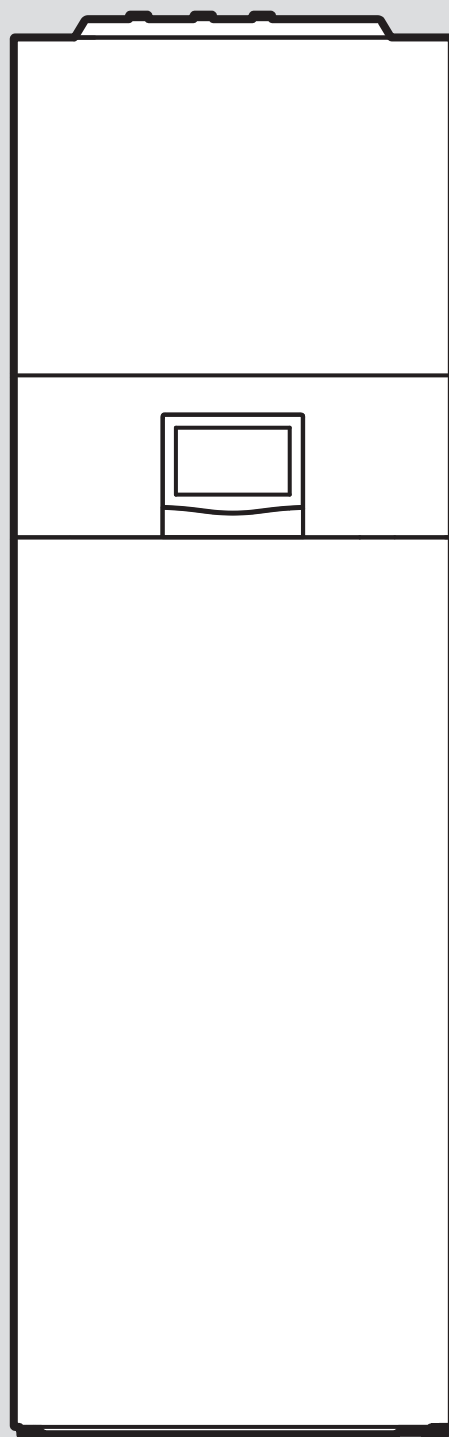




geoCOMPACT exclusive

VWS 53/8.1 iQ



de	Installations- und Wartungsanleitung	3
fr	Notice d'installation et de maintenance	59
nl	Installatie- en onderhoudshandleiding.....	117

Installations- und Wartungsanleitung

Inhalt

1	Sicherheit	5	8.5	Produkt mit dem Internet verbinden	24
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5	8.6	Schnittstellen für das Energiemanagement konfigurieren	24
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	5	8.7	Elektroinstallation prüfen	25
1.3	Vorschriften (Richtlinien, Gesetze, Normen)	8	9	Inbetriebnahme	25
2	Hinweise zur Dokumentation.....	9	9.1	Produkt einschalten	25
2.1	Mitgeltende Unterlagen beachten.....	9	9.2	Inbetriebnahmeassistent	25
2.2	Unterlagen aufbewahren	9	 10	Fachhandwerkerebene	26
2.3	Gültigkeit der Anleitung.....	9	10.1	Fachhandwerkerebene aufrufen.....	26
3	Produktbeschreibung.....	9	10.2	Anlagenwerte überprüfen	26
3.1	Aufbau Wärmepumpensystem	9	10.3	Fehlermeldungen aufrufen	26
3.2	Produktübersicht.....	9	10.4	Systemeinstellungen ändern	26
3.3	Kompressorbaugruppe Kältekreisgehäuse	10	10.5	Testbetrieb auswählen.....	26
3.4	Passive Kühlung	10	10.6	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen.....	26
3.5	Hydraulikanschlüsse und Display	10	11	Anpassung an die Heizungsanlage	26
3.6	Anschlusskennzeichnung	10	11.1	Heizungsanlage konfigurieren	26
3.7	Angaben auf dem Typenschild	11	11.2	Restförderhöhen bei maximaler Pumpendrehzahl.....	26
3.8	Warnaufkleber	11	11.3	Volumenstrom an Art der Heizung anpassen	26
3.9	Weiterführende Informationen	11	11.4	Weitere Anlagenkomponenten konfigurieren	27
3.10	Einstellungen wiederherstellen	11	12	Produkt an den Betreiber übergeben	27
3.11	CE-Kennzeichnung	11	13	Störungsbehebung.....	27
4	Montage	11	13.1	Kältekreis	27
4.1	Lieferumfang prüfen.....	11	13.2	Fehlercodes prüfen.....	29
4.2	Aufstellort wählen	12	13.3	Prüfprogramme anwenden	29
4.3	Abmessungen.....	12	13.4	Status der Aktoren und Sensoren abrufen	29
4.4	Mindestabstände	12	13.5	Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) im Gebäudekreis	29
4.5	Produkt transportieren	13	14	Inspektion und Wartung.....	30
4.6	Verkleidung demontieren.....	14	14.1	Ersatzteile beschaffen	30
4.7	Produkt bei Bedarf in zwei Module trennen.....	15	14.2	Elektrische Komponente austauschen	30
4.8	Produkt aufstellen	16	14.3	Wartungsmeldungen prüfen	30
4.9	Transportschläufen unbrauchbar machen.....	16	14.4	Inspektions- und Wartungscheckliste	30
5	Voraussetzungen für den Ersatz von älteren Wärmeerzeugern in einem vorhandenen Heizungssystem.....	16	14.5	Fülldruck der Heizungsanlage prüfen und korrigieren.....	31
6	Hydraulikinstallation	16	14.6	Fülldruck des Umweltkreises prüfen und korrigieren.....	31
6.1	Produkt an Gebäudekreis anschließen	17	14.7	Wiederinbetriebnahme und Probetrieb durchführen.....	31
6.2	Produkt an Umweltkreis anschließen	18	15	Reparatur und Service	31
6.3	Produkt an Warmwasserkreis anschließen	18	15.1	Reparatur- und Servicearbeiten am Kältekreis vorbereiten.....	31
6.4	Optionale Zirkulationsleitung anschließen.....	18	15.2	Kältemittel aus dem Produkt entfernen	32
7	Anlage befüllen und entlüften	18	15.3	Komponente des Kältemittelkreises ausbauen	33
7.1	Gebäudekreis	18	15.4	Komponente des Kältemittelkreises einbauen	33
7.2	Umweltkreis	20	15.5	Kältekreisgehäuse ausbauen	33
7.3	Dichtheit prüfen.....	21	15.6	Aktivkohlebox demontieren und bei Bedarf ersetzen	34
8	Elektroinstallation.....	21	15.7	Kältekreisgehäuse demontieren	34
8.1	Anforderungen an die Netzspannungsqualität	22	15.8	Wechselrichter demontieren	35
8.2	SystemLAN-Kabel	22	15.9	Produkt mit Kältemittel befüllen	35
8.3	Stromversorgung herstellen	23	15.10	Reparatur- und Servicearbeit abschließen	36
8.4	Sensoren und Zubehör anschließen	23			

16	Außerbetriebnahme.....	36
16.1	Produkt vorübergehend außer Betrieb nehmen.....	36
16.2	Produkt endgültig außer Betrieb nehmen.....	36
17	Recycling und Entsorgung.....	36
17.1	Soleflüssigkeit entsorgen.....	36
17.2	Kältemittel entsorgen.....	36
18	Kundendienst.....	36
Anhang		37
A	Wärmepumpenschema	37
A.1	Wärmepumpenschema (Produkt mit passiver Kühlung)	37
B	Leiterplatten	38
B.1	Leiterplatte FHW Anschlüsse	38
B.2	Leiterplatte Regelung der Wärmepumpe (HMU)	39
B.3	Leiterplatte Abschaltung des Wechselrichters.....	40
B.4	Leiterplatte der Elektro-Zusatzheizung	40
C	Stromlaufplan.....	41
D	Bemessungsströme bei Einkreis- und bei Zweikreisschaltung	42
E	Anschlussschema	42
F	Hauptmenü	43
G	Codes	44
G.1	Fehlercodes	44
G.2	Wartungscodes.....	49
G.3	Reversible Notbetriebcodes	49
G.4	Irreversible Notbetriebcodes.....	50
H	Installations- und Inbetriebnahmeprotokoll	51
I	Kennwerte der internen Temperatursensoren im Kältemittelkreis (TT100, TT135, TT390, TZ100).....	52
J	Kennwerte Außentemperatursensor VRC 693	52
K	Kennwerte Temperatursensor VR10.....	53
L	Technische Daten	53
L.1	Einsatzgrenzen Wärmepumpe Heizen	56
	Stichwortverzeichnis	57

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.

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 3 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 sie 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 Erstickengefahr.

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 Fachkennt-





nisse 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 Austrittsstelle.
- ▶ 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°.

Installation

- ▶ Beachten Sie bei der Installation des Produkts die Anforderungen an das Mindestvolumen des Aufstellraums (→ Kapitel Montage).

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 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.

1.2.13 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 unbedingt alle Betriebs- und Installationsanleitungen, die Komponenten der Anlage beiliegen.

2.2 Unterlagen aufbewahren

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

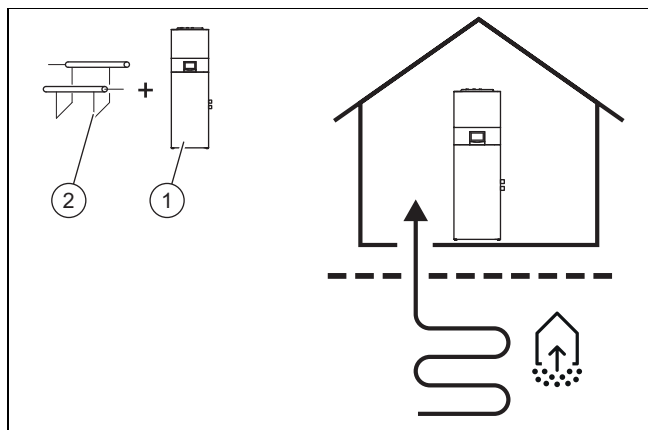
2.3 Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung gilt ausschließlich für:

Produkt	Artikelnummer
VWS 53/8.1 iQ	8000019876

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau Wärmepumpensystem



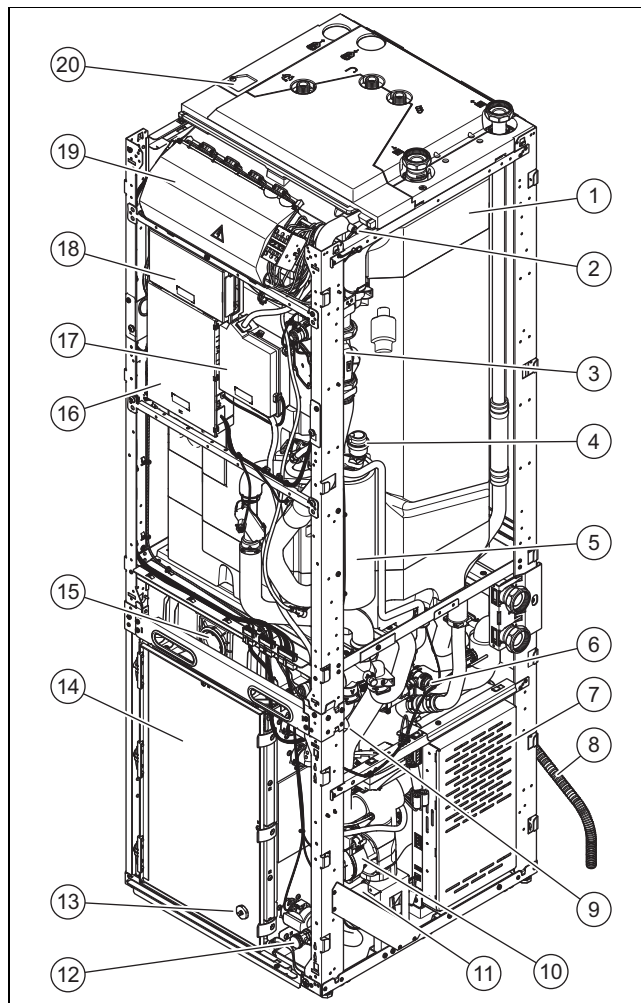
Das Wärmepumpensystem besteht aus folgenden Komponenten:

- 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.

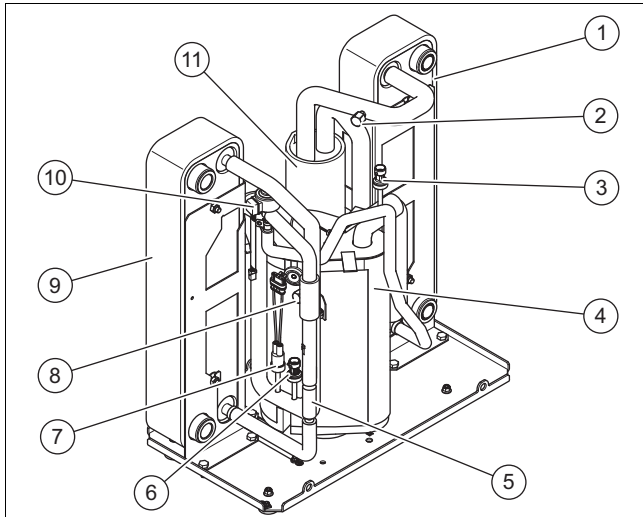
Die Wärmepumpe kann in Kombination mit einer Fußbodenheizung oder mit Gebläsekonvektoren auch zur passiven Kühlung eingesetzt werden, indem das Heizwasser Wärme aus den Innenräumen aufnimmt und an das Erdreich abgibt. Die Gebläsekonvektoren müssen für das Temperaturniveau beim passiven Kühlen ausgelegt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

3.2 Produktübersicht



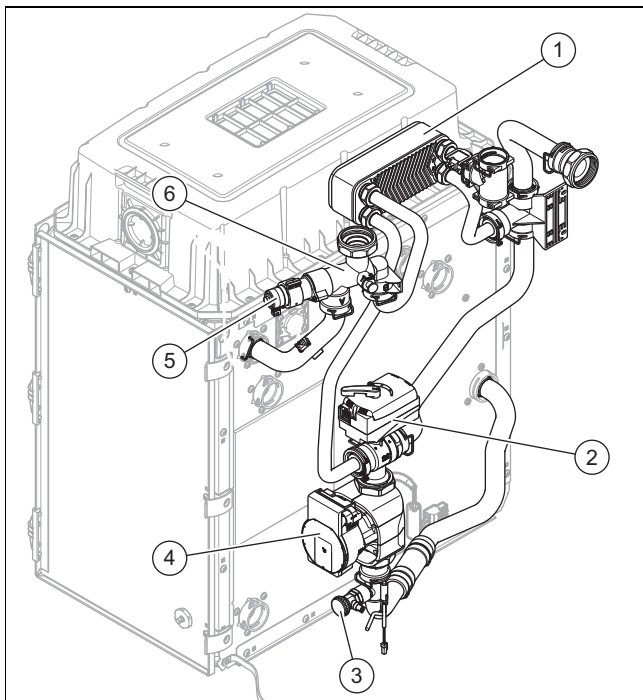
- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Warmwasserspeicher | 10 | Solepumpe |
| 2 | Entlüftung Rohrschlan-ge | 11 | Entleerungshahn Um-weltkreis |
| 3 | Wärmeerzeugerpumpe | 12 | Entleerungshahn Ge-bäudekreis |
| 4 | Entlüftungsventil und Sicherheitsventil (2,5 bar) Gebäudekreis | 13 | Messöffnung |
| 5 | Elektro-Zusatzheizung | 14 | Kältekreisgehäuse |
| 6 | Entlüftungsventil und Sicherheitsventil (2,5 bar) Umweltkreis | 15 | Aktivkohlebox |
| 7 | Wechselrichter | 16 | Schaltkasten HMU |
| 8 | Ablaufschlauch der in-ternen Sicherheitsven-tille und Entlüfter (Um-welt- und Gebäude-kreis) | 17 | Schaltkasten Abschalt-ung des Wechselrich-ters |
| 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 | |

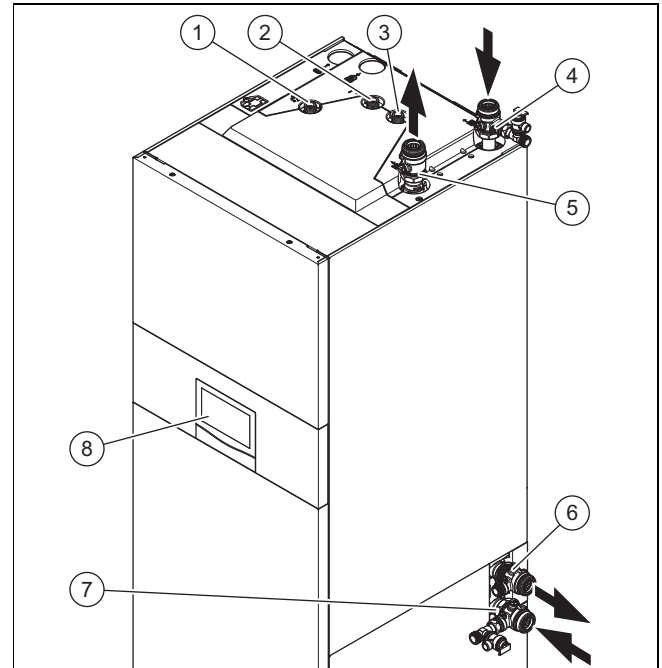
3.4 Passive Kühlung



- | | |
|---------------------------------------|-----------------|
| 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



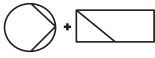
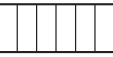
- | | |
|--|--|
| 1 Zirkulationsleitung (3/4 ") | 6 Umweltkreis Auslass (zur Wärmequelle) (1 1/2 "), mit Absperr- und Füllventil |
| 2 Warmwasseranschluss (3/4 ") | 7 Umweltkreis Einlass (von der Wärmequelle) (1 1/2 "), mit Absperr- und Füllventil mit Füllanschluss und Abblaseventil (2 bar) |
| 3 Kaltwasseranschluss (3/4 ") | 8 zentrale Regelungseinheit mit Touchscreen-display |
| 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
 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Bar-Code mit Seriennummer, 7. bis 16. Ziffer = Artikelnummer des Produkts
	Anleitung lesen

3.8 Waraufkleber

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

Symbol	Bedeutung
 A3	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 Seriennummer und die Geräteversion angegeben.

3.11 CE-Kennzeichnung



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 Funkelementtyp 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

- Entfernen Sie vorsichtig Verpackung und Polsterung, ohne dabei Produktteile zu beschädigen.
- 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 Kältekreises (→ 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 °C
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Aufstellraum das geforderte Mindestvolumen von 8,8 m³ hat.

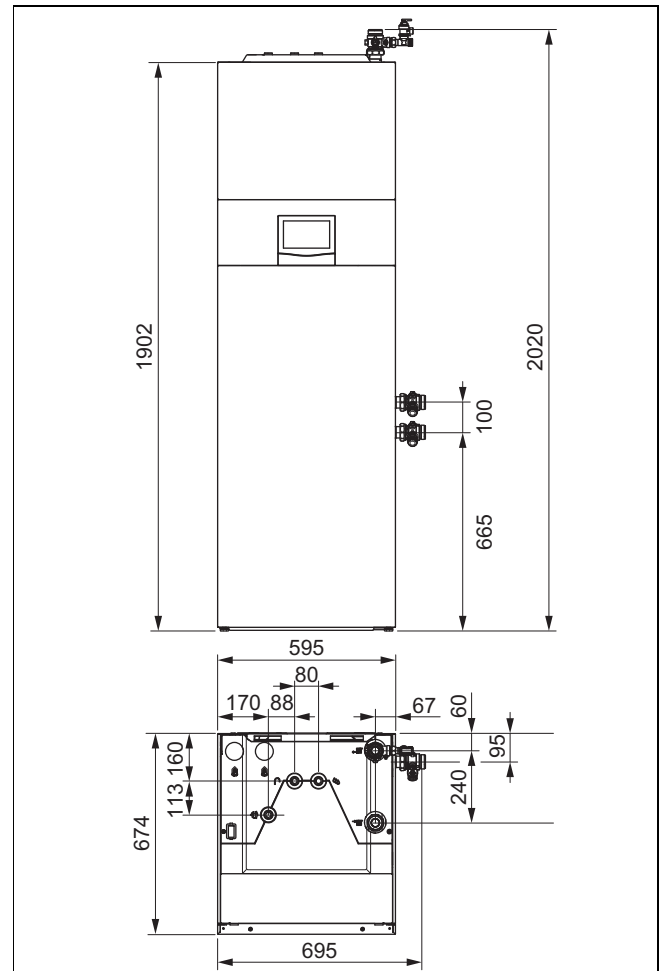


Hinweis

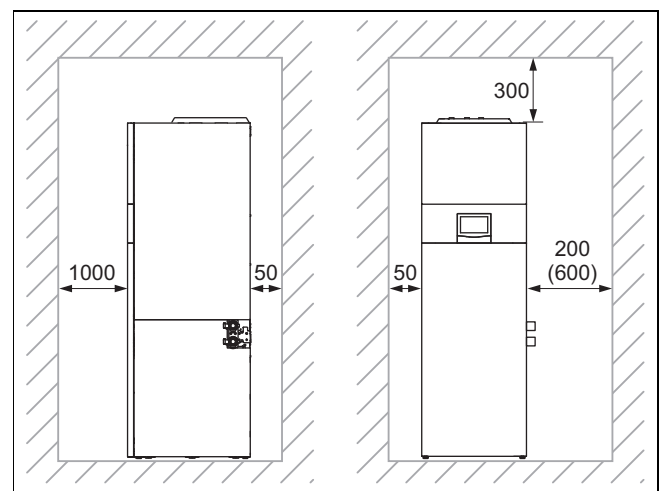
Beachten Sie, dass es beim Kältemittel R290 NICHT zulässig ist, durch Öffnungen verbundene benachbarte Räume in das erforderliche Mindestvolumen des Aufstellraums einzubeziehen (sog. Raumlufverbund)!

- ▶ 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 mindestens 600 mm empfohlen.

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

4.5 Produkt transportieren



Vorsicht! Beschädigungsgefahr durch unsachgemäßes Transportieren!

Unabhängig von der Transportart darf die Wärmepumpe niemals mehr als 45° geneigt werden. Andernfalls kann es im späteren Betrieb zu Störungen im Kältemittelkreis kommen. Im schlimmsten Fall kann dies zu einem Defekt der gesamten Anlage führen.

- Neigen Sie die Wärmepumpe während des Transports maximal bis 45°.

- 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.



Hinweis

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

4.5.1 Produkt tragen

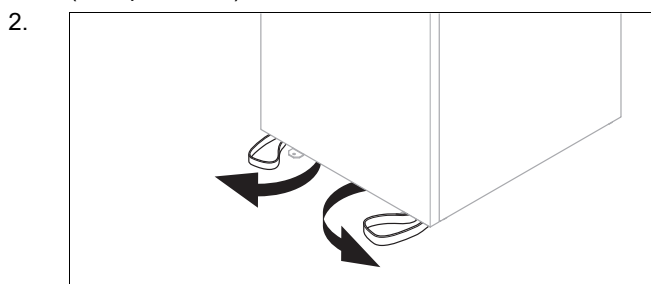


Vorsicht! Beschädigung der Frontverkleidung beim Transport

Die Frontverkleidung kann beim Transport durch die Transportschlaufen beschädigt werden.

- Demontieren Sie die Frontverkleidung, bevor Sie die Transportschlaufen verwenden.

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



3. Schrauben Sie die vorderen Stellfüße bis zum Anschlag fest.



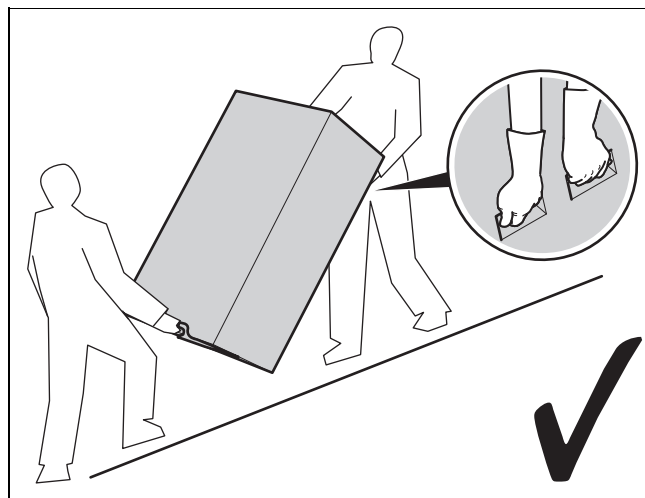
Gefahr! Verletzungsgefahr durch Wiederverwendung der Transportschlaufen

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

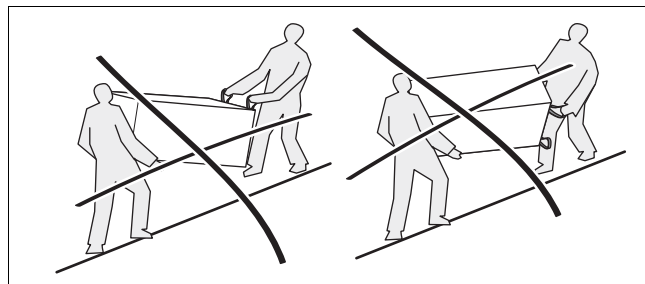
- Machen Sie alle Transportschlaufen nach der Montage des Produkts unbrauchbar.

- 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°.



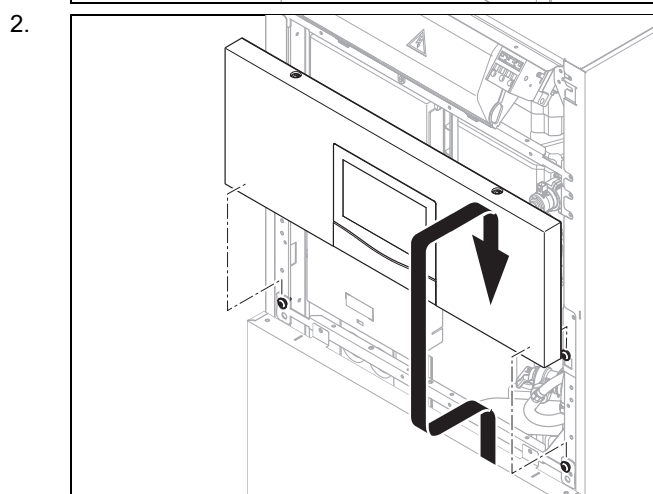
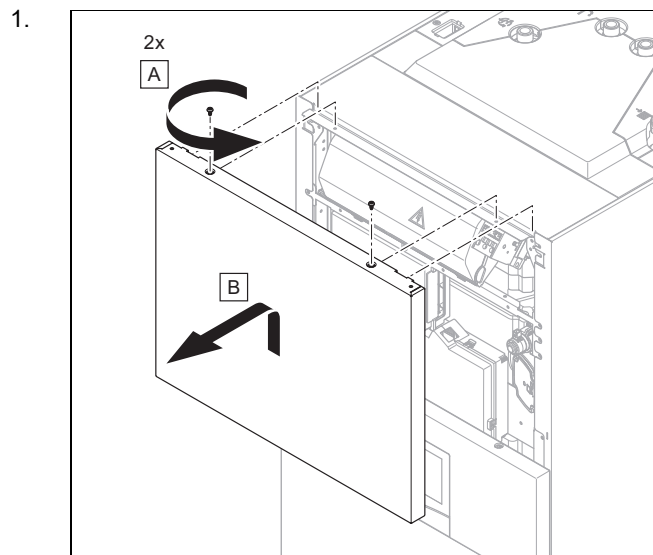
6. Transportieren Sie das Produkt niemals wie oben dargestellt.

4.5.2 Produkt mit Sackkarre transportieren

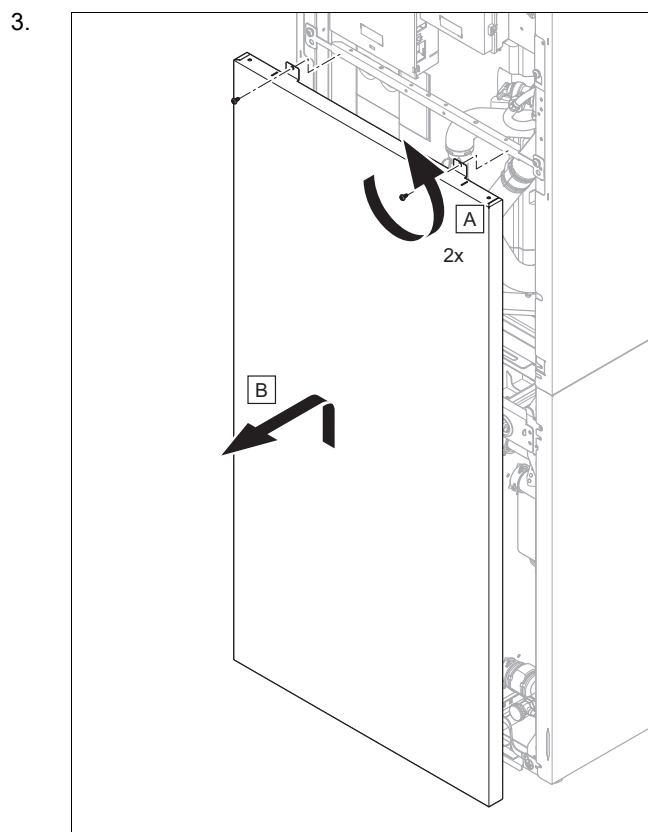
1. Setzen Sie die Sackkarre wegen der Gewichtsverteilung an der Rückseite des Produkts an. Sichern Sie das Produkt mit einem Haltegurt so an der Sackkarre, dass der Haltegurt das Produkt nicht beschädigt.
2. Verwenden Sie eine Rampe, um mit der Sackkarre von der Palette zu fahren, z. B. ein Kantholz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

4.6 Verkleidung demontieren

4.6.1 Frontverkleidung demontieren

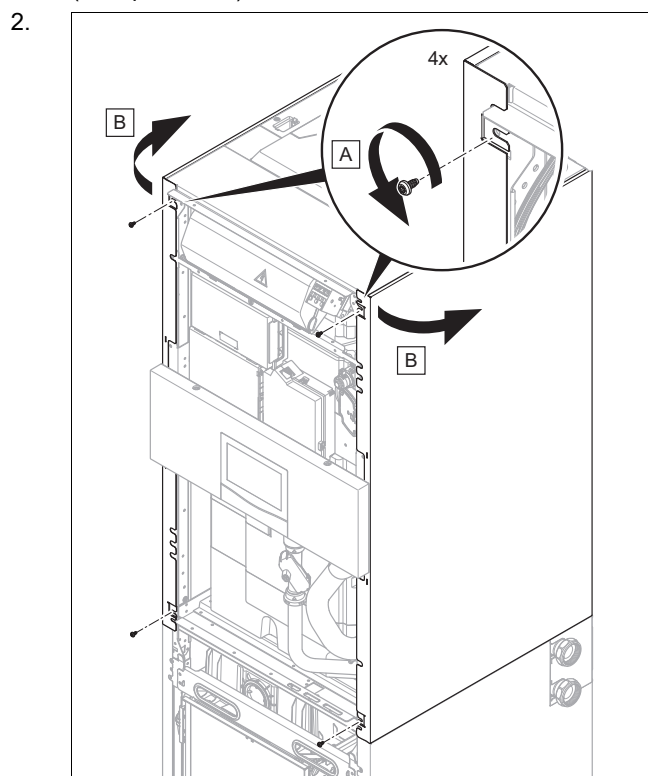


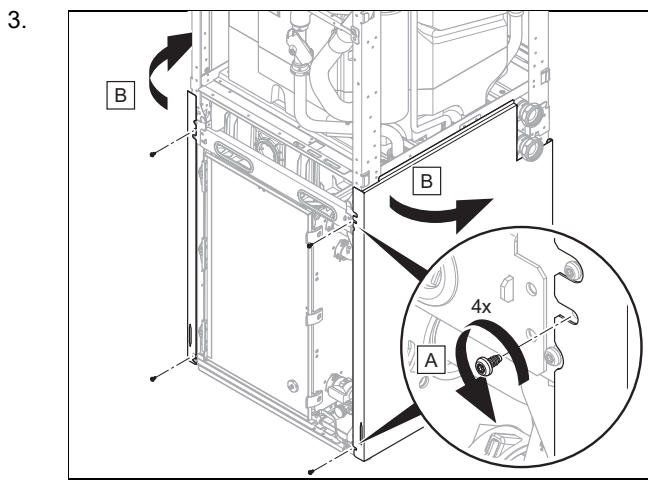
Stecken Sie das Verkleidungsteil mit dem Display in die Serviceposition. Stellen Sie dabei sicher, dass die Kabel nicht gequetscht werden.



4.6.2 Seitenverkleidungen demontieren

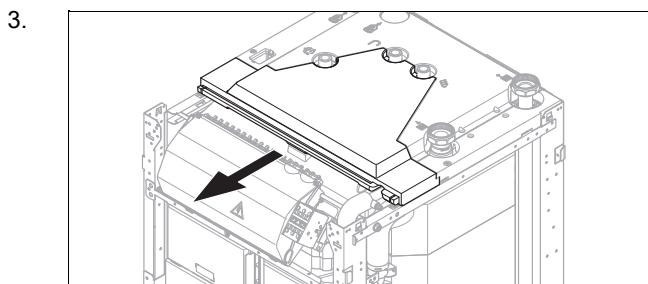
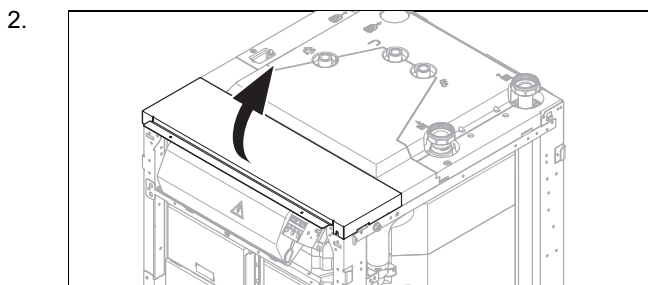
1. Demontieren Sie die Frontverkleidung.
(→ Kapitel 4.6.1)





4.6.3 Verkleidungsdeckel demontieren

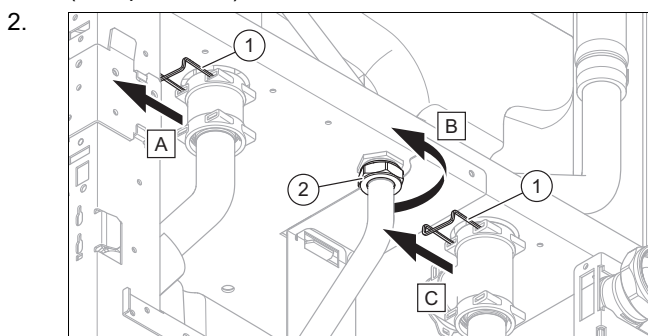
1. Demontieren Sie die obere Frontverkleidung (→ Kapitel 4.6.1).



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

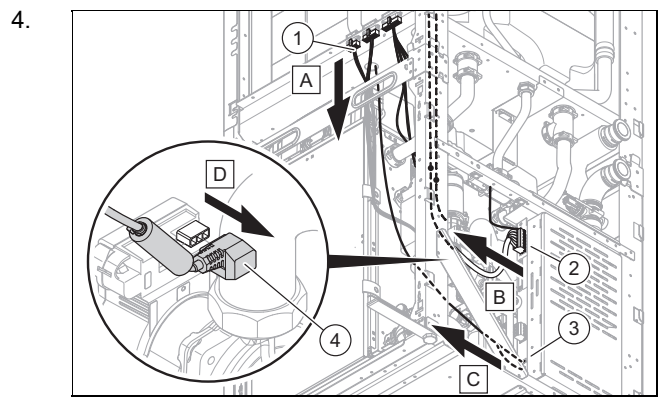
4.7 Produkt bei Bedarf in zwei Module trennen

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



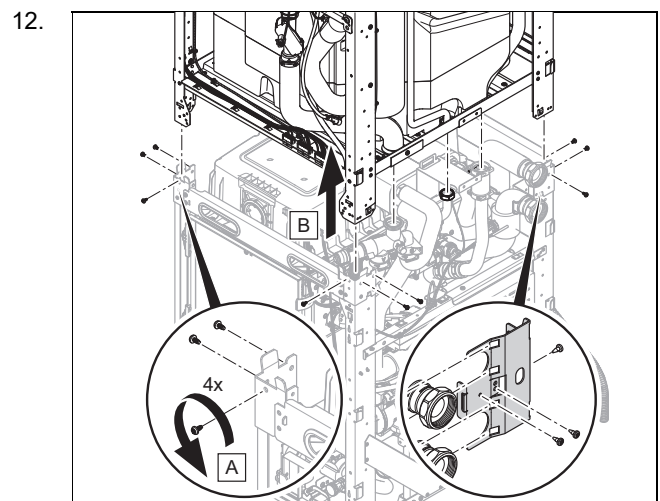
Lösen Sie die beiden oberen Verbindungsclammern (1).

3. Lösen Sie die Überwurfmutter (2).



Lösen Sie die 3 Stecker (1) am vorderen Rahmen. Ziehen Sie Stecker immer gerade ab ohne dabei die Kontakte zu verbiegen.

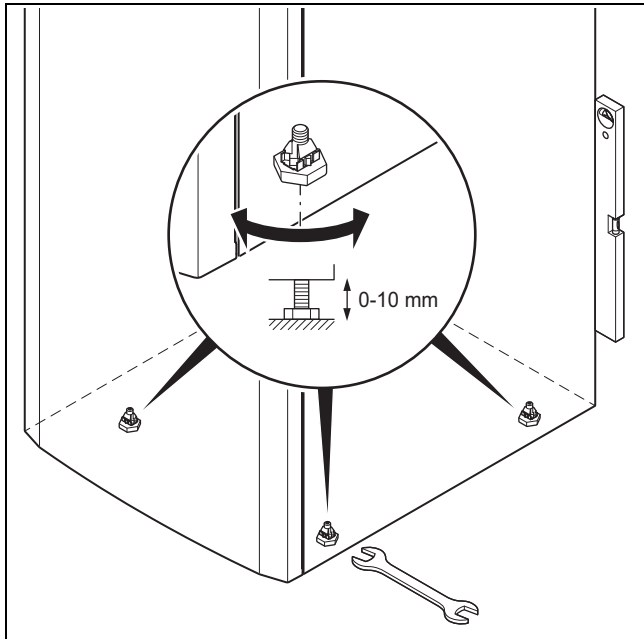
5. Lösen Sie am Wechselrichter den oberen Stecker (2) und ziehen Sie den Kabelschuh des mit dem Stecker verbundenen Erdungskabels ab.
6. Lösen Sie am Wechselrichter die beiden Stecker des unteren Kabels (3).
7. Lösen Sie an der Solepumpe den Stecker (4).
8. Lösen Sie keine weiteren Stecker.
9. Lösen Sie die Kabel aus den Kabelhaltern an der Innenseite des vorderen Rahmens.
10. Führen Sie die Kabel zum oberen Modul. Ziehen Sie die Kabel dabei nicht durch die Kabeldurchführungen zwischen dem unteren und oberen Modul.
11. 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.



Entfernen Sie am Rahmen die 12 Verbindungsschrauben der beiden Module.

13. Demontieren und entfernen Sie das Verbindungselement zwischen den Soleanschlüssen.
14. Heben Sie das obere Modul vorsichtig vom unteren Modul.
15. Transportieren Sie die beiden Module zum Aufstellort. Neigen Sie das untere Modul dabei nicht mehr als 45°.
16. Montieren Sie die beiden Module wieder in umgekehrter Reihenfolge.
17. Stecken Sie alle zuvor gelösten Stecker und den Kabelschuh des Erdungskabels wieder ein. Stecken Sie Stecker immer gerade und vorsichtig ein ohne dabei die Kontakte zu verbiegen.
18. Fixieren Sie die Kabel wieder an den Kabelhaltern am Rahmen.

4.8 Produkt aufstellen



1. Richten Sie das Produkt durch Einstellen der Stellfüße waagrecht 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.

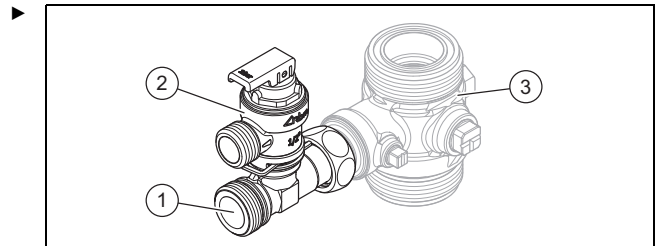
- Machen Sie alle Transportschlaufen nach der Montage des Produkts unbrauchbar.
- Verwenden Sie für einen späteren Transport des Produkts geeignete Transportgurte statt der angebrachten Transportschlaufen.

- 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.

- 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): $\geq 2,5 \text{ mm}^2$
- Stellen Sie sicher, dass der Aufstellraum ein Mindestvolumen von $8,8 \text{ m}^3$ 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 Quellschutz. (→ Kapitel 9.2.1)

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 (35 % des Nennvolumenstroms, 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 Rücklauf Freihenspeichers).

Wenn Sie ein zusätzliches Entlüftungsventil an der höchsten Stelle des Gebäudekreises installieren möchten, dann verwenden Sie keinen automatischen Schnellentlüfter, sondern ein manuell zu bedienendes Entlüftungsventil.

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.

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.

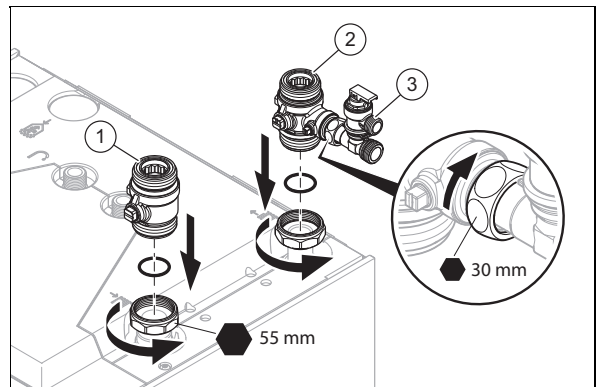
- Maximales Volumen: 35 l



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)



Vorsicht!

Beschädigungsgefahr durch Ablagerung von Magnetit!

Bei Heizungsanlagen mit Stahlrohren, statischen Heizflächen und / oder Pufferspeichern kann es bei großen Wassermengen zur Bildung von Magnetit kommen.

- Setzen Sie einen Magnetitabscheider (ohne Luftabscheider) zum Schutz der produktinternen Pumpe ein.
- Beachten Sie bei der Auswahl den Druckverlust des Magnetitabscheiders.
- Positionieren Sie den Magnetitabscheider unbedingt direkt im Bereich des Rücklaufs zur Wärmepumpe.

3. 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.
4. Schließen Sie den Heizungsvorlauf an den Anschluss der Wärmepumpe an.

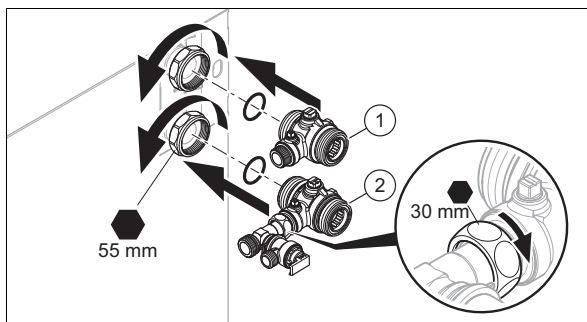
5. Schließen Sie den Heizungsrücklauf an den Anschluss der Wärmepumpe an.
6. Schließen Sie bei Bedarf den Schlauch einer Füllarmatur mit Systemtrennung an das Füllventil des Heizungsrücklaufs an.
 - Maximaler Vordruck: 2 bar

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: 35 % des Nennvolumenstroms bzw. 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.

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.

Gesamt- heizleistung	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.



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 Alpha 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.

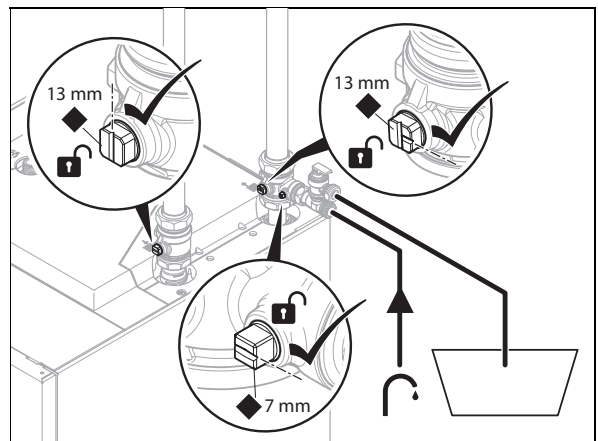
7.1.2 Gebäudekreis füllen



Hinweis

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

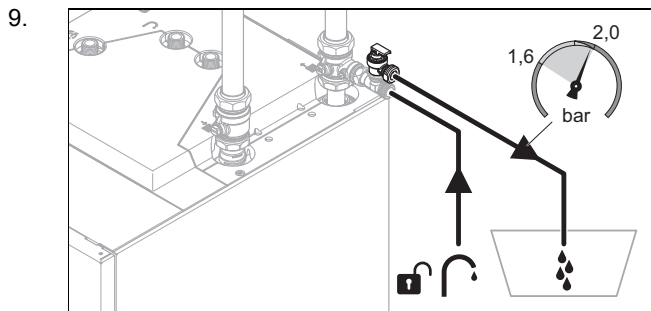
1. Öffnen Sie alle Thermostatventile der Heizungsanlage und ggf. alle weiteren Absperrventile.
2. Prüfen Sie alle Anschlüsse und die gesamte Heizungsanlage auf Undichtigkeiten.
- 3.



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.



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.

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 unten 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:

Bedingung: Wärmequelle Erdreich

- 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

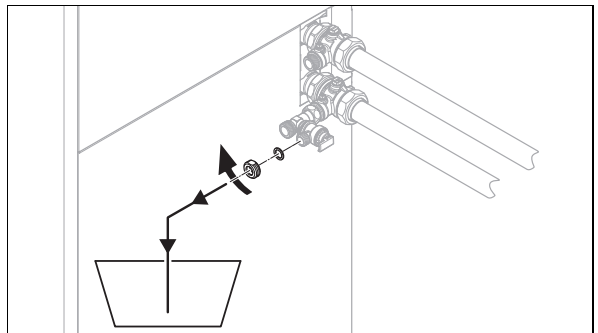
Wenn der Umweltkreis bereits teilweise vorgefüllt ist (z. B. bei Erdsonden), dann prüfen Sie während des Befüllens und Entlüftens des Umweltkreises das tatsächliche Mischverhältnis der Soleflüssigkeit und passen das Mischverhältnis bei Bedarf an.

1.



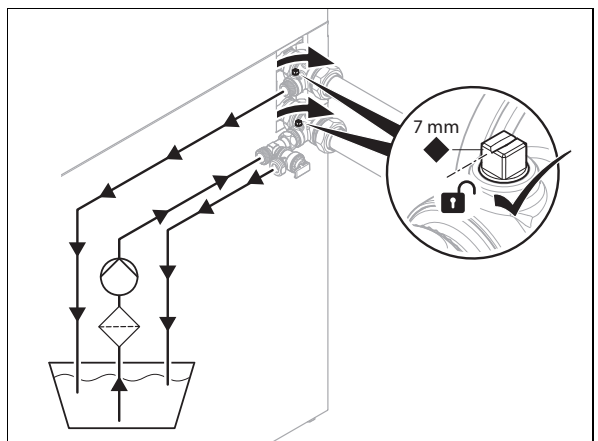
Scannen Sie bei Bedarf den QR-Code für ein Video zum Befüllen und Spülen des Umweltkreises.

2. Montieren Sie einen Schmutzfänger in die Druckleitung der Befüllpumpe.
- 3.



Schließen Sie eine Abblaseleitung an das Abblaseventil (Umweltkreis Einlass) an.

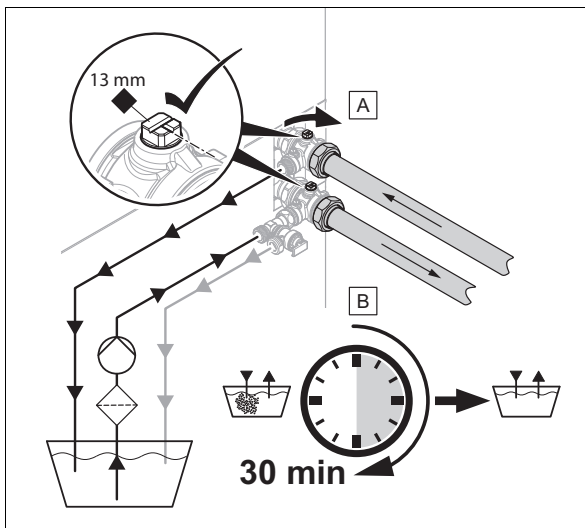
4. Führen Sie das freie Ende der Abblaseleitung in den Solebehälter und fixieren Sie die Leitung am Behälter.
- 5.



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.

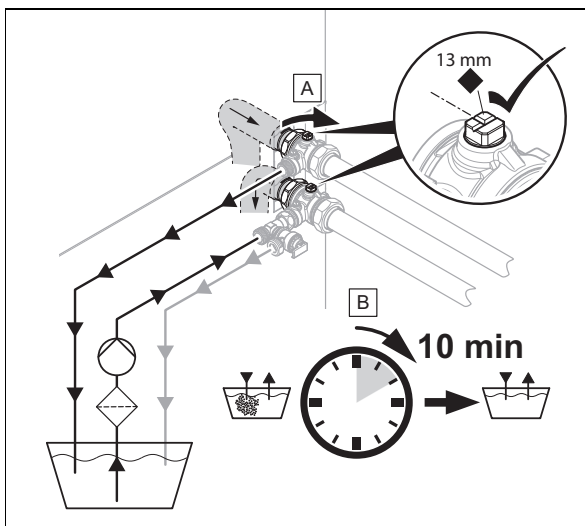
8.



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.

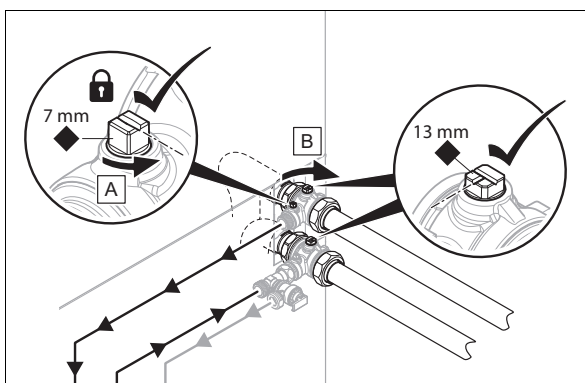
11.



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.

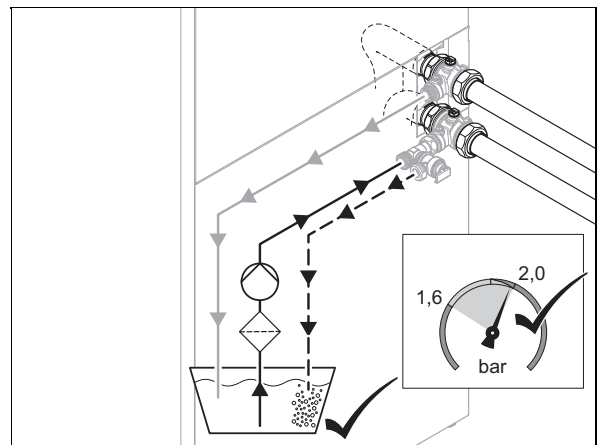
13.



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: $\geq 0,5$ 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 ungesperrten 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, die der Norm EN 60245 IEC 57 entsprechen.
- ▶ Ermitteln Sie die erforderlichen Leitungsquerschnitte in Abhängigkeit von der jeweiligen Verlegeart anhand

der in den technischen Daten angegebenen maximalen elektrischen Leistungsaufnahme.

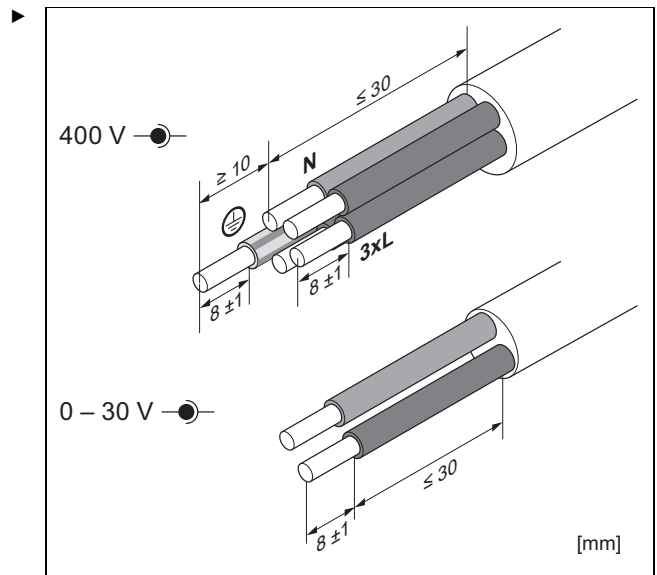
- minimaler Leitungsquerschnitt (3~/N/PE 400 V): $\geq 2,5 \text{ mm}^2$
- ▶ Schließen Sie das Produkt über einen Festanschluss und einen Leitungsschutzschalter an.
 - Charakteristik: B16 oder C16
 - Bei 3-phasigem Netzanschluss muss der Leitungsschutzschalter 3-polig schaltend sein.



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 $> 1 \text{ kHz}$) geeignet sein.
- ▶ Installieren Sie die elektrische Trennvorrichtung in unmittelbarer Nähe zur Wärmepumpe. Trennschalter müssen der Überspannungskategorie III für volle Trennung entsprechen.
- ▶ Wenn das Energieversorgungsunternehmen für die Regelung von Wärmepumpen ein EVU-Sperrsignal vorschreibt, dann montieren Sie einen entsprechenden Kontaktschalter.
- ▶ Schließen Sie das Produkt gemäß der auf dem Typenschild angegebenen Bemessungsspannung und gemäß den Netzanschlussplänen ($\rightarrow$ Anhang) an die Stromversorgung an.
- ▶ Beachten Sie bei Sensorkabeln die maximale Leitungslänge von 50 m.
- ▶ Führen Sie Kleinspannungs- und Netzspannungskabel ab einer Leitungslänge $> 10 \text{ m}$ 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 $\pm 2 \%$ gegeben sein.

8.2 SystemLAN-Kabel

8.2.1 Anforderungen an das SystemLAN-Kabel

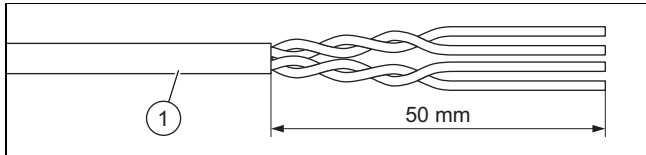
- ▶ Zubehör SystemLAN-Kabel.
 - entspricht CAT5e 2x2x24/1 SF/UTP
- ▶ Alternativ verwendbarer Kabeltyp:
 - Aderquerschnitt: AWG20 bis AWG24
 - Aderfarben: Orange/Weiß, Orange, Grün/Weiß, Grün
 - Kategorie: mindestens Cat5 (z. B. Cat7 4x2x23/1 S/FTP)
 - Kabellänge: $\leq 100 \text{ m}$
- ▶ Verlegen Sie 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

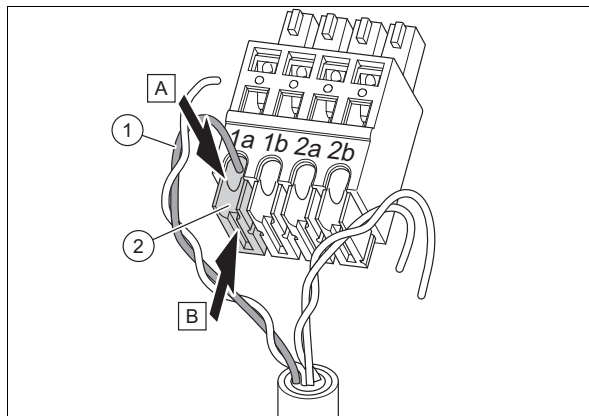


Scannen Sie bei Bedarf den QR-Code für ein Video zum Anschließen des SystemLAN-Kabels.

- Verwenden Sie ein SystemLAN-Kabel gemäß den Anforderungen (→ Kapitel 8.2.1).



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



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

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

8.3 Stromversorgung herstellen

- Demontieren Sie bei Bedarf die Frontverkleidung und den Verkleidungsdeckel.
- Führen Sie die Netzanschlusskabel durch die Öffnungen in der Produktrückwand.
 - minimaler Leitungsquerschnitt (3~/N/PE 400 V): 2,5 mm²
- Führen Sie die Kabel durch das Produkt zum Schaltkasten der Leiterplatte.
- Führen Sie die Kabel durch die Kabeldurchführungen und Zugentlastungen im Schaltkasten zu den Netzanschlussklemmen.
- Schließen Sie die Netzanschlusskabel an die Netzanschlussklemmen an (→ Anschlusspläne auf dem Deckel des Schaltkastens und im Anhang).
- Wenn Sie das Produkt mit einer Zweikreisschaltung 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 die 3 Verbindungskabel zwischen den Netzanschlussklemmen und dem 230-V-Netzanschluss (X601) auf der Leiterplatte FHW Anschlüsse.

- 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 Außentempertursensor VRC 693 installieren

- Installieren Sie (bauseits) einen Außentempertursensor **VRC 693**.

8.4.2 Raumthermostat VRT51f installieren

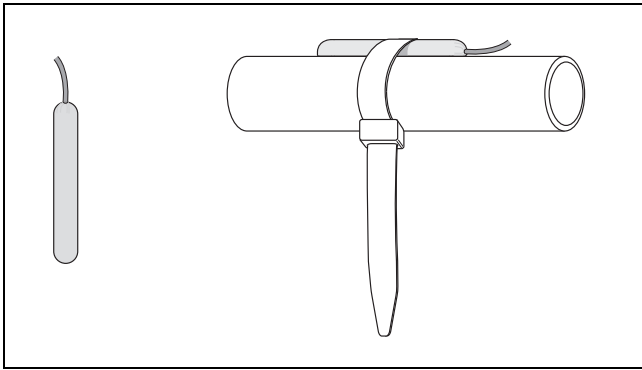
- Installieren Sie (bauseits) einen Raumthermostat **VRT51f**.

8.4.3 Temperatursensor VR 10 montieren



Hinweis

Sie können den VR 10 als Speichertempertursensor (z. B. als Tauchsensoren in einer Tauchhülle), als Vorlauftempertursensor (z. B. in der hydraulischen Weiche) oder als Anlegetempertursensor 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 Netzkabel 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 nächsten Wartungstermin durch den Fachhandwerker manuell installiert. Eine Fernwartung des Produkts ist ohne Internetverbindung ebenfalls nicht möglich.

8.6 Schnittstellen für das Energiemanagement konfigurieren

Über die Belegung der Multifunktionseingänge verfügt die Wärmepumpe über die folgenden intelligenten Energiefunktionen:

8.6.1 Funktion Leistungsbegrenzung durch das EVU

Bei der Leistungsbegrenzung durch das Energieversorgungsunternehmen (EVU) kann die Leistungsaufnahme der Wärmepumpe bei hoher Netzauslastung temporär auf einen vereinbarten Wert reduziert werden. Dazu sendet das EVU bei aktiver Begrenzung ein Signal.

- Wenn eine Leistungsbegrenzung durch das EVU vorgesehen ist, dann verdrahten Sie die entsprechenden Kontakte des Geräts (Smartmeter, Energiemanagementsystem etc.) mit einem der Multifunktionseingänge **ME1** oder **ME2** (X670/X671) auf der Leiterplatte der Wärmepumpe (→ Anhang B.1).
- 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 vom Netzbetreiber vorgegebenen reduzierten Leistungswert ein.



Hinweis

Die aktuellen Einstellungen finden Sie in der FHW-Ebene im Menü **Anlagenwerte/Anlage**.

Die Einstellungen können Sie jederzeit in der FHW-Ebene im Menü **Einstellungen/Anlage** ändern.

8.6.2 Funktion PV-ready

Bei der Funktion PV-ready wird der Überschuss der eigenen PV-Anlage für eine Speicherladung oder Pufferüberhöhung genutzt. Die erfolgt ausschließlich durch die Wärmepumpe. Eine Zusatzheizung wird nicht verwendet. Wenn die Wärmepumpe vorübergehend nicht verfügbar ist, dann erfolgt keine Speicherladung oder Pufferüberhöhung.

- 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 im Heizbetrieb muss zwingend ein Puffermanagement (während der Inbetriebnahme) konfiguriert und zwei Temperatursensoren im Pufferspeicher installiert und auf der Leiterplatte der Wärmepumpe (→ Anhang B.1) an die Multifunktionseingänge **MT1** (X655) und **MT2** (X656) angeschlossen sein.

- Stellen Sie den verwendeten Multifunktionseingang **MT1** und **MT2** auf **Pufferspeicher Temperatursensor Heizen oben** bzw. **Pufferspeicher Temperatursensor Heizen unten** ein.

8.6.3 Funktion SG-ready

Die Funktion SG-ready wird über zwei digitale Schaltkontakte realisiert. Während der Inbetriebnahme müssen beide SG-ready-Kontakte (1 & 2) jeweils einem Multifunktionseingang zugewiesen werden.

Für die Umsetzung mit einfachen Schaltkontakten gilt folgende Logik:

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

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

- Weisen Sie im Menü **Konfiguration Ein-/Ausgänge** den Multifunktionseingängen **ME1** und **ME2** jeweils einen der SG-ready Eingänge 1 oder 2 zu, abhängig von der vorgenommenen Verdrahtung (→ Tabelle oben).
- 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 im Heizbetrieb muss zwingend ein Puffermanagement (während der Inbetriebnahme) konfiguriert und zwei Temperatursensoren im Pufferspeicher installiert und auf der Leiterplatte der Wärmepumpe (→ Anhang B.1) an die Multifunktionseingänge **MT1 (X655)** und **MT2 (X656)** angeschlossen sein.

- 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 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.

9.2 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 Wärmüberträger (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.

9.2.1 Quellschutz 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

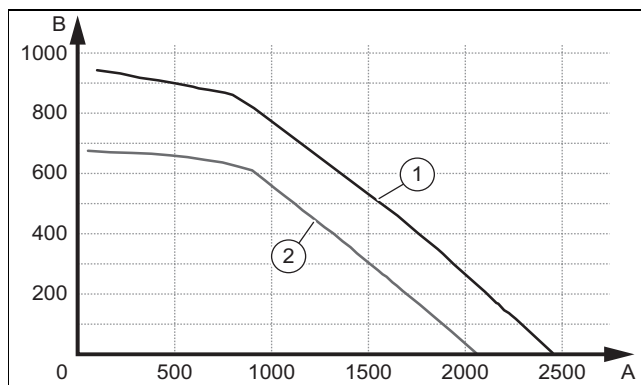
11.1 Heizungsanlage konfigurieren

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 (35 % des Nennvolumenstroms, 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.

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 Wartungshähen demontierte Anschlussstück und Abblaseventil zur Aufbewahrung für zukünftige Wartungsarbeiten.
- Übergeben Sie dem Betreiber alle Anleitungen und Produktpapiere zur Aufbewahrung.

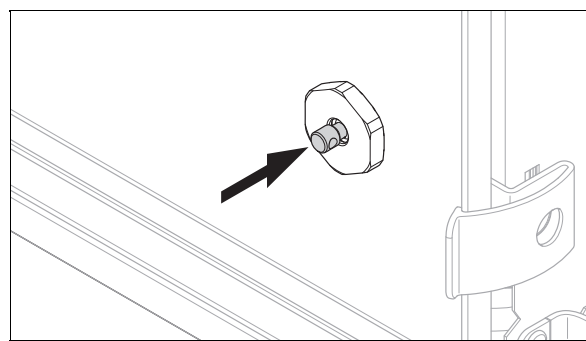
13 Störungsbehebung

13.1 Kältekreis

13.1.1 Dichtheit des Kältekreis 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 ($\leq 0,05$ Vol.-%)

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

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

- Öffnen Sie das Kältekreisgehäuse bei einer Kältemittelkonzentration: > 500 ppm. (→ Kapitel 13.1.3)

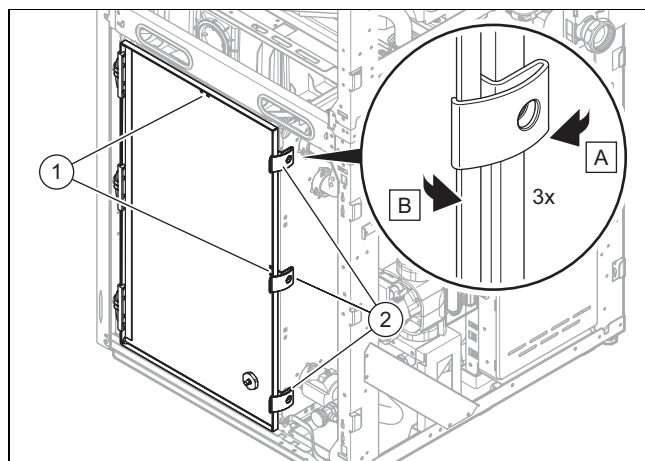
13.1.2 Kältekreisgehäuse öffnen, wenn Kältemittelkonzentration ≤ 500 ppm



Hinweis

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

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 beiden Schrauben (1).
6. Öffnen Sie die seitlichen Spannverschlüsse (2).
7. Öffnen Sie die Tür des Kältekreisgehäuses.

8. 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).

9. Wenn Sie eine Leckage im Kältekreisgehäuse feststellen, dann schließen Sie die Tür, schließen die seitlichen Spannverschlüsse, befestigen die beiden 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 Fachhandwerkern geöffnet werden, die für den Umgang mit dem Kältemittel R290 qualifiziert sind und die für das Produkt geschult wurden.



Gefahr!

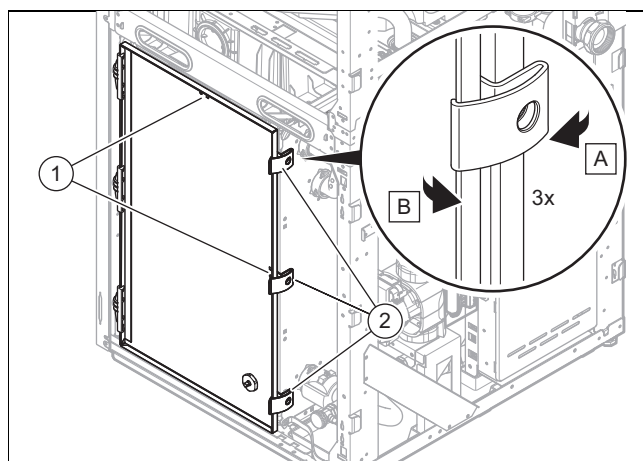
Lebensgefahr durch Feuer oder Explosion bei Undichtigkeit im Kältemittelkreis!

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 beiden Schrauben (1).
10. Öffnen Sie die seitlichen Spannverschlüsse (2).
11. Öffnen Sie die Tür des Kältekreisgehäuses.
12. 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 %.
13. 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 (Schrader-ventile) (→ Kapitel 3.3).
- ▶ Bauen Sie das Kältekreisgehäuse aus. (→ Kapitel 15.5)
- ▶ Demontieren und ersetzen Sie die Aktivkohlebox auf dem Kältekreisgehäuse (→ Kapitel 15.6).
- ▶ Dichten Sie das Leck ab.

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)

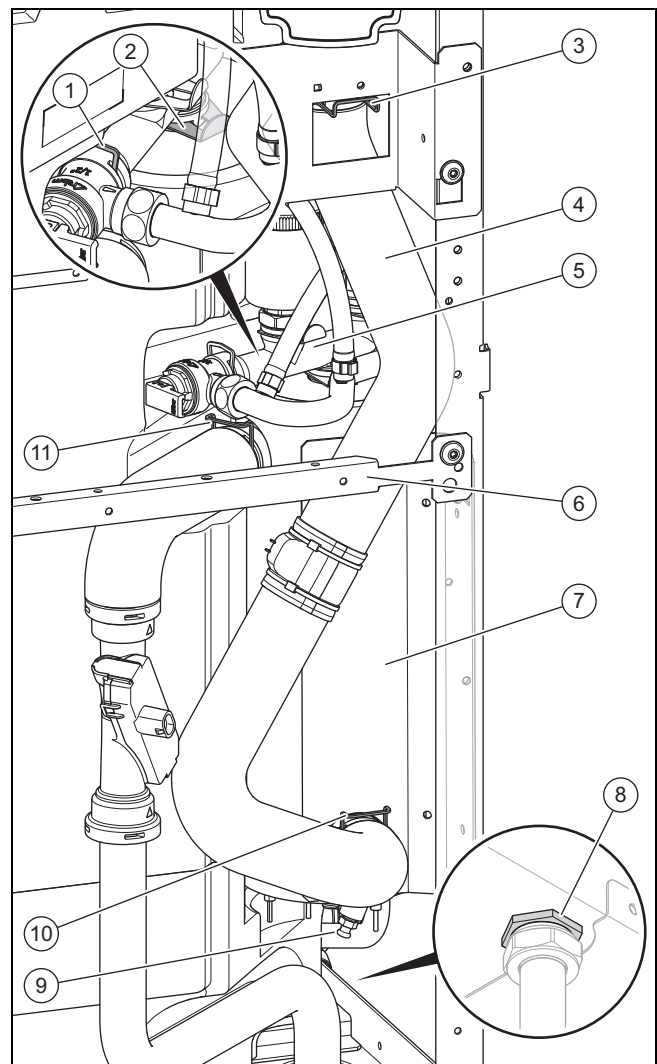
Kennwerte Außentemperatursensor VRC 693 (→ Anhang J)

Kennwerte Temperatursensor VR10 (→ Anhang K)

13.5 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) im Gebäudekreis

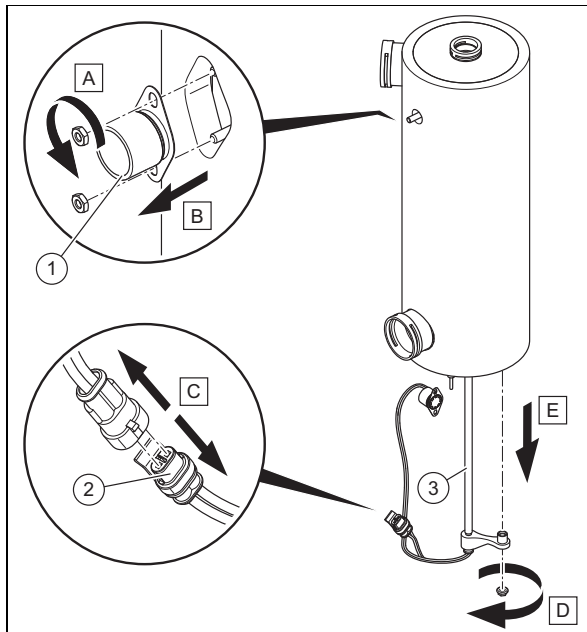
Wenn die Temperatur im Gebäudekreis die Maximaltemperatur überschreitet, dann schaltet der STB die Elektro-Zusatzheizung verriegelnd ab. Der Sicherheitstemperaturbegrenzer muss dann ausgetauscht werden.

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 Hydraulikan-
schluss.
14. Entfernen Sie die 2 Schrauben mit denen das Halte-
blech (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 Ab-
standshülse am Bolzen.
17. Ziehen Sie den Kabelschuh des Schutzleiters vom
Anschluss unterhalb der Elektro-Zusatzheizung ab.
18. Lösen Sie an der Leiterplatte der Elektro-Zusatzhei-
zung 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-Zusatzhei-
zung die Mutter der Schmelzlotsicherung (3).
22. Ziehen Sie die Schmelzlotsicherung nach unten aus
der Elektro-Zusatzheizung.
23. Montieren Sie den neuen Sicherheitstemperatur-
begrenzer in umgekehrter Reihenfolge.
 - Drehmoment der beiden Muttern zur Befestigung
des Bimetall-Schalters (1) an der Elektro-Zusatz-
heizung: 1,2 Nm
24. Montieren Sie die Elektro-Zusatzheizung in umgekehr-
ter Reihenfolge, inklusive dem Sieb im unteren Hydraul-
likanschluss und der Abstandshülse am Bolzen hinter
dem Halteblech.

14 Inspektion und Wartung



Gefahr! **Lebensgefahr durch Stromschlag beim** **Öffnen eines Schaltkastens!**

In den Schaltkästen des Produkts sind Kon-
densatoren verbaut. Auch nach Abschaltung
der Stromversorgung liegt noch eine Rest-
spannung 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 Konfor-
mitätsprüfung durch den Hersteller mitzertifiziert worden.
Wenn Sie bei der Wartung oder Reparatur andere, nicht zer-
tifierte bzw. nicht zugelassene Teile verwenden, dann kann
das dazu führen, dass das Produkt den geltenden Normen
nicht mehr entspricht und dadurch die Konformität des Pro-
dukts erlischt.

Wir empfehlen dringend die Verwendung von Originalersatz-
teilen des Herstellers, da damit ein störungsfreier und siche-
rer 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 benöti-
gen, 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. Leiterplat-
ten) berühren, entladen Sie sich und das verwendete
Werkzeug durch Berühren eines geerdeten Bauteils.
3. Verwenden Sie nur isolierte Werkzeuge, die für siche-
res Arbeiten bis 1000 V zugelassen sind.
4. Verwenden Sie ausschließlich Vaillant Originalersatz-
teile.
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 War-
tungsarbeiten 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 Schmutzsie- be im Gebäudekreis.	jährlich
5	Prüfen sie die Konzentration der Sole- flüssigkeit und den Druck im Umwelt- kreis. Füllen Sie bei Bedarf Soleflüssig- keit mittels der Wartungshähne auf.	jährlich

Nr.	Arbeiten	Intervall
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

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: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ 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 Probetrieb 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



Hinweis

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

15.1 Reparatur- und Servicearbeiten am Kältekreis vorbereiten

Führen Sie Arbeiten nur dann aus, wenn Sie spezifische kältetechnische Fachkenntnisse haben und im Umgang mit dem Kältemittel R290 fachkundig sind.



Hinweis

Beachten Sie, dass das Gaslecksuchgerät auch auf das ggf. in der Sole vorhandene Frostschutzmittel Ethylenglykol reagieren kann. Diese Quersensitivität 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 Einschränkung 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.

15.2 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.



Vorsicht!

Risiko von Sachschäden beim Entfernen des Kältemittels!

Beim Entfernen des Kältemittels kann es zu Sachschäden durch Einfrieren kommen.

- ▶ Wenn keine Systemtrennung vorliegt, dann entfernen Sie das Heizwasser aus dem Verflüssiger (Wärmetauscher), bevor das Kältemittel aus dem Produkt entfernt wird.

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. Evakuieren Sie in die Recyclingflasche. Stellen Sie die Recyclingflasche dabei so auf, dass diese aufrecht und sicher steht.
9. Saugen Sie das Kältemittel ab. Beachten Sie die maximale Füllmenge der Recyclingflasche (80 %) und überwachen Sie die Füllmenge mit einer geeichten Waage.
10. Stellen Sie sicher, dass keine Luft in den Kältemittelkreis, in kältemittelführende Werkzeuge oder Geräte, oder in die Recyclingflasche gelangt.
11. Wenn der Kältemittelkreis vollständig entleert ist, dann entfernen Sie die Recyclingflasche und die Geräte umgehend von der Anlage.

15.3 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.

15.4 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.

15.5 Kältekreisgehäuse ausbauen



Hinweis

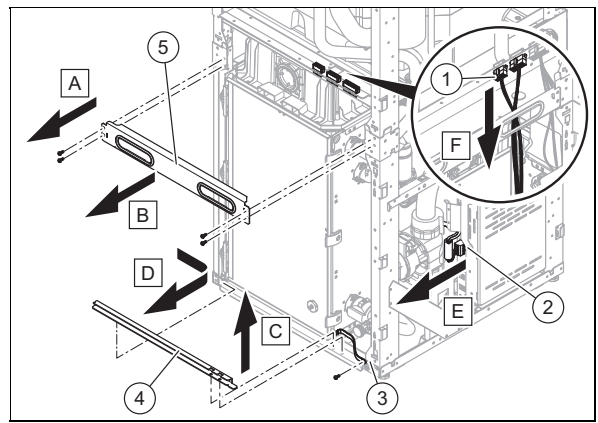
Das Kältekreisgehäuse darf in Abhängigkeit von der im Gehäuse gemessenen Kältemittelkonzentrationen nur von folgenden Personen ausgebaut werden:

Kältemittelkonzentration: ≤ 500 ppm: Fachhandwerker, die für das Produkt geschult wurden.

Kältemittelkonzentration: > 500 ppm: Fachhandwerker, die für den Umgang mit dem Kältemittel R290 qualifiziert sind und die für das Produkt geschult wurden.

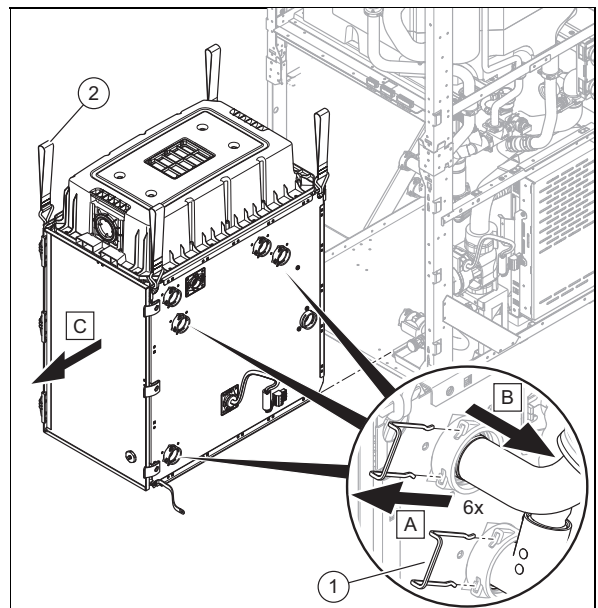
1. Entleeren Sie den Gebäudekreis und den Umweltkreis über die jeweiligen Entleerungshähne (→ Kapitel 3.2).

2.



Entfernen Sie die 4 Befestigungsschrauben der Querstrebe (5).

3. Entfernen Sie die Querstrebe.
4. Entfernen Sie die 2 Befestigungsschrauben der Traverse (4).
5. Lösen Sie die Traverse auf der linken Seite aus dem Rahmen und entfernen Sie die Traverse.
6. Ziehen Sie den Stecker (2) aus dem Anschluss am Wechselrichter.
7. Entfernen Sie am Kabel des Steckers die Schraube mit der die EMV-Klammer des Kabels am Wechselrichter befestigt ist.
8. Entfernen Sie die Schraube mit der das Erdungskabel (3) des Kältekreisgehäuses am Rahmen befestigt ist.
9. Ziehen Sie die 2 linken Stecker (1) aus den Anschlüssen am Rahmen.
10. Schützen Sie den Wechselrichter vor auslaufenden Flüssigkeiten, bevor Sie Rohrverbindungen lösen.
- 11.



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

12. Ziehen Sie alle gelösten Rohre aus den Anschlüssen.
13. Haken Sie 2 der mitgelieferten Transportschlaufen (2) in die beiden vorderen Transportösen ein.
14. Ziehen Sie das Kältekreisgehäuse an den Transportschlaufen aus der Wärmepumpe.



Vorsicht!

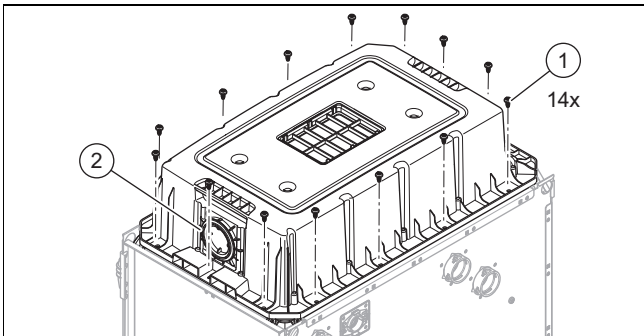
Gefahr von Undichtigkeit durch falschen Transport!

Durch falsche Verwendung der Transportschlaufen kann sich der Rahmen verziehen und das Kältekreisgehäuse undicht werden.

- ▶ Transportieren Sie das Kältekreisgehäuse nur mit vollständig montierten Wänden, montierter Aktivkohlebox und verriegelter Tür.
- ▶ Stellen Sie beim Anheben sicher, dass die Zugkraft an den einzelnen Transportschlaufen möglichst gerade nach oben gerichtet ist.

15. Verwenden Sie alle 4 Transportschlaufen, um das Kältekreisgehäuse zu tragen. Kippen Sie das Kältekreisgehäuse dabei nicht über 45°.
 - Nettogewicht Kältekreisgehäuse: 79 kg
16. Bauen Sie das Kältekreisgehäuse in umgekehrter Reihenfolge ein.
17. Montieren Sie dabei auch die EMV-Klammer und das Erdungskabel.
 - Drehmoment: 1,5 Nm für EMV Klammer
 - Drehmoment: 4 Nm für das Erdungskabel
18. Prüfen Sie den korrekten Sitz der Klammern in den Rohranschlüssen.
19. Befüllen Sie den Gebäudekreis und den Umweltkreis über die Wartungshähne an den Anschlüssen des Produkts.
20. Prüfen Sie die Dichtheit der Rohranschlüsse.

15.6 Aktivkohlebox demontieren und bei Bedarf ersetzen



1. Bauen Sie das Kältekreisgehäuse aus. (→ Kapitel 15.5)
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.
5. Wenn Kältemittel aus dem Kältekreis ausgetreten ist, dann ersetzen Sie die Aktivkohlebox durch eine Neue.
6. Platzieren Sie die Aktivkohlebox so auf dem Kältekreisgehäuse, dass die runde Markierung (2) zur Vorderseite zeigt.
7. Befestigen Sie die Aktivkohlebox mit allen Schrauben auf dem Kältekreisgehäuse.

– Anzugsdrehmoment: 2,5 Nm

8. Entsorgen Sie eine Aktivkohlebox, die ausgetretenes Kältemittel aufgenommen hat, so, wie in der Anleitung des Ersatzteils beschrieben.

15.7 Kältekreisgehäuse demontieren



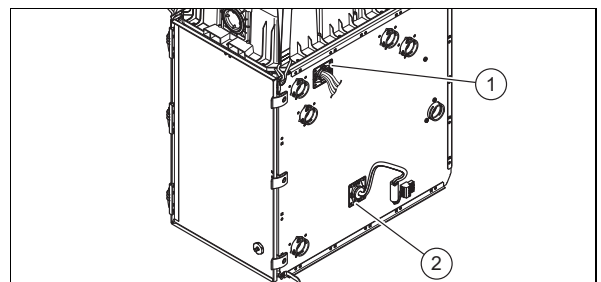
Vorsicht!

Gefahr von Undichtigkeit durch Belastung des Rahmens bei demontierten Wänden!

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 15.5)
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 15.6)
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 Überwurfmutter an den Rohranschlüssen am Verdampfer.
8. Lösen Sie die beiden Überwurfmutter an den Rohranschlüssen am Verflüssiger.
9. Entfernen Sie die 3 Türscharniere.
10. Entfernen Sie die Tür.
- 11.



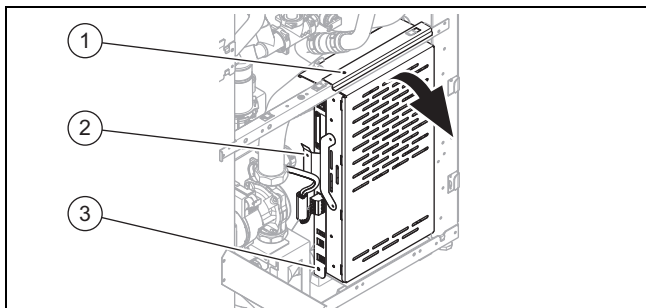
Lösen Sie bei allen Kabeln, die durch die obere Kabeldurchführung (1) geführt werden, alle im Kältekreisgehäuse angeschlossenen Stecker und Temperatursensoren.

– 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

15.8 Wechselrichter demontieren



1. Demontieren Sie das Kältekreisgehäuse. (→ Kapitel 15.7)
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.

15.9 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.



Vorsicht!

Risiko von Sachschäden bei Verwendung von falschem oder verunreinigtem Kältemittel!

Beim Befüllen mit falschem oder verunreinigtem Kältemittel kann das Produkt beschädigt werden.

- ▶ Verwenden Sie nur ungebrauchtes Kältemittel R290, was als solches spezifiziert ist, und eine Reinheit von mindestens 99,5 % aufweist.

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 Gaslecksuchgerät.
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.

8. Überprüfen Sie den Kältemittelkreis mit einem Gaslecksuchgerät auf Dichtheit. Kontrollieren Sie dabei alle Komponenten und Rohrleitungen.

15.10 Reparatur- und Servicearbeit abschließen

- ▶ Montieren Sie die Verkleidungsteile.
- ▶ Prüfen Sie nach Abschluss der Arbeiten das Produkt nach EN 50678.
- ▶ 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 Zubehör 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

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

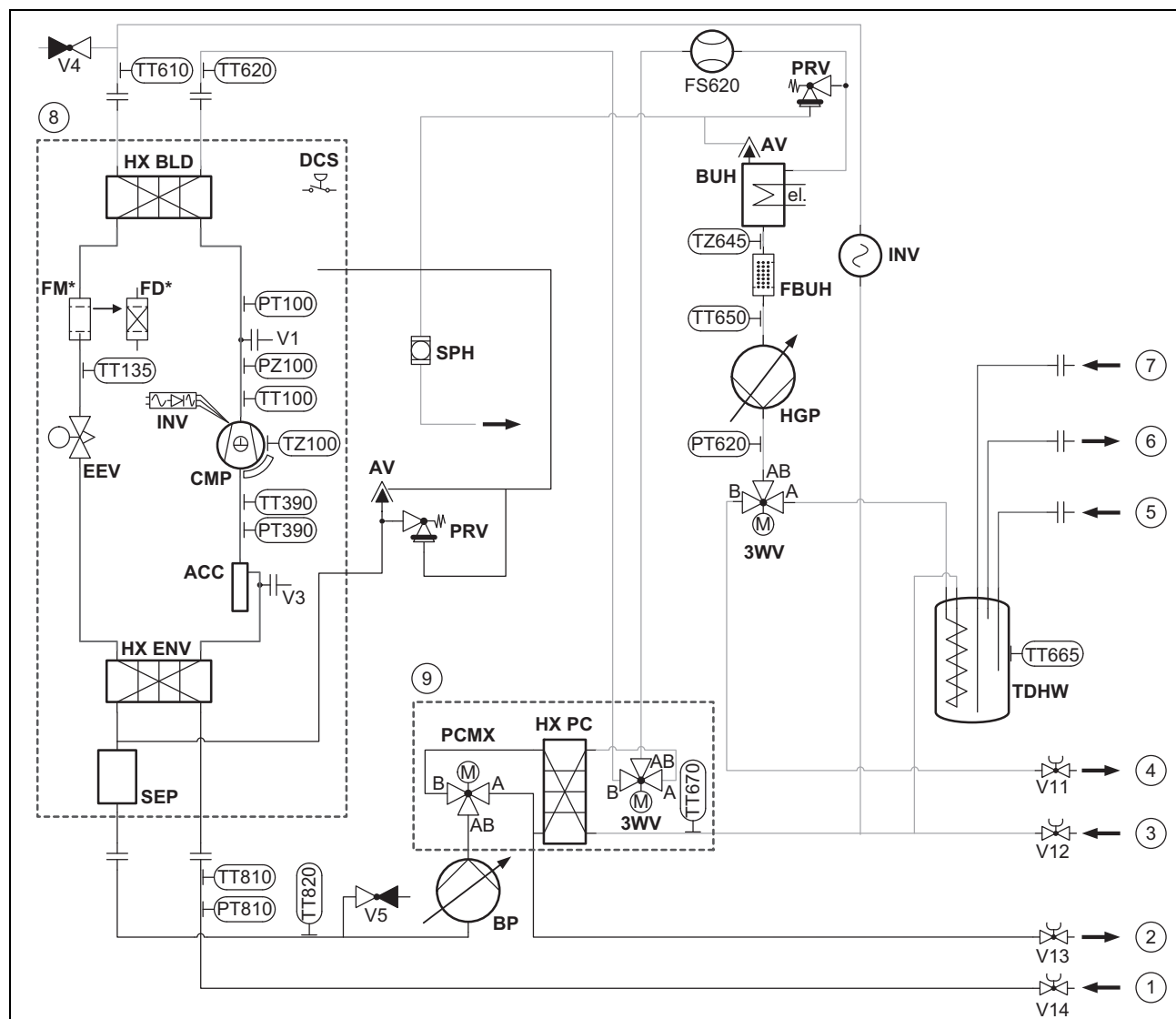
Les coordonnées de notre service après-vente sont indiquées au verso ou sur le site www.vaillant.be.

Contactgegevens over ons serviceteam vindt u op het aan de achterkant opgegeven adres of www.vaillant.be.

Anhang

A Wärmepumpenschema

A.1 Wärmepumpenschema (Produkt mit passiver Kühlung)



1	Umweltkreis Einlass
2	Umweltkreis Auslass
3	Gebäudekreis Rücklauf
4	Gebäudekreis Vorlauf
5	Zirkulation
6	Warmwasser
7	Kaltwasser
8	Kältemittelkreis, Innengehäuse 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*
FM	Filtersieb*
HGP	Wärmeerzeugerpumpe
HX BLD	Verflüssiger
HX ENV	Verdampfer
HX PC	Wärmetauscher Passive Kühlung
INV	Wechselrichter
PCMX	3-Wege-Mischventil
PRV	Sicherheitsventil
SEP	Abscheider
SPH	Siphon
TDHW	Warmwasserspeicher
V1 / V3	Wartungshahn (Schraderventil)
V4 / V5	Entleerungsventil
V11 / V12 / V13 / V14	Absperrventil

* wird ausgetauscht, wenn der Kältekreis geöffnet wurde

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 Auslass-temperatur	TZ100	Temperaturschalter Kältemittel Kompressorauslass
TT390	Temperatursensor Kältemittel Kompressoreinlass	TZ645	Sicherheitstemperaturbegrenzer Elektro-Zusatzheizung

B Leiterplatten

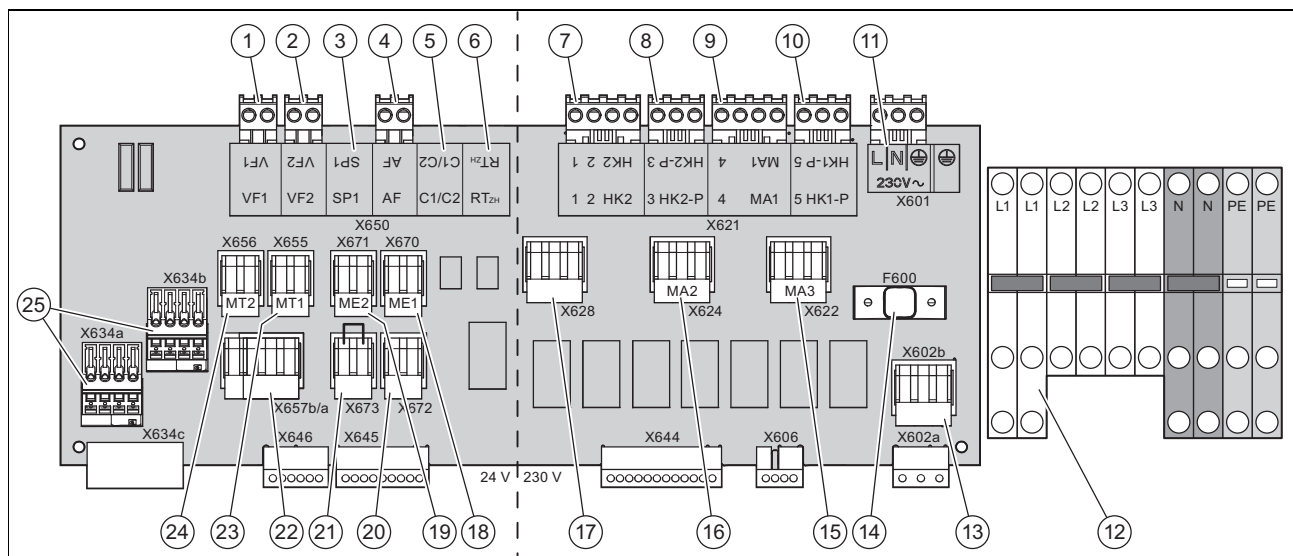
B.1 Leiterplatte FHW Anschlüsse



Hinweis

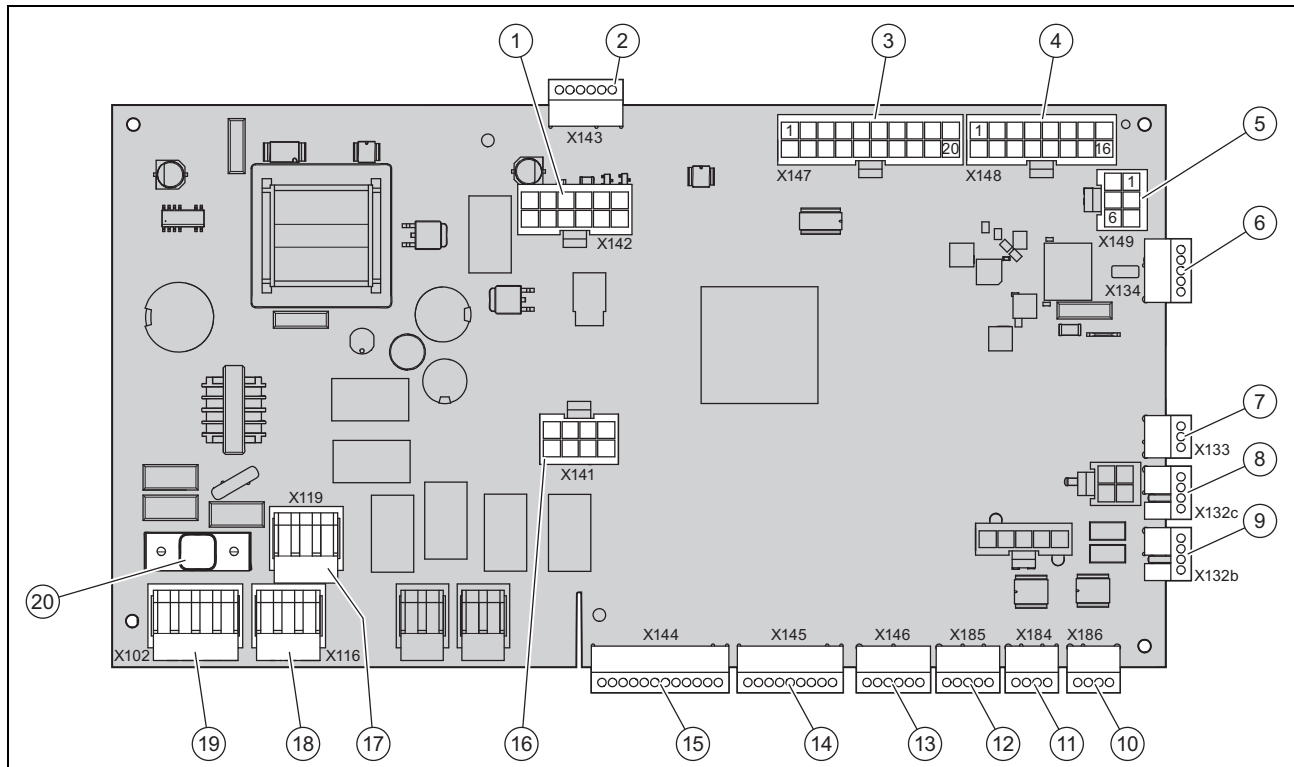
Beachten Sie die maximale Anschlusslast für alle angeschlossenen externen 230 V Aktoren (X621, X622, X624, X628) von zusammen max. 3,6 A.

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



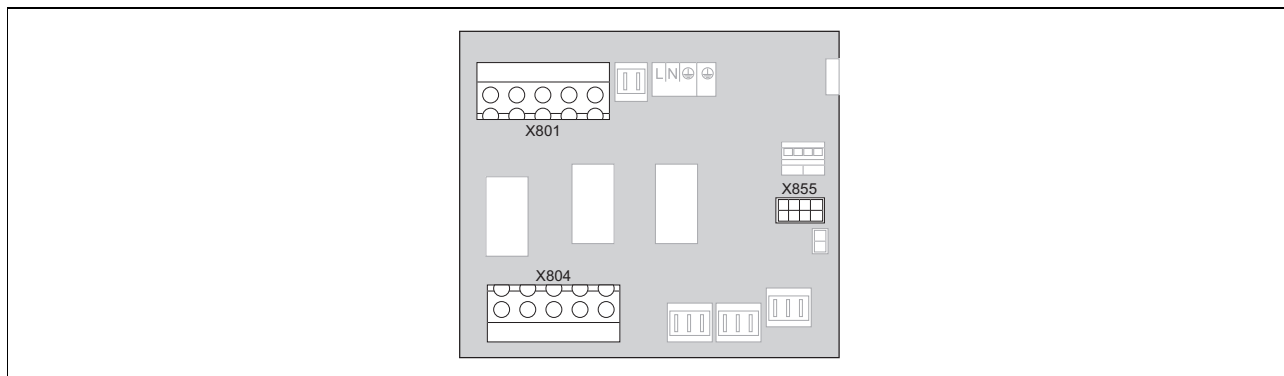
1	VF1: Temperatursensor Gebäudekreis 1 VR 10	13	(X602b) (nicht belegt)
2	VF2: Temperatursensor Gebäudekreis 2 VR 10	14	(F600) Sicherung T4A, träge, Ausschaltvermögen: 1500 A (Ersatzsicherung im Deckel)
3	SP1: Speichertemperatursensor (nicht belegt)	15	(X622) Multifunktionsausgang MA3: Zirkulationspumpe, KühltSignal
4	AF: Außentemperatursensor	16	(X624) Multifunktionsausgang MA2: Zirkulationspumpe, KühltSignal
5	Hybridausgang C1/C2: zur Speicherladung (max. 40 V, max. 1 A; nicht belegt)	17	(X628) (nicht belegt)
6	Hybridausgang RT _{ZH} : zur Wärmeerzeugung (max. 40 V, max. 1 A; nicht belegt)	18, 19	(X670, X671) Multifunktionseingang ME1/2: EVU, PV-ready, SG-ready, Anforderungskontakt (Zone, Anlage, Externe Kühlanforderung)
7	HK2: Gebäudekreis 2, Mischventil (-1: schließen, -2: öffnen, maximal 0,06 A) / Zonenventil (-1: Zone 1, -2: Zone 2)	20	(X672) SDS: Soledruckschalter
8	HK2-P: Gebäudekreis 2, Pumpe, Zonenventil 2	21	(X673) OFF: Wärmeerzeuger aus (Brücke durch Fußbodenanlegethermostat ersetzen)
9	Multifunktionsausgang MA1: Zirkulationspumpe, KühltSignal	22	(X657b/a) Qein/Qaus: (nicht belegt)
10	HK1-P: Pumpe Gebäudekreis 1	23, 24	(X655, X656) Multifunktionseingang MT1/2: Temperatursensoren (oben, unten) für Pufferspeicher, EVU, PV-ready, SG-ready, Anforderungskontakt (Zone, Anlage, Externe Kühlanforderung)
11	(X601) Netzanschluss (bereits verkabelt mit [12]), bei separater Stromversorgung: neuer Stecker im Deckel	25	(X634a/b) SystemLAN
12	Netzanschluss- und Erdungsklemmen (→ Anhang D)		

B.2 Leiterplatte Regelung der Wärmepumpe (HMU)



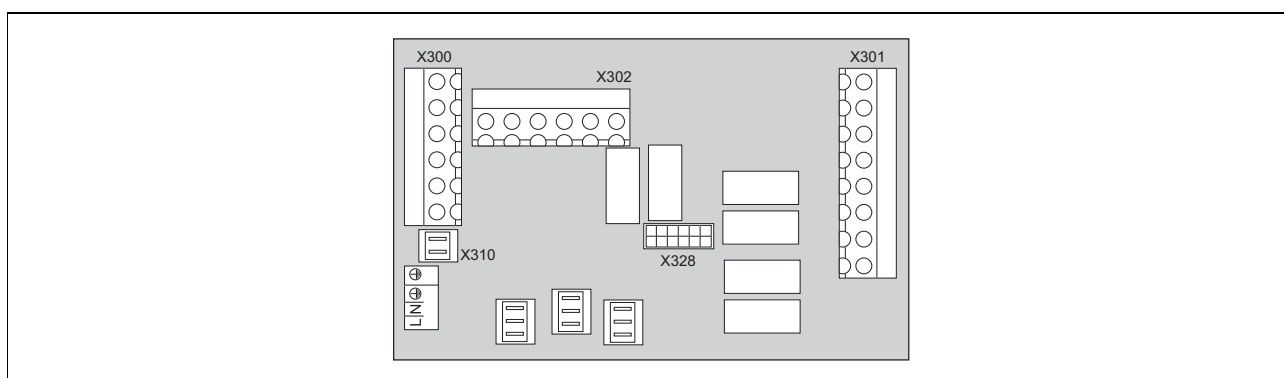
- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | (X142) Steuerung der Leiterplatte der Elektro-Zusatzheizung | 5 | (X149) Umweltkreis Auslasstemperatur [TT820] - 3: Signal, 5: Masse |
| 2 | (X143) Spannungsversorgung zentrale Regelungseinheit (CCU) | 6 | (X134) SystemLAN zur zentralen Regelungseinheit |
| 3 | (X147) 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 | 7 | (X133) MODBus Wechselrichter |
| 4 | (X148) Kabelbaum
Türkontaktschalter Kältekreisgehäuse [DCS] - 2: Signal, 12: Masse
Vorlauftemperatur [TT620] - 4: Signal, 13: Masse
Rücklauftemperatur [TT610] - 5: Signal, 13: Masse
Kältekreis 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 | 8 | (X132 c) LIN-Bus (Solepumpe) |
| | | 9 | (X132 b) LIN-Bus (Volumenstromsensor, Wärmeerzeugerpumpe)
(X186) (nicht belegt) |
| | | 10 | (X184) 3-Wege-Ventil |
| | | 11 | (X185) Expansionsventil |
| | | 12 | (X146) Kabelbaum Temperatursensoren T5, TC1, TT61, Verbindung Leiterplatte FHW Anschlüsse Qein/aus, VF1/2, GND |
| | | 13 | (X145) Verbindung zur Leiterplatte FHW Anschlüsse: SDS, off, ME1/2, MT1/2, AF, GND, Temperatursensor Warmwasserspeicher |
| | | 14 | (X144) Spannungsversorgung der Leiterplatte FHW Anschlüsse und Relaisansteuerung |
| | | 15 | (X141) Verbindung zur Leiterplatte Abschaltung des Wechselrichters |
| | | 16 | (X119) Solepumpe |
| | | 17 | (X116) Wärmeerzeugerpumpe |
| | | 18 | (X102) Spannungsversorgung mit 230 V durch die Leiterplatte FWH Anschlüsse |
| | | 19 | Sicherung T4 A, träge, Ausschaltvermögen: 1500 A (Ersatzsicherung im Deckel) |
| | | 20 | |

B.3 Leiterplatte Abschaltung des Wechselrichters



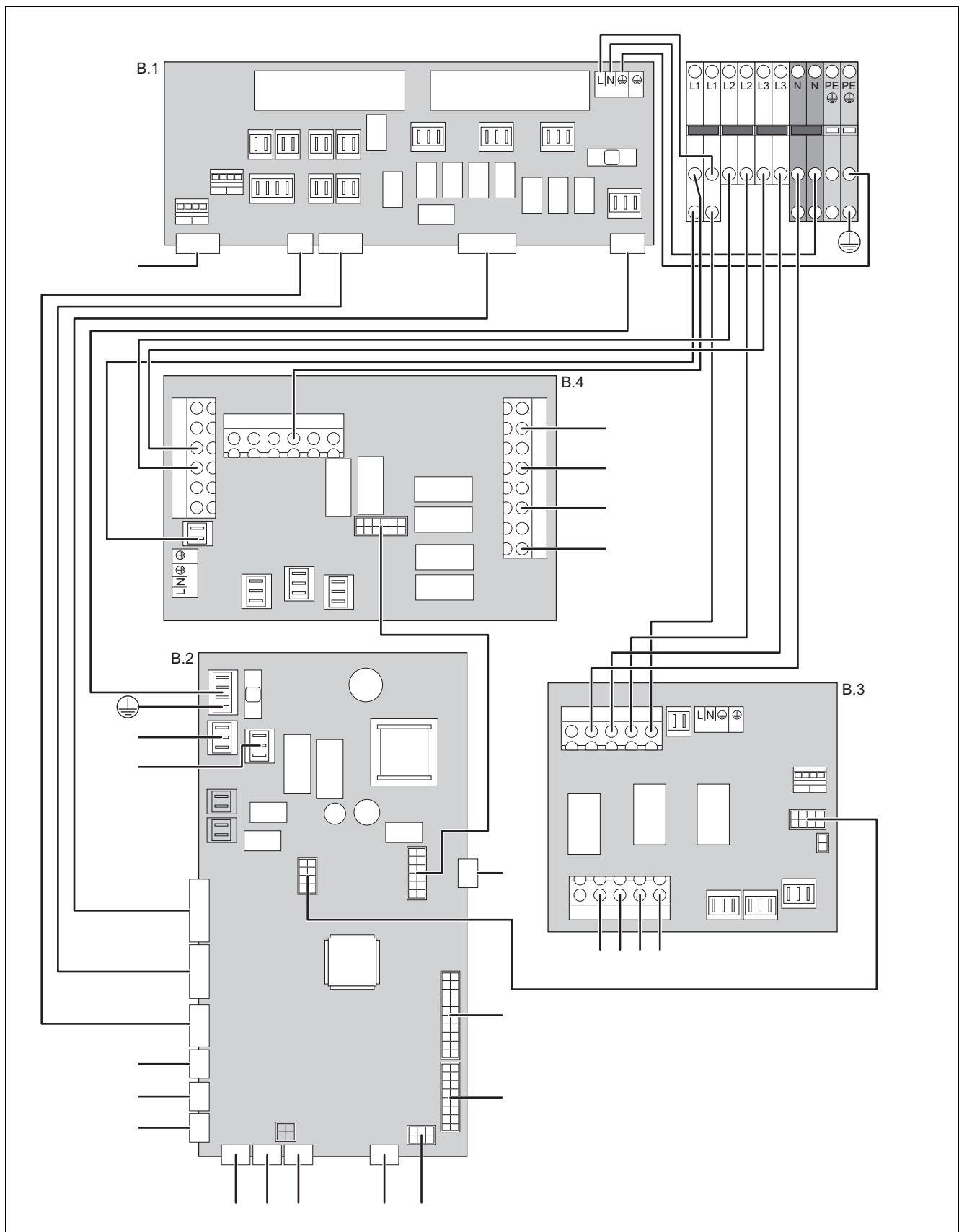
X801	Elektrischer Anschluss von den Netzanschlussklemmen	X804	Elektrischer Anschluss, geschaltet, zum Wechselrichter
X855	Elektrischer Anschluss zur Leiterplatte Regelung der Wärmepumpe (HMU)		

B.4 Leiterplatte der Elektro-Zusatzheizung



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

C Stromlaufplan



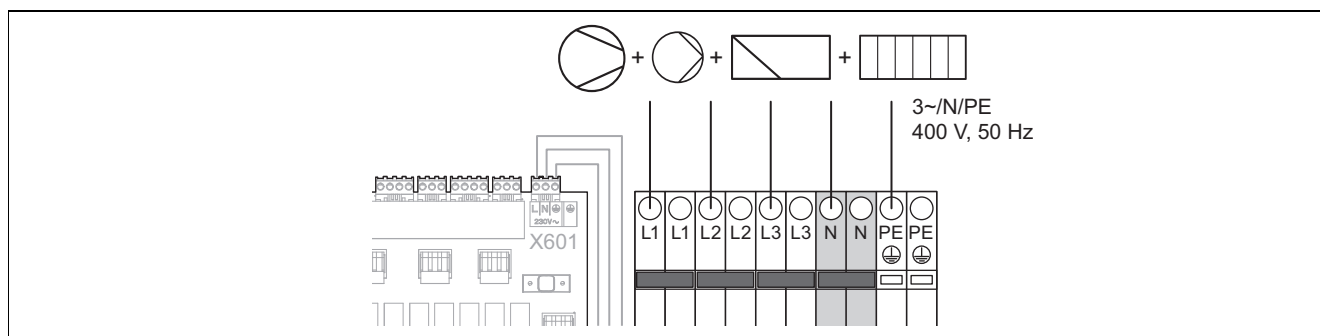
Details zu den einzelnen Anschlüssen finden Sie in den Beschreibungen der jeweiligen Leiterplatten. (→ Anhang B.1)

D Bemessungsströme bei Einkreis- und bei Zweikreisschaltung

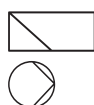
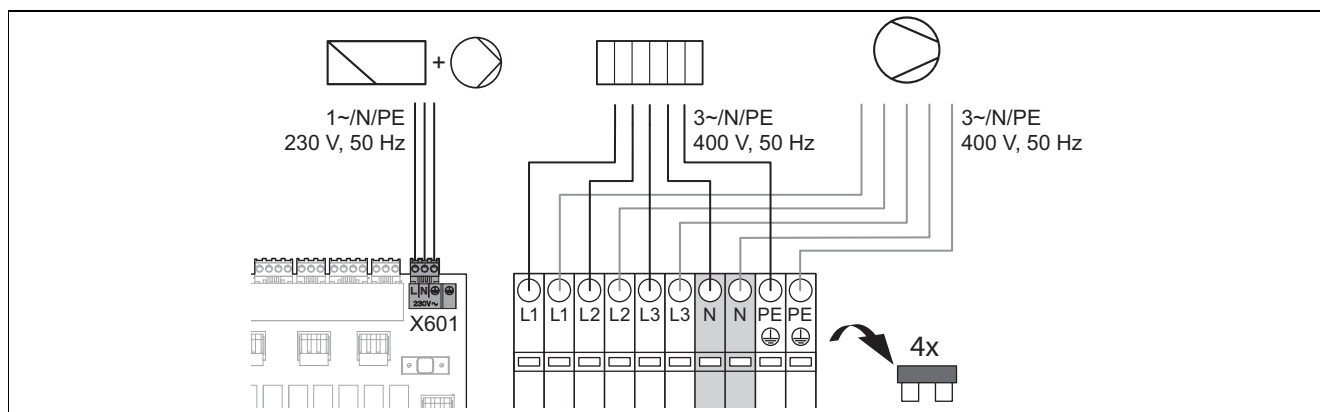
Leistungs- stufen der Elektro-Zu- satzheizung [kW]	Bemessungsstrom [A] je Anschluss (bei 3~/N/PE, 400 V)								
	bei Einkreisschaltung			bei Zweikreisschaltung					
	L1	L2	L3	L1	L1	L2	L2	L3	L3
0,00	6,9	3,9	3,9	0	6,9	0	3,9	0	3,9
1,35	12,7	3,9	3,9	5,7	6,9	0	3,9	0	3,9
2,00	6,9	12,6	3,9	0	6,9	8,7	3,9	8,7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

Bei einfacher Stromversorgung (Einkreisschaltung, Auslieferungszustand):

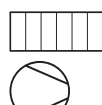


Bei separater Stromversorgung von Kompressor, Zusatzheizung, Regelung und Pumpen:



Spannungsversorgung Regelung

Spannungsversorgung Pumpen



Spannungsversorgung Elektro-Zusatzheizung

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), 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	Temperaturfühler am Kompressoreinlass defekt oder nicht angeschlossen	► Prüfen: Stecker, Temperaturfühler, Kabelbaum, Leiterplatte.
F.517 Signal Temperatursensor Kompressorauslass ungültig	Temperatursensor am Kompressorauslass defekt oder nicht angeschlossen	► Prüfen: 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: Stecker, Temperatursensor, Kabelbaum.
F.546 Signal Hochdrucksensor Kältemittelkreis ungültig	Kältekreisdrucksensor defekt oder nicht angeschlossen	► Prüfen: 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: 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: Stecker, Kabelbaum, Sensor, Leiterplatte.
F.701 Signal Rücklauftemperatursensor Umweltkreis ungültig	Temperaturfühler nicht angeschlossen oder Fühlereingang kurzgeschlossen	► Prüfen: Temperaturfühler (Widerstandsmessung anhand Fühlerkennwerten), Kabelbaum.
F.702 Signal Vorlauftemperatursensor Umweltkreis ungültig	Temperaturfühler nicht angeschlossen oder Fühlereingang kurzgeschlossen	► Prüfen: Temperaturfühler (Widerstandsmessung anhand Fühlerkennwerten), Kabelbaum.
F.703 Signal Niederdrucksensor Kältemittelkreis ungültig	Niederdrucksensor nicht angeschlossen oder Sensoreingang kurzgeschlossen	► Prüfen: Niederdrucksensor (Widerstandsmessung anhand Fühlerkennwerten), Kabelbaum.
F.705 Signal Soledrucksensor Umweltkreis ungültig	Drucksensor nicht angeschlossen oder Sensoreingang kurzgeschlossen	► Prüfen: Drucksensor (Widerstandsmessung anhand Fühlerkennwerten), Kabelbaum.
F.715 Umweltkreispumpe meldet internen Fehler	Umweltkreispumpe meldet internen Fehler	► Wärmepumpe für mindestens 30 Sek. stromlos schalten. Prüfen: Stecker (Leiterplatte), Hocheffizienzpumpe. Umweltkreis entlüften.
F.729 Die Temperatur am Kompressoraustritt ist niedriger als die Kondensationstemperatur.	Temperatursensor und/oder Hochdrucksensor am Kompressoraustritt defekt. EEV defekt. 4-Wege-Ventil in Zwischenstellung. Stickstoff/Sauerstoff und/oder zu viel Kältemittel im Kältemittelkreis.	1. Temperatur am Kompressoraustritt und Kondensationstemperatur vergleichen. Wenn Differenz > 4 K, dann Temperatursensor und Hochdrucksensor am Kompressoraustritt 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	Kältemittelldruck > 31,5 bar. Nicht ausreichende Energieabgabe über den Verflüssiger	1. Fremdwärmeeintrag verringern oder unterbinden. 2. Zusatzheizung prüfen (heißt 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 Kompressoraustritt 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/-austritt prüfen. 3. Temperatursensor Kondensatoraustritt (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	Energieeintritt 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 (Estrich Trocknung 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: 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: 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: 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.1513 Signal Volumenstromsensor Wärmeerzeugerkreis ungültig	Volumenstromsensor oder Leiterplatte defekt	► Prüfen: Volumenstromsensor, Stecker, Kabelbaum, Leiterplatte.
F.1514 Kommunikation Volumenstromsensor Wärmeerzeugerkreis unterbrochen	Volumenstromsensor nicht angeschlossen oder defekt	► Prüfen: Volumenstromsensor, Leiterplatte, Kabelbaum, Stecker, Stecker an der Pumpe.

Code/Bedeutung	mögliche Ursache	Maßnahme
F.1515 Vorlauftemperatur Wärme- erzeugerkreis zu hoch	Fremdwärmeeintrag durch an- dere Wärmeerzeuger	▶ Fremdwärmeeintrag unterbinden.
	Vorlauftemperatursensor liefert unplausiblen Wert	▶ Prüfen: Vorlauftemperatursensor (korrekte thermische An- bindung).
F.1516 Umweltkreispumpe Elektronik defekt	Umweltkreispumpe defekt	▶ Pumpe austauschen.
F.1517 Umweltkreispumpe blockiert	Pumpe blockiert	▶ Pumpe austauschen.
F.1518 Umweltkreispumpe im Trocken- lauf	Solemangel im Umweltkreis	1. Sole nachfüllen. 2. Umweltkreis entlüften.
F.1519 Volumenstrom Umweltkreis zu niedrig	Druckverlust	▶ Prüfen: 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: Temperatursensor, Stecker, Kabelbaum.
F.1522 Signal Multifunktionstemperatur- sensor 1 (MT1) ungültig	Temperatursensor defekt	▶ Prüfen: Temperatursensor, Stecker, Kabelbaum.
F.1523 Signal Multifunktionstemperatur- sensor 2 (MT2) ungültig	Temperatursensor defekt	▶ Prüfen: 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 prü- fen (Quellenschutz sicherstellen).
F.1710 Pumpe Umweltkreis überhitzt	Umweltkreispumpe defekt, Vo- lumenstrom zu gering	▶ Umweltkreispumpe prüfen, Absperrhahn des Umweltkreises öffnen.
F.1711 Kommunikation Umweltkreis- pumpe unterbrochen	Leiterplatte oder Kabelbaum defekt	▶ Prüfen Sie die Leiterplatte, die Stecker und den Kabelbaum.
	Umweltkreispumpe defekt	▶ Pumpe austauschen.
	Volumenstromsensor nicht an- geschlossen oder defekt	▶ Prüfen: Volumenstromsensor, Leiterplatte, Kabelbaum, Ste- cker, 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 Warmwasserspei- cher nicht verfügbar	Temperatursensor defekt	▶ Prüfen: Temperatursensor, Stecker, Kabelbaum.
F.6110 Soledruckschalter hat ausgelöst	Druck im Umweltkreis zu niedrig	1. Sole nachfüllen. 2. Anschlussklemmen des Soledruckschalters auf der Leiter- platte prüfen.
	Ausdehnungsgefäß defekt oder Vordruck falsch eingestellt	1. Vordruck des Ausdehnungsgefäßs prüfen und bei Bedarf neu einstellen. 2. Ausdehnungsgefäß prüfen und bei Bedarf austauschen.
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: Temperatursensor, Stecker, Kabelbaum.

Code/Bedeutung	mögliche Ursache	Maßnahme
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.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.
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.

Code	Bedeutung
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.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 Notbetriebscodes

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

Gewichte

	VWS 53/8.1 iQ
Bruttogewicht (inkl. Verpackung)	235 kg
Nettogewicht, komplett	226 kg
Nettogewicht, oberes Modul	100 kg
Nettogewicht, unteres Modul	126 kg
Nettogewicht, Kältekreisgehäuse	79 kg
Gewicht, betriebsbereit (befüllt)	406 kg

Elektrik

	VWS 53/8.1 iQ
Bemessungsspannung Kompressor/Gebäudekreis	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Bemessungsspannung Regelung	1~/N/PE 240 V 50 Hz
Bemessungsspannung Zusatzheizung	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Leistungsfaktor	$\cos \varphi = 1$
Leitungsschutzschalter	B16 oder C16, 3-polig schaltend
FI-Schutzschalter	Typ B
Min. Leitungsquerschnitt Netzanschlusskabel	2,5 mm²
Bemessungsstrom der Elektro-Zusatzheizung, max.	8,7 A

	VWS 53/8.1 iQ
Max. elektrische Leistungsaufnahme	8,3 kW
Max. elektrische Leistungsaufnahme der Zusatzheizung	5,35 kW
Schutzart (nach EN 60529)	IP 10B

Hydraulik

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

Integrierter Warmwasserspeicher

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

Umweltkreis

	VWS 53/8.1 iQ
Volumen des Umweltkreises in der Wärmepumpe	4,4 l
Werkstoffe des Umweltkreises	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)
Max. Druck Umweltkreis	≤ 0,25 MPa (≤ 2,50 bar)
Max. elektrische Leistungsaufnahme Solepumpe	87 W
Art der Solepumpe	Hocheffizienzpumpe Wilo Para G 25-130/9-87 LIN
Zulässige Eintrittstemperatur der Sole im Heizbetrieb	-7 ... 30 °C
Nennvolumenstrom ΔT 3 K bei B0/W35	1.230 l/h
Min. Volumenstrom bei kontinuierlichem Betrieb an den Einsatzgrenzen	1.050 l/h
Max. Restförderhöhe bei ΔT 3 K bei B0/W35	0,0660 MPa (0,6600 bar)
Typ Soleflüssigkeit	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 53/8.1 iQ
Volumen des Gebäudekreises in der Wärmepumpe	4,9 l
Min. Umlaufwassermenge	480 l/h
Werkstoffe des Gebäudekreises	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30

	VWS 53/8.1 iQ
Betriebsdruck Gebäudekreis	0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)
Max. Druck Gebäudekreis	0,25 MPa (2,50 bar)
Min. Vorlauftemperatur Heizbetrieb	20 °C
Max. Vorlaufsolltemperatur Heizbetrieb	75 °C
Max. elektrische Leistungsaufnahme Wärmeerzeugerpumpe	54 W
Art der Wärmeerzeugerpumpe	Hocheffizienzpumpe (UPM4 LIN 25-70 130 54W)
Wärmeerzeugerpumpe Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,21
Nennvolumenstrom bei ΔT 5 K	899 l/h
Nennvolumenstrom bei hohem/niedrigem Volumenstrom	950 / 570 l/h
Min. Volumenstrom bei kontinuierlichem Betrieb an den Einsatzgrenzen	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)
Volumenstrom bei kontinuierlichem Betrieb an den Einsatzgrenzen	480 ... 1.032 l/h

Kältemittelkreis

	VWS 53/8.1 iQ
Kältemitteltyp (Sicherheitsgruppe)	R290 (A3)
Füllmenge Kältemittel	650 g
Treibhauspotenzial (GWP) nach Verordnung (EU) 2024/573	3
CO ₂ -Äquivalent	0,000024 t
Treibhauspotenzial 100 (GWP ₁₀₀) nach Verordnung (EU) 2024/573	0,02
Bauart Expansionsventil	elektronisch
Zulässiger Betriebsdruck (relativ)	≤ 2,96 MPa (≤ 29,60 bar)
Kompressortyp	Rotary
Öltyp	PZ46M
Öl-Füllmenge	0,3 l

Aufstellort

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

Schallleistung im Heizbetrieb

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

Funkfrequenzen und Strahlungsleistung

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

	VWS 53/8.1 iQ
Funkfrequenzleistung Bluetooth	< 10 dBm
Funkfrequenzband WLAN	2400,0 ... 2483,5 MHz
Funkfrequenzleistung WLAN	< 20 dBm

Leistungsdaten

Die nachfolgenden Leistungsdaten gelten für neue Produkte mit sauberen Wärmetauschern.

	VWS 53/8.1 iQ
Heizleistung B0/W35 ΔT 5 K	5,04 kW
Effektive Leistungsaufnahme B0/W35 ΔT 5K	1,12 kW
Leistungszahl B0/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,52
Heizleistung B0/W55 ΔT 8 K	4,90 kW
Effektive Leistungsaufnahme B0/W55 ΔT 8 K	1,63 kW
Leistungszahl B0/W55 ΔT 8 K (COP EN 14511)	3,00
Warmwasser Leistungszahl / COP, EN 16147	3,44
Warmwasser Zapfprofil, EN 16147	XL
Warmwasser Mischwassermenge 40 °C (V40) bei Speichersolltemperatur 58 °C	254,6 l
Max. Warmwasser Mischwassermenge 40 °C (V40 max) bei Speichersolltemperatur 75 °C	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		Kältekreisgehäuse	10, 27
Abmessungen	12	Kältekreisgehäuse ausbauen	33
Aktivkohlebox	34	Kältekreisgehäuse demontieren	34
Aktortest	29	Kältekreisgehäuse öffnen	27–28
Anforderungen, Gebäudekreis	17	Kältemittel	32, 35
Anschlüsse	10, 38	Kältemittel entsorgen	36
Anschlüsse, Symbole	10	Kältemittel, Anschlüsse	10
Anschlusskennzeichnung	10	Kältemittel, befüllen	35
Aufstellen, Produkt	16	Kältemittelkonzentration	27–28
Aufstellort, Anforderungen	12	Komponenten	9
Ausdehnungsgefäß Gebäudekreis	17	Kompressorbaugruppe	10
Außerbetriebnahme, endgültig	36	L	
Außerbetriebnahme, vorübergehend	36	LAN-Anschluss	9
Austauschen, Sicherheitstemperaturbegrenzer	29	LAN-Verbindung	24
B		Leistungsbegrenzung durch EVU	24
Bedienung	25	Lieferumfang	11
Bestimmungsgemäße Verwendung	5	M	
C		Maße	12
CE-Kennzeichnung	11	Max. Höhe Gebäudekreis	12
D		Messöffnung Kältekreisgehäuse	27
Dichtheit Kältekreisgehäuse	27	Mindestabstände	12
Direktanbindung, Gebäudekreis	18	Mindestvolumen Aufstellraum	12
E		Module	15
Einschalten	25	N	
Einstellungen wiederherstellen	11	Netzanschluss	23
Elektroinstallation	21	Netzspannungsqualität	22
Elektroinstallation prüfen	25	Netzwerkverbindung	24
Entlüften, Gebäudekreis	20	P	
Entsorgung, Produkt	36	Probetrieb	31
Entsorgung, Verpackung	36	Produkt in einzelne Module trennen	15
Entsorgung, Zubehör	36	Produkt, aufstellen	16
Ersatzteile	30	Produktübersicht	9
EVU-Sperre	24	Prüfen, Fülldruck, Heizungsanlage	31
F		Prüfen, Fülldruck, Umweltkreis	31
Fehlercodes	29, 44	Prüfprogramme	29
Filter austauschen	33	R	
Filtertrockner	33	Raumluftverbund (nicht zulässig)	12
Frontverkleidung demontieren	14	Recovery Key	11
Fülldruck prüfen, Heizungsanlage	31	S	
Fülldruck prüfen, Umweltkreis	31	Sackkarre	13
Füllen, Heizungsanlage	19	Schraderventile, Kältemittel	10
G		Seitenverkleidung demontieren	14
Gebäudekreis anschließen	17	Sensortest	29
Gebäudekreis entlüften	20	Serialnummer	11
Gebäudekreis füllen	19	Servicemeldung	30
Gebäudekreis, Anforderungen	17	Sicherheitstemperaturbegrenzer	29
Gebäudekreis, Direktanbindung	18	Sicherheitsventil, extern (2 bar)	10, 19
Geräterevision	11	Sicherheitsventil, intern (2,5 bar)	9
Griffmulden	13	Sniffer-Öffnung	27
H		Soleflüssigkeit	20
Heizungsanlage füllen	19	Soleflüssigkeit entsorgen	36
Heizwasser aufbereiten	18	STB	29
Hydraulik installieren	16	Strombegrenzung Kompressor	25
Hydraulikanschlüsse	10	Stromversorgung herstellen	23
I		System-Betriebsanleitung	25
Inbetriebnahmeassistent	25	SystemLAN	23
Inspektionscheckliste	30	T	
Installationsvideos	11	Testprogramme	29
Internetverbindung	24	Transport	6, 13
K		Transport, einzelne Module	15
Kalkausfall	18	Transportschlaufen	13, 16
Kältekreis, Reparaturen	31	Transportschlaufen Kältekreisgehäuse	11
		Typenschild	11

U	
Übergabe, Betreiber	27
Umweltkreis anschließen	18
Umweltkreis füllen und entlüften	20
Unterlagen	9
V	
Verkalkung	18
Verkleidungsdeckel demontieren	15
Vorschriften	8
W	
Warmwasserkreis anschließen	18
Warnaufkleber	11
Wartungscheckliste	30
Wartungshähne, Gebäudekreis	11
Wartungshähne, Umweltkreis	11
Wartungsintervalle	30
Wartungsmeldung	30
Wechselrichter austauschen	35
Wiederherstellungs-Schlüssel	11
Wiederinbetriebnahme	31
WLAN	24

Notice d'installation et de maintenance

Sommaire

1	Sécurité.....	61	8.4	Connecter les capteurs et les accessoires	79
1.1	Utilisation conforme de l'appareil.....	61	8.5	Connecter le produit à Internet	80
1.2	Consignes générales de sécurité	61	8.6	Configurer les interfaces pour la gestion de l'énergie	80
1.3	Prescriptions (directives, lois, normes).....	64	8.7	Vérifier l'installation électrique	81
2	Remarques relatives à la documentation.....	65	9	Mise en service	81
2.1	Respect des documents complémentaires applicables.....	65	9.1	Mise en marche de l'appareil.....	81
2.2	Conservation des documents	65	9.2	Assistant de mise en fonctionnement.....	81
2.3	Validité de la notice.....	65	10	 -- Menu installateur	82
3	Description du produit	65	10.1	Accéder au menu installateur	82
3.1	Structure du système de pompe à chaleur	65	10.2	Vérifier les valeurs de l'installation	82
3.2	Aperçu du produit	65	10.3	Consultation des messages de défaut	82
3.3	Boîtier du circuit frigorifique sur le compresseur	66	10.4	Modifier les paramètres système.....	82
3.4	Rafraîchissement passif	66	10.5	Sélectionner le mode test	82
3.5	Raccords hydrauliques et écran	66	10.6	Retour aux réglages d'usine	82
3.6	Marquage des raccordements	66	11	Adaptation en fonction de l'installation de chauffage.....	82
3.7	Indications sur la plaque signalétique.....	67	11.1	Configuration de l'installation de chauffage.....	82
3.8	Étiquette d'avertissement	67	11.2	Hauteurs manométriques à la vitesse maximale de la pompe.....	82
3.9	Informations complémentaires	67	11.3	Adapter le débit volumique au type de chauffage	82
3.10	Restaurer les paramètres	67	11.4	Configurer d'autres composants de l'installation	83
3.11	Marquage CE.....	67	12	Remise du produit à l'utilisateur	83
4	Montage	68	13	Dépannage	83
4.1	Contrôle du contenu de la livraison	68	13.1	Circuit frigorifique.....	83
4.2	Choisir le lieu d'installation	68	13.2	Vérification des codes défaut	85
4.3	Dimensions	68	13.3	Appliquer les programmes de contrôle.....	85
4.4	Distances minimales.....	68	13.4	Consulter l'état des actionneurs et des capteurs	85
4.5	Manutention de l'appareil	69	13.5	Sécurité de surchauffe (STB) du circuit domestique	85
4.6	Démonter l'habillage.....	70	14	Inspection et maintenance.....	86
4.7	Segmentation du produit en deux modules si nécessaire	71	14.1	Approvisionnement en pièces de rechange	87
4.8	Mise en place du produit	72	14.2	Remplacer les composants électriques.....	87
4.9	Rendre les sangles de transport inutilisables	72	14.3	Contrôle des messages de maintenance	87
5	Conditions préalables au remplacement d'anciens générateurs de chaleur dans un système de chauffage existant	72	14.4	Liste de contrôle pour l'inspection et la maintenance	87
6	Installation hydraulique	72	14.5	Contrôler et rectifier la pression de remplissage du circuit de chauffage	87
6.1	Raccorder le produit au circuit domestique	73	14.6	Contrôler et rectifier la pression de remplissage du circuit géothermique.....	87
6.2	Raccorder le produit au circuit géothermique.....	74	14.7	Remise en service et test de fonctionnement.....	88
6.3	Raccorder le produit au circuit d'eau chaude	74	15	Réparation et service	88
6.4	Raccorder la conduite de recirculation en option	74	15.1	Préparer les travaux de réparation et de maintenance du circuit frigorifique	88
7	Remplissage et purge de l'installation	74	15.2	Retrait du fluide frigorigène du produit	88
7.1	Circuit domestique	74	15.3	Démontage de l'assemblage du circuit frigorifique	89
7.2	Circuit géothermique.....	76	15.4	Montage de l'assemblage du circuit frigorifique	89
7.3	Contrôle d'étanchéité.....	78	15.5	Démonter le boîtier du circuit frigorifique	89
8	Installation électrique.....	78	15.6	Démonter la boîte à charbon actif et la remplacer si nécessaire.....	90
8.1	Exigences relatives à la qualité de la tension secteur	78	15.7	Démonter le boîtier du circuit frigorifique	91
8.2	Câble du réseau local.....	78			
8.3	Établissement de l'alimentation électrique	79			

15.8	Démonter l'onduleur	91
15.9	Remplissage du produit avec du fluide frigorigène.....	92
15.10	Finalisation des travaux de réparation et de maintenance	92
16	Mise hors service.....	92
16.1	Mise hors service provisoire du produit	92
16.2	Mise hors service définitive du produit	92
17	Recyclage et mise au rebut	92
17.1	Éliminer l'eau glycolée	93
17.2	Mise au rebut du frigorigène	93
18	Service après-vente.....	93
Annexe		94
A	Schéma de la pompe à chaleur	94
A.1	Schéma de pompe à chaleur (produit avec rafraîchissement passif).....	94
B	Circuits imprimés	95
B.1	Circuit imprimé raccords du professionnel qualifié	95
B.2	Circuit imprimé de régulation de la pompe à chaleur (HMU)	96
B.3	Circuit imprimé arrêt de l'onduleur.....	97
B.4	Circuit imprimé du chauffage d'appoint électrique	97
C	Schéma électrique	98
D	Courants assignés pour les montages en circuit double et simple.....	99
E	Schéma de raccordement.....	99
F	Menu principal	100
G	Codes.....	101
G.1	Codes défaut	101
G.2	Codes de maintenance.....	107
G.3	Codes de mode de secours réversibles	107
G.4	Codes de mode de secours irréversibles	108
H	Protocole d'installation et de mise en service	109
I	Valeurs caractéristiques des capteurs de température internes dans le circuit frigorifique (TT100, TT135, TT390, TZ100).....	110
J	Valeurs caractéristiques de la sonde de température extérieure VRC 693	110
K	Valeurs caractéristiques du capteur de température VR10	111
L	Caractéristiques techniques	111
L.1	Limites d'utilisation de la pompe à chaleur, chauffage	114
Index		115

1 Sécurité

1.1 Utilisation conforme de l'appareil

Une utilisation incorrecte ou non conforme peut présenter un danger pour la vie et la santé de l'utilisateur ou d'un tiers, mais aussi endommager l'appareil et d'autres biens matériels.

La pompe à chaleur est exclusivement conçue pour un usage domestique.

La pompe à chaleur est conçue comme générateur de chaleur pour les installations de chauffage fermées et la production d'eau chaude sanitaire.

Associée à un chauffage au sol ou un ventilo-convecteur, la pompe à chaleur peut également servir au rafraîchissement passif : l'eau de chauffage absorbe la chaleur des pièces et la transfère au sol. Les ventilo-convecteurs doivent être dimensionnés en fonction du niveau de température en mode rafraîchissement passif. Avec des systèmes de chauffage par radiateurs, le mode rafraîchissement n'est pas recommandé, puisque les radiateurs n'offrent pas une surface de transfert de chaleur suffisante.

Tout fonctionnement de la pompe à chaleur en dehors des conditions de service prévues peut entraîner des arrêts intempestifs de la pompe à chaleur sous l'effet des mécanismes internes de régulation et le dispositif de sécurité.

L'utilisation conforme du produit suppose :

- le respect des notices d'utilisation, d'installation et de maintenance du produit ainsi que des autres composants de l'installation
- une installation et un montage conformes aux critères d'homologation du produit et du système
- le respect de toutes les conditions d'inspection et de maintenance qui figurent dans les notices.

L'utilisation conforme de l'appareil suppose, en outre, une installation conforme au code IP.

Toute utilisation autre que celle décrite dans la présente notice ou au-delà du cadre stipulé dans la notice sera considérée comme non conforme. Toute utilisation directement com-

merciale et industrielle sera également considérée comme non conforme.

Attention !

Toute utilisation abusive est interdite.

1.2 Consignes générales de sécurité

1.2.1 Qualifications

Les interventions indiquées ici supposent une formation professionnelle complète (sanctionnée par un examen). Le professionnel qualifié doit être en mesure de justifier des connaissances, des aptitudes et des compétences requises pour effectuer les travaux. ci-dessous.

Les opérations suivantes ne peuvent être effectuées que par des professionnels suffisamment qualifiés :

- Montage
 - Démontage
 - Installation
 - Mise en fonctionnement
 - Inspection et maintenance
 - Réparation
 - Mise hors service
- Conformez-vous systématiquement à l'état de la technique.
- Servez-vous d'un outil approprié.

Les personnes qui ne sont pas suffisamment qualifiées ne sont en aucun cas autorisées. à effectuer les opérations ci-dessus.

Ce produit peut être utilisé par des enfants âgés d'au moins 8 ans ainsi que des personnes qui ne sont pas en pleine possession de leurs capacités physiques, sensorielles ou mentales, ou encore qui manquent d'expérience ou de connaissances, à condition qu'elles aient été formées pour utiliser le produit en toute sécurité, qu'elles comprennent les risques encourus ou qu'elles soient correctement encadrées. Les enfants ne doivent pas jouer avec ce produit. Le nettoyage et la maintenance courant du produit ne doivent surtout pas être effectués par des enfants sans surveillance.

1.2.2 Danger en cas de qualifications insuffisantes pour le fluide frigorigène R290

Toute opération nécessitant l'ouverture de l'appareil ne doit être effectuée que par des



personnes formées aux spécificités et aux risques du fluide frigorigène R290.

Les interventions sur le circuit frigorifique nécessitent des connaissances spécifiques dans les techniques du froid, conformément à la législation locale. Cela inclut également une expertise spécifique dans la manipulation des fluides frigorigènes inflammables, les outils correspondants et les équipements de protection nécessaires.

- ▶ Conformez-vous à la réglementation et aux prescriptions en vigueur sur le plan local.

1.2.3 Électricité

Seuls des électriciens qualifiés sont habilités à effectuer des travaux sur l'installation et les matériaux électriques !

Les bornes de raccordement au secteur L et N sont en permanence sous tension !

Pour éviter toute électrocution, les opérations à effectuer avant d'intervenir sur le produit sont les suivantes :

- ▶ Mettez le produit hors tension en coupant toutes les sources d'alimentation électrique sur tous les pôles (séparateur électrique avec un intervalle de coupure d'au moins 3 mm, par ex. fusible ou disjoncteur de protection) ou en débranchant le connecteur secteur (le cas échéant).
- ▶ Sécurisez l'appareil pour éviter toute remise sous tension.
- ▶ Attendez au moins 3 min, pour que les condensateurs se déchargent.
- ▶ Vérifiez que le système est bien hors tension.

1.2.4 Eau de chauffage

Une eau de chauffage inadaptée ou qui contient de l'air peut provoquer des dégâts matériels dans le produit ou dans le circuit générateur de chaleur.

- ▶ Vérifiez la qualité de l'eau de chauffage. (→ Chapitre 7.1.1)
- ▶ Si vous utilisez des tubes en plastique qui ne sont pas anti-diffusion dans l'installation de chauffage, faites en sorte que l'air ne puisse pas s'infiltrer dans le circuit générateur de chaleur.

1.2.5 Dispositifs de sécurité

- ▶ Équipez l'installation des dispositifs de sécurité nécessaires.

1.2.6 Gel

Pour éviter les dégâts matériels :

- ▶ N'installez pas le produit dans une pièce exposée à un risque de gel.

1.2.7 Outil

- ▶ Servez-vous d'un outil approprié.

1.2.8 Poids

Le produit pèse plus de 50 kg.

- ▶ Sollicitez l'aide d'au moins une autre personne pour transporter le produit.
- ▶ Utilisez des dispositifs de transport et de levage appropriés, conformément à votre évaluation des risques.
- ▶ Utilisez des équipements de protection individuelle appropriés : gants, chaussures de sécurité, lunettes de protection, casque de protection.

1.2.9 Températures de surfaces et de liquides

Certains composants présentent un danger de brûlure, d'ébouillantage ou de gelure.

- ▶ Attendez que ces composants soient revenus à température ambiante avant d'intervenir dessus.

1.2.10 Fluide frigorigène R290

Le produit contient le fluide frigorigène inodore R290.

En cas de défaut d'étanchéité, le fluide frigorigène qui s'échappe peut former une atmosphère inflammable en se mélangeant à l'air. Il existe un risque d'incendie et d'explosion en présence d'une source d'inflammation. Les sources d'ignition sont p. ex. des flammes nues, des surfaces qui présentent une température supérieure à 470 °C, des appareils ou outils électriques susceptibles de produire des étincelles ou encore des décharges d'électricité statique.

En cas d'incendie, des substances toxiques telles que le monoxyde de carbone peuvent se former. Risque d'empoisonnement.





Le fluide frigorigène a une masse volumique plus élevée que l'air et peut s'accumuler au sol en cas de fuite. Il y a un risque d'asphyxie.

En cas de fuite, le fluide frigorigène qui s'échappe peut provoquer des brûlures par le froid/des gelures en cas de contact avec la peau ou les yeux. Il existe un risque de blessure.

Qualifications

- ▶ N'effectuez des travaux sur le circuit frigorifique et les composants scellés que si vous disposez des connaissances techniques nécessaires pour manipuler des fluides frigorigènes inflammables, des outils adaptés et l'équipement de protection requis. Respectez les législations et règlements nationaux en vigueur lorsque vous travaillez sur le circuit frigorifique.

Stockage

- ▶ Stockez le produit uniquement dans des pièces bien ventilées sans source de chaleur ou d'inflammation.

Manipulation

- ▶ Conformez-vous aux législations et règlements en vigueur sur le plan national.
- ▶ Équipement de protection requis.
- ▶ N'utilisez que des outils et des appareils autorisés pour le fluide frigorigène et en parfait état de fonctionnement.
- ▶ Faites en sorte qu'il n'y ait pas d'air qui s'infiltrer dans le circuit frigorifique, dans les outils et appareils contenant du fluide frigorigène ou dans la bouteille de fluide frigorigène.
- ▶ Ayez un extincteur à portée de main.
- ▶ Si du fluide frigorigène s'échappe, tenez-vous à distance du point de fuite.
- ▶ Ne respirez pas le fluide frigorigène qui s'échappe.
- ▶ Évitez tout contact du fluide frigorigène avec la peau ou les yeux.
- ▶ En cas de contact avec la peau ou les yeux : rincer la peau ou les yeux à l'eau pendant au moins 15 minutes. Contactez un médecin.
- ▶ Avant d'ouvrir le boîtier du circuit frigorifique, assurez-vous à l'aide d'un détecteur de fuites de gaz qu'il n'y a pas de défaut d'étanchéité au niveau du circuit frigorifique.



- Le détecteur de fuites ne doit pas représenter une source d'ignition. Le détecteur de fuites doit être calibré pour le fluide frigorigène utilisé.
- ▶ Lorsque vous travaillez sur le boîtier du circuit frigorifique ouvert ou lorsque vous effectuez des travaux susceptibles d'endommager le circuit frigorifique, portez un détecteur de gaz portable réglé sur ≤ 20 % de la limite inférieure d'explosivité.
- ▶ Tenez toutes les sources d'ignition à distance du produit lorsque le boîtier du circuit frigorifique est ouvert.

Transport

- ▶ N'inclinez jamais le produit de plus de 45° pendant le transport.

Installation

- ▶ Lors de l'installation du produit, respectez les exigences relatives au volume minimal de la pièce d'installation (→ Chapitre Montage).

Recyclage et mise au rebut

- ▶ Ne déversez pas de fluide frigorigène dans les égouts.
- ▶ Aspirez complètement le fluide frigorigène contenu dans le produit dans des cuves appropriées.
- ▶ Recyclez ou éliminez le fluide frigorigène conformément au règlement.

1.2.11 Surface de montage

Tout défaut de planéité de la surface de montage risque de provoquer des défauts d'étanchéité au niveau du produit.

Le produit risque de basculer si la surface de montage n'est pas suffisamment robuste.

- ▶ Faites en sorte que le produit repose bien à plat sur la surface de montage.
- ▶ Assurez-vous que la surface de montage est suffisamment solide pour supporter le poids total du produit.

1.2.12 Dysfonctionnements

Les anomalies de fonctionnement qui n'ont pas été corrigées, la modification des dispositifs de sécurité et toute négligence en matière de maintenance sont susceptibles de provoquer des dysfonctionnements, avec les risques de cela présente pour la sécurité.



- ▶ Assurez-vous que l'installation de chauffage est en parfait état de fonctionnement.
- ▶ Assurez-vous qu'aucun dispositif de sécurité et de surveillance n'a été retiré, court-circuité ou désactivé.
- ▶ Remédiez immédiatement à toutes les anomalies et à tous les dommages présentant un risque pour la sécurité.

1.2.13 Condensation

En mode chauffage, les canalisations entre la pompe à chaleur et la source de chaleur (conduites d'eau glycolée) sont si froides que des condensats peuvent se former sur les canalisations dans la maison. Les condensats peuvent provoquer des dommages matériels par un phénomène de corrosion, par ex.

- ▶ Isolez toutes les conduites d'eau glycolée de manière étanche à la diffusion de vapeur.
- ▶ Faites attention à ne pas endommager l'isolation thermique des canalisations.

1.3 Prescriptions (directives, lois, normes)

- ▶ Veuillez respecter les prescriptions, normes, directives, décrets et lois en vigueur dans le pays.



2 Remarques relatives à la documentation

2.1 Respect des documents complémentaires applicables

- Conformez-vous impérativement à toutes les notices d'utilisation et d'installation qui accompagnent les composants de l'installation.

2.2 Conservation des documents

- Remettez cette notice et l'ensemble des documents complémentaires applicables à l'utilisateur.

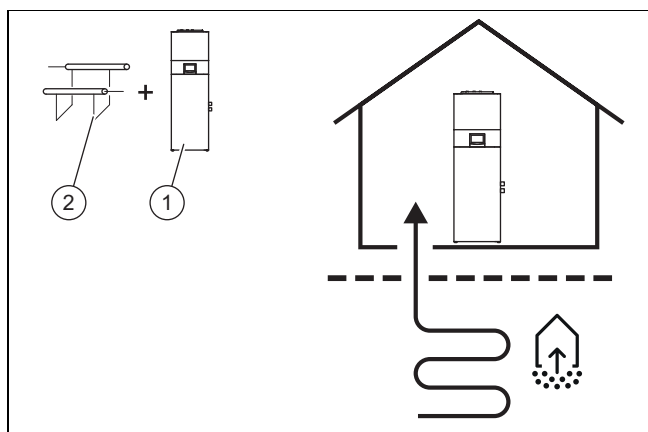
2.3 Validité de la notice

Cette notice s'applique exclusivement aux modèles suivants :

Produit	Référence d'articles
VWS 53/8.1 iQ	8000019876

3 Description du produit

3.1 Structure du système de pompe à chaleur



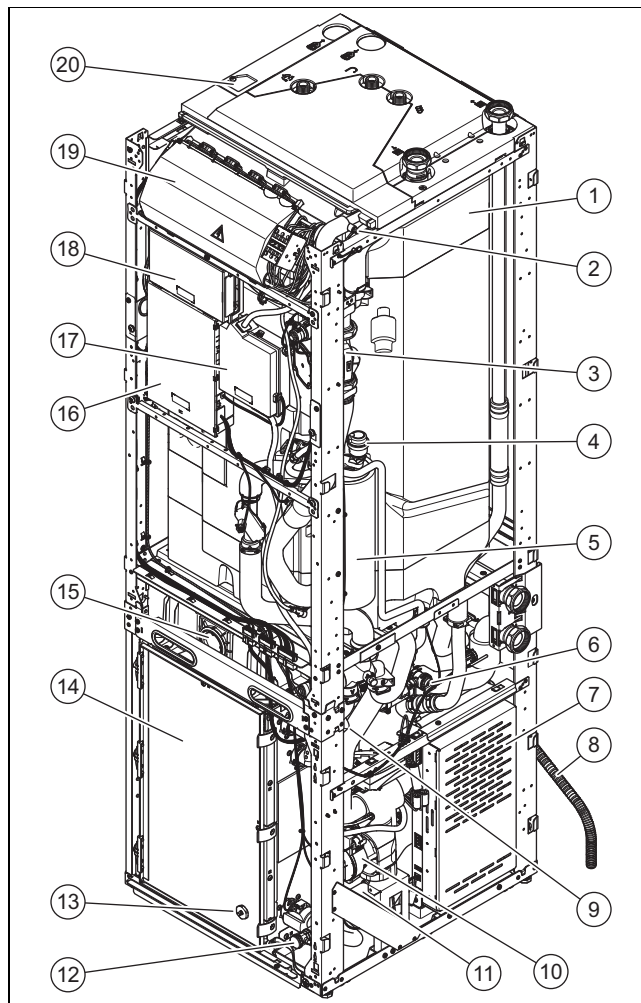
Le système de pompe à chaleur comprend les composants suivants :

- Pompe à chaleur (1)
- Pour une source de chaleur géothermique : capteur enterré vertical ou capteur enterré horizontal (2)

Le système de pompe à chaleur produit de la chaleur pour le mode chauffage et la production d'eau chaude sanitaire. La chaleur environnementale nécessaire à cet effet est extraite du sol et amenée à un niveau de température utilisable via le circuit frigorifique. Cette chaleur est ensuite transférée au circuit domestique.

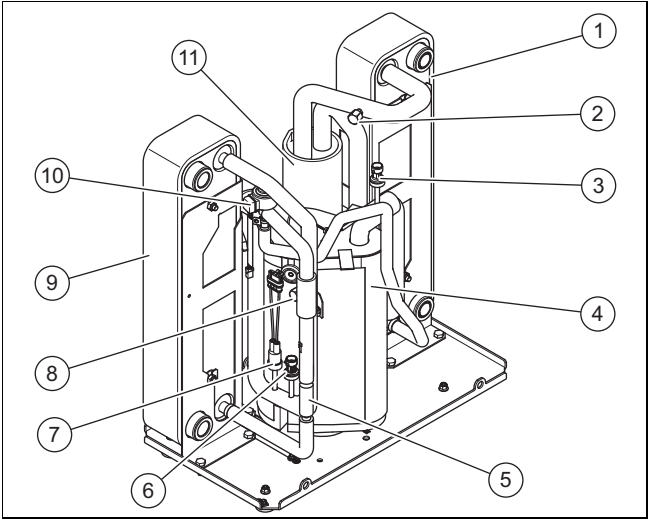
Associée à un chauffage au sol ou un ventilo-convecteur, la pompe à chaleur peut également servir au rafraîchissement passif : l'eau de chauffage absorbe la chaleur des pièces et la transfère au sol. Les ventilo-convecteurs doivent être dimensionnés en fonction du niveau de température en mode rafraîchissement passif. Avec des systèmes de chauffage par radiateurs, le mode rafraîchissement n'est pas recommandé, puisque les radiateurs n'offrent pas une surface de transfert de chaleur suffisante.

3.2 Aperçu du produit



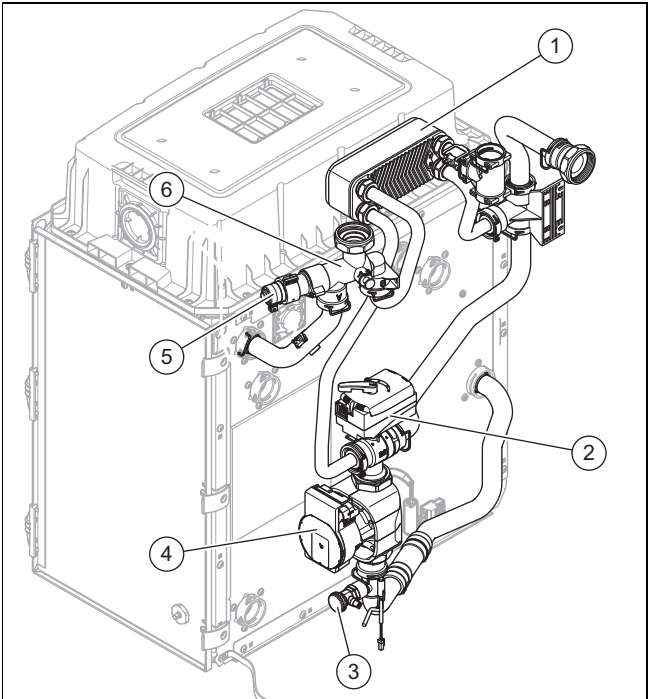
- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Ballon eau chaude sanitaire | 11 | Robinet de vidange du circuit géothermique |
| 2 | Purge du serpentin | 12 | Robinet de vidange du circuit domestique |
| 3 | Pompe du générateur de chaleur | 13 | Orifice de mesure |
| 4 | Purgeur et soupape de sécurité (2,5 bars) circuit domestique | 14 | Boîtier du circuit frigorifique |
| 5 | Module d'appoint électrique | 15 | Boîte à charbon actif |
| 6 | Purgeur et soupape de sécurité (2,5 bars) circuit géothermique | 16 | Boîtier électrique HMU |
| 7 | Onduleur | 17 | Boîtier électrique arrêt de l'onduleur |
| 8 | Tuyau de vidange des soupapes de sécurité internes et des purgeurs (circuit domestique et géothermique) | 18 | Boîtier électrique chauffage d'appoint électrique |
| 9 | Siphon avec bouchon | 19 | Boîtier électrique du professionnel qualifié (câble de raccordement au secteur et câble de communication) |
| 10 | Pompe pour circuit glycolé | 20 | Raccord LAN |

3.3 Boîtier du circuit frigorifique sur le compresseur



- | | |
|--|---|
| 1 Évaporateur | 7 Contrôleur de pression de zone haute pression |
| 2 Valve Schrader de zone basse pression | 8 Valve Schrader de zone haute pression |
| 3 Capteur de pression de zone basse pression | 9 Condenseur |
| 4 Compresseur | 10 Détendeur électronique |
| 5 Filtre | 11 Collecteur de fluide frigorigène |
| 6 Capteur de pression de zone haute pression | |

3.4 Rafraîchissement passif

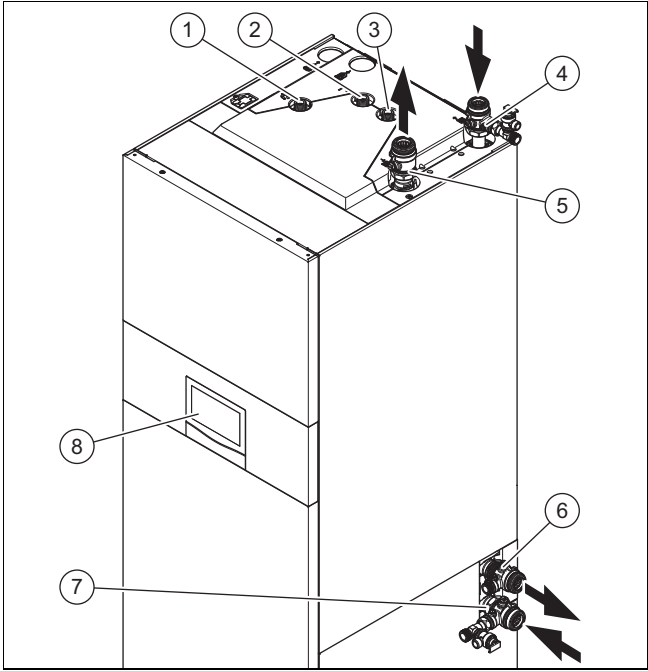


- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1 Rafraîchissement passif de l'échangeur thermique | 3 Robinet de vidange d'eau glycolée |
| 2 Moteur du mitigeur avec vanne mélangeuse 3 voies | 4 Pompe pour circuit glycolé |
| | 5 Moteur du mitigeur |
| | 6 Vanne 3 voies |

Lorsque l'on utilise le sol comme source de chaleur, les pompes de recirculation et la commutation des vannes

suffisent à transférer les calories de l'eau de chauffage vers la source de chaleur.

3.5 Raccords hydrauliques et écran



- | | |
|--|---|
| 1 Conduite de recirculation (3/4 ") | 6 Circuit géothermique de sortie (vers la source de chaleur) (1 1/2"), avec vanne d'arrêt et soupape de remplissage |
| 2 Raccord d'eau chaude sanitaire (3/4 ") | 7 Circuit géothermique d'entrée (depuis la source de chaleur) (1 1/2"), avec vanne d'arrêt et soupape de remplissage et d'une vanne de purge (2 bars) |
| 3 Raccord d'eau froide (3/4 ") | 8 Unité centrale de contrôle avec écran tactile |
| 4 Circuit domestique de retour (1 1/2"), avec vanne d'arrêt et soupape de remplissage dotée d'un raccord de remplissage et d'une vanne de purge (2 bars) | |
| 5 Circuit domestique de départ (1 1/2 "), avec vanne d'arrêt | |

3.6 Marquage des raccordements

Symbole	Signification
	Eau froide sanitaire
	Eau chaude sanitaire
	Conduite de recirculation
	Départ de chauffage
	Retour de chauffage
	Entrée du circuit géothermique

Symbole	Signification
	Sortie du circuit géothermique

3.7 Indications sur la plaque signalétique

La plaque signalétique se trouve sur le côté droit du produit. Une deuxième plaque signalétique se trouve sur la porte du boîtier du circuit frigorifique.

Mention figurant sur la plaque signalétique	Signification
	Tension nominale du compresseur
	Tension nominale des pompes et du système de régulation
	Tension nominale du chauffage d'appoint
P max	Puissance nominale max.
P max	Puissance nominale max. du compresseur, des pompes et du système de régulation.
P max	Puissance nominale max. du chauffage d'appoint.
	Cuve de ballon, quantité de remplissage, pression admissible
	Type de fluide frigorigène, quantité de remplissage, pression assignée admissible
COP B0/W35 B0/W55	Coefficient de performance (Coefficient of Performance) pour une température d'eau glycolée de X °C et une température de départ chauffage de X °C
B0/W35 B0/W55	Puissance utile pour une température d'eau glycolée de X °C et une température de départ chauffage de X °C
V	Tension d'alimentation secteur
Hz	Fréquence du réseau
W	Puissance électrique absorbée
IP	Classe électrique
	Code à barres avec numéro de série, chaîne comprise entre les 7e et 16e chiffres = référence d'article du produit
	Lire la notice

3.8 Étiquette d'avertissement

Le produit comporte des étiquettes d'avertissement relatives à la sécurité à plusieurs endroits. Les étiquettes d'avertissement indiquent les règles à suivre avec le fluide frigorigène R290. Il ne faut surtout pas retirer les étiquettes d'avertissement.

Symbole	Signification
A3	Attention aux substances inflammables, en rapport avec le fluide frigorigène R290
	Lire la notice
	Lire la notice
	Prendre connaissance des consignes de service et de la notice technique

3.9 Informations complémentaires



- Scannez le code affiché pour obtenir plus d'informations sur l'installation.
 - ◄ Vous pourrez ainsi accéder à des vidéos d'installation.

3.10 Restaurer les paramètres

En cas de perte de données, p. ex. lors du remplacement de l'unité centrale de contrôle, les réglages effectués lors de la mise en fonctionnement et les données spécifiques à l'appareil peuvent être restaurés en saisissant une clé de restauration (RECOVERY KEY).

La restauration des paramètres et des données du produit n'est possible que si le produit a été associé à un compte client lors de sa mise en fonctionnement et s'il est connecté à Internet.

La clé de restauration se trouve sur une étiquette située derrière le panneau avant supérieur, sous la pompe du générateur de chaleur. Le numéro de série et la révision de l'appareil y sont également indiqués.

3.11 Marquage CE



Le marquage CE atteste que les produits satisfont aux exigences fondamentales de la réglementation européenne en vigueur, conformément à la déclaration de conformité.

Le fabricant atteste que le type d'installation de radiocommunication décrit dans la présente notice est conforme à la directive 2014/53/UE.

Le texte de la déclaration de conformité CE figure dans son intégralité à l'adresse Internet suivante :

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

4 Montage

4.1 Contrôle du contenu de la livraison

1. Retirez soigneusement l'emballage et le rembourrage, en veillant à ne pas endommager les pièces du produit.
2. Vérifiez que le contenu de la livraison est complet.

Nombre	Désignation
1	Pompe à chaleur
4	Robinets de maintenance (→ Chapitre 3.5) – 2 soupapes de remplissage et d'arrêt, avec pièce de raccordement et purgeur (2 bars) (retour de chauffage et entrée du circuit géothermique) – 1 vanne d'arrêt et soupape de remplissage (sortie circuit géothermique) – 1 vanne d'arrêt (départ de chauffage)
8	Joint torique
2	Manchons d'isolation thermique pour soupapes de remplissage et d'arrêt du circuit géothermique
4	Boucles de transport pour boîtier du circuit frigorifique
1	Lot de documentation

3. Vérifiez que le produit n'a aucune avarie de transport.
4. Si vous constatez des dommages liés au transport, vérifiez l'étanchéité du circuit frigorifique (→ Chapitre 13.1.1).

4.2 Choisir le lieu d'installation

- ▶ Le lieu d'installation doit être situé à moins de 2 000 mètres au-dessus du niveau de la mer (réfèrent altimétrique allemand NHN).
- ▶ Choisissez un local sec, à l'abri du gel, dont la température ambiante et l'humidité de l'air sont conformes aux exigences et dans lequel personne ne séjourne régulièrement et durablement :
 - Température ambiante admissible : 7 ... 33 °C, en cas d'installation dans des niches : 7 ... 30 °C (la température ambiante maximale peut atteindre 40 °C pendant 2 semaines par an)
 - Humidité relative de l'air admissible: 0 ... 70 %
 - Température max. du point de rosée: 24 °C
- ▶ Assurez-vous que la pièce d'installation dispose du volume minimal requis de 8,8 m³.



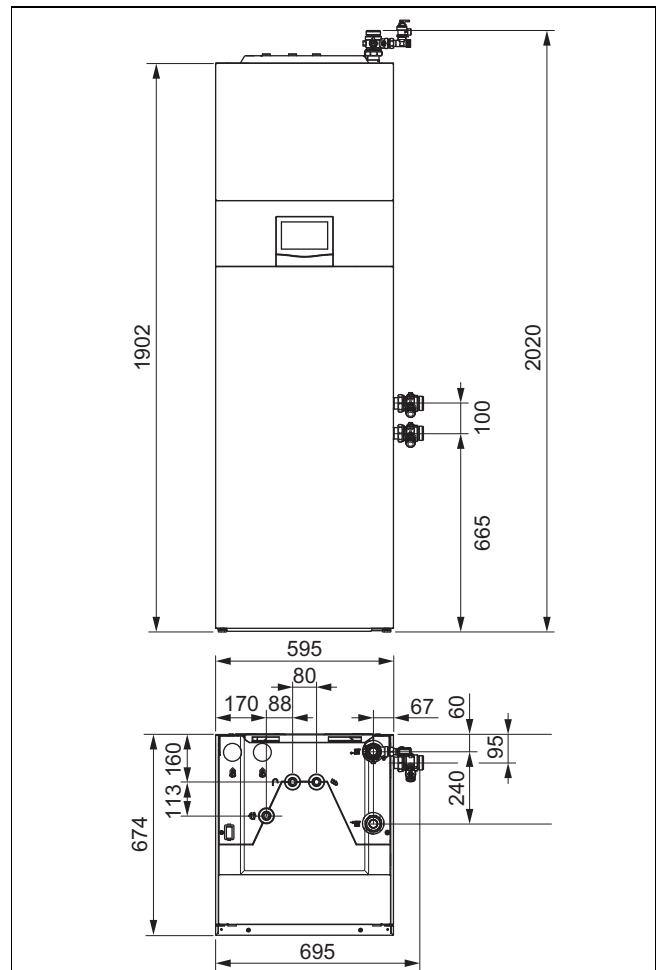
Remarque

Notez qu'avec le fluide frigorigène R290, il n'est PAS autorisé d'inclure dans le volume minimal requis du lieu d'installation des pièces voisines reliées par des ouvertures (ce que l'on appelle le réseau d'air ambiant) !

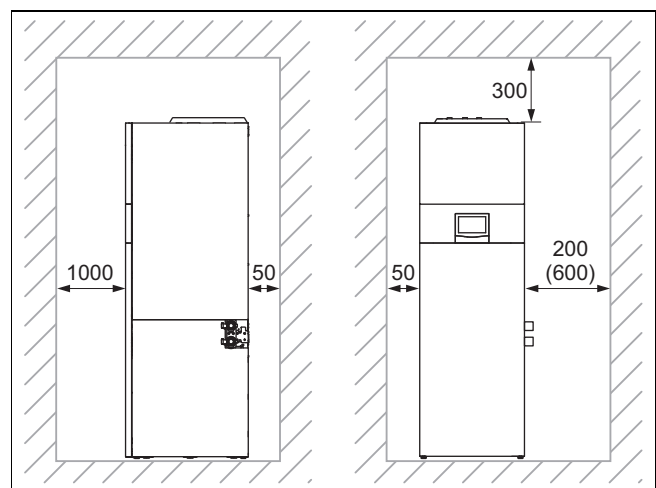
- ▶ Respectez les différences de hauteur maximales autorisées entre le produit et le point le plus haut du circuit domestique :
 - 13 m
- ▶ Faites en sorte de bien respecter les distances minimales requises (→ Chapitre 4.4).
- ▶ Lors du choix du lieu d'installation, tenez compte du fait que le produit en fonctionnement peut transmettre des vibrations au sol ou aux murs à proximité.

- ▶ Assurez-vous que le sol est plat et suffisamment résistant pour supporter le poids total du produit (→ caractéristiques techniques en annexe).
- ▶ Anticipez le cheminement des conduites (côté eau glycolée, ECS et côté chauffage).

4.3 Dimensions



4.4 Distances minimales



- ▶ Conformez-vous bien aux distances minimales indiquées.

**Remarque**

Pour les travaux de maintenance, il est recommandé de laisser un espace d'au moins 600 mm sur le côté droit du produit.

Maintenez une distance d'au moins 200 mm du côté des raccords d'eau glycolée (à droite à l'état de livraison, à gauche après transformation).

4.5 Manutention de l'appareil**Attention !****Risque de dommages en cas de transport non approprié !**

Quelles que soient les modalités de transport, la pompe à chaleur ne doit surtout pas être inclinée de plus de 45°. Sinon, des dysfonctionnements risquent de se produire dans le circuit de frigorigène. Dans le pire des cas, c'est toute l'installation qui peut présenter une défaillance.

- N'inclinez pas la pompe à chaleur à plus de 45° lors du transport.

- Retirez l'emballage avant de transporter le produit.
- Transportez le produit au local d'installation.
 - Portez le produit ou utilisez un diable adapté.

**Remarque**

Pour faciliter le transport, le produit peut être séparé en 2 modules (→ Chapitre 4.7).

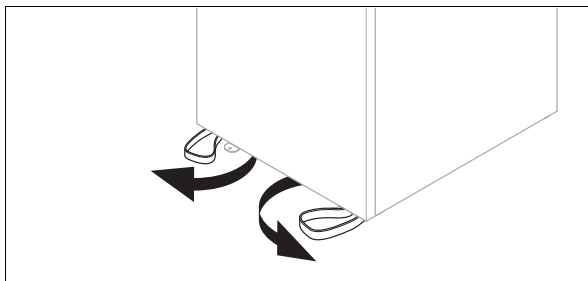
4.5.1 Manutention du produit**Attention !****Endommagement du panneau avant pendant le transport**

Le panneau avant peut être endommagé par les boucles de transport pendant le transport.

- Démontez le panneau avant d'utiliser les boucles de transport.

1. Démontez le panneau avant. (→ Chapitre 4.6.1)

- 2.



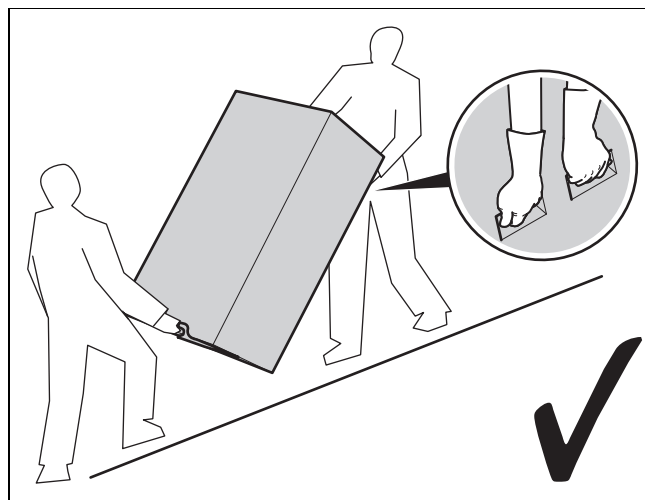
3. Vissez les pieds réglables avant jusqu'à la butée.

**Danger !****Risque de blessure en cas de réutilisation des sangles de transport**

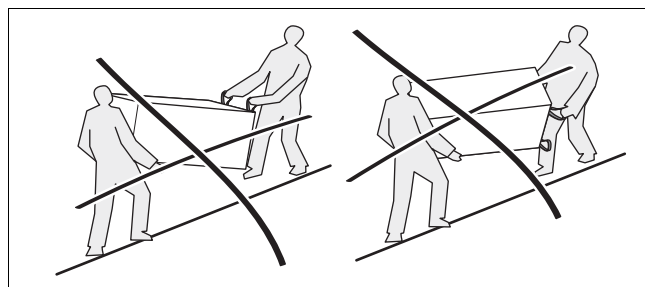
Les sangles de transport du produit peuvent être fragilisées au fil du temps et se rompre sous l'effet de la charge.

- Rendez toutes les boucles de transport inutilisables après le montage du produit.
- Pour le transport suivant du produit, utilisez des sangles de transport adaptées plutôt que les sangles de transport déjà utilisées.

4. Pour le transport, utilisez les poignées encastrées à l'arrière ainsi que les deux boucles de transport situées sur les pieds avant du produit.



5. Transportez uniquement le produit en procédant comme indiqué précédemment. Tenez compte de l'angle d'inclinaison maximal de 45°.



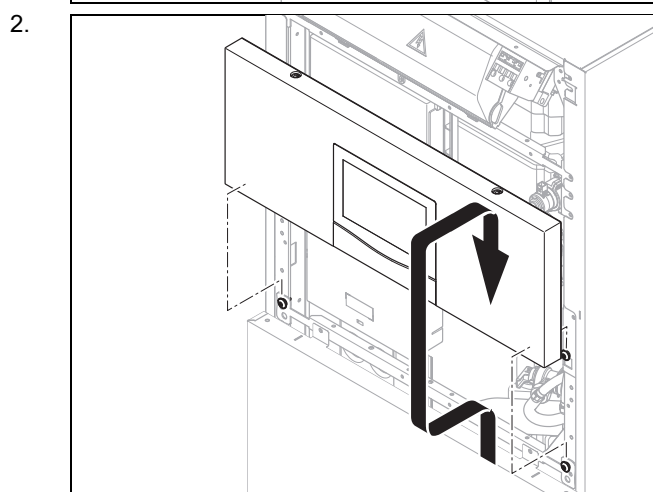
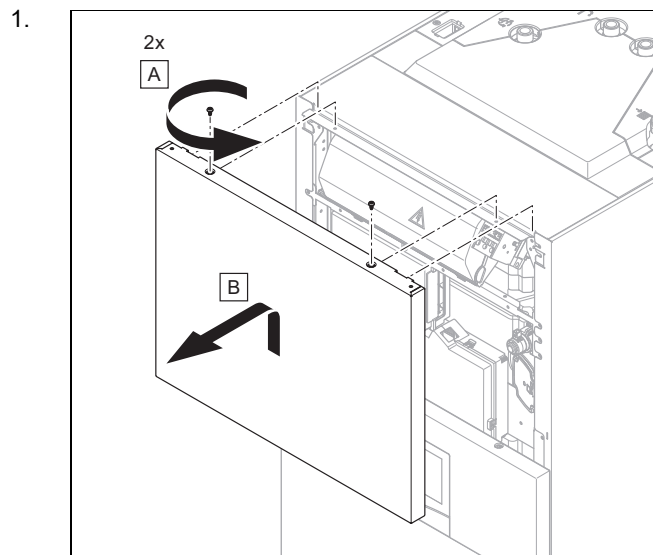
6. Ne transportez surtout pas le produit comme indiqué ci-dessus.

4.5.2 Transporter le produit avec un diable

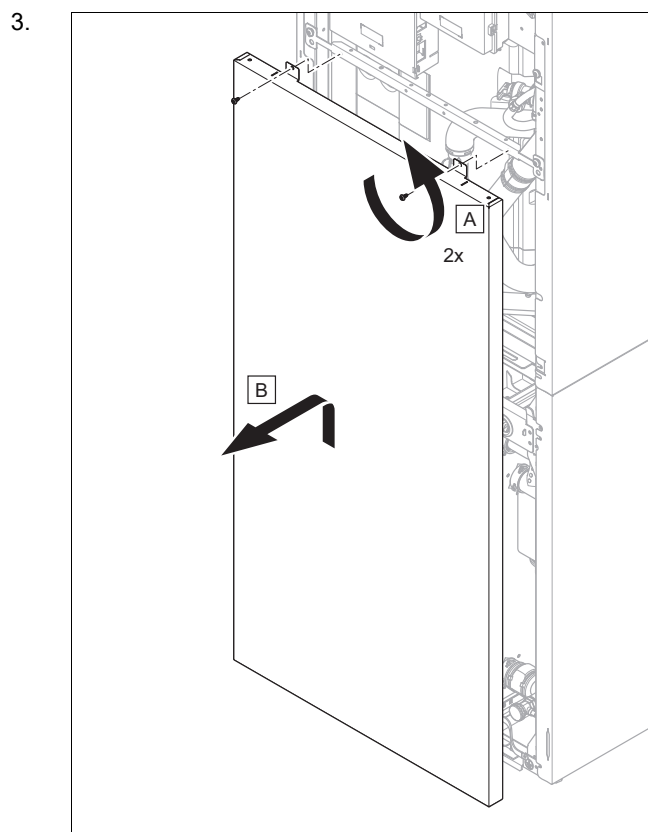
1. Placez le diable à l'arrière du produit en raison de la répartition du poids. Fixez le produit au diable à l'aide d'une sangle de fixation de manière à ce que celle-ci n'endommage pas le produit.
2. Utilisez une rampe pour descendre le produit de la palette avec le diable, par ex. une cale en bois ou une planche solide.

4.6 Démonter l'habillage

4.6.1 Démontage du panneau avant

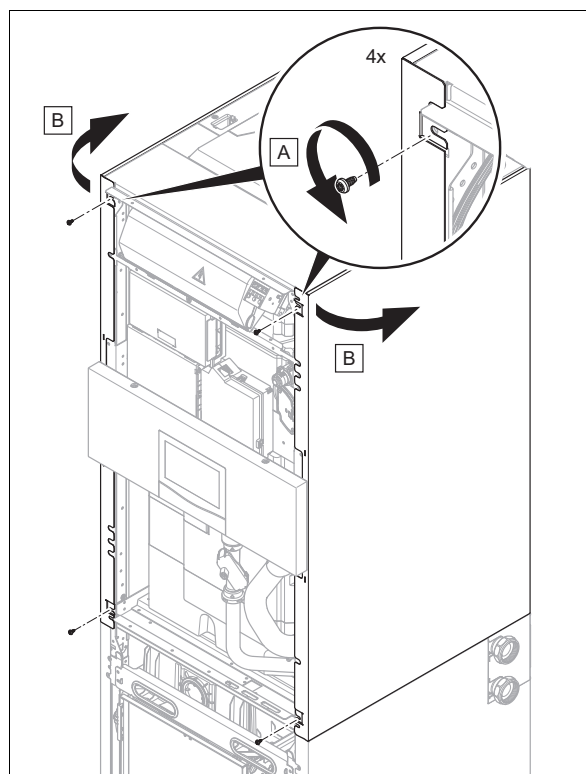


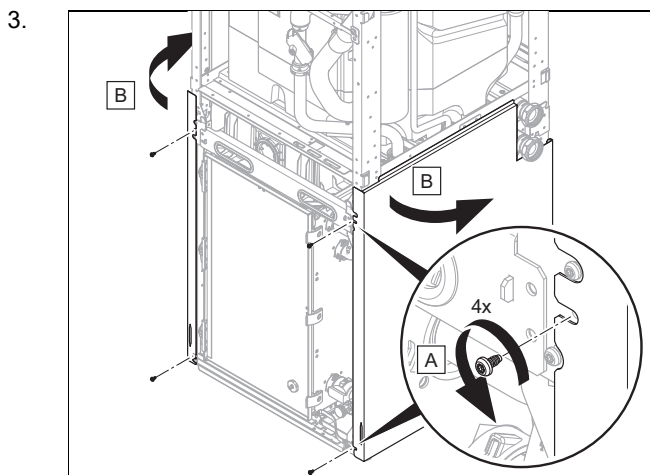
Placez l'élément d'habillage avec l'écran en position de service. Veillez à ce que les câbles ne soient pas écrasés.



4.6.2 Démonter les panneaux latéraux

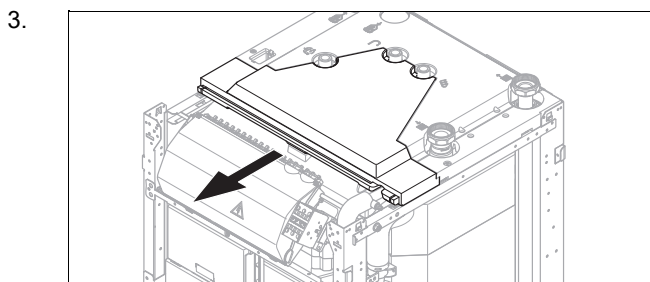
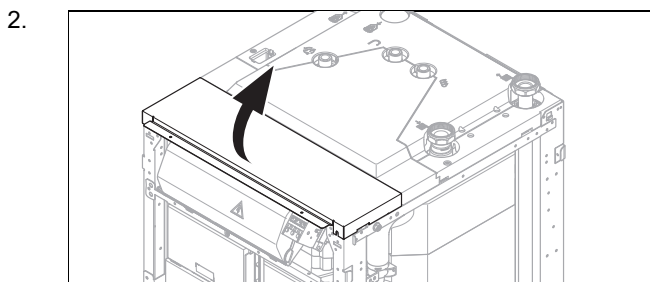
1. Démontez le panneau avant. (→ Chapitre 4.6.1)
- 2.





4.6.3 Démontez le couvercle de protection

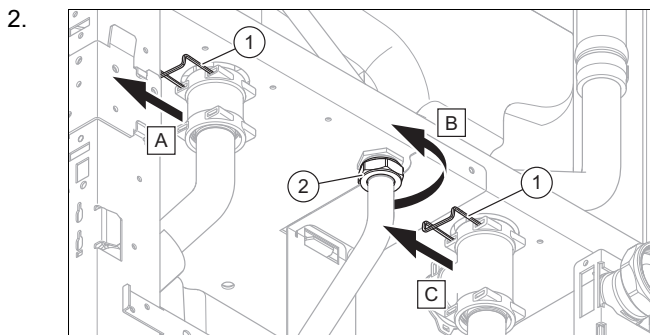
1. Démontez le panneau avant supérieur (→ Chapitre 4.6.1).



Retirez l'habillage pour acheminer les câbles de l'arrière du produit vers les circuits imprimés.

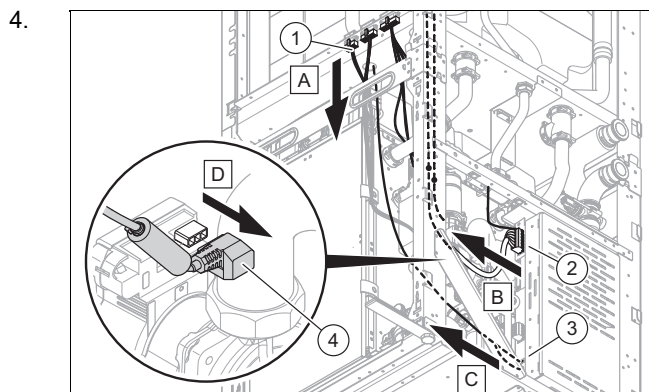
4.7 Segmentation du produit en deux modules si nécessaire

1. Démontez le panneau avant (→ Chapitre 4.6.1) et l'habillage latéral (→ Chapitre 4.6.2) du produit.



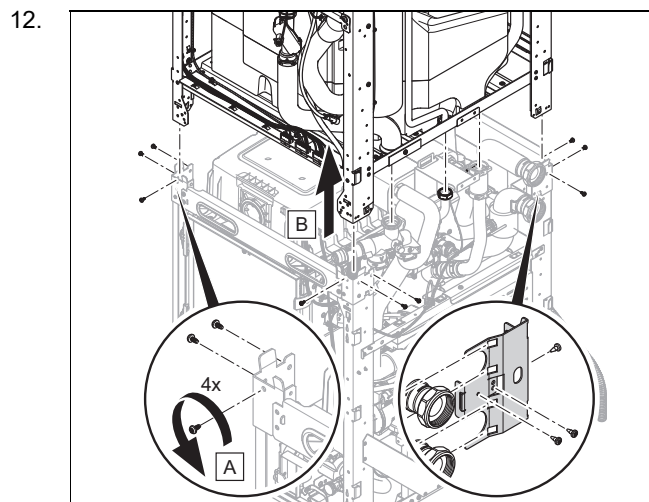
Desserrez les deux pinces de fixation supérieures (1).

3. Desserrez l'écrou-raccord (2).



Débranchez les 3 connecteurs mâles (1) du châssis avant. Débranchez toujours les fiches en tirant bien droit, sans plier les contacts.

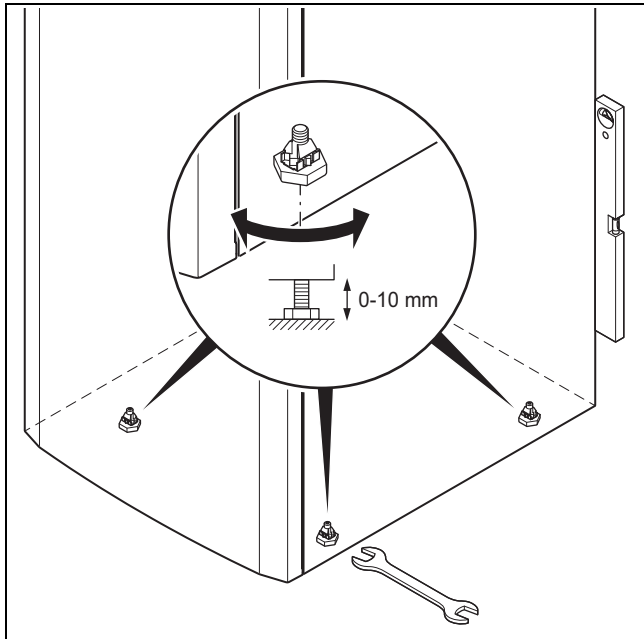
5. Débranchez le connecteur mâle supérieur (2) de l'onduleur et retirez la cosse du câble de mise à la terre relié au connecteur mâle.
6. Débranchez les deux connecteurs mâles du câble inférieur (3) de l'onduleur.
7. Débranchez la fiche (4) de la pompe pour circuit glycolé.
8. Ne débranchez aucun autre connecteur.
9. Détachez les câbles des supports de câble situés à l'intérieur du châssis avant.
10. Acheminez les câbles vers le module supérieur. Ne tirez pas les câbles à travers les passe-câbles entre les modules inférieur et supérieur.
11. Fixez les câbles au châssis du module supérieur de manière à ce qu'ils ne puissent pas être endommagés ou écrasés pendant le transport et lors du montage ultérieur des modules.



Sur le châssis, retirez les 12 vis d'assemblage des deux modules.

13. Démontez et retirez l'élément de connexion entre les raccords d'eau glycolée.
14. Soulevez délicatement le module supérieur du module inférieur.
15. Transportez les deux modules jusqu'au lieu d'installation. Ne penchez pas le module inférieur à plus de 45°.
16. Remontez les deux modules dans l'ordre inverse.
17. Rebranchez toutes les fiches déconnectées précédemment et la cosse du câble de mise à la terre. Insérez toujours les fiches bien droites et avec précaution, sans tordre les contacts.
18. Fixez à nouveau les câbles aux supports de câbles sur le châssis.

4.8 Mise en place du produit



1. Ajustez les pieds de réglage de façon à mettre le produit parfaitement à l'horizontale.
2. Coupez les boucles de transport après l'installation du produit.

4.9 Rendre les sangles de transport inutilisables



Danger !

Risque de blessure en cas de réutilisation des sangles de transport

Les sangles de transport du produit peuvent être fragilisées au fil du temps et se rompre sous l'effet de la charge.

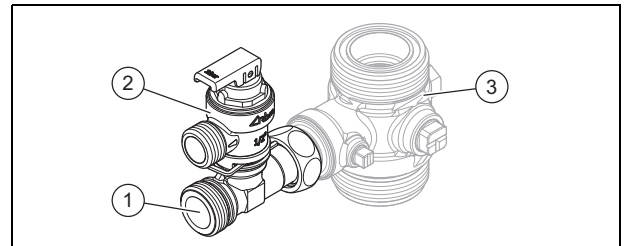
- ▶ Rendez toutes les boucles de transport inutilisables après le montage du produit.
- ▶ Pour le transport suivant du produit, utilisez des sangles de transport adaptées plutôt que les sangles de transport déjà utilisées.

- ▶ Coupez les sangles de transport après le montage du produit.

5 Conditions préalables au remplacement d'anciens générateurs de chaleur dans un système de chauffage existant

- ▶ Si vous remplacez un générateur de chaleur ancien dans un système de chauffage existant par ce produit, veuillez tenir compte des remarques suivantes :
- ▶ Notez que l'énergie prélevée à la source peut différer de celle du produit précédent. Afin d'éviter que la source ne gèle, il convient de repenser la conception de l'installation.

- ▶ Assurez-vous qu'un vase d'expansion d'un volume maximal de 35 L est installé dans le retour de chauffage (et non dans le départ !).
- ▶ Assurez-vous qu'un vase d'expansion est installé dans le circuit géothermique (entrée).
- ▶ Assurez-vous que le câble de raccordement au secteur dispose de la section de conducteur requise :
 - section de câble minimale (3~N/PE 400 V): $\geq 2,5 \text{ mm}^2$
- ▶ Assurez-vous que la pièce d'installation dispose d'un volume minimal de $8,8 \text{ m}^3$.
- ▶ Démontez tous les purgeurs automatiques, purgeurs d'air et soupapes de sécurité déjà installés dans le circuit géothermique ou mettez-les hors service.



Pour remplir le circuit domestique et le circuit géothermique, utilisez exclusivement les pièces de raccordement **(1)** avec soupape de purge **(2)** fournis avec le produit. Si vous souhaitez remplir ou vidanger le produit via des robinets de maintenance installés sur place ou une station de remplissage d'eau glycolée, démontez les pièces de raccordement avec soupape de purge des vannes d'arrêt et de remplissage fournies avec le produit **(3)** et montez-les sur les robinets de maintenance installés sur place ou sur la station de remplissage d'eau glycolée.

- ▶ Assurez-vous que le type et la concentration d'eau glycolée correspondent aux exigences (→ Chapitre 7.2.1).
- ▶ Veuillez également tenir compte des informations relatives à la protection des sources. (→ Chapitre 9.2.1)

6 Installation hydraulique



Remarque

Aucun purgeur automatique, purgeur d'air ou soupape de sécurité supplémentaire ne doit être installé dans le circuit géothermique.

Il n'est pas recommandé d'intégrer des générateurs de chaleur externes supplémentaires (par exemple une chaudière à combustible solide) dans le système de chauffage. Si un générateur de chaleur externe est néanmoins ajouté, sa température de départ max. doit être limitée à 80°C .

1. Lors de l'installation, remplissez le protocole d'installation et de mise en service joint en annexe. (→ Annexe H)
2. Rincez soigneusement l'installation de chauffage avant d'y raccorder la pompe à chaleur afin d'éliminer les éventuels résidus qui s'accumulent dans la pompe à chaleur, et d'éviter toute détérioration.
3. Installez les robinets de maintenance fournis dans le kit sur le produit et utilisez les joints toriques fournis pour étanchéifier les raccords (→ Chapitre 4.1).
4. Raccordez respectivement une conduite de purge aux deux soupapes de sécurité situées sur les soupapes de remplissage (retour de chauffage et entrée du cir-

cuit géothermique) et introduisez les extrémités libres des conduites de purge dans un bac de rétention.

5. Si vous avez installé un robinet de remplissage avec échangeur de séparation (selon la norme EN 1717, type BA ou CA) pour remplir le circuit domestique avec de l'eau fraîche, réglez la pression d'alimentation à 2 bars maximum, car une pression d'alimentation plus élevée déclenche la soupape de sécurité dans le produit.
6. Installez les tubes de raccordement conformément aux plans cotés et aux plans de raccordement, en veillant à ce qu'ils ne subissent pas de contrainte.
 - Placez les colliers de fixation murale des tubes du circuit domestique et du circuit géothermique à distance suffisante de la pompe à chaleur pour éviter que les sons ne se propagent.
 - Le cas échéant, remplacez les colliers de fixation murale par des colliers de froid, qui comportent une isolation en caoutchouc supplémentaire, et utilisez des tuyaux armés (tuyaux anti-diffusion, en caoutchouc, avec armature) si nécessaire.
 - Lorsque vous fixez les tubes dans les colliers, veillez à ce que l'isolation en caoutchouc ne glisse pas.
 - N'utilisez pas de tuyaux ondulés en inox pour éviter des pertes de charge trop importantes.
 - Le cas échéant, utilisez les adaptateurs de raccordement horizontaux ou coudés de la gamme des accessoires.



Remarque

Le compresseur de la pompe à chaleur bénéficie d'un double découplage antivibrations. Dans certaines conditions, des vibrations résiduelles peuvent néanmoins se produire.

6.1 Raccorder le produit au circuit domestique

6.1.1 Exigences relatives au circuit domestique

Afin d'éviter une pression trop élevée et le déclenchement de la soupape de sécurité interne qui en résulterait, la différence de hauteur entre le produit et le point le plus élevé du circuit domestique ne doit pas dépasser 13 m. (→ Chapitre 4.2)

Quelle que soit l'installation de chauffage, il faut garantir une quantité minimale de circulation d'eau de chauffage (35 % du débit volumique nominal, voir le tableau des caractéristiques techniques).

Dans le cas des installations de chauffage équipées principalement de vannes à régulation thermostatique ou électrique, il convient de garantir un débit constant et suffisant dans la pompe à chaleur (le cas échéant, en installant sur place une soupape différentielle et un accumulateur en série de retour).

Si vous souhaitez installer un purgeur supplémentaire au point le plus élevé du circuit domestique, dans ce cas, n'utilisez pas de purgeur automatique, mais un purgeur à commande manuelle.

Le circuit domestique est déjà protégé par une soupape de sécurité interne intégrée au produit. Si vous souhaitez tout de même installer une soupape de sécurité externe supplémentaire, utilisez une soupape de sécurité avec une pression de fonctionnement de 3 bars.

6.1.2 Raccorder le produit au circuit domestique

1.



Installez un vase d'expansion à membrane suffisamment dimensionné pour le volume de l'installation dans le retour de chauffage de la pompe à chaleur. Scannez le code affiché pour calculer la taille requise du vase d'expansion.

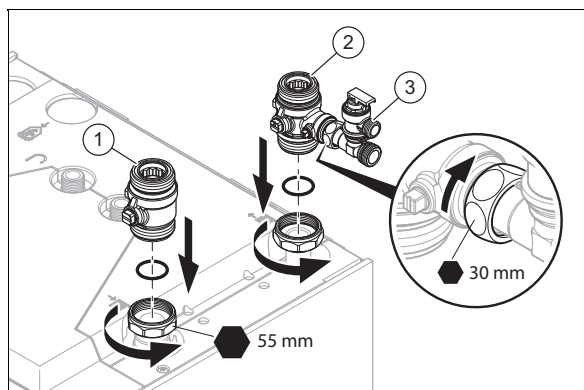
- Volume maximal : 35 L



Remarque

Afin de garantir le bon fonctionnement du séparateur liquide interne, le volume du vase d'expansion ne doit pas dépasser 35 L.

2.



Installez les robinets de maintenance fournis sur les raccords pour le circuit domestique :

- Départ de chauffage : vanne d'arrêt (1)
- Retour de chauffage : vanne d'arrêt et soupape de remplissage (2) avec pièce de raccordement (avec vanne antiretour) et purgeur (3)



Attention !

Risque de dommages en cas de dépôts de magnétite !

De la magnétite risque de se former dans les installations de chauffage avec tubes en acier, surfaces de chauffage statiques et/ou les installations avec ballon tampon qui brassent de grandes quantités d'eau.

- Montez un séparateur magnétite (sans purgeur d'air) pour protéger la pompe interne au produit.
- Votre sélection doit tenir compte de la perte de charge du séparateur magnétite.
- Positionnez impérativement le séparateur magnétite directement dans la zone du retour vers la pompe à chaleur.

3. Si vous souhaitez remplir ou vidanger le produit via des robinets de maintenance installés sur place, montez les pièces de raccordement fournies avec soupape de purge (3) sur les robinets de maintenance installés sur place.

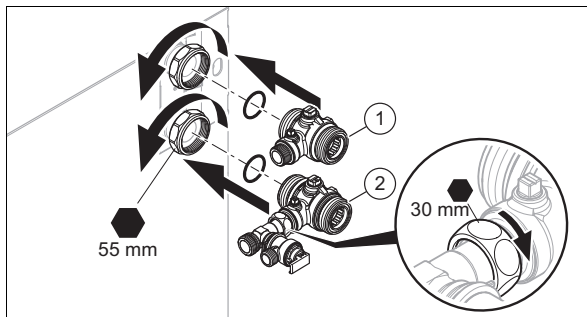
4. Raccordez le départ de chauffage au raccordement de la pompe à chaleur.
5. Raccordez le retour de chauffage au raccordement de la pompe à chaleur.
6. Si nécessaire, raccordez le tuyau d'un mécanisme de remplissage avec échangeur de séparation à la soupape de remplissage du retour de chauffage.
 - Pression maximale : 2 bars

6.1.3 Installer le circuit chauffage avec liaison directe

1. Procédez à l'installation des composants hydrauliques conformément aux exigences locales.
2. Raccordez directement le circuit de chauffage au sol ou le répartiteur des circuits chauffage à la pompe à chaleur.
3. Raccordez un thermostat de sécurité afin de garantir la fonction de protection du sol de la pompe à chaleur (→ raccords du circuit imprimé du professionnel qualifié (21), annexe B1).
 - Raccord : OFF
4. Assurez-vous que la quantité d'eau minimale en circulation est bien garantie.
 - Débit d'eau minimum : 35 % du débit volumique nominal ou 480 L/h

6.2 Raccorder le produit au circuit géothermique

1. Assurez-vous qu'aucun purgeur automatique, séparateur d'air ou soupape de sécurité supplémentaire n'est installé dans le circuit géothermique, car ces composants sont déjà intégrés au produit.
2. Retirez les capuchons aveugles des raccords d'eau glycolée et jetez-les.
- 3.



Installez les robinets de maintenance fournis dans le kit sur les raccords du circuit géothermique et utilisez les joints toriques fournis pour étanchéifier les raccords :

- Sortie du circuit géothermique : vanne d'arrêt et soupape de remplissage
 - Circuit géothermique d'entrée : vanne d'arrêt et soupape de remplissage avec pièce de raccordement et soupape de purge
4. Installez un vase d'expansion à membrane pour eau glycolée en amont de l'entrée.
 5. Vérifiez la pression initiale du vase d'expansion et réglez-la si nécessaire.
 6. Raccordez le circuit géothermique aux raccords (entrée et sortie du circuit géothermique) de la pompe à chaleur.
 7. Isolez toutes les conduites d'eau glycolée de manière étanche à la diffusion de vapeur.
 8. N'isolez les vannes d'arrêt qu'après avoir rempli et purgé le circuit géothermique et démonté la pièce

de raccordement ainsi que la vanne de purge.
(→ Chapitre 7.2.2)

6.3 Raccorder le produit au circuit d'eau chaude



Avertissement !

Risques sanitaires en présence d'impuretés dans l'eau potable !

La présence de restes de joints, de salissures et d'autres résidus dans les canalisations est préjudiciable à la qualité de l'eau potable.

- Rincez soigneusement toutes les conduites d'eau froide et chaude avant de procéder au montage du produit.

1. Installez une soupape de sécurité avec une pression d'ouverture de 10 bars sur le raccordement d'eau chaude sanitaire (par ex. accessoire 0020060434).
2. Raccordez les conduites d'eau froide et d'eau chaude aux raccords correspondants du produit.

6.3.1 Adoucissement de l'eau

Plus la température de l'eau est élevée et plus le risque d'entartrage augmente.

- Adoucissez l'eau si nécessaire.

6.4 Raccorder la conduite de recirculation en option

- Raccordez une conduite de recirculation en option sur le raccord de recirculation du produit.

7 Remplissage et purge de l'installation

7.1 Circuit domestique

7.1.1 Contrôle et traitement de l'eau de chauffage/de l'eau de remplissage et d'appoint



Attention !

Risque de dommages matériels sous l'effet d'une eau de chauffage de médiocre qualité

- Veillez à garantir une eau de chauffage de qualité suffisante.

- Avant de remplir l'installation ou de faire l'appoint, vérifiez la qualité de l'eau de chauffage.

Vérification de la qualité de l'eau de chauffage

- Prélevez un peu d'eau du circuit chauffage.
- Contrôlez l'apparence de l'eau de chauffage.
- Si vous constatez la présence de matières sédimentables, vous devez purger l'installation.
- Contrôlez, au moyen d'un barreau magnétique, si l'installation contient de la magnétite (oxyde de fer).
- Si vous détectez la présence de magnétite, nettoyez l'installation et prenez des mesures de protection anti-corrosion adéquates (par ex. montage d'un séparateur de magnétite).

- Contrôlez la valeur de pH de l'eau prélevée à 25 °C.
- Si les valeurs sont inférieures à 8,2 ou supérieures à 10,0, nettoyez l'installation et traitez l'eau de chauffage.
- Vérifiez que l'eau de chauffage n'est pas exposée à l'oxygène.

Contrôle de l'eau de remplissage et d'appoint

- Mesurez la dureté de l'eau de remplissage et d'appoint avant de remplir l'installation.

Traitement de l'eau de remplissage et d'appoint

- Respectez les prescriptions et règles techniques nationales en vigueur pour le traitement de l'eau de remplissage et de l'eau d'appoint.

Dans la mesure où les prescriptions et les règles techniques nationales ne sont pas plus strictes, les consignes applicables sont les suivantes :

Il faut traiter l'eau de remplissage et d'appoint

- si, pour la durée d'utilisation de l'installation, la quantité de remplissage et d'appoint totale est supérieure au triple du volume nominal de l'installation de chauffage ou
- si le pH de l'eau de chauffage est inférieur à 8,2 ou supérieur à 10,0 ou
- si les valeurs limites figurant dans le tableau ci-dessous ne sont pas respectées.

Puissance de chauffage totale	Dureté de l'eau en fonction du volume spécifique de l'installation ¹⁾					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 40 l/kW		> 40 l/kW	
kW	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
≤ 50 ²⁾	Aucun (e)	Aucun (e)	≤ 16,8	≤ 3,0	< 0,3	< 0,05
≤ 50 ³⁾	≤ 16,8	≤ 3	≤ 8,4	≤ 1,5	< 0,3	< 0,05
> 50 à ≤ 200	≤ 11,2	≤ 2	≤ 5,6	≤ 1,0	< 0,3	< 0,05
> 200 à ≤ 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) Capacité nominale en litres/puissance de chauffage ; sur les installations comportant plusieurs chaudières, prendre la puissance de chauffage unitaire la moins élevée.

2) Contenu en eau spécifique du générateur de chaleur ≥ 0,3 l par kW.

3) Contenu en eau spécifique du générateur de chaleur < 0,3 l par kW (par ex. chauffe-eau à circulation) et installations avec éléments chauffants électriques.



Attention !

Risque de dommages matériels en cas d'adjonction d'additifs inadaptés dans l'eau de chauffage !

Les additifs inadaptés peuvent altérer les composants, provoquer des bruits en mode chauffage, voire d'autres dommages consécutifs.

- N'utilisez aucun produit antigel ou inhibiteur de corrosion, biocide ou produit d'étanchéité inadapté.

Aucune incompatibilité n'a été constatée à ce jour entre nos produits et les additifs suivants s'ils sont correctement utilisés.

- Si vous utilisez des additifs, vous devez impérativement vous conformer aux instructions du fabricant.

Nous déclinons toute responsabilité concernant la compatibilité et l'efficacité des additifs dans le système de chauffage.

Additifs de nettoyage (un rinçage consécutif est indispensable)

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

Additifs destinés à rester durablement dans l'installation

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

Additifs de protection contre le gel destinés à rester durablement dans l'installation

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

- Si vous utilisez les additifs ci-dessus, informez l'utilisateur des mesures nécessaires.
- Informez l'utilisateur du comportement nécessaire à adopter pour la protection contre le gel.

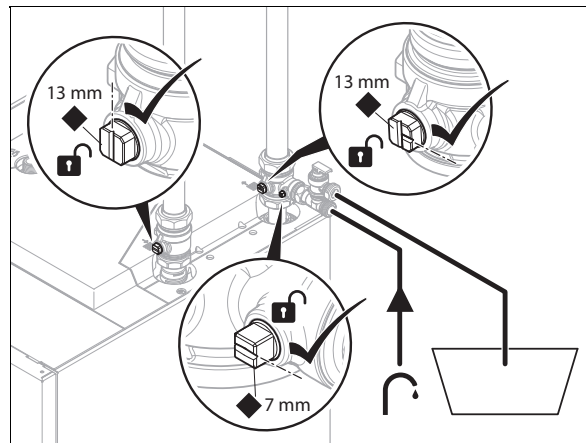
7.1.2 Remplir le circuit domestique



Remarque

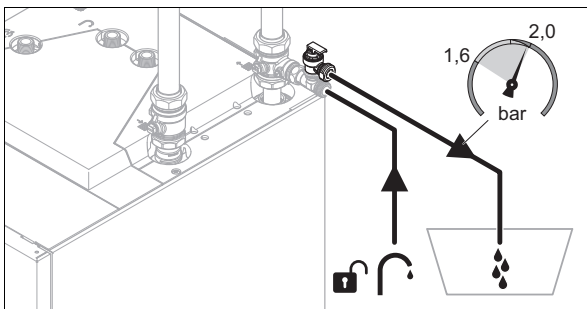
Remplissez le circuit domestique exclusivement à l'aide du raccord muni d'une vanne de purge fourni avec les robinets de maintenance.

1. Ouvrez toutes les vannes thermostatiques de l'installation de chauffage, ainsi que les vannes d'arrêt le cas échéant.
2. Vérifiez l'étanchéité de tous les raccords et de l'ensemble de l'installation de chauffage.
- 3.



Raccordez un tuyau de purge à la vanne de purge (retour de chauffage) ; ce tuyau doit déboucher dans un bac de rétention.

4. Raccordez un tuyau de remplissage à l'alimentation en eau fraîche. Respectez les exigences relatives à la qualité de l'eau de remplissage et d'appoint (→ Chapitre 7.1.1).
5. Si vous avez installé un robinet de remplissage avec échangeur de séparation pour remplir le circuit domestique avec de l'eau fraîche, réglez la pression d'alimentation à 2 bars maximum, car une pression d'alimentation plus élevée déclenche la soupape de sécurité dans le produit.
6. Retirez le bouchon à vis de la pièce de raccordement et raccordez l'extrémité libre du tuyau de remplissage.
7. Ouvrez les deux vannes d'arrêt situées sur le départ et le retour du circuit domestique.
8. Ouvrez la soupape de remplissage.



Ouvrez lentement l'arrivée d'eau fraîche.

10. Remplissez le circuit domestique et augmentez la pression jusqu'à ce que la soupape de purge située sur la pièce de raccordement s'ouvre et que de l'eau s'écoule du tuyau raccordé.
 - La pression de remplissage souhaitée, comprise entre 1,6 et 2,0 bars (0,16 à 0,20 MPa), est atteinte.
11. Fermez la soupape de remplissage.
12. Laissez le tuyau de remplissage et le tuyau de vidange raccordés jusqu'à ce que le programme de purge, effectué lors de la mise en fonctionnement (→ Chapitre 7.1.3), soit terminé et que de l'eau ait été rajoutée si nécessaire.

7.1.3 Purger le circuit domestique



Remarque

Le circuit domestique est purgé lors de la mise en fonctionnement, lorsque vous suivez les étapes de l'assistant de mise en fonctionnement.

1. Pendant la mise en fonctionnement, lancez le programme de purge à partir de l'écran. Pour ce faire, sélectionnez le circuit domestique et définissez la durée du programme.
2. Purgez le circuit domestique au niveau des points prévus à cet effet.
3. Contrôlez la pression de l'installation.
 - ◁ Remplissez l'installation lorsque la pression du système est trop faible.
4. Terminez le programme de purge.

7.2 Circuit géothermique

7.2.1 Mélange des composants de l'eau glycolée

L'eau glycolée est un mélange d'eau et d'antigel. Le type d'eau glycolée utilisée varie fortement d'une région à l'autre. Consultez les autorités locales pour plus d'informations à ce propos.

La pompe à chaleur ne doit être utilisée qu'avec les eaux glycolées mentionnées ci-dessous. Un fonctionnement avec d'autres liquides, p. ex. avec de l'eau pure, n'est pas autorisée.

Les mélanges prêts à l'emploi pour les pompes à chaleur peuvent être commandés auprès du fabricant.

- Utilisez un récipient-mélangeur suffisamment grand.
- Préparez une solution d'eau glycolée selon les proportions suivantes :

Condition: Source de chaleur géothermique

- Éthylène glycol : 30 % en volume, eau : 70 % en volume (protection contre le gel : env. -16 °C)
- Propylène glycol : 33 Vol.-%, eau : 67 Vol.-% (protection contre le gel : env. -16 °C)

- Vérifiez le rapport de mélange de l'eau glycolée.
 - Réfractomètre

7.2.2 Remplir et purger le circuit géothermique



Remarque

Si le circuit géothermique est déjà partiellement prérempli (p. ex. dans le cas de capteurs enterrés verticaux), vérifiez le rapport de mélange réel d'eau glycolée pendant le remplissage et la purge du circuit géothermique et ajustez le rapport de mélange si nécessaire.

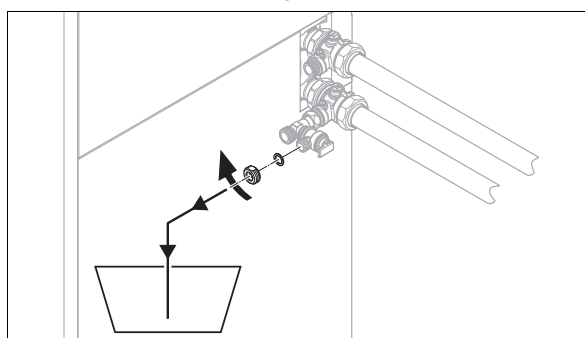
1.



Si nécessaire, scannez le QR code pour visionner une vidéo expliquant comment remplir et rincer le circuit géothermique.

2. Montez un filtre à tamis dans la conduite sous pression de la pompe de remplissage.

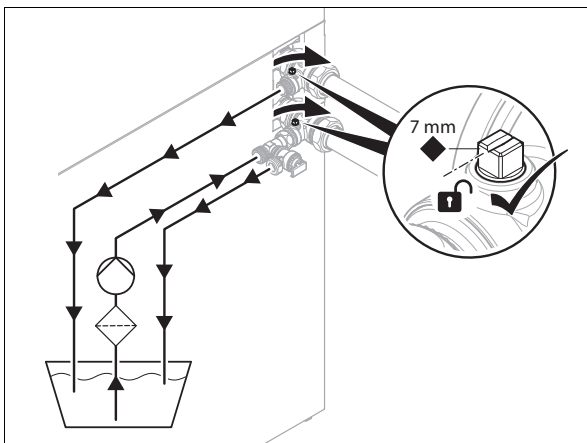
3.



Raccordez une conduite de purge à la vanne de purge (entrée du circuit géothermique).

4. Introduisez l'extrémité libre de la conduite de purge dans le réservoir d'eau glycolée et fixez la conduite à la cuve.

5.



Raccordez la conduite sous pression à la soupape de remplissage au niveau du raccord d'eau glycolée inférieure (entrée du circuit géothermique).

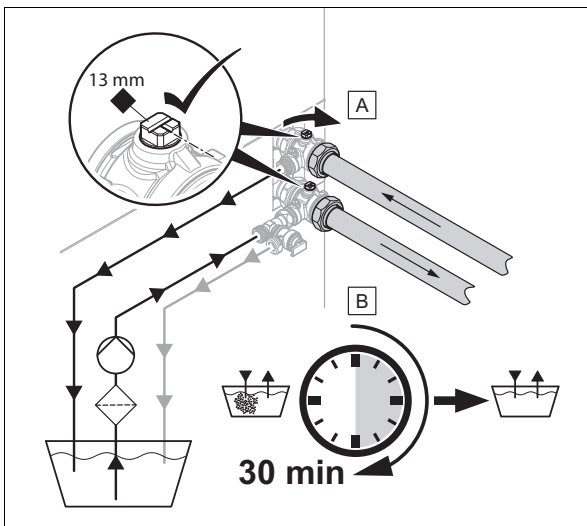
6.

Raccordez un tuyau débouchant dans l'eau glycolée du réservoir d'eau glycolée à la soupape de remplissage du raccord d'eau glycolée (sortie du circuit géothermique).

7.

Ouvrez les deux soupapes de remplissage.

8.



Démarrez la pompe de remplissage.

9.

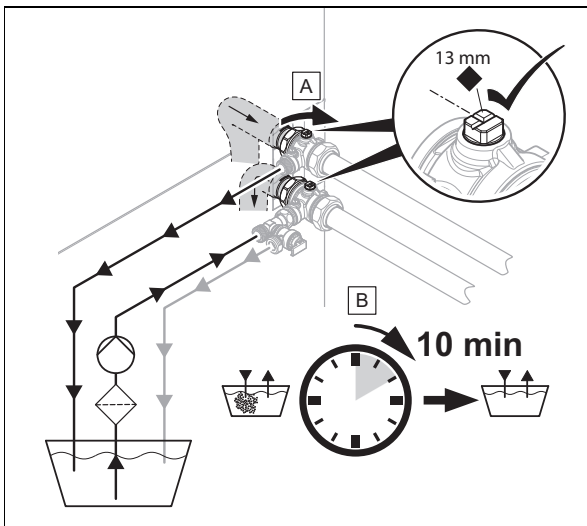
Tournez les vannes des deux vannes d'arrêt dans la position indiquée.

10.

Rincez le circuit géothermique en dehors du produit pendant au moins 30 minutes.

- L'air du circuit géothermique s'échappe alors dans le réservoir d'eau glycolée.

11.



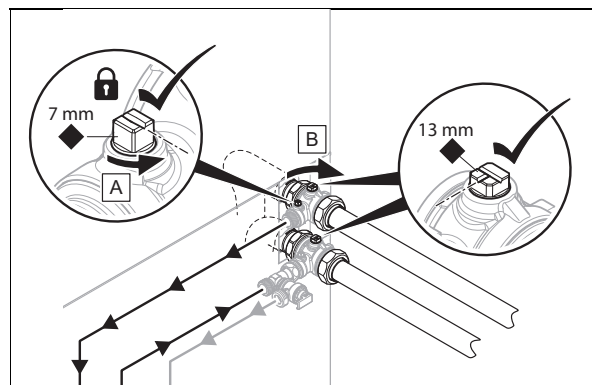
Tournez les vannes des deux robinets de maintenance dans la position indiquée.

12.

Rincez le circuit géothermique dans le produit pendant au moins 10 minutes.

- L'air du circuit géothermique s'échappe alors dans le réservoir d'eau glycolée.

13.

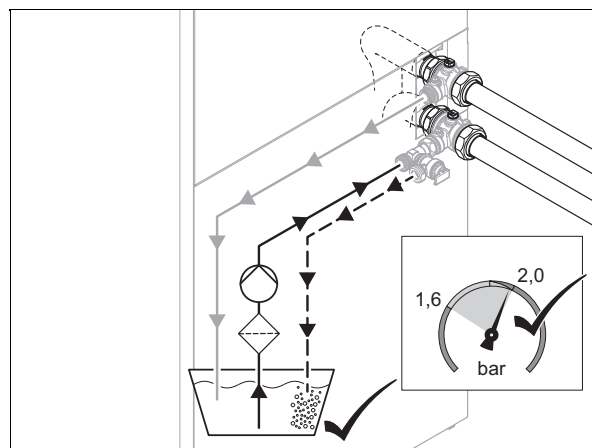


Fermez la soupape de remplissage au niveau du raccord d'eau glycolée supérieur.

14.

Ouvrez les vannes des deux vannes d'arrêt pour permettre l'écoulement.

15.



Augmentez la pression dans le circuit géothermique jusqu'à ce que la soupape de purge de la soupape de remplissage s'ouvre et que la pression de remplissage souhaitée soit atteinte.

- Pression de remplissage : 1,6 à 2 bars (0,16 à 0,20 MPa)

16.

Fermez la soupape de remplissage au niveau du raccord d'eau glycolée inférieure.

17.

Arrêtez la pompe de remplissage.

18.

Retirez les tuyaux des deux soupapes de remplissage.

19.

Démontez la pièce de raccordement, avec la soupape de purge installée, du robinet de maintenance (entrée du circuit géothermique).

20.

Isolez les deux vannes d'arrêt à l'aide des manchons d'isolation fournis, munis d'une fermeture auto-agrippante.

21.

Introduisez le tuyau de vidange situé à l'arrière de l'appareil dans un récipient de récupération de manière à ce qu'aucun liquide ne puisse s'accumuler dans le tuyau. Si nécessaire, raccourcissez ou rallongez le tuyau de vidange.

- Récipient de récupération : volume : $\geq 0,5$ litre ; hauteur max. : 30 cm
- Écrivez le type et la concentration de l'eau glycolée sur la cuve contenant le reste de l'eau glycolée.
 - Remettez la cuve d'eau glycolée et la pièce de raccordement munie de la soupape de purge à l'utilisateur pour qu'il les conserve. Informez l'utilisateur des dangers liés à la manipulation de l'eau glycolée.

7.3 Contrôle d'étanchéité

- Vérifiez que l'installation entière est bien étanche.
- Montez l'habillage.

8 Installation électrique



Remarque

Le produit est préconfiguré d'usine pour un raccordement 3~N/PE 400 V sans délestage.

L'installation électrique doit être réalisée exclusivement par un électricien qualifié.

- ▶ Respectez les directives techniques de raccordement au réseau basse tension du fournisseur d'énergie.
- ▶ Pour le raccordement au secteur, utilisez des câbles souples de type H05RN-F conformes à la norme EN 60245 IEC 57.
- ▶ Déterminez les sections de câble nécessaires en fonction du type de pose respectif et à l'aide de la puissance électrique absorbée maximale indiquée dans les caractéristiques techniques.
 - section de câble minimale (3~N/PE 400 V): $\geq 2,5 \text{ mm}^2$
- ▶ Branchez le produit à une prise fixe et à un disjoncteur de protection.
 - Caractéristique: B16 ou C16
 - Si le raccordement au secteur est triphasé, le disjoncteur de protection doit être triphasé.

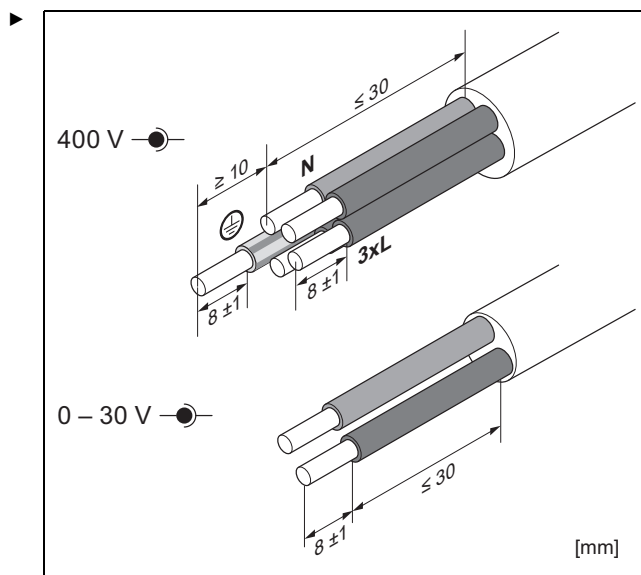


Remarque

Si des consommateurs supplémentaires sont raccordés au produit via les raccords réservés au professionnel qualifié du circuit imprimé, il faut redimensionner la section des câbles et le disjoncteur de protection. La section de câble minimale indiquée ci-dessus ne doit pas être inférieure à cette valeur.

- ▶ Si le local d'installation nécessite une protection des personnes, il faut utiliser des disjoncteurs différentiels sensibles à tous types de courants de type B. Le déclenchement doit être légèrement temporisé et adapté à l'utilisation d'onduleurs (seuil de déclenchement $> 1 \text{ kHz}$).
- ▶ Installez le séparateur électrique à proximité directe de la pompe à chaleur. Les coupe-circuit doivent couper intégralement le circuit et relever de la catégorie de surtension III.
- ▶ Si le fournisseur d'énergie prescrit un signal de blocage pour la régulation des pompes à chaleur, installez un interrupteur de contact correspondant.
- ▶ Raccordez le produit à l'alimentation électrique selon la tension nominale indiquée sur la plaque signalétique et conformément aux schémas de raccordement au réseau (→ annexe).

- ▶ Pour les câbles de capteur, respectez la longueur maximale de 50 m.
- ▶ Faites passer les câbles très basse tension et les câbles de réseau séparément à partir d'une longueur de câble $> 10 \text{ m}$, avec une distance minimale de 25 cm. Si cela n'est pas possible, utilisez un câble blindé. Appliquez le blindage d'un côté sur la plaque du boîtier électrique du produit.
- ▶ N'utilisez pas les bornes libres de la pompe à chaleur comme bornes de soutien pour le câblage.
- ▶ Si nécessaire, raccourcissez les câbles de raccordement.



Dénudez les câbles souples comme indiqué dans l'illustration. Faites attention à ne pas endommager les isolations des différents fils électriques.

- ▶ Dénudez les brins internes uniquement sur une longueur suffisante pour assurer un raccordement fiable et stable.
- ▶ Pour éviter les courts-circuits provoqués par la désolidarisation de conducteurs, placez des cosses aux extrémités des brins après les avoir dénudés.
- ▶ Déposez le câble de raccordement au secteur et tous les autres câbles de raccordement de manière à ce qu'ils ne soient pas exposés à l'usure, à la corrosion, à la tension, aux vibrations, aux arêtes vives ou à d'autres facteurs environnementaux défavorables.

8.1 Exigences relatives à la qualité de la tension secteur

Pour la tension d'alimentation secteur d'un réseau 400 V triphasé, la tolérance doit s'échelonner de +10 % à -15 %. La différence de tension entre les différentes phases fait l'objet d'une tolérance de $\pm 2 \%$.

8.2 Câble du réseau local

8.2.1 Exigences relatives au câble LAN du système

- ▶ Accessoire du câble SystemLAN.
 - correspond à CAT5e 2x2x24/1 SF/UTP
- ▶ Type de câble utilisable en alternative :
 - Section des conducteurs : AWG20 à AWG24
 - Couleurs des fils : orange/blanc, orange, vert/blanc, vert
 - Catégorie : au moins Cat5 (p. ex. Cat7 4x2x23/1 S/FTP)
 - Longueur de câble : $\leq 100 \text{ m}$

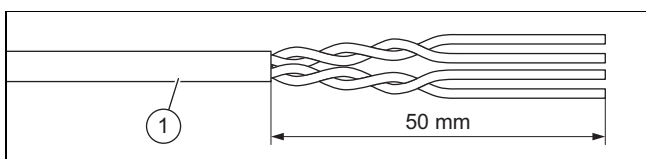
- Posez les câbles de communication à une distance d'au moins 40 mm des câbles de raccordement au secteur et des appareils à forte consommation électrique. Le non-respect de la distance minimale recommandée au niveau du boîtier de raccordement électrique de l'appareil et des traversées murales n'est pas critique.
- Si nécessaire, placez les câbles dans des gaines afin de les protéger contre les rayonnements UV.

8.2.2 Raccorder le câble du réseau local

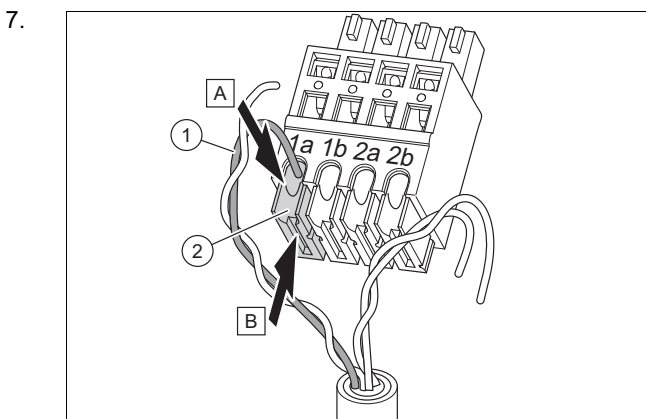


Si nécessaire, scannez le code QR pour visionner une vidéo expliquant comment brancher le câble du SystemLAN.

2. Utilisez un câble du réseau local conforme aux exigences (→ Chapitre 8.2.1).



3. Retirez 50 mm de gaine de câble. Pour ce faire, utilisez un outil de dénudage approprié.
4. Retirez 50 mm de la tresse de blindage ainsi que le film plastique, la feuille d'aluminium et les fils éventuellement présents.
5. Débranchez la prise du SystemLAN du raccord situé sur le circuit imprimé.
6. Laissez les extrémités des différents fils non traitées. Il n'est pas nécessaire de dénuder.



Introduisez le premier fil (1) dans l'ouverture d'introduction jusqu'à la butée. Utilisez pour cela cette affectation :

Broche	Couleur
1a	Orange
1b	orange/blanc
2a	Vert
2b	vert/blanc

8. Enfoncez la glissière (2) dans le connecteur à l'aide d'un tournevis plat jusqu'à ce qu'elle s'enclenche de manière perceptible et audible.
9. Répétez l'opération pour les deuxième à quatrième fils.
10. Vérifiez que tous les fils sont bien connectés en tirant légèrement dessus.

11. Assurez-vous que toutes les glissières sont complètement enfoncées, de sorte qu'elles affleurent le bord de la fiche.
12. Acheminez le câble du réseau local avec la fiche montée vers le circuit imprimé.
13. Branchez la prise dans le raccord du SystemLAN situé sur le circuit imprimé.

8.3 Établissement de l'alimentation électrique

1. Si nécessaire, démontez le panneau avant et le couvercle de protection.
2. Faites passer les câbles de raccordement au secteur par les ouvertures de la paroi arrière du produit.
- Section de câble minimale (3~N/PE 400 V) : 2,5 mm²
3. Faites passer les câbles à travers le produit jusqu'au boîtier électrique du circuit imprimé.
4. Faites passer les câbles par les passe-câbles et les serre-câbles du boîtier électrique jusqu'aux bornes de raccordement au secteur.
5. Raccordez les câbles de raccordement au secteur aux bornes de raccordement au secteur (→ schémas de raccordement sur le couvercle du boîtier électrique et en annexe).
6. Si vous raccordez le produit à un montage en circuit double, retirez les 4 shunts des borniers L et N. (→ Annexe E)

Condition: Le régulateur et les pompes sont alimentées séparément en électricité

- Si vous branchez le produit à l'aide de 3 câbles de raccordement au secteur, retirez au préalable les 3 câbles de connexion qui relient les bornes de raccordement au secteur et le raccordement au secteur 230 V (X601) sur les raccords du circuit imprimé du professionnel qualifié.

7. Fixez tous les câbles posés dans les serre-câbles.

8.4 Connecter les capteurs et les accessoires

- Connectez les capteurs et les accessoires aux raccords correspondants du professionnel qualifié du circuit imprimé (→ Annexe B.1)

8.4.1 Installer la sonde de température extérieure VRC 693

- Installez (sur place) une sonde de température extérieure VRC 693.

8.4.2 Installation d' thermostat d'ambiance VRT51f

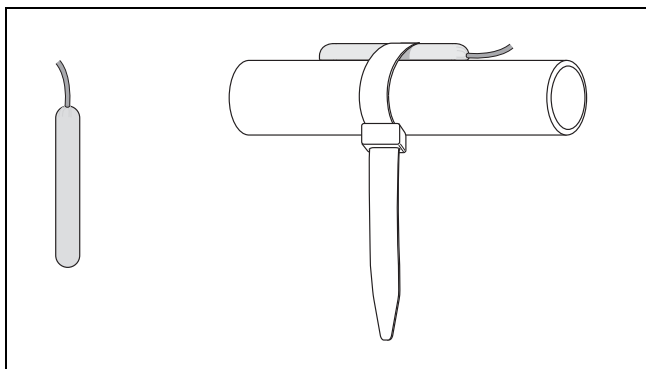
- Installez (sur place) un thermostat d'ambiance VRT51f.

8.4.3 Monter la sonde de température VR 10



Remarque

Vous pouvez utiliser le capteur VR 10 comme sonde de température ballon (p. ex. comme capteur de température immergé dans une douille d'immersion), comme sonde de température de départ (p. ex. dans la bouteille casse-pression) ou comme sonde de contact. Nous préconisons d'isoler le tube du capteur afin d'optimiser la détection de la température. Assurez-vous que le tube et le capteur sont entièrement en contact.



1. Sélectionnez l'emplacement de la sonde de température conformément au schéma de l'installation.
2. Si le capteur VR 10 fait office de sonde de contact, fixez le VR 10 sur un tube de départ avec le serre-câble fourni.

8.5 Connecter le produit à Internet

1. Connectez le produit à Internet via un câble ou une connexion Wi-Fi.
2. Pour ce faire, connectez le raccord LAN situé sur le dessus du produit au routeur de l'utilisateur à l'aide d'un câble réseau ou établissez une connexion à un réseau Wi-Fi via l'écran (p. ex. pendant l'assistant de mise en fonctionnement).



Remarque

Lorsque le produit est connecté à Internet, le logiciel de l'unité centrale de contrôle peut être mis à jour automatiquement. Cela permet d'activer des fonctions nouvelles et étendues. Sans connexion Internet, les mises à jour ne seront installées manuellement que lors de la prochaine intervention de maintenance par un installateur spécialisé. La maintenance à distance du produit n'est pas possible sans connexion Internet.

8.6 Configurer les interfaces pour la gestion de l'énergie

Grâce à la configuration des entrées multifonctions, la pompe à chaleur dispose des fonctions énergétiques intelligentes suivantes :

8.6.1 Fonction de limitation de puissance par le fournisseur d'énergie

En cas de limitation de puissance imposée par le fournisseur d'énergie, la puissance électrique absorbée par la pompe à chaleur peut être temporairement réduite à une valeur convenue lorsque la charge du réseau est élevée. Pour ce faire, le fournisseur d'énergie envoie un signal lorsque la limitation est active.

- Si le fournisseur d'énergie prévoit une limitation de puissance, reliez les contacts correspondants de l'appareil (compteur intelligent, système de gestion de l'énergie, etc.) à l'une des entrées multifonctions **ME1** ou **ME2** (**X670/X671**) situées sur le circuit imprimé de la pompe à chaleur (→ Annexe B.1).
- Dans l'assistant de mise en service, effectuez les réglages suivants dans le menu **Configuration des entrées/sorties** :

- Réglez l'entrée multifonction **ME1** ou **ME2** utilisée sur **Contact du fournisseur d'énergie**.
- Sous **Configuration du contact SG-ready (mode 1) / fournisseur d'énergie**, indiquez si la limitation de puissance s'applique à la pompe à chaleur, à la chaudière d'appoint ou aux deux.
- Sous **Limitation de la puissance par le fournisseur d'énergie / SG-ready (mode 1)**, réglez la valeur de puissance réduite indiquée par l'opérateur.



Remarque

Vous trouverez les paramètres actuels au niveau installateur spécialisé, dans le menu **Valeurs de l'installation / Installation**.

Vous pouvez modifier ces paramètres à tout moment au niveau installateur spécialisé dans le menu **Paramètres / Installation**.

8.6.2 Fonction PV-ready

Avec la fonction PV-ready, l'excédent produit par l'installation photovoltaïque est utilisé pour la charge du ballon ou pour augmenter le niveau du ballon tampon. Ceci est assuré exclusivement par la pompe à chaleur. Aucun chauffage d'appoint n'est utilisé. Si la pompe à chaleur est temporairement indisponible, la charge du ballon ou l'augmentation du niveau du ballon tampon n'ont pas lieu.

- Dans l'assistant de mise en service, effectuez les réglages suivants dans le menu **Configuration des entrées/sorties** :
- Réglez l'entrée multifonction **ME1** ou **ME2** utilisée sur **Statut entrée PV-ready**.

Pour bénéficier d'une fonction ECS intelligente, un circuit d'eau chaude doit être configuré et activé. Dès que le contact PV se ferme, la valeur de consigne ECS est augmentée (réglage d'usine : 10 K). L'hystérésis de recharge réglée, ainsi que le temps de charge du ballon maximum et les éventuelles périodes de blocage, sont prises en compte. Le remplissage du ballon d'eau chaude sanitaire s'effectue aussi bien pendant que hors des plages horaires.

- Si nécessaire, modifiez la valeur **Augmentation admissible de la température** dans le menu **Paramètres / Installation**.

Pour obtenir une surpression intelligente du ballon tampon en mode chauffage, il est impératif de configurer la gestion du ballon tampon (lors de la mise en fonctionnement) et d'installer deux sondes de température dans le ballon tampon, qui doivent être raccordés, sur le circuit imprimé de la pompe à chaleur (→ Annexe B.1) aux entrées multifonctions **MT1** (**X655**) et **MT2** (**X656**).

- Réglez les entrées multifonctions **MT1** et **MT2** utilisées respectivement sur **Capteur de température haut de ballon tampon chauffage** et **Capteur de température bas de ballon tampon chauffage**.

8.6.3 Fonction smart grid ready

La fonction smart grid ready est assurée par deux contacts de commutation numériques. Lors de la mise en fonctionnement, les deux contacts smart grid ready (1 et 2) doivent être attribués chacun à une entrée multifonction.

Pour la mise en œuvre à l'aide de simples contacts de commutation, la logique suivante s'applique :

Mode d'opération	Fonctionnement	Entrée smart grid ready 1	Entrée smart grid ready 2
Mode smart grid ready 1	Limitation de puissance par le fournisseur d'énergie	Contact fermé	Contact ouvert
		Contact fermé	Contact fermé
Mode smart grid ready 2	Fonctionnement normal	Contact ouvert	Contact ouvert
Mode smart grid ready 3	PV-ready	Contact ouvert	Contact fermé

- Dans le menu **Configuration des entrées/sorties**, attribuez respectivement aux entrées multifonctions **ME1** et **ME2** l'une des entrées smart grid ready 1 ou 2, en fonction du câblage effectué (→ tableau ci-dessus).
- Sous **Configuration du contact SG-ready (mode 1) / fournisseur d'énergie**, indiquez si la limitation de puissance s'applique à la pompe à chaleur, à la chaudière d'appoint ou aux deux.
- Sous **Limitation de la puissance par le fournisseur d'énergie / SG-ready (mode 1)**, réglez la valeur de puissance réduite indiquée par l'opérateur.

Pour bénéficier d'une fonction ECS intelligente, un circuit d'eau chaude doit être configuré et activé. Dès que le contact PV se ferme, la valeur de consigne ECS est augmentée (réglage d'usine : 10 K). L'hystérésis de recharge réglée, ainsi que le temps de charge du ballon maximum et les éventuelles périodes de blocage, sont prises en compte. Le remplissage du ballon d'eau chaude sanitaire s'effectue aussi bien pendant que hors des plages horaires.

- Si nécessaire, modifiez la valeur **Augmentation admissible de la température** dans le menu **Paramètres / Installation**.

Pour obtenir une surpression intelligente du ballon tampon en mode chauffage, il est impératif de configurer la gestion du ballon tampon (lors de la mise en fonctionnement) et d'installer deux sondes de température dans le ballon tampon, qui doivent être raccordés, sur le circuit imprimé de la pompe à chaleur (→ Annexe B.1) aux entrées multifonctions **MT1** (X655) et **MT2** (X656).

- Réglez les entrées multifonctions **MT1** et **MT2** utilisées respectivement sur **Capteur de température haut de ballon tampon chauffage** et **Capteur de température bas de ballon tampon chauffage**.

8.7 Vérifier l'installation électrique

1. Une fois l'installation terminée, vérifiez le produit conformément à la norme EN 50678.
2. Vérifiez que les raccordements électriques tiennent bien en place et qu'ils bénéficient d'une isolation électrique suffisante.
3. Si vous avez préalablement séparé le produit en 2 modules pour le transport, assurez-vous que la cosse du câble de mise à la terre est bien rebranchée à l'ondeleur (→ Chapitre 4.7).
4. Montez le couvercle du boîtier électrique.

9 Mise en service

Lors de la mise en fonctionnement, remplissez le protocole d'installation et de mise en service joint en annexe. (→ Annexe H)

9.1 Mise en marche de l'appareil

- Mettez le produit sous tension à l'aide du séparateur installé sur place (par ex. fusibles ou disjoncteurs de protection).
 - ◁ L'« affichage de base » apparaît à l'écran.



Remarque

Vous trouverez des informations sur l'utilisation de l'écran dans la notice d'utilisation du système.

9.2 Assistant de mise en fonctionnement

Lorsque vous mettez le système de pompe à chaleur en service pour la première fois après l'installation, l'assistant de mise en fonctionnement démarre automatiquement.

- Suivez les instructions à l'écran.

Si vous limitez le courant via le paramètre **Limitation du courant du compresseur** dans l'assistant de mise en fonctionnement, la puissance utile de la pompe à chaleur est également réduite.

Condition: Produits dotés de la fonction de rafraîchissement passif

La fonction de rafraîchissement passif s'active en sélectionnant la fonction de rafraîchissement dans l'assistant de mise en service pour les circuits chauffage concernés.

Dans ce cas, une température de départ consigne minimale adaptée au système de chauffage sélectionné (chauffage au sol, ventilo-convecteurs, radiateurs) est préréglée. Cette valeur peut être modifiée via le menu installateur.

Si un thermostat d'ambiance est installé, la fonction de surveillance du point de rosée est également activée. Cette fonction peut être désactivée via le menu installateur.

9.2.1 Assurer la protection des sources

- Pour limiter la température de sortie de l'eau glycolée (du produit vers la source), vous pouvez définir la limite inférieure de fonctionnement du produit dans le menu installateur à l'aide du paramètre **Température minimale de sortie du circuit géothermique**.
 - ◁ Lorsque la température de sortie d'eau glycolée (du produit vers la source) s'approche de la limite de fonctionnement définie, le produit réduit la puissance utile disponible.
 - ◁ Si la température de sortie d'eau glycolée (du produit vers la source) passe en dessous de la limite de fonctionnement définie malgré une puissance réduite, le produit s'arrête jusqu'à ce que la température de sortie d'eau glycolée repasse au-dessus de la limite de fonctionnement.
- Si vous avez augmenté la température minimale de sortie de l'eau glycolée, réglez le point de bivalence pour le mode chauffage dans le menu installateur afin que la puissance utile manquante puisse être compensée par le chauffage d'appoint électrique.

- Recalculez le point de bivalence pour le mode chauffage.

10 -- Menu installateur

Le menu installateur ne peut être utilisé que par des personnes disposant des qualifications requises.

10.1 Accéder au menu installateur

1. Accédez au menu réservé à l'installateur via **Menu | Paramètres | Menu professionnel**.
2. Saisissez le code PIN à deux chiffres (réglage d'usine : 17) et confirmez avec **Ok**.
Un aperçu graphique du circuit frigorifique apparaît.

Via **Quitter le menu professionnel**, vous revenez au niveau de commande utilisateur.

10.2 Vérifier les valeurs de l'installation

Sous **Valeurs de l'installation**, vous trouverez un aperçu de toutes les valeurs actuelles du système de pompe à chaleur.

Les valeurs sont purement informatives et ne peuvent pas être modifiées ici.

10.3 Consultation des messages de défaut

Sous **Défauts**, toutes les erreurs du système de pompe à chaleur sont répertoriées par ordre chronologique.

Les erreurs actuelles sont également signalées par un point rouge sur l'écran d'affichage et dans le menu.

10.4 Modifier les paramètres système

Modifiez les paramètres des produits **iQconnect** connectés sous **Paramètres**.

10.5 Sélectionner le mode test

1. Sous **Tests**, activez le mode test et suivez les instructions à l'écran.
Le système interrompt le mode chauffage et le mode eau chaude sanitaire et les composants du système passent en mode veille.
Démarez le mode test dès que tous les programmes de test disponibles s'affichent.
2. Suivez les instructions à l'écran.

Un mode test activé est signalé par un point jaune sur l'écran d'affichage et dans le menu.

Si vous appuyez sur **Stop**, vous mettez fin prématurément au mode test.

- Une fois le mode test terminé, appuyez sur **Quitter le mode service** et suivez les instructions à l'écran.

Une fois le mode test terminé, le mode veille des composants du système est désactivé et le système de pompe à chaleur continue de fonctionner avec les valeurs réglées.

10.6 Retour aux réglages d'usine

Réinitialisez le système de pompe à chaleur aux réglages d'usine sous **Réinitialisation des réglages d'usine**.

La réinitialisation aux réglages d'usine entraîne la suppression de tous les réglages et des données personnelles.

11 Adaptation en fonction de l'installation de chauffage

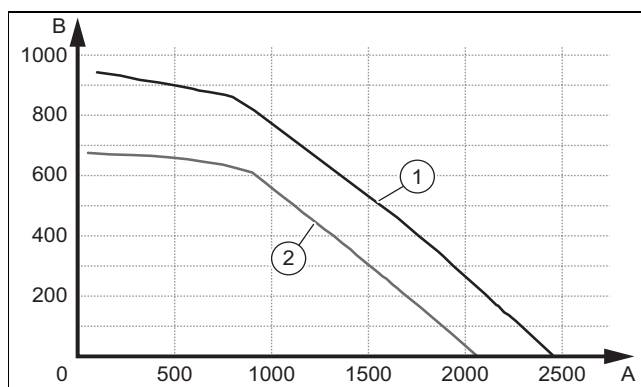
11.1 Configuration de l'installation de chauffage

Pour adapter le débit d'eau généré par la pompe à chaleur en fonction de l'installation, il est possible de paramétrer la hauteur manométrique résiduelle maximale de la pompe à chaleur en mode chauffage et en mode eau chaude sanitaire, ainsi que la puissance de la pompe du circuit chauffage pour le chauffage, le rafraîchissement et la production ECS.

Quelle que soit l'installation de chauffage, il faut garantir une quantité minimale de circulation d'eau de chauffage (35 % du débit volumique nominal, voir le tableau des caractéristiques techniques).

Comme le système de pompe à chaleur règle la pompe du circuit chauffage sur le débit nominal en mode automatique, il ne faut régler les paramètres que si c'est nécessaire.

11.2 Hauteurs manométriques à la vitesse maximale de la pompe



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Circuit géothermique (mesuré avec 30 % d'éthylène glycol) | A | Débit volumique [l/h] |
| 2 | Circuit domestique | B | Hauteur manométrique résiduelle (mbar) |

11.3 Adapter le débit volumique au type de chauffage

Lorsque la pompe du générateur de chaleur fonctionne en mode automatique (régulation du débit volumique), le débit volumique en mode chauffage (CH) peut être adapté au type de chauffage via l'option de menu **Réglage plage de consigne** :

- **Un débit volumique élevé (par défaut)** entraîne un débit volumique globalement plus élevé de la pompe à chaleur. La dispersion via la pompe à chaleur est ainsi réduite.
Ce réglage est recommandé lorsqu'un chauffage au sol ou un chauffage au sol associé à des radiateurs et/ou à des ventilo-convecteurs est raccordé.
- **Un faible débit volumique** entraîne un débit volumique plus faible et une plus grande dispersion, ce qui permet

généralement d'atteindre des températures de départ plus élevées.

Ce réglage est recommandé lorsque seuls des radiateurs sont raccordés.

Débit volumique nominal à débit volumique élevé/faible : 950/570 L/h

11.4 Configurer d'autres composants de l'installation

- ▶ Configurez les composants suivants de l'installation :
 - Pompe du circuit chauffage
 - Pompe du circuit géothermique

12 Remise du produit à l'utilisateur



Danger !

Danger de mort en présence de légionelles !

Les légionelles se développent à des températures inférieures à 60 °C.

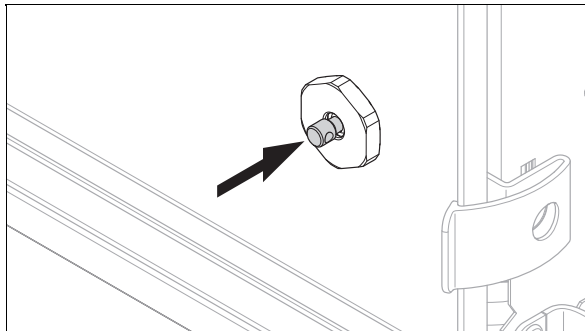
- ▶ Veillez à ce que l'utilisateur ait pris connaissance de toutes les mesures liées à la fonction anti-légionelles afin de satisfaire aux prescriptions en vigueur en matière de prévention de la légionellose.
- ▶ Montrez à l'utilisateur l'emplacement et le fonctionnement des dispositifs de sécurité.
- ▶ Formez l'utilisateur aux manipulations du produit.
- ▶ Indiquez à l'utilisateur que tous les réglages pertinents du produit figurent dans le protocole d'installation et de mise en fonctionnement que vous avez rempli et qui se trouve en annexe.
- ▶ Insistez particulièrement sur les consignes de sécurité que l'utilisateur doit impérativement respecter.
- ▶ Informez l'utilisateur de toutes les mesures de protection anti-légionelles afin de respecter les prescriptions en vigueur en matière de prévention des légionelles.
- ▶ Informez l'utilisateur de la nécessité d'une maintenance régulière de son produit.
- ▶ Remettez à l'utilisateur la pièce de raccordement et la vanne de purge démontés des robinets de maintenance afin qu'il les conserve en vue de futurs travaux de maintenance.
- ▶ Remettez à l'utilisateur l'ensemble des notices et des documents relatifs au produit, en lui demandant de les conserver.

13 Dépannage

13.1 Circuit frigorifique

13.1.1 Vérifier l'étanchéité du circuit frigorifique

1. Avant d'ouvrir le boîtier du circuit frigorifique, vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de fluide frigorigène dans le boîtier du circuit frigorifique.
2. Pour ce faire, munissez-vous d'un détecteur de fuites de gaz opérationnel et calibré pour le fluide frigorigène R290 (→ notice de l'appareil).
- 3.



Appuyez sur le bouton de l'orifice de mesure situé sur la porte du boîtier du circuit frigorifique jusqu'à la butée et maintenez le bouton dans cette position.

4. À l'aide du détecteur de fuites de gaz, mesurez pendant au moins 20 secondes la concentration en fluide frigorigène de l'air sortant du boîtier du circuit frigorifique à proximité immédiate de l'orifice de mesure.

Condition: Concentration en fluide frigorigène : ≤ 500 ppm ($\leq 0,05$ Vol.-%)

- ▶ Ouvrez le boîtier du circuit frigorifique lorsque la concentration en fluide frigorigène est inférieure ou égale à 500 ppm. (→ Chapitre 13.1.2)

Condition: Concentration en fluide frigorigène : > 500 ppm ($\leq 0,05$ Vol.-%)

- ▶ Ouvrez le boîtier du circuit frigorifique lorsque la concentration en fluide frigorigène est : > 500 ppm. (→ Chapitre 13.1.3)

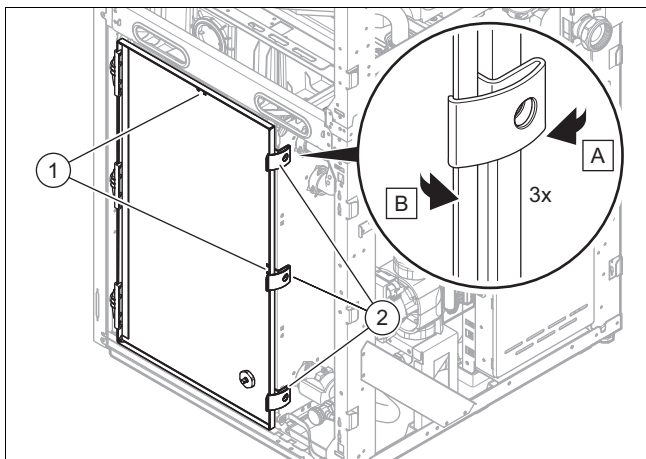
13.1.2 Ouvrir le boîtier du circuit frigorifique lorsque la concentration en fluide frigorigène est ≤ 500 ppm



Remarque

Le boîtier du circuit frigorifique ne doit être ouvert que par des professionnels qualifiés ayant reçu une formation sur le produit.

1. Préparez les outils suivants :
 - Détecteur de fuites de gaz, calibré pour le fluide frigorigène R290
2. Surveillez en permanence l'air de la pièce à l'aide d'un détecteur de fuites de gaz pendant tous les travaux effectués sur le boîtier du circuit frigorifique.
3. Allumez le produit par le biais du séparateur hors tension monté sur place.
4. Assurez-vous qu'il n'y a pas de flammes nues ou d'autres sources d'inflammation dans le lieu d'installation.



5. Retirez les deux vis (1).
6. Ouvrez les fermetures à tension latérales (2).
7. Ouvrez la porte du boîtier du circuit frigorifique.
8. Recherchez les défauts d'étanchéité à l'intérieur du boîtier du circuit frigorifique à l'aide du détecteur de fuites de gaz.



Remarque

Notez que le détecteur de fuites peut également réagir à l'antigel éthylène glycol éventuellement présent dans l'eau glycolée. Cette sensibilité croisée ne se produit généralement que lorsque la mesure est effectuée à proximité immédiate de l'eau glycolée (par ex. dans le réservoir d'eau glycolée).

9. Si vous constatez une fuite dans le boîtier du circuit frigorifique, fermez la porte, fermez les fermetures à tension latérales, fixez les deux vis et contactez un professionnel qualifié pour manipuler le fluide frigorigène R290 et formé à l'utilisation du produit.

13.1.3 Ouvrir le boîtier du circuit frigorifique lorsque la concentration en fluide frigorigène est > 500 ppm



Remarque

Le boîtier du circuit frigorifique ne doit être ouvert que par des installateurs spécialisés, qualifiés pour manipuler le fluide frigorigène R290 et formés à l'utilisation du produit.



Danger !

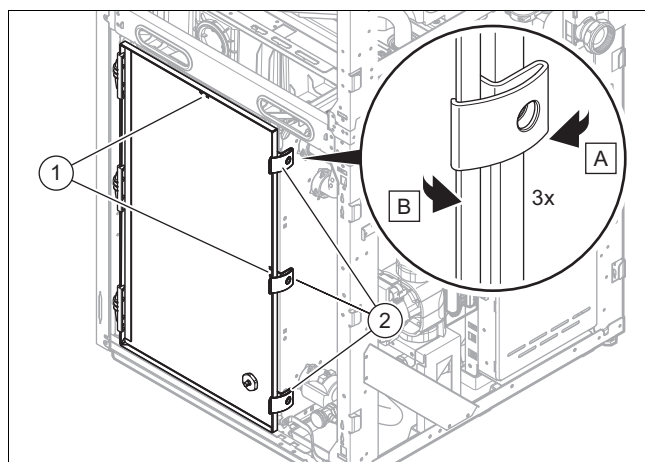
Danger de mort en cas de départ de feu ou d'explosion liée à un défaut d'étanchéité du circuit frigorifique !

Le produit contient du fluide frigorigène inflammable R290. En cas de défaut d'étanchéité dans le boîtier de fluide frigorigène, une atmosphère inflammable peut se former dans la pièce d'installation après l'ouverture du boîtier.

- Isolez le produit de l'alimentation électrique.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de flammes nues ou d'autres sources d'inflammation dans le lieu d'installation.

- Si possible, ouvrez grand les portes et les fenêtres de la pièce d'installation et assurez-vous qu'il y ait un courant d'air.
- À l'aide d'un ventilateur antidéflagrant, faites circuler l'air de la pièce d'installation vers le boîtier de fluide frigorigène ouvert.
- Ne travaillez sur le produit que lorsque la concentration en fluide frigorigène dans l'air de la pièce est inférieure à 20 % de la limite inférieure d'explosion.
- Avant de travailler sur le produit, déchargez-vous et déchargez l'outil utilisé en touchant un composant mis à la terre.

1. Préparez les outils suivants :
 - Détecteur de fuites de gaz, calibré pour le fluide frigorigène R290
 - Détecteur de gaz portable, pour la surveillance permanente de la concentration en fluide frigorigène dans l'air de la pièce, réglé sur 20 % (= 3400 ppm ou 0,34 % en volume) de la limite inférieure d'explosivité (LIE) du R290
 - Ventilateur (certifié ATEX)
 - Câble de mise à la terre pour le poignet
2. Surveillez en permanence l'air de la pièce à l'aide d'un détecteur de gaz portable pendant tous les travaux effectués sur le boîtier du circuit frigorifique.
3. Allumez le produit par le biais du séparateur hors tension monté sur place.
4. Assurez-vous qu'il n'y a pas de flammes nues ou d'autres sources d'inflammation dans le lieu d'installation.
5. Si possible, ouvrez grand les portes et les fenêtres de la pièce d'installation et assurez-vous qu'il y ait un courant d'air.
6. Placez un ventilateur certifié ATEX devant la porte du boîtier du circuit frigorifique de manière à ce que de l'air soit acheminé dans le boîtier lors de l'ouverture.
7. Mettez en place un câble de mise à la terre pour le poignet et connectez-le à un composant mis à la terre.
8. Déchargez l'outil à utiliser sur un composant mis à la terre.



9. Retirez les deux vis (1).
10. Ouvrez les fermetures à tension latérales (2).
11. Ouvrez la porte du boîtier du circuit frigorifique.
12. Si le détecteur de gaz portable détecte dans l'air ambiant une concentration de fluide frigorigène > 20 % de

la LIE, fermez la porte du boîtier du circuit frigorifique. Ventilez la pièce d'installation et sortez jusqu'à ce que la concentration en fluide frigorigène soit < 20 %.

13. Recherchez les défauts d'étanchéité à l'intérieur du boîtier du circuit frigorifique à l'aide du détecteur de fuites de gaz.



Remarque

Notez que le détecteur de fuites peut également réagir à l'antigel éthylène glycol éventuellement présent dans l'eau glycolée. Cette sensibilité croisée ne se produit généralement que lorsque la mesure est effectuée à proximité immédiate de l'eau glycolée (par ex. dans le réservoir d'eau glycolée).

Condition: Le détecteur de fuites de gaz a détecté une fuite à l'intérieur du boîtier du circuit frigorifique



Avertissement !

Risque de départ de feu lors des travaux de soudage sur le circuit frigorifique

Les travaux de soudure sur le circuit frigorifique présentent un risque d'incendie.

- ▶ Avant d'effectuer les travaux de soudage, videz le circuit frigorifique et rincez-le au gaz inerte.

- ▶ Vidangez et rincez correctement le circuit frigorifique via les deux raccords d'entretien (valves Schrader) (→ Chapitre 3.3).
- ▶ Démontez le boîtier du circuit frigorifique. (→ Chapitre 15.5)
- ▶ Démontez et remplacez la boîte à charbon actif sur le boîtier du circuit frigorifique (→ Chapitre 15.6).
- ▶ Colmatez la fuite.

13.2 Vérification des codes défaut

L'écran affiche un code défaut **F.xxx**. Un affichage de texte en clair donne des informations complémentaires sur le code défaut affiché.

Les codes défauts sont prioritaires sur tous les autres affichages.



- ▶ Scannez le code affiché ou consultez le tableau des codes d'erreur (→ Annexe G.1) pour obtenir plus d'informations sur les erreurs et leur résolution.
- ▶ Remédiez à l'erreur.
- ▶ Réinitialisez le code défaut via l'écran (→ notice d'utilisation du système).

13.3 Appliquer les programmes de contrôle

Vous pouvez lancer différents programmes de contrôle via l'écran (→ mode d'emploi du système joint).

13.4 Consulter l'état des actionneurs et des capteurs

Vous pouvez consulter l'état des actionneurs et des capteurs via l'écran dans le menu Valeurs des installations.

Vous trouverez en annexe une liste des valeurs des caractéristiques du capteur.

Valeurs caractéristiques des capteurs de température internes dans le circuit frigorifique (TT100, TT135, TT390, TZ100) (→ Annexe I)

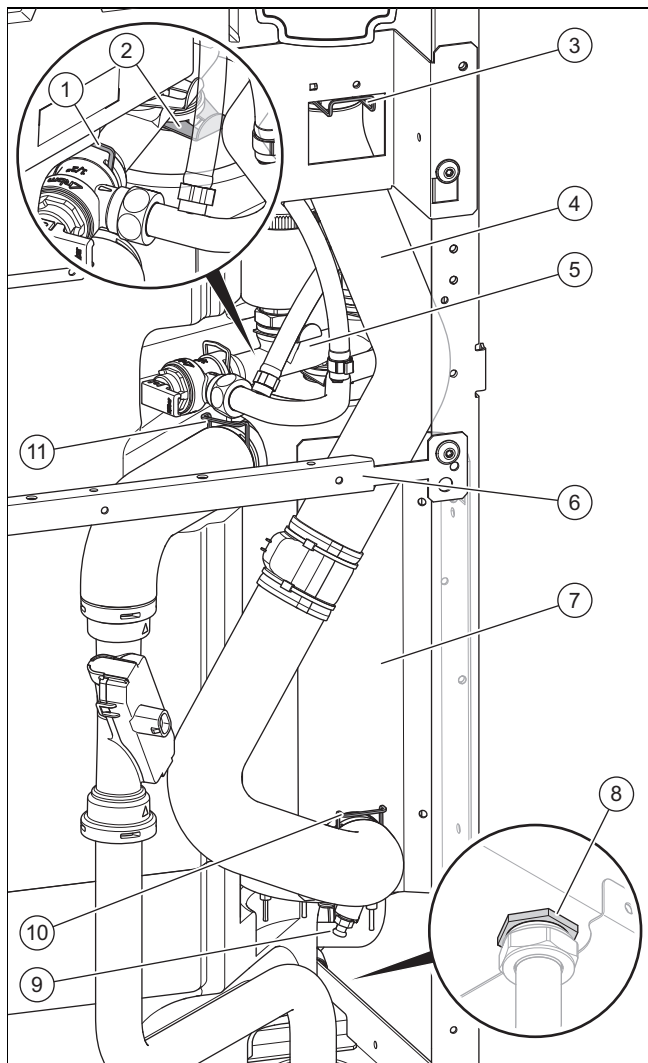
Valeurs caractéristiques de la sonde de température extérieure VRC 693 (→ Annexe J)

Valeurs caractéristiques du capteur de température VR10 (→ Annexe K)

13.5 Sécurité de surchauffe (STB) du circuit domestique

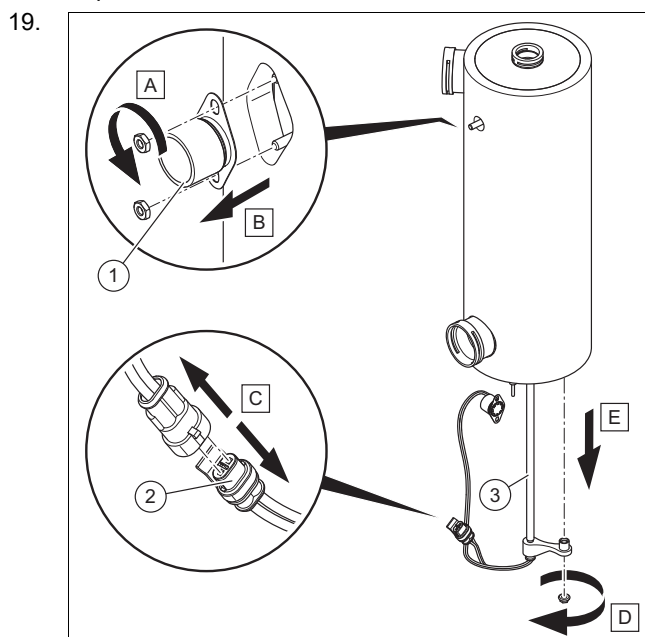
Si la température dans le circuit domestique dépasse la température maximale, la sécurité de surchauffe désactive le chauffage d'appoint électrique en le verrouillant. La sécurité de surchauffe doit alors être remplacée.

13.5.1 Remplacer la sécurité de surchauffe



1. Déterminez et éliminez les causes du déclenchement de la sécurité de surchauffe (→ tableau des codes défaut en annexe).
2. Vidangez le circuit domestique.
3. Vidangez l'eau restante dans le chauffage d'appoint électrique à l'aide de la vanne (9).
4. Retirez les deux vis de fixation de la traverse supérieure (6).
5. Retirez la traverse supérieure.
6. Retirez le clip (10) et le clip (3) au niveau des raccords du tube.
7. Retirez le tube. Veillez à ce que le tamis situé dans le raccord hydraulique inférieur ne tombe pas.
8. Retirez l'agrafe (2) qui fixe le purgeur automatique au chauffage d'appoint électrique.
9. Retirez le clip (1) situé sur la soupape de sécurité du purgeur automatique.
10. Desserrez l'écrou-raccord central au niveau du raccordement (8) entre les modules supérieur et inférieur.
11. Pivotez le tube avec le purgeur automatique et la soupape de sécurité montés vers la droite et retirez-le.
12. Retirez le clip (11) situé sur le raccord hydraulique supérieur du chauffage d'appoint électrique.
13. Retirez le tube du raccord hydraulique supérieur.
14. Retirez les 2 vis qui fixent la tôle de retenue (7) au châssis.

15. Retirez l'écrou qui fixe la tôle de retenue au chauffage d'appoint électrique.
16. Retirez la tôle de retenue et, derrière celle-ci, la douille d'écartement sur l'axe.
17. Retirez la cosse du conducteur de protection du raccordement situé sous le chauffage d'appoint électrique.
18. Débranchez tous les câbles de raccordement au secteur du circuit imprimé du chauffage d'appoint électrique au niveau de la borne X301.



- Retirez les deux écrous de l'interrupteur bimétallique du chauffage d'appoint électrique (1).
20. Débranchez la prise (2) du raccord.
 21. Retirez l'écrou du fil fusible (3) situé au bas du chauffage d'appoint électrique.
 22. Retirez le fil fusible du chauffage d'appoint électrique en le tirant vers le bas.
 23. Procédez dans l'ordre inverse pour monter la nouvelle sécurité de surchauffe.
 - Couple de serrage des deux écrous pour la fixation de l'interrupteur bimétallique (1) au chauffage d'appoint électrique : 1,2 Nm
 24. Montez le chauffage d'appoint électrique dans l'ordre inverse, y compris le tamis dans le raccord hydraulique inférieur et la douille d'écartement sur l'axe derrière la tôle de retenue.

14 Inspection et maintenance



Danger !

Danger de mort par électrocution en cas d'ouverture d'un boîtier électrique !

Des condensateurs sont installés dans les boîtiers électriques du produit. Même si l'alimentation électrique est coupée, une tension résiduelle subsiste dans les composants électriques.

- Coupez l'alimentation électrique du produit.
- N'ouvrez les boîtiers électriques qu'après avoir attendu 1 minute.

14.1 Approvisionnement en pièces de rechange

Les pièces d'origine du produit ont été homologuées par le fabricant dans le cadre des tests de conformité. L'utilisation de pièces qui n'ont pas été certifiées ou homologuées pour l'entretien ou la réparation peut entraîner une perte de conformité du produit aux normes en vigueur.

Nous recommandons donc expressément d'utiliser les pièces de rechange originales du fabricant afin de garantir un fonctionnement sûr et fiable du produit. Pour toute information sur les pièces de rechange originales, reportez-vous aux coordonnées qui figurent au dos de la présente notice.

- Utilisez exclusivement des pièces de rechange originales spécialement homologuées pour le produit dans le cadre de la maintenance ou la réparation.

14.2 Remplacer les composants électriques

1. Protégez tous les composants électriques des projections d'eau.
2. Avant de toucher des composants électroniques (par ex. des circuits imprimés), déchargez-vous et déchargez l'outil utilisé en touchant un composant mis à la terre.
3. N'utilisez que des outils isolés qui sont autorisés pour travailler en toute sécurité jusqu'à 1 000 V.
4. Utilisez exclusivement des pièces de rechange originales Vaillant.
5. Remplacez le composant électrique défectueux de manière professionnelle.
6. Effectuez un contrôle électrique conformément à la norme EN 50678.

14.3 Contrôle des messages de maintenance

L'écran du produit indique quand une maintenance est nécessaire (→ mode d'emploi du système joint).

14.4 Liste de contrôle pour l'inspection et la maintenance



Remarque

Les accessoires raccordés doivent être contrôlés conformément à la norme EN 50678.

Le tableau suivant indique les travaux d'inspection et d'entretien qui doivent être effectués à intervalles réguliers.

N°	Travaux	Intervalle
1	Nettoyez le produit.	Tous les 2 ans
2	Vérifiez la pression dans le circuit domestique et faites l'appoint d'eau de chauffage si besoin.	Tous les ans
3	Vérifiez le bon fonctionnement du vase d'expansion dans le circuit domestique.	Tous les ans
4	Vérifiez et nettoyez les filtres à impuretés du circuit domestique.	Tous les ans
5	Vérifiez la concentration de l'eau glycolée et la pression dans le circuit géothermique. Si nécessaire, faites l'appoint d'eau glycolée à l'aide des robinets de maintenance.	Tous les ans
6	Vérifiez le bon fonctionnement du vase d'expansion dans le circuit géothermique.	Tous les ans

N°	Travaux	Intervalle
7	Vérifiez et nettoyez le bac de récupération des condensats.	Tous les ans
8	Vérifiez l'état du siphon et du tuyau de vidange. Videz le bac collecteur si nécessaire.	Tous les ans
9	Contrôlez la pompe du générateur de chaleur.	Tous les ans
10	Contrôlez la pompe pour circuit glycolé.	Tous les ans
11	Vérifiez les raccordements électriques.	Tous les 2 ans
12	Vérifiez le courant de fonctionnement du compresseur.	Tous les ans
13	Vérifiez l'état du chauffage d'appoint électrique (contrôle visuel).	Tous les ans
14	Mesurez la tension de service.	Tous les ans
15	Vérifiez les 2 capteurs de température dans le circuit géothermique.	Tous les ans
16	Vérifiez les 2 capteurs de température dans le circuit domestique.	Tous les ans

14.5 Contrôler et rectifier la pression de remplissage du circuit de chauffage

Si la pression de remplissage est inférieure à la pression de service minimale, un message de maintenance apparaît alors à l'écran.

- Pression de service du circuit domestique: 0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)

Si la pression de remplissage descend en dessous de la pression minimale, la pompe à chaleur est désactivée.

- Pression minimale du circuit géothermique/circuit domestique : 0,05 MPa (0,5 bar)
- Faites un appoint d'eau de chauffage pour remettre la pompe à chaleur en fonctionnement. (→ Chapitre 7.1.2)
- Si les pertes de charge sont fréquentes, alors cherchez leur cause et remédiez au problème.

14.6 Contrôler et rectifier la pression de remplissage du circuit géothermique

Si la pression de remplissage est inférieure à la pression minimale, la pompe à chaleur s'arrête automatiquement et un message de maintenance apparaît à l'écran.

- Pression minimale de l'eau glycolée: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- Faites un appoint d'eau glycolée préparée au préalable pour pouvoir remettre la pompe à chaleur en fonctionnement (→ Chapitre 7.2.2). Les appoints d'eau claire ne sont pas autorisés.
- Si les pertes de pression sont fréquentes, alors cherchez quelle est leur cause et remédiez au problème.

14.7 Remise en service et test de fonctionnement



Avertissement !

Risque de brûlures au contact des composants chauds ou froids !

Toutes les canalisations non isolées et le chauffage d'appoint électrique présentent un risque de brûlures.

- ▶ Avant de procéder à la mise en fonctionnement, remettez les éléments d'habillage éventuellement démontés.

1. Mettez le système de pompe à chaleur en service.
2. Vérifiez que le système de pompe à chaleur fonctionne bien.

15 Réparation et service



Remarque

Notez que le boîtier du circuit frigorifique est sécurisé par un interrupteur de porte qui éteint le produit lorsque la porte du boîtier du circuit frigorifique est ouverte.

15.1 Préparer les travaux de réparation et de maintenance du circuit frigorifique

N'effectuez pas d'intervention à moins de disposer d'une vraie expertise des techniques frigorifiques et d'avoir été spécialement formé à la manipulation du fluide frigorigène R290.



Remarque

Notez que le détecteur de fuites peut également réagir à l'antigel éthylène glycol éventuellement présent dans l'eau glycolée. Cette sensibilité croisée ne se produit généralement que lorsque la mesure est effectuée à proximité immédiate de l'eau glycolée (par ex. dans le réservoir d'eau glycolée).



Danger !

Danger de mort en cas de départ de feu ou d'explosion liée à un défaut d'étanchéité du circuit frigorifique !

Le produit renferme du fluide frigorigène inflammable R290. En cas de défaut d'étanchéité, le fluide frigorigène risque de former une atmosphère explosive au contact de l'air. Il y a alors un risque de départ de feu et d'explosion.

- ▶ Si vous devez ouvrir le produit pour intervenir dedans, assurez-vous au préalable de l'absence de défaut d'étanchéité en utilisant un détecteur de fuites.
- ▶ En cas de défaut d'étanchéité : fermez le boîtier du produit, informez l'utilisateur et contactez le service client.
- ▶ Tenez toutes les sources d'ignition à distance du produit. C'est le cas, en particu-

lier, des flammes nues, des surfaces qui présentent une température supérieure à 470 °C, des appareils électriques susceptibles de produire une source d'ignition, ou encore des dispositifs qui produisent des décharges d'électricité statique.

- ▶ Faites en sorte que la zone autour du produit soit suffisamment ventilée.
- ▶ Délimitez le périmètre pour interdire l'accès au périmètre de protection aux personnes non autorisées.

- ▶ Déconnectez tous les coupe-circuit du bâtiment auxquels le produit est raccordé.
- ▶ Isolez le produit de l'alimentation électrique, mais vérifiez que la mise à la terre du produit reste garantie.
- ▶ Délimitez la zone de travail et placez des panneaux d'avertissement indiquant notamment que toutes les sources d'inflammation (y compris les cigarettes allumées) doivent être tenues à l'écart du produit.
- ▶ Informez toutes les personnes se trouvant à proximité immédiate du type de travaux à effectuer.
- ▶ Portez votre équipement de protection personnelle et munissez-vous d'un extincteur.
- ▶ Utilisez exclusivement des appareils et des outils homologués pour le fluide frigorigène R290.
- ▶ Surveillez l'atmosphère dans la zone de travail avec un détecteur de gaz portable adapté placé à proximité du sol.
- ▶ Retirez toute source d'ignition, par ex. les outils qui produisent des étincelles. Prenez des mesures de protection vis-à-vis des décharges électrostatiques.
- ▶ Démontez le couvercle de protection, le panneau avant et l'habillage latéral droit.
- ▶ Notez que les composants électriques étanches ne doivent pas être réparés.

15.2 Retrait du fluide frigorigène du produit



Danger !

Danger de mort du fait d'un incendie ou d'explosions lors de la vidange du fluide frigorigène !

Le produit renferme du fluide frigorigène inflammable R290. Le fluide frigorigène risque de former une atmosphère explosive au contact de l'air. Il y a alors un risque de départ de feu et d'explosion.

- ▶ N'effectuez pas d'intervention à moins d'avoir été spécialement formé à la manipulation du fluide frigorigène R290.
- ▶ Portez votre équipement de protection personnelle et munissez-vous d'un extincteur.
- ▶ Utilisez exclusivement des outils et des appareils homologués pour le fluide frigorigène R290 et qui ne présentent aucun défaut.
- ▶ Faites en sorte qu'il n'y ait pas d'air qui s'infiltre dans le circuit frigorifique, dans les outils et appareils contenant du fluide

frigorigène ou dans la bouteille de fluide frigorigène.

- ▶ Notez que le fluide frigorigène R290 ne doit en aucun cas parvenir dans les égouts.



Attention !

Risques de dommages matériels lors de la vidange du fluide frigorigène !

Il y a des risques de dégâts matériels sous l'effet des températures négatives lors de la vidange du fluide frigorigène.

- ▶ En l'absence de séparation système, retirez l'eau de chauffage du condenseur (échangeur thermique) avant de retirer le fluide frigorigène du produit.

1. Procurez-vous l'outillage et les appareils nécessaires pour vidanger le fluide frigorigène :
 - Station d'aspiration
 - Pompe à vide
 - Bouteille de recyclage du fluide frigorigène
 - Pont manométrique
2. Utilisez exclusivement des outils et des appareils homologués pour le fluide frigorigène R290.
3. Utilisez exclusivement les bouteilles de recyclage homologuées pour le fluide frigorigène R290, qui portent les marquages correspondants et sont équipées d'une vanne de décharge et d'une vanne d'arrêt. Ne mélangez pas différents fluides frigorigènes dans une bouteille de recyclage.
4. Utilisez exclusivement des tuyaux, des accouplements et des valves totalement étanches et en parfait état. Vérifiez l'étanchéité avec un détecteur de fuites adapté.
5. Faites en sorte d'éloigner la sortie de la pompe à vide des sources d'ignition potentielles.
6. N'utilisez pas de flammes nues ou d'autres sources d'inflammation pour accélérer l'élimination du fluide frigorigène.
7. Branchez le pont manométrique du côté haute pression et du côté basse pression du circuit frigorifique et vérifiez que le détendeur est ouvert, afin de vidanger totalement le circuit frigorifique.
8. Évacuez dans la bouteille de recyclage. Placez la bouteille recyclable de manière à ce qu'elle soit bien droite et stable.
9. Aspirez le fluide frigorigène. Respectez la quantité de remplissage maximale de la bouteille de recyclage (80 %) et contrôlez la quantité de remplissage à l'aide d'une balance étalonnée.
10. Faites en sorte qu'il n'y ait pas d'air qui s'infiltre dans le circuit frigorifique, dans les outils et appareils contenant du fluide frigorigène ou dans la bouteille de recyclage.
11. Lorsque le circuit frigorifique est complètement vide, retirez immédiatement la bouteille de recyclage et les appareils de l'installation.

15.3 Démontage de l'assemblage du circuit frigorifique

- ▶ Rincez le circuit frigorifique à l'azote.
- ▶ Mettez le circuit frigorifique sous vide.
- ▶ Répétez le rinçage à l'azote et la mise sous vide jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de fluide frigorigène dans le circuit frigorifique.
- ▶ S'il faut démonter le compresseur alors qu'il reste de l'huile à l'intérieur, procédez à une mise sous vide avec une dépression suffisante et pendant un laps de temps suffisant pour avoir la certitude qu'il ne reste plus de fluide frigorigène inflammable dans l'huile de compresseur.
- ▶ Rétablissez la pression atmosphérique.
- ▶ Utilisez un coupe-tube pour ouvrir le circuit frigorifique. N'utilisez pas de dispositif de brasage, d'outil qui produit des étincelles ou qui fonctionne par enlèvement de copeaux.
- ▶ Démontez l'assemblage.
- ▶ Notez que les composants démontés risquent de libérer du fluide frigorigène dans la durée, du fait du dégagement gazeux de l'huile de compresseur qu'ils contiennent. C'est tout particulièrement le cas pour le compresseur. Stockez et transportez ces composants dans des endroits bien ventilés.

15.4 Montage de l'assemblage du circuit frigorifique

- ▶ Montez l'assemblage dans les règles de l'art. Procédez exclusivement par brasage.
- ▶ Si vous avez ouvert le circuit frigorifique, remplacez le filtre dans la zone basse pression par un filtre déshydrateur sur le compresseur (→ Chapitre 3.3). Pour ce faire, retirez la partie perforée de l'isolation prévue à cet effet à côté du filtre.
- ▶ Testez la pression du circuit frigorifique à l'azote.

15.5 Démonter le boîtier du circuit frigorifique



Remarque

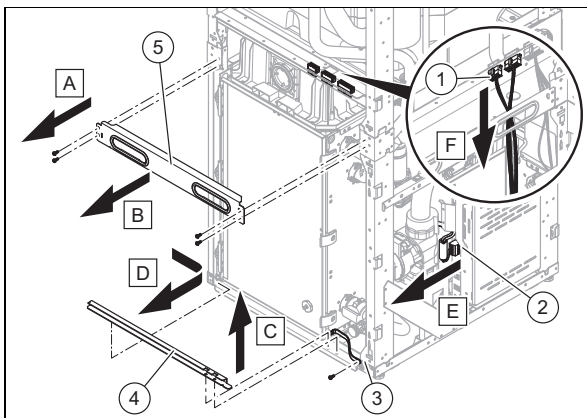
Le boîtier du circuit frigorifique ne doit être démonté que par les personnes suivantes, en fonction des concentrations de fluide frigorigène mesurées dans le boîtier :

Concentration en fluide frigorigène : ≤ 500 ppm : installateur spécialisé ayant suivi une formation sur le produit.

Concentration de fluide frigorigène : > 500 ppm : professionnels qualifiés pour manipuler le fluide frigorigène R290 et formés à l'utilisation du produit.

1. Vidangez le circuit domestique et le circuit géothermique à l'aide des robinets de vidange correspondants (→ Chapitre 3.2).

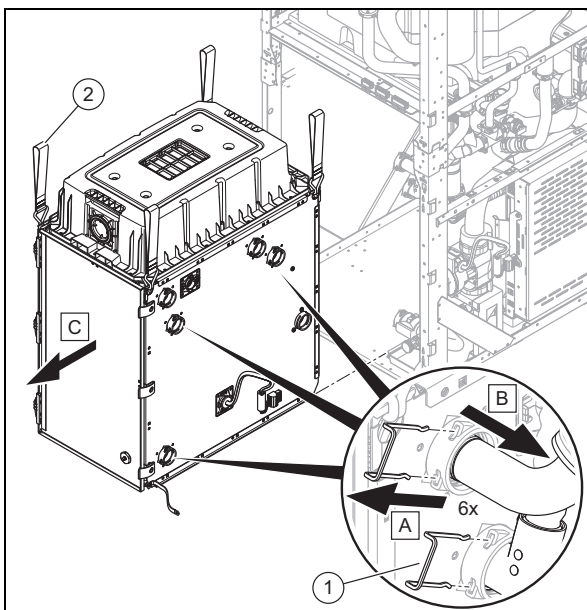
2.



Retirez les 4 vis de fixation de la traverse (5).

3. Retirez la traverse.
4. Retirez les 2 vis de fixation de la traverse (4).
5. Détachez la traverse du côté gauche du cadre et retirez-la.
6. Débranchez la prise (2) du raccord de l'onduleur.
7. Retirez la vis du câble de la prise qui fixe l'agrafe CEM du câble à l'onduleur.
8. Retirez la vis qui fixe le câble de mise à la terre (3) du boîtier du circuit frigorifique au châssis.
9. Retirez les 2 prises gauches (1) des raccords situés sur le châssis.
10. Protégez l'onduleur contre les fuites de liquides avant de desserrer les raccords de tuyaux.

11.



Retirez les agrafes (1) des 6 raccords de tuyaux situés sur le côté droit du boîtier du circuit frigorifique.

12. Retirez tous les tubes détachés des raccords.
13. Accrochez 2 des boucles de transport fournies (2) aux deux œillets de transport avant.
14. Retirez le boîtier du circuit frigorifique de la pompe à chaleur à l'aide des boucles de transport.



Attention !

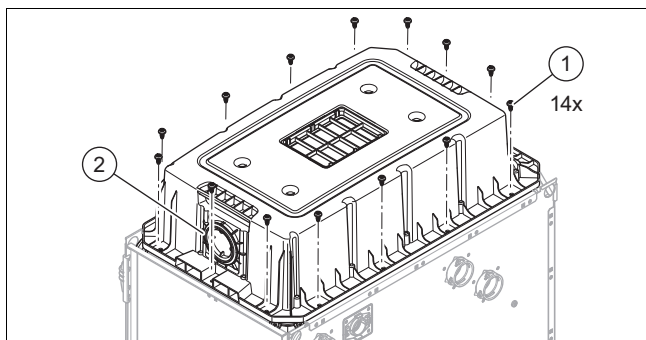
Risque de fuite en cas de transport inapproprié !

Une mauvaise utilisation des boucles de transport peut déformer le cadre et entraîner des fuites au niveau du boîtier du circuit frigorifique.

- Ne transportez le boîtier du circuit frigorifique qu'avec les murs entièrement montés, la boîte à charbon actif installée et la porte verrouillée.
- Lors du levage, veillez à ce que la force de traction exercée sur les différentes boucles de transport soit dirigée le plus possible vers le haut.

15. Utilisez les 4 boucles de transport pour transporter le boîtier du circuit frigorifique. Ne basculez pas le boîtier du circuit frigorifique à plus de 45°.
- Poids net du boîtier du circuit frigorifique : 79 kg
16. Installez le boîtier du circuit frigorifique dans l'ordre inverse.
17. Montez également l'agrafe CEM et le câble de mise à la terre.
- Couple : 1,5 Nm pour agrafe CEM
- Couple : 4 Nm pour le câble de mise à la terre
18. Vérifiez que les agrafes sont correctement fixées dans les raccords de tuyaux.
19. Remplissez le circuit domestique et le circuit géothermique à l'aide des robinets de maintenance situés au niveau des raccords du produit.
20. Vérifiez l'étanchéité des raccords de tubes.

15.6 Démontez la boîte à charbon actif et la remplacer si nécessaire



1. Démontez le boîtier du circuit frigorifique. (→ Chapitre 15.5)
2. Transportez le boîtier du circuit frigorifique encore entièrement monté à l'endroit où les travaux de maintenance/de réparation doivent être effectués.
3. Enlevez les 14 vis de fixation (1).
4. Soulevez la boîte à charbon actif du boîtier du circuit frigorifique.
5. Si du fluide frigorigène s'est échappé du circuit frigorifique, remplacez la boîte à charbon actif par une neuve.
6. Placez la boîte à charbon actif sur le boîtier du circuit frigorifique de manière à ce que le repère rond (2) soit orienté vers l'avant.

7. Fixez la boîte à charbon actif à l'aide de toutes les vis sur le boîtier du circuit frigorifique.
 - Couple de serrage : 2,5 Nm
8. Éliminez une boîte à charbon actif qui a absorbé du fluide frigorigène échappé conformément à la notice fournie avec la pièce de rechange.

15.7 Démontez le boîtier du circuit frigorifique



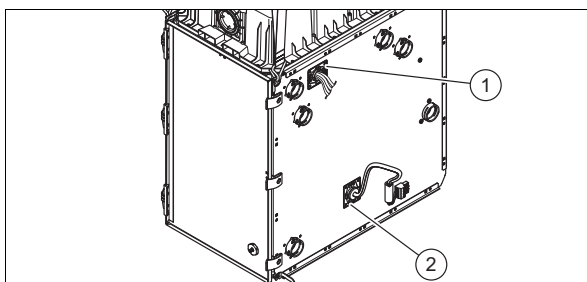
Attention !

Risque de fuite dû à la charge du cadre lorsque les murs sont démontés !

Si les murs et/ou la boîte à charbon actif sont démontés, le cadre peut se déformer sous la charge et le boîtier du circuit frigorifique peut présenter des fuites.

- ▶ Si les murs et/ou la boîte à charbon actif sont démontés, ne sollicitez pas le cadre.
- ▶ Ne démontez qu'une seule des deux parois latérales.
- ▶ Ne vous appuyez pas sur le cadre.
- ▶ Ne transportez le boîtier du circuit frigorifique que lorsqu'il est entièrement monté.

1. Démontez le boîtier du circuit frigorifique. (→ Chapitre 15.5)
2. Transportez le boîtier du circuit frigorifique encore entièrement monté à l'endroit où les travaux de maintenance/de réparation doivent être effectués.
3. Démontez la boîte à charbon actif. (→ Chapitre 15.6)
4. Ouvrez la porte (→ Chapitre 13.1.2).
5. Retirez les 16 vis du fond arrière.
6. Retirez le fond arrière.
7. Desserrez les deux écrous-raccords au niveau des raccords de tuyaux sur l'évaporateur.
8. Desserrez les deux écrous-raccords au niveau des raccords de tuyaux sur le condenseur.
9. Retirez les 3 charnières de la porte.
10. Retirez la porte.
- 11.



Débranchez tous les connecteurs et capteurs de température raccordés dans le boîtier du circuit frigorifique de tous les câbles qui passent par le passe-câbles supérieur (1).

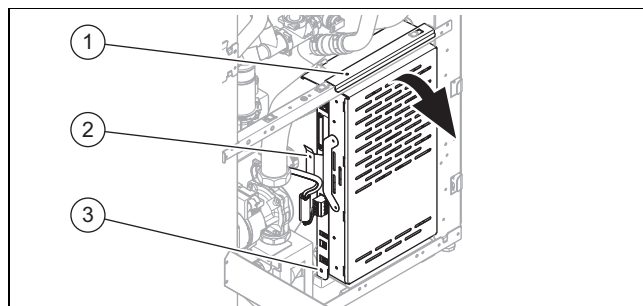
- 9 connecteurs

12. Retirez les 4 vis du passe-câbles inférieur (2).
13. Tournez et poussez le passe-câbles inférieur (y compris le câble et la fiche) à travers l'ouverture dans le boîtier du circuit frigorifique.
14. Retirez les 20 vis du panneau latéral droit, y compris les 3 vis qui fixent les 3 fermetures de porte.
15. Retirez délicatement la paroi latérale droite. Assurez-vous que tous les câbles et tubes encore reliés à la

paroi latérale sont bien détachés et peuvent bouger librement.

16. Retirez les 20 vis du panneau latéral gauche, y compris les 3 vis qui fixent les 3 charnières de porte.
17. Remontez le boîtier du circuit frigorifique dans l'ordre inverse. Respectez les couples de serrage suivants :
 - Vis de fixation des parois arrière et latérales (16 et 20 vis): 3 Nm
18. Fixez la boîte à charbon actif à l'aide de 14 vis sur le boîtier du circuit frigorifique.
 - Couple : 3 Nm

15.8 Démontez l'onduleur



1. Démontez le boîtier du circuit frigorifique. (→ Chapitre 15.7)
2. Retirez la vis de fixation de la tôle (1).
3. Soulevez légèrement le côté gauche de la tôle et retirez-la vers l'avant en la tirant par la patte située sur le cadre.
4. Retirez toutes les prises des raccords de l'onduleur.
5. Retirez la cosse du câble de mise à la terre relié à la fiche supérieure du connecteur situé sur le cadre.
6. Retirez les deux vis (2) qui fixent les 2 supports de câbles à la tôle latérale.
7. Inclinez légèrement l'onduleur vers l'extérieur.
8. Retirez la vis (3) inférieure de l'onduleur.
9. Retirez les deux vis à six pans creux supérieures et les deux vis à six pans creux inférieures qui fixent le radiateur à l'arrière de l'onduleur.
10. Détachez l'onduleur du radiateur et retirez l'onduleur du produit.
11. Assurez-vous qu'il ne reste plus de film thermoconducteur sur la surface de contact du radiateur.
12. Collez le nouveau film thermoconducteur fourni avec l'onduleur de rechange sur la surface de contact du radiateur.
13. Montez le radiateur sur l'onduleur.
 - Couple: 4 Nm
14. Procédez dans l'ordre inverse pour monter l'onduleur.
15. Fixez les 2 supports de câbles à la tôle latérale à l'aide des deux vis (2).
 - Couple: 1,5 Nm
16. Rebranchez toutes les fiches déconnectées précédemment et la cosse du câble de mise à la terre.

15.9 Remplissage du produit avec du fluide frigorigène



Danger !

Danger de mort en cas d'incendie ou d'explosion lors de la charge du fluide frigorigène !

Le produit renferme du fluide frigorigène inflammable R290. Le fluide frigorigène risque de former une atmosphère explosive au contact de l'air. Il y a alors un risque de départ de feu et d'explosion.

- ▶ N'effectuez pas d'intervention à moins d'avoir été spécialement formé à la manipulation du fluide frigorigène R290.
- ▶ Portez votre équipement de protection personnelle et munissez-vous d'un extincteur.
- ▶ Utilisez exclusivement des outils et des appareils homologués pour le fluide frigorigène R290 et qui ne présentent aucun défaut.
- ▶ Faites en sorte qu'il n'y ait pas d'air qui s'infiltre dans le circuit frigorifique, dans les outils et appareils contenant du fluide frigorigène ou dans la bouteille de fluide frigorigène.



Attention !

Risques de dégâts matériels en cas d'utilisation d'un fluide frigorigène inadapté ou souillé !

Le produit risque de subir des dommages s'il est rempli de fluide frigorigène inadapté ou souillé.

- ▶ Utilisez exclusivement du fluide frigorigène R290 neuf qui porte les spécifications correspondantes et présente un niveau de pureté d'au moins 99,5 %.

1. Procurez-vous l'outillage et les appareils nécessaires pour le remplissage de fluide frigorigène :
 - Pompe à vide
 - Bouteille de fluide frigorigène
 - Balance
2. Utilisez exclusivement des outils et des appareils homologués pour le fluide frigorigène R290. Utilisez exclusivement les bouteilles de fluide frigorigène qui présentent le marquage requis.
3. Utilisez exclusivement des tuyaux, des accouplements et des valves totalement étanches et en parfait état. Vérifiez l'étanchéité avec un détecteur de fuites adapté.
4. Utilisez des tuyaux aussi courts que possible afin de minimiser la quantité de fluide frigorigène qu'ils contiennent.
5. Rincez le circuit frigorifique à l'azote.
6. Mettez le circuit frigorifique sous vide.
7. Remplissez le circuit frigorifique de fluide frigorigène R290. La quantité de remplissage requise figure sur

la plaque signalétique du produit. Faites attention à ce qu'il n'y ait pas de trop-plein dans le circuit frigorifique.

8. Vérifiez que le circuit frigorifique est étanche avec un détecteur de fuites. Profitez-en pour inspecter l'ensemble des composants et des canalisations.

15.10 Finalisation des travaux de réparation et de maintenance

- ▶ Montez les éléments d'habillage.
- ▶ Une fois les travaux terminés, vérifiez le produit conformément à la norme EN 50678.
- ▶ Enclenchez l'alimentation électrique et mettez le produit sous tension.
- ▶ Mettez le produit en fonctionnement. Activez brièvement le mode chauffage.
- ▶ Vérifiez que le produit est étanche avec un détecteur de fuites.

16 Mise hors service

16.1 Mise hors service provisoire du produit

1. Mettez le produit hors tension par le biais du séparateur installé sur place (par ex. fusibles ou interrupteur).
2. Conformez-vous aux exigences relatives au choix de l'emplacement en ce qui concerne la protection contre le gel. (→ Chapitre 4.2)

16.2 Mise hors service définitive du produit

1. Isolez le produit de l'alimentation électrique.
2. Vidangez le produit.
3. Apposez une étiquette visible depuis l'extérieur sur le produit. Notez votre nom et la date sur l'étiquette, que le produit a été mis hors service et que le fluide frigorigène a été aspiré.
4. Si l'huile du compresseur est évacuée du système, cela doit alors se faire en toute sécurité.
5. Procédez au démontage et à la mise au rebut du produit.
6. Faites recycler le fluide frigorigène prélevé conformément aux règlements. Notez qu'il faut épurer et contrôler le fluide frigorigène avant de le réutiliser.
7. Éliminez les consommables conformément aux réglementations nationales.

17 Recyclage et mise au rebut

Mise au rebut de l'emballage

- ▶ Procédez à la mise au rebut de l'emballage dans les règles.
- ▶ Conformez-vous à toutes les prescriptions en vigueur.

Mise au rebut du produit et des accessoires

- ▶ Le produit et ses accessoires ne doivent pas être jetés avec les déchets ménagers.
- ▶ Procédez à la mise au rebut de l'appareil et de tous ses accessoires dans les règles.
- ▶ Conformez-vous à toutes les prescriptions en vigueur.

17.1 Éliminer l'eau glycolée

- ▶ Éliminez l'eau glycolée en respectant l'environnement et les réglementations nationales.

17.2 Mise au rebut du frigorigène

- ▶ Éliminez le fluide frigorigène dans le respect de l'environnement et de la réglementation nationale.
- ▶ Ne mélangez pas différents fluides frigorigènes dans une bouteille de recyclage.

18 Service après-vente

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

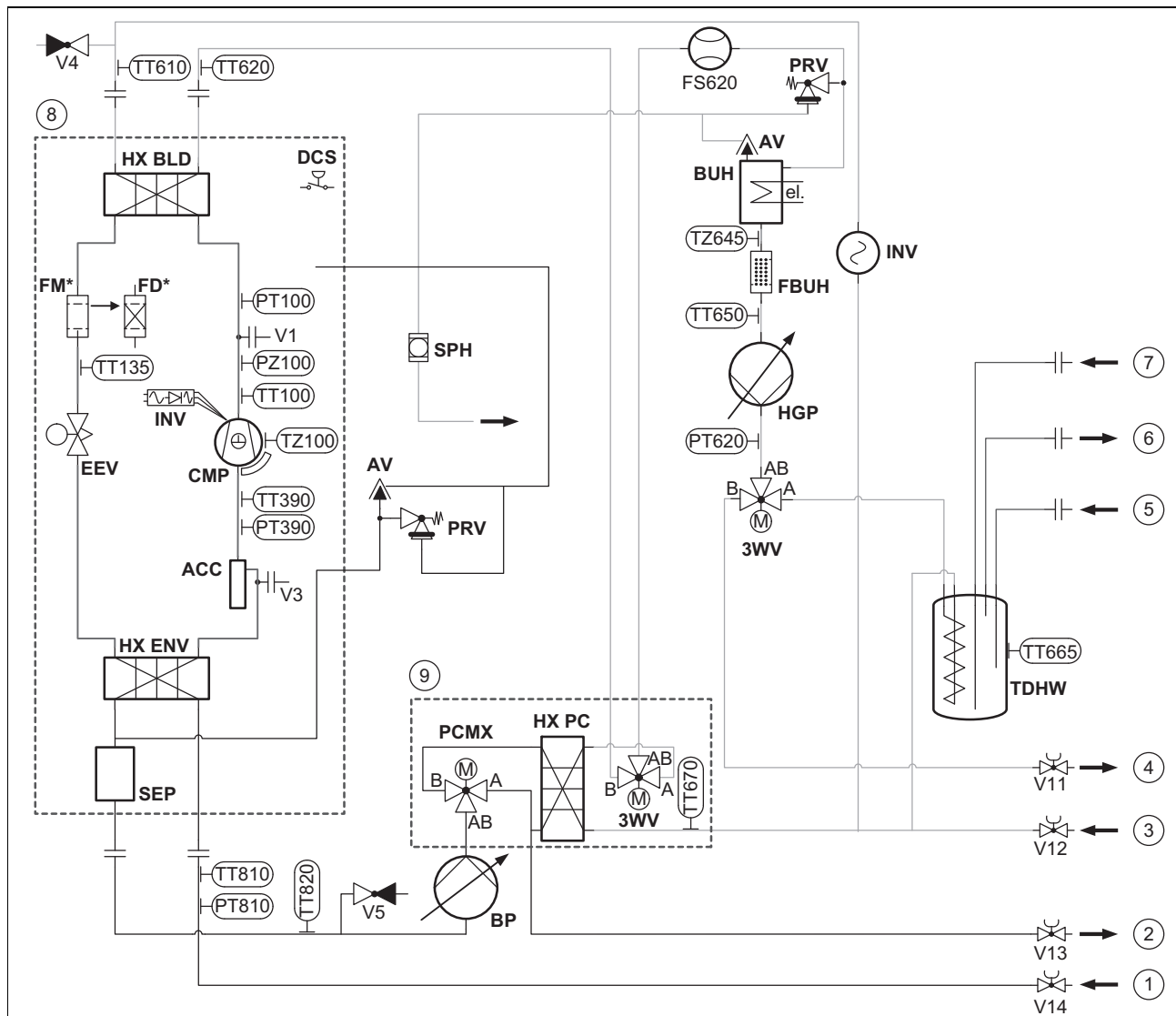
Les coordonnées de notre service après-vente sont indiquées au verso ou sur le site www.vaillant.be.

Contactgegevens over ons serviceteam vindt u op het aan de achterkant opgegeven adres of www.vaillant.be.

Annexe

A Schéma de la pompe à chaleur

A.1 Schéma de pompe à chaleur (produit avec rafraîchissement passif)



1	Entrée du circuit géothermique
2	Sortie du circuit géothermique
3	Retour du circuit domestique
4	Départ du circuit domestique
5	Circulation
6	Eau chaude sanitaire
7	Eau froide sanitaire
8	Circuit frigorifique, boîtier intérieur avec filtre à charbon actif
9	Rafraîchissement passif
3WV	Vanne 3 voies
ACC	Séparateur liquide
AV	Purgeur
BP	Pompe pour circuit glycolé
BUH	Chauffage d'appoint électrique
CMP	Compresseur
DCS	Interrupteur porte boîtier du circuit frigorifique
EEV	Détendeur électronique

FBUH	Filtre du chauffage d'appoint électrique
FD	Filtre déshydrateur*
FM	Tamis filtrant*
HGP	Pompe du générateur de chaleur
HX BLD	Condenseur
HX ENV	Évaporateur
HX PC	Rafraîchissement passif de l'échangeur thermique
INV	Onduleur
PCMX	Vanne mélangeuse 3 voies
PRV	Soupape de sécurité
SEP	Séparateur
SPH	Siphon
TDHW	Ballon d'eau chaude sanitaire
V1 / V3	Robinet de maintenance (vanne antiretour)
V4 / V5	Soupape de vidange
V11 / V12 / V13 / V14	Vanne d'arrêt
*	est remplacé lorsque le circuit frigorifique a été ouvert

FS620	Capteur de débit (circuit domestique)	TT610	Sonde de température de retour du circuit domestique
PT100	Capteur haute pression fluide frigorigène sortie du compresseur	TT620	Sonde de température de départ du circuit domestique
PT390	Capteur basse pression fluide frigorigène	TT650	Sonde de température du circuit domestique, derrière le chauffage d'appoint électrique
PT620	Capteur de pression départ eau de chauffage	TT665	Sonde de température ballon d'eau chaude sanitaire
PT810	Capteur de pression eau glycolée, en amont de l'évaporateur	TT670	Sonde de température rafraîchissement passif du circuit domestique de retour
PZ100	Pressostat haute pression fluide frigorigène gazeux	TT810	Sonde de température d'entrée du circuit géothermique
TT100	Sonde de température du fluide frigorigène sortie du compresseur	TT820	Sonde de température de sortie de circuit géothermique
TT135	Sonde de température de fluide frigorigène température de sortie du condenseur	TZ100	Thermorupteur fluide frigorigène en sortie de compresseur
TT390	Sonde de température de fluide frigorigène de l'entrée du compresseur	TZ645	Sécurité de surchauffe du chauffage d'appoint électrique

B Circuits imprimés

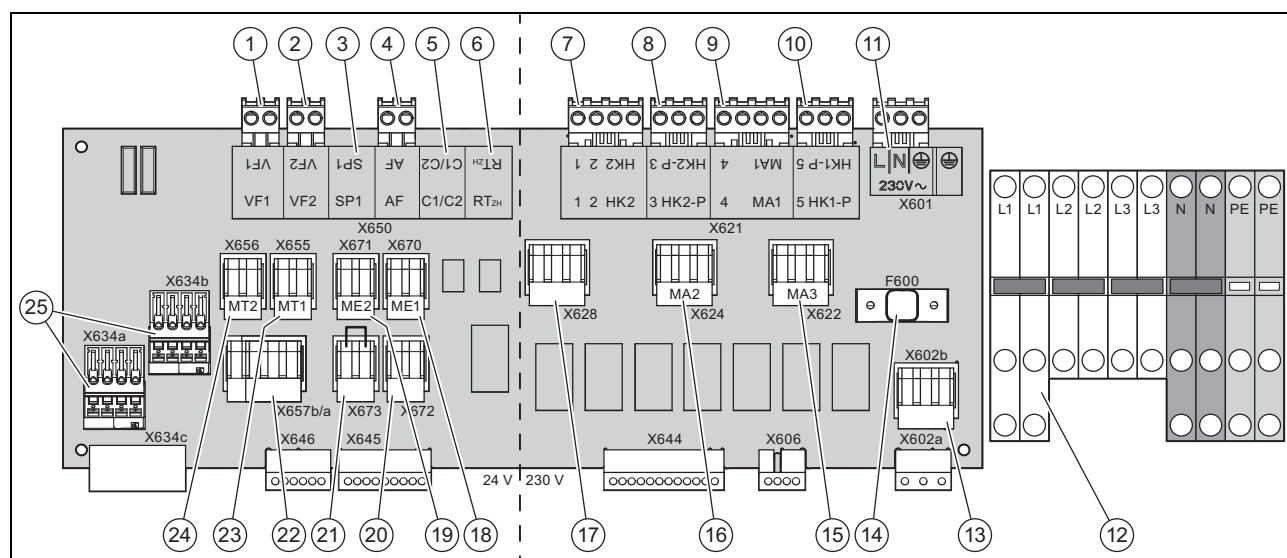
B.1 Circuit imprimé raccords du professionnel qualifié



Remarque

Respectez la charge maximale pour tous les actionneurs externes 230 V connectés (X621, X622, X624, X628), qui est de 3,6 A au total.

Respectez la charge maximale pour les pompes raccordées : courant d'appel max. : 13 A et courant max. : 0,85 W.

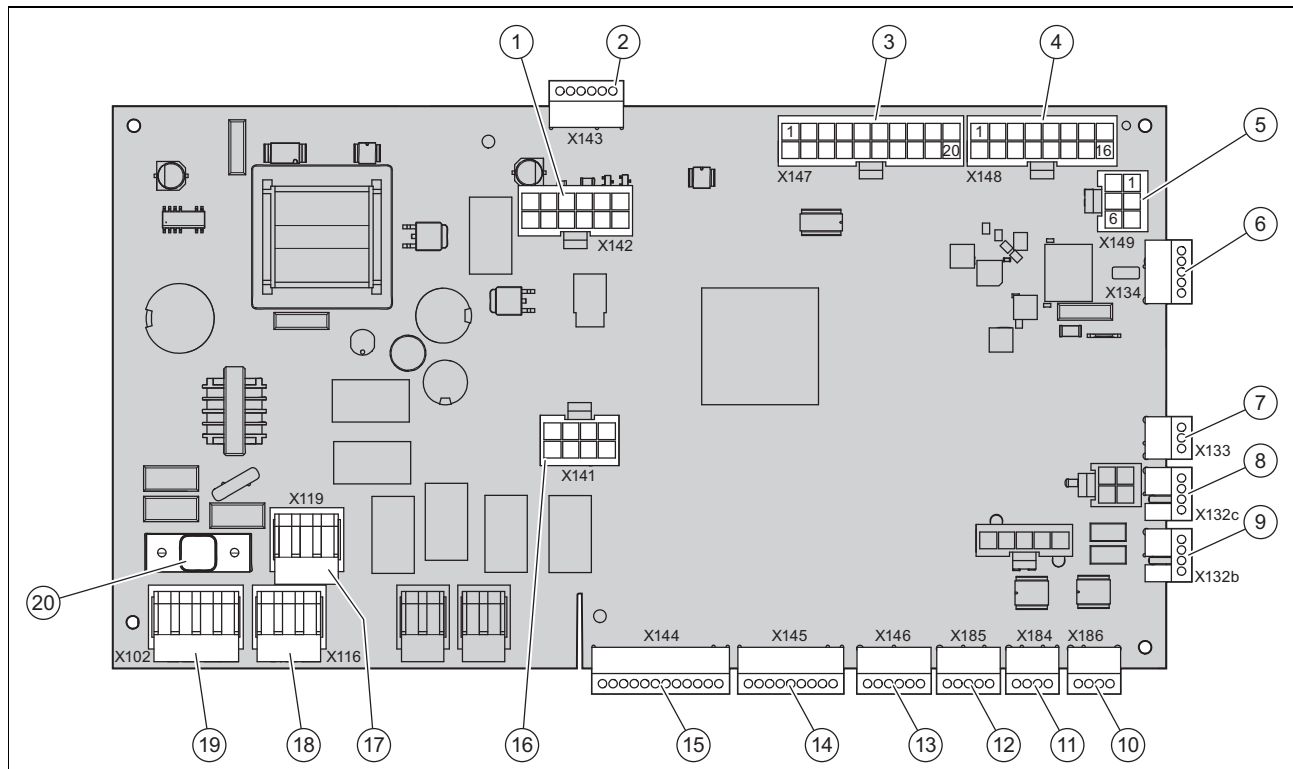


1	VF1 : sonde de température du circuit domestique 1 VR 10	11	(X601) Raccordement au secteur (déjà câblé avec [12]) ; en cas d'alimentation électrique séparée : nouvelle fiche dans le couvercle
2	VF2 : sonde de température du circuit domestique 2 VR 10	12	Bornes de mise à la terre et de raccordement au secteur (→ annexe D)
3	SP1 : sonde de température ballon (non attribué)	13	(X602b) (non attribué)
4	AF : Sonde de température extérieure	14	(F600) Fusible T4A, à action retardée, pouvoir de coupure : 1500 A (fusible de rechange dans le couvercle)
5	Sortie hybride C1/C2 : pour la charge du ballon (max. 40 V, max. 1 A ; non utilisé)	15	(X622) Sortie multifonction MA3 : pompe de recirculation, signal de refroidissement
6	Sortie hybride RT _{ZH} : pour la production de chaleur (max. 40 V, max. 1 A ; non utilisé)	16	(X624) Sortie multifonction MA2 : pompe de recirculation, signal de refroidissement
7	HK2 : circuit domestique 2, vanne mélangeuse (-1 : fermer, -2 : ouvrir, maximal 0,06 A) / vanne de zone (-1 : zone 1, -2 : zone 2)	17	(X628) (non attribué)
8	HK2-P : circuit domestique 2, pompe, vanne de zone 2	18, 19	(X670, X671) Entrée multifonction ME1/2 : fournisseur d'énergie, PV-ready, smart grid ready, contact pour les demandes (zone, installation, demande de refroidissement externe)
9	Sortie multifonction MA1 : pompe de recirculation, signal de refroidissement	20	(X672) SDS : pressostat eau glycolée
10	HK1-P : pompe du circuit domestique 1	21	(X673) OFF : générateur de chaleur désactivé (remplacer le shunt par un thermostat au sol)

22 (X657b/a) Qein/Qaus : (non attribué)
 23, 24 (X655, X656) Entrée multifonction MT1/2 : sonde de température (haut/bas) pour ballon tampon, fournisseur d'énergie, PV-ready, smart grid ready, contact pour les demandes (zone, installation, demande de refroidissement externe)

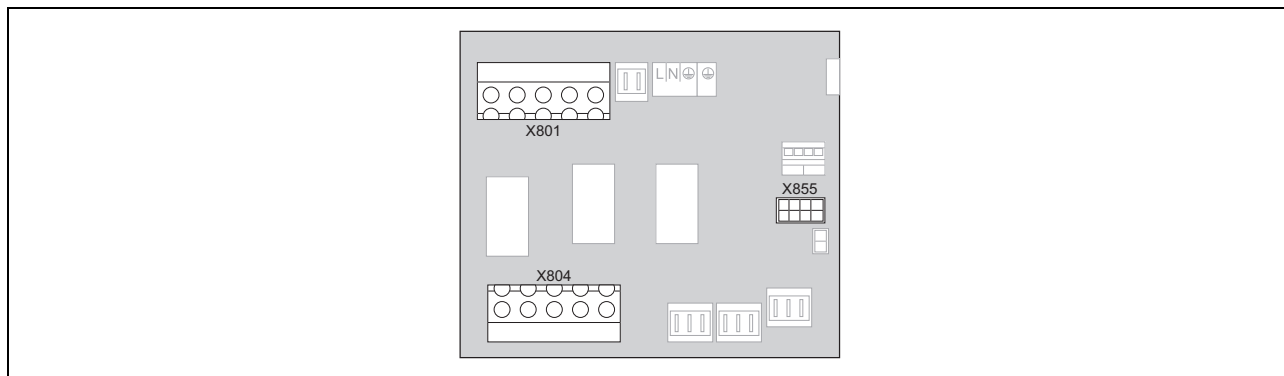
25 (X634a/b) SystemLAN

B.2 Circuit imprimé de régulation de la pompe à chaleur (HMU)



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | (X142) Commande du circuit imprimé du chauffage d'appoint électrique | 5 | (X149) Température de sortie du circuit géothermique [TT820] - 3 : signal, 5 : masse |
| 2 | (X143) Tension d'alimentation de l'unité centrale de contrôle (CCU) | 6 | (X134) SystemLAN vers unité centrale de contrôle |
| 3 | (X147) Faisceau électrique | 7 | (X133) MODBus onduleur |
| | Interrupteur à gaz chaud [TZ100] - 1 : 24 V, 3 : signal | 8 | (X132 c) LIN-Bus (pompe pour circuit glycolé) |
| | Pressostat haute pression [PZ100] - 3, 5 : signal | 9 | (X132 b) LIN-Bus (capteur de débit, pompe du générateur de chaleur) |
| | Haute pression [PT100] - 11 : masse, 14 : signal, 20 : 5 V | 10 | (X186) (non attribué) |
| | Basse pression [PT390] - 11 : masse, 13 : signal, 20 : 5 V | 11 | (X184) Vanne 3 voies |
| | Température de sortie du compresseur [TT100] - 2 : masse, 16 : signal | 12 | (X185) Détendeur |
| | Température d'entrée du compresseur [TT390] - 10 : masse, 17 : signal | 13 | (X146) Faisceau électrique des sondes de température T5, TC1, TT61, connexion au circuit imprimé du professionnel qualifié raccords Qmarche/arrêt, VF1/2, GND |
| | Température d'entrée du circuit géothermique [TT810] - 11 : masse, 12 : signal | 14 | (X145) Connexion au circuit imprimé du professionnel qualifié raccords : SDS, off, ME1/2, MT1/2, AF, GND, sonde de température du ballon d'eau chaude sanitaire |
| 4 | (X148) Faisceau électrique | 15 | (X144) Tension d'alimentation du circuit imprimé du professionnel qualifié Raccords et commande des relais |
| | Interrupteur de contact de porte du boîtier du circuit frigorifique [DCS] - 2 : signal, 12 : masse | 16 | (X141) Connexion au circuit imprimé Arrêt de l'onduleur |
| | Température de départ [TT620] - 4 : signal, 13 : masse | 17 | (X119) Pompe pour circuit glycolé |
| | Température de retour [TT610] - 5 : signal, 13 : masse | 18 | (X116) Pompe du générateur de chaleur |
| | Température de sortie du condenseur du circuit frigorifique [TT135] - 6 : signal, 14 : masse | 19 | (X102) Tension d'alimentation 230 V via le circuit imprimé du professionnel qualifié |
| | Pression du circuit géothermique [PT810] - 7 : signal, 14 : masse, 16 : 5 V | 20 | Fusible T4 A, à action retardée, pouvoir de coupure : 1500 A (fusible de rechange dans le couvercle) |
| | Pression du circuit domestique [PT620] - 8 : signal, 15 : masse, 16 : 5 V | | |
| | Température de départ du chauffage d'appoint électrique [TT650] - 9 : signal, 11 : masse | | |

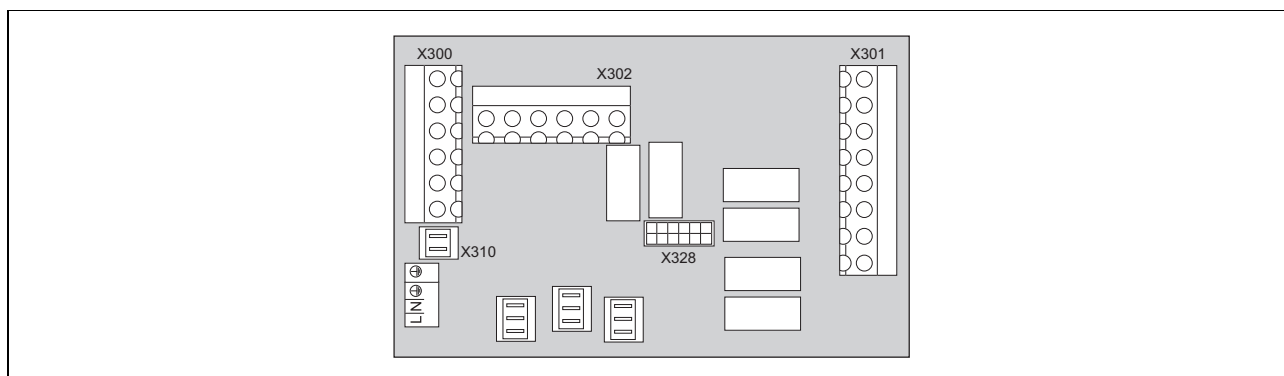
B.3 Circuit imprimé arrêt de l'onduleur



X801 Raccordement électrique à partir des bornes de raccordement au secteur

X855 Raccordement électrique au circuit imprimé Régulation de la pompe à chaleur (HMU)
X804 Raccordement électrique, commuté, vers l'onduleur

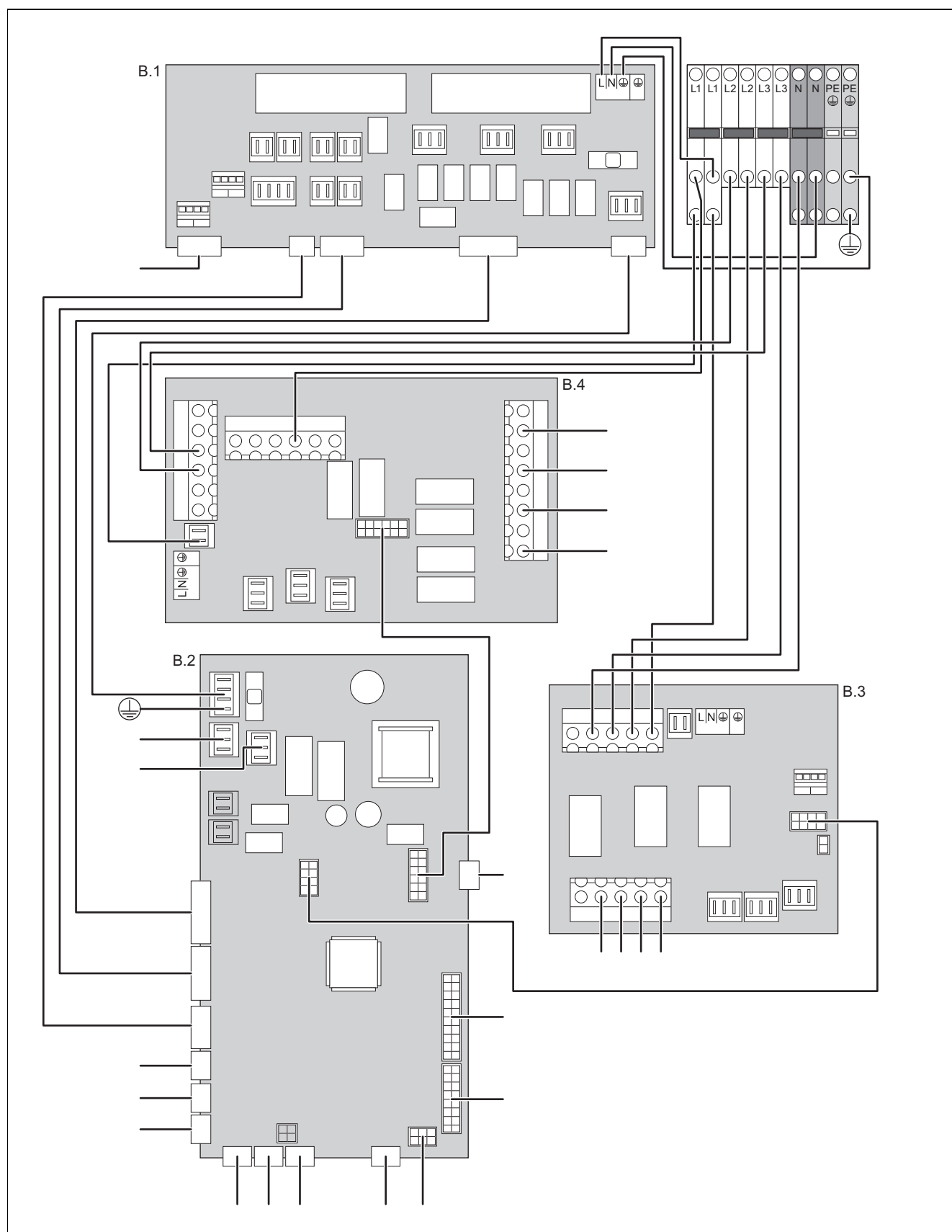
B.4 Circuit imprimé du chauffage d'appoint électrique



X300 Raccordement électrique au contacteur L2, L3
X302 Raccordement électrique au contacteur L1 et aux shunts L1, L2
X301 Raccordement électrique pour chauffage d'appoint électrique

X310 Ligne de diagnostic L1, coupure tarifaire basse
X328 Raccordement électrique au circuit imprimé Régulation de la pompe à chaleur (HMU)

C Schéma électrique



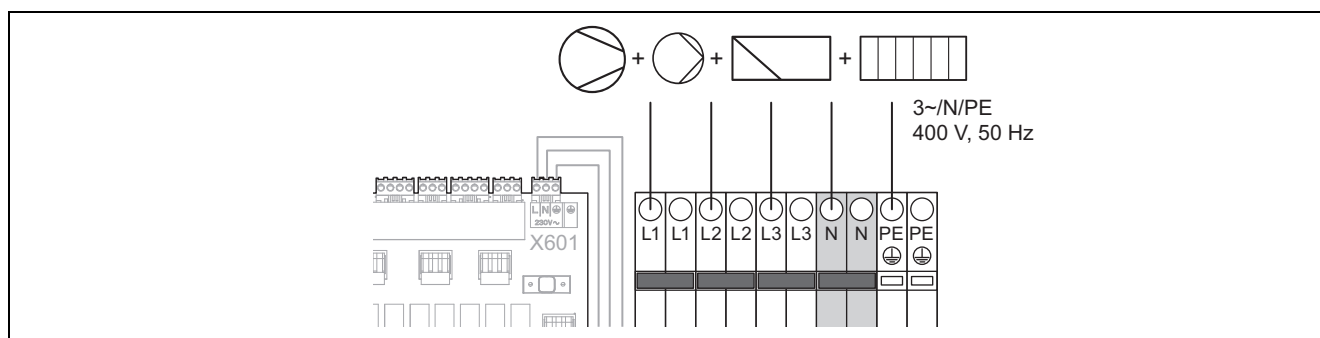
Vous trouverez des détails sur les différents raccordements dans les descriptions des circuits imprimés respectifs.
(→ Annexe B.1)

D Courants assignés pour les montages en circuit double et simple

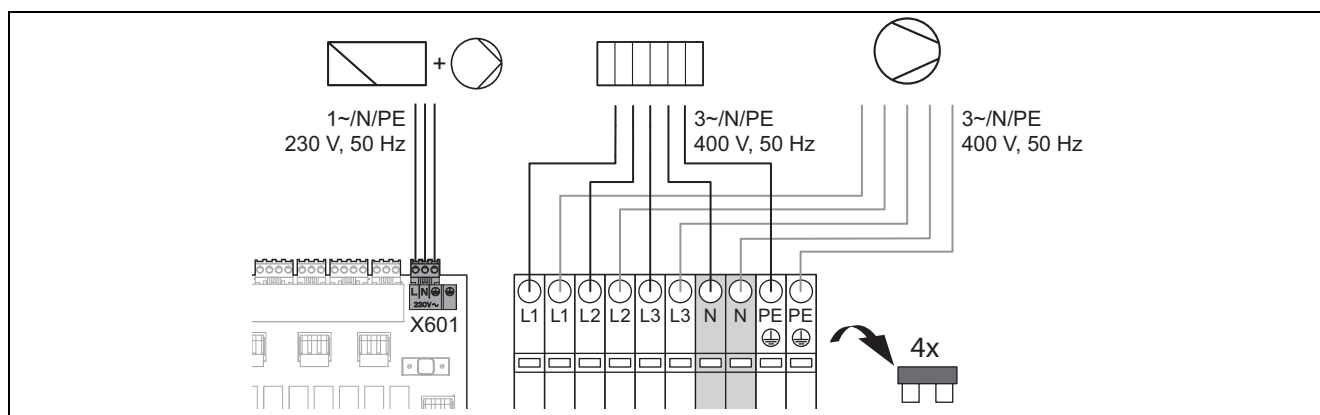
Niveaux de performance du chauffage d'appoint électrique [kW]	Courant assigné [A] par raccord (à 3~/N/PE, 400 V)								
	en cas de montage simple circuit			en montage en circuit double					
	L1	L2	L3	L1	L1	L2	L2	L3	L3
0,00	6,9	3,9	3,9	0	6,9	0	3,9	0	3,9
1,35	12,7	3,9	3,9	5,7	6,9	0	3,9	0	3,9
2,00	6,9	12,6	3,9	0	6,9	8,7	3,9	8,7	3,9
3,35	12,7	3,9	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 Schéma de raccordement

En cas d'alimentation électrique simple (montage simple circuit, état de livraison) :



En cas d'alimentation électrique séparée du compresseur, du chauffage d'appoint, du système de régulation et des pompes :



Remarque

À la livraison, le raccord X601 est déjà câblé aux bornes de raccordement au secteur. Si l'alimentation électrique du système de régulation et des pompes doit être séparée, il faut alors retirer les câbles de connexion entre X601 et les bornes de raccordement au secteur. Le régulateur et les pompes doivent alors être alimentés par une tension d'alimentation séparée (230 V) raccordée directement à X601. La fiche de rechange nécessaire se trouve dans le couvercle du circuit imprimé.

F Menu principal

Structure du menu			
Affichage d'état			
Affichages de base			
Menu			
Régulation			
Programmation hebdomadaire			
Fonctions d'optimisation			
Installation en veille/redémarrage			
Informations			
Défauts			
À propos de cette installation			
Paramètres			
Menu professionnel			
La structure détaillée du menu est présentée ci-dessous			
Mise à jour du logiciel			
Paramètres de mise à jour du logiciel			
Version logicielle actuelle			
Qu'est-ce qui change ?			
Paramètres réseau			
Paramètres Internet			
Cet appareil			
Thermostats d'ambiance et répéteurs			
APPAREILS DISPONIBLES			
Gérer vos appareils			
Écran, date et réglages de l'heure			
Luminosité de l'écran			
Verrouillage de l'écran			
Régler la date et l'heure			
Régler le fuseau horaire			
Menu professionnel			
Aperçu de l'installation			
Valeurs de l'installation			
Installation			
Généralités			
Gestion de l'énergie			
Entrées et sorties			
Circuit ECS			
Circuit chauffage 1.. 5			
Zone 1.. 5			
Pompe à chaleur			
Statut pompe à chaleur			
Circuit frigorifique			
Circuit géothermique			
Circuit domestique			
État du chauffage d'appoint			
Défauts			
Paramètres			
Installation			
Généralités			
Gestion de l'énergie			

				Mode silencieux
				Circuit ECS
				Circuit chauffage 1.. 5
				Zone 1.. 5
				Pompe à chaleur
				Généralités
				Configuration de la pompe eau chaude sanitaire
				Configuration de la pompe Chauffage
				Configuration de la pompe Rafraîchissement
				Tests
				Assistants
				Séchage de dalle
				Enregistrer et restaurer

G Codes

Les tableaux de codes suivants étant utilisés pour différents produits, certains des codes qui y figurent peuvent ne pas être visibles pour le produit concerné.

G.1 Codes défaut

Code/signification	Cause possible	Mesure
F.000 Le signal de la sonde de température de départ est interrompu.	Erreur dans le raccordement électrique de la sonde de température de départ	► Vérifiez le faisceau électrique entre le circuit imprimé et le capteur, y compris tous les connecteurs, et remplacez-le si besoin est.
	Sonde de température de départ défectueuse	► Contrôlez et remplacez la sonde de température de départ si nécessaire.
F.001 Le signal du capteur de température de retour est interrompu.	Erreur dans le raccordement électrique du capteur de température de retour	► Vérifiez le faisceau électrique entre le circuit imprimé et le capteur, y compris tous les connecteurs, et remplacez-le si besoin est.
	Capteur de température de retour défectueux	► Contrôlez et remplacez le capteur de température de retour si nécessaire.
F.010 La sonde de température de départ est court-circuitée.	Erreur dans le raccordement électrique de la sonde de température de départ	► Vérifiez le faisceau électrique entre le circuit imprimé et le capteur, y compris tous les connecteurs, et remplacez-le si besoin est.
	Sonde de température de départ défectueuse	► Contrôlez et remplacez la sonde de température de départ si nécessaire.
F.011 Le capteur de température de retour est court-circuité.	Erreur dans le raccordement électrique du capteur de température de retour	► Vérifiez le faisceau électrique entre le circuit imprimé et le capteur, y compris tous les connecteurs, et remplacez-le si besoin est.
	Capteur de température de retour défectueux	► Contrôlez et remplacez le capteur de température de retour si nécessaire.
F.320 La pompe de chauffage est bloquée. La fonction de déblocage est infructueuse.	Saletés ou corps étranger dans la pompe	► Nettoyez la pompe, changez-la si nécessaire.
F.321 L'électronique de la pompe est défectueuse.	La pompe est défectueuse.	► Vérifiez et remplacez la pompe si nécessaire.
F.322 La pompe de chauffage subit une surchauffe. Le fonctionnement de secours n'a pas réussi à réduire la température.	La pompe signale temporairement des températures excessives dans le système électronique	► Vérifiez la pompe et remplacez-la si nécessaire.
F.323 La pompe de chauffage fonctionne à sec.	Présence d'air dans le produit	► Procédez à la purge de l'installation de chauffage.
	La pompe fonctionne à sec	► Remplacez la pompe.
F.514 Signal du capteur de température à l'entrée du compresseur invalide	Capteur de température à l'entrée du compresseur défectueux ou non raccordé	► Contrôle : connecteur mâle, capteur de température, faisceau électrique, circuit imprimé.

Code/signification	Cause possible	Mesure
F.517 Signal du capteur de température à la sortie du compresseur invalide	Capteur de température à la sortie du compresseur défectueux ou non raccordé	► Contrôle : connecteur mâle, faisceau électrique, capteur, circuit imprimé.
F.526 Le signal du capteur de température à l'entrée de l'évaporateur dans le circuit frigorifique est invalide.	Capteur de température non raccordé ou entrée de capteur court-circuitée.	► Contrôle : connecteur mâle, capteur de température, faisceau électrique.
F.546 Signal du capteur haute pression du circuit frigorifique invalide	Capteur de pression du circuit frigorifique défectueux ou non raccordé	► Contrôle : connecteur mâle, faisceau électrique, capteur de pression.
F.582 Un défaut de connexion du détendeur a été détecté.	Détendeur électronique mal raccordé ou rupture du câble menant à la bobine.	► Contrôle : changer les fiches de raccordement et la bobine du détendeur électronique si nécessaire.
F.585 Le signal du capteur de température à la sortie du condenseur dans le circuit frigorifique est invalide.	Capteur de température à la sortie du condenseur défectueux ou non raccordé	► Contrôle : connecteur mâle, faisceau électrique, capteur, circuit imprimé.
F.701 Signal du capteur de température de retour du circuit environnement non valide	Capteur de température non raccordé ou entrée de sonde en court-circuit	► Contrôle : capteur de température (mesure de résistance suivant les caractéristiques de la sonde), faisceau électrique.
F.702 Signal du capteur de température de départ du circuit géothermique invalide	Capteur de température non raccordé ou entrée de sonde en court-circuit	► Contrôle : capteur de température (mesure de résistance suivant les caractéristiques de la sonde), faisceau électrique.
F.703 Signal du capteur basse pression du circuit frigorifique invalide	Capteur basse pression non raccordé ou entrée de sonde court-circuitée	► Contrôle : capteur basse pression (mesure de résistance suivant les caractéristiques de la sonde), faisceau électrique.
F.705 Signal du capteur de pression glycolée du circuit environnement non valide	Capteur de pression non connecté ou entrée de capteur court-circuitée	► Contrôle : capteur de pression (mesure de résistance suivant les caractéristiques de la sonde), faisceau électrique.
F.715 Pompe du circuit environnement signale une erreur interne	Pompe du circuit environnement signale une erreur interne	► Mettre la pompe à chaleur hors tension pendant 30 secondes au minimum. Contrôler : connecteur mâle (circuit imprimé), pompe haute efficacité. Purger le circuit environnement.
F.729 La température de sortie du compresseur est inférieure à la température de condensation.	Capteur de température et/ou capteur haute pression défectueux à la sortie du compresseur. Détendeur électronique défectueux. Vanne d'inversion 4 voies en position intermédiaire. Azote/oxygène et/ou trop de fluide frigorigène dans le circuit frigorifique.	1. Comparer la température à la sortie du compresseur et la température de condensation. Si la différence est supérieure à 4 K, vérifier le capteur de température et le capteur haute pression à la sortie du compresseur. 2. Vérifier le fonctionnement du détendeur électronique. 3. Vérifier que la vanne 4 voies ne se trouve pas en position intermédiaire. 4. Remplir à nouveau le circuit frigorifique.
F.731 Déclenchement du contacteur haute pression	Pression du fluide frigorigène > 31,5 bars. Quantité d'énergie émise par le condenseur insuffisante	1. Diminuer ou neutraliser l'apport de chaleur parasite. 2. Contrôler le chauffage d'appoint (chauffe alors que le test sondes et relais est réglé sur Arrêt). 3. Contrôler le détendeur (déplacement jusqu'en butée ? Utiliser le test sondes et relais). 4. Contrôler le contacteur haute pression et le capteur haute pression. 5. Tester la pompe de chauffage.

Code/signification	Cause possible	Mesure
F.732 Température à la sortie du compresseur trop élevée	Détendeur électronique défectueux. Filtre du boîtier du circuit frigorifique bouché. Quantité de fluide frigorigène insuffisante.	1. Contrôler le détendeur (déplacement jusqu'en butée ? Utiliser le test sondes et relais). 2. Vérifier les capteurs de température à l'entrée / la sortie du compresseur. 3. Contrôler le capteur de température en sortie de condenseur (TT135). 4. Vérifier la température avant et après le filtre du circuit frigorifique (valeur de consigne : ≤ 4 K). 5. Vérifier l'étanchéité du circuit frigorifique. 6. Remplir à nouveau le circuit frigorifique.
F.733 Température d'évaporation trop basse	Apport énergétique dans le circuit géothermique trop faible. Quantité de fluide frigorigène insuffisante. Détendeur électronique défectueux. Circuit frigorifique bloqué (filtre bouché)	1. Contrôler le détendeur (déplacement jusqu'en butée ? Utiliser le test sondes et relais). 2. Vérifier le capteur d'admission du compresseur. 3. Vérifier la différence de température au niveau du filtre du circuit frigorifique (valeur de consigne : ≤ 4 K).
F.734 Température de condensation trop basse	Température du circuit chauffage trop basse, non située dans la cartographie de fonctionnement. Détendeur électronique défectueux. Quantité de fluide frigorigène dans le circuit frigorifique trop importante.	1. Contrôler le détendeur (déplacement jusqu'en butée ? Utiliser le test sondes et relais). 2. Contrôler le capteur haute pression. 3. Contrôler le capteur de pression du circuit chauffage. 4. Vérifier la température de retour (séchage de la chape activé, bâtiment froid, ballon froid ?).
F.735 Température d'évaporation trop élevée	Température du circuit géothermique trop élevée pour le fonctionnement du compresseur. Apport de chaleur parasite dans le circuit géothermique trop élevé.	1. Vérifier la température de retour de l'eau glycolée (valeur de consigne : < 30 °C). 2. Contrôler le détendeur (déplacement jusqu'en butée ? Utiliser le test sondes et relais). 3. Vérifier le capteur de température basse pression.
F.737 La température de condensation du circuit frigorifique est trop élevée.	Température du circuit chauffage trop élevée pour le fonctionnement du compresseur. Apport de chaleur parasite dans le circuit domestique. Débit insuffisant dans le circuit domestique. Circuit frigorifique trop plein.	1. Diminuer ou neutraliser l'apport de chaleur parasite. 2. Contrôler le chauffage d'appoint (chauffe alors que le test sondes et relais est réglé sur Arrêt). 3. Contrôler le détendeur (déplacement jusqu'en butée ? Utiliser le test sondes et relais). 4. Vérifier les capteurs de température à la sortie du compresseur et à la sortie du condenseur (TT135) ainsi que le capteur haute pression. 5. Tester la pompe de chauffage. 6. Contrôler le contacteur haute pression et le capteur haute pression.
F.752 Le convertisseur signale un défaut interne ou un défaut indéterminé du compresseur.	Erreur électronique interne sur le circuit imprimé du convertisseur de fréquence. Tension secteur inadaptée. Câble défectueux ou mal raccordé.	1. Contrôler que le câble de raccordement au secteur et le câble de raccordement au compresseur sont intacts. 2. Vérifier le connecteur mâle. Les connecteurs mâles doivent s'enclencher avec un déclic. 3. Contrôler la tension secteur. 4. Contrôler les phases. 5. Remplacer le convertisseur si nécessaire. 6. Coupez brièvement l'alimentation électrique du produit pour le remettre en service. Si le produit cesse de fonctionner à plusieurs reprises et affiche ce message d'erreur, veuillez contacter le service client.
F.753 La communication avec le convertisseur est interrompue.	Absence de communication entre le convertisseur et le circuit imprimé du régulateur	1. Contrôler que le faisceau électrique et les fiches de raccordement sont intacts, bien en place et les remplacer si nécessaire. 2. Tester le convertisseur en agissant sur le relais de sécurité du compresseur. 3. Relever les paramètres associés au convertisseur et vérifier qu'il y a bien des valeurs qui s'affichent.

Code/signification	Cause possible	Mesure
F.757 Pendant le fonctionnement de la pompe à chaleur, la durée minimale de fonctionnement du compresseur a été trop souvent dépassée.	Le compresseur s'est arrêté à plusieurs reprises avant que la durée de fonctionnement minimale soit atteinte. Le produit s'est donc bloqué. Dans les systèmes sans ballon tampon, qui se caractérisent par un faible volume d'eau de chauffage, la température peut monter ou baisser très rapidement quand le compresseur démarre. Suivant les conditions de démarrage, le produit risque de s'arrêter.	1. Contrôlez le volume d'eau de chauffage en circulation. 2. Augmentez le volume d'eau de chauffage en circulation si nécessaire. 3. Vérifiez la soupape différentielle. 4. Coupez brièvement l'alimentation électrique du produit pour le remettre en service. Si le produit cesse de fonctionner à plusieurs reprises et affiche ce message d'erreur, veuillez contacter le service client.
F.787 Pression glycolée du circuit environnemental trop faible	Perte de charge dans le circuit environnement.	► Contrôler : circuit environnement (étanchéité, quantité d'eau glycolée/d'eau, purge), pressostat (contact vissé, fonction).
F.788 La pompe du circuit de chauffage signale un défaut interne	Le système électronique de la pompe à haut rendement a détecté un défaut (par ex. marche à sec, blocage, surtension, sous-tension) ; la pompe est arrêtée et elle est verrouillée.	1. Mettre la pompe à chaleur hors tension pendant 30 secondes au minimum. 2. Contrôler le contact enfichable du circuit imprimé. 3. Contrôler le fonctionnement de la pompe. 4. Contrôler le circuit domestique (quantité d'eau, purge).
F.797 Signal de la sonde de température de départ rafraîchissement passif circuit domestique non valide	Capteur de température non raccordé ou entrée de capteur court-circuitée.	► Contrôle : connecteur mâle, capteur de température, faisceau électrique.
F.817 L'onduleur signale un défaut du moteur du compresseur.	Défaut du compresseur (par ex. court-circuit). Défaut dans le convertisseur. Câble de raccordement du compresseur défectueux ou desserré.	1. Mesurer la résistance du bobinage du compresseur. 2. Débrancher le compresseur pour la mesure et mesurer la sortie du convertisseur entre les 3 phases (doit être > 1 kΩ dans chaque cas). 3. Contrôler le faisceau électrique et les fiches de raccordement.
F.818 La tension secteur du convertisseur est inexistante ou se situe en dehors des marges de tolérance.	Tension secteur inadaptée au fonctionnement du convertisseur. Coupure opérée par le fournisseur d'énergie.	1. Contrôlez la tension secteur. 2. Coupez brièvement l'alimentation électrique du produit pour le remettre en service. Si le produit cesse de fonctionner à plusieurs reprises et affiche ce message d'erreur, veuillez contacter le service client.
F.819 Le convertisseur subit une surchauffe.	Surchauffe interne du convertisseur.	1. Laisser le convertisseur refroidir et redémarrer le produit. 2. Contrôler le circuit d'air du convertisseur. 3. Vérifier les dissipateurs thermiques. 4. Vérifier/remplacer le film thermoconducteur si nécessaire.
F.820 La communication avec la pompe du circuit de chauffage s'est interrompue.	La pompe ne renvoie pas de signal à la pompe à chaleur.	1. Vérifier que le câble menant à la pompe n'est pas défectueux et le changer si nécessaire. 2. Changer la pompe.
F.821 Signal de la sonde de température de départ du chauffage d'appoint électrique invalide	Capteur non raccordé ou entrée de capteur court-circuitée. Les deux capteurs de température de départ de la pompe à chaleur sont défectueux.	1. Contrôler le capteur et le changer si nécessaire. 2. Remplacer le faisceau électrique.
F.823 Déclenchement du contacteur de température du compresseur	Le thermostat gaz sert à couper la pompe à chaleur si la température du circuit frigorifique est trop élevée. Le système effectue une nouvelle tentative de démarrage après un temps d'attente. Si l'erreur se reproduit dans les 24 heures, le produit se verrouille et s'éteint.	1. Contrôler le détendeur électronique. 2. Mesurer la température avant et après le filtre du circuit frigorifique (valeur de consigne : ≤ 4 K). Remplacer le filtre encrassé. 3. Vérifier la quantité de fluide frigorigène ou remplir à nouveau avec du fluide frigorigène.
F.827 Le signal du capteur de pression d'eau du circuit domestique est invalide.	Capteur non raccordé ou entrée de capteur court-circuitée.	1. Contrôler le capteur et le changer si nécessaire. 2. Remplacer le faisceau électrique. 3. Remplacer le circuit imprimé du régulateur.

Code/signification	Cause possible	Mesure
F.828 La porte d'entretien vers les composants du circuit frigorifique est ouverte.	Interrupteur de porte du boîtier du circuit frigorifique défectueux ou mal positionné	► Vérifier l'interrupteur de porte, si nécessaire vérifier le connecteur mâle, le faisceau électrique, le circuit imprimé.
F.829 Le signal du capteur de la porte d'entretien vers le circuit frigorifique est non valide, court-circuité ou interrompu.	Le signal du capteur de porte du boîtier du circuit frigorifique est invalide, court-circuité ou interrompu.	► Contrôle : connecteur mâle, faisceau électrique, capteur, circuit imprimé.
F.1100 Déclenchement de la sécurité de surchauffe du chauffage d'appoint électrique	La température de départ est trop élevée. Causes : débit volumique trop faible ou présence d'air dans le circuit domestique, quantité de remplissage trop faible, apport de chaleur extérieure.	1. Contrôler la circulation de la pompe du circuit chauffage (domestique). 2. Ouvrir les robinets d'arrêt si nécessaire. 3. Remplacer la sécurité de surchauffe. 4. Diminuer ou neutraliser l'apport de chaleur parasite. 5. Contrôler que les filtres ne sont pas obstrués. 6. Réinitialiser ou remplacer la sécurité de surchauffe.
F.1117 Panne de phase du convertisseur	Fusible défectueux Raccordements électriques défectueux. Tension d'alimentation secteur trop basse. Alimentation électrique du compresseur/tarif heures creuses non raccordé.	1. Vérifier le fusible. 2. Contrôler les raccordements électriques. 3. Contrôler la tension au niveau du raccordement électrique de la pompe à chaleur.
F.1120 Panne de phase du chauffage d'appoint électrique	Défaut du chauffage d'appoint électrique. Raccords électriques mal serrés. Tension secteur trop basse.	1. Vérifier le chauffage d'appoint électrique et son alimentation électrique. 2. Vérifier les raccords électriques. 3. Mesurer la tension au niveau du raccordement électrique du chauffage d'appoint électrique.
F.1350 Communication avec l'unité centrale de régulation interrompue	Circuit imprimé ou faisceau électrique défectueux	► Vérifiez le circuit imprimé, le connecteur mâle et le faisceau électrique.
F.1513 Signal du capteur de débit volumique du circuit générateur de chaleur non valide	Capteur de débit ou circuit imprimé défectueux	► Vérifier : capteur de débit, prise, faisceau électrique, circuit imprimé.
F.1514 Communication du capteur de débit du circuit générateur de chaleur interrompue	Capteur de débit non raccordé ou défectueux	► Vérifier : capteur de débit, circuit imprimé, faisceau électrique, prise, prise de la pompe.
F.1515 Température de départ du circuit générateur de chaleur trop élevée	Apport de chaleur externe par d'autres générateurs de chaleur	► Empêcher l'apport de chaleur extérieure.
	Valeur non plausible du capteur de température de départ	► Contrôle : sonde de température de départ (liaison thermique correcte).
F.1516 Pompe du circuit géothermique système électronique défectueux	Pompe du circuit d'environnement défectueuse	► Remplacer la pompe.
F.1517 Pompe du circuit géothermique bloquée	Pompe bloquée	► Remplacer la pompe.
F.1518 Pompe du circuit géothermique en marche à sec	Manque d'eau glycolée dans le cercle environnemental	1. Faire l'appoint d'eau glycolée. 2. Purger le circuit géothermique.
F.1519 Débit volumique circuit d'environnement trop bas	Pertes de charge	► Vérifier : circuit géothermique (étanchéité, quantité d'eau glycolée/d'eau, purge), capteur de pression (prise, câble, fonction).
	Évaporateur givré	► Éteindre le produit et laisser l'évaporateur dégivrer.
	Pompe du circuit d'environnement défectueuse	► Remplacer la pompe.
F.1521 Signal de la sonde de température de départ (VF2) du circuit chauffage invalide	Capteur de température défectueux	► Vérifier : capteur de température, prise, faisceau électrique.

Code/signification	Cause possible	Mesure
F.1522 Signal capteur de température multifonction 1 (MT1) non valide	Capteur de température défectueux	► Vérifier : capteur de température, prise, faisceau électrique.
F.1523 Signal capteur de température multifonction 2 (MT2) non valide	Capteur de température défectueux	► Vérifier : capteur de température, prise, faisceau électrique.
F.1524 Défaut capteur de débit dans le circuit chauffage primaire	Capteur de débit défectueux	► Contrôlez et remplacez le capteur de débit si nécessaire.
F.1702 Température du circuit d'environnement trop basse	Capteur de température d'eau glycolée défectueux, source d'eau glycolée sous-dimensionnée, source défectueuse	► Vérifier le capteur de température, vérifier le réglage de la température de consigne (assurer la protection de la source).
F.1710 Pompe du circuit géothermique en surchauffe	Pompe géothermique défectueuse, débit volumique insuffisant	► Vérifier la pompe géothermique, ouvrir le robinet d'arrêt du circuit géothermique.
F.1711 Communication avec la pompe du circuit d'environnement interrompue	Circuit imprimé ou faisceau électrique défectueux	► Vérifiez le circuit imprimé, le connecteur mâle et le faisceau électrique.
	Pompe du circuit d'environnement défectueuse	► Remplacer la pompe.
	Capteur de débit non raccordé ou défectueux	► Vérifier : capteur de débit, circuit imprimé, faisceau électrique, prise, prise de la pompe.
F.6105 Pression d'eau du circuit chauffage non disponible	Capteur de pression défectueux	► Vérifiez le capteur de pression, le connecteur mâle et le faisceau électrique.
F.6106 Pression d'eau du circuit chauffage trop basse	Perte de charge dans le circuit chauffage à cause d'une fuite ou d'une poche d'air	1. Contrôler le circuit chauffage à la recherche de défauts d'étanchéité. 2. Faites un appoint d'eau de chauffage et purgez l'installation.
	Défaut d'étanchéité dans le circuit chauffage	► Vérifiez que tous les raccordements sont bien étanches.
	Vase d'expansion défectueux ou pression initiale mal réglée	1. Vérifier la pression du vase d'expansion et la réajuster si nécessaire. 2. Vérifier le vase d'expansion et le remplacer si nécessaire.
F.6107 Température du ballon d'eau chaude sanitaire non disponible	Capteur de température défectueux	► Vérifier : capteur de température, prise, faisceau électrique.
F.6110 Le pressostat eau glycolée s'est déclenché	Pression dans le circuit géothermique trop basse	1. Faire l'appoint d'eau glycolée. 2. Vérifier les borniers du pressostat eau glycolée sur le circuit imprimé.
	Vase d'expansion défectueux ou pression initiale mal réglée	1. Vérifier la pression du vase d'expansion et la réajuster si nécessaire. 2. Vérifier le vase d'expansion et le remplacer si nécessaire.
F.6111 Aucun générateur de chaleur disponible	Différentes causes possibles	► Vérifiez les autres erreurs affichées et corrigez-les.
F.6114 Aucune valeur valable n'est disponible pour la température du circuit chauffage.	Capteur de température défectueux	► Vérifier : capteur de température, prise, faisceau électrique.
F.6150 Communication avec l'unité de contrôle EEBUS ou le gestionnaire d'énergie central interrompue	Différentes causes possibles	► Vérifiez les autres erreurs affichées et corrigez-les.
F.6181 Communication avec le circuit imprimé de l'unité intérieure interrompue	Circuit imprimé ou faisceau électrique défectueux	► Vérifiez le circuit imprimé, le connecteur mâle et le faisceau électrique.
F.6183 Communication avec le module fonctionnel interrompue	Module fonctionnel ou faisceau électrique défectueux	► Vérifiez le module fonctionnel, le connecteur mâle et le faisceau électrique.
F.6212 Fonction de rafraîchissement non disponible	Différentes causes possibles	► Vérifiez les autres erreurs affichées et corrigez-les.

G.2 Codes de maintenance

Code d'état	Cause possible	Mesure
I.34 Pression glycolée circuit environnemental faible	Pression dans le circuit géothermique trop basse	1. Faire l'appoint d'eau glycolée. 2. Vérifier les borniers du pressostat eau glycolée sur le circuit imprimé.
I.49 Conduites d'eau glycolée circuit géothermique interverties	Raccords d'eau glycolée inversés	► Raccordez les canalisations d'entrée et de sortie du circuit géothermique aux raccords appropriés.
I.201 Signal de la sonde de température de stockage invalide	Sonde de température de stockage défectueuse	1. Contrôler le contact enfichable au niveau du circuit imprimé et du faisceau électrique. 2. Vérifiez que le capteur fonctionne bien. 3. Changez le capteur si nécessaire.
I.202 Signal du capteur de température système invalide	Capteur de température système défectueux	1. Contrôler le contact enfichable au niveau du circuit imprimé et du faisceau électrique. 2. Vérifiez que le capteur fonctionne bien. 3. Changez le capteur si nécessaire.
I.6106 Pression d'eau du circuit chauffage basse	Perte de charge dans le circuit chauffage à cause d'une fuite ou d'une poche d'air	1. Contrôler le circuit chauffage à la recherche de défauts d'étanchéité. 2. Faites un appoint d'eau de chauffage et purgez l'installation.

G.3 Codes de mode de secours réversibles



Remarque

Les codes **L.XXX** réversibles disparaissent d'eux-mêmes. Les codes **L.XXX** actifs peuvent bloquer temporairement les programmes de contrôle et les tests d'actionneurs.

Code	Signification
L.271	En dehors du mode de fonctionnement normal : débit volumique du circuit chauffage trop bas
L.273	En dehors du mode de fonctionnement normal : température de départ du circuit chauffage trop basse, temps d'attente
L.302	Le contacteur haute pression du circuit frigorifique s'est déclenché.
L.303	Temps d'attente : température à la sortie du compresseur trop élevée
L.304	Temps d'attente : température d'évaporation insuffisante
L.305	Temps d'attente : température de condensation insuffisante
L.306	Temps d'attente : température d'évaporation excessive
L.308	Temps d'attente : température de condensation excessive
L.312	En dehors de la plage normale : température de retour circuit géothermique trop basse
L.314	En dehors de la plage normale : température de retour circuit géothermique trop élevée
L.320	La pompe de chauffage est bloquée. L'appareil tente de remédier au blocage.
L.322	L'électronique de la pompe subit une surchauffe.
L.323	Marche à sec de la pompe de chauffage
L.351	En dehors du mode de fonctionnement normal : température de départ du chauffage d'appoint électrique trop élevée
L.715	Redémarrage de la pompe géothermique
L.729	Surchauffe à la sortie du compresseur trop basse
L.752	Le convertisseur signale un défaut interne ou un défaut indéterminé du compresseur. L'appareil effectue une tentative de redémarrage.
L.753	La communication avec le convertisseur est interrompue.
L.757	La pompe à chaleur n'a pas atteint la durée minimale de fonctionnement du compresseur. L'appareil poursuit son fonctionnement. Si la durée minimale de fonctionnement n'est pas atteinte une nouvelle fois, le fonctionnement s'arrête pour protéger le compresseur.
L.788	La pompe du circuit de chauffage signale un défaut interne. La chaudière effectue une tentative de redémarrage.
L.817	L'onduleur signale un défaut du moteur du compresseur. L'appareil tente de redémarrer.
L.818	La tension secteur est inexistante ou se situe hors des marges de tolérance. L'appareil effectue une tentative de redémarrage.
L.819	Le convertisseur subit une surchauffe. L'appareil effectue une tentative de redémarrage.

Code	Signification
L.823	Le contacteur de température de la tête ou de la sortie du compresseur s'est déclenché pour cause de température excessive des gaz chauds. L'appareil effectue une tentative de redémarrage.
L.1307	Puissance électrique requise non atteinte
L.1380	Calibrage différence de température capteur de température de départ et de retour infructueux
L.1517	La pompe du circuit géothermique est bloquée
L.1518	Pompe du circuit géothermique en marche à sec
L.1520	La pompe du circuit géothermique est en surchauffe
L.1701	Température circuit géothermique trop élevée pour le démarrage
L.1702	Température du circuit d'environnement trop basse pour le démarrage
L.6108	Déclenchement du thermostat de contact du chauffage au sol
L.6112	En dehors du mode de fonctionnement normal : débit volumique du chauffage d'appoint électrique trop bas
L.6150	Communication avec l'unité de contrôle EEBUS ou le gestionnaire d'énergie central interrompue

G.4 Codes de mode de secours irréversibles

Code/signification	Cause possible	Mesure
N.521 Signal de la sonde de température extérieure invalide	Sonde de température extérieure non connectée	► Vérifiez les réglages du régulateur.
	Sonde de température extérieure défectueuse	1. Vérifiez la sonde de température extérieure. 2. Comparez la valeur caractéristique de résistance aux valeurs de consigne indiquées dans le tableau en annexe.
	Sonde de température extérieure non installée	► Montez une sonde de température extérieure.
N.6100 Pompe à chaleur en panne	Différentes causes possibles	► Vérifiez les autres erreurs affichées et corrigez-les.
N.6101 Température extérieure non disponible	Sonde de température extérieure non connectée	► Vérifiez les réglages du régulateur.
	Sonde de température extérieure défectueuse	1. Vérifiez la sonde de température extérieure. 2. Comparez la valeur caractéristique de résistance aux valeurs de consigne indiquées dans le tableau en annexe.
	Sonde de température extérieure non installée	► Montez une sonde de température extérieure.
N.6109 Aucun chauffage d'appoint disponible	Chauffage d'appoint électrique défectueux.	► Vérifier et éliminer les autres erreurs affichées se référant au chauffage d'appoint.
N.6113 Communication interrompue avec la chaudière d'appoint électrique	Circuit imprimé / unité de contrôle de la chaudière d'appoint électrique défectueuse, câble de communication non branché ou mal branché	► Vérifiez le circuit imprimé / l'unité de contrôle, les connecteurs mâles et le câble de communication.
N.6115 Le système fonctionne avec une puissance ou une fonctionnalité limitée	Différentes causes possibles	► Vérifiez les autres erreurs affichées et corrigez-les.
N.6184 La communication avec le thermostat d'ambiance est interrompue.	Batterie déchargée, connexion sans fil interrompue, thermostat défectueux ou (en cas de remplacement du thermostat) mal appairé	► Remplacer la batterie, vérifier la connexion sans fil, vérifier/remplacer le thermostat ou le reconnecter.
N.6220 Gestion tampon chauffage indisponible	Les sondes de température ne sont pas installées dans le ballon tampon ou sont défectueuses	► Vérifiez les sondes de température du ballon tampon.

H Protocole d'installation et de mise en service

Remplissez le protocole d'installation et de mise en service afin de faciliter les travaux de maintenance ultérieurs.

Installation électrique	
Date :	
Entreprise :	
Nom :	
Adresse :	
Téléphone :	
Planification de l'installation de pompe à chaleur	

Mise en fonctionnement	
Date :	
Entreprise :	
Nom :	
Adresse :	
Téléphone :	

Planification de l'installation de pompe à chaleur	Mention
Informations sur les besoins en chauffage	
Besoins en chauffage de l'objet	
Alimentation d'eau chaude	
Un système centralisé d'alimentation d'eau chaude a-t-il été utilisé ?	
Le comportement des utilisateurs en matière de besoin d'eau chaude a-t-il été pris en compte ?	
La consommation d'eau chaude accrue des bains à remous et des douches confort a-t-elle été prise en compte lors de la planification ?	

Appareils utilisés dans l'installation de pompe à chaleur	Mention
Désignation de l'appareil de la pompe à chaleur installée	
Informations sur le ballon d'eau chaude sanitaire	
Type de ballon d'eau chaude sanitaire	
Volume du ballon d'eau chaude sanitaire	
Chauffage d'appoint électrique ? Oui, non	
Informations sur le régulateur d'ambiance (oui (désignation)/non)	

Informations relatives au système de source de chaleur	Mention
Si une deuxième pompe a été installée pour compenser les pertes de pression : type et fabricant de la deuxième pompe	
Besoins en chauffage du chauffage au sol	
Besoins en chauffage des radiateurs	
Besoins en chauffage de la combinaison chauffage au sol/radiateurs	

Mise en fonctionnement de la pompe à chaleur	Mention
Pression du circuit domestique à froid ?	
Le chauffage chauffe-t-il ?	
L'eau chaude sanitaire dans le ballon chauffe-t-elle ?	
Les réglages de base ont-ils été effectués sur l'unité centrale de contrôle ?	
La fonction anti-légionelles a-t-elle été activée ? (intervalle)	

Mise en fonctionnement de la pompe à chaleur	Mention
Le réglage d'usine (mode automatique) du débit de la pompe du générateur de chaleur a-t-il été modifié ? (Entrer la valeur en pourcentage)	
Remise à l'utilisateur	Mention
La fonction de base et l'utilisation de l'unité centrale de contrôle ont-elles été expliquées ?	
L'utilisation des purgeurs installés à l'extérieur a-t-elle été expliquée ?	
Intervalles d'entretien ?	
Remise de la documentation	Mention
Le manuel d'utilisation du système a-t-il été remis à l'utilisateur ?	
Toutes les notices des composants ont-elles été remises à l'utilisateur ?	

I Valeurs caractéristiques des capteurs de température internes dans le circuit frigorifique (TT100, TT135, TT390, TZ100)

Température (°C)	Résistance (Ohm)	Température (°C)	Résistance (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 Valeurs caractéristiques de la sonde de température extérieure VRC 693

Température (°C)	Résistance (Ohm)
-25	2167
-20	2067
-15	1976
-10	1862
-5	1745
0	1619
5	1494
10	1387
15	1246

Température (°C)	Résistance (Ohm)
20	1128
25	1020
30	920
35	831
40	740

K Valeurs caractéristiques du capteur de température VR10

Température (°C)	Résistance (Ohm)		Température (°C)	Résistance (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 Caractéristiques techniques

Dimensions

	VWS 53/8.1 iQ
Hauteur, sans pieds réglables	1.902 mm
Hauteur avec robinet de maintenance monté	2.020 mm
Largeur	600 mm
Profondeur	670 mm

Poids

	VWS 53/8.1 iQ
Poids brut (emballage inclus)	235 kg
Poids net, complet	226 kg
Poids net, module supérieur	100 kg
Poids net, module inférieur	126 kg
Poids net, boîtier du circuit frigorifique	79 kg
Poids de service (rempli)	406 kg

Équipement électrique

	VWS 53/8.1 iQ
Tension nominale compresseur/circuit domestique	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Tension nominale du système de régulation	1~/N/PE 240 V 50 Hz

	VWS 53/8.1 iQ
Tension nominale du chauffage d'appoint	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Coefficient de performance	$\cos \varphi = 1$
Disjoncteur de protection	B16 ou C16, commutation à 3 pôles
Disjoncteur différentiel	Type B
Section min. du câble de raccordement au secteur	2,5 mm ²
Courant assigné du chauffage d'appoint électrique, max.	8,7 A
Puissance électrique absorbée max.	8,3 kW
Puissance électrique absorbée max. du chauffage d'appoint	5,35 kW
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 10B

Données hydrauliques

	VWS 53/8.1 iQ
Raccords du circuit domestique	G 1 1/2 "
Raccords du circuit géothermique	G 1 1/2 "
Raccordement eau froide/ECS	G 3/4 "
Raccord pour conduite de recirculation	G 3/4 "

Ballon d'eau chaude sanitaire intégré

	VWS 53/8.1 iQ
Contenu, net	171 l
Pression de service max	1 MPa (10 bar)
Température max. de sortie de l'eau chaude avec pompe à chaleur (n'est pas fournie en permanence)	< 75 °C
Température max. de sortie de l'eau chaude avec pompe à chaleur et chauffage d'appoint	< 75 °C
Puissance électrique absorbée en mode veille selon EN 16147 (pour T _{tank} = 58 °C avec une hystérésis de 7 K)	46 W

Circuit géothermique

	VWS 53/8.1 iQ
Volume du circuit géothermique dans la pompe à chaleur	4,4 l
Matériaux du circuit géothermique	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30
Pression de service du circuit géothermique	0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)
Pression max. du circuit géothermique	≤ 0,25 MPa (≤ 2,50 bar)
Puissance électrique absorbée max. de la pompe pour circuit glycolé	87 W
Type de pompe pour circuit glycolé	Pompe haute efficacité Wilo Para G 25-130/9-87 LIN
Température d'entrée autorisée de l'eau glycolée en mode chauffage	-7 ... 30 °C
Débit volumique nominal ΔT 3 K, B0/W35	1.230 l/h
Débit volumique min. en cas de fonctionnement continu aux limites d'utilisation	1.050 l/h
Hauteur manométrique max. à ΔT 3 K pour B0/W35	0,0660 MPa (0,6600 bar)
Type d'eau glycolée	Éthylène glycol 30±1 vol-%, propylène glycol : 33±1 vol-%

Circuit domestique



Remarque

Vous trouverez des informations sur la qualité de l'eau de chauffage dans le chapitre Installation hydraulique (→ Chapitre 7.1.1).

	VWS 53/8.1 iQ
Volume du circuit domestique dans la pompe à chaleur	4,9 l
Quantité d'eau en circulation min.	480 l/h
Matériaux du circuit domestique	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30
Pression de service du circuit domestique	0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)
Pression max. du circuit domestique	0,25 MPa (2,50 bar)
Température de départ min. en mode chauffage	20 °C
Température de départ de consigne max. en mode chauffage	75 °C
Puissance électrique absorbée max. de la pompe du générateur de chaleur	54 W
Type de pompe du générateur de chaleur	Pompe haute efficacité (UPM4 LIN 25-70 130 54W)
Indice d'efficacité énergétique de la pompe du générateur de chaleur (EEI)	≤ 0,21
Débit volumique nominal pour ΔT 5 K	899 l/h
Débit volumique nominal à débit volumique élevé/faible	950 / 570 l/h
Débit volumique min. en cas de fonctionnement continu aux limites d'utilisation	480 l/h
Débit volumique mini en mode rafraîchissement passif	430 l/h
Température de départ mini en mode rafraîchissement passif	7 °C
Hauteur manométrique max. à ΔT 5 K B0/W35	0,0630 MPa (0,6300 bar)
Débit volumique en cas de fonctionnement continu aux seuils d'utilisation	480 ... 1.032 l/h

Circuit frigorifique

	VWS 53/8.1 iQ
Type de fluide frigorigène (groupe de sécurité)	R290 (A3)
Quantité de remplissage de fluide frigorigène	650 g
Potentiel de réchauffement planétaire (GWP) selon le décret (UE) 2024/573	3
Équivalent CO ₂	0,000024 t
Potentiel de réchauffement planétaire 100 (GWP ₁₀₀) selon le décret (UE) 2024/573	0,02
Conception du détendeur	électronique
Pression de service (relative) admissible	≤ 2,96 MPa (≤ 29,60 bar)
Type de compresseur	Rotary
Type d'huile	PZ46M
Capacité en fioul	0,3 l

Lieu d'installation

	VWS 53/8.1 iQ
Emplacement de montage	À l'intérieur/au sec
Volume minimal de la pièce d'installation	8,8 m³
Température ambiante admissible dans le lieu d'installation	7 ... 40 °C
Humidité relative de l'air admissible	0 ... 70 %

Puissance sonore en mode chauffage

	VWS 53/8.1 iQ
Puissance sonore EN 12102-1, ERP	37,4 dB(A)
Puissance sonore B0/W35 EN 12102 / EN 14511 _W en mode chauffage	40,5 dB(A)

Fréquences radioélectriques et puissance rayonnée

	VWS 53/8.1 iQ
Bande de fréquence radio HmlP	Bande 1 : 868,0 ... 868,6 MHz ; bande 2 : 869,4 ... 869,65 MHz
Puissance radioélectrique HmlP	< 10 dBm
Bande de fréquence radio IEEE 802.15.4	2400,0 ... 2483,5 MHz
Puissance radioélectrique IEEE 802.15.4	< 10 dBm
Bande de fréquence radio Bluetooth	2400,0 ... 2483,5 MHz
Puissance radioélectrique Bluetooth	< 10 dBm
Bande de fréquence radio WiFi	2400,0 ... 2483,5 MHz
Puissance radioélectrique Wi-Fi	< 20 dBm

Données de performance

Les données de performance ci-dessous s'appliquent à des produits neufs, avec des échangeurs thermiques non encrassés.

	VWS 53/8.1 iQ
Puissance utile B0/W35 ΔT 5 K	5,04 kW
Puissance électrique absorbée effective B0/W35 ΔT 5 K	1,12 kW
Coefficient de performance B0/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,52
Puissance de chauffage B0/W55 ΔT 8 K	4,90 kW
Puissance électrique absorbée effective B0/W55 ΔT 8 K	1,63 kW
Coefficient de performance B0/W55 ΔT 8 K (COP EN 14511)	3,00
Coefficient de performance ECS / COP, EN 16147	3,44
Profilé de puisage de l'ECS, EN 16147	XL
Débit d'eau mélangée ECS 40 °C (V40) pour une température de stockage de consigne de 58 °C	254,6 l
Débit d'eau mélangée max. ECS 40 °C (V40 max) pour une température de stockage de consigne de 75 °C	374,3 l

L.1 Limites d'utilisation de la pompe à chaleur, chauffage

Tout fonctionnement de la pompe à chaleur en dehors des conditions de service prévues peut entraîner des arrêts intempestifs de la pompe à chaleur sous l'effet des mécanismes internes de régulation et le dispositif de sécurité :

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

Index

A		
Aperçu du produit	65	
Assemblage du compresseur	66	
Assistant de mise en fonctionnement	81	
B		
Boîte à charbon actif	90	
Boîtier du circuit frigorifique	66, 83	
Boucles de transport	69, 72	
Boucles de transport du boîtier du circuit frigorifique	68	
C		
Check-list d'inspection	87	
Circuit domestique, connexion directe	74	
Circuit domestique, exigences	73	
Circuit frigorifique, réparations	88	
Clé de restauration	67	
Codes d'erreur	85	
Composants	65	
Concentration de fluide frigorigène	83–84	
Connexion directe, circuit domestique	74	
Connexion Internet	80	
Connexion LAN	80	
Connexion réseau	80	
Contenu de la livraison	68	
Contrôle, pression de remplissage, installation de chauffage	87	
Contrôler la pression de remplissage, circuit géothermique	87	
Contrôler la pression de remplissage, installation de chauffage	87	
Contrôler, pression de remplissage, circuit géothermique ..	87	
Cotes	68	
D		
Délestage du fournisseur d'énergie	80	
Démontage de l'habillage latéral	70	
Démontage du panneau avant	70	
Démonter le boîtier du circuit frigorifique	89, 91	
Démonter le couvercle de protection	71	
Diabolo	69	
Dimensions	68	
Distances minimales	68	
Documents	65	
E		
Eau glycolée	76	
Éliminer l'eau glycolée	93	
Entartrage	74	
Essai fonctionnel	88	
Établir l'alimentation électrique	79	
Étanchéité du boîtier du circuit frigorifique	83	
Étiquette d'avertissement	67	
Exigences, circuit domestique	73	
F		
Filtre déshydrateur	89	
Fluide frigorigène	88, 92	
Fluide frigorigène, raccords	66	
Fluide frigorigène, remplir	92	
H		
Hauteur max. du circuit domestique	68	
I		
Installation électrique	78	
Installer l'hydraulique	72	
Intervalles d'entretien	87	
L		
Lieu d'installation, exigences	68	
Limitation d'intensité du compresseur	81	
Limitation de puissance par le fournisseur d'énergie	80	
Liste de contrôle pour la maintenance	87	
M		
Marquage CE	67	
Marquage des raccords	66	
Message de maintenance	87	
Message de service	87	
Mise au rebut du fluide frigorigène	93	
Mise au rebut, accessoires	92	
Mise au rebut, appareil	92	
Mise au rebut, emballage	92	
Mise en place, produit	72	
Mise hors fonctionnement, provisoire	92	
Mise hors service définitive	92	
Mise sous tension	81	
Modules	71	
N		
Notice d'utilisation du système	81	
Numéro de série	67	
O		
Orifice de mesure du boîtier du circuit frigorifique	83	
Orifice Sniffer	83	
Ouvrir le boîtier du circuit frigorifique	83–84	
P		
Pièces de rechange	87	
Plaque signalétique	67	
Poignées encastrées	69	
Prescriptions	64	
Produit, mise en place	72	
Programmes de contrôle	85	
Programmes test	85	
Purge du circuit domestique	76	
Purger le circuit domestique	76	
Q		
Qualité de la tension secteur	78	
R		
Raccord LAN	65	
Raccordement au secteur	79	
Raccorder le circuit d'eau chaude	74	
Raccorder le circuit domestique	73	
Raccorder le circuit géothermique	74	
Raccords	66, 95	
Raccords hydrauliques	66	
Raccords, symboles	66	
Recovery Key	67	
Remise en fonctionnement	88	
Remise, utilisateur	83	
Remplacement des filtres	89	
Remplacer l'onduleur	91	
Remplacer, sécurité de surchauffe	86	
Remplir et purger le circuit géothermique	76	
Remplir l'installation de chauffage	75	
Remplir le circuit domestique	75	
Remplir, installation de chauffage	75	
Réseau d'air ambiant (non autorisé)	68	
Restaurer les paramètres	67	
Révision des appareils	67	
Robinet de maintenance, circuit domestique	68	
Robinet de maintenance, circuit géothermique	68	
S		
Sécurité de surchauffe	85–86	

Séparer le produit en modules individuels	71
Soupape de sécurité, externe (2 bars)	66, 75
Soupape de sécurité, interne (2,5 bars)	65
SystemLAN	79
T	
Test d'actionneur	85
Test sondes	85
Traitement de l'eau de chauffage.....	74
Transport	62, 69
Transport, modules individuels.....	71
U	
Utilisation	81
Utilisation conforme de l'appareil	61
V	
Valves Schrader, fluide frigorigène	66
Vase d'expansion du circuit domestique	73
Vérifier l'installation électrique.....	81
Vidéos d'installation.....	67
Volume minimum de la pièce d'installation	68
W	
Wi-Fi	80

Installatie- en onderhoudshandleiding

Inhoudsopgave

1	Veiligheid	119	8.5	Product met het internet verbinden	137
1.1	Reglementair gebruik.....	119	8.6	Interfaces voor het energiemangement configureren.....	138
1.2	Algemene veiligheidsinstructies	119	8.7	Elektrische installatie controleren	139
1.3	Voorschriften (richtlijnen, wetten, normen)	122	9	Ingebruikname	139
2	Aanwijzingen bij de documentatie	123	9.1	Product inschakelen	139
2.1	Aanvullend geldende documenten in acht nemen.....	123	9.2	Ingebruikname-assistent	139
2.2	Documenten bewaren	123	 10	Installateurniveau	139
2.3	Geldigheid van de handleiding	123	10.1	Installateurniveau oproepen	139
3	Productbeschrijving	123	10.2	Installatiewaarden controleren.....	139
3.1	Opbouw van het warmtepompsysteem	123	10.3	Foutmeldingen oproepen.....	139
3.2	Productoverzicht.....	123	10.4	Systeeminstellingen veranderen	139
3.3	Compressormodule koudemiddelcircuitbehuizing	124	10.5	Testmodus kiezen.....	139
3.4	Passieve koeling.....	124	10.6	Naar fabrieksinstellingen resetten	140
3.5	Hydraulische aansluitingen en display	124	11	Aanpassing aan de CV-installatie	140
3.6	Aansluitmarkering	124	11.1	CV-installatie configureren	140
3.7	Gegevens op het kenplaatje.....	125	11.2	Opvoerhoogten bij maximaal pomptoerental.....	140
3.8	Waarschuwingsticker	125	11.3	Volumestroom op type verwarming aanpassen	140
3.9	Verdere informatie	125	11.4	Andere installatiecomponenten configureren	140
3.10	Instellingen herstellen.....	125	12	Product aan de gebruiker opleveren	140
3.11	CE-markering.....	125	13	Verhelpen van storingen	140
4	Montage	125	13.1	Koudemiddelsysteem	140
4.1	Leveringsomvang controleren	125	13.2	Foutcodes controleren.....	142
4.2	Opstelplaats kiezen	126	13.3	Testprogramma's toepassen	142
4.3	Afmetingen.....	126	13.4	Status van de actoren en sensoren oproepen.....	142
4.4	Minimumafstanden	126	13.5	Veiligheidstemperatuurbegrenzer (CTB) in het afgiftecircuit.....	142
4.5	Product transporteren.....	127	14	Inspectie en onderhoud	143
4.6	Mantel demonteren.....	127	14.1	Reserveonderdelen aankopen	144
4.7	Product indien nodig in twee modules verdelen.....	129	14.2	Elektrische component	144
4.8	Product opstellen.....	129	14.3	Onderhoudsmeldingen controleren	144
4.9	Draaglussen onbruikbaar maken.....	130	14.4	Inspectie- en onderhoudschecklist	144
5	Voorwaarden voor het toepassen van oudere warmteopwekkers in een aanwezig CV-systeem	130	14.5	Vuldruk van de CV-installatie controleren en corrigeren.....	144
6	Hydraulische installatie	130	14.6	Vuldruk van het omgevingscircuit controleren en corrigeren.....	144
6.1	Product op afgiftecircuit aansluiten.....	131	14.7	Heringebruikname en proefbedrijf uitvoeren	144
6.2	Product op omgevingscircuit aansluiten	131	15	Reparatie en service	145
6.3	Product op warmwatercircuit aansluiten	132	15.1	Reparatie- en servicewerkzaamheden aan het koudecircuit voorbereiden	145
6.4	Optionele circulatieleiding aansluiten	132	15.2	Koudemiddel uit het product verwijderen	145
7	Installatie vullen en ontluchten	132	15.3	Component van het koudemiddelcircuit demonteren.....	146
7.1	Afgiftecircuit	132	15.4	Component van het koudemiddelcircuit monteren.....	146
7.2	Omgevingscircuit	134	15.5	Koudemiddelcircuitbehuizing demonteren.....	146
7.3	Dichtheid controleren.....	135	15.6	Actiefkoolbox demonteren en indien nodig vervangen	147
8	Elektrische installatie	135	15.7	Koudemiddelcircuitbehuizing demonteren.....	147
8.1	Vereisten aan de netspanningskwaliteit	136	15.8	Inverter demonteren	148
8.2	SystemLAN-kabel	136	15.9	Product met koudemiddel vullen	148
8.3	Stroomvoorziening tot stand brengen.....	137	15.10	Reparatie- en servicewerkzaamheden afsluiten	149
8.4	Sensoren en toebehoren aansluiten.....	137			

16	Uitbedrijfname.....	149
16.1	Product tijdelijk buiten bedrijf stellen	149
16.2	Product definitief buiten bedrijf stellen.....	149
17	Recycling en afvoer.....	149
17.1	Brijnloeistof afvoeren	149
17.2	Koudemiddel afvoeren.....	149
18	Serviceteam.....	149
Bijlage.....		150
A	Warmtepompschema	150
A.1	Warmtepompschema (product met passieve koeling)	150
B	Printplaten	151
B.1	Printplaat FHW aansluitingen	151
B.2	Printplaat regeling van de warmtepomp (HMU)	152
B.3	Printplaat uitschakeling van de inverter	153
B.4	Printplaat van de elektrische hulpverwarming	153
C	Stroomschema.....	154
D	Ontwerpstromen bij 1-circuit- en bij 2-circuit schakeling	155
E	Aansluitschema	155
F	Basisweergave.....	156
G	Codes	157
G.1	Foutcodes	157
G.2	Onderhoudscodes	162
G.3	Reversible noodbedrijfscodes	162
G.4	Irreversible noodbedrijfscodes	163
H	Installatie- en ingebruiknemingsprotocol	164
I	Kenmerken van de interne temperatuursensoren in het koudemiddelcircuit (TT100, TT135, TT390, TZ100)	165
J	Kenmerken buitentemperatuursensor VRC 693	165
K	Karakteristieke waarden temperatuursensor VR10	166
L	Technische gegevens	166
L.1	Gebruiksgrenzen warmtepomp verwarmen.....	169
	Trefwoordenlijst	170

1 Veiligheid

1.1 Reglementair gebruik

Er kan bij ondeskundig of oneigenlijk gebruik gevaar ontstaan voor lijf en leven van de gebruiker of derden resp. schade aan het product en andere voorwerpen.

De warmtepomp is uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik.

De warmtepomp is als warmtebron voor gesloten CV-installaties en de warmwaterbereiding bestemd.

De warmtepomp kan in combinatie met een vloerverwarming of ventilatorconvectoren ook voor passieve koeling worden toegepast, doordat het CV-water warmte uit de binnenruimten opneemt en aan de grond afgeeft. De ventilatorconvectoren moeten voor het temperatuurniveau bij passief koelen zijn gedimensioneerd. Het koelbedrijf met radiatorverwarmingen wordt niet aangeraden, aangezien er met radiatoren niet voldoende warmte-overdragende vlakken ter beschikking staan.

Het gebruik van de warmtepomp buiten de gebruiksgrenzen leidt tot het uitschakelen van de warmtepomp door de interne regel- en veiligheidsinrichtingen.

Het reglementaire gebruik houdt in:

- het naleven van de bijgevoegde gebruiks-, installatie- en onderhoudshandleidingen van het product en van alle andere componenten van de installatie
- de installatie en montage conform de product- en systeemvergunning
- het naleven van alle in de handleidingen vermelde inspectie- en onderhoudswaarden.

Het gebruik volgens de voorschriften omvat bovendien de installatie conform de IP-code.

Een ander gebruik dan het in deze handleiding beschreven gebruik of een gebruik dat van het hier beschreven gebruik afwijkt, geldt als niet reglementair. Als niet reglementair gebruik geldt ook ieder direct commercieel of industrieel gebruik.

Attentie!

Ieder misbruik is verboden.

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

1.2.1 Kwalificatie

Voor de hier beschreven werkzaamheden is een afgeronde vakopleiding nodig. De vakman moet aantoonbaar beschikken over alle kennis, vaardigheden en kwalificaties, die nodig zijn om genoemde werkzaamheden uit te voeren.

De volgende werkzaamheden mogen alleen vakmensen met voldoende kwalificaties uitvoeren:

- Montage
- Demontage
- Installatie
- Ingebruikname
- Inspectie en onderhoud
- Reparatie
- Uitbedrijfing
- Ga te werk conform de actuele stand der techniek.
- Gebruik geschikt gereedschap.

Personen met onvoldoende kwalificatie mogen bovengenoemde werkzaamheden in geen geval uitvoeren.

Dit product kan door kinderen vanaf 8 jaar alsook personen met verminderde fysieke, sensorische of mentale capaciteiten of gebrek aan ervaring en kennis gebruikt worden, als ze onder toezicht staan of m.b.t. het veilige gebruik van het product geïnstrueerd werden en de daaruit resulterende gevaren verstaan. Kinderen mogen niet met het product spelen. Reiniging en onderhoud door de gebruiker mogen niet door kinderen zonder toezicht uitgevoerd worden.

1.2.2 Gevaar door ontoereikende kwalificatie voor het koudemiddel R290

Elke handeling, waarvoor het openen van het apparaat nodig is, mag alleen door deskundige personen worden uitgevoerd, die over voldoende kennis van de bijzondere eigenschappen en gevaren van het koudemiddel R290 beschikken.

Voor werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit is bovendien specifieke koudemiddeltechnische vakkennis noodzakelijk, conform de lokale wetgeving. Dit omvat ook specifieke vakkennis over de omgang met brandba-



re koudemiddelen, de bijbehorende gereedschappen en de benodigde beschermingsuitrusting.

- Neem de overeenkomstige plaatselijke wetten en voorschriften in acht.

1.2.3 Elektriciteit

Werkzaamheden aan de elektrische installatie en de elektrische bedrijfsmiddelen mogen alleen door elektromonteurs worden uitgevoerd, die daarvoor voldoende zijn gekwalificeerd!

Op de netaansluitklemmen L en N staat continue spanning!

Om elektrische schokken te vermijden, gaat u als volgt te werk, voordat u aan het product werkzaamheden uitvoert:

- Schakel het product spanningsvrij door alle stroomvoorzieningen alpolig uit te schakelen (elektrische scheidingsinrichting met minstens 3 mm contactopening, bijv. zekering of installatie-automaat) of trek de netslekker los (indien aanwezig).
- Beveilig tegen herinschakelen.
- Wacht minstens 3 min tot de condensatoren ontladen zijn.
- Controleer op spanningsvrijheid.

1.2.4 CV-water

Zowel niet geschikt CV-water als ook lucht in het CV-water kunnen materiële schade aan het product en in het warmteopwekkercircuit veroorzaken.

- Controleer de kwaliteit van het CV-water. (→ Hoofdstuk 7.1.1)
- Als u in de CV-installatie kunststofbuizen gebruikt die niet diffusiedicht zijn, zorg er dan voor dat er geen lucht in het warmteopwekkercircuit terechtkomt.

1.2.5 Veiligheidsinrichtingen

- Installeer de nodige veiligheidsinrichtingen in de installatie.

1.2.6 Vorst

Om materiële schade te vermijden:

- Installeer het product niet in ruimtes die aan vorst blootstaan.

1.2.7 Gereedschap

- Gebruik geschikt gereedschap.

1.2.8 Gewicht

Het product weegt meer dan 50 kg.

- Transporteer het product met minstens twee personen.
- Gebruik passende transport- en hefinrichtingen, overeenkomstig uw risicoanalyse.
- Gebruik passende persoonlijke beschermingsmiddelen, veiligheidsschoenen, veiligheidsbril, veiligheidshelm.

1.2.9 Temperaturen van oppervlakken en vloeistoffen

Op bepaalde onderdelen bestaat het gevaar van brandwonden, verbrandingen door heet water of bevrozing.

- Ga pas met de componenten aan het werk wanneer deze de omgevingstemperatuur hebben bereikt.

1.2.10 Koudemiddel R290

Het product bevat het geurloze koudemiddel R290.

Bij een lekkage kan het ontsnappende koudemiddel door vermenging met lucht een brandbare atmosfeer vormen. In combinatie met een ontstekingsbron bestaat dan brand- en explosiegevaar. Ontstekingsbronnen zijn bijvoorbeeld open vuur, hete oppervlakken met meer dan 470 °C, niet-ontstekingsbronvrije elektrische apparaten of gereedschappen of statische ontladingen.

Bij brand kunnen giftige stoffen zoals koolmonoxide vrijkomen. Er bestaat gevaar voor vergiftiging.

Het koudemiddel heeft een hogere dichtheid dan lucht en kan zich bij lekkage op de grond verzamelen. Er bestaat verstikkingsgevaar.

Bij een lekkage kan ontsnappend koudemiddel bij contact met de huid of ogen koudeverbranding/bevrozing veroorzaken. Er bestaat gevaar voor lichamelijk letsel.

Kwalificatie

- Voer de werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit en de gesealde onderdelen alleen uit, wanneer u beschikt over de passende vakkennis bij het omgaan met brandbare koudemiddelen, over de pas-





sende gereedschappen en de benodigde beschermende uitrusting. Houd bij werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit de nationale wetten en voorschriften aan.

Opslag

- ▶ Sla het product alleen op in goed geventileerde ruimten zonder warmte- en ontstekingsbronnen.

Gebruik

- ▶ Neem de overeenkomstige nationale wetten en voorschriften in acht.
- ▶ Draag benodigde beschermende uitrusting.
- ▶ Gebruik alleen gereedschappen en apparaten, die toegelaten zijn voor het koudemiddel en in optimale toestand zijn.
- ▶ Zorg ervoor dat geen lucht in het koudemiddelcircuit, in gereedschappen of apparaten met koudemiddel, of in de koudemiddelfles komt.
- ▶ Houd een brandblusser onder handbereik.
- ▶ Wanneer koudemiddel ontsnapt, houd dan afstand tot de plek waar het ontsnapt.
- ▶ Adem ontsnappend koudemiddel niet in.
- ▶ Vermijd huid- of oogcontact met het koudemiddel.
- ▶ Bij huid- of oogcontact: spoel de huid of ogen gedurende minimaal 15 minuten met water. Neem contact op met een arts.
- ▶ Waarborg voor het openen van de koudemiddelcircuitbehuizing met een gaslekdetector, dat er geen lekkage in het koudemiddelcircuit aanwezig is.
 - De gaslekdetector mag geen ontstekingsbron zijn. De gaslekdetector moet zijn gekalibreerd voor het gebruikte koudemiddel.
- ▶ Draag tijdsens het werken aan de geopende koudemiddelcircuitbehuizing of bij werkzaamheden waarbij het koudemiddelcircuit beschadigd kan raken, een gasdetector, dat op $\leq 20\%$ van de onderste explosiegrens is ingesteld.
- ▶ Houd bij geopende koudemiddelcircuitbehuizing alle ontstekingsbronnen op afstand van het product.

Transport

- ▶ Kantel het product tijdens het transport nooit meer dan 45° .

Installatie

- ▶ Houd bij de installatie van het product de eisen aan het minimale volume van de opstelruimte aan (→ hoofdstuk montage).

Recycling en afvoer

- ▶ Voer koudemiddel niet af naar het rioolsysteem.
- ▶ Zuig het in het product opgenomen koudemiddel compleet af in een daarvoor geschikt reservoir.
- ▶ Het koudemiddel conform de voorschriften recycleren of afvoeren.

1.2.11 Montageoppervlak

Oneffenheid van het montageoppervlak kan lekken in het product veroorzaken.

Bij onvoldoende draagvermogen kan het product omvallen.

- ▶ Zorg ervoor dat het product vlak op het montageoppervlak staat.
- ▶ Zorg ervoor dat het montageoppervlak voor het totaalgewicht van het product voldoende draagvermogen heeft.

1.2.12 Storingen

Niet verholpen storingen, veranderingen aan de veiligheidsinrichtingen en niet uitgevoerd onderhoud kunnen tot storingen en veiligheidsrisico's bij het bedrijf leiden.

- ▶ Zorg ervoor dat de CV-installatie zich in een technisch perfecte staat bevindt.
- ▶ Zorg ervoor dat er geen veiligheids- en bewakingsinrichtingen verwijderd, overbrugd of buiten werking gesteld zijn.
- ▶ Verhelp storingen en schade die de veiligheid zouden belemmeren.

1.2.13 Condensatie

In CV-functie zijn de leidingen tussen warmtepomp en warmtebron (brijnleidingen) zo koud, zodat zich aan de leidingen in het huis condenswater kan vormen. Condens kan materiële schade veroorzaken, bijv. door corrosie.

- ▶ Isoleer alle brijnleidingen dampdiffusiedicht.
- ▶ Zorg ervoor dat de thermische isolatie van de leidingen niet beschadigd wordt.



1.3 Voorschriften (richtlijnen, wetten, normen)

- Neem de nationale voorschriften, normen, richtlijnen, verordeningen en wetten in acht.



2 Aanwijzingen bij de documentatie

2.1 Aanvullend geldende documenten in acht nemen

- Neem absoluut alle bedienings- en installatiehandleidingen die bij de componenten van de installatie worden meegeleverd in acht.

2.2 Documenten bewaren

- Gelieve deze handleiding alsook alle aanvullend geldende documenten aan de gebruiker van de installatie te geven.

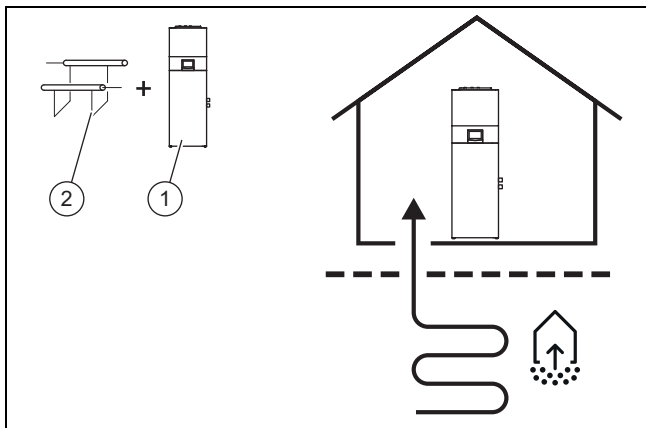
2.3 Geldigheid van de handleiding

Deze handleiding geldt uitsluitend voor:

Product	Artikelnummer
VWS 53/8.1 iQ	8000019876

3 Productbeschrijving

3.1 Opbouw van het warmtepompsysteem



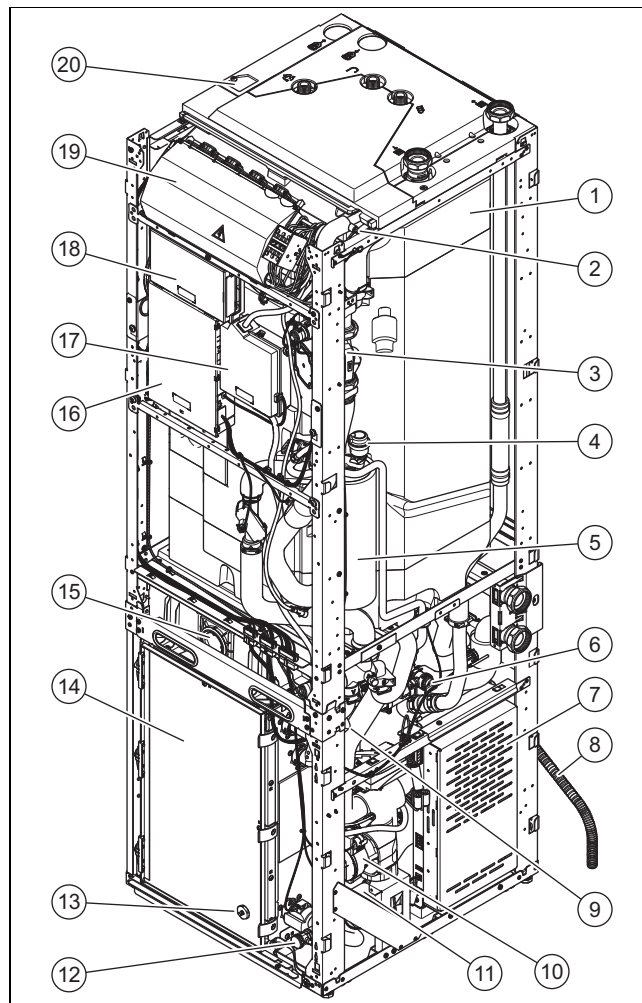
Het warmtepompsysteem bestaat uit de volgende componenten:

- Warmtepomp (1)
- Bij warmtebron grond: aardsonde of sloot-/aardcollector (2)

Het warmtepompsysteem genereert warmte voor de CV-functie en de warmwaterbereiding. De daarvoor benodigde omgevingswarmte wordt aan de grond onttrokken en via het koudemiddelcircuit op een bruikbaar temperatuurniveau gebracht. Deze warmte wordt vervolgens aan het afgiftecircuit overgedragen.

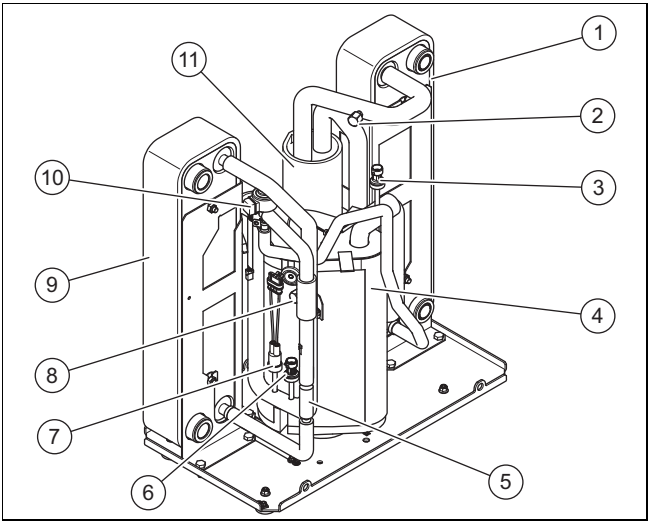
De warmtepomp kan in combinatie met een vloerverwarming of ventilatorconvectoren ook voor passieve koeling worden toegepast, doordat het CV-water warmte uit de binnenruimten opneemt en aan de grond afgeeft. De ventilatorconvectoren moeten voor het temperatuurniveau bij passief koelen zijn gedimensioneerd. Het koelbedrijf met radiatorverwarming wordt niet aangeraden, aangezien er met radiatoren niet voldoende warmte-overdragende vlakken ter beschikking staan.

3.2 Productoverzicht



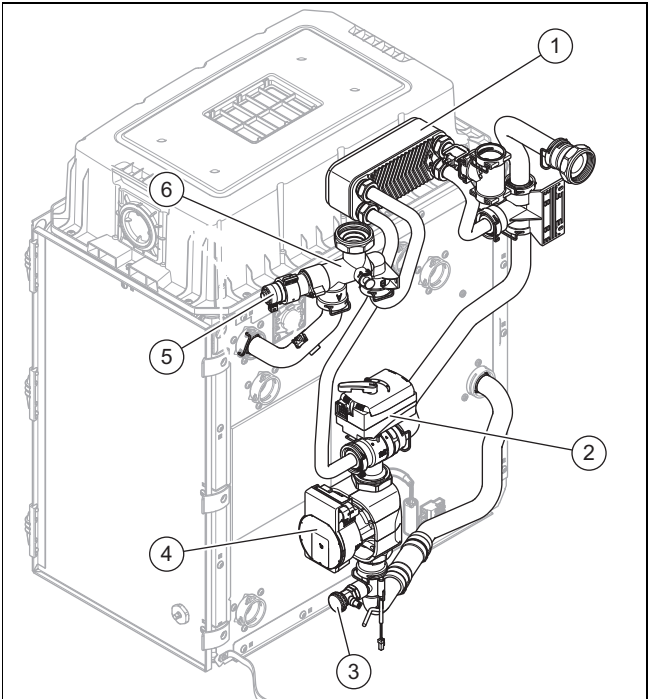
- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Warmwaterboiler | 10 | Brijnpomp |
| 2 | Ontluchting spiraalbuis | 11 | Vul-/aftapkraan omgevingscircuit |
| 3 | Toestelpomp | 12 | Vul-/aftapkraan afgiftecircuit |
| 4 | Ontluchtingsklep en overstortventiel (2,5 bar) afgiftecircuit | 13 | Meetopening |
| 5 | Elektrische hulpverwarming | 14 | Koudemiddelcircuitbehuizing |
| 6 | Ontluchtingsklep en overstortventiel (2,5 bar) omgevingscircuit | 15 | Actiefkoolbox |
| 7 | Inverter | 16 | Schakelkast HMU |
| 8 | Afvoerslang van de interne overstortventielen en ontlufter (omgevings- en afgiftecircuit) | 17 | Schakelkast uitschakeling van de inverter |
| 9 | Sifon met stop | 18 | Schakelkast elektrische hulpverwarming |
| | | 19 | Schakelkast FHW (neutaansluit- en communicatiekabel) |
| | | 20 | LAN-aansluiting |

3.3 Compressormodule koudemiddelcircuitbehuizing



- | | | | |
|---|---------------------------------|----|--------------------------------|
| 1 | Verdamper | 7 | Drukschakelaar hogedrukbereik |
| 2 | Schraderventiel lage-drukbereik | 8 | Schraderventiel hogedrukbereik |
| 3 | Druksensor lagedrukbereik | 9 | Condensor |
| 4 | Compressor | 10 | Elektronisch expansieventiel |
| 5 | Filter | 11 | Koudemiddelverzameelaar |
| 6 | Druksensor hogedrukbereik | | |

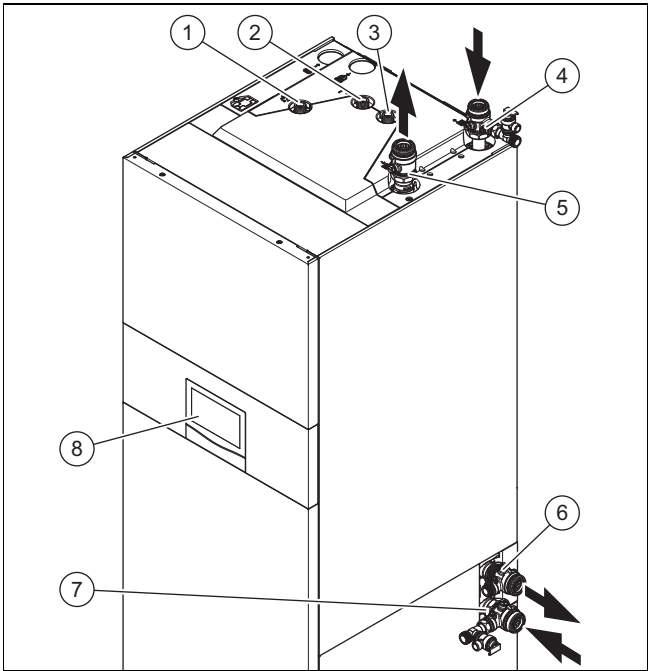
3.4 Passieve koeling



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-----------|
| 1 | Warmtewisselaar passieve koeling | 4 | Brijnpomp |
| 2 | Mengmotor met 3-wegmengklep | 5 | Mengmotor |
| 3 | Brijn vul-/aftapkraan | 6 | 3-wegklep |

Bij gebruik van het warmtebrontype grond wordt via circulatiepompen en klepomschakeling de warmte van het CV-water op het warmtebronmedium overgedragen.

3.5 Hydraulische aansluitingen en display



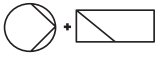
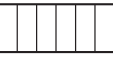
- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Circulatieleiding (3/4 ") | 6 | Omgevingscircuit uitlaat (naar warmtebron) (1 1/2 "), met afsluit- en vulklep |
| 2 | Warmwateraansluiting (3/4 ") | 7 | Omgevingscircuit inlaat (van de warmtebron) (1 1/2 "), met afsluit- en vulklep met vulaansluiting en afblaasventiel (2 bar) |
| 3 | Koudwateraansluiting (3/4 ") | 8 | Centrale regleenheid met touchscreen-display |
| 4 | Afgiftecircuit retour (1 1/2 "), met afsluit- en vulklep met vulaansluiting en afblaasventiel (2 bar) | | |
| 5 | Afgiftecircuit aanvoer (1 1/2 "), met afsluitklep | | |

3.6 Aansluitmarkering

Symbol	Betekenis
	Koud water
	Warm water
	Circulatieleiding
	CV-aanvoerleiding
	CV-retourleiding
	Omgevingscircuit inlaat
	Omgevingscircuit uitlaat

3.7 Gegevens op het kenplaatje

Het typeplaatje bevindt zich aan de rechter zijkant van het product. Een tweede typeplaatje bevindt zich op de deur van de koudemiddelcircuitbehuizing.

Gegevens op het typeplaatje	Betekenis
	Ontwerpspanning compressor
	Ontwerpspanning pompen en regeling
	Ontwerpspanning hulpverwarming
P max	Ontwerpvermogen max.
P max 	Ontwerpvermogen compressor, pompen en regeling max.
P max 	Gemeten vermogen hulpverwarming max.
	Boilervat, vulhoeveelheid, toegestane druk
	Koudemiddeltype, vulhoeveelheid, toegestane dimensioneringsoverdruk
COP B0/W35 B0/W55	Vermogenswaarde (Coefficient of Performance) bij brijntemperatuur X °C en CV-aanvoertemperatuur X °C
 B0/W35 B0/W55	Verwarmingsvermogen bij brijntemperatuur X °C en CV-aanvoertemperatuur XX °C
V	Netspanning
Hz	Netfrequentie
W	Opgenomen vermogen
IP	Veiligheids categorie
	Barcode met serienummer, 7e tot 16e cijfer = artikelnummer van het product
	Handleiding lezen

3.8 Waarschuingssticker

Op het product zijn op meerdere plekken veiligheidsrelevante waarschuingsstickers aangebracht. Op de waarschuingsstickers staan de gedragsregels voor het koudemiddel R290. De waarschuingsstickers mogen niet worden verwijderd.

Symbol	Betekenis
 A3	Waarschuwing tegen brandgevaarlijke stoffen, met betrekking tot koudemiddel R290
	Handleiding lezen
	Handleiding lezen

Symbol	Betekenis
	Service-instructie, technische handleiding lezen

3.9 Verdere informatie



- ▶ Scan de weergegeven code om meer informatie over de installatie te ontvangen.
- ◀ U wordt naar installatievideo's geleid.

3.10 Instellingen herstellen

Bij gegevensverlies, bijv. door het vervangen van de centrale regeleenheid, kunnen de bij de ingebruikneming instellingen en productspecifieke gegevens door invoer van een herstelcode (RECOVERY KEY) weer worden hersteld.

Herstellen van de instellingen en de productgegevens is alleen mogelijk, wanneer het product bij de ingebruikneming met een klantaccount is gekoppeld en wanneer het product met internet is verbonden.

De herstelcode bevindt zich op een sticker achter de bovenste voormantel onder de toestelpomp. Daar worden ook het serienummer en de productrevisie vermeld.

3.11 CE-markering



Met de CE-markering wordt aangegeven dat de producten conform de conformiteitsverklaring aan de fundamentele eisen van de desbetreffende wettelijke EU-richtlijnen voldoen.

Hiermee verklaart de fabrikant dat het in deze handleiding beschreven draadloze installatietype aan de richtlijn 2014/53/EU voldoet.

De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring is op het volgende internetadres beschikbaar:

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

4 Montage

4.1 Leveringsomvang controleren

1. Verwijder voorzichtig verpakking en beschermmateriaal, zonder daarbij delen van het product te beschadigen.
2. Controleer of de levering compleet is.

Aantal	Omschrijving
1	Warmtepomp

Aantal	Omschrijving
4	Onderhoudskranen (→ Hoofdstuk 3.5) – 2-maal afsluit- en vulklep, met aansluitstuk en afblaasventiel (2 bar) (CV-retourleiding en omgevingscircuit inlaat) – 1-maal afsluit- en vulklep (omgevingscircuit uitlaat) – 1-maal afsluitklep (CV-aanvoerleiding)
8	O-ring
2	Thermische isolatiemanchetten voor afsluit- en vulkleppen omgevingscircuit
4	Draaglussen voor koudemiddelcircuitbehuizing
1	Bijverpakking met documentatie

3. Controleer het product op transportschade.
4. Wanneer u transportschade heeft geconstateerd, controleer dan de dichtheid van het koudemiddelcircuit (→ Hoofdstuk 13.1.1).

4.2 Opstelplaats kiezen

- De opstellingsplaats moet onder 2000 meter boven NAP liggen.
- Kies een droge ruimte, die constant vorstveilig is, die de toegestane omgevingstemperatuur en luchtvochtigheid heeft en waarin niet regelmatig en continue personen verblijven:
 - Toegestane omgevingstemperatuur: 7 ... 33 °C, bij installatie in nissen: 7 ... 30 °C (tot 2 weken per jaar mag de max. omgevingstemperatuur 40 °C zijn)
 - Toegestane relatieve luchtvochtigheid: 0 ... 70 %
 - Max. dauwpunttemperatuur: 24 °C
- Zorg ervoor, dat de opstelruimte minimaal het vereiste volume van 8,8 m³ heeft.

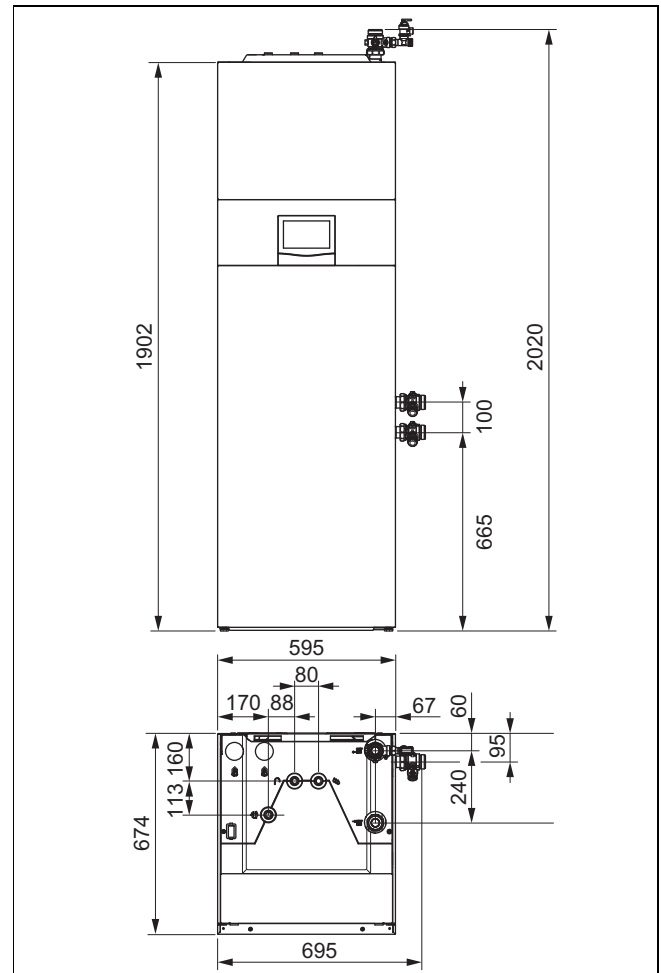


Aanwijzing

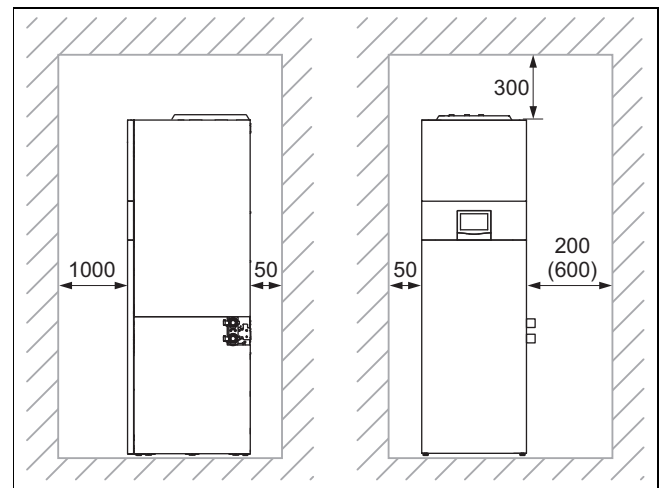
Houd er rekening mee, dat het bij het koudemiddel R290 NIET is toegestaan, door openingen verbonden naastgelegen ruimten in het benodigde minimale volume van de opstelruimte mee te nemen (zogenaamde ruimte-luchtcombinatie)!

- Houd de maximaal toegestane hoogteverschillen aan tussen het product en het hoogste punt van het afgiftecircuit:
 - 13 m
- Let erop dat de vereiste minimumafstanden in acht genomen kunnen worden. (→ Hoofdstuk 4.4)
- Houd er bij de keuze van de opstelplaats rekening mee dat het product tijdens het gebruik trillingen aan de bodem of aan in de buurt liggende wanden kan overbrengen.
- Zorg ervoor dat de vloer vlak is en voldoende draagvermogen heeft om het totaalgewicht van het product te kunnen dragen (→ Technische gegevens in de bijlage).
- Zorg ervoor dat de leidingen (zowel brijn-, warmwater- alsook verwarmingsleidingen) doelmatig geplaatst kunnen worden.

4.3 Afmetingen



4.4 Minimumafstanden



- Houd de gespecificeerde minimale afstanden aan.



Aanwijzing

Voor onderhoudswerkzaamheden wordt geadviseerd, aan de rechterkant van het product een afstand van minimaal 600 mm vrij te houden.

Houd aan de zijde van de brijnaansluitingen (leveringstoestand rechts, na ombouw links) een afstand van minimaal 200 mm aan.

4.5 Product transporteren



Opgelet!

Gevaar voor beschadiging door ondeskundig transport!

Onafhankelijk van het type transport mag de warmtepomp nooit meer dan 45° gekanteld worden. Anders kan het later tot storingen in het koudemiddelcircuit komen. In het ergste geval kan dit tot een defect van de volledige installatie leiden.

- Kantel de warmtepomp tijdens het transport maximaal tot 45°.

- Verwijder de verpakking, voordat u het product transporteert.
- Transporteer het product naar de opstellingsplaats.
 - Draag het product of gebruik een passende steekwagen.



Aanwijzing

Voor eenvoudig transport kan het product in 2 modules worden gescheiden (→ Hoofdstuk 4.7).

4.5.1 Product dragen



Opgelet!

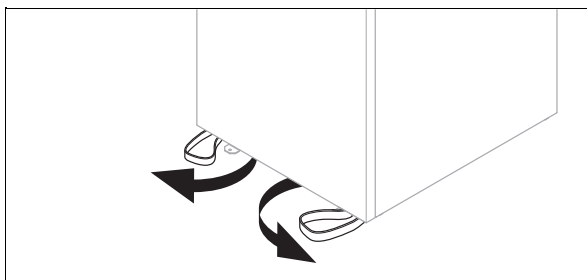
Beschadiging van de voormantel bij het transport

De voormantel kan bij het transport door de transportlussen beschadigd raken.

- Demonteer de voormantel, voordat u de draaglussen gebruikt.

1. Demonteer de voormantel. (→ Hoofdstuk 4.6.1)

2.



3. Schroef de voorste stelvoeten vast tot aan de aanslag.



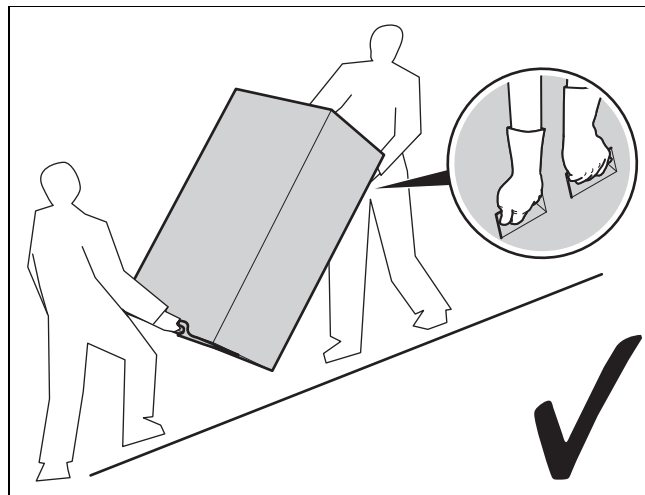
Gevaar!

Gevaar voor lichamelijk letsel bij hergebruik van de draaglussen

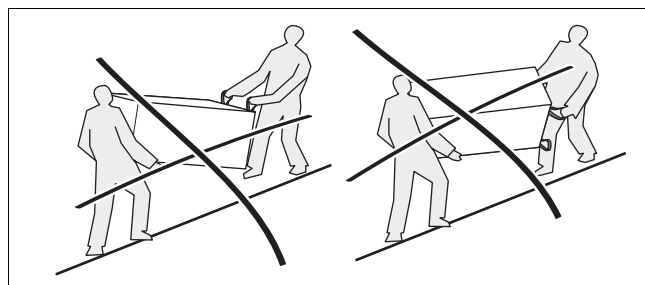
De op het product aangebrachte draaglussen kunnen na verloop van tijd bros worden en vervolgens onder belasting scheuren.

- Maak alle draaglussen na de montage van het product onbruikbaar.
- Gebruik voor later transport van het product passende draagbanden in plaats van de aangebrachte draaglussen.

4. Gebruik voor het transport de verzonken grepen aan de achterzijde en de beide draaglussen aan de voorvoeten van het product.



5. Transporteer het product altijd zoals boven afgebeeld. Houd daarbij een maximale kantelhoek van 45° aan.



6. Transporteer het product nooit zoals boven afgebeeld.

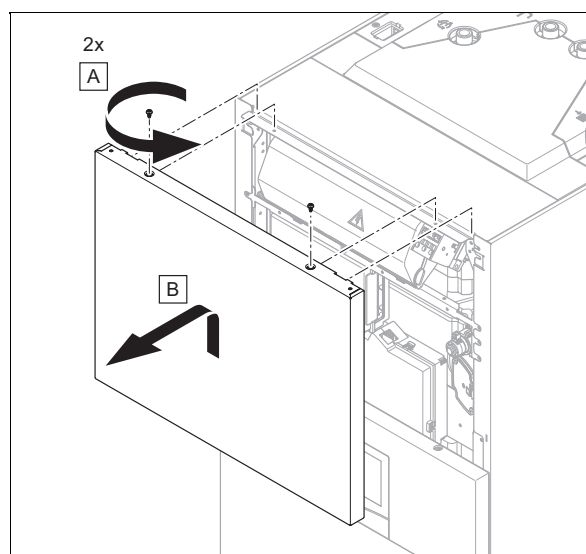
4.5.2 Product met steekwagen transporteren

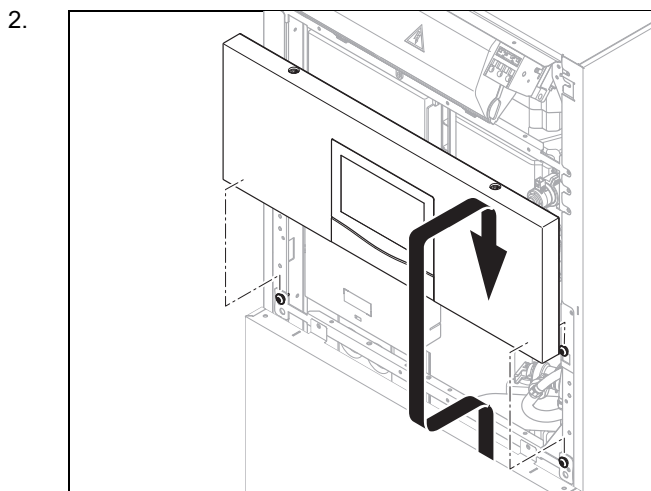
1. Breng de steekwagen vanwege de gewichtsverdeling alleen tegen de achterkant van het product aan. Zeker het product met een spanband zodanig op de steekkar, dat de spanband het product niet beschadigt.
2. Gebruik een oprijplaat om met de steekwagen van de pallet te rijden, bijv. een balk en een stabiele plank.

4.6 Mantel demonteren

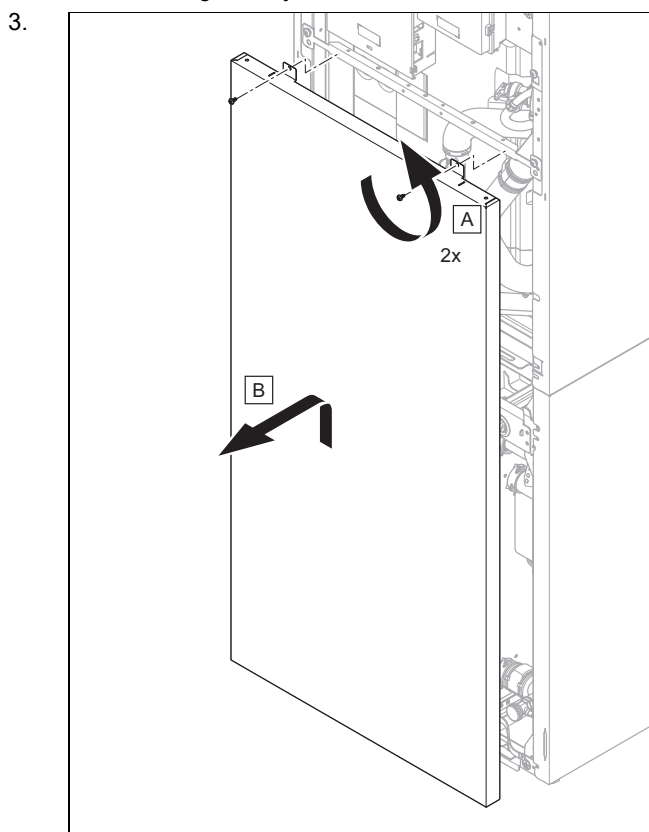
4.6.1 Voormantel demonteren

- 1.



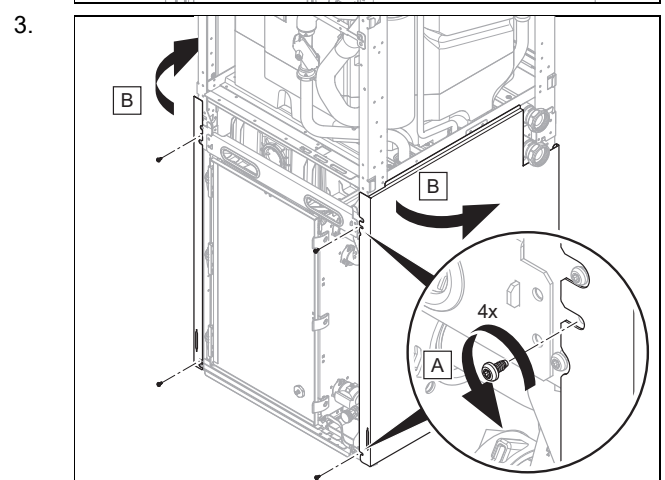
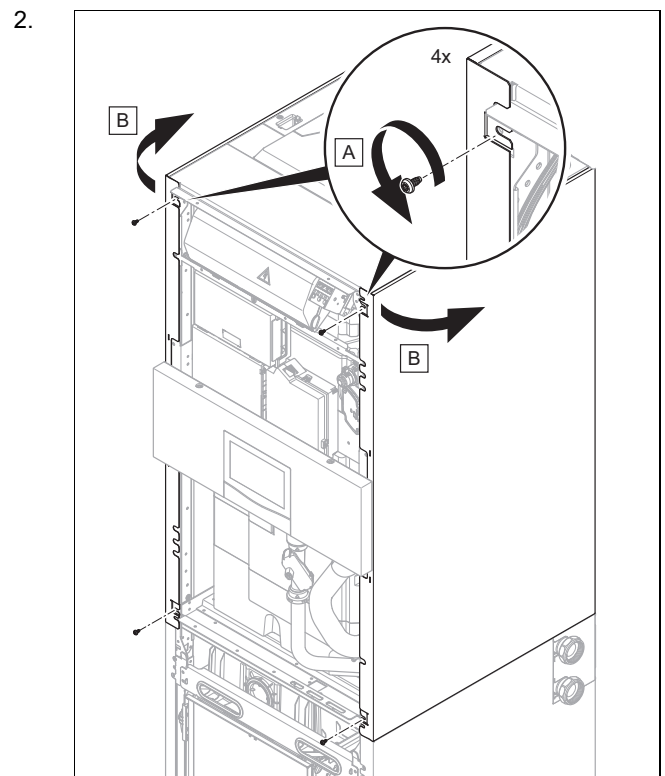


Steek het manteldeel met het display in de servicepositie. Waarborg daarbij, dat de kabel niet bekneld raakt.



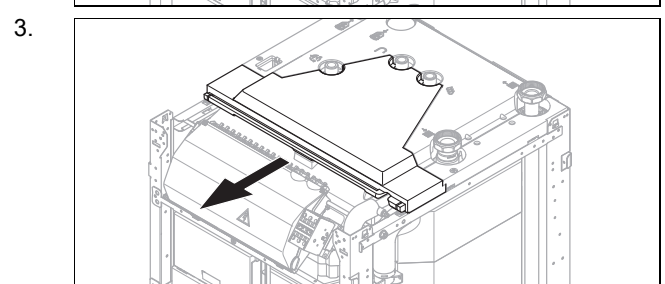
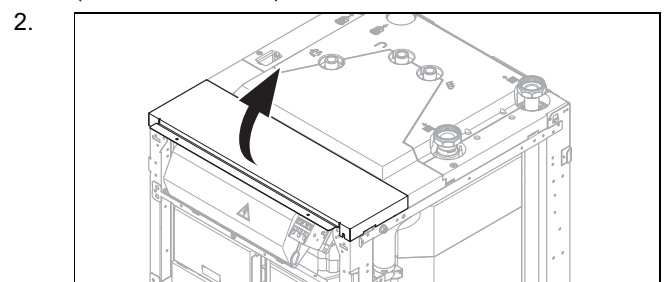
4.6.2 Zijmantels demonteren

1. Demonteer de voormantel. (→ Hoofdstuk 4.6.1)



4.6.3 Manteldeksel demonteren

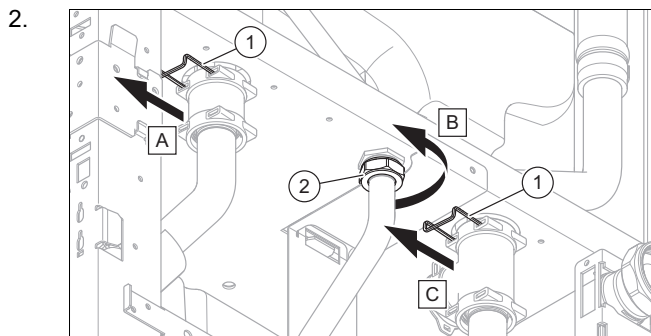
1. Demonteer de bovenste voormantel (→ Hoofdstuk 4.6.1).



Verwijder deze mantel, om kabels vanaf de achterkant van het product naar de printplaten te installeren.

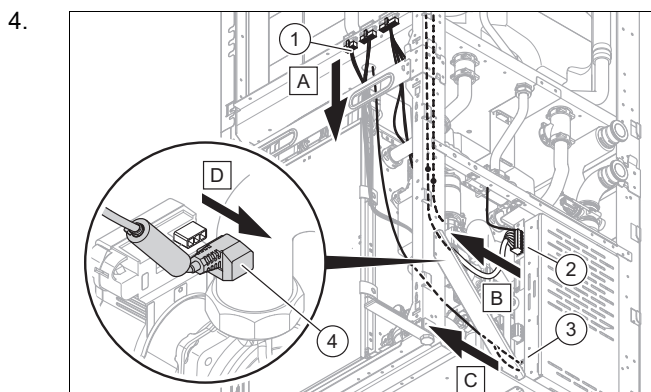
4.7 Product indien nodig in twee modules verdelen

1. Demonteer de voormantel (→ Hoofdstuk 4.6.1) en de zijmantel (→ Hoofdstuk 4.6.2) van het product.



Draai beide bovenste verbindingsschroeven (1) los.

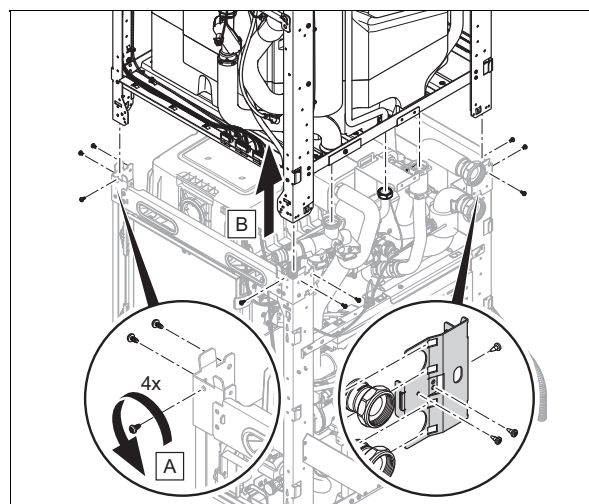
3. Draai de wartelmoer (2) los.



Maak de 3 stekkers (1) op het voorste frame los. Trek de stekkerst altijd recht eruit zonder de contacten te verbuigen.

5. Maak op de inverter de bovenste stekker (2) los en trek de kabelschoen van de met de stekker verbonden aardingskabel los.
6. Maak op de inverter de beide stekkers van de onderste kabel los (3).
7. Maak op de brijnpomp de stekker (4) los.
8. Maak verder geen stekkers los.
9. Maak de kabel los uit de kabelhouders aan de binnenkant van het voorste frame.
10. Leid de kabel naar de bovenste module. Trek de kabel niet door de kabeldoorvoeren tussen de onderste en de bovenste module.
11. Bevestig de kabels zodanig aan het frame van de bovenste module, dat deze tijdens het transport en bij de latere montage niet beschadigd of ingeklemd kunnen raken.

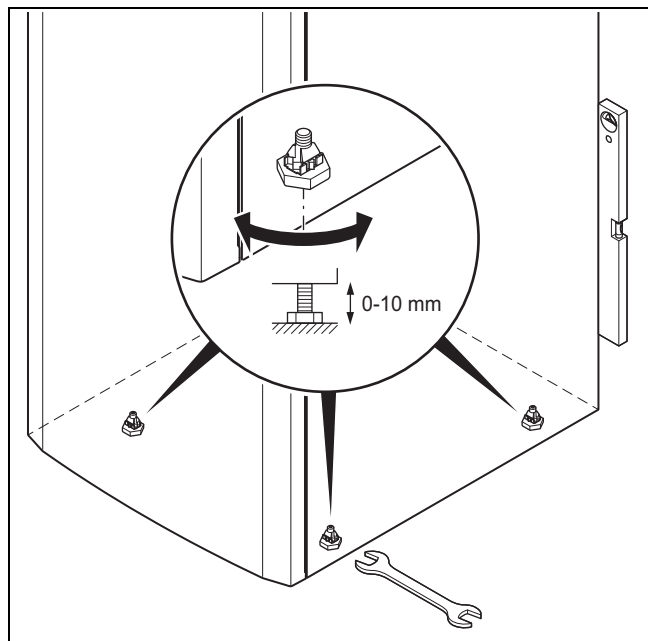
12.



Verwijder op het frame de 12 verbindingsschroeven van de beide modules.

13. Demonteer en verwijder het verbindingselement tussen de brijnaansluitingen.
14. Til de bovenste module voorzichtig van de onderste module af.
15. Transporteer de beide modules naar de opstelplaats. Kantel de onderste module daarbij niet meer dan 45°.
16. Monteer de beide modules weer in omgekeerde volgorde.
17. Sluit alle eerder losgemaakte stekkers en de kabelschoen van de aardingskabel weer aan. Steek de stekkerst altijd recht en voorzichtig erin zonder daarbij de contacten te verbuigen.
18. Fixeer de kabel weer in de kabelhouders op het frame.

4.8 Product opstellen



1. Lijn het product door het instellen van de stelvoeten horizontaal uit.
2. Snijd de draagglussen na het opstellen van het product eraf.

4.9 Draaglussen onbruikbaar maken



Gevaar!

Gevaar voor lichamelijk letsel bij hergebruik van de draaglussen

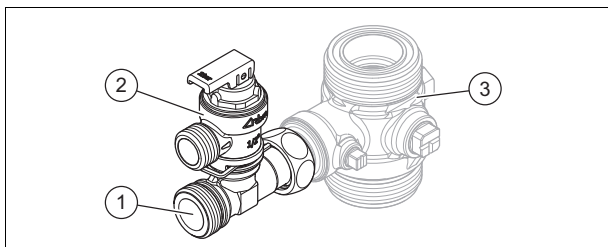
De op het product aangebrachte draaglussen kunnen na verloop van tijd bros worden en vervolgens onder belasting scheuren.

- ▶ Maak alle draaglussen na de montage van het product onbruikbaar.
- ▶ Gebruik voor later transport van het product passende draagbanden in plaats van de aangebrachte draaglussen.

- ▶ Snijd de draaglussen na de montage van het product eraf.

5 Voorwaarden voor het toepassen van oudere warmteopwekkers in een aanwezig CV-systeem

- ▶ Wanneer u een warmteopwaker van een oude model in een aanwezig CV-systeem door het product vervangt, houd dan de volgende instructies aan:
- ▶ Houd er rekening mee, dat de door de bron gebruikte energie kan afwijken van het voorgaande product. Om bevriezen van de bron te voorkomen, moet de installatie opnieuw worden gedimensioneerd.
- ▶ Waarborg, dat een expansievat met maximaal volume van 35 l in de CV-retourleiding (niet in de aanvoer!) is geïnstalleerd.
- ▶ Zorg ervoor, dat een expansievat in het omgevingscircuit (inlaat) is geïnstalleerd.
- ▶ Zorg ervoor, dat de netaansluitkabel de benodigde aderdiameter heeft:
 - minimaler doorsnede leiding (3~N/PE 400 V): $\geq 2,5 \text{ mm}^2$
- ▶ Zorg ervoor, dat de opstelruimte minimaal een volume heeft van 8,8 m³.
- ▶ Demonteer alle in het omgevingscircuit geïnstalleerde snelontluchters, luchtafscheiders en overstortventielen of neem deze uit bedrijf.



Gebruik voor het vullen van het afgiftecircuit en het omgevingscircuit uitsluitend de met het product meegeleverde aansluitstukken (1) met afblaasventiel (2). Wanneer u het product via ter plaatse geïnstalleerde onderhoudskranen of een brijnvulstation vult of wilt spoelen, demonteer dan de aansluitstukken met afblaasventiel van de meegeleverde afsluit- en vulkleppen (3) en monteer deze op de ter plaatse geïnstalleerde onderhoudskranen resp. het brijnvulstation.

- ▶ Zorg ervoor dat het type en de concentratie van de brijn aan de eisen voldoet (→ Hoofdstuk 7.2.1).

- ▶ Let ook op de specificaties betreffende de bescherming van bronnen. (→ Hoofdstuk 9.2.1)

6 Hydraulische installatie



Aanwijzing

In het omgevingscircuit mogen geen extra snelontluchters, luchtafscheiders of overstortventielen worden geïnstalleerd.

Afgeraden wordt, extra externe warmteopwekkers (bijv. een ketel op vaste brandstof) in het CV-systeem op te nemen. Wanneer toch een externe warmteopwaker wordt toegevoegd, moet de maximale aanvoertemperatuur daarvan op 80 °C worden begrensd.

1. Vul tijdens de installatie het installatie- en ingebruiknamprotocol in de bijlage in. (→ Bijlage H)
2. Spoel de CV-installatie voor het aansluiten van de warmtepomp zorgvuldig door om mogelijke resten te verwijderen, die zich in de warmtepomp kunnen vastzetten en tot beschadigingen kunnen leiden.
3. Installeer de onderhoudskranen uit de bijverpakking op het product en gebruik de meegeleverde O-ringen voor de afdichting van de verbindingen (→ Hoofdstuk 4.1).
4. Sluit een afblaasleiding op de beide overstortventielen op de vulkleppen aan (CV-retourleiding en omgevingscircuitinlaat) en leid de vrije uiteinden van de afblaasleidingen in een opvangvat.
5. Wanneer u een vularmatuur met systeemscheiding (conform EN 1717, type BA of CA) heeft geïnstalleerd voor het vullen van de afgiftecircuits met vers water, stel dan de voordruk op maximaal 2 bar in, omdat bij een hogere voordruk het overstortventiel in het product aanspreekt.
6. Installeer de aansluitbuizen spanningsvrij volgens de maat- en aansluittekeningen.
 - Plaats de muurklemmen voor de bevestiging van de afgiftecircuit- en omgevingscircuitbuizen niet te dicht bij de warmtepomp aan om een geluidsoverdracht te vermijden.
 - Gebruik eventueel in de plaats van muurklemmen koelklemmen met extra rubberen isolatie en eventueel pantserslangen (diffusiedichte rubberen slangen met wapening).
 - Let erop bij de bevestiging van de buizen in de leidingklemmen, dat de rubberen isolatie niet verschuift.
 - Gebruik geen gegolfde slangen van roestvrij staal om te hoge drukverliezen te vermijden.
 - Gebruik eventueel horizontale of rechthoekige aansluitadapters uit het toebehoren.



Aanwijzing

De compressor van de warmtepomp is dubbel trillingsontkoppeld. Er kunnen echter onder bepaalde voorwaarden resttrillingen ontstaan.

6.1 Product op afgiftecircuit aansluiten

6.1.1 Eisen aan het afgiftecircuit

Om te hoge druk en daardoor activeren van het interne overstortventiel te voorkomen, mag het hoogteverschil tussen het product en het hoogste punt van het afgiftecircuit maximaal 13 m zijn. (→ Hoofdstuk 4.2)

Bij alle CV-installaties moet de minimale circulatiehoeveelheid CV-water (35% van de nominale volumestroom, zie tabel Technische gegevens) zijn gewaarborgd.

Bij CV-installaties, die overwegend met thermostatisch of elektrisch geregelde ventielen uitgerust zijn, moet een permanente, voldoende doorstroming van de warmtepomp gegarandeerd worden (eventueel door de lokale installatie van een bypass en een retourboiler).

Wanneer u een extra ontluchtingsklep op de hoogste positie van het afgiftecircuit wilt installeren, gebruik dan geen automatische snelontluchter, maar een handmatig bedienbare ontluchtingsklep.

Het afgiftecircuit is al door een intern overstortventiel in het product beveiligd. Wanneer u toch een extra, extern overstortventiel wilt installeren, gebruik dan een overstortventiel met een werkdruk van 3 bar.

6.1.2 Product op afgiftecircuit aansluiten



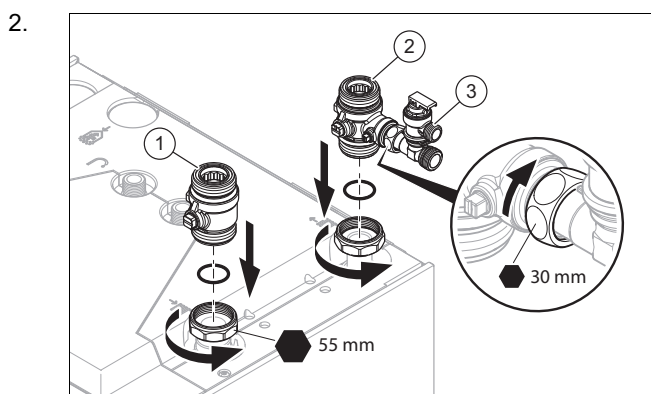
Installeer in de CV-retourleiding een voor het systeemvolume voldoende groot gedimensioneerd membraanexpansievat. Scan de getoonde code, om de benodigde grootte van het expansievat te berekenen.

- Maximaal volume: 35 l



Aanwijzing

Om de werking van de interne koudemiddelafscheider te waarborgen, mat het volume van het expansievat niet groter zijn dan 35 l.



Installeer de onderhoudskranen uit de bijverpakking op de aansluitingen voor het omgevingscircuit:

- CV-aanvoerleiding: afsluitklep (1)
- CV-retourleiding: afsluit- en vulklep (2) met aansluitstuk (met terugslagklep) en afblaasventiel (3)



Opgelet!

Gevaar voor beschadiging door afzetting van magnetiet!

Bij verwarmingssystemen met stalen buizen, statische verwarmingsoppervlakken en/of buffervatinstallaties kan het bij grote waterhoeveelheden tot de vorming van magnetiet komen.

- Gebruik een magnetietafseparator (zonder luchtafseparator) voor de bescherming van de productinterne pomp.
- Houd bij de keuze rekening met het drukverlies van de magnetietafseparator.
- Plaats magnetietafseparator altijd direct in de zone van de retourleiding naar de warmtepomp.

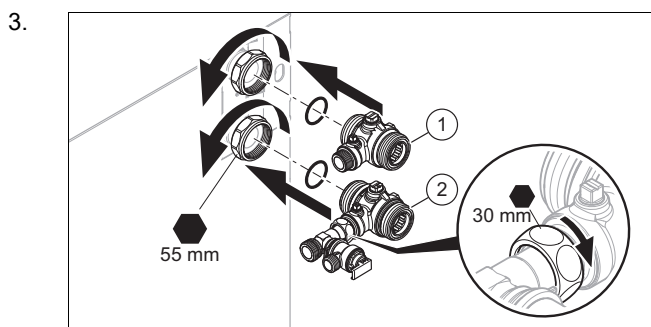
3. Wanneer u het product via ter plaatse geïnstalleerde onderhoudskranen of een brijn vulstation vult of wilt spoelen, demonteer dan het meegeleverde aansluitstuk met afblaasventiel (3) op de ter plaatse geïnstalleerde onderhoudskranen.
4. Sluit de CV-aanvoer op de aansluiting van de warmtepomp aan.
5. Sluit de CV-retour op de aansluiting van de warmtepomp aan.
6. Sluit indien nodig de slag van een vularmatuur met systeemscheiding op de vulklep van de CV-retourleiding aan.
 - Maximale voordruk: 2 bar

6.1.3 CV-circuit met directe verbinding installeren

1. Installeer de hydraulische componenten conform de plaatselijke voorschriften.
2. Sluit het vloerverwarmingscircuit resp. de CV-circuitverdelers direct aan op de warmtepomp.
3. Sluit een maximaalthermostaat aan, om de vloerbeveiligingsfunctie van de warmtepomp te waarborgen (→ printplaat FHW aansluitingen (21), bijlage B1).
 - Aansluiting: OFF
4. Zorg ervoor dat er een minimale hoeveelheid circulatiewater gegarandeerd is.
 - Minimale circulatiehoeveelheid: 35% van de nominale volumestroom resp. 480 l/h

6.2 Product op omgevingscircuit aansluiten

1. Zorg ervoor, dat in het omgevingscircuit geen extra snelontluchters, luchtafseparatoren en overstortventielen zijn geïnstalleerd, omdat deze componenten al in het product aanwezig zijn.
2. Verwijder de blinde doppen van de brijnaansluitingen en voer deze af.



Installeer de onderhoudskranen uit de bijverpakking op de aansluitingen voor het omgevingscircuit en gebruik de meegeleverde O-ringen om de verbindingen af te dichten:

- Omgevingscircuit uitlaat: afsluit- en vulklep
- Omgevingscircuit inlaat: afsluit- en vulklep met aansluitstuk en afblaasventiel

4. Installeer een brijn-membraanexpansievat voor de inlaat.
5. Controleer de voordruk van het expansievat en stel deze indien nodig in.
6. Sluit het omgevingscircuit op de aansluitingen (omgevingscircuit inlaat en uitlaat) van de warmtepomp aan.
7. Isoleer alle brijnleidingen dampdiffusiedicht.
8. Isoleer de afsluitkleppen pas, nadat het omgevingscircuit is gevuld en ontlucht en het aansluitstuk en het afblaasventiel zijn gedemonteerd. (→ Hoofdstuk 7.2.2)

6.3 Product op warmwatercircuit aansluiten



Waarschuwing!

Gevaar voor schade aan de gezondheid door verontreinigingen in het drinkwater!

Afdichtingsresten, vuil of andere resten in de leidingen kunnen de drinkwaterkwaliteit verslechteren.

- Spoel alle koud- en warmwaterleidingen grondig uit vooraleer u het product installeert.

1. Installeer op de warmwateraansluiting een overstortventiel met 10 bar openingsdruk (bijv. toebehoren 0020060434).
2. Sluit de koudwaterleiding en de warmwaterleiding op de betreffende aansluitingen van het product aan.

6.3.1 Water ontkalken

Door een stijgende watertemperatuur stijgt de kans op kalkuitval.

- Ontkalk indien nodig het water.

6.4 Optionele circulatieleiding aansluiten

- Sluit als optie een circulatieleiding aan op de circulatie-aansluiting van het product.

7 Installatie vullen en ontluchten

7.1 Afgiftecircuit

7.1.1 Verwarmingswater/vul- en bijvulwater controleren en conditioneren



Opgelet!

Kans op materiële schade door minderwaardige verwarmingswater

- Zorg voor verwarmingswater van voldoende kwaliteit.

- Voor u de installatie vult of bijvult, dient u de kwaliteit van het verwarmingswater te controleren.

Kwaliteit van het cv-water controleren

- Neem een beetje water uit het CV-circuit.
- Controleer visueel het cv-water.
- Als u sedimenterende stoffen vaststelt, dan moet u de installatie spuien.
- Controleer met een magneetstaaf of er magnetiet (ijzer-oxide) voorhanden is.
- Als u magnetiet vaststelt, reinig de installatie dan en neem de nodige maatregelen voor de corrosiebescherming (bijv. magnetietafscheider inbouwen).
- Controleer de pH-waarde van het afgetapte water bij 25 °C.
- Bij waarden onder 8,2 of boven 10,0 reinigt u de installatie en conditioneert u het verwarmingswater.
- Zorg ervoor dat er geen zuurstof in het verwarmingswater kan dringen.

Vul- en bijvulwater controleren

- Meet de hardheid van het vul- en bijvulwater voor u de installatie vult.

Vul- en bijvulwater conditioneren

- Neem voor de conditionering van het vul- en suppletiewater de geldende nationale voorschriften en technische regels in acht.

Voor zover nationale voorschriften en technische regelingen geen hogere eisen stellen, geldt het volgende:

u moet het vul- en bijvulwater conditioneren

- als de volledige vul- en bijvulwaterhoeveelheid tijdens de gebruiksduur van de installatie het drievoudige van het nominale volume van de CV-installatie overschrijdt of
- als de pH-waarde van het CV-water onder 8,2 of boven 10,0 ligt of
- wanneer de in de volgende tabel genoemde richtwaarden niet worden aangehouden.

Totaal verwarmingsvermogen	Waterhardheid bij specifiek installatievolume ¹⁾					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 40 l/kW		> 40 l/kW	
kW	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
≤ 50 ²⁾	geen	geen	≤ 16,8	≤ 3,0	< 0,3	< 0,05
≤ 50 ³⁾	≤ 16,8	≤ 3	≤ 8,4	≤ 1,5	< 0,3	< 0,05
> 50 tot ≤ 200	≤ 11,2	≤ 2	≤ 5,6	≤ 1,0	< 0,3	< 0,05
> 200 tot ≤ 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 nominale inhoud/verwarmingsvermogen; bij meerketelinstallaties moet het kleinste individuele vermogen ingezet worden.
2) Specifieke waterinhoud van de warmteopwekker ≥ 0,3 l per kW.
3) Specifieke waterinhoud van de warmteopwekker < 0,3 l per kW (bijv. circulatiewaterverwarmer) en installaties met elektrische verwarmingselementen.



Opgelet!

Kans op materiële schade door verrijking van het verwarmingswater met ongeschikte additieven!

Ongeschikte additieven kunnen veranderingen aan componenten, geluiden in de CV-functie en evt. verdere gevolgschade veroorzaken.

- Gebruik geen ongeschikte antivries- en corrosiewerende middelen, biociden en afdichtmiddelen.

Bij ondeskundig gebruik van de volgende additieven werden met onze producten tot nu toe geen onverdraagzaamheden vastgesteld.

- Neem bij het gebruik absoluut de aanwijzingen van de fabrikant van het additief in acht.

Voor de verdraagzaamheid van additieven in het overige CV-systeem en voor de werkzaamheid ervan aanvaarden we geen aansprakelijkheid.

Additieven voor reinigingsmaatregelen (aansluitend uitspoelen vereist)

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

Additieven die permanent in de installatie blijven

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

Antivriesmiddelen die permanent in de installatie blijven

- Adey MC ZERO
- Fernox Antifreeze Alpha 11

- Sentinel X 500

- Informeer de gebruiker over de nodige maatregelen als u bovengenoemde additieven heeft gebruikt.
- Informeer de gebruiker over de noodzakelijke werkwijze voor de vorstbeveiliging.

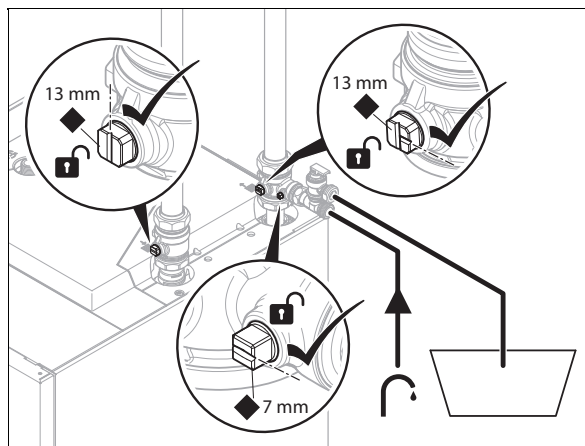
7.1.2 Afgiftecircuit vullen



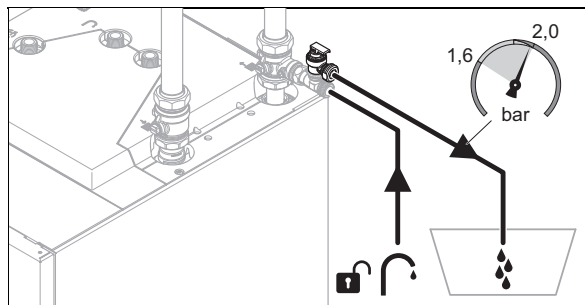
Aanwijzing

Vul het afgiftecircuit uitsluitend via het met de onderhoudskransen meegeleverde aansluitstuk met afblaasventiel.

1. Open alle thermostaatkranen van de CV-installatie en eventueel alle andere afsluitventielen.
2. Controleer alle aansluitingen en de volledige CV-installatie op lekkages.
- 3.



- Sluit op de afblaasventiel (CV-retourleiding) een afblaasslang aan, die in een opvangvat uitmondt.
- Sluit een vulslang op de drinkwatervoorziening aan. Houd de eisen aan de kwaliteit van het vul- en bijvulwater aan (→ Hoofdstuk 7.1.1).
- Wanneer u een vularmatuur met systeemscheiding heeft geïnstalleerd voor het vullen van de afgiftecircuits met drinkwater, stel dan de voordruk op maximaal 2 bar in, omdat bij een hogere voordruk het overstortventiel in het product aanspreekt.
- Verwijder de schroefdoop van het aansluitstuk en sluit het vrije uiteinde van de vulslang aan.
- Open de beide afsluitkleppen op de aanvoer en de retour van het afgiftecircuit.
- Open de vulkraan.



- Draai de drinkwatervoorziening langzaam open.
- Vul het afgiftecircuit en bouw druk op, tot het afblaasventiel op het aansluitstuk aanspreekt en water uit de aangesloten slang komt.

- De gewenste vuldruk van 1,6 tot 2,0 bar (0,16 tot 0,20 MPa) is bereikt.

- Sluit de vulkraan.
- Laat de vulslang en de afblaasslang nog aangesloten, tot het ontluuchtingsprogramma in het kader van de ingebruikneming (→ Hoofdstuk 7.1.3) is beëindigd en eventueel nogmaals water is bijgevuld.

7.1.3 Afgiftecircuit ontluuchten



Aanwijzing

Het afgiftecircuit wordt bij de ingebruikneming bij het doorlopen van de ingebruikname-assistent ontluucht.

- Start tijdens de ingebruikneming het ontluuchtingsprogramma via het display. Kies daarvoor het afgiftecircuit en stel de duur van het programma in.
- Ontluucht het afgiftecircuit op de daarvoor bestemde plaatsen.
- Controleer de installatiedruk.
 - ◀ Vul de installatie bij te lage systeemdruk.
- Beëindig het ontluuchtingsprogramma.

7.2 Omgevingscircuit

7.2.1 Brijnvloeistof mengen

Brijn is een mengsel van water en antivriesmiddel. Welke brijnvloeistoffen gebruikt mogen worden, verschilt sterk per regio. Informeer u hierover bij de bevoegde instanties.

De warmtepomp mag alleen met de hierna genoemde brijnvloeistoffen worden gebruikt. Bedrijf met andere vloeistoffen, bijv. met puur water, is niet toegestaan.

Kant-en-klare mengsels voor warmtepompen kunnen bij de fabrikant worden besteld.

- ▶ Gebruik een voldoende groot mengreservoir.
- ▶ Maak een brijnvloeistof aan met de volgende mengverhouding:

Voorwaarde: Warmtebron bodem

- Ethyleenglycol: 30 Vol.-%, water: 70 Vol.-% (vorstbeveiliging: ca. -16 °C)
- Propyleenglycol: 33 Vol.-%, water: 67 Vol.-% (vorstbeveiliging: ca. -16 °C)

- ▶ Controleer de mengverhouding van de brijnvloeistof.
 - Refractometer

7.2.2 Omgevingscircuit vullen en ontluuchten



Aanwijzing

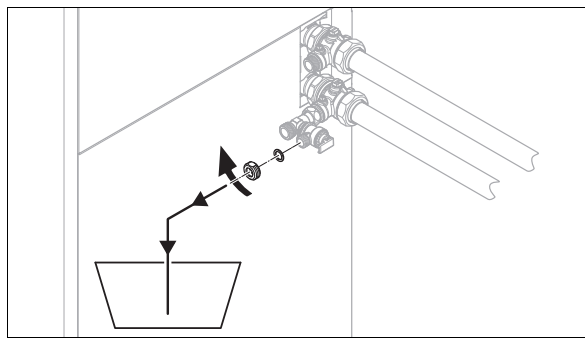
Wanneer het omgevingscircuit al deels is voorgevuld (bijv. bij aardsonden), controleer dan tijdens het vullen en ontluuchten van het omgevingscircuit de werkelijke verhouding van de brijnvloeistof en pas de mengverhouding indien nodig aan.



Scan indien nodig de QR-code voor een video voor het vullen en spoelen van het omgevingscircuit.

- Monteer het vuilvanger in de drukleiding van de vulpomp.

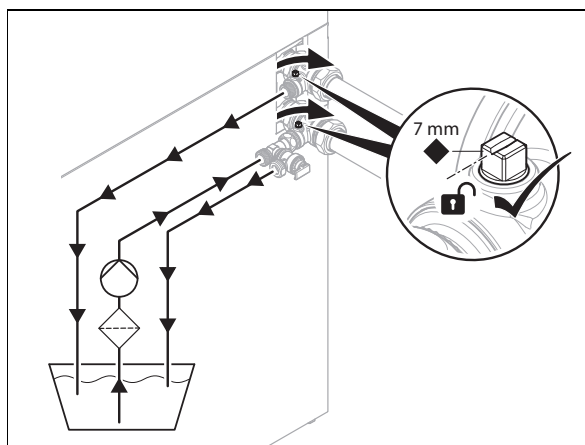
3.



Sluit een afblaasleiding aan op het afblaasventiel (omgevingscircuit inlaat).

- Leid het vrije uiteinde van de afblaasleiding in het brijnreservoir en fixeer de leiding op het reservoir.

5.

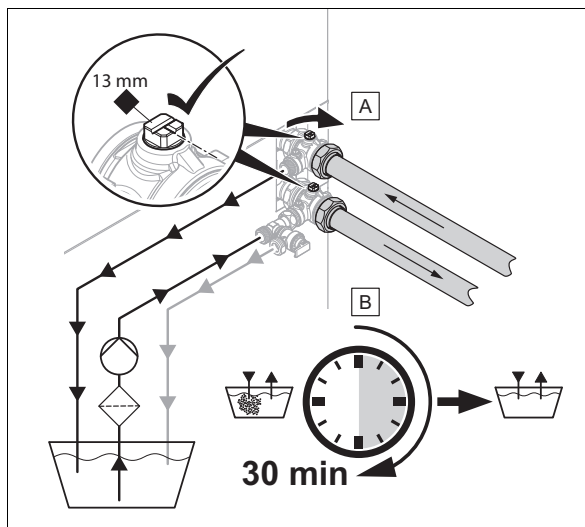


Sluit de drukleiding op de vulklep op de onderste brijnaansluiting aan (omgevingscircuit inlaat).

- Sluit een in de brijnvloeistof van het brijnreservoir uitlopende slang op de vulklep op de bovenste brijnaansluiting aan (omgevingscircuit uitlaat) aan.

- Open de beide vulkleppen.

8.

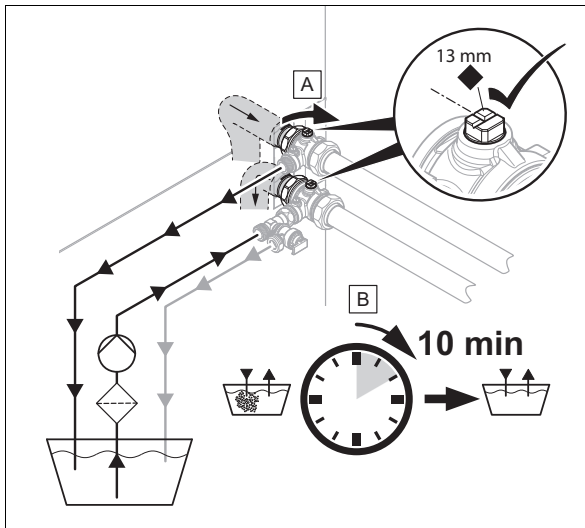


Start de vulpomp..

- Draai de kleppen de beide afsluitkleppen in de getoonde stand.
- Spoel het omgevingscircuit buiten het product gedurende minimaal 30 minuten.

- Lucht uit het omgevingscircuit ontwijkt daarbij in het brijnreservoir.

11.

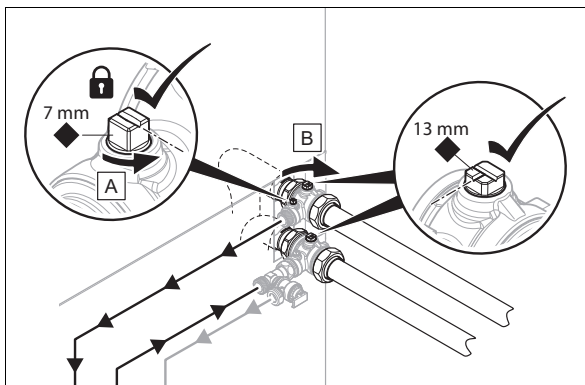


Draai de kleppen de beide onderhoudskranen in de getoonde stand.

12. Spoel het omgevingscircuit binnen het product gedurende minimaal 10 minuten.

- Lucht uit het omgevingscircuit ontwijkt daarbij in het brijnreservoir.

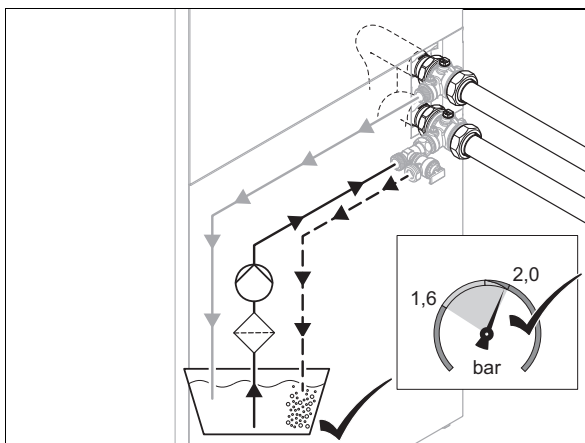
13.



Sluit de vulklep op de bovenste brijnaansluiting.

14. Draai de kleppen van de beide afsluitkleppen in de stand doorstroming.

15.



Bouw de druk in het omgevingscircuit op tot het afblaasventiel op de vulklep aanspreekt en de gewenste vuldruk is bereikt.

- Vuldruk: 1,6 tot 2 MPa (0,16 tot 0,20 bar)

16. Sluit de vulklep op de onderste brijnaansluiting.
17. Schakel de vulpomp uit.
18. Verwijder de slangen van beide vulkleppen.
19. Demonteer het aansluitstuk met gemonteerd afblaasventiel van de onderhoudskraan (omgevingscircuit inlaat).
20. Isoleer beide afsluitkleppen met de meegeleverde thermische isolatiemanchetten met klittenbandsluiting.
21. Leid de afvoerslang aan de achterzijde van het product zodanig in een opvangvat, dat zich in de slang geen vloeistof kan verzamelen. De afvoerslang inkorten of verlengen naar behoefte.
 - Opvangvat: volume: $\geq 0,5$ Liter; max. hoogte: 30 cm
22. Voorzie het reservoir met de resterende brijnvloeistof van een opschrift met gegevens over type en concentratie van de brijnvloeistof.
23. Geef het brijnreservoir en het aansluitstuk met gemonteerd afblaasventiel aan de exploitant om te bewaren. Wijs de gebruiker op de gevaren bij de omgang met brijnvloeistof.

7.3 Dichtheid controleren

1. Controleer de dichtheid van de gehele installatie.
2. Monteer de mantel.

8 Elektrische installatie



Aanwijzing

Het product is af fabriek voor aansluiting 3~/N/PE 400 V voorgeconfigureerd.

De elektrische installatie mag alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

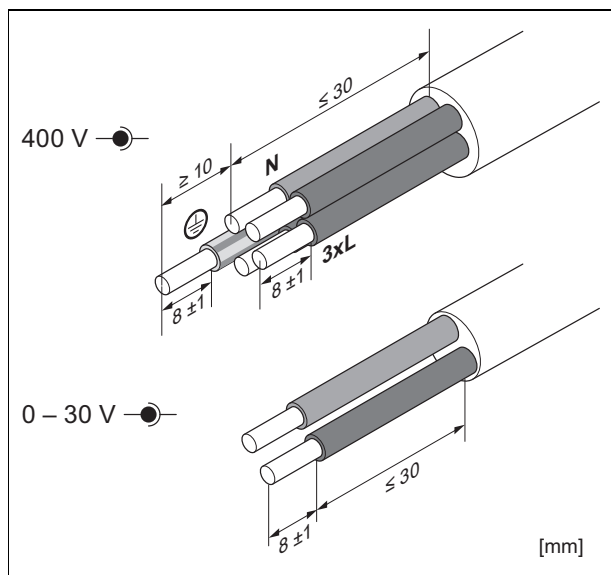
- Let op de technische aansluitvoorwaarden voor de aansluiting op het laagspanningsnet van de energieleverancier.
- Gebruik voor de netaansluiting flexibele kabel van het type H05RN-F om aan de norm EN 60245 IEC 57 te voldoen.
- Bepaal de benodigde aderdiameters afhankelijk van het betreffende installatietype aan de hand van het in de technische gegevens gespecificeerde maximale opgenomen vermogen.
 - minimaler doorsnede leiding (3~/N/PE 400 V): $\geq 2,5 \text{ mm}^2$
- Sluit het product aan via een vaste aansluiting en een installatieautomaat.
 - Karakteristiek: B16 of C16
 - Bij 3-fasige netaansluiting moet de installatieautomaat 3-polig schakelend zijn.



Aanwijzing

Wanneer via de printplaat FHW aansluitingen van andere verbruikers met het product worden verbonden, dan moeten de aderdiameters en de installatieautomaat opnieuw worden gedimensioneerd. De boven gespecificeerde minimale aderdiameter mag niet worden overschreden.

- ▶ Wanneer dit voor de opstelplaats is voorgeschreven, installeer dan voor de personenbeveiliging een AC/DC-gevoelige aardlekschakelaar, type B. De activering moet kortstondig vertraagd zijn en geschikt voor toepassing van Inverters (afschakelkarakteristiek > 1 kHz).
- ▶ Installeer de elektrische scheidsinrichting in de onmiddellijke nabijheid van de warmtepomp. Scheidingsschakelaars moeten aan de overspanningscategorie III voor volledige scheiding voldoen.
- ▶ Wanneer het energiebedrijf voor de regeling van warmtepompen een EB-spersignaal voorschrijft, monteer dan een passende contactschakelaar.
- ▶ Sluit het product aan conform de op de typeplaat gespecificeerde ontwerpspanning en conform de netaansluitschema's (→ bijlage) op de stroomvoorziening.
- ▶ Houd bij sensorkabels een maximale kabellengte van 50 m aan.
- ▶ Installeer laagspannings- en netspanningskabels vanaf een lengte > 10 m afzonderlijk en met een minimale afstand van 25 cm. Is dit niet mogelijk, gebruik dan een afgeschermd kabel. Leg de afscherming eenzijdig op de metaalplaat van de schakelkast van het product.
- ▶ Gebruik vrije klemmen van de warmtepomp niet als steunklemmen voor de verdere bedrading.
- ▶ Kort de aansluitkabel indien nodig in.



Strip flexibele kabels zoals weergegeven op de afbeelding. Let er hierbij op dat de isolatie van de verschillende aders niet wordt beschadigd.

- ▶ Isoleer de binnenste draden slechts zodanig dat goede, stabiele verbindingen tot stand gebracht kunnen worden.
- ▶ Om kortsluitingen door losse draden te vermijden, dient u de geïsoleerde einden van de draden van draadeindhulzen te voorzien.
- ▶ Installeer de netaansluitkabel en alle andere aansluitkabels zodanig, dat deze niet aan slijtage, corrosie, trekkrachten, trillingen, scherpe randen en geen andere ongunstige omgevingsinvloeden zijn blootgesteld.

8.1 Vereisten aan de netspanningskwaliteit

Voor de netspanning van het 3-fasige 400 V-net moet een tolerantie van +10% tot -15% aanwezig zijn. Voor het spanningsverschil tussen de afzonderlijke fasen moet een tolerantie van ±2% aanwezig zijn.

8.2 SystemLAN-kabel

8.2.1 Eisen aan de SystemLAN-kabel

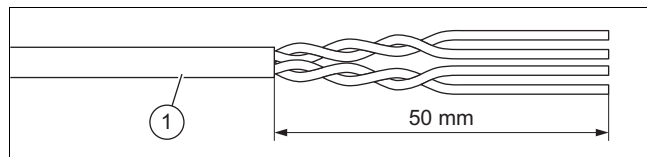
- ▶ Toebehoren SystemLAN-kabel.
 - komt overeen met CAT5e 2x2x24/1 SF/UTP
- ▶ Alternatief toepasbaar kabeltype:
 - Aderdiameter: AWG20 tot AWG24
 - Aderkleuren: oranje/wit, oranje, groen/wit, groen
 - Categorie: minimaal Cat5 (bijv. Cat7 4x2x23/1 S/FTP)
 - Kabellengte: ≤ 100 m
- ▶ Installeer de communicatiekabel met een afstand van minimaal 40 mm tot netaansluitkabels en tot toestellen met hoog stroomverbruik. Een overschrijding van de geadviseerde minimale afstand bij de elektrische aansluitkast van het toestel en bij wanddoorvoeren is niet kritisch.
- ▶ Installeer de kabel indien nodig in buizen ter bescherming tegen UV-straling.

8.2.2 SystemLAN-kabel aansluiten

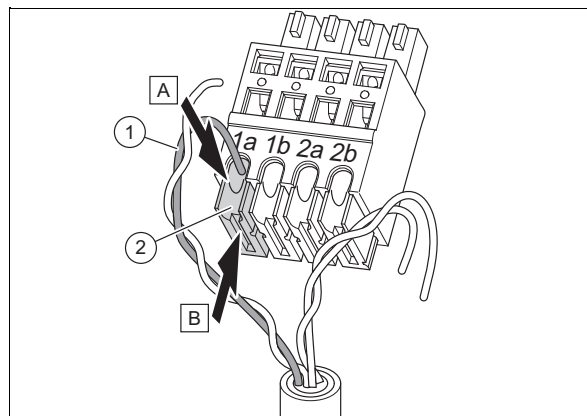


Scan indien nodig de QR-code voor een video voor het aansluiten van de SystemLAN-kabel.

- Gebruik een SystemLAN-kabel conform de voorschriften (→ Hoofdstuk 8.2.1).



- Verwijder 50 mm van de kabelmantel. Gebruik daarvoor een passende striptang.
- Verwijder 50 mm van het afschermingsvlechtwerk en de eventueel aanwezige kunststof folie, aluminiumfolie en vuladers.
- Trek de SystemLAN-stekker los van de aansluiting op de printplaat.
- Bewerk de uiteinden van de afzonderlijke aders niet. Strippen is niet nodig.



Schuif de eerste ader (1) tot aan de aanslag in de invoeropening. Gebruik daarvoor deze toekenning:

Pin	Kleur
1a	oranje
1b	Oranje/wit
2a	groen
2b	Groen/wit

- Druk de schuif (2) met een platte schroevendraaier in, tot deze hoorbaar vastklikt.
- Herhaal deze procedure voor de tweede tot en met vierde ader.
- Controleer door licht te trekken, of alle aders vast zijn aangesloten.
- Waarborg, dat alle schuiven volledig zijn ingedrukt en vlak met de rand van de stekker aansluiten.
- Installeer de SystemLAN-kabel met gemonteerde stekker naar de printplaat.
- Steek de stekker in de SystemLAN-aansluiting op de printplaat.

8.3 Stroomvoorziening tot stand brengen

- Demonteer indien nodig de voormantel en het manteldeksel.
- Leid de netaansluitkabel door de openingen in de achterwand van het product.
 - Minimale aderdiameter (3~N/PE 400 V): 2,5 mm²
- Leid de kabel door het product naar de schakellast van de printplaat.
- Leid de kabel door de kabeldoorvoeren en trekontlastingen in de schakelkast naar de netaansluitklemmen.
- Sluit de netaansluitkabel aan op de netaansluitklemmen (→ aansluitschema's op het deksel van de schakelkast in de bijlage).
- Wanneer u het product met een 2-circuit schakeling aansluiten, verwijder dan de 4 bruggen op de L- en N-aansluitklemmen. (→ Bijlage E)

Voorwaarde: Regeling en pompen worden afzonderlijk met stroom gevoed

- Wanneer u het product met 3 netaansluitkabels aansluit, dan verwijdert u vooraf de 3 verbindingkabels tussen de netaansluitklemmen en de 230 V-netaansluiting (X601) op de printplaat FHW aansluitingen.

- Bevestig alle geïnstalleerde kabels in de trekontlastingen.

8.4 Sensoren en toebehoren aansluiten

- Sluit de sensoren en toebehoren op de daarvoor bedoelde aansluitingen op de printplaat FHW aansluitingen aan. (→ Bijlage B.1)

8.4.1 Buitentemperatuursensor VRC 693 installeren

- Installeer (ter plaatse) een buitentemperatuursensor VRC 693.

8.4.2 Kamerthermostaat VRT51f installeren

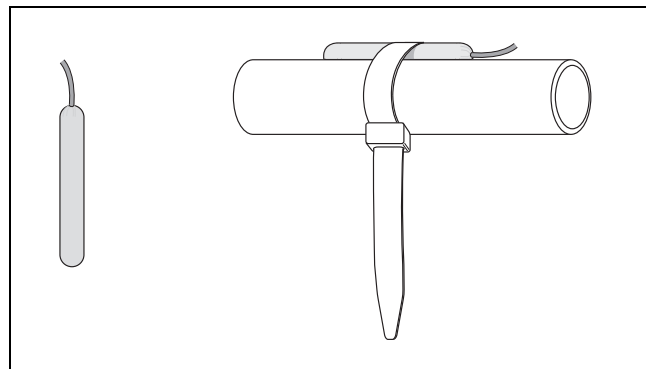
- Installeer (ter plaatse) een kamerthermostaat VRT51f.

8.4.3 Temperatuursensor VR 10 monteren



Aanwijzing

U kunt de VR 10 als boiler temperatuursensor (bijv. als dompelsensor in een dompelbuis), als aanvoertemperatuurvoeler (bijv. in de open verdelers) of als aanslagsensor toepassen. Wij adviseren de buis met sensor thermisch te isoleren, om de best mogelijke temperatuurregistratie te waarborgen. Zorg voor een volledig contactoppervlak tussen buis en sensor.



- Kies de positie van de temperatuursensor conform het systeemschema.
- Als u de VR 10 als aanslagsensor gebruikt, bevestig dan de sensor VR 10 met de meegeleverde kabelbindeband aan een aanvoerbuis.

8.5 Product met het internet verbinden

- Verbind het product via kabels of WLAN met het internet.
- Verbind daarvoor de LAN-aansluiting aan de bovenkant van het product via een netwerkkabel met de router van de exploitant of maak via het display (bijv. tijdens de ingebruikname-assistent) een verbinding met een WLAN.



Aanwijzing

Wanneer het product met het internet is verbonden, dan kan de software van de centrale regelenheid automatisch worden geactualiseerd. Hierdoor kunnen nieuwe en aanvullende functies worden vrijgeschakeld. Zonder internetverbinding worden updates pas bij de volgende onderhoudsafspraak door de vakman handmatig geïnstalleerd. Onderhoud op afstand van het product is zonder internetverbinding ook niet mogelijk.

8.6 Interfaces voor het energiemangement configureren

Via de bezetting van de multifunctionele ingangen beschikt de warmtepomp over de volgende intelligente energiefuncties:

8.6.1 Functie vermogensbegrenzing door energiebedrijf

Bij de vermogensbegrenzing door het energiebedrijf (EB) kan het opgenomen vermogen van de warmtepomp bij hoge netbelasting tijdelijk op een overeengekomen vermogen worden verlaagd. Daarvoor zendt de EB bij actieve begrenzing een signaal.

- ▶ Wanneer een vermogensbegrenzing door de EB is voorzien, dan bedraagt u de betreffende contacten van het product (Smartmeter, Energiemanagementsysteem ens.) met een van de multifunctionele ingangen **ME1** of **ME2** (X670/X671) op de printplaten van de warmtepomp (→ Bijlage B.1).
- ▶ Voer in de ingebruikame-assistent in het menu **Configuratie in-/uitgangen** de volgende instellingen uit:
- ▶ Stel de gebruikte multifunctionele ingang **ME1** of **ME2** in op **Contact energiebedrijf**.
- ▶ Bepaal onder **Configuratie contact SG-ready (modus 1 / EB)**, of de vermogensbegrenzing op de warmtepomp, op de bijverwarming of op beide moet worden toegepast.
- ▶ Stel onder **Vermogensbegrenzing door energiebedrijf / Smart Grid ready (modus 1)** de door de netbeheerder gespecificeerde gereduceerde vermogenswaarde in.



Aanwijzing

De actuele instellingen vindt u in het vakmanniveau onder het menu **Systeemwaarden / Installatie**.

De instellingen kunt u te allen tijde in het vakmanniveau in het menu **Instellingen / Installatie** veranderen.

8.6.2 Functie PV-ready

Bij de functie PV-ready wordt het overschot van het eigen fotovoltaïsch systeem gebruikt voor een boilerlading of bufferverhoging. Dat gebeurt uitsluitend via de warmtepomp. Een hulpverwarming wordt niet gebruikt. Wanneer de warmtepomp tijdelijk niet beschikbaar is, volgt geen boilerlading of bufferverhoging.

- ▶ Voer in de ingebruikame-assistent in het menu **Configuratie in-/uitgangen** de volgende instellingen uit:
- ▶ Stel de gebruikte multifunctionele ingang **ME1** of **ME2** in op **Status PV-ready ingang**.

Voor een smart warmwaterfunctie moet een warmwatercircuit zijn geconfigureerd en geactiveerd. Zodra een PV-contact sluit, wordt de gewenste warmwaterwaarde verhoogd (in de fabriek 10 K). Met de ingestelde nalaadhysterese en de maximale boilerlaadtijd en eventuele blokkeertijden wordt daarbij rekening gehouden. De warmwaterboiler wordt zowel binnen als ook buiten het tijdvenster geladen.

- ▶ Verander indien nodig de waarde **Toegestane temperatuurverhoging** in het menu **Instellingen / Installatie**.

Voor een smart bufferverhoging in CV-functie moet altijd een buffermanagement (tijdens de ingebruikneming) zijn geconfigureerd en twee temperatuursensoren in de buffer zijn geïnstalleerd en op de printplaat van de warmtepomp

(→ Bijlage B.1) op de multifunctionele ingangen **MT1** (X655) en **MT2** (X656) zijn aangesloten.

- ▶ Stel de gebruikte multifunctionele ingang **MT1** en **MT2** in op **Buffer temperatuursensor verwarmen boven** resp. **Buffer temperatuursensor verwarmen onder**.

8.6.3 Functie SG-ready

De functie SG-ready wordt via twee digitale schakelcontacten gerealiseerd. Tijdens de ingebruikneming moeten beide SG-ready-contacten (1 & 2) elk aan een multifunctionele ingang worden toegewezen.

Voor de implementatie met eenvoudige schakelcontacten geldt de volgende logica:

Bedrijfswijze	Functie	SG-ready ingang 1	SG-ready ingang 2
SG-ready modus 1	Vermogensbegrenzing door energiebedrijf	Contact gesloten	Contact open
		Contact gesloten	Contact gesloten
SG-ready modus 2	Normaal bedrijf	Contact open	Contact open
SG-ready modus 3	PV-ready	Contact open	Contact gesloten

- ▶ Ken in het menu **Configuratie in-/uitgangen** de multifunctionele ingangen **ME1** en **ME2** elke aan één van de SG-ready ingangen 1 of 2 toe, afhankelijk van de uitgevoerde bedrading (→ tabel boven).
- ▶ Bepaal onder **Configuratie contact SG-ready (modus 1 / EB)**, of de vermogensbegrenzing op de warmtepomp, op de bijverwarming of op beide moet worden toegepast.
- ▶ Stel onder **Vermogensbegrenzing door energiebedrijf / Smart Grid ready (modus 1)** de door de netbeheerder gespecificeerde gereduceerde vermogenswaarde in.

Voor een smart warmwaterfunctie moet een warmwatercircuit zijn geconfigureerd en geactiveerd. Zodra een PV-contact sluit, wordt de gewenste warmwaterwaarde verhoogd (in de fabriek 10 K). Met de ingestelde nalaadhysterese en de maximale boilerlaadtijd en eventuele blokkeertijden wordt daarbij rekening gehouden. De warmwaterboiler wordt zowel binnen als ook buiten het tijdvenster geladen.

- ▶ Verander indien nodig de waarde **Toegestane temperatuurverhoging** in het menu **Instellingen / Installatie**.

Voor een smart bufferverhoging in CV-functie moet altijd een buffermanagement (tijdens de ingebruikneming) zijn geconfigureerd en twee temperatuursensoren in de buffer zijn geïnstalleerd en op de printplaat van de warmtepomp (→ Bijlage B.1) op de multifunctionele ingangen **MT1** (X655) en **MT2** (X656) zijn aangesloten.

- ▶ Stel de gebruikte multifunctionele ingang **MT1** en **MT2** in op **Buffer temperatuursensor verwarmen boven** resp. **Buffer temperatuursensor verwarmen onder**.

8.7 Elektrische installatie controleren

1. Controleer het product na afronding van de installatie conform EN 50678.
2. Controleer de uitgevoerde aansluitingen op goede bevestiging en voldoende elektrische isolatie..
3. Wanneer u het product vooraf voor het transport in 2 modules heeft gescheiden, zorg er dan voor dat de kabelschoen van de aardingskabel op de inverter (→ Hoofdstuk 4.7) weer is aangesloten.
4. Monteer het deksel van de schakelkast.

9 Ingebruikname

Vul tijdens de ingebruikneming het installatie- en ingebruiknameprotocol in de bijlage in. (→ Bijlage H)

9.1 Product inschakelen

- Schakel het product via de ter plekke geïnstalleerde scheidingsinrichting (bijv. zekeringen of installatieauto-maat) in.
 - ◁ Op het display verschijnt het startscherm.



Aanwijzing

Informatie over de bediening van het display vindt u in de meegeleverde gebruiksaanwijzing.

9.2 Ingebruikname-assistent

Wanneer u het warmtepompsysteem na de installatie voor de eerste keer in bedrijf stelt, start automatisch de ingebruikname-assistent.

- Volg de aanwijzingen in het display.

Wanneer u in de ingebruikname-assistent de stroom via de parameter **Stroombegrenzing compressor** begrenst, wordt ook het verwarmingsvermogen van de warmtepomp gereduceerd.

Voorwaarde: Producten met de functie passieve koeling

De functie passieve koeling wordt geactiveerd, door in de ingebruikname-assistent voor de betreffende CV-circuits de koelfunctie te kiezen.

Hierbij wordt een bij de geselecteerde warmteoverdrager (vloerverwarming, ventilatorconvactor, radiator) passende minimale gewenste aanvoertemperatuur vooringesteld. Deze waarde kan via het installatieniveau worden veranderd.

Wanneer een kamerthermostaat is geïnstalleerd, dan wordt de functie dauwpuntbewaking ook geactiveerd. Deze functie kan via het installatieniveau worden uitgeschakeld.

9.2.1 Bronbescherming waarborgen

- Voor de begrenzing van de uitlaattemperatuur van de brijn (van product naar bron) kunt u in het installatieniveau met de instelwaarde **Minimale uitlaattemperatuur omgevingscircuit** de onderste bedrijfsgrens van het product instellen.
 - ◁ Wanneer de uitlaattemperatuur van de brijn (van product naar bron) de ingestelde bedrijfsgrens nadert, vermindert het product het beschikbare verwarmingsvermogen.
 - ◁ Wanneer de uitlaattemperatuur van de brijn (van product naar bron) de ingestelde bedrijfsgrens ondanks

het verminderde vermogen toch onderschrijdt, dan schakelt het product net zolang uit, tot de uitlaattemperatuur van de brijn weer boven de bedrijfsgrens ligt.

- Wanneer u de minimale uitlaattemperatuur van de brijn heeft verhoogd, pas dan in het installatieniveau het Bivalentiepunt voor de CV-functie aan, zodat het ontbrekende verwarmingsvermogen door de elektrische hulpverwarming kan worden gecompenseerd.
 - Bereken het bivalentiepunt voor de CV-functie opnieuw.

10 -- installatieniveau

Het installatieniveau mag alleen door passend gekwalificeerd personeel worden gebruikt.

10.1 Installatieniveau oproepen

1. Roep het installatieniveau op via **Menu | Instellingen | Installateursniveau**.
2. Voer de tweecijferige PIN in (fabrieksinstelling: 17) en bevestig dit met **Ok**.
Een grafisch overzicht van het koudemiddelcircuit verschijnt.

Via **Installatieniveau verlaten** komt u weer in het gebruikersniveau.

10.2 Installatiewaarden controleren

Onder **Systeemwaarden** vind u een overzicht van alle actuele waarden van het warmtepompsysteem.

De waarden zijn puur informatief en kunnen hier niet worden veranderd.

10.3 Foutmeldingen oproepen

Onder **Fouten** worden alle fouten van het warmtepompsysteem chronologisch opgesomd.

Actuele fouten worden bovendien met een rode punt in de displayweergave en in het menu weergegeven.

10.4 Systeeminstellingen veranderen

Verander onder **Instellingen** de instellingen van de verbonden **iQconnect**-producten.

10.5 Testmodus kiezen

1. Activeer onder **Testen** de testmodus en volg de instructies op het display.
Het systeem onderbreekt de CV- en warmwaterfunctie en de systeemcomponenten gaan in stand-bymodus. Start de testmodus, zodra alle beschikbare testprogramma's worden weergegeven.
2. Volg de aanwijzingen in het display.

Een geactiveerde testmodus wordt weergegeven door een gele punt in de displayweergave en in het menu.

Wanneer u op **Stop** tikt, wordt de testmodus voortijdig beëindigd.

- Tik na het beëindigen van de testmodus op **Servicemodus verlaten** en volg de instructies op het display.

Na het beëindigen van de testmodus wordt de stand-bymodus van de systeemcomponenten beëindigd en het warmtepompsysteem werkt verder met de ingestelde waarden.

10.6 Naar fabrieksinstellingen resetten

Reset het warmtepompsysteem naar de fabrieksinstellingen via **Resetten naar fabrieksinstellingen**.

Bij het resetten naar de fabrieksinstellingen worden alle instellingen en de persoonsgebonden gegevens gewist.

11 Aanpassing aan de CV-installatie

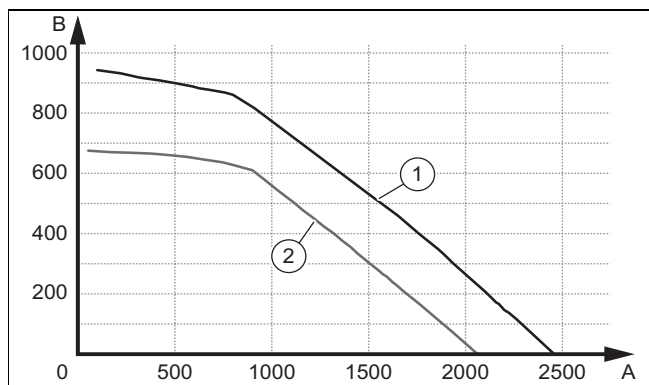
11.1 CV-installatie configureren

Om de door de warmtepomp gegenereerde waterdoorstroming aan de betreffende installatie aan te passen, kan de maximaal beschikbare restopvoerhoogte van de warmtepomp in de CV- en warmwaterfunctie worden ingesteld en ook het vermogen van de afgiftepomp voor verwarmen, koelen en warm water.

Bij alle CV-installaties moet de minimale circulatiehoeveelheid CV-water (35% van de nominale volumestroom, zie tabel Technische gegevens) zijn gewaarborgd.

Omdat de warmtepompinstallatie in automatisch bedrijf de afgiftepomp op de nominale doorstroming regelt, stelt u deze parameter alleen indien nodig in.

11.2 Opvoerhoogten bij maximaal pomptoeental



- | | | | |
|---|---|---|-------------------------|
| 1 | Omgevingscircuit (gemeten met 30% ethyleenglycol) | A | Volumestroom (l/h) |
| 2 | Afgiftecircuit | B | Restopvoerhoogte (mbar) |

11.3 Volumestroom op type verwarming aanpassen

Wanneer de toestelpomp in automatisch bedrijf (volumestroomregeling) werkt, dan kan de volumestroom in CV-functie (CH) via het menupunt **Instelling gewenst bereik** aan het type verwarming worden aangepast:

- **Hoge volumestroom (standaard)** heeft een algemeen hogere volumestroom van de warmtepomp tot gevolg. Daarmee is de spreiding over de warmtepomp minder. Deze instelling wordt geadviseerd, wanneer een vloerverwarming of een vloerverwarming in combinatie met radiatoren en/of ventilatorconvectoren is aangesloten.
- **lagere volumestroom** heeft een lagere volumestroom en een grotere spreiding tot gevolg, waardoor over het algemeen hogere aanvoertemperaturen kunnen worden bereikt. Deze instelling wordt geadviseerd, wanneer alleen radiatoren zijn aangesloten.

Nominale volumestroom bij hoge/lage volumestroom: 950/750 l/h

11.4 Andere installatiecomponenten configureren

- Configureer de volgende installatiecomponenten:
 - Gebouwcircuitpomp
 - Omgevingscircuitpomp

12 Product aan de gebruiker opleveren



Gevaar!

Levensgevaar door legionellabacteriën!

Legionellabacteriën ontwikkelen zich bij temperaturen onder 60 °C.

- Zorg ervoor dat de gebruiker alle maatregelen voor de legionellabeveiliging kent om de geldende voorschriften voor het voorkomen van legionellabacteriën te vervullen.

- Geef aan de gebruiker uitleg over positie en werking van de veiligheidsinrichtingen.
- Instrueer de gebruiker over de bediening van het product.
- Wij de gebruiker erop, dat in het ingevulde installatie- en ingebruiknemingsprotocol in de bijlage alle relevante productinstellingen zijn te vinden.
- Wijs de gebruiker vooral op de veiligheidsvoorschriften die hij in acht moet nemen.
- Informeer de gebruiker over alle maatregelen voor de legionellabeveiliging kent om de geldende voorschriften voor het voorkomen van legionellabacteriën te vervullen.
- Informeer de gebruiker over de noodzaak om het product volgens de opgegeven intervallen te laten onderhouden.
- Geef aan de gebruiker het van de onderhoudskranen gedemonteerde aansluitstuk met afblaasventiel in bewaring voor toekomstige onderhoudswerkzaamheden.
- Overhandig de gebruiker alle handleidingen en productpapieren, zodat hij/zij deze kan bewaren.

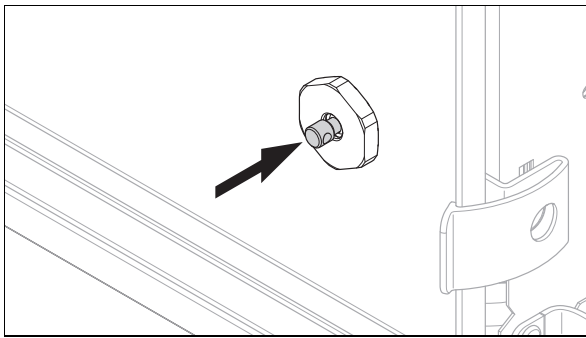
13 Verhelpen van storingen

13.1 Koudemiddelsysteem

13.1.1 Dichtheid van het koudemiddelcircuit controleren.

1. Controleer voor het openen van de koudemiddelcircuit-behuizing, of in de koudemiddelcircuitbehuizing koudemiddel is ontsnapt.
2. Houd daarvoor een voor koudemiddel R290 gekalibreerd en bedrijfsgerede gaslekdetector gereed (→ handleiding van het product).

3.



Druk op de deur van de koudemiddelcircuitbehuizing de knop van de meetopening tot aan de aanslag in en houdt de knop in deze stand.

4. Meet met de gaslekdetector in de directe nabijheid van de meetopening minimaal gedurende 20 seconden de koudemiddelconcentratie van de uit de koudemiddelcircuitbehuizing komende lucht.

Voorwaarde: Koudemiddelconcentratie: ≤ 500 ppm ($\leq 0,05$ Vol.-%)

- Open de koudemiddelcircuitbehuizing bij een koudemiddelconcentratie ≤ 500 ppm. (→ Hoofdstuk 13.1.2)

Voorwaarde: Koudemiddelconcentratie: > 500 ppm (0,05 Vol.-%)

- Open de koudemiddelcircuitbehuizing bij een koudemiddelconcentratie > 500 ppm. (→ Hoofdstuk 13.1.3)

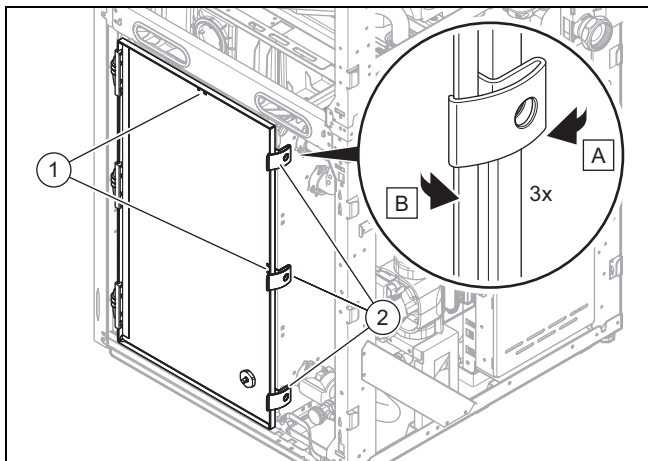
13.1.2 Koudemiddelcircuitbehuizing openen, wanneer de koudemiddelconcentratie ≤ 500 ppm



Aanwijzing

De koudemiddelcircuitbehuizing mag alleen door vakpersoneel worden geopend, dat is opgeleid voor het product.

1. Houd de volgende hulpmiddelen bij de hand:
 - Gaslekdetector, gekalibreerd op het koudemiddel R290
2. Bewaak bij alle werkzaamheden aan het koudemiddelcircuitbehuizing permanent de binnenlucht met de gaslekdetector.
3. Schakel het product via de lokaal geïnstalleerde scheidingseinrichting spanningsloos.
4. Zorg ervoor, dat zich in de opstelruimte geen open vuur of andere ontstekingsbronnen bevinden.



5. Verwijder de beide schroeven (1).
6. Open de spansluitingen aan de zijkant (2).

7. Open de deur van de koudemiddelcircuitbehuizing.
8. Zoek met de gaslekdetector in de koudemiddelcircuitbehuizing naar lekkages.



Aanwijzing

Houd er rekening mee, dat de gaslekdetector ook op het eventueel in de brijn aanwezige antivriesmiddel ethyleenglycol kan reageren. Deze dwarsgevoeligheid treedt over het algemeen alleen op, wanneer in de directe nabijheid van de brijn wordt gemeten (bijv. in het brijnreservoir).

9. Wanneer u een lekkage in de koudemiddelcircuitbehuizing constateert, sluit de deur, sluit de spansluitingen aan de zijkant, bevestig de beide schroeven en neem contact op met een vakman, die voor de omgang met het koudemiddel R290 is gekwalificeerd en voor het product is opgeleid.

13.1.3 Koudemiddelcircuitbehuizing openen, wanneer de koudemiddelconcentratie > 500 ppm



Aanwijzing

De koudemiddelcircuitbehuizing mag alleen door vakmensen worden geopend, die voor de omgang met koudemiddel R290 zijn gekwalificeerd en voor het product zijn opgeleid.



Gevaar!

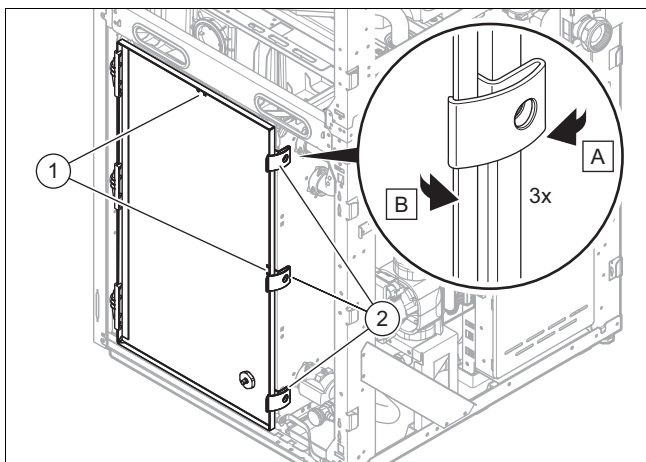
Levensgevaar door brand of explosie bij lekkage in het koudemiddelcircuit!

Het product bevat het brandbare koudemiddel R290. Bij een lekkage in de koudemiddelbehuizing kan na het openen van de behuizing in de opstelruimte een brandbare atmosfeer ontstaan.

- Koppel het product los van de stroomtoevoer.
- Zorg ervoor, dat zich in de opstelruimte geen open vuur of andere ontstekingsbronnen bevinden.
- Doe indien mogelijk deuren en ramen wijd open en zorg voor tocht.
- Breng met een explosie veilige ventilator lucht uit de opstelruimte in de geopende koudemiddelbehuizing.
- Werk pas aan het product, wanneer de koudemiddelconcentratie van de binnenlucht minder is dan 20% van de LEL.
- Voordat u aan het product werkt, ontlad u zichzelf en het gebruikte gereedschap door aanraken van een geaard onderdeel.

1. Houd de volgende hulpmiddelen bij de hand:
 - Gaslekdetector, gekalibreerd op het koudemiddel R290
 - Gasdetector, voor permanente bewaking van de koudemiddelconcentratie van de binnenlucht, ingesteld op 20% (= 3400 ppm resp. 0,34 Vol.-%) van de onderste explosiegrens (LEL) van R290

- Ventilator (ATEX-gecertificeerd)
 - Aardingskabel voor de pols
2. Bewaak bij alle werkzaamheden aan het koudemiddelcircuitbehuizing permanent de binnenlucht met de gasdetector.
 3. Schakel het product via de lokaal geïnstalleerde scheidingsschakelaar spanningsloos.
 4. Zorg ervoor, dat zich in de opstelruimte geen open vuur of andere ontstekingsbronnen bevinden.
 5. Doe indien mogelijk deuren en ramen wijd open en zorg voor tocht.
 6. Positioneer een ATEX-gecertificeerde ventilator zodanig voor de deur van de koudemiddelcircuitbehuizing, dat bij het openen lucht in de behuizing wordt geblazen.
 7. Doe een aardingskabel om de pols en verbind deze met een geaard onderdeel.
 8. Ontlaad het te gebruiken gereedschap tegen een geaard onderdeel.



9. Verwijder de beide schroeven (1).
10. Open de spansluitingen aan de zijkant (2).
11. Open de deur van de koudemiddelcircuitbehuizing.
12. Wanneer de gasdetector in de binnenlucht een koudemiddelconcentratie > 20% van de LEL vaststelt, sluit u de deur van de koudemiddelcircuitbehuizing. Ventileer en verlaat de opstelruimte, tot de koudemiddelconcentratie < 20%.
13. Zoek met de gaslekdetector in de koudemiddelcircuitbehuizing naar lekkages.



Aanwijzing

Houd er rekening mee, dat de gaslekdetector ook op het eventueel in de brijn aanwezige antivriesmiddel ethyleenglycol kan reageren. Deze dwarsgevoeligheid treedt over het algemeen alleen op, wanneer in de directe nabijheid van de brijn wordt gemeten (bijv. in het brijnreservoir).

Voorwaarde: De gaslekdetector heeft een lekkage in de koudemiddelcircuitbehuizing geconstateerd



Waarschuwing!

Ontstekingsgevaar bij soldeerwerkzaamheden aan koudemiddelcircuit

Bij soldeerwerkzaamheden aan koudemiddelcircuits bestaat ontstekingsgevaar.

- ▶ Maak voor de soldeerwerkzaamheden het koudemiddelcircuit leeg en spoel dit met inert gas.

- ▶ Het koudemiddelcircuit leegmaken en spoelen via de beide onderhoudsaansluitingen (Schraderventielen) (→ Hoofdstuk 3.3).
- ▶ Demonteer het koudemiddelcircuitbehuizing. (→ Hoofdstuk 15.5)
- ▶ Demonteer en vervang de actiefkoolbox op de koudemiddelcircuitbehuizing (→ Hoofdstuk 15.6).
- ▶ Maak het lek dicht.

13.2 Foutcodes controleren

Het display geeft de foutcode **F.xxx** weer. Een tekst verklaart bijkomend de weergegeven foutcode.

Foutcodes hebben prioriteit voor alle andere indicaties.



- ▶ Scan de getoonde code of lees de foutcodetabel (→ Bijlage G.1), om meer informatie te krijgen over de fouten en de oplossing daarvan.
- ▶ Verhelp de fout.
- ▶ Reset de foutcode via het display (→ meegeleverde gebruiksaanwijzing bij het systeem).

13.3 Testprogramma's toepassen

U kunt via het display verschillende programma's starten (→ meegeleverde gebruiksaanwijzing van het systeem).

13.4 Status van de actoren en sensoren oproepen

U kunt via het display in het menu installatiewaarden de status van de actoren en sensoren oproepen.

Een lijst van de sensorspecificaties vindt u in de bijlage.

Kenmerken van de interne temperatuursensoren in het koudemiddelcircuit (TT100, TT135, TT390, TZ100) (→ Bijlage I)

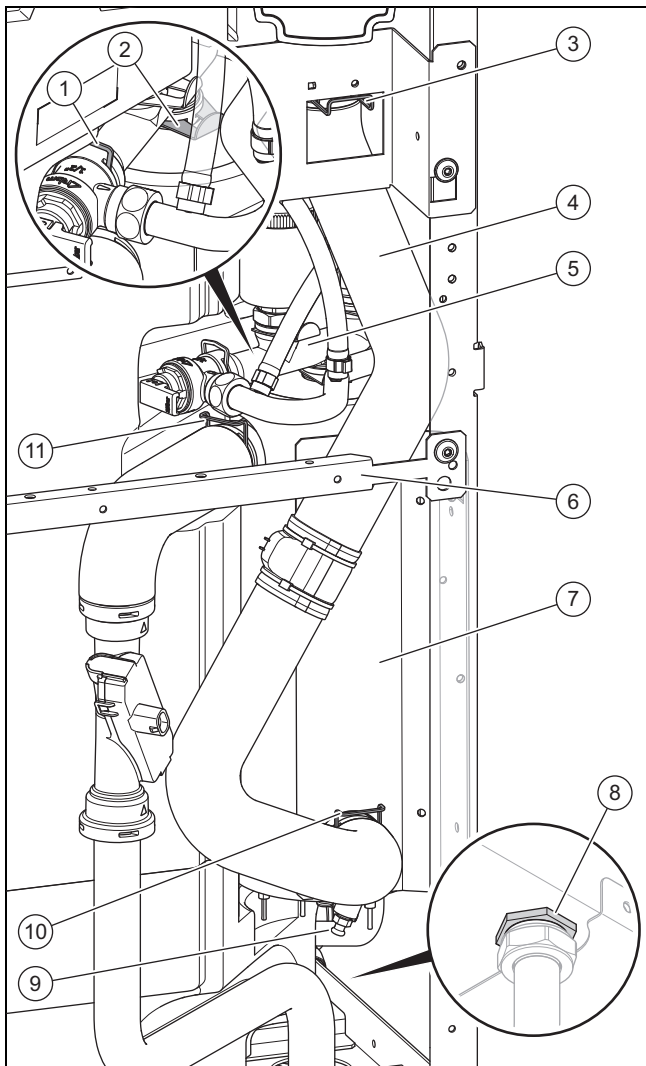
Kenmerken buitentemperatuursensor VRC 693 (→ Bijlage J)

Karakteristieke waarden temperatuursensor VR10 (→ Bijlage K)

13.5 Veiligheidstemperatuurbegrenzer (CTB) in het afgiftecircuit

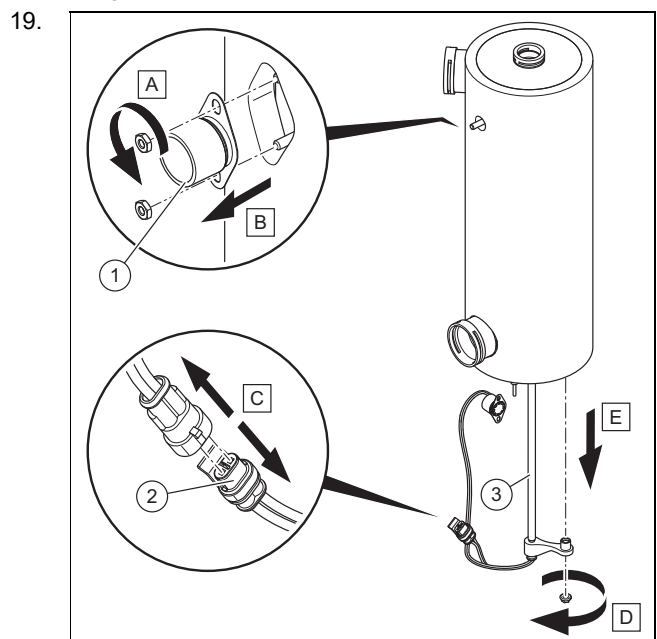
Wanneer de temperatuur in het afgiftecircuit de maximale temperatuur overschrijdt, schakelt de STB de elektrische hulpverwarming vergrendelend uit. De veiligheidstemperatuurbegrenzer moet dan worden vervangen.

13.5.1 Veiligheidstemperatuurbegrenzer vervangen



1. Bepaal en verhelp de oorzaken voor het activeren van de veiligheidstemperatuurbegrenzer (→ foutcodetabel in bijlage).
2. Maak het afgiftecircuit leeg.
3. Tap het in de elektrische hulpverwarming achtergebleven water af via klep (9).
4. Verwijder de beide bevestigingsschroeven van de bovenste dwarsbalk (6).
5. Verwijder de bovenste dwarsbalk.
6. Verwijder de clip (10) en de clip (3) op de aansluiting van de leiding.
7. Verwijder de leiding. Zorg ervoor, dat de zeef in de onderste hydraulische aansluiting er niet uitvalt.
8. Verwijder de klem (2) waarmee de snelontluchter op de elektrische hulpverwarming is bevestigd.
9. Verwijder de clip (1) op het overstortventiel van de snelontluchter.
10. Maak de middelste wartelmoer op de buisverbinding (8) los tussen de bovenste en onderste module.
11. Zwenk de buis met gemonteerde snelontluchter en overstortventiel naar rechts opzij en verwijder deze.
12. Verwijder de clip (11) op de bovenste hydraulische aansluiting van de elektrische hulpverwarming.
13. Trek de buis uit de bovenste hydraulische aansluiting.
14. Verwijder de 2 schroeven waarmee de bevestigingsplaat (7) op het frame is bevestigd.

15. Verwijder de moer waarmee de bevestigingsplaat op de elektrische hulpverwarming is bevestigd.
16. Verwijder de bevestigingsplaat en daarachter de afstandsbusen op de bout.
17. Trek de kabelschoen van de randaarde van de aansluiting onder de elektrische hulpverwarming los.
18. Maak op de printplaat van de elektrische hulpverwarming op klem X301 alle netaansluitkabels los.



19. Verwijder op de elektrische hulpverwarming de beide moeren van de bimetaalschakelaar (1).
20. Trek de stekker (2) uit de aansluiting.
21. Verwijder aan de onderzijde van de elektrische hulpverwarming de moer van de smeltbeveiliging (3).
22. Trek de smeltbeveiliging naar beneden toe uit de elektrische hulpverwarming.
23. Monteer de nieuwe veiligheidstemperatuurbegrenzer in omgekeerde volgorde.
 - Draaimoment van de beide moeren voor de bevestiging van de bimetaalschakelaar (1) op de elektrische hulpverwarming: 1,2 Nm
24. Monteer de elektrische hulpverwarming in omgekeerde volgorde, inclusief de zeef in de onderste hydraulische aansluiting en de afstandsbusen op de bout onder de bevestigingsplaat.

14 Inspectie en onderhoud



Gevaar!

Levensgevaar door elektrische schokken bij het openen van een schakelkast!

In de schakelkast van het product zijn condensatoren ingebouwd. Ook na het uitschakelen van de voedingsspanning is nog een restspanning op de elektrische componenten actief.

- Onderbreek de stroomvoorziening van het product.
- Open de schakelkast pas na een wachttijd van 1 minuut.

14.1 Reserveonderdelen aankopen

De originele componenten van het product werden in het kader van de conformiteitskeuring door de fabrikant meegecertificeerd. Als u bij het onderhoud of reparatie andere, niet gecertificeerde of niet toegestane delen gebruikt, dan kan dit ertoe leiden dat de conformiteit van het product vervalt en het product daarom niet meer aan de geldende normen voldoet.

We raden ten stelligste het gebruik van originele reserveonderdelen van de fabrikant aan, omdat hierdoor een storingvrije en veilige werking van het product gegarandeerd is. Om informatie over de beschikbare originele reserveonderdelen te verkrijgen, kunt u zich tot het contactadres richten, dat aan de achterkant van deze handleiding aangegeven is.

- ▶ Als u bij het onderhoud of de reparatie reserveonderdelen nodig hebt, gebruik dan uitsluitend originele reserveonderdelen die voor het product zijn toegestaan.

14.2 Elektrische component

1. Bescherm alle elektrische componenten tegen spatwater.
2. Voordat u elektronische componenten (bijv. printplaten) aanraakt, moet u zichzelf en het gebruikte gereedschap ontladen door aanraken van een geaard onderdeel.
3. Gebruik alleen geïsoleerde gereedschappen die voor veilig werken tot 1000 V zijn toegestaan.
4. Gebruik uitsluitend originele Vaillant-reserveonderdelen.
5. Vervang de defecte elektrische componenten op een deskundige manier.
6. Voer een elektrische controle conform EN 50678 uit.

14.3 Onderhoudsmeldingen controleren

In het display van het product wordt weergegeven, wanneer een onderhoud nodig is (→ meegeleverde gebruiksaanwijzing van het systeem).

14.4 Inspectie- en onderhoudschecklist



Aanwijzing

Aangesloten toebehoren moeten conform EN 50678 worden beproefd.

In de volgende tabel zijn de inspectie- en onderhoudswerkzaamheden terug te vinden die u met bepaalde intervallen moet uitvoeren.

Nr.	Werkzaamheden	Interval
1	Reinig het product.	Elke 2 jaar
2	Controleer de druk in het afgiftecircuit en vul indien nodig CV-water bij.	Jaarlijks
3	Controleer het expansievat in het afgiftecircuit op optimale werking.	Jaarlijks
4	Controleer en reinig de zeven in het afgiftecircuit.	Jaarlijks
5	Controleer de concentratie van de brijn en de druk in het omgevingscircuit. Vul indien nodig brijn bij via de onderhoudskranen.	Jaarlijks
6	Controleer het expansievat in het omgevingscircuit op optimale werking.	Jaarlijks

Nr.	Werkzaamheden	Interval
7	Controleer en reinig de condensopvangbak..	Jaarlijks
8	Controleer de toestand van het sifon en de afvoerslang. Maak indien nodig het opvangreservoir leeg.	Jaarlijks
9	Controleer de toestelpomp.	Jaarlijks
10	Controleer de brijnpomp.	Jaarlijks
11	Controleer de elektrische aansluitingen.	Elke 2 jaar
12	Controleer de bedrijfsstroom van de compressor.	Jaarlijks
13	Controleer de toestand van de elektrische hulpverwarming (visuele inspectie).	Jaarlijks
14	Meet de bedrijfsspanning.	Jaarlijks
15	Controleer de 2 temperatuursensoren in het omgevingscircuit.	Jaarlijks
16	Controleer de 2 temperatuursensoren in het afgiftecircuit.	Jaarlijks

14.5 Vuldruk van de CV-installatie controleren en corrigeren

Als de vuldruk onder de minimale bedrijfsdruk daalt, wordt een onderhoudsmelding op het display weergegeven.

- Bedrijfsdruk afgiftecircuit: 0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)

Als de vuldruk onder de minimumdruk daalt, wordt de warmtepomp automatisch uitgeschakeld.

- Minimumdruk omgevingscircuit/afgiftecircuit: 0,05 MPa (0,5 bar)
- ▶ Vul CV-water bij om de warmtepomp opnieuw in gebruik te nemen. (→ Hoofdstuk 7.1.2)
- ▶ Als u vaak een drukverlies vaststelt, dan dient u de oorzaak te zoeken en te verhelpen.

14.6 Vuldruk van het omgevingscircuit controleren en corrigeren

Als de vuldruk onder de minimumdruk daalt, wordt de warmtepomp automatisch uitgeschakeld en er wordt een onderhoudsmelding op het display weergegeven.

- Minimumdruk brijnvoelstof: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- ▶ Vul voorgemengde brijn bij om de warmtepomp opnieuw in gebruik te kunnen nemen. (→ Hoofdstuk 7.2.2) Het bijvullen met zuiver water is niet toegestaan.
- ▶ Als u vaak een drukverlies vaststelt, dan dient u de oorzaak te zoeken en te verhelpen.

14.7 Heringebruikname en proefbedrijf uitvoeren



Waarschuwing!

Verbrandingsgevaar door hete en koude componenten!

Bij alle niet-geïsoleerde pijpleidingen en bij de elektrische extra verwarming bestaat het gevaar van verbranding.

- ▶ Monteer voor de inbedrijfname eventueel gedemonteerde manteldelen.

1. Neem het warmtepompsysteem in gebruik.
2. Controleer het warmtepompsysteem op perfecte werking.

15 Reparatie en service



Aanwijzing

Houd er rekening mee, dat de koudemiddelcircuit-behuizing via een deurschakelaar is beveiligd, die het product uitschakelt, wanneer de deur van de koudemiddelcircuitbehuizing wordt geopend.

15.1 Reparatie- en servicewerkzaamheden aan het koudecircuit voorbereiden

Voer werkzaamheden alleen uit, als u specifieke koudemiddeltechnische vakkennis heeft en deskundig bent in de omgang met het koudemiddel R290.



Aanwijzing

Houd er rekening mee, dat de gaslekdetector ook op het eventueel in de brijn aanwezige antivriesmiddel ethyleenglycol kan reageren. Deze dwarsgevoeligheid treedt over het algemeen alleen op, wanneer in de directe nabijheid van de brijn wordt gemeten (bijv. in het brijnreservoir).



Gevaar!

Levensgevaar door brand of explosie bij lekkage in het koudemiddelcircuit!

Het product bevat het brandbare koudemiddel R290. Bij lekkage kan koudemiddel dat naar buiten komt door vermenging met lucht een brandbare atmosfeer vormen. Er bestaat brand- en explosiegevaar.

- ▶ Als u aan het geopende product werkt, moet u voor aanvang van de werkzaamheden met een gaslekdetector ervoor zorgen, dat er geen lekkage aanwezig is.
- ▶ Bij lekkage: sluit de behuizing van het product, informeer de gebruiker en neem contact op met de klantenservice.
- ▶ Houd ontstekingsbronnen op afstand van het product. Met name open vuur, hete oppervlakken met meer dan 470 °C, niet-ontstekingsbronvrije elektrische apparaten en statische ontladingen.
- ▶ Zorg voor voldoende ventilatie rondom het product.
- ▶ Zorg er met een afbakening voor, dat onbevoegden het beschermingsbereik niet betreden.

- ▶ Schakel in het gebouw alle scheidingsschakelaars uit die met het product zijn verbonden.
- ▶ Koppel het product los van de stroomtoevoer, maar zorg er echter voor, dat de aarding van het product verder gewaarborgd is.
- ▶ Begrens het werkgebied en plaats waarschuwingsborden, die er onder andere op wijzen, dat alle ontstekings-

bronnen (incl. brandende sigarettenkoker) op afstand van het product moeten worden gehouden.

- ▶ Informeer alle personen in de directe omgeving over het soort uit te voeren werkzaamheden.
- ▶ Draag persoonlijke beschermingsmiddelen en neem een brandblusser mee.
- ▶ Gebruik alleen veilige, voor koudemiddel R290 toegelaten apparaten en gereedschappen.
- ▶ Bewaak de atmosfeer in het werkbereik met een geschikt, dicht bij de grond geplaatste gasmelder.
- ▶ Verwijder alle ontstekingsbronnen, zoals gereedschappen die niet vrij van vonken zijn. Tref veiligheidsmaatregelen tegen statische ontladingen.
- ▶ Demonteer het bekledingsdeksel, de frontbekleding en de bekleding aan de rechterzijde.
- ▶ Houd er rekening mee, dat afgedichte elektrische componenten niet mogen worden gerepareerd.

15.2 Koudemiddel uit het product verwijderen



Gevaar!

Levensgevaar door brand of explosie bij het verwijderen van koudemiddel!

Het product bevat het brandbare koudemiddel R290. Het koudemiddel kan door vermenging met lucht een brandbare atmosfeer vormen. Er bestaat brand- en explosiegevaar.

- ▶ Voer de werkzaamheden alleen uit, als u deskundig bent in de omgang met het koudemiddel R290.
- ▶ Draag persoonlijke beschermingsmiddelen en neem een brandblusser mee.
- ▶ Gebruik alleen gereedschappen en apparaten, die toegelaten zijn voor het koudemiddel R290 en in optimale toestand zijn.
- ▶ Zorg ervoor dat geen lucht in het koudemiddelcircuit, in gereedschappen of apparaten met koudemiddel, of in de koudemiddelfles komt.
- ▶ Let erop, dat het koudemiddel R290 in geen geval in het riool terecht mag komen.



Opgelet!

Risico voor materiële schade bij verwijderen van het koudemiddel!

Bij het verwijderen van het koudemiddel kan er materiële schade door bevroren ontstaan.

- ▶ Wanneer geen systeemscheiding aanwezig is, verwijdert u het CV-water uit de condensator (warmtewisselaar), voordat het koudemiddel uit het product wordt verwijderd.

1. Zorg dat u beschikt over de gereedschappen en apparaten, die nodig zijn voor het verwijderen van het koudemiddel:
 - Afzuigstation
 - Vacuümpomp
 - Recyclingfles voor koudemiddel
 - Manometerbrug
2. Gebruik alleen gereedschappen en apparaten, die toegelaten zijn voor het koudemiddel R290.
3. Gebruik alleen recyclingflessen, die voor het koudemiddel R290 zijn toegelaten, overeenkomstig zijn gemarkeerd en zijn uitgerust met een drukontlastings- en afsluitklep. Meng geen verschillende koudemiddelen in een recyclingfles.
4. Gebruik alleen slangen, koppelingen en kleppen, die dicht en in onberispelijke toestand zijn. Controleer de dichtheid met een geschikt gaslekdetector.
5. Waarborg, dat de uitlaat van de vacuümpomp zich niet in de buurt van potentiële ontstekingsbronnen bevindt.
6. Gebruik geen open vuur of andere ontstekingsbronnen, om het afvoeren van het koudemiddel uit het product te versnellen.
7. Sluit de manometerbrug zowel aan de hogedruk- als ook aan de lagedrukzijde van het koudemiddelcircuit aan en zorg ervoor, dat de expansieklep geopend is, om volledige lediging van het koudemiddelcircuit te waarborgen.
8. Zet de recyclingfles onder vacuüm. Stel de recyclingfles daarbij recht en stabiel op.
9. Zuig het koudemiddel af. Neem bij het afzuigen de maximale vulhoeveelheid van de recyclingfles (80%) in acht en bewaak de vulhoeveelheid met een geijkte weegschaal.
10. Zorg ervoor dat geen lucht in het koudemiddelcircuit, in gereedschappen of apparaten met koudemiddel, of in de recyclingfles komt.
11. Als het koudemiddelcircuit volledig leeggemaakt is, verwijder dan de recyclingfles en toestellen onmiddellijk van de installatie.

15.3 Component van het koudemiddelcircuit demonteren

- ▶ Spoel het koudemiddelcircuit met stikstof.
- ▶ Evacueer het koudemiddelcircuit.
- ▶ Herhaal het spoelen met stikstof en het onder vacuüm brengen net zolang, tot er geen koudemiddel meer in het koudemiddelcircuit aanwezig is.
- ▶ Wanneer de compressor moet worden gedemonteerd, waarin zich compressorolie bevindt, activeer dan net zolang voldoende onderdruk om te waarborgen, dat er zich daarna geen brandbaar koudemiddel meer in de compressorolie bevindt.
- ▶ Breng atmosferische druk tot stand.
- ▶ Gebruik een pijpsnijder, om het koudemiddelcircuit te openen. Gebruik geen soldeerapparaat en geen vonkende of verspanende gereedschappen.
- ▶ Demonteer de component.
- ▶ Let erop, dat uit uitgebouwde componenten vanwege uitgassing uit de compressorolie in de componenten gedurende langere tijd koudemiddel kan vrijkomen. Dit geldt met name voor de compressor. Deze componenten moeten op goed geventileerde plaatsen worden bewaard en getransporteerd.

15.4 Component van het koudemiddelcircuit monteren

- ▶ Monteer de component correct. Gebruik hiervoor uitsluitend soldeerprocessen.
- ▶ Wanneer u het koudemiddelcircuit heeft geopend, vervang dan aan de Compressormodule (→ Hoofdstuk 3.3) het filter in het lagedrukgebied door een filterdroger. Verwijder daarvoor naast het filter ook het daarvoor bedoelde geperforeerde deel van de isolatie.
- ▶ Voer een druktest met stikstof uit voor het koudemiddelcircuit.

15.5 Koudemiddelcircuitbehuizing demonteren



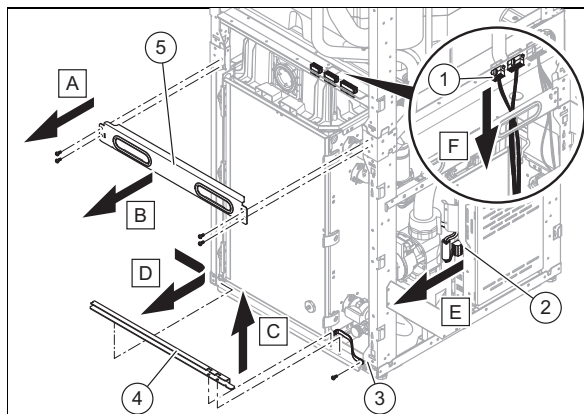
Aanwijzing

De koudemiddelcircuitbehuizing mag afhankelijk van de in de behuizing gemeten koudemiddelconcentratie alleen door de volgende personen worden gedemonteerd:

Koudemiddelconcentratie: ≤ 500 ppm: vakman, die voor het product is opgeleid.

Koudemiddelconcentratie: > 500 ppm: vakman, die voor het omgaan met koudemiddel R290 is gekwalificeerd en voor het product is opgeleid.

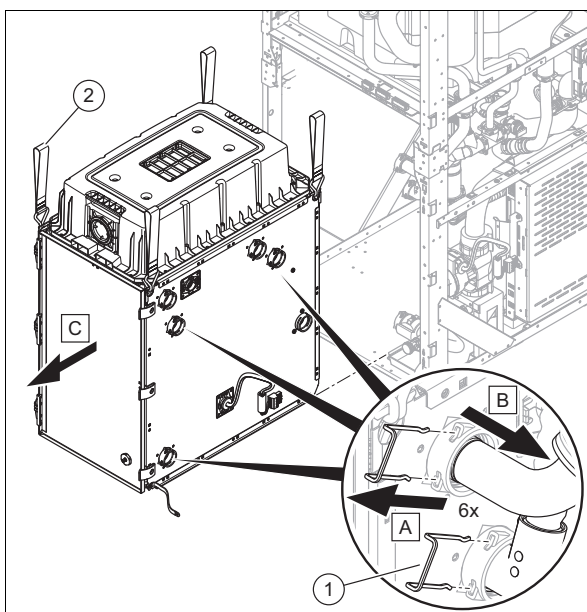
1. Maak het afgiftecircuit en het omgevingscircuit leeg via de betreffende vul-/aftapkranen (→ Hoofdstuk 3.2).
- 2.



Verwijder de 4 bevestigingsschroeven van de dwarsbalken (5).

3. Verwijder de dwarsbalken.
4. Verwijder de 2 bevestigingsschroeven van de traverse (4).
5. Maak de traverse aan de linkerkant los uit het frame en verwijder de traverse.
6. Trek de stekker (2) uit de aansluiting op de inverter.
7. Verwijder op de kabel van de stekker de schroef waarmee de EMC-klem van de kabel op de inverter is bevestigd.
8. Verwijder de schroef waarmee de aardingskabel (3) van het koudemiddelcircuitbehuizing op het frame is bevestigd.
9. Trek de 2 linker stekkers (1) uit de aansluitingen op het frame.
10. Bescherm de inverter tegen uitlopende vloeistoffen voordat u de leidingkoppelingen losmaakt.

11.



Verwijder de klemmen (1) op de 6 leidingkoppelingen aan de rechterkant van de koudemiddelcircuitbehuizing.

12. Trek alle losgemaakte buizen uit de aansluitingen.
13. Haak de 2 meegeleverde draaglussen (2) in de beide voorste transportogen.
14. Trek het koudemiddelcircuitbehuizing aan de draaglussen uit de warmtepomp.



Opgelet!

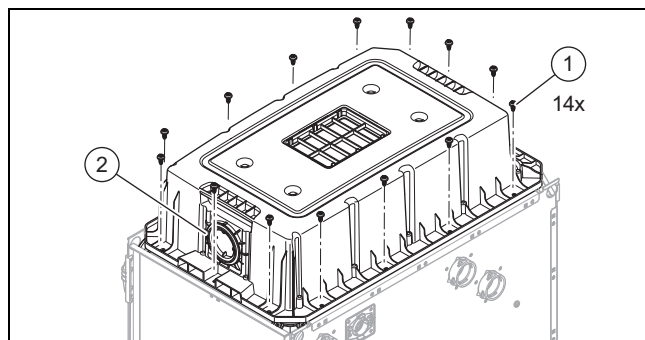
Gevaar voor lekkage door verkeerd transport!

Door verkeerd gebruik van de draaglussen kan het frame vervormen en kan de koudemiddelcircuitbehuizing lek raken.

- Transporteer de koudemiddelcircuitbehuizing alleen met volledig gemonteerde wanden, gemonteerde actiefkoolbox en vergrendelde deur.
- Zorg ervoor bij het optillen, dat de trekkracht aan de afzonderlijke draaglussen zo recht mogelijk naar boven is gericht.

15. Gebruik alle 4 draaglussen om de koudemiddelcircuitbehuizing te dragen. Kantel de koudemiddelcircuitbehuizing daarbij niet meer dan 45°.
 - Netto gewicht koudemiddelcircuitbehuizing: 79 kg
16. Bouw de koudemiddelbehuizing in omgekeerde volgorde weer in.
17. Monteer daarbij ook de EMC-klem en de aardingskabel.
 - Draaimoment: 1,5 Nm voor EMC-klem
 - Draaimoment: 4 Nm voor de aardingskabel
18. Controleer de correcte positie van de klemmen in de leidingaansluitingen.
19. Vul het afgiftecircuit en het omgevingscircuit via de onderhoudskranen op de aansluitingen van het product.
20. Controleer de dichtheid van de leidingaansluitingen.

15.6 Actiefkoolbox demonteren en indien nodig vervangen



1. Demonteer het koudemiddelcircuitbehuizing. (→ Hoofdstuk 15.5)
2. Transporteer de nog niet volledig gemonteerde koudemiddelcircuitbehuizing naar de plaats, waarop de onderhouds-/reparatiewerkzaamheden moeten worden uitgevoerd.
3. Verwijder de 14 bevestigingsschroeven (1).
4. Til de actiefkoolbox van de koudemiddelcircuitbehuizing.
5. Wanneer het koudemiddel uit het koudemiddelcircuit is ontsnapt, dan vervangt u de actiefkoolbox door een nieuwe.
6. Plaats de actiefkoolbox zodanig op de koudemiddelcircuitbehuizing, dat de ronde markering (2) naar de voorzijde wijst.
7. Bevestig de actiefkoolbox met alle schroeven op de koudemiddelcircuitbehuizing.
 - Aandraaimoment: 2,5 Nm
8. Voer een actiefkoolbox, die ontsnapt koudemiddel heeft opgenomen, zodanig af als in de handleiding van het reserveonderdeel staat beschreven.

15.7 Koudemiddelcircuitbehuizing demonteren



Opgelet!

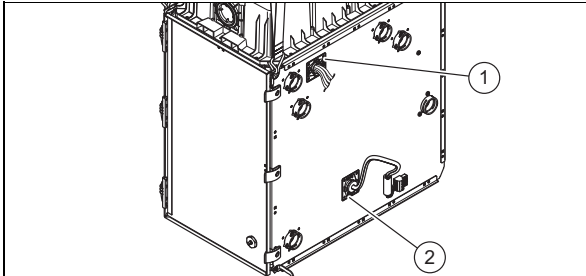
Gevaar voor lekkage door belasting van het frame bij gedemonteerde wanden!

Met gedemonteerde wanden en/of gedemonteerde actiefkoolbox kan het frame bij belasting vervormen en kan de koudemiddelcircuitbehuizing lek raken.

- Wanneer de wanden en/of de actiefkoolbox gedemonteerd zijn, belast het frame niet.
- Demonteer slechts één van beide zijwanden.
- Steun niet op het frame.
- Transporteer de koudemiddelcircuitbehuizing alleen, wanneer deze volledig is gemonteerd.

1. Demonteer het koudemiddelcircuitbehuizing. (→ Hoofdstuk 15.5)
2. Transporteer de nog niet volledig gemonteerde koudemiddelcircuitbehuizing naar de plaats, waarop de onderhouds-/reparatiewerkzaamheden moeten worden uitgevoerd.
3. Demonteer de actiefkoolbox. (→ Hoofdstuk 15.6)

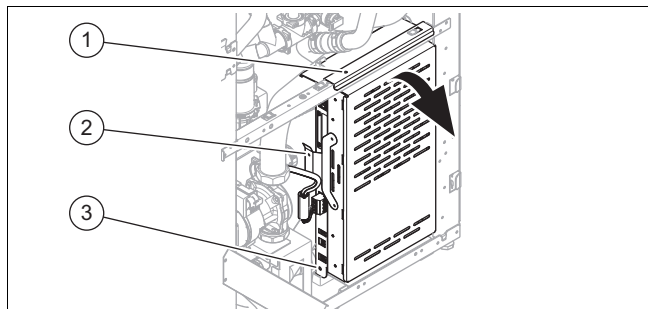
4. Open de deur (→ Hoofdstuk 13.1.2).
5. Verwijder de 16 schroeven van de achterwand.
6. Verwijder de achterwand.
7. Maak de beide wartelmoeren op de leidingaansluitingen op de verdamper.
8. Maak de beide wartelmoeren op de leidingaansluitingen op de condensor.
9. Verwijder de 3 deurscharnieren.
10. Verwijder de deur.
- 11.



Maak bij alle kabels, die door de bovenste kabeldoorvoer (1) worden geleid, alle in de koudemiddelcircuitbehuizing aangesloten stekkers en temperatuursensoren los.

- 9 stekkers
12. Verwijder de 4 schroeven van de onderste kabeldoorvoer (2).
 13. Draai en schuif de onderste kabeldoorvoer (inclusief kabel en stekker) door de opening in de koudemiddelcircuitbehuizing.
 14. Verwijder de 20 schroeven van de rechter zijwand, inclusief de 3 schroeven waarmee de 3 deursluitingen zijn bevestigd.
 15. Verwijder voorzichtig de rechter zijwand. Zorg ervoor, dat alle nog met de zijwand verbonden kabels en leidingen werkelijk los zijn en vrij kunnen worden bewogen.
 16. Verwijder de 20 schroeven van de linker zijwand, inclusief de 3 schroeven waarmee de 3 deurscharnieren zijn bevestigd.
 17. Monteer de koudemiddelbehuizing in omgekeerde volgorde weer. Houd daarbij de volgende draaimomenten aan:
 - Bevestigingsschroeven van de achter- en zijwand (16 en 20 schroeven): 3 Nm
 18. Monteer de actiefkoolbox met 14 schroeven op de koudemiddelcircuitbehuizing.
 - Draaimoment: 3 Nm

15.8 Inverter demonteren



1. Demonteer de koudemiddelcircuitbehuizing. (→ Hoofdstuk 15.7)
2. Verwijder de bevestigingsschroef van de plaat (1).

3. Til de linkerkant van de plaat iets op en trek de plaat naar voren uit de nok op het frame.
4. Verwijder alle stekkers uit de aansluitingen van de inverter.
5. Trek de kabelschoen van de met de bovenste stekker verbonden aardingskabellos van de aansluiting op het frame.
6. Verwijder de beide schroeven (2) waarmee de 2 kabelhouders op de zijplaat zijn bevestigd.
7. Kantel de inverter iets naar buiten.
8. Verwijder de onderste schroef (3) op de inverter.
9. Verwijder de beide bovenste en de beide onderste inbusschroeven waarmee het koellichaam aan de achterkant van de inverter is bevestigd.
10. Maak de inverter los van het koellichaam en neem de inverter uit het product.
11. Zorg ervoor dat zich op de contactoppervlakken van het koellichaam geen warmtegeleidende folie meer bevindt.
12. Plak de nieuwe warmtegeleidende folie uit de leveringsomvang van de vervangende inverter op de contactoppervlakken van het koellichaam.
13. Monteer het koellichaam op de inverter.
 - Draaimoment: 4 Nm
14. Monteer de inverter in omgekeerde volgorde.
15. Monteer daarbij de 2 kabelhouders met de beide schroeven (2) op de zijplaat.
 - Draaimoment: 1,5 Nm
16. Sluit alle eerder losgemaakte stekkers en de kabelschoen van de aardingskabel weer aan.

15.9 Product met koudemiddel vullen



Gevaar!

Levensgevaar door brand of explosie bij het vullen van koudemiddel!

Het product bevat het brandbare koudemiddel R290. Het koudemiddel kan door vermenging met lucht een brandbare atmosfeer vormen. Er bestaat brand- en explosiegevaar.

- ▶ Voer de werkzaamheden alleen uit, als u deskundig bent in de omgang met het koudemiddel R290.
- ▶ Draag persoonlijke beschermingsmiddelen en neem een brandblusser mee.
- ▶ Gebruik alleen gereedschappen en apparaten, die toegelaten zijn voor het koudemiddel R290 en in optimale toestand zijn.
- ▶ Zorg ervoor dat geen lucht in het koudemiddelcircuit, in gereedschappen of apparaten met koudemiddel, of in de koudemiddelfles komt.



Opgelet!

Risico voor materiële schade bij gebruik van verkeerd of verontreinigd koudemiddel!

Bij het vullen met verkeerd of verontreinigd koudemiddel kan het product beschadigd worden.

- Gebruik alleen ongebruikt koudemiddel R290, wat als zodanig is gespecificeerd, en een reinheid heeft van minimaal 99,5%.

1. Zorg dat u beschikt over de gereedschappen en apparaten, die nodig zijn voor het vullen van het koudemiddel:
 - Vacuümpomp
 - Koudemiddelfles
 - Weegschaal
2. Gebruik alleen gereedschappen en apparaten, die toegelaten zijn voor het koudemiddel R290. Gebruik alleen overeenkomstig aangeduide koudemiddelflessen.
3. Gebruik alleen slangen, koppelingen en kleppen, die dicht en in onberispelijke toestand zijn. Controleer de dichtheid met een geschikt gaslekdetector.
4. Gebruik alleen slangen, die zo kort mogelijk zijn, om de daarin opgenomen hoeveelheid koudemiddel te minimaliseren.
5. Spoel het koudemiddelcircuit met stikstof.
6. Evacueer het koudemiddelcircuit.
7. Vul het koudemiddelcircuit met het koudemiddel R290. De benodigde vulhoeveelheid is gespecificeerd op het typeplaatje van het product. Let er met name op, dat het koudemiddelcircuit niet wordt overvuld.
8. Controleer het koudemiddelcircuit met een gaslekdetector op dichtheid. Controleer daarbij alle componenten en leidingen.

15.10 Reparatie- en servicewerkzaamheden afsluiten

- Monteer de manteldelen.
- Controleer het product na afronding van de werkzaamheden conform EN 50678.
- Schakel de stroomvoorziening en het product in.
- Neem het product in gebruik. Activeer kortstondig de CV-functie.
- Controleer het product met een gaslekdetector op dichtheid.

16 Uitbedrijfname

16.1 Product tijdelijk buiten bedrijf stellen

1. Schakel het product via de ter plekke geïnstalleerde scheidingsinrichting (bijv. zekeringen of contactverbreker) spanningsvrij.
2. Neem de eisen aan de opstelplaats met betrekking tot de vorstbescherming in acht. (→ Hoofdstuk 4.2)

16.2 Product definitief buiten bedrijf stellen

1. Koppel het product los van de stroomtoevoer.
2. Maak het product leeg.
3. Markeer het product met een van buiten goed zichtbare sticker. Noteer op de sticker uw naam en de datum en dat het product buiten bedrijf werd gesteld en dat het koudemiddel werd verwijderd.
4. Als compressorolie uit het systeem wordt afgetapt, dan moet dit op een veilige manier gebeuren.
5. Product demonteren en afvoeren.
6. Laat het verwijderde koudemiddel in overeenstemming met de voorschriften recyclen. Let erop, dat het koudemiddel moet worden gereinigd en gecontroleerd, voordat het opnieuw wordt gebruikt.
7. Voer de bedrijfsmiddelen overeenkomstig de nationale voorschriften af.

17 Recycling en afvoer

Verpakking afvoeren

- Voer de verpakking reglementair af.
- Neem alle relevante voorschriften in acht.

Product en toebehoren afvoeren

- Geef noch het product noch de toebehoren met het huisvuil mee.
- Voer het product en alle toebehoren reglementair af.
- Neem alle relevante voorschriften in acht.

17.1 Brijnvloeistof afvoeren

- Voer de brijn milieuvriendelijk af conform de nationale voorschriften.

17.2 Koudemiddel afvoeren

- Voer het koudemiddel milieuvriendelijk af conform de nationale voorschriften.
- Meng geen verschillende koudemiddelen in een recyclingfles.

18 Serviceteam

Kontaktaten für unseren Kundendienst finden Sie unter der auf der Rückseite angegebenen Adresse oder unter www.vaillant.be.

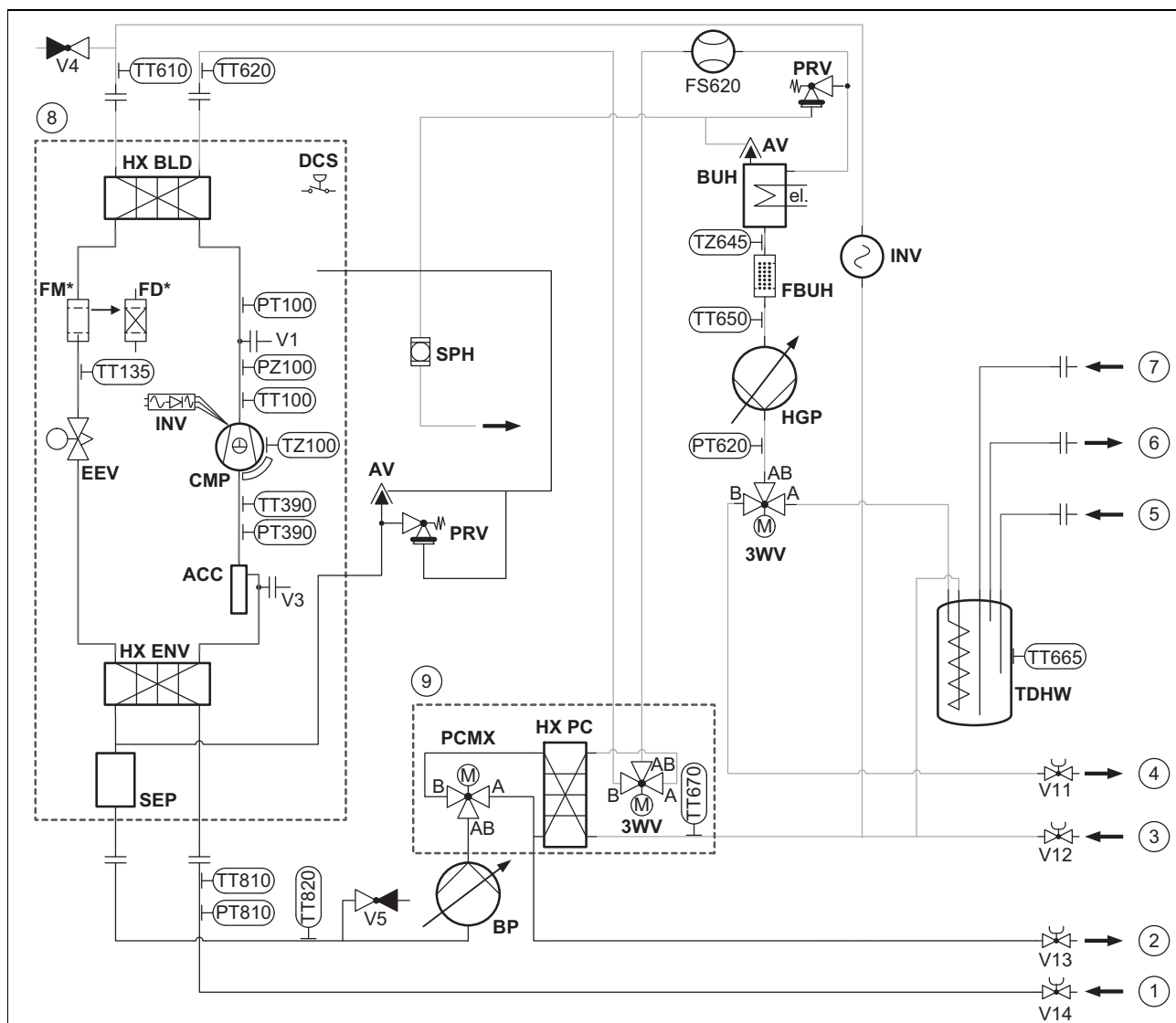
Les coordonnées de notre service après-vente sont indiquées au verso ou sur le site www.vaillant.be.

Contactgegevens over ons serviceteam vindt u op het aan de achterkant opgegeven adres of www.vaillant.be.

Bijlage

A Warmtepumpschema

A.1 Warmtepumpschema (product met passieve koeling)



1	Omgevingscircuit inlaat
2	Omgevingscircuit uitlaat
3	Afgiftecircuit retour
4	Afgiftecircuit aanvoer
5	Circulatie
6	Warm water
7	Koud water
8	Koudemiddelcircuit, binnenbehuizing met actiefkool-filter
9	Passieve koeling
3WV	3-wegklep
ACC	Koudemiddelafscheider
AV	Ontluchtingsklep
BP	Brijnpomp
BUH	Elektrische hulpverwarming
CMP	Compressor
DCS	Schakelaar deur koudemiddelcircuitbehuizing
EEV	Elektronisch expansieventiel

FBUH	Filter elektrische hulpverwarming
FD	Filterdroger*
FM	Filterzeef
HGP	Toestelpomp
HX BLD	Condensor
HX ENV	Verdamper
HX PC	Warmtewisselaar passieve koeling
INV	Inverter
PCMX	3-wegmengklep
PRV	Veiligheidsklep
SEP	Afscheider
SPH	Sifon
TDHW	Warmwaterboiler
V1 / V3	Onderhoudskraan (Schraderventiel)
V4 / V5	Aftapklep
V11 / V12 / V13 / V14	Afsluitklep
*	wordt vervangen, wanneer het koudemiddelcircuit is geopend

FS620	Doorstromingssensor (afgiftecircuit)	TT620	Temperatuursensor afgiftecircuit aanvoer
PT100	Hogedruksensor koudemiddel compressoruitgang	TT650	Temperatuursensor afgiftecircuit, achter elektrische hulpverwarming
PT390	Lagedruksensor koudemiddel	TT665	Temperatuursensor warmwaterboiler
PT620	Druksensor CV-aanvoer	TT670	Temperatuursensor passieve koeling afgiftecircuit retour
PT810	Druksensor brijn, voor verdamper	TT810	Temperatuursensor omgevingscircuit inlaat
PZ100	Hogedrukschakelaar koudemiddel gasvormig	TT820	Temperatuursensor omgevingscircuit uitlaat
TT100	Temperatuursensor koudemiddel compressoruitlaat	TZ100	Temperatuurschakelaar koudemiddel compressoruitlaat
TT135	Temperatuursensor koudemiddel condensor uitlaat-temperatuur	TZ645	Veiligheidstemperatuurbegrenzer elektrische hulpverwarming
TT390	Temperatuursensor koudemiddel compressorinlaat		
TT610	Temperatuursensor afgiftecircuit retour		

B Printplaten

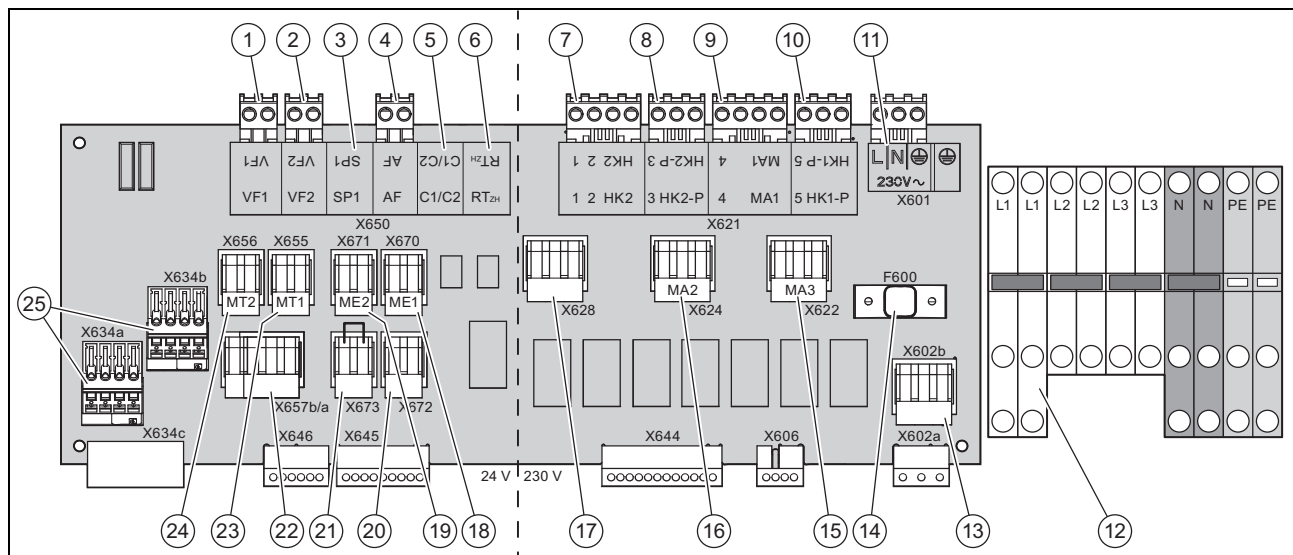
B.1 Printplaat FHW aansluitingen



Aanwijzing

Houd de maximale aansluitlast aan voor alle aangesloten externe 230 V actuatoren (X621, X622, X624, X628) van samen max. 3,6 A.

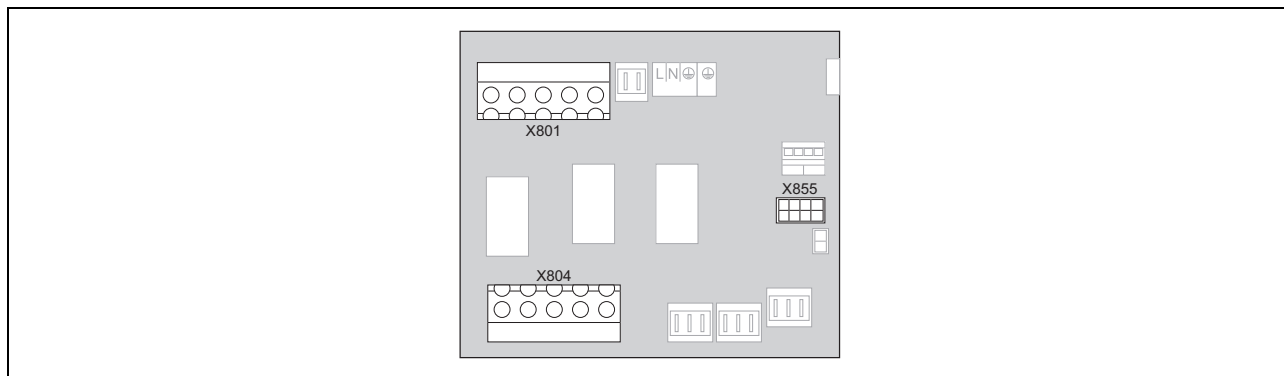
Houd de maximale aansluitlast voor aangesloten pompen aan: max. opstartstroom: 13 A en max. stroom: 0,85 A.



1	VF1: temperatuursensor afgiftecircuit 1 VR 10	13	(X602b) (niet bezet)
2	VF2: temperatuursensor afgiftecircuit 2 VR 10	14	(F600) Zekering T4A, traag, uitschakelvermogen: 1500 A (reservezekering in deksel)
3	SP1: boiler temperatuursensor (niet bezet)	15	(X622) Multifunctionele uitgang MA3: circulatiepomp, koelsignaal
4	AF: buitentemperatuursensor	16	(X624) Multifunctionele uitgang MA2: circulatiepomp, koelsignaal
5	Hybride uitgang C1/C2: voor boilerlading (max. 40 V, max. 1 A; niet bezet)	17	(X628) (niet bezet)
6	Hybride uitgang RT _{ZH} : voor warmteopwekker (max. 40 V, max. 1 A; niet bezet)	18, 19	(X670, X671) multifunctionele ingang ME1/2: energiebedrijf, PV-ready, Smart Grid ready, vraagcontact (zone, systeem, externe koelvraag)
7	HK2: afgiftecircuit 2, mengklep (-1: sluiten, -2: openen, maximaal 0,06 A) / zoneklep (-1: zone 1, -2: zone 2)	20	(X672) SDS: drukschakelaar brijn
8	HK2-P: afgiftecircuit 2, pomp, zoneklep 2	21	(X673) OFF: warmteopwekker uit (brug door vloer-aanlegthermometer vervangen)
9	Multifunctionele uitgang MA1: circulatiepomp, koelsignaal	22	(X657b/a) Qein/Qaus: (niet bezet)
10	HK1-P: pomp afgiftecircuit 1	23, 24	(X655, X656) multifunctionele ingang MT1/2: temperatuursensoren (boven, onder) voor buffer, energiebedrijf, PV-ready, Smart Grid ready, vraagcontact (zone, systeem, externe koelvraag)
11	(X601) netaansluiting (al bekabeld met [12]), bij separate stroomvoorziening: nieuwe stekker in deksel	25	(X634a/b) SystemLAN
12	Netaansluitings- en aardklemmen (→ bijlage D)		

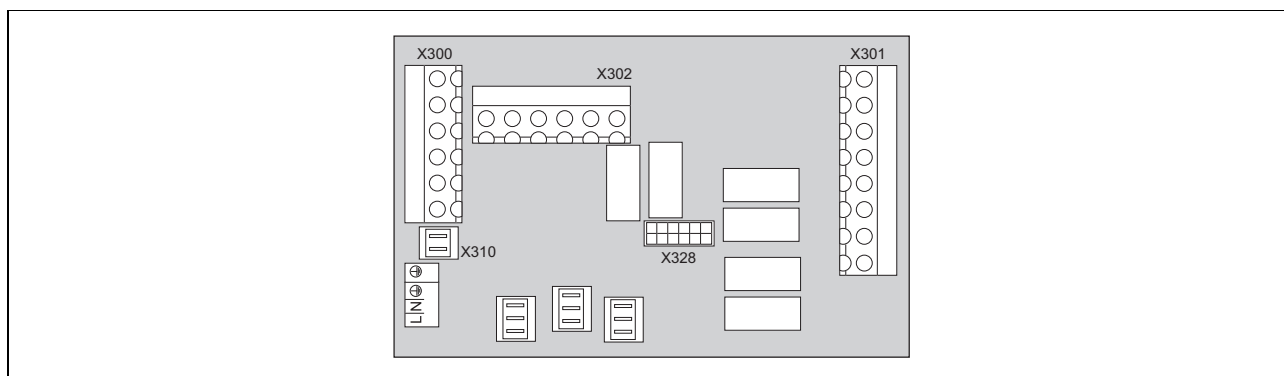
- Installatie- en onderhoudshandleiding 8000029177 00

B.3 Printplaat uitschakeling van de inverter



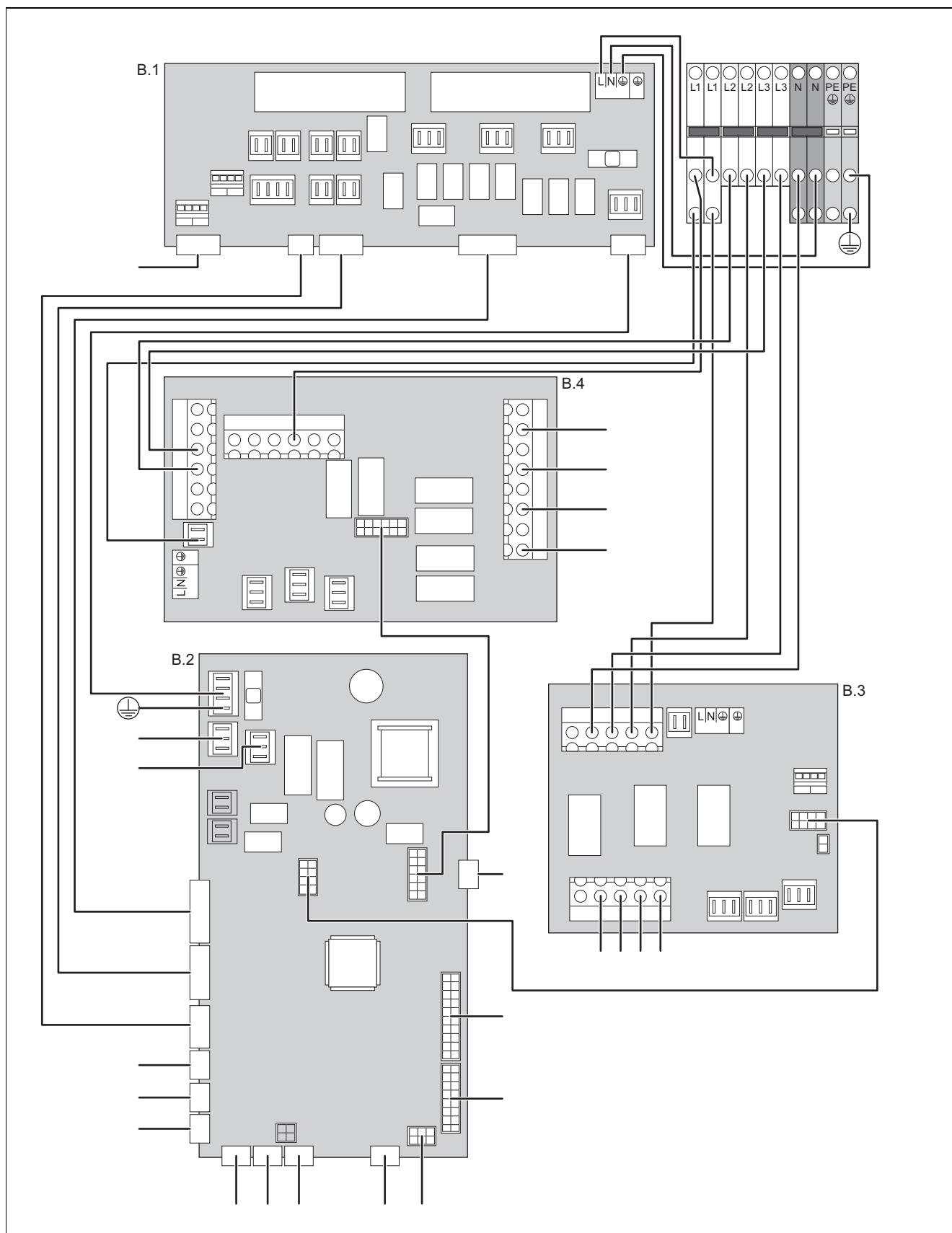
X801	Elektrische aansluiting van de netaansluitklemmen	X804	Elektrische aansluiting, geschakeld, met inverter
X855	Elektrische aansluiting printplaat regeling van de warmtepomp (HMU)		

B.4 Printplaat van de elektrische hulpverwarming



X300	Elektrische aansluiting schakelaar L2, L3	X310	Diagnosekabel L1, laagtariefuitschakeling
X302	Elektrische aansluiting schakelaar L1 en brug L1, L2	X328	Elektrische aansluiting printplaat regeling van de warmtepomp (HMU)
X301	Elektrische aansluiting elektrische hulpverwarming		

C Stroomschema



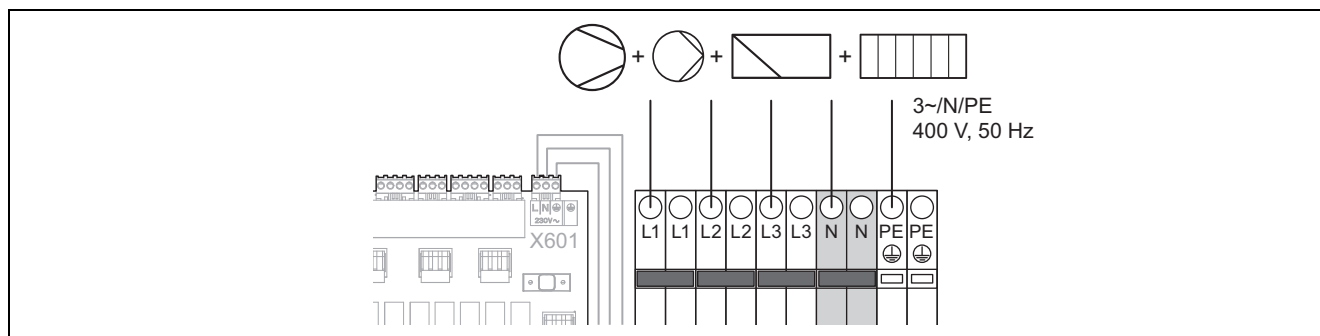
Details over de afzonderlijke aansluitingen vindt u in de beschrijvingen van de betreffende printplaten. (→ Bijlage B.1)

D Ontwerpstromen bij 1-circuit- en bij 2-circuit schakeling

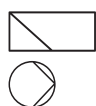
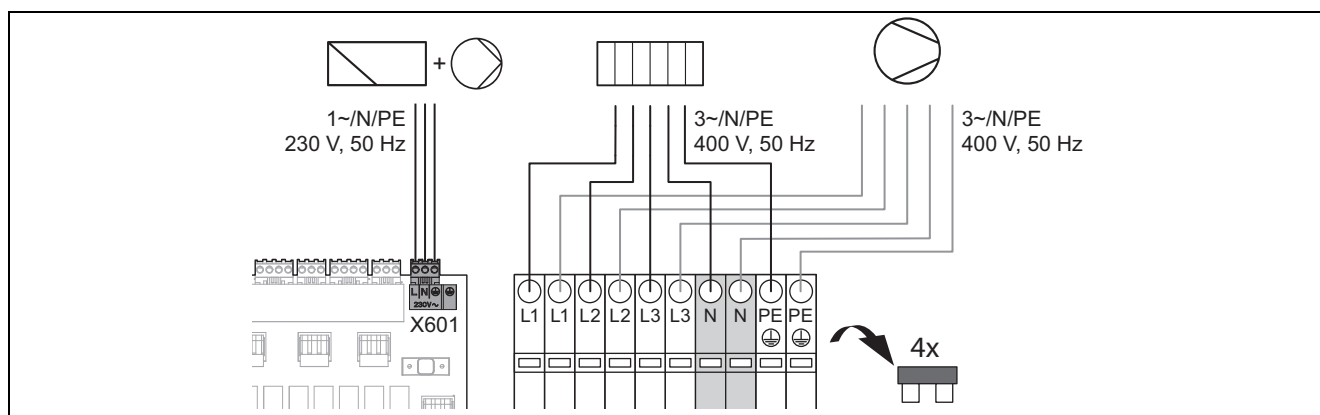
Vermogensniveaus van de elektrische hulpverwarming [kW]	Ontwerpstroom [A] per aansluiting (bij 3~/N/PE, 400 V)								
	bij 1-circuitschakeling			bij 2-circuit schakeling					
	L1	L2	L3	L1	L1	L2	L2	L3	L3
0,00	6,9	3,9	3,9	0	6,9	0	3,9	0	3,9
1,35	12,7	3,9	3,9	5,7	6,9	0	3,9	0	3,9
2,00	6,9	12,6	3,9	0	6,9	8,7	3,9	8,7	3,9
3,35	12,7	3,9	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 Aansluitschema

Bij eenvoudige stroomvoorziening (1-circuitschakeling, leveringstoestand):

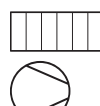


Bij separate stroomvoorziening van compressor, hulpverwarming, regeling en pompen:



Voedingsspanning regeling

Voedingsspanning pompen



Voedingsspanning elektrische hulpverwarming

Voedingsspanning compressor



Aanwijzing

In leveringstoestand is de aansluiting X601 al met de netaansluitklem bekabeld. Wanneer een separate stroomvoorziening van regeling en pompen moet worden uitgevoerd, dan moeten de verbindingkabels tussen X601 en de netaansluitklemmen worden verwijderd. De regeling en de pompen moeten dan via een afzonderlijke voedingsspanning (230 V) worden gevoed, die direct op X601 wordt aangesloten. De daarvoor benodigde vervangende stekker bevindt zich in de deksel van de printplaat.

F Basisweergave

Menustructuur			
Statusindicatie			
Basisweergave			
Menu			
Regeling			
Weekplanner			
Functies voor optimalisatie			
Systeem stand-bymodus/herstart			
Informatie			
Fouten			
Over dit systeem			
Instellingen			
Installateursniveau			
De gedetailleerde menustructuur is onder afgebeeld			
Software-update			
Instellingen softwarer-updates			
Actuele softwareversie			
Wat is nieuw?			
Netwerkinstellingen			
Internetinstellingen			
Dit toestel			
Kamerthermostaten en repeater			
BESCHIKBARE TOESTELLEN			
Uw toestellen beheren			
Display, datum en tijdsinstellingen			
Displayhelderheid			
Displayblokkering			
Datum en tijd instellen			
Tijdzone instellen			
Installateursniveau			
Systeemoverzicht			
Systeemwaarden			
Installatie			
Algemeen			
Energiemanagement			
Ingangen en uitgangen			
Warmwatercircuit			
CV-circuit 1.. 5			
Zone 1.. 5			
Warmtepomp			
Status warmtepomp			
Koelmiddelcircuit			
Omgevingcircuit			
Afgiftecircuit			
Status hulpverwarming			
Fouten			
Instellingen			
Installatie			
Algemeen			
Energiemanagement			

			Fluisterbedrijf
			Warmwatercircuit
			CV-circuit 1.. 5
			Zone 1.. 5
			Warmtepomp
			Algemeen
			Pompconfiguratie warm water
			Pompconfiguratie verwarmen
			Pompconfiguratie koelen
			Testen
			Assistenten
			Afwerklaagdroging
			Opslaan en herstellen

G Codes

Omdat de volgende codetabellen voor verschillende producten worden gebruikt, zijn sommige daar genoemde codes bij het betreffende product mogelijk niet zichtbaar.

G.1 Foutcodes

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
F.000 Het signaal van de aanvoertemperatuursensor is onderbroken.	Fout in de elektrische verbinding van de aanvoertemperatuursensor	► Controleer de kabelboom tussen printplaat en sensor inclusief alle stekkerverbindingen en vervang deze eventueel.
	Aanvoertemperatuursensor defect	► Controleer en vervang eventueel de aanvoertemperatuursensor.
F.001 Het signaal van de retourtemperatuursensor is onderbroken.	Fout in de elektrische verbinding van de retourtemperatuursensor	► Controleer de kabelboom tussen printplaat en sensor inclusief alle stekkerverbindingen en vervang deze eventueel.
	Retourtemperatuursensor defect	► Controleer en vervang eventueel de retourtemperatuursensor.
F.010 De aanvoertemperatuursensor is kortgesloten.	Fout in de elektrische verbinding van de aanvoertemperatuursensor	► Controleer de kabelboom tussen printplaat en sensor inclusief alle stekkerverbindingen en vervang deze eventueel.
	Aanvoertemperatuursensor defect	► Controleer en vervang eventueel de aanvoertemperatuursensor.
F.011 De retourtemperatuursensor is kortgesloten.	Fout in de elektrische verbinding van de retourtemperatuursensor	► Controleer de kabelboom tussen printplaat en sensor inclusief alle stekkerverbindingen en vervang deze eventueel.
	Retourtemperatuursensor defect	► Controleer en vervang eventueel de retourtemperatuursensor.
F.320 De CV-pomp is geblokkeerd. Het ontgrendelingsfunctie was niet succesvol.	Vervuilingen of vreemde voorwerpen in de pomp	► Reinig de pomp, vervang de pomp eventueel.
F.321 De pompelektronica is defect.	De pomp is defect.	► Controleer en vervang de pomp eventueel.
F.322 De CV-pomp is oververhit. De temperatuur kon niet via het noodbedrijf worden verlaagd.	Pomp meldt kortstondig te hoge temperaturen in de elektronica	► Controleer de pomp, vervang de pomp eventueel.
F.323 De CV-pomp loopt droog.	Lucht in het product	► Ontlucht de verwarmingsinstallatie.
	Pomp is droog gelopen	► Vervang de pomp.
F.514 Signaal temperatuursensor compressorinlaat ongeldig	Temperatuursensor op compressorinlaat defect of niet aangesloten	► Controleren: stekker, temperatuursensor, kabelboom, printplaat.
F.517 Signaal temperatuursensor compressoruitlaat ongeldig	Temperatuursensor op compressoruitlaat defect of niet aangesloten	► Controleren: stekker, kabelboom, sensor, printplaat.

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
F.526 Het signaal van de temperatuursensor aan de verdamperinlaat in het koudemiddelcircuit is ongeldig.	Temperatuursensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten.	► Controleren: stekker, temperatuursensor, kabelboom.
F.546 Signaal hogedruksensor koudemiddelcircuit ongeldig	Koudecircuitdruksensor defect of niet aangesloten	► Controleren: stekker, kabelboom, druksensor.
F.582 Er is een fout in de verbinding van de elektrische expansieklep gedetecteerd.	EEV niet correct aangesloten of kabelbreuk naar de spoel.	► Steekverbindingen controleren en evt. spoel van de EEV vervangen.
F.585 Het signaal van de temperatuursensor op de condensoruitlaat in het koudemiddelcircuit is ongeldig.	Temperatuursensor op condensoruitlaat defect of niet aangesloten	► Controleren: stekker, kabelboom, sensor, printplaat.
F.701 Signaal retourtemperatuursensor omgevingscircuit ongeldig	Temperatuurvoeler niet aangesloten of voeleringang kortgesloten	► Controleren: temperatuurvoeler (weerstandsmeting aan de hand van sensorspecificaties), kabelboom.
F.702 Signaal aanvoertemperatuursensor omgevingscircuit ongeldig	Temperatuurvoeler niet aangesloten of voeleringang kortgesloten	► Controleren: temperatuurvoeler (weerstandsmeting aan de hand van sensorspecificaties), kabelboom.
F.703 Signaal lagedruksensor koudemiddelcircuit ongeldig	Lagedruksensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten	► Controleren: lagedruksensor (weerstandsmeting aan de hand van sensorkenwaarden), kabelboom.
F.705 Signaal brijndruksensor omgevingscircuit ongeldig	Druksensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten	► Controleren: druksensor (weerstandsmeting aan de hand van sensorspecificaties), kabelboom.
F.715 Omgevingcircuitpomp meldt interne fout	Omgevingcircuitpomp meldt interne fout	► Warmtepomp gedurende minstens 30 sec. stroomloos schakelen. Controleren: stekker (printplaat), hoogefficiëntiepomp. Omgevingcircuit ontluchten.
F.729 De temperatuur aan de compressoruitlaat is lager dan de condensatietemperatuur.	Temperatuursensor en/of hogedruksensor op compressoruitlaat defect. EEV defect. 4-wegklep in middenstand. Stikstof/zuurstof en/of te veel koudemiddel in koudemiddelcircuit.	1. Temperatuur aan compressoruitlaat en condensatietemperatuur vergelijken. Wanneer het verschil > 4 K, dan de temperatuursensor en de hogedruksensor aan de compressoruitlaat controleren. 2. Elektronisch expansieventiel op werking controleren. 3. Controleren of de 4-wegomschakelklep zich evt. in tussenstand bevindt. 4. Koudemiddelcircuit opnieuw vullen.
F.731 Hogedrukschakelaar werd geactiveerd	koudemiddeldruk > 31,5 bar. Niet voldoende energieafgifte via de condensor	1. Inbreng externe warmte verlagen of onderbreken. 2. Hulpverwarming controleren (verwarmt ondanks Uit in sensoren/actoren-test?). 3. EEV controleren (loopt de EEV in de eindaanslag? Sensor/actortest gebruiken). 4. Hogedrukschakelaar en hogedruksensor controleren. 5. CV-pomp controleren.
F.732 Temperatuur compressoruitlaat te hoog	EEV defect. Filter in koudemiddelcircuit verstopt. Koudemiddelhoeveelheid te gering.	1. EEV controleren (loopt de EEV in de eindaanslag? Sensor/actortest gebruiken). 2. Temperatuursensoren aan compressorinlaat en -uitlaat controleren. 3. Temperatuursensor condensoruitlaat (TT135) controleren. 4. Temperatuur voor en na het filter in het koudemiddelcircuit controleren (gewenst: ≤ 4 K). 5. Dichtheid van het koudemiddelcircuit controleren. 6. Koudemiddelcircuit opnieuw vullen.
F.733 Temperatuur verdamping te laag	Energie-input in omgevingscircuit te laag. Koudemiddelhoeveelheid te gering. EEV defect. Koudemiddelcircuit geblokkeerd (filter verstopt)	1. EEV controleren (loopt de EEV in de eindaanslag? Sensor/actortest gebruiken). 2. Sensor compressorinlaat controleren. 3. Temperatuurverschil over het filter controleren (gewenst: ≤ 4 K).

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
F.734 Temperatuur condensatie te laag	Temperatuur in het CV-circuit te laag, buiten het bedrijfskenveld. EEV defect. Te veel koudemiddel in het koudemiddelcircuit.	1. EEV controleren (loopt de EEV in de eindaanslag? Sensor/actortest gebruiken). 2. Hogedruksensor controleren. 3. Druksensor in CV-circuit controleren. 4. Retourtemperatuur controleren (afwerklaagdroging actief, koud gebouw, koude boiler?).
F.735 Temperatuur verdamping te hoog	Temperatuur in het omgevingscircuit te hoog voor compressorbedrijf. Voeding van externe warmte in het omgevingscircuit te hoog.	1. Brijnretourtemperatuur controleren (gewenst: < 30 °C). 2. EEV controleren (loopt de EEV in de eindaanslag? Sensor/actortest gebruiken). 3. Lagedruk-temperatuursensor controleren.
F.737 De condensatietemperatuur in het koudemiddelcircuit is te hoog.	Temperatuur in het afgiftecircuit te hoog voor compressorbedrijf. Voeding van externe warmte in het afgiftecircuit. Te geringe doorstroming in het afgiftecircuit. Koelmiddelcircuit te vol.	1. Inbreng externe warmte verlagen of onderbreken. 2. Hulpverwarming controleren (verwarmt ondanks Uit in sensoren/actoren-test?). 3. EEV controleren (loopt de EEV in de eindaanslag? Sensor/actortest gebruiken). 4. Temperatuursensoren op compressoruitlaat en condensoruitlaat (TT135) en hogedruksensor controleren. 5. CV-pomp controleren. 6. Hogedrukschakelaar en hogedruksensor controleren.
F.752 De frequentieomvormer meldt een interne fout of een onbekende compressorfout.	Interne elektronicafout op de printplaat van de frequentieomvormer. Verkeerde netspanning. Kabel defect of verkeerd aangesloten.	1. Netaansluitkabel en compressoraansluitkabel op schade controleren. 2. Stekkers controleren. De stekkers moeten hoorbaar vastklikken. 3. Netspanning controleren. 4. Fasen controleren. 5. Eventueel frequentieomvormer vervangen. 6. Onderbreek kortstondig de stroomvoorziening van het product, om deze weer in bedrijf te nemen. Wanneer het product herhaaldelijk met deze foutmelding stopt met werken, neem dan contact op met het serviceteam.
F.753 De communicatie met de frequentieomvormer is onderbroken.	Geen communicatie tussen frequentieomvormer en thermostaatprintplaat	1. Kabelboom en steekverbindingen op schade en vastheid controleren en evt. vervangen. 2. Omvormer via aansturing van het compressorveiligheidsreleis controleren. 3. Toegewezen parameters van de omvormer uitlezen en controleren of waarden worden weergegeven.
F.757 Tijdens warmtepompbedrijf is de minimale looptijd van de compressor te vaak overschreden.	De compressor is meerdere keren gestopt, voordat de minimale looptijd is bereikt. Het product is daarom geblokkeerd. In het systeem zonder buffer met gering CV-watervolume, kan de temperatuur zeer snel toenemen of dalen, wanneer de compressor start. Afhankelijk van de startvoorwaarden bestaat dan het gevaar, dat het product stopt.	1. Controleer het circulatiewatervolume. 2. Verhoog eventueel het circulatiewatervolume. 3. Controleer de bypass. 4. Onderbreek kortstondig de stroomvoorziening van het product, om deze weer in bedrijf te nemen. Wanneer het product herhaaldelijk met deze foutmelding stopt met werken, neem dan contact op met het serviceteam.
F.787 Brijndruk omgevingscircuit te laag	Drukverlies in omgevingscircuit.	► Controleren: omgevingscircuit (dichtheid, brijn-/waterhoeveelheid, ontluchting), drukschakelaar (schroefcontact, werking).
F.788 Afgiftepomp meldt interne fout	De elektronica van de hoogefficiënte pomp heeft een fout (bijv. droog lopen, blokkering, overspanning, onderspanning) vastgesteld en is vergrendelend uitgeschakeld.	1. Warmtepomp gedurende minstens 30 sec. stroomloos schakelen. 2. Steekcontact op de printplaat controleren. 3. Pompfunctie controleren. 4. Afgiftecircuit controleren (waterhoeveelheid, ontluchting).
F.797 Signaal aanvoertemperatuursensor passieve koeling afgiftecircuit ongeldig	Temperatuursensor niet aangesloten of sensingang kortgesloten.	► Controleren: stekker, temperatuursensor, kabelboom.
F.817 De omvormer meldt een fout van de compressormotor.	Defect in de compressor (bijv. kortsluiting). Defect in de omvormer. Aansluitkabel van de compressor defect of los.	1. Wickelingsweerstand in de compressor meten. 2. Compressor voor meting losmaken en omvormeruitgang tussen de 3 fasen meten, (moet > 1 kΩ zijn) 3. Kabelboom en steekverbindingen controleren.

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
F.818 De netspanning op de frequentieomvormer is niet aanwezig of ligt buiten de toleranties.	Verkeerde netspanning voor het bedrijf van de omvormer. Uitschakeling door energiebedrijf.	1. Controleer de netspanning. 2. Onderbreek kortstondig de stroomvoorziening van het product, om deze weer in bedrijf te nemen. Wanneer het product herhaaldelijk met deze foutmelding stopt met werken, neem dan contact op met het serviceteam.
F.819 De frequentieomvormer is oververhit.	Interne oververhitting van de omvormer.	1. Omvormer laten afkoelen en product opnieuw starten. 2. Luchtraject van de omvormer controleren. 3. Koellichaam controleren. 4. Eventueel warmtegeleidende folie controleren/vervangen.
F.820 De communicatie met de afgiftepomp is onderbroken.	Pomp meldt geen signaal naar de warmtepomp terug.	1. Kabel naar de pomp op defect controleren en evt. vervangen. 2. Pomp vervangen.
F.821 Signaal aanvoertemperatuursensor elektrische hulpverwarming ongeldig	Sensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten. Beide aanvoertemperatuursensoren in de warmtepomp zijn defect.	1. Sensor controleren en evt. vervangen. 2. Kabelboom vervangen.
F.823 Temperatuurschakelaar compressor is geactiveerd	De heetgasthermostaat schakelt de warmtepomp uit als de druk in het koudemiddelcircuit te hoog is. Na een wachttijd volgt een volgende startpoging. Wanneer de fout binnen 24 uur opnieuw optreedt, schakelt het product vergrendelend uit.	1. EEV controleren. 2. Temperatuur voor en na het filter in het koudemiddelcircuit meten (gewenst: ≤ 4 K). Vervuilde filters vervangen. 3. Koudemiddelhoeveelheid controleren resp. opnieuw met koudemiddel vullen.
F.827 Het signaal van de waterdrucksensor in het afgiftecircuit is ongeldig.	Sensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten.	1. Sensor controleren en evt. vervangen. 2. Kabelboom vervangen. 3. Thermostaatprintplaat vervangen.
F.828 De onderhoudsdeur naar de componenten van het koudemiddelcircuit is geopend.	Deurschakelaar van de koudemiddelcircuitbehuizing defect of verkeerd gepositioneerd	► Deurschakelaar controleren, eventueel stekker, kabelboom, printplaat controleren.
F.829 Het signaal van de sensor van de onderhoudsdeur naar het koudemiddelcircuit is ongeldig, kortgesloten of onderbroken.	Het signaal van de deursensor van de koudemiddelcircuitbehuizing is ongeldig, kortgesloten of onderbroken.	► Controleren: stekker, kabelboom, sensor, printplaat.
F.1100 Veiligheidstemperatuurbegrenzer elektrische hulpverwarming geactiveerd	De aanvoertemperatuur is te hoog. Oorzaken: te lage volumestroom of lucht in afgiftecircuit, inhoud te laag, voeding van externe warmte.	1. Afgiftecircuitpomp op omloop controleren. 2. Evt. afsluitkranen openen. 3. Veiligheidstemperatuurbegrenzer vervangen. 4. Inbreng externe warmte verlagen of onderbreken. 5. Aanwezige vuilzeven op doorlaatbaarheid controleren. 6. Veiligheidstemperatuurbegrenzer resetten resp. vervangen.
F.1117 Frequentieomvormer fase-uitval	Zekering defect. Foute elektrische aansluitingen. Te lage netspanning. Stroomvoorziening compressor/laag tarief niet aangesloten.	1. Zekering controleren. 2. Elektrische aansluitingen controleren. 3. Spanning aan de elektrische aansluiting van de warmtepomp controleren.
F.1120 Elektrische extra verwarming fase-uitval	Defect van de elektrische hulpverwarming. Slecht aangesloten elektrische aansluitingen. Te lage netspanning.	1. Elektrische hulpverwarming en de stroomvoorziening ervan controleren. 2. Elektrische aansluitingen controleren. 3. Spanning op de elektrische aansluiting van de elektrische hulpverwarming meten.
F.1350 Communicatie met centrale regelenheid onderbroken	Printplaat op kabelboom defect	► Controleer de printplaat, de stekkers en de kabelboom.
F.1513 Signaal volumesensor warmteopwekkercircuit ongeldig	Volumesensor of printplaat defect	► Controleren: volumesensor, stekker, kabelboom, printplaat.
F.1514 Communicatie volumesensor warmteopwekkercircuit onderbroken	Volumestroomsensor defect of niet aangesloten	► Controleren: volumesensor, printplaat, kabelboom, stekker, stekker op de pomp.

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
F.1515 Aanvoertemperatuur warmteop- wekkercircuit te hoog	Externe warmtetoevoer door andere warmteopwekker	► Externe warmtetoevoer voorkomen.
	Aanvoertemperatuursensor le- vert niet plausibele waarde	► Controleren: aanvoertemperatuursensor (correcte thermische verbinding).
F.1516 Omgevingcircuitpomp elektroni- ca defect	Omgevingscircuitpomp defect	► Pomp vervangen.
F.1517 Omgevingcircuitpomp geblok- keerd	Pomp geblokkeerd	► Pomp vervangen.
F.1518 Omgevingcircuitpomp loopt droog	Te weinig brijn in omgevingscir- cuit	1. Brijn bijvullen. 2. Omgevingscircuit ontluichten.
F.1519 Volumestroom omgevingcircuit te laag	Drukverlies	► Controleren: omgevingscircuit (dichtheid, brijn-/waterhoeveel- heid, ontluichten), druksensor (stekker, kabel, functie).
	Verdamper bevroren	► Product uitschakelen en verdamper laten ontdooien.
	Omgevingscircuitpomp defect	► Pomp vervangen.
F.1521 Signaal aanvoertemperatuur- sensor (VF2) afgiftecircuit on- geldig	Temperatuursensor defect	► Controleren: stekker, temperatuursensor, kabelboom.
F.1522 Signaal multifunctionele tempe- ratuursensor 1 (MT1) ongeldig	Temperatuursensor defect	► Controleren: stekker, temperatuursensor, kabelboom.
F.1523 Signaal multifunctionele tempe- ratuursensor 2 (MT2) ongeldig	Temperatuursensor defect	► Controleren: stekker, temperatuursensor, kabelboom.
F.1524 Fout volumesensor in primair gebouwcircuit	Volumesensor defect	► Controleer en vervang eventueel de volumesensor.
F.1702 Temperatuur omgevingcircuit te laag	Brijntemperatuursensor defect, brijnbron te klein gedimensio- neerd, bron defect	► Temperatuursensor controleren, instelling voor de gewenste temperatuur controleren (bronbescherming waarborgen).
F.1710 Pomp omgevingcircuit overver- hit	Omgevingscircuitpomp defect, volumestroom te gering	► Omgevingscircuitpomp controleren, afsluitkraan van het omge- vingscircuit openen.
F.1711 Communicatie omgevingcircuit- pomp onderbroken	Printplaat op kabelboom defect	► Controleer de printplaat, de stekkers en de kabelboom.
	Omgevingscircuitpomp defect	► Pomp vervangen.
	Volumestroomsensor defect of niet aangesloten	► Controleren: volumesensor, printplaat, kabelboom, stekker, stekker op de pomp.
F.6105 Waterdruk in het CV-circuit niet beschikbaar	Druksensor defect	► Controleer de druksensor, de stekkers en de kabelboom.
F.6106 Waterdruk in CV-circuit te laag.	Drukverlies in het CV-circuit door lekkage of luchtophopping	1. CV-circuit op lekkage controleren. 2. CV-water bijvullen en ontluichten.
	Lekkage in CV-circuit	► Controleer alle leidingen en verbindingen op lekkages.
	Expansievat defect of voordruk verkeerd ingesteld	1. Voordruk van het expansievat controleren en indien nodig opnieuw instellen. 2. Expansievat controleren en indien nodig vervangen.
F.6107 Temperatuur warmwaterboiler niet beschikbaar	Temperatuursensor defect	► Controleren: stekker, temperatuursensor, kabelboom.
F.6110 Drukschakelaar brijn is geacti- veerd	Druk in omgevingscircuit te laag	1. Brijn bijvullen. 2. Aansluitklemmen van de brijndrukschakelaar op de print- kaart controleren.
	Expansievat defect of voordruk verkeerd ingesteld	1. Voordruk van het expansievat controleren en indien nodig opnieuw instellen. 2. Expansievat controleren en indien nodig vervangen.
F.6111 Geen warmteopwekker beschik- baar	Verschillende oorzaken mogelijk	► Controleer de overige getoonde fouten en los deze op.

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
F.6114 Er is geen geldige waarde voor de cv-circuittemperatuur beschikbaar.	Temperatuursensor defect	► Controleren: stekker, temperatuursensor, kabelboom.
F.6150 Communicatie met EEBUS-regeleenheid of centrale Energiemanager onderbroken	Verschillende oorzaken mogelijk	► Controleer de overige getoonde fouten en los deze op.
F.6181 Communicatie met printplaat van de binneneenheid onderbroken	Printplaat op kabelboom defect	► Controleer de printplaat, de stekkers en de kabelboom.
F.6183 Communicatie met de functiemodule onderbroken	Functiemodule of kabelboomdefect	► Controleer de functiemodule, de stekkers en de kabelboom.
F.6212 Koelfunctie niet beschikbaar	Verschillende oorzaken mogelijk	► Controleer de overige getoonde fouten en los deze op.

G.2 Onderhoudscodes

Statuscode	Mogelijke oorzaak	Maatregel
I.34 Brijndruk omgevingscircuit laag	Druk in omgevingscircuit te laag	1. Brijn bijvullen. 2. Aansluitklemmen van de brijndrukschakelaar op de printkaart controleren.
I.49 Brijnleidingen omgevingscircuit verwisseld	Brijnaansluitingen verwisseld	► Sluit de leidingen voor de inlaat en uitlaat van het omgevingscircuit op de juiste aansluitingen aan.
I.201 Signaal van de boiler temperatuursensor ongeldig	Boilertemperatuursensor defect	1. Steekcontact op de printplaat en aan de kabelboom controleren. 2. Sensor op goede werking controleren. 3. Sensor evt. vervangen.
I.202 Signaal van de systeemtemperatuursensor ongeldig	Systeemtemperatuursensor defect	1. Steekcontact op de printplaat en aan de kabelboom controleren. 2. Sensor op goede werking controleren. 3. Sensor evt. vervangen.
I.6106 Waterdruk in CV-circuit laag.	Drukverlies in het CV-circuit door lekkage of luchtophopping	1. CV-circuit op lekkage controleren. 2. CV-water bijvullen en ontluchten.

G.3 Reversible noodbedrijfcodes



Aanwijzing

De reversible **L.XXX** codes heffen zichzelf op. Actieve **L.XXX** codes kunnen testprogramma's en actortests tijdelijk blokkeren.

Code	Betekenis
L.271	Buiten normaal bedrijf: volumestroom afgiftecircuit te laag
L.273	Buiten normaal bedrijf: aanvoertemperatuur afgiftecircuit te laag, wachttijd
L.302	De hogedrukschakelaar in het koudemiddelcircuit is geactiveerd.
L.303	Wachttijd: temperatuur compressoruitlaat te hoog
L.304	Wachttijd: temperatuur verdamping te laag
L.305	Wachttijd: temperatuur condensatie te laag
L.306	Wachttijd: temperatuur verdamping te hoog
L.308	Wachttijd: temperatuur condensatie te hoog
L.312	Buiten normaal bereik: retourtemperatuur afgiftecircuit te laag
L.314	Buiten normaal bereik: retourtemperatuur afgiftecircuit te hoog
L.320	De CV-pomp is geblokkeerd. Het toestel probeert de blokkade op te heffen.
L.322	De pompelektronica is oververhit.
L.323	CV-pomp loopt droog
L.351	Buiten normaal bedrijf: aanvoertemperatuur elektrische hulpverwarming te hoog

Code	Betekenis
L.715	Herstart omgevingcircuitpomp
L.729	Oververhitting aan compressoruitlaat te laag
L.752	De frequentieomvormer meldt een interne fout of een onbekende compressorfout. Het apparaat probeert opnieuw te starten.
L.753	De communicatie met de frequentieomvormer is onderbroken.
L.757	De warmtepomp heeft de minimale looptijd voor de compressor onderschreden. Het product blijft in bedrijf. Bij opnieuw onderschrijden van de minimale looptijd wordt het bedrijf gestopt, om de compressor te beschermen.
L.788	De afgiftepomp meldt een interne fout. Het product probeert opnieuw te starten.
L.817	De omvormer meldt een fout van de compressormotor. Het product probeert opnieuw te starten.
L.818	De netspanning is niet aanwezig of ligt buiten de tolerantie. Het product probeert opnieuw te starten.
L.819	De frequentieomvormer is oververhit. Het product probeert opnieuw te starten.
L.823	De temperatuurschakelaar op de compressorkop of compressoruitlaat is geactiveerd, omdat de heet-gastemperatuur te hoog is. Het product probeert opnieuw te starten.
L.1307	Elektrische vooringestelde vermogen niet bereikt
L.1380	Kalibrering temperatuurverschil aanvoer- en retoursensor niet succesvol
L.1517	Omgevingcircuitpomp is geblokkeerd
L.1518	Omgevingcircuitpomp loopt droog
L.1520	Omgevingcircuitpomp is oververhit
L.1701	Temperatuur omgevingcircuit te hoog voor start
L.1702	Temperatuur omgevingcircuit te laag voor start
L.6108	Aanlegthermostaat vloerverwarming is geactiveerd
L.6112	Buiten normaal bedrijf: volumestroom elektrische hulpverwarming te laag
L.6150	Communicatie met EEBUS-regeleenheid of centrale Energiemanager onderbroken

G.4 Irreversible noodbedrijfcodes

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
N.521 Signaal buitentemperatuurvoeler ongeldig	Buitentemperatuursensor niet verbonden	► Controleer de instellingen op de thermostaat.
	Buitentemperatuursensor defect	1. Controleer de buitentemperatuursensor. 2. Vergelijk de weerstandsspecificatie met de gewenste waarden in de tabel in de bijlage.
	Buitentemperatuurvoeler niet geïnstalleerd	► Installeer een buitentemperatuursensor.
N.6100 Warmtepomp uitgevallen	Verschillende oorzaken mogelijk	► Controleer de overige getoonde fouten en los deze op.
N.6101 Buitentemperatuur niet beschikbaar	Buitentemperatuursensor niet verbonden	► Controleer de instellingen op de thermostaat.
	Buitentemperatuursensor defect	1. Controleer de buitentemperatuursensor. 2. Vergelijk de weerstandsspecificatie met de gewenste waarden in de tabel in de bijlage.
	Buitentemperatuurvoeler niet geïnstalleerd	► Installeer een buitentemperatuursensor.
N.6109 Geen bijverwarming beschikbaar	Elektrische hulpverwarming defect.	► Andere weergegeven fouten met betrekking tot de hulpverwarming controleren en oplossen.
N.6113 Communicatie met elektrische bijverwarming onderbroken	Printplaat/regeleenheid van de elektrische bijverwarming defect, communicatiekabel niet of verkeerd aangesloten	► Controleer de printplaat / de regeleenheid, de stekker en de communicatiekabel.
N.6115 Systeem werkt met beperkt vermogen of functionaliteit	Verschillende oorzaken mogelijk	► Controleer de overige getoonde fouten en los deze op.
N.6184 De communicatie met de kamthermostaat is onderbroken.	Batterij leeg, draadloze verbinding verbroken, thermostaat defect of (bij vervanging van de thermostaat) verkeerd gekoppeld	► Batterij vervangen, draadloze verbinding controleren, thermostaat controleren/vervangen resp. opnieuw koppelen.

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
N.6220 Buffermanagement- CV niet beschikbaar	Temperatuursensoren in buffer niet geïnstalleerd of defect	► Controleer de buffervat-temperatuursensoren.

H Installatie- en ingebruiknemingsprotocol

Vul het installatie- en ingebruiknemingsprotocol in, om later het servicewerk te vergemakkelijken.

Elektrische installatie	
Datum:	
Firma:	
Naam:	
Adres:	
Telefoon:	
Planning van de warmtepompinstallatie	

Ingebruikname	
Datum:	
Firma:	
Naam:	
Adres:	
Telefoon:	

Planning van de warmtepompinstallatie	Informatie
Specificaties warmtevraag	
Verwarmingsvraag van het object	
Warmwatervoorziening	
Is een centrale warmwatervoorziening toegepast?	
Is met het gebruikersgedrag rekening gehouden voor wat betreft de warmwaterbehoefte?	
Is bij de planning met verhoogde warmwaterbehoefte van whirlpools en comfortdouches rekening gehouden?	

Gebruikte producten in de warmtepompinstallatie	Informatie
Toestelbenaming van de geïnstalleerde warmtepomp	
Specificaties warmwaterboiler	
Type warmwaterboiler	
Volume warmwaterboiler	
Elektrische hulpverwarming? ja/nee	
Specificaties kamerthermostaat (Ja (benaming)/nee)	

Specificaties warmtebronsysteem	Informatie
Wanneer een tweede pomp voor het overwinnen van de drukverliezen is ingebouwd: type en fabrikant van de tweede pomp	
Verwarmingsvraag van de vloerverwarming	
Verwarmingsvraag van de radiatoren	
Verwarmingsvraag van de combinatie vloerverwarming/radiator	

Ingebruikneming van de warmtepompinstallatie	Informatie
Druk van het afgiftecircuit in koude toestand?	
Wordt de verwarming warm?	
Wordt het warm water in de boiler warm?	
Zijn de basisinstellingen op de centrale regeleenheid uitgevoerd?	
Is de legionellabescherming geactiveerd? (interval)	

Ingebruikneming van de warmtepompinstallatie	Informatie
Is de fabrieksinstelling (AUTO) van de capaciteit van de toestel-pomp veranderd? (percentuele waarde invoeren)	
Overdracht aan de gebruiker	Informatie
Zijn de basisfunctie en bediening van de centrale regeleenheid uitgelegd?	
Is de bediening van externe ontluchting uitgelegd?	
Onderhoudsintervallen?	
Overhandigen van de documentatie	Informatie
Is de systeemgebruiksaanwijzing aan de gebruiker overhandigd?	
Zijn alle componentenhandleidingen aan de gebruiker overhandigd?	

I Kenmerken van de interne temperatuursensoren in het koudemiddelcircuit (TT100, TT135, TT390, TZ100)

Temperatuur (°C)	Weerstand (ohm)	Temperatuur (°C)	Weerstand (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 Kenmerken buitentemperatuursensor VRC 693

Temperatuur (°C)	Weerstand (ohm)
-25	2167
-20	2067
-15	1976
-10	1862
-5	1745
0	1619
5	1494
10	1387
15	1246
20	1128
25	1020

Temperatuur (°C)	Weerstand (ohm)
30	920
35	831
40	740

K Karakteristieke waarden temperatuursensor VR10

Temperatuur (°C)	Weerstand (ohm)		Temperatuur (°C)	Weerstand (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 gegevens

Afmetingen

	VWS 53/8.1 iQ
Hoogte, zonder stelvoeten	1.902 mm
Hoogte met gemonteerde onderhoudskraan	2.020 mm
Breedte	600 mm
Diepte	670 mm

Gewichten

	VWS 53/8.1 iQ
Bruto gewicht (incl. verpakking)	235 kg
Netto gewicht, compleet	226 kg
Netto gewicht, bovenste module	100 kg
Netto gewicht, onderste module	126 kg
Netto gewicht, koudemiddelcircuitbehuizing	79 kg
Gewicht bedrijfsklaar (gevuld)	406 kg

Elektrisch systeem

	VWS 53/8.1 iQ
Ontwerpspanning compressor/afgiftecircuit	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Ontwerpspanning regeling	1~/N/PE 240 V 50 Hz
Ontwerpspanning hulpverwarming	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Vermogensfactor	cos φ = 1

	VWS 53/8.1 iQ
Installatie-automaat	B16 of C16, 3-polig schakelend
Aardlekschakelaar	Type B
Min. aderdoorsnede netaansluitkabel	2,5 mm ²
Ontwerpstroom van de elektrische hulpverwarming, max.	8,7 A
Max. elektrisch opgenomen vermogen	8,3 kW
Max. elektrisch opgenomen vermogen van de hulpverwarming	5,35 kW
Beschermklasse (conform EN 60529)	IP 10B

Hydraulisch systeem

	VWS 53/8.1 iQ
Aansluiting afgiftecircuit	G 1 1/2 "
Aansluiting omgevingscircuit	G 1 1/2 "
Aansluiting koud/warm water	G 3/4 "
Aansluiting circulatieleiding	G 3/4 "

Geïntegreerde warmwaterboiler

	VWS 53/8.1 iQ
Inhoud, netto	171 l
Max. werkdruk	1 MPa (10 bar)
Max. warmwatertemperatuur met warmtepomp (wordt niet continu beschikbaar gesteld)	< 75 °C
Max. warmwateruitlooptemperatuur met warmtepomp en hulpverwarming	< 75 °C
Opgenomen vermogen tijdens stand-by conform EN 16147 (bij T _{tank} = 58 °C met 7K hysteresis)	46 W

Omgevingscircuit

	VWS 53/8.1 iQ
Volume van het omgevingscircuit in de warmtepomp	4,4 l
Materialen omgevingscircuit	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30
Bedrijfsdruk omgevingscircuit	0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)
Max. druk omgevingscircuit	≤ 0,25 MPa (≤ 2,50 bar)
Max. elektrisch opgenomen vermogen brijnpomp	87 W
Soort brijnpomp	Hoogefficiënte pomp Wilo Para G 25-130/9-87 LIN
Toegestane inlaattemperatuur van de brijn in CV-functie	-7 ... 30 °C
Nominale volumestroom ΔT 3 K bij B0/W35	1.230 l/h
Min. volumestroom bij continu bedrijf aan de gebruiksgrenzen	1.050 l/h
Max. restopvoerhoogte bij ΔT 3 K bij B0/W35	0,0660 MPa (0,6600 bar)
Type brijnvloeistof	Ethyleenglycol 30±1 Vol-%, propyleenglycol: 33±1 Vol-%

Afgiftecircuit



Aanwijzing

Informatie over de kwaliteit van het CV-water vindt u in het hoofdstuk hydraulische installatie (→ Hoofdstuk 7.1.1).

	VWS 53/8.1 iQ
Volume van het afgiftecircuit in de warmtepomp	4,9 l
Min. circulatiewaterhoeveelheid	480 l/h
Materialen afgiftecircuit	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30
Bedrijfsdruk afgiftecircuit	0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)
Max. druk afgiftecircuit	0,25 MPa (2,50 bar)
Min. aanvoertemperatuur CV-bedrijf	20 °C
Max. aanvoertemperatuur CV-bedrijf	75 °C
Max. elektrisch opgenomen vermogen toestelpomp	54 W
Type toestelpomp	Hoogefficiënte pomp (UPM4 LIN 25-70 130 54W)
Toestelpomp energie-efficiëntie-index (EEI)	≤ 0,21
Nominale volumestroom bij ΔT 5 K	899 l/h
Nominale volumestroom bij hoge/lage volumestroom	950 / 570 l/h
Min. volumestroom bij continu bedrijf aan de gebruiksgrenzen	480 l/h
Min. volumestroom bij passieve koeling	430 l/h
Min. aanvoertemperatuur bij passieve koeling	7 °C
Max. restopvoerhoogte bij ΔT 5 K B0/W35	0,0630 MPa (0,6300 bar)
Volumestroom bij continu bedrijf bij de toepassingsgrenzen	480 ... 1.032 l/h

Koelmiddelcircuit

	VWS 53/8.1 iQ
Koudemiddeltype (veiligheidsgroep)	R290 (A3)
Inhoud koudemiddel	650 g
Aardopwarmingsvermogen (GWP) conform verordening (EU) 2024/573	3
CO ₂ -equivalent	0,000024 t
Aardopwarmingsvermogen 100 (GWP ₁₀₀) conform verordening (EU) 2024/573	0,02
Type expansieklep	elektronisch
Toegestane bedrijfsdruk (relatief)	≤ 2,96 MPa (≤ 29,60 bar)
Compressortype	Rotary
Olietype	PZ46M
Olievulhoeveelheid	0,3 l

Opstelplaats

	VWS 53/8.1 iQ
Opstelplaats	binnen/droog
Minimaal volume van de opstelruimte	8,8 m ³
Toegestane omgevingstemperatuur op de opstelplaats	7 ... 40 °C
Toegestane relatieve luchtvochtigheid	0 ... 70 %

Geluidsvermogen in CV-functie

	VWS 53/8.1 iQ
Geluidsvermogen EN 12102-1, ERP	37,4 dB(A)
Geluidsvermogen B0/W35 EN 12102 / EN 14511 _W in CV-functie	40,5 dB(A)

Radiofrequenties en stralingsvermogen

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

Vermogensgegevens

De volgende vermogensgegevens gelden voor nieuwe producten met schone warmtewisselaars.

	VWS 53/8.1 iQ
CV-vermogen B0/W35 ΔT 5 K	5,04 kW
Werkelijk opgenomen vermogen B0/W35 ΔT 5 K	1,12 kW
Prestatiecoëfficiënt B0/W35 ΔT 5 K / coefficient of performance EN 14511	4,52
Verwarmingsvermogen B0/W55 ΔT 8 K	4,90 kW
Werkelijk opgenomen vermogen B0/W55 ΔT 8 K	1,63 kW
Vermogenswaarde B0/W55 ΔT 8 K (COP EN 14511)	3,00
Warm water vermogenswaarde / COP, EN 16147	3,44
Warm water aftapprofiel, EN 16147	XL
Warm water mengwaterhoeveelheid 40 °C (V40) bij gewenste boiler-temperatuur 58 °C	254,6 l
Max. warm water mengwaterhoeveelheid 40 °C (V40 max) bij gewenste boiler-temperatuur 75 °C	374,3 l

L.1 Gebruiksgrenzen warmtepomp verwarmen

Het gebruik van de warmtepomp buiten de gebruiksgrenzen leidt tot het uitschakelen van de warmtepomp door de interne regel- en veiligheidsinrichtingen:

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

Trefwoordenlijst

A

Aansluitingen	124, 151
Aansluitingen, symbolen	124
Aansluitmarkering	124
Actiefkoolbox	147
Afgiftecircuit aansluiten	131
Afgiftecircuit ontluchten	134
Afgiftecircuit vullen	133
Afgiftecircuit, directe koppeling	131
Afgiftecircuit, eisen	131
Afmetingen	126
Afvoer, product	149
Afvoer, toebehoren	149
Afvoer, verpakking	149

B

Bediening	139
Blokkering energiebedrijf	138
Brijn	134
Brijnvloeistof afvoeren	149
Buitenbedrijfstelling, tijdelijk	149

C

CE-markering	125
Componenten	123
Compressormodule	124
Controleren, vuldruk, CV-installatie	144
Controleren, vuldruk, omgevingscircuit	144
CV-installatie vullen	133
CV-water conditioneren	132

D

Dichtheid koudemiddelcircuitbehuizing	140
Directe koppeling, afgiftecircuit	131
Documenten	123
Draaglusen	127, 130
Draaglusen koudemiddelcircuitbehuizing	125

E

Eisen, afgiftecircuit	131
Elektrische installatie	135
Elektrische installatie controleren	139
Expansievat afgiftecircuit	131

F

Filter vervangen	146
Filterdroger	146
Foutcodes	142, 157

G

Gebruiksaanwijzing bij het systeem	139
--	-----

H

Heringebruikneming	144
Herstelcode	125
Hydraulica installeren	130
Hydraulische aansluitingen	124

I

Ingebruikname-assistent	139
inschakelen	139
Inspectie-checklist	144
Installatievideo's	125
Instellingen herstellen	125
Internetverbinding	137
Inverter vervangen	148

K

Kalkuitval	132
Koudemiddel	145, 148
Koudemiddel afvoeren	149

Koudemiddel, aansluitingen	124
Koudemiddel, vullen	148
Koudemiddelcircuit, reparaties	145
Koudemiddelcircuitbehuizing	124, 140
Koudemiddelcircuitbehuizing demonteren	146-147
Koudemiddelcircuitbehuizing openen	141
Koudemiddelconcentratie	140-141

L

LAN-aansluiting	123
LAN-verbinding	137
Leveringsomvang	125

M

Manteldeksel demonteren	128
Max. hoogte afgiftecircuit	126
Meetopening koudemiddelcircuitbehuizing	140
Minimaal volume opstelruimte	126
Minimumafstanden	126
Module	129

N

Netaansluiting	137
Netspanningskwaliteit	136
Netwerkverbinding	137

O

Omgevingscircuit aansluiten	131
Omgevingscircuit vullen en ontluchten	134
Onderhoudschecklist	144
Onderhoudsintervallen	144
Onderhoudskranen, afgiftecircuit	125
Onderhoudskranen, omgevingscircuit	125
Onderhoudsmelding	144
Ontluchten, afgiftecircuit	134
Opstellen, product	129
Opstelplaats, eisen	126
Overdracht, gebruiker	140
Overstortventiel, extern (2 bar)	124, 133
Overstortventiel, intern (2,5 bar)	123

P

Product, in afzonderlijke modules verdelen	129
Product, opstellen	129
Productoverzicht	123
Productrevisie	125
Proefbedrijf	144

R

Recovery Key	125
Reglementair gebruik	119
Reserveonderdelen	144
Ruimteluchtcombinatie (niet toegestaan)	126

S

Schraderventielen, koudemiddel	124
Sensortest	142
Serienummer	125
Servicemelding	144
Sniffer-opening	140
STB	142
Steekwagen	127
Stroombegrenzing compressor	139
Stroomvoorziening tot stand brengen	137
SystemLAN	136

T

Testprogramma's	142
Transport	120, 127
Transport, afzonderlijke module	129
Typeplaatje	125

U	
Uitbedrijfname, definitief	149
V	
Veiligheidstemperatuurbegrenzer	142–143
Verkalking	132
Vermogensbegrenzing door energiebedrijf	138
Vervangen, veiligheidstemperatuurbegrenzer	143
Verzonken grepen	127
Voormantel demonteren	127
Voorschriften	122
Vuldruk controleren, CV-installatie	144
Vuldruk controleren, omgevingscircuit	144
Vullen, CV-installatie	133
W	
Waarschuingssticker	125
Warmwatercircuit aansluiten	132
Werkingtest	142
WLAN	137
Z	
Zijmantel demonteren	128

Supplier**N.V. Vaillant S.A.**

Golden Hopestraat 15 ■ B-1620 Drogenbos ■ Belgien, Belgique, België

Tel. 2 3349300 ■ Fax 2 3349319

Kundendienst / Service après-vente / Klantendienst 2 3349352

info@vaillant.be ■ www.vaillant.be



8000029177_00

Publisher/manufacturer**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

© These instructions, or parts thereof, are protected by copyright and may be reproduced or distributed only with the manufacturer's written consent. Subject to technical modifications