |
| 1.1      | Symbolerklärung                                                                                | 3         | 9.1       | CAN-BUS Verbindung zwischen Wärmepumpe und Inneneinheit | 17        |
| 1.2      | Allgemeine Sicherheitshinweise                                                                 | 3         | 9.2       | Anschlussplan für SAO 90-2 HT (einphasig)               | 18        |
| <b>2</b> | <b>Lieferumfang</b>                                                                            | <b>4</b>  | 9.3       | Anschlussplan für SAO 150-2 HT (3-phasig)               | 21        |
| <b>3</b> | <b>Allgemeines</b>                                                                             | <b>4</b>  | 9.4       | Heizleistungsdiagramm SAO 90-2 HT                       | 24        |
| 3.1      | Angaben zur Außeneinheit                                                                       | 4         | 9.5       | Warmwasserleistungsdiagramm SAO 90-2 HT                 | 24        |
| 3.2      | Typenschild                                                                                    | 4         | 9.6       | Heizleistungsdiagramm SAO 150-2 HT                      | 25        |
| 3.3      | Transport und Lagerung                                                                         | 4         | 9.7       | Warmwasserleistungsdiagramm SAO 150-2 HT                | 25        |
| 3.4      | Handhabung                                                                                     | 4         | <b>10</b> | <b>Inbetriebnahme</b>                                   | <b>26</b> |
| 3.5      | Aufstellung                                                                                    | 4         | 10.1      | Einstellungen                                           | 26        |
| <b>4</b> | <b>Technische Information</b>                                                                  | <b>5</b>  | <b>11</b> | <b>Störungsbehebung</b>                                 | <b>26</b> |
| 4.1      | Datentabelle                                                                                   | 5         | 11.1      | Kontrolle der Schiebeschalter auf der IWS und GW        | 26        |
| <b>5</b> | <b>Spezifizierung</b>                                                                          | <b>7</b>  | 11.2      | Leuchtdioden (LED)                                      | 28        |
| 5.1      | Abmessungen, Anschlüsse                                                                        | 7         | 11.3      | Resettaste                                              | 28        |
| <b>6</b> | <b>Montage vorbereiten</b>                                                                     | <b>8</b>  | <b>12</b> | <b>Umweltschutz/Entsorgung</b>                          | <b>29</b> |
| 6.1      | Schallemission                                                                                 | 8         |           |                                                         |           |
| 6.2      | Mindestabstände                                                                                | 9         |           |                                                         |           |
| 6.3      | Vorbereiten des Montageorts                                                                    | 9         |           |                                                         |           |
| 6.4      | Versorgungsleitungen installieren                                                              | 10        |           |                                                         |           |
| 6.5      | Regelgerät                                                                                     | 10        |           |                                                         |           |
| 6.6      | Pufferspeicher                                                                                 | 10        |           |                                                         |           |
| 6.7      | Vorbereiten der Elektroinstallation                                                            | 10        |           |                                                         |           |
| <b>7</b> | <b>Vorschriften</b>                                                                            | <b>10</b> |           |                                                         |           |
| <b>8</b> | <b>Installation</b>                                                                            | <b>11</b> |           |                                                         |           |
| 8.1      | Heizwasseranschluss                                                                            | 11        |           |                                                         |           |
| 8.2      | Vorlauf- und Rücklaufanschluss                                                                 | 11        |           |                                                         |           |
| 8.3      | Steckverbinder montieren                                                                       | 11        |           |                                                         |           |
| 8.4      | Sauerstoffdiffusion                                                                            | 12        |           |                                                         |           |
| 8.5      | Heizungsanlage befüllen                                                                        | 12        |           |                                                         |           |
| 8.6      | Mindestvolumenstrom                                                                            | 12        |           |                                                         |           |
| 8.7      | Kondensatablauf                                                                                | 12        |           |                                                         |           |
| 8.8      | Elektrischer Anschluss                                                                         | 13        |           |                                                         |           |
| 8.9      | Anschluss der Wärmepumpe an Wärmepumpenmodul mit integriertem Warmwasserspeicher ACM/ACM solar | 15        |           |                                                         |           |
| 8.10     | Anschluss der Wärmepumpe an Wärmepumpenmodul ACB mit Mischventil für externes Heizgerät        | 15        |           |                                                         |           |
| 8.11     | Anschluss der Wärmepumpe an Wärmepumpenmodul ACE mit integriertem Elektro-Heizeinsatz          | 16        |           |                                                         |           |

# 1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

## 1.1 Symbolerklärung

### Warnhinweise



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

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

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

### Wichtige Informationen



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

### Weitere Symbole

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

Tab. 1

## 1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

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

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

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Wärmepumpe 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.

- ▶ Nur Originalersatzteile einbauen.

### Elektroarbeiten

Elektroarbeiten dürfen nur Fachleute für Elektroinstallationen ausführen.

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

### Übergabe an den Betreiber

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

- ▶ Bedienung erklären – dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
- ▶ Darauf hinweisen, dass Umbau oder 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 Lieferumfang

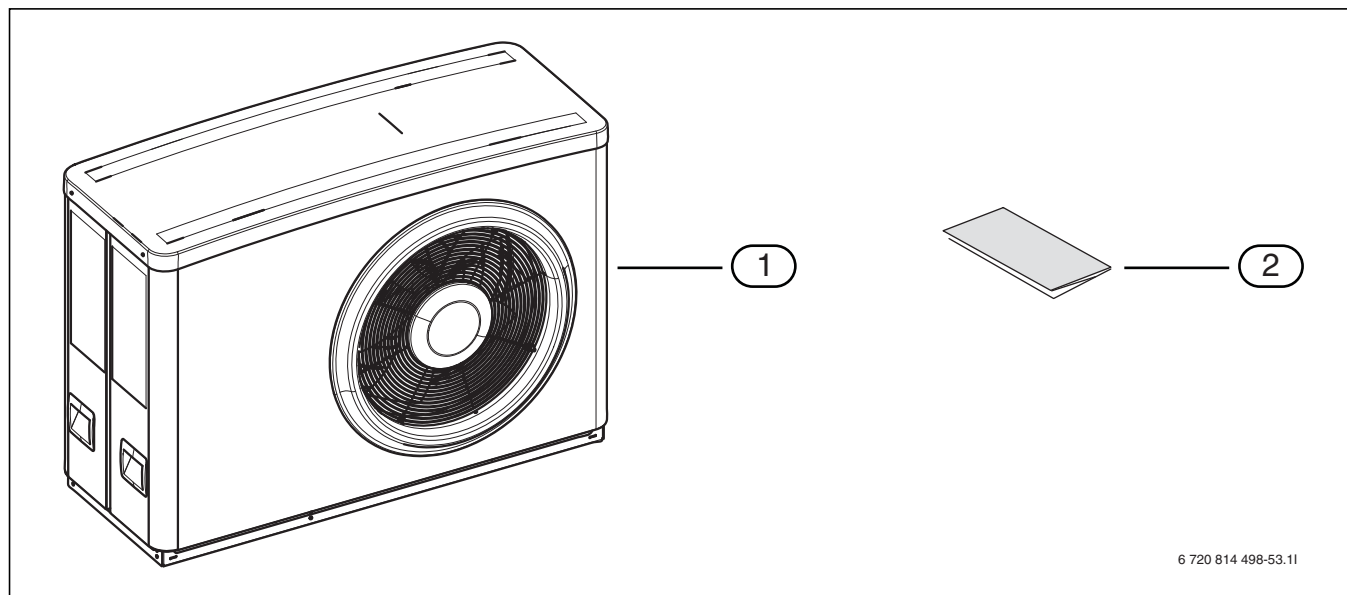


Bild 1 Lieferumfang

- [1] Wärmepumpe
- [2] Installationsanleitung

## 3 Allgemeines

### 3.1 Angaben zur Außeneinheit

Folgende Kombinationen sind möglich:

| Wärmepumpenmodul         | SAO-2 HT              |
|--------------------------|-----------------------|
| ACM/ACM Solar/ACB/ACE 8  | 90-2 HT               |
| ACM/ACM Solar/ACB/ACE 14 | 150-2 HT (dreiphasig) |

Tab. 2

Das ACM/ACM Solarwärmepumpenmodul verfügt über einen eingebauten Elektro-Heizeinsatz.

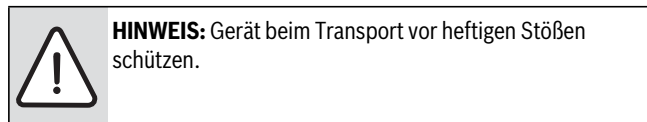
Das ACE-Wärmepumpenmodul verfügt über einen eingebauten Elektro-Heizeinsatz.

Das ACB-Wärmepumpenmodul ist für die Verwendung in einem externen Zusatzboiler (mit Mischventil) mit einem Strom-, Öl- oder Gasboiler vorgesehen.

### 3.2 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der vorderen Oberseite oder auf der rechten bzw. linken Gehäusesseite.

### 3.3 Transport und Lagerung



Wenn Sie das Gerät beim Transport ankippen, darf dies nur kurzzeitig über eine der Längsseiten geschehen. Je länger das Gerät gekippt wird, desto mehr verteilt sich das Kältemittelöl im System. Warten Sie deshalb ca. 30 Minuten, bevor Sie das Gerät nach dem Kippen in Betrieb nehmen.

Die Außeneinheit nicht bei Temperaturen unter  $-25^{\circ}\text{C}$  lagern oder transportieren.

### 3.4 Handhabung

- Verwenden Sie die seitlichen Griffmulden.

### 3.5 Aufstellung

- Achten Sie auf die Lufteintrittsrichtung, wenn Sie das Gerät aufstellen.
- Stellen Sie das Grundgerät auf den vorbereiteten Untergrund.

## 4 Technische Information

### 4.1 Datentabelle

Die Leistungsangaben gelten für neue Geräte mit sauberen Wärmetauschern.

Die Leistungsaufnahme der integrierten Hilfsantriebe sind Maximalangaben und können je nach Betriebspunkt variieren.

Die Leistungsaufnahme der integrierten Hilfsantriebe ist bereits in den Leistungsangaben der Wärmepumpe enthalten (nach EN 14511).

|                                                              |       | 90-2 HT   | 150-2 HT   |
|--------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|
| <b>Wärmeleistung</b>                                         |       |           |            |
| Wärmeleistung bei A7/W35 (min./max.)                         | kW    | 3,50/7,40 | 6,20/14,00 |
| Wärmeleistung bei A2/W35 (min./max.)                         | kW    | 3,10/7,09 | 4,59/13,64 |
| Wärmeleistung bei A-7/W35 (min./max.)                        | kW    | 2,50/6,86 | 4,40/12,86 |
| <b>Wärmeleistung nach EN 14511</b>                           |       |           |            |
| Wärmeleistung bei A7/W35 (EN 14511)                          | kW    | 4,28      | 7,84       |
| Wärmeleistung bei A2/W35 (EN 14511)                          | kW    | 4,23      | 8,33       |
| Wärmeleistung bei A-7/W35 (EN 14511)                         | kW    | 6,86      | 12,19      |
| Wärmeleistung bei A-7/W55 (EN 14511)                         | kW    | 7,09      | 13,93      |
| Wärmeleistung bei A-15/W35 (EN 14511)                        | kW    | 6,16      | 12,05      |
| <b>Elektrische Leistungsaufnahme</b>                         |       |           |            |
| Elektrische Leistungsaufnahme, max. Gebläseheizung max.      | kW    | 0,1       | 0,2        |
| <b>Elektrische Leistungsaufnahme nach EN 14511</b>           |       |           |            |
| Elektrische Leistungsaufnahme bei A2/W35 (EN 14511)          | kW    | 1,09      | 2,00       |
| Elektrische Leistungsaufnahme bei A7/W35 (EN 14511)          | kW    | 0,94      | 1,54       |
| Elektrische Leistungsaufnahme bei A-7/W35 (EN 14511)         | kW    | 2,42      | 4,16       |
| Elektrische Leistungsaufnahme bei A-7/W55 (EN 14511)         | kW    | 3,38      | 5,76       |
| Elektrische Leistungsaufnahme bei A-15/W35 (EN 14511)        | kW    | 2,45      | 4,48       |
| <b>COP nach EN 14511</b>                                     |       |           |            |
| COP bei A7/W35 (EN 14511)                                    |       | 4,55      | 5,09       |
| COP bei A2/W35 (EN 14511)                                    |       | 3,88      | 4,17       |
| COP bei A-7/W35 (EN 14511)                                   |       | 2,83      | 2,93       |
| COP bei A-7/W55 (EN 14511)                                   |       | 2,10      | 2,42       |
| COP bei A-15/W35 (EN 14511)                                  |       | 2,51      | 2,69       |
| <b>Schallangaben</b>                                         |       |           |            |
| Schallleistungspegel (EN 12102)                              | dB(A) | 55        | 56         |
| Schalldruckpegel in einer Entfernung von 5 m auf freiem Feld | dB(A) | 33        | 34         |
| Schallleistungspegel, Außenaufstellung (EHPA, A7/W65)        | dB(A) | 58        | 56         |
| Schallleistungspegel, Außenaufstellung, hoch                 | dB(A) | 65        | 67         |
| <b>Einsatzgrenze</b>                                         |       |           |            |
| Einsatzgrenze Wärmequelle (min.)                             | °C    | - 20      | - 20       |
| Einsatzgrenze Wärmequelle (max.)                             | °C    | 40        | 40         |
| Einsatzgrenze heizungsseitig min.                            | °C    | 15        | 15         |
| Einsatzgrenze heizungsseitig max.                            | °C    | 65        | 65         |
| Einsatzgrenze Wärmequelle bei W60                            | °C    | - 12      | - 15       |
| Einsatzgrenze Wärmequelle bei W65                            | °C    | - 4       | - 4        |
| Wasserhärte                                                  | °dH   | ≤ 3       | ≤ 3        |
| pH-Wert (mit Aluminiumverbindungen)                          |       | 8,0-8,5   | 8,0-8,5    |
| pH-Wert (ohne Aluminiumverbindungen)                         |       | 8,0-10,0  | 8,0-10,0   |
| Leitfähigkeit (Enthärtung)                                   | µS/cm | <1000     | <1000      |
| Leitfähigkeit (Entsalzung)                                   | µS/cm | 20-100    | 20-100     |
| Chlorid                                                      | mg/l  | <30       | <30        |
| Sauerstoff 8–12 Wochen nach dem Füllen (Enthärtung)          | mg/l  | <0,02     | <0,02      |
| Sauerstoff 8–12 Wochen nach dem Füllen (Entsalzung)          | mg/l  | <0,1      | <0,1       |
| <b>Energiedaten</b>                                          |       |           |            |
| Energieeffizienzklasse, durchschnittliches Klima, W55/W35    |       | A+/A++    | A++/A++    |

Tab. 3 Datentabelle

|                                                            |                   | 90-2 HT   | 150-2 HT  |
|------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------|
| <b>Elektrische Daten</b>                                   |                   |           |           |
| Nennspannung Verdichter                                    | V                 | 230       | 400       |
| Nennspannung Steuerung                                     | V                 | 230       | 230       |
| Phasen Verdichter                                          |                   | 1/N/PE    | 3/N/PE    |
| Phasen Steuerung                                           |                   | 1/N/PE    | 1/N/PE    |
| Absicherung Verdichter                                     | A                 | 1 x C 20  | 3 x C 16  |
| Absicherung Steuerung                                      | A                 | 1 x B 16  | 1 x B 16  |
| Anlaufstrom                                                | A                 | 7         | 5         |
| <b>Ausführungen</b>                                        |                   |           |           |
| Kältemittel                                                |                   | R410 A    | R410 A    |
| Füllmenge Kältemittel                                      | kg                | 4,2       | 5,5       |
| Schutzart (IP)                                             |                   | IP14B     | IP14B     |
| Verflüssigermaterial                                       |                   | 1,4401/Cu | 1,4401/Cu |
| <b>Maße</b>                                                |                   |           |           |
| Höhe                                                       | mm                | 900       | 1045      |
| Breite                                                     | mm                | 1270      | 1490      |
| Tiefe                                                      | mm                | 593       | 593       |
| <b>Gewichte</b>                                            |                   |           |           |
| Gewicht                                                    | kg                | 140       | 175       |
| <b>Anschlüsse</b>                                          |                   |           |           |
| Anschluss Heizungs-Vor-/<br>Rücklauf                       | mm                | 28        | 28        |
| <b>Werte</b>                                               |                   |           |           |
| Zulässiger Betriebsdruck – Heizkreis                       | MPa               | 0,3       | 0,3       |
| Volumenstrom, wärmequellenseitig                           | m <sup>3</sup> /h | 2300      | 4000      |
| Volumenstrom Heizung (min.)                                | m <sup>3</sup> /h | 0,7       | 1,0       |
| Volumenstrom Heizung (EN 14511) bei A7/W35, Bo/W35 und 5 K | m <sup>3</sup> /h | 0,7       | 1,4       |
| Interne Druckdifferenz                                     | hPa               | 60        | 110       |

Tab. 3 Datentabelle

5 Spezifizierung

5.1 Abmessungen, Anschlüsse

5.1.1 SAO 90-2 HT

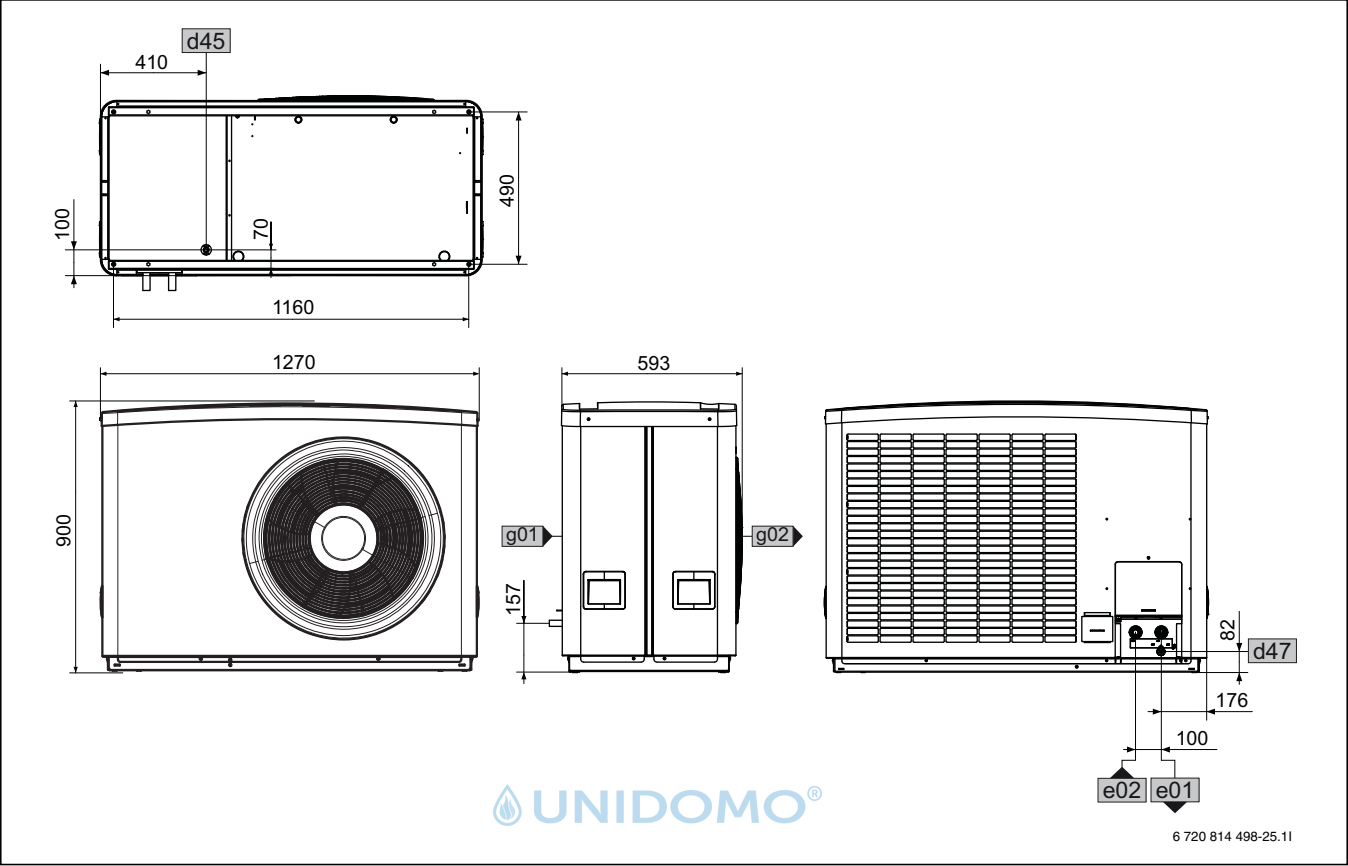


Bild 2

- [e01] Heizungsvorlauf
- [e02] Heizungsrücklauf
- [d45] Kondensatablauf
- [d47] Entleerung
- [g01] Lufteintritt
- [g02] Luftaustritt

|                               | Einheit | 90-2 HT         |
|-------------------------------|---------|-----------------|
| <b>e01 – Heizungsvorlauf</b>  |         |                 |
| Anschlussart                  |         | Steckverbindung |
| Durchmesser                   | mm      | 28              |
| <b>e02 – Heizungsrücklauf</b> |         |                 |
| Anschlussart                  | mm      | 28              |
| Durchmesser                   | mm      | 28              |
| <b>d45 – Kondensatablauf</b>  | mm      | 22              |

Tab. 4

5.1.2 SAO 150-2 HT

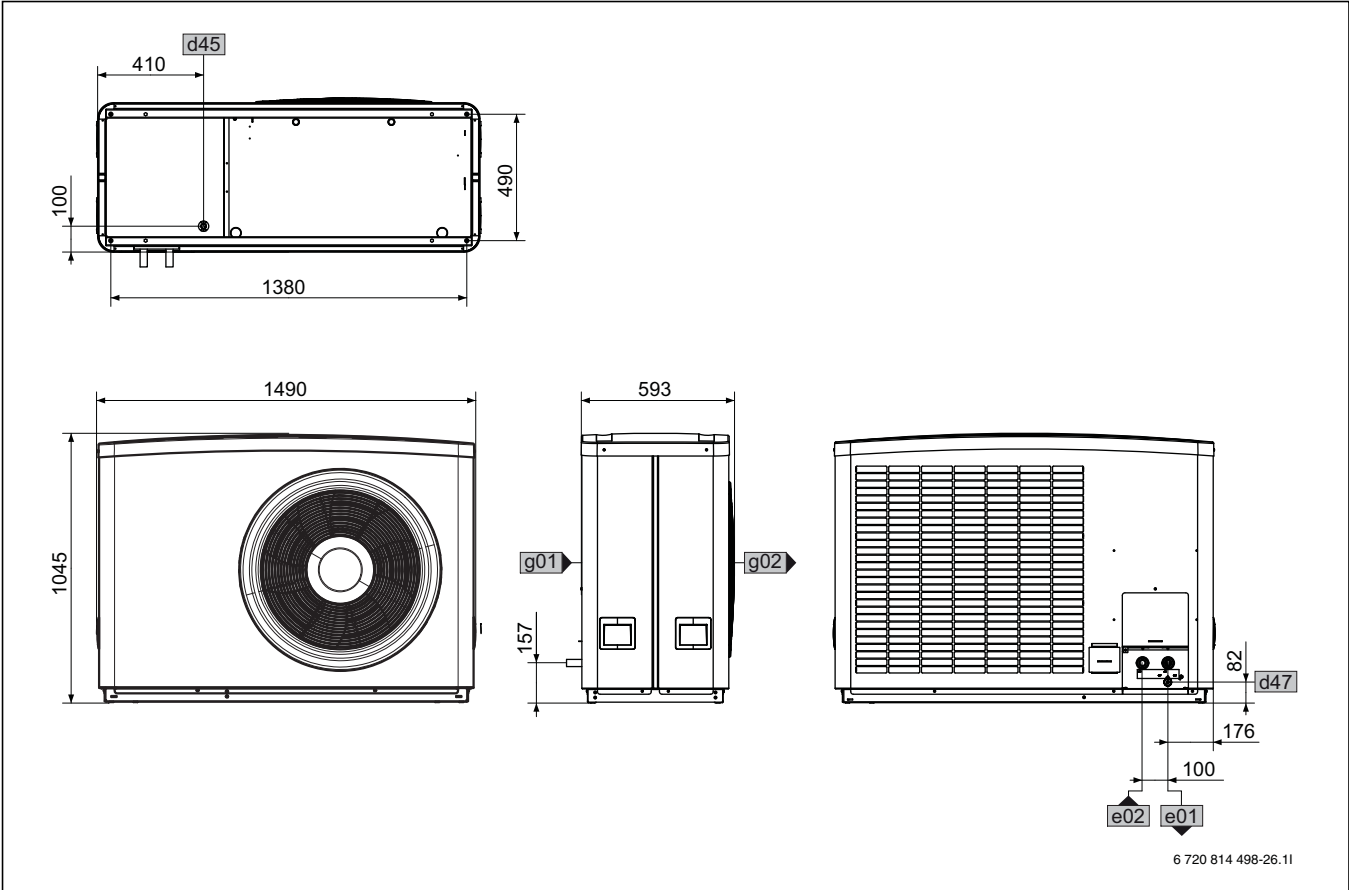


Bild 3



- [e01] Heizungsvorlauf
- [e02] Heizungsrücklauf
- [d45] Kondensatablauf
- [d47] Entleerung
- [g01] Lufteintritt
- [g02] Luftaustritt

|                               | Einheit | 150-2 HT        |
|-------------------------------|---------|-----------------|
| <b>e01 – Heizungsvorlauf</b>  |         |                 |
| Anschlussart                  |         | Steckverbindung |
| Durchmesser                   | mm      | 28              |
| <b>e02 – Heizungsrücklauf</b> |         |                 |
| Anschlussart                  |         | Steckverbindung |
| Durchmesser                   | mm      | 28              |
| <b>d45 – Kondensatablauf</b>  | mm      | 22              |

Tab. 5

6 Montage vorbereiten

**i** Die Installation, Inbetriebnahme sowie Wartung und Reparatur des Gerätes dürfen nur von einem Fachhandwerker durchgeführt werden.

**i** Wir gewährleisten eine einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit nur, wenn das für das Gerät bestimmte Originalzubehör und die originalen Ersatzteile verwendet werden.



Beachten Sie alle nationalen und regionalen Vorschriften und Bestimmungen.

Das Gerät ist dazu konzipiert, vor einer Mauer aufgestellt zu werden.

- ▶ Mindestabstände einhalten.
- ▶ Falls das Gerät im Freifeld oder auf einem Dach aufgestellt wird, muss auf der Ansaugseite der Lufteintritt geschützt werden.
  - Errichten Sie in diesem Fall eine Schutzwand gegen den Wind.

6.1 Schallemission

Das Gerät ist auf der Lufteintrittsseite und der Luftaustrittsseite lauter als auf den beiden geschlossenen Seiten. Beachten Sie bei der Auswahl des Montageorts die folgenden Hinweise.



Informationen zum Schalleistungspegel werden in der Datentabelle aufgeführt (→ Kapitel 4.1).

Rasenflächen und Bepflanzungen tragen dazu bei, die Geräuschausbreitung zu vermindern. Die Schallausbreitung kann durch dichte Palisaden reduziert werden, wenn diese um das Gerät herum aufgestellt werden.

- ▶ Achten Sie darauf, dass die Lufteintrittsrichtung mit der Hauptwindrichtung übereinstimmt.
- ▶ Die Luft soll nicht gegen den Wind ausgeblasen werden.
- ▶ Achten Sie darauf, dass der Lufteintritt oder -austritt nicht auf geräuschempfindliche Räume des Hauses gerichtet wird, z. B. Schlafzimmer.
- ▶ Vermeiden Sie die Aufstellung auf großen, schallharten Bodenflächen, z. B. Plattenbelägen.
- ▶ Vermeiden Sie die Aufstellung zwischen reflektierenden Gebäudewänden. Reflektierende Gebäudewände können den Schallpegel erhöhen.
- ▶ Halten Sie die Mindestabstände ein, um einen störungsfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten und Wartungsarbeiten am Gerät zu ermöglichen.

## 6.2 Mindestabstände

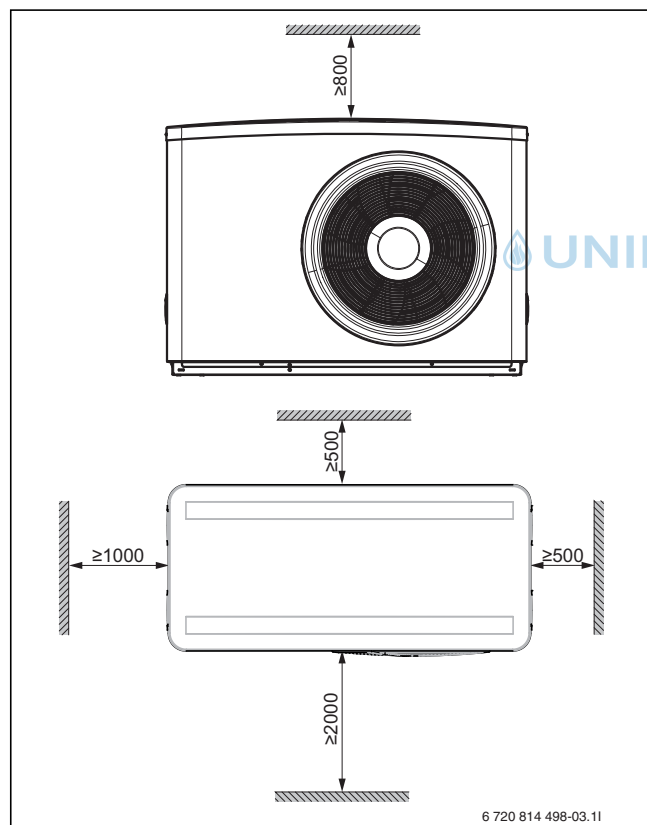


Bild 4 Mindestabstände

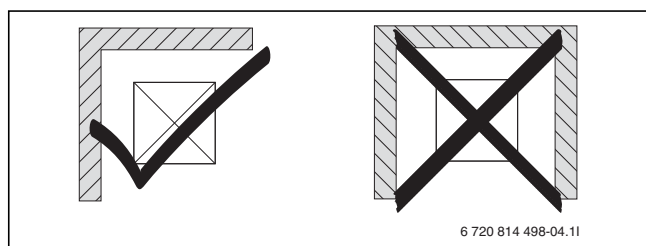


Bild 5

- ▶ Stellen Sie das Gerät nicht in einer Nische auf. Zwei Seiten des Gerätes müssen frei bleiben.

## 6.3 Vorbereiten des Montageorts

### 6.3.1 Allgemeines

- ▶ Beachten Sie das Kapitel „Schallemission“ (→ Kapitel 6.1).
- ▶ Achten Sie darauf, dass das Gerät von allen Seiten her zugänglich ist.
  - Der Untergrund muss waagrecht, eben, fest und dauerhaft sein.
- ▶ Lassen Sie den Rahmen des Gerätes gleichmäßig aufliegen. Ein unebener Untergrund kann das Geräuschverhalten beeinflussen.

Sollen die Versorgungsleitungen nach unten durch das Erdreich geführt werden, müssen Sie eine Aussparung (Freiraum) im Fundament vorsehen.

### 6.3.2 Fundament

#### Beispiel: Fundament mit Aussparung

##### SAO 90-2 HT

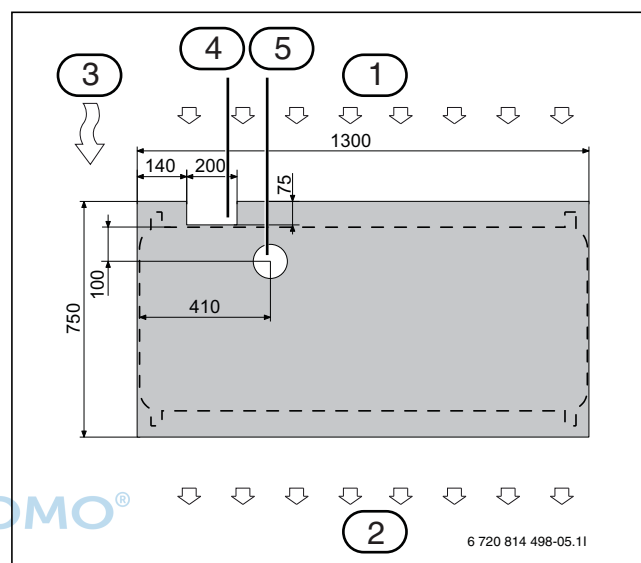


Bild 6 Fundament mit Aussparung

##### SAO 150-2 HT

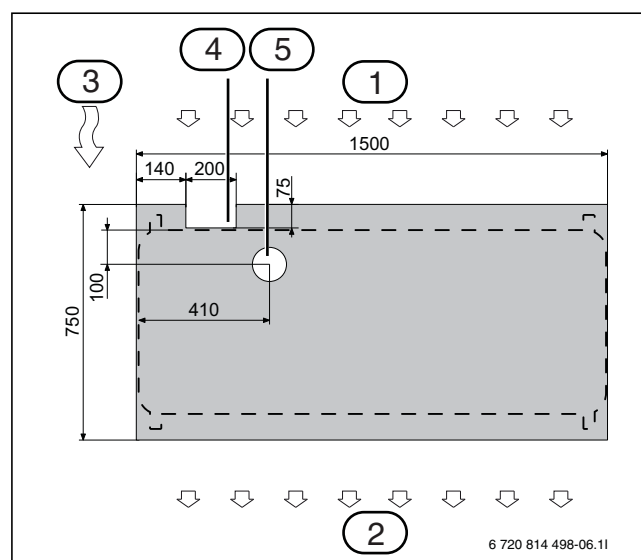


Bild 7 Fundament mit Aussparung

- [1] Lufteintritt
- [2] Luftaustritt
- [3] Hauptwindrichtung
- [4] Aussparung Versorgungsleitung
- [5] Aussparung Kondensatablauf (Minstdurchmesser 70 mm)

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Fundament die notwendigen Aussparungen aufweist.

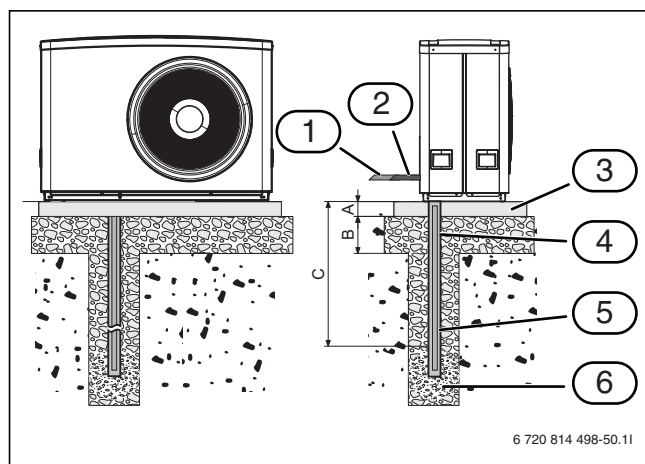
**Beispiel: Rohrverlegung über Erdreich**

Bild 8 Rohrverlegung über Erdreich

- [A] 100  
 [B] 300  
 [C] Frosttiefe  
 [1] Heizungsrücklauf  
 [2] Heizungsanlauf  
 [3] Fundament  
 [4] Kondensatablauf  
 [5] Kondensatablaufröhre  
 [6] Kiesbett

**6.4 Versorgungsleitungen installieren**

Die Versorgungsleitungen sind alle Elektro- und Heizungsanlauf- und -rücklaufleitungen.

- ▶ Verwenden Sie nur witterungsfeste elektrische Leitungen z. B. NYY.
- ▶ Schützen Sie die Vorlauf- und Rücklaufleitung durch eine ausreichende Wärmedämmung vor Frost. Führen Sie die Wärmedämmung entsprechend der geltenden Verordnung aus.
- ▶ Schützen Sie alle Versorgungsleitungen durch ein Installationsrohr vor Feuchtigkeit, Beschädigung und UV-Strahlung.
- ▶ Schützen Sie die im Erdboden geführten Versorgungsleitungen vor Feuchtigkeit und Beschädigung, indem Sie die Versorgungsleitungen in einem Installationsrohr verlegen.
- ▶ Führen Sie Rohrbefestigungen und Außenwanddurchführungen körperschallgedämmt aus.



Beachten Sie beim Verlegen des Kondensatschlauchs den Kondenswasserablauf → (Kapitel 8.7).

**6.5 Regelgerät**

Zum Betrieb des Gerätes ist ein Regelgerät notwendig. Dieses regelt die gesamte Heizungsanlage und wird in die Außeneinheit eingebaut.

**6.6 Pufferspeicher**

Um den störungsfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten, wird der Einsatz eines Pufferspeichers empfohlen. Der Pufferspeicher dient nicht nur zur hydraulischen Entkopplung der Volumenströme im Wärmepumpen- und Heizkreis, sondern ebenfalls als Energiequelle für die Abtauung des Verdampfers. Lesen Sie dazu auch das Kapitel „Mindestvolumenstrom“ (→ Kapitel 8.6).

**6.7 Vorbereiten der Elektroinstallation****WARNUNG:** Warnung Stromschlag!

Die Komponenten der Wärmepumpe führen Strom.

- ▶ Vor Elektroarbeiten die elektrische Zuleitung Stromlos schalten.
- ▶ Führen Sie alle elektrischen Anschluss- und Installationsarbeiten entsprechenden nationalen und regionalen Vorschriften aus.
- ▶ Der Anschluss an das Stromnetz ist nur als fester Anschluss erlaubt. Das Gerät muss über eine Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig vom Stromnetz getrennt werden können. Diese Anforderung wird von Schützen, LS-Schaltern, Sicherungen usw. erfüllt.



**HINWEIS:** Die angegebene Spannung muss mit der Netzspannung übereinstimmen. Beachten Sie das Typenschild.



**HINWEIS:** Die Stromkreise für die Wärmepumpe und die Inneneinheit getrennt absichern.

- ▶ Sie müssen entsprechend der Absicherung folgende Leitungsquerschnitte verlegen:

| Absicherung | Zuordnung                      | Leitungsquerschnitt <sup>1)</sup>                                                                                                                      |
|-------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1x C 20 A   | Wärmepumpe 90-2 HT (einphasig) | 2,5 mm <sup>2</sup> bei Freiverlegung.<br>4,0 mm <sup>2</sup> bei Verlegung in einer Wand.                                                             |
| 3x C 16 A   | Wärmepumpe 150-2 HT (3-phasig) | 2,5 mm <sup>2</sup><br>1,5 mm <sup>2</sup> bei nur zwei belasteten Adern und Verlegung auf einer Wand oder im Elektroinstallationsrohr auf einer Wand. |

Tab. 6

1) Diese Werte dienen zur Orientierung. Genaue Berechnung des Leistungsquerschnitts durch zugelassenen Elektro-Fachbetrieb erforderlich.

Die elektrischen Daten sind im Kapitel „Technische Daten“ (→ Kapitel 9) aufgeführt. Für die CAN-BUS-Leitung wird eine elektrische Leitung J-Y (St) 2x2x0,8 mm<sup>2</sup> benötigt.

**7 Vorschriften**

Die folgenden Anforderungen und Vorschriften müssen erfüllt sein:

- Lokale Regelungen und Bestimmungen, inklusive spezieller Regelungen seitens des verantwortlichen Energieversorgungsunternehmens
- Nationale Bauschriften
- **EN 50160** (Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen)
- **EN 12828** (Heizungsanlagen in Gebäuden - Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen)
- **EN 1717** (Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser)

## 8 Installation



Das Gerät ist so konzipiert, dass Aufstellung und Anschluss ohne Demontage des Deckels und der Seitenteile erfolgen können.

### 8.1 Heizwasseranschluss

Die Wärmepumpen-Heizungsanlage muss von einem Fachhandwerker nach den in den Planungsunterlagen befindlichen Wasser-Installationsplänen ausgeführt werden.

- ▶ Vor dem Anschließen der Wärmepumpe das Leitungssystem gründlich durchspülen. Fremdkörper, wie Schweißperlen, Rost, Sand, Dichtungsmaterial usw. beeinträchtigen die Betriebssicherheit der Wärmepumpe.
- ▶ Wärmepumpe heizwasserseitig anschließen.
  - Dichtungskontrolle durchführen.
- ▶ Auf den richtigen Anschluss des Heizungsvorlaufs und -rücklaufs achten.

Zur einfachen Anbindung an die Heizungsanlage verfügt das Gerät über integrierte Steckverbinder (siehe → Kapitel 8.3).

- ▶ Führen Sie die Wärmedämmung entsprechend der geltenden Verordnung aus.
- ▶ Beachten Sie bei der Auslegung des Heizkreises die interne Druckdifferenz (→ Kapitel 4.1).

### 8.2 Vorlauf- und Rücklaufanschluss



**HINWEIS:** Heizungsvor- und Heizungsrücklaufleitungen müssen dampfdiffusionsdicht isoliert werden.

- ▶ Entnehmen Sie die Position des Heizungsvorlaufs und des Heizungsrücklaufs der folgenden Abbildung:

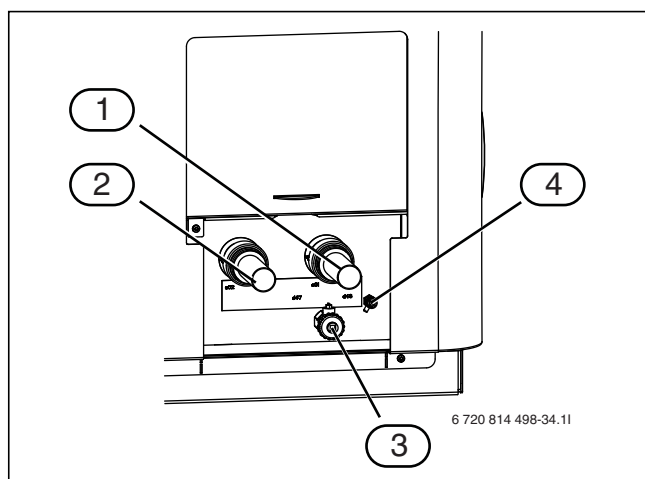


Bild 9 Vorlauf- und Rücklaufanschluss

- [1] Heizungsvorlauf
- [2] Heizungsrücklauf
- [3] Entleerung
- [4] Entlüftung

- ▶ Wärmepumpe an den Heizkreis anschließen.
  - Dichtungskontrolle durchführen.

### 8.3 Steckverbinder montieren



**HINWEIS:** Schraubkappe der Steckverbinder per Hand anziehen. Verwenden Sie kein Werkzeug.

Die Steckverbinder sind mit einem Halteelement mit Edelstahlzähnen und einem O-Ring für die Abdichtung ausgerüstet. Zusätzlich verfügen sie über die Funktion „Drehen und Sichern.“ Durch einfache Drehung der Schraubkappe per Hand wird das Rohr im Verbinder fixiert und der O-Ring zur Abdichtung auf das Rohr gepresst.



**HINWEIS:** Bei Einsatz von Kunststoffrohren müssen Stützhülsen verwendet werden.

#### Herstellen der Verbindung

Vor dem Einstecken muss der Verbinder in der entriegelten Position stehen. In dieser Stellung befindet sich ein schmaler Spalt zwischen Schraubkappe und Verbinderkörper.

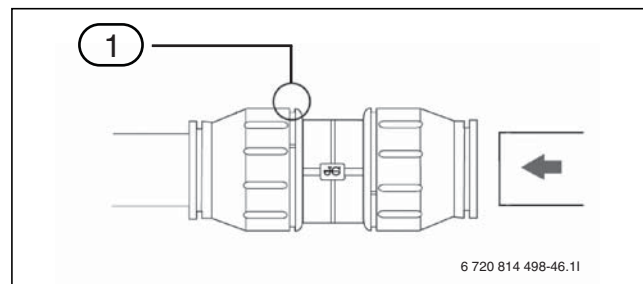


Bild 10

[1] Spalt zwischen Schraubkappe und Verbinderkörper

- ▶ Längen Sie das Rohr nur mit einem Rohrschneider ab.
- ▶ Stecken Sie das gradfreie Rohr am O-Ring vorbei bis zum Anschlag in den Verbinder.
- ▶ Ziehen Sie die Schraubkappe bis zum Anschlag am Gehäuse fest. Hierdurch wird der O-Ring auf das Rohr gepresst und der Verbinder gesichert.

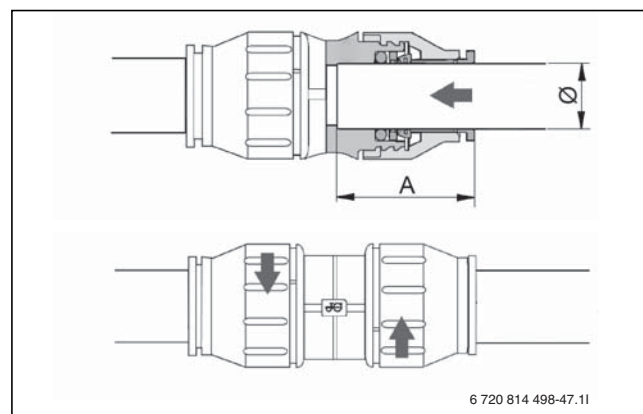


Bild 11

|                 |       |
|-----------------|-------|
| Rohr Ø          | 28 mm |
| Einstecktiefe A | 44 mm |

Tab. 7

#### Lösen der Verbindung

- ▶ Drehen Sie die Schraubkappe soweit zurück, bis ein schmaler Spalt entsteht.
- ▶ Drücken Sie das Halteelement mit den Fingern zurück und halten es fest. Das eingesteckte Rohr kann nun herausgezogen werden.

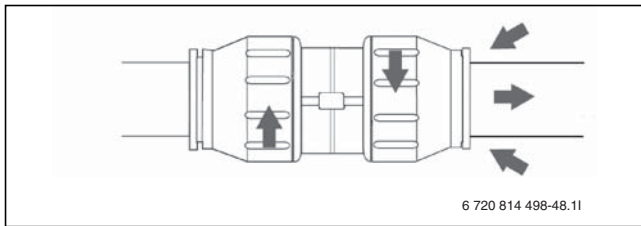


Bild 12

## 8.4 Sauerstoffdiffusion

**i** Vermeiden Sie offene Heizungsanlagen oder Stahlrohrinstallationen in Verbindung mit diffusionsundichten Kunststoffrohr-Fußbodenheizungen.

Bei diffusionsundichten Kunststoffrohr-Fußbodenheizungen oder offenen Heizungsanlagen kann bei Einsatz von Stahlheizkörpern oder Stahlrohren durch Sauerstoffdiffusion Korrosion an den Stahlteilen auftreten.

Die Korrosionsprodukte, wie zum Beispiel Rostschlamm, können sich im Verflüssiger der Wärmepumpe absetzen und durch Querschnittsverengung Leistungsverluste der Wärmepumpe oder ein Abschalten durch den Hochdruckwächter bewirken.

## 8.5 Heizungsanlage befüllen

- Befüllen Sie die Heizungsanlage über die Entleerung (→ Kapitel 5.1).
- Lesen Sie ebenfalls die Anweisungen im Handbuch bezüglich der Inneneinheit.

### 8.5.1 Wasserbeschaffenheit

Vor Befüllen der Anlage muss eine Wasseranalyse des Füllwassers vorliegen. Diese kann z. B. beim zuständigen Wasserversorgungsunternehmen erfragt werden.

Um Schäden durch Steinbildung zu verhindern, müssen Sie das Füllwasser ggf. durch Entsalzen aufbereiten. Die in der Datentabelle genannten Grenzwerte für das Füllwasser müssen dabei zwingend eingehalten werden (→ Kapitel 4.1).

- Diese Grenzwerte 8–12 Wochen nach der Inbetriebnahme sowie im Rahmen einer jährlichen Anlagenwartung erneut kontrollieren.

Weitere Informationen zur Füllwasser sind aus der Installationseinleitung der Inneneinheiten zu entnehmen.

### 8.5.2 Heizungsanlage entlüften

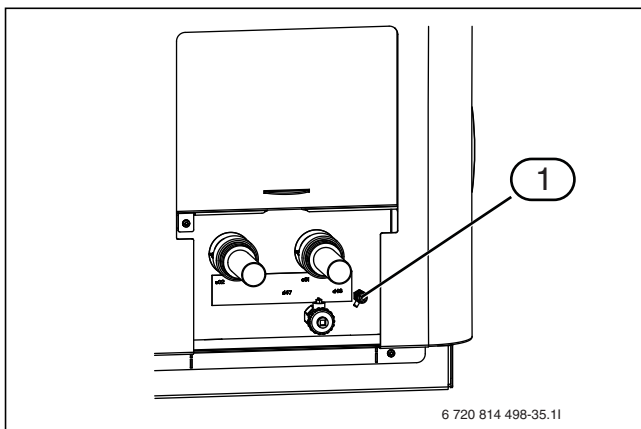


Bild 13 Heizungsanlage entlüften

#### [1] Entlüftung

- Entlüften Sie das Rohrleitungssystem durch Betätigen der Entlüftung.

## 8.6 Mindestvolumenstrom

Beim Heizbetrieb ohne Pufferspeicher müssen der Mindestvolumenstrom, der in der folgenden Tabelle angegeben ist, und die Abtauenergie gewährleistet sein.

| Wärmepumpe | Mindestvolumenstrom   |
|------------|-----------------------|
| 90-2 HT    | 0,7 m <sup>3</sup> /h |
| 150-2 HT   | 1,0 m <sup>3</sup> /h |

Tab. 8

- Nehmen Sie die richtige Einstellung am Überströmventil vor.

| Förderhöhe der Pumpe | Einzustellende Förderhöhe am Überströmventil <sup>1)</sup> |
|----------------------|------------------------------------------------------------|
| 6 m                  | 4,1 m                                                      |
| 7 m                  | 5,1 m                                                      |
| 8 m                  | 6,1 m                                                      |

Tab. 9

- 1) Bezogen auf handelsübliche Wilo- und Grundfos-Pumpen.

**i** Beachten Sie beim Einbau eines Wärmemengenzählers, dass die meisten Wärmemengenzähler hohe Druckverluste haben.

## 8.7 Kondensatablauf

Um anfallendes Kondensat abzuführen, ist werkseitig ein Kondensatablauf an der Abtauwanne montiert.

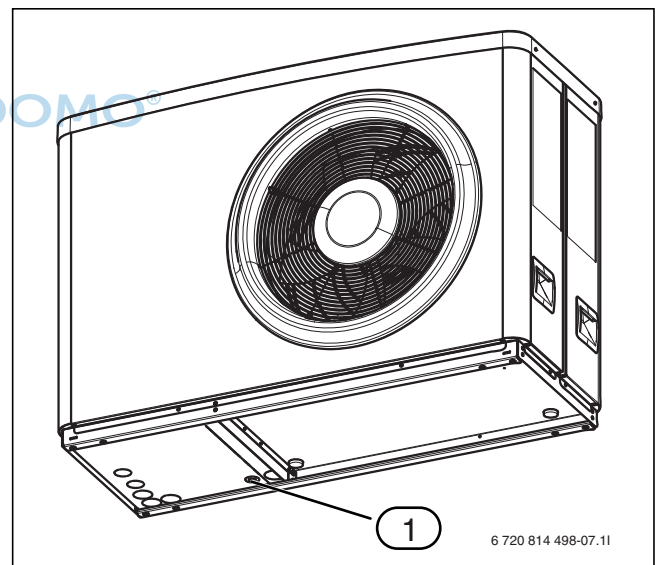


Bild 14 Kondensatablauf

#### [1] Kondensatablauf

Bei Bedarf können Sie bauseits eine Rohrbegleitheizung in das Kondensatablauffrohr montieren. Wir empfehlen die Installation einer Rohrbegleitheizung, falls der Kondensatschlauch nicht frostfrei verlegt bzw. stark den Witterungsverhältnissen ausgesetzt wird. Bei der Montage auf einem wandhängendem Befestigungswinkel oder einer T-Unterlage muss ein zusätzliches Heizkabel montiert werden.

**HINWEIS:** Achten Sie darauf, dass der Kondensatschlauch nicht geknickt wird. Verlegen Sie den Schlauch mit Gefälle.

- Bei der Montage auf einem wandhängendem Befestigungswinkel oder einer T-Unterlage muss ein Kondensatschlauch an den Kondensatablauf angeschlossen werden.

- Schützen Sie den Kondensatschlauch durch eine ausreichende Wärmedämmung vor Frost.
- Prüfen Sie nach dem Verlegen des Kondensatschlauches, ob das Kondensat ordnungsgemäß ablaufen kann.

## 8.8 Elektrischer Anschluss



### **WARNUNG:** Warnung Stromschlag!

Nach dem Spannungsfreischalten des Gerätes kann für einen Zeitraum von 2 Minuten noch Spannung auf dem Gerät sein, da sich die Kondensatoren auf dem Inverter noch entladen müssen.

- Schalten Sie das Gerät vor Arbeiten am Schaltkasten spannungsfrei.

Anschlussarbeiten dürfen nur von einem zugelassenen Fachhandwerker entsprechend dieser Anweisung durchgeführt werden.

Die Genehmigung des zuständigen Energieversorgungsunternehmens zum Anschluss des Gerätes muss vorliegen.



Bedienungs- und Montageanleitung des Regelgerätes beachten.

Die Anschlussklemmen befinden sich im Anschlussbereich des Gerätes.

- Beachten Sie das Kapitel „Vorbereiten der Elektroinstallation“ (→ Kapitel 6.7).
- Für die Anschlüsse müssen den Vorschriften entsprechende elektrische Leitungen verwendet werden.

### Zugang zum Anschlussbereich

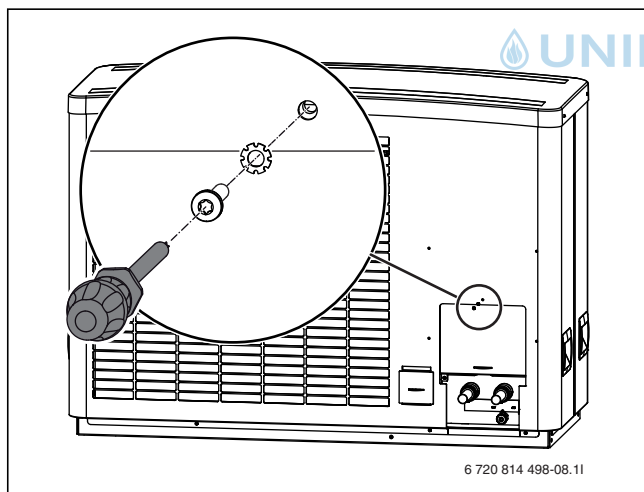


Bild 15 Zugang zum Anschlussbereich

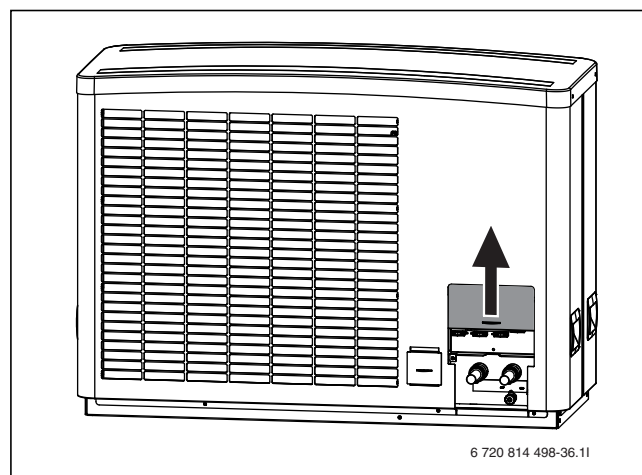


Bild 16 Abdeckung des Anschlussbereichs

- Schieben Sie die Abdeckung nach oben.

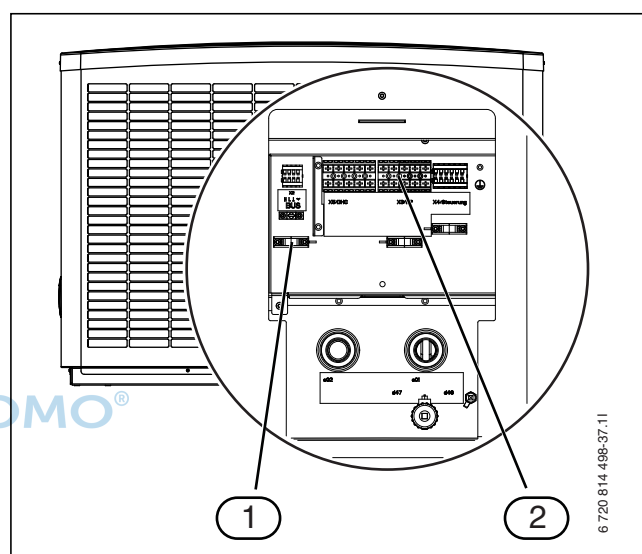


Bild 17 Anschlussbereich

- [1] Zugentlastung
- [2] Anschlussbereich

- Führen Sie die elektrischen Leitungen durch die Zugentlastungen.
- Bei beengtem Raum hinter dem Gerät können Sie den Anschlussbereich herausklappen.

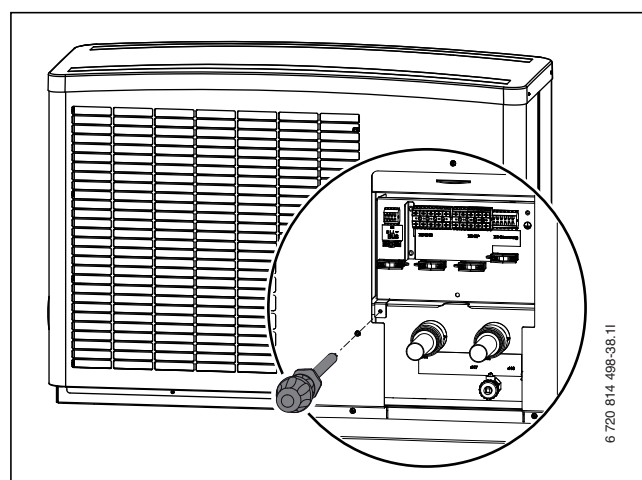


Bild 18 Anschlussbereich lösen

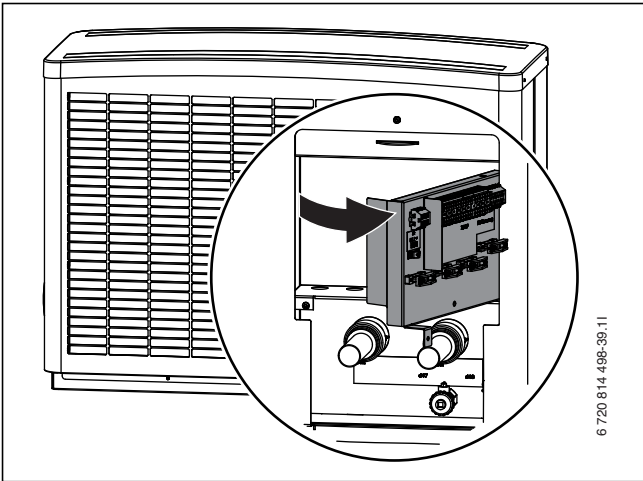


Bild 19 Anschlussbereich ausklappen

- ▶ Schließen Sie die elektrischen Leitungen entsprechend folgender Abbildung an.
- ▶ Erden Sie die Kleinspannungsleitung, indem Sie die Abschirmung über die Außenhülle stülpen und dann unter die Erdungsklemme klemmen.
- ▶ Prüfen Sie anschließend die Funktion der Zugentlastungen.

8.8.1 Elektrischer Anschluss SAO 90-2 HT

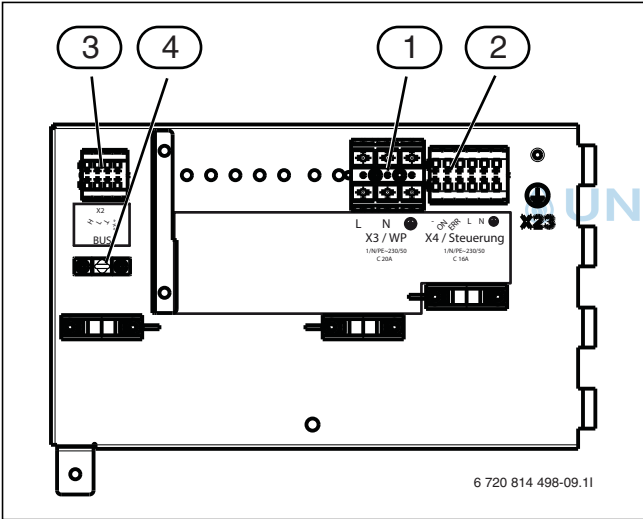


Bild 20 Elektrischer Anschluss SAO 90-2 HT

|   |    |                                                                                                                                     |
|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | x3 | Verdichter (Inverter)                                                                                                               |
|   |    | L, N, PE                                                                                                                            |
| 2 | x4 | Steuerspannung                                                                                                                      |
|   |    | Elektrischer Anschluss: L, N, PE                                                                                                    |
| 3 | x2 | Niederspannung (CAN-BUS Kabel)                                                                                                      |
|   |    | BUS High H<br>BUS Low L<br>BUS Masse <br>BUS „+“ |
| 4 |    | Erdungsklemme zur Abschirmung der Kleinspannungsleitung                                                                             |

Tab. 10 Elektrischer Anschluss 90-2 HT

Das geprüfte Gerät entspricht der Anforderungen von IEC 61000-3-12. Die maximal zulässige Netzimpedanz ist Datentabelle angegeben (Kapitel→ 4.1).

8.8.2 Elektrischer Anschluss SAO 150-2 HT

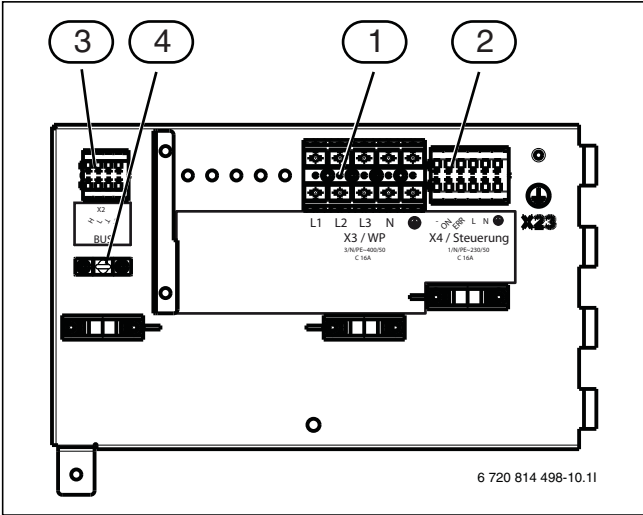


Bild 21 Elektrischer Anschluss SAO 150-2 HT

|   |    |                                                                                                                                       |
|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | x3 | Verdichter (Inverter)                                                                                                                 |
|   |    | L1, L2, L3, N, PE                                                                                                                     |
| 2 | x4 | Steuerspannung                                                                                                                        |
|   |    | Elektrischer Anschluss: L, N, PE                                                                                                      |
| 3 | x2 | Niederspannung (CAN-BUS Kabel)                                                                                                        |
|   |    | BUS High H<br>BUS Low L<br>BUS Masse <br>BUS „+“ |
| 4 |    | Erdungsklemme zur Abschirmung der Kleinspannungsleitung                                                                               |

Tab. 11 Elektrischer Anschluss 150-2 HT

## 8.9 Anschluss der Wärmepumpe an Wärmepumpenmodul mit integriertem Warmwasserspeicher ACM/ACM solar

Rohre und Anschlüsse zum Schutz vor Kondensation isolieren, wenn Kühlung verwendet wird.

- ▶ Rohrgröße entsprechend der Tabelle 12 auswählen.
- ▶ Wärmepumpenrücklauf [3] an den Wärmeträger-Ausgang [1] Abbildung 22 anschließen.
- ▶ Vorlauf der Wärmepumpe [4] an Wärmeträger-Eingang [2] Abbildung 22. anschließen.

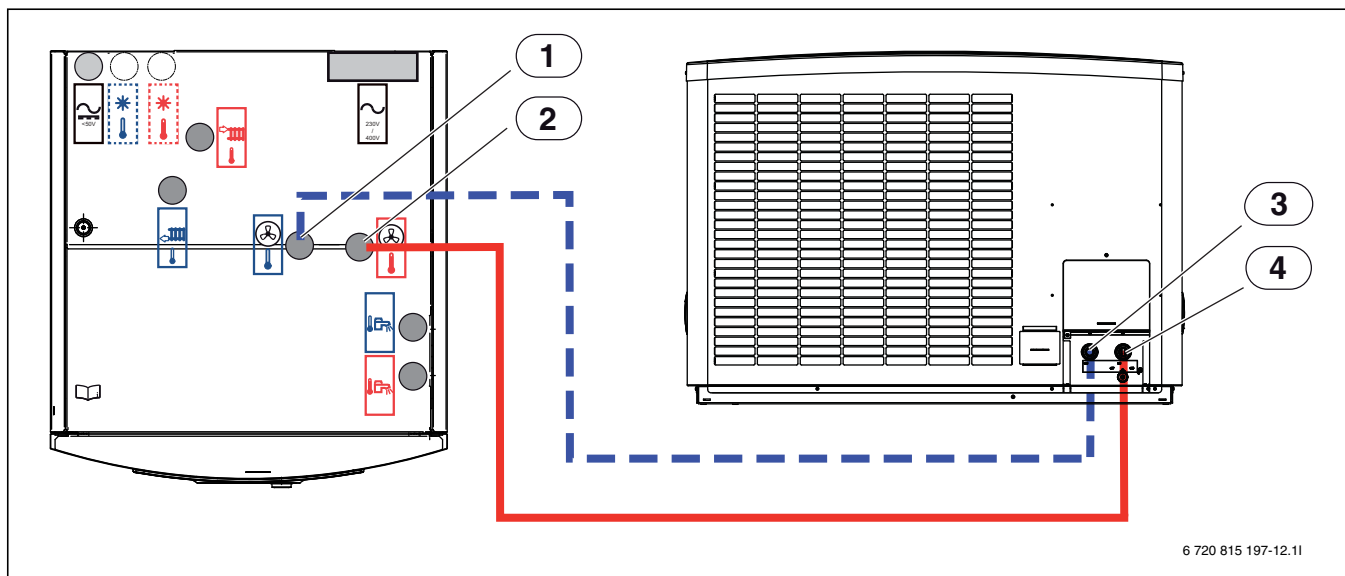


Bild 22 Wärmepumpenanschlüsse Wärmepumpenmodul

- [1] Wärmeträger-Ausgang (zur Wärmepumpe)
- [2] Wärmeträger-Eingang (von der Wärmepumpe)
- [3] Rücklauf zur Wärmepumpe
- [4] Vorlauf von Wärmepumpe

| Wärmepumpe   | Minstdurchfluss<br>(m <sup>3</sup> /h) | Maximaler Druckabfall<br>(kPa) <sup>1)</sup> | Maximale Rohrlänge (Vor- und Rücklauf)<br>Cu Ø 28 mm (m) |
|--------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| SAO 90-2 HT  | 0,7                                    | 50                                           | 60                                                       |
| SAO 150-2 HT | 1,0                                    | 80                                           | 60                                                       |

Tab. 12 Rohrmaße und max. Rohrlänge für den Anschluss der Wärmepumpe zum Wärmepumpenmodul ACM/ACM Solar

1) Für Rohre und Komponenten zwischen der Inneneinheit (Wärmepumpenmodul) und der Außeneinheit (Wärmepumpe).

## 8.10 Anschluss der Wärmepumpe an Wärmepumpenmodul ACB mit Mischventil für externes Heizgerät

- ▶ Rohrgröße entsprechend der Tabelle 13 auswählen.

- ▶ Vorlauf der Wärmepumpe [4] an Wärmeträger-Eingang [1] Abbildung 23 anschließen.
- ▶ Wärmepumpenrücklauf [3] an den Wärmeträger-Ausgang [2] Abbildung 23. anschließen.

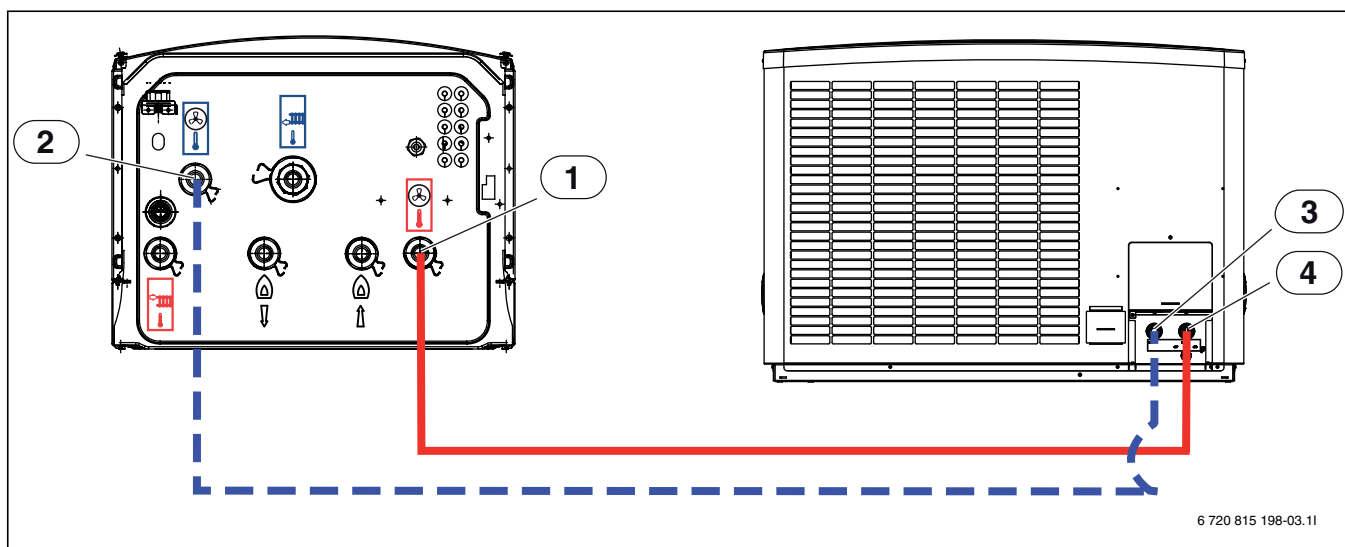


Bild 23 Anschluss des Wärmepumpenmoduls mit Mischventil für externe Zusatzheizung an Wärmepumpe

- [1] Wärmeträger-Eingang (von der Wärmepumpe)

- [2] Wärmeträger-Ausgang (zur Wärmepumpe)
- [3] Rücklauf zur Wärmepumpe
- [4] Vorlauf von Wärmepumpe

| Wärmepumpe   | Minstdurchfluss<br>( m³/h) | Maximaler Druckabfall<br>(kPa) <sup>1)</sup> | Maximale Rohrlänge (Vor- und Rücklauf)<br>Cu 28 mm (m) <sup>2)</sup> |
|--------------|----------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| SAO 90-2 HT  | 0,7                        | 55                                           | 60                                                                   |
| SAO 150-2 HT | 1,0                        | 55                                           | 60                                                                   |

Tab. 13 Rohrmaßen und max. Rohrlängen für den Anschluss der Wärmepumpe an das Wärmepumpenmodul mit Mischventil für externe ACB-Zusatzheizung

- 1) Für Rohre und Komponenten zwischen der Inneneinheit (Wärmepumpenmodul) und der Außeneinheit (Wärmepumpe).
- 2) Die Rohrlängen werden berechnet, um die Installation des 3-Wege-Ventils in einem Warmwassersystem zu ermöglichen.

8.11 Anschluss der Wärmepumpe an Wärmepumpenmodul ACE mit integriertem Elektro-Heizeinsatz

Folgende Wärmepumpenmodul-Anschlüsse sind installiert:

- Rohrgröße entsprechend der Tabelle 14 auswählen.

- Wärmeträgerrohre von der Wärmepumpe innen an [1] Abbildung 24 anschließen.
- Wärmeträgerrohre von der Wärmepumpe außen an [2] Abbildung 24 anschließen.

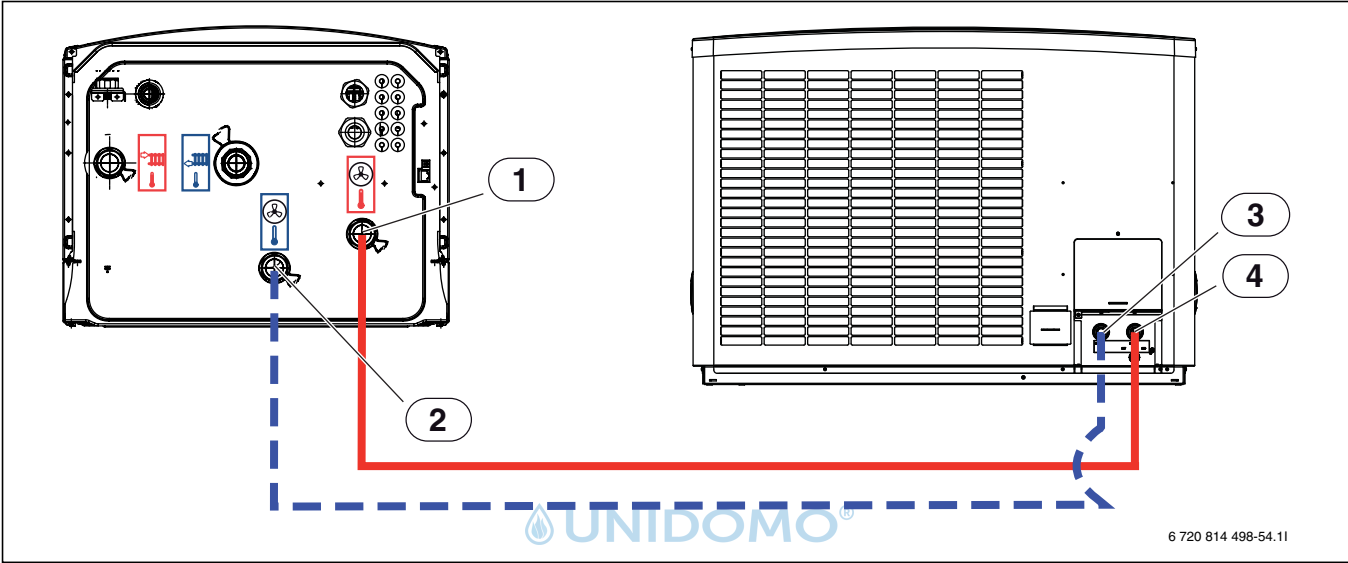


Bild 24 Anschluss einer Wärmepumpe und eines Wärmepumpenmoduls mit einem Elektro-Heizeinsatz

- [1] Wärmeträger-Eingang von der Wärmepumpe
- [2] Wärmeträger-Ausgang zur Wärmepumpe
- [3] Rücklauf zur Wärmepumpe
- [4] Vorlauf von Wärmepumpe

| Wärmepumpe   | Minstdurchfluss<br>( m³/h) | Maximaler Druckabfall<br>(kPa) <sup>1)</sup> | Maximale Rohrlänge (Vor- und Rücklauf)<br>Cu 28 mm (m) <sup>2)</sup> |
|--------------|----------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| SAO 90-2 HT  | 0,7                        | 55                                           | 60                                                                   |
| SAO 150-2 HT | 1,0                        | 55                                           | 60                                                                   |

Tab. 14 Rohrmaßen und max. Rohrlängen für den Anschluss der Wärmepumpe an das Wärmepumpenmodul mit integriertem ACE-Elektro-Heizeinsatz

- 1) Für Rohre und Komponenten zwischen der Inneneinheit (Wärmepumpenmodul) und der Außeneinheit (Wärmepumpe).
- 2) Die Rohrlängen werden berechnet, um die Installation des 3-Wege-Ventils in einem Warmwassersystem zu ermöglichen.

## 9 Allgemeine Elektroinstallation

### 9.1 CAN-BUS Verbindung zwischen Wärmepumpe und Inneneinheit

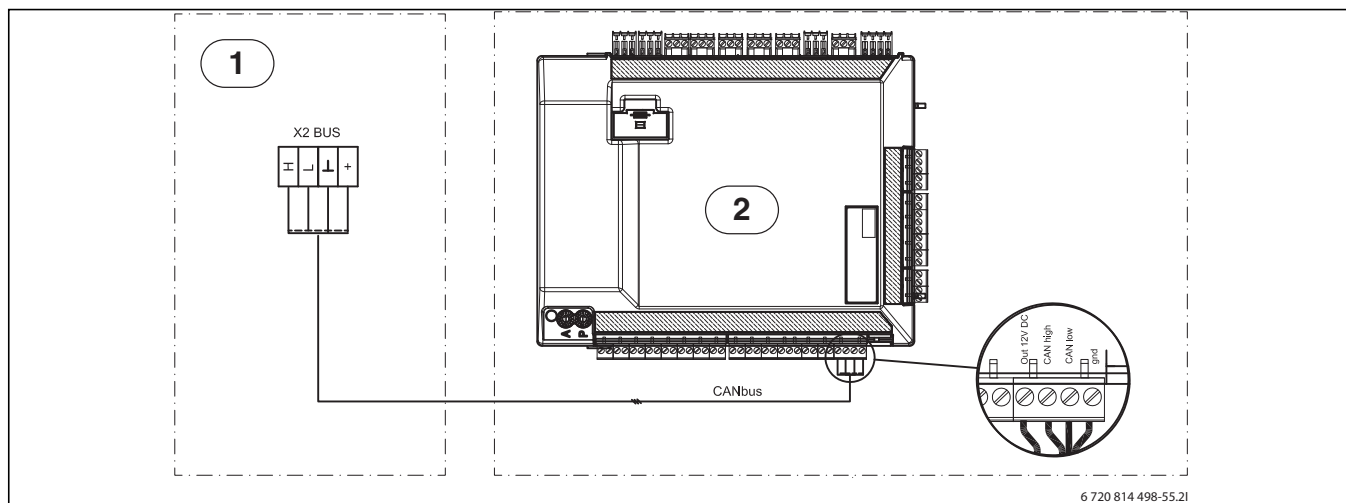


Bild 25 CAN-BUS Verbindung zwischen Wärmepumpe und Inneneinheit

- [1] Wärmepumpe
- [2] Installationseinheit, Inneneinheit



## 9.2 Anschlussplan für SAO 90-2 HT (einphasig)

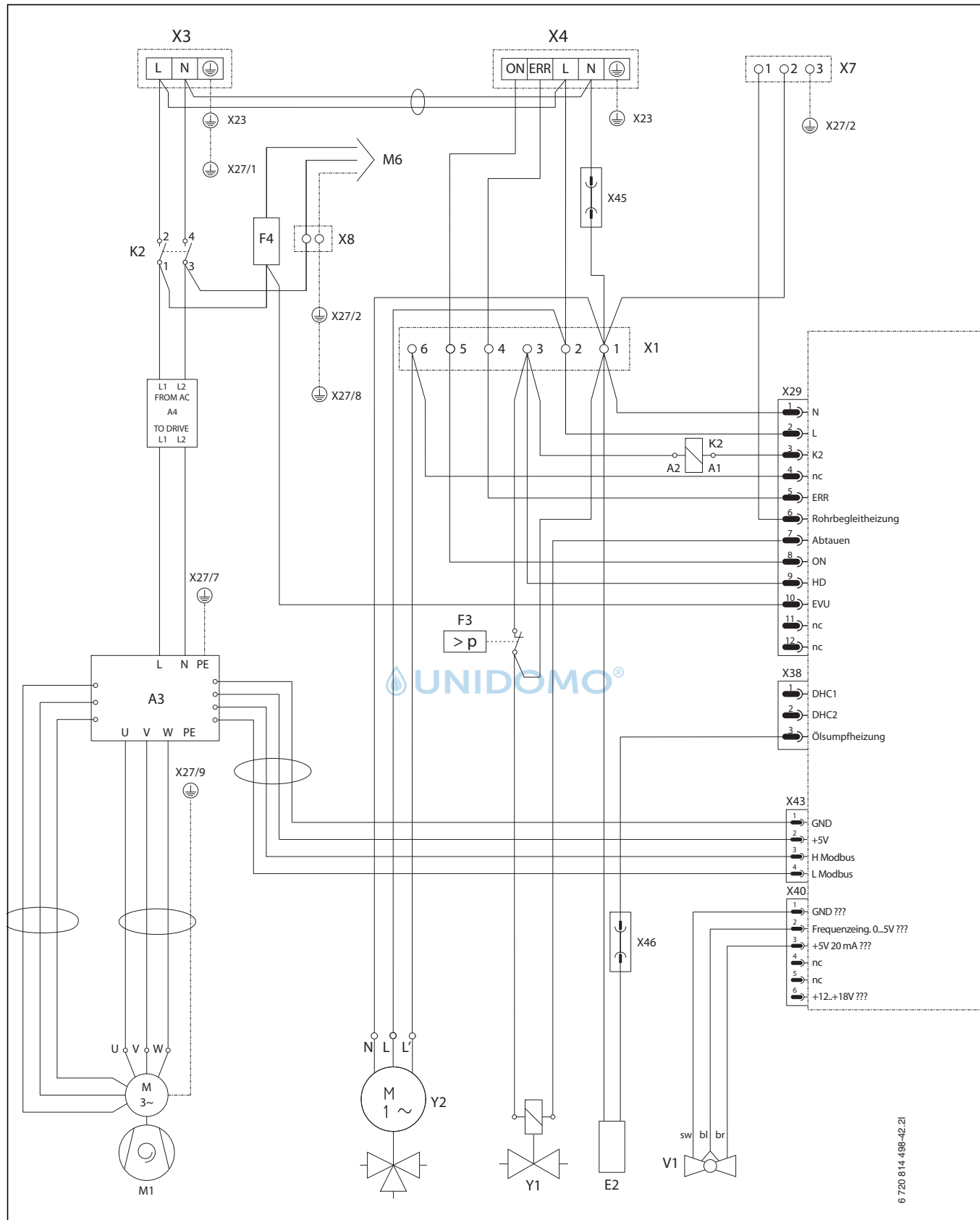
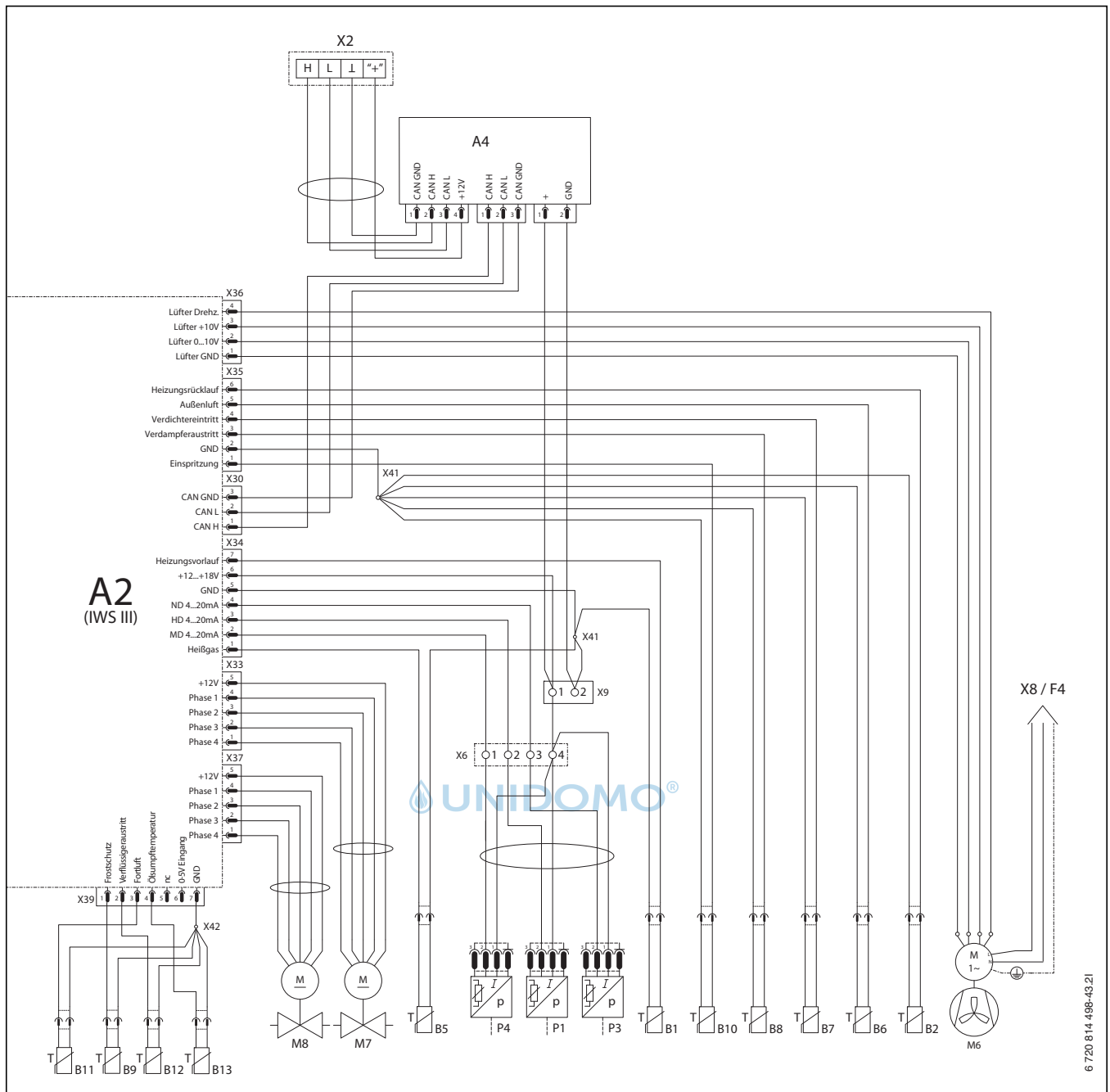


Bild 26 Anschlussplan für SAO 90-2 HT (einphasig)



6 720 814 498-43 21

Bild 27 Anschlussplan für SAO 90-2 HT (einphasig)

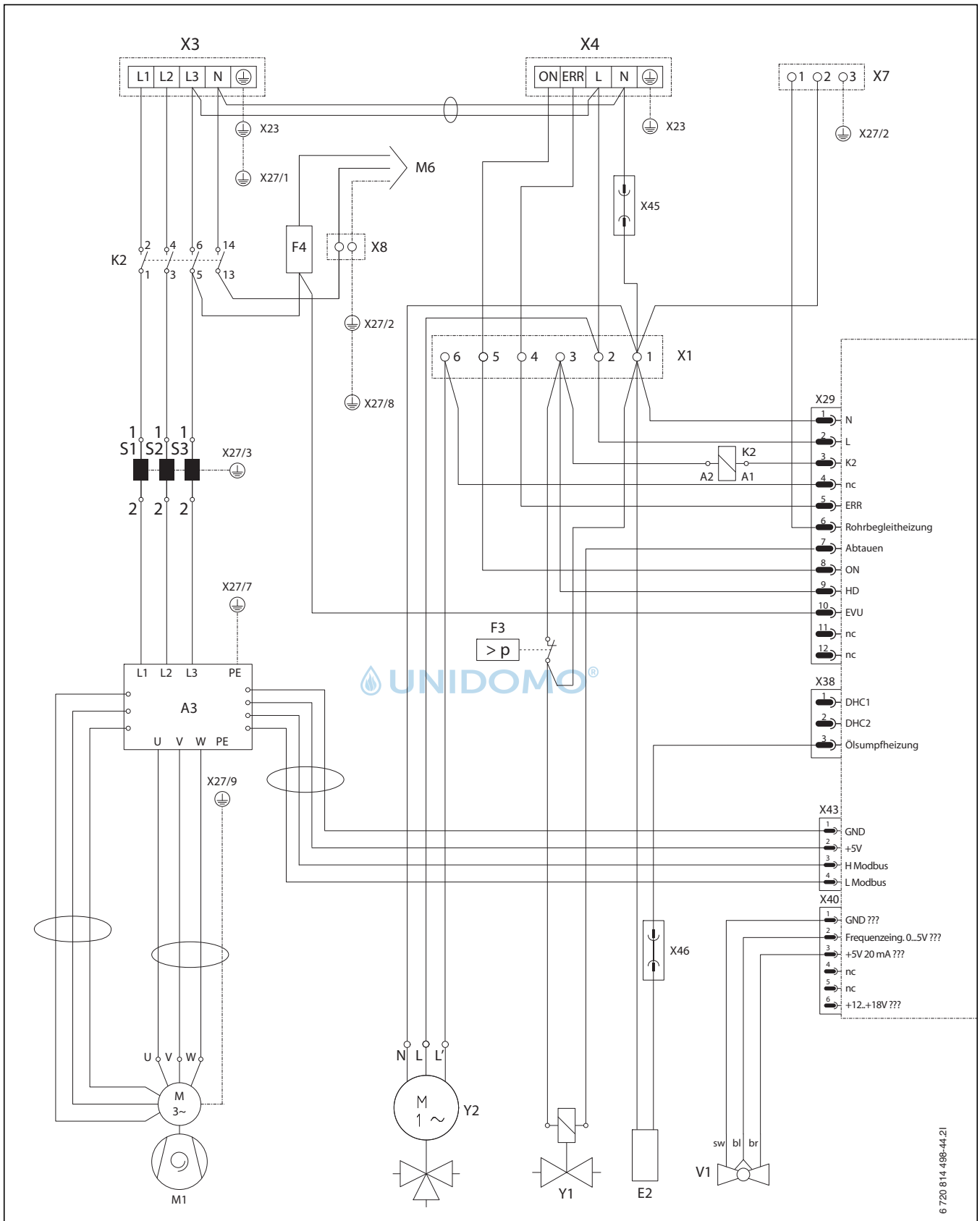
### Legende zu den Abbildungen 26 und 27:

[A2] Integrierte Wärmepumpensteuerung (IWS)  
[A3] Inverter Verdichter  
[A4] Filterbaugruppe  
[B1] Temperaturfühler Heizungsvorlauf – KTY  
[B2] Temperaturfühler Heizungsrücklauf – KTY  
[B5] Temperaturfühler Heißgas – PT1000  
[B6] Temperaturfühler Außenluft – PT1000  
[B7] Temperaturfühler Verdichtereintritt – PT1000  
[B8] Temperaturfühler Verdampferaustritt – PT1000  
[B9] Temperaturfühler Frostschutz – KTY  
[B10] Temperaturfühler Einspritzung – PT1000  
[B11] Temperaturfühler Fortluft – KTY  
[B12] Temperaturfühler Verflüssigeraustritt – KTY  
[B13] Temperaturfühler Ölsumpf – KTY  
[E2] Ölsumpfheizung  
[F3] Hochdruckwächter 42 bar  
[F4] Sicherung 10 A (Lüfter)  
[K2] Schütz Verdichteranlauf L  
[M1] Motor Verdichter  
[M6] Motor Lüfter  
[M7] Schrittmotor elektrisches Expansionsventil  
[M8] Schrittmotor elektrisches Einspritzventil  
[P1] Hochdrucksensor (42 bar)  
[P3] Niederdrucksensor (16 bar)  
[P4] Mitteldrucksensor (30 bar)  
[S1] Spule Sinusfilter  
[S2] Spule Sinusfilter  
[S3] Spule Sinusfilter  
[V1] Durchflusssensor  
[X1] Verteilerklemme intern  
[X2] Anschlussklemme CAN-BUS extern  
[X3] Anschlussklemme extern Stromnetz  
[X4] Anschlussklemme extern Steuerung  
[X6] Klemme 4-polig  
[X7] Klemme 3-polig  
[X8] Klemme 2-polig  
[X9] Klemme 2-polig  
[X23] Erdungsblock Netzanschluss  
[X27] Stützpunkt Erdung  
[X29] IWS Stecker 12-polig – Steuerung  
[X29 6] Rohrbegleitheizung  
[X29 7] Abtauen  
[X30] IWS Stecker 3-polig – Bus  
[X33] IWS Stecker 5-polig – elektrisches Expansionsventil  
[X33 1] Phase 4  
[X33 2] Phase 3  
[X33 3] Phase 2  
[X33 4] Phase 1  
[X34] IWS Stecker 7-polig – Sensoren  
[X34 1] Heißgas  
[X34 7] Heizungsvorlauf  
[X35] IWS Stecker 6-polig – Temperatursensoren  
[X35 1] Einspritzung  
[X35 3] Verdampferaustritt  
[X35 4] Verdichtereintritt  
[X35 5] Außenluft  
[X35 6] Heizungsrücklauf  
[X36] IWS Stecker 3-polig – Lüfter  
[X36 1] Lüfter GND  
[X36 2] Lüfter 0...10V  
[X36 3] Lüfter +10V  
[X36 4] Lüfter Drehz.  
[X37] IWS Stecker 5-polig – elektrisches Einspritzventil  
[X37 1] Phase 4  
[X37 2] Phase 3

[X37 3] Phase 2  
[X37 4] Phase 1  
[X38] IWS Stecker 3-polig – Ölsumpf  
[X38 3] Ölsumpfheizung  
[X39] IWS Stecker 7-polig – Temperatur  
[X39 1] Frostschutz  
[X39 2] Verflüssigeraustritt  
[X39 3] Fortluft  
[X39 4] Ölsumpftemperatur  
[X39 6] 0-5V Eingang  
[X40] IWS Stecker 6-polig – HT Spezial  
[X40 2] Frequenzeing. 0...5V  
[X41] Grundplatine  
[X42] Grundplatine  
[X43] IWS Stecker 3-polig – Modbus  
[X45] Steckverbinder  
[X46] Steckverbinder  
[Y1] Umschaltventil Abtauen  
[Y2] Umschaltventil Bypass



## 9.3 Anschlussplan für SAO 150-2 HT (3-phasig)



6 720 814 498-44.21

Bild 28 Anschlussplan für SAO 150-2 HT (3-phasig)

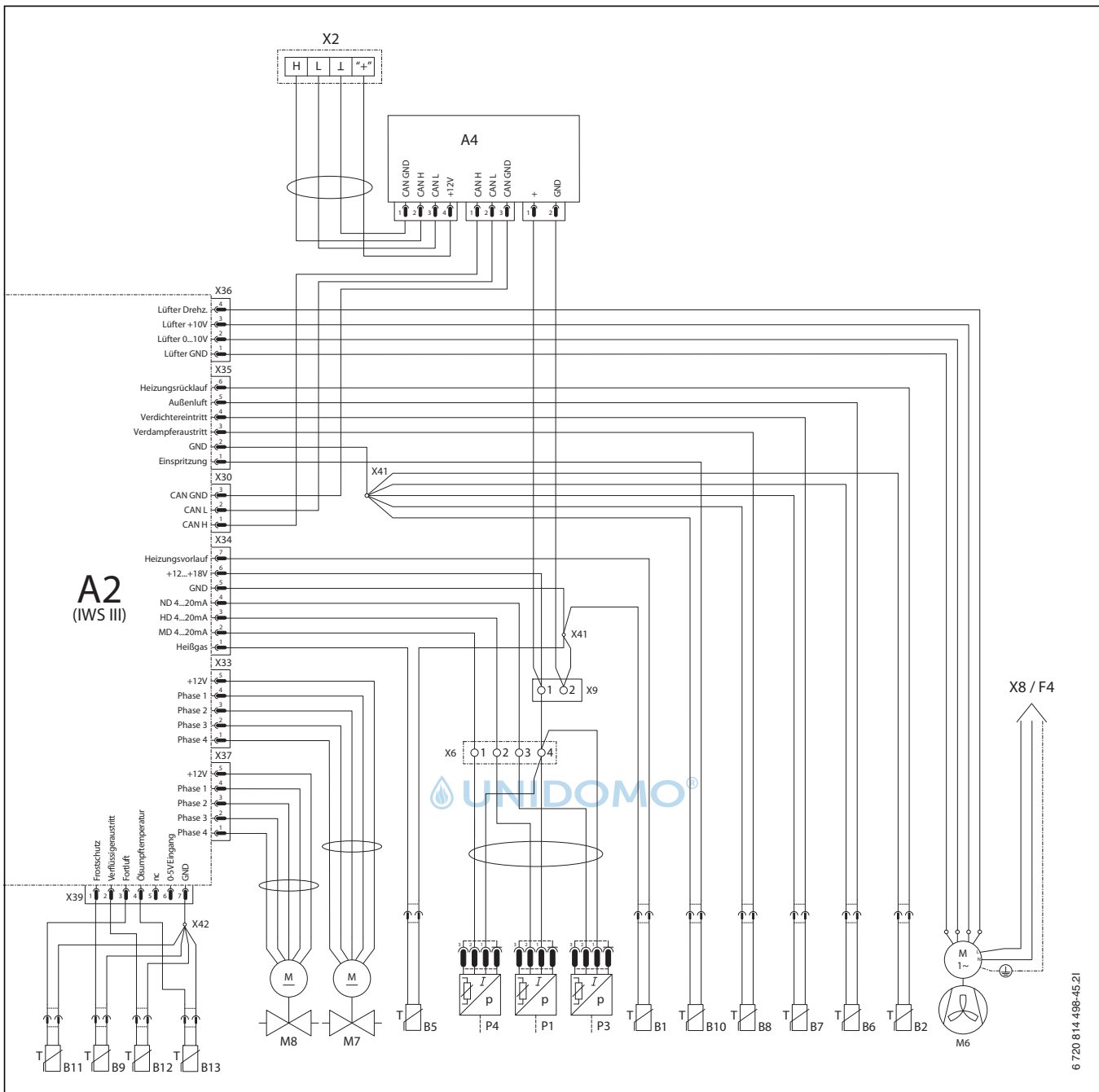


Bild 29 Anschlussplan für SAO 150-2 HT (3-phasig)

**Legende zu den Abbildungen 28 und 29:**

|                                                           |                                        |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| [A2] Integrierte Wärmepumpensteuerung (IWS)               | [X37 3]Phase 2                         |
| [A3] Inverter Verdichter                                  | [X37 4]Phase 1                         |
| [A4] Filterbaugruppe                                      | [X38] IWS Stecker 3-polig – Ölsumpf    |
| [B1] Temperaturfühler Heizungsvorlauf – KTY               | [X38 3]Ölsumpfheizung                  |
| [B2] Temperaturfühler Heizungsrücklauf – KTY              | [X39] IWS Stecker 7-polig – Temperatur |
| [B5] Temperaturfühler Heißgas – PT1000                    | [X39 1]Frostschutz                     |
| [B6] Temperaturfühler Außenluft – PT1000                  | [X39 2]Verflüssigeraustritt            |
| [B7] Temperaturfühler Verdichtereintritt – PT1000         | [X39 3]Fortluft                        |
| [B8] Temperaturfühler Verdampferaustritt – PT1000         | [X39 4]Ölsumpftemperatur               |
| [B9] Temperaturfühler Frostschutz – KTY                   | [X39 6]0-5V Eingang                    |
| [B10] Temperaturfühler Einspritzung – PT1000              | [X40] IWS Stecker 6-polig – HT Spezial |
| [B11] Temperaturfühler Fortluft – KTY                     | [X40 2]Frequenzeing. 0...5V            |
| [B12] Temperaturfühler Verflüssigeraustritt – KTY         | [X41] Grundplatine                     |
| [B13] Temperaturfühler Ölsumpf – KTY                      | [X42] Grundplatine                     |
| [E2] Ölsumpfheizung                                       | [X43] IWS Stecker 3-polig – Modbus     |
| [F3] Hochdruckwächter 42 bar                              | [X45] Steckverbinder                   |
| [F4] Sicherung 10 A (Lüfter)                              | [X46] Steckverbinder                   |
| [K2] Schütz Verdichteranlauf L                            | [Y1] Umschaltventil Abtauen            |
| [M1] Motor Verdichter                                     | [Y2] Umschaltventil Bypass             |
| [M6] Motor Lüfter                                         |                                        |
| [M7] Schrittmotor elektrisches Expansionsventil           |                                        |
| [M8] Schrittmotor elektrisches Einspritzventil            |                                        |
| [P1] Hochdrucksensor (42 bar)                             |                                        |
| [P3] Niederdrucksensor (16 bar)                           |                                        |
| [P4] Mitteldrucksensor (30 bar)                           |                                        |
| [S1] Spule Sinusfilter                                    |                                        |
| [S2] Spule Sinusfilter                                    |                                        |
| [S3] Spule Sinusfilter                                    |                                        |
| [V1] Durchflusssensor                                     |                                        |
| [X1] Verteilerklemme intern                               |                                        |
| [X2] Anschlussklemme CAN-BUS extern                       |                                        |
| [X3] Anschlussklemme extern Stromnetz                     |                                        |
| [X4] Anschlussklemme extern Steuerung                     |                                        |
| [X6] Klemme 4-polig                                       |                                        |
| [X7] Klemme 3-polig                                       |                                        |
| [X8] Klemme 2-polig                                       |                                        |
| [X9] Klemme 2-polig                                       |                                        |
| [X23] Erdungsblock Netzanschluss                          |                                        |
| [X27] Stützpunkt Erdung                                   |                                        |
| [X29] IWS Stecker 12-polig – Steuerung                    |                                        |
| [X29 6]Rohrbegleitheizung                                 |                                        |
| [X29 7]Abtauen                                            |                                        |
| [X30] IWS Stecker 3-polig – Bus                           |                                        |
| [X33] IWS Stecker 5-polig – elektrisches Expansionsventil |                                        |
| [X33 1]Phase 4                                            |                                        |
| [X33 2]Phase 3                                            |                                        |
| [X33 3]Phase 2                                            |                                        |
| [X33 4]Phase 1                                            |                                        |
| [X34] IWS Stecker 7-polig – Sensoren                      |                                        |
| [X34 1]Heißgas                                            |                                        |
| [X34 7]Heizungsvorlauf                                    |                                        |
| [X35] IWS Stecker 6-polig – Temperatursensoren            |                                        |
| [X35 1]Einspritzung                                       |                                        |
| [X35 3]Verdampferaustritt                                 |                                        |
| [X35 4]Verdichtereintritt                                 |                                        |
| [X35 5]Außenluft                                          |                                        |
| [X35 6]Heizungsrücklauf                                   |                                        |
| [X36] IWS Stecker 3-polig – Lüfter                        |                                        |
| [X36 1]Lüfter GND                                         |                                        |
| [X36 2]Lüfter 0...10V                                     |                                        |
| [X36 3]Lüfter +10V                                        |                                        |
| [X36 4]Lüfter Drehz.                                      |                                        |
| [X37] IWS Stecker 5-polig – elektrisches Einspritzventil  |                                        |
| [X37 1]Phase 4                                            |                                        |
| [X37 2]Phase 3                                            |                                        |



## 9.4 Heizleistungsdiagramm SAO 90-2 HT

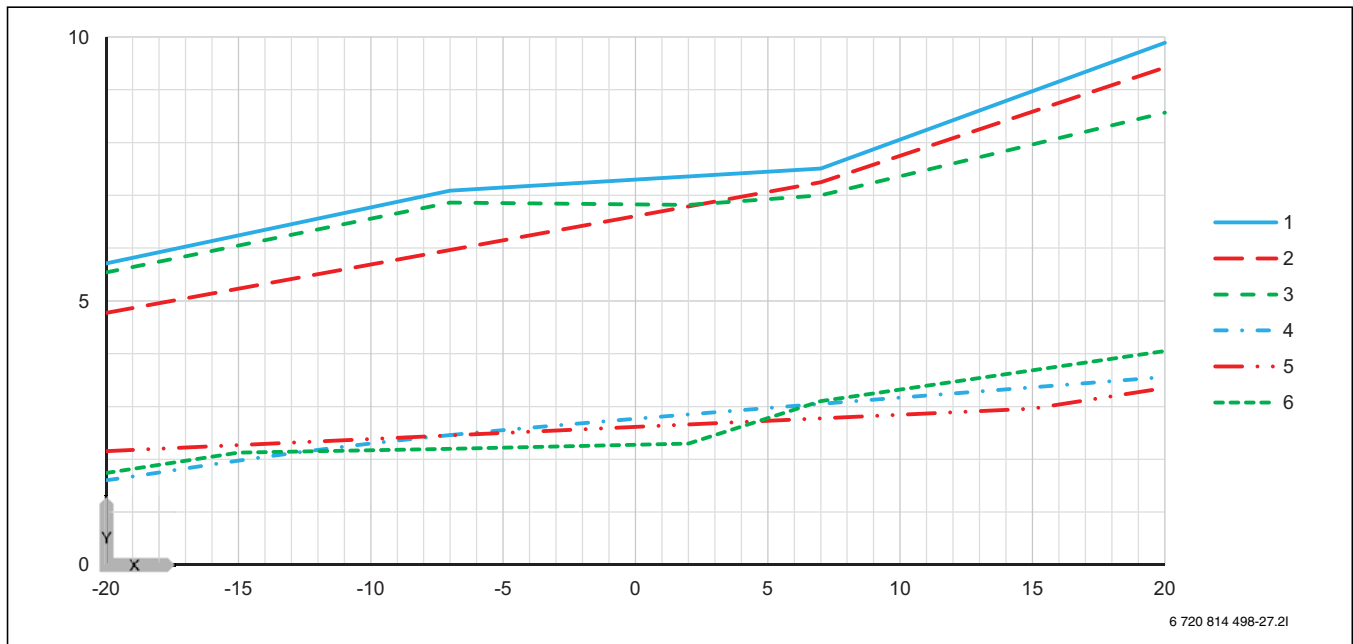


Bild 30 Heizleistungsdiagramm SAO 90-2 HT

[X] Außentemperatur [°C]

[Y] Heizleistung [kW]

[1] max. W55

[2] max. W45

[3] max. W35

[4] min. W55

[5] min. W45

[6] min. W35



## 9.5 Warmwasserleistungsdiagramm SAO 90-2 HT

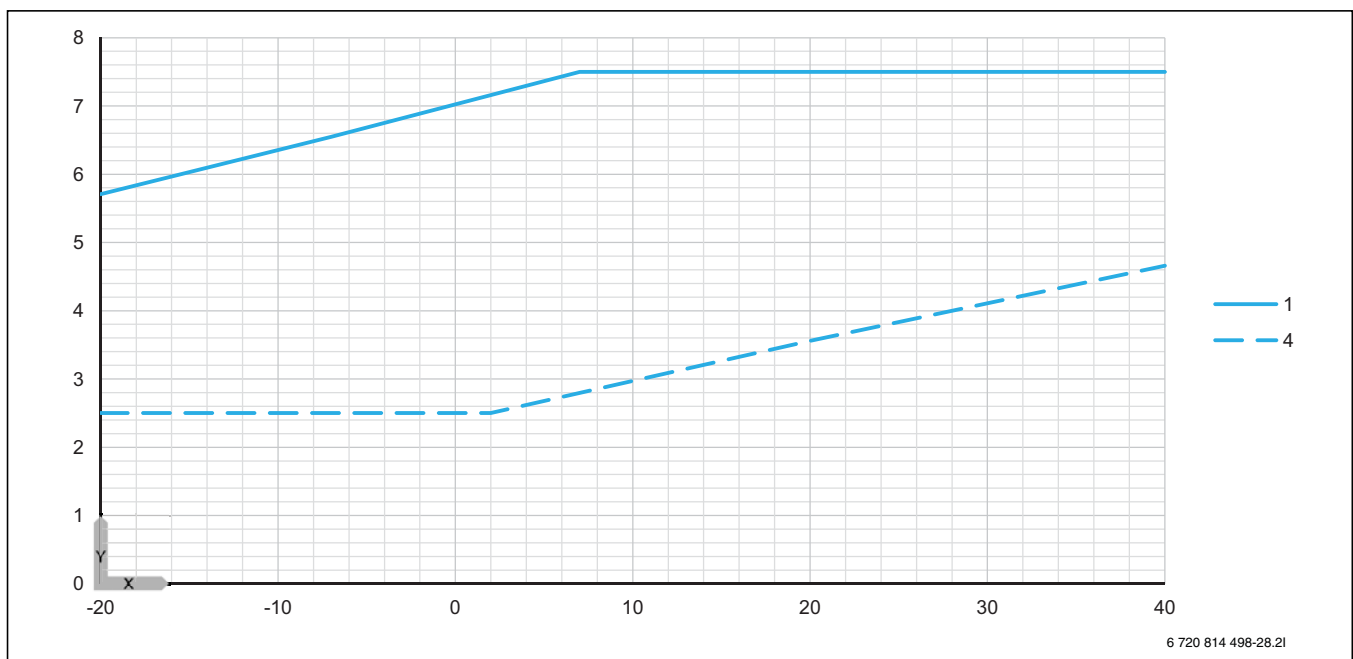


Bild 31 Warmwasserleistungsdiagramm SAO 90-2 HT

[X] Außentemperatur [°C]

[Y] Warmwasserleistung [kW]

[1] max. W55

[4] min. W55

## 9.6 Heizleistungsdiagramm SAO 150-2 HT

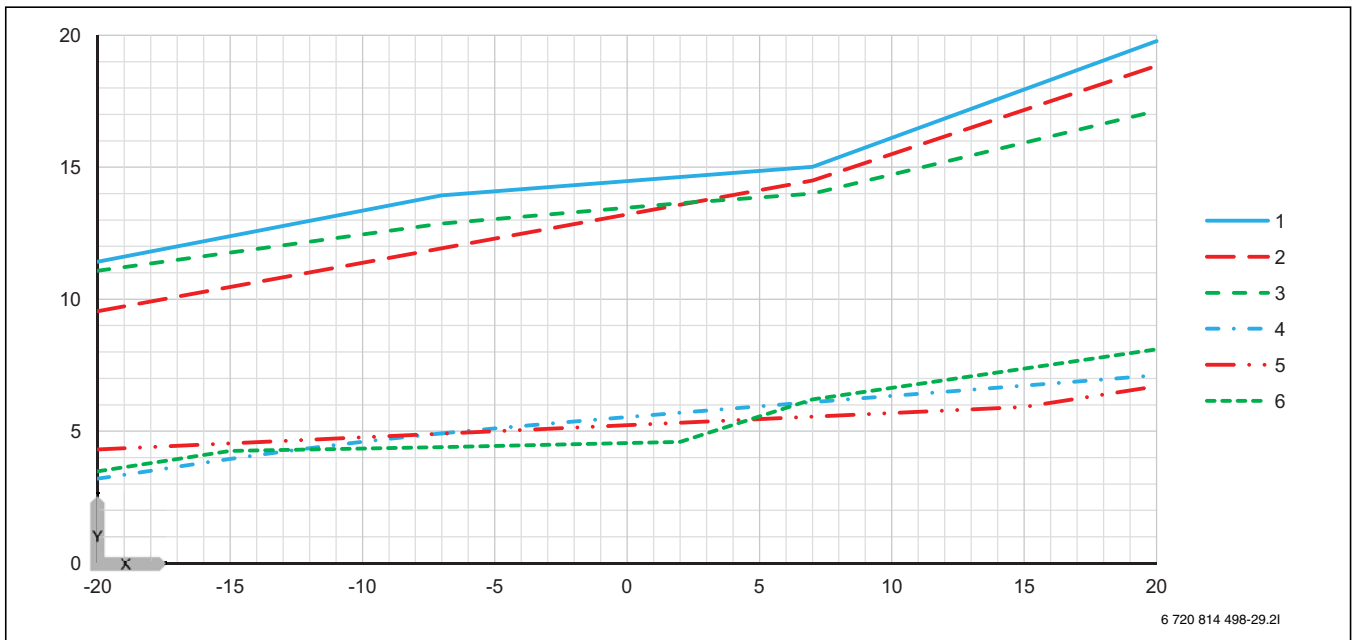


Bild 32 Heizleistungsdiagramm SAO 150-2 HT

- [X] Außentemperatur [°C]  
[Y] Heizleistung [kW]  
[1] max. W55  
[2] max. W45  
[3] max. W35  
[4] min. W55  
[5] min. W45  
[6] min. W35



## 9.7 Warmwasserleistungsdiagramm SAO 150-2 HT

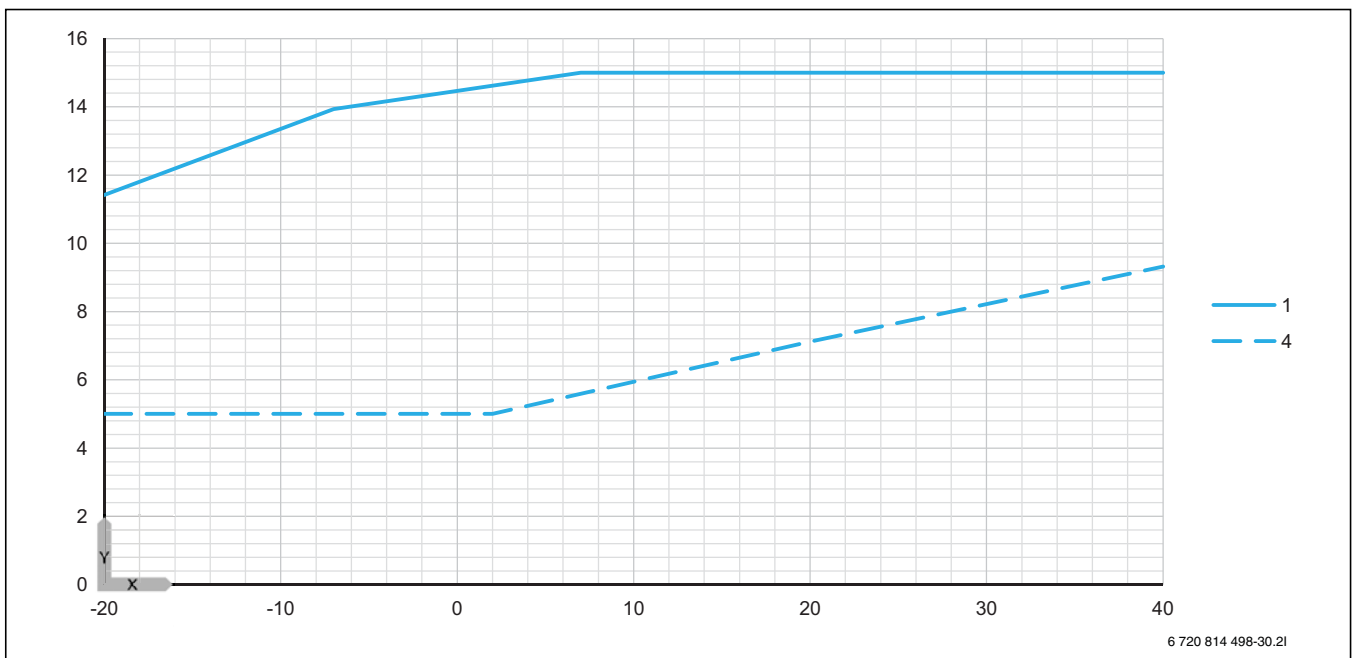


Bild 33 Warmwasserleistungsdiagramm SAO 150-2 HT

- [X] Außentemperatur [°C]  
[Y] Warmwasserleistung [kW]  
[1] max. W55  
[4] min. W55

10 Inbetriebnahme

Zum Betrieb des Gerätes ist ein Regelgerät notwendig. An ihm werden alle notwendigen Einstellungen vor und während des Betriebes vorgenommen.

Die Inbetriebnahme muss entsprechend dieser Installationsanleitung und der Bedienungs- und Installationsanleitung des Regelgeräts vorgenommen werden.

Falls Sie dieses Gerät gewerblich einsetzen, müssen Sie für die Inbetriebnahme die Festlegungen der Betriebssicherheitsverordnung beachten. Weitere Auskünfte hierzu erteilt die zuständige Überwachungsstelle.

10.1 Einstellungen

- Senken Sie die Temperatur im gesamten Gebäude nicht durch Zudrehen aller Zonen- oder Thermostatventile, sondern durch Nutzung der Absenkprogramme.
- Achten Sie bei Fußbodenheizungen auf die maximal zulässige Temperatur für die Fußbodenheizung.
- Die Spannungsversorgung darf auch außerhalb der Heizperiode nicht unterbrochen werden. Bei unterbrochener Spannungsversorgung ist der aktive Frostschutz der Anlage nicht gewährleistet.
- Entleeren Sie bei vollständig ausgeschalteter Wärmepumpe bzw. komplett abgestelltem Frostschutz die Anlage
- wasserseitig.

11 Störungsbehebung

**WARNUNG:** Warnung Stromschlag!

Nach dem Spannungsfreischalten des Gerätes kann für einen Zeitraum von 2 Minuten noch Spannung auf dem Gerät sein, da sich die Kondensatoren auf dem Inverter noch entladen müssen.

- Schalten Sie das Gerät vor Arbeiten am Schaltkasten spannungsfrei.

- Sollte im Servicefall mithilfe des Regelgeräts der Fehler nicht gefunden werden, so ist im Notfall der Schaltkasten zu öffnen und die Einstellungen auf der IWS zu überprüfen.

| Störung                                                   | Störungsursache                                                  | Abhilfe                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Die Außeneinheit leckt und verliert Wasser.               | Der Kondensatabfluss könnte verstopft sein.                      | Kondensatabfluss reinigen.                                                                        |
| An der Außenseite des Außengeräts sammelt sich Kondensat. | Es herrscht eine hohe relative Luftfeuchtigkeit ( $\geq 60\%$ ). | Die Kondensatbildung am Außengerät sollte bei veränderten Wetterbedingungen nicht mehr auftreten. |

Tab. 15

11.1 Kontrolle der Schiebeschalter auf der IWS und GW

Führen Sie folgende Schritte aus, um die IWS und GW zugänglich zu machen.

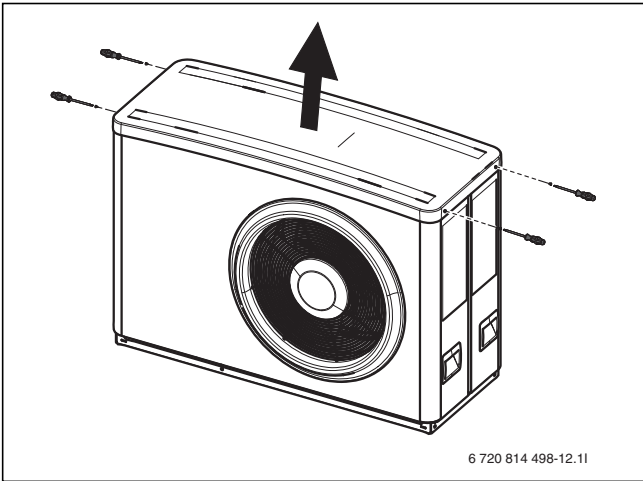


Bild 34 Abdeckung entfernen

- Abdeckung entfernen.

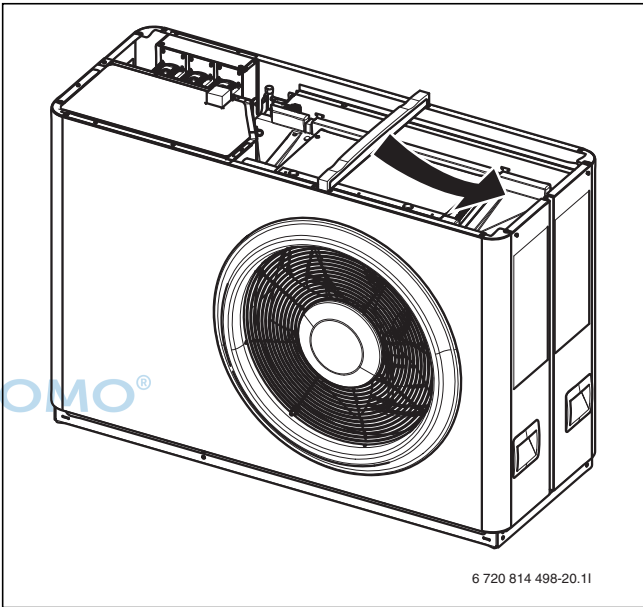


Bild 35 Bügel entfernen

- Bügel entfernen.

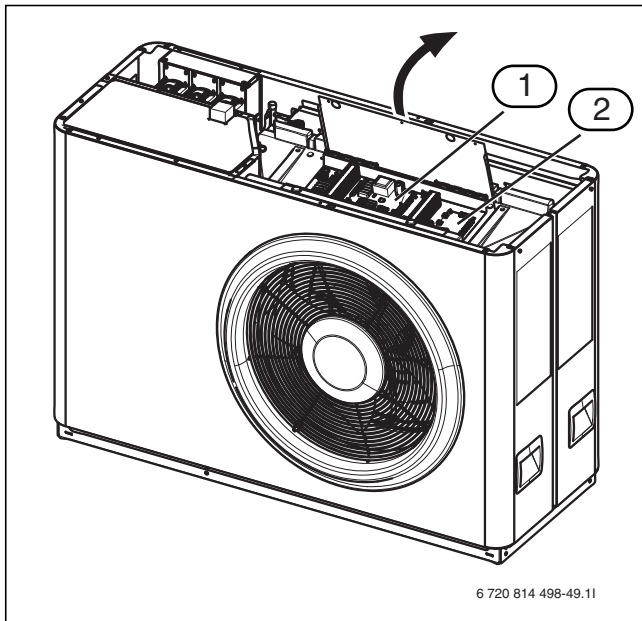


Bild 36 Abdeckung abheben

- [1] IWS
- [2] GW

► Abdeckung abheben.

#### 11.1.1 IWS

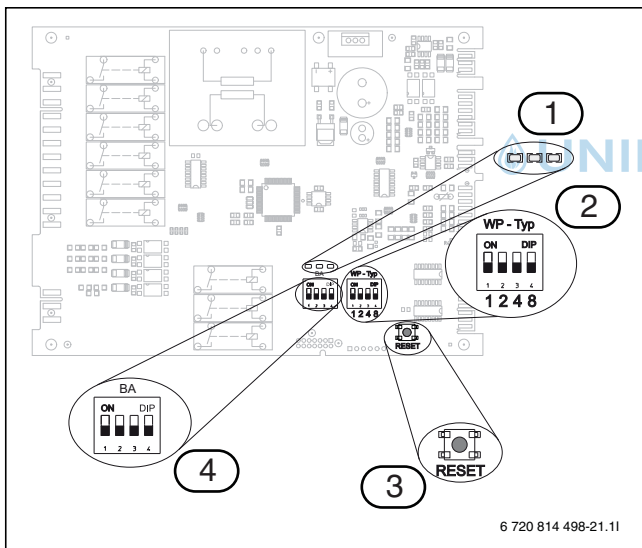


Bild 37 IWS

- [1] LEDs
- [2] Schiebeschalter (WP-Typ)
- [3] Resetaste
- [4] Schiebeschalter (BA)

#### Schiebeschalter (WP-Typ)

Mit dem Schiebeschalter („WP-Typ“) können Sie auf der IWS die verschiedenen Wärmepumpentypen einstellen.

#### Werkseitige Einstellung

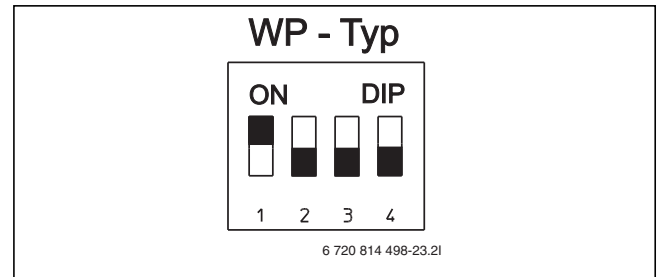


Bild 38 Werkseitige Einstellung

► Kontrollieren Sie, ob der Schiebeschalter korrekt eingestellt ist. Dieser sollte immer so eingestellt sein wie auf der Abbildung 38.

#### Schiebeschalter (BA)

► Kontrollieren Sie, ob der Schiebeschalter (BA) korrekt eingestellt ist.

#### Nur Heizbetrieb:

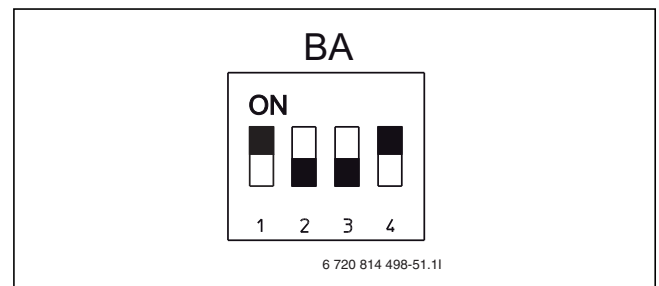


Bild 39 Nur Heizung

#### Heiz- und Kühlbetrieb:

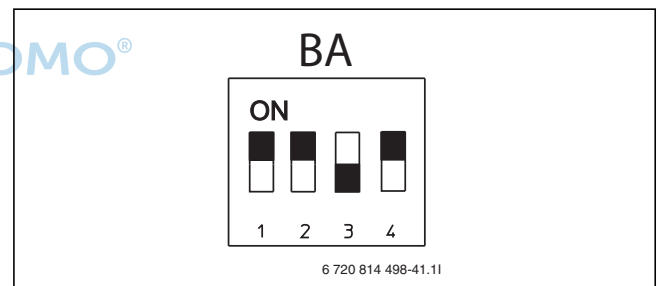


Bild 40 Heizen und Kühlen

#### 11.1.2 GW

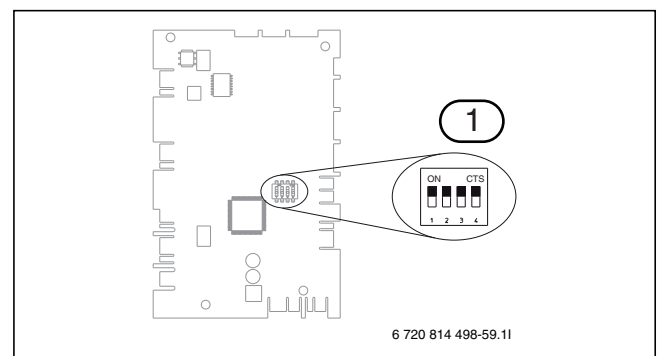


Bild 41 GW

- [1] Schiebeschalter

ODU 9 WHT

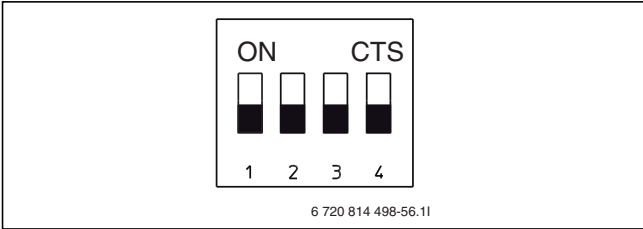


Bild 42 ODU 9 WHT

ODU 15 WHT

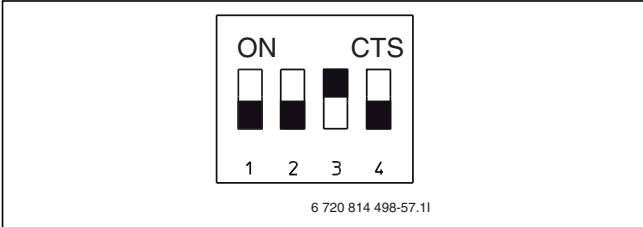


Bild 43 ODU 15 WHT

11.1.3 Anschlussbereich von oben verschließen

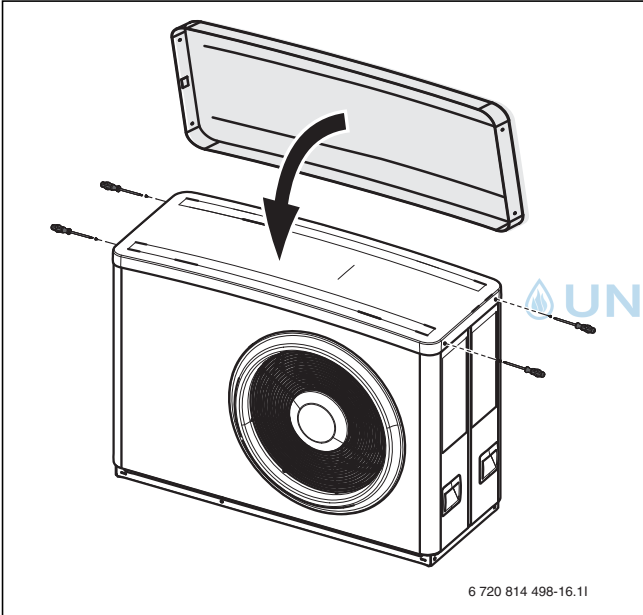


Bild 44 Anschlussbereich von oben verschließen

- Setzen Sie die Abdeckung auf das Gerät.
- Befestigen Sie die Abdeckung mit den vier Schrauben.

11.2 Leuchtdioden (LED)

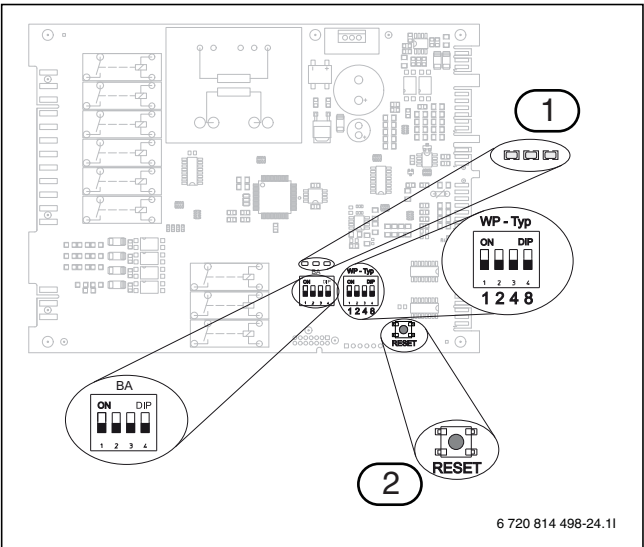


Bild 45

- [1] LEDs
- [2] Resettaste

Die Bedeutung der Leuchtdioden auf der IWS ist in der folgenden Tabelle aufgeführt.

| LED-Anzeige                | Bedeutung                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rote LED blinkt            | Einmalige Störung. Gerät wird abgeschaltet und startet nach 10 Minuten neu und die LED LED erlischt.                                                                                                                                                                                    |
| Rote LED leuchtet          | Mehr als 5 Störungen innerhalb von 2 Betriebsstunden. Das Gerät wird dauerhaft abgeschaltet und startet erst nach einem Reset auf der IWS neu. Der interne Störungszähler wird damit zurückgesetzt. Das Gerät kann nach 10 Minuten wieder in Betrieb genommen werden. Die LED erlischt. |
| Grüne LED (Mitte) blinkt   | Die Wärmepumpe wird initialisiert.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Grüne LED (Mitte) leuchtet | Die Wärmepumpe wurde erfolgreich initialisiert und es besteht eine aktive Verbindung zum Regelgerät.                                                                                                                                                                                    |

Tab. 16

Störungen, die durch eine rote LED angezeigt werden:

- Hochdruckstörung
- Niederdruckstörung
- Andere Störung und
- Hardwarefehler auf der IWS (siehe Fehlerliste)

11.3 Resettaste

Wenn die IWS falsch initialisiert wurde, können Sie mit dieser Taste die Einstellungen zurücksetzen.

## 12 Umweltschutz/Entsorgung

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.

### Elektro- und Elektronik-Altgeräte



Nicht mehr gebrauchsfähige Elektro- oder Elektronikgeräte müssen getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Verwertung zugeführt werden (Europäische Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte).



Nutzen Sie zur Entsorgung von Elektro- oder Elektronik-Altgeräten die länderspezifischen Rückgabe- und Sammel-systeme.









**Web:** [www.unidomo.de](http://www.unidomo.de)

**Telefon:** 04621- 30 60 89 0

**Mail:** [info@unidomo.com](mailto:info@unidomo.com)

**Öffnungszeiten:** Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

**VIESSMANN**



 **Vaillant**

**WOLF**

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

**ROTEX**  
a member of DAIKIN group



-  Individuelle Beratung
-  Kostenloser Versand
-  Hochwertige Produkte

-  Komplettpakete
-  Über 15 Jahre Erfahrung
-  Markenhersteller

# Wie Sie uns erreichen...

## DEUTSCHLAND

---

Bosch Thermotechnik GmbH  
Junkers Deutschland  
Postfach 1309  
D-73243 Wernau

### Betreuung Fachhandwerk

Telefon (0 18 06) 337 335 <sup>1</sup>  
Telefax (0 18 03) 337 336 <sup>2</sup>  
Junkers.Handwerk@de.bosch.com

### Technische Beratung/Ersatzteil-Beratung

Telefon (0 18 06) 337 330 <sup>1</sup>

### Kundendienstannahme

(24-Stunden-Service)

Telefon (0 18 06) 337 337 <sup>1</sup>  
Telefax (0 18 03) 337 339 <sup>2</sup>  
Junkers.Kundendienstauftrag@de.bosch.com

### Schulungsannahme

Telefon (0 18 06) 003 250 <sup>1</sup>  
Telefax (0 18 03) 337 336 <sup>2</sup>  
Junkers.Schulungsannahme@de.bosch.com

### Junkers Extranet-Zugang

[www.junkers.com](http://www.junkers.com)

<sup>1</sup> Aus dem deutschen Festnetz 0,20 €/Gespräch,  
aus nationalen Mobilfunknetzen max. 0,60 €/Gespräch.

<sup>2</sup> Aus dem deutschen Festnetz 0,09 €/Min.

## ÖSTERREICH

---

Robert Bosch AG  
Geschäftsbereich Thermotechnik  
Göllnergasse 15 -17  
A-1030 Wien

Telefon (01) 797 220  
[www.junkers.at](http://www.junkers.at)

### Kundendienstannahme

[verkauf.junkers@at.bosch.com](mailto:verkauf.junkers@at.bosch.com)

