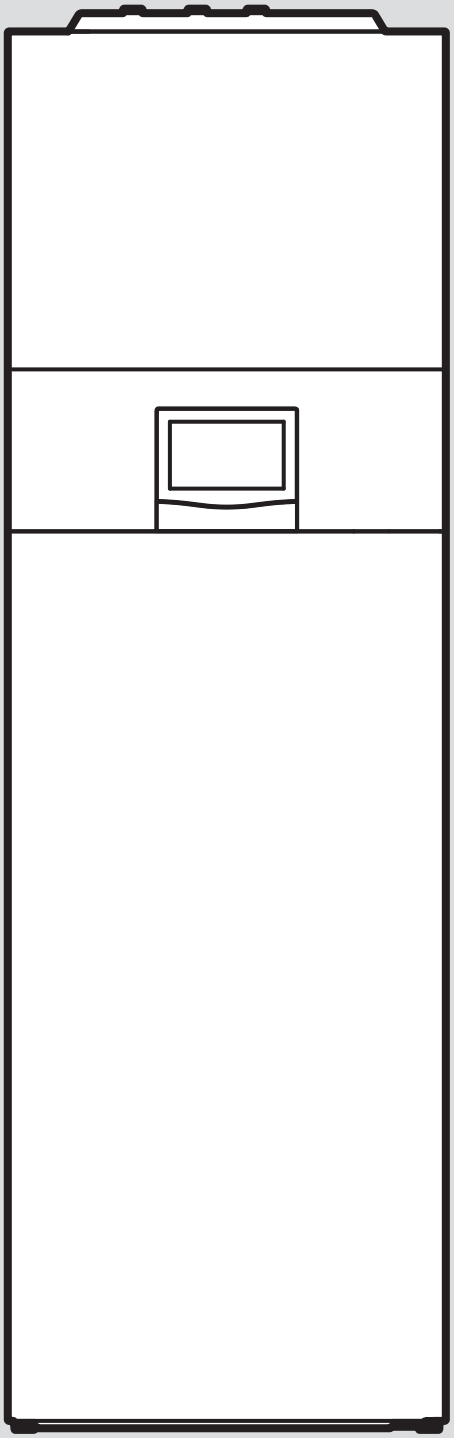
geoCOMPACT exclusive

VWS 52/8.1 iQ
VWS 53/8.1 iQ



8000029170_04 - 04.11.2026

de Installations- und Wartungsanleitung

Installations- und Wartungsanleitung

Inhalt

1 Sicherheit ... 4
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 4
1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 4
1.3 Vorschriften (Richtlinien, Gesetze, Normen) ... 7
2 Hinweise zur Dokumentation ... 8
2.1 Mitgeltende Unterlagen beachten ... 8
2.2 Unterlagen aufbewahren ... 8
2.3 Gültigkeit der Anleitung ... 8
3 Produktbeschreibung ... 8
3.1 Aufbau Wärmepumpensystem ... 8
3.2 Produktübersicht ... 8
3.3 Kompressorbaugruppe Kältekreisgehäuse ... 9
3.4 Passive Kühlung ... 9
3.5 Hydraulikanschlüsse und Display ... 9
3.6 Anschlusskennzeichnung ... 9
3.7 Angaben auf dem Typenschild ... 10
3.8 Warnaufkleber ... 10
3.9 Weiterführende Informationen ... 10
3.10 Einstellungen wiederherstellen ... 10
3.11 CE-Kennzeichnung ... 10
4 Montage ... 10
4.1 Lieferumfang prüfen ... 10
4.2 Aufstellort wählen ... 11
4.3 Abmessungen ... 11
4.4 Mindestabstände ... 11
4.5 Produkt transportieren ... 12
4.6 Verkleidung demontieren ... 12
4.7 Produkt bei Bedarf in zwei Module trennen ... 14
4.8 Produkt aufstellen ... 15
4.9 Transportschlaufen unbrauchbar machen ... 15
5 Voraussetzungen für den Ersatz von älteren Wärmeerzeugern in einem vorhandenen Heizungssystem ... 15
6 Hydraulikinstallation ... 15
6.1 Produkt an Gebäudekreis anschließen ... 16
6.2 Produkt an Umweltkreis anschließen ... 17
6.3 Produkt an Warmwasserkreis anschließen ... 17
6.4 Optionale Zirkulationsleitung anschließen ... 17
7 Anlage befüllen und entlüften ... 17
7.1 Gebäudekreis ... 17
7.2 Umweltkreis ... 19
7.3 Dichtheit prüfen ... 21
8 Elektroinstallation ... 21
8.1 Anforderungen an die Netzspannungsqualität ... 21
8.2 SystemLAN-Kabel ... 21
8.3 Stromversorgung herstellen ... 22
8.4 Sensoren und Zubehöre anschließen ... 22
8.5 Produkt mit dem Internet verbinden ... 23
8.6 Smart-Home-Funktionen für intelligentes Energiemanagement ... 23
8.7 Elektroinstallation prüfen ... 25
9 Inbetriebnahme ... 25
9.1 Voraussetzungen zur Inbetriebnahme ... 25
9.2 Produkt einschalten ... 25
9.3 Inbetriebnahmeassistent ... 25
10 -- Fachhandwerkerebene ... 26
10.1 Fachhandwerkerebene aufrufen ... 26
10.2 Anlagenwerte überprüfen ... 26
10.3 Fehlermeldungen aufrufen ... 26
10.4 Systemeinstellungen ändern ... 26
10.5 Testbetrieb auswählen ... 26
10.6 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen ... 26
11 Anpassung an die Heizungsanlage ... 26
11.1 Heizungsanlage konfigurieren ... 26
11.2 Restförderhöhen bei maximaler Pumpendrehzahl ... 26
11.3 Volumenstrom an Art der Heizung anpassen ... 26
11.4 Weitere Anlagenkomponenten konfigurieren ... 27
12 Produkt an den Betreiber übergeben ... 27
13 Störungsbehebung ... 27
13.1 Kältemittelkreis ... 27
13.2 Fehlercodes prüfen ... 29
13.3 Prüfprogramme anwenden ... 29
13.4 Status der Aktoren und Sensoren abrufen ... 29
13.5 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) im Gebäudekreis ... 29
14 Inspektion und Wartung ... 30
14.1 Ersatzteile beschaffen ... 31
14.2 Elektrische Komponente austauschen ... 31
14.3 Wartungsmeldungen prüfen ... 31
14.4 Inspektions- und Wartungscheckliste ... 31
14.5 Fülldruck der Heizungsanlage prüfen und korrigieren ... 31
14.6 Fülldruck des Umweltkreises prüfen und korrigieren ... 32
14.7 Wiederinbetriebnahme und Probebetrieb durchführen ... 32
15 Reparatur und Service ... 32
15.1 Reparatur- und Servicearbeiten am Kältemittelkreis ... 32
15.2 Wechselrichter demontieren ... 36
15.3 Temperatursensoren austauschen ... 36
15.4 Reparatur- und Servicearbeit abschließen ... 36
16 Außerbetriebnahme ... 36
16.1 Produkt vorübergehend außer Betrieb nehmen ... 36
16.2 Produkt endgültig außer Betrieb nehmen ... 37
17 Recycling und Entsorgung ... 37
17.1 Soleflüssigkeit entsorgen ... 37
17.2 Kältemittel entsorgen ... 37
18 Kundendienst ... 37
Anhang ... 38

A Wärmepumpenschema 38
A.1 Wärmepumpenschema 38
A.2 Wärmepumpenschema (Produkt mit passiver Kühlung) 39
B Leiterplatten 40
B.1 Leiterplatte FHW Anschlüsse 40
B.2 Leiterplatte Regelung der Wärmepumpe (HMU) 41
B.3 Leiterplatte Abschaltung des Wechselrichters..... 42
B.4 Leiterplatte der Elektro-Zusatzheizung..... 42
C Stromlaufplan..... 43
D Bemessungsströme bei Einkreis- und bei Zweikreisschaltung 44
E Anschlussschema 44
F Hauptmenü..... 45
G Codes..... 46
G.1 Fehlercodes..... 46
G.2 Wartungscodes..... 51
G.3 Reversible Notbetriebcodes 51
G.4 Irreversible Notbetriebcodes..... 52
H Installations- und Inbetriebnahmeprotokoll 53
I Kennwerte der internen Temperatursensoren im Kältemittelkreis (TT100, TT135, TT390, TZ100)..... 54
J Kennwerte Außentemperatursensor VRC 693 55
K Kennwerte Temperatursensor VR10..... 55
L Technische Daten..... 56
L.1 Einsatzgrenzen Wärmepumpe Heizen 59
Stichwortverzeichnis 60

1 Sicherheit

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Produkts und anderer Sachwerte entstehen.

Die Wärmepumpe ist ausschließlich für den häuslichen Gebrauch bestimmt.

Die Wärmepumpe ist als Wärmeerzeuger für geschlossene Heizungsanlagen und die Warmwasserbereitung vorgesehen.

Gültigkeit: VWS 53/8.1 iQ

Die Wärmepumpe kann in Kombination mit einer Fußbodenheizung oder mit Gebläsekonvektoren auch zur passiven Kühlung eingesetzt werden, indem das Heizwasser Wärme aus den Innenräumen aufnimmt und an das Erdreich abgibt. Die Gebläsekonvektoren müssen für das Temperaturniveau beim passiven Kühlen ausgelegt sein. Der Kühlbetrieb mit Radiatorheizungen ist nicht empfohlen, da mittels Radiatoren keine ausreichende Wärmeübertragungsfläche zur Verfügung steht.

Der Betrieb der Wärmepumpe außerhalb der Einsatzgrenzen führt zum Abschalten der Wärmepumpe durch die internen Regel- und Sicherheitseinrichtungen.

Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet:

– das Beachten der beiliegenden Betriebs-, Installations- und Wartungsanleitungen des Produkts sowie aller weiteren Komponenten der Anlage
– die Installation und Montage entsprechend der Produkt- und Systemzulassung
– die Einhaltung aller in den Anleitungen aufgeführten Inspektions- und Wartungsbedingungen.

Die bestimmungsgemäße Verwendung umfasst außerdem die Installation gemäß IP-Code.

Eine andere Verwendung als die in der vorliegenden Anleitung beschriebene oder eine Verwendung, die über die hier beschriebene hinausgeht, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Nicht bestimmungsgemäß ist auch jede unmittelbare kommerzielle und industrielle Verwendung.

Achtung!

Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

1.2.1 Qualifikation

Für die hier beschriebenen Arbeiten ist eine abgeschlossene Berufsausbildung erforderlich. Der Fachhandwerker muss nachweislich über alle Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten verfügen, die nötig sind, um u. g. Arbeiten durchzuführen.

Folgende Arbeiten dürfen nur Fachhandwerker durchführen, die hinreichend dafür qualifiziert sind:

– Montage
– Demontage
– Installation
– Inbetriebnahme
– Inspektion und Wartung
– Reparatur
– Außerbetriebnahme

▸ Gehen Sie gemäß dem aktuellen Stand der Technik vor.
▸ Verwenden Sie fachgerechtes Werkzeug.

Personen mit unzureichender Qualifikation dürfen o. g. Arbeiten keinesfalls durchführen.

Dieses Produkt kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Produktes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Produkt spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

1.2.2 Gefahr durch unzureichende Qualifikation für das Kältemittel R290

Jede Tätigkeit, die das Öffnen des Gerätes erfordert, darf nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden, die über Kenntnisse der besonderen Eigenschaften und Gefahren des Kältemittels R290 verfügen.

Für Arbeiten am Kältemittelkreis sind zudem spezifische, den lokalen Gesetzen entsprechende, kältetechnische Fachkenntnisse notwendig. Dies beinhaltet auch spezifische Fachkenntnisse im Umgang mit brennbaren Kältemitteln, den entsprechenden Werkzeugen und der erforderlichen Schutzausrüstung.

- Halten Sie die entsprechenden örtlichen Gesetze und Vorschriften ein.

1.2.3 Elektrizität

Arbeiten an der elektrischen Anlage und den elektrischen Betriebsmitteln dürfen nur Elektrofachkräfte durchführen, die hinreichend dafür qualifiziert sind!

An den Netzanschlussklemmen L und N liegt Dauerspannung an!

Um Stromschlag zu vermeiden, gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie am Produkt arbeiten:

- Schalten Sie das Produkt spannungsfrei, indem Sie alle Stromversorgungen allpolig abschalten (elektrische Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung, z. B. Sicherung bzw. Leitungsschutzschalter) oder ziehen Sie den Netzstecker (falls vorhanden).
- Sichern Sie gegen Wiedereinschalten.
- Warten Sie mindestens 1 min, bis sich die Kondensatoren entladen haben.
- Prüfen Sie auf Spannungsfreiheit.

1.2.4 Heizwasser

Sowohl ungeeignetes Heizwasser als auch Luft im Heizwasser können Sachschäden am Produkt und im Wärmeerzeugerkreis verursachen.

- Prüfen Sie die Qualität des Heizwassers. (→ Kapitel 7.1.1)
- Wenn Sie in der Heizungsanlage Kunststoffrohre verwenden, die nicht diffusionsdicht sind, dann stellen Sie sicher, dass keine Luft in den Wärmeerzeugerkreis gelangt.

1.2.5 Sicherheitseinrichtungen

- Installieren Sie die notwendigen Sicherheitseinrichtungen in der Anlage.

1.2.6 Frost

Um Sachschäden zu vermeiden:

- Installieren Sie das Produkt nicht in frostgefährdeten Räumen.

1.2.7 Werkzeug

- Verwenden Sie fachgerechtes Werkzeug.

1.2.8 Gewicht

Das Produkt wiegt über 50 kg.

- Transportieren Sie das Produkt mit mindestens zwei Personen.
- Verwenden Sie geeignete Transport- und Hebevorrichtungen, entsprechend Ihrer Gefährdungsbeurteilung.
- Verwenden Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung: Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Schutzhelm.

1.2.9 Temperaturen von Oberflächen und Flüssigkeiten

An einigen Bauteilen besteht die Gefahr von Verbrennungen, Verbrühungen oder Erfrierungen.

- Arbeiten Sie erst dann an den Bauteilen, wenn diese Umgebungstemperatur erreicht haben.

1.2.10 Kältemittel R290

Das Produkt enthält das geruchlose Kältemittel R290.

Bei einer Undichtigkeit kann austretendes Kältemittel durch Vermischung mit Luft eine brennbare Atmosphäre bilden. In Verbindung mit einer Zündquelle besteht Feuer- und Explosionsgefahr. Zündquellen sind z. B. offene Flammen, heiße Oberflächen mit mehr als 470 °C, nicht zündquellenfreie elektrische Geräte oder Werkzeuge oder statische Entladungen.

Bei Feuer können toxische Stoffe wie Kohlenmonoxid entstehen. Es besteht Vergiftungsgefahr.

Das Kältemittel hat eine höhere Dichte als Luft und kann sich bei einer Undichtigkeit am Boden sammeln. Es besteht Erstickungsgefahr.

Bei einer Undichtigkeit kann austretendes Kältemittel bei Haut- oder Augenkontakt Kaltverbrennungen/Erfrierungen verursachen. Es besteht Verletzungsgefahr.

Qualifikation

- Führen Sie Arbeiten am Kältemittelkreis und versiegelten Bauteilen nur durch, wenn Sie über entsprechende Fachkenntnisse im Umgang mit brennbaren Kältemitteln, den entsprechenden Werkzeugen und der erforderlichen Schutzausrüstung verfügen. Halten Sie bei Arbeiten am Kältemittelkreis die entsprechenden nationalen Gesetze und Vorschriften ein.

Lagerung

- Lagern Sie das Produkt nur in gut belüfteten Räumen ohne Wärme- und Zündquellen.

Handhabung

- Halten Sie die entsprechenden nationalen Gesetze und Vorschriften ein.
- Tragen Sie die erforderliche Schutzausrüstung.
- Verwenden Sie nur Werkzeuge und Geräte, die für das Kältemittel zugelassen und in einwandfreiem Zustand sind.
- Stellen Sie sicher, dass keine Luft in den Kältemittelkreis, in kältemittelführende Werkzeuge oder Geräte, oder in die Kältemittelflasche gelangt.
- Halten Sie einen Feuerlöscher bereit.
- Wenn Kältemittel austritt, dann halten Sie Abstand von der Austrittstelle.
- Atmen Sie austretendes Kältemittel nicht ein.
- Vermeiden Sie Haut- oder Augenkontakt mit dem Kältemittel.
- Bei Haut- oder Augenkontakt: Spülen Sie die Haut oder Augen mindestens 15 Minuten mit Wasser. Rufen Sie einen Arzt.
- Stellen Sie vor dem Öffnen des Kältekreisgehäuses mit einem Gaslecksuchgerät sicher, dass keine Undichtigkeit am Kältemittelkreis vorliegt.
  - Das Gaslecksuchgerät selbst darf keine Zündquelle sein. Das Gaslecksuchgerät muss auf das verwendete Kältemittel kalibriert sein.
- Tragen Sie während der Arbeiten am geöffneten Kältekreisgehäuse oder bei Arbeiten bei denen der Kältekreis beschädigt werden könnte, ein Gaswarngerät, das auf ≤20 % der unteren Explosionsgrenze eingestellt ist.
- Halten Sie bei geöffnetem Kältekreisgehäuse alle Zündquellen vom Produkt fern.

Transport

- Neigen Sie das Produkt während des Transports niemals mehr als 45°.
- Verwenden Sie alle 4 Transportschlaufen, um das Kältekreisgehäuse anzuheben und zu transportieren. Stellen Sie beim Anheben des Kältekreisgehäuses sicher, dass die Zugkraft an den einzelnen Transportschlaufen möglichst gerade nach oben gerichtet ist, um ein Verziehen des Rahmens zu vermeiden und die Dichtheit des Gehäuses zu gewährleisten. Transportieren Sie das Kältekreisgehäuse nur mit vollständig montierten Wänden, montierter Aktivkohlebox und verriegelter Tür.

Installation

- Beachten Sie bei der Installation des Produkts die Anforderungen an das Mindestvolumen des Aufstellraums (→ Kapitel Montage).
- Stellen Sie sicher, dass im Gebäudekreis außerhalb des Produkts alle Entlüftungsventile geschlossen sind und zum Entlüften manuell betätigt werden müssen.

Recycling und Entsorgung

- Leiten Sie kein Kältemittel in das Abwassersystem.
- Saugen Sie das im Produkt enthaltene Kältemittel komplett in dafür geeignete Behälter ab.
- Recyceln oder entsorgen Sie das Kältemittel den Vorschriften entsprechend.

1.2.11 Montagefläche

Unebenheit der Montagefläche kann zu Undichtigkeiten im Produkt führen.

Bei unzureichender Tragfähigkeit kann das Produkt umfallen.

- Sorgen Sie dafür, dass das Produkt eben auf der Montagefläche aufliegt.
- Stellen Sie sicher, dass die Montagefläche für das Gesamtgewicht des Produkts ausreichend tragfähig ist.

1.2.12 Beschädigungsgefahr durch Ablagerung von Magnetit!

Bei Heizungsanlagen mit Stahlrohren, statischen Heizflächen und / oder Pufferspeicher-

anlagen kann es bei großen Wassermengen zur Bildung von Magnetit kommen.

- ► Installieren Sie zum Schutz der produktinternen Pumpe einen Magnetitabscheider (ohne Luftabscheider) im Heizungsrücklauf vor dem Produkt.
- ► Beachten Sie bei der Auswahl den Druckverlust des Magnetitabscheiders.

1.2.13 Fehlfunktionen

Nicht behobene Störungen, Veränderungen an den Sicherheitseinrichtungen und unterlassene Wartung können zu Fehlfunktionen und Sicherheitsrisiken im Betrieb führen.

- ► Stellen Sie sicher, dass sich die Heizungsanlage in einem technisch einwandfreiem Zustand befindet.
- ► Stellen Sie sicher, dass keine Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen entfernt, überbrückt oder außer Kraft gesetzt sind.
- ► Beheben Sie umgehend Störungen und Schäden, die die Sicherheit beeinträchtigen.

1.2.14 Kondensation

Im Heizbetrieb sind die Rohrleitungen zwischen Wärmepumpe und Wärmequelle (Soleleitungen) so kalt, dass sich an den Rohrleitungen im Haus Kondensat bilden kann. Kondensat kann zu Sachschäden führen, z. B. durch Korrosion.

- ► Wärmedämmen Sie alle Soleleitungen dampfdiffusionsdicht.
- ► Achten Sie darauf, die Wärmedämmung der Rohrleitungen nicht zu beschädigen.

1.3 Vorschriften (Richtlinien, Gesetze, Normen)

- ► Beachten Sie die nationalen Vorschriften, Normen, Richtlinien, Verordnungen und Gesetze.

2 Hinweise zur Dokumentation

2.1 Mitgeltende Unterlagen beachten

► Beachten Sie alle Betriebs- und Installationsanleitungen. Das gilt auch für die Anleitungen, die den Komponenten der Anlage beiliegen.

2.2 Unterlagen aufbewahren

► Geben Sie diese Anleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen an den Anlagenbetreiber weiter.

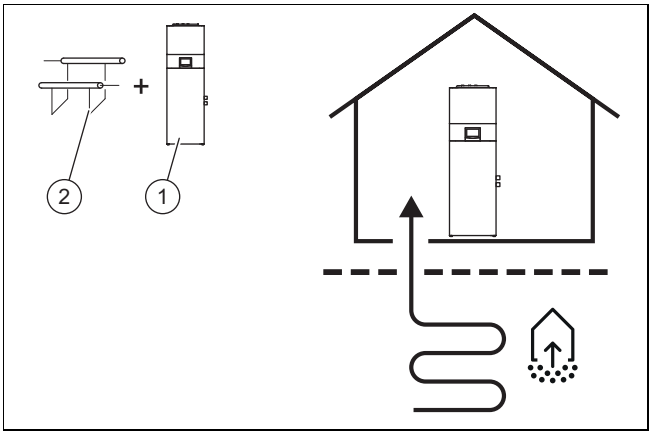
2.3 Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung gilt ausschließlich für:

Produkt	Artikelnummer
VWS 52/8.1 iQ	8000019937
VWS 53/8.1 iQ	8000019873

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau Wärmepumpensystem



Das Wärmepumpensystem besteht aus folgenden Komponenten:

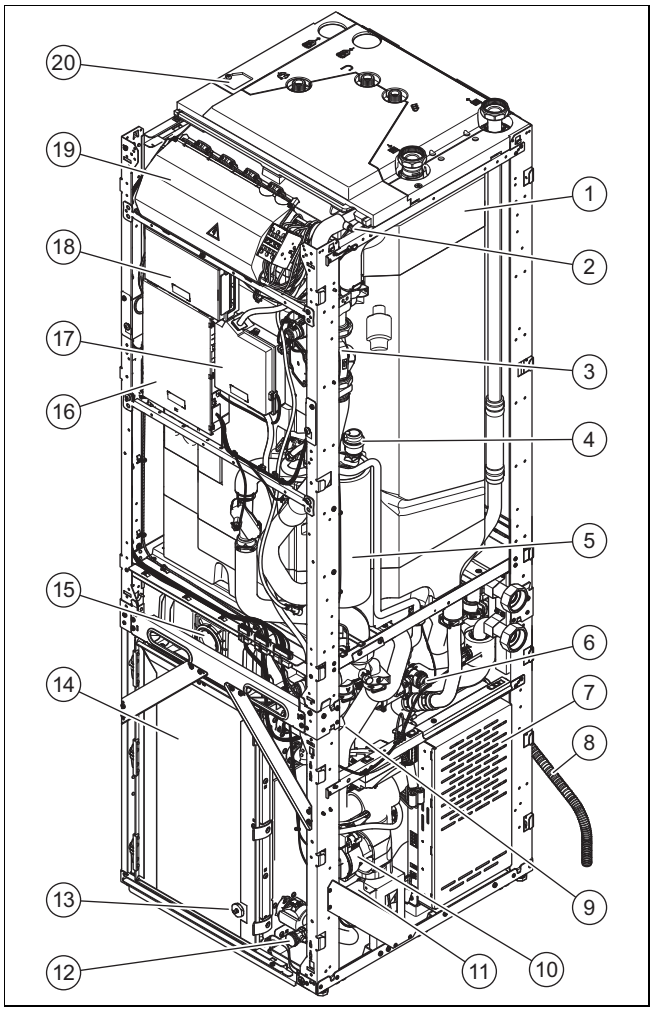
– Wärmepumpe **(1)**
– Bei Wärmequelle Erdreich: Erdsonde oder Graben-/Erdkollektor **(2)**

Das Wärmepumpensystem erzeugt Wärme für den Heizbetrieb und die Warmwasserbereitung. Die dazu nötige Umweltwärme wird dem Erdreich entzogen und über den Kältemittelkreis auf ein nutzbares Temperaturniveau gebracht. Diese Wärme wird abschließend auf den Gebäudekreis übertragen.

Gültigkeit: VWS 53/8.1 iQ

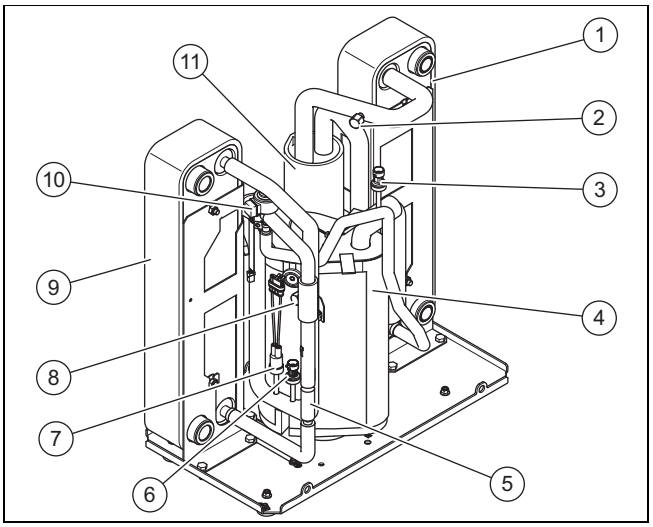
Die Wärmepumpe kann in Kombination mit einer Fußbodenheizung oder mit Gebläsekonvektoren auch zur passiven Kühlung eingesetzt werden, indem das Heizwasser Wärme aus den Innenräumen aufnimmt und an das Erdreich abgibt. Die Gebläsekonvektoren müssen für das Temperaturniveau beim passiven Kühlen ausgelegt sein. Der Kühlbetrieb mit Radiatorheizungen ist nicht empfohlen, da mittels Radiatoren keine ausreichende Wärmeübertragungsfläche zur Verfügung steht.

3.2 Produktübersicht



1	Warmwasserspeicher	10	Solepumpe
2	Entlüftung Rohrschlange	11	Entleerungshahn Umweltkreis
3	Wärmeerzeugerpumpe	12	Entleerungshahn Gebäudekreis
4	Entlüftungsventil und Sicherheitsventil (2,5 bar) Gebäudekreis	13	Messöffnung
5	Elektro-Zusatzheizung	14	Kältekreisgehäuse
6	Entlüftungsventil und Sicherheitsventil (2,5 bar) Umweltkreis	15	Aktivkohlebox
7	Wechselrichter	16	Schaltkasten HMU
8	Ablaufschlauch der internen Sicherheitsventile und Entlüfter (Umwelt- und Gebäudekreis)	17	Schaltkasten Abschaltung des Wechselrichters
9	Siphon mit Stopfen	18	Schaltkasten Elektro-Zusatzheizung
		19	Schaltkasten FHW (Netzanschluss- und Kommunikationskabel)
		20	LAN-Anschluss

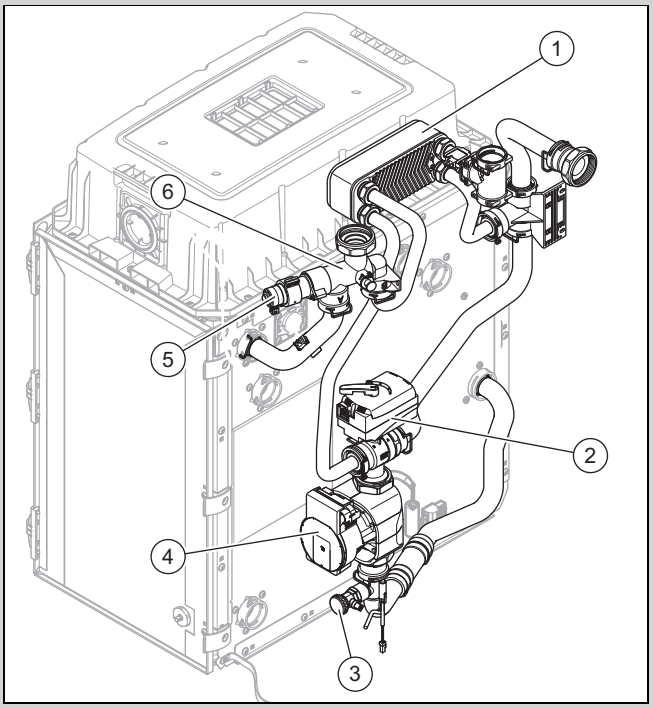
3.3 Kompressorbaugruppe Kältekreisgehäuse



1	Verdampfer	7	Druckwächter Hochdruckbereich
2	Schraderventil Niederdruckbereich	8	Schraderventil Hochdruckbereich
3	Drucksensor Niederdruckbereich	9	Verflüssiger
4	Kompressor	10	Elektronisches Expansionsventil
5	Filter	11	Kältemittelsammler
6	Drucksensor Hochdruckbereich		

3.4 Passive Kühlung

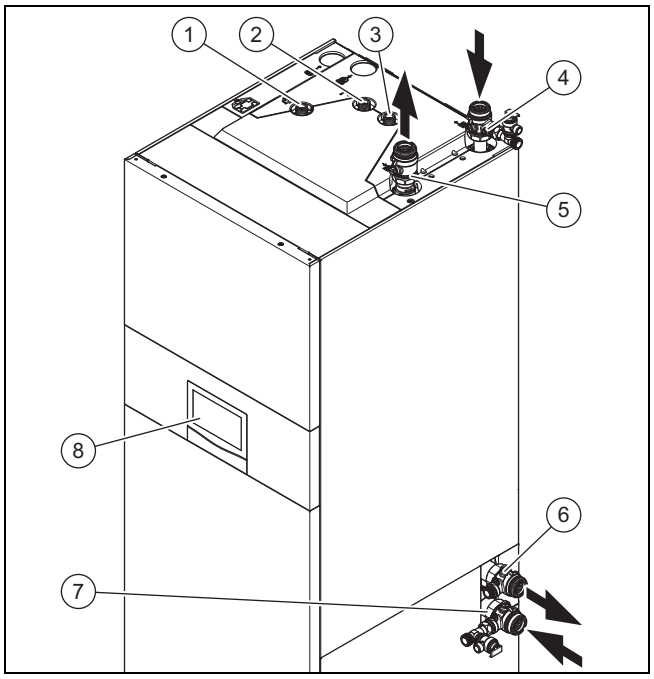
Gültigkeit: VWS 53/8.1 iQ



1	Wärmetauscher passive Kühlung	4	Solepumpe
2	Mischermotor mit 3-Wege-Mischventil	5	Mischermotor
3	Sole Entleerungshahn	6	3-Wege-Ventil

Bei Verwendung des Wärmequellentyps Erdreich wird mittels Umwälzpumpen und Ventilumschaltung die Wärme des Heizwassers auf das Wärmequellenmedium übertragen.

3.5 Hydraulikanschlüsse und Display



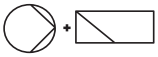
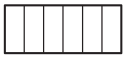
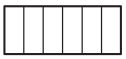
1	Zirkulationsleitung (3/4 ″)	6	Umweltkreis Auslass (zur Wärmequelle) (1 1/2 ″), mit Absperr- und Füllventil
2	Warmwasseranschluss (3/4 ″)	7	Umweltkreis Einlass (von der Wärmequelle) (1 1/2 ″), mit Absperr- und Füllventil mit Füllanschluss und Abblaseventil (2 bar)
3	Kaltwasseranschluss (3/4 ″)	8	zentrale Regelungseinheit mit Touchscreendisplay
4	Gebäudekreis Rücklauf (1 1/2 ″), mit Absperr- und Füllventil mit Füllanschluss und Abblaseventil (2 bar)		
5	Gebäudekreis Vorlauf (1 1/2 ″), mit Absperrventil		

3.6 Anschlusskennzeichnung

Symbol	Bedeutung
	Kaltwasser
	Warmwasser
	Zirkulationsleitung
	Heizungsvorlauf
	Heizungsrücklauf
	Umweltkreis Einlass
	Umweltkreis Auslass

3.7 Angaben auf dem Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der rechten Seite des Produkts. Ein zweites Typenschild befindet sich auf der Tür des Kältekreisgehäuses.

Angabe auf dem Typenschild	Bedeutung
	Bemessungsspannung Kompressor
	Bemessungsspannung Pumpen und Regelung
	Bemessungsspannung Zusatzheizung
P max	Bemessungsleistung max.
P max 	Bemessungsleistung Kompressor, Pumpen und Regelung max.
P max 	Bemessungsleistung Zusatzheizung max.
	Speicherbehälter, Füllmenge, zulässiger Druck
	Kältemitteltyp, Füllmenge, zulässiger Bemessungsüberdruck
COP B0/W35 B0/W55	Leistungszahl (Coefficient of Performance) bei Soletemperatur X °C und Heizungsvorlauftemperatur X °C
 B0/W35 B0/W55	Heizleistung bei Soletemperatur X °C und Heizungsvorlauftemperatur XX °C
V	Netzspannung
Hz	Netzfrequenz
W	Leistungsaufnahme
IP	Schutzklasse
	Bar-Code mit Serialnummer, 7. bis 16. Ziffer = Artikelnummer des Produkts
	Anleitung lesen

3.8 Warnaufkleber

Am Produkt sind an mehreren Stellen sicherheitsrelevante Warnaufkleber angebracht. Die Warnaufkleber enthalten Verhaltensregeln zum Kältemittel R290. Die Warnaufkleber dürfen nicht entfernt werden.

Symbol	Bedeutung
	Warnung vor feuergefährlichen Stoffen, in Bezug auf Kältemittel R290
	Anleitung lesen
	Anleitung lesen
	Servicehinweis, Technische Anleitung lesen

3.9 Weiterführende Informationen



► Scannen Sie den angezeigten Code, um weiterführende Informationen zur Installation zu erhalten.
  ◁ Sie werden zu Installationsvideos weitergeleitet.

3.10 Einstellungen wiederherstellen

Bei einem Datenverlust, z. B. durch den Austausch der zentralen Regelungseinheit, können die bei der Inbetriebnahme vorgenommenen Einstellungen und gerätespezifische Daten durch die Eingabe eines Wiederherstellungs-Schlüssels (RECOVERY KEY) wiederhergestellt werden.

Eine Wiederherstellung der Einstellungen und Produktdaten ist nur möglich, wenn das Produkt bei der Inbetriebnahme mit einem Kundenkonto verknüpft worden ist und wenn das Produkt mit dem Internet verbunden ist.

Der Wiederherstellungs-Schlüssel befindet sich auf einem Aufkleber hinter der oberen Frontverkleidung unterhalb der Wärmeerzeugerpumpe. Dort werden auch die Serialnummer und die Geräterevision angegeben.

3.11 CE-Kennzeichnung

CE

Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, dass die Produkte gemäß der Konformitätserklärung die grundlegenden Anforderungen der einschlägigen EU-Rechtsvorschriften erfüllen.

Hiermit erklärt der Hersteller, dass der in der vorliegenden Anleitung beschriebene Funkanlagentyp der Richtlinie 2014/53/ EU entspricht.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

https://www.vaillant-group.com/doc/doc-radio-equipment-directive

4 Montage

4.1 Lieferumfang prüfen

1. Entfernen Sie vorsichtig Verpackung und Polsterung, ohne dabei Produktteile zu beschädigen.
2. Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit.

Anzahl	Bezeichnung
1	Wärmepumpe
4	Wartungshähne (→ Kapitel 3.5) – 2-mal Absperr- und Füllventil, mit Anschlussstück und Abblaseventil (2 bar) (Heizungsrücklauf und Umweltkreis Einlass) – 1-mal Absperr- und Füllventil (Umweltkreis Auslass) – 1-mal Absperrventil (Heizungsvorlauf)
8	O-Ringe

Anzahl	Bezeichnung
2	Wärmedämm-Manschetten für Absperr- und Füllventile Umweltkreis
4	Transportschlaufen für Kältekreisgehäuse
1	Beipack Dokumentation

3. Prüfen Sie das Produkt auf Transportschäden.
4. Wenn Sie Transportschäden festgestellt haben, dann prüfen Sie die Dichtheit des Kältemittelkreises (→ Kapitel 13.1.1).

4.2 Aufstellort wählen

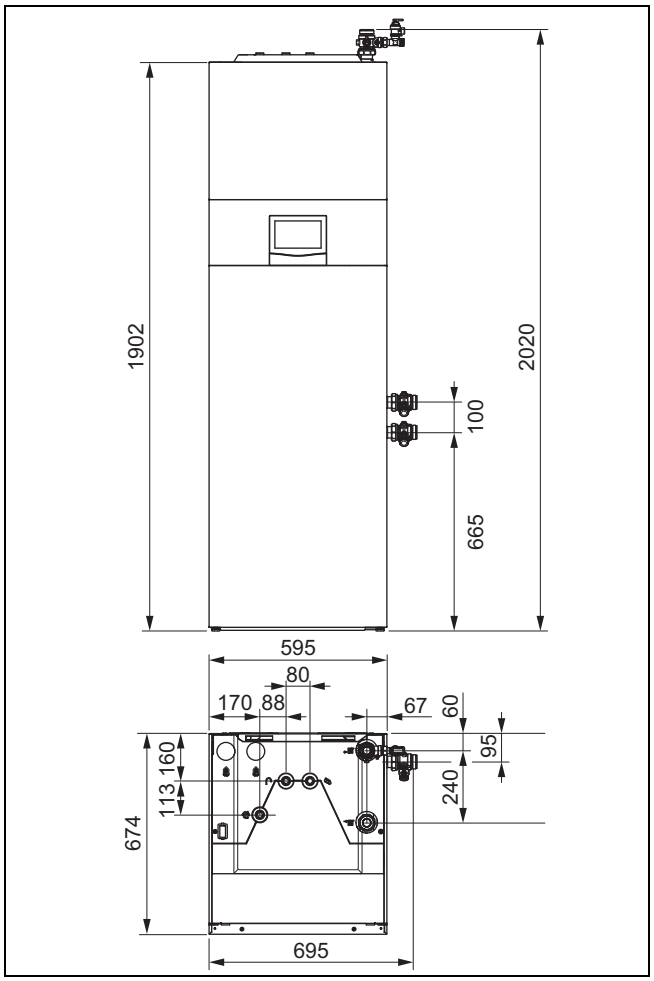
- ► Der Aufstellort muss unter 2000 Meter über Normalhöhennull liegen.
- ► Wählen Sie einen trockenen Raum, der durchgängig frostsicher ist, die zulässige Umgebungstemperatur und Luftfeuchte aufweist und in dem sich nicht regelmäßig und dauerhaft Personen aufhalten:
  - – Zulässige Umgebungstemperatur: 7 … 33 °C, bei Installation in Nischen: 7 … 30 °C (bis zu 2 Wochen pro Jahr darf die max. Umgebungstemperatur 40 °C betragen)
  - – Zulässige relative Luftfeuchte: 0 … 70 %
  - – Max. Taupunkttemperatur: 24 ℃
- ► Stellen Sie sicher, dass der Aufstellraum das geforderte Mindestvolumen von 8,8 m³ hat.

Hinweis

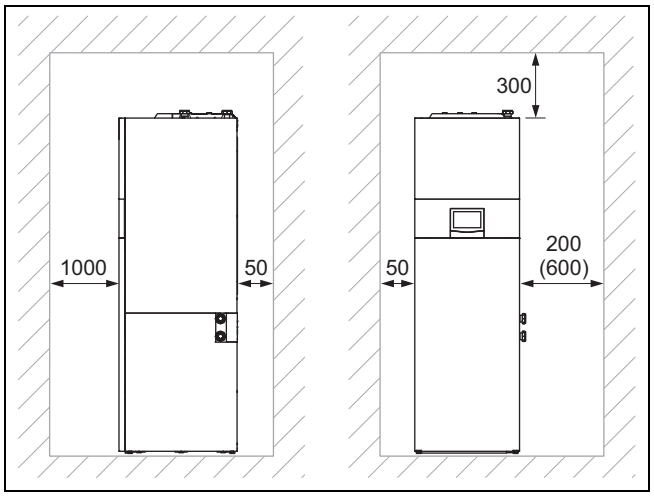
Beachten Sie, dass es beim Kältemittel R290 NICHT zulässig ist, durch Öffnungen verbundene benachbarte Räume in das erforderliche Mindestvolumen des Aufstellraums einzubeziehen (sog. Raumluftverbund)!

- ► Beachten Sie die maximal zulässigen Höhendifferenzen zwischen dem Produkt und dem höchsten Punkt des Gebäudekreises:
  - – 13 m
- ► Achten Sie darauf, dass die erforderlichen Mindestabstände eingehalten werden können (→ Kapitel 4.4).
- ► Berücksichtigen Sie bei der Auswahl des Aufstellorts, dass das Produkt im Betrieb Schwingungen auf den Boden oder auf Wände in der Nähe übertragen kann.
- ► Stellen Sie sicher, dass der Boden eben und ausreichend tragfähig ist, um das Gesamtgewicht des Produkts tragen zu können (→ Technische Daten im Anhang).
- ► Sorgen Sie dafür, dass eine zweckmäßige Leitungsführung (sowohl sole-, warmwasser- als auch heizungsseitig) erfolgen kann.

4.3 Abmessungen



4.4 Mindestabstände



- ► Halten Sie die angegebenen Mindestabstände ein.

Hinweis

Für Wartungsarbeiten wird auf der rechten Seite des Produkts ein Abstand von mindesten 600 mm empfohlen.

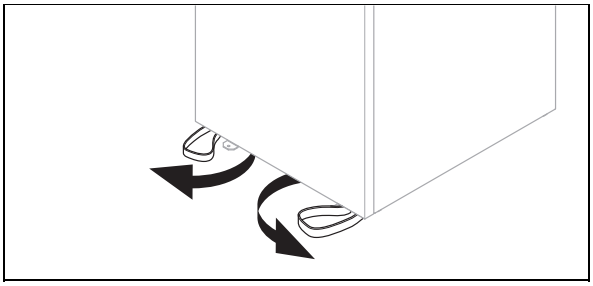
Halten Sie auf der Seite der Sole-Anschlüsse (im Auslieferungszustand rechts, nach Umbau links) einen Abstand von mindesten 200 mm ein.

4.5 Produkt transportieren

- ► Entfernen Sie die Verpackung, bevor Sie das Produkt transportieren.
- ► Transportieren Sie das Produkt zum Aufstellort.
  - – Tragen Sie das Produkt oder verwenden Sie eine geeignete Sackkarre.
  - – Neigen Sie das Produkt während des Transports maximal bis 45°.

Hinweis
Für einen einfacheren Transport kann das Produkt in 2 Module getrennt werden (→ Kapitel 4.7).

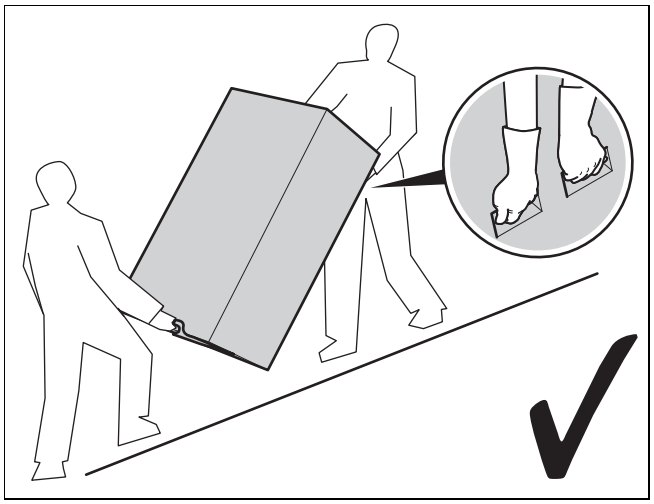
4.5.1 Produkt tragen

1. Demontieren Sie die Frontverkleidung (→ Kapitel 4.6.1), um eine Beschädigung durch die Transportschlaufen zu vermeiden.
2. 
3. Schrauben Sie die vorderen Stellfüße bis zum Anschlag fest.

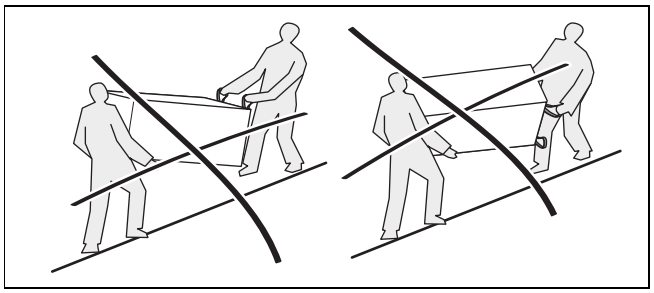
Gefahr!
Verletzungsgefahr durch Wiederverwendung der Transportschlaufen
Die am Produkt angebrachten Transportschlaufen können im Lauf der Zeit spröde werden und dann unter Belastung reißen.

- ► Machen Sie alle Transportschlaufen nach der Montage des Produkts unbrauchbar.
- ► Verwenden Sie für einen späteren Transport des Produkts geeignete Transportgurte statt der angebrachten Transportschlaufen.

4. Verwenden Sie für den Transport die Griffmulden auf der Rückseite sowie die beiden Transportschlaufen an den Vorderfüßen des Produkts.



5. Transportieren Sie das Produkt immer wie oben dargestellt. Beachten Sie dabei den maximalen Neigungswinkel von 45°.



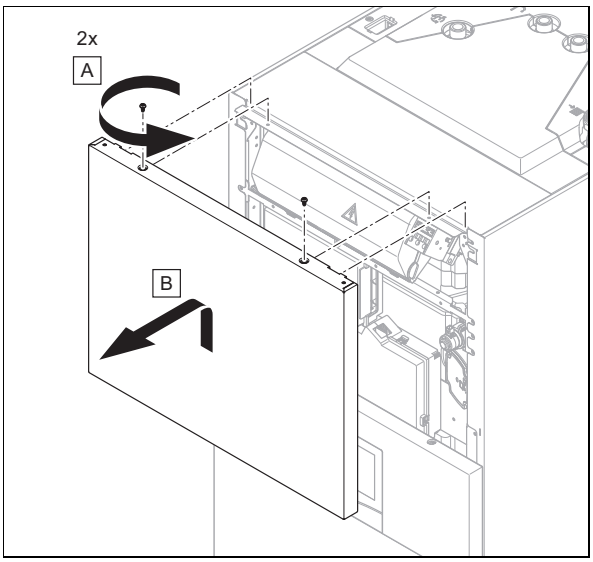
6. Transportieren Sie das Produkt niemals wie oben dargestellt.

4.5.2 Produkt mit Sackkarre transportieren

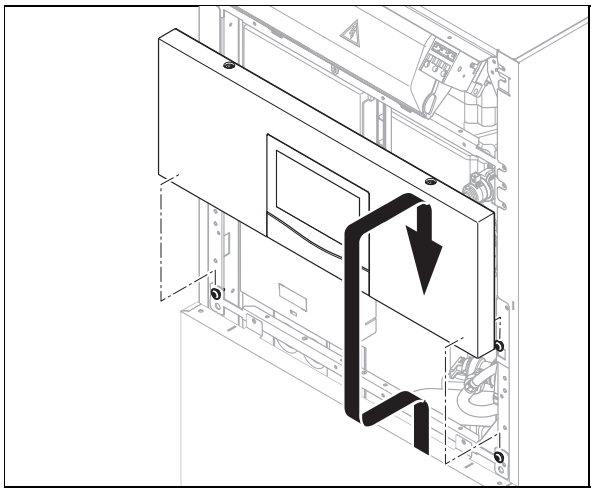
1. Setzen Sie die Sackkarre wegen der Gewichtsverteilung an der Rückseite des Produkts an. Sichern Sie das Produkt mit einem Haltegurt so an der Sackkarre, dass der Haltegurt das Produkt nicht beschädigt.
2. Verwenden Sie eine Rampe, um mit der Sackkarre von der Palette zu fahren, z. B. ein Kantholz und ein stabiles Brett.

4.6 Verkleidung demontieren

4.6.1 Frontverkleidung demontieren

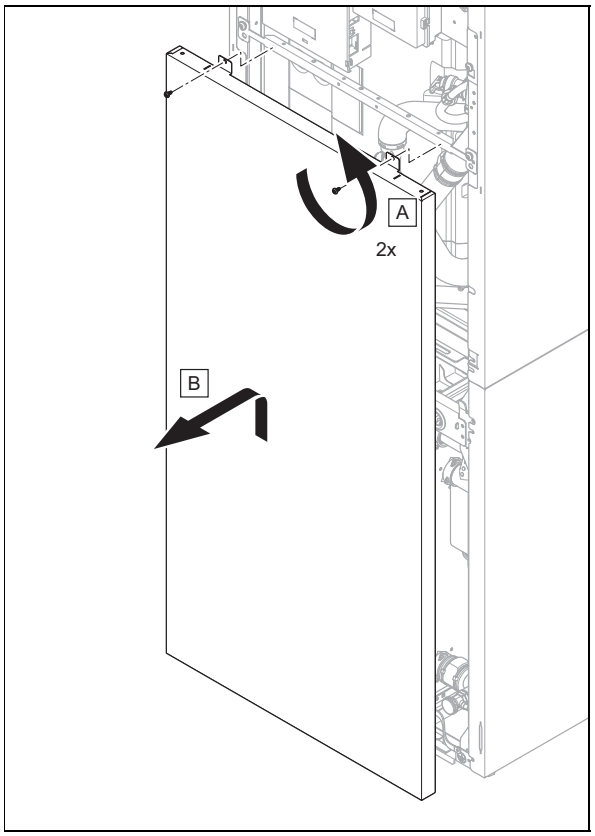
1. 

2.



Stecken Sie das Verkleidungsteil mit dem Display in die Serviceposition. Stellen Sie dabei sicher, dass die Kabel nicht gequetscht werden.

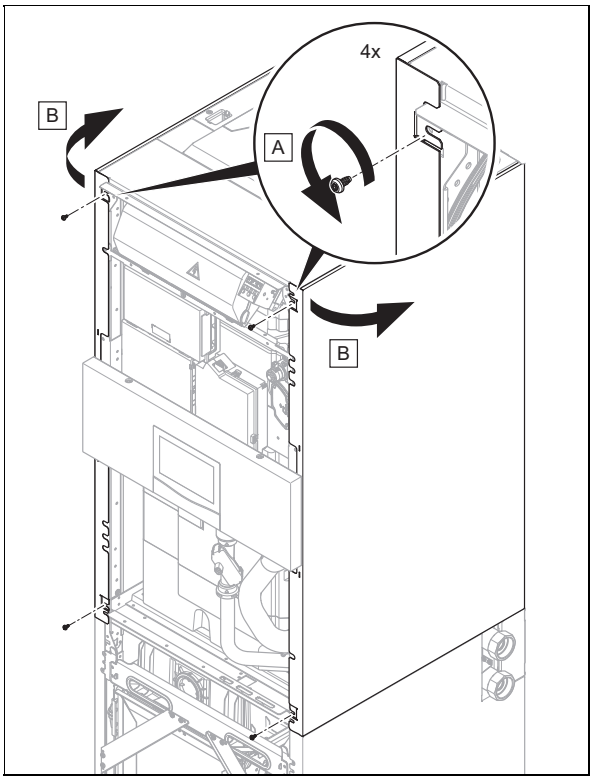
3.



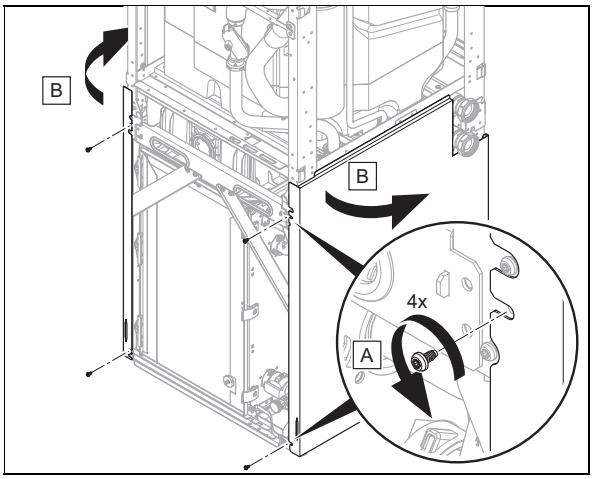
4.6.2 Seitenverkleidungen demontieren

1. Demontieren Sie die Frontverkleidung. (→ Kapitel 4.6.1)

2.



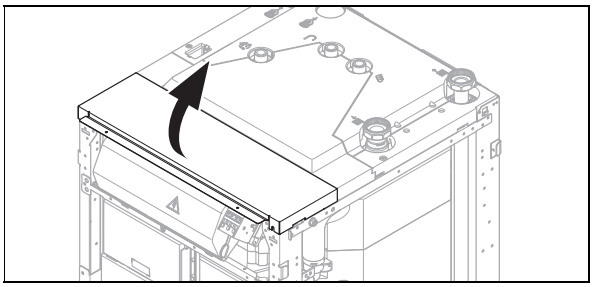
3.



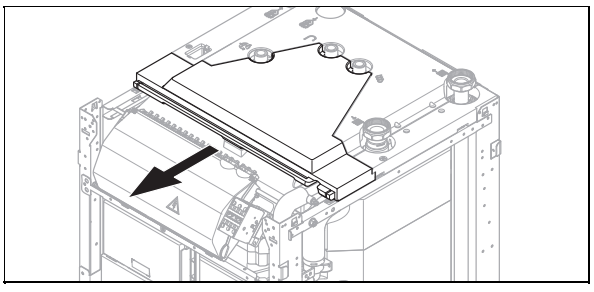
4.6.3 Verkleidungsdeckel demontieren

1. Demontieren Sie die obere Frontverkleidung (→ Kapitel 4.6.1).

2.

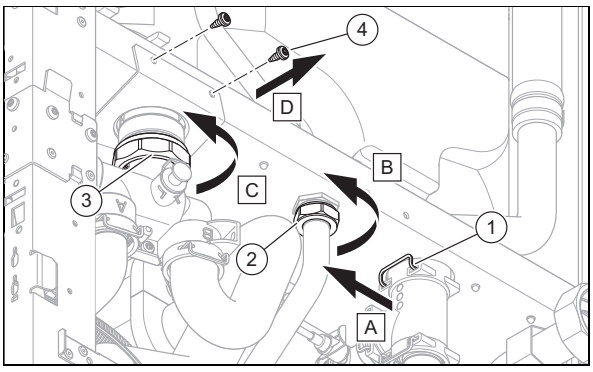


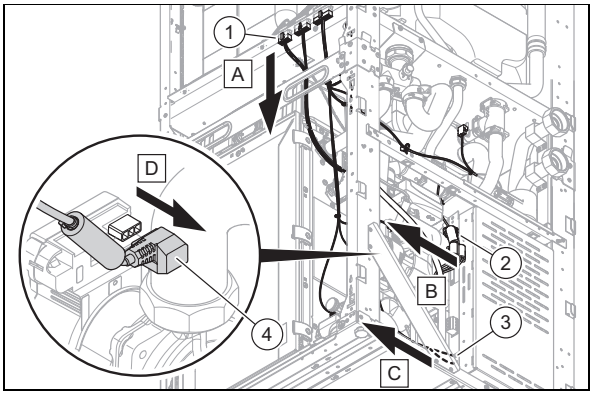
3.



Entfernen Sie diese Verkleidung, um Kabel von der Rückseite des Produkts zu den Leiterplatten zu führen.

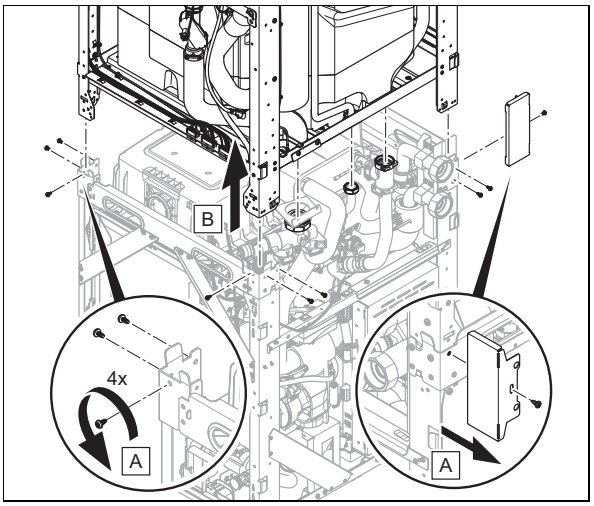
4.7 Produkt bei Bedarf in zwei Module trennen

1. Demontieren Sie die Frontverkleidung (→ Kapitel 4.6.1) und die Seitenverkleidung (→ Kapitel 4.6.2) des Produkts.
2. 

Lösen Sie die Verbindungsklammer **(1)**.
3. Lösen Sie die Überwurfmutter **(2)**.
4. Entfernen Sie die Wärmedämmung und lösen Sie die Überwurfmutter **(3)**.
5. Entfernen Sie die beiden Befestigungsschrauben **(4)** des Halteblechs.
6. 

Lösen Sie die 3 Stecker **(1)** am vorderen Rahmen.

Hinweis
Ziehen Sie Stecker immer gerade und vorsichtig ab ohne dabei die Kontakte zu verbiegen.

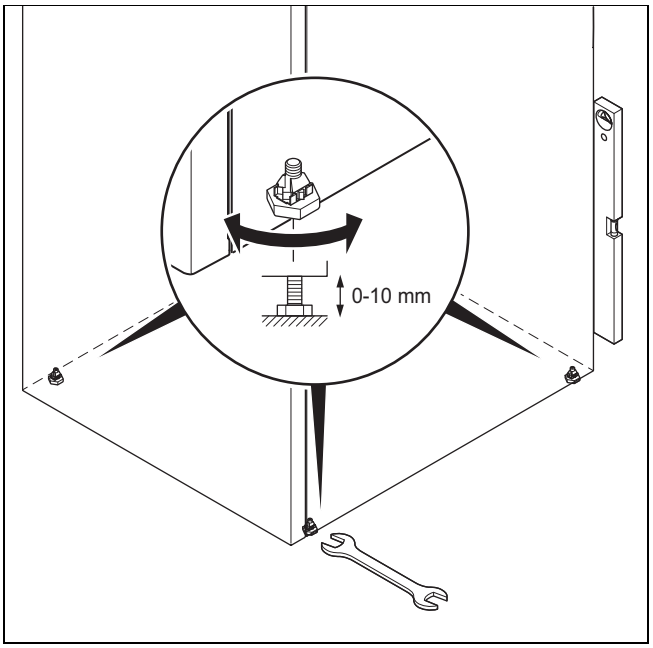
7. Lösen Sie am Wechselrichter den oberen Stecker **(2)** und ziehen Sie den Kabelschuh des mit dem Stecker verbundenen Erdungskabels ab.
8. Lösen Sie am Wechselrichter die beiden Stecker des unteren Kabels **(3)**.
9. Lösen Sie an der Solepumpe den Stecker **(4)**.
10. Lösen Sie keine weiteren Stecker.
11. Lösen Sie die Kabel aus den Kabelhaltern an der Innenseite des vorderen Rahmens.
12. Führen Sie die Kabel zum oberen Modul. Ziehen Sie die Kabel dabei nicht durch die Kabeldurchführungen zwischen dem unteren und oberen Modul.
13. Befestigen Sie die Kabel so am Rahmen des oberen Moduls, dass diese während des Transports und bei der späteren Montage der Module nicht beschädigt oder gequetscht werden können.
14. 

Entfernen Sie die Schraube und das Blech neben den Anschlüssen des Umweltkreises.
15. Entfernen Sie am Rahmen die 12 Verbindungsschrauben der beiden Module.
16. Heben Sie das obere Modul vorsichtig vom unteren Modul.
17. Transportieren Sie die beiden Module zum Aufstellort. Neigen Sie das untere Modul dabei nicht mehr als 45°.
18. Montieren Sie die beiden Module wieder in umgekehrter Reihenfolge.
19. Stecken Sie alle zuvor gelösten Stecker und den Kabelschuh des Erdungskabels wieder ein.

Hinweis
Stecken Sie Stecker immer gerade und vorsichtig ein ohne dabei die Kontakte zu verbiegen.

20. Fixieren Sie die Kabel wieder an den Kabelhaltern am Rahmen.
21. Montieren Sie wieder die von der Überwurfmutter **(3)** entfernte Wärmedämmung. Prüfen und korrigieren Sie bei Bedarf den Sitz der Wärmedämmung an den zuvor gelösten Anschlüssen.

4.8 Produkt aufstellen



1. Richten Sie das Produkt durch Einstellen der Stellfüße waagerecht aus.
2. Schneiden Sie die Transportschlaufen nach dem Aufstellen des Produkts ab.

4.9 Transportschlaufen unbrauchbar machen

Gefahr!

Verletzungsgefahr durch Wiederverwendung der Transportschlaufen

Die am Produkt angebrachten Transportschlaufen können im Lauf der Zeit spröde werden und dann unter Belastung reißen.

- ► Machen Sie alle Transportschlaufen nach der Montage des Produkts unbrauchbar.
- ► Verwenden Sie für einen späteren Transport des Produkts geeignete Transportgurte statt der angebrachten Transportschlaufen.

► Schneiden Sie die Transportschlaufen nach der Montage des Produkts ab.

5 Voraussetzungen für den Ersatz von älteren Wärmeerzeugern in einem vorhandenen Heizungssystem

► Wenn Sie einen Wärmeerzeuger älterer Bauart in einem vorhandenen Heizungssystem durch das Produkt ersetzen, dann beachten Sie die folgenden Hinweise:

► Beachten Sie, dass die der Quelle entnommene Energie von der des Vorgängerprodukts abweichen kann. Um ein Einfrieren der Quelle zu verhindern sollte eine Neuauslegung der Anlage erfolgen.

Gültigkeit: Deutschland

- VDI 4640 (Teil 1 und 3)

► Stellen Sie sicher, dass ein Ausdehnungsgefäß mit einem maximalen Volumen von 35 l im Heizungsrücklauf (nicht im Vorlauf!) installiert ist.

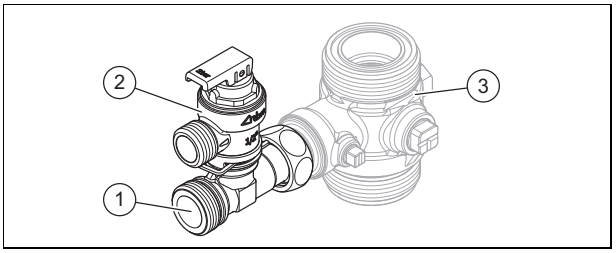
► Stellen Sie sicher, dass ein Ausdehnungsgefäß im Umweltkreis (Einlass) installiert ist.

► Stellen Sie sicher, dass das Netzanschlusskabel den erforderlichen Leitungsquerschnitt hat:

- minimaler Leitungsquerschnitt (3~/N/PE 400 V): ≥ 2,5 mm²

► Stellen Sie sicher, dass der Aufstellraum ein Mindestvolumen von 8,8 m³ hat.

► Demontieren Sie alle bereits im Umweltkreis installierten Schnellentlüfter, Luftabscheider und Sicherheitsventile oder nehmen Sie diese außer Betrieb.

► 

Verwenden Sie zum Befüllen des Gebäudekreises und des Umweltkreises ausschließlich die im Lieferumfang des Produkts enthaltenen Anschlussstücke **(1)** mit Abblaseventil **(2)**. Wenn Sie das Produkt über bauseits installierte Wartungshähne oder eine Solebefüllstation befüllen oder spülen möchten, dann demontieren Sie die Anschlussstücke mit Abblaseventil von den im Lieferumfang enthaltenen Absperr- und Füllventilen **(3)** und montieren diese an die bauseits installierten Wartungshähne bzw. an die Solebefüllstation.

► Stellen Sie sicher, dass der Soletyp und die Solekonzentration den Anforderungen entspricht (→ Kapitel 7.2.1).

► Beachten Sie auch die Angaben zum Quellenschutz. (→ Kapitel 9.3.1)

6 Hydraulikinstallation

Hinweis

Im Umweltkreis dürfen keine zusätzlichen Schnellentlüfter, Luftabscheider oder Sicherheitsventile installiert werden.

Es wird nicht empfohlen, zusätzliche externe Wärmeerzeuger (z. B. einen Festbrennstoffkessel) in das Heizungssystem zu integrieren. Wenn trotzdem ein externer Wärmeerzeuger hinzugefügt wird, muss dessen max. Vorlauftemperatur auf 80 °C limitiert werden.

1. Füllen Sie während der Installation das Installations- und Inbetriebnahmeprotokoll im Anhang aus. (→ Anhang H)
2. Spülen Sie die Heizungsanlage vor dem Anschluss der Wärmepumpe sorgfältig durch, um mögliche Rückstände zu entfernen, die sich in der Wärmepumpe ablagern und zu Beschädigungen führen können.
3. Installieren Sie die Wartungshähne aus dem Beipack am Produkt und nutzen Sie die beiliegenden O-Ringe zur Abdichtung der Verbindungen (→ Kapitel 4.1).

4. Schließen Sie jeweils eine Abblaseleitung an die beiden Sicherheitsventile an den Befüllventilen (Heizungsrücklauf und Umweltkreis Einlass) an und führen Sie die freien Enden der Abblaseleitungen in einen Auffangbehälter.
5. Wenn Sie eine Füllarmatur mit Systemtrennung (nach EN 1717, Typ BA oder CA) zur Befüllung des Gebäudekreises mit Frischwasser installiert haben, dann stellen sie den Vordruck auf maximal 2 bar ein, da bei höherem Vordruck das Sicherheitsventil im Produkt auslöst.
6. Installieren Sie die Anschlussrohre spannungsfrei gemäß den Maß- und Anschlusszeichnungen.
   – Positionieren Sie Wandschellen zur Befestigung der Gebäudekreis- und Umweltkreisverrohrung nicht zu nah an der Wärmepumpe, um eine Schallübertragung zu vermeiden.
   – Verwenden Sie ggf. anstelle von Wandschellen Kälteschellen mit zusätzlicher Gummiisolierung und eventuell Panzerschläuche (diffusionsdichte Gummischläuche mit Armierung).
   – Achten Sie bei der Befestigung der Rohre in den Rohrschellen darauf, dass die Gummiisolierung nicht verrutscht.
   – Verwenden Sie keine Edelstahlwellschläuche, um zu hohe Druckverluste zu vermeiden.
   – Verwenden Sie ggf. waagerechte oder rechtwinklige Anschlussadapter aus dem Zubehör.

Hinweis
Der Kompressor der Wärmepumpe ist zweifach schwingungsentkoppelt. Unter bestimmten Bedingungen können dennoch Restschwingungen entstehen.

6.1 Produkt an Gebäudekreis anschließen

6.1.1 Anforderungen an den Gebäudekreis

Um zu hohen Druck und ein dadurch bedingtes Auslösen des internen Sicherheitsventils zu vermeiden, darf die Höhendifferenz zwischen dem Produkt und dem höchsten Punkt des Gebäudekreises maximal 13 m betragen.
(→ Kapitel 4.2)

Bei allen Heizungsanlagen muss die Mindestumlaufmenge an Heizwasser (siehe Tabelle Technische Daten) sichergestellt sein.

Bei Heizungsanlagen, die überwiegend mit thermostatisch oder elektrisch geregelten Ventilen ausgerüstet sind, muss eine stetige, ausreichende Durchströmung der Wärmepumpe sichergestellt werden (ggf. durch die bauseitige Installation eines Überströmventils und eines Rücklaufreihenspeichers).

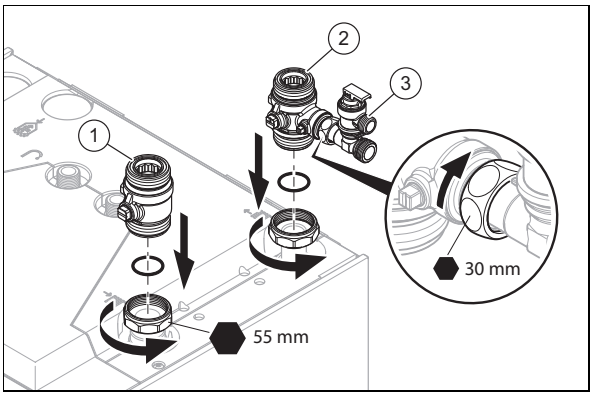
Der Gebäudekreis ist bereits durch ein internes Sicherheitsventil im Produkt abgesichert. Wenn sie trotzdem ein zusätzliches, externes Sicherheitsventil installieren möchten, dann verwenden Sie ein Sicherheitsventil mit einem Ansprechdruck von 3 bar.

Stellen Sie sicher, dass im Gebäudekreis außerhalb des Produkts alle Entlüftungsventile geschlossen sind und zum Entlüften manuell betätigt werden müssen.

6.1.2 Produkt an Gebäudekreis anschließen

1. Installieren Sie ein für das Anlagenvolumen ausreichend dimensioniertes Membran-Ausdehnungsgefäß im Heizungsrücklauf der Wärmepumpe. Scannen Sie den angezeigten Code, um die erforderliche Größe des Ausdehnungsgefäßes zu berechnen.
   – Maximales Volumen: 35 l

Hinweis
Um die Funktion des internen Kältemittelabscheiders zu gewährleisten, darf das Volumen des Ausdehnungsgefäßes 35 l nicht überschreiten.

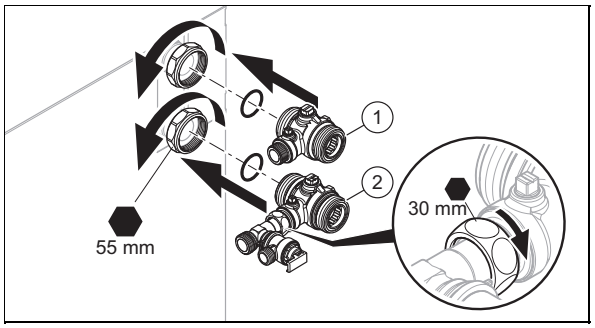
2. 

Installieren Sie die Wartungshähne aus dem Beipack an die Anschlüsse für den Gebäudekreis:
   – Heizungsvorlauf: Absperrventil **(1)**
   – Heizungsrücklauf: Absperr- und Füllventil **(2)** mit Anschlussstück (mit Rückschlagventil) und Abblaseventil **(3)**
3. Installieren Sie zum Schutz der produktinternen Pumpe einen Magnetitabscheider (ohne Luftabscheider) im Heizungsrücklauf vor dem Produkt. Beachten Sie bei der Auswahl den Druckverlust des Magnetitabscheiders.
4. Wenn Sie das Produkt über bauseits installierte Wartungshähne befüllen oder spülen möchten, dann montieren Sie das mitgelieferte Anschlussstück mit Abblaseventil **(3)** an die bauseits installierten Wartungshähne.
5. Schließen Sie den Heizungsvorlauf an den Anschluss der Wärmepumpe an.
6. Schließen Sie den Heizungsrücklauf an den Anschluss der Wärmepumpe an.
7. Schließen Sie bei Bedarf den Schlauch einer Füllarmatur mit Systemtrennung an das Füllventil des Heizungsrücklaufs an.
   – Maximaler Vordruck: 2 bar

6.1.3 Heizkreis mit Direktanbindung installieren

1. Installieren Sie die Hydraulikkomponenten entsprechend den örtlichen Anforderungen.
2. Schließen Sie den Fußbodenheizkreis bzw. Heizkreisverteiler direkt an die Wärmepumpe an.
3. Schließen Sie einen Maximalthermostat an, um die Fußbodenschutzfunktion der Wärmepumpe zu gewährleisten (→ Leiterplatte FHW Anschlüsse (21), Anhang B1).
   – Anschluss: OFF
4. Stellen Sie sicher, dass eine Mindestumlaufwassermenge gewährleistet ist.
   – Mindestumlaufwassermenge: 480 l/h

6.2 Produkt an Umweltkreis anschließen

1. Stellen Sie sicher, dass im Umweltkreis keine zusätzlichen Schnellentlüfter, Luftabscheider und Sicherheitsventile installiert sind, da diese Komponenten bereits im Produkt vorhanden sind.
2. Entfernen Sie die Blindkappen von den Soleanschlüssen und entsorgen Sie diese.
3. 

   Installieren Sie die Wartungshähne aus dem Beipack an die Anschlüsse für den Umweltkreis und nutzen Sie die beiliegenden O-Ringe zur Abdichtung der Verbindungen:
   – Umweltkreis Auslass: Absperr- und Füllventil
   – Umweltkreis Einlass: Absperr- und Füllventil mit Anschlussstück und Abblaseventil
4. Installieren Sie ein Sole-Membran-Ausdehnungsgefäß vor dem Einlass.
5. Prüfen Sie den Vordruck des Ausdehnungsgefäßes und stellen Sie diesen ggf. ein.
6. Schließen Sie den Umweltkreis an die Anschlüsse (Umweltkreis Einlass und Auslass) der Wärmepumpe an.
7. Wärmedämmen Sie alle Soleleitungen dampfdiffusionsdicht.
8. Wärmedämmen Sie die Absperrventile erst, nachdem der Umweltkreis befüllt und entlüftet und das Anschlussstück sowie das Abblaseventil demontiert worden ist. (→ Kapitel 7.2.2)

6.3 Produkt an Warmwasserkreis anschließen

Warnung!
Gefahr von Gesundheitsbeeinträchtigungen durch Verunreinigungen im Trinkwasser!

Dichtungsreste, Schmutz oder andere Rückstände in den Rohrleitungen können die Trinkwasserqualität verschlechtern.

► Spülen Sie alle Kalt- und Warmwasserleitungen gründlich durch, bevor Sie das Produkt installieren.

1. Installieren Sie am Warmwasseranschluss ein Sicherheitsventil mit 10 bar Öffnungsdruck (z. B. Zubehör 0020060434).
2. Schließen Sie die Kaltwasserleitung und die Warmwasserleitung an die entsprechenden Anschlüsse des Produkts an.

6.3.1 Wasser entkalken

Mit steigender Wassertemperatur steigt die Wahrscheinlichkeit des Kalkausfalls.

► Entkalken Sie bei Bedarf das Wasser.

6.4 Optionale Zirkulationsleitung anschließen

► Schließen Sie optional eine Zirkulationsleitung an den Zirkulationsanschluss des Produkts an.

7 Anlage befüllen und entlüften

7.1 Gebäudekreis

7.1.1 Heizwasser/Füll- und Ergänzungswasser prüfen und aufbereiten

Vorsicht!
Risiko eines Sachschadens durch minderwertiges Heizwasser

► Sorgen Sie für Heizwasser von ausreichender Qualität.

► Bevor Sie die Anlage befüllen oder nachfüllen, überprüfen Sie die Qualität des Heizwassers.

Qualität des Heizwassers überprüfen

► Entnehmen Sie ein wenig Wasser aus dem Heizkreis.
► Prüfen Sie das Aussehen des Heizwassers.
► Wenn Sie sedimentierende Stoffe feststellen, dann müssen Sie die Anlage abschlammen.
► Kontrollieren Sie mit einem Magnetstab, ob Magnetit (Eisenoxid) vorhanden ist.
► Wenn Sie Magnetit feststellen, dann reinigen Sie die Anlage und treffen Sie geeignete Maßnahmen zum Korrosionsschutz (z. B. Magnetitabscheider einbauen).
► Kontrollieren Sie den pH-Wert des entnommenen Wassers bei 25 °C.
► Bei Werten unter 8,2 oder über 10,0 reinigen Sie die Anlage und bereiten Sie das Heizwasser auf.
► Stellen Sie sicher, dass kein Sauerstoff ins Heizwasser dringen kann.

Füll- und Ergänzungswasser prüfen

► Messen Sie die Härte des Füll- und Ergänzungswassers, bevor Sie die Anlage befüllen.

Füll- und Ergänzungswasser aufbereiten

► Beachten Sie zur Aufbereitung des Füll- und Ergänzungswassers die geltenden nationalen Vorschriften und technischen Regeln.

Gültigkeit: Deutschland

► Beachten Sie die VDI-Richtlinie 2035.

Sofern nationale Vorschriften und technische Regeln keine höheren Anforderungen stellen, gilt:

Sie müssen das Füll- und Ergänzungswasser aufbereiten,

– wenn die gesamte Füll- und Ergänzungswassermenge während der Nutzungsdauer der Anlage das Dreifache des Nennvolumens der Heizungsanlage überschreitet oder
– wenn der pH-Wert des Heizwassers unter 8,2 oder über 10,0 liegt oder
– wenn die in der nachfolgenden Tabelle genannten Richtwerte nicht eingehalten werden.

Gesamtheizleistung	Wasserhärte bei spezifischem Anlagenvolumen[1]					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 40 l/kW		> 40 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
≤ 50[2]	keine	keine	≤ 16,8	≤ 3,0	< 0,3	< 0,05
≤ 50[3]	≤ 16,8	≤ 3	≤ 8,4	≤ 1,5	< 0,3	< 0,05
> 50 bis ≤ 200	≤ 11,2	≤ 2	≤ 5,6	≤ 1,0	< 0,3	< 0,05
> 200 bis ≤ 600	≤ 8,4	≤ 1,5	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05
> 600	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05

1) Liter Nenninhalt/Heizleistung; bei Mehrkesselanlagen ist die kleinste Einzel-Heizleistung einzusetzen.

2) Spezifischer Wasserinhalt des Wärmeerzeugers ≥ 0,3 l je kW.

3) Spezifischer Wasserinhalt des Wärmeerzeugers < 0,3 l je kW (z. B. Umlaufwasserheizer) und Anlagen mit elektr. Heizelementen.

Gültigkeit: Österreich ODER Deutschland

Vorsicht!

Risiko eines Sachschadens durch Anreicherung des Heizwassers mit ungeeigneten Zusatzstoffen!

Ungeeignete Zusatzstoffe können zu Veränderungen an Bauteilen, Geräuschen im Heizbetrieb und evtl. zu weiteren Folgeschäden führen.

► Verwenden Sie keine ungeeigneten Frost- und Korrosionsschutzmittel, Biozide und Dichtmittel.

Bei ordnungsgemäßer Verwendung folgender Zusatzstoffe wurden an unseren Produkten bislang keine Unverträglichkeiten festgestellt.

► Befolgen Sie bei der Verwendung unbedingt die Anleitungen des Herstellers des Zusatzstoffs.

Für die Verträglichkeit jedweder Zusatzstoffe im übrigen Heizungssystem und deren Wirksamkeit übernehmen wir keine Haftung.

Zusatzstoffe für Reinigungsmaßnahmen (anschließendes Ausspülen erforderlich)

– Adey MC3+
– Adey MC5
– Fernox F3
– Sentinel X 300
– Sentinel X 400

Zusatzstoffe zum dauerhaften Verbleib in der Anlage

– Adey MC1+
– Fernox F1
– Fernox F2
– Sentinel X 100
– Sentinel X 200

Zusatzstoffe zum Frostschutz zum dauerhaften Verbleib in der Anlage

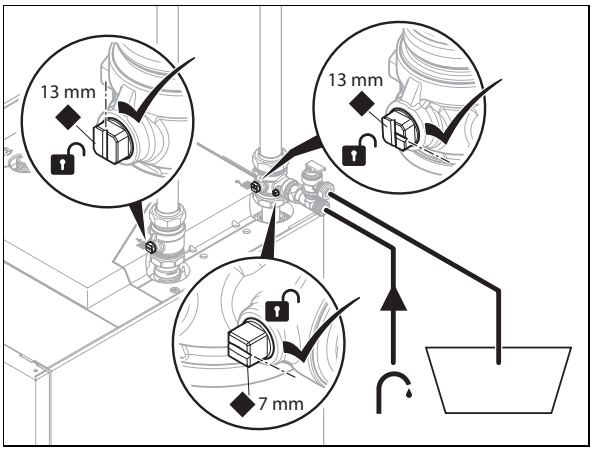
– Adey MC ZERO
– Fernox Antifreeze Alphi 11
– Sentinel X 500

► Wenn Sie die o. g. Zusatzstoffe eingesetzt haben, dann informieren Sie den Betreiber über die notwendigen Maßnahmen.
► Informieren Sie den Betreiber über die notwendigen Verhaltensweisen zum Frostschutz.

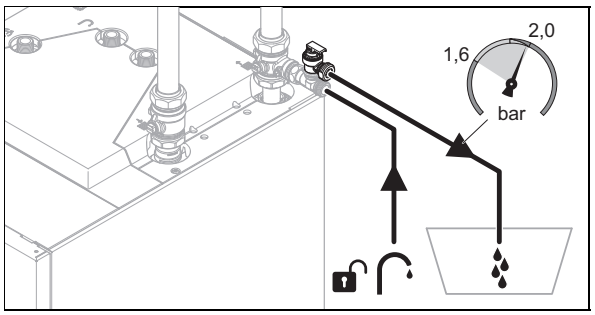
7.1.2 Gebäudekreis füllen

Hinweis

Befüllen Sie den Gebäudekreis ausschließlich über das mit den Wartungshähnen mitgelieferte Anschlüssstück mit Abblaseventil.

1. Öffnen Sie alle Thermostatventile der Heizungsanlage und ggf. alle weiteren Absperrventile.
2. Prüfen Sie alle Anschlüsse und die gesamte Heizungsanlage auf Undichtigkeiten.
3. 

Schließen Sie an das Abblaseventil (Heizungsrücklauf) einen Abblaseschlauch an, der in einen Auffangbehälter mündet.
4. Schließen Sie einen Füllschlauch an die Frischwasserversorgung an. Beachten Sie die Anforderungen an die Qualität des Füll- und Ergänzungswassers (→ Kapitel 7.1.1).

5. Wenn sie eine Füllarmatur mit Systemtrennung zur Befüllung des Gebäudekreises mit Frischwasser installiert haben, dann stellen sie den Vordruck auf maximal 2 bar ein, da bei höherem Vordruck das Sicherheitsventil im Produkt auslöst.
6. Entfernen Sie die Schraubkappe vom Anschlussstück und schließen Sie das freie Ende des Füllschlauchs an.
7. Öffnen Sie beide Absperrventile am Vorlauf und am Rücklauf des Gebäudekreises.
8. Öffnen Sie das Füllventil.
9. 

Drehen Sie die Frischwasserversorgung langsam auf.
10. Füllen Sie den Gebäudekreis und bauen Sie Druck auf, bis das Abblaseventil auf dem Anschlussstück auslöst und Wasser aus dem angeschlossenen Schlauch austritt.
   – Der gewünschte Fülldruck von 1,6 bis 2,0 bar (0,16 bis 0,20 MPa) ist erreicht.
11. Schließen Sie das Füllventil.
12. Lassen Sie den Füllschlauch und den Abblaseschlauch noch angeschlossen, bis das Entlüftungsprogramm im Rahmen der Inbetriebnahme (→ Kapitel 7.1.3) beendet und ggf. nochmals Wasser nachgefüllt wurde.

7.1.3 Gebäudekreis entlüften

Hinweis
Der Gebäudekreis wird bei der Inbetriebnahme beim Durchlaufen des Inbetriebnahmeassistenten entlüftet.

1. Starten Sie während der Inbetriebnahme über das Display das Entlüftungsprogramm. Wählen Sie dazu den Gebäudekreis aus und legen Sie die Dauer des Programms fest.
2. Entlüften Sie den Gebäudekreis an den dafür vorgesehenen Stellen.
3. Prüfen Sie den Anlagendruck.
   ◁ Befüllen Sie die Anlage bei zu niedrigem Anlagendruck.
4. Beenden Sie das Entlüftungsprogramm.
5. Stellen Sie sicher, dass im Gebäudekreis außerhalb des Produkts alle Entlüftungsventile geschlossen sind und zum Entlüften manuell betätigt werden müssen.

7.2 Umweltkreis

7.2.1 Soleflüssigkeit mischen

Die Soleflüssigkeit ist ein Gemisch aus Wasser und Frostschutzmittel. Welche Soleflüssigkeiten verwendet werden dürfen, ist regional stark unterschiedlich. Informieren Sie sich diesbezüglich bei den zuständigen Behörden.

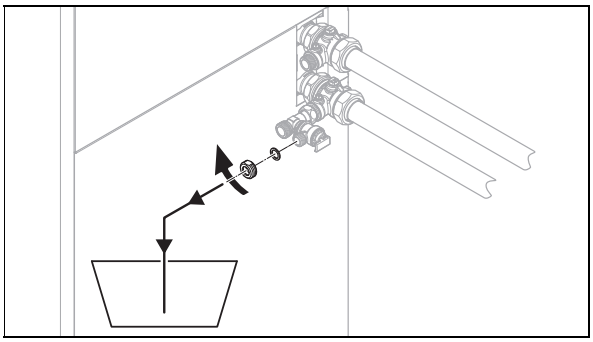
Die Wärmepumpe darf nur mit den nachfolgend genannten Soleflüssigkeiten betrieben werden. Ein Betrieb mit anderen Flüssigkeiten, z. B. mit purem Wasser, ist nicht erlaubt.

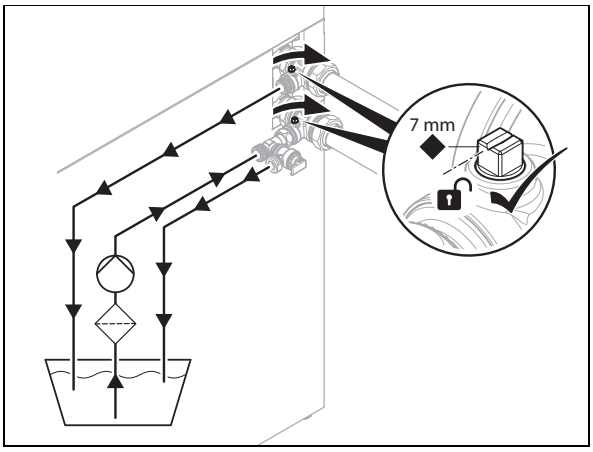
Fertiggemische für Wärmepumpen sind beim Hersteller bestellbar.

- ► Verwenden Sie einen ausreichend großen Mischbehälter.
- ► Stellen Sie Soleflüssigkeit mit folgendem Mischverhältnis her:
  – Ethylenglykol: 30 Vol.-%, Wasser: 70 Vol.-% (Frostschutz: ca. -16 °C)
  – Propylenglykol: 33 Vol.-%, Wasser: 67 Vol.-% (Frostschutz: ca. -16 °C)
- ► Prüfen Sie das Mischverhältnis der Soleflüssigkeit.
  – Refraktometer

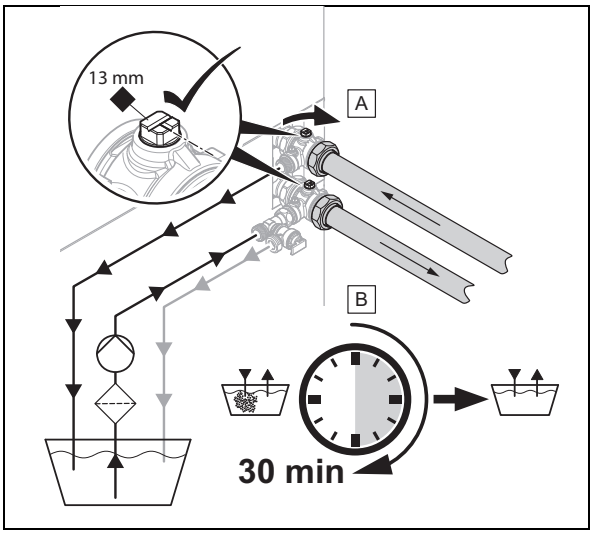
7.2.2 Umweltkreis füllen und entlüften

Hinweis
Wenn der Umweltkreis bereits teilweise vorgefüllt ist (z. B. bei Erdsonden), dann prüfen Sie während des Befüllens und Entlüftens des Umweltkreises das tatsächliche Mischverhältnis der Soleflüssigkeit und passen das Mischverhältnis bei Bedarf an.

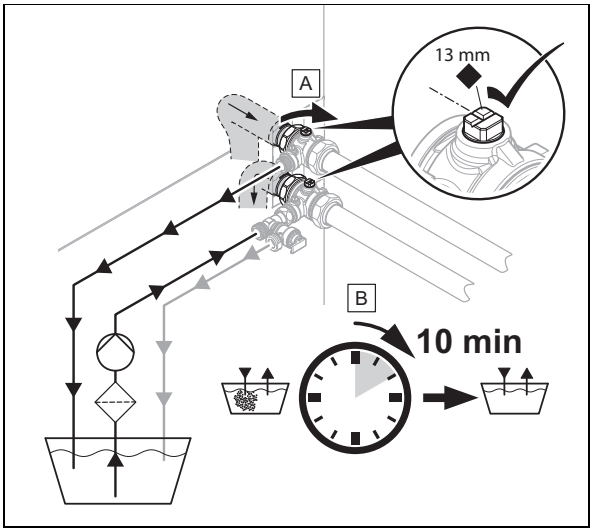
1. Scannen Sie bei Bedarf den QR-Code für ein Video zum Befüllen und Spülen des Umweltkreises.
2. Montieren Sie einen Schmutzfänger in die Druckleitung der Befüllpumpe.
3. 
Schließen Sie eine Abblaseleitung an das Abblaseventil (Umweltkreis Einlass) an.
4. Führen Sie das freie Ende der Abblaseleitung in den Solebehälter und fixieren Sie die Leitung am Behälter.

5. 

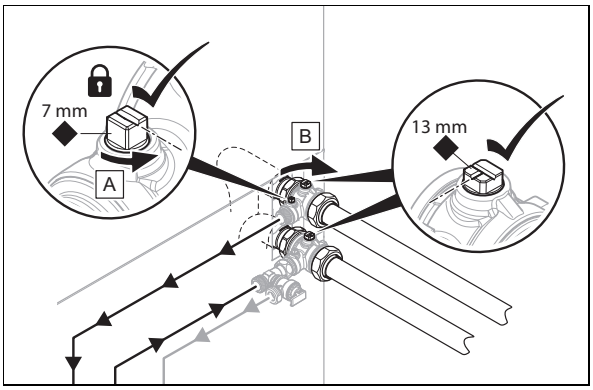
Schließen Sie die Druckleitung an das Füllventil am unteren Soleanschluss (Umweltkreis Einlass) an.

6. Schließen Sie einen in die Soleflüssigkeit des Solebehälters mündenden Schlauch an das Füllventil am oberen Soleanschluss (Umweltkreis Auslass) an.
7. Öffnen Sie die beiden Füllventile.
8. 

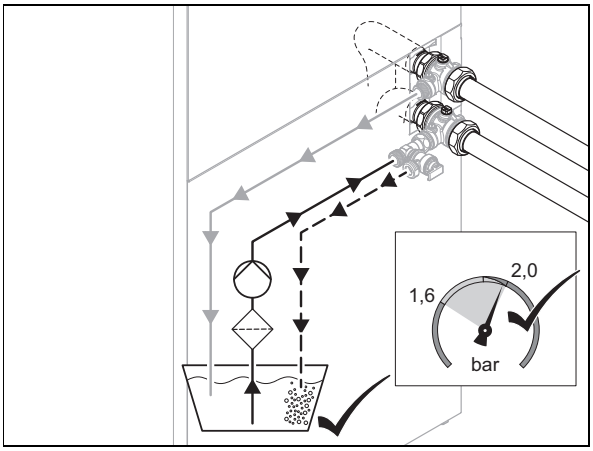
Starten Sie die Befüllpumpe.

9. Drehen Sie die Ventile der beiden Absperrventile in die angezeigte Position.
10. Spülen Sie den Umweltkreis außerhalb des Produkts mindestens 30 Minuten.
    – Luft aus dem Umweltkreis entweicht dabei in den Solebehälter.
11. 

Drehen Sie die Ventile der beiden Wartungshähne in die angezeigte Position.

12. Spülen Sie den Umweltkreis innerhalb des Produkts mindestens 10 Minuten.
    – Luft aus dem Umweltkreis entweicht dabei in den Solebehälter.
13. 

Schließen Sie das Füllventil am oberen Soleanschluss.

14. Drehen Sie die Ventile der beiden Absperrventile auf Durchfluss.
15. 

Bauen Sie Druck im Umweltkreis auf bis das Abblaseventil am Füllventil auslöst und der gewünschte Fülldruck erreicht ist.

    – Fülldruck: 1,6 bis 2 bar (0,16 bis 0,20 MPa)
16. Schließen Sie das Füllventil am unteren Soleanschluss.
17. Schalten Sie die Befüllpumpe ab.
18. Entfernen Sie die Schläuche von beiden Füllventilen.
19. Demontieren Sie das Anschlussstück mit montiertem Abblaseventil vom Wartungshahn (Umweltkreis Einlass).
20. Wärmedämmen Sie beide Absperrventile mit den im Lieferumfang enthaltenen Wärmedämm-Manschetten mit Klettverschluss.
21. Führen Sie den Ablaufschlauch auf der Geräterückseite so in einen Auffangbehälter, dass sich im Schlauch keine Flüssigkeit ansammeln kann. Kürzen oder verlängern Sie den Ablaufschlauch bei Bedarf.
    – Auffangbehälter: Volumen: ≥ 0,5 Liter; max. Höhe: 30 cm
22. Beschriften Sie den Behälter mit der restlichen Soleflüssigkeit mit Typ und Konzentration der Soleflüssigkeit.
23. Übergeben Sie den Sole-Behälter und das Anschlussstück mit montiertem Abblaseventil an den Betreiber zur Aufbewahrung. Weisen Sie den Betreiber auf die Gefahren beim Umgang mit Soleflüssigkeit hin.

7.3 Dichtheit prüfen

1. Prüfen Sie die Dichtheit der gesamten Anlage.
2. Montieren Sie die Verkleidung.

8 Elektroinstallation

Hinweis
Das Produkt ist werksseitig für den Anschluss 3~/N/PE 400 V vorkonfiguriert.

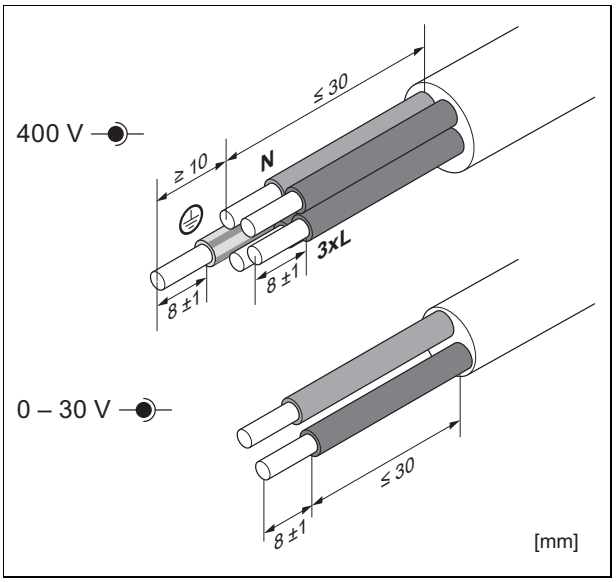
Die Elektroinstallation darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

- ► Beachten Sie die technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz des Energieversorgungsunternehmens.
- ► Verwenden Sie für den Netzanschluss flexible Kabel vom Typ H05RN-F.
- ► Ermitteln Sie die erforderlichen Leitungsquerschnitte in Abhängigkeit von der jeweiligen Verlegeart anhand der in den technischen Daten angegebenen maximalen elektrischen Leistungsaufnahme.
  - minimaler Leitungsquerschnitt (3~/N/PE 400 V): ≥ 2,5 mm²
- ► Schließen Sie das Produkt über einen Festanschluss und einen Leitungsschutzschalter an.
  - Charakteristik: B16 oder C16
  - Bei 3-phasigem Netzanschluss muss der Leitungsschutzschalter 3-polig schaltend sein.

Hinweis
Wenn über die Leiterplatte FHW Anschlüsse weitere Verbraucher an das Produkt angeschlossen werden, dann müssen der Leitungsquerschnitt und der Leitungsschutzschalter neu ausgelegt werden. Der oben angegebene minimale Leitungsquerschnitt darf nicht unterschritten werden.

- ► Wenn für den Installationsort vorgeschrieben, dann installieren Sie für den Personenschutz einen allstromsensitiven Fehlerstrom-Schutzschalter, Typ B. Die Auslösung muss kurzzeitverzögert und für den Einsatz von Wechselrichtern (Auslösekennlinie > 1 kHz) geeignet sein.
- ► Installieren Sie die elektrische Trennvorrichtung in unmittelbarer Nähe zur Wärmepumpe. Trennschalter müssen der Überspannungskategorie III für volle Trennung entsprechen.
- ► Schließen Sie das Produkt gemäß der auf dem Typenschild angegebenen Bemessungsspannung und gemäß den Netzanschlussplänen (→ Anhang) an die Stromversorgung an.
- ► Beachten Sie bei Sensorkabeln die maximale Leitungslänge von 50 m.
- ► Führen Sie Kleinspannungs- und Netzspannungskabel ab einer Leitungslänge > 10 m separat, mit einem Mindestabstand von 25 cm. Ist dies nicht möglich, verwenden Sie geschirmte Kabel. Legen Sie den Schirm einseitig am Blech des Schaltkastens des Produkts auf.
- ► Verwenden Sie freie Klemmen der Wärmepumpe nicht als Stützklemmen für weitere Verdrahtung.
- ► Kürzen Sie die Anschlusskabel bei Bedarf.

►



Entmanteln Sie flexible Kabel wie in der Abbildung gezeigt. Achten Sie dabei darauf, die Isolierungen der einzelnen Adern nicht zu beschädigen.

- ► Isolieren Sie die inneren Adern nur soweit ab, dass gute, stabile Verbindungen hergestellt werden können.
- ► Um Kurzschlüsse durch lose Einzeldrähte zu vermeiden, versehen Sie die abisolierten Enden der Adern mit Aderendhülsen.
- ► Verlegen Sie das Netzanschlusskabel und alle weiteren Anschlusskabel so, dass diese keinem Verschleiß, keiner Korrosion, keinem Zug, keiner Vibrationen, keinen scharfen Kanten und keinen anderen ungünstigen Umgebungseinflüssen ausgesetzt sind.

8.1 Anforderungen an die Netzspannungsqualität

Für die Netzspannung des 3-phasigen 400V-Netzes muss eine Toleranz von +10 % bis -15 % gegeben sein. Für die Spannungsdifferenz zwischen den einzelnen Phasen muss eine Toleranz von ±2 % gegeben sein.

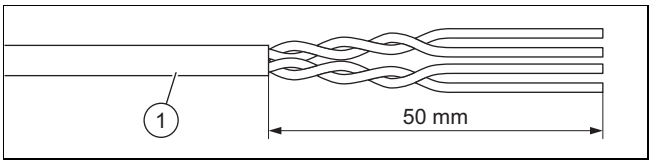
8.2 SystemLAN-Kabel

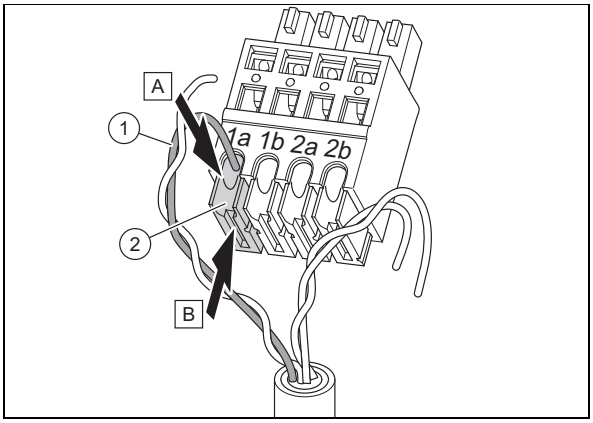
8.2.1 Anforderungen an das SystemLAN-Kabel

- ► Zubehör SystemLAN-Kabel.
  - entspricht CAT5e 2x2x24/1 SF/UTP
- ► Alternativ verwendbarer Kabeltyp:
  - Aderquerschnitt: AWG20 bis AWG24
  - Aderfarben: Orange/Weiß, Orange, Grün/Weiß, Grün
  - Kategorie: mindestens Cat5 (z. B. Cat7 4x2x23/1 S/FTP)
  - Kabellänge: ≤ 100 m
- ► Verlegen Sie Kommunikationskabel mit einem Abstand von mindestens 40 mm zu Netzanschlusskabeln und zu Geräten mit hohem Strombedarf. Eine Unterschreitung des empfohlenen Mindestabstands am Elektroanschlusskasten des Geräts sowie bei Wanddurchführungen ist unkritisch.
- ► Verlegen Sie Kabel bei Bedarf zum Schutz vor UV-Strahlung in Leerrohren.

8.2.2 SystemLAN-Kabel anschließen

1. Scannen Sie bei Bedarf den QR-Code für ein Video zum Anschließen des SystemLAN-Kabels.
2. Verwenden Sie ein SystemLAN-Kabel gemäß den Anforderungen (→ Kapitel 8.2.1).



3. Entfernen Sie 50 mm des Kabelmantels. Verwenden Sie dazu ein geeignetes Abmantelungswerkzeug.
4. Entfernen Sie 50 mm des Schirmgeflechts sowie der ggf. vorhandenen Kunststofffolie, Aluminiumfolie und Fülladern.
5. Ziehen Sie den SystemLAN-Stecker vom Anschluss auf der Leiterplatte ab.
6. Belassen Sie die Enden der einzelnen Adern unbearbeitet. Ein Abisolieren ist nicht notwendig.
7. 

Schieben Sie die erste Ader **(1)** bis zum Anschlag in die Einführungsöffnung. Verwenden Sie dabei diese Zuordnung:

Pin	Farbe
1a	Orange
1b	Orange/Weiß
2a	Grün
2b	Grün/Weiß

8. Drücken Sie den Schieber **(2)** mit einem Flachschraubendreher in den Stecker, bis dieser spürbar und hörbar einrastet.
9. Wiederholen Sie den Vorgang für die zweite bis vierte Ader.
10. Prüfen Sie durch leichtes Ziehen, ob alle Adern fest verbunden sind.
11. Stellen Sie sicher, dass alle Schieber vollständig eingedrückt sind und bündig mit dem Rand des Steckers abschließen.
12. Führen Sie das SystemLAN-Kabel mit montiertem Stecker zur Leiterplatte.
13. Stecken Sie den Stecker in den SystemLAN-Anschluss auf der Leiterplatte.

8.3 Stromversorgung herstellen

1. Demontieren Sie bei Bedarf die Frontverkleidung und den Verkleidungsdeckel.
2. Führen Sie die Netzanschlusskabel durch die Öffnungen in der Produktrückwand.
   – minimaler Leitungsquerschnitt (3~/N/PE 400 V):2,5 mm²
3. Führen Sie die Kabel durch das Produkt zum Schaltkasten der Leiterplatte.
4. Führen Sie die Kabel durch die Kabeldurchführungen und Zugentlastungen im Schaltkasten zu den Netzanschlussklemmen.
5. Schließen Sie die Netzanschlusskabel an die Netzanschlussklemmen an (→ Anschlusspläne auf dem Deckel des Schaltkastens und im Anhang).
6. Wenn Sie das Produkt mit mehr als einem Netzanschlusskabel anschließen, dann entfernen Sie die 4 Brücken an den L- und N-Anschlussklemmen. (→ Anhang E)

Bedingung: Regelung und Pumpen werden separat mit Strom versorgt

► Wenn Sie das Produkt mit 3 Netzanschlusskabeln anschließen, dann entfernen Sie vorher den Stecker aus dem Anschluss *X601* und die daran angeschlossenen Kabel aus den Netzanschlussklemmen (L1, N, PE).

7. Fixieren Sie alle verlegten Kabel in den Zugentlastungen.

8.4 Sensoren und Zubehöre anschließen

► Schließen Sie Sensoren und Zubehöre an die entsprechenden Anschlüsse auf der Leiterplatte FHW Anschlüsse an. (→ Anhang B.1)

8.4.1 Außentemperatursensor VRC 693 installieren

► Installieren Sie (bauseits) einen Außentemperatursensor **VRC 693**.

8.4.2 Raumthermostat VRT51f installieren

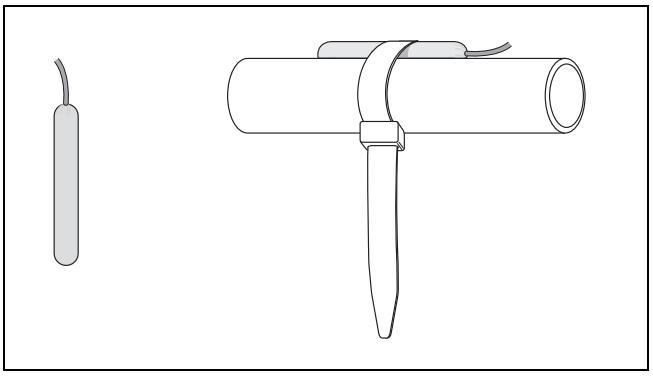
Gültigkeit: VWS 53/8.1 iQ

► Installieren Sie (bauseits) einen Raumthermostat **VRT51f**.

8.4.3 Temperatursensor VR 10 montieren

Hinweis

Sie können den VR 10 als Speichertemperatursensor (z. B. als Tauchsensor in einer Tauchhülse), als Vorlauftemperatursensor (z. B. in der hydraulischen Weiche) oder als Anlegetemperatursensor einsetzen. Wir empfehlen, das Rohr mit Sensor wärmezudämmen, um die bestmögliche Temperaturerfassung zu gewährleisten. Stellen Sie einen vollständigen Oberflächenkontakt zwischen Rohr und Sensor sicher.



1. Wählen Sie die Position des Temperatursensors gemäß dem Systemschema.
2. Wenn Sie den VR 10 als Anlegetemperatursensor verwenden, dann befestigen Sie den VR 10 mit dem beiliegenden Kabelbinder an einem Vorlaufrohr.

8.5 Produkt mit dem Internet verbinden

1. Verbinden Sie das Produkt über Kabel oder über WLAN mit dem Internet.
2. Verbinden Sie dazu den LAN-Anschluss auf der Oberseite des Produkts per Netzwerkkabel mit dem Router des Betreibers oder stellen Sie über das Display (z. B. während des Inbetriebnahmeassistenten) eine Verbindung zu einem WLAN her.

Hinweis

Wenn das Produkt mit dem Internet verbunden ist, dann kann die Software der zentralen Regelungseinheit automatisch aktualisiert werden. Hierdurch können neue und erweiterte Funktionen freigeschaltet werden. Ohne Internetverbindung werden Updates erst beim nächstem Wartungstermin durch den Fachhandwerker manuell installiert. Eine Fernwartung des Produkts ist ohne Internetverbindung ebenfalls nicht möglich.

8.6 Smart-Home-Funktionen für intelligentes Energiemanagement

Die Wärmepumpe kann mithilfe folgender Funktionen mit anderen Energieverbrauchern und -erzeugern intelligent zusammenarbeiten:

8.6.1 Funktion Leistungsbegrenzung

Bei aktivierter Funktion kann die Leistungsaufnahme der Wärmepumpe bei hoher Netzauslastung temporär reduziert werden. Dazu sendet das Energieversorgungsunternehmen (EVU) oder der Netzbetreiber ein Steuersignal an die Wärmepumpe.

Das Steuersignal kann von der Wärmepumpe über die digitale EEBUS-Schnittstelle (empfohlen) oder über die Multifunktionseingänge der Wärmepumpe empfangen werden.

Bei aktiver Leistungsbegrenzung wird im Display neben der Außentemperatur das Symbol angezeigt. Details zur Leistungsbegrenzung können Sie in der Fachhandwerkerebene unter **Anlage** | **Anlagenwerte** im Bereich **Energiemanagement** einsehen.

8.6.2 Funktion zur Nutzung überschüssiger Energie

Diese Funktion nutzt überschüssige oder günstige Energie, um zusätzlich zum normalen Betrieb, Warmwasser oder Heizwasser zu erhitzen und für die spätere Verwendung zu speichern. Dazu sendet das angeschlossene Gerät (z. B. Energiemanagementsystem, PV-Anlage) ein Signal an die Wärmepumpe.

Das Signal kann von der Wärmepumpe über die digitale EEBUS-Schnittstelle (empfohlen) oder über die Multifunktionseingänge der Wärmepumpe empfangen werden.

8.6.3 Steuerung über EEBUS

Über den Kommunikationsstandard EEBUS können Smart-Home-Geräte (wie z. B. Energiemanagementsysteme, Wärmepumpen, Ladestationen für Elektrofahrzeuge, PV-Anlagen, Batteriespeicher) herstellerunabhängig und sektorübergreifend untereinander sowie mit dem Stromnetz und Strommarktakteuren kommunizieren, um Energie effizienter zu nutzen.

Eine Liste der aktuell unterstützten Funktionen sowie eine detaillierte Beschreibung der Inbetriebnahme finden Sie in der allgemeinen EEBUS-Betriebsanleitung:

- ► Stellen Sie sicher, dass sich die Wärmepumpe und das EEBUS-fähige Gerät im selben Netzwerk befinden.
- ► Verbinden Sie die Wärmepumpe über die myVAILLANT App mit anderen Geräten.
  - – Netzwerkeinstellungen / EEBUS

8.6.4 Steuerung über die Multifunktionseingänge

Hinweis

Die Steuerung über die Multifunktionseingänge lässt keine Rückmeldung der Wärmepumpe an das steuernde Gerät zu. Wir empfehlen daher die Steuerung über EEBUS, die eine bidirektionale Kommunikation zwischen dem steuernden Gerät und der Wärmepumpe ermöglicht.

- ► Verdrahten Sie die entsprechenden Kontakte des Geräts (Smartmeter Gateway, Energiemanagementsystem, PV-Anlage, Batteriespeicher etc.), je nach gewünschter Funktionalität, mit einem oder mit beiden Multifunktionseingängen *ME1*/*ME2 (X670/X671)* auf der Leiterplatte der Wärmepumpe (→ Anhang B.1).

8.6.4.1 Funktion EVU-Leistungsbegrenzung

Bei dieser Funktion empfängt die Wärmepumpe ein Steuersignal vom Energieversorgungsunternehmen (EVU) und reduziert dann ihre Leistungsaufnahme auf einen festgelegten Wert.

- ► Nehmen Sie im Inbetriebnahmeassistenten im Menü **Konfiguration Ein-/Ausgänge** folgende Einstellungen vor:
- ► Stellen Sie den verwendeten Multifunktionseingang *ME1* oder *ME2* auf **EVU-Kontakt**.
- ► Legen Sie unter **Konfiguration Kontakt SG-ready (Modus 1) / EVU** fest, ob die Leistungsbegrenzung auf die Wärmepumpe, auf das Zusatzheizgerät oder auf beide angewendet wird.
- ► Stellen Sie unter **Leistungsbegrenzung durch EVU / SG-ready (Modus 1)** den reduzierten Leistungswert ein.

8.6.4.2 Funktion PV-ready

Bei der Funktion PV-ready empfängt die Wärmepumpe ein Steuersignal von einer PV-Anlage, einem Energiemanagementsystem oder einem Batteriespeicher, um den Energieüberschuss für eine Speicherladung oder Pufferüberhöhung zu nutzen. Diese erfolgt ausschließlich durch die Wärmepumpe. Eine Zusatzheizung wird nicht verwendet.

- ► Nehmen Sie im Inbetriebnahmeassistenten im Menü **Konfiguration Ein-/Ausgänge** folgende Einstellungen vor:
- ► Stellen Sie den verwendeten Multifunktionseingang *ME1* oder *ME2* auf **Status PV-ready Eingang**.

Für eine smarte Warmwasserfunktion muss ein Warmwasserkreis konfiguriert und aktiviert sein. Sobald der PV-Kontakt schließt, wird der Warmwasser-Sollwert erhöht (werksseitig 10 K). Die eingestellte Nachladehysterese sowie die maximale Speicherladezeit und eventuelle Sperrzeiten werden berücksichtigt. Die Beladung des Warmwasserspeichers erfolgt sowohl innerhalb als auch außerhalb der Zeitfenster.

- ► Ändern Sie bei Bedarf den Wert **Zulässige Temperaturerhöhung** im Menü **Einstellungen**/**Anlage**.

Für eine smarte Pufferüberhöhung müssen zwingend zwei Temperatursensoren im Pufferspeicher installiert und an die Multifunktionseingänge *MT1 (X655)* und *MT2 (X656)* auf der Leiterplatte der Wärmepumpe (→ Anhang B.1) angeschlossen sein.

- ► Nehmen Sie im Inbetriebnahmeassistenten im Menü **Konfiguration Ein-/Ausgänge** folgende Einstellungen vor:
- ► Stellen Sie den verwendeten Multifunktionseingang *MT1* und *MT2* auf **Pufferspeicher Temperatursensor Heizen oben** bzw. **Pufferspeicher Temperatursensor Heizen unten** ein.

8.6.4.3 Funktion SG-ready

Über die Funktion SG-ready kann die Wärmepumpe sowohl die Leistung begrenzen als auch überschüssige Energie nutzen.

Die Umsetzung erfolgt über 2 Schaltkontakte:

Betriebsmodus	Funktion	SG-ready Eingang 1	SG-ready Eingang 2
SG-ready Modus 1	EVU-Leistungsbegrenzung	Kontakt geschlossen	Kontakt offen
		Kontakt geschlossen	Kontakt geschlossen
SG-ready Modus 2	Normalbetrieb	Kontakt offen	Kontakt offen
SG-ready Modus 3	PV-ready	Kontakt offen	Kontakt geschlossen

- ► Nehmen Sie im Inbetriebnahmeassistenten im Menü **Konfiguration Ein-/Ausgänge** folgende Einstellungen vor:
- ► Stellen Sie die Multifunktionseingänge *ME1* und *ME2* auf SG-ready Eingang 1 und SG-ready Eingang 2.
- ► Legen Sie unter **Konfiguration Kontakt SG-ready (Modus 1) / EVU** fest, ob die Leistungsbegrenzung auf die Wärmepumpe, auf das Zusatzheizgerät oder auf beide angewendet wird.
- ► Stellen Sie unter **Leistungsbegrenzung durch EVU / SG-ready (Modus 1)** den vom Netzbetreiber vorgegebenen reduzierten Leistungswert ein.

Für eine smarte Warmwasserfunktion muss ein Warmwasserkreis konfiguriert und aktiviert sein. Sobald der PV-Kontakt schließt, wird der Warmwasser-Sollwert erhöht (werksseitig 10 K). Die eingestellte Nachladehysterese sowie die maximale Speicherladezeit und eventuelle Sperrzeiten werden berücksichtigt. Die Beladung des Warmwasserspeichers erfolgt sowohl innerhalb als auch außerhalb der Zeitfenster.

- ► Ändern Sie bei Bedarf den Wert **Zulässige Temperaturerhöhung** im Menü **Einstellungen**/**Anlage**.

Für eine smarte Pufferüberhöhung müssen zwingend zwei Temperatursensoren im Pufferspeicher installiert und an die Multifunktionseingänge *MT1 (X655)* und *MT2 (X656)* auf der Leiterplatte der Wärmepumpe (→ Anhang B.1) angeschlossen sein.

- ► Nehmen Sie im Inbetriebnahmeassistenten im Menü **Konfiguration Ein-/Ausgänge** folgende Einstellungen vor:
- ► Stellen Sie den verwendeten Multifunktionseingang *MT1* und *MT2* auf **Pufferspeicher Temperatursensor Heizen oben** bzw. **Pufferspeicher Temperatursensor Heizen unten** ein.

8.7 Elektroinstallation prüfen

1. Prüfen Sie nach Abschluss der Installation das Produkt nach EN 50678.
2. Prüfen Sie die hergestellten Anschlüsse auf festen Sitz und ausreichende elektrische Isolierung.
3. Wenn Sie das Produkt zuvor für den Transport in 2 Module getrennt haben, dann stellen Sie sicher, dass der Kabelschuh des Erdungskabels am Wechselrichter (→ Kapitel 4.7) wieder aufgesteckt ist.
4. Montieren Sie den Deckel des Schaltkastens.

9 Inbetriebnahme

Füllen Sie während der Inbetriebnahme das Installations- und Inbetriebnahmeprotokoll im Anhang aus. (→ Anhang H)

9.1 Voraussetzungen zur Inbetriebnahme

Die Montage und Elektroinstallation des Produkts sowie aller dazugehörigen Systemkomponenten sind abgeschlossen.

Für die Inbetriebnahme wird eine Internetverbindung via WLAN oder LAN empfohlen. Wenn kein Internet-Router per Netzwerkkabel angeschlossen ist, dann kann eine WLAN-Verbindung eingerichtet werden. Wählen Sie dazu zusammen mit dem Betreiber ein Netzwerk aus und geben die Zugangsdaten ein. Beachten Sie die Betriebsanleitung für die Wärmepumpenanlage.

Während der Inbetriebnahme wird ein Systemcheck durchgeführt, bei dem alle im Wärmepumpensystem befindlichen Geräte und Komponenten aufgelistet sowie deren Softwarestände überprüft werden.

Mit einer bestehenden Internetverbindung werden während der Inbetriebnahme des Wärmepumpensystems die aktuellen Softwarestände automatisch heruntergeladen und installiert.

Folgende Einstellungen liegen in der Verantwortung des Anlagenbetreiber:

– Die verwendete Internetverbindung ist gegenüber unbefugtem Zugriff von außerhalb gesichert.
– Im verwendeten Router ist die aktuelle Software installiert.
– Die Firewall ist aktiviert.
– Im Router ist der höchste Sicherheitsstandard (mindestens WPA2. Empfehlung: WPA3) ausgewählt.
– Das 2,4 GHz Frequenzband ist eingeschaltet.
– Im IP-Netzwerk sind Ports 80, 123 und 443 für ausgehende Verbindungen freigeschaltet.
– Die dynamische IP-Adressierung **(DHCP)** ist aktiviert.
  Detaillierte Informationen zu DHCP entnehmen Sie der Betriebsanleitung des WLAN-Routers.

► Prüfen Sie, ob das WLAN-Signal empfangen wird.

9.2 Produkt einschalten

► Schalten Sie das Produkt über die bauseits installierte Trennvorrichtung (z. B. Sicherungen oder Leitungsschutzschalter) ein.
  ◁ Im Display erscheint die Grundanzeige.

Hinweis
Informationen zur Bedienung des Displays finden Sie in der beigelegten System-Betriebsanleitung.

9.3 Inbetriebnahmeassistent

Wenn Sie das Wärmepumpensystem nach der Installation zum ersten Mal in Betrieb nehmen, dann startet automatisch der Inbetriebnahmeassistent.

► Folgen Sie den Anweisungen im Display.

Wenn Sie im Inbetriebnahmeassistenten den Strom über den Parameter **Strombegrenzung Kompressor** begrenzen, dann wird auch die Heizleistung der Wärmepumpe reduziert.

Bedingung: Produkte mit der Funktion Passive Kühlung

Die Funktion Passive Kühlung wird aktiviert, indem im Inbetriebnahmeassistenten für die jeweiligen Heizkreise die Kühlfunktion ausgewählt wird.

Hierbei wird eine zum ausgewählten Wärmeüberträger (Fußbodenheizung, Gebläsekonvektoren, Radiatoren) passende minimale Soll-Vorlauftemperatur voreingestellt. Dieser Wert kann über die Fachhandwerkerebene geändert werden.

Wenn ein Raumthermostat installiert ist, dann wird die Funktion Taupunktüberwachung ebenfalls aktiviert. Diese Funktion kann über die Fachhandwerkerebene deaktiviert werden.

9.3.1 Quellenschutz sicherstellen

► Zur Begrenzung der Austrittstemperatur der Sole (vom Produkt zur Quelle) können Sie in der Fachhandwerkerebene mit dem Einstellwert **Minimale Austrittstemperatur Umweltkreis** die untere Betriebsgrenze des Produkts festlegen.
  ◁ Wenn sich die Austrittstemperatur der Sole (vom Produkt zur Quelle) der festgelegten Betriebsgrenze annähert, dann reduziert das Produkt die verfügbare Heizleistung.
  ◁ Wenn die Austrittstemperatur der Sole (vom Produkt zur Quelle) die festgelegte Betriebsgrenze trotz einer reduzierten Leistungsabgabe unterschreitet, dann schaltet sich das Produkt solange ab, bis die Austrittstemperatur der Sole wieder über der Betriebsgrenze liegt.
► Wenn Sie die minimale Austrittstemperatur der Sole angehoben haben, dann passen Sie in der Fachhandwerkerebene den Bivalenzpunkt für den Heizbetrieb an, damit die fehlende Heizleistung durch die Elektro-Zusatzheizung kompensiert werden kann.
  – Berechnen Sie den Bivalenzpunkt für den Heizbetrieb neu.

10 -- Fachhandwerkerebene

Die Fachhandwerkerebene darf nur durch entsprechend qualifizierte Personen benutzt werden.

10.1 Fachhandwerkerebene aufrufen

1. Rufen Sie die Fachhandwerkerebene über **Menü** | **Einstellungen** | **Fachhandwerkerebene** auf.
2. Geben Sie die zweistellige PIN (Werkseinstellung: 17) ein und bestätigen Sie mit **Ok**.
   Eine grafische Übersicht des Kältemittelkreises erscheint.

Über **Fachhandwerkerebene verlassen** gelangen Sie wieder in die Betreiberebene.

10.2 Anlagenwerte überprüfen

Unter **Anlagenwerte** finden Sie eine Übersicht aller aktuellen Werte des Wärmepumpensystems.

Die Werte sind rein informativ und können hier nicht geändert werden.

10.3 Fehlermeldungen aufrufen

Unter **Fehler** werden alle Fehler des Wärmepumpensystems chronologisch aufgelistet.

Aktuelle Fehler werden zusätzlich durch einen roten Punkt in der Displayanzeige und im Menü angezeigt.

10.4 Systemeinstellungen ändern

Ändern Sie unter **Einstellungen** die Einstellungen der verbundenen **iQconnect** Produkte.

10.5 Testbetrieb auswählen

1. Aktivieren Sie unter **Tests** den Testbetrieb und folgen Sie den Anweisungen im Display.
   Das System unterbricht den Heiz- und Warmwasserbetrieb und die Systemkomponenten gehen in den Stand-by-Betrieb.
   Starten Sie den Testbetrieb, sobald alle verfügbaren Testprogrammen angezeigt werden.
2. Folgen Sie den Anweisungen im Display.

Ein aktivierter Testbetrieb wird durch einen gelben Punkt in der Displayanzeige und im Menü angezeigt.

Wenn Sie auf **Stopp** tippen, dann beenden Sie den Testbetrieb vorzeitig.

- Tippen Sie nach Beendigung des Testbetriebs auf **Servicebetrieb verlassen** und folgen Sie den Anweisungen im Display.

Nach Beendigung des Testbetriebs wird der Stand-by-Betrieb der Systemkomponenten beendet und das Wärmepumpensystem läuft mit den eingestellten Werten weiter.

10.6 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Setzen Sie das Wärmepumpensystem unter **Zurücksetzen auf Werkseinstellungen** auf die Werkseinstellungen zurück.

Bei dem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen werden alle Einstellungen und die personenbezogenen Daten gelöscht.

11 Anpassung an die Heizungsanlage

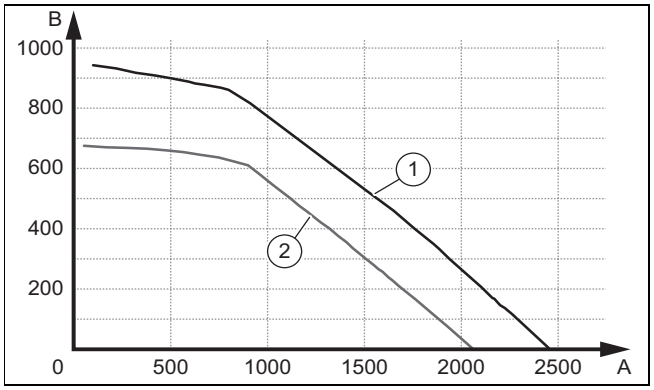
11.1 Heizungsanlage konfigurieren

Um den von der Wärmepumpe erzeugten Wasserdurchfluss an die jeweilige Anlage anzupassen, kann die maximal verfügbare Restförderhöhe der Wärmepumpe im Heiz- und Warmwasserbetrieb sowie die Leistung der Gebäudekreispumpe für Heizen, Kühlen und Warmwasser eingestellt werden.

Bei allen Heizungsanlagen muss die Mindestumlaufmenge an Heizwasser (siehe Tabelle Technische Daten) sichergestellt sein.

Da die Wärmepumpenanlage im Automatikbetrieb die Gebäudekreispumpe auf Nenndurchfluss regelt, stellen Sie die Parameter nur bei Bedarf ein.

11.2 Restförderhöhen bei maximaler Pumpendrehzahl



1	Umweltkreis (gemessen mit 30 % Ethylenglykol)	A	Volumenstrom (l/h)
2	Gebäudekreis	B	Restförderhöhe (mbar)

11.3 Volumenstrom an Art der Heizung anpassen

Wenn die Wärmeerzeugerpumpe im Automatikbetrieb (Volumenstromregelung) arbeitet, dann kann der Volumenstrom im Heizbetrieb (CH) über den Menüpunkt **Einstellung Sollbereich** an die Art der Heizung angepasst werden:

– **hoher Volumenstrom (default)** führt zu einem allgemein höheren Volumenstrom der Wärmepumpe. Damit ist die Spreizung über die Wärmepumpe geringer.
  Diese Einstellung ist zu empfehlen, wenn eine Fußbodenheizung oder eine Fußbodenheizung in Kombination mit Radiatoren und/oder Gebläsekonvektoren angeschlossen ist.
– **niedriger Volumenstrom** führt zu einem geringeren Volumenstrom und einer größeren Spreizung, wodurch generell höhere Vorlauftemperaturen erreicht werden können.
  Diese Einstellung ist zu empfehlen, wenn nur Heizkörper angeschlossen sind.

Nennvolumenstrom bei hohem/niedrigem Volumenstrom: 950/570 l/h

11.4 Weitere Anlagenkomponenten konfigurieren

► Konfigurieren Sie die folgenden Anlagenkomponenten:
  – Gebäudekreispumpe
  – Umweltkreispumpe

12 Produkt an den Betreiber übergeben

Gefahr!
Lebensgefahr durch Legionellen!

Legionellen entwickeln sich bei Temperaturen unter 60 °C.

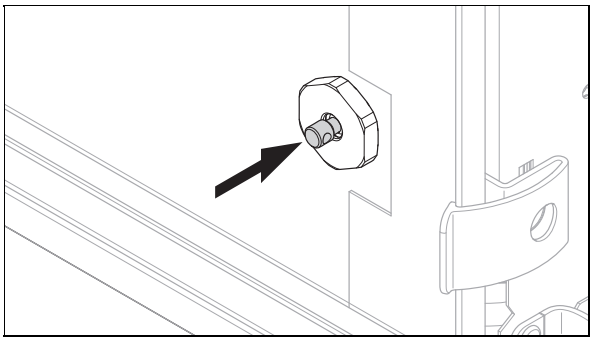
► Sorgen Sie dafür, dass der Betreiber alle Maßnahmen zum Legionellenschutz kennt, um die geltenden Vorgaben zur Legionellenprophylaxe zu erfüllen.

► Erklären Sie dem Betreiber Lage und Funktion der Sicherheitseinrichtungen.
► Unterrichten Sie den Betreiber über die Handhabung des Produkts.
► Weisen sie den Betreiber darauf hin, dass im von Ihnen ausgefüllten Installations- und Inbetriebnahmeprotokoll im Anhang alle relevanten Produkteinstellungen zu finden sind.
► Weisen Sie insb. auf die Sicherheitshinweise hin, die der Betreiber beachten muss.
► Unterrichten Sie den Betreiber über alle Maßnahmen zum Legionellenschutz, um die geltenden Vorgaben zur Legionellenprophylaxe zu erfüllen.
► Informieren Sie den Betreiber über die Notwendigkeit, das Produkt gemäß vorgegebener Intervalle warten zu lassen.
► Übergeben Sie dem Betreiber das von den Wartungshähnen demontierte Anschlussstück und Abblaseventil zur Aufbewahrung für zukünftige Wartungsarbeiten.
► Übergeben Sie dem Betreiber alle Anleitungen und Produktpapiere zur Aufbewahrung.

13 Störungsbehebung

13.1 Kältemittelkreis

13.1.1 Dichtheit des Kältemittelkreises prüfen

1. Prüfen Sie vor dem Öffnen des Kältekreisgehäuses, ob im Kältekreisgehäuse Kältemittel ausgetreten ist.
2. Halten Sie dazu ein auf das Kältemittel R290 kalibriertes und betriebsbereites Gaslecksuchgerät bereit (→ Anleitung des Geräts).
3. 

   Drücken Sie an der Tür des Kältekreisgehäuses den Knopf der Messöffnung bis zum Anschlag ein und halten Sie den Knopf in dieser Position.
4. Messen Sie mit dem Gaslecksuchgerät in unmittelbarer Nähe der Messöffnung für mindestens 20 Sekunden die Kältemittelkonzentration der aus dem Kältekreisgehäuse austretenden Luft.

Bedingung: Kältemittelkonzentration: ≤ 500 ppm (≤ 0,05 Vol.-%)

► Öffnen Sie das Kältekreisgehäuse bei einer Kältemittelkonzentration ≤ 500 ppm. (→ Kapitel 13.1.2)

Bedingung: Kältemittelkonzentration: > 500 ppm (> 0,05 Vol.-%)

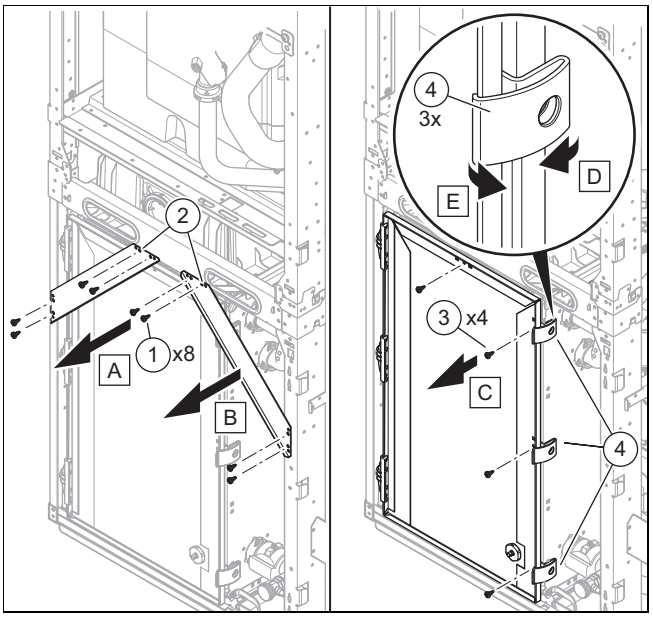
► Verständigen Sie den Kundendienst, um das Kältekreisgehäuse von einem entsprechend geschulten Servicetechniker öffnen und defekte Komponenten reparieren zu lassen. (→ Kapitel 13.1.3)

13.1.2 Kältekreisgehäuse öffnen, wenn Kältemittelkonzentration ≤ 500 ppm

Hinweis
Das Kältekreisgehäuse darf nur von Fachhandwerkern geöffnet werden, die für das Produkt geschult wurden.

Beachten Sie, dass das Kältekreisgehäuse über einen Türschalter gesichert ist, der das Produkt ausschaltet, wenn die Tür des Kältekreisgehäuses geöffnet wird.

1. Halten Sie für die folgenden Hilfsmittel bereit:
   – Gaslecksuchgerät, kalibriert auf das Kältemittel R290
2. Überwachen Sie bei allen Arbeiten am Kältekreisgehäuse die Raumluft permanent mit dem Gaslecksuchgerät.
3. Schalten Sie das Produkt über die bauseits installierte Trennvorrichtung spannungsfrei.
4. Stellen Sie sicher, dass sich im Aufstellraum keine offenen Flammen oder sonstige Zündquellen befinden.



5. Entfernen Sie die 8 Schrauben **(1)** der beiden Querstreben.
6. Entfernen Sie die beiden Querstreben **(2)**.
7. Entfernen Sie die 4 Schrauben **(3)** an der Tür.
8. Öffnen Sie die seitlichen Spannverschlüsse **(4)**.
9. Öffnen Sie die Tür des Kältekreisgehäuses.
10. Suchen Sie mit dem Gaslecksuchgerät im Inneren des Kältekreisgehäuses nach Undichtigkeiten.

Hinweis

Beachten Sie, dass das Gaslecksuchgerät auch auf das ggf. in der Sole vorhandene Frostschutzmittel Ethylenglykol reagieren kann. Diese Querempfindlichkeit tritt in der Regel nur dann auf, wenn in unmittelbarer Nähe der Soleflüssigkeit gemessen wird (z. B. im Solebehälter).

11. Wenn Sie eine Leckage im Kältekreisgehäuse feststellen, dann schließen Sie die Tür, schließen die seitlichen Spannverschlüsse, befestigen die 4 Schrauben und verständigen einen Fachhandwerker, der für den Umgang mit dem Kältemittel R290 qualifiziert ist und der für das Produkt geschult wurde.

13.1.3 Kältekreisgehäuse öffnen, wenn Kältemittelkonzentration > 500 ppm

Hinweis

Das Kältekreisgehäuse darf nur von Servicetechnikern geöffnet werden, die für den Umgang mit dem Kältemittel R290 qualifiziert sind und die für das Produkt geschult wurden.

Beachten Sie, dass das Kältekreisgehäuse über einen Türschalter gesichert ist, der das Produkt ausschaltet, wenn die Tür des Kältekreisgehäuses geöffnet wird.

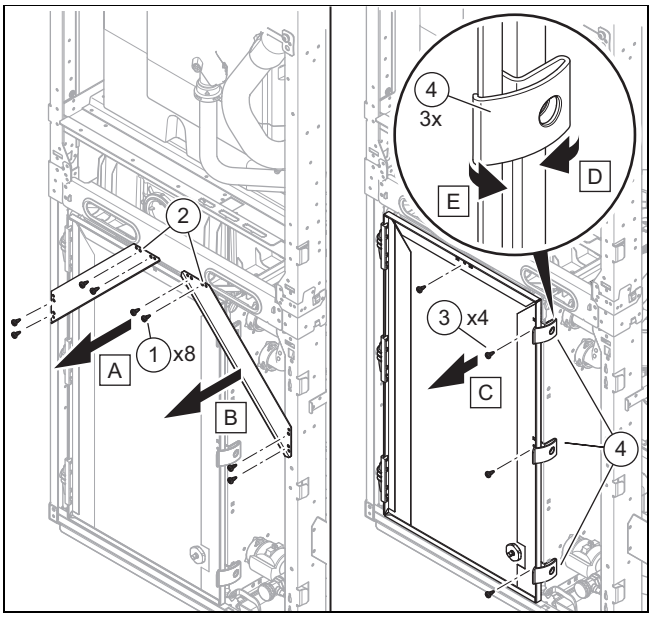
Gefahr!

Lebensgefahr durch Feuer oder Explosion bei Undichtigkeit im Kältemittelkreis!

Das Produkt enthält das brennbare Kältemittel R290. Bei einer Undichtigkeit im Kältemittelgehäuse kann nach dem Öffnen des Gehäuses im Aufstellraum eine brennbare Atmosphäre entstehen.

- ► Trennen Sie das Produkt von der Stromversorgung.
- ► Stellen Sie sicher, dass sich im Aufstellraum keine offenen Flammen oder sonstige Zündquellen befinden.
- ► Wenn möglich, öffnen Sie im Aufstellraum Türen und Fenster weit und sorgen Sie für Durchzug.
- ► Fördern Sie mit einem explosionsgeschützten Ventilator Luft aus dem Aufstellraum in das geöffnete Kältemittelgehäuse.
- ► Arbeiten Sie erst am Produkt, wenn die Kältemittelkonzentration der Raumluft weniger als 20 % der UEG beträgt.
- ► Bevor Sie am Produkt arbeiten, entladen Sie sich und das verwendete Werkzeug durch Berühren eines geerdeten Bauteils.

1. Halten Sie die folgenden Hilfsmittel bereit:
   – Gaslecksuchgerät, kalibriert auf das Kältemittel R290
   – Gaswarngerät, zur permanenten Überwachung der Kältemittelkonzentration der Raumluft, eingestellt auf 20 % (= 3400 ppm bzw. 0,34 Vol.-%) der unteren Explosionsgrenze (UEG) von R290
   – Ventilator (ATEX-zertifiziert)
   – Erdungskabel für das Handgelenk
2. Überwachen Sie bei allen Arbeiten am Kältekreisgehäuse die Raumluft permanent mit dem Gaswarngerät.
3. Schalten Sie das Produkt über die bauseits installierte Trennvorrichtung spannungsfrei.
4. Stellen Sie sicher, dass sich im Aufstellraum keine offenen Flammen oder sonstige Zündquellen befinden.
5. Wenn möglich, öffnen Sie im Aufstellraum Türen und Fenster weit und sorgen Sie für Durchzug.
6. Positionieren Sie einen ATEX-zertifizierten Ventilator so vor der Tür des Kältekreisgehäuses, dass beim Öffnen Luft in das Gehäuse gefördert wird.
7. Legen Sie ein Erdungskabel für das Handgelenk an und verbinden es mit einem geerdeten Bauteil.
8. Entladen Sie das zu verwendende Werkzeug an einem geerdeten Bauteil.



9. Entfernen Sie die 8 Schrauben **(1)** der beiden Querstreben.
10. Entfernen Sie die beiden Querstreben **(2)**.
11. Entfernen Sie die 4 Schrauben **(3)** an der Tür.
12. Öffnen Sie die seitlichen Spannverschlüsse **(4)**.
13. Öffnen Sie die Tür des Kältekreisgehäuses.
14. Wenn das Gaswarngerät in der Raumluft eine Kältemittelkonzentration > 20 % der UEG feststellt, dann schließen Sie die Tür des Kältekreisgehäuses. Belüften und verlassen Sie den Aufstellraum, bis die Kältemittelkonzentration < 20 %.
15. Suchen Sie mit dem Gaslecksuchgerät im Inneren des Kältekreisgehäuses nach Undichtigkeiten.

Hinweis

Beachten Sie, dass das Gaslecksuchgerät auch auf das ggf. in der Sole vorhandene Frostschutzmittel Ethylenglykol reagieren kann. Diese Querempfindlichkeit tritt in der Regel nur dann auf, wenn in unmittelbarer Nähe der Soleflüssigkeit gemessen wird (z. B. im Solebehälter).

Bedingung: Das Gaslecksuchgerät hat ein Leck im Inneren des Kältekreisgehäuses erkannt

Warnung!
Zündgefahr bei Lötarbeiten am Kältemittelkreis

Bei Lötarbeiten am Kältemittelkreis besteht Zündgefahr.

- ► Entleeren Sie vor Lötarbeiten den Kältemittelkreis und spülen Sie ihn mit Inertgas.

- ► Entleeren und spülen Sie den Kältemittelkreis ordnungsgemäß über die beiden Wartungsanschlüsse (Schraderventile) (→ Kapitel 3.3).
- ► Bauen Sie das Kältekreisgehäuse aus. (→ Kapitel 15.1.5)
- ► Demontieren und ersetzen Sie die Aktivkohlebox auf dem Kältekreisgehäuse (→ Kapitel 15.1.6).
- ► Dichten Sie das Leck ab.

13.1.4 Kältekreisgehäuse schließen

1. Schließen Sie die Tür.
2. Schließen Sie die seitlichen Spannverschlüsse.
3. Sichern Sie die Tür zusätzlich mit den 4 Schrauben am oberen und rechten Rand der Tür.
   – 2,5 Nm

13.2 Fehlercodes prüfen

Das Display zeigt einen Fehlercode **F.xxx** an. Eine Klartextanzeige erläutert zusätzlich den angezeigten Fehlercode.

Fehlercodes haben Priorität vor allen anderen Anzeigen.

- ► Scannen Sie den angezeigten Code oder lesen Sie die Fehlercodetabelle (→ Anhang G.1), um weiterführende Informationen zu Fehlern und deren Behebung zu erhalten.
- ► Beheben Sie den Fehler.
- ► Setzen Sie den Fehlercode über das Display zurück (→ beiliegende System-Betriebsanleitung).

13.3 Prüfprogramme anwenden

Sie können über das Display verschiedene Prüfprogramme starten (→ beiliegende Systembetriebsanleitung).

13.4 Status der Aktoren und Sensoren abrufen

Sie können über das Display im Menü Anlagenwerte den Status der Aktoren und Sensoren abrufen.

Eine Auflistung der Sensorkennwerte finden Sie im Anhang.

Kennwerte der internen Temperatursensoren im Kältemittelkreis (TT100, TT135, TT390, TZ100) (→ Anhang I)

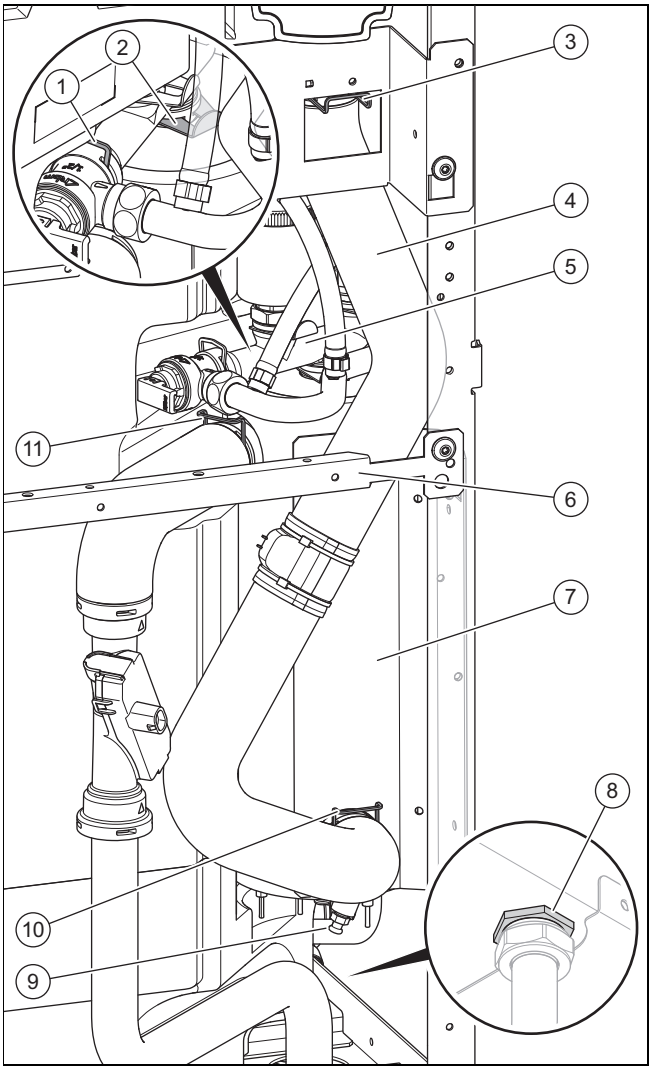
Kennwerte Außentemperatursensor VRC 693 (→ Anhang J)

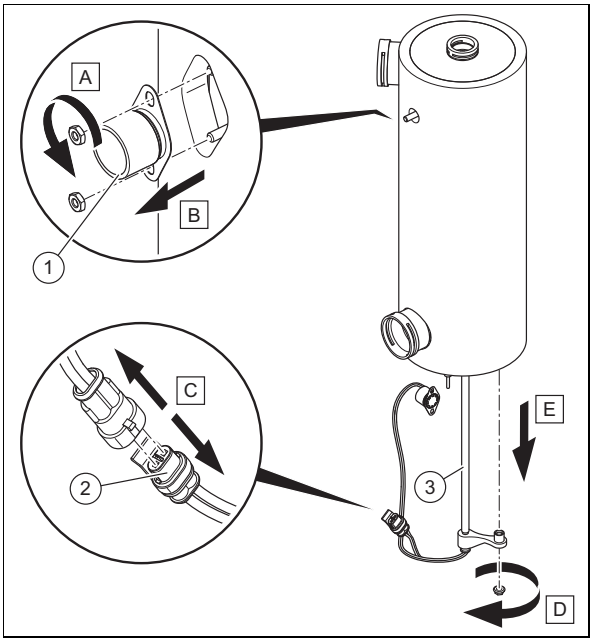
Kennwerte Temperatursensor VR10 (→ Anhang K)

13.5 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) im Gebäudekreis

Wenn die Temperatur im Gebäudekreis die Maximaltemperatur überschreitet, dann schaltet der STB die Elektro-Zusatzheizung verriegelnd ab. Der Sicherheitstemperaturbegrenzer muss dann ausgetauscht werden.

13.5.1 Sicherheitstemperaturbegrenzer austauschen



1. Ermitteln und beheben Sie die Ursachen für das Auslösen des Sicherheitstemperaturbegrenzers (→ Fehlercode-Tabelle im Anhang).
2. Entleeren Sie den Gebäudekreis.
3. Lassen Sie das in der Elektro-Zusatzheizung verbliebene Wasser über das Ventil **(9)** ab.
4. Entfernen Sie die beiden Befestigungsschrauben der oberen Querstrebe **(6)**.
5. Entfernen Sie die obere Querstrebe.
6. Entfernen Sie den Clip **(10)** und den Clip **(3)** an den Anschlüssen des Rohrs.
7. Entfernen Sie das Rohr. Stellen Sie dabei sicher, dass das Sieb im unteren Hydraulikanschluss nicht herausfällt.
8. Entfernen sie die Klammer **(2)** mit der der Schnellentlüfter an der Elektro-Zusatzheizung befestigt ist.
9. Entfernen sie den Clip **(1)** am Sicherheitsventil des Schnellentlüfters.
10. Lösen Sie die mittlere Überwurfmutter an der Rohrverbindung **(8)** zwischen dem oberen und dem unteren Modul.
11. Schwenken Sie das Rohr mit montiertem Schnellentlüfter und Sicherheitsventil nach rechts zur Seite und entfernen Sie es.
12. Entfernen Sie den Clip **(11)** am oberen Hydraulikanschluss der Elektro-Zusatzheizung.
13. Ziehen Sie das Rohr aus dem oberen Hydraulikanschluss.
14. Entfernen Sie die 2 Schrauben mit denen das Halteblech **(7)** am Rahmen befestigt ist.
15. Entfernen Sie die Mutter mit der das Halteblech an der Elektro-Zusatzheizung befestigt ist.
16. Entfernen Sie das Halteblech und dahinter die Abstandshülse am Bolzen.
17. Ziehen Sie den Kabelschuh des Schutzleiters vom Anschluss unterhalb der Elektro-Zusatzheizung ab.
18. Lösen Sie an der Leiterplatte der Elektro-Zusatzheizung an Klemme *X301* alle Netzanschlusskabel.
19. 

Entfernen Sie an der Elektro-Zusatzheizung die beiden Muttern des Bimetall-Schalters **(1)**.
20. Ziehen Sie den Stecker **(2)** aus dem Anschluss.
21. Entfernen Sie an der Unterseite der Elektro-Zusatzheizung die Mutter der Schmelzlotsicherung **(3)**.
22. Ziehen Sie die Schmelzlotsicherung nach unten aus der Elektro-Zusatzheizung.
23. Montieren Sie den neuen Sicherheitstemperaturbegrenzer in umgekehrter Reihenfolge.
    – Drehmoment der beiden Muttern zur Befestigung des Bimetall-Schalters **(1)** an der Elektro-Zusatzheizung:1,2 Nm
24. Montieren Sie die Elektro-Zusatzheizung in umgekehrter Reihenfolge, inklusive dem Sieb im unteren Hydraulikanschluss und der Abstandshülse am Bolzen hinter dem Halteblech.

14 Inspektion und Wartung

Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag bei Arbeiten in Schaltkästen!

In den Schaltkästen des Produkts sind Kondensatoren verbaut. Auch nach Abschaltung der Stromversorgung liegt noch eine Restspannung an elektrischen Komponenten an.

► Unterbrechen Sie die Stromversorgung des Produkts.

► Öffnen Sie Schaltkästen erst nach einer Wartezeit von 1 Minute.

14.1 Ersatzteile beschaffen

Die Originalbauteile des Produkts sind im Zuge der Konformitätsprüfung durch den Hersteller mitzertifiziert worden. Wenn Sie bei der Wartung oder Reparatur andere, nicht zertifizierte bzw. nicht zugelassene Teile verwenden, dann kann das dazu führen, dass das Produkt den geltenden Normen nicht mehr entspricht und dadurch die Konformität des Produkts erlischt.

Wir empfehlen dringend die Verwendung von Originalersatzteilen des Herstellers, da damit ein störungsfreier und sicherer Betrieb des Produkts gewährleistet ist. Um Informationen über die verfügbaren Originalersatzteile zu erhalten, wenden Sie sich an die Kontaktadresse, die auf der Rückseite der vorliegenden Anleitung angegeben ist.

► Wenn Sie bei Wartung oder Reparatur Ersatzteile benötigen, dann verwenden Sie ausschließlich für das Produkt zugelassene Ersatzteile.

14.2 Elektrische Komponente austauschen

1. Schützen Sie alle elektrischen Komponenten vor Spritzwasser.
2. Bevor Sie elektronische Komponenten (z. B. Leiterplatten) berühren, entladen Sie sich und das verwendete Werkzeug durch Berühren eines geerdeten Bauteils.
3. Verwenden Sie nur isolierte Werkzeuge, die für sicheres Arbeiten bis 1000 V zugelassen sind.
4. Verwenden Sie ausschließlich Vaillant Originalersatzteile.
5. Tauschen Sie die defekte elektrische Komponente fachgerecht aus.
6. Führen Sie eine elektrische Prüfung gemäß EN 50678 durch.

14.3 Wartungsmeldungen prüfen

Im Display des Produkts wird angezeigt, wenn eine Wartung notwendig ist (→ beiliegende Systembetriebsanleitung).

14.4 Inspektions- und Wartungscheckliste

Hinweis
Angeschlossene Zubehöre müssen gemäß EN 50678 geprüft werden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Inspektions- und Wartungsarbeiten aufgeführt, die Sie in bestimmten Intervallen durchführen müssen.

Nr.	Arbeiten	Intervall
1	Reinigen Sie das Produkt.	2-jährlich
2	Prüfen Sie den Druck im Gebäudekreis und füllen Sie bei Bedarf Heizwasser auf.	jährlich
3	Prüfen Sie das Ausdehnungsgefäß im Gebäudekreis auf einwandfreie Funktion.	jährlich
4	Prüfen und reinigen Sie die Schmutzsiebe im Gebäudekreis.	jährlich
5	Prüfen Sie die Konzentration der Soleflüssigkeit und den Druck im Umweltkreis. Füllen Sie bei Bedarf Soleflüssigkeit mittels der Wartungshähne auf.	jährlich
6	Prüfen Sie das Ausdehnungsgefäß im Umweltkreis auf einwandfreie Funktion.	jährlich
7	Prüfen und reinigen Sie die Kondensat-Auffangwanne.	jährlich
8	Prüfen Sie den Zustand des Siphons und des Ablaufschlauchs. Leeren Sie bei Bedarf den Auffangbehälter.	jährlich
9	Prüfen Sie die Wärmeerzeugerpumpe.	jährlich
10	Prüfen Sie die Solepumpe.	jährlich
11	Prüfen Sie die elektrischen Anschlüsse.	2-jährlich
12	Prüfen Sie den Betriebsstrom des Kompressors.	jährlich
13	Prüfen Sie den Zustand der Elektro-Zusatzheizung (Sichtprüfung).	jährlich
14	Messen Sie die Betriebsspannung.	jährlich
15	Prüfen Sie die 2 Temperatursensoren im Umweltkreis.	jährlich
16	Prüfen Sie die 2 Temperatursensoren im Gebäudekreis.	jährlich
17	Prüfen Sie die Version der Gerätesoftware und aktualisieren sie (nach Absprache mit dem Betreiber) die Software bei Bedarf auf die aktuelle Version.	jährlich
18	Stellen Sie sicher, dass im Gebäudekreis außerhalb des Produkts alle Entlüftungsventile geschlossen sind und zum Entlüften manuell betätigt werden müssen.	jährlich

Gültigkeit: Österreich

Hinweis
Das Intervall für die Durchführung von Inspektionen und Wartungen kann auf maximal 2 Jahre verlängert werden, wenn ein vom Hersteller für das Gerät zugelassenes Fernüberwachungssystem lückenlos verwendet wird.

14.5 Fülldruck der Heizungsanlage prüfen und korrigieren

Wenn der Fülldruck den Mindest-Betriebsdruck unterschreitet, dann wird eine Wartungsmeldung im Display angezeigt.

– Betriebsdruck Gebäudekreis: 0,07 … 0,22 MPa (0,70 … 2,20 bar)

Wenn der Fülldruck den Mindestdruck unterschreitet, dann wird die Wärmepumpe abgeschaltet.

– Mindestdruck Umweltkreis/Gebäudekreis: 0,05 MPa (0,5 bar)

► Füllen Sie Heizwasser nach, um die Wärmepumpe wieder in Betrieb zu nehmen. (→ Kapitel 7.1.2)
► Wenn Sie häufigen Druckverlust beobachten, dann ermitteln und beseitigen Sie die Ursache.

14.6 Fülldruck des Umweltkreises prüfen und korrigieren

Wenn der Fülldruck den Mindestdruck unterschreitet, wird die Wärmepumpe automatisch abgeschaltet und eine Wartungsmeldung wird im Display angezeigt.

– Mindestdruck Soleflüssigkeit: ≥ 0,05 MPa (≥ 0,50 bar)

► Füllen Sie vorgemischte Soleflüssigkeit nach, um die Wärmepumpe wieder in Betrieb nehmen zu können (→ Kapitel 7.2.2). Ein Nachfüllen mit purem Wasser ist nicht erlaubt.

► Wenn Sie häufigen Druckverlust beobachten, dann ermitteln und beseitigen Sie die Ursache.

14.7 Wiederinbetriebnahme und Probebetrieb durchführen

Warnung!

Verbrennungsgefahr durch heiße und kalte Bauteile!

An allen unisolierten Rohrleitungen und an der Elektro-Zusatzheizung besteht die Gefahr von Verbrennungen.

► Montieren Sie vor Inbetriebnahme ggf. demontierte Verkleidungsteile.

1. Nehmen Sie das Wärmepumpensystem in Betrieb.
2. Prüfen Sie das Wärmepumpensystem auf einwandfreie Funktion.

15 Reparatur und Service

15.1 Reparatur- und Servicearbeiten am Kältemittelkreis

Reparatur- und Servicearbeiten am Kältemittelkreis dürfen nur von Servicetechnikern durchgeführt werden, die für den Umgang mit dem Kältemittel R290 qualifiziert sind und die für das Produkt geschult wurden.

15.1.1 Reparatur- und Servicearbeiten vorbereiten

Hinweis

Beachten Sie, dass das Gaslecksuchgerät auch auf das ggf. in der Sole vorhandene Frostschutzmittel Ethylenglykol reagieren kann. Diese Querempfindlichkeit tritt in der Regel nur dann auf, wenn in unmittelbarer Nähe der Soleflüssigkeit gemessen wird (z. B. im Solebehälter).

Gefahr!

Lebensgefahr durch Feuer oder Explosion bei Undichtigkeit im Kältemittelkreis!

Das Produkt enthält das brennbare Kältemittel R290. Bei einer Undichtigkeit kann austretendes Kältemittel durch Vermischung mit Luft eine brennbare Atmosphäre bilden. Es besteht Feuer- und Explosionsgefahr.

► Wenn Sie am geöffneten Produkt arbeiten, dann stellen Sie vor Beginn der Arbeiten mit einem Gaslecksuchgerät sicher, dass keine Undichtigkeit vorliegt.

► Im Falle einer Undichtigkeit: Schließen Sie das Gehäuse des Produkts, informieren Sie den Betreiber, und verständigen Sie den Kundendienst.

► Halten Sie alle Zündquellen vom Produkt fern. Insbesondere offene Flammen, heiße Oberflächen mit mehr als 470 °C, nicht zündquellenfreie elektrische Geräte, und statische Entladungen.

► Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung rund um das Produkt.

► Sorgen Sie mit einer Einschrankung dafür, dass Unbefugte den Schutzbereich nicht betreten.

► Schalten Sie im Gebäude alle Trennschalter aus, die mit dem Produkt verbunden sind.

► Trennen Sie das Produkt von der Stromversorgung, stellen Sie jedoch sicher, dass die Erdung des Produkts weiterhin gewährleistet ist.

► Schranken Sie den Arbeitsbereich ein und stellen Sie Warnschilder auf, die u. a. darauf hinweisen, dass alle Zündquellen (inkl. brennende Zigaretten) vom Produkt ferngehalten werden müssen.

► Informieren Sie alle Personen in der näheren Umgebung über die Art der durchzuführenden Arbeiten.

► Tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung und führen Sie einen Feuerlöscher mit.

► Verwenden Sie nur sichere, für das Kältemittel R290 zugelassene Geräte und Werkzeuge.

► Überwachen Sie die Atmosphäre im Arbeitsbereich mit einem geeigneten, bodennah positionierten Gaswarngerät.

► Entfernen Sie jegliche Zündquellen, z. B. nicht funkenfreie Werkzeuge. Ergreifen Sie Schutzmaßnahmen gegen statische Entladungen.

► Demontieren Sie den Verkleidungsdeckel, die Frontverkleidung und die rechte Seitenverkleidung.

► Beachten Sie, dass abgedichtete elektrische Bauteile nicht repariert werden dürfen.

15.1.2 Kältemittel aus dem Produkt entfernen

Gefahr!

Lebensgefahr durch Feuer oder Explosion beim Entfernen des Kältemittels!

Das Produkt enthält das brennbare Kältemittel R290. Das Kältemittel kann durch Vermischung mit Luft eine brennbare Atmosphäre bilden. Es besteht Feuer- und Explosionsgefahr.

► Führen Sie die Arbeiten nur dann aus, wenn Sie im Umgang mit dem Kältemittel R290 fachkundig sind.

► Tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung und führen Sie einen Feuerlöscher mit.

► Verwenden Sie nur Werkzeuge und Geräte, die für das Kältemittel R290 zugelassen, und in einwandfreiem Zustand sind.

- ► Stellen Sie sicher, dass keine Luft in den Kältemittelkreis, in kältemittelführende Werkzeuge oder Geräte, oder in die Kältemittelflasche gelangt.
- ► Beachten Sie, dass das Kältemittel R290 keinesfalls in die Kanalisation eingeleitet werden darf.

1. Beschaffen Sie die Werkzeuge und Geräte, die für das Entfernen des Kältemittels benötigt werden:
   – Absaugstation
   – Vakuumpumpe
   – Recyclingflasche für Kältemittel
   – Manometerbrücke
2. Verwenden Sie nur Werkzeuge und Geräte, die für das Kältemittel R290 zugelassen sind.
3. Verwenden Sie nur Recyclingflaschen, die für das Kältemittel R290 zugelassen sind, entsprechend gekennzeichnet sind, und mit einem Druckentlastungs- und Absperrventil ausgestattet sind. Mischen sie keine unterschiedlichen Kältemittel in einer Recyclingflasche.
4. Verwenden Sie nur Schläuche, Kupplungen und Ventile, die dicht und in einwandfreiem Zustand sind. Überprüfen Sie die Dichtheit mit einem geeigneten Gaslecksuchgerät.
5. Stellen Sie sicher, dass sich der Auslass der Vakuumpumpe nicht in der Nähe von potenziellen Zündquellen befindet.
6. Verwenden Sie keine offenen Flammen oder andere Zündquellen, um das Entfernen des Kältemittels aus dem Produkt zu beschleunigen.
7. Schließen Sie die Manometerbrücke sowohl an der Hochdruck- als auch an der Niederdruckseite des Kältemittelkreises an und stellen Sie sicher, dass das Expansionsventil geöffnet ist, um eine vollständige Entleerung des Kältemittelkreises zu gewährleisten.
8. Wenn keine Systemtrennung vorliegt, dann entfernen Sie zuerst das Heizwasser aus dem Verflüssiger (Wärmetauscher), bevor Sie das Kältemittel aus dem Produkt entfernen.
9. Evakuieren Sie in die Recyclingflasche. Stellen Sie die Recyclingflasche dabei so auf, dass diese aufrecht und sicher steht.
10. Saugen Sie das Kältemittel ab. Beachten Sie die maximale Füllmenge der Recyclingflasche (80 %) und überwachen Sie die Füllmenge mit einer geeichten Waage.
11. Stellen Sie sicher, dass keine Luft in den Kältemittelkreis, in kältemittelführende Werkzeuge oder Geräte, oder in die Recyclingflasche gelangt.
12. Wenn der Kältemittelkreis vollständig entleert ist, dann entfernen Sie die Recyclingflasche und die Geräte umgehend von der Anlage.

15.1.3 Komponente des Kältemittelkreises ausbauen

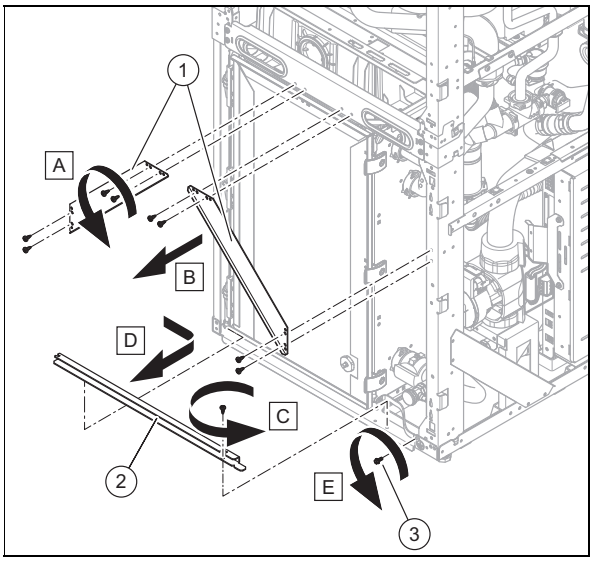
- ► Spülen Sie den Kältemittelkreis mit Stickstoff.
- ► Evakuieren Sie den Kältemittelkreis.
- ► Wiederholen Sie das Spülen mit Stickstoff und das Evakuieren solange, bis sich kein Kältemittel mehr im Kältemittelkreis befindet.
- ► Wenn der Kompressor ausgebaut werden soll, in dem sich Kompressoröl befindet, dann evakuieren Sie mit ausreichend Unterdruck ausreichend lange, um sicherzustellen, dass sich anschließend kein brennbares Kältemittel mehr im Kompressoröl befindet.
- ► Stellen Sie den Atmosphärendruck her.
- ► Verwenden Sie einen Rohrschneider, um den Kältemittelkreis zu öffnen. Verwenden Sie kein Lötgerät und keine funkenschlagenden oder spanenden Werkzeuge.
- ► Bauen Sie die Komponente aus.
- ► Beachten Sie, dass ausgebaute Komponenten aufgrund von Ausgasung aus dem in den Komponenten enthaltenen Kompressoröl über einen längeren Zeitraum Kältemittel freisetzen können. Dies gilt insbesondere für den Kompressor. Lagern und transportieren Sie diese Komponenten an gut belüfteten Orten.

15.1.4 Komponente des Kältemittelkreises einbauen

- ► Bauen Sie die Komponente fachgerecht ein. Nutzen Sie hierzu ausschließlich Lötverfahren.
- ► Wenn Sie den Kältemittelkreis geöffnet haben, dann tauschen Sie an der Kompressorbaugruppe (→ Kapitel 3.3) den Filter im Niederdruckbereich durch einen Filtertrockner aus. Entfernen Sie dazu neben dem Filter den dafür vorgesehenen perforierten Teil der Dämmung.
- ► Führen Sie eine Druckprüfung des Kältemittelkreises mit Stickstoff durch.

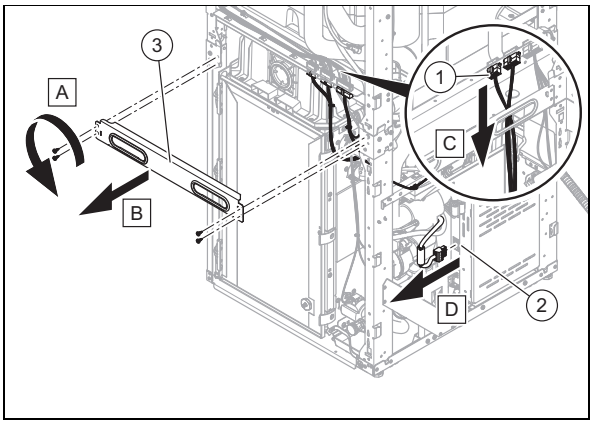
15.1.5 Kältekreisgehäuse ausbauen

Hinweis
Das Kältekreisgehäuse darf nur von Servicetechnikern ausgebaut werden, die für den Umgang mit dem Kältemittel R290 qualifiziert sind und die für das Produkt geschult wurden.

1. Entleeren Sie den Gebäudekreis und den Umweltkreis über die jeweiligen Entleerungshähne (→ Kapitel 3.2).
2. 

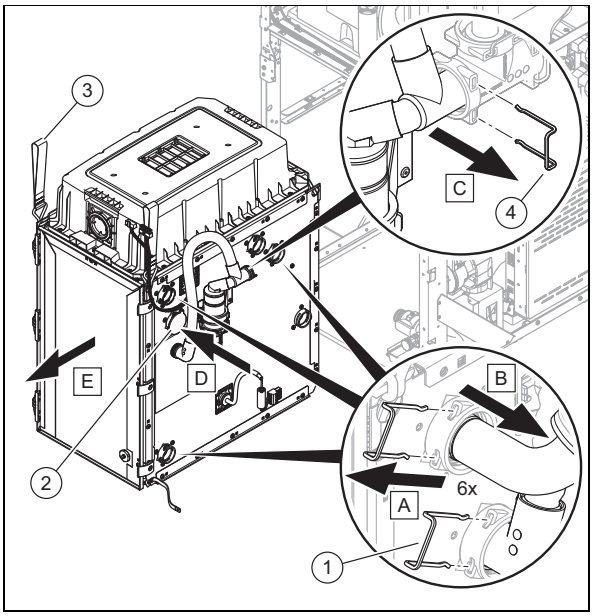
Entfernen Sie die 8 Schrauben der beiden Querstreben **(1)**.
3. Entfernen Sie die beiden Querstreben.
4. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben der Traverse **(2)**.
5. Lösen Sie die Traverse auf der linken Seite aus dem Rahmen und entfernen Sie die Traverse.
6. Entfernen Sie die Schraube mit der das Erdungskabel **(3)** des Kältekreisgehäuses am Rahmen befestigt ist.

7.



Entfernen Sie die 4 Befestigungsschrauben der Querstrebe **(3)**.

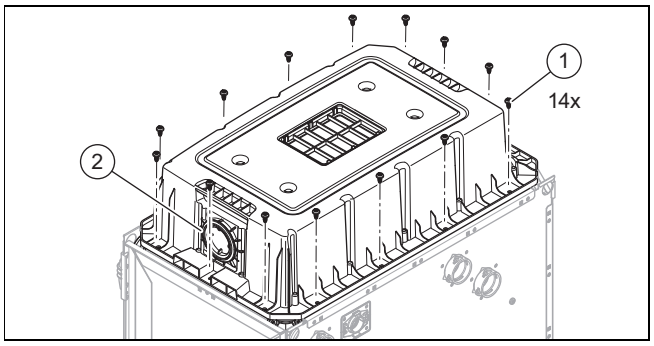
8. Entfernen Sie die Querstrebe.
9. Ziehen Sie den Stecker **(2)** aus dem Anschluss am Wechselrichter.
10. Entfernen Sie am Kabel des Steckers die Schraube mit der die EMV-Klammer des Kabels am Wechselrichter befestigt ist.
11. Ziehen Sie die 2 linken Stecker **(1)** aus den Anschlüssen am Rahmen.
12. Schützen Sie den Wechselrichter vor auslaufenden Flüssigkeiten, bevor Sie Rohrverbindungen lösen.
13.



Entfernen Sie die Klammern **(1)** an den 6 Rohranschlüssen an der rechten Seite des Kältekreisgehäuses.

14. Ziehen Sie alle gelösten Rohre/Schläuche aus den Anschlüssen.
15. Verschließen Sie den Anschluss **(2)** mit dem an der Klammer des Anschlusses befestigten Stopfen. Sichern Sie den Stopfen mit der Klammer.
16. Entfernen Sie die Klammer **(4)**, mit der der Siphon am T-Stück befestigt ist.
17. Ziehen Sie den schwarzen Ablaufschlauch vom Unterteil des Siphons ab.
18. Haken Sie 2 der mitgelieferten Transportschlaufen **(3)** in die beiden vorderen Transportösen ein.
19. Ziehen Sie das Kältekreisgehäuse an den Transportschlaufen vorsichtig aus der Wärmepumpe. Stellen Sie dabei sicher, dass der montierte Siphon nicht an anderen Bauteilen hängen bleibt.
20. Verwenden Sie alle 4 Transportschlaufen, um das Kältekreisgehäuse anzuheben und zu transportieren. Stellen Sie beim Anheben sicher, dass die Zugkraft an den einzelnen Transportschlaufen möglichst gerade nach oben gerichtet ist. Transportieren Sie das Kältekreisgehäuse nur mit vollständig montierten Wänden, montierter Aktivkohlebox und verriegelter Tür. Kippen Sie das Kältekreisgehäuse während des Transports nicht über 45°.
    – Nettogewicht Kältekreisgehäuse: 79 kg
21. Bauen Sie das Kältekreisgehäuse in umgekehrter Reihenfolge ein.
22. Montieren Sie dabei auch die EMV-Klammer und das Erdungskabel.
    – Drehmoment: 4 Nm für EMV Klammer
    – Drehmoment: 4 Nm für das Erdungskabel
23. Befestigen Sie den Stopfen wieder an der Klammer, mit der der graue Schlauch am Anschluss gesichert wird.
24. Stecken Sie den schwarzen Kondensatablaufschlauch wieder auf das Unterteil des Siphons.
25. Prüfen Sie den korrekten Sitz der Klammern in den Rohranschlüssen.
26. Befüllen Sie den Gebäudekreis (→ Kapitel 7.1.2) und den Umweltkreis (→ Kapitel 7.2.2) über die Wartungshähne an den Anschlüssen des Produkts.
27. Prüfen Sie die Dichtheit der Rohranschlüsse.

15.1.6 Aktivkohlebox demontieren und bei Bedarf ersetzen



1. Bauen Sie das Kältekreisgehäuse aus. (→ Kapitel 15.1.5)
2. Transportieren Sie das noch vollständig montierte Kältekreisgehäuse an den Ort, an dem die Wartungs-/Reparaturarbeiten durchgeführt werden sollen.
3. Entfernen Sie die 14 Befestigungsschrauben **(1)**.
4. Heben Sie die Aktivkohlebox vom Kältekreisgehäuse.

Bedingung: gemessene Kältemittelkonzentration im Kältekreisgehäuse > 500 ppm

► Prüfen Sie, ob auf der Oberseite der Aktivkohlebox ein Aufkleber (Desorptionsnachweis) angebracht ist.
  ◁ Wenn kein Aufkleber vorhanden ist, dann spülen Sie die Aktivkohlebox mit dem Filter-Spülgerät VRU, wie in der Anleitung des Spülgeräts beschrieben. Kleben Sie anschließend den Desorptionsnachweis auf die gespülte Aktivkohlebox.
  ◁ Wenn bereits ein Aufkleber vorhanden ist, dann ersetzen Sie die Aktivkohlebox durch eine neue.

5. Platzieren Sie die Aktivkohlebox so auf dem Kältekreisgehäuse, dass die runde Markierung **(2)** zur Vorderseite zeigt.

6. Befestigen Sie die Aktivkohlebox mit allen Schrauben auf dem Kältekreisgehäuse.
   – Anzugsdrehmoment: 2,5 Nm
7. Wenn Sie die Aktivkohlebox durch eine neue ersetzt haben, dann entsorgen Sie die ersetzte Aktivkohlebox so, wie in der Anleitung des Ersatzteils beschrieben.

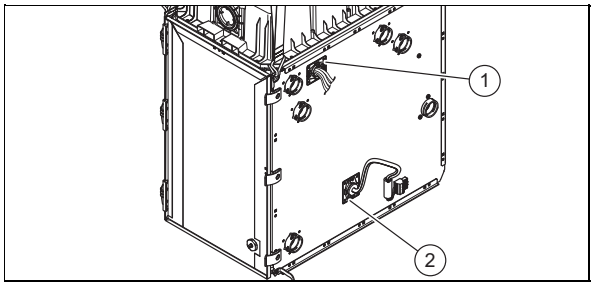
15.1.7 Kältekreisgehäuse demontieren

Vorsicht!

Personenschäden durch austretendes Kältemittel bei undichtem Kältekreisgehäuse

Mit demontierten Wänden und/oder demontierter Aktivkohlebox kann sich der Rahmen bei Belastung verziehen und das Kältekreisgehäuse undicht werden.

- ► Wenn die Wände und/oder die Aktivkohlebox demontiert sind, dann belasten Sie den Rahmen nicht.
- ► Demontieren Sie nur eine der beiden Seitenwände.
- ► Stützen Sie sich nicht auf dem Rahmen ab.
- ► Transportieren Sie das Kältekreisgehäuse nur, wenn es vollständig montiert ist.

1. Bauen Sie das Kältekreisgehäuse aus. (→ Kapitel 15.1.5)
2. Transportieren Sie das noch vollständig montierte Kältekreisgehäuse an den Ort, an dem die Wartungs-/Reparaturarbeiten durchgeführt werden sollen.
3. Demontieren Sie die Aktivkohlebox. (→ Kapitel 15.1.6)
4. Öffnen Sie die Tür (→ Kapitel 13.1.2).
5. Entfernen Sie die 16 Schrauben der Rückwand.
6. Entfernen Sie die Rückwand.
7. Lösen Sie die beiden Überwurfmuttern an den Rohranschlüssen am Verdampfer.
8. Lösen Sie die beiden Überwurfmuttern an den Rohranschlüssen am Verflüssiger.
9. Entfernen Sie die 3 Türscharniere.
10. Entfernen Sie die Tür.
11. 

Lösen Sie bei allen Kabeln, die durch die obere Kabeldurchführung **(1)** geführt werden, alle im Kältekreisgehäuse angeschlossenen Stecker und Temperatursensoren.
   – 9 Stecker
12. Entfernen Sie die 4 Schrauben der unteren Kabeldurchführung **(2)**.
13. Drehen und schieben Sie die untere Kabeldurchführung (inklusive Kabel und Stecker) durch die Öffnung in das Kältekreisgehäuse.
14. Entfernen Sie die 20 Schrauben der rechten Seitenwand, inklusive der 3 Schrauben mit denen die 3 Türverschlüsse befestigt sind.
15. Entfernen Sie vorsichtig die rechte Seitenwand. Stellen Sie dabei sicher, dass alle noch mit der Seitenwand verbundenen Kabel und Rohre tatsächlich gelöst sind und sich frei bewegen lassen.
16. Entfernen Sie die 20 Schrauben der linken Seitenwand, inklusive der 3 Schrauben mit denen die 3 Türscharniere befestigt sind.
17. Montieren Sie das Kältekreisgehäuse in umgekehrter Reihenfolge. Beachten Sie dabei die folgenden Drehmomente:
   – Befestigungsschrauben der Rück- und Seitenwand (16 und 20 Schrauben): 3 Nm
18. Montieren Sie die Aktivkohlebox mit 14 Schrauben auf des Kältekreisgehäuse.
   – Drehmoment: 3 Nm

15.1.8 Produkt mit Kältemittel befüllen

Gefahr!

Lebensgefahr durch Feuer oder Explosion beim Befüllen des Kältemittels!

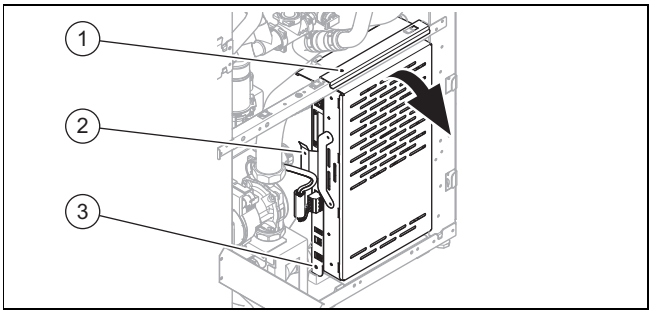
Das Produkt enthält das brennbare Kältemittel R290. Das Kältemittel kann durch Vermischung mit Luft eine brennbare Atmosphäre bilden. Es besteht Feuer- und Explosionsgefahr.

- ► Führen Sie die Arbeiten nur dann aus, wenn Sie im Umgang mit dem Kältemittel R290 fachkundig sind.
- ► Tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung und führen Sie einen Feuerlöscher mit.
- ► Verwenden Sie nur Werkzeuge und Geräte, die für das Kältemittel R290 zugelassen, und in einwandfreiem Zustand sind.
- ► Stellen Sie sicher, dass keine Luft in den Kältemittelkreis, in kältemittelführende Werkzeuge oder Geräte, oder in die Kältemittelflasche gelangt.

1. Beschaffen Sie die Werkzeuge und Geräte, die für das Befüllen mit Kältemittel benötigt werden:
   – Vakuumpumpe
   – Kältemittelflasche
   – Waage
2. Verwenden Sie nur Werkzeuge und Geräte, die für das Kältemittel R290 zugelassen sind. Verwenden Sie nur entsprechend gekennzeichnete Kältemittelflaschen.
3. Verwenden Sie nur Schläuche, Kupplungen und Ventile, die dicht und in einwandfreiem Zustand sind. Überprüfen Sie die Dichtheit mit einem geeigneten Gasleck-suchgerät.

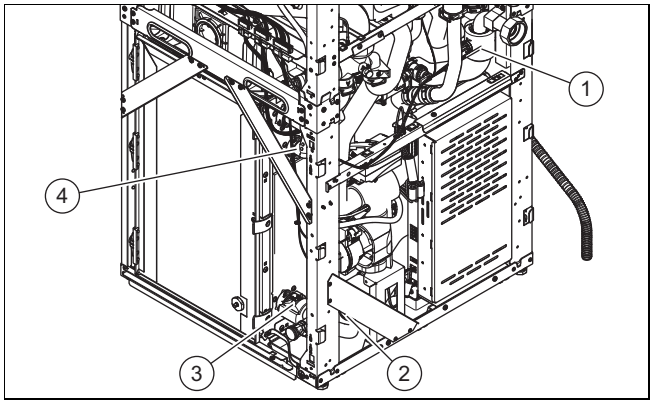
4. Verwenden Sie nur Schläuche, die so kurz wie möglich sind, um die darin enthaltene Kältemittelmenge zu minimieren.
5. Spülen Sie den Kältemittelkreis mit Stickstoff.
6. Evakuieren Sie den Kältemittelkreis.
7. Füllen Sie den Kältemittelkreis mit dem Kältemittel R290. Die erforderliche Füllmenge ist auf dem Typenschild des Produkts angegeben. Achten Sie besonders darauf, dass der Kältemittelkreis nicht überfüllt wird.
   – Verwenden Sie nur ungebrauchtes Kältemittel R290, was als solches spezifiziert ist, und eine Reinheit von mindestens 99,5 % aufweist.
8. Überprüfen Sie den Kältemittelkreis mit einem Gaslecksuchgerät auf Dichtheit. Kontrollieren Sie dabei alle Komponenten und Rohrleitungen.

15.2 Wechselrichter demontieren



1. Wenn rechts neben dem Produkt zu wenig Platz zum Demontieren des Wechselrichters vorhanden ist, dann demontieren Sie das Kältekreisgehäuse (→ Kapitel 15.1.7).
2. Entfernen Sie die Befestigungsschraube des Blechs **(1)**.
3. Heben Sie die linke Seite des Blechs etwas an und ziehen Sie das Blech nach vorne aus der Lasche am Rahmen.
4. Entfernen Sie alle Stecker aus den Anschlüssen des Wechselrichters.
5. Ziehen Sie den Kabelschuh des mit dem oberen Stecker verbundenen Erdungskabels vom Anschluss am Rahmen ab.
6. Entfernen Sie die beiden Schrauben **(2)** mit denen die 2 Kabelhalter am seitlichen Blech befestigt sind.
7. Kippen Sie den Wechselrichter etwas nach außen.
8. Entfernen Sie die untere Schraube **(3)** am Wechselrichter.
9. Entfernen Sie die beiden oberen und die beiden unteren Innensechskant-Schrauben mit denen der Kühlkörper an der Rückseite des Wechselrichters befestigt ist.
10. Lösen Sie den Wechselrichter vom Kühlkörper und nehmen Sie den Wechselrichter aus dem Produkt.
11. Stellen Sie sicher, dass sich auf der Kontaktfläche des Kühlkörpers keine Wärmeleitfolie mehr befindet.
12. Kleben Sie die neue Wärmeleitfolie aus dem Lieferumfang des Austausch-Wechselrichters auf die Kontaktfläche des Kühlkörpers.
13. Montieren Sie den Kühlkörper an den Wechselrichter.
    – Drehmoment: 4 Nm
14. Montieren Sie den Wechselrichter in umgekehrter Reihenfolge.
15. Montieren Sie dabei die 2 Kabelhalter mit den beiden Schrauben **(2)** am seitlichen Blech.
    – Drehmoment: 1,5 Nm
16. Stecken Sie alle zuvor gelösten Stecker und den Kabelschuh des Erdungskabels wieder ein.

15.3 Temperatursensoren austauschen



1	TT810, Umweltkreis, Einlass	3	TT610, Gebäudekreis, Rücklauf
2	TT820, Umweltkreis, Auslass	4	TT620, Gebäudekreis, Vorlauf

► Tauschen Sie defekte Temperatursensoren aus.

15.4 Reparatur- und Servicearbeit abschließen

► Montieren Sie die Verkleidungsteile.
► Prüfen Sie nach Abschluss der Arbeiten das Produkt nach EN 50678.
► Stellen Sie sicher, dass im Gebäudekreis außerhalb des Produkts alle Entlüftungsventile geschlossen sind und zum Entlüften manuell betätigt werden müssen.
► Schalten Sie die Stromversorgung und das Produkt ein.
► Nehmen Sie das Produkt in Betrieb. Aktivieren Sie kurzzeitig den Heizbetrieb.
► Überprüfen Sie das Produkt mit einem Gaslecksuchgerät auf Dichtheit.

16 Außerbetriebnahme

16.1 Produkt vorübergehend außer Betrieb nehmen

1. Schalten Sie das Produkt über die bauseits installierte Trennvorrichtung (z. B. Sicherungen oder Leistungsschalter) aus.
2. Beachten Sie die Anforderungen an den Aufstellort hinsichtlich des Frostschutzes. (→ Kapitel 4.2)

16.2 Produkt endgültig außer Betrieb nehmen

1. Trennen Sie das Produkt von der Stromversorgung.
2. Entleeren Sie das Produkt.
3. Kennzeichnen Sie das Produkt mit einem von außen gut sichtbare Aufkleber. Notieren Sie auf dem Aufkleber Ihren Namen und das Datum und, dass das Produkt außer Betrieb gesetzt und das Kältemittel entnommen wurde.
4. Wenn Kompressoröl aus dem System abgelassen wird, dann muss dies auf sichere Weise geschehen.
5. Demontieren und entsorgen Sie das Produkt.
6. Lassen Sie das entnommene Kältemittel entsprechend den Vorschriften recyceln. Beachten Sie, dass das Kältemittel gereinigt und überprüft werden muss, bevor es erneut verwendet wird.
7. Entsorgen Sie die Betriebsmittel entsprechend den nationalen Vorschriften.

17 Recycling und Entsorgung

Verpackung entsorgen

- ► Entsorgen Sie die Verpackung ordnungsgemäß.
- ► Beachten Sie alle relevanten Vorschriften.

Produkt und Zubehöre entsorgen

- ► Entsorgen Sie weder das Produkt noch die Zubehöre mit dem Hausmüll.
- ► Entsorgen Sie das Produkt und alle Zubehöre ordnungsgemäß.
- ► Beachten Sie alle relevanten Vorschriften.

17.1 Soleflüssigkeit entsorgen

- ► Entsorgen Sie die Soleflüssigkeit umweltgerecht und unter Beachtung der nationalen Vorschriften.

17.2 Kältemittel entsorgen

- ► Entsorgen Sie das Kältemittel umweltgerecht und unter Beachtung der nationalen Vorschriften.
- ► Mischen Sie keine unterschiedlichen Kältemittel in einer Recyclingflasche.

18 Kundendienst

Gültigkeit: Österreich

Kontaktdaten für unseren Kundendienst finden Sie unter der auf der Rückseite angegebenen Adresse oder unter www.vaillant.at.

Gültigkeit: Deutschland

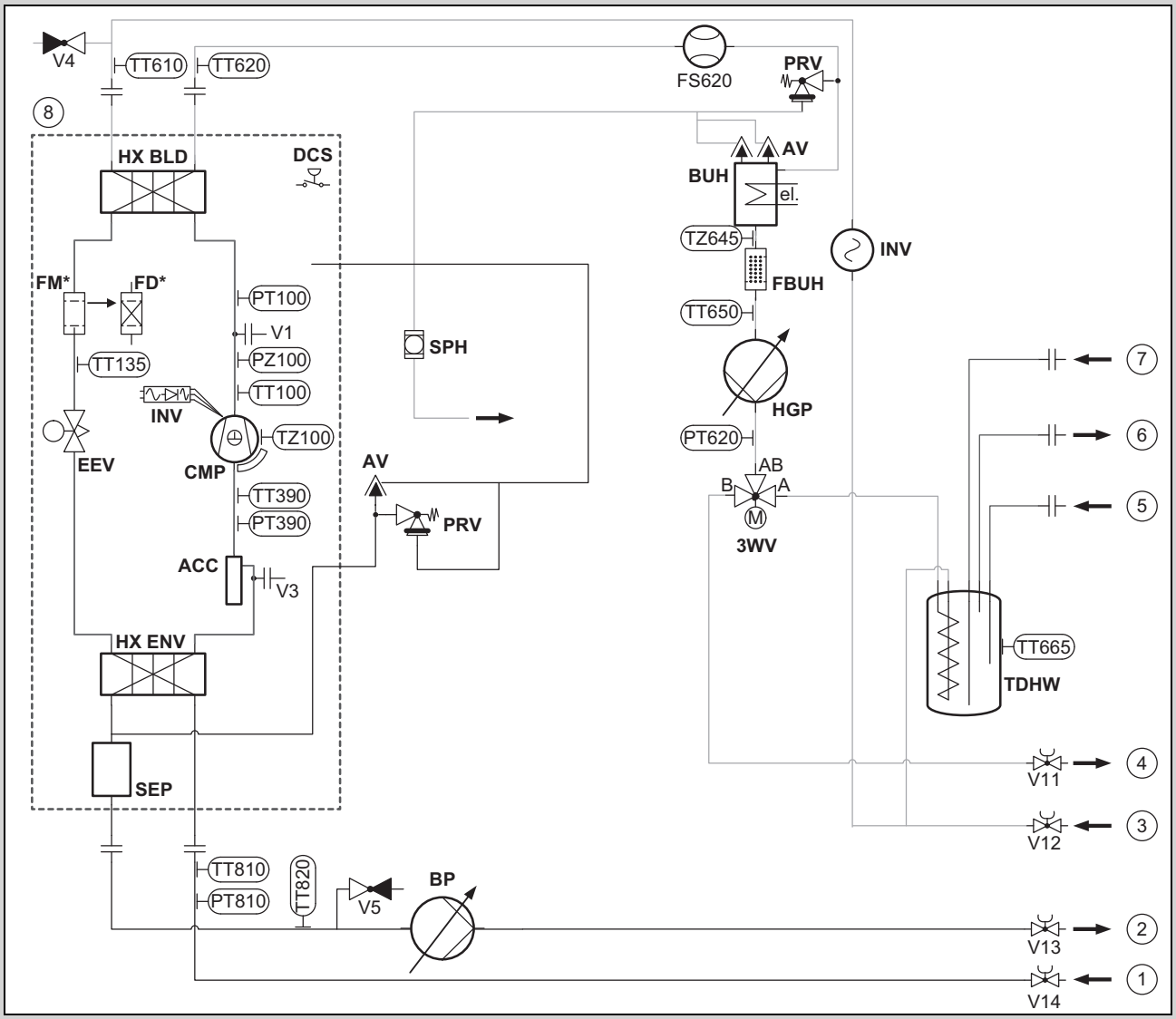
Kontaktdaten für unseren Kundendienst finden Sie unter der auf der Rückseite angegebenen Adresse oder unter www.vaillant.de.

Anhang

A Wärmepumpenschema

A.1 Wärmepumpenschema

Gültigkeit: VWS 52/8.1 iQ

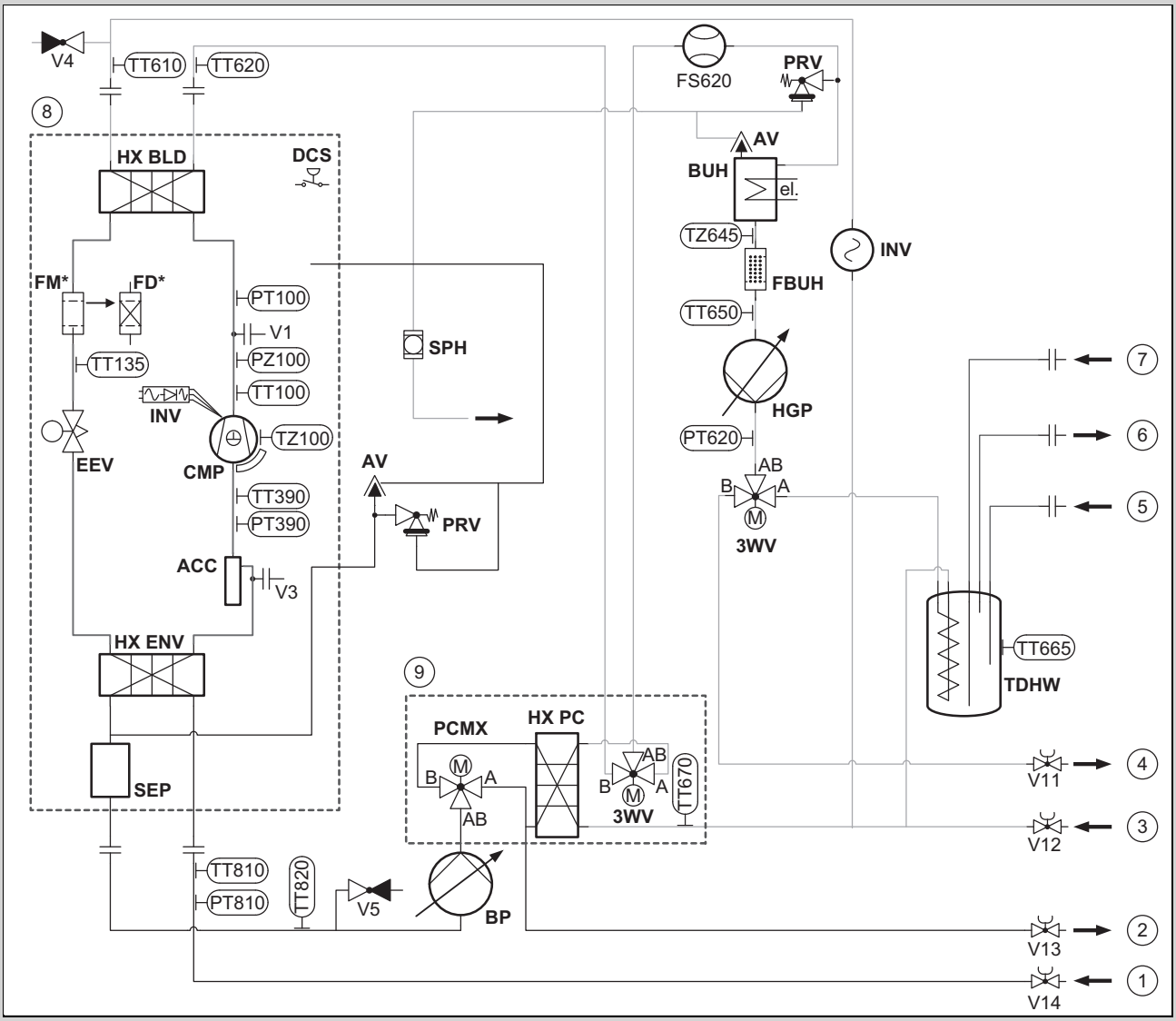


1	Umweltkreis Einlass
2	Umweltkreis Auslass
3	Gebäudekreis Rücklauf
4	Gebäudekreis Vorlauf
5	Zirkulation
6	Warmwasser
7	Kaltwasser
8	Kältemittelkreis, Kältekreisgehäuse mit Aktivkohlefilter
3WV	3-Wege-Ventil
ACC	Kältemittelabscheider
AV	Entlüftungsventil
BP	Solepumpe
BUH	Elektro-Zusatzheizung
CMP	Kompressor
DCS	Schalter Tür Kältekreisgehäuse
EEV	Elektronisches Expansionsventil
FBUH	Filter Elektro-Zusatzheizung
FD	Filtertrockner*
FM	Filtersieb*
HGP	Wärmeerzeugerpumpe
HX BLD	Verflüssiger
HX ENV	Verdampfer
INV	Wechselrichter
PRV	Sicherheitsventil
SEP	Abscheider
SPH	Siphon
TDHW	Warmwasserspeicher
V1 / V3	Wartungshahn (Schraderventil)
V4 / V5	Entleerungsventil
V11 / V12 / V13 / V14	Absperrventil
*	wird ausgetauscht, wenn der Kältemittelkreis geöffnet wurde

FS620	Durchflusssensor (Gebäudekreis)
PT100	Hochdrucksensor Kältemittel Kompressorausgang
PT390	Niederdrucksensor Kältemittel
PT620	Drucksensor Heizwasservorlauf
PT810	Drucksensor Sole, vor Verdampfer
PZ100	Hochdruckschalter Kältemittel gasförmig
TT100	Temperatursensor Kältemittel Kompressorauslass
TT135	Temperatursensor Kältemittel Verflüssiger Auslass-temperatur
TT390	Temperatursensor Kältemittel Kompressoreinlass
TT610	Temperatursensor Gebäudekreis Rücklauf
TT620	Temperatursensor Gebäudekreis Vorlauf
TT650	Temperatursensor Gebäudekreis, hinter Elektro-Zusatzheizung
TT665	Temperatursensor Warmwasserspeicher
TT810	Temperatursensor Umweltkreis Einlass
TT820	Temperatursensor Umweltkreis Auslass
TZ100	Temperaturschalter Kältemittel Kompressorauslass
TZ645	Sicherheitstemperaturbegrenzer Elektro-Zusatzheizung

A.2 Wärmepumpenschema (Produkt mit passiver Kühlung)

Gültigkeit: VWS 53/8.1 iQ



1	Umweltkreis Einlass
2	Umweltkreis Auslass
3	Gebäudekreis Rücklauf
4	Gebäudekreis Vorlauf
5	Zirkulation
6	Warmwasser
7	Kaltwasser
8	Kältemittelkreis, Kältekreisgehäuse mit Aktivkohlefilter
9	Passive Kühlung
3WV	3-Wege-Ventil
ACC	Kältemittelabscheider
AV	Entlüftungsventil
BP	Solepumpe
BUH	Elektro-Zusatzheizung
CMP	Kompressor
DCS	Schalter Tür Kältekreisgehäuse
EEV	Elektronisches Expansionsventil
FBUH	Filter Elektro-Zusatzheizung

FD	Filtertrockner*	PRV	Sicherheitsventil
FM	Filtersieb*	SEP	Abscheider
HGP	Wärmeerzeugerpumpe	SPH	Siphon
HX BLD	Verflüssiger	TDHW	Warmwasserspeicher
HX ENV	Verdampfer	V1 / V3	Wartungshahn (Schraderventil)
HX PC	Wärmetauscher Passive Kühlung	V4 / V5	Entleerungsventil
INV	Wechselrichter	V11 / V12 / V13 / V14 *	Absperrventil wird ausgetauscht, wenn der Kältemittelkreis geöffnet wurde
PCMX	3-Wege-Mischventil		
FS620	Durchflusssensor (Gebäudekreis)	TT610	Temperatursensor Gebäudekreis Rücklauf
PT100	Hochdrucksensor Kältemittel Kompressorausgang	TT620	Temperatursensor Gebäudekreis Vorlauf
PT390	Niederdrucksensor Kältemittel	TT650	Temperatursensor Gebäudekreis, hinter Elektro-Zusatzheizung
PT620	Drucksensor Heizwasservorlauf	TT665	Temperatursensor Warmwasserspeicher
PT810	Drucksensor Sole, vor Verdampfer	TT670	Temperatursensor Passive Kühlung Gebäudekreis Rücklauf
PZ100	Hochdruckschalter Kältemittel gasförmig	TT810	Temperatursensor Umweltkreis Einlass
TT100	Temperatursensor Kältemittel Kompressorauslass	TT820	Temperatursensor Umweltkreis Auslass
TT135	Temperatursensor Kältemittel Verflüssiger Auslasstemperatur	TZ100	Temperaturschalter Kältemittel Kompressorauslass
TT390	Temperatursensor Kältemittel Kompressoreinlass	TZ645	Sicherheitstemperaturbegrenzer Elektro-Zusatzheizung

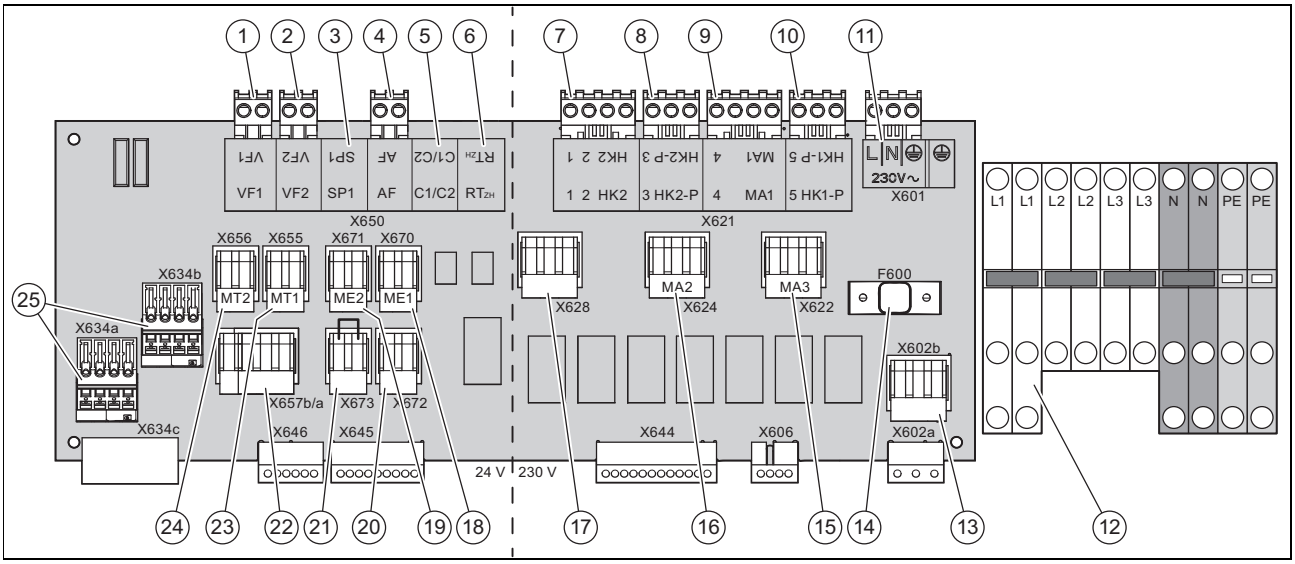
B Leiterplatten

B.1 Leiterplatte FHW Anschlüsse

Hinweis

Beachten Sie die maximale Anschlusslast für alle angeschlossenen externen 230 V Aktoren (*X621, X622, X624, X628*) von zusammen max. 3,6 A.

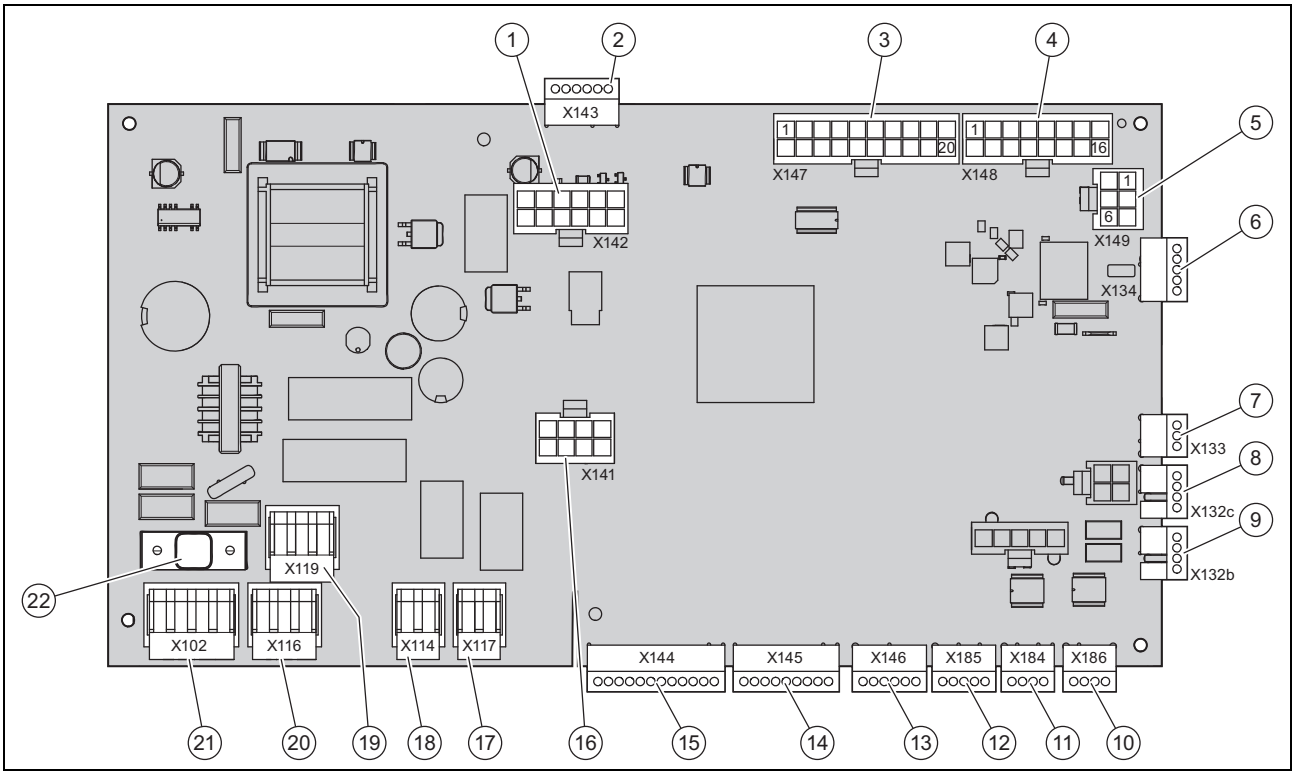
Beachten Sie die maximale Anschlusslast für angeschlossene Pumpen: max. Anlaufstrom: 13 A und max. Strom: 0,85 A.



1	VF1: Temperatursensor Gebäudekreis 1 VR 10	7	HK2: Gebäudekreis 2, Mischventil (-1: schließen, -2: öffnen, maximal 0,06 A) / Zonenventil (-1: Zone 1, -2: Zone 2)
2	VF2: Temperatursensor Gebäudekreis 2 VR 10	8	HK2-P: Gebäudekreis 2, Pumpe, Zonenventil 2
3	SP1: Speichertemperatursensor (nicht belegt)	9	Multifunktionsausgang MA1: Zirkulationspumpe, Kühlsignal
4	AF: Außentemperatursensor	10	HK1-P: Pumpe Gebäudekreis 1
5	Hybridausgang C1/C2: zur Speicherladung (max. 40 V, max. 1 A; nicht belegt)	11	(X601) Netzanschluss (bereits verkabelt mit [12]), bei separater Stromversorgung: neuer Stecker im Deckel
6	Hybridausgang RT_{ZH}: zur Wärmeerzeugung (max. 40 V, max. 1 A; nicht belegt)		

12	Netzanschluss- und Erdungsklemmen (→ Anhang D)
13	(X602b) (nicht belegt)
14	(F600) Sicherung T4A, träge, Ausschaltvermögen: 1500 A (Ersatzsicherung im Deckel)
15	(X622) Multifunktionsausgang MA3: Zirkulationspumpe, Kühlsignal
16	(X624) Multifunktionsausgang MA2: Zirkulationspumpe, Kühlsignal
17	(X628) (nicht belegt)
18, 19	(X670, X671) Multifunktionseingang ME1/2: EVU, PV-ready, SG-ready, Anforderungskontakt (Zone, Anlage, Externe Kühlanforderung)
20	(X672) SDS: Soledruckschalter
21	(X673) OFF: Wärmeerzeuger aus (Brücke durch Fußbodenanlegethermostat ersetzen)
22	(X657b/a) Qein/Qaus: (nicht belegt)
23, 24	(X655, X656) Multifunktionseingang MT1/2: Temperatursensoren (oben, unten) für Pufferspeicher, EVU, PV-ready, SG-ready, Anforderungskontakt (Zone, Anlage, Externe Kühlanforderung)
25	(X634a/b) SystemLAN

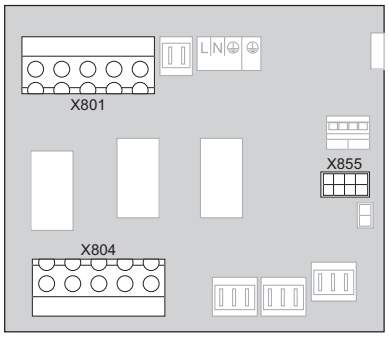
B.2 Leiterplatte Regelung der Wärmepumpe (HMU)



1	(X142) Steuerung der Leiterplatte der Elektro-Zusatzheizung
2	(X143) Spannungsversorgung zentrale Regelungseinheit (CCU)
3	(X147) Kabelbaum Heißgasschalter [TZ100] - 1: 24 V, 3: Signal Hochdruckschalter [PZ100] - 3, 5: Signal Hochdruck [PT100] - 11: Masse, 14: Signal, 20: 5 V Niederdruck [PT390] - 11: Masse, 13: Signal, 20: 5 V Kompressor Auslasstemperatur [TT100] - 2: Masse, 16: Signal Kompressor Einlasstemperatur [TT390] - 10: Masse, 17: Signal Umweltkreis Einlasstemperatur [TT810] - 11: Masse, 12: Signal
4	(X148) Kabelbaum Türkontaktschalter Kältekreisgehäuse [DCS] - 2: Signal, 12: Masse Vorlauftemperatur [TT620] - 4: Signal, 13: Masse Rücklauftemperatur [TT610] - 5: Signal, 13: Masse Kältemittelkreis Verflüssiger Auslasstemperatur [TT135] - 6: Signal, 14: Masse Umweltkreis Druck [PT810] - 7: Signal, 14: Masse, 16: 5 V Gebäudekreis Druck [PT620] - 8: Signal, 15: Masse, 16: 5 V Vorlauftemperatur Elektro-Zusatzheizung [TT650] - 9: Signal, 11: Masse
5	(X149) Umweltkreis Auslasstemperatur [TT820] - 3: Signal, 5: Masse
6	(X134) SystemLAN zur zentralen Regelungseinheit
7	(X133) MODBus Wechselrichter
8	(X132 c) LIN-Bus (Solepumpe)
9	(X132 b) LIN-Bus (Volumenstromsensor, Wärmeerzeugerpumpe)
10	(X186) (nicht belegt)
11	(X184) 3-Wege-Ventil
12	(X185) Expansionsventil

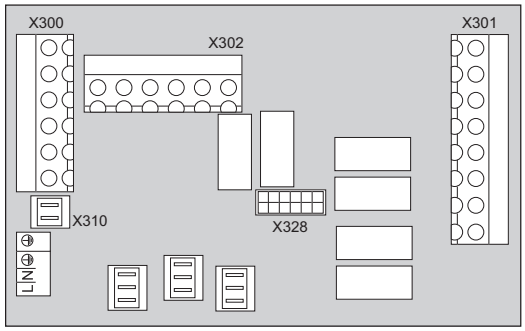
13	(X146) Kabelbaum Temperatursensoren T5, TC1, TT61, Verbindung Leiterplatte FHW Anschlüsse Qein/aus, VF1/2, GND
14	(X145) Verbindung zur Leiterplatte FHW Anschlüsse: SDS, off, ME1/2, MT1/2, AF, GND, Temperatursensor Warmwasserspeicher
15	(X144) Spannungsversorgung der Leiterplatte FHW Anschlüsse und Relaisansteuerung
16	(X141) Verbindung zur Leiterplatte Abschaltung des Wechselrichters
17, 18	(X117, X114) 3-Wege-Mischventil [PCMX], nur VWS 53
19	(X119) Solepumpe
20	(X116) Wärmeerzeugerpumpe
21	(X102) Spannungsversorgung mit 230 V durch die Leiterplatte FWH Anschlüsse
22	Sicherung T4 A, träge, Ausschaltvermögen: 1500 A (Ersatzsicherung im Deckel)

B.3 Leiterplatte Abschaltung des Wechselrichters



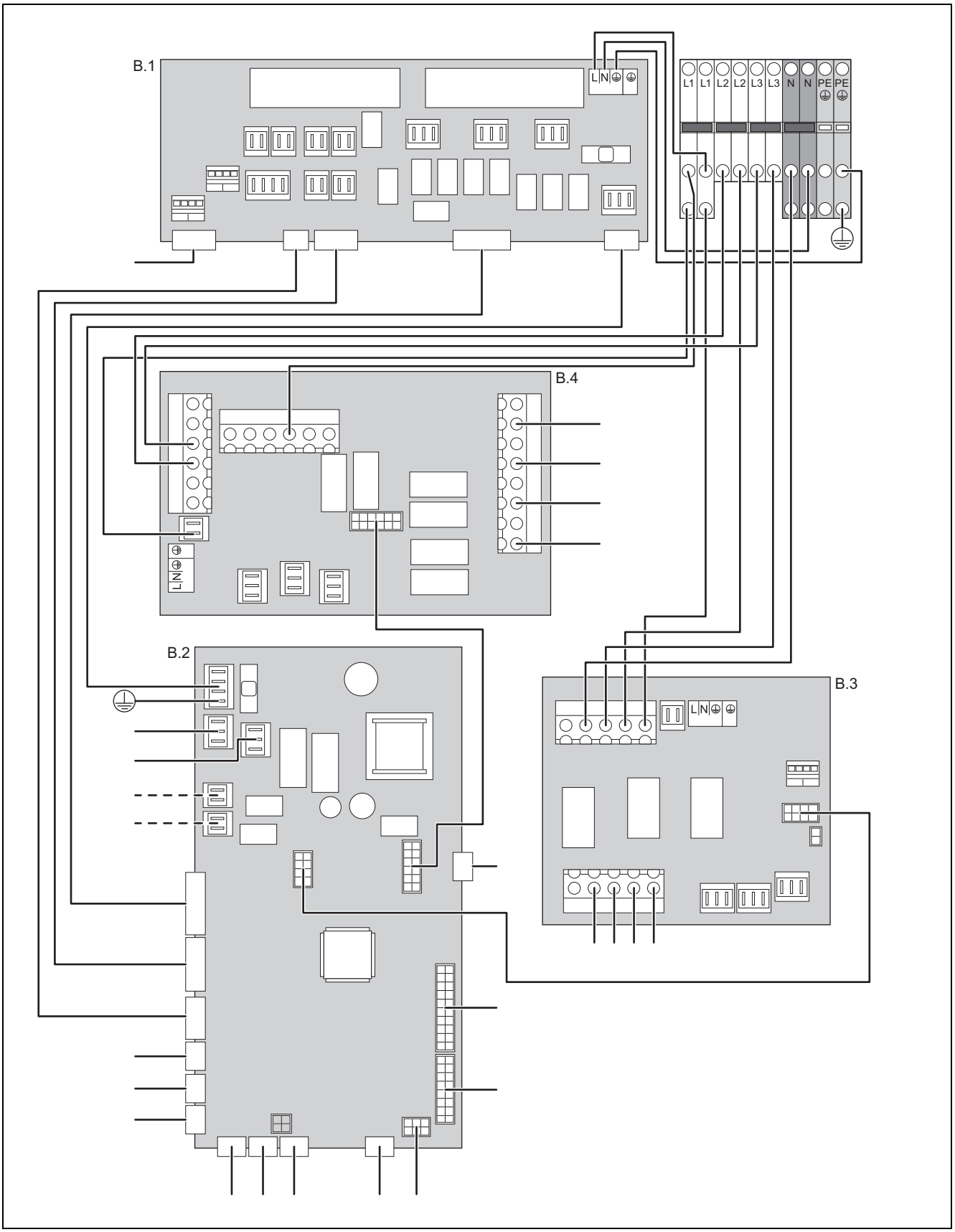
X801	Elektrischer Anschluss von den Netzanschlussklemmen
X855	Elektrischer Anschluss zur Leiterplatte Regelung der Wärmepumpe (HMU)
X804	Elektrischer Anschluss, geschaltet, zum Wechselrichter

B.4 Leiterplatte der Elektro-Zusatzheizung



X300	Elektrischer Anschluss zum Schütz L2, L3
X302	Elektrischer Anschluss zum Schütz L1 und zu den Brücken L1, L2
X301	Elektrischer Anschluss zur Elektro-Zusatzheizung
X310	Diagnoseleitung L1, Niedertarifabschaltung
X328	Elektrischer Anschluss zur Leiterplatte Regelung der Wärmepumpe (HMU)

C Stromlaufplan



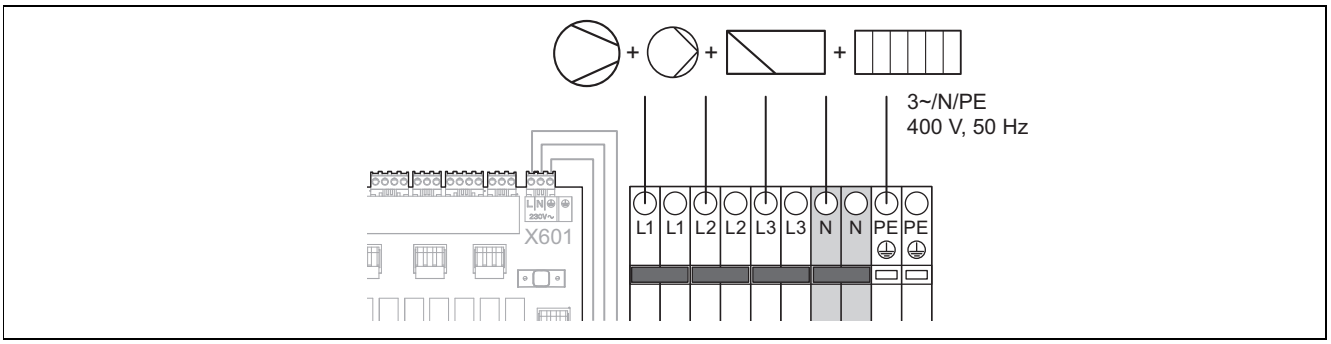
Details zu den einzelnen Anschlüssen finden Sie in den Beschreibungen der jeweiligen Leiterplatten. (→ Anhang B.1)

D Bemessungsströme bei Einkreis- und bei Zweikreisschaltung

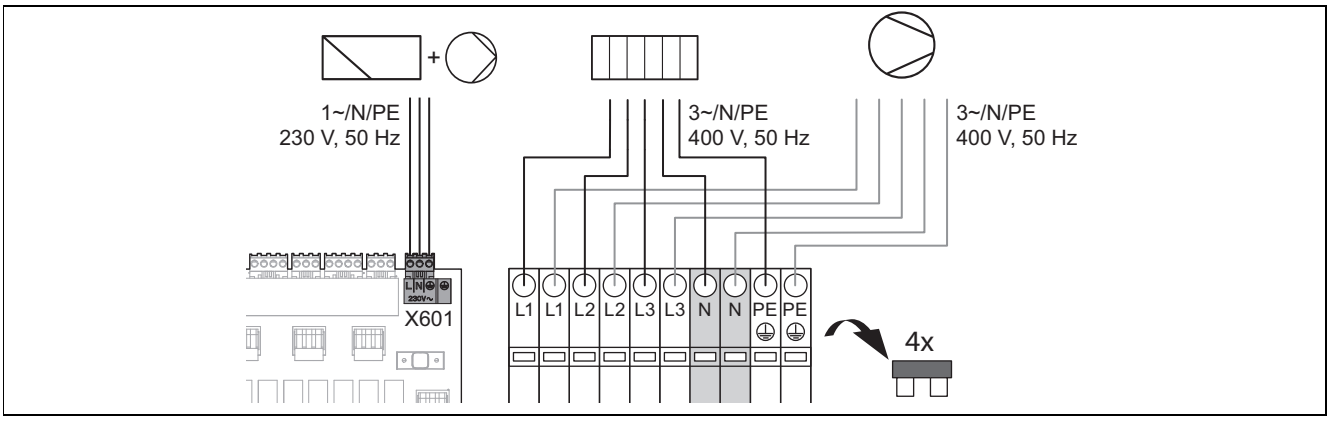
Leistungsstufen der Elektro-Zusatzheizung [kW]	Bemessungsstrom [A] je Anschluss (bei 3~/N/PE, 400 V)								
	bei Einkreisschaltung			bei Zweikreisschaltung					
	L1	L2	L3	L1	L1	L2	L2	L3	L3
0,00	6,9	3,9	3,9	0	6,9	0	3,9	0	3,9
1,35	12,7	3,9	3,9	5,7	6,9	0	3,9	0	3,9
2,00	6,9	12,6	12,6	0	6,9	8,7	3,9	8,7	3,9
3,35	12,7	12,6	12,6	5,7	6,9	8,7	3,9	8,7	3,9
4,00	6,9	12,6	12,6	0	6,9	8,7	3,9	8,7	3,9
5,35	12,7	12,6	12,6	5,7	6,9	8,7	3,9	8,7	3,9

E Anschlussschema

Bei einfacher Stromversorgung (Einkreisschaltung, Auslieferungszustand):



Bei separater Stromversorgung von Kompressor, Zusatzheizung, Regelung und Pumpen:



Spannungsversorgung Regelung

Spannungsversorgung Elektro-Zusatzheizung

Spannungsversorgung Pumpen

Spannungsversorgung Kompressor

Hinweis

Im Auslieferungszustand ist der Anschluss *X601* bereits mit den Netzanschlussklemmen verkabelt. Wenn eine separate Stromversorgung von Regelung und Pumpen erfolgen soll, dann müssen die Verbindungskabel zwischen *X601* und den Netzanschlussklemmen entfernt werden. Die Regelung und Pumpen müssen dann über eine separate Spannungsversorgung (230 V, max. 3,6 A), die direkt an *X601* angeschlossen wird, versorgt werden. Der dazu benötigte Ersatzstecker befindet sich im Deckel der Leiterplatte.

F Hauptmenü

- Menüstruktur
  - Statusanzeige
    - Grundanzeigen
      - **Menü**
        - **Regelung**
          - **Wochenplaner**
          - **Funktionen zur Optimierung**
          - **Anlage Standby/Neustart**
        - **Information**
          - **Fehler**
          - **Über diese Anlage**
        - **Einstellungen**
          - **Fachhandwerkerebene**
            - Die detaillierte Menüstruktur ist unten abgebildet
          - **Softwareupdate**
            - **Einstellungen Softwareupdates**
            - **Aktuelle Softwareversion**
            - **Was ist neu?**
          - **Netzwerkeinstellungen**
            - **Interneteinstellungen**
            - **Dieses Gerät**
          - **Raumthermostate und Repeater**
            - **VERFÜGBARE GERÄTE**
            - **Ihre Geräte verwalten**
          - **Display, Datum und Zeiteinstellungen**
            - **Displayhelligkeit**
            - **Displaysperre**
            - **Datum und Uhrzeit einstellen**
            - **Zeitzone einstellen**
  - **Fachhandwerkerebene**
    - **Anlagenübersicht**
    - **Anlagenwerte**
      - **Anlage**
        - **Allgemein**
        - **Energiemanagement**
        - **Eingänge und Ausgänge**
        - **Warmwasserkreis**
        - **Heizkreis 1.. 5**
        - **Zone 1.. 5**
      - **Wärmepumpe**
        - **Status Wärmepumpe**
        - **Kältemittelkreis**
        - **Umweltkreis**
        - **Gebäudekreis**
        - **Status Zusatzheizung**
    - **Fehler**
    - **Einstellungen**
      - **Anlage**
        - **Allgemein**
        - **Energiemanagement**

				Flüsterbetrieb
				Warmwasserkreis
				Heizkreis 1.. 5
				Zone 1.. 5
			Wärmepumpe	
				Allgemein
				Pumpenkonfiguration Warmwasser
				Pumpenkonfiguration Heizen
				Pumpenkonfiguration Kühlen
		Tests		
		Assistenten		
			Estrichtrocknung	
		Speichern und Wiederherstellen		

G Codes

Da die folgenden Codetabellen für verschiedene Produkte genutzt werden, sind einige der dort aufgeführten Codes beim jeweiligen Produkt möglicherweise nicht sichtbar.

G.1 Fehlercodes

Code/Bedeutung	mögliche Ursache	Maßnahme
F.000 Das Signal des Vorlauftemperatursensors ist unterbrochen.	Fehler in der elektrischen Anbindung des Vorlauftemperatursensors	► Prüfen Sie den Kabelbaum zwischen Leiterplatte und Sensor inklusive aller Steckverbindungen und tauschen Sie ihn ggf. aus.
	Vorlauftemperatursensor defekt	► Prüfen und tauschen Sie ggf. den Vorlauftemperatursensor aus.
F.001 Das Signal des Rücklauftemperatursensors ist unterbrochen.	Fehler in der elektrischen Anbindung des Rücklauftemperatursensors	► Prüfen Sie den Kabelbaum zwischen Leiterplatte und Sensor inklusive aller Steckverbindungen und tauschen Sie ihn ggf. aus.
	Rücklauftemperatursensor defekt	► Prüfen und tauschen Sie ggf. den Rücklauftemperatursensor aus.
F.010 Der Vorlauftemperatursensor ist kurzgeschlossen.	Fehler in der elektrischen Anbindung des Vorlauftemperatursensors	► Prüfen Sie den Kabelbaum zwischen Leiterplatte und Sensor inklusive aller Steckverbindungen und tauschen Sie ihn ggf. aus.
	Vorlauftemperatursensor defekt	► Prüfen und tauschen Sie ggf. den Vorlauftemperatursensor aus.
F.011 Der Rücklauftemperatursensor ist kurzgeschlossen.	Fehler in der elektrischen Anbindung des Rücklauftemperatursensors	► Prüfen Sie den Kabelbaum zwischen Leiterplatte und Sensor inklusive aller Steckverbindungen und tauschen Sie ihn ggf. aus.
	Rücklauftemperatursensor defekt	► Prüfen und tauschen Sie ggf. den Rücklauftemperatursensor aus.
F.320 Die Heizungspumpe ist blockiert. Die Entblockierfunktion war nicht erfolgreich.	Verschmutzungen oder Fremdkörper in der Pumpe	► Reinigen Sie die Pumpe, tauschen Sie die Pumpe ggf. aus.
F.321 Die Pumpenelektronik ist defekt.	Die Pumpe ist defekt.	► Prüfen und tauschen Sie ggf. die Pumpe aus.
F.322 Die Heizungspumpe ist überhitzt. Die Temperatur konnte nicht durch den Notlaufbetrieb gesenkt werden.	Pumpe meldet kurzzeitig zu hohe Temperaturen in der Elektronik	► Prüfen Sie die Pumpe, tauschen Sie die Pumpe ggf. aus.
F.323 Die Heizungspumpe ist im Trockenlauf.	Luft im Produkt	► Entlüften Sie die Heizungsanlage.
	Pumpe ist trocken gelaufen	► Tauschen Sie die Pumpe aus.
F.514 Signal Temperatursensor Kompressoreinlass ungültig	Temperatursensor am Kompressoreinlass defekt oder nicht angeschlossen	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Stecker, Temperatursensor, Kabelbaum, Leiterplatte.
F.517 Signal Temperatursensor Kompressorauslass ungültig	Temperatursensor am Kompressorauslass defekt oder nicht angeschlossen	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Stecker, Kabelbaum, Sensor, Leiterplatte.

Code/Bedeutung	mögliche Ursache	Maßnahme
F.526 Das Signal des Temperatursensors am Verdampfereinlass im Kältemittelkreis ist ungültig.	Temperatursensor nicht angeschlossen oder Sensoreingang kurzgeschlossen.	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Stecker, Temperatursensor, Kabelbaum.
F.546 Signal Hochdrucksensor Kältemittelkreis ungültig	Kältekreisdrucksensor defekt oder nicht angeschlossen	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Stecker, Kabelbaum, Drucksensor.
F.582 Es wurde ein Fehler in der Verbindung des elektrischen Expansionsventils erkannt.	EEV nicht richtig angeschlossen oder Kabelbruch zur Spule.	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Steckverbindungen und ggf. Spule vom EEV austauschen.
F.585 Das Signal des Temperatursensors am Verflüssigerauslass im Kältemittelkreis ist ungültig.	Temperatursensor am Kondensatorauslass defekt oder nicht angeschlossen	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Stecker, Kabelbaum, Sensor, Leiterplatte.
F.701 Signal Rücklauftemperatursensor Umweltkreis ungültig	Temperatursensor nicht angeschlossen oder Sensoreingang kurzgeschlossen	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Temperatursensor (Widerstandsmessung anhand Sensorkennwerten), Kabelbaum.
F.702 Signal Vorlauftemperatursensor Umweltkreis ungültig	Temperatursensor nicht angeschlossen oder Sensoreingang kurzgeschlossen	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Temperatursensor (Widerstandsmessung anhand Sensorkennwerten), Kabelbaum.
F.703 Signal Niederdrucksensor Kältemittelkreis ungültig	Niederdrucksensor nicht angeschlossen oder Sensoreingang kurzgeschlossen	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Niederdrucksensor (Widerstandsmessung anhand Sensorkennwerten), Kabelbaum.
F.705 Signal Soledrucksensor Umweltkreis ungültig	Drucksensor nicht angeschlossen oder Sensoreingang kurzgeschlossen	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Drucksensor (Widerstandsmessung anhand Sensorkennwerten), Kabelbaum.
F.715 Umweltkreispumpe meldet internen Fehler	Umweltkreispumpe meldet internen Fehler	► Wärmepumpe für mindestens 30 Sek. stromlos schalten. Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Stecker (Leiterplatte), Hocheffizienzpumpe. Umweltkreis entlüften.
F.729 Die Temperatur am Kompressorauslass ist niedriger als die Kondensationstemperatur.	Temperatursensor und/oder Hochdrucksensor am Kompressorauslass defekt. EEV defekt. 4-Wege-Ventil in Zwischenstellung. Stickstoff/Sauerstoff und/oder zu viel Kältemittel im Kältemittelkreis.	1. Temperatur am Kompressorauslass und Kondensationstemperatur vergleichen. Wenn Differenz > 4 K, dann Temperatursensor und Hochdrucksensor am Kompressorauslass prüfen. 2. EEV auf Funktion prüfen. 3. Prüfen, ob sich 4-Wege-Umschaltventil ggf. in Zwischenstellung befindet. 4. Kältemittelkreis neu befüllen.
F.731 Hochdruckschalter wurde ausgelöst	Kältemitteldruck > 31,5 bar. Nicht ausreichende Energieabgabe über den Verflüssiger	1. Fremdwärmeeintrag verringern oder unterbinden. 2. Zusatzheizung prüfen (heizt obwohl Aus im Sensor-/Aktortest?). 3. EEV prüfen (fährt das EEV in den Endanschlag? Sensor-/Aktortest nutzen). 4. Hochdruckschalter und Hochdrucksensor prüfen. 5. Heizungspumpe prüfen.
F.732 Temperatur Kompressorauslass zu hoch	EEV defekt. Filter im Kältemittelkreis verstopft. Kältemittelmenge zu gering.	1. EEV prüfen (fährt das EEV in den Endanschlag? Sensor-/Aktortest nutzen). 2. Temperatursensoren am Kompressoreinlass/-auslass prüfen. 3. Temperatursensor Kondensatorauslass (TT135) prüfen. 4. Temperatur vor und hinter Filter im Kältemittelkreis prüfen (Soll: ≤ 4 K). 5. Dichtheit des Kältemittelkreises prüfen. 6. Kältemittelkreis neu befüllen.
F.733 Temperatur Verdampfung zu niedrig	Energieeintrag im Umweltkreis zu niedrig. Kältemittelmenge zu gering. EEV defekt. Kältemittelkreis blockiert (Filter verstopft)	1. EEV prüfen (fährt das EEV in den Endanschlag? Sensor-/Aktortest nutzen). 2. Kompressoreinlasssensor prüfen. 3. Temperaturdifferenz über Filter im Kältemittelkreis prüfen (Soll: ≤ 4 K).

Code/Bedeutung	mögliche Ursache	Maßnahme
F.734 Temperatur Kondensation zu niedrig	Temperatur im Heizkreis zu niedrig, außerhalb des Betriebskennfeldes. EEV defekt. Zu viel Kältemittel im Kältemittelkreis.	1. EEV prüfen (fährt das EEV in den Endanschlag? Sensor-/Aktortest nutzen). 2. Hochdrucksensor prüfen. 3. Drucksensor im Heizkreis prüfen. 4. Rücklauftemperatur prüfen (Estrichtrocknung aktiv, kaltes Gebäude, kalter Speicher?).
F.735 Temperatur Verdampfung zu hoch	Temperatur im Umweltkreis zu hoch für Kompressorbetrieb. Einspeisung von Fremdwärme in den Umweltkreis zu hoch.	1. Solerücklauftemperatur prüfen (Soll: < 30 °C). 2. EEV prüfen (fährt das EEV in den Endanschlag? Sensor-/Aktortest nutzen). 3. Niederdruck-Temperatursensor prüfen.
F.737 Die Kondensationstemperatur im Kältemittelkreis ist zu hoch.	Temperatur im Gebäudekreis zu hoch für Kompressorbetrieb. Einspeisung von Fremdwärme in den Gebäudekreis. Zu geringer Durchfluss im Gebäudekreis. Kältemittelkreis überfüllt.	1. Fremdwärmeeintrag verringern oder unterbinden. 2. Zusatzheizung prüfen (heizt obwohl Aus im Sensor-/Aktortest?). 3. EEV prüfen (fährt das EEV in den Endanschlag? Sensor-/Aktortest nutzen). 4. Temperatursensoren am Kompressorauslass und Verflüssigerauslass (TT135) und Hochdrucksensor prüfen. 5. Heizungspumpe prüfen. 6. Hochdruckschalter und Hochdrucksensor prüfen.
F.752 Der Frequenzumrichter meldet einen internen Fehler oder einen unbekannten Kompressorfehler.	Interner Elektronikfehler auf der Leiterplatte des Frequenzumrichters. Falsche Netzspannung. Kabel defekt oder falsch angeschlossen.	1. Netzanschlusskabel und Kompressor-Anschlusskabel auf Unversehrtheit prüfen. 2. Stecker prüfen. Die Stecker müssen hörbar einrasten. 3. Netzspannung prüfen. 4. Phasen prüfen. 5. Ggf. Frequenzumrichter ersetzen. 6. Unterbrechen Sie kurzzeitig die Stromversorgung des Produkts, um es wieder in Betrieb zu nehmen. Wenn das Produkt wiederholt mit dieser Fehlermeldung außer Betrieb geht, dann kontaktieren Sie den Kundendienst.
F.753 Die Kommunikation mit dem Frequenzumrichter ist unterbrochen.	Fehlende Kommunikation zwischen Umrichter und Reglerleiterplatte	1. Kabelbaum und Steckverbindungen auf Unversehrtheit und festen Sitz prüfen und ggf. erneuern. 2. Umrichter über Ansteuerung des Kompressor-Sicherheitsrelais prüfen. 3. Zugeordnete Parameter des Umrichters auslesen und prüfen, ob Werte angezeigt werden.
F.757 Während des Wärmepumpenbetriebs wurde die Mindestlaufzeit des Kompressors zu häufig unterschritten.	Der Kompressor hat mehrere Male gestoppt, bevor die Minimallaufzeit erreicht wurde. Das Produkt wurde deshalb blockiert. In Systemen ohne Puffer mit geringem Heizwasservolumen, kann die Temperatur sehr schnell steigen oder fallen, wenn der Kompressor startet. Abhängig von den Startbedingungen besteht dann die Gefahr, dass das Produkt stoppt.	1. Prüfen Sie das Umlaufheizwasservolumen. 2. Erhöhen Sie ggf. das Umlaufheizwasservolumen. 3. Prüfen Sie das Überströmventil. 4. Unterbrechen Sie kurzzeitig die Stromversorgung des Produkts, um es wieder in Betrieb zu nehmen. Wenn das Produkt wiederholt mit dieser Fehlermeldung außer Betrieb geht, dann kontaktieren Sie den Kundendienst.
F.787 Soledruck Umweltkreis zu niedrig	Druckverlust im Umweltkreis.	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Umweltkreis (Dichtheit, Sole-/Wassermenge, Entlüftung), Druckwächter (Schraubkontakt, Funktion).
F.788 Gebäudekreispumpe meldet internen Fehler	Die Elektronik der Hocheffizienzpumpe hat einen Fehler (z. B. Trockenlauf, Blockade, Überspannung, Unterspannung) festgestellt und hat verriegelnd abgeschaltet.	1. Wärmepumpe für mindestens 30 Sek. stromlos schalten. 2. Steckkontakt auf Leiterplatte prüfen. 3. Pumpenfunktion prüfen. 4. Gebäudekreis prüfen (Wassermenge, Entlüftung).
F.797 Signal Vorlauftemperatursensor passive Kühlung Gebäudekreis ungültig	Temperatursensor nicht angeschlossen oder Sensoreingang kurzgeschlossen.	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Stecker, Temperatursensor, Kabelbaum.
F.817 Der Wechselrichter meldet einen Fehler des Kompressormotors.	Defekt im Kompressor (z. B. Kurzschluss). Defekt im Umrichter. Anschlusskabel zum Kompressor defekt oder lose.	1. Wicklungswiderstand im Kompressor messen. 2. Kompressor für Messung abklemmen und Umrichterausgang zwischen den 3 Phasen messen (muss jeweils > 1 kΩ sein). 3. Kabelbaum und Steckverbindungen prüfen.

Code/Bedeutung	mögliche Ursache	Maßnahme
F.818 Die Netzspannung am Frequenzumrichter ist nicht vorhanden oder außerhalb der Toleranzen.	Falsche Netzspannung für den Betrieb des Umrichters. Abschaltung durch EVU.	1. Prüfen Sie die Netzspannung. 2. Unterbrechen Sie kurzzeitig die Stromversorgung des Produkts, um es wieder in Betrieb zu nehmen. Wenn das Produkt wiederholt mit dieser Fehlermeldung außer Betrieb geht, dann kontaktieren Sie den Kundendienst.
F.819 Der Frequenzumrichter ist überhitzt.	Interne Überhitzung des Umrichters.	1. Umrichter abkühlen lassen und Produkt erneut starten. 2. Luftweg des Umrichters prüfen. 3. Kühlkörper prüfen. 4. ggf. Wärmeleitfolie prüfen/erneuern.
F.820 Die Kommunikation mit der Gebäudekreispumpe ist unterbrochen.	Pumpe meldet kein Signal an die Wärmepumpe zurück.	1. Kabel zur Pumpe auf Defekt prüfen und ggf. erneuern. 2. Pumpe ersetzen.
F.821 Signal Vorlauftemperatursensor elektrische Zusatzheizung ungültig	Sensor nicht angeschlossen oder Sensoreingang kurzgeschlossen. Es sind beide Vorlauftemperatursensoren in der Wärmepumpe defekt.	1. Sensor prüfen und ggf. austauschen. 2. Kabelbaum austauschen.
F.823 Temperaturschalter Kompressor hat ausgelöst	Der Heißgasthermostat schaltet die Wärmepumpe ab, wenn die Temperatur im Kältemittelkreis zu hoch ist. Nach einer Wartezeit erfolgt ein weiterer Startversuch. Wenn der Fehler innerhalb von 24 Stunden erneut auftritt, dann schaltet das Produkt verriegelnd ab.	1. EEV prüfen. 2. Temperatur vor und hinter dem Filter im Kältemittelkreis messen (Soll: ≤ 4 K). Verschmutzten Filter erneuern. 3. Kältemittelmenge prüfen bzw. neu mit Kältemittel befüllen.
F.827 Das Signal des Wasserdrucksensors im Gebäudekreis ist ungültig.	Sensor nicht angeschlossen oder Sensoreingang kurzgeschlossen.	1. Sensor prüfen und ggf. austauschen. 2. Kabelbaum austauschen. 3. Reglerleiterplatte austauschen.
F.828 Die Wartungstür zu den Komponenten des Kältemittelkreises ist geöffnet.	Türschalter des Kältekreisgehäuses defekt oder falsch positioniert	► Türschalter prüfen, ggf. Stecker, Kabelbaum, Leiterplatte prüfen.
F.829 Das Signal des Sensors der Wartungstür zum Kältemittelkreis ist ungültig, kurzgeschlossen oder unterbrochen.	Das Signal des Türsensors des Kältekreisgehäuses ist ungültig, kurzgeschlossen oder unterbrochen.	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Stecker, Kabelbaum, Sensor, Leiterplatte.
F.1100 Sicherheitstemperaturbegrenzer elektrische Zusatzheizung ausgelöst	Die Vorlauftemperatur ist zu hoch. Ursachen: Zu geringer Volumenstrom oder Luft im Gebäudekreis, Füllmenge zu niedrig, Einspeisung von Fremdwärme.	1. Gebäudekreispumpe auf Umlauf prüfen. 2. Ggf. Absperrhähne öffnen. 3. Sicherheitstemperaturbegrenzer austauschen. 4. Fremdwärmeeintrag verringern oder unterbinden. 5. Vorhandene Schmutzsiebe auf Durchlässigkeit prüfen. 6. STB zurücksetzen bzw. austauschen.
F.1117 Frequenzumrichter Phasenausfall	Sicherung defekt. Fehlerhafte elektrische Anschlüsse. Zu geringe Netzspannung. Spannungsversorgung Kompressor/ Niedertarif nicht angeschlossen.	1. Sicherung prüfen. 2. Elektrische Anschlüsse prüfen. 3. Spannung am elektrischen Anschluss der Wärmepumpe prüfen.
F.1120 Elektrische Zusatzheizung Phasenausfall	Defekt der Elektro-Zusatzheizung. Schlecht angezogene Elektro-Anschlüsse. Zu niedrige Netzspannung.	1. Elektro-Zusatzheizung und deren Stromversorgung prüfen. 2. Elektro-Anschlüsse prüfen. 3. Spannung am Elektro-Anschluss der Elektro-Zusatzheizung messen.
F.1350 Kommunikation zur zentralen Regelungseinheit unterbrochen	Leiterplatte oder Kabelbaum defekt	► Prüfen Sie die Leiterplatte, die Stecker und den Kabelbaum.
F.1492 Kältemittel im Primärkreis festgestellt	Eine mögliche Ursache könnte ein Defekt am Kondensator sein, ein Riss/ Schadstelle, wodurch Kältemittel in den Gebäudekreis übergetreten ist.	1. Kältemittelleckage am Kondensator prüfen. 2. Kondensator mit geeignetem Lecksuchgeräte prüfen. 3. Gesamten Kältemittelkreis auf Funktion prüfen und ggf. Komponenten austauschen.
F.1513 Signal Volumenstromsensor Wärmeerzeugerkreis ungültig	Volumenstromsensor oder Leiterplatte defekt	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Volumenstromsensor, Stecker, Kabelbaum, Leiterplatte.

Code/Bedeutung	mögliche Ursache	Maßnahme
F.1514 Kommunikation Volumenstromsensor Wärmeerzeugerkreis unterbrochen	Volumenstromsensor nicht angeschlossen oder defekt	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Volumenstromsensor, Leiterplatte, Kabelbaum, Stecker, Stecker an der Pumpe.
F.1515 Vorlauftemperatur Wärmeerzeugerkreis zu hoch	Fremdwärmeeintrag durch andere Wärmeerzeuger	► Fremdwärmeeintrag unterbinden.
	Vorlauftemperatursensor liefert unplausiblen Wert	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Vorlauftemperatursensor (korrekte thermische Anbindung).
F.1516 Umweltkreispumpe Elektronik defekt	Umweltkreispumpe defekt	► Pumpe austauschen.
F.1517 Umweltkreispumpe blockiert	Pumpe blockiert	► Pumpe austauschen.
F.1518 Umweltkreispumpe im Trockenlauf	Solemangel im Umweltkreis	1. Sole nachfüllen. 2. Umweltkreis entlüften.
F.1519 Volumenstrom Umweltkreis zu niedrig	Druckverlust	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Umweltkreis (Dichtheit, Sole-/Wassermenge, Entlüftung), Drucksensor (Stecker, Kabel, Funktion).
	Verdampfer vereist	► Produkt ausschalten und Verdampfer abtauen lassen.
	Umweltkreispumpe defekt	► Pumpe austauschen.
F.1521 Signal Vorlauftemperatursensor (VF2) Gebäudekreis ungültig	Temperatursensor defekt	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Temperatursensor, Stecker, Kabelbaum.
F.1522 Signal Multifunktionstemperatursensor 1 (MT1) ungültig	Temperatursensor defekt	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Temperatursensor, Stecker, Kabelbaum.
F.1523 Signal Multifunktionstemperatursensor 2 (MT2) ungültig	Temperatursensor defekt	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Temperatursensor, Stecker, Kabelbaum.
F.1524 Fehler Volumenstromsensor im primären Gebäudekreis	Volumenstromsensor defekt	► Prüfen und tauschen Sie ggf. den Volumenstromsensor aus.
F.1702 Temperatur Umweltkreis zu niedrig	Soletemperatursensor defekt, Solequelle unterdimensioniert, Quelle defekt	► Temperatursensor prüfen, Einstellung für Solltemperatur prüfen (Quellenschutz sicherstellen).
F.1710 Pumpe Umweltkreis überhitzt	Umweltkreispumpe defekt, Volumenstrom zu gering	► Umweltkreispumpe prüfen, Absperrhahn des Umweltkreises öffnen.
F.1711 Kommunikation Umweltkreispumpe unterbrochen	Leiterplatte oder Kabelbaum defekt	► Prüfen Sie die Leiterplatte, die Stecker und den Kabelbaum.
	Umweltkreispumpe defekt	► Pumpe austauschen.
	Volumenstromsensor nicht angeschlossen oder defekt	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Volumenstromsensor, Leiterplatte, Kabelbaum, Stecker, Stecker an der Pumpe.
F.6105 Wasserdruck im Heizkreis nicht verfügbar	Drucksensor defekt	► Prüfen Sie den Drucksensor, die Stecker und den Kabelbaum.
F.6106 Wasserdruck im Heizkreis zu niedrig	Druckverlust im Heizkreis durch Leckage oder Luftpolster	1. Heizkreis auf Undichtigkeiten prüfen. 2. Heizwasser nachfüllen und entlüften.
	Undichtigkeit im Heizkreis	► Prüfen Sie alle Rohre und Verbindungen auf Dichtheit.
	Ausdehnungsgefäß defekt oder Vordruck falsch eingestellt	1. Vordruck des Ausdehnungsgefäßs prüfen und bei Bedarf neu einstellen. 2. Ausdehnungsgefäß prüfen und bei Bedarf austauschen.
F.6107 Temperatur Warmwasserspeicher nicht verfügbar	Temperatursensor defekt	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Temperatursensor, Stecker, Kabelbaum.
F.6110 Soledruckschalter hat ausgelöst	Druck im Umweltkreis zu niedrig	1. Sole nachfüllen. 2. Anschlussklemmen des Soledruckschalters auf der Leiterplatte prüfen.
	Ausdehnungsgefäß defekt oder Vordruck falsch eingestellt	1. Vordruck des Ausdehnungsgefäßs prüfen und bei Bedarf neu einstellen. 2. Ausdehnungsgefäß prüfen und bei Bedarf austauschen.

Code/Bedeutung	mögliche Ursache	Maßnahme
F.6111 Kein Wärmeerzeuger verfügbar	Unterschiedliche Ursachen möglich	► Prüfen Sie die weiteren angezeigten Fehler und beheben Sie diese.
F.6114 Es ist kein gültiger Wert für die Heizkreistemperatur verfügbar.	Temperatursensor defekt	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Temperatursensor, Stecker, Kabelbaum.
F.6150 Kommunikation zum EEBUS-Steuergerät oder zentralen Energiemanager unterbrochen	Unterschiedliche Ursachen möglich	► Prüfen Sie die weiteren angezeigten Fehler und beheben Sie diese.
F.6181 Kommunikation zur Leiterplatte der Inneneinheit unterbrochen	Leiterplatte oder Kabelbaum defekt	► Prüfen Sie die Leiterplatte, die Stecker und den Kabelbaum.
F.6183 Kommunikation zum Funktionsmodul unterbrochen	Funktionsmodul oder Kabelbaum defekt	► Prüfen Sie das Funktionsmodul, die Stecker und den Kabelbaum.
F.6212 Kühlfunktion nicht verfügbar	Unterschiedliche Ursachen möglich	► Prüfen Sie die weiteren angezeigten Fehler und beheben Sie diese.

G.2 Wartungscodes

Status Code	mögliche Ursache	Maßnahme
I.34 Soledruck Umweltkreis niedrig	Druck im Umweltkreis zu niedrig	1. Sole nachfüllen. 2. Anschlussklemmen des Soledruckschalters auf der Leiterplatte prüfen.
I.49 Soleleitungen Umweltkreis vertauscht	Soleanschlüsse vertauscht	► Schließen Sie die Rohrleitungen für Umweltkreis Einlass und Auslass an die richtigen Anschlüsse an.
I.201 Signal des Speichertemperatursensors ungültig	Speichertemperatursensor defekt	1. Steckkontakt auf der Leiterplatte und am Kabelbaum prüfen. 2. Sensor auf korrekte Funktion prüfen. 3. Sensor ggf. austauschen.
I.202 Signal des Systemtemperatursensors ungültig	Systemtemperatursensor defekt	1. Steckkontakt auf der Leiterplatte und am Kabelbaum prüfen. 2. Sensor auf korrekte Funktion prüfen. 3. Sensor ggf. austauschen.
I.1494 Luft im Primärkreis festgestellt	Wärmetauscher zwischen Kältekreis und Gebäudekreis undicht	► Tauschen Sie den Wärmetauscher aus.
I.6106 Wasserdruck im Heizkreis niedrig	Druckverlust im Heizkreis durch Leckage oder Luftpolster	1. Heizkreis auf Undichtigkeiten prüfen. 2. Heizwasser nachfüllen und entlüften.

G.3 Reversible Notbetriebcodes

Hinweis

Die reversiblen **L.XXX** Codes heben sich selbst auf. Aktive **L.XXX** Codes können Prüfprogramme und Aktortests temporär blockieren.

Code	Bedeutung
L.271	Außerhalb Normalbetrieb: Volumenstrom Gebäudekreis zu niedrig
L.273	Außerhalb Normalbetrieb: Vorlauftemperatur Gebäudekreis zu niedrig, Wartezeit
L.302	Der Hochdruckschalter im Kältemittelkreis wurde ausgelöst.
L.303	Wartezeit: Temperatur Kompressorauslass zu hoch
L.304	Wartezeit: Temperatur Verdampfung zu niedrig
L.305	Wartezeit: Temperatur Kondensation zu niedrig
L.306	Wartezeit: Temperatur Verdampfung zu hoch
L.308	Wartezeit: Temperatur Kondensation zu hoch
L.312	Außerhalb Normalbereich: Rücklauftemperatur Gebäudekreis zu niedrig
L.314	Außerhalb Normalbereich: Rücklauftemperatur Gebäudekreis zu hoch
L.320	Die Heizungspumpe ist blockiert. Das Gerät versucht die Blockierung zu lösen.
L.322	Die Pumpenelektronik ist überhitzt.

Code	Bedeutung
L.323	Heizungspumpe im Trockenlauf
L.351	Außerhalb Normalbetrieb: Vorlauftemperatur elektrische Zusatzheizung zu hoch
L.715	Neustart Umweltkreispumpe
L.729	Überhitzung am Kompressorauslass zu niedrig
L.752	Der Frequenzumrichter meldet einen internen Fehler oder einen unbekannten Kompressorfehler. Das Gerät versucht einen Neustart.
L.753	Die Kommunikation mit dem Frequenzumrichter ist unterbrochen.
L.757	Die Wärmepumpe hat die Mindestlaufzeit für den Kompressor unterschritten. Das Gerät führt den Betrieb fort. Bei wiederholtem Unterschreiten der Mindestlaufzeit wird der Betrieb gestoppt, um den Kompressor zu schützen.
L.788	Die Gebäudekreispumpe meldet einen internen Fehler. Das Gerät versucht einen Neustart.
L.817	Der Wechselrichter meldet einen Fehler des Kompressormotors. Das Gerät versucht einen Neustart.
L.818	Die Netzspannung ist nicht vorhanden oder außerhalb der Toleranzen. Das Gerät versucht einen Neustart.
L.819	Der Frequenzumrichter ist überhitzt. Das Gerät versucht einen Neustart.
L.823	Der Temperaturschalter am Kompressorkopf oder Kompressorauslass hat ausgelöst, da die Heißgastemperatur zu hoch ist. Das Gerät versucht einen Neustart.
L.1307	Elektrische Leistungsvorgabe nicht erreicht
L.1380	Kalibrierung Temperaturdifferenz Vor- und Rücklaufsensor nicht erfolgreich
L.1493	Gasförmiges Medium im Primärkreis festgestellt
L.1517	Umweltkreispumpe ist blockiert
L.1518	Umweltkreispumpe im Trockenlauf
L.1520	Umweltkreispumpe ist überhitzt
L.1701	Temperatur Umweltkreis zu hoch für Start
L.1702	Temperatur Umweltkreis zu niedrig für Start
L.6108	Anlegethermostat Fußbodenheizung hat ausgelöst
L.6112	Außerhalb Normalbetrieb: Volumenstrom elektrische Zusatzheizung zu niedrig
L.6150	Kommunikation zum EEBUS-Steuergerät oder zentralen Energiemanager unterbrochen

G.4 Irreversible Notbetriebcodes

Code/Bedeutung	mögliche Ursache	Maßnahme
N.521 Signal Außentemperatursensor ungültig	Außentemperatursensor nicht verbunden	► Prüfen Sie die Einstellungen am Regler.
	Außentemperatursensor defekt	1. Prüfen Sie den Außentemperatursensor. 2. Vergleichen Sie den Widerstandskennwert mit den Sollwerten in der Tabelle im Anhang.
	Außentemperatursensor nicht installiert	► Installieren Sie einen Außentemperatursensor.
N.6100 Wärmepumpe ausgefallen	Unterschiedliche Ursachen möglich	► Prüfen Sie die weiteren angezeigten Fehler und beheben Sie diese.
N.6101 Außentemperatur nicht verfügbar	Außentemperatursensor nicht verbunden	► Prüfen Sie die Einstellungen am Regler.
	Außentemperatursensor defekt	1. Prüfen Sie den Außentemperatursensor. 2. Vergleichen Sie den Widerstandskennwert mit den Sollwerten in der Tabelle im Anhang.
	Außentemperatursensor nicht installiert	► Installieren Sie einen Außentemperatursensor.
N.6109 Keine Zusatzheizung verfügbar	Elektro-Zusatzheizung defekt.	► Weiteren angezeigte Fehler mit Bezug zur Zusatzheizung prüfen und beheben.
N.6113 Kommunikation zum elektrischen Zusatzheizgerät unterbrochen	Leiterplatte / Steuergerät des elektrischen Zusatzheizgeräts defekt, Kommunikationskabel nicht oder falsch angeschlossen	► Prüfen Sie die Leiterplatte / das Steuergerät, die Stecker und das Kommunikationskabel.
N.6115 System arbeitet mit eingeschränkter Leistung oder Funktionalität	Unterschiedliche Ursachen möglich	► Prüfen Sie die weiteren angezeigten Fehler und beheben Sie diese.

Code/Bedeutung	mögliche Ursache	Maßnahme
N.6184 Die Kommunikation zum Raumthermostat ist unterbrochen.	Batterie leer, Funkverbindung unterbrochen, Thermostat defekt oder (bei Austausch des Thermostats) falsch gekoppelt	► Batterie austauschen, Funkverbindung prüfen, Thermostat prüfen/austauschen bzw. neu koppeln.
N.6220 Puffermanagement Heizung nicht verfügbar	Temperatursensoren im Pufferspeicher nicht installiert oder defekt	► Prüfen Sie die Pufferspeicher-Temperatursensoren.

H Installations- und Inbetriebnahmeprotokoll

Füllen Sie das Installations- und Inbetriebnahmeprotokoll aus, um später Servicearbeiten zu erleichtern.

Elektroinstallation	
Datum:	
Firma:	
Name:	
Anschrift:	
Telefon:	
Planung der Wärmepumpenanlage	

Inbetriebnahme	
Datum:	
Firma:	
Name:	
Anschrift:	
Telefon:	

Planung der Wärmepumpenanlage	**Angabe**
Angaben zum Wärmebedarf	
Heizlast des Objekts	
Warmwasserversorgung	
Wurde eine zentrale Warmwasserversorgung eingesetzt?	
Wurde das Benutzerverhalten bezüglich des Warmwasserbedarfs berücksichtigt?	
Wurde bei der Planung der erhöhte Warmwasserbedarf von Whirlpools und Komfortduschen berücksichtigt?	

Verwendete Geräte in der Wärmepumpenanlage	**Angabe**
Gerätebezeichnung der installierten Wärmepumpe	
Angaben zum Warmwasserspeicher	
Typ Warmwasserspeicher	
Volumen Warmwasserspeicher	
Elektro-Zusatzheizung? Ja/Nein	
Angaben zum Raumtemperaturregler (Ja (Bezeichnung)/Nein)	

Angaben zur Wärmequellenanlage	**Angabe**
Wenn eine zweite Pumpe zur Überwindung der Druckverluste eingebaut wurde: Typ und Hersteller der zweiten Pumpe	
Heizlast der Fußbodenheizung	
Heizlast der Radiatoren	
Heizlast der Kombination Fußbodenheizung/Radiatoren	

Inbetriebnahme der Wärmepumpenanlage	**Angabe**
Druck des Gebäudekreises in kaltem Zustand?	
Wird die Heizung warm?	

Inbetriebnahme der Wärmepumpenanlage	Angabe
Wird das Warmwasser im Speicher warm?	
Wurden die Grundeinstellungen an der zentralen Regelungseinheit vorgenommen?	
Wurde der Legionellenschutz aktiviert? (Intervall)	
Wurde die Werkseinstellung (AUTO) der Förderleistung der Wärmeerzeugerpumpe verändert? (Prozentwert eintragen)	

Übergabe an den Betreiber	Angabe
Wurden die Grundfunktion und Bedienung der zentralen Regelungseinheit erklärt?	
Wurde die Bedienung extern gesetzter Entlüfter erklärt?	
Wartungsintervalle?	

Übergabe der Dokumentation	Angabe
Wurde dem Betreiber die Systembetriebsanleitung übergeben?	
Wurden dem Betreiber sämtliche Komponentenanleitungen übergeben?	

I Kennwerte der internen Temperatursensoren im Kältemittelkreis (TT100, TT135, TT390, TZ100)

Temperatur (°C)	Widerstand (Ohm)		Temperatur (°C)	Widerstand (Ohm)
-40	327344		60	2490
-35	237193		65	2084
-30	173657		70	1753
-25	128410		75	1481
-20	95862		80	1256
-15	72222		85	1070
-10	54892		90	916
-5	42073		95	786
0	32510		100	678
5	25316		105	586
10	19862		110	509
15	15694		115	443
20	12486		120	387
25	10000		125	339
30	8060		130	298
35	6535		135	263
40	5330		140	232
45	4372		145	206
50	3605		150	183
55	2989			

J Kennwerte Außentemperatursensor VRC 693

Temperatur (°C)	Widerstand (Ohm)
-25	2167
-20	2067
-15	1976
-10	1862
-5	1745
0	1619
5	1494
10	1387
15	1246
20	1128
25	1020
30	920
35	831
40	740

K Kennwerte Temperatursensor VR10

Temperatur (°C)	Widerstand (Ohm)		Temperatur (°C)	Widerstand (Ohm)
-40	88130		60	667
-35	64710		65	558
-30	47770		70	470
-25	35440		75	397
-20	26460		80	338
-15	19900		85	288
-10	15090		90	248
-5	11520		95	213
0	8870		100	185
5	6890		105	160
10	5390		110	139
15	4240		115	122
20	3375		120	107
25	2700		125	94
30	2172		130	83
35	1758		135	73
40	1432		140	65
45	1173		145	58
50	966		150	51
55	800			

L Technische Daten

Abmessungen

	VWS 52/8.1 iQ	VWS 53/8.1 iQ
Höhe, ohne Stellfüße	1.902 mm	1.902 mm
Höhe, mit montiertem Wartungshahn	2.020 mm	2.020 mm
Breite	600 mm	600 mm
Tiefe	670 mm	670 mm

Gewichte

	VWS 52/8.1 iQ	VWS 53/8.1 iQ
Bruttogewicht (inkl. Verpackung)	232 kg	241 kg
Nettogewicht, komplett	220 kg	226 kg
Nettogewicht, oberes Modul	100 kg	100 kg
Nettogewicht, unteres Modul	120 kg	126 kg
Nettogewicht, Kältekreisgehäuse	79 kg	79 kg
Gewicht, betriebsbereit (befüllt)	387 kg	406 kg

Elektrik

	VWS 52/8.1 iQ	VWS 53/8.1 iQ
Bemessungsspannung Kompressor/Gebäudekreis	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Bemessungsspannung Regelung	1~/N/PE 240 V 50 Hz	1~/N/PE 240 V 50 Hz
Bemessungsspannung Zusatzheizung	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Leistungsfaktor	cos φ = 1	cos φ = 1
Leitungsschutzschalter	B16 oder C16, 3-polig schaltend	B16 oder C16, 3-polig schaltend
FI-Schutzschalter	Typ B	Typ B
Min. Leitungsquerschnitt Netzanschlusskabel	2,5 mm²	2,5 mm²
Bemessungsstrom der Elektro-Zusatzheizung, max.	8,7 A	8,7 A
Max. elektrische Leistungsaufnahme	8,3 kW	8,3 kW
Max. elektrische Leistungsaufnahme der Zusatzheizung	5,35 kW	5,35 kW
Schutzart (nach EN 60529)	IP 10B	IP 10B

Hydraulik

	VWS 52/8.1 iQ	VWS 53/8.1 iQ
Anschlüsse Gebäudekreis	G 1 1/2 ″	G 1 1/2 ″
Anschlüsse Umweltkreis	G 1 1/2 ″	G 1 1/2 ″
Anschluss Kalt-/Warmwasser	G 3/4 ″	G 3/4 ″
Anschluss Zirkulationsleitung	G 3/4 ″	G 3/4 ″

Integrierter Warmwasserspeicher

	VWS 52/8.1 iQ	VWS 53/8.1 iQ
Inhalt, netto	171 l	171 l
Max. Betriebsdruck	1 MPa (10 bar)	1 MPa (10 bar)
Max. Warmwasserauslauftemperatur mit Wärmepumpe (wird nicht dauerhaft bereitgestellt)	< 75 °C	< 75 °C
Max. Warmwasserauslauftemperatur mit Wärmepumpe und Zusatzheizung	< 75 °C	< 75 °C
Leistungsaufnahme während Bereitschaft nach EN 16147 (bei Ttank = 58 °C mit 7K Hysterese)	46 W	46 W

Umweltkreis

	VWS 52/8.1 iQ	VWS 53/8.1 iQ
Volumen des Umweltkreises in der Wärmepumpe	3,5 l	4,4 l
Werkstoffe des Umweltkreises	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30
Betriebsdruck Umweltkreis	0,07 … 0,22 MPa (0,70 … 2,20 bar)	0,07 … 0,22 MPa (0,70 … 2,20 bar)
Max. Druck Umweltkreis	≤ 0,25 MPa (≤ 2,50 bar)	≤ 0,25 MPa (≤ 2,50 bar)
Max. elektrische Leistungsaufnahme Solepumpe	87 W	87 W
Art der Solepumpe	Hocheffizienzpumpe Wilo Para G 25-130/9-87 LIN	Hocheffizienzpumpe Wilo Para G 25-130/9-87 LIN
Zulässige Eintrittstemperatur der Sole im Heizbetrieb	−7 … 30 °C	−7 … 30 °C
Nennvolumenstrom ΔT 3 K bei B0/W35	1.230 l/h	1.230 l/h
Min. Volumenstrom bei kontinuierlichem Betrieb an den Einsatzgrenzen	1.050 l/h	1.050 l/h
Max. Restförderhöhe bei ΔT 3 K bei B0/W35	0,0660 MPa (0,6600 bar)	0,0660 MPa (0,6600 bar)
Typ Soleflüssigkeit	Ethylenglykol: 30±1 Vol-%, Propylenglykol: 33±1 Vol-%	Ethylenglykol: 30±1 Vol-%, Propylenglykol: 33±1 Vol-%

Gebäudekreis

Hinweis
Informationen zur Qualität des Heizwassers finden Sie im Kapitel Hydraulikinstallation (→ Kapitel 7.1.1).

	VWS 52/8.1 iQ	VWS 53/8.1 iQ
Volumen des Gebäudekreises in der Wärmepumpe	4,4 l	4,9 l
Min. Umlaufwassermenge	480 l/h	480 l/h
Werkstoffe des Gebäudekreises	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30
Betriebsdruck Gebäudekreis	0,07 … 0,22 MPa (0,70 … 2,20 bar)	0,07 … 0,22 MPa (0,70 … 2,20 bar)
Max. Druck Gebäudekreis	0,25 MPa (2,50 bar)	0,25 MPa (2,50 bar)
Min. Vorlauftemperatur Heizbetrieb	20 °C	20 °C
Max. Vorlaufsolltemperatur Heizbetrieb	75 °C	75 °C
Max. elektrische Leistungsaufnahme Wärmeerzeugerpumpe	54 W	54 W
Art der Wärmeerzeugerpumpe	Hocheffizienzpumpe (Grundfos UPM4 LIN 25-70 130 54W)	Hocheffizienzpumpe (Grundfos UPM4 LIN 25-70 130 54W)
Wärmeerzeugerpumpe Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,21	≤ 0,21
Nennvolumenstrom bei ΔT 5 K	899 l/h	899 l/h
Nennvolumenstrom bei hohem/niedrigem Volumenstrom	950 / 570 l/h	950 / 570 l/h
Min. Volumenstrom bei kontinuierlichem Betrieb an den Einsatzgrenzen	480 l/h	480 l/h
Min. Volumenstrom bei passiver Kühlung	–	430 l/h
Min. Vorlauftemperatur bei passiver Kühlung	–	7 °C
Max. Restförderhöhe bei ΔT 5 K B0/W35	0,0630 MPa (0,6300 bar)	0,0630 MPa (0,6300 bar)
Volumenstrom bei kontinuierlichem Betrieb an den Einsatzgrenzen	480 … 1.032 l/h	480 … 1.032 l/h

Kältemittelkreis

	VWS 52/8.1 iQ	VWS 53/8.1 iQ
Kältemitteltyp (Sicherheitsgruppe)	R290 (A3)	R290 (A3)
Füllmenge Kältemittel	650 g	650 g
CO_2-Äquivalent	0,000013 t	0,000013 t
Treibhauspotenzial 100 (GWP_{100}) nach Verordnung (EU) 2024/573	0,02	0,02
Bauart Expansionsventil	elektronisch	elektronisch
Zulässiger Betriebsdruck (relativ)	≤ 2,96 MPa (≤ 29,60 bar)	≤ 2,96 MPa (≤ 29,60 bar)
Kompressortyp	Rotary	Rotary
Öltyp	PZ46M	PZ46M
Öl-Füllmenge	0,3 l	0,3 l

Aufstellort

	VWS 52/8.1 iQ	VWS 53/8.1 iQ
Aufstellort	innen / trocken	innen / trocken
Mindestvolumen des Aufstellraums	8,8 m³	8,8 m³
Zulässige Umgebungstemperatur am Aufstellort	7 … 40 °C	7 … 40 °C
Zulässige relative Luftfeuchte	0 … 70 %	0 … 70 %

Schallleistung im Heizbetrieb

	VWS 52/8.1 iQ	VWS 53/8.1 iQ
Schallleistung EN 12102-1, ERP	37,4 dB(A)	37,4 dB(A)
Schallleistung B0/W35 EN 12102 / EN 14511_{WI} im Heizbetrieb	40,5 dB(A)	40,5 dB(A)

Funkfrequenzen und Strahlungsleistung

	VWS 52/8.1 iQ	VWS 53/8.1 iQ
Funkfrequenzband HmIP	Band 1: 868,0 … 868,6 MHz; Band 2: 869,4 … 869,65 MHz	Band 1: 868,0 … 868,6 MHz; Band 2: 869,4 … 869,65 MHz
Funkfrequenzleistung HmIP	< 10 dBm	< 10 dBm
Funkfrequenzband IEEE 802.15.4	2400,0 … 2483,5 MHz	2400,0 … 2483,5 MHz
Funkfrequenzleistung IEEE 802.15.4	< 10 dBm	< 10 dBm
Funkfrequenzband Bluetooth	2400,0 … 2483,5 MHz	2400,0 … 2483,5 MHz
Funkfrequenzleistung Bluetooth	< 10 dBm	< 10 dBm
Funkfrequenzband WLAN	2400,0 … 2483,5 MHz	2400,0 … 2483,5 MHz
Funkfrequenzleistung WLAN	< 20 dBm	< 20 dBm

Leistungsdaten

Die nachfolgenden Leistungsdaten gelten für neue Produkte mit sauberen Wärmetauschern.

	VWS 52/8.1 iQ	VWS 53/8.1 iQ
Heizleistung B0/W35 ΔT 5 K	5,04 kW	5,04 kW
Effektive Leistungsaufnahme B0/W35 ΔT 5K	1,12 kW	1,12 kW
Leistungszahl B0/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,52	4,52
Heizleistung B0/W55 ΔT 8 K	4,90 kW	4,90 kW
Effektive Leistungsaufnahme B0/W55 ΔT 8 K	1,63 kW	1,63 kW
Leistungszahl B0/W55 ΔT 8 K (COP EN 14511)	3,00	3,00
Warmwasser Leistungszahl / COP, EN 16147	3,44	3,44
Warmwasser Zapfprofil, EN 16147	XL	XL
Warmwasser Mischwassermenge 40 °C (V40) bei Speichersolltemperatur 58 °C	254,6 l	254,6 l
Max. Warmwasser Mischwassermenge 40 °C (V40 max) bei Speichersoll-temperatur 75 °C	374,3 l	374,3 l

L.1 Einsatzgrenzen Wärmepumpe Heizen

Der Betrieb der Wärmepumpe außerhalb der Einsatzgrenzen führt zum Abschalten der Wärmepumpe durch die internen Regel- und Sicherheitseinrichtungen:

B15/W75, B30/W60, B30/W20, B−7/W20, B−7/W75

Stichwortverzeichnis

A
Abmessungen ... 11
Aktivkohlebox ... 34
Aktortest ... 29
Anforderungen, Gebäudekreis ... 16
Anschlüsse ... 9, 40
Anschlüsse, Symbole ... 9
Anschlusskennzeichnung ... 9
Aufstellen, Produkt ... 15
Aufstellort, Anforderungen ... 11
Ausdehnungsgefäß Gebäudekreis ... 16
Außerbetriebnahme, endgültig ... 37
Außerbetriebnahme, vorübergehend ... 36
Austauschen, Sicherheitstemperaturbegrenzer ... 30
B
Bedienung ... 25
Bestimmungsgemäße Verwendung ... 4
C
CE-Kennzeichnung ... 10
D
Dichtheit Kältekreisgehäuse ... 27
Direktanbindung, Gebäudekreis ... 17
E
EEV ... 32
Einschalten ... 25
Einstellungen wiederherstellen ... 10
Elektroinstallation ... 21
Elektroinstallation prüfen ... 25
elektronisches Expansionsventil ... 32
Energiemanagement ... 23
Entlüften, Gebäudekreis ... 19
Entsorgung, Produkt ... 37
Entsorgung, Verpackung ... 37
Entsorgung, Zubehör ... 37
Ersatzteile ... 31
EVU-Sperre ... 23
F
Fehlercodes ... 29, 46
Filter austauschen ... 33
Filtertrockner ... 33
Frontverkleidung demontieren ... 12
Fülldruck prüfen, Heizungsanlage ... 31
Fülldruck prüfen, Umweltkreis ... 32
Füllen, Heizungsanlage ... 18
Funktion Leistungsbegrenzung ... 23
G
Gebäudekreis anschließen ... 16
Gebäudekreis entlüften ... 19
Gebäudekreis füllen ... 18
Gebäudekreis, Anforderungen ... 16
Gebäudekreis, Direktanbindung ... 17
Geräterevision ... 10
Griffmulden ... 12
H
Heizungsanlage füllen ... 18
Heizwasser aufbereiten ... 17
Hydraulik installieren ... 15
Hydraulikanschlüsse ... 9
I
Inbetriebnahmeassistent ... 25
Inspektionscheckliste ... 31
Installationsvideos ... 10
Internetverbindung ... 23
K
Kalkausfall ... 17
Kältekreisgehäuse ... 9, 27
Kältekreisgehäuse ausbauen ... 33
Kältekreisgehäuse demontieren ... 35
Kältekreisgehäuse öffnen ... 27–28
Kältemittel ... 32, 35
Kältemittel entsorgen ... 37
Kältemittel, Anschlüsse ... 9
Kältemittel, befüllen ... 35
Kältemittelkonzentration ... 27–28
Kältemittelkreis, Reparaturen ... 32
Komponenten ... 8
Kompressorbaugruppe ... 9
L
LAN-Anschluss ... 8
LAN-Verbindung ... 23
Leistungsbegrenzung ... 23
Lieferumfang ... 10
M
Magnetit ... 6
Maße ... 11
Max. Höhe Gebäudekreis ... 11
Messöffnung Kältekreisgehäuse ... 27
Mindestabstände ... 11
Mindestvolumen Aufstellraum ... 11
Module ... 14
N
Netzanschluss ... 22
Netzspannungsqualität ... 21
Netzwerkverbindung ... 23
P
Probebetrieb ... 32
Produkt in einzelne Module trennen ... 14
Produkt, aufstellen ... 15
Produktübersicht ... 8
Prüfen, Fülldruck, Heizungsanlage ... 31
Prüfen, Fülldruck, Umweltkreis ... 32
Prüfprogramme ... 29
R
Raumluftverbund (nicht zulässig) ... 11
Recovery Key ... 10
S
Sackkarre ... 12
Schraderventile, Kältemittel ... 9
Seitenverkleidung demontieren ... 13
Sensortest ... 29
Serialnummer ... 10
Servicemeldung ... 31
Sicherheitstemperaturbegrenzer ... 29–30
Sicherheitsventil, extern (2 bar) ... 9, 18
Sicherheitsventil, intern (2,5 bar) ... 8
Sniffer-Öffnung ... 27
Soleflüssigkeit ... 19
Soleflüssigkeit entsorgen ... 37
STB ... 29
Strombegrenzung Kompressor ... 25
Stromversorgung herstellen ... 22
System-Betriebsanleitung ... 25
SystemLAN ... 22
T
Temperatursensoren (Gebäudekreis, Umweltkreis) ... 36
Testprogramme ... 29

Transport 5, 12
Transport, einzelne Module 14
Transportschlaufen 12, 15
Transportschlaufen Kältekreisgehäuse 10
TT610, Gebäudekreis, Rücklauf 36
TT620, Gebäudekreis, Vorlauf 36
TT810, Umweltkreis, Einlass 36
TT820, Umweltkreis, Auslass 36
Typenschild 10
U
Übergabe, Betreiber 27
Umweltkreis anschließen 17
Umweltkreis füllen und entlüften 19
Unterlagen 8
V
Verkalkung 17
Verkleidungsdeckel demontieren 13
Voraussetzung zur Inbetriebnahme 25
Vorschriften 7
W
Warmwasserkreis anschließen 17
Warnaufkleber 10
Wartungscheckliste 31
Wartungshähne, Gebäudekreis 10
Wartungshähne, Umweltkreis 10
Wartungsintervalle 31
Wartungsmeldung 31
Wechselrichter austauschen 36
Wiederherstellungs-Schlüssel 10
Wiederinbetriebnahme 32
WLAN 23

Lieferant
Vaillant Group Austria GmbH
Clemens-Holzmeister-Straße 6 ▮ 1100 Wien ▮ Österreich
Telefon 05 7050 ▮ Telefax 05 7050 1199
Telefon 05 7050 2100 (zum Regionaltarif österreichweit, bei Anrufen aus dem Mobilfunknetz ggf. abweichende Tarife - nähere Information erhalten Sie bei Ihrem Mobilnetzbetreiber)
info@vaillant.at ▮ termin@vaillant.at
www.vaillant.at ▮ www.vaillant.at/werkskundendienst/

Vaillant Deutschland GmbH & Co. KG
Berghauser Str. 40 ▮ D-42859 Remscheid ▮ Deutschland
Telefon 02191 18 0 ▮ Telefax 02191 18 2810
Auftragsannahme Vaillant Kundendienst 02191 5767901
info@vaillant.de ▮ www.vaillant.de

8000029170_04

Herausgeber/Hersteller
Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ 42859 Remscheid ▮ Deutschland
Tel. +49 (0)2191 18 0 ▮ Fax +49 (0)2191 18 2810
info@vaillant.de ▮ www.vaillant.de

© Diese Anleitungen, oder Teile davon, sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nur mit schriftlicher Zustimmung des Herstellers vervielfältigt oder verbreitet werden.
Technische Änderungen vorbehalten.