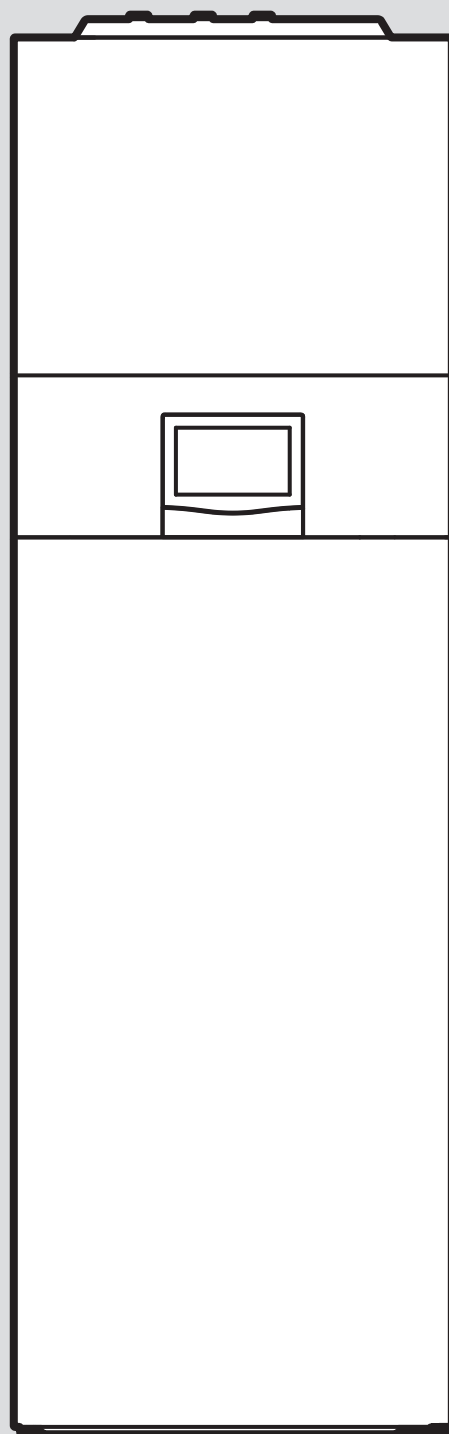




geoCOMPACT exclusive

VWS 83/8.1 iQ

VWS 113/8.1 iQ



de	Installations- und Wartungsanleitung	3
fr	Notice d'installation et de maintenance	62
nl	Installatie- en onderhoudshandleiding.....	122

Installations- und Wartungsanleitung

Inhalt

1	Sicherheit	5	8.5	Produkt mit dem Internet verbinden	23
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5	8.6	Smart-Home-Funktionen für intelligentes Energiemanagement	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	Voraussetzungen zur Inbetriebnahme.....	25
2.1	Mitgeltende Unterlagen beachten.....	9	9.2	Produkt einschalten	26
2.2	Unterlagen aufbewahren	9	9.3	Inbetriebnahmeassistent	26
2.3	Gültigkeit der Anleitung.....	9		-- Fachhandwerkerebene	26
3	Produktbeschreibung.....	9	10.1	Fachhandwerkerebene aufrufen.....	26
3.1	Aufbau Wärmepumpensystem	9	10.2	Anlagenwerte überprüfen	26
3.2	Produktübersicht.....	9	10.3	Fehlermeldungen aufrufen	26
3.3	Kompressorbaugruppe Kältekreisgehäuse	10	10.4	Systemeinstellungen ändern	26
3.4	Passive Kühlung	10	10.5	Testbetrieb auswählen.....	26
3.5	Hydraulikanschlüsse und Display	10	10.6	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen.....	27
3.6	Anschlusskennzeichnung	10	11	Anpassung an die Heizungsanlage	27
3.7	Angaben auf dem Typenschild	11	11.1	Heizungsanlage konfigurieren	27
3.8	Warnaufkleber	11	11.2	Restförderhöhen bei maximaler Pumpendrehzahl.....	27
3.9	Weiterführende Informationen	11	11.3	Volumenstrom an Art der Heizung anpassen.....	27
3.10	Einstellungen wiederherstellen	11	11.4	Weitere Anlagenkomponenten konfigurieren	27
3.11	CE-Kennzeichnung.....	11	12	Produkt an den Betreiber übergeben	27
4	Montage	11	13	Störungsbehebung.....	28
4.1	Lieferumfang prüfen.....	11	13.1	Kältemittelkreis	28
4.2	Aufstellort wählen	12	13.2	Fehlercodes prüfen.....	30
4.3	Abmessungen.....	12	13.3	Prüfprogramme anwenden	30
4.4	Mindestabstände	12	13.4	Status der Aktoren und Sensoren abrufen	30
4.5	Produkt transportieren	13	13.5	Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) im Gebäudekreis	30
4.6	Verkleidung demontieren.....	13	14	Inspektion und Wartung.....	31
4.7	Produkt bei Bedarf in zwei Module trennen.....	15	14.1	Ersatzteile beschaffen	31
4.8	Produkt aufstellen	16	14.2	Elektrische Komponente austauschen	31
4.9	Transportschlaufen unbrauchbar machen.....	16	14.3	Wartungsmeldungen prüfen	31
5	Voraussetzungen für den Ersatz von älteren Wärmeerzeugern in einem vorhandenen Heizungssystem.....	16	14.4	Inspektions- und Wartungscheckliste	32
6	Hydraulikinstallation	16	14.5	Fülldruck der Heizungsanlage prüfen und korrigieren.....	32
6.1	Produkt an Gebäudekreis anschließen	17	14.6	Fülldruck des Umweltkreises prüfen und korrigieren.....	32
6.2	Produkt an Umweltkreis anschließen	18	14.7	Wiederinbetriebnahme und Probetrieb durchführen.....	32
6.3	Produkt an Warmwasserkreis anschließen	18	15	Reparatur und Service	32
6.4	Optionale Zirkulationsleitung anschließen.....	18	15.1	Reparatur- und Servicearbeiten am Kältemittelkreis	32
7	Anlage befüllen und entlüften	18	15.2	Wechselrichter demontieren	37
7.1	Gebäudekreis	18	15.3	Temperatursensoren austauschen.....	37
7.2	Umweltkreis	20	15.4	Reparatur- und Servicearbeit abschließen	37
7.3	Dichtheit prüfen.....	21	16	Außerbetriebnahme.....	37
8	Elektroinstallation.....	21	16.1	Produkt vorübergehend außer Betrieb nehmen.....	37
8.1	Anforderungen an die Netzspannungsqualität	22	16.2	Produkt endgültig außer Betrieb nehmen.....	37
8.2	SystemLAN-Kabel	22	17	Recycling und Entsorgung	38
8.3	Stromversorgung herstellen	23	17.1	Soleflüssigkeit entsorgen.....	38
8.4	Sensoren und Zubehör anschließen	23	17.2	Kältemittel entsorgen	38
			18	Kundendienst.....	38
			Anhang	39	

A	Wärmepumpenschema	39
A.1	Wärmepumpenschema (Produkt mit passiver Kühlung)	39
B	Leiterplatten	40
B.1	Leiterplatte FHW Anschlüsse	40
B.2	Leiterplatte Regelung der Wärmepumpe (HMU)	41
B.3	Leiterplatte Abschaltung des Wechselrichters.....	42
B.4	Leiterplatte der Elektro-Zusatzheizung	42
C	Stromlaufplan.....	43
D	Bemessungsströme bei Einkreis- und bei Zweikreisschaltung (VWS 8x/8.1 iQ).....	44
E	Bemessungsströme bei Einkreis- und bei Zweikreisschaltung (VWS 11x/8.1 iQ).....	44
F	Anschlussschema	44
G	Hauptmenü	45
H	Codes	46
H.1	Fehlercodes	46
H.2	Wartungscodes.....	51
H.3	Reversible Notbetriebcodes	52
H.4	Irreversible Notbetriebcodes.....	53
I	Installations- und Inbetriebnahmeprotokoll	53
J	Kennwerte der internen Temperatursensoren im Kältemittelkreis (TT100, TT135, TT390, TZ100).....	54
K	Kennwerte Außentemperatursensor VRC 693	55
L	Kennwerte Temperatursensor VR10.....	55
M	Technische Daten	56
M.1	Einsatzgrenzen Wärmepumpe Heizen	59
	Stichwortverzeichnis	60

1 Sicherheit

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

Die Wärmepumpe ist ausschließlich für den häuslichen Gebrauch bestimmt.

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

Gültigkeit: VWS 83/8.1 iQ ODER VWS 113/8.1 iQ

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

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

Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet:

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

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

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

jede unmittelbare kommerzielle und industrielle Verwendung.

Achtung!

Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

1.2.1 Qualifikation

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

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

- Montage
- Demontage
- Installation
- Inbetriebnahme
- Inspektion und Wartung
- Reparatur
- Außerbetriebnahme
- ▶ Gehen Sie gemäß dem aktuellen Stand der Technik vor.
- ▶ Verwenden Sie fachgerechtes Werkzeug.

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

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

1.2.2 Gefahr durch unzureichende Qualifikation für das Kältemittel R290

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



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

- ▶ Halten Sie die entsprechenden örtlichen Gesetze und Vorschriften ein.

1.2.3 Elektrizität

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

An den Netzanschlussklemmen L und N liegt Dauerspannung an!

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

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

1.2.4 Heizwasser

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

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

1.2.5 Sicherheitseinrichtungen

- ▶ Installieren Sie die notwendigen Sicherheitseinrichtungen in der Anlage.

1.2.6 Frost

Um Sachschäden zu vermeiden:

- ▶ Installieren Sie das Produkt nicht in frostgefährdeten Räumen.

1.2.7 Werkzeug

- ▶ Verwenden Sie fachgerechtes Werkzeug.

1.2.8 Gewicht

Das Produkt wiegt über 50 kg.

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

1.2.9 Temperaturen von Oberflächen und Flüssigkeiten

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

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

1.2.10 Kältemittel R290

Das Produkt enthält das geruchlose Kältemittel R290.

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

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

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

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





Qualifikation

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

Lagerung

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

Handhabung

- ▶ Halten Sie die entsprechenden nationalen Gesetze und Vorschriften ein.
- ▶ Tragen Sie die erforderliche Schutzausrüstung.
- ▶ Verwenden Sie nur Werkzeuge und Geräte, die für das Kältemittel zugelassen und in einwandfreiem Zustand sind.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass keine Luft in den Kältemittelkreis, in kältemittelführende Werkzeuge oder Geräte, oder in die Kältemittelflasche gelangt.
- ▶ Halten Sie einen Feuerlöscher bereit.
- ▶ Wenn Kältemittel austritt, dann halten Sie Abstand von der 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°.
- ▶ Verwenden Sie alle 4 Transportschlaufen, um das Kältekreisgehäuse anzuheben und zu transportieren. Stellen Sie beim Anheben des Kältekreisgehäuses sicher, dass die Zugkraft an den einzelnen Transportschlaufen möglichst gerade nach oben gerichtet ist, um ein Verziehen des Rahmens zu vermeiden und die Dichtheit des Gehäuses zu gewährleisten. Transportieren Sie das Kältekreisgehäuse nur mit vollständig montierten Wänden, montierter Aktivkohlebox und verriegelter Tür.

Installation

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

Recycling und Entsorgung

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

1.2.11 Montagefläche

Unebenheit der Montagefläche kann zu Undichtigkeiten im Produkt führen.

Bei unzureichender Tragfähigkeit kann das Produkt umfallen.

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

1.2.12 Beschädigungsgefahr durch Ablagerung von Magnetit!

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

- ▶ Installieren Sie zum Schutz der produktinternen Pumpe einen Magnetitabscheider



(ohne Luftabscheider) im Heizungsrücklauf vor dem Produkt.

- ▶ Beachten Sie bei der Auswahl den Druckverlust des Magnetitabscheiders.

1.2.13 Fehlfunktionen

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

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

1.2.14 Kondensation

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

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

1.3 Vorschriften (Richtlinien, Gesetze, Normen)

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

2 Hinweise zur Dokumentation

2.1 Mitgeltende Unterlagen beachten

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

2.2 Unterlagen aufbewahren

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

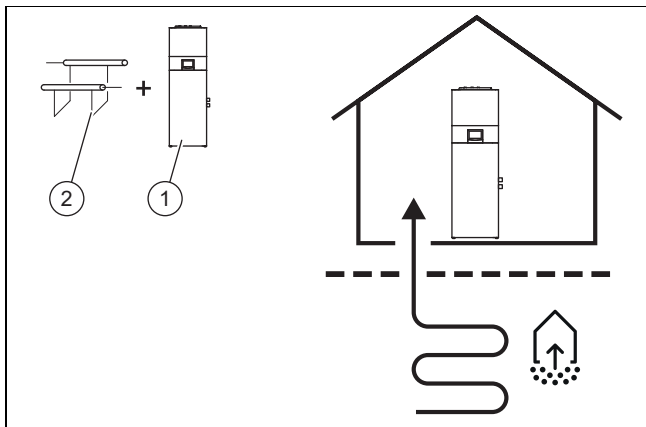
2.3 Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung gilt ausschließlich für:

Produkt	Artikelnummer
VWS 83/8.1 iQ	8000019877
VWS 113/8.1 iQ	8000019878

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau Wärmepumpensystem



Das Wärmepumpensystem besteht aus folgenden Komponenten:

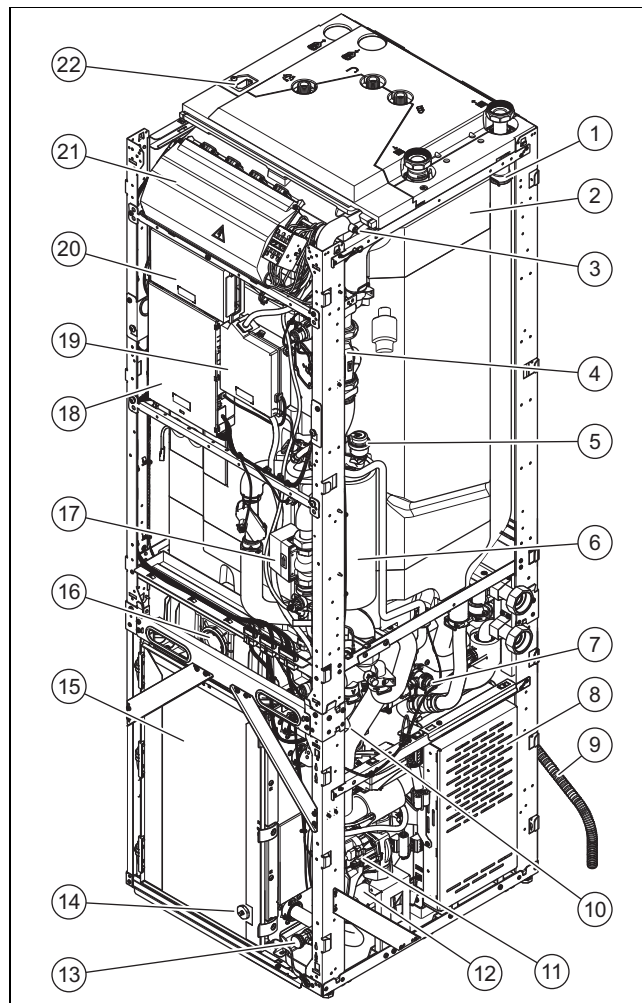
- Wärmepumpe (1)
- Bei Wärmequelle Erdreich: Erdsonde oder Graben-/Erdkollektor (2)

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

Gültigkeit: VWS 83/8.1 iQ ODER VWS 113/8.1 iQ

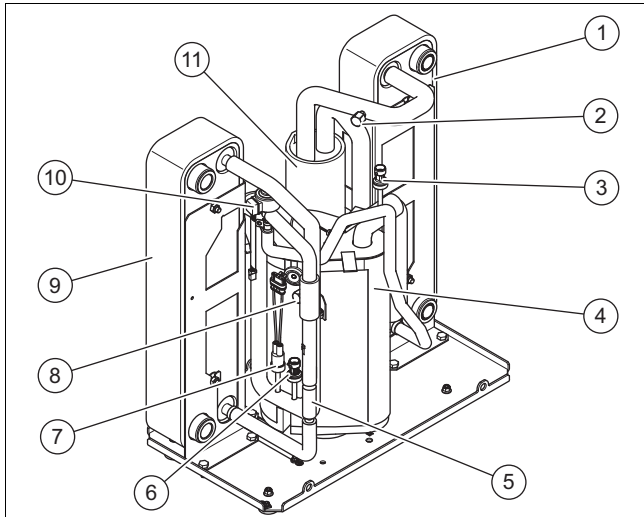
Die Wärmepumpe kann in Kombination mit einer Fußbodenheizung oder mit Gebläsekonvektoren auch zur passiven Kühlung eingesetzt werden, indem das Heizwasser Wärme aus den Innenräumen aufnimmt und an das Erdreich abgibt. Die Gebläsekonvektoren müssen für das Temperaturniveau beim passiven Kühlen ausgelegt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

3.2 Produktübersicht



- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Rückschlagventil | 11 | Solepumpe |
| 2 | Warmwasserspeicher | 12 | Entleerungshahn Umweltkreis |
| 3 | Entlüftung Rohrschlange | 13 | Entleerungshahn Gebäudekreis |
| 4 | Wärmeerzeugerpumpe | 14 | Messöffnung |
| 5 | Entlüftungsventil und Sicherheitsventil (2,5 bar) Gebäudekreis | 15 | Kältekreisgehäuse |
| 6 | Elektro-Zusatzheizung | 16 | Aktivkohlebox |
| 7 | Entlüftungsventil und Sicherheitsventil (2,5 bar) Umweltkreis | 17 | 2-Wege-Motorventil |
| 8 | Wechselrichter | 18 | Schaltkasten HMU |
| 9 | Ablaufschlauch der internen Sicherheitsventile und Entlüfter (Umwelt- und Gebäudekreis) | 19 | Schaltkasten Abschaltung des Wechselrichters |
| 10 | Siphon mit Stopfen | 20 | Schaltkasten Elektro-Zusatzheizung |
| | | 21 | Schaltkasten FHW (Netzanschluss- und Kommunikationskabel) |
| | | 22 | LAN-Anschluss |

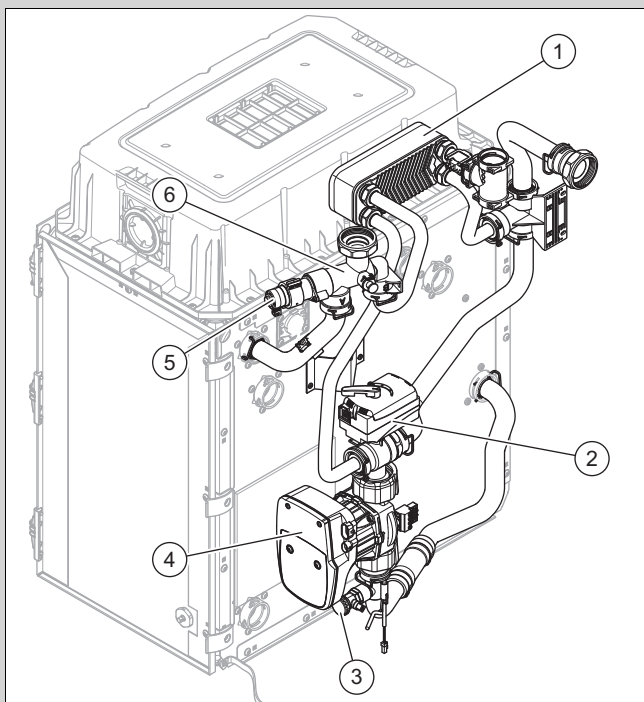
3.3 Kompressorbaugruppe Kältekreisgehäuse



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

3.4 Passive Kühlung

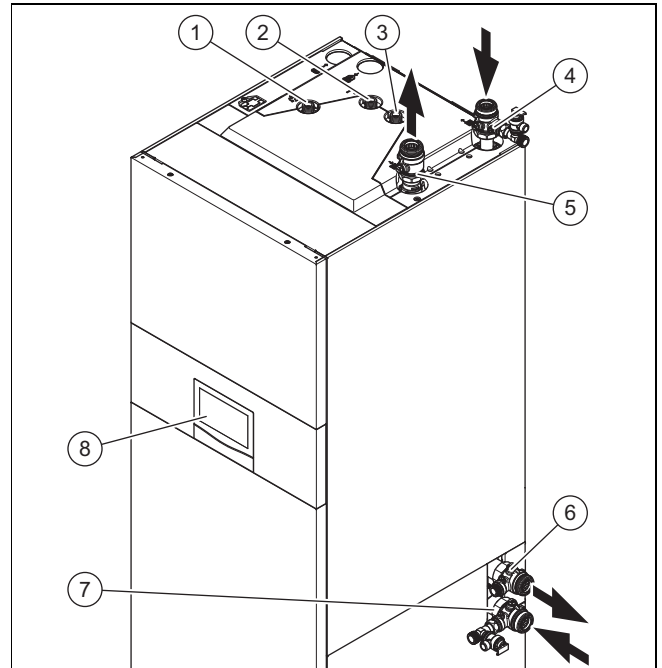
Gültigkeit: VWS 83/8.1 iQ ODER VWS 113/8.1 iQ



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

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

3.5 Hydraulikanschlüsse und Display



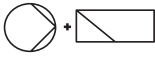
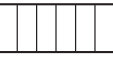
- | | |
|--|--|
| 1 Zirkulationsleitung (3/4 ") | 6 Umweltkreis Auslass (zur Wärmequelle) (1 1/2 "), mit Absperr- und Füllventil |
| 2 Warmwasseranschluss (3/4 ") | 7 Umweltkreis Einlass (von der Wärmequelle) (1 1/2 "), mit Absperr- und Füllventil mit Füllanschluss und Abblaseventil (2 bar) |
| 3 Kaltwasseranschluss (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 Funkanlagentyp der Richtlinie 2014/53/ EU entspricht.

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

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

4 Montage

4.1 Lieferumfang prüfen

- 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 Kältemittelkreises (→ Kapitel 13.1.1).

4.2 Aufstellort wählen

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

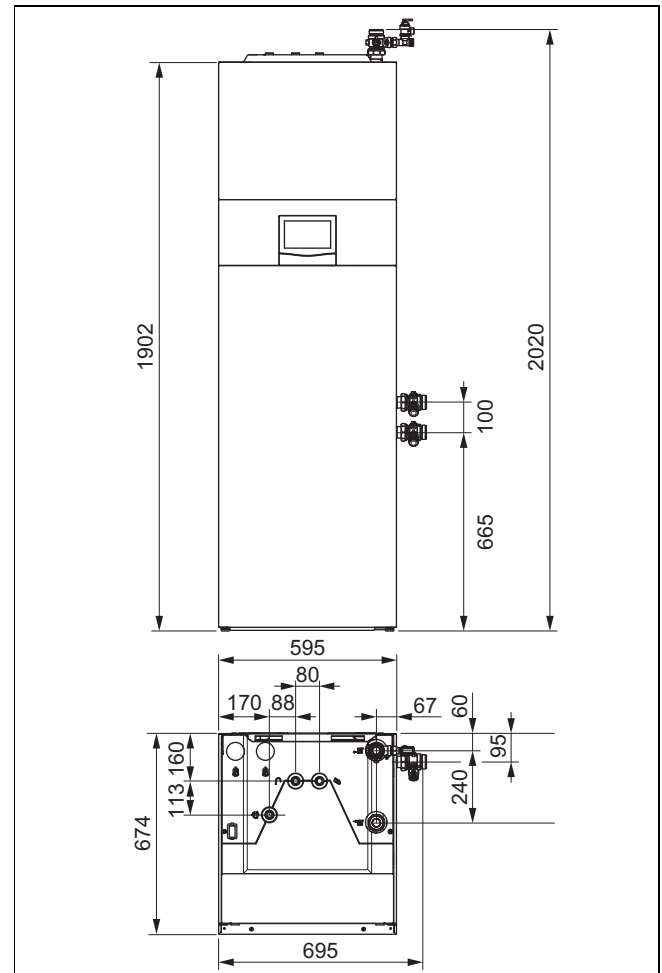


Hinweis

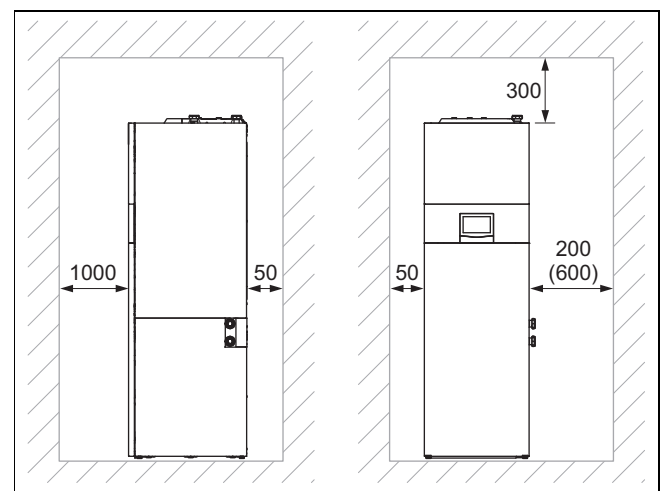
Beachten Sie, dass es beim Kältemittel R290 NICHT zulässig ist, durch Öffnungen verbundene benachbarte Räume in das erforderliche Mindestvolumen des Aufstellraums einzubeziehen (sog. Raumlufverbund)!

- ▶ 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

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



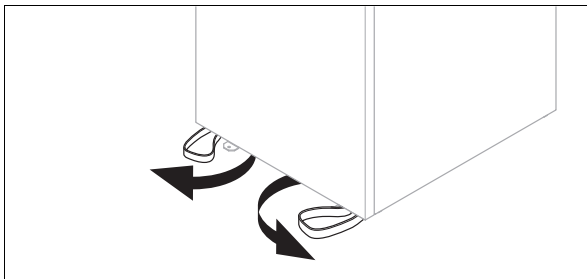
Hinweis

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

4.5.1 Produkt tragen

1. Demontieren Sie die Frontverkleidung (→ Kapitel 4.6.1), um eine Beschädigung durch die Transportschlaufen zu vermeiden.

2.



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



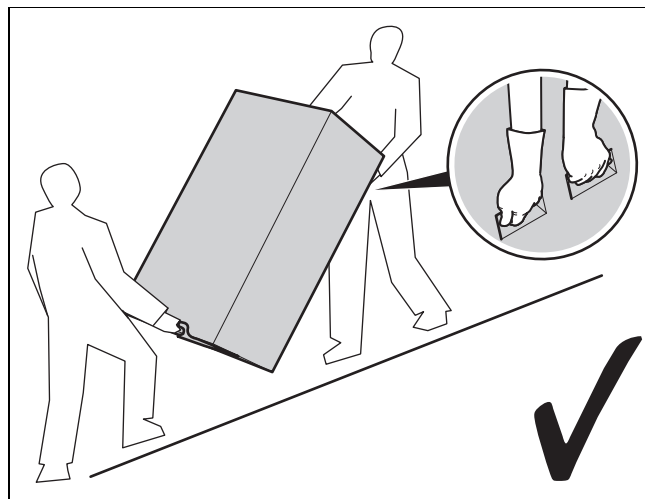
Gefahr!

Verletzungsgefahr durch Wiederverwendung der Transportschlaufen

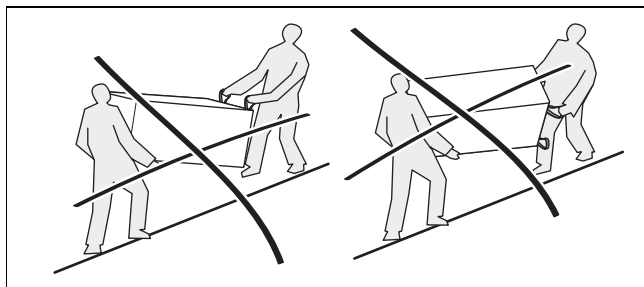
Die am Produkt angebrachten Transportschlaufen können im Lauf der Zeit spröde werden und dann unter Belastung reißen.

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

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



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



6. Transportieren Sie das Produkt niemals wie oben dargestellt.

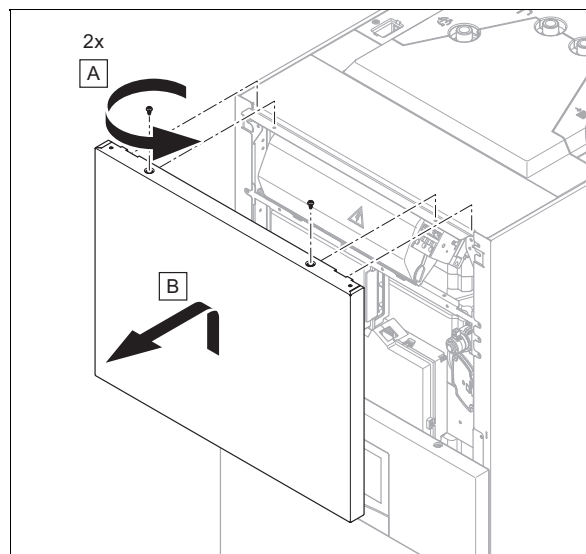
4.5.2 Produkt mit Sackkarre transportieren

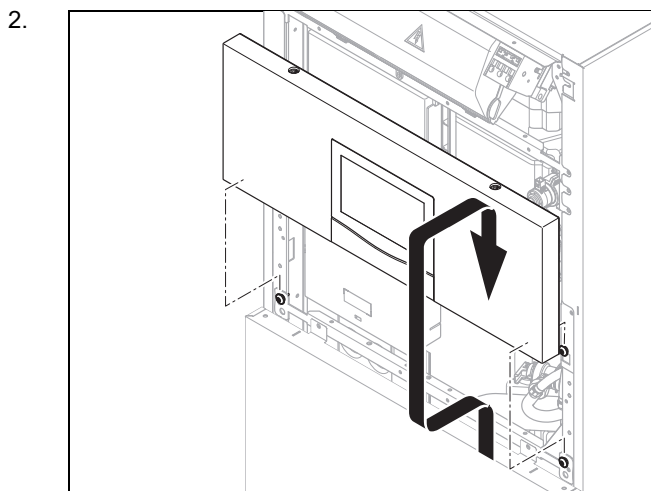
1. Setzen Sie die Sackkarre wegen der Gewichtsverteilung an der Rückseite des Produkts an. Sichern Sie das Produkt mit einem Haltegurt so an der Sackkarre, dass der Haltegurt das Produkt nicht beschädigt.
2. Verwenden Sie eine Rampe, um mit der Sackkarre von der Palette zu fahren, z. B. ein Kantholz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

4.6 Verkleidung demontieren

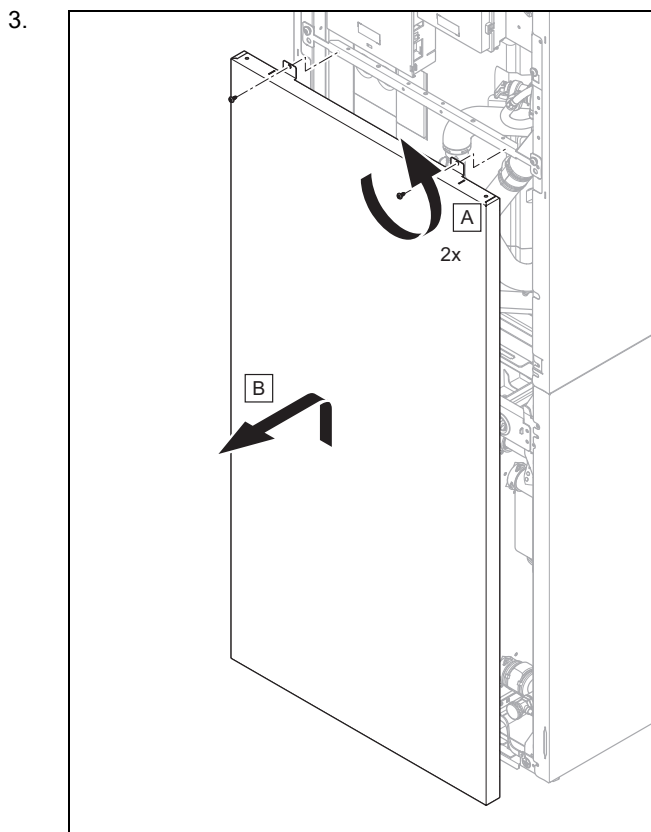
4.6.1 Frontverkleidung demontieren

1.



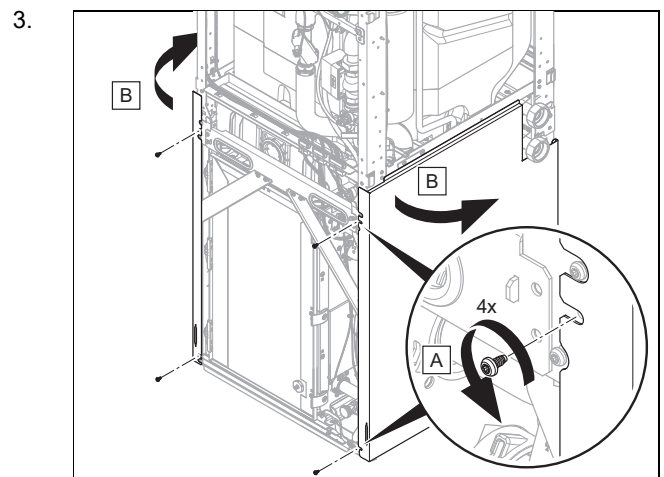
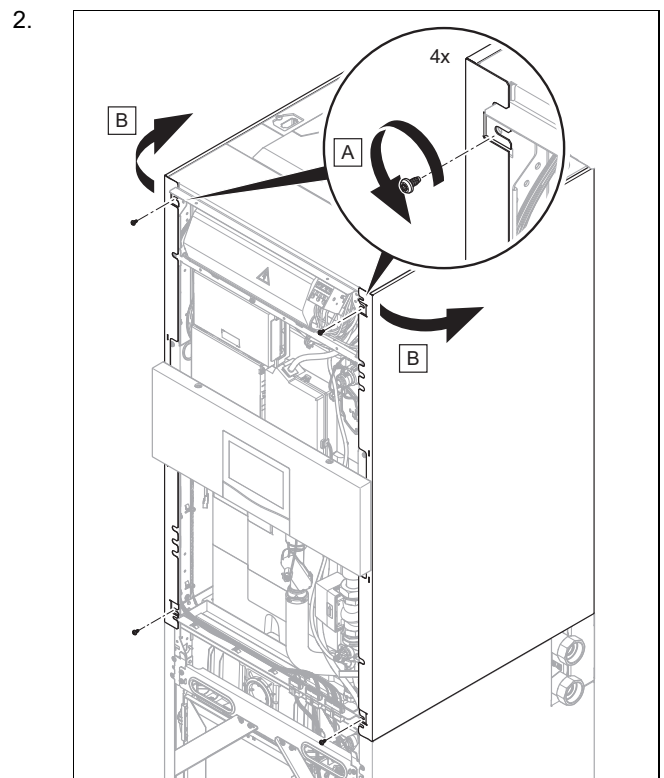


Stecken Sie das Verkleidungsteil mit dem Display in die Serviceposition. Stellen Sie dabei sicher, dass die Kabel nicht gequetscht werden.



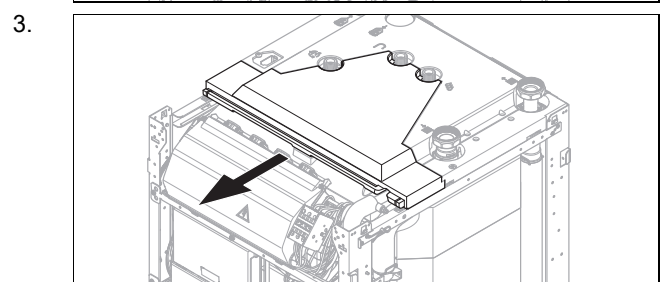
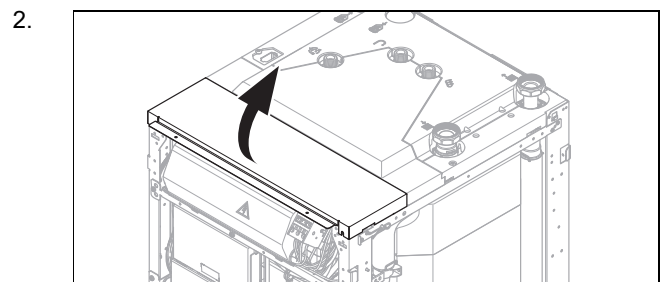
4.6.2 Seitenverkleidungen demontieren

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



4.6.3 Verkleidungsdeckel demontieren

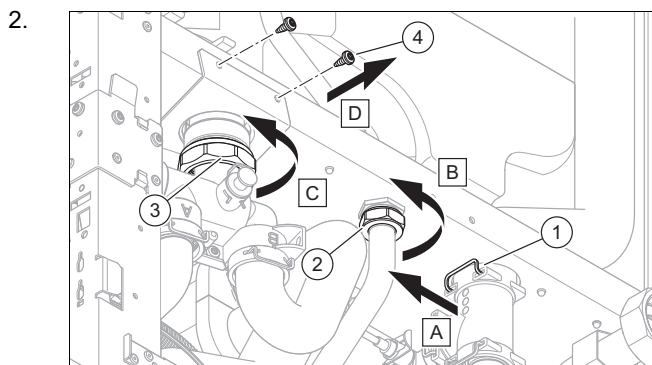
1. Demontieren Sie die obere Frontverkleidung (→ Kapitel 4.6.1).



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

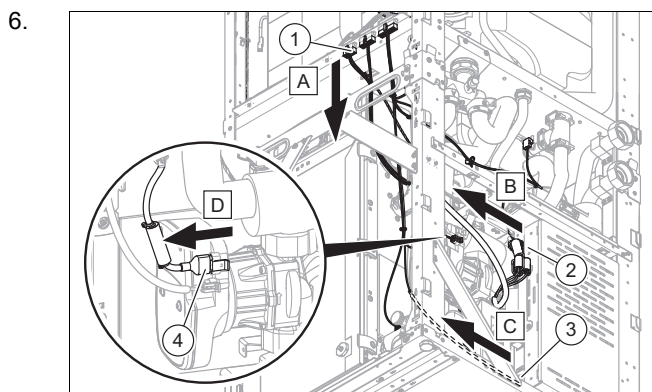
4.7 Produkt bei Bedarf in zwei Module trennen

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



Lösen Sie die Verbindungsklammer (1).

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



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

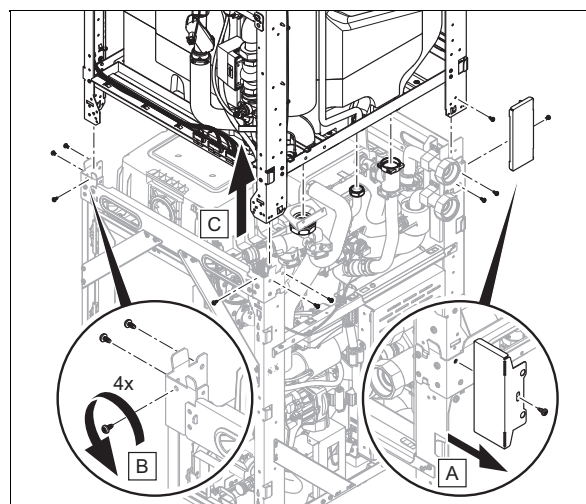


Hinweis

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

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

14.



Entfernen Sie die Schraube und das Blech neben den Anschlüssen des Umweltkreises.

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

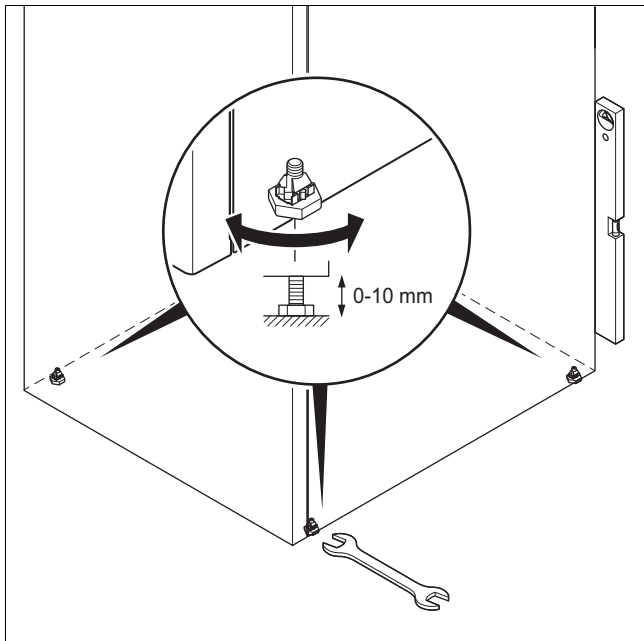


Hinweis

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

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

4.8 Produkt aufstellen



1. Richten Sie das Produkt durch Einstellen der Stellfüße 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.

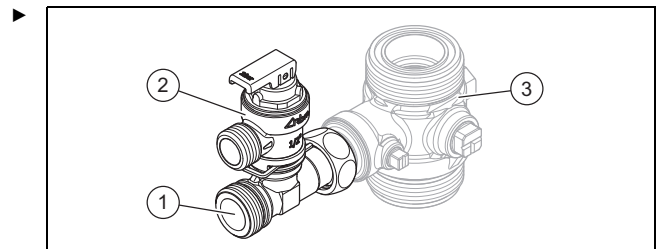
- Schneiden Sie die Transportschlaufen nach der Montage des Produkts ab.

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 im Umweltkreis (Einlass) installiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Netzanschlusskabel den erforderlichen Leitungsquerschnitt hat:

- minimaler Leitungsquerschnitt (3~/N/PE 400 V): $\geq 4,0 \text{ mm}^2$

- 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 9.3.1)

6 Hydraulikinstallation



Hinweis

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

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

1. Füllen Sie während der Installation das Installations- und Inbetriebnahmeprotokoll im Anhang aus. (→ Anhang I)
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 Rücklaufreihenspeichers).

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

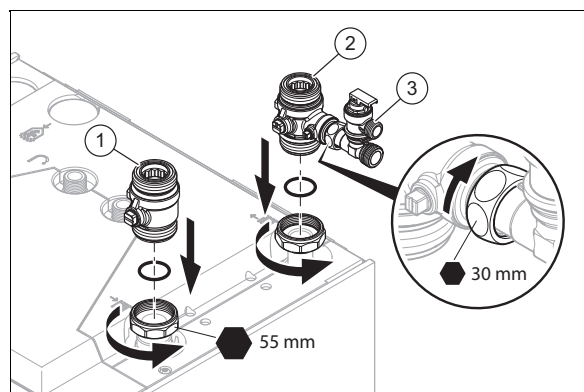
6.1.2 Produkt an Gebäudekreis anschließen

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.

2.



Installieren Sie die Wartungshähne aus dem Beipack an die Anschlüsse für den Gebäudekreis:

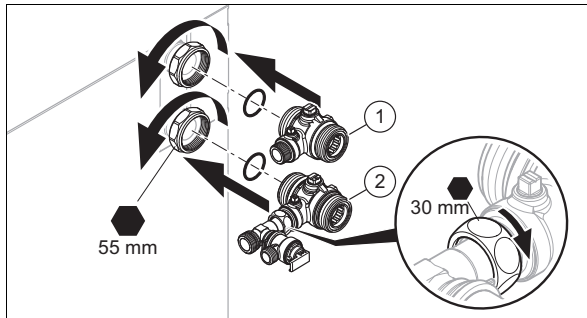
- Heizungsvorlauf: Absperrventil (1)
 - Heizungsrücklauf: Absperr- und Füllventil (2) mit Anschlussstück (mit Rückschlagventil) und Abblaseventil (3)
3. Installieren Sie zum Schutz der produktinternen Pumpe einen Magnetitabscheider (ohne Luftabscheider) im Heizungsrücklauf vor dem Produkt. Beachten Sie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

6.1.3 Heizkreis mit Direktanbindung installieren

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

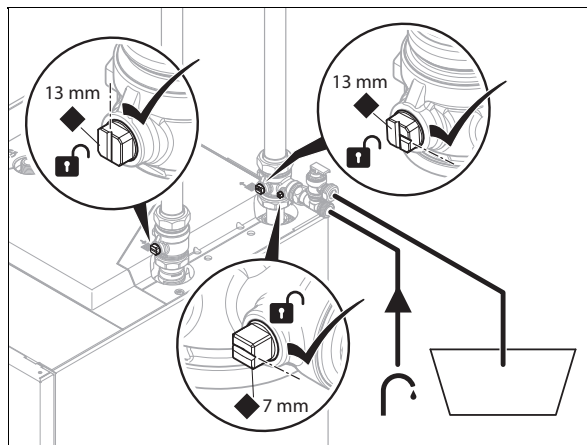
7.1.2 Gebäudekreis füllen



Hinweis

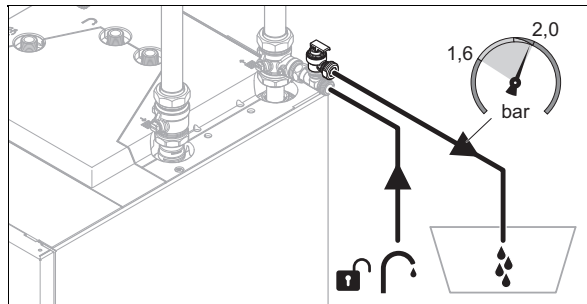
Befüllen Sie den Gebäudekreis ausschließlich über das mit den Wartungshähnen mitgelieferte Anschlusstück mit Abblaseventil.

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 Anschlusstück und schließen Sie das freie Ende des Füllschlauchs an.
7. Öffnen Sie beide Absperrventile am Vorlauf und am Rücklauf des Gebäudekreises.
8. Öffnen Sie das Füllventil.
- 9.



Drehen Sie die Frischwasserversorgung langsam auf.

10. Füllen Sie den Gebäudekreis und bauen Sie Druck auf, bis das Abblaseventil auf dem Anschlusstück 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.

- Schließen Sie das Füllventil.
- 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.

- Starten Sie während der Inbetriebnahme über das Display das Entlüftungsprogramm. Wählen Sie dazu den Gebäudekreis aus und legen Sie die Dauer des Programms fest.
- Entlüften Sie den Gebäudekreis an den dafür vorgesehenen Stellen.
- Prüfen Sie den Anlagendruck.
 - ◁ Befüllen Sie die Anlage bei zu niedrigem Anlagendruck.
- 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 nachfolgend genannten Soleflüssigkeiten betrieben werden. Ein Betrieb mit anderen Flüssigkeiten, z. B. mit purem Wasser, ist nicht erlaubt.

Fertiggemische für Wärmepumpen sind beim Hersteller bestellbar.

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

7.2.2 Umweltkreis füllen und entlüften



Hinweis

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

1.

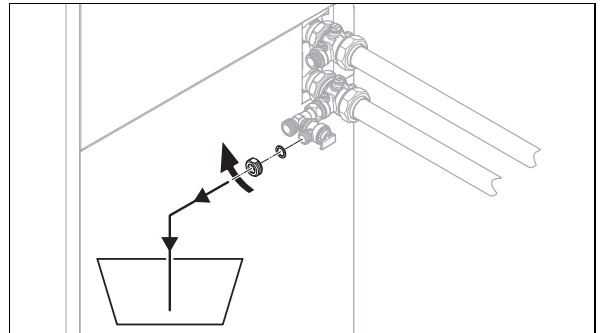


Scannen Sie bei Bedarf den QR-Code für ein Video zum Befüllen und Spülen des Umweltkreises.

2.

Montieren Sie einen Schmutzfänger in die Druckleitung der Befüllpumpe.

3.

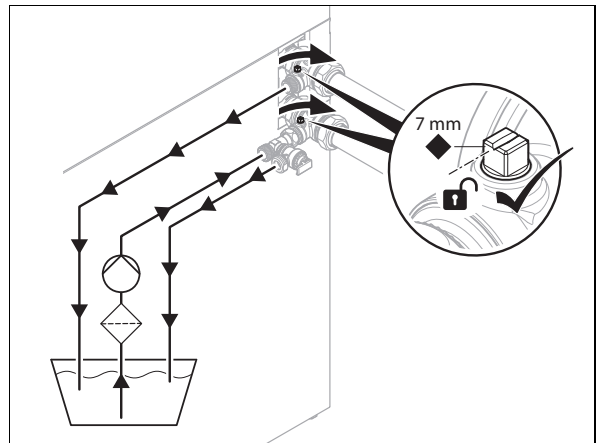


Schließen Sie eine Abblaseleitung an das Abblaseventil (Umweltkreis Einlass) an.

4.

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

5.



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

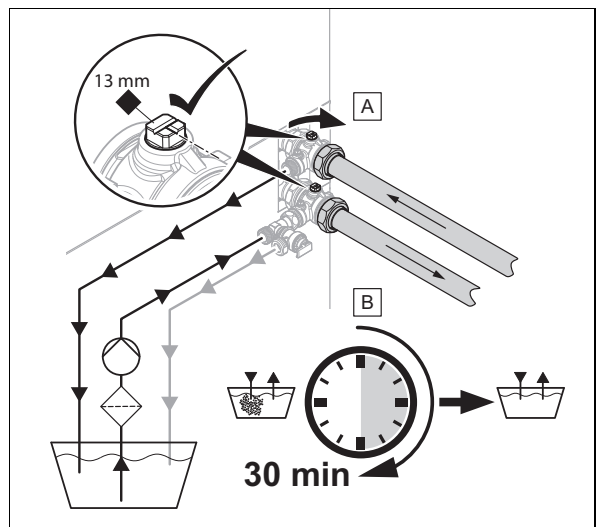
6.

Schließen Sie einen in die Soleflüssigkeit des Solebehälters mündenden Schlauch an das Füllventil am oberen Soleanschluss (Umweltkreis Auslass) an.

7.

Öffnen Sie die beiden Füllventile.

8.

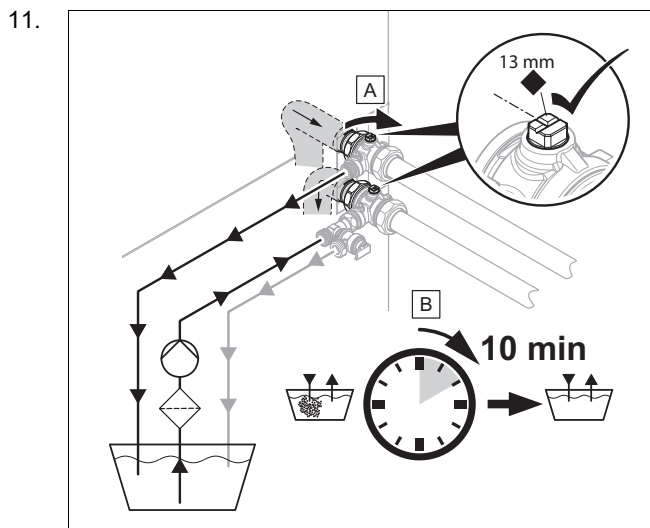


Starten Sie die Befüllpumpe.

9.

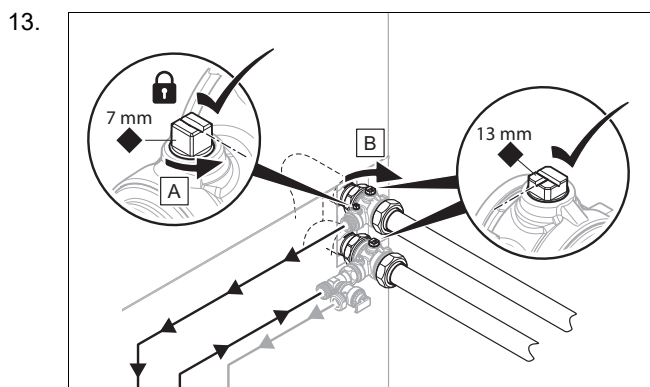
Drehen Sie die Ventile der beiden Absperrventile in die angezeigte Position.

10. Spülen Sie den Umweltkreis außerhalb des Produkts mindestens 30 Minuten.
 - Luft aus dem Umweltkreis entweicht dabei in den Solebehälter.



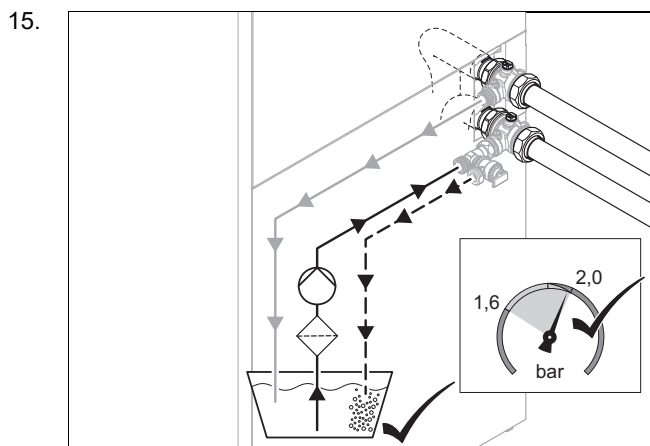
Drehen Sie die Ventile der beiden Wartungshähne in die angezeigte Position.

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



Schließen Sie das Füllventil am oberen Soleanschluss.

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



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 Anschluss 3~/N/PE 400 V vorkonfiguriert.

Die Elektroinstallation darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

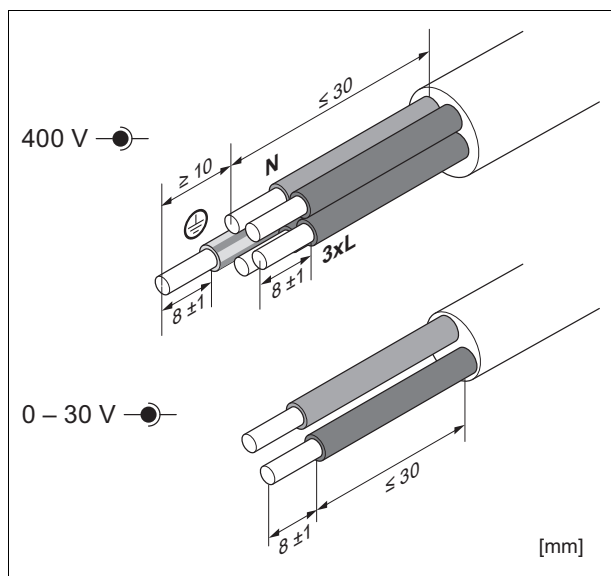
- ▶ Beachten Sie die technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz des Energieversorgungsunternehmens.
- ▶ Verwenden Sie für den Netzanschluss flexible Kabel vom Typ H05RN-F.
- ▶ Ermitteln Sie die erforderlichen Leitungsquerschnitte in Abhängigkeit von der jeweiligen Verlegeart anhand der in den technischen Daten angegebenen maximalen elektrischen Leistungsaufnahme.
 - minimaler Leitungsquerschnitt (3~/N/PE 400 V): $\geq 4,0 \text{ mm}^2$
- ▶ Schließen Sie das Produkt über einen Festanschluss und einen Leitungsschutzschalter an.
 - Bei 3-phasigem Netzanschluss muss der Leitungsschutzschalter 3-polig schaltend sein.



Hinweis

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

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



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

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

8.1 Anforderungen an die Netzspannungsqualität

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

8.2 SystemLAN-Kabel

8.2.1 Anforderungen an das SystemLAN-Kabel

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

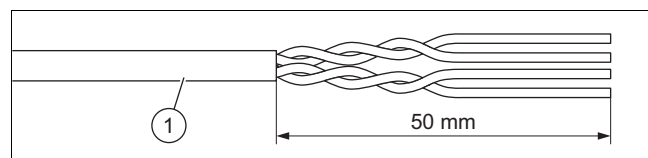
8.2.2 SystemLAN-Kabel anschließen

1.



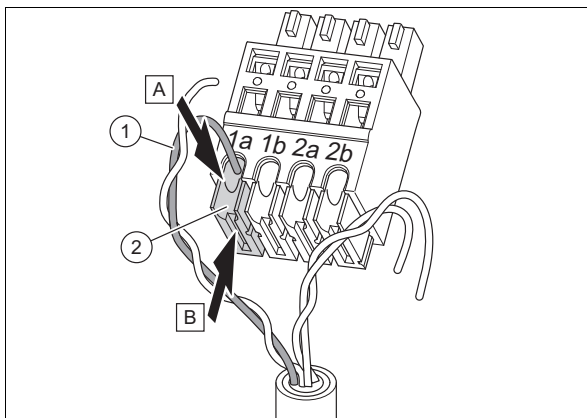
Scannen Sie bei Bedarf den QR-Code für ein Video zum Anschließen des SystemLAN-Kabels.

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



- 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 Abisolieren ist nicht notwendig.

7.



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

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

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

8.3 Stromversorgung herstellen

1. Demontieren Sie bei Bedarf die Frontverkleidung und den Verkleidungsdeckel.
2. Führen Sie die Netzanschlusskabel durch die Öffnungen in der Produktrückwand.
 - minimaler Leitungsquerschnitt (3~/N/PE 400 V): 4,0 mm²
3. Führen Sie die Kabel durch das Produkt zum Schaltkasten der Leiterplatte.
4. Führen Sie die Kabel durch die Kabeldurchführungen und Zugentlastungen im Schaltkasten zu den Netzanschlussklemmen.
5. Schließen Sie die Netzanschlusskabel an die Netzanschlussklemmen an (→ Anschlusspläne auf dem Deckel des Schaltkastens und im Anhang).
6. Wenn Sie das Produkt mit mehr als einem Netzanschlusskabel anschließen, dann entfernen Sie die 4 Brücken an den L- und N-Anschlussklemmen. (→ Anhang F)

Bedingung: Regelung und Pumpen werden separat mit Strom versorgt

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

7. Fixieren Sie alle verlegten Kabel in den Zugentlastungen.

8.4 Sensoren und Zubehöre anschließen

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

8.4.1 Außentempertursensor VRC 693 installieren

- Installieren Sie (bauseits) einen Außentempertursensor VRC 693.

8.4.2 Raumthermostat VRT51f installieren

Gültigkeit: VWS 83/8.1 iQ ODER VWS 113/8.1 iQ

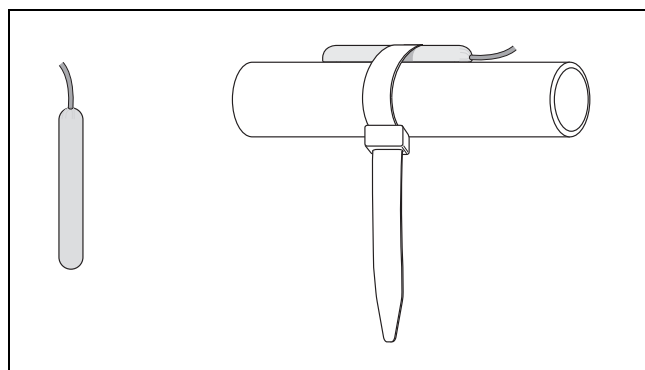
- Installieren Sie (bauseits) einen Raumthermostat VRT51f.

8.4.3 Temperatursensor VR 10 montieren



Hinweis

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



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

8.5 Produkt mit dem Internet verbinden

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



Hinweis

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

8.6 Smart-Home-Funktionen für intelligentes Energiemanagement

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

8.6.1 Funktion Leistungsbegrenzung

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

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

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

8.6.2 Funktion zur Nutzung überschüssiger Energie

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

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

8.6.3 Steuerung über EEBUS

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

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



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

8.6.4 Steuerung über die Multifunktionseingänge



Hinweis

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

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

8.6.4.1 Funktion EVU-Leistungsbegrenzung

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

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

8.6.4.2 Funktion PV-ready

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

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

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

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

Für eine smarte Pufferüberhöhung müssen zwingend zwei Temperatursensoren im Pufferspeicher installiert und an die

Multifunktionseingänge *MT1 (X655)* und *MT2 (X656)* auf der Leiterplatte der Wärmepumpe (→ Anhang B.1) angeschlossen sein.

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

8.6.4.3 Funktion SG-ready

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

Die Umsetzung erfolgt über 2 Schaltkontakte:

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

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

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

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

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

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

8.7 Elektroinstallation prüfen

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

9 Inbetriebnahme

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

9.1 Voraussetzungen zur Inbetriebnahme

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

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

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

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

Folgende Einstellungen liegen in der Verantwortung des Anlagenbetreiber:

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

9.2 Produkt einschalten

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



Hinweis

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

9.3 Inbetriebnahmeassistent

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

- Folgen Sie den Anweisungen im Display.

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

Bedingung: Produkte mit der Funktion Passive Kühlung

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

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

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

9.3.1 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

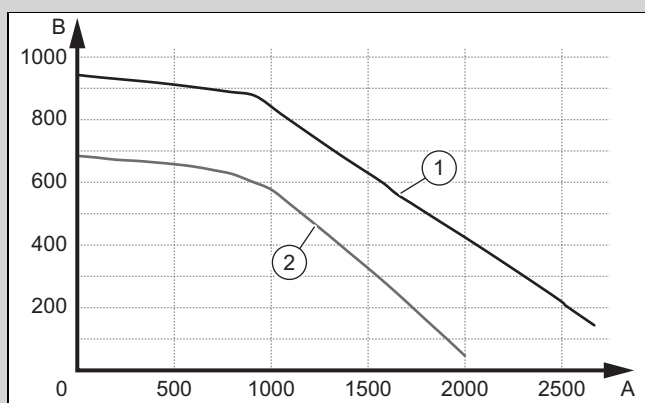
Um den von der Wärmepumpe erzeugten Wasserdurchfluss an die jeweilige Anlage anzupassen, kann die maximal verfügbare Restförderhöhe der Wärmepumpe im Heiz- und Warmwasserbetrieb sowie die Leistung der Gebäudekreispumpe für Heizen, Kühlen und Warmwasser eingestellt werden.

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.

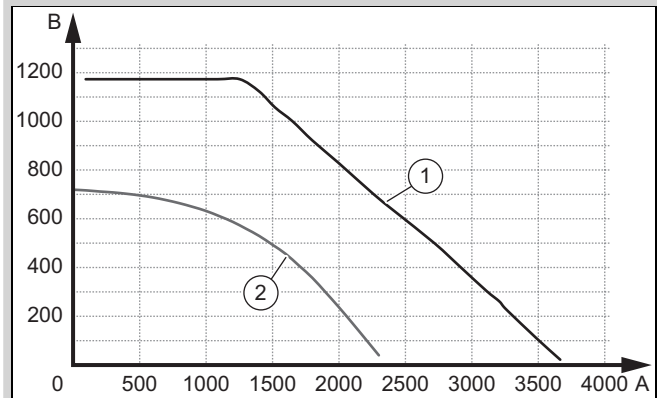
11.2 Restförderhöhen bei maximaler Pumpendrehzahl

Gültigkeit: VWS 83/8.1 iQ



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

Gültigkeit: VWS 113/8.1 iQ



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

11.3 Volumenstrom an Art der Heizung anpassen

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

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

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

11.4 Weitere Anlagenkomponenten konfigurieren

- Konfigurieren Sie die folgenden Anlagenkomponenten:
 - Gebäudekreispumpe
 - Umweltkreispumpe

12 Produkt an den Betreiber übergeben



Gefahr!

Lebensgefahr durch Legionellen!

Legionellen entwickeln sich bei Temperaturen unter 60 °C.

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

- Erklären Sie dem Betreiber Lage und Funktion der Sicherheitseinrichtungen.
- Unterrichten Sie den Betreiber über die Handhabung des Produkts.

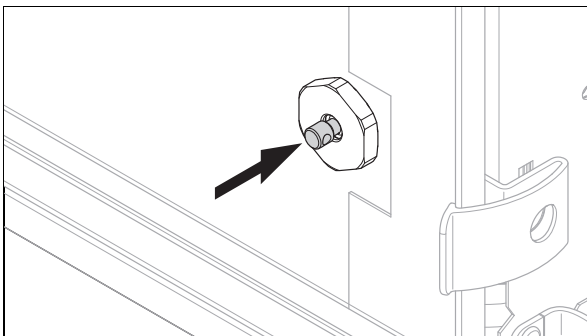
- ▶ Weisen Sie den Betreiber darauf hin, dass im von Ihnen ausgefüllten Installations- und Inbetriebnahmeprotokoll im Anhang alle relevanten Produkteinstellungen zu finden sind.
- ▶ Weisen Sie insb. auf die Sicherheitshinweise hin, die der Betreiber beachten muss.
- ▶ Unterrichten Sie den Betreiber über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

13 Störungsbehebung

13.1 Kältemittelkreis

13.1.1 Dichtheit des Kältemittelkreises prüfen

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



Drücken Sie an der Tür des Kältekreisgehäuses den Knopf der Messöffnung bis zum Anschlag ein und halten Sie den Knopf in dieser Position.

4. Messen Sie mit dem Gaslecksuchgerät in unmittelbarer Nähe der Messöffnung für mindestens 20 Sekunden die Kältemittelkonzentration der aus dem Kältekreisgehäuse austretenden Luft.

Bedingung: Kältemittelkonzentration: $\leq 500 \text{ ppm}$ ($\leq 0,05 \text{ Vol.-%}$)

- ▶ Öffnen Sie das Kältekreisgehäuse bei einer Kältemittelkonzentration $\leq 500 \text{ ppm}$. (→ Kapitel 13.1.2)

Bedingung: Kältemittelkonzentration: $> 500 \text{ ppm}$ ($> 0,05 \text{ Vol.-%}$)

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

13.1.2 Kältekreisgehäuse öffnen, wenn Kältemittelkonzentration $\leq 500 \text{ ppm}$

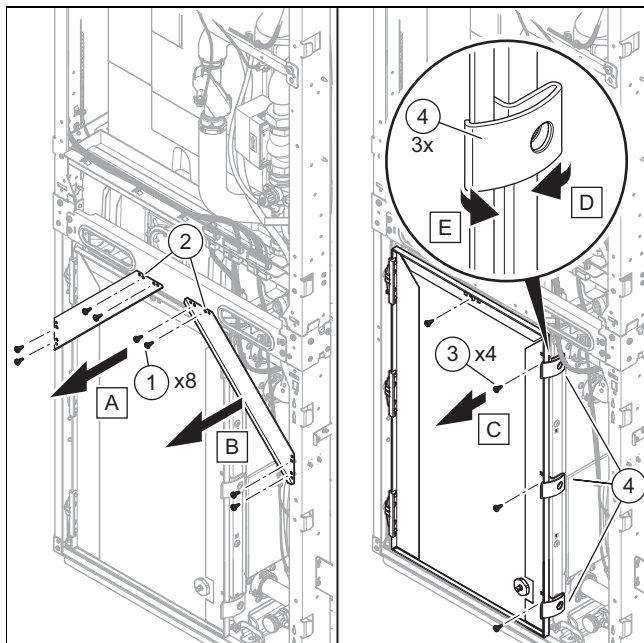


Hinweis

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

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

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



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



Hinweis

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

11. Wenn Sie eine Leckage im Kältekreisgehäuse feststellen, dann schließen Sie die Tür, schließen die seitlichen Spannverschlüsse, befestigen die 4 Schrauben

und verständigen einen Fachhandwerker, der für den Umgang mit dem Kältemittel R290 qualifiziert ist und der für das Produkt geschult wurde.

13.1.3 Kältekreisgehäuse öffnen, wenn Kältemittelkonzentration > 500 ppm



Hinweis

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

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



Gefahr!

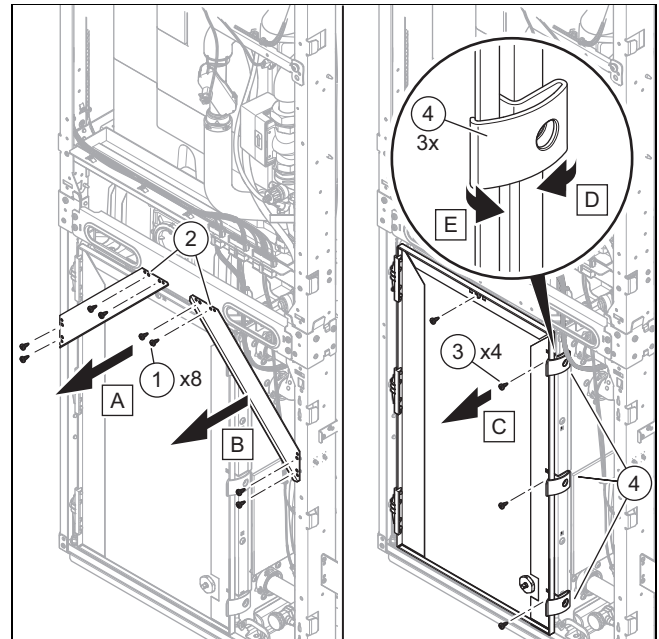
Lebensgefahr durch Feuer oder Explosion bei Undichtigkeit im Kältemittelkreis!

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

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

1. Halten Sie die folgenden Hilfsmittel bereit:
 - Gaslecksuchgerät, kalibriert auf das Kältemittel R290
 - Gaswarngerät, zur permanenten Überwachung der Kältemittelkonzentration der Raumluft, eingestellt auf 20 % (= 3400 ppm bzw. 0,34 Vol.-%) der unteren Explosionsgrenze (UEG) von R290
 - Ventilator (ATEX-zertifiziert)
 - Erdungskabel für das Handgelenk
2. Überwachen Sie bei allen Arbeiten am Kältekreisgehäuse die Raumluft permanent mit dem Gaswarngerät.
3. Schalten Sie das Produkt über die bauseits installierte Trennvorrichtung spannungsfrei.
4. Stellen Sie sicher, dass sich im Aufstellraum keine offenen Flammen oder sonstige Zündquellen befinden.
5. Wenn möglich, öffnen Sie im Aufstellraum Türen und Fenster weit und sorgen Sie für Durchzug.

6. Positionieren Sie einen ATEX-zertifizierten Ventilator so vor der Tür des Kältekreisgehäuses, dass beim Öffnen Luft in das Gehäuse gefördert wird.
7. Legen Sie ein Erdungskabel für das Handgelenk an und verbinden es mit einem geerdeten Bauteil.
8. Entladen Sie das zu verwendende Werkzeug an einem geerdeten Bauteil.



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



Hinweis

Beachten Sie, dass das Gaslecksuchgerät auch auf das ggf. in der Sole vorhandene Frostschutzmittel Ethylenglykol reagieren kann. Diese Quersensitivität 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 15.1.5)
- ▶ Demontieren und ersetzen Sie die Aktivkohlebox auf dem Kältekreisgehäuse (→ Kapitel 15.1.6).
- ▶ Dichten Sie das Leck ab.

13.1.4 Kältekreisgehäuse schließen

1. Schließen Sie die Tür.
2. Schließen Sie die seitlichen Spannverschlüsse.
3. Sichern Sie die Tür zusätzlich mit den 4 Schrauben am oberen und rechten Rand der Tür.
 - 2,5 Nm
4. Montieren Sie die beiden diagonalen Querstreben mit jeweils 4 Schrauben am Rahmen und an der oberen horizontalen Querstrebe.

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 H.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 J)

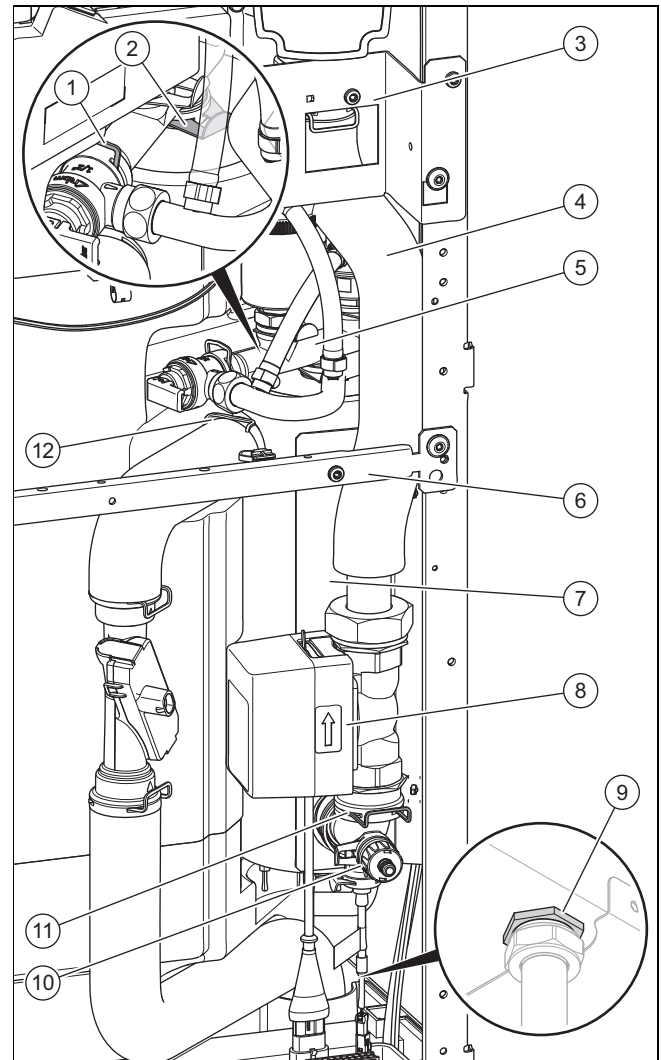
Kennwerte Außentemperatursensor VRC 693 (→ Anhang K)

Kennwerte Temperatursensor VR10 (→ Anhang L)

13.5 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) im Gebäudekreis

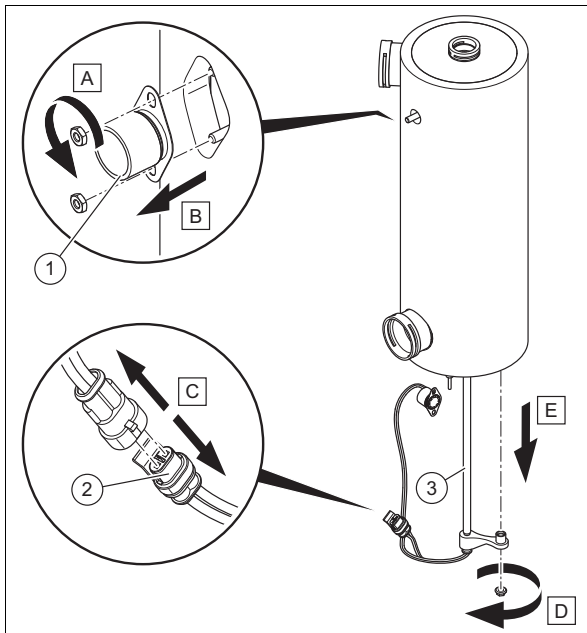
Wenn die Temperatur im Gebäudekreis die Maximaltemperatur überschreitet, dann schaltet der STB die Elektro-Zusatzheizung verriegelnd ab. Der Sicherheitstemperaturbegrenzer muss dann ausgetauscht werden.

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 (10) ab.
4. Entfernen Sie die beiden Befestigungsschrauben der oberen Querstrebe (6).
5. Entfernen Sie die obere Querstrebe.
6. Ziehen Sie die beiden Stecker des 2-Wege-Motorventils (8) aus den Anschlüssen.
7. Entfernen Sie den Clip (11) und den Clip (3) an den Anschlüssen des Rohrs.
8. Entfernen Sie das Rohr. Stellen Sie dabei sicher, dass das Sieb im unteren Hydraulikanschluss nicht herausfällt.
9. Entfernen Sie die Klammer (2) mit der der Schnellentlüfter an der Elektro-Zusatzheizung befestigt ist.

10. Entfernen Sie den Clip (1) am Sicherheitsventil des Schnellentlüfters.
11. Lösen Sie die mittlere Überwurfmutter an der Rohrverbindung (9) zwischen dem oberen und dem unteren Modul.
12. Schwenken Sie das Rohr mit montiertem Schnellentlüfter und Sicherheitsventil nach rechts zur Seite und entfernen Sie es.
13. Entfernen Sie den Clip (12) am oberen Hydraulikananschluss der Elektro-Zusatzheizung.
14. Ziehen Sie das Rohr aus dem oberen Hydraulikananschluss.
15. Entfernen Sie die 2 Schrauben mit denen das Halteblech (7) am Rahmen befestigt ist.
16. Entfernen Sie die Mutter mit der das Halteblech an der Elektro-Zusatzheizung befestigt ist.
17. Entfernen Sie das Halteblech und dahinter die Abstandshülse am Bolzen.
18. Ziehen Sie den Kabelschuh des Schutzleiters vom Anschluss unterhalb der Elektro-Zusatzheizung ab.
19. Lösen Sie an der Leiterplatte der Elektro-Zusatzheizung an Klemme X301 alle Netzanschlusskabel.
- 20.



Entfernen Sie an der Elektro-Zusatzheizung die beiden Muttern des Bimetall-Schalters (1).

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

14 Inspektion und Wartung



Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag bei Arbeiten in Schaltkästen!

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

- Unterbrechen Sie die Stromversorgung des Produkts.
- Öffnen Sie Schaltkästen erst nach einer Wartezeit von 1 Minute.

14.1 Ersatzteile beschaffen

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

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

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

14.2 Elektrische Komponente austauschen

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

14.3 Wartungsmeldungen prüfen

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

14.4 Inspektions- und Wartungscheckliste



Hinweis

Angeschlossene Zubehöre müssen gemäß EN 50678 geprüft werden.

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

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

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

15.1 Reparatur- und Servicearbeiten am Kältemittelkreis



Hinweis

Das elektronische Expansionsventil (EEV) im Kältekreisgehäuse kann in manchen Betriebszuständen komplett geöffnet sein, ohne dass dies die Funktionalität des Produkts beeinträchtigt.

15.1.1 Reparatur- und Servicearbeiten vorbereiten

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



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.

15.1.2 Kältemittel aus dem Produkt entfernen



Gefahr!

Lebensgefahr durch Feuer oder Explosion beim Entfernen des Kältemittels!

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

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

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

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

15.1.3 Komponente des Kältemittelkreises ausbauen

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

15.1.4 Komponente des Kältemittelkreises einbauen

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

15.1.5 Kältekreisgehäuse ausbauen

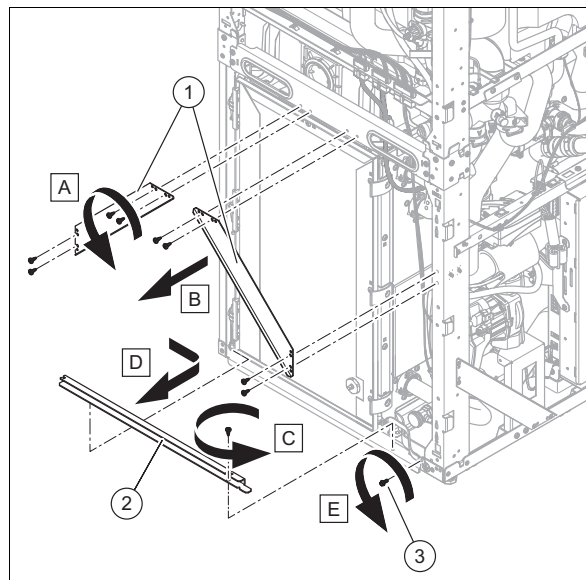


Hinweis

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

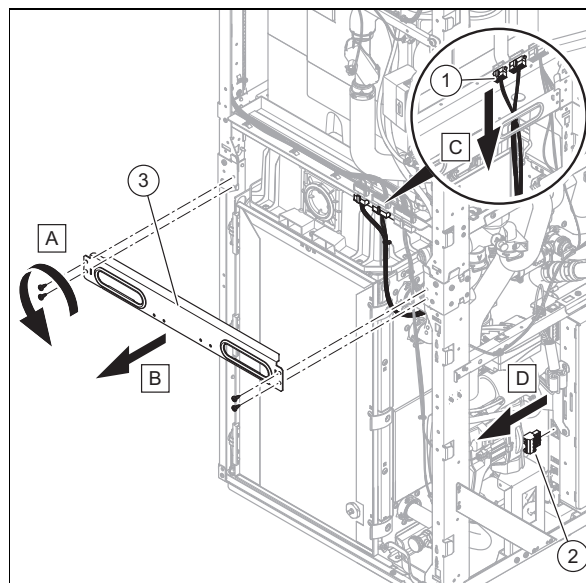
1. Entleeren Sie den Gebäudekreis und den Umweltkreis über die jeweiligen Entleerungshähne (→ Kapitel 3.2).

2.



Entfernen Sie die 8 Schrauben der beiden Querstreben (1).

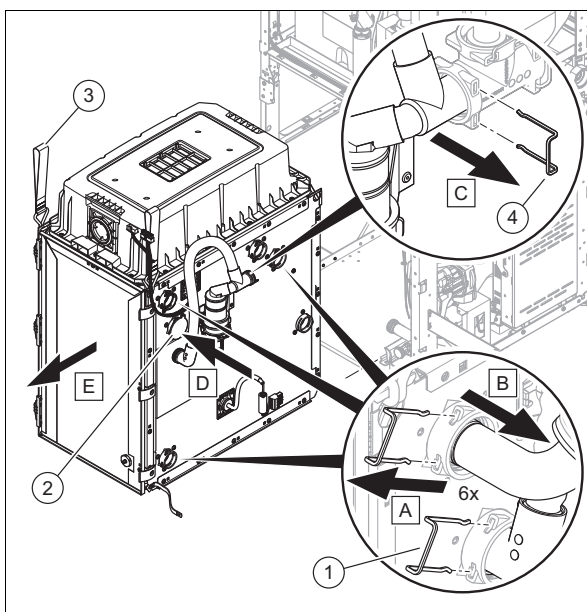
3. Entfernen Sie die beiden Querstreben.
4. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben der Traverse (2).
5. Lösen Sie die Traverse auf der linken Seite aus dem Rahmen und entfernen Sie die Traverse.
6. Entfernen Sie die Schraube mit der das Erdungskabel (3) des Kältekreisgehäuses am Rahmen befestigt ist.
- 7.



Entfernen Sie die 4 Befestigungsschrauben der Querstrebe (3).

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

13.

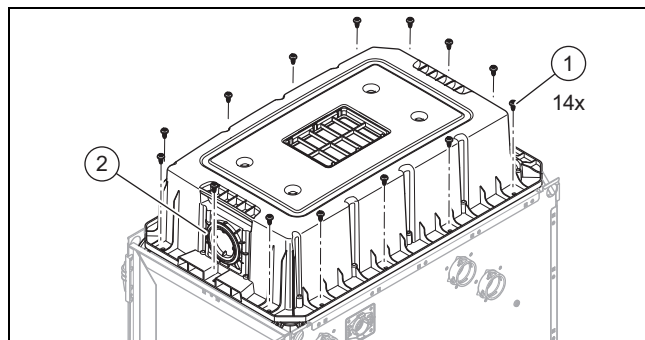


Entfernen Sie die Klammern (1) an den 6 Rohranschlüssen an der rechten Seite des Kältekreisgehäuses.

14. Ziehen Sie alle gelösten Rohre/Schläuche aus den Anschlüssen.
15. Verschließen Sie den Anschluss (2) mit dem an der Klammer des Anschlusses befestigten Stopfen. Sichern Sie den Stopfen mit der Klammer.
16. Entfernen Sie die Klammer (4), mit der der Siphon am T-Stück befestigt ist.
17. Ziehen Sie den schwarzen Ablaufschlauch vom Unterteil des Siphons ab.
18. Haken Sie 2 der mitgelieferten Transportschlaufen (3) in die beiden vorderen Transportösen ein.
19. Ziehen Sie das Kältekreisgehäuse an den Transportschlaufen vorsichtig aus der Wärmepumpe. Stellen Sie dabei sicher, dass der montierte Siphon nicht an anderen Bauteilen hängen bleibt.
20. Verwenden Sie alle 4 Transportschlaufen, um das Kältekreisgehäuse anzuheben und zu transportieren. Stellen Sie beim Anheben sicher, dass die Zugkraft an den einzelnen Transportschlaufen möglichst gerade nach oben gerichtet ist. Transportieren Sie das Kältekreisgehäuse nur mit vollständig montierten Wänden, montierter Aktivkohlebox und verriegelter Tür. Kippen Sie das Kältekreisgehäuse während des Transports nicht über 45°.
 - Nettogewicht Kältekreisgehäuse: 84 kg
21. Bauen Sie das Kältekreisgehäuse in umgekehrter Reihenfolge ein.
22. Montieren Sie dabei auch die EMV-Klammer und das Erdungskabel.
 - Drehmoment: 4 Nm für EMV Klammer
 - Drehmoment: 4 Nm für das Erdungskabel
23. Befestigen Sie den Stopfen wieder an der Klammer, mit der der graue Schlauch am Anschluss gesichert wird.
24. Stecken Sie den schwarzen Kondensatablaufschlauch wieder auf das Unterteil des Siphons.
25. Prüfen Sie den korrekten Sitz der Klammern in den Rohranschlüssen.
26. Befüllen Sie den Gebäudekreis (→ Kapitel 7.1.2) und den Umweltkreis (→ Kapitel 7.2.2) über die Wartungshähne an den Anschlüssen des Produkts.

27. Prüfen Sie die Dichtheit der Rohranschlüsse.

15.1.6 Aktivkohlebox demontieren und bei Bedarf ersetzen



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

Bedingung: gemessene Kältemittelkonzentration im Kältekreisgehäuse > 500 ppm

- Prüfen Sie, ob auf der Oberseite der Aktivkohlebox ein Aufkleber (Desorptionsnachweis) angebracht ist.
 - ◄ Wenn kein Aufkleber vorhanden ist, dann spülen Sie die Aktivkohlebox mit dem Filter-Spülgerät VRU, wie in der Anleitung des Spülgeräts beschrieben. Kleben Sie anschließend den Desorptionsnachweis auf die gespülte Aktivkohlebox.
 - ◄ Wenn bereits ein Aufkleber vorhanden ist, dann ersetzen Sie die Aktivkohlebox durch eine neue.
- 5. Platzieren Sie die Aktivkohlebox so auf dem Kältekreisgehäuse, dass die runde Markierung (2) zur Vorderseite zeigt.
- 6. Befestigen Sie die Aktivkohlebox mit allen Schrauben auf dem Kältekreisgehäuse.
 - Anzugsdrehmoment: 2,5 Nm
- 7. Wenn Sie die Aktivkohlebox durch eine neue ersetzt haben, dann entsorgen Sie die ersetzte Aktivkohlebox so, wie in der Anleitung des Ersatzteils beschrieben.

15.1.7 Kältekreisgehäuse demontieren



Vorsicht!

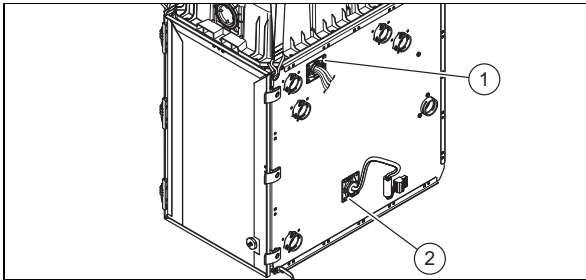
Personenschäden durch austretendes Kältemittel bei undichtem Kältekreisgehäuse

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

- Wenn die Wände und/oder die Aktivkohlebox demontiert sind, dann belasten Sie den Rahmen nicht.
- Demontieren Sie nur eine der beiden Seitenwände.
- Stützen Sie sich nicht auf dem Rahmen ab.

- Transportieren Sie das Kältekreisgehäuse nur, wenn es vollständig montiert ist.

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



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

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

15.1.8 Produkt mit Kältemittel befüllen



Gefahr!

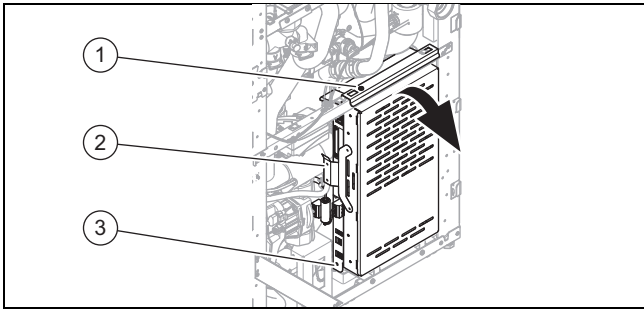
Lebensgefahr durch Feuer oder Explosion beim Befüllen des Kältemittels!

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

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

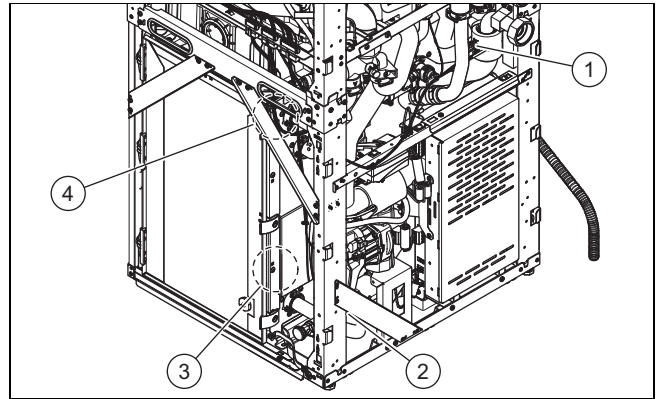
1. Beschaffen Sie die Werkzeuge und Geräte, die für das Befüllen mit Kältemittel benötigt werden:
 - Vakuumpumpe
 - Kältemittelflasche
 - Waage
2. Verwenden Sie nur Werkzeuge und Geräte, die für das Kältemittel R290 zugelassen sind. Verwenden Sie nur entsprechend gekennzeichnete Kältemittelflaschen.
3. Verwenden Sie nur Schläuche, Kupplungen und Ventile, die dicht und in einwandfreiem Zustand sind. Überprüfen Sie die Dichtheit mit einem geeigneten 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.
 - Verwenden Sie nur ungebrauchtes Kältemittel R290, was als solches spezifiziert ist, und eine Reinheit von mindestens 99,5 % aufweist.
8. Überprüfen Sie den Kältemittelkreis mit einem Gaslecksuchgerät auf Dichtheit. Kontrollieren Sie dabei alle Komponenten und Rohrleitungen.

15.2 Wechselrichter demontieren



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

15.3 Temperatursensoren austauschen



- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | TT810, Umweltkreis, Einlass | 3 | TT610*, Gebäudekreis, Rücklauf |
| 2 | TT820, Umweltkreis, Auslass | 4 | TT620*, Gebäudekreis, Vorlauf |
| | | * | im Kältekreisgehäuse |

- Tauschen Sie defekte Temperatursensoren aus.

15.4 Reparatur- und Servicearbeit abschließen

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

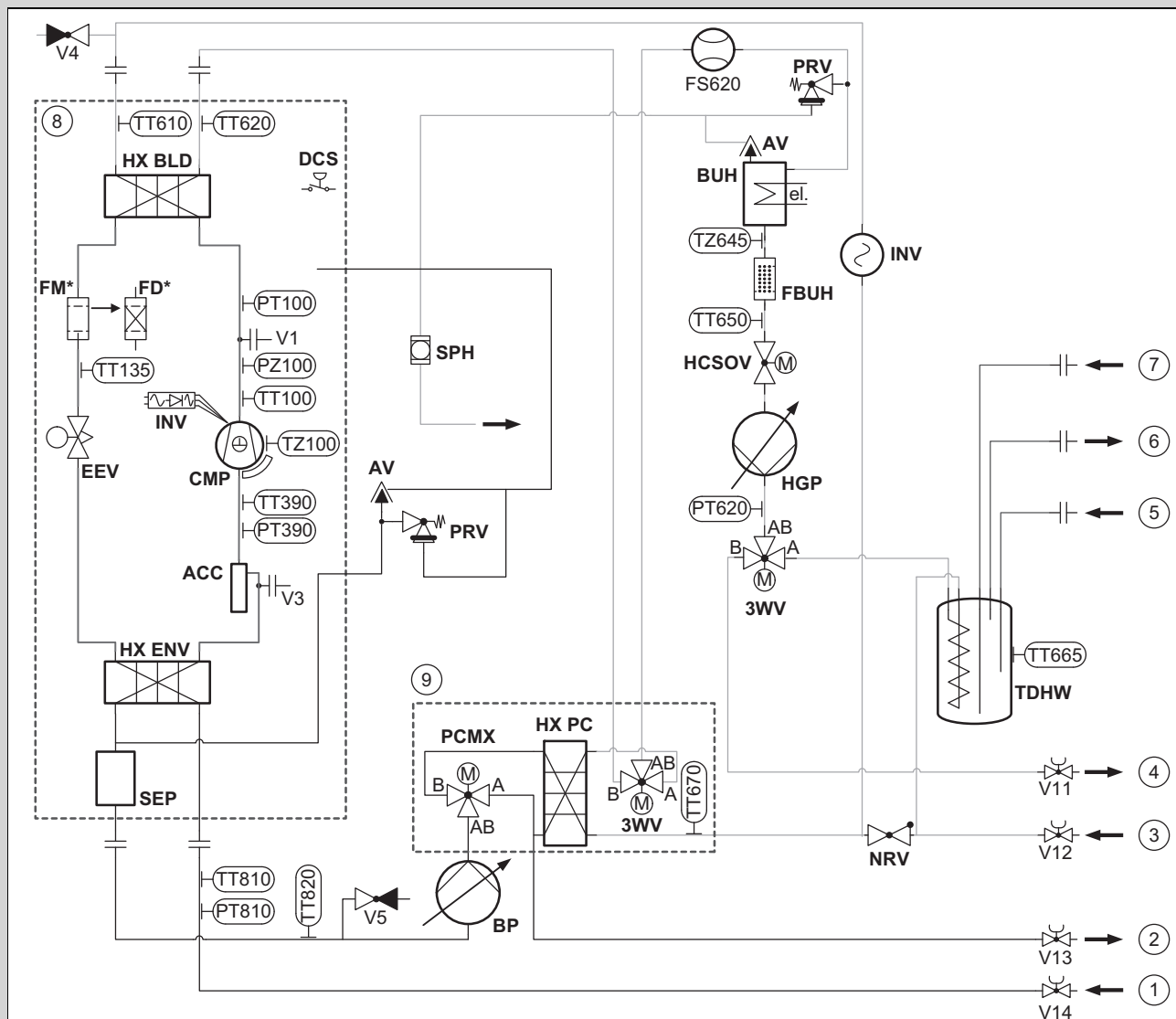
Contactgegevens over ons serviceteam vindt u op het aan de achterkant opgegeven adres of www.vaillant.be.

Anhang

A Wärmepumpenschema

A.1 Wärmepumpenschema (Produkt mit passiver Kühlung)

Gültigkeit: VWS 83/8.1 iQ ODER VWS 113/8.1 iQ



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

EEV	Elektronisches Expansionsventil
FBUH	Filter Elektro-Zusatzheizung
FD	Filtertrockner*
FM	Filtersieb*
HCSOV	Gebäudekreis 2-Wege-Motorventil
HGP	Wärmeerzeugerpumpe
HX BLD	Verflüssiger
HX ENV	Verdampfer
HX PC	Wärmetauscher Passive Kühlung
INV	Wechselrichter
NRV	Rückschlagventil
PCMX	3-Wege-Mischventil
PRV	Sicherheitsventil
SEP	Abscheider
SPH	Siphon
TDHW	Warmwasserspeicher
V1 / V3	Wartungshahn (Schraderventil)

V4 / V5	Entleerungsventil	*	wird ausgetauscht, wenn der Kältemittelkreis geöffnet wurde
V11 / V12 / V13 / V14	Absperrventil		
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

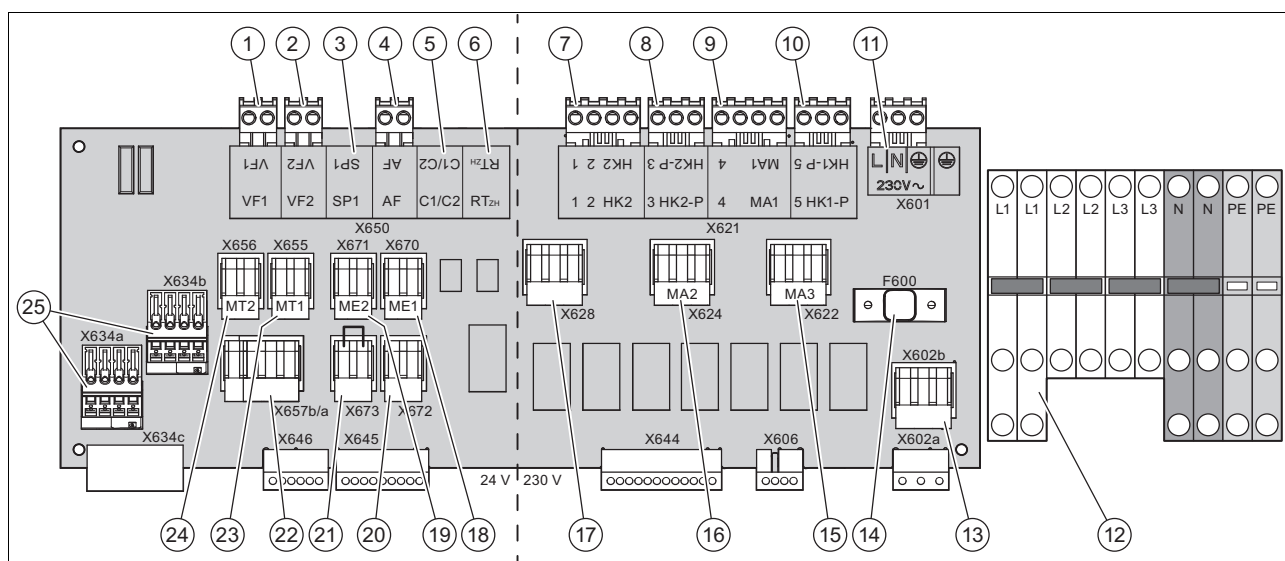
B.1 Leiterplatte FHW Anschlüsse



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.

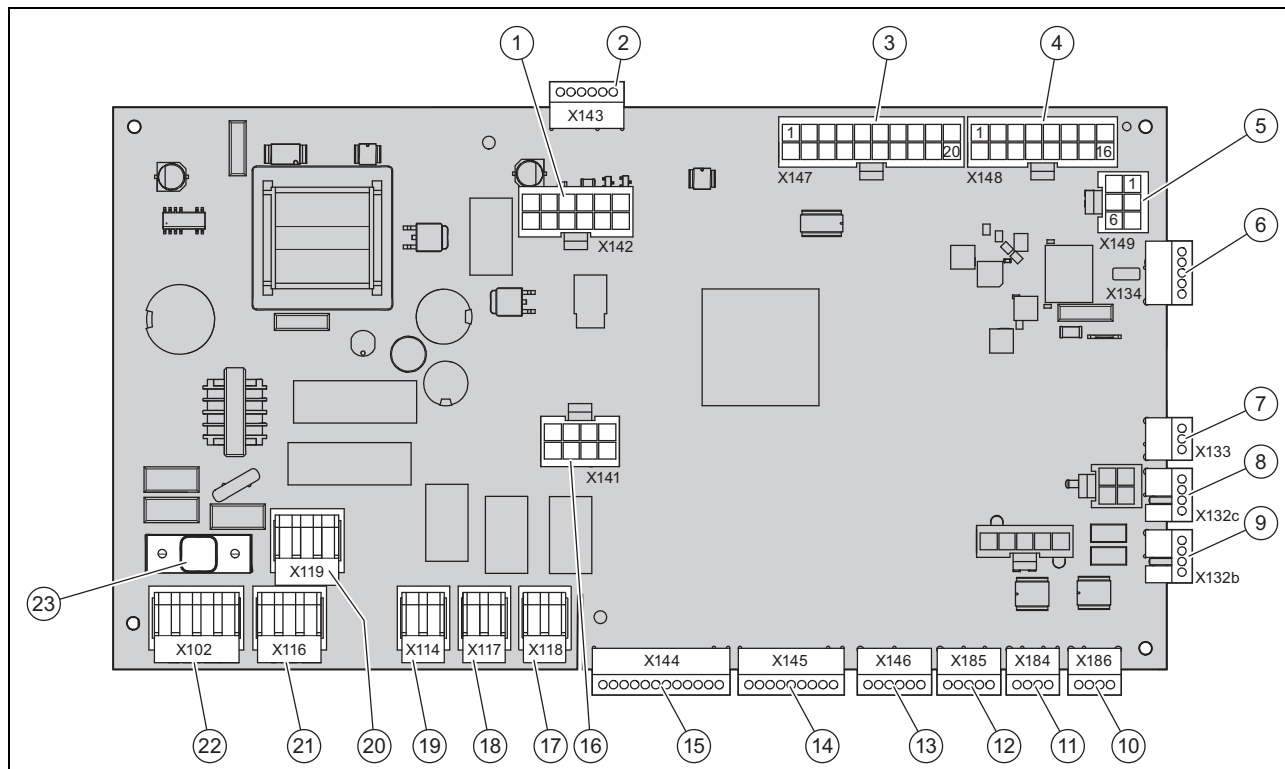


1	VF1: Temperatursensor Gebäudekreis 1 VR 10	11	(X601) Netzanschluss (bereits verkabelt mit [12]), bei separater Stromversorgung: neuer Stecker im Deckel
2	VF2: Temperatursensor Gebäudekreis 2 VR 10	12	Netzanschluss- und Erdungsklemmen (→ Anhang D)
3	SP1: Speichertemperatursensor (nicht belegt)	13	(X602b)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

22 (X657b/a) Qein/Qaus: (nicht belegt)
 23, 24 (X655, X656) Multifunktionseingang MT1/2: Temperatursensoren (oben, unten) für Pufferspeicher, EVU, PV-ready, SG-ready, Anforderungskontakt (Zone, Anlage, Externe Kühlanforderung)

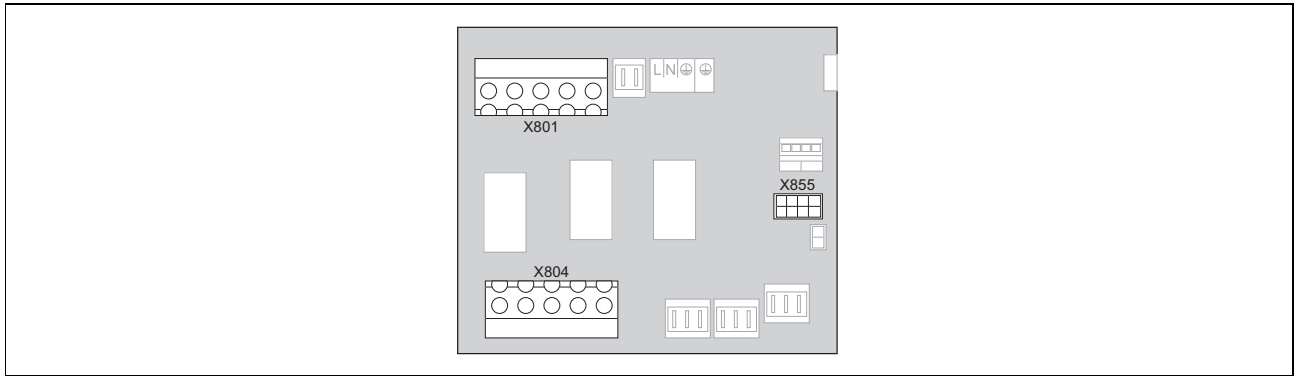
25 (X634a/b) SystemLAN

B.2 Leiterplatte Regelung der Wärmepumpe (HMU)



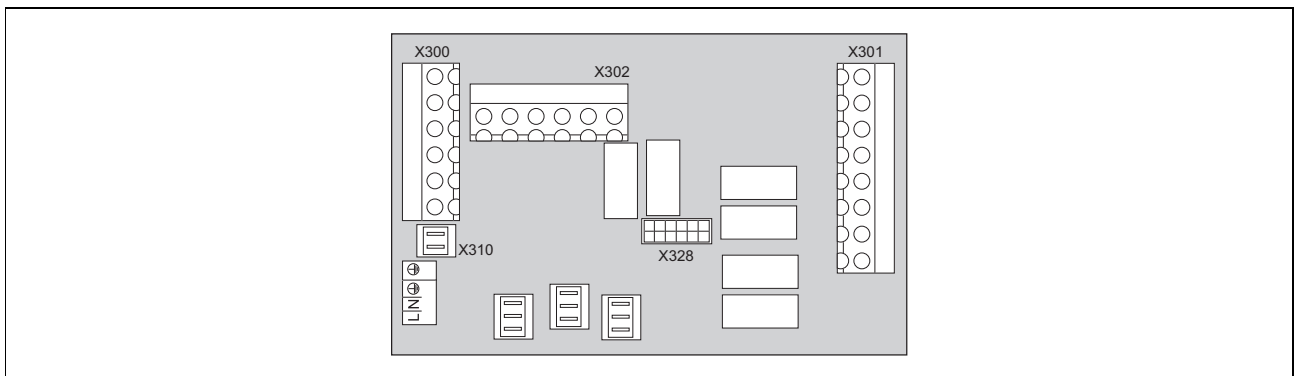
- | | | | |
|---|---|--------|---|
| 1 | (X142) Steuerung der Leiterplatte der Elektro-Zusatzheizung | 5 | (X149) Umweltkreis Auslasstemperatur [TT820] - 3: Signal, 5: Masse |
| 2 | (X143) Spannungsversorgung zentrale Regelungseinheit (CCU) | 6 | (X134) SystemLAN zur zentralen Regelungseinheit |
| 3 | (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
(X148) Kabelbaum | 7 | (X133) MODBus Wechselrichter |
| 4 | Türkontaktschalter Kältekreisgehäuse [DCS] - 2: Signal, 12: Masse
Vorlauftemperatur [TT620] - 4: Signal, 13: Masse
Rücklauftemperatur [TT610] - 5: Signal, 13: Masse
Kältemittelkreis Verflüssiger Auslasstemperatur [TT135] - 6: Signal, 14: Masse
Umweltkreis Druck [PT810] - 7: Signal, 14: Masse, 16: 5 V
Gebäudekreis Druck [PT620] - 8: Signal, 15: Masse, 16: 5 V
Vorlauftemperatur Elektro-Zusatzheizung [TT650] - 9: Signal, 11: Masse | 8 | (X132 c) LIN-Bus (Solepumpe) |
| | | 9 | (X132 b) LIN-Bus (Volumenstromsensor, Wärmeerzeugerpumpe) |
| | | 10 | (X186) (nicht belegt) |
| | | 11 | (X184) 3-Wege-Ventil |
| | | 12 | (X185) Expansionsventil |
| | | 13 | (X146) Kabelbaum Temperatursensoren T5, TC1, TT61, Verbindung Leiterplatte FHW Anschlüsse Qein/aus, VF1/2, GND |
| | | 14 | (X145) Verbindung zur Leiterplatte FHW Anschlüsse: SDS, off, ME1/2, MT1/2, AF, GND, Temperatursensor Warmwasserspeicher |
| | | 15 | (X144) Spannungsversorgung der Leiterplatte FHW Anschlüsse und Relaisansteuerung |
| | | 16 | (X141) Verbindung zur Leiterplatte Abschaltung des Wechselrichters |
| | | 17 | (X118) 2-Wege-Motorventil |
| | | 18, 19 | (X117, X114) 3-Wege-Mischventil [PCMX], nur bei Geräten mit passiver Kühlung |
| | | 20 | (X119) Solepumpe |
| | | 21 | (X116) Wärmeerzeugerpumpe |
| | | 22 | (X102) Spannungsversorgung mit 230 V durch die Leiterplatte FWH Anschlüsse |
| | | 23 | Sicherung T4 A, träge, Ausschaltvermögen: 1500 A (Ersatzsicherung im Deckel) |

B.3 Leiterplatte Abschaltung des Wechselrichters



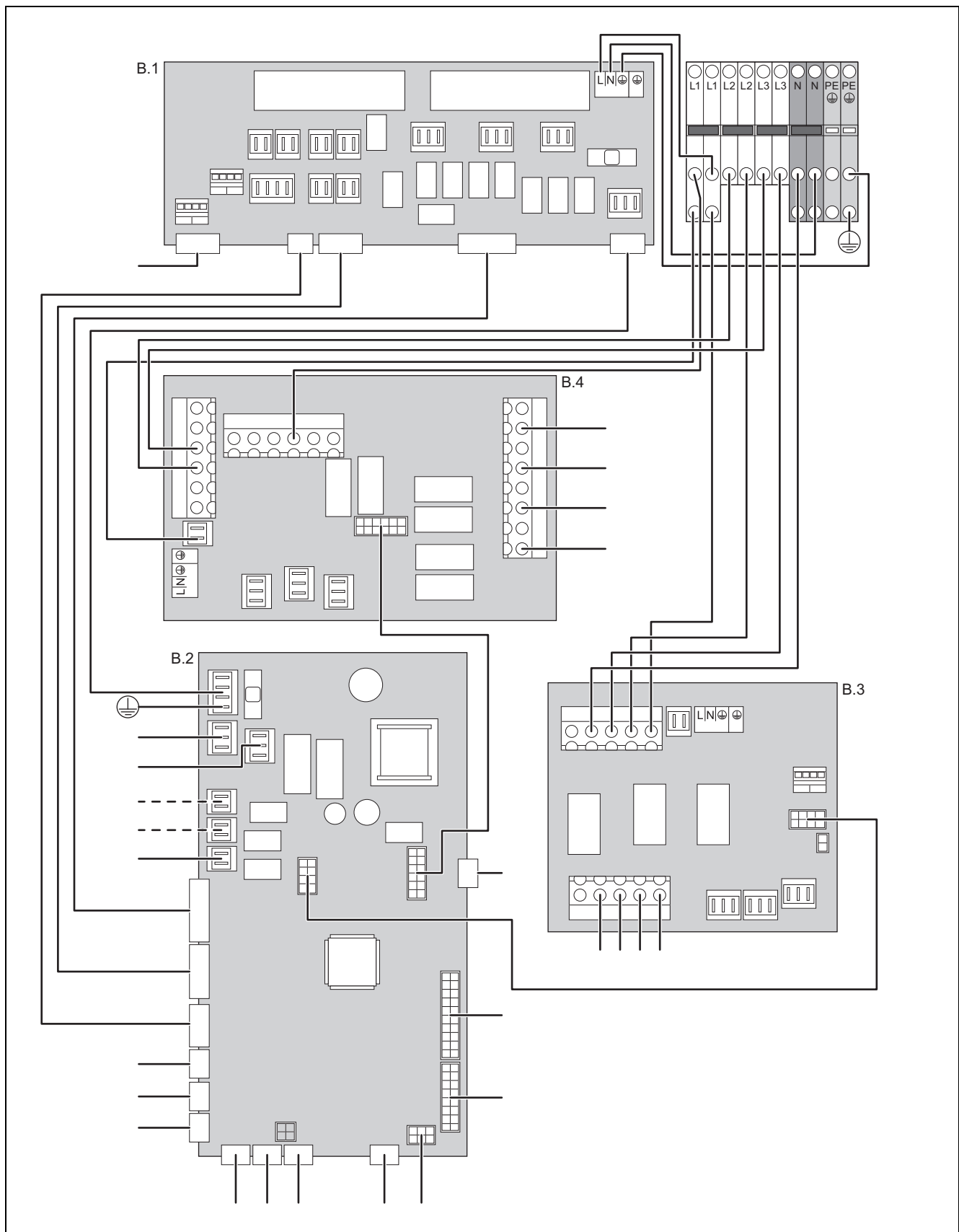
X801	Elektrischer Anschluss von den Netzanschlussklemmen	X804	Elektrischer Anschluss, geschaltet, zum Wechselrichter
X855	Elektrischer Anschluss zur Leiterplatte Regelung der Wärmepumpe (HMU)		

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 (VWS 8x/8.1 iQ)

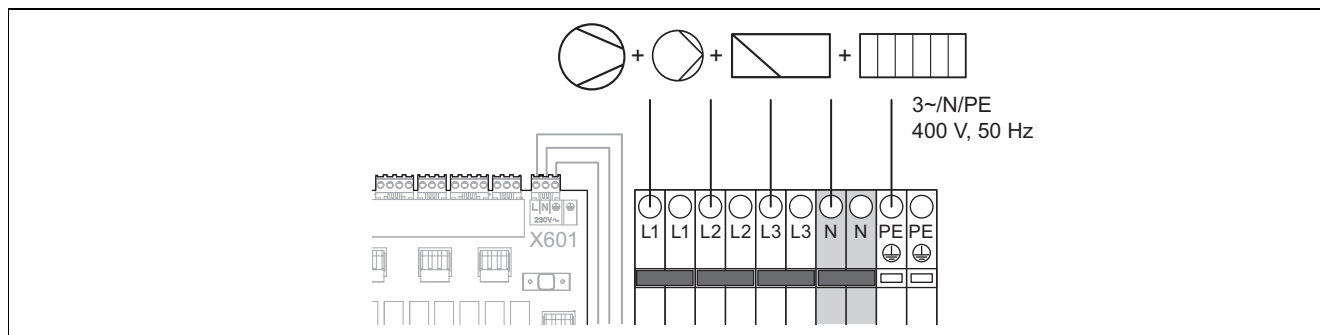
Leistungs- stufen der Elektro-Zu- satzheizung [kW]	Bemessungsstrom [A] je Anschluss (bei 3~/N/PE, 400 V)								
	bei Einkreisschaltung			bei Zweikreisschaltung					
	L1	L2	L3	L1	L1	L2	L2	L3	L3
0,00	8,8	5,3	5,3	0	8,8	0	5,3	0	5,3
1,35	14,7	5,3	5,3	5,8	8,8	0	5,3	0	5,3
2,00	8,8	14,0	5,3	0	8,8	8,7	5,3	8,7	5,3
3,35	14,7	14,0	5,3	5,8	8,8	8,7	5,3	8,7	5,3
4,00	8,8	14,0	14,0	0	8,8	8,7	5,3	8,7	5,3
5,35	14,7	14,0	14,0	5,8	8,8	8,7	5,3	8,7	5,3

E Bemessungsströme bei Einkreis- und bei Zweikreisschaltung (VWS 11x/8.1 iQ)

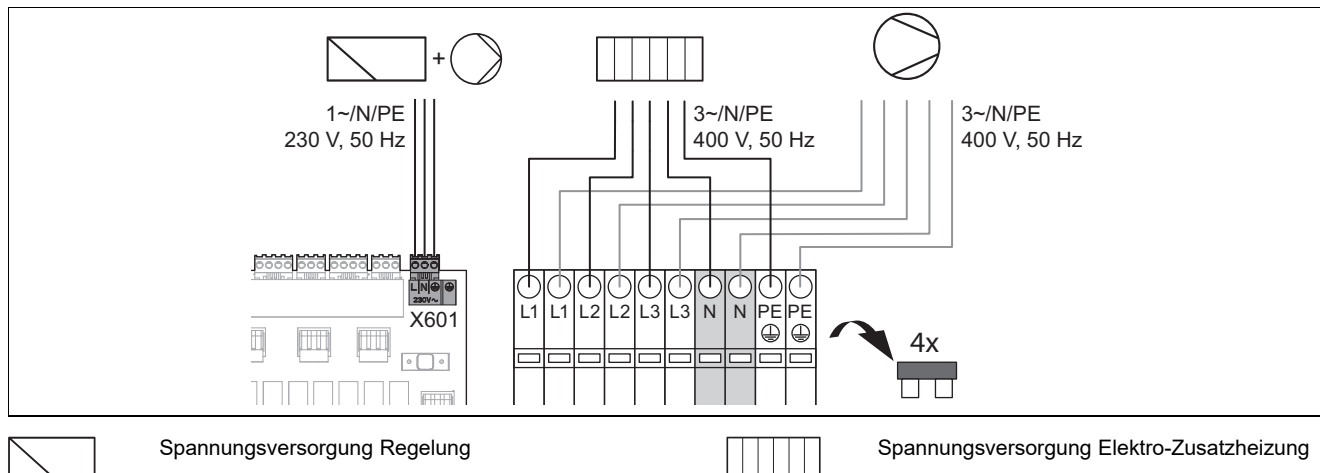
Leistungs- stufen der Elektro-Zu- satzheizung [kW]	Bemessungsstrom [A] je Anschluss (bei 3~/N/PE, 400 V)								
	bei Einkreisschaltung			bei Zweikreisschaltung					
	L1	L2	L3	L1	L1	L2	L2	L3	L3
0,00	11,5	7,5	7,5	0	11,5	0	7,5	0	7,5
1,35	17,4	7,5	7,5	5,8	11,5	0	7,5	0	7,5
2,00	11,5	16,2	16,2	0	11,5	8,7	7,5	8,7	7,5
3,35	17,4	16,2	16,2	5,8	11,5	8,7	7,5	8,7	7,5
4,00	11,5	16,2	16,2	0	11,5	8,7	7,5	8,7	7,5
5,35	17,4	16,2	16,2	5,8	11,5	8,7	7,5	8,7	7,5

F Anschlusschema

Bei einfacher Stromversorgung (Einkreisschaltung, Auslieferungszustand):



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



**Hinweis**

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

G 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
					Estrich Trocknung
					Speichern und Wiederherstellen

H Codes

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

H.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.

Code/Bedeutung	mögliche Ursache	Maßnahme
F.322 Die Heizungspumpe ist überhitzt. Die Temperatur konnte nicht durch den Notlaufbetrieb gesenkt werden.	Pumpe meldet kurzzeitig zu hohe Temperaturen in der Elektronik	► Prüfen Sie die Pumpe, tauschen Sie die Pumpe ggf. aus.
F.323 Die Heizungspumpe ist im Trockenlauf.	Luft im Produkt	► Entlüften Sie die Heizungsanlage.
	Pumpe ist trocken gelaufen	► Tauschen Sie die Pumpe aus.
F.514 Signal Temperatursensor Kompressoreinlass ungültig	Temperatursensor am Kompressoreinlass defekt oder nicht angeschlossen	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Stecker, Temperatursensor, Kabelbaum, Leiterplatte.
F.517 Signal Temperatursensor Kompressorauslass ungültig	Temperatursensor am Kompressorauslass defekt oder nicht angeschlossen	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Stecker, Kabelbaum, Sensor, Leiterplatte.
F.526 Das Signal des Temperatursensors am Verdampfeinlass im Kältemittelkreis ist ungültig.	Temperatursensor nicht angeschlossen oder Sensoreingang kurzgeschlossen.	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Stecker, Temperatursensor, Kabelbaum.
F.546 Signal Hochdrucksensor Kältemittelkreis ungültig	Kältekreisdrucksensor defekt oder nicht angeschlossen	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Stecker, Kabelbaum, Drucksensor.
F.582 Es wurde ein Fehler in der Verbindung des elektrischen Expansionsventils erkannt.	EEV nicht richtig angeschlossen oder Kabelbruch zur Spule.	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Steckverbindungen und ggf. Spule vom EEV austauschen.
F.585 Das Signal des Temperatursensors am Verflüssigerauslass im Kältemittelkreis ist ungültig.	Temperatursensor am Kondensatorauslass defekt oder nicht angeschlossen	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Stecker, Kabelbaum, Sensor, Leiterplatte.
F.701 Signal Rücklauftemperatursensor Umweltkreis ungültig	Temperatursensor nicht angeschlossen oder Sensoreingang kurzgeschlossen	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Temperatursensor (Widerstandsmessung anhand Sensorkennwerten), Kabelbaum.
F.702 Signal Vorlauftemperatursensor Umweltkreis ungültig	Temperatursensor nicht angeschlossen oder Sensoreingang kurzgeschlossen	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Temperatursensor (Widerstandsmessung anhand Sensorkennwerten), Kabelbaum.
F.703 Signal Niederdrucksensor Kältemittelkreis ungültig	Niederdrucksensor nicht angeschlossen oder Sensoreingang kurzgeschlossen	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Niederdrucksensor (Widerstandsmessung anhand Sensorkennwerten), Kabelbaum.
F.705 Signal Soledrucksensor Umweltkreis ungültig	Drucksensor nicht angeschlossen oder Sensoreingang kurzgeschlossen	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Drucksensor (Widerstandsmessung anhand Sensorkennwerten), Kabelbaum.
F.715 Umweltkreispumpe meldet internen Fehler	Umweltkreispumpe meldet internen Fehler	► Wärmepumpe für mindestens 30 Sek. stromlos schalten. Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Stecker (Leiterplatte), Hocheffizienzpumpe. Umweltkreis entlüften.
F.729 Die Temperatur am Kompressorauslass ist niedriger als die Kondensationstemperatur.	Temperatursensor und/oder Hochdrucksensor am Kompressorauslass defekt. EEV defekt. 4-Wege-Ventil in Zwischenstellung. Stickstoff/Sauerstoff und/oder zu viel Kältemittel im Kältemittelkreis.	1. Temperatur am Kompressorauslass und Kondensationstemperatur vergleichen. Wenn Differenz > 4 K, dann Temperatursensor und Hochdrucksensor am Kompressorauslass prüfen. 2. EEV auf Funktion prüfen. 3. Prüfen, ob sich 4-Wege-Umschaltventil ggf. in Zwischenstellung befindet. 4. Kältemittelkreis neu befüllen.
F.731 Hochdruckschalter wurde ausgelöst	Kältemitteldruck > 31,5 bar. Nicht ausreichende Energieabgabe über den Verflüssiger	1. Fremdwärmeeintrag verringern oder unterbinden. 2. Zusatzheizung prüfen (heizt obwohl Aus im Sensor-/Aktortest?). 3. EEV prüfen (fährt das EEV in den Endanschlag? Sensor-/Aktortest nutzen). 4. Hochdruckschalter und Hochdrucksensor prüfen. 5. Heizungspumpe prüfen.

Code/Bedeutung	mögliche Ursache	Maßnahme
F.732 Temperatur Kompressorauslass zu hoch	EEV defekt. Filter im Kältemittelkreis verstopft. Kältemittelmenge zu gering.	1. EEV prüfen (fährt das EEV in den Endanschlag? Sensor-/Aktortest nutzen). 2. Temperatursensoren am Kompressoreinlass/-auslass prüfen. 3. Temperatursensor Kondensatorauslass (TT135) prüfen. 4. Temperatur vor und hinter Filter im Kältemittelkreis prüfen (Soll: ≤ 4 K). 5. Dichtheit des Kältemittelkreises prüfen. 6. Kältemittelkreis neu befüllen.
F.733 Temperatur Verdampfung zu niedrig	Energieeintrag im Umweltkreis zu niedrig. Kältemittelmenge zu gering. EEV defekt. Kältemittelkreis blockiert (Filter verstopft)	1. EEV prüfen (fährt das EEV in den Endanschlag? Sensor-/Aktortest nutzen). 2. Kompressoreinlasssensor prüfen. 3. Temperaturdifferenz über Filter im Kältemittelkreis prüfen (Soll: ≤ 4 K).
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 (Estrichrocknung aktiv, kaltes Gebäude, kalter Speicher?).
F.735 Temperatur Verdampfung zu hoch	Temperatur im Umweltkreis zu hoch für Kompressorbetrieb. Einspeisung von Fremdwärme in den Umweltkreis zu hoch.	1. Solerücklauftemperatur prüfen (Soll: < 30 °C). 2. EEV prüfen (fährt das EEV in den Endanschlag? Sensor-/Aktortest nutzen). 3. Niederdruck-Temperatursensor prüfen.
F.737 Die Kondensationstemperatur im Kältemittelkreis ist zu hoch.	Temperatur im Gebäudekreis zu hoch für Kompressorbetrieb. Einspeisung von Fremdwärme in den Gebäudekreis. Zu geringer Durchfluss im Gebäudekreis. Kältemittelkreis überfüllt.	1. Fremdwärmeeintrag verringern oder unterbinden. 2. Zusatzheizung prüfen (heizt obwohl Aus im Sensor-/Aktortest?). 3. EEV prüfen (fährt das EEV in den Endanschlag? Sensor-/Aktortest nutzen). 4. Temperatursensoren am Kompressorauslass und Verflüssigerauslass (TT135) und Hochdrucksensor prüfen. 5. Heizungspumpe prüfen. 6. Hochdruckschalter und Hochdrucksensor prüfen.
F.752 Der Frequenzumrichter meldet einen internen Fehler oder einen unbekannten Kompressorfehler.	Interner Elektronikfehler auf der Leiterplatte des Frequenzumrichters. Falsche Netzspannung. Kabel defekt oder falsch angeschlossen.	1. Netzanschlusskabel und Kompressor-Anschlusskabel auf Unversehrtheit prüfen. 2. Stecker prüfen. Die Stecker müssen hörbar einrasten. 3. Netzspannung prüfen. 4. Phasen prüfen. 5. Ggf. Frequenzumrichter ersetzen. 6. Unterbrechen Sie kurzzeitig die Stromversorgung des Produkts, um es wieder in Betrieb zu nehmen. Wenn das Produkt wiederholt mit dieser Fehlermeldung außer Betrieb geht, dann kontaktieren Sie den Kundendienst.
F.753 Die Kommunikation mit dem Frequenzumrichter ist unterbrochen.	Fehlende Kommunikation zwischen Umrichter und Reglerleiterplatte	1. Kabelbaum und Steckverbindungen auf Unversehrtheit und festen Sitz prüfen und ggf. erneuern. 2. Umrichter über Ansteuerung des Kompressor-Sicherheitsrelais prüfen. 3. Zugeordnete Parameter des Umrichters auslesen und prüfen, ob Werte angezeigt werden.
F.757 Während des Wärmepumpenbetriebs wurde die Mindestlaufzeit des Kompressors zu häufig unterschritten.	Der Kompressor hat mehrere Male gestoppt, bevor die Minimallaufzeit erreicht wurde. Das Produkt wurde deshalb blockiert. In Systemen ohne Puffer mit geringem Heizwasservolumen, kann die Temperatur sehr schnell steigen oder fallen, wenn der Kompressor startet. Abhängig von den Startbedingungen besteht dann die Gefahr, dass das Produkt stoppt.	1. Prüfen Sie das Umlaufheizwasservolumen. 2. Erhöhen Sie ggf. das Umlaufheizwasservolumen. 3. Prüfen Sie das Überströmventil. 4. Unterbrechen Sie kurzzeitig die Stromversorgung des Produkts, um es wieder in Betrieb zu nehmen. Wenn das Produkt wiederholt mit dieser Fehlermeldung außer Betrieb geht, dann kontaktieren Sie den Kundendienst.
F.787 Soledruck Umweltkreis zu niedrig	Druckverlust im Umweltkreis.	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Umweltkreis (Dichtheit, Sole-/Wassermenge, Entlüftung), Druckwächter (Schraubkontakt, Funktion).

Code/Bedeutung	mögliche Ursache	Maßnahme
F.788 Gebäudekreispumpe meldet internen Fehler	Die Elektronik der Hoch-effizienzpumpe hat einen Fehler (z. B. Trockenlauf, Blockade, Überspannung, Unterspannung) festgestellt und hat verriegelnd abgeschaltet.	1. Wärmepumpe für mindestens 30 Sek. stromlos schalten. 2. Steckkontakt auf Leiterplatte prüfen. 3. Pumpenfunktion prüfen. 4. Gebäudekreis prüfen (Wassermenge, Entlüftung).
F.797 Signal Vorlauftemperatursensor passive Kühlung Gebäudekreis ungültig	Temperatursensor nicht angeschlossen oder Sensoreingang kurzgeschlossen.	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Stecker, Temperatursensor, Kabelbaum.
F.817 Der Wechselrichter meldet einen Fehler des Kompressormotors.	Defekt im Kompressor (z. B. Kurzschluss). Defekt im Umrichter. Anschlusskabel zum Kompressor defekt oder lose.	1. Wicklungswiderstand im Kompressor messen. 2. Kompressor für Messung abklemmen und Umrichterausgang zwischen den 3 Phasen messen (muss jeweils > 1 kΩ sein). 3. Kabelbaum und Steckverbindungen prüfen.
F.818 Die Netzspannung am Frequenzumrichter ist nicht vorhanden oder außerhalb der Toleranzen.	Falsche Netzspannung für den Betrieb des Umrichters. Abschaltung durch EVU.	1. Prüfen Sie die Netzspannung. 2. Unterbrechen Sie kurzzeitig die Stromversorgung des Produkts, um es wieder in Betrieb zu nehmen. Wenn das Produkt wiederholt mit dieser Fehlermeldung außer Betrieb geht, dann kontaktieren Sie den Kundendienst.
F.819 Der Frequenzumrichter ist überhitzt.	Interne Überhitzung des Umrichters.	1. Umrichter abkühlen lassen und Produkt erneut starten. 2. Luftweg des Umrichters prüfen. 3. Kühlkörper prüfen. 4. ggf. Wärmeleitfolie prüfen/erneuern.
F.820 Die Kommunikation mit der Gebäudekreispumpe ist unterbrochen.	Pumpe meldet kein Signal an die Wärmepumpe zurück.	1. Kabel zur Pumpe auf Defekt prüfen und ggf. erneuern. 2. Pumpe ersetzen.
F.821 Signal Vorlauftemperatursensor elektrische Zusatzheizung ungültig	Sensor nicht angeschlossen oder Sensoreingang kurzgeschlossen. Es sind beide Vorlauftemperatursensoren in der Wärmepumpe defekt.	1. Sensor prüfen und ggf. austauschen. 2. Kabelbaum austauschen.
F.823 Temperaturschalter Kompressor hat ausgelöst	Der Heißgasthermostat schaltet die Wärmepumpe ab, wenn die Temperatur im Kältemittelkreis zu hoch ist. Nach einer Wartezeit erfolgt ein weiterer Startversuch. Wenn der Fehler innerhalb von 24 Stunden erneut auftritt, dann schaltet das Produkt verriegelnd ab.	1. EEV prüfen. 2. Temperatur vor und hinter dem Filter im Kältemittelkreis messen (Soll: ≤ 4 K). Verschmutzten Filter erneuern. 3. Kältemittelmenge prüfen bzw. neu mit Kältemittel befüllen.
F.827 Das Signal des Wasserdrucksensors im Gebäudekreis ist ungültig.	Sensor nicht angeschlossen oder Sensoreingang kurzgeschlossen.	1. Sensor prüfen und ggf. austauschen. 2. Kabelbaum austauschen. 3. Reglerleiterplatte austauschen.
F.828 Die Wartungstür zu den Komponenten des Kältemittelkreises ist geöffnet.	Türschalter des Kältekreisgehäuses defekt oder falsch positioniert	► Türschalter prüfen, ggf. Stecker, Kabelbaum, Leiterplatte prüfen.
F.829 Das Signal des Sensors der Wartungstür zum Kältemittelkreis ist ungültig, kurzgeschlossen oder unterbrochen.	Das Signal des Türsensors des Kältekreisgehäuses ist ungültig, kurzgeschlossen oder unterbrochen.	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Stecker, Kabelbaum, Sensor, Leiterplatte.
F.1100 Sicherheitstemperaturbegrenzer elektrische Zusatzheizung ausgelöst	Die Vorlauftemperatur ist zu hoch. Ursachen: Zu geringer Volumenstrom oder Luft im Gebäudekreis, Füllmenge zu niedrig, Einspeisung von Fremdwärme.	1. Gebäudekreispumpe auf Umlauf prüfen. 2. Ggf. Absperrhähne öffnen. 3. Sicherheitstemperaturbegrenzer austauschen. 4. Fremdwärmeeintrag verringern oder unterbinden. 5. Vorhandene Schmutzsiebe auf Durchlässigkeit prüfen. 6. STB zurücksetzen bzw. austauschen.
F.1117 Frequenzumrichter Phasenausfall	Sicherung defekt. Fehlerhafte elektrische Anschlüsse. Zu geringe Netzspannung. Spannungsversorgung Kompressor/ Niedertarif nicht angeschlossen.	1. Sicherung prüfen. 2. Elektrische Anschlüsse prüfen. 3. Spannung am elektrischen Anschluss der Wärmepumpe prüfen.

Code/Bedeutung	mögliche Ursache	Maßnahme
F.1120 Elektrische Zusatzheizung Phasenausfall	Defekt der Elektro-Zusatzheizung. Schlecht angezogene Elektro-Anschlüsse. Zu niedrige Netzspannung.	1. Elektro-Zusatzheizung und deren Stromversorgung prüfen. 2. Elektro-Anschlüsse prüfen. 3. Spannung am Elektro-Anschluss der Elektro-Zusatzheizung messen.
F.1350 Kommunikation zur zentralen Regelungseinheit unterbrochen	Leiterplatte oder Kabelbaum defekt	▶ Prüfen Sie die Leiterplatte, die Stecker und den Kabelbaum.
F.1492 Kältemittel im Primärkreis festgestellt	Eine mögliche Ursache könnte ein Defekt am Kondensator sein, ein Riss/ Schadstelle, wodurch Kältemittel in den Gebäudekreis übergetreten ist.	1. Kältemittelleckage am Kondensator prüfen. 2. Kondensator mit geeignetem Lecksuchgeräte prüfen. 3. Gesamten Kältemittelkreis auf Funktion prüfen und ggf. Komponenten austauschen.
F.1513 Signal Volumenstromsensor Wärmeerzeugerkreis ungültig	Volumenstromsensor oder Leiterplatte defekt	▶ Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Volumenstromsensor, Stecker, Kabelbaum, Leiterplatte.
F.1514 Kommunikation Volumenstromsensor Wärmeerzeugerkreis unterbrochen	Volumenstromsensor nicht angeschlossen oder defekt	▶ Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Volumenstromsensor, Leiterplatte, Kabelbaum, Stecker, Stecker an der Pumpe.
F.1515 Vorlauftemperatur Wärmeerzeugerkreis zu hoch	Fremdwärmeeintrag durch andere Wärmeerzeuger	▶ Fremdwärmeeintrag unterbinden.
	Vorlauftemperatursensor liefert unplausiblen Wert	▶ Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Vorlauftemperatursensor (korrekte thermische Anbindung).
F.1516 Umweltkreispumpe Elektronik defekt	Umweltkreispumpe defekt	▶ Pumpe austauschen.
F.1517 Umweltkreispumpe blockiert	Pumpe blockiert	▶ Pumpe austauschen.
F.1518 Umweltkreispumpe im Trockenlauf	Solemangel im Umweltkreis	1. Sole nachfüllen. 2. Umweltkreis entlüften.
F.1519 Volumenstrom Umweltkreis zu niedrig	Druckverlust	▶ Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Umweltkreis (Dichtigkeit, Sole-/Wassermenge, Entlüftung), Drucksensor (Stecker, Kabel, Funktion).
	Verdampfer vereist	▶ Produkt ausschalten und Verdampfer abtauen lassen.
	Umweltkreispumpe defekt	▶ Pumpe austauschen.
F.1521 Signal Vorlauftemperatursensor (VF2) Gebäudekreis ungültig	Temperatursensor defekt	▶ Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Temperatursensor, Stecker, Kabelbaum.
F.1522 Signal Multifunktionstemperatursensor 1 (MT1) ungültig	Temperatursensor defekt	▶ Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Temperatursensor, Stecker, Kabelbaum.
F.1523 Signal Multifunktionstemperatursensor 2 (MT2) ungültig	Temperatursensor defekt	▶ Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Temperatursensor, Stecker, Kabelbaum.
F.1524 Fehler Volumenstromsensor im primären Gebäudekreis	Volumenstromsensor defekt	▶ Prüfen und tauschen Sie ggf. den Volumenstromsensor aus.
F.1702 Temperatur Umweltkreis zu niedrig	Soletemperatursensor defekt, Solequelle unterdimensioniert, Quelle defekt	▶ Temperatursensor prüfen, Einstellung für Solltemperatur prüfen (Quellenschutz sicherstellen).
F.1710 Pumpe Umweltkreis überhitzt	Umweltkreispumpe defekt, Volumenstrom zu gering	▶ Umweltkreispumpe prüfen, Absperrhahn des Umweltkreises öffnen.
F.1711 Kommunikation Umweltkreispumpe unterbrochen	Leiterplatte oder Kabelbaum defekt	▶ Prüfen Sie die Leiterplatte, die Stecker und den Kabelbaum.
	Umweltkreispumpe defekt	▶ Pumpe austauschen.
	Volumenstromsensor nicht angeschlossen oder defekt	▶ Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Volumenstromsensor, Leiterplatte, Kabelbaum, Stecker, Stecker an der Pumpe.
F.6105 Wasserdruck im Heizkreis nicht verfügbar	Drucksensor defekt	▶ Prüfen Sie den Drucksensor, die Stecker und den Kabelbaum.

Code/Bedeutung	mögliche Ursache	Maßnahme
F.6106 Wasserdruck im Heizkreis zu niedrig	Druckverlust im Heizkreis durch Leckage oder Luftpolster	1. Heizkreis auf Undichtigkeiten prüfen. 2. Heizwasser nachfüllen und entlüften.
	Undichtigkeit im Heizkreis	► Prüfen Sie alle Rohre und Verbindungen auf Dichtheit.
	Ausdehnungsgefäß defekt oder Vordruck falsch eingestellt	1. Vordruck des Ausdehnungsgefäßs prüfen und bei Bedarf neu einstellen. 2. Ausdehnungsgefäß prüfen und bei Bedarf austauschen.
F.6107 Temperatur Warmwasserspeicher nicht verfügbar	Temperatursensor defekt	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Temperatursensor, Stecker, Kabelbaum.
F.6110 Soledruckschalter hat ausgelöst	Druck im Umweltkreis zu niedrig	1. Sole nachfüllen. 2. Anschlussklemmen des Soledruckschalters auf der Leiterplatte prüfen.
	Ausdehnungsgefäß defekt oder Vordruck falsch eingestellt	1. Vordruck des Ausdehnungsgefäßs prüfen und bei Bedarf neu einstellen. 2. Ausdehnungsgefäß prüfen und bei Bedarf austauschen.
F.6111 Kein Wärmeerzeuger verfügbar	Unterschiedliche Ursachen möglich	► Prüfen Sie die weiteren angezeigten Fehler und beheben Sie diese.
F.6114 Es ist kein gültiger Wert für die Heizkreistemperatur verfügbar.	Temperatursensor defekt	► Prüfen Sie die folgenden Komponenten: Temperatursensor, Stecker, Kabelbaum.
F.6150 Kommunikation zum EEBUS-Steuergerät oder zentralen Energiemanager unterbrochen	Unterschiedliche Ursachen möglich	► Prüfen Sie die weiteren angezeigten Fehler und beheben Sie diese.
F.6181 Kommunikation zur Leiterplatte der Inneneinheit unterbrochen	Leiterplatte oder Kabelbaum defekt	► Prüfen Sie die Leiterplatte, die Stecker und den Kabelbaum.
F.6183 Kommunikation zum Funktionsmodul unterbrochen	Funktionsmodul oder Kabelbaum defekt	► Prüfen Sie das Funktionsmodul, die Stecker und den Kabelbaum.
F.6212 Kühlfunktion nicht verfügbar	Unterschiedliche Ursachen möglich	► Prüfen Sie die weiteren angezeigten Fehler und beheben Sie diese.

H.2 Wartungscodes

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

H.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.
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 Rücklaufsensoren nicht erfolgreich
L.1493	Gasförmiges Medium im Primärkreis festgestellt
L.1517	Umweltkreispumpe ist blockiert
L.1518	Umweltkreispumpe im Trockenlauf
L.1520	Umweltkreispumpe ist überhitzt
L.1701	Temperatur Umweltkreis zu hoch für Start
L.1702	Temperatur Umweltkreis zu niedrig für Start
L.6108	Anlegethermostat Fußbodenheizung hat ausgelöst
L.6112	Außerhalb Normalbetrieb: Volumenstrom elektrische Zusatzheizung zu niedrig
L.6150	Kommunikation zum EEBUS-Steuergerät oder zentralen Energiemanager unterbrochen

H.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.

I 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	

Planung der Wärmepumpenanlage	Angabe
Wurde eine zentrale Warmwasserversorgung eingesetzt?	
Wurde das Benutzerverhalten bezüglich des Warmwasserbedarfs berücksichtigt?	
Wurde bei der Planung der erhöhte Warmwasserbedarf von Whirlpools und Komforduschen 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?	

J 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

Temperatur (°C)	Widerstand (Ohm)		Temperatur (°C)	Widerstand (Ohm)
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			

K 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

L 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

Temperatur (°C)	Widerstand (Ohm)		Temperatur (°C)	Widerstand (Ohm)
50	966		150	51
55	800			

M Technische Daten

Abmessungen

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Höhe, ohne Stellfüße	1.902 mm	1.902 mm
Höhe, mit montiertem Wartungshahn	2.020 mm	2.020 mm
Breite	600 mm	600 mm
Tiefe	670 mm	670 mm

Gewichte

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Bruttogewicht (inkl. Verpackung)	251 kg	251 kg
Nettogewicht, komplett	236 kg	236 kg
Nettogewicht, oberes Modul	100 kg	100 kg
Nettogewicht, unteres Modul	136 kg	136 kg
Nettogewicht, Kältekreisgehäuse	84 kg	84 kg
Gewicht, betriebsbereit (befüllt)	416 kg	416 kg

Elektrik

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Bemessungsspannung Kompressor/Gebäudekreis	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Bemessungsspannung Regelung	1~/N/PE 240 V 50 Hz	1~/N/PE 240 V 50 Hz
Bemessungsspannung Zusatzheizung	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Leistungsfaktor	$\cos \varphi = 1$	$\cos \varphi = 1$
Leitungsschutzschalter	B16 oder C16, 3-polig schaltend	B20 oder C20, 3-polig schaltend
FI-Schutzschalter	Typ B	Typ B
Min. Leitungsquerschnitt Netzanschlusskabel	4,0 mm ²	4,0 mm ²
Bemessungsstrom der Elektro-Zusatzheizung, max.	8,7 A	8,7 A
Max. elektrische Leistungsaufnahme	9,3 kW	9,3 kW
Max. elektrische Leistungsaufnahme der Zusatzheizung	5,35 kW	5,35 kW
Schutzart (nach EN 60529)	IP 10B	IP 10B

Hydraulik

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Anschlüsse Gebäudekreis	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "
Anschlüsse Umweltkreis	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "
Anschluss Kalt-/Warmwasser	G 3/4 "	G 3/4 "
Anschluss Zirkulationsleitung	G 3/4 "	G 3/4 "

Integrierter Warmwasserspeicher

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Inhalt, netto	171 l	171 l
Max. Betriebsdruck	1 MPa (10 bar)	1 MPa (10 bar)
Max. Warmwasserauslauftemperatur mit Wärmepumpe (wird nicht dauerhaft bereitgestellt)	< 75 °C	< 75 °C
Max. Warmwasserauslauftemperatur mit Wärmepumpe und Zusatzheizung	< 75 °C	< 75 °C
Leistungsaufnahme während Bereitschaft nach EN 16147 (bei T _{tank} = 58 °C mit 7K Hysterese)	57 W	57 W

Umweltkreis

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Volumen des Umweltkreises in der Wärmepumpe	3,5 l	3,5 l
Werkstoffe des Umweltkreises	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30
Betriebsdruck Umweltkreis	0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)	0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)
Max. Druck Umweltkreis	≤ 0,25 MPa (≤ 2,50 bar)	≤ 0,25 MPa (≤ 2,50 bar)
Max. elektrische Leistungsaufnahme Solepumpe	87 W	140 W
Art der Solepumpe	Hocheffizienzpumpe Wilo Para G 25-130/9-87 LIN	Hocheffizienzpumpe Grundfos UPM10L LIN 25-105 130
Zulässige Eintrittstemperatur der Sole im Heizbetrieb	-7 ... 30 °C	-7 ... 30 °C
Nennvolumenstrom ΔT 3 K bei B0/W35	2.040 l/h	2.640 l/h
Min. Volumenstrom bei kontinuierlichem Betrieb an den Einsatzgrenzen	1.050 l/h	1.050 l/h
Max. Restförderhöhe bei ΔT 3 K bei B0/W35	0,0591 MPa (0,5910 bar)	0,0591 MPa (0,5910 bar)
Typ Soleflüssigkeit	Ethylenglykol: 30±1 Vol-%, Propylenglykol: 33±1 Vol-%	Ethylenglykol: 30±1 Vol-%, Propylenglykol: 33±1 Vol-%

Gebäudekreis



Hinweis

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

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Volumen des Gebäudekreises in der Wärmepumpe	4,4 l	4,4 l
Min. Umlaufwassermenge	480 l/h	480 l/h
Werkstoffe des Gebäudekreises	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30
Betriebsdruck Gebäudekreis	0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)	0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)
Max. Druck Gebäudekreis	0,25 MPa (2,50 bar)	0,25 MPa (2,50 bar)
Min. Vorlauftemperatur Heizbetrieb	20 °C	20 °C
Max. Vorlaufsolltemperatur Heizbetrieb	75 °C	75 °C
Max. elektrische Leistungsaufnahme Wärmeerzeugerpumpe	54 W	75 W
Art der Wärmeerzeugerpumpe	Hocheffizienzpumpe (Grundfos UPM4 LIN 25-70 130 54W)	Hocheffizienzpumpe (Grundfos UPM4L LIN 25-75 130 75W)
Wärmeerzeugerpumpe Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,21	≤ 0,21
Nennvolumenstrom bei ΔT 5 K	899 l/h	899 l/h
Nennvolumenstrom bei hohem/niedrigem Volumenstrom	950 / 570 l/h	950 / 570 l/h
Min. Volumenstrom bei kontinuierlichem Betrieb an den Einsatzgrenzen	480 l/h	480 l/h
Min. Volumenstrom bei passiver Kühlung	430 l/h	430 l/h
Min. Vorlauftemperatur bei passiver Kühlung	7 °C	7 °C
Max. Restförderhöhe bei ΔT 5 K B0/W35	0,0328 MPa (0,3280 bar)	0,0328 MPa (0,3280 bar)
Volumenstrom bei kontinuierlichem Betrieb an den Einsatzgrenzen	600 ... 2.064 l/h	600 ... 2.064 l/h

Kältemittelkreis

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Kältemitteltyp (Sicherheitsgruppe)	R290 (A3)	R290 (A3)
Füllmenge Kältemittel	675 g	675 g
Treibhauspotenzial (GWP) nach Verordnung (EU) 2024/573	3	3
CO ₂ -Äquivalent	0,000024 t	0,000024 t
Treibhauspotenzial 100 (GWP ₁₀₀) nach Verordnung (EU) 2024/573	0,02	0,02
Bauart Expansionsventil	elektronisch	elektronisch
Zulässiger Betriebsdruck (relativ)	≤ 3,15 MPa (≤ 31,50 bar)	≤ 3,15 MPa (≤ 31,50 bar)
Kompressortyp	Scroll	Scroll
Öltyp	PZ46M	PZ46M
Öl-Füllmenge	0,9 l	0,9 l

Aufstellort

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Aufstellort	innen / trocken	innen / trocken
Mindestvolumen des Aufstellraums	8,8 m³	8,8 m³
Zulässige Umgebungstemperatur am Aufstellort	7 ... 40 °C	7 ... 40 °C
Zulässige relative Luftfeuchte	0 ... 70 %	0 ... 70 %

Schalleistung im Heizbetrieb

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Schalleistung EN 12102-1, ERP	37,8 dB(A)	38,9 dB(A)
Schalleistung B0/W35 EN 12102 / EN 14511 _{wi} im Heizbetrieb	43,4 dB(A)	44,4 dB(A)

Funkfrequenzen und Strahlungsleistung

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Funkfrequenzband HmIP	Band 1: 868,0 ... 868,6 MHz; Band 2: 869,4 ... 869,65 MHz	Band 1: 868,0 ... 868,6 MHz; Band 2: 869,4 ... 869,65 MHz
Funkfrequenzleistung HmIP	< 10 dBm	< 10 dBm
Funkfrequenzband IEEE 802.15.4	2400,0 ... 2483,5 MHz	2400,0 ... 2483,5 MHz
Funkfrequenzleistung IEEE 802.15.4	< 10 dBm	< 10 dBm
Funkfrequenzband Bluetooth	2400,0 ... 2483,5 MHz	2400,0 ... 2483,5 MHz
Funkfrequenzleistung Bluetooth	< 10 dBm	< 10 dBm
Funkfrequenzband WLAN	2400,0 ... 2483,5 MHz	2400,0 ... 2483,5 MHz
Funkfrequenzleistung WLAN	< 20 dBm	< 20 dBm

Leistungsdaten

Die nachfolgenden Leistungsdaten gelten für neue Produkte mit sauberen Wärmetauschern.

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Heizleistung B0/W35 ΔT 5 K	7,89 kW	11,25 kW
Effektive Leistungsaufnahme B0/W35 ΔT 5K	1,83 kW	2,81 kW
Leistungszahl B0/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,30	4,01
Heizleistung B0/W55 ΔT 8 K	8,11 kW	10,66 kW
Effektive Leistungsaufnahme B0/W55 ΔT 8 K	2,85 kW	3,89 kW
Leistungszahl B0/W55 ΔT 8 K (COP EN 14511)	2,85	2,74
Warmwasser Leistungszahl / COP, EN 16147	3,51	3,41
Warmwasser Zapfprofil, EN 16147	XL	XL
Warmwasser Mischwassermenge 40 °C (V40) bei Speichersolltemperatur 58 °C	254,3 l	253,3 l
Max. Warmwasser Mischwassermenge 40 °C (V40 max) bei Speichersolltemperatur 75 °C	359,9 l	314,4 l

M.1 Einsatzgrenzen Wärmepumpe Heizen

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

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

Stichwortverzeichnis

A

Abmessungen	12
Aktivkohlebox	35
Aktortest	30
Anforderungen, Gebäudekreis	17
Anschlüsse	10, 40
Anschlüsse, Symbole	10
Anschlusskennzeichnung	10
Aufstellen, Produkt	16
Aufstellort, Anforderungen	12
Ausdehnungsgefäß Gebäudekreis	17
Außerbetriebnahme, endgültig	37
Außerbetriebnahme, vorübergehend	37
Austauschen, Sicherheitstemperaturbegrenzer	30

B

Bedienung	26
Bestimmungsgemäße Verwendung	5

C

CE-Kennzeichnung	11
------------------------	----

D

Dichtheit Kältekreisgehäuse	28
Direktanbindung, Gebäudekreis	17

E

EEV	32
Einschalten	26
Einstellungen wiederherstellen	11
Elektroinstallation	21
Elektroinstallation prüfen	25
elektronisches Expansionsventil	32
Energiemanagement	24
Entlüften, Gebäudekreis	20
Entsorgung, Produkt	38
Entsorgung, Verpackung	38
Entsorgung, Zubehör	38
Ersatzteile	31
EVU-Sperre	24

F

Fehlercodes	30, 46
Filter austauschen	34
Filtertrockner	34
Frontverkleidung demontieren	13
Fülldruck prüfen, Heizungsanlage	32
Fülldruck prüfen, Umweltkreis	32
Füllen, Heizungsanlage	19
Funktion Leistungsbegrenzung	24

G

Gebäudekreis anschließen	17
Gebäudekreis entlüften	20
Gebäudekreis füllen	19
Gebäudekreis, Anforderungen	17
Gebäudekreis, Direktanbindung	17
Geräterevision	11
Griffmulden	13

H

Heizungsanlage füllen	19
Heizwasser aufbereiten	18
Hydraulik installieren	16
Hydraulikanschlüsse	10

I

Inbetriebnahmeassistent	26
Inspektionscheckliste	32
Installationsvideos	11

Internetverbindung	23
--------------------------	----

K

Kalkausfall	18
Kältekreisgehäuse	10, 28
Kältekreisgehäuse ausbauen	34
Kältekreisgehäuse demontieren	35
Kältekreisgehäuse öffnen	28–29
Kältemittel	33, 36
Kältemittel entsorgen	38
Kältemittel, Anschlüsse	10
Kältemittel, befüllen	36
Kältemittelkonzentration	28–29
Kältemittelkreis, Reparaturen	32
Komponenten	9
Kompressorbaugruppe	10

L

LAN-Anschluss	9
LAN-Verbindung	23
Leistungsbegrenzung	24
Lieferumfang	11

M

Magnetit	7
Maße	12
Max. Höhe Gebäudekreis	12
Messöffnung Kältekreisgehäuse	28
Mindestabstände	12
Mindestvolumen Aufstellraum	12
Module	15

N

Netzanschluss	23
Netzspannungsqualität	22
Netzwerkverbindung	23

P

Probetrieb	32
Produkt in einzelne Module trennen	15
Produkt, aufstellen	16
Produktübersicht	9
Prüfen, Fülldruck, Heizungsanlage	32
Prüfen, Fülldruck, Umweltkreis	32
Prüfprogramme	30

R

Raumluftverbund (nicht zulässig)	12
Recovery Key	11

S

Sackkarre	13
Schraderventile, Kältemittel	10
Seitenverkleidung demontieren	14
Sensortest	30
Serialnummer	11
Servicemeldung	31
Sicherheitstemperaturbegrenzer	30
Sicherheitsventil, extern (2 bar)	10, 19
Sicherheitsventil, intern (2,5 bar)	9
Sniffer-Öffnung	28
Soleflüssigkeit	20
Soleflüssigkeit entsorgen	38
STB	30
Strombegrenzung Kompressor	26
Stromversorgung herstellen	23
System-Betriebsanleitung	26
SystemLAN	22

T

Temperatursensoren (Gebäudekreis, Umweltkreis)	37
Testprogramme	30

Transport	6, 13
Transport, einzelne Module	15
Transportschlaufen	13, 16
Transportschlaufen Kältekreisgehäuse	11
TT610, Gebäudekreis, Vorlauf	37
TT620, Gebäudekreis, Rücklauf	37
TT810, Umweltkreis, Einlass	37
TT820, Umweltkreis, Auslass	37
Typenschild	11
U	
Übergabe, Betreiber	27
Umweltkreis anschließen	18
Umweltkreis füllen und entlüften	20
Unterlagen	9
V	
Verkalkung	18
Verkleidungsdeckel demontieren	14
Voraussetzung zur Inbetriebnahme	25
Vorschriften	8
W	
Warmwasserkreis anschließen	18
Warnaufkleber	11
Wartungscheckliste	32
Wartungshähne, Gebäudekreis	11
Wartungshähne, Umweltkreis	11
Wartungsintervalle	32
Wartungsmeldung	31
Wechselrichter austauschen	37
Wiederherstellungs-Schlüssel	11
Wiederinbetriebnahme	32
WLAN	23

Notice d'installation et de maintenance

Sommaire

1	Sécurité.....	64	8.4	Connecter les capteurs et les accessoires	82
1.1	Utilisation conforme de l'appareil.....	64	8.5	Connecter le produit à Internet	83
1.2	Consignes de sécurité générale	64	8.6	Fonction Smart-Home pour une gestion intelligente de l'énergie	83
1.3	Prescriptions (directives, lois, normes).....	67	8.7	Vérifier l'installation électrique	85
2	Remarques relatives à la documentation.....	68	9	Mise en fonctionnement.....	85
2.1	Respect des documents complémentaires applicables.....	68	9.1	Conditions préalables à la mise en fonctionnement	85
2.2	Conservation des documents	68	9.2	Mise en marche de l'appareil.....	85
2.3	Validité de la notice.....	68	9.3	Assistant de mise en fonctionnement.....	85
3	Description du produit	68	10	 -- Menu installateur	86
3.1	Structure du système de pompe à chaleur.....	68	10.1	Accéder au menu installateur	86
3.2	Aperçu du produit	68	10.2	Vérifier les valeurs de l'installation	86
3.3	Boîtier du circuit frigorifique sur le compresseur	69	10.3	Consultation des messages de défaut	86
3.4	Rafrâichissement passif	69	10.4	Modifier les paramètres système.....	86
3.5	Raccords hydrauliques et écran	69	10.5	Sélectionner le mode test	86
3.6	Marquage des raccordements	69	10.6	Retour aux réglages d'usine	86
3.7	Indications sur la plaque signalétique.....	70	11	Adaptation en fonction de l'installation de chauffage.....	86
3.8	Étiquette d'avertissement	70	11.1	Configuration de l'installation de chauffage.....	86
3.9	Informations complémentaires	70	11.2	Hauteurs manométriques à la vitesse de la pompe maximale	86
3.10	Restaurer les paramètres	70	11.3	Adapter le débit volumique au type de chauffage.....	87
3.11	Marquage CE.....	70	11.4	Configurer d'autres composants de l'installation	87
4	Montage.....	71	12	Remise du produit à l'utilisateur	87
4.1	Contrôle du contenu de la livraison	71	13	Dépannage	87
4.2	Choisir le lieu d'installation	71	13.1	Circuit frigorifique.....	87
4.3	Dimensions	71	13.2	Vérification des codes défaut	89
4.4	Distances minimales.....	71	13.3	Appliquer les programmes de contrôle.....	90
4.5	Manutention du produit.....	72	13.4	Consulter l'état des actionneurs et des capteurs	90
4.6	Démonter l'habillage	72	13.5	Sécurité de surchauffe (STB) du circuit domestique	90
4.7	Segmentation du produit en deux modules si nécessaire	74	14	Inspection et maintenance.....	91
4.8	Mise en place du produit	75	14.1	Approvisionnement en pièces de rechange	91
4.9	Rendre les sangles de transport inutilisables	75	14.2	Remplacer les composants électriques.....	91
5	Conditions préalables au remplacement d'anciens générateurs de chaleur dans un système de chauffage existant	75	14.3	Contrôle des messages de maintenance	91
6	Installation hydraulique	75	14.4	Liste de contrôle pour l'inspection et la maintenance	91
6.1	Raccorder le produit au circuit domestique	76	14.5	Contrôler et rectifier la pression de remplissage du circuit de chauffage	92
6.2	Raccorder le produit au circuit géothermique	77	14.6	Contrôler et rectifier la pression de remplissage du circuit géothermique	92
6.3	Raccorder le produit au circuit d'eau chaude	77	14.7	Remise en service et test de fonctionnement.....	92
6.4	Raccorder la conduite de recirculation en option	77	15	Réparation et service	92
7	Remplissage et purge de l'installation	77	15.1	Travaux de réparation et de maintenance du circuit frigorifique.....	92
7.1	Circuit domestique	77	15.2	Démonter l'onduleur	96
7.2	Circuit géothermique.....	79	15.3	Remplacer les sondes de température.....	97
7.3	Contrôle d'étanchéité.....	80	15.4	Finalisation des travaux de réparation et de maintenance	97
8	Installation électrique.....	81	16	Mise hors service.....	97
8.1	Exigences relatives à la qualité de la tension secteur	81	16.1	Mise hors service provisoire du produit	97
8.2	Câble du réseau local	81	16.2	Mise hors service définitive du produit	97
8.3	Établissement de l'alimentation électrique	82			

17	Recyclage et mise au rebut	97
17.1	Éliminer l'eau glycolée	97
17.2	Mise au rebut du fluide frigorigène	97
18	Service après-vente.....	97
Annexe		98
A	Schéma de la pompe à chaleur	98
A.1	Schéma de pompe à chaleur (produit avec rafraîchissement passif).....	98
B	Circuits imprimés	99
B.1	Circuit imprimé raccords du professionnel qualifié	99
B.2	Circuit imprimé de régulation de la pompe à chaleur (HMU)	100
B.3	Circuit imprimé arrêt de l'onduleur.....	101
B.4	Circuit imprimé du chauffage d'appoint électrique	101
C	Schéma électrique	102
D	Courants assignés pour les montages en circuit double et circuit simple (pompe à chaleur eau glycolée/eau 8x/8.1 iQ)	103
E	Courants assignés pour les montages en circuit double et circuit simple (pompe à chaleur eau glycolée/eau 11x/8.1 iQ)	103
F	Schéma de raccordement.....	103
G	Menu principal	104
H	Codes.....	105
H.1	Codes défaut	105
H.2	Codes de maintenance.....	111
H.3	Codes de mode de secours réversibles	111
H.4	Codes de mode de secours irréversibles	112
I	Protocole d'installation et de mise en service	113
J	Valeurs caractéristiques des capteurs de température internes dans le circuit frigorigène (TT100, TT135, TT390, TZ100).....	114
K	Valeurs caractéristiques de la sonde de température extérieure VRC 693	115
L	Valeurs caractéristiques du capteur de température VR10	115
M	Caractéristiques techniques	116
M.1	Limites d'utilisation de la pompe à chaleur, chauffage	119
Index		120



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.

Validité: VWS 83/8.1 iQ OU VWS 113/8.1 iQ

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 stipu-

lé dans la notice sera considérée comme non conforme. Toute utilisation directement commerciale et industrielle sera également considérée comme non conforme.

Attention !

Toute utilisation abusive est interdite.

1.2 Consignes de sécurité générale

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 1 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 les 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 défaut d'étanchéité. Il y a un risque d'asphyxie.

En cas de défaut d'étanchéité, 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'infilte 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 $\leq 20\%$ 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.
- ▶ Utilisez les 4 boucles de transport pour soulever et déplacer le boîtier du circuit frigorifique. Lorsque vous soulevez le boîtier du circuit frigorifique, veillez à ce que la force exercée sur chacune des boucles de transport soit dirigée autant que possible verticalement vers le haut, afin d'éviter toute déformation du châssis et de garantir l'étanchéité du boîtier. Ne transportez le boîtier du circuit frigorifique qu'avec les murs entièrement montés, la boîte à charbon actif installée et la porte verrouillée.

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 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.

- Afin de protéger la pompe intégrée au produit, installez un séparateur magnétite (sans purgeur d'air) dans le retour de chauffage, en amont du produit.
- Votre sélection doit tenir compte de la perte de charge du séparateur magnétite.

1.2.13 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.

1.2.14 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

- Veuillez respecter toutes les instructions d'utilisation et d'installation. Cela vaut également pour les notices d'utilisation fournies avec les composants de l'installation.

2.2 Conservation des documents

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

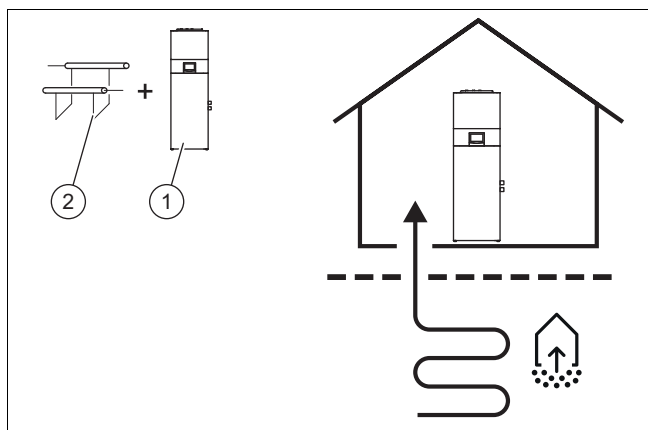
2.3 Validité de la notice

Cette notice s'applique exclusivement aux modèles suivants :

Produit	Référence d'articles
VWS 83/8.1 iQ	8000019877
VWS 113/8.1 iQ	8000019878

3 Description du produit

3.1 Structure du système de pompe à chaleur



Le système de pompe à chaleur comprend les composants suivants :

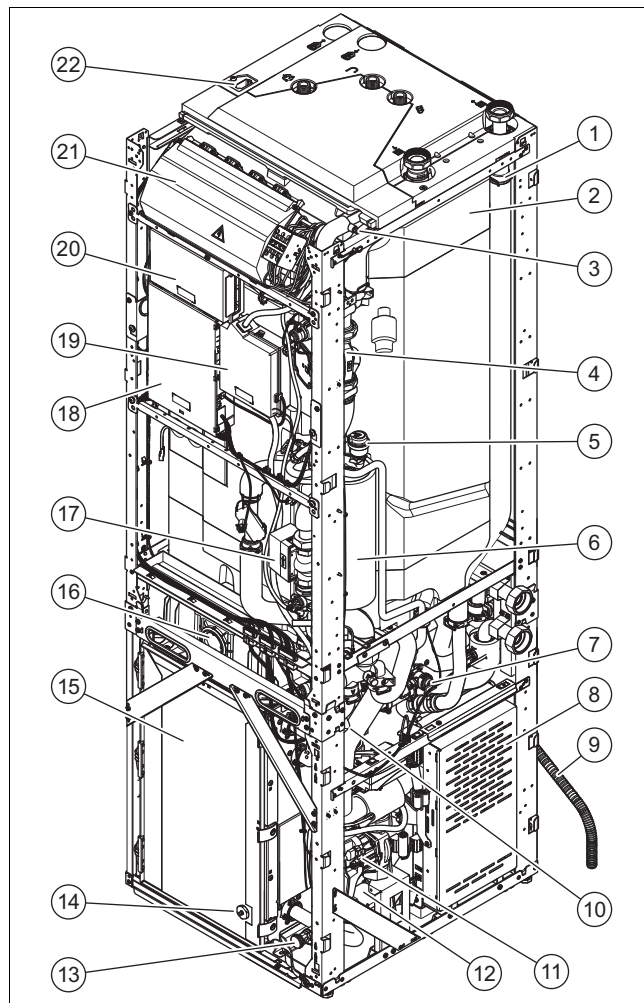
- Pompe à chaleur (1)
- Pour une source de chaleur géothermique : capteur enterré vertical ou capteur enterré horizontal (2)

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.

Validité: VWS 83/8.1 iQ OU VWS 113/8.1 iQ

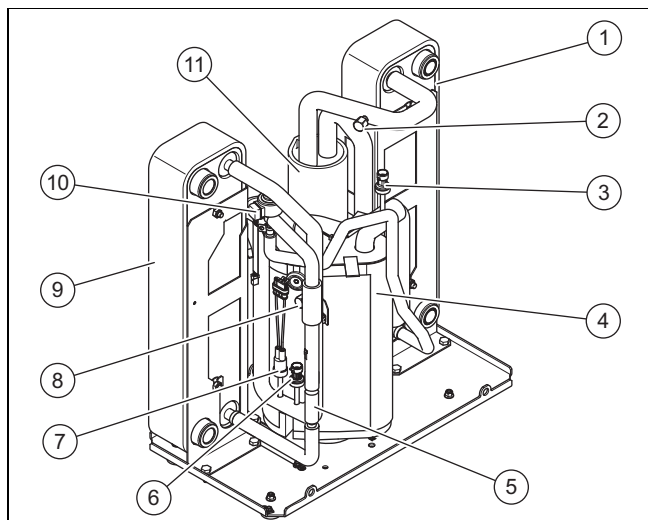
Associée à un chauffage au sol ou un ventilo-convecteur, la pompe à chaleur peut également servir au rafraîchissement passif : l'eau de chauffage absorbe la chaleur des pièces et la transfère au sol. Les ventilo-convecteurs doivent être dimensionnés en fonction du niveau de température en mode rafraîchissement 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 | Clapet anti-retour | 12 | Robinet de vidange du circuit géothermique |
| 2 | Ballon eau chaude sanitaire | 13 | Robinet de vidange du circuit domestique |
| 3 | Purge du serpentin | 14 | Orifice de mesure |
| 4 | Pompe du générateur de chaleur | 15 | Boîtier du circuit frigorifique |
| 5 | Purgeur et soupape de sécurité (2,5 bars) circuit domestique | 16 | Boîte à charbon actif |
| 6 | Module d'appoint électrique | 17 | Vanne d'inversion à 2 voies |
| 7 | Purgeur et soupape de sécurité (2,5 bars) circuit géothermique | 18 | Boîtier électrique HMU |
| 8 | Onduleur | 19 | Boîtier électrique arrêt de l'onduleur |
| 9 | Tuyau de vidange des soupapes de sécurité internes et des purgeurs (circuit domestique et géothermique) | 20 | Boîtier électrique chauffage d'appoint électrique |
| 10 | Siphon avec bouchon | 21 | Boîtier électrique du professionnel qualifié (câble de raccordement au secteur et câble de communication) |
| 11 | Pompe pour circuit glycolé | 22 | Raccord LAN |

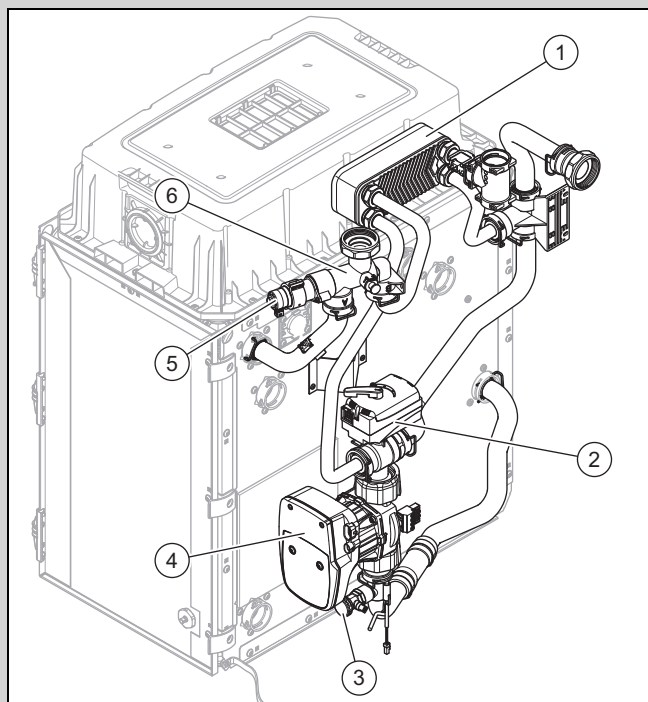
3.3 Boîtier du circuit frigorifique sur le compresseur



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 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 Rafrâichissement passif

Validité: VWS 83/8.1 iQ OU VWS 113/8.1 iQ

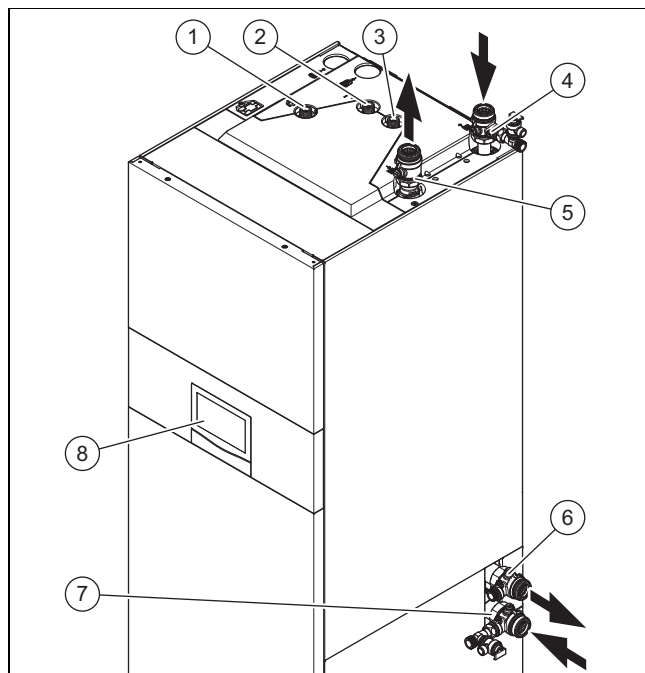


- | | | | |
|---|--|---|-----------------------------------|
| 1 | Rafrâichissement passif de l'échangeur thermique | 3 | Robinet de vidange d'eau glycolée |
| 2 | Moteur du mitigeur avec vanne mélangeuse 3 voies | 4 | Pompe pour circuit glycolé |
| | | 5 | Moteur du mitigeur |
| | | 6 | Vanne 3 voies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

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 dotée d'un raccord 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 (référent 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.



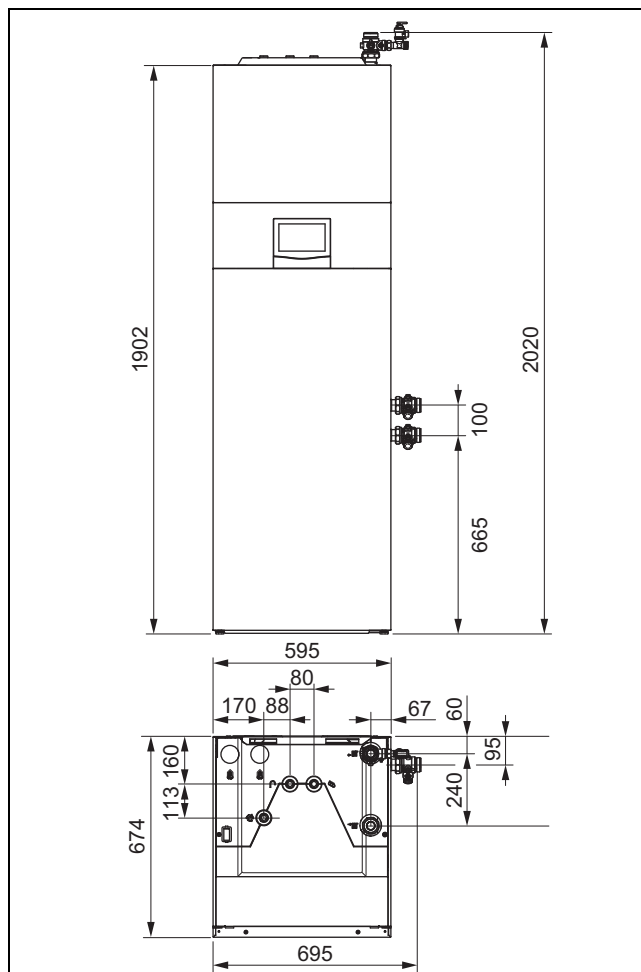
Remarque

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) !

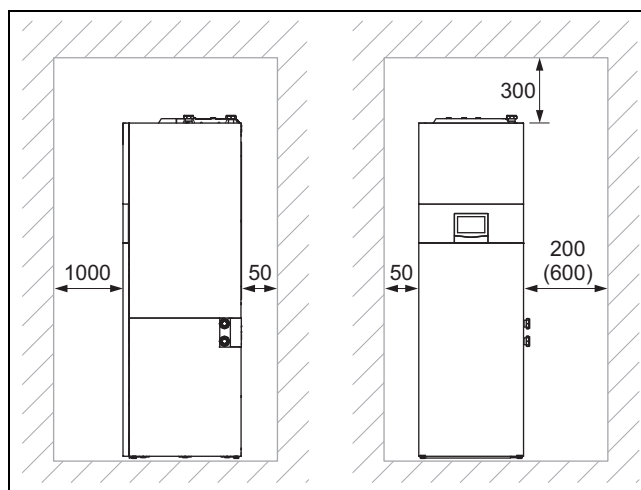
- Respectez les différences de hauteur maximales autorisées entre le produit et le point le plus haut du circuit domestique :
 - 13 m
- Faites en sorte de bien respecter les distances minimales requises (→ Chapitre 4.4).
- Lors du choix du lieu d'installation, tenez compte du fait que le produit en fonctionnement 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 du produit

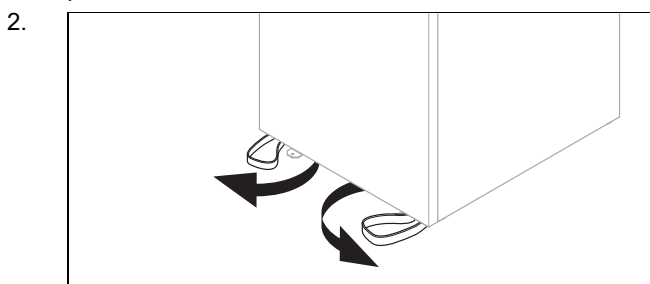
- Retirez l'emballage avant de transporter le produit.
- Transportez le produit au lieu d'installation.
 - Portez le produit ou utilisez un diable adapté.
 - N'inclinez pas le produit à plus de 45° lors du transport.

**Remarque**

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

4.5.1 Manutention du produit

1. Démontez le panneau avant (→ Chapitre 4.6.1) afin d'éviter tout dommage causé par les sangles de transport.



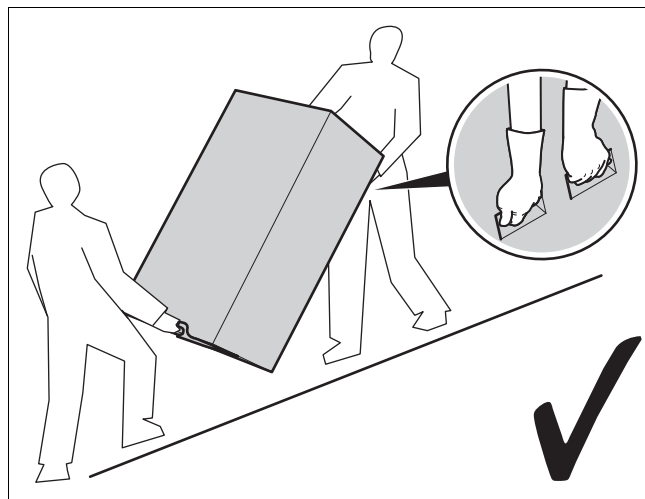
- 2.
3. Vissez les pieds réglables avant jusqu'à la butée.

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

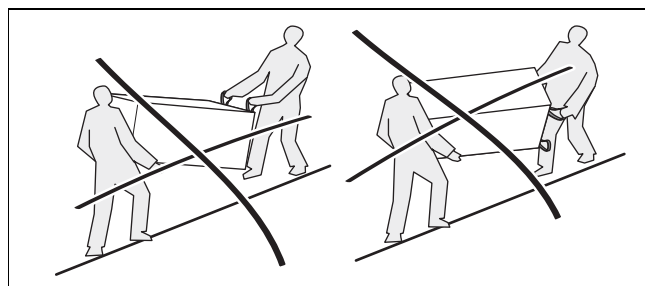
Les sangles de transport du produit peuvent être fragilisées au fil du temps et se rompre sous l'effet de la charge.

- 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.



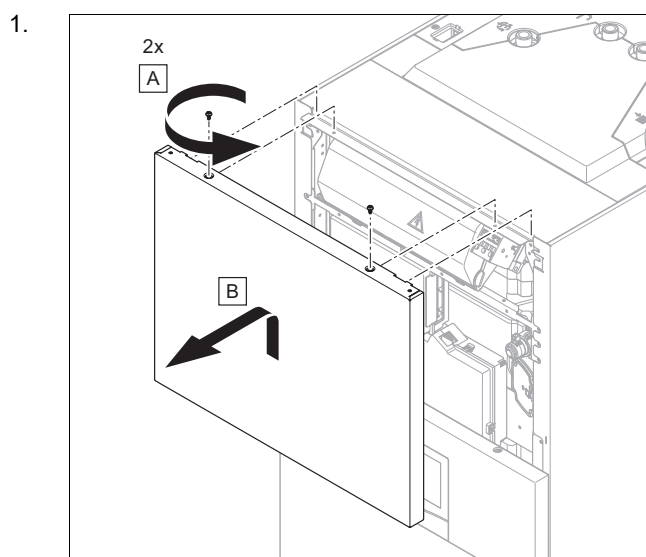
5. Transportez uniquement le produit en procédant comme indiqué précédemment. Tenez compte de l'angle d'inclinaison maximal de 45°.

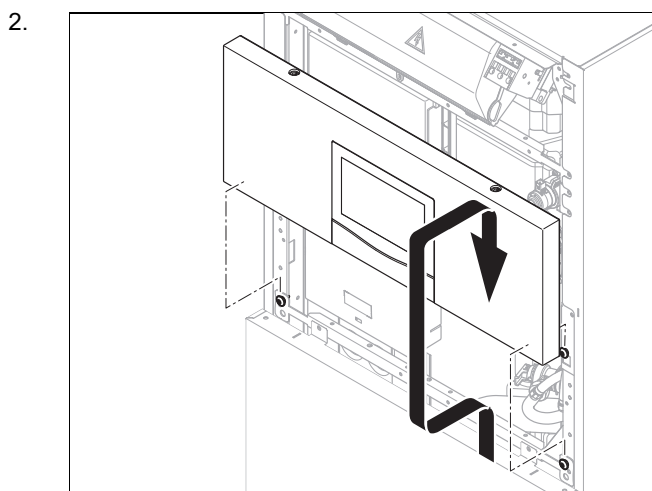


6. Ne transportez surtout pas le produit comme indiqué ci-dessus.

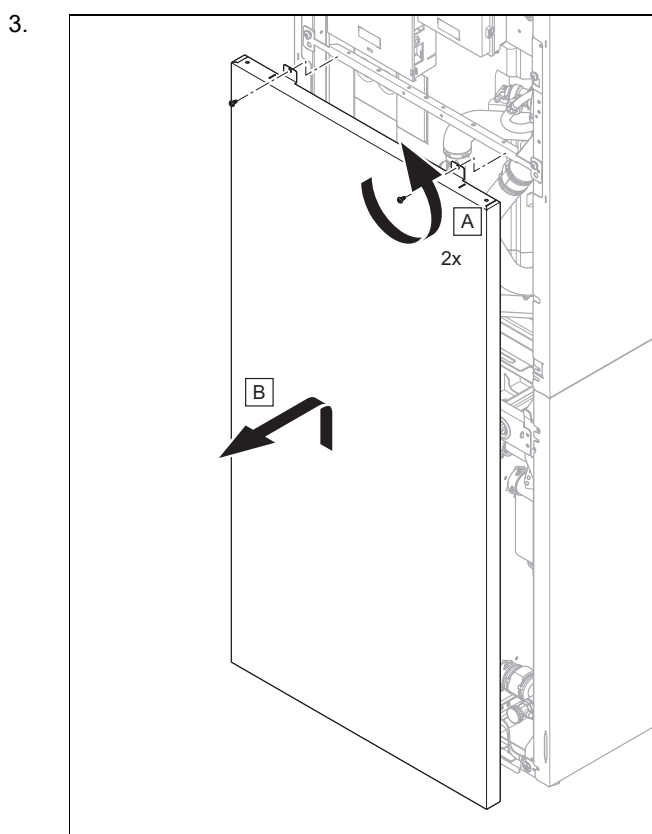
4.5.2 Transporter le produit avec un diable

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 Démontez l'habillage**4.6.1 Démontage du panneau avant**

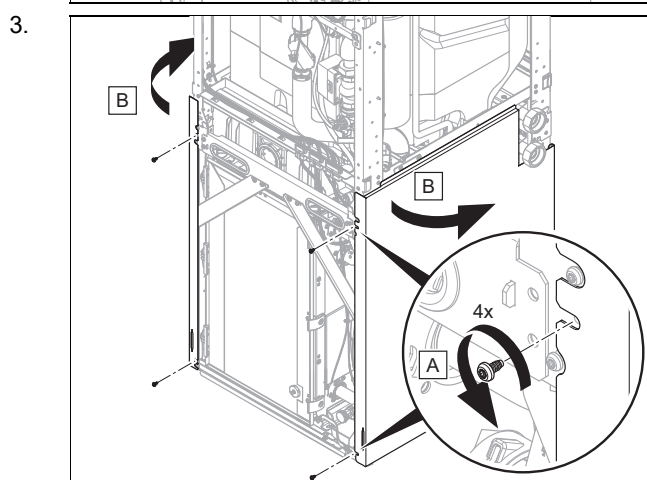
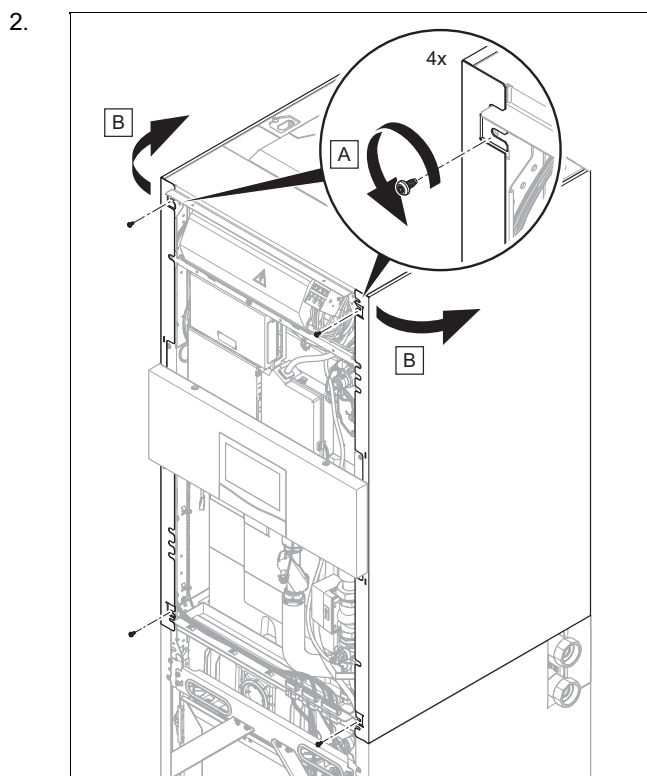


Placez l'élément d'habillage avec l'écran en position de service. Veillez à ce que les câbles ne soient pas écrasés.



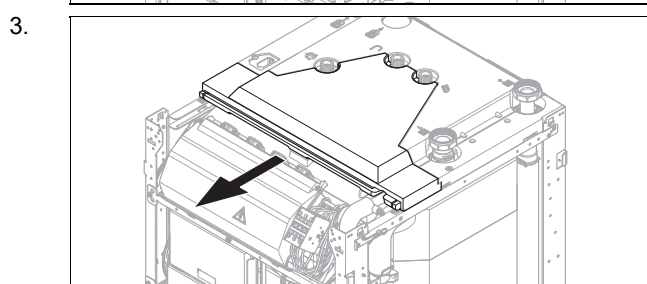
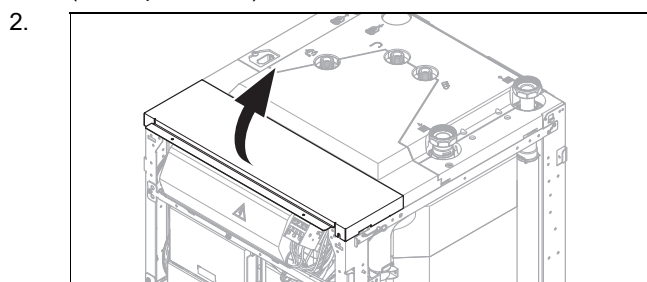
4.6.2 Démontez les panneaux latéraux

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



4.6.3 Démontez le couvercle de protection

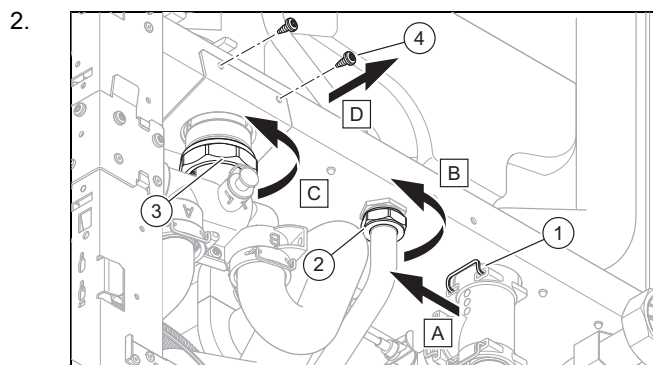
1. Démontez le panneau avant supérieur (→ Chapitre 4.6.1).



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

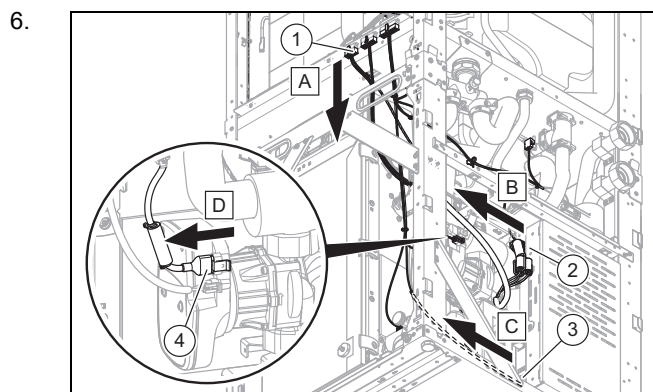
4.7 Segmentation du produit en deux modules si nécessaire

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



Détachez l'agrafe de fixation (1).

3. Desserrez l'écrou-raccord (2).
4. Retirez l'isolation thermique et desserrez l'écrou-raccord (3).
5. Retirez les deux vis de fixation (4) de la tôle de fixation.



Débranchez les 3 connecteurs mâles (1) du châssis avant.

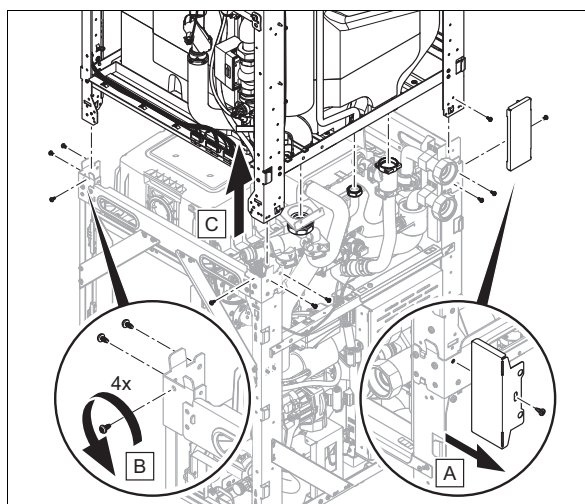


Remarque

Débranchez toujours les fiches en les tirant bien droit et avec précaution, sans tordre les contacts.

7. Débranchez le connecteur mâle supérieur (2) de l'onduleur et retirez la cosse du câble de mise à la terre relié au connecteur mâle.
8. Débranchez les deux connecteurs mâles du câble inférieur (3) de l'onduleur.
9. Débranchez la fiche (4) de la pompe pour circuit glycolé.
10. Ne débranchez aucun autre connecteur.
11. Détachez les câbles des supports de câble situés à l'intérieur du châssis avant.
12. Acheminez les câbles vers le module supérieur. Ne tirez pas les câbles à travers les passe-câbles entre les modules inférieur et supérieur.
13. 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.

14.



Retirez la vis et la tôle située à côté des raccords du circuit géothermique.

15. Sur le châssis, retirez les 12 vis d'assemblage des deux modules.
16. Soulevez délicatement le module supérieur du module inférieur.
17. Transportez les deux modules jusqu'au lieu d'installation. Ne penchez pas le module inférieur à plus de 45°.
18. Remontez les deux modules dans l'ordre inverse.
19. Rebranchez toutes les fiches déconnectées précédemment et la cosse du câble de mise à la terre.

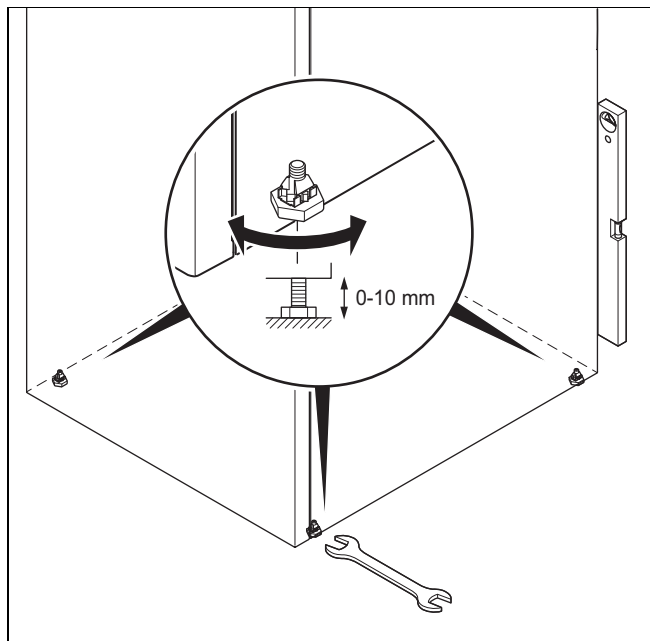


Remarque

Insérez toujours les fiches bien droites et avec précaution, sans tordre les contacts.

20. Fixez à nouveau les câbles aux supports de câbles sur le châssis.
21. Remettez en place l'isolation thermique que vous aviez retirée de l'écrou-raccord (3). Vérifiez et corrigez, si nécessaire, la bonne mise en place de l'isolation thermique au niveau des raccords préalablement desserrés.

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.

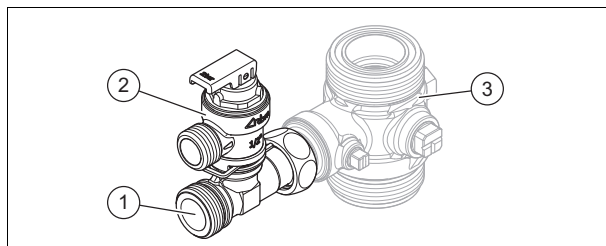
- ▶ Rendez toutes les boucles de transport inutilisables après le montage du produit.
- ▶ Pour le transport suivant du produit, utilisez des sangles de transport adaptées plutôt que les sangles de transport déjà utilisées.

- ▶ 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 est installé dans le circuit géothermique (entrée).

- ▶ Assurez-vous que le câble de raccordement au secteur dispose de la section de câble requise :
 - section de câble minimale (3~/N/PE 400 V):
 $\geq 4,0 \text{ mm}^2$
- ▶ 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 9.3.1)

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 I)
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 circuit 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).

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

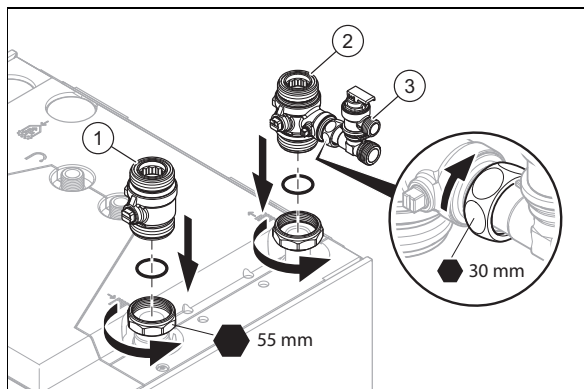
1.



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.

2.



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

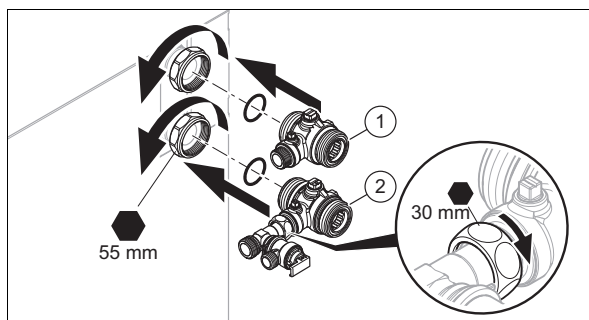
- Départ de chauffage : vanne d'arrêt (1)
 - Retour de chauffage : vanne d'arrêt et soupape de remplissage (2) avec pièce de raccordement (avec vanne antiretour) et purgeur (3)
3. Afin de protéger la pompe intégrée au produit, installez un séparateur magnétique (sans purgeur d'air) dans le retour de chauffage, en amont du produit. Votre sélection doit tenir compte de la perte de charge du séparateur magnétique.
 4. 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.
 5. Raccordez le départ de chauffage au raccordement de la pompe à chaleur.
 6. Raccordez le retour de chauffage au raccordement de la pompe à chaleur.
 7. 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.

Puis- sance de chauf- fage 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/ m³	°dH	mol/ m³	°dH	mol/m³
≤ 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.

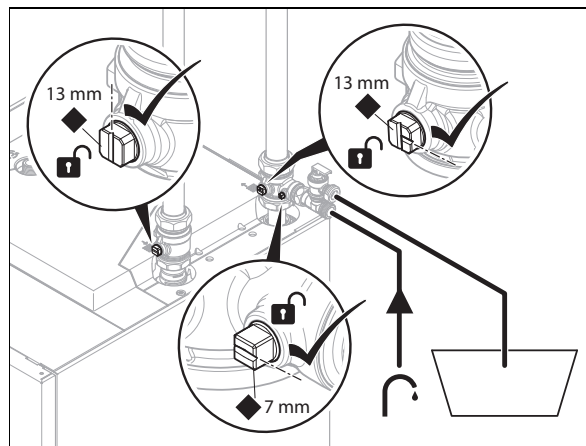
7.1.2 Remplir le circuit domestique



Remarque

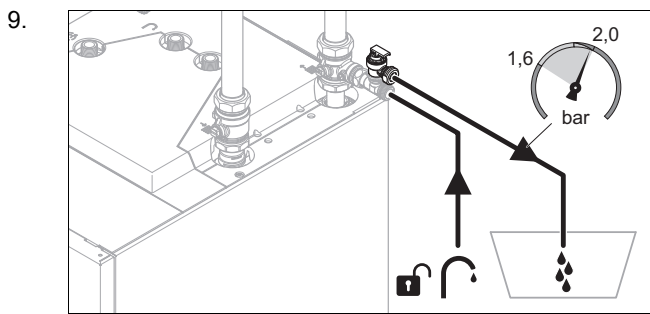
Remplissez le circuit domestique exclusivement à l'aide du raccord muni d'une vanne de purge fourni avec les robinets de maintenance.

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.



9. 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 fonctionner 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 :

- 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.

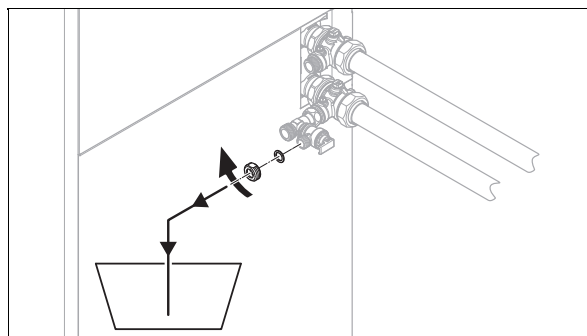
1.



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.

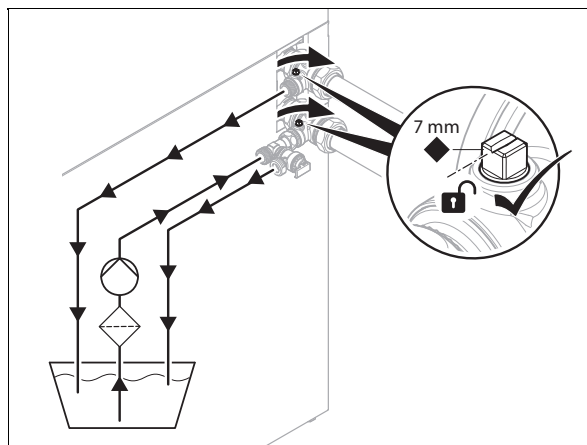
3.



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.

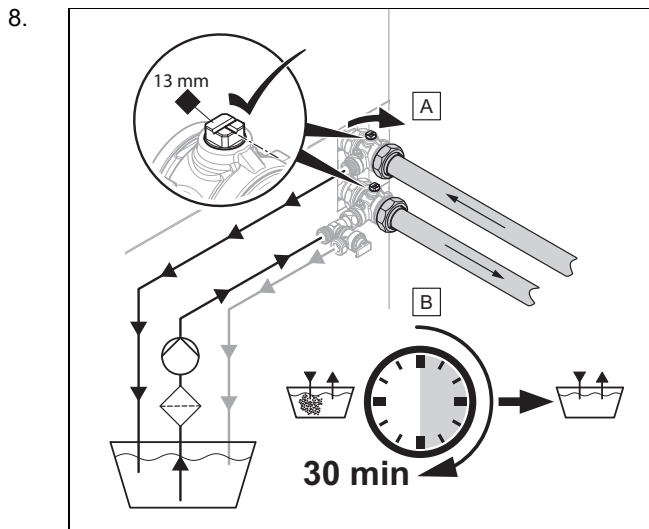
5.



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

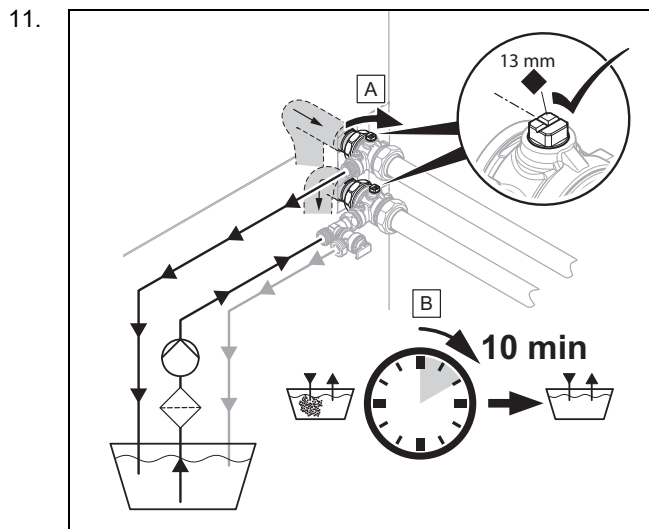
6. Raccordez un tuyau débouchant dans l'eau glycolée du réservoir d'eau glycolée à la soupape de remplissage du raccord d'eau glycolée (sortie du circuit géothermique).

7. Ouvrez les deux soupapes de remplissage.



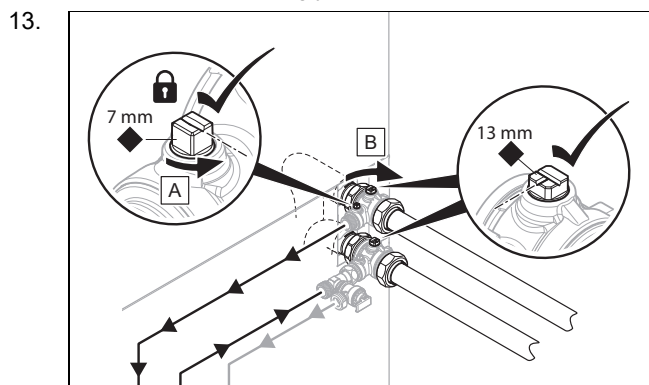
Démarrez la pompe de remplissage.

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.



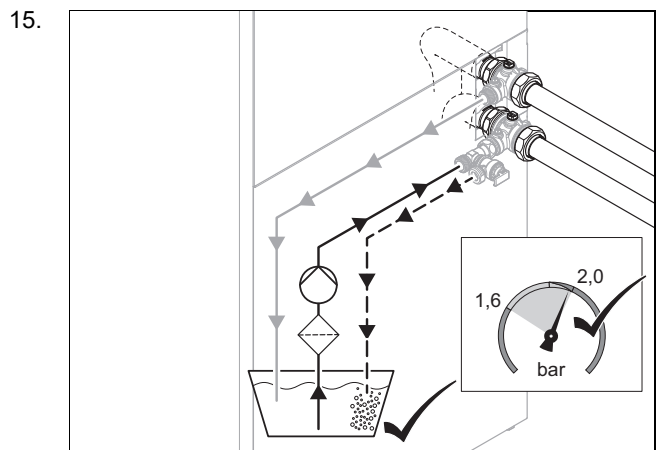
Tournez les vannes des deux robinets de maintenance dans la position indiquée.

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.



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.



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 inférieur.
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
22. Écrivez le type et la concentration de l'eau glycolée sur la cuve contenant le reste de l'eau glycolée.
23. 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.

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

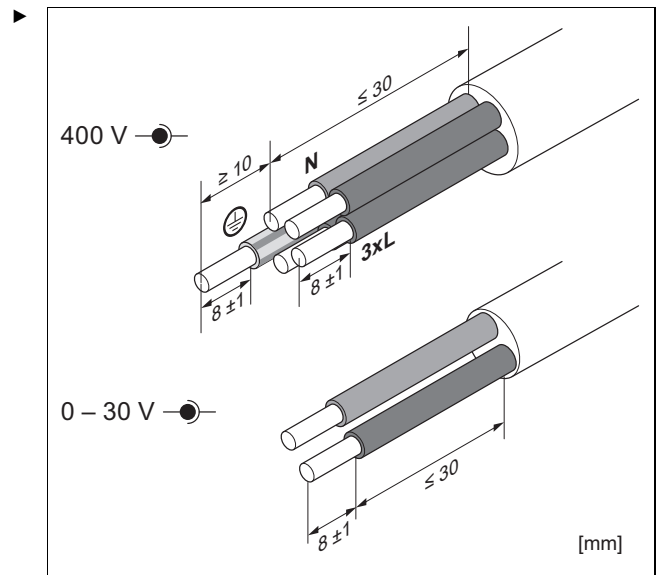
- ▶ Respectez les directives techniques de raccordement au réseau basse tension du fournisseur d'énergie.
- ▶ Pour le raccordement au secteur, utilisez des câbles souples de type H05RN-F.
- ▶ Déterminez les sections de câble nécessaires en fonction du type de pose respectif et à l'aide de la puissance électrique absorbée maximale indiquée dans les caractéristiques techniques.
 - section de câble minimale (3~/N/PE 400 V): $\geq 4,0 \text{ mm}^2$
- ▶ Branchez le produit à une prise fixe et à un disjoncteur de protection.
 - 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 de 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.
- ▶ 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

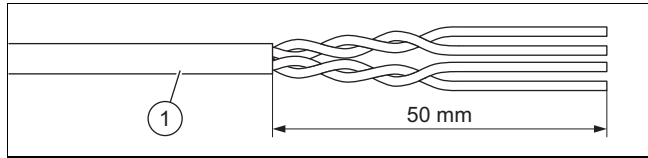
- ▶ Accessoire du câble SystemLAN.
 - correspond à CAT5e 2x2x24/1 SF/UTP
- ▶ Type de câble utilisable en alternative :
 - Section des conducteurs : AWG20 à AWG24
 - Couleurs des fils : orange/blanc, orange, vert/blanc, vert
 - Catégorie : au moins Cat5 (p. ex. Cat7 4x2x23/1 S/FTP)
 - Longueur de câble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

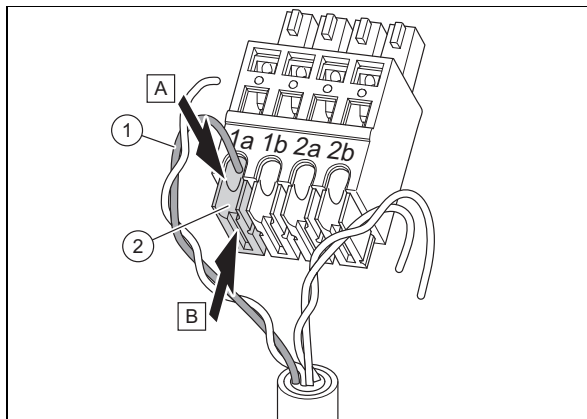


Si nécessaire, scannez le code QR pour visionner une vidéo expliquant comment brancher le câble du SystemLAN.

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



- Retirez 50 mm de gaine de câble. Pour ce faire, utilisez un outil de dénudage approprié.
- Retirez 50 mm de la tresse de blindage ainsi que le film plastique, la feuille d'aluminium et les fils éventuellement présents.
- Débranchez la prise du SystemLAN du raccord situé sur le circuit imprimé.
- 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

- 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.
- Répétez l'opération pour les deuxième à quatrième fils.
- Vérifiez que tous les fils sont bien connectés en tirant légèrement dessus.
- Assurez-vous que toutes les glissières sont complètement enfoncées, de sorte qu'elles affleurent le bord de la fiche.
- Acheminez le câble du réseau local avec la fiche montée vers le circuit imprimé.
- Branchez la prise dans le raccord du SystemLAN situé sur le circuit imprimé.

8.3 Établissement de l'alimentation électrique

- Si nécessaire, démontez le panneau avant et le couvercle de protection.
- 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) : 4,0 mm²
- Faites passer les câbles à travers le produit jusqu'au boîtier électrique du circuit imprimé.
- Faites passer les câbles par les passe-câbles et les serre-câbles du boîtier électrique jusqu'aux bornes de raccordement au secteur.
- 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).
- Si vous raccordez le produit à plusieurs câbles de raccordement au secteur, retirez les 4 shunts situés au niveau des borniers L et N. (→ Annexe F)

Condition: Le système de régulation et les pompes sont alimentés séparément en courant

- Si vous raccordez le produit à l'aide de 3 câbles de raccordement au secteur, retirez au préalable la prise du raccord X601 et débranchez les câbles qui y sont raccordés des bornes de raccordement au secteur (L1, N, PE).
- 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

Validité: VWS 83/8.1 iQ OU VWS 113/8.1 iQ

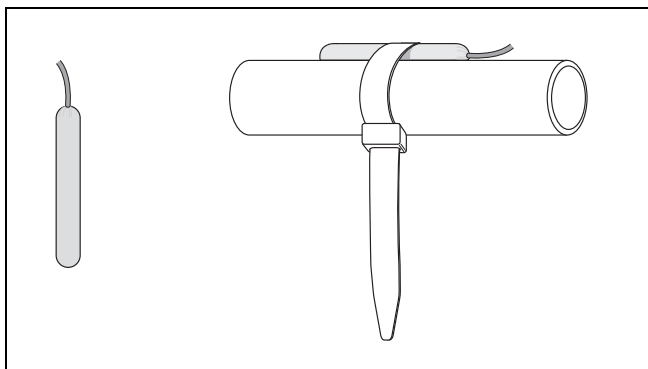
- Installez (sur place) un thermostat d'ambiance VRT51f.

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 Fonction Smart-Home pour une gestion intelligente de l'énergie

La pompe à chaleur peut interagir de manière intelligente avec d'autres consommateurs et producteurs d'énergie grâce aux fonctions suivantes :

8.6.1 Fonction de limitation de la puissance

Lorsque cette fonction est activée, la puissance électrique absorbée de la pompe à chaleur peut être temporairement réduite en cas de forte charge du réseau. Pour ce faire, le fournisseur d'énergie ou le gestionnaire de réseau envoie un signal de commande à la pompe à chaleur.

Le signal de commande peut être reçu depuis la pompe à chaleur via l'interface numérique EEBus (recommandée) ou via les entrées multifonctions de la pompe à chaleur.

Lorsque la limitation de puissance est activée, le symbole  s'affiche à l'écran à côté de la température extérieure. Vous pouvez consulter les détails relatifs à la limitation de puissance dans le menu installateur, sous **Installation | Valeurs de l'installation**, dans la rubrique **Gestion de l'énergie**.

8.6.2 Fonction permettant d'utiliser l'énergie excédentaire

Cette fonction utilise l'énergie excédentaire ou bon marché pour chauffer, en plus du fonctionnement normal, de l'eau chaude sanitaire ou de l'eau de chauffage, et pour la stocker en vue d'une utilisation ultérieure. Pour cela, l'appareil connecté (par exemple, un système de gestion de l'énergie ou une installation photovoltaïque) envoie un signal à la pompe à chaleur.

Le signal peut être reçu depuis la pompe à chaleur via l'interface numérique EEBus (recommandée) ou via les entrées multifonctions de la pompe à chaleur.

8.6.3 Commande via EEBus

Grâce à la norme de communication EEBus, les appareils Smart-Home (tels que les systèmes de gestion de l'énergie, les pompes à chaleur, les bornes de recharge pour véhicules électriques, les installations photovoltaïques et les ballons sur batterie) peuvent communiquer entre eux, ainsi qu'avec le réseau électrique et les acteurs du marché de l'électricité, indépendamment du fabricant et tous secteurs confondus, afin d'utiliser l'énergie de manière plus efficace.

Vous trouverez une liste des fonctions actuellement prises en charge ainsi qu'une description détaillée de la mise en fonctionnement dans la notice d'utilisation de l'EEBus :



- Assurez-vous que la pompe à chaleur et l'appareil compatible EEBus se trouvent sur le même réseau.
- Connectez la pompe à chaleur à d'autres appareils via l'application myVAILLANT.
 - Paramètres réseau / EEBus

8.6.4 Commande via les entrées multifonctions



Remarque

La commande via les entrées multifonctions ne permet pas à la pompe à chaleur d'envoyer un signal de retour à l'appareil de commande. Nous recommandons donc d'utiliser la commande via EEBus, qui permet une communication bidirectionnelle entre l'appareil de commande et la pompe à chaleur.

- Raccordez les contacts correspondants de l'appareil (passerelle Smartmeter, système de gestion de l'énergie, installation photovoltaïque, ballon sur batterie, etc.), en fonction de la fonctionnalité souhaitée, à l'une ou aux deux entrées multifonctions **ME1/ME2 (X670/X671)** situées sur le circuit imprimé de la pompe à chaleur (→ Annexe B.1).

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

Avec cette fonction, la pompe à chaleur reçoit un signal de commande de la part du fournisseur d'énergie, puis réduit sa puissance électrique absorbée à une valeur prédéfinie.

- ▶ 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.
- ▶ Réglez la valeur de puissance réduite sous **Limitation de la puissance par le fournisseur d'énergie / SG-ready (mode 1)**.

8.6.4.2 Fonction PV-ready

Avec la fonction PV-ready, la pompe à chaleur reçoit un signal de commande provenant d'une installation photovoltaïque, d'un système de gestion de l'énergie ou d'un ballon sur batterie, afin d'utiliser l'excédent d'énergie pour la charge du ballon ou augmenter le niveau du ballon tampon. Ceci est assuré exclusivement par la pompe à chaleur. Aucun chauffage d'appoint n'est utilisé.

- ▶ 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 une surélévation intelligente du niveau du ballon tampon, il est impératif d'installer deux sondes de température dans le ballon tampon et de les raccorder aux entrées multifonctions *MT1* (X655) et *MT2* (X656) 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 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**.

8.6.4.3 Fonction smart grid ready

Grâce à la fonction smart grid ready, la pompe à chaleur peut à la fois limiter sa puissance et exploiter l'énergie excédentaire.

La mise en œuvre s'effectue via 2 contacts de commutation :

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 l'assistant de mise en service, effectuez les réglages suivants dans le menu **Configuration des entrées/sorties** :
- ▶ Réglez les entrées multifonctions *ME1* et *ME2* sur Entrée smart grid ready 1 et Entrée smart grid ready 2.
- ▶ 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 une surélévation intelligente du niveau du ballon tampon, il est impératif d'installer deux sondes de température dans le ballon tampon et de les raccorder aux entrées multifonctions *MT1* (X655) et *MT2* (X656) 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 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'onduleur (→ Chapitre 4.7).
4. Montez le couvercle du boîtier électrique.

9 Mise en fonctionnement

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

9.1 Conditions préalables à la mise en fonctionnement

Le montage et l'installation électrique du produit ainsi que de tous les composants du système associés sont terminés.

Une connexion Internet via Wi-Fi ou LAN est recommandée pour la mise en fonctionnement. Si aucun routeur Internet n'est connecté par câble réseau, il est possible d'établir une connexion Wi-Fi. Pour ce faire, sélectionnez un réseau avec l'utilisateur et saisissez les données d'accès. Respectez la notice d'utilisation de la pompe à chaleur.

Lors de la mise en fonctionnement, un contrôle du système est effectué, au cours duquel tous les appareils et composants présents dans le système de pompe à chaleur sont répertoriés et leurs versions logicielles vérifiées.

Si vous disposez d'une connexion Internet, les versions actuelles du logiciel sont automatiquement téléchargées et installées lors de la mise en fonctionnement du système de pompe à chaleur.

Les réglages suivants relèvent de la responsabilité de l'utilisateur (de l'installation) :

- La connexion Internet utilisée est protégée contre tout accès non autorisé depuis l'extérieur.
 - Le logiciel actuel est installé dans le routeur utilisé.
 - Le pare-feu est activé.
 - Le routeur est équipé du niveau de sécurité le plus élevé (au moins WPA2. Recommandation : WPA3).
 - La bande de fréquence 2,4 GHz est activée.
 - Dans le réseau IP, les ports 80, 123 et 443 sont activés pour les connexions sortantes.
 - L'adressage IP dynamique (**DHCP**) est activé.
Vous trouverez des informations détaillées sur le DHCP dans la notice d'utilisation du routeur Wi-Fi.
- Vérifiez si le signal Wi-Fi est reçu.

9.2 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.

9.3 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 à l'échangeur thermique sélectionné (chauffage au sol, ventilo-convecteurs, radiateurs) est pré-réglée. 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.

9.3.1 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.

Démarrez 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

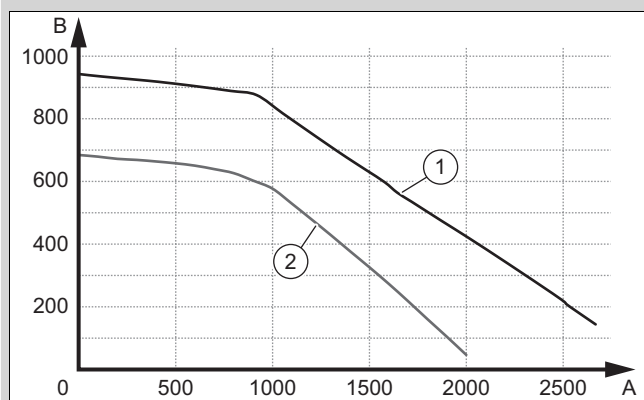
Pour adapter le débit d'eau généré par la pompe à chaleur en fonction de l'installation, il est possible de paramétrer la hauteur manométrique résiduelle maximale de la pompe à chaleur en mode chauffage et en mode eau chaude sanitaire, ainsi que la puissance de la pompe du circuit chauffage pour le chauffage,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

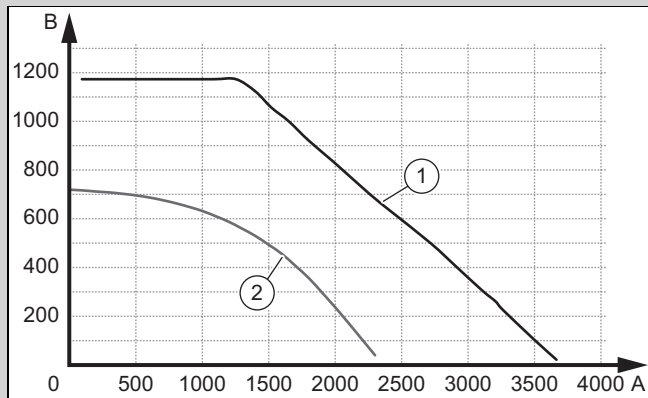
Comme le système de pompe à chaleur règle la pompe du circuit chauffage sur le débit nominal en mode automatique, il ne faut régler les paramètres que si c'est nécessaire.

11.2 Hauteurs manométriques à la vitesse de la pompe maximale

Validité: VWS 83/8.1 iQ



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



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 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.

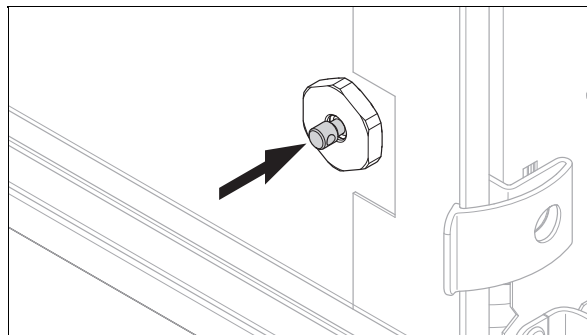
13 Dépannage

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 ($> 0,05$ Vol.-%)

- Contactez le service client afin qu'un technicien de maintenance qualifié puisse ouvrir le boîtier du circuit frigorifique et réparer les composants défectueux. (→ Chapitre 13.1.3)

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

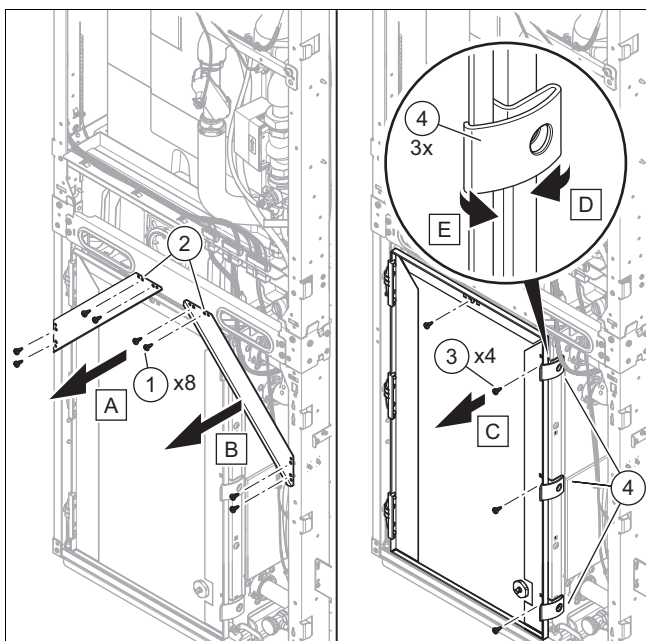


Remarque

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

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.

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 8 vis (1) des deux traverses.
6. Retirez les deux traverses (2).
7. Retirez les 4 vis (3) sur la porte.
8. Ouvrez les fermetures à tension latérales (4).

9. Ouvrez la porte du boîtier du circuit frigorifique.
10. 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).

11. Si vous constatez une fuite dans le boîtier du circuit frigorifique, fermez la porte, fermez les fermetures à tension latérales, fixez les 4 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 techniciens de maintenance qualifiés pour manipuler le fluide frigorigène R290 et formés à l'utilisation du produit.

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.



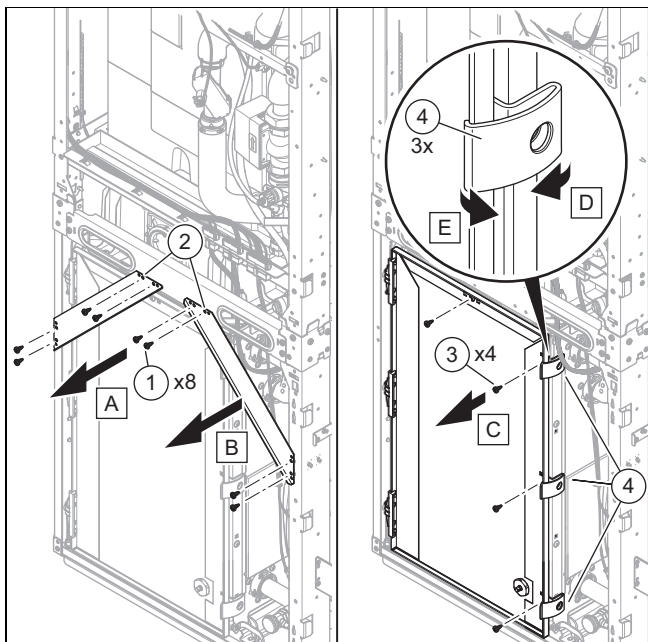
Danger !

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 8 vis (1) des deux traverses.
10. Retirez les deux traverses (2).
11. Retirez les 4 vis (3) sur la porte.
12. Ouvrez les fermetures à tension latérales (4).
13. Ouvrez la porte du boîtier du circuit frigorifique.
14. 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 %.
15. 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'inflammation.

- 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 15.1.5)
- Démontez et remplacez la boîte à charbon actif sur le boîtier du circuit frigorifique (→ Chapitre 15.1.6).
- Colmatez la fuite.

13.1.4 Fermer le boîtier du circuit frigorifique

1. Fermez la porte.
2. Fermez les fermetures à tension latérales.
3. Fixez également la porte à l'aide des 4 vis situées sur le bord supérieur et le bord droit de la porte.
 - 2,5 Nm
4. Fixez les deux traverses diagonales au cadre et à la traverse horizontale supérieure à l'aide de 4 vis chacune.

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 H.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 J)

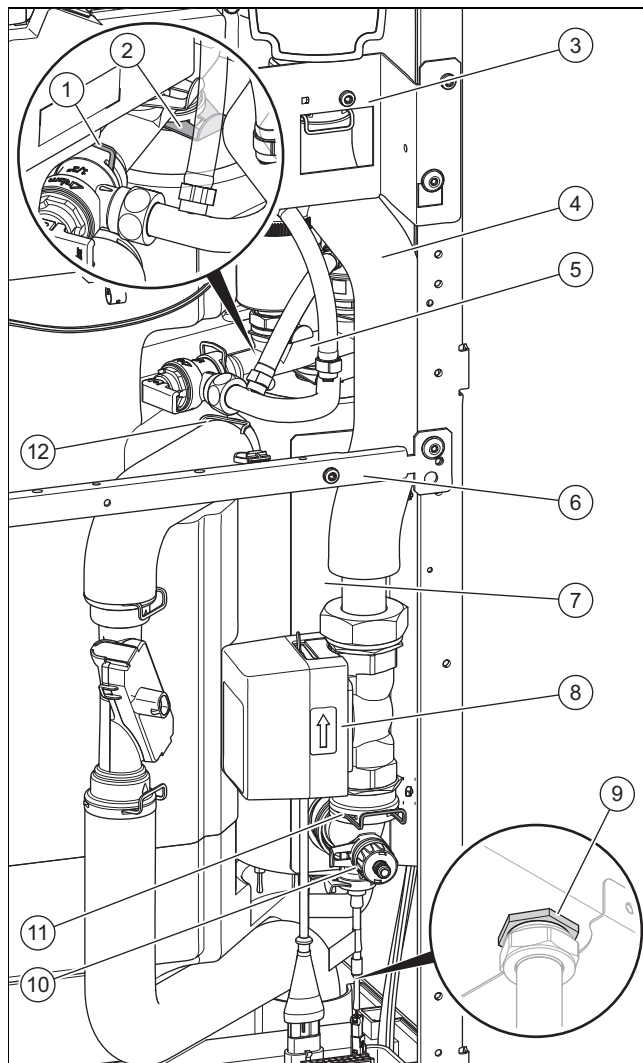
Valeurs caractéristiques de la sonde de température extérieure VRC 693 (→ Annexe K)

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

13.5 Sécurité de surchauffe (STB) du circuit domestique

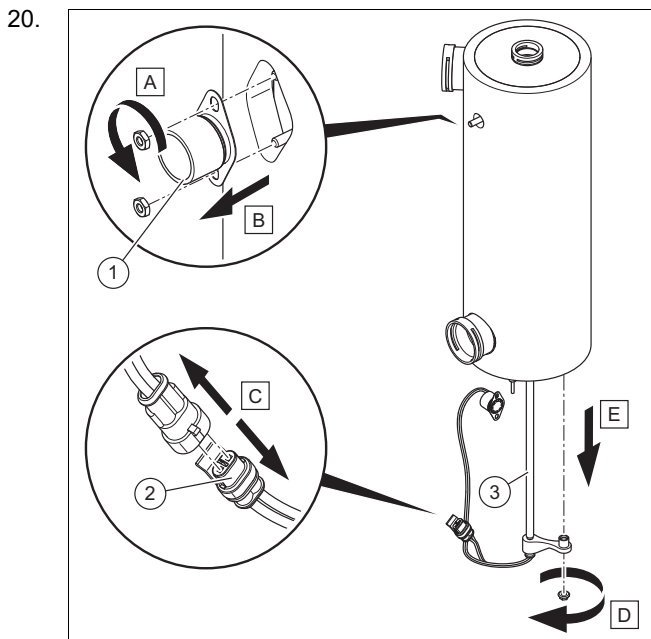
Si la température dans le circuit domestique dépasse la température maximale, la sécurité de surchauffe désactive le chauffage d'appoint électrique en le verrouillant. La sécurité de surchauffe doit alors être remplacée.

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 système ventouse à l'aide de la vanne (10).
4. Retirez les deux vis de fixation de la traverse supérieure (6).
5. Retirez la traverse supérieure.
6. Débranchez les deux connecteurs de la vanne d'inversion à 2 voies (8) de leurs prises.
7. Retirez le clip (11) et le clip (3) au niveau des raccords du tube.
8. Retirez le tube. Veillez à ce que le tamis situé dans le raccord hydraulique inférieur ne tombe pas.
9. Retirez l'agrafe (2) qui fixe le purgeur automatique au chauffage d'appoint électrique.
10. Retirez le clip (1) situé sur la soupape de sécurité du purgeur automatique.
11. Desserrez l'écrou-raccord central au niveau du raccordement (9) entre les modules supérieur et inférieur.
12. Pivotez le tube avec le purgeur automatique et la soupape de sécurité montés vers la droite et retirez-le.
13. Retirez le clip (12) situé sur le raccord hydraulique supérieur du chauffage d'appoint électrique.
14. Retirez le tube du raccord hydraulique supérieur.

15. Retirez les 2 vis qui fixent la tôle de retenue (7) au châssis.
16. Retirez l'écrou qui fixe la tôle de retenue au chauffage d'appoint électrique.
17. Retirez la tôle de retenue et, derrière celle-ci, la douille d'écartement sur l'axe.
18. Retirez la cosse du conducteur de protection du raccordement situé sous le chauffage d'appoint électrique.
19. 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).

21. Débranchez la prise (2) du raccord.
22. Retirez l'écrou du fil fusible (3) situé au bas du chauffage d'appoint électrique.
23. Retirez le fil fusible du chauffage d'appoint électrique en le tirant vers le bas.
24. 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
25. 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 lors de travaux sur les boîtiers électriques !

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

N°	Travaux	Intervalle
6	Vérifiez le bon fonctionnement du vase d'expansion dans le circuit géothermique.	Tous les ans
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 sondes de température dans le circuit géothermique.	Tous les ans
16	Vérifiez les 2 sondes de température dans le circuit domestique.	Tous les ans
17	Vérifiez la version du logiciel de l'appareil et, si nécessaire, mettez-le à jour (après accord avec l'utilisateur) vers la version la plus récente.	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

15.1 Travaux de réparation et de maintenance du circuit frigorifique



Remarque

Le détendeur électronique (EEV) situé dans le boîtier du circuit frigorifique peut être entièrement ouverte dans certaines conditions de fonctionnement, sans que cela n'affecte le bon fonctionnement du produit.

15.1.1 Opérations préalables aux travaux de maintenance et de réparation

Les travaux de réparation et de maintenance sur le circuit frigorifique ne doivent être effectués que par des techniciens de maintenance qualifiés pour manipuler le fluide frigorigène R290 et ayant suivi une formation spécifique sur ce produit.



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 particulier, 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.

15.1.2 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 frigo-

rigène 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.

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. En l'absence d'échangeur de séparation, vidangez d'abord l'eau de chauffage du condenseur (échangeur thermique) avant de purger le fluide frigorigène de l'appareil.
9. Évacuez dans la bouteille de recyclage. Placez la bouteille recyclable de manière à ce qu'elle soit bien droite et stable.
10. 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.
11. 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.
12. Lorsque le circuit frigorifique est complètement vide, retirez immédiatement la bouteille de recyclage et les appareils de l'installation.

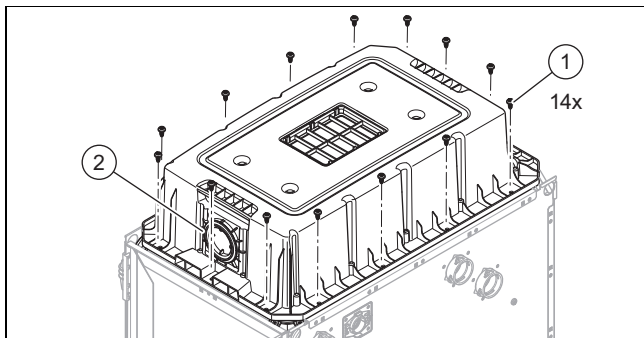
15.1.3 Démontage de l'assemblage du circuit frigorifique

- ▶ 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.

Veillez à ce que le siphon monté ne reste pas accroché à d'autres composants.

20. Utilisez les 4 boucles de transport pour soulever et déplacer le boîtier du circuit frigorifique. 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. Ne transportez le boîtier du circuit frigorifique qu'avec les murs entièrement montés, la boîte à charbon actif installée et la porte verrouillée. Ne basculez pas le boîtier du circuit frigorifique à plus de 45° pendant le transport.
 - Poids net du boîtier du circuit frigorifique : 84 kg
21. Installez le boîtier du circuit frigorifique dans l'ordre inverse.
22. Montez également l'agrafe CEM et le câble de mise à la terre.
 - Couple : 4 Nm pour agrafe CEM
 - Couple : 4 Nm pour le câble de mise à la terre
23. Fixez à nouveau le bouchon à l'agrafe qui maintient le tuyau gris sur le raccord.
24. Rebranchez le tuyau d'évacuation des condensats noir à la partie inférieure du siphon.
25. Vérifiez que les agrafes sont correctement fixées dans les raccords de tuyaux.
26. Remplissez le circuit domestique (→ Chapitre 7.1.2) et le circuit géothermique (→ Chapitre 7.2.2) à l'aide des robinets de maintenance situés au niveau des raccords du produit.
27. Vérifiez l'étanchéité des raccords de tubes.

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



1. Démontez le boîtier du circuit frigorifique. (→ Chapitre 15.1.5)
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.

Condition: concentration de réfrigérant mesurée dans le boîtier du circuit frigorifique > 500 ppm

- Vérifiez si une étiquette (attestation de désorption) est apposée sur le dessus de la boîte à charbon actif.
 - ◁ S'il n'y a pas d'étiquette, rincez la boîte à charbon actif à l'aide du dispositif de rinçage du filtre VRU, comme indiqué dans la notice de ce dernier. Collez ensuite l'attestation de désorption sur la boîte à charbon actif rincée.
 - ◁ Si une étiquette est déjà présente, remplacez la boîte à charbon actif par une nouvelle.

5. 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.
6. 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
7. Si vous avez remplacé la boîte à charbon actif par une neuve, veuillez éliminer l'ancienne boîte conformément aux instructions figurant dans la notice de la pièce de rechange.

15.1.7 Démontez le boîtier du circuit frigorifique



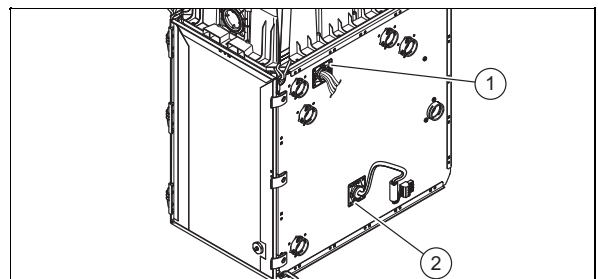
Attention !

Blessures corporelles dues à une fuite de fluide frigorigène provenant d'un boîtier du circuit frigorifique non étanche

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 15.1.5)
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 15.1.6)
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.



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

15.1.8 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 !

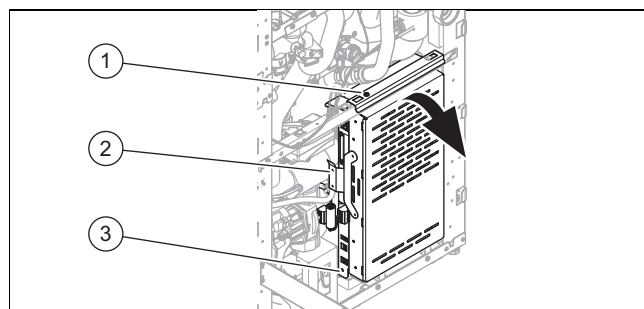
Le produit renferme du fluide frigorigène inflammable R290. Le fluide frigorigène risque de former une atmosphère explosive au contact de l'air. Il y a alors un risque de départ de feu et d'explosion.

- ▶ 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.

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.
 - Utilisez exclusivement du fluide frigorigène R290 neuf qui porte les spécifications correspondantes et présente un niveau de pureté d'au moins 99,5 %.
8. Vérifiez que le circuit frigorifique est étanche avec un détecteur de fuites. Profitez-en pour inspecter l'ensemble des composants et des canalisations.

15.2 Démontez l'onduleur

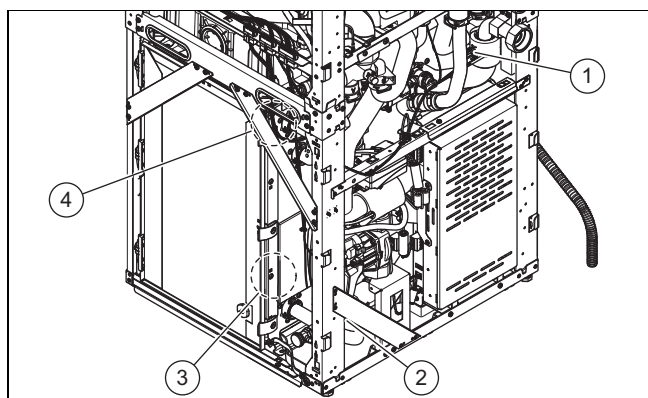


1. Si l'espace disponible à droite du produit est insuffisant pour démonter l'onduleur, démontez le boîtier du circuit frigorifique (→ Chapitre 15.1.7).
2. Retirez la vis de fixation de la tôle (1).
3. Soulevez légèrement le côté gauche de la tôle et retirez-la vers l'avant en la tirant par la patte 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 dissipateur thermique à l'arrière de l'onduleur.
10. Détachez l'onduleur du dissipateur thermique et retirez l'onduleur du produit.
11. Assurez-vous qu'il ne reste plus de film thermoconducteur sur la surface de contact du dissipateur thermique.
12. Collez le nouveau film thermoconducteur fourni avec l'onduleur de rechange sur la surface de contact du dissipateur thermique.
13. Montez le dissipateur thermique 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.

15.3 Remplacer les sondes de température



- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|
| 1 | TT810, circuit géothermique, entrée | 4 | TT620, circuit domestique, départ |
| 2 | TT820, circuit géothermique, sortie | * | dans le boîtier du circuit frigorifique |
| 3 | TT610*, circuit domestique, retour | | |

- Remplacez les sondes de température défectueuses.

15.4 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 règlements nationaux.

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 fluide frigorigène

- Éliminez le fluide frigorigène dans le respect de l'environnement et des règlements nationaux.
- 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.

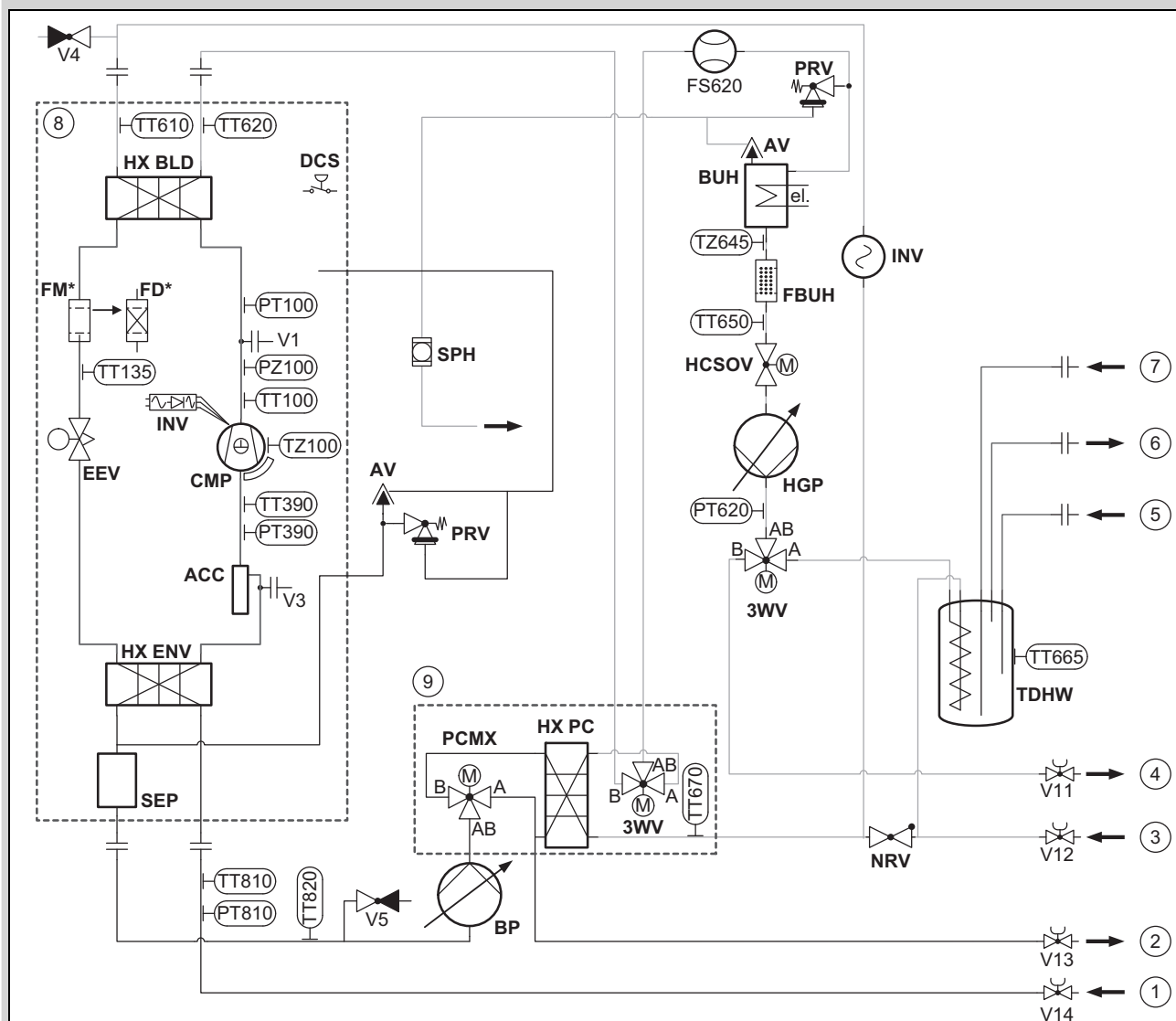
Contactgegevens over ons serviceteam vindt u op het aan de achterkant opgegeven adres of www.vaillant.be.

Annexe

A Schéma de la pompe à chaleur

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

Validité: VWS 83/8.1 iQ OU VWS 113/8.1 iQ



1	Entrée du circuit géothermique	EEV	Détendeur électronique
2	Sortie du circuit géothermique	FBUH	Filtre du chauffage d'appoint électrique
3	Retour du circuit domestique	FD	Filtre déshydrateur*
4	Départ du circuit domestique	FM	Tamis filtrant*
5	Circulation	HCSOV	Circuit domestique à vanne 2 voies
6	Eau chaude sanitaire	HGP	Pompe du générateur de chaleur
7	Eau froide sanitaire	HX BLD	Condenseur
8	Circuit frigorifique, boîtier du circuit frigorifique avec filtre à charbon actif	HX ENV	Évaporateur
9	Rafraîchissement passif	HX PC	Rafraîchissement passif de l'échangeur thermique
3WV	Vanne 3 voies	INV	Onduleur
ACC	Séparateur liquide	NRV	Vanne anti-retour
AV	Purgeur	PCMX	Vanne mélangeuse 3 voies
BP	Pompe pour circuit glycolé	PRV	Soupape de sécurité
BUH	Chauffage d'appoint électrique	SEP	Séparateur
CMP	Compresseur	SPH	Siphon
DCS	Interrupteur porte boîtier du circuit frigorifique	TDHW	Ballon d'eau chaude sanitaire
		V1 / V3	Robinet de maintenance (vanne antiretour)

V4 / V5	Soupape de vidange	*	est remplacé lorsque le circuit frigorifique a été ouvert
V11 / V12 / V13 / V14	Vanne d'arrêt		
FS620	Capteur de débit (circuit domestique)	TT620	Sonde de température de départ du circuit domestique
PT100	Capteur haute pression fluide frigorigène sortie du compresseur	TT650	Sonde de température du circuit domestique, derrière le chauffage d'appoint électrique
PT390	Capteur basse pression fluide frigorigène	TT665	Sonde de température du ballon d'eau chaude sanitaire
PT620	Capteur de pression départ eau de chauffage	TT670	Sonde de température rafraîchissement passif du circuit domestique de retour
PT810	Capteur de pression eau glycolée, en amont de l'évaporateur	TT810	Sonde de température d'entrée du circuit géothermique
PZ100	Pressostat haute pression fluide frigorigène gazeux	TT820	Sonde de température de sortie de circuit géothermique
TT100	Sonde de température du fluide frigorigène sortie du compresseur	TZ100	Thermorupteur fluide frigorigène en sortie de compresseur
TT135	Sonde de température de fluide frigorigène température de sortie du condenseur	TZ645	Sécurité de surchauffe du chauffage d'appoint électrique
TT390	Sonde de température de fluide frigorigène de l'entrée du compresseur		
TT610	Sonde de température de retour du circuit domestique		

B Circuits imprimés

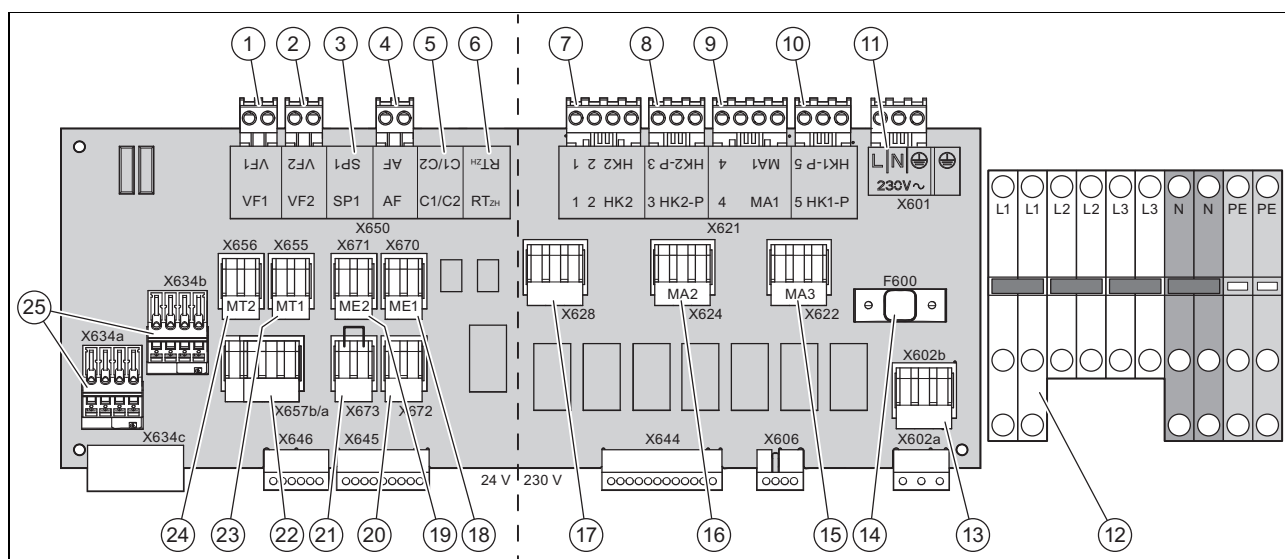
B.1 Circuit imprimé raccords du professionnel qualifié



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.

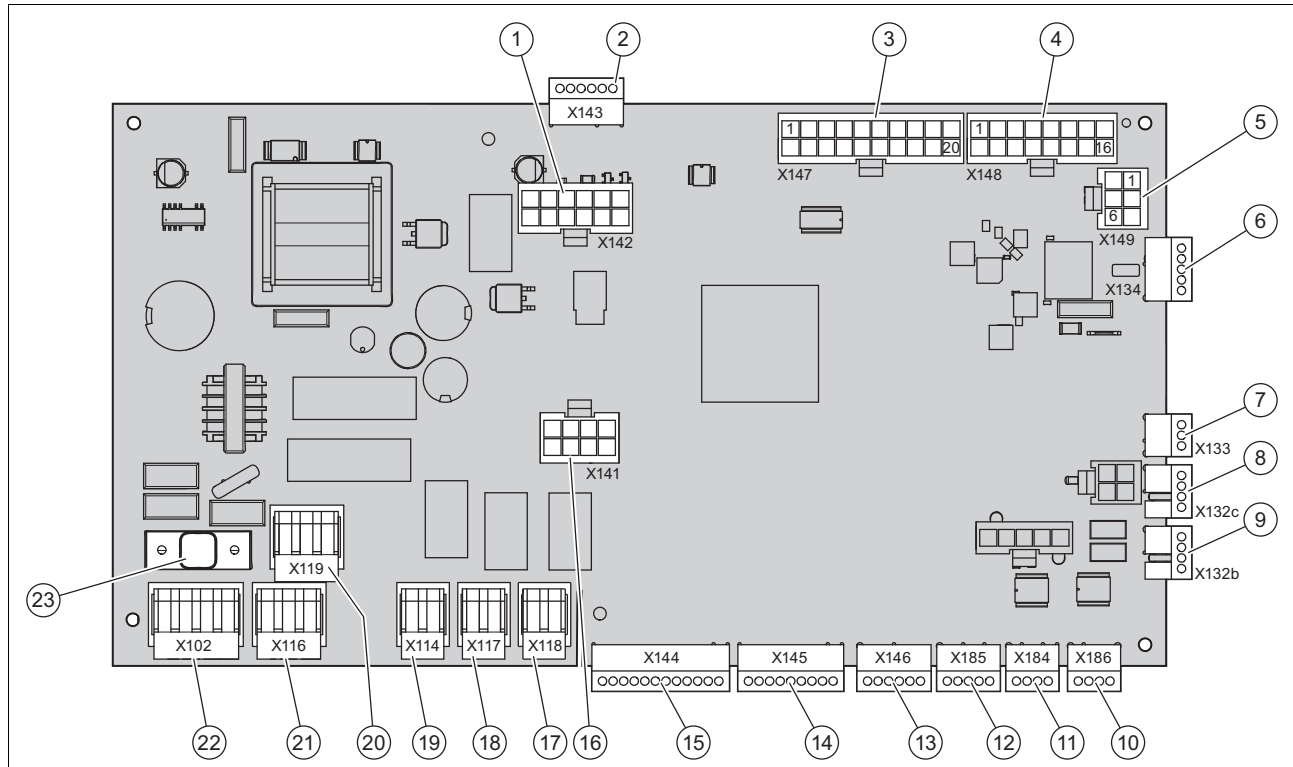
Respectez la charge maximale pour les pompes raccordées : courant d'appel max. : 13 A et courant max. : 0,85 W.



1	VF1 : sonde de température du circuit domestique 1 VR 10	9	Sortie multifonction MA1 : pompe de recirculation, signal de refroidissement
2	VF2 : sonde de température du circuit domestique 2 VR 10	10	HK1-P : pompe du circuit domestique 1
3	SP1 : sonde de température ballon (non attribué)	11	(X601) Raccordement au secteur (déjà câblé avec [12]) ; en cas d'alimentation électrique séparée : nouvelle fiche dans le couvercle
4	AF : Sonde de température extérieure	12	Bornes de mise à la terre et de raccordement au secteur (→ annexe D)
5	Sortie hybride C1/C2 : pour la charge du ballon (max. 40 V, max. 1 A ; non utilisé)	13	(X602b) (non attribué)
6	Sortie hybride RT _{ZH} : pour la production de chaleur (max. 40 V, max. 1 A ; non utilisé)	14	(F600) Fusible T4A, à action retardée, pouvoir de coupure : 1500 A (fusible de rechange dans le couvercle)
7	HK2 : circuit domestique 2, vanne mélangeuse (-1 : fermer, -2 : ouvrir, maximal 0,06 A) / vanne de zone (-1 : zone 1, -2 : zone 2)	15	(X622) Sortie multifonction MA3 : pompe de recirculation, signal de refroidissement
8	HK2-P : circuit domestique 2, pompe, vanne de zone 2	16	(X624) Sortie multifonction MA2 : pompe de recirculation, signal de refroidissement

17	(X628) (non attribué)	22	(X657b/a) Qein/Qaus : (non attribué)
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)	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)
20	(X672) SDS : pressostat eau glycolée	25	(X634a/b) SystemLAN
21	(X673) OFF : générateur de chaleur désactivé (remplacer le shunt par un thermostat au sol)		

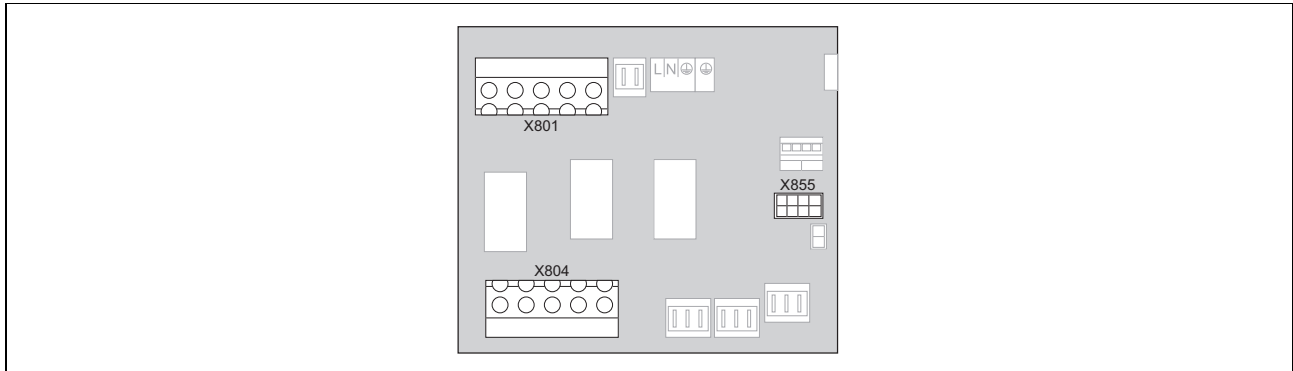
B.2 Circuit imprimé de régulation de la pompe à chaleur (HMU)



1	(X142) Commande du circuit imprimé du chauffage d'appoint électrique	4	(X148) Faisceau électrique Interrupteur de contact de porte du boîtier du circuit frigorifique [DCS] - 2 : signal, 12 : masse Température de départ [TT620] - 4 : signal, 13 : masse Température de retour [TT610] - 5 : signal, 13 : masse Température de sortie du condenseur du circuit frigorifique [TT135] - 6 : signal, 14 : masse Pression du circuit géothermique [PT810] - 7 : signal, 14 : masse, 16 : 5 V 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 (X149) Température de sortie du circuit géothermique [TT820] - 3 : signal, 5 : masse (X134) SystemLAN vers unité centrale de contrôle
2	(X143) Tension d'alimentation de l'unité centrale de contrôle (CCU)	5	(X133) MODBus onduleur
3	(X147) Faisceau électrique Interrupteur à gaz chaud [TZ100] - 1 : 24 V, 3 : signal Pressostat haute pression [PZ100] - 3, 5 : signal Haute pression [PT100] - 11 : masse, 14 : signal, 20 : 5 V Basse pression [PT390] - 11 : masse, 13 : signal, 20 : 5 V Température de sortie du compresseur [TT100] - 2 : masse, 16 : signal Température d'entrée du compresseur [TT390] - 10 : masse, 17 : signal Température d'entrée du circuit géothermique [TT810] - 11 : masse, 12 : signal	6	(X132 c) LIN-Bus (pompe pour circuit glycolé)
		7	(X132 b) LIN-Bus (capteur de débit, pompe du générateur de chaleur)
		8	(X186) (non attribué)
		9	(X184) Vanne 3 voies
		10	(X185) Détendeur
		11	(X146) Faisceau électrique des sondes de température T5, TC1, TT61, connexion au circuit imprimé du professionnel qualifié raccords Qmarche/arrêt, VF1/2, GND

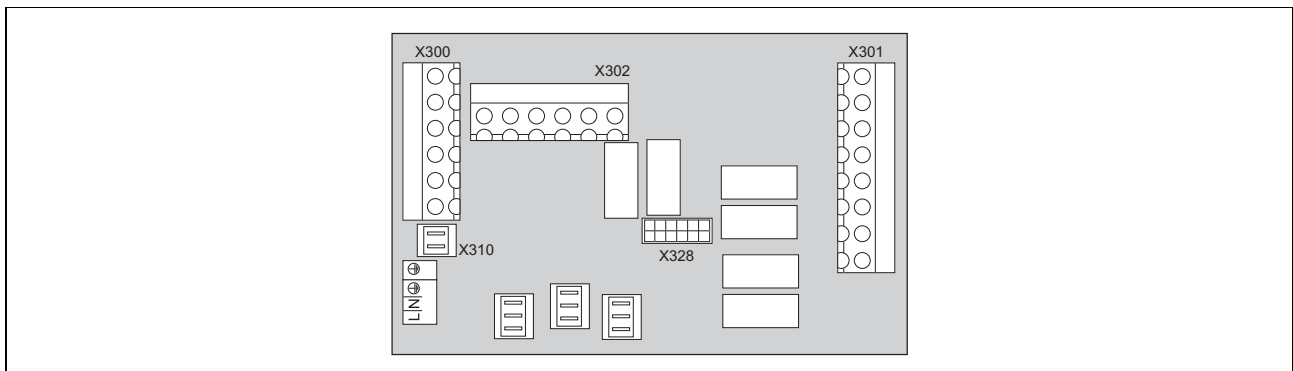
14	(X145) Connexion au circuit imprimé du professionnel qualifié raccords : SDS, off, ME1/2, MT1/2, AF, GND, sonde de température du ballon d'eau chaude sanitaire	18, 19	(X117, X114) Vanne mélangeuse à 3 voies [PCMX], uniquement sur les appareils à rafraîchissement passif
15	(X144) Tension d'alimentation du circuit imprimé du professionnel qualifié Raccords et commande des relais	20	(X119) Pompe pour circuit glycolé
16	(X141) Connexion au circuit imprimé Arrêt de l'onduleur	21	(X116) Pompe du générateur de chaleur
17	(X118) Vanne d'inversion à 2 voies	22	(X102) Tension d'alimentation 230 V via le circuit imprimé du professionnel qualifié
		23	Fusible T4 A, à action retardée, pouvoir de coupure : 1500 A (fusible de rechange dans le couvercle)

B.3 Circuit imprimé arrêt de l'onduleur



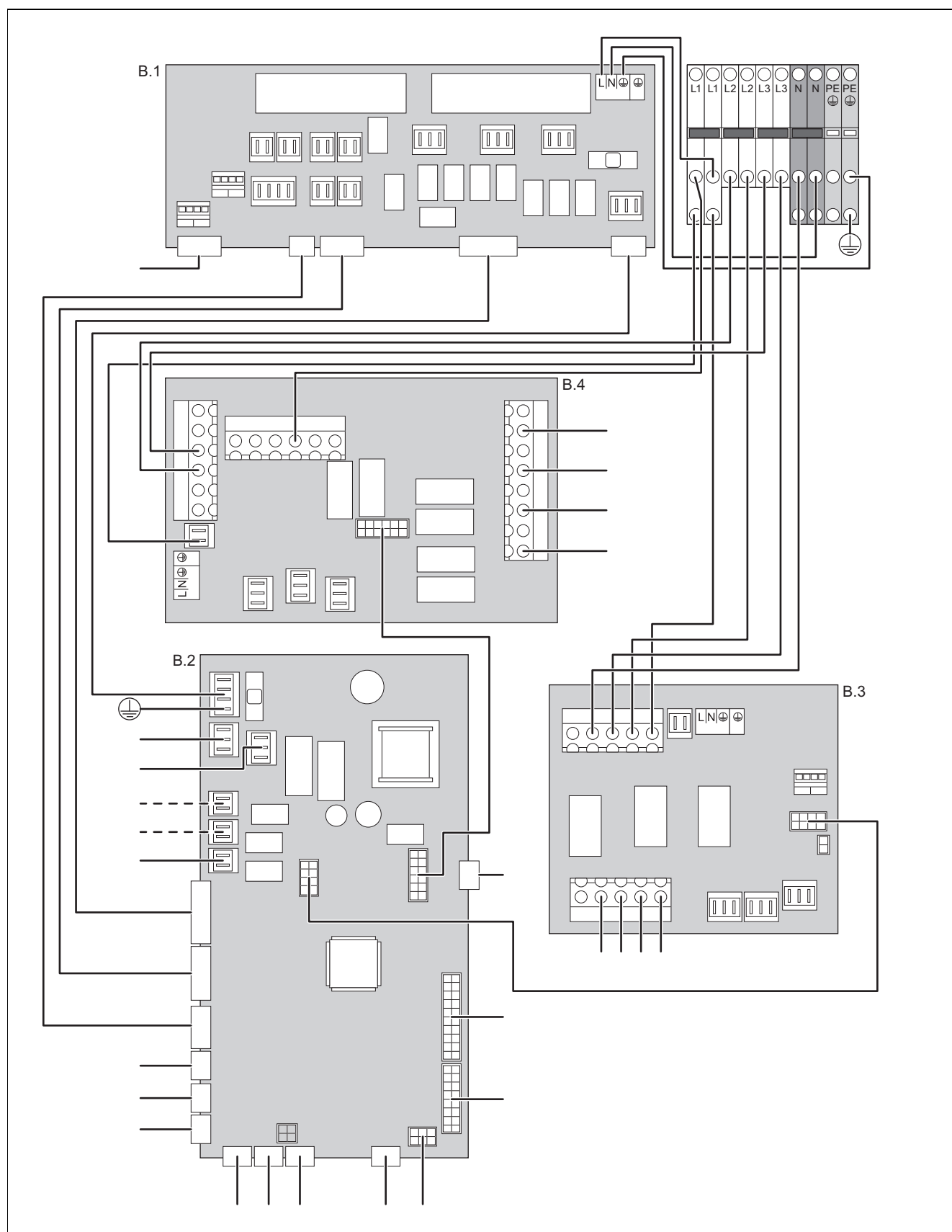
X801	Raccordement électrique à partir des bornes de raccordement au secteur	X855	Raccordement électrique au circuit imprimé Régulation de la pompe à chaleur (HMU)
		X804	Raccordement électrique, commuté, vers l'onduleur

B.4 Circuit imprimé du chauffage d'appoint électrique



X300	Raccordement électrique au contacteur L2, L3	X310	Ligne de diagnostic L1, coupure tarifaire basse
X302	Raccordement électrique au contacteur L1 et aux shunts L1, L2	X328	Raccordement électrique au circuit imprimé Régulation de la pompe à chaleur (HMU)
X301	Raccordement électrique pour chauffage d'appoint électrique		

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 circuit simple (pompe à chaleur eau glycolée/eau 8x/8.1 iQ)

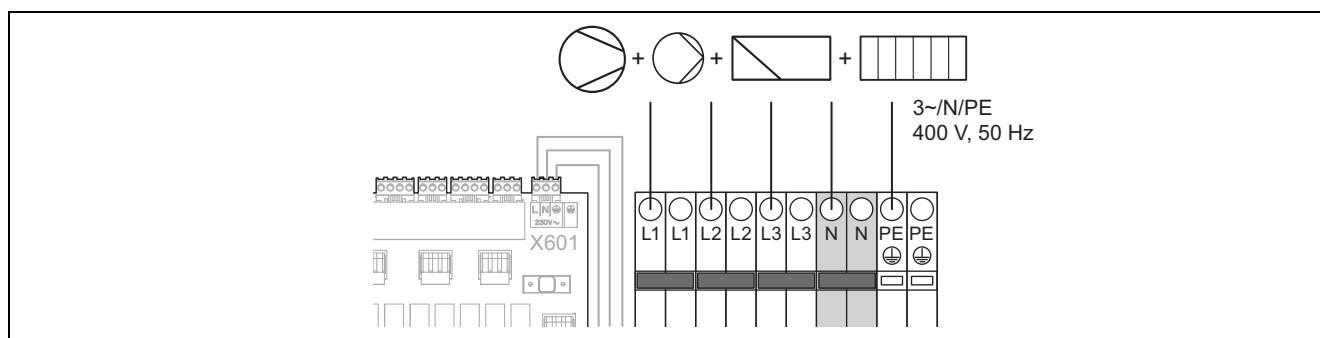
Niveaux de performance du chauffage d'appoint électrique [kW]	Courant assigné [A] par raccord (à 3~/N/PE, 400 V)								
	en cas de montage simple circuit			en montage en circuit double					
	L1	L2	L3	L1	L1	L2	L2	L3	L3
0,00	8,8	5,3	5,3	0	8,8	0	5,3	0	5,3
1,35	14,7	5,3	5,3	5,8	8,8	0	5,3	0	5,3
2,00	8,8	14,0	5,3	0	8,8	8,7	5,3	8,7	5,3
3,35	14,7	14,0	5,3	5,8	8,8	8,7	5,3	8,7	5,3
4,00	8,8	14,0	14,0	0	8,8	8,7	5,3	8,7	5,3
5,35	14,7	14,0	14,0	5,8	8,8	8,7	5,3	8,7	5,3

E Courants assignés pour les montages en circuit double et circuit simple (pompe à chaleur eau glycolée/eau 11x/8.1 iQ)

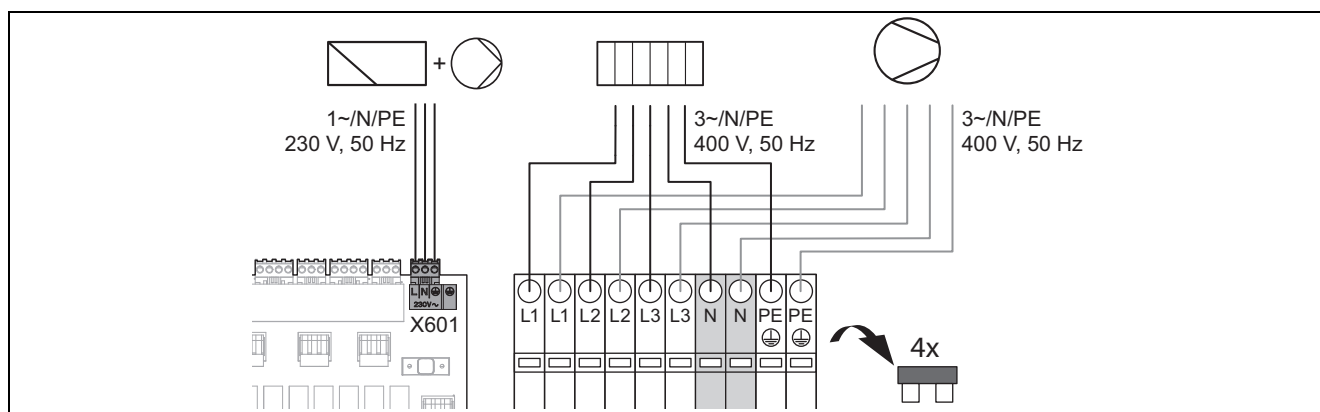
Niveaux de performance du chauffage d'appoint électrique [kW]	Courant assigné [A] par raccord (à 3~/N/PE, 400 V)								
	en cas de montage simple circuit			en montage en circuit double					
	L1	L2	L3	L1	L1	L2	L2	L3	L3
0,00	11,5	7,5	7,5	0	11,5	0	7,5	0	7,5
1,35	17,4	7,5	7,5	5,8	11,5	0	7,5	0	7,5
2,00	11,5	16,2	16,2	0	11,5	8,7	7,5	8,7	7,5
3,35	17,4	16,2	16,2	5,8	11,5	8,7	7,5	8,7	7,5
4,00	11,5	16,2	16,2	0	11,5	8,7	7,5	8,7	7,5
5,35	17,4	16,2	16,2	5,8	11,5	8,7	7,5	8,7	7,5

F 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, de la régulation et des pompes :





Réglage de la tension d'alimentation



Tension d'alimentation des pompes



Tension d'alimentation du chauffage d'appoint électrique



Tension d'alimentation du compresseur



Remarque

À la livraison, le raccord *X601* est déjà câblé aux bornes de raccordement au secteur. Si l'alimentation électrique de la 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 système de régulation et les pompes doivent alors être alimentés par une tension d'alimentation séparée (230 V, max. 3,6 A) raccordée directement à *X601*. La fiche de rechange nécessaire se trouve dans le couvercle du circuit imprimé.

G 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

H 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.

H.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.

Code/signification	Cause possible	Mesure
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	La sonde de température à l'entrée du compresseur est défectueuse ou non raccordée	► Contrôlez les composants suivants : connecteur mâle, sonde de température, faisceau électrique, circuit imprimé.
F.517 Signal du capteur de température à la sortie du compresseur invalide	Sonde de température à la sortie du compresseur défectueuse ou non raccordée	► Contrôlez les composants suivants : connecteur mâle, faisceau électrique, sonde, circuit imprimé.
F.526 Le signal du capteur de température à l'entrée de l'évaporateur dans le circuit frigorifique est invalide.	Sonde de température non raccordée ou entrée de capteur court-circuitée.	► Contrôlez les composants suivants : connecteur mâle, sonde 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	► Vérifiez les composants suivants : 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.	► Contrôlez les composants suivants : remplacer les connecteurs 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.	Sonde de température à la sortie du condenseur défectueuse ou non raccordée	► Contrôlez les composants suivants : connecteur mâle, faisceau électrique, sonde, circuit imprimé.
F.701 Signal du capteur de température de retour du circuit environnement non valide	Sonde de température non raccordée ou entrée du capteur court-circuitée	► Contrôlez les composants suivants : sonde de température (mesure de la résistance à partir des caractéristiques du capteur), faisceau électrique.
F.702 Signal du capteur de température de départ du circuit géothermique invalide	Sonde de température non raccordée ou entrée du capteur court-circuitée	► Contrôlez les composants suivants : sonde de température (mesure de la résistance à partir des caractéristiques du capteur), faisceau électrique.
F.703 Signal du capteur basse pression du circuit frigorifique invalide	Capteur basse pression non raccordé ou entrée de sonde court-circuitée	► Contrôlez les composants suivants : capteur basse pression (mesure de la résistance à partir des caractéristiques du capteur), 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	► Contrôlez les composants suivants : capteur de pression (mesure de la résistance à partir des caractéristiques du capteur), faisceau électrique.
F.715 Pompe du circuit environnement signale une erreur interne	Pompe du circuit d'environnement signale une erreur interne	► Mettre la pompe à chaleur hors tension pendant 30 secondes au minimum. Contrôlez les composants suivants : connecteur mâle (circuit imprimé), pompe haute efficacité. Purger le circuit géothermique.
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.

Code/signification	Cause possible	Mesure
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.
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 pression dans le circuit géothermique.	► Contrôlez les composants suivants : circuit géothermique (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	Sonde de température non raccordée ou entrée de capteur court-circuitée.	► Contrôlez les composants suivants : connecteur mâle, sonde 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.	► Contrôlez les composants suivants : connecteur mâle, faisceau électrique, sonde, 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.1492 Fluide frigorigène détecté dans le circuit du générateur de chaleur	Une cause possible pourrait être un défaut au niveau du condensateur, une fissure/un endommagement, qui aurait entraîné une fuite de fluide frigorigène dans le circuit domestique.	1. Vérifier s'il y a une fuite de fluide frigorigène au niveau du condensateur. 2. Vérifier le condensateur à l'aide d'un détecteur de fuites approprié. 3. Vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble du circuit frigorifique et remplacer les composants si nécessaire.
F.1513 Signal du capteur de débit volumique du circuit générateur de chaleur non valide	Capteur de débit ou circuit imprimé défectueux	► Contrôlez les composants suivants : capteur de débit, connecteur mâle, faisceau électrique, circuit imprimé.
F.1514 Communication du capteur de débit du circuit générateur de chaleur interrompue	Capteur de débit non raccordé ou défectueux	► Contrôlez les composants suivants : capteur de débit, circuit imprimé, faisceau électrique, connecteur mâle, 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 de la sonde de température de départ	► Contrôlez les composants suivants : 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 circuit géothermique	1. Faire l'appoint d'eau glycolée. 2. Purger le circuit géothermique.
F.1519 Débit volumique circuit d'environnement trop bas	Pertes de charge	► Contrôlez les composants suivants : 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.

Code/signification	Cause possible	Mesure
F.1519 Débit volumique circuit d'environnement trop bas	Pompe du circuit d'environnement défectueuse	► Remplacer la pompe.
F.1521 Signal de la sonde de température de départ (VF2) du circuit chauffage invalide	Sonde de température défectueuse	► Vérifiez les composants suivants : sonde de température, connecteur mâle, faisceau électrique.
F.1522 Signal capteur de température multifonction 1 (MT1) non valide	Sonde de température défectueuse	► Vérifiez les composants suivants : sonde de température, connecteur mâle, faisceau électrique.
F.1523 Signal capteur de température multifonction 2 (MT2) non valide	Sonde de température défectueuse	► Vérifiez les composants suivants : sonde de température, connecteur mâle, 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	► Contrôlez les composants suivants : capteur de débit, circuit imprimé, faisceau électrique, connecteur mâle, 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	Sonde de température défectueuse	► Vérifiez les composants suivants : sonde de température, connecteur mâle, 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.	Sonde de température défectueuse	► Vérifiez les composants suivants : sonde de température, connecteur mâle, 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.

Code/signification	Cause possible	Mesure
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.

H.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.1494 Air détecté dans le circuit du générateur de chaleur	Fuite au niveau de l'échangeur thermique entre le circuit frigorifique et le circuit domestique	► Remplacez l'échangeur thermique.
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.

H.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

Code	Signification
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.
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.1493	Présence d'un milieu gazeux dans le circuit du générateur de chaleur
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

H.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.

Code/signification	Cause possible	Mesure
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.

I 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)	
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 ?	

J 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		

K 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
20	1128
25	1020
30	920
35	831
40	740

L 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			

M Caractéristiques techniques

Dimensions

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Hauteur, sans pieds réglables	1.902 mm	1.902 mm
Hauteur avec robinet de maintenance monté	2.020 mm	2.020 mm
Largeur	600 mm	600 mm
Profondeur	670 mm	670 mm

Poids

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Poids brut (emballage inclus)	251 kg	251 kg
Poids net, complet	236 kg	236 kg
Poids net, module supérieur	100 kg	100 kg
Poids net, module inférieur	136 kg	136 kg
Poids net, boîtier du circuit frigorifique	84 kg	84 kg
Poids de service (rempli)	416 kg	416 kg

Équipement électrique

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Tension nominale compresseur/circuit domestique	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Tension nominale du système de régulation	1~/N/PE 240 V 50 Hz	1~/N/PE 240 V 50 Hz
Tension nominale du chauffage d'appoint	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Coefficient de performance	$\cos \varphi = 1$	$\cos \varphi = 1$
Disjoncteur de protection	B16 ou C16, commutation à 3 pôles	B20 ou C20, commutation à 3 pôles
Disjoncteur différentiel	Type B	Type B
Section de câble min. du câble de raccordement au secteur	4,0 mm ²	4,0 mm ²
Courant assigné du chauffage d'appoint électrique, max.	8,7 A	8,7 A
Puissance électrique absorbée max.	9,3 kW	9,3 kW
Puissance électrique absorbée max. du chauffage d'appoint	5,35 kW	5,35 kW
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 10B	IP 10B

Données hydrauliques

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Raccords du circuit domestique	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "
Raccords du circuit géothermique	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "
Raccordement eau froide/ECS	G 3/4 "	G 3/4 "
Raccord pour conduite de recirculation	G 3/4 "	G 3/4 "

Ballon d'eau chaude sanitaire intégré

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Contenu, net	171 l	171 l
Pression de service max	1 MPa (10 bar)	1 MPa (10 bar)
Température max. de sortie de l'eau chaude avec pompe à chaleur (n'est pas fournie en permanence)	< 75 °C	< 75 °C
Température max. de sortie de l'eau chaude avec pompe à chaleur et chauffage d'appoint	< 75 °C	< 75 °C
Puissance électrique absorbée en mode veille selon EN 16147 (pour T _{tank} = 58 °C avec une hystérésis de 7 K)	57 W	57 W

Circuit géothermique

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Volume du circuit géothermique dans la pompe à chaleur	3,5 l	3,5 l
Matériaux du circuit géothermique	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30
Pression de service du circuit géothermique	0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)	0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)
Pression max. du circuit géothermique	≤ 0,25 MPa (≤ 2,50 bar)	≤ 0,25 MPa (≤ 2,50 bar)
Puissance électrique absorbée max. de la pompe pour circuit glycolé	87 W	140 W
Type de pompe pour circuit glycolé	Pompe haute efficacité Wilo Para G 25-130/9-87 LIN	Pompe haute efficacité Grundfos UPM10L LIN 25-105 130
Température d'entrée autorisée de l'eau glycolée en mode chauffage	-7 ... 30 °C	-7 ... 30 °C
Débit volumique nominal ΔT 3 K, B0/W35	2.040 l/h	2.640 l/h
Débit volumique min. en cas de fonctionnement continu aux limites d'utilisation	1.050 l/h	1.050 l/h
Hauteur manométrique max. à ΔT 3 K pour B0/W35	0,0591 MPa (0,5910 bar)	0,0591 MPa (0,5910 bar)
Type d'eau glycolée	Éthylène glycol 30±1 vol- %, propylène glycol : 33±1 vol-%	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 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Volume du circuit domestique dans la pompe à chaleur	4,4 l	4,4 l
Quantité d'eau en circulation min.	480 L/h	480 L/h
Matériaux du circuit domestique	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30
Pression de service du circuit domestique	0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)	0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)
Pression max. du circuit domestique	0,25 MPa (2,50 bar)	0,25 MPa (2,50 bar)
Température de départ min. en mode chauffage	20 °C	20 °C
Température de départ de consigne max. en mode chauffage	75 °C	75 °C
Puissance électrique absorbée max. de la pompe du générateur de chaleur	54 W	75 W
Type de pompe du générateur de chaleur	Pompe haute efficacité (Grundfos UPM4 LIN 25- 70 130 54W)	Pompe haute efficacité (Grundfos UPM4L LIN 25-75 130 75W)
Indice d'efficacité énergétique de la pompe du générateur de chaleur (EEI)	≤ 0,21	≤ 0,21
Débit volumique nominal pour ΔT 5 K	899 l/h	899 l/h
Débit volumique nominal à débit volumique élevé/faible	950 / 570 l/h	950 / 570 l/h
Débit volumique min. en cas de fonctionnement continu aux limites d'utilisation	480 l/h	480 l/h
Débit volumique mini en mode rafraîchissement passif	430 l/h	430 l/h
Température de départ mini en mode rafraîchissement passif	7 °C	7 °C
Hauteur manométrique max. à ΔT 5 K B0/W35	0,0328 MPa (0,3280 bar)	0,0328 MPa (0,3280 bar)
Débit volumique en cas de fonctionnement continu aux seuils d'utilisation	600 ... 2.064 l/h	600 ... 2.064 l/h

Circuit frigorifique

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Type de fluide frigorigène (groupe de sécurité)	R290 (A3)	R290 (A3)
Quantité de remplissage de fluide frigorigène	675 g	675 g
Potentiel de réchauffement planétaire (GWP) selon le décret (UE) 2024/573	3	3
Équivalent CO ₂	0,000024 t	0,000024 t
Potentiel de réchauffement planétaire 100 (GWP ₁₀₀) selon le décret (UE) 2024/573	0,02	0,02
Conception du détendeur	électronique	électronique
Pression de service (relative) admissible	≤ 3,15 MPa (≤ 31,50 bar)	≤ 3,15 MPa (≤ 31,50 bar)
Type de compresseur	Scroll	Scroll
Type d'huile	PZ46M	PZ46M
Capacité en fioul	0,9 l	0,9 l

Lieu d'installation

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Emplacement de montage	À l'intérieur/au sec	À l'intérieur/au sec
Volume minimal de la pièce d'installation	8,8 m ³	8,8 m ³
Température ambiante admissible dans le lieu d'installation	7 ... 40 °C	7 ... 40 °C
Humidité relative de l'air admissible	0 ... 70 %	0 ... 70 %

Puissance sonore en mode chauffage

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Puissance sonore EN 12102-1, ERP	37,8 dB(A)	38,9 dB(A)
Puissance sonore B0/W35 EN 12102 / EN 14511 _{WI} en mode chauffage	43,4 dB(A)	44,4 dB(A)

Fréquences radioélectriques et puissance rayonnée

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Bande de fréquence radio HmLP	Bande 1 : 868,0 ... 868,6 MHz ; bande 2 : 869,4 ... 869,65 MHz	Bande 1 : 868,0 ... 868,6 MHz ; bande 2 : 869,4 ... 869,65 MHz
Puissance radioélectrique HmLP	< 10 dBm	< 10 dBm
Bande de fréquence radio IEEE 802.15.4	2400,0 ... 2483,5 MHz	2400,0 ... 2483,5 MHz
Puissance radioélectrique IEEE 802.15.4	< 10 dBm	< 10 dBm
Bande de fréquence radio Bluetooth	2400,0 ... 2483,5 MHz	2400,0 ... 2483,5 MHz
Puissance radioélectrique Bluetooth	< 10 dBm	< 10 dBm
Bande de fréquence radio WiFi	2400,0 ... 2483,5 MHz	2400,0 ... 2483,5 MHz
Puissance radioélectrique Wi-Fi	< 20 dBm	< 20 dBm

Données de performance

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

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Puissance utile B0/W35 ΔT 5 K	7,89 kW	11,25 kW
Puissance électrique absorbée effective B0/W35 ΔT 5 K	1,83 kW	2,81 kW
Coefficient de performance B0/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,30	4,01
Puissance de chauffage B0/W55 ΔT 8 K	8,11 kW	10,66 kW
Puissance électrique absorbée effective B0/W55 ΔT 8 K	2,85 kW	3,89 kW
Coefficient de performance B0/W55 ΔT 8 K (COP EN 14511)	2,85	2,74
Coefficient de performance ECS / COP, EN 16147	3,51	3,41
Profilé de puisage de l'ECS, EN 16147	XL	XL
Débit d'eau mélangée ECS 40 °C (V40) pour une température de stockage de consigne de 58 °C	254,3 l	253,3 l
Débit d'eau mélangée max. ECS 40 °C (V40 max) pour une température de stockage de consigne de 75 °C	359,9 l	314,4 l

M.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	68
Assemblage du compresseur	69
Assistant de mise en fonctionnement	85

B

Boîte à charbon actif	95
Boîtier du circuit frigorifique	69, 87
Boucles de transport	72, 75
Boucles de transport du boîtier du circuit frigorifique	71

C

Check-list d'inspection	91
Circuit domestique, connexion directe	76
Circuit domestique, exigences	76
Circuit frigorifique, réparations	92
Clé de restauration	70
Codes d'erreur	89
Composants	68
Concentration de fluide frigorigène	87–88
Conditions préalables à la mise en fonctionnement	85
Connexion directe, circuit domestique	76
Connexion Internet	83
Connexion LAN	83
Connexion réseau	83
Contenu de la livraison	71
Contrôle, pression de remplissage, installation de chauffage	92
Contrôler la pression de remplissage, circuit géothermique	92
Contrôler la pression de remplissage, installation de chauffage	92
Contrôler, pression de remplissage, circuit géothermique	92
Cotes	71

D

Délestage du fournisseur d'énergie	83
Démontage de l'habillage latéral	73
Démontage du panneau avant	72
Démonter le boîtier du circuit frigorifique	94–95
Démonter le couvercle de protection	73
Détendeur électronique	92
Diable	72
Dimensions	71
Distances minimales	71
Documents	68

E

Eau glycolée	79
Éliminer l'eau glycolée	97
Entartrage	77
Essai fonctionnel	92
Établir l'alimentation électrique	82
Étanchéité du boîtier du circuit frigorifique	87
Étiquette d'avertissement	70
Exigences, circuit domestique	76

F

Filtre déshydrateur	94
Fluide frigorigène	93, 96
Fluide frigorigène, raccords	69
Fluide frigorigène, remplir	96
Fonction de limitation de la puissance	83

G

Gestion de l'énergie	83
----------------------------	----

H

Hauteur max. du circuit domestique	71
--	----

I

Installation électrique	81
Installer l'hydraulique	75
Intervalles d'entretien	91

L

Lieu d'installation, exigences	71
Limitation d'intensité du compresseur	85
Limitation de la puissance	83
Liste de contrôle pour la maintenance	91

M

Magnétite	67
Marquage CE	70
Marquage des raccords	69
Message de maintenance	91
Message de service	91
Mise au rebut du fluide frigorigène	97
Mise au rebut, accessoires	97
Mise au rebut, appareil	97
Mise au rebut, emballage	97
Mise en place, produit	75
Mise hors fonctionnement, provisoire	97
Mise hors service définitive	97
Mise sous tension	85
Modules	74

N

Notice d'utilisation du système	85
Numéro de série	70

O

Orifice de mesure du boîtier du circuit frigorifique	87
Orifice Sniffer	87
Ouvrir le boîtier du circuit frigorifique	88

P

Pièces de rechange	91
Plaque signalétique	70
Poignées encastrées	72
Prescriptions	67
Produit, mise en place	75
Programmes de contrôle	90
Programmes test	90
Purge du circuit domestique	79
Purger le circuit domestique	79

Q

Qualité de la tension secteur	81
-------------------------------------	----

R

Raccord LAN	68
Raccordement au secteur	82
Raccorder le circuit d'eau chaude	77
Raccorder le circuit domestique	76
Raccorder le circuit géothermique	77
Raccords	69, 99
Raccords hydrauliques	69
Raccords, symboles	69
Recovery Key	70
Remise en fonctionnement	92
Remise, utilisateur	87
Remplacement des filtres	94
Remplacer l'onduleur	96
Remplacer, sécurité de surchauffe	90
Remplir et purger le circuit géothermique	79
Remplir l'installation de chauffage	78
Remplir le circuit domestique	78
Remplir, installation de chauffage	78
Réseau d'air ambiant (non autorisé)	71
Restaurer les paramètres	70

Révision des appareils	70
Robinet de maintenance, circuit domestique	71
Robinet de maintenance, circuit géothermique	71
S	
Sécurité de surchauffe	90
Séparer le produit en modules individuels	74
Sonde de température (circuit domestique, circuit géothermique)	97
Soupape de sécurité, externe (2 bars)	69, 78
Soupape de sécurité, interne (2,5 bars)	68
SystemLAN	82
T	
Test d'actionneur	90
Test sondes	90
Traitement de l'eau de chauffage	77
Transport	65, 72
Transport, modules individuels	74
TT610, circuit domestique, départ	97
TT620, circuit domestique, retour	97
TT810, circuit géothermique, entrée	97
TT820, circuit géothermique, sortie	97
U	
Utilisation	85
Utilisation conforme de l'appareil	64
V	
Valves Schrader, fluide frigorigène	69
Vase d'expansion du circuit domestique	76
Vérifier l'installation électrique	85
Vidéos d'installation	70
Volume minimum de la pièce d'installation	71
W	
Wi-Fi	83

Installatie- en onderhoudshandleiding

Inhoudsopgave

1	Veiligheid.....	124	8.5	Product met het internet verbinden	142
1.1	Reglementair gebruik.....	124	8.6	Smart-Home-functies voor intelligent energiemanagement.....	143
1.2	Algemene veiligheidsinstructies	124	8.7	Elektrische installatie controleren	144
1.3	Voorschriften (richtlijnen, wetten, normen)	127	9	Ingebruikname	144
2	Aanwijzingen bij de documentatie.....	128	9.1	Voorwaarden voor de ingebruikneming	144
2.1	Aanvullend geldende documenten in acht nemen	128	9.2	Product inschakelen	144
2.2	Documenten bewaren	128	9.3	Ingebruikname-assistent	145
2.3	Geldigheid van de handleiding	128	10	 -- installeurniveau	145
3	Productbeschrijving	128	10.1	Installeurniveau oproepen	145
3.1	Opbouw van het warmtepompsysteem	128	10.2	Installatiewaarden controleren.....	145
3.2	Productoverzicht.....	128	10.3	Foutmeldingen oproepen.....	145
3.3	Compressormodule koudemiddelcircuitbehuizing	129	10.4	Systeeminstellingen veranderen	145
3.4	Passieve koeling.....	129	10.5	Testmodus kiezen.....	145
3.5	Hydraulische aansluitingen en display	129	10.6	Naar fabrieksinstellingen resetten	145
3.6	Aansluitmarkering.....	129	11	Aanpassing aan de CV-installatie	146
3.7	Gegevens op het kenplaatje	130	11.1	CV-installatie configureren	146
3.8	Waarschuwingss sticker	130	11.2	Opvoerhoogten bij maximaal pomptoeental.....	146
3.9	Verdere informatie	130	11.3	Volumestroom op type verwarming aanpassen	146
3.10	Instellingen herstellen	130	11.4	Andere installatiecomponenten configureren	146
3.11	CE-markering.....	130	12	Product aan de gebruiker opleveren	146
4	Montage	130	13	Verhelpen van storingen.....	147
4.1	Leveringsomvang controleren	130	13.1	Koelmiddelcircuit.....	147
4.2	Opstelplaats kiezen	131	13.2	Foutcodes controleren	149
4.3	Afmetingen.....	131	13.3	Testprogramma's toepassen	149
4.4	Minimumafstanden	131	13.4	Status van de actoren en sensoren oproepen.....	149
4.5	Product transporteren	132	13.5	Veiligheidstemperatuurbegrenzer (CTB) in het afgiftecircuit.....	149
4.6	Mantel demonteren.....	132	14	Inspectie en onderhoud	150
4.7	Product indien nodig in twee modules verdelen	134	14.1	Reserveonderdelen aankopen	150
4.8	Product opstellen	135	14.2	Elektrische component	150
4.9	Draaglussen onbruikbaar maken.....	135	14.3	Onderhoudsmeldingen controleren	150
5	Voorwaarden voor het toepassen van oudere warmteopwekkers in een aanwezig CV-systeem	135	14.4	Inspectie- en onderhoudschecklist	150
6	Hydraulische installatie.....	135	14.5	Vuldruk van de CV-installatie controleren en corrigeren.....	151
6.1	Product op afgiftecircuit aansluiten.....	136	14.6	Vuldruk van het omgevingscircuit controleren en corrigeren.....	151
6.2	Product op omgevingscircuit aansluiten	136	14.7	Heringebruikname en proefbedrijf uitvoeren	151
6.3	Product op warmwatercircuit aansluiten.....	137	15	Reparatie en service.....	151
6.4	Optionele circulatieleiding aansluiten	137	15.1	Reparatie- en servicewerkzaamheden aan het koudemiddelcircuit.....	151
7	Installatie vullen en ontluichten	137	15.2	Inverter demonteren	155
7.1	Afgiftecircuit	137	15.3	Temperatuursensor vervangen	156
7.2	Omgevingscircuit	139	15.4	Reparatie- en servicewerkzaamheden afsluiten	156
7.3	Dichtheid controleren.....	140	16	Uitbedrijfname.....	156
8	Elektrische installatie	140	16.1	Product tijdelijk buiten bedrijf stellen	156
8.1	Vereisten aan de netspanningskwaliteit	141	16.2	Product definitief buiten bedrijf stellen	156
8.2	SystemLAN-kabel	141	17	Recycling en afvoer.....	156
8.3	Stroomvoorziening tot stand brengen.....	142	17.1	Brijnvloeistof afvoeren	156
8.4	Sensoren en toebehoren aansluiten.....	142	17.2	Koudemiddel afvoeren.....	156
			18	Serviceteam.....	156
			Bijlage.....	157	

A	Warmtepompschema	157
A.1	Warmtepompschema (product met passieve koeling)	157
B	Printplaten	158
B.1	Printplaat FHW aansluitingen	158
B.2	Printplaat regeling van de warmtepomp (HMU)	159
B.3	Printplaat uitschakeling van de inverter	160
B.4	Printplaat van de elektrische hulpverwarming	160
C	Stroomschema.....	161
D	Ontwerpstromen bij 1-circuit en bij 2-circuit schakeling (VWS 8x/8.1 iQ)	162
E	Ontwerpstromen bij 1-circuit en bij 2-circuit schakeling (VWS 11x/8.1 iQ)	162
F	Aansluitschema	162
G	Basisweergave.....	163
H	Codes.....	164
H.1	Foutcodes	164
H.2	Onderhoudscodes	169
H.3	Reversible noodbedrijfcodes	170
H.4	Irreversible noodbedrijfcodes	171
I	Installatie- en ingebruiknemingsprotocol	171
J	Kenmerken van de interne temperatuursensoren in het koudemiddelcircuit (TT100, TT135, TT390, TZ100)	172
K	Kenmerken buitentemperatuursensor VRC 693	173
L	Karakteristieke waarden temperatuursensor VR10	173
M	Technische gegevens	174
M.1	Gebruiksgrenzen warmtepomp verwarmen.....	177
	Trefwoordenlijst	178



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.

Geldigheid: VWS 83/8.1 iQ OF VWS 113/8.1 iQ

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 onderhoudsvoorwaarden.

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 vakmannen met voldoende kwalificaties uitvoeren:

- Montage
 - Demontage
 - Installatie
 - Ingebruikname
 - Inspectie en onderhoud
 - Reparatie
 - Uitbedrijfname
- ▶ 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 brandbare 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 continu 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 netsstekker los (indien aanwezig).
- Beveilig tegen herinschakelen.
- Wacht minstens 1 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 bevriezing.

- 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/bevriezing 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 tijdens 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° .
- ▶ Gebruik alle 4 draaglussen om de koudemiddelcircuitbehuizing te tillen en te trans-

porteren. Zorg ervoor bij het optillen van de koudemiddelcircuitbehuizing, dat de trekkracht op de afzonderlijke draaglussen zo recht mogelijk naar boven is gericht, om vervorming van het frame te vermijden en de dichtheid van de behuizing te waarborgen. Transporteer de koudemiddelcircuitbehuizing alleen met volledig gemonteerde wanden, gemonteerde actiefkoolbox en vergrendelde deur.

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 recyclen 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 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.

- ▶ Installeer voor de bescherming van de productinterne pomp een magnetietafscheider (zonder luchtafscheider) in de CV-retourleiding voor het product.
- ▶ Houd bij de keuze rekening met het drukverlies van de magnetietafscheider.

1.2.13 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.

1.2.14 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

- ▶ Houd alle bedienings- en installatiehandleidingen aan. Dat geldt ook voor de handleidingen, die met de componenten van het systeem worden meegeleverd.

2.2 Documenten bewaren

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

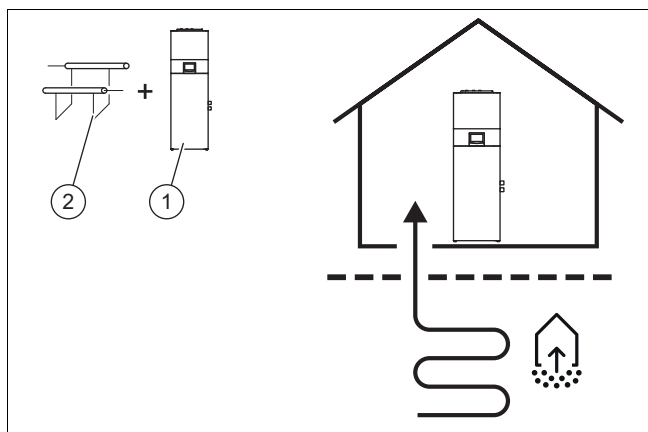
2.3 Geldigheid van de handleiding

Deze handleiding geldt uitsluitend voor:

Product	Artikelnummer
VWS 83/8.1 iQ	8000019877
VWS 113/8.1 iQ	8000019878

3 Productbeschrijving

3.1 Opbouw van het warmtepompsysteem



Het warmtepompsysteem bestaat uit de volgende componenten:

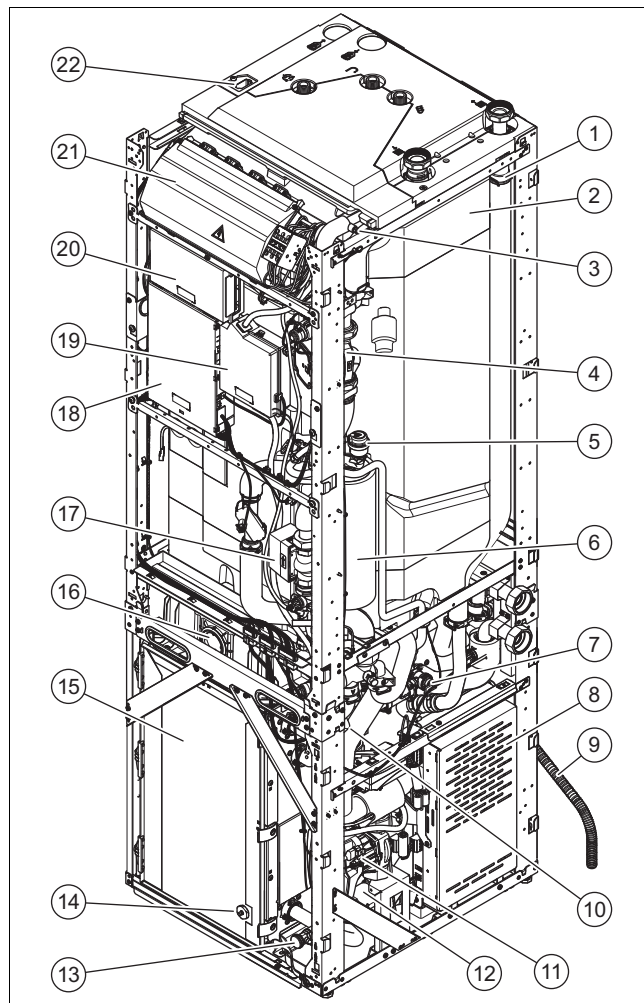
- Warmtepomp (1)
- Bij warmtebron grond: aardsonde of sloot-/aardcollector (2)

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.

Geldigheid: VWS 83/8.1 iQ OF VWS 113/8.1 iQ

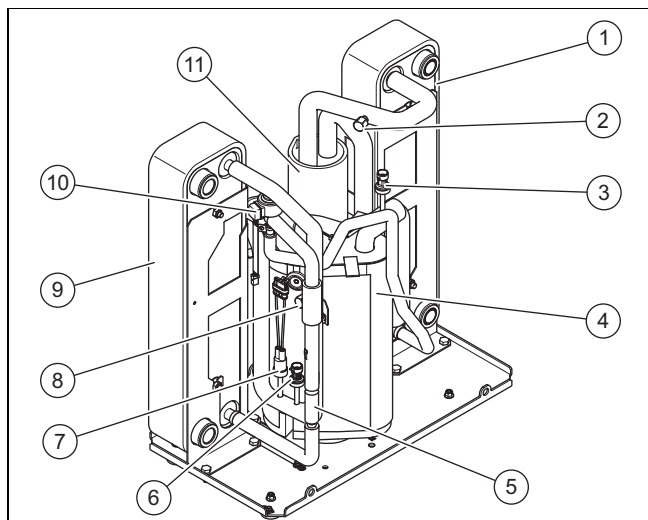
De warmtepomp kan in combinatie met een vloerverwarming of ventilatorconvectoren ook voor passieve koeling worden toegepast, doordat het CV-water warmte uit de binnenruimten opneemt en aan de grond afgeeft. De ventilatorconvectoren moeten voor het temperatuurniveau bij passief koelen zijn gedimensioneerd.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

3.2 Productoverzicht



- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Terugslagklep | 11 | Brijnpomp |
| 2 | Warmwaterboiler | 12 | Vul-/aftapkraan omgevingscircuit |
| 3 | Ontluchting spiraalbuis | 13 | Vul-/aftapkraan afgiftecircuit |
| 4 | Toestelpomp | 14 | Meetopening |
| 5 | Ontluchtingsklep en overstortventiel (2,5 bar) afgiftecircuit | 15 | Koudemiddelcircuitbehuizing |
| 6 | Elektrische hulpverwarming | 16 | Actiefkoolbox |
| 7 | Ontluchtingsklep en overstortventiel (2,5 bar) omgevingscircuit | 17 | 2-weg motorventiel |
| 8 | Inverter | 18 | Schakelkast HMU |
| 9 | Afvoerslang van de interne overstortventielen en ontlufter (omgevings- en afgiftecircuit) | 19 | Schakelkast uitschakeling van de inverter |
| 10 | Sifon met stop | 20 | Schakelkast elektrische hulpverwarming |
| | | 21 | Schakelkast FHW (neetaansluit- en communicatiekabel) |
| | | 22 | LAN-aansluiting |

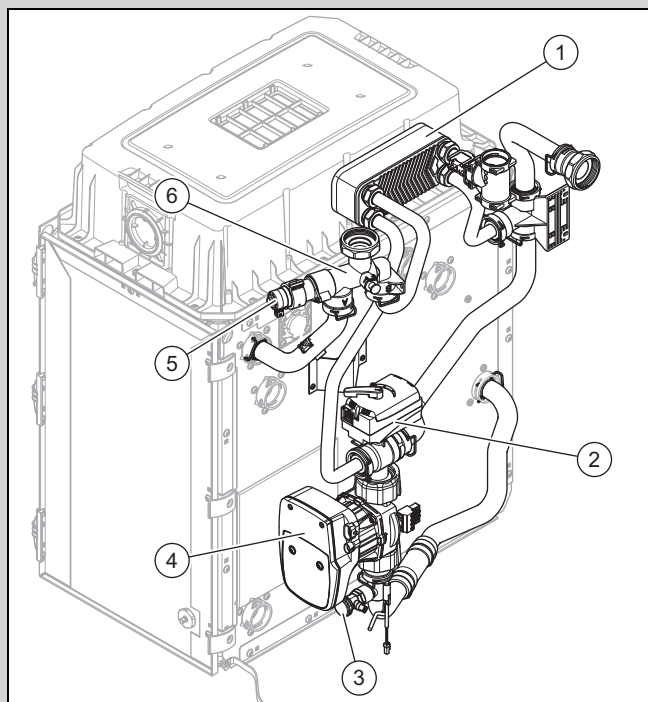
3.3 Compressormodule koudemiddelcircuitbehuizing



- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1 Verdamer | 7 Drukschakelaar hogedrukgebied |
| 2 Schraderventiel lage-drukgebied | 8 Schraderventiel hogedrukgebied |
| 3 Druksensor lagedrukgebied | 9 Condensor |
| 4 Compressor | 10 Elektronisch expansieventiel |
| 5 Filter | 11 Koudemiddelverzameelaar |
| 6 Druksensor hogedrukgebied | |

3.4 Passieve koeling

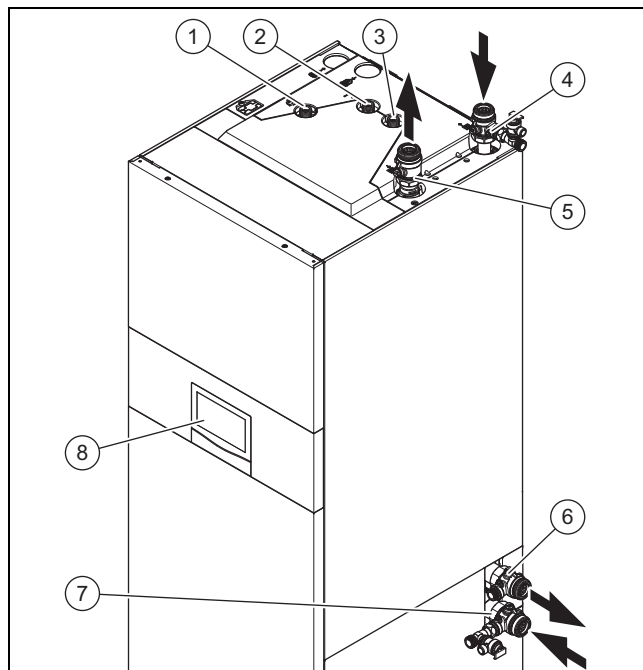
Geldigheid: VWS 83/8.1 iQ OF VWS 113/8.1 iQ



- | | |
|------------------------------------|-------------|
| 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 warmtebrontype medium overgedragen.

3.5 Hydraulische aansluitingen en display



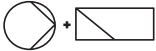
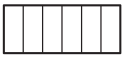
- | | |
|---|---|
| 1 Circulatieleiding (3/4 ") | 6 Omgevingscircuit uitlaat (naar warmtebron) (1 1/2 "), met afsluit- en vulklep |
| 2 Warmwateraansluiting (3/4 ") | 7 Omgevingscircuit inlaat (van de warmtebron) (1 1/2 "), met afsluit- en vulklep met vulaansluiting en afblaasventiel (2 bar) |
| 3 Koudwateraansluiting (3/4 ") | 8 Centrale regelenheid 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 regelenheid, 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.

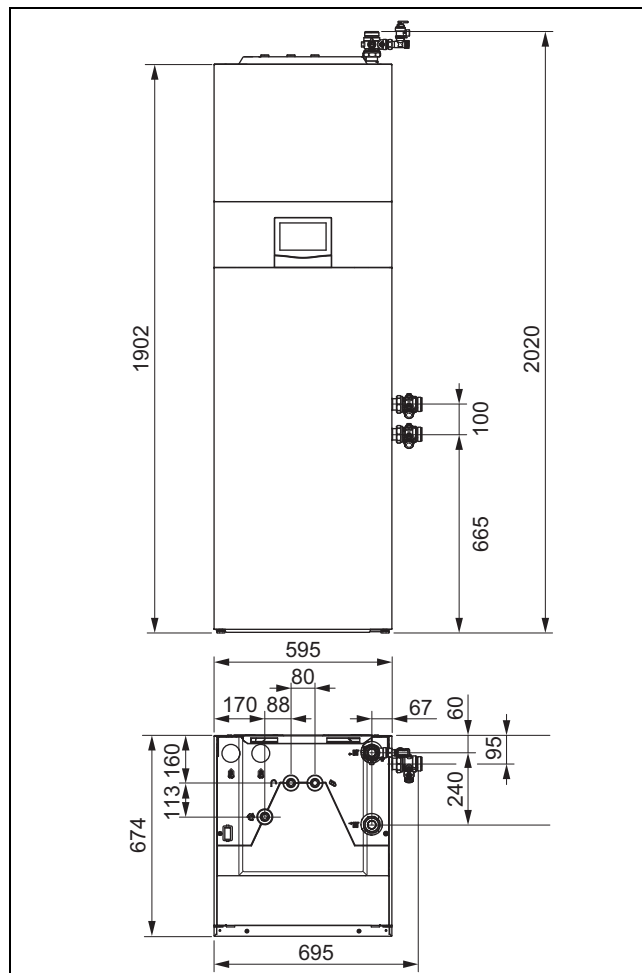


Aanwijzing

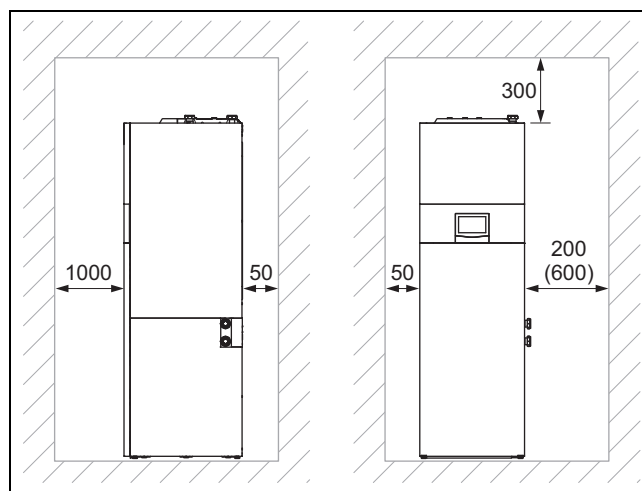
Houd er rekening mee, dat het bij het koudemiddel R290 NIET is toegestaan, door openingen verbonden naastgelegen ruimten in het benodigde minimale volume van de opstelruimte mee te nemen (zogenaamde ruimte-luchtcombinatie)!

- 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

- ▶ Verwijder de verpakking, voordat u het product transporteert.
- ▶ Transporteer het product naar de opstellingsplaats.
 - Draag het product of gebruik een passende steekwagen.
 - Kantel het product tijdens het transport maximaal tot 45°.



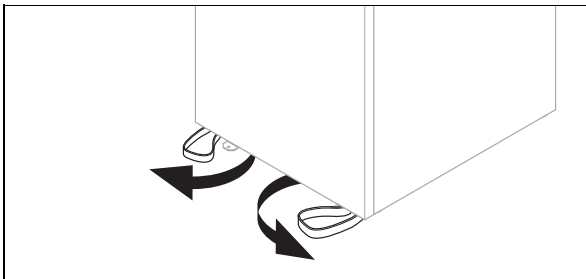
Aanwijzing

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

4.5.1 Product dragen

1. Demonteer de voormantel (→ Hoofdstuk 4.6.1), om beschadiging door de draaglussen te voorkomen.

2.



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



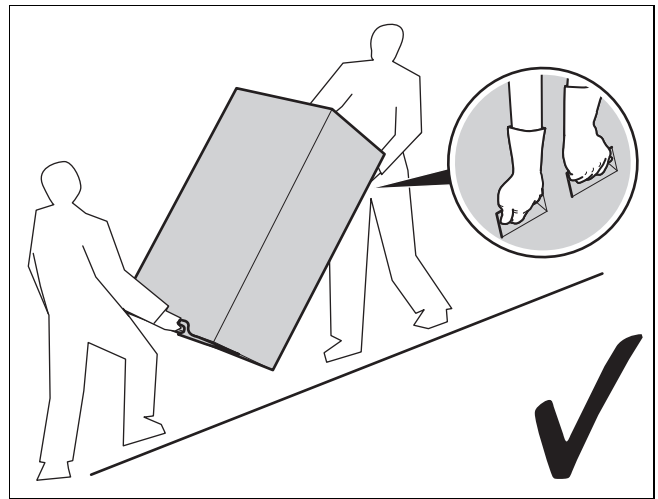
Gevaar!

Gevaar voor lichamelijk letsel bij hergebruik van de draaglussen

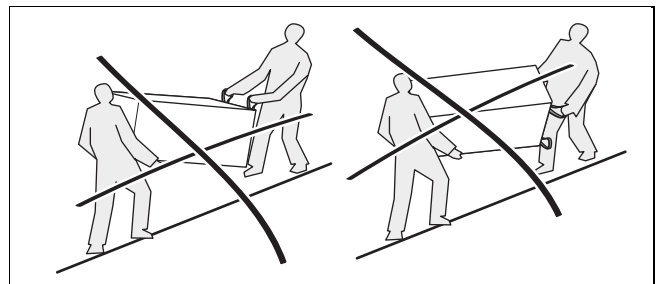
De op het product aangebrachte draaglussen kunnen na verloop van tijd bros worden en vervolgens onder belasting scheuren.

- ▶ 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.

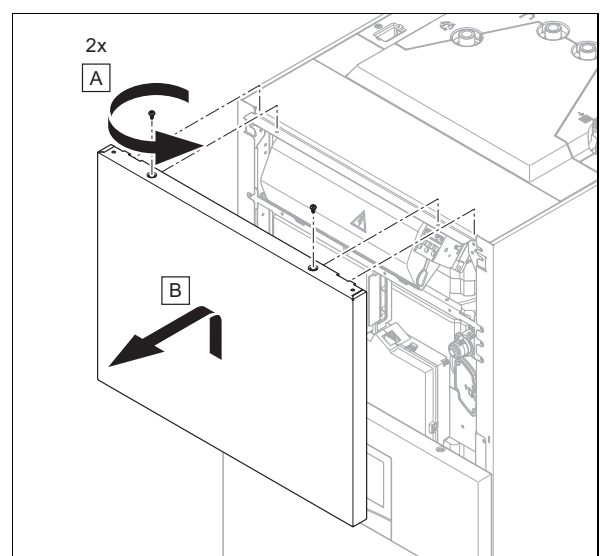
4.5.2 Product met steekwagen transporteren

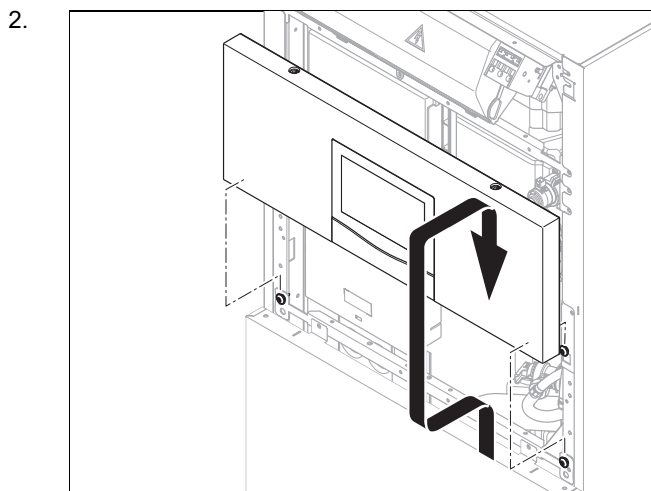
1. Breng de steekwagen vanwege de gewichtsverdeling alleen tegen de achterkant van het product aan. Zeker het product met een spanband zodanig op de steekkar, dat de spanband het product niet beschadigt.
2. Gebruik een oprijplaat om met de steekwagen van de pallet te rijden, bijv. een balk en een stabiele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

4.6 Mantel demonteren

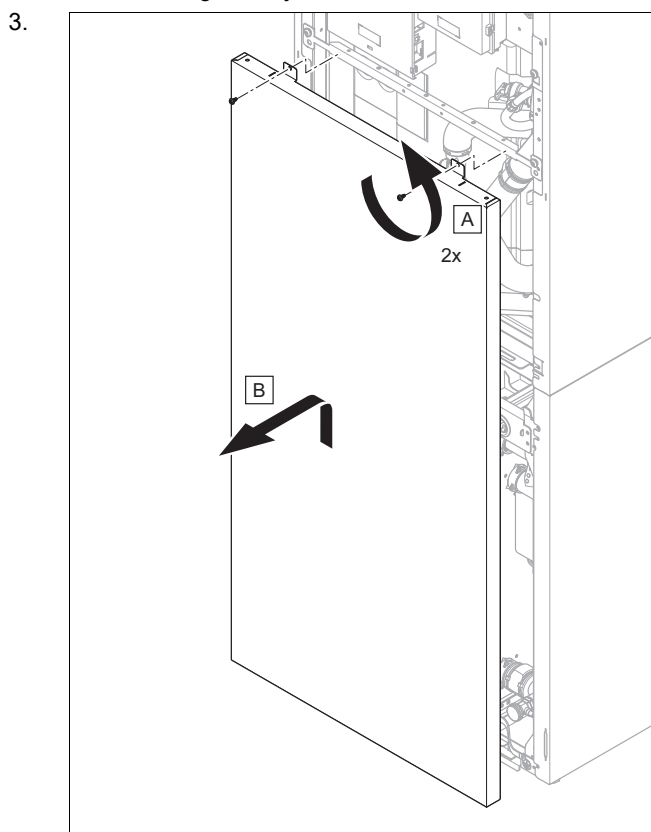
4.6.1 Voormantel demonteren

1.



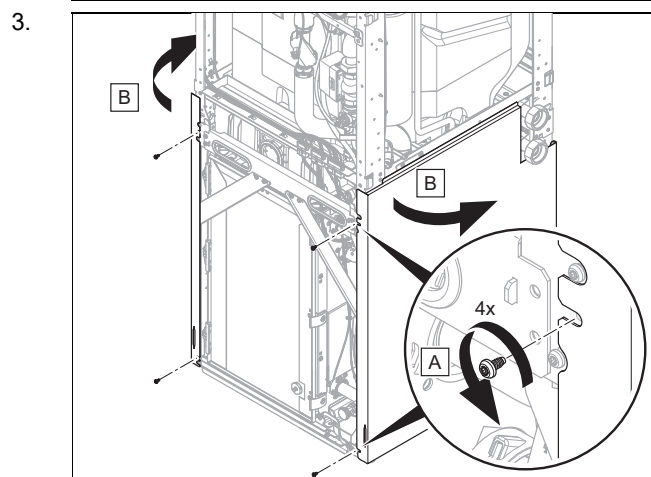
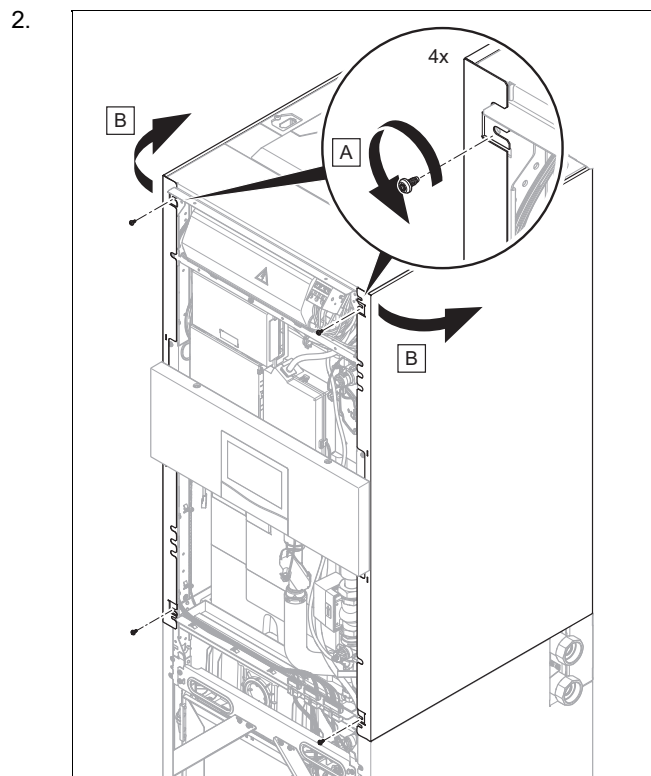


Steek het manteldeel met het display in de servicepositie. Waarborg daarbij, dat de kabel niet bekneld raakt.



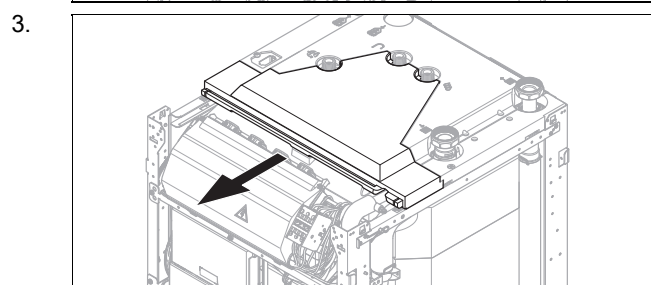
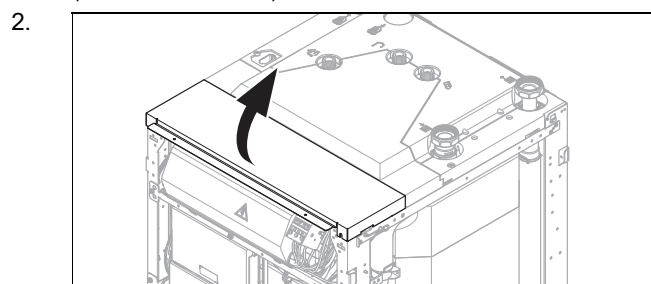
4.6.2 Zijmantels demonteren

1. Demonteer de voormantel. (→ Hoofdstuk 4.6.1)



4.6.3 Manteldeksel demonteren

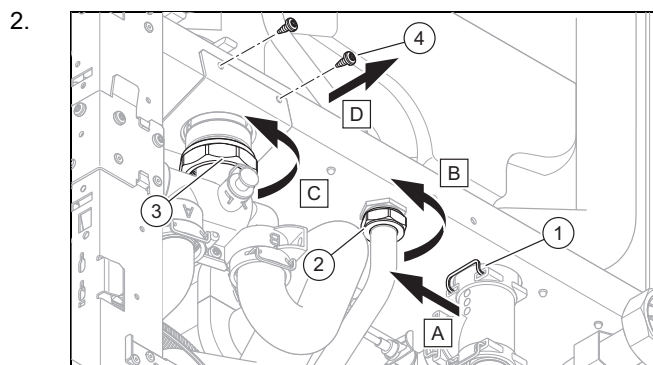
1. Demonteer de bovenste voormantel (→ Hoofdstuk 4.6.1).



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

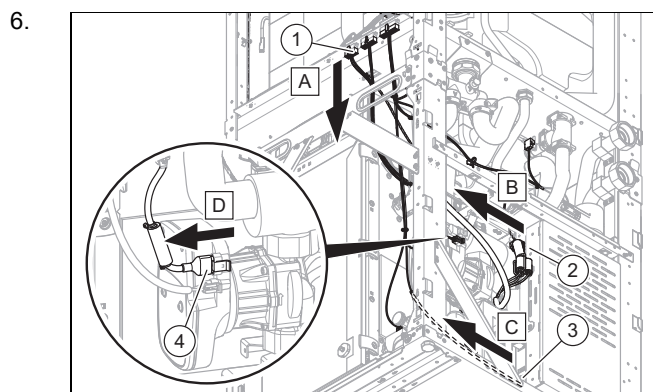
4.7 Product indien nodig in twee modules verdelen

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



Maak de verbindingsklem (1) los.

3. Draai de wartelmoer (2) los.
4. Verwijder de warmte-isolatie en maak de wartelmoer (3) los.
5. Verwijder de beide bevestigingsschroeven (4) van de klemplaat.



Maak de 3 stekkers (1) op het voorste frame los.

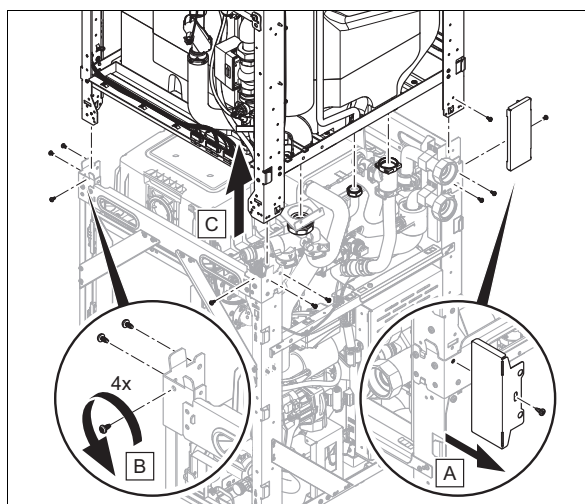


Aanwijzing

Trek de stekkerst altijd recht en voorzichtig eruit zonder de contacten te verbuigen.

7. Maak op de inverter de bovenste stekker (2) los en trek de kabelschoen van de met de stekker verbonden aardingskabel los.
8. Maak op de inverter de beide stekkers van de onderste kabel los (3).
9. Maak op de brijnpomp de stekker (4) los.
10. Maak verder geen stekkers los.
11. Maak de kabel los uit de kabelhouders aan de binnenkant van het voorste frame.
12. Leid de kabel naar de bovenste module. Trek de kabel niet door de kabeldoorvoeren tussen de onderste en de bovenste module.
13. 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.

14.



Verwijder de schroef en de plaat naast de aansluitingen van het omgevingscircuit.

15. Verwijder op het frame de 12 verbindingsschroeven van de beide modules.
16. Til de bovenste module voorzichtig van de onderste module af.
17. Transporteer de beide modules naar de opstelplaats. Kantel de onderste module daarbij niet meer dan 45°.
18. Monteer de beide modules weer in omgekeerde volgorde.
19. Sluit alle eerder losgemaakte stekkers en de kabelschoen van de aardingskabel weer aan.

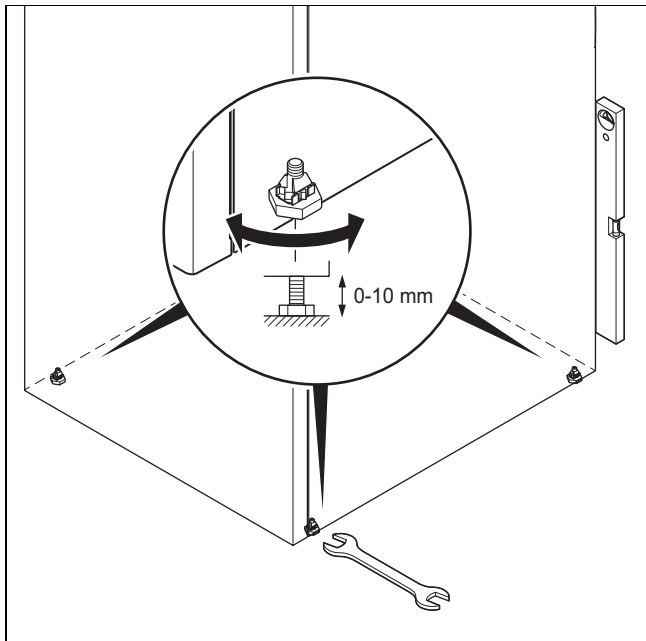


Aanwijzing

Steek de stekkerst altijd recht en voorzichtig erin zonder daarbij de contacten te verbuigen.

20. Fixeer de kabel weer in de kabelhouders op het frame.
21. Monteer de van de wartelmoer (3) verwijderde warmte-isolatie weer. Controleer en corrigeer indien nodig de zitting van de warmte-isolatie op de eerder losgemaakte aansluitingen.

4.8 Product opstellen



1. Lijn het product door het instellen van de stelvoeten horizontaal uit.
2. Snijd de draaglussen 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.

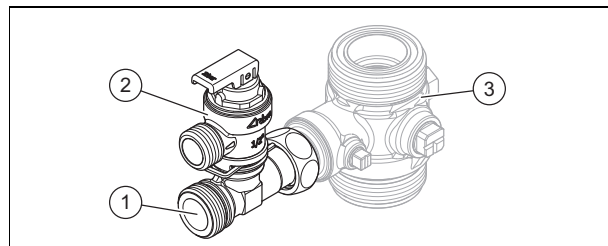
- ▶ Snijd de draaglussen na de montage van het product eraf.

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.
- ▶ 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): $\geq 4,0 \text{ mm}^2$

- ▶ Zorg ervoor, dat de opstelruimte minimaal een volume heeft van $8,8 \text{ m}^3$.
- ▶ 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 9.3.1)

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 I)
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).

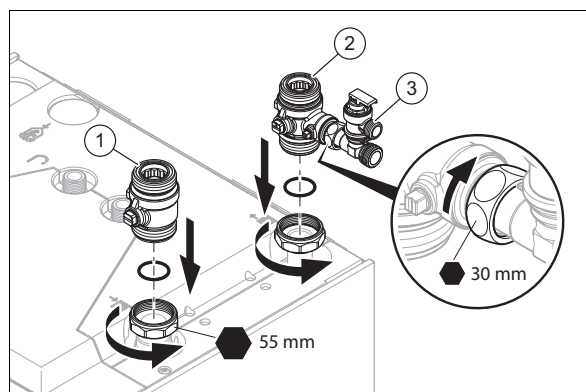
Het afgiftecircuit is al door een intern overstortventiel in het product beveiligd. Wanneer u toch een extra, extern overstortventiel wilt installeren, gebruik dan een overstortventiel met een werkdruk van 3 bar.

6.1.2 Product op afgiftecircuit aansluiten



1. 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.

2.



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)
3. Installeer voor de bescherming van de productinterne pomp een magnetietafscheider (zonder luchtafscheider) in de CV-retourleiding voor het product. Houd bij de keuze rekening met het drukverlies van de magnetietafscheider.
 4. 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.
 5. Sluit de CV-aanvoer op de aansluiting van de warmtepomp aan.
 6. Sluit de CV-retour op de aansluiting van de warmtepomp aan.
 7. Sluit indien nodig de slag van een vularmatuur met systeemscheiding op de vulklep van de CV-retourleiding aan.
 - Maximale voordruk: 2 bar

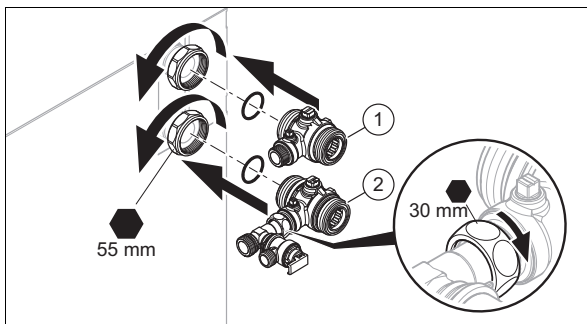
6.1.3 CV-circuit met directe verbinding installeren

1. Installeer de hydraulische componenten conform de plaatselijke voorschriften.
2. Sluit het vloerverwarmingscircuit resp. de CV-circuitverdeler 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, luchtafscheiders 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.

3.



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 meerketelininstallaties 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.

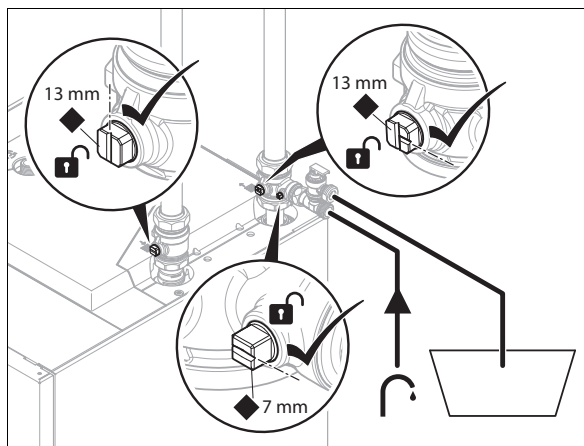
7.1.2 Afgiftecircuit vullen



Aanwijzing

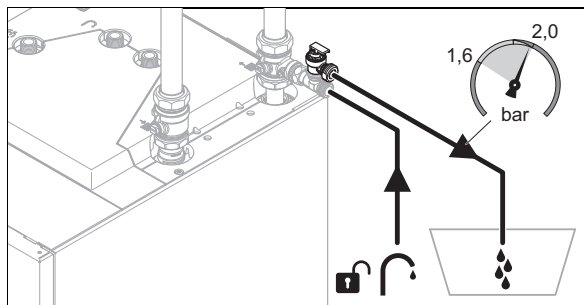
Vul het afgiftecircuit uitsluitend via het met de onderhoudskranen meegeleverde aansluitstuk met afblaasventiel.

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 afblaaslang aan, die in een opvangvat uitmondt.

4. Sluit een vulslang op de drinkwatervoorziening aan. Houd de eisen aan de kwaliteit van het vul- en bijvulwater aan (→ Hoofdstuk 7.1.1).
5. 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.
6. Verwijder de schroefdop van het aansluitstuk en sluit het vrije uiteinde van de vulslang aan.
7. Open de beide afsluitkleppen op de aanvoer en de retour van het afgiftecircuit.
8. Open de vulkraan.



Draai de drinkwatervoorziening langzaam open.

10. 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 bijgevoeld.

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:
 - 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



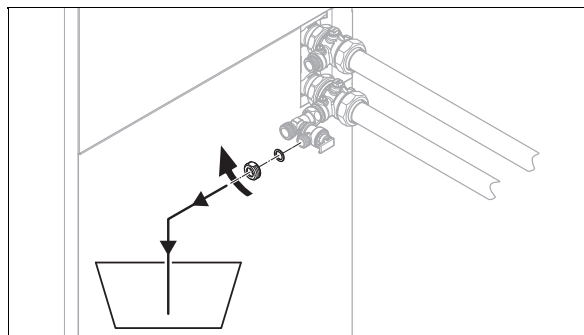
Aanwijzing

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.

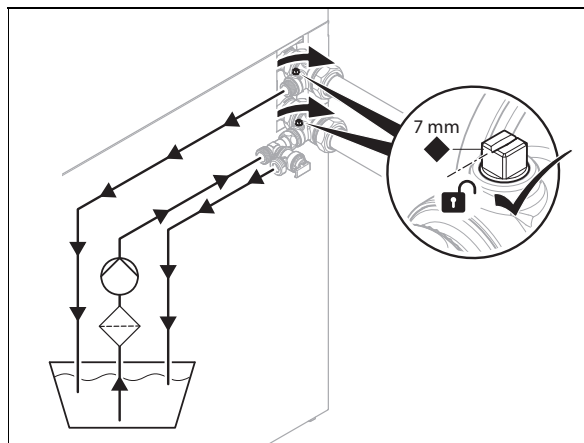
3.



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

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

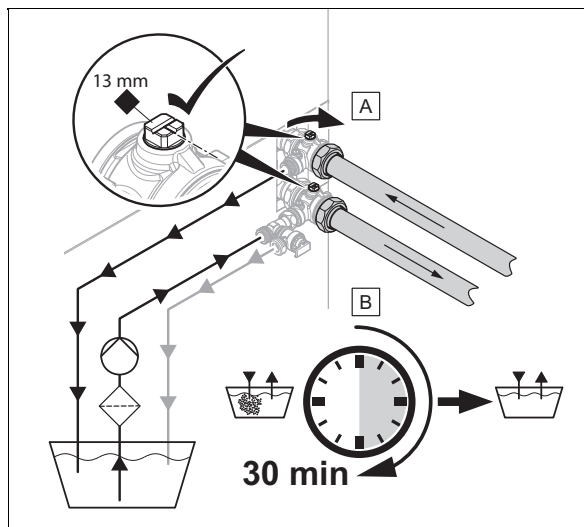
5.



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.

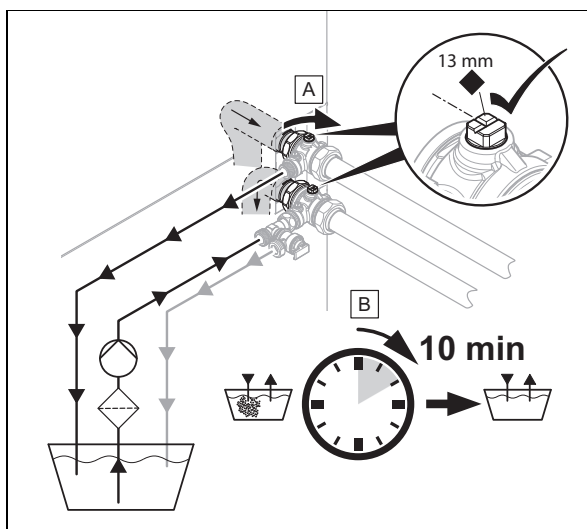


Start de vulpomp..

- 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.

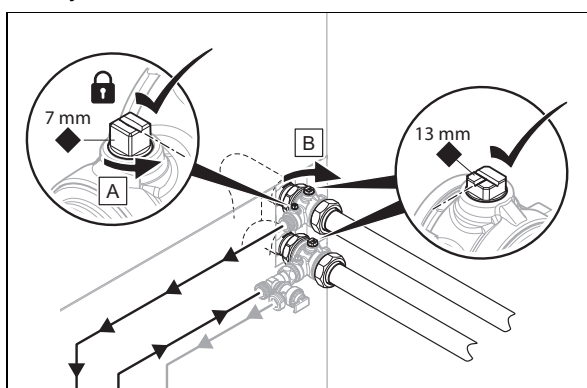
11.



Draai de kleppen de beide onderhoudskranen in de getoonde stand.

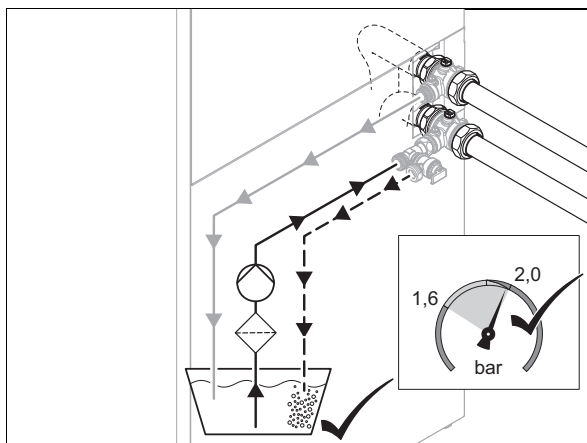
12. Spoel het omgevingscircuit binnen het product gedurende minimaal 10 minuten.
 - Lucht uit het omgevingscircuit ontwijkt daarbij in het brijnreservoir.

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 de 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.
- ▶ 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): $\geq 4,0 \text{ mm}^2$
- ▶ Sluit het product aan via een vaste aansluiting en een installatieautomaat.
 - Bij 3-fasige netaansluiting moet de installatieautomaat 3-polig schakelend zijn.



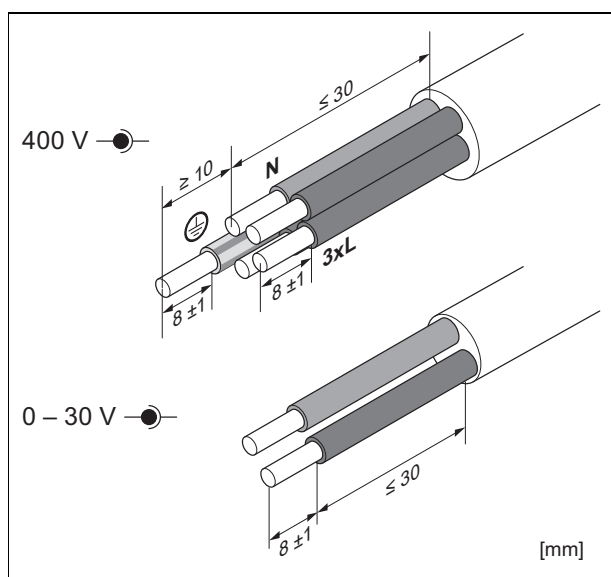
Aanwijzing

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.
- 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.

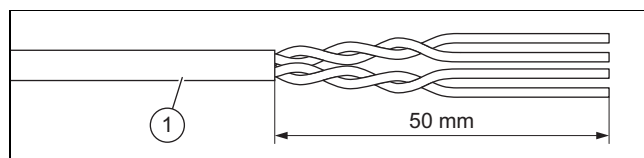
8.2.2 SystemLAN-kabel aansluiten

1.

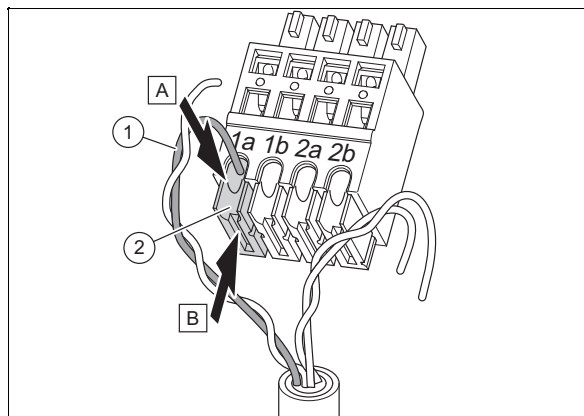


Scan indien nodig de QR-code voor een video voor het aansluiten van de SystemLAN-kabel.

2. Gebruik een SystemLAN-kabel conform de voorschriften (→ Hoofdstuk 8.2.1).



3. Verwijder 50 mm van de kabelmantel. Gebruik daarvoor een passende striptang.
4. Verwijder 50 mm van het afschermingsvlechtwerk en de eventueel aanwezige kunststof folie, aluminiumfolie en vuladers.
5. Trek de SystemLAN-stekker los van de aansluiting op de printplaat.
6. Bewerk de uiteinden van de afzonderlijke aders niet. Strippen is niet nodig.
- 7.



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

8. Druk de schuif (2) met een platte schroevendraaier in, tot deze hoorbaar vastklikt.
9. Herhaal deze procedure voor de tweede tot en met vierde ader.
10. Controleer door licht te trekken, of alle aders vast zijn aangesloten.
11. Waarborg, dat alle schuiven volledig zijn ingedrukt en vlak met de rand van de stekker aansluiten.
12. Installeer de SystemLAN-kabel met gemonteerde stekker naar de printplaat.
13. Steek de stekker in de SystemLAN-aansluiting op de printplaat.

8.3 Stroomvoorziening tot stand brengen

1. Demonteer indien nodig de voormantel en het manteldekseel.
2. Leid de netaansluitkabel door de openingen in de achterwand van het product.
 - Minimale aderdiameter (3~N/PE 400 V): 4,0 mm²
3. Leid de kabel door het product naar de schakellast van de printplaat.
4. Leid de kabel door de kabeldoorvoeren en trekontlasting in de schakelkast naar de netaansluitklemmen.
5. Sluit de netaansluitkabel aan op de netaansluitklemmen (→ aansluitschema's op het deksel van de schakelkast in de bijlage).
6. Wanneer u het product met meer dan een netaansluitkabel aansluit, verwijder dan de 4 bruggen op de L- en N-aansluitklemmen. (→ Bijlage F)

Voorwaarde: Regeling en pompen worden afzonderlijk met stroom gevoed

- Wanneer u het product met 3 aansluitkabels aansluit, verwijder dan vooraf de stekker uit de aansluiting X601 en de daarop aangesloten kabel uit de netaansluitklemmen (L1, N, PE).
7. 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

Geldigheid: VWS 83/8.1 iQ OF VWS 113/8.1 iQ

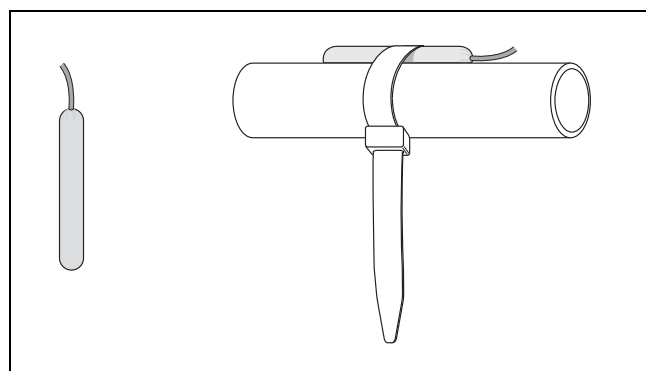
- Installeer (ter plaatse) een kamerthermostaat VRT51f.

8.4.3 Temperatuursensor VR 10 monteren



Aanwijzing

U kunt de VR 10 als boilertermuursensor (bijv. als dompelsensor in een dompelmuis), als aanvoertemperatuurvoeler (bijv. in de open verde-ler) of als aanslugsensor 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.



1. Kies de positie van de temperatuursensor conform het systeemschema.
2. Als u de VR 10 als aanslugsensor gebruikt, bevestig dan de sensor VR 10 met de meegeleverde kabelbin-der aan een aanvoerbuis.

8.5 Product met het internet verbinden

1. Verbind het product via kabels of WLAN met het inter-net.
2. Verbind daarvoor de LAN-aansluiting aan de boven-kant van het product via een netwerkkabel met de rou-ter van de exploitant of maak via het display (bijv. tij-dens 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 onderhoudsafpraak door de vakman handmatig geïnstalleerd. Onderhoud op afstand van het product is zonder internetverbinding ook niet mogelijk.

8.6 Smart-Home-functies voor intelligent energiemangement

De warmtepomp kan met behulp van de volgende functies met andere energieverbruikers en -opwekkers intelligent samenwerken:

8.6.1 Functie vermogensbegrenzing

Bij geactiveerde functie kan het opgenomen vermogen van de warmtepomp bij hoge netbelasting tijdelijk worden gereduceerd. Daarvoor stuurt het energiebedrijf (EB) of de netexploitant een stuursignaal naar de warmtepomp.

Het stuursignaal kan door de warmtepomp via de digitale EEBUS-interface (geadviseerd) worden ontvangen of via de multifunctionele ingangen van de warmtepomp.

Bij actieve vermogensbegrenzing wordt in het display naast de buitentemperatuur het symbool  weergegeven. Details over de vermogensbegrenzing kunt u in het installateur-niveau onder **Installatie | Systeemwaarden** in het bereik **Energiemangement** bekijken.

8.6.2 Functie voor gebruik van overtollige energie

Deze functie gebruikt overtollige of goedkope energie, om naast het normale bedrijf, warm water of CV-water te verwarmen en voor later gebruik op te slaan. Daarvoor stuurt het aangesloten product (bijv. energiemangementsysteem, fotovoltaisch systeem) een signaal naar de warmtepomp.

Het signaal kan door de warmtepomp via de digitale EEBUS-interface (geadviseerd) worden ontvangen of via de multifunctionele ingangen van de warmtepomp.

8.6.3 Regeling via EEBUS

Via de communicatiestandaard EEBUS kunnen Smart-Home-apparaten (zoals bijv. energiemangementsystemen, warmtepompen, oplaadstation voor elektrische voertuigen, fotovoltaisch systemen, batterijopslag) onafhankelijk van de fabrikant en voor elke sector onderling en met het elektriciteitsnet en stroomleveranciers communiceren, om energie efficiënter te gebruiken.

Een lijst met momenteel ondersteunde functies en een gedetailleerde beschrijving van de ingebruikneming vindt u in de algemene EEBUS-gebruiksaanwijzing:



- ▶ Zorg ervoor, dat de warmtepomp en het EEBUS-compatibel apparaat zich in hetzelfde netwerk bevinden.
- ▶ Verbind de warmtepomp via de myVAILLANT-app met andere apparaten.
 - Netwerkinstellingen / EEBUS

8.6.4 Regeling via de multifunctionele ingangen



Aanwijzing

Bij de regeling via de multifunctionele ingangen is geen terugmelding van de warmtepomp naar het regelapparaat mogelijk. Wij adviseren daarom de regeling via EEBUS, waar wel een bidirectionele communicatie tussen regelapparaat en de warmtepomp mogelijk is.

- ▶ Sluit de betreffende contacten van het product (Smartmeter internet-gateway, Energiemangementsysteem, fotovoltaisch systeem, batterijopslag enz.), afhankelijk van de gewenste functionaliteit, aan op één of beide multifunctionele ingangen **ME1/ME2 (X670/X671)** op de printplaat van de warmtepomp (→ Bijlage B.1).

8.6.4.1 Functie vermogensbegrenzing door energiebedrijf

Bij deze functie ontvangt de warmtepomp een stuursignaal van het energiebedrijf (EB) en verlaagt dan het opgenomen vermogen naar een ingestelde waarde.

- ▶ 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 gereduceerde vermogenswaarde in.

8.6.4.2 Functie PV-ready

Bij de functie PV-ready ontvangt de warmtepomp een regelsignaal van een fotovoltaisch systeem, een energiemangementsysteem of een batterijopslag, om het energieoverschot voor een boilerlading of bufferverhoging te gebruiken. Dit gebeurt uitsluitend via de warmtepomp. Een hulpverwarming wordt niet gebruikt.

- ▶ 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 moeten twee temperatuursensoren in de buffer zijn geïnstalleerd en op de multifunctionele ingangen **MT1 (X655)** en **MT2 (X656)** op de printplaat van de warmtepomp (→ Bijlage B.1) zijn aangesloten.

- ▶ Voer in de ingebruikame-assistent in het menu **Configuratie in-/uitgangen** de volgende instellingen uit:
- ▶ Stel de gebruikte multifunctionele ingang **MT1** en **MT2** in op **Buffer temperatuursensor verwarmen boven** resp. **Buffer temperatuursensor verwarmen onder**.

8.6.4.3 Functie SG-ready

Via de functie SG-ready kan de warmtepomp zowel het vermogen begrenzen als ook overtollige energie gebruiken.

De uitvoering vindt plaats via 2 schakelcontacten:

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

- ▶ Voer in de ingebruikname-assistent in het menu **Configuratie in-/uitgangen** de volgende instellingen uit:
- ▶ Stel de multifunctionele ingangen **ME1** en **ME2** in op SG-ready ingang 1 en SG-ready ingang 2.
- ▶ 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 tijdsvenster geladen.

- ▶ Verander indien nodig de waarde **Toegestane temperatuurverhoging** in het menu **Instellingen / Installatie**.

Voor een smart bufferverhoging moeten twee temperatuursensoren in de buffer zijn geïnstalleerd en op de multifunctionele ingangen **MT1 (X655)** en **MT2 (X656)** op de printplaat van de warmtepomp (→ Bijlage B.1) zijn aangesloten.

- ▶ Voer in de ingebruikname-assistent in het menu **Configuratie in-/uitgangen** de volgende instellingen uit:
- ▶ 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 I)

9.1 Voorwaarden voor de ingebruikneming

De montage en de elektrische installatie van het product en alle bijbehorende systeemcomponent is afgerond.

Voor de ingebruikneming wordt een internetverbinding via WLAN of LAN geadviseerd. Wanneer geen internet-router via de netwerkkabel is aangesloten, kan een WLAN-verbinding worden gemaakt. Kies daarvoor samen met de gebruiker een netwerk en voer de toegangsgegevens in. Houd de gebruiksaanwijzing voor de warmtepompinstallatie aan.

Tijdens de ingebruikneming wordt een systeemcheck uitgevoerd, waarbij alle apparaten en componenten in de warmtepomp worden weergegeven en de softwareversies daarvan wordt gecontroleerd.

Met een bestaande internetverbinding worden tijdens de ingebruikneming van het warmtepompsysteem de actuele softwareversies automatisch gedownload en geïnstalleerd.

De volgende instellingen zijn de verantwoordelijkheid van de gebruiker van de installatie:

- De gebruikte internetverbinding is beveiligd tegen onbevoegde externe toegang.
- In de gebruikte router is de actuele softwareversie geïnstalleerd.
- De firewall is geactiveerd.
- In de router is de hoogste veiligheidsstandaard (minimaal WPA2. Advies: WPA3) geselecteerd.
- De 2,4 GHz frequentieband is ingeschakeld.
- In het IP-netwerk zijn de poorten 80, 123 en 443 vrijgeschakeld voor uitgaande verbindingen
- De dynamische IP-adressering (**DHCP**) is geactiveerd. Gedetailleerde informatie over DHCP vindt u in de gebruiksaanwijzing van de WLAN-router.
- ▶ Controleer, of het WLAN-sigitaal wordt ontvangen.

9.2 Product inschakelen

- ▶ Schakel het product via de ter plekke geïnstalleerde scheidingsinrichting (bijv. zekeringen of installatieautomaat) in.
- ◀ Op het display verschijnt het startscherm.



Aanwijzing

Informatie over de bediening van het display vindt u in de meegeleverde gebruiksaanwijzing.

9.3 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, ventilatorconvector, radiator) passende minimale gewenste aanvoertemperatuur vooringesteld. Deze waarde kan via het installateurniveau worden veranderd.

Wanneer een kamerthermostaat is geïnstalleerd, dan wordt de functie dauwpuntbewaking ook geactiveerd. Deze functie kan via het installateurniveau worden uitgeschakeld.

9.3.1 Bronbescherming waarborgen

- ▶ Voor de begrenzing van de uitlaattemperatuur van de brijn (van product naar bron) kunt u in het installateurniveau 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 installateurniveau 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 -- installateurniveau

Het installateurniveau mag alleen door passend gekwalificeerd personeel worden gebruikt.

10.1 Installateurniveau oproepen

1. Roep het installateurniveau 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 **Installateurniveau verlaten** komt u weer in het gebruikersniveau.

10.2 Installatiewaarden controleren

Onder **Systeemwaarden** vindt 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

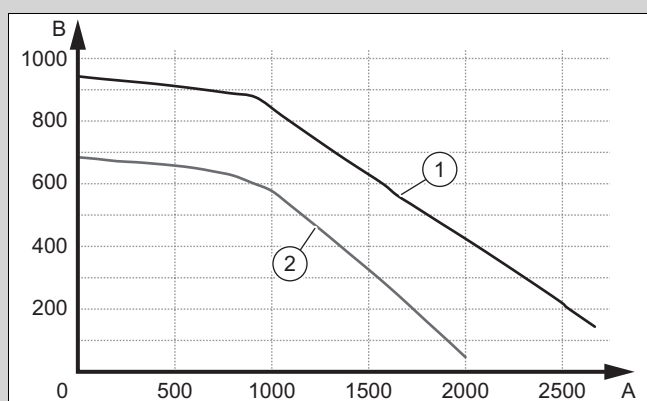
Om de door de warmtepomp gegenereerde waterdoorstroming aan de betreffende installatie aan te passen, kan de maximaal beschikbare restopvoerhoogte van de warmtepomp in de CV- en warmwaterfunctie worden ingesteld en ook het vermogen van de afgiftepomp voor verwarmen, koelen en warm water.

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 is.

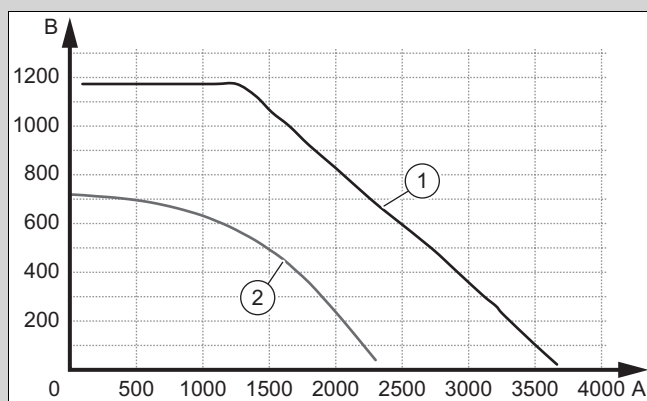
11.2 Opvoerhoogten bij maximaal pomptoeental

Geldigheid: VWS 83/8.1 iQ



- | | | | |
|---|---|---|-------------------------|
| 1 | Omgevingscircuit (gemeten met 30% ethyleenglycol) | A | Volumestroom (l/h) |
| 2 | Afgiftecircuit | B | Restopvoerhoogte (mbar) |

Geldigheid: VWS 113/8.1 iQ



- | | | | |
|---|---|---|-------------------------|
| 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.

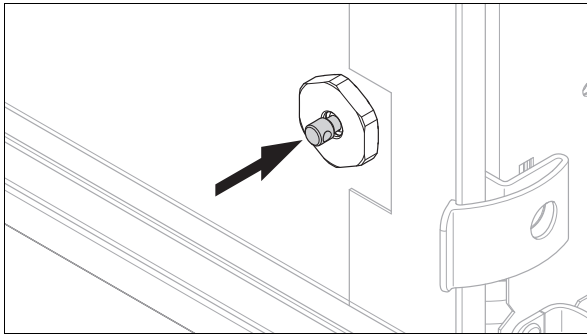
- ▶ Geef aan de gebruiker uitleg over positie en werking van de veiligheidsinrichtingen.
- ▶ Instrueer de gebruiker over de bediening van het product.
- ▶ Wij de gebruiker erop, dat in het ingevulde installatie- en ingebruiknemingprotocol in de bijlage alle relevante productinstellingen zijn te vinden.
- ▶ 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 Koelmiddelcircuit

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 bedrijfsgereede 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.-%)

- Informeer de serviceteam, om de koudemiddelcircuitbehuizing door een passend opgeleide servicetechnicus te laten openen en defecte componenten te laten repareren. (→ Hoofdstuk 13.1.3)

13.1.2 Koudemiddelcircuitbehuizing openen, wanneer de koudemiddelconcentratie ≤ 500 ppm

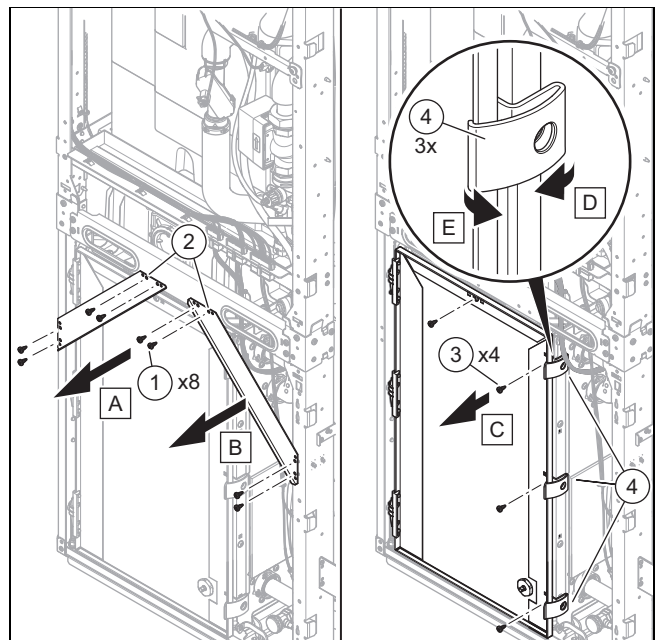


Aanwijzing

De koudemiddelcircuitbehuizing mag alleen door vakpersoneel worden geopend, dat is opgeleid voor het product.

Houd er rekening mee, dat de koudemiddelcircuitbehuizing via een deurschakelaar is beveiligd, die het product uitschakelt, wanneer de deur van de koudemiddelcircuitbehuizing wordt geopend.

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 scheidingsinrichting spanningsloos.
4. Zorg ervoor, dat zich in de opstelruimte geen open vuur of andere ontstekingsbronnen bevinden.



5. Verwijder de 8 schroeven (1) van de beide dwarsverstevingen.
6. Verwijder de beide dwarsverstevingen (2).
7. Verwijder de 4 schroeven (3) aan de deur.
8. Open de spansluitingen aan de zijkant (4).
9. Open de deur van de koudemiddelcircuitbehuizing.
10. 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).

11. Wanneer u een lekkage in de koudemiddelcircuitbehuizing constateert, sluit de deur, sluit de spansluitingen aan de zijkant, bevestig de 4 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 servicetechnici worden geopend, die voor de omgang met koudemiddel R290 zijn gekwalificeerd en voor het product zijn opgeleid.

Houd er rekening mee, dat de koudemiddelcircuitbehuizing via een deurschakelaar is beveiligd, die het product uitschakelt, wanneer de deur van de koudemiddelcircuitbehuizing wordt geopend.



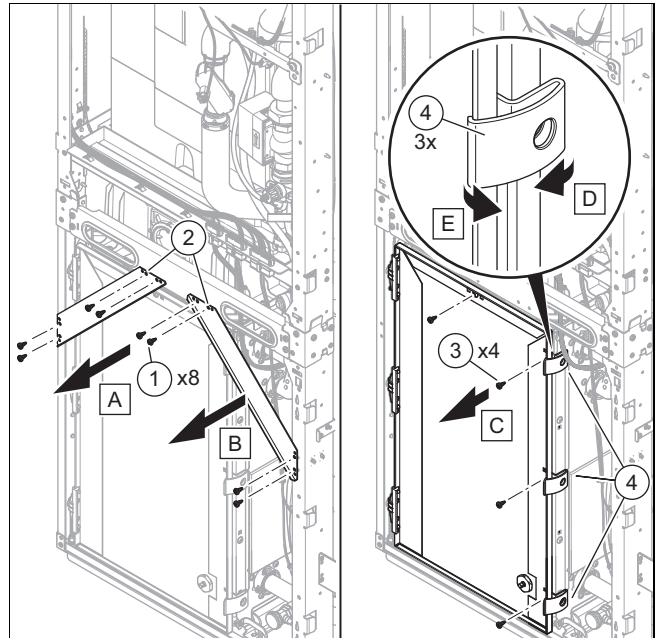
Gevaar!

Levensgevaar door brand of explosie bij lekkage in het koudemiddeldcircuit!

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 explosieveilige 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 koudemiddeldcircuitbehuizing permanent de binnenlucht met de gasdetector.
3. Schakel het product via de lokaal geïnstalleerde scheidsinrichting 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 koudemiddeldcircuitbehuizing, 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 8 schroeven (1) van de beide dwarsverstevingen.
10. Verwijder de beide dwarsverstevingen (2).
11. Verwijder de 4 schroeven (3) aan de deur.
12. Open de spansluitingen aan de zijkant (4).
13. Open de deur van de koudemiddeldcircuitbehuizing.
14. Wanneer de gasdetector in de binnenlucht een koudemiddelconcentratie > 20% van de LEL vaststelt, sluit u de deur van de koudemiddeldcircuitbehuizing. Ventileer en verlaet de opstelruimte, tot de koudemiddelconcentratie < 20%.
15. Zoek met de gaslekdetector in de koudemiddeldcircuitbehuizing 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 koudemiddeldcircuitbehuizing geconstateerd



Waarschuwing!

Ontstekingsgevaar bij soldeerwerkzaamheden aan koudemiddeldcircuit

Bij soldeerwerkzaamheden aan koudemiddeldcircuits bestaat ontstekingsgevaar.

- ▶ Maak voor de soldeerwerkzaamheden het koudemiddeldcircuit leeg en spoel dit met inert gas.

- ▶ Het koudemiddeldcircuit leegmaken en spoelen via de beide onderhoudsaansluitingen (Schraderventielen) (→ Hoofdstuk 3.3).
- ▶ Demonteer het koudemiddeldcircuitbehuizing. (→ Hoofdstuk 15.1.5)
- ▶ Demonteer en vervang de actiefkoolbox op de koudemiddeldcircuitbehuizing (→ Hoofdstuk 15.1.6).

13.1.4 Koudemiddelcircuitbehuizing sluiten

1. Sluit de deur.
2. Sluit de spansluitingen aan de zijkant .
3. Borg de deur met de 4 schroeven op de bovenste en rechter rand van de deur.
 - 2,5 Nm
4. Monteer de beide diagonale dwarsverstevingen met elk 4 schroeven op het frame en op de bovenste horizontale dwarsversteving.

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 H.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 J)

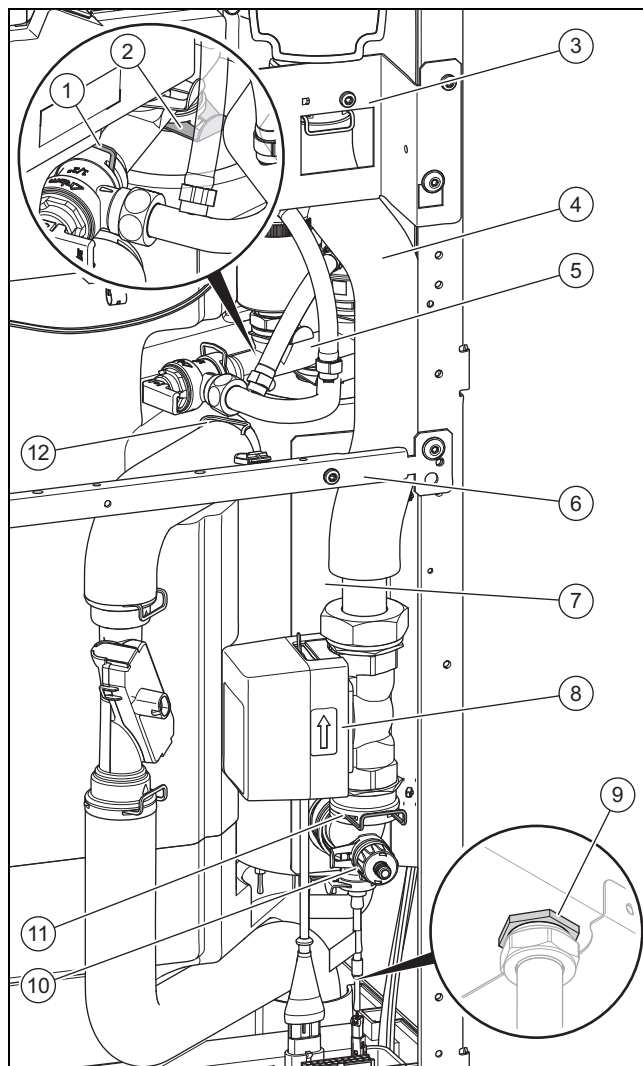
Kenmerken buitentemperatuursensor VRC 693 (→ Bijlage K)

Karakteristieke waarden temperatuursensor VR10 (→ Bijlage L)

13.5 Veiligheidstemperatuurbegrenzer (CTB) in het afgiftecircuit

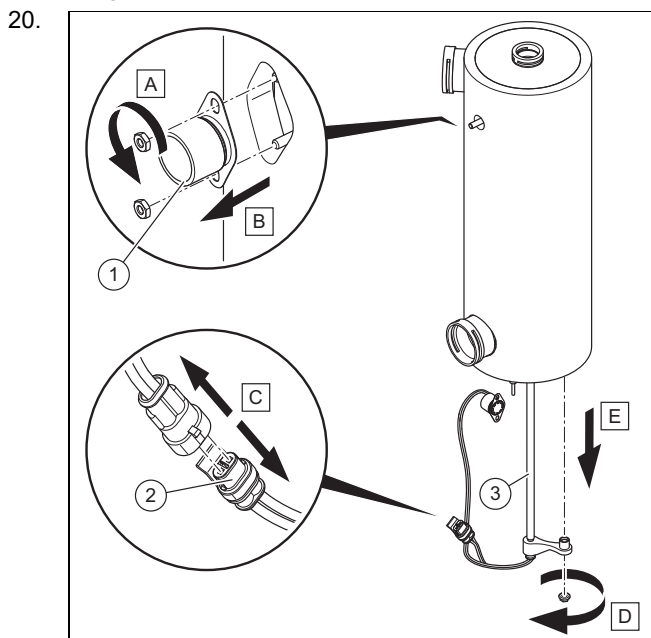
Wanneer de temperatuur in het afgiftecircuit de maximale temperatuur overschrijdt, schakelt de STB de elektrische hulpverwarming vergrendelend uit. De veiligheidstemperatuurbegrenzer moet dan worden vervangen.

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 (10).
4. Verwijder de beide bevestigingsschroeven van de bovenste dwarsbalk (6).
5. Verwijder de bovenste dwarsbalk.
6. Trek de beide stekkers van de 2-weg-omschakelklep (8) uit de aansluitingen.
7. Verwijder de clip (11) en de clip (3) op de aansluiting van de leiding.
8. Verwijder de leiding. Zorg ervoor, dat de zeef in de onderste hydraulische aansluiting er niet uitvalt.
9. Verwijder de klem (2) waarmee de snelontluchter op de elektrische hulpverwarming is bevestigd.
10. Verwijder de clip (1) op het overstortventiel van de snelontluchter.
11. Maak de middelste wartelmoer op de buisverbinding (9) los tussen de bovenste en onderste module.
12. Zwenk de buis met gemonteerde snelontluchter en overstortventiel naar rechts opzij en verwijder deze.
13. Verwijder de clip (12) op de bovenste hydraulische aansluiting van de elektrische hulpverwarming.
14. Trek de buis uit de bovenste hydraulische aansluiting.

15. Verwijder de 2 schroeven waarmee de bevestigingsplaat (7) op het frame is bevestigd.
16. Verwijder de moer waarmee de bevestigingsplaat op de elektrische hulpverwarming is bevestigd.
17. Verwijder de bevestigingsplaat en daarachter de afstandsbusen op de bout.
18. Trek de kabelschoen van de randaarde van de aansluiting onder de elektrische hulpverwarming los.
19. Maak op de printplaat van de elektrische hulpverwarming op klem X301 alle netaansluitkabels los.



Verwijder op de elektrische hulpverwarming de beide moeren van de bimetaalschakelaar (1).

21. Trek de stekker (2) uit de aansluiting.
22. Verwijder aan de onderzijde van de elektrische hulpverwarming de moer van de smeltbeveiliging (3).
23. Trek de smeltbeveiliging naar beneden toe uit de elektrische hulpverwarming.
24. 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
25. Monteer de elektrische hulpverwarming in omgekeerde volgorde, inclusief de zeef in de onderste hydraulische aansluiting en de afstandsbusen op de bout onder de bevestigingsplaat.

- 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 vervalst 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.

14 Inspectie en onderhoud



Gevaar!

Levensgevaar door elektrischeshok bij werkzaamheden in de 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.

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

Nr.	Werkzaamheden	Interval
6	Controleer het expansievat in het omgevingscircuit op optimale werking.	Jaarlijks
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
17	Controleer de versie van de productsoftware en update (na overleg met de gebruiker) de software indien nodig naar de actuele versie.	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 brijnvloeistof: $\geq 0,05$ 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

15.1 Reparatie- en servicewerkzaamheden aan het koudemiddelcircuit



Aanwijzing

Het elektronisch expansieventiel (EEV) in de koudemiddelcircuitbehuizing kan in vele werkingstoestanden compleet zijn geopend, zonder dat dit de werking van het product beïnvloedt.

15.1.1 Reparatie- en servicewerkzaamheden voorbereiden

Reparaties en servicewerkzaamheden aan het koudemiddelcircuit mogen alleen door servicetechnici worden geopend, die voor de omgang met koudemiddel R290 zijn gekwalificeerd en voor het product zijn opgeleid.



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 ontstekingsbronnen (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.

15.1.2 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.

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 gaslekdetecteur.
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. Wanneer geen systeemscheiding aanwezig is, verwijdert u eerst het CV-water uit de condensator (warmtewisselaar), voordat het koudemiddel uit het product wordt verwijderd.
9. Zet de recyclingfles onder vacuüm. Stel de recyclingfles daarbij recht en stabiel op.
10. 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.
11. Zorg ervoor dat geen lucht in het koudemiddelcircuit, in gereedschappen of apparaten met koudemiddel, of in de recyclingfles komt.
12. Als het koudemiddelcircuit volledig leeggemaakt is, verwijder dan de recyclingfles en toestellen onmiddellijk van de installatie.

15.1.3 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 pijpensnijder, 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.

15.1.4 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 lagedrukbereik 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.

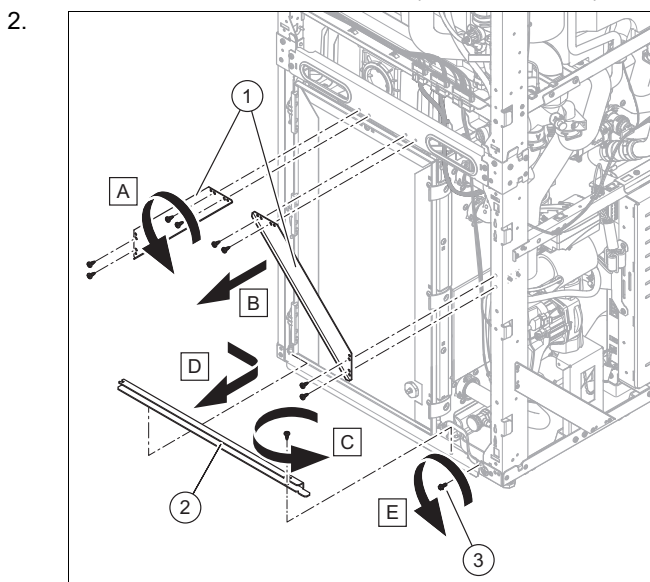
15.1.5 Koudemiddelcircuitbehuizing demonteren



Aanwijzing

De koudemiddelcircuitbehuizing mag alleen door servicetechnici worden gedemonteerd, die voor de omgang met koudemiddel R290 zijn gekwalificeerd en voor het product zijn opgeleid.

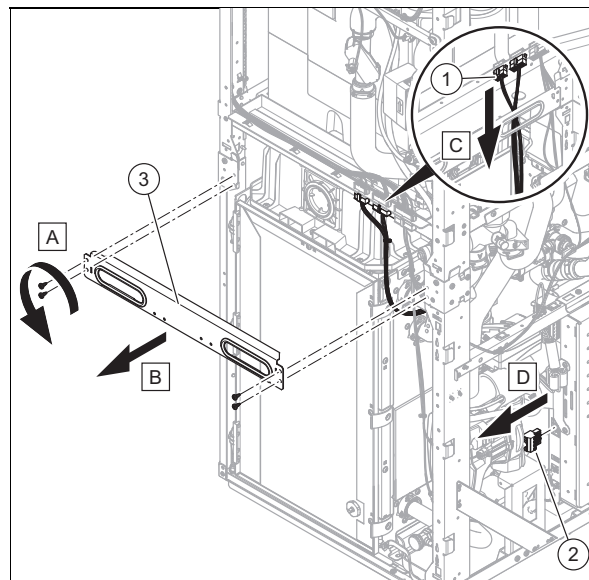
1. Maak het afgiftecircuit en het omgevingscircuit leeg via de betreffende vul-/aftapkranen (→ Hoofdstuk 3.2).



Verwijder de 8 schroeven van de beide dwarsverstevingen (1).

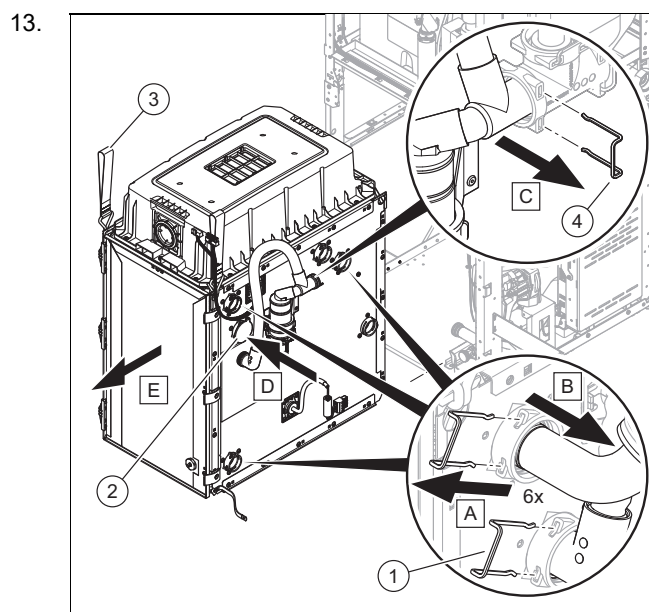
3. Verwijder de beide dwarsverstevingen.
4. Verwijder de bevestigingsschroeven van de traverse (2).
5. Maak de traverse aan de linkerkant los uit het frame en verwijder de traverse.
6. Verwijder de schroef waarmee de aardingskabel (3) van het koudemiddelcircuitbehuizing op het frame is bevestigd.

7.



Verwijder de 4 bevestigingsschroeven van de dwarsbalken (3).

8. Verwijder de dwarsbalken.
9. Trek de stekker (2) uit de aansluiting op de inverter.
10. Verwijder op de kabel van de stekker de schroef waarmee de EMC-klem van de kabel op de inverter is bevestigd.
11. Trek de 2 linker stekkers (1) uit de aansluitingen op het frame.
12. Bescherm de inverter tegen uitlopende vloeistoffen voordat u de leidingkoppelingen losmaakt.

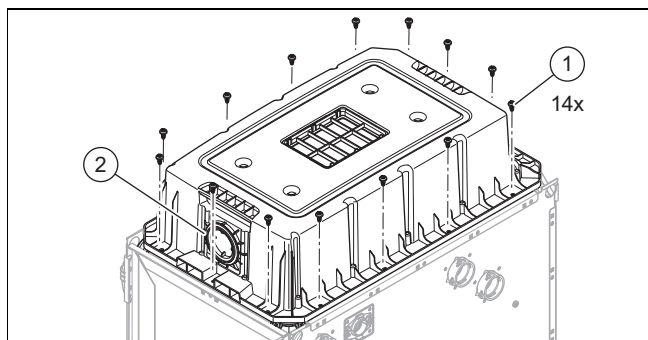


Verwijder de klemmen (1) op de 6 leidingkoppelingen aan de rechterkant van de koudemiddelcircuitbehuizing.

14. Trek alle losgemaakte buizen/slangen uit de aansluitingen.
15. Sluit de aansluiting (2) met de op de klem van de aansluiting bevestigde stop. Borg de stop met de klem.
16. Verwijder de klem (4), waarmee de sifon op het T-stuk is bevestigd.
17. Trek de zwarte afvoerslang van het onderste deel van de sifon af.
18. Haak de 2 meegeleverde draaglussen (3) in de beide voorste transportogen.

19. Trek het koudemiddelcircuitbehuizing aan de draaglus-
sen voorzichtig uit de warmtepomp. Zorg ervoor, dat
de gemonteerde sifon niet aan andere onderdelen blijft
hangen.
20. Gebruik alle 4 draaglusen om de koudemiddelcircuit-
behuizing te tillen en te transporteren. Zorg ervoor bij
het optillen, dat de trekkracht aan de afzonderlijke
draaglusen zo recht mogelijk naar boven is gericht.
Transporteer de koudemiddelcircuitbehuizing alleen
met volledig gemonteerde wanden, gemonteerde ac-
tiefkoolbox en vergrendelde deur. Kantel de koudemid-
delcircuitbehuizing tijdens het transport niet meer dan
45°.
 - Netto gewicht koudemiddelcircuitbehuizing:
84 kg
21. Bouw de koudemiddelbehuizing in omgekeerde volgor-
de weer in.
22. Monteer daarbij ook de EMC-klem en de aardingska-
bel.
 - Draaimoment: 4 Nm voor EMC-klem
 - Draaimoment: 4 Nm voor de aardingskabel
23. Bevestig de stop weer op de klem, waarmee de grijze
slang op de aansluiting wordt geborgd.
24. Steek de zwarte condensafvoerslang weer op het on-
derste deel van de sifon.
25. Controleer de correcte positie van de klemmen in de
leidingaansluitingen.
26. Vul het afgiftecircuit en het afgiftecircuit
(→ Hoofdstuk 7.1.2) en het omgevingscircuit
(→ Hoofdstuk 7.2.2) via de onderhoudskranen op de
aansluitingen van het product.
27. Controleer de dichtheid van de leidingaansluitingen.

15.1.6 Actiefkoolbox demonteren en indien nodig vervangen



1. Demonteer het koudemiddelcircuitbehuizing.
(→ Hoofdstuk 15.1.5)
2. Transporteer de nog niet volledig gemonteerde koude-
middelcircuitbehuizing naar de plaats, waarop de on-
derhouds-/reparatiewerkzaamheden moeten worden
uitgevoerd.
3. Verwijder de 14 bevestigingsschroeven (1).
4. Til de actiefkoolbox van de koudemiddelcircuitbeui-
zing.

Voorwaarde: gemeten koudemiddelconcentratie in koudemiddelcircuitbe-
huizing > 500 ppm

- ▶ Controleer, of aan de bovenzijde van de actiefkoolbox
een sticker (desorptiebewijs) is aangebracht.
 - ◁ Wanneer geen sticker aanwezig is, spoel dan de ac-
tiefkoolbox met het filter-spoelapparaat VRU, zoals in
de handleiding van het spoelapparaat wordt beschre-

ven. Plak vervolgens het desorptiebewijs op de ge-
spoelde actiefkoolbox.

- ◁ Wanneer al een sticker aanwezig is, vervang dan de
actiefkoolbox door een nieuwe.

5. Plaats de actiefkoolbox zodanig op de koudemiddelcir-
cuitbehuizing, dat de ronde markering (2) naar de voor-
zijde wijst.
6. Bevestig de actiefkoolbox met alle schroeven op de
koudemiddelcircuitbehuizing.
 - Aandraaimoment: 2,5 Nm
7. Wanneer u de actiefkoolbox door een nieuwe heeft
vervangen, voer dan de oude actiefkoolbox af, zoals
wordt beschreven in de handleiding van het reserveon-
derdeel.

15.1.7 Koudemiddelcircuitbehuizing demonteren



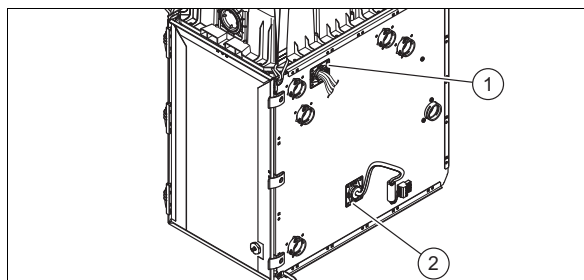
Opgelet!

Persoonlijk letsel door ontsnappend kou- demiddel bij lekkende koudemiddelcir- cuitbehuizing

Met gedemonteerde wanden en/of gedemon-
teerde actiefkoolbox kan het frame bij belas-
ting vervormen en kan de koudemiddelcircuit-
behuizing lek raken.

- ▶ Wanneer de wanden en/of de actiefkool-
box gedemonteerd zijn, belast het frame
niet.
- ▶ Demonteer slechts één van beide zijwan-
den.
- ▶ Steun niet op het frame.
- ▶ Transporteer de koudemiddelcircuitbeui-
zing alleen, wanneer deze volledig is ge-
monteerd.

1. Demonteer het koudemiddelcircuitbehuizing.
(→ Hoofdstuk 15.1.5)
2. Transporteer de nog niet volledig gemonteerde koude-
middelcircuitbehuizing naar de plaats, waarop de on-
derhouds-/reparatiewerkzaamheden moeten worden
uitgevoerd.
3. Demonteer de actiefkoolbox. (→ Hoofdstuk 15.1.6)
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 leidingaansluitin-
gen op de verdamper.
8. Maak de beide wartelmoeren op de leidingaansluitin-
gen 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

15.1.8 Product met koudemiddel vullen



Gevaar!

Levensgevaar door brand of explosie bij het vullen van koudemiddel!

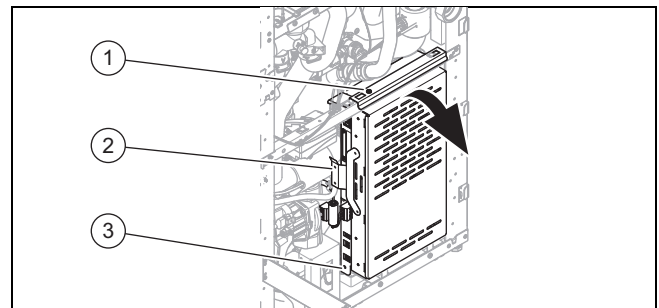
Het product bevat het brandbare koudemiddel R290. Het koudemiddel kan door vermenigving met lucht een brandbare atmosfeer vormen. Er bestaat brand- en explosiegevaar.

- ▶ 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.

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.
 - Gebruik alleen ongebruikt koudemiddel R290, wat als zodanig is gespecificeerd, en een reinheid heeft van minimaal 99,5%.
8. Controleer het koudemiddelcircuit met een gaslekdetector op dichtheid. Controleer daarbij alle componenten en leidingen.

15.2 Inverter demonteren

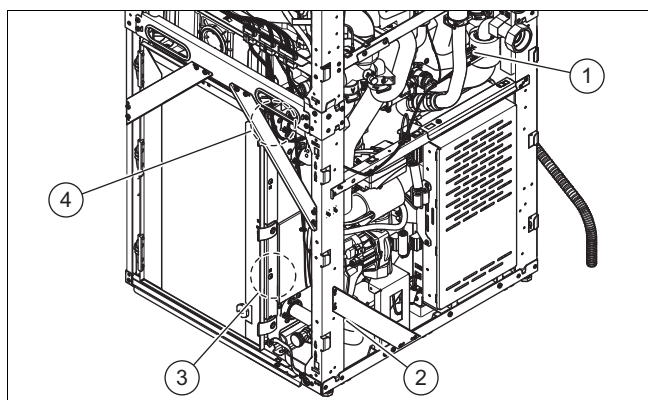


1. Wanneer rechts naast het product te weinig ruimte is voor het demonteren van de inverter, demonteer dan de koudemiddelcircuitbehuizing (→ Hoofdstuk 15.1.7).
2. Verwijder de bevestigingsschroef van de plaat (1).
3. Til de linkerkant van de plaat iets op en trek de plaat naar voren uit de nok op het 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 inbuschroeven 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

- Sluit alle eerder losgemaakte stekkers en de kabelschoen van de aardingskabel weer aan.

15.3 Temperatuursensor vervangen



- | | | | |
|---|---------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | TT810, omgevingscircuit inlaat | 4 | TT620*, afgiftecircuit, aanvoer |
| 2 | TT820, omgevingscircuit uitlaat | * | In koudemiddelcircuitbehuizing |
| 3 | TT610*, afgiftecircuit, retour | | |

- Vervang defecte temperatuursensoren.

15.4 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

- Schakel het product via de ter plekke geïnstalleerde scheidingsinrichting (bijv. zekeringen of contactverbreker) spanningsvrij.
- Neem de eisen aan de opstelplaats met betrekking tot de vorstbescherming in acht. (→ Hoofdstuk 4.2)

16.2 Product definitief buiten bedrijf stellen

- Koppel het product los van de stroomtoevoer.
- Maak het product leeg.
- 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.
- Als compressorolie uit het systeem wordt afgetapt, dan moet dit op een veilige manier gebeuren.
- Product demonteren en afvoeren.
- 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.

- 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.

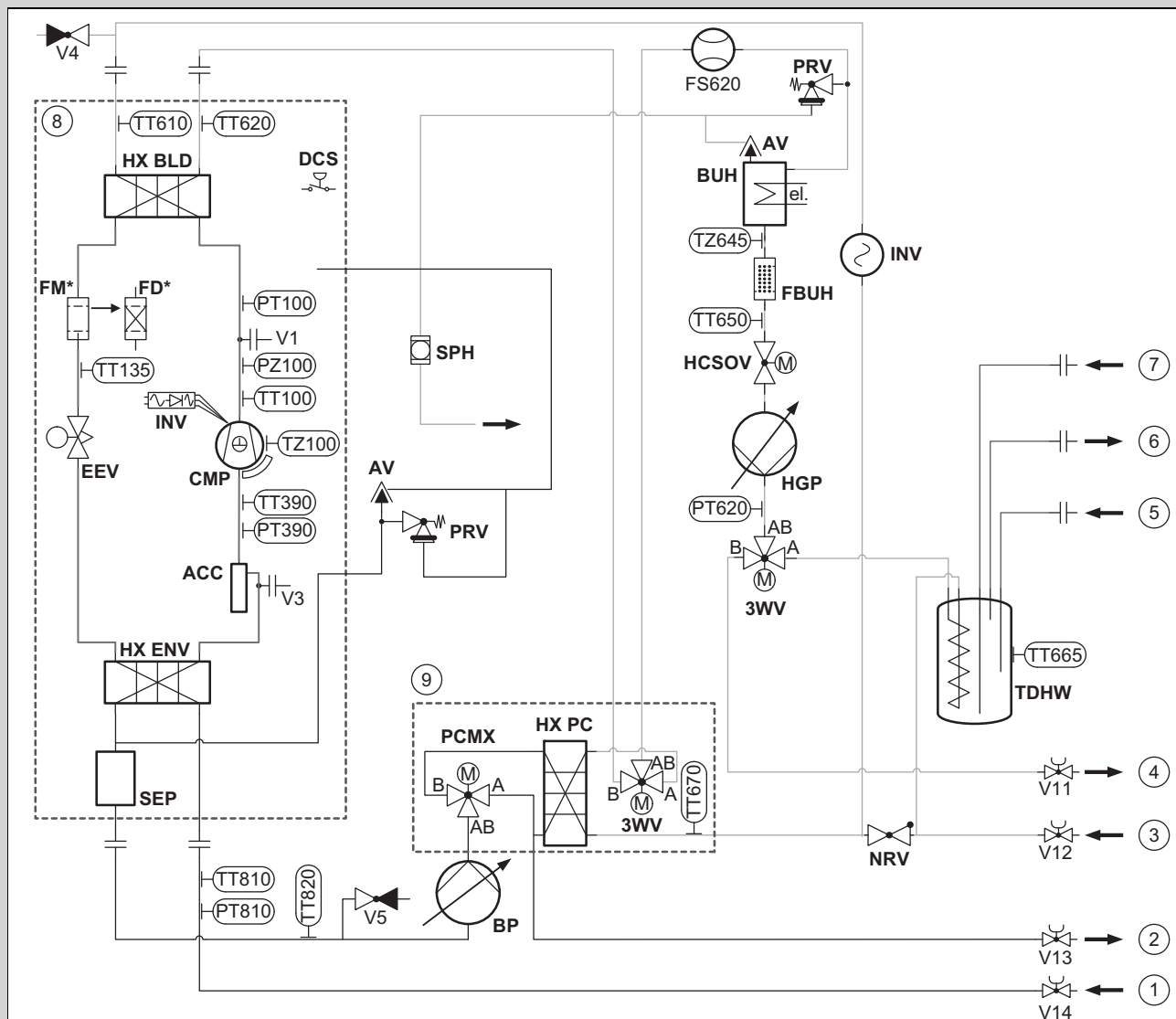
Contactgegevens over ons serviceteam vindt u op het aan de achterkant opgegeven adres of www.vaillant.be.

Bijlage

A Warmtepompschema

A.1 Warmtepompschema (product met passieve koeling)

Geldigheid: VWS 83/8.1 iQ OF VWS 113/8.1 iQ



1	Omgevingscircuit inlaat
2	Omgevingscircuit uitlaat
3	Afgiftecircuit retour
4	Afgiftecircuit aanvoer
5	Circulatie
6	Warm water
7	Koud water
8	Koudemiddelcircuit, koudemiddelcircuitbehuizing met actiefkoolfilter
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
HCSOV	Afgiftecircuit 2-weg-omschakelklep
HGP	Toestelpomp
HX BLD	Condensor
HX ENV	Verdamper
HX PC	Warmtewisselaar passieve koeling
INV	Inverter
NRV	Terugslagklep
PCMX	3-wegmengklep
PRV	Veiligheidsklep
SEP	Afscheider
SPH	Sifon
TDHW	Warmwaterboiler
V1 / V3	Onderhoudskraan (Schraderventiel)

V4 / V5	Aftapklep	*	wordt vervangen, wanneer het koudemiddelcircuit is geopend
V11 / V12 / V13 / V14	Afsluitklep		
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 compressor-uitlaat
TT135	Temperatuursensor koudemiddel condensor uitlaat-temperatuur	TZ645	Veiligheidstemperatuurbegrenzer elektrische hulpverwarming
TT390	Temperatuursensor koudemiddel compressorinlaat		
TT610	Temperatuursensor afgiftecircuit retour		

B Printplaten

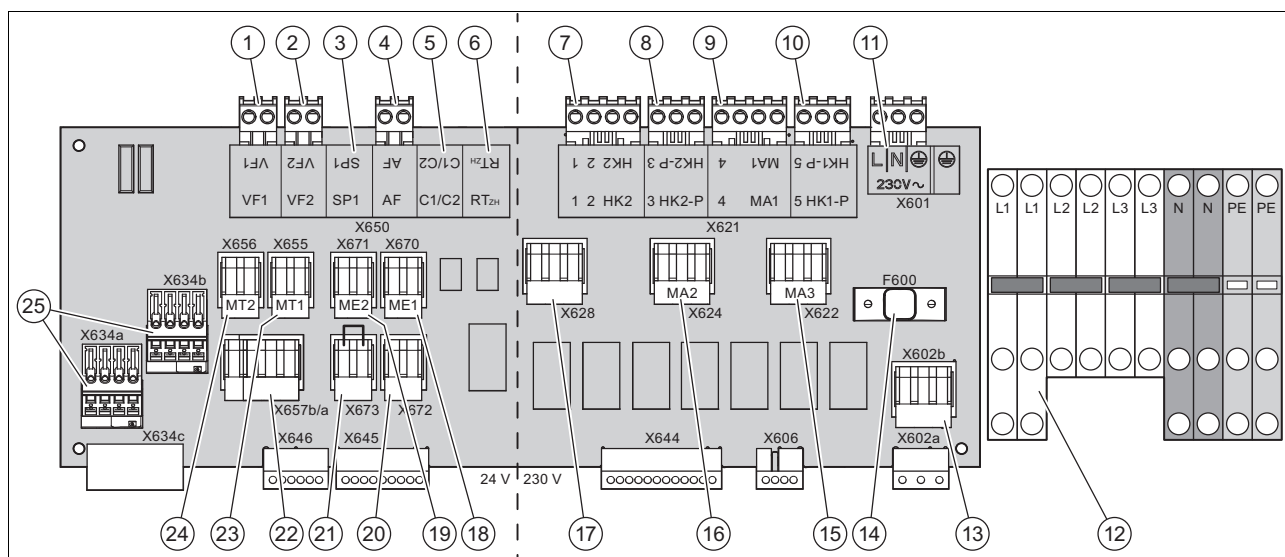
B.1 Printplaat FHW aansluitingen



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.



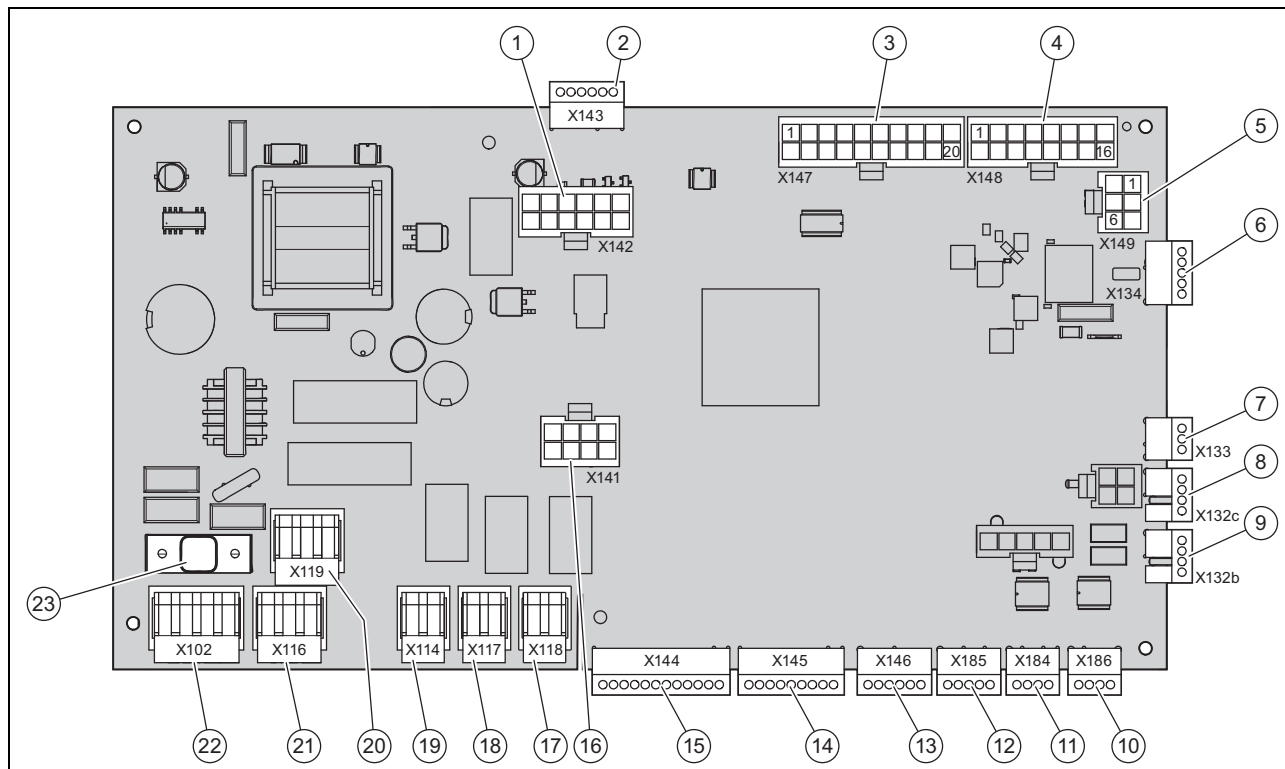
1	VF1: temperatuursensor afgiftecircuit 1 VR 10	11	(X601) netaansluiting (al bekabeld met [12]), bij separate stroomvoorziening: nieuwe stekker in deksel
2	VF2: temperatuursensor afgiftecircuit 2 VR 10	12	Netaansluitings- en aardklemmen (→ bijlage D)
3	SP1: boiler temperatuursensor (niet bezet)	13	(X602b) (niet bezet)
4	AF: buitentemperatuursensor	14	(F600) Zekering T4A, traag, uitschakelvermogen: 1500 A (reservezekering in deksel)
5	Hybride uitgang C1/C2: voor boilerlading (max. 40 V, max. 1 A; niet bezet)	15	(X622) Multifunctionele uitgang MA3: circulatiepomp, koelsignaal
6	Hybride uitgang RT _{ZH} : voor warmteopwekker (max. 40 V, max. 1 A; niet bezet)	16	(X624) Multifunctionele uitgang MA2: circulatiepomp, koelsignaal
7	HK2: afgiftecircuit 2, mengklep (-1: sluiten, -2: openen, maximaal 0,06 A) / zoneklep (-1: zone 1, -2: zone 2)	17	(X628) (niet bezet)
8	HK2-P: afgiftecircuit 2, pomp, zoneklep 2	18, 19	(X670, X671) multifunctionele ingang ME1/2: energiebedrijf, PV-ready, Smart Grid ready, vraagcontact (zone, systeem, externe koelvraag)
9	Multifunctionele uitgang MA1: circulatiepomp, koelsignaal	20	(X672) SDS: drukschakelaar brijn
10	HK1-P: pomp afgiftecircuit 1	21	(X673) OFF: warmteopwekker uit (brug door vloer-aanlegthermometer vervangen)

22 (X657b/a) Qein/Qaus: (niet bezet)

23, 24 (X655, X656) multifunctionele ingang MT1/2: temperatuursensoren (boven, onder) voor buffer, energiebeprijing, PV-ready, Smart Grid ready, vraagcontact (zone, systeem, externe koelvraag)

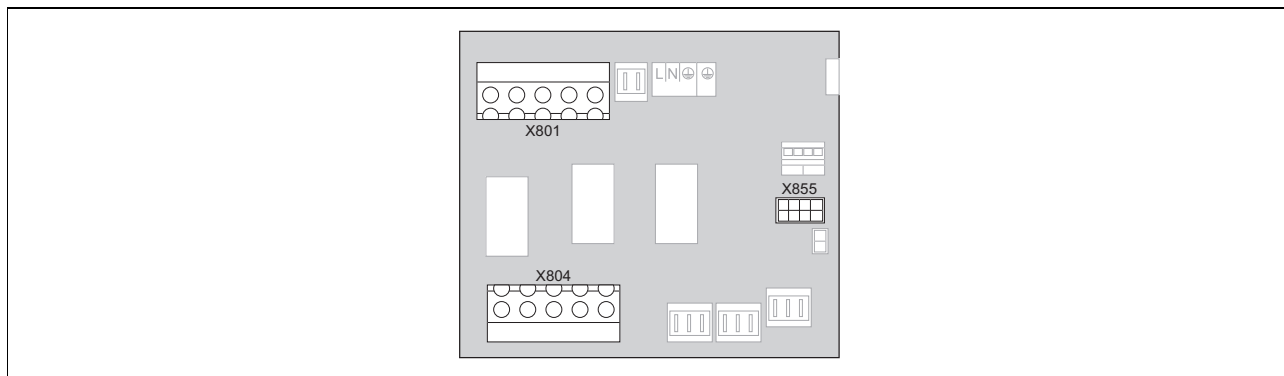
25 (X634a/b) SystemLAN

B.2 Printplaat regeling van de warmtepomp (HMU)



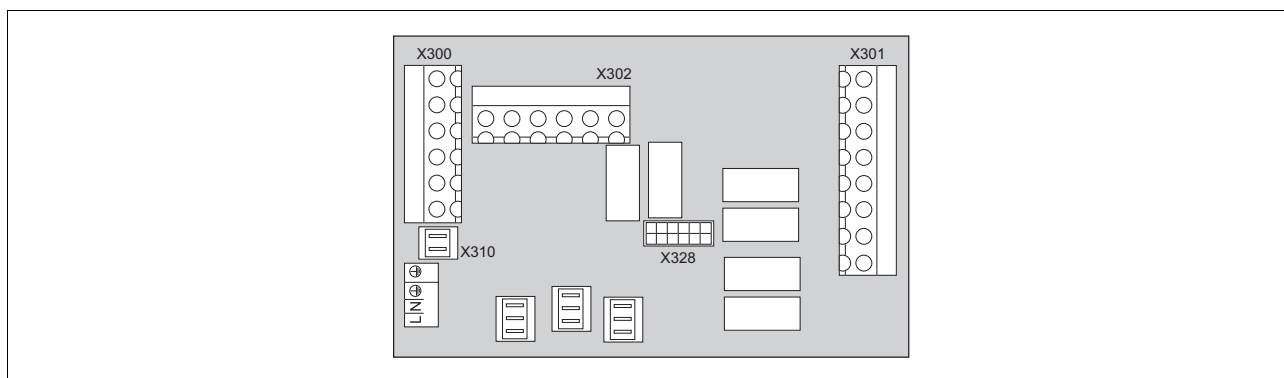
1	(X142) Regeling van de printplaat van de elektrische hulpverwarming	5	(X149) Omgevingscircuit uitlaattemperatuur [TT820] - 3: signaal, 5: massa
2	(X143) Voedingsspanning centrale regeleenheid (CCU)	6	(X134) SystemLAN voor centrale regeleenheid
3	(X147) Kabelboom Heetgasschakelaar [TZ100] - 1: 24 V, 3: signaal Hogedrukschakelaar [PZ100] - 3, 5: signaal Hoge druk [PT100] - 11: massa, 14: signaal, 20: 5 V Lage druk [PT390] - 11: massa, 13: signaal, 20: 5 V Compressor uitlaattemperatuur [TT100] - 2: massa, 16: signaal Compressor inlaattemperatuur [TT390] - 10: massa, 17: signaal Omgevingscircuit inlaattemperatuur [TT810] - 11: massa, 12: signaal	7	(X133) MODBus inverter
4	(X148) Kabelboom Deurcontactschakelaar koudemiddelcircuitbehuizing [DCS] - 2: signaal, 12: massa Aanvoertemperatuur [TT620] - 4: signaal, 13: massa Retourtemperatuur [TT610] - 5: signaal, 13: massa Koudemiddelcircuit condensor uitlaattemperatuur [TT135] - 6: massa, 14: signaal Omgevingscircuit druk [PT810] - 7: signaal, 14: massa, 16: 5 V Afgiftecircuit druk [PT620] - 8: signaal, 15: massa, 16: 5 V Aanvoertemperatuur elektrische hulpverwarming [TT650] - 9: signaal, 11: massa	8	(X132 c) LIN-Bus (brijnpomp)
		9	(X132 b) LIN-Bus (volumesensor, toestelpomp)
		10	(X186) (niet bezet)
		11	(X184) 3-weg-omschakelklep
		12	(X185) Expansieklep
		13	(X146) Kabelboom temperatuursensoren T5, TC1, TT61, verbinding printplaat FHW aansluitingen Qin/uit, VF1/2, GND
		14	(X145) Verbinding met printplaat FHW aansluitingen: SDS, off, ME1/2, MT1/2, AF, GND, temperatuursensor warmwaterboiler
		15	(X144) Voedingsspanning van de printplaat FHW aansluitingen en relaisaansturing
		16	(X141) Verbinding met printplaat uitschakeling van de inverter
		17	(X118) 2-weg-omschakelklep
		18, 19	(X117, X114) 3-weg-mengklep [PCMX], alleen bij producten met passieve koeling
		20	(X119) Brijnpomp
		21	(X116) Toestelpomp
		22	(X102) Voedingsspanning met 230 V door de printplaat FWH aansluitingen
		23	Zekering T4 A, traag, uitschakelvermogen: 1500 A (reservezekering in deksel)

B.3 Printplaat uitschakeling van de inverter



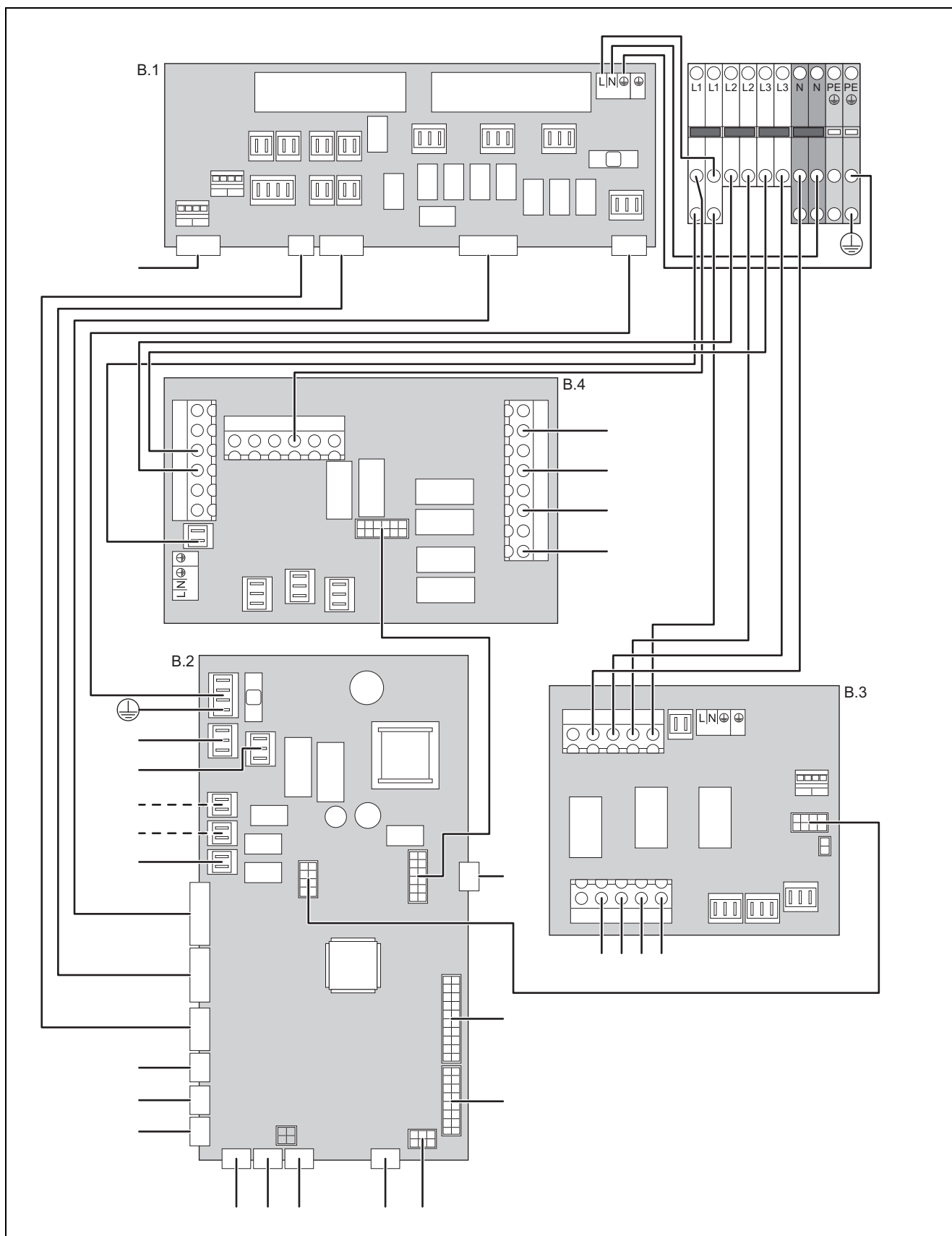
X801	Elektrische aansluiting van de netaansluitklemmen	X804	Elektrische aansluiting, geschakeld, met inverter
X855	Elektrische aansluiting printplaat regeling van de warmtepomp (HMU)		

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 Stroopschema



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 (VWS 8x/8.1 iQ)

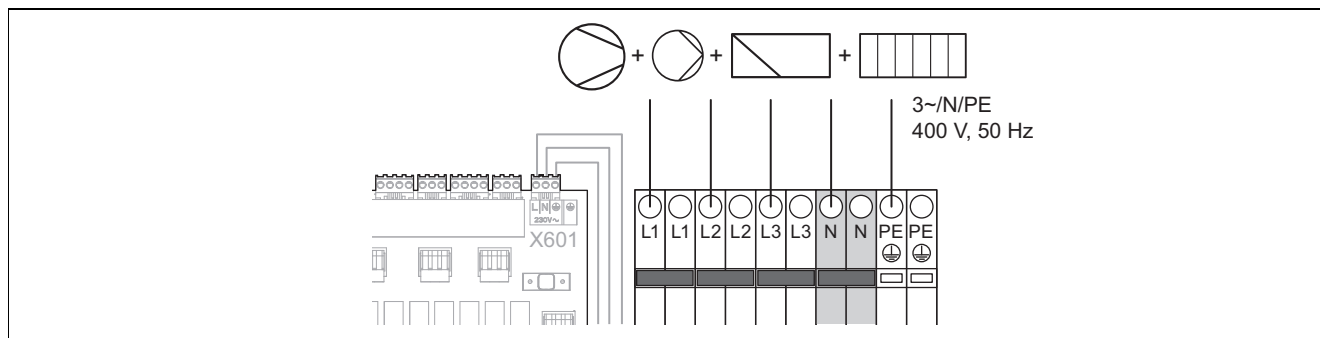
Vermogens-niveaus van de elektrische hulp-verwarming [kW]	Ontwerpstroom [A] per aansluiting (bij 3~N/PE, 400 V)								
	bij 1-circuitschakeling			bij 2-circuit schakeling					
	L1	L2	L3	L1	L1	L2	L2	L3	L3
0,00	8,8	5,3	5,3	0	8,8	0	5,3	0	5,3
1,35	14,7	5,3	5,3	5,8	8,8	0	5,3	0	5,3
2,00	8,8	14,0	5,3	0	8,8	8,7	5,3	8,7	5,3
3,35	14,7	14,0	5,3	5,8	8,8	8,7	5,3	8,7	5,3
4,00	8,8	14,0	14,0	0	8,8	8,7	5,3	8,7	5,3
5,35	14,7	14,0	14,0	5,8	8,8	8,7	5,3	8,7	5,3

E Ontwerpstromen bij 1-circuit en bij 2-circuit schakeling (VWS 11x/8.1 iQ)

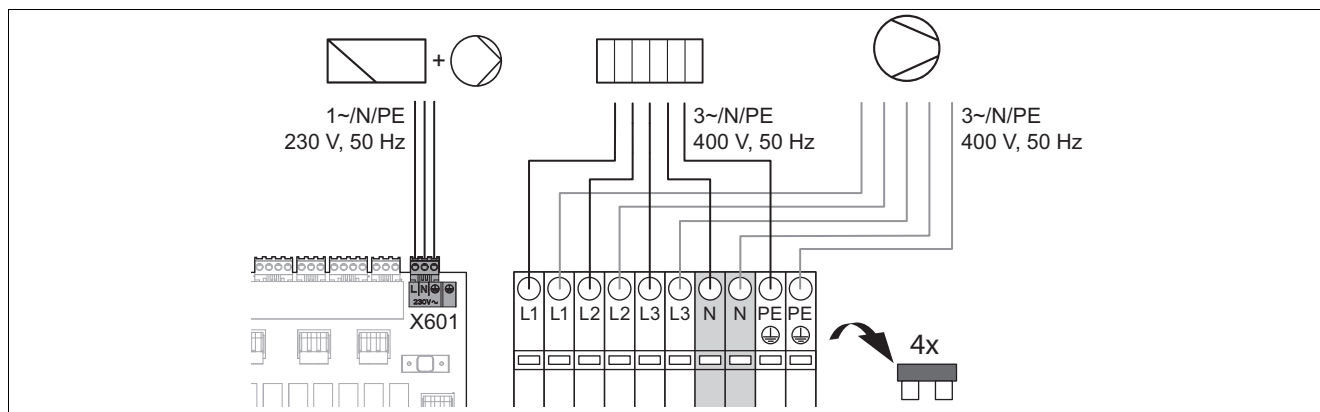
Vermogens-niveaus van de elektrische hulp-verwarming [kW]	Ontwerpstroom [A] per aansluiting (bij 3~N/PE, 400 V)								
	bij 1-circuitschakeling			bij 2-circuit schakeling					
	L1	L2	L3	L1	L1	L2	L2	L3	L3
0,00	11,5	7,5	7,5	0	11,5	0	7,5	0	7,5
1,35	17,4	7,5	7,5	5,8	11,5	0	7,5	0	7,5
2,00	11,5	16,2	16,2	0	11,5	8,7	7,5	8,7	7,5
3,35	17,4	16,2	16,2	5,8	11,5	8,7	7,5	8,7	7,5
4,00	11,5	16,2	16,2	0	11,5	8,7	7,5	8,7	7,5
5,35	17,4	16,2	16,2	5,8	11,5	8,7	7,5	8,7	7,5

F Aansluitschema

Bij eenvoudige stroomvoorziening (1-circuitschakeling, leveringstoestand):



Bij separate stroomvoorziening van compressor, hulpverwarming, regeling en pompen:



Voedingsspanning regeling



Voedingsspanning elektrische hulpverwarming

**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, max. 3,6 V) worden gevoed, die direct op *X601* wordt aangesloten. De daarvoor benodigde vervangende stekker bevindt zich in de deksel van de printplaat.

G 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 tijdinstellingen		
		Displayhelderheid	
		Displayblokkering	
		Datum en tijd instellen	
		Tijdzone instellen	
	Installateursniveau		
Systeemoverzicht			
Systeemwaarden			
Installatie			
	Algemeen		
	Energiebeheer		
	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	

H Codes

Omdat de volgende codetabellen voor verschillende producten worden gebruikt, zijn sommige daar genoemde codes bij het betreffende product mogelijk niet zichtbaar.

H.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.

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
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	► Controleer de volgende componenten: stekker, temperatuursensor, kabelboom, printplaat.
F.517 Signaal temperatuursensor compressoruitlaat ongeldig	Temperatuursensor op compressoruitlaat defect of niet aangesloten	► Controleer de volgende componenten: stekker, kabelboom, sensor, printplaat.
F.526 Het signaal van de temperatuursensor aan de verdamperinlaat in het koudemiddelcircuit is ongeldig.	Temperatuursensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten.	► Controleer de volgende componenten: stekker, temperatuursensor, kabelboom.
F.546 Signaal hogedruksensor koudemiddelcircuit ongeldig	Druksensor koudemiddelcircuit defect of niet aangesloten	► Controleer de volgende componenten: 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.	► Controleer de volgende componenten: stekkerverbindingen en evt. spoel van elektronisch expansieventiel vervangen.
F.585 Het signaal van de temperatuursensor op de condensoruitlaat in het koudemiddelcircuit is ongeldig.	Temperatuursensor op condensoruitlaat defect of niet aangesloten	► Controleer de volgende componenten: stekker, kabelboom, sensor, printplaat.
F.701 Signaal retourtemperatuursensor omgevingscircuit ongeldig	Temperatuursensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten	► Controleer de volgende componenten: temperatuursensor (weerstandsmeting aan de hand van de sensorspecificaties), kabelboom.
F.702 Signaal aanvoertemperatuursensor omgevingscircuit ongeldig	Temperatuursensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten	► Controleer de volgende componenten: temperatuursensor (weerstandsmeting aan de hand van de sensorspecificaties), kabelboom.
F.703 Signaal lagedruksensor koudemiddelcircuit ongeldig	Lagedruksensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten	► Controleer de volgende componenten: lagedruksensor (weerstandsmeting aan de hand van de sensorspecificaties), kabelboom.
F.705 Signaal brijndruksensor omgevingscircuit ongeldig	Druksensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten	► Controleer de volgende componenten: druksensor (weerstandsmeting aan de hand van de sensorspecificaties), kabelboom.
F.715 Omgevingcircuitpomp meldt interne fout	Omgevingcircuitpomp meldt interne fout	► Warmtepomp gedurende minstens 30 sec. stroomloos schakelen. Controleer de volgende componenten: stekker (printplaat), hoogefficiënte pomp. Omgevingscircuit 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.

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
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).
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 compressorveiligheidsre-lais 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.	► Controleer de volgende componenten: omgevingscircuit (dichtheid, brijn-/waterhoeveelheid, ontluchting), drukschakelaar (schroefcontact, werking).

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
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 sensoringang kortgesloten.	► Controleer de volgende componenten: 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.
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. Luchttraject 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 waterdruk-sensor 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.	► Controleer de volgende componenten: 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.

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
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 regeleenheid onderbroken	Printplaat op kabelboom defect	► Controleer de printplaat, de stekkers en de kabelboom.
F.1492 Koudemiddel in primair circuit geconstateerd	Een mogelijk oorzaak kan een defect aan de condensator zijn, een scheur/schade, waardoor koudemiddel in het afgiftecircuit terecht is gekomen.	1. Koudemiddellekage aan de condensator controleren. 2. Condensator met passende gaslekdetector controleren. 3. Totale koudemiddelcircuit op werking controleren en eventueel componenten vervangen.
F.1513 Signaal volumesensor warmteopwekkercircuit ongeldig	Volumesensor of printplaat defect	► Controleer de volgende componenten: volumesensor, stekker, kabelboom, printplaat.
F.1514 Communicatie volumesensor warmteopwekkercircuit onderbroken	Volumestroomsensor defect of niet aangesloten	► Controleer de volgende componenten: volumesensor, printplaat, kabelboom, stekker, stekker op de pomp.
F.1515 Aanvoertemperatuur warmteopwekkercircuit te hoog	Externe warmtetoevoer door andere warmteopwekker	► Externe warmtetoevoer voorkomen.
	Aanvoertemperatuursensor levert niet plausibele waarde	► Controleer de volgende componenten: aanvoertemperatuursensor (correcte thermische verbinding).
F.1516 Omgevingcircuitpomp elektronica defect	Omgevingscircuitpomp defect	► Pomp vervangen.
F.1517 Omgevingcircuitpomp geblokkeerd	Pomp geblokkeerd	► Pomp vervangen.
F.1518 Omgevingcircuitpomp loopt droog	Te weinig brijn in omgevingscircuit	1. Brijn bijvullen. 2. Omgevingscircuit ontluichten.
F.1519 Volumestroom omgevingcircuit te laag	Drukverlies	► Controleren de volgende componenten: omgevingscircuit (dichtheid, brijn-/waterhoeveelheid, ontluichting), druksensor (stekker, kabel, functie).
	Verdamper bevroren	► Product uitschakelen en verdamper laten ontdooien.
	Omgevingscircuitpomp defect	► Pomp vervangen.
F.1521 Signaal aanvoertemperatuursensor (VF2) afgiftecircuit ongeldig	Temperatuursensor defect	► Controleer de volgende componenten: temperatuursensor, stekker, kabelboom.
F.1522 Signaal multifunctionele temperatuursensor 1 (MT1) ongeldig	Temperatuursensor defect	► Controleer de volgende componenten: temperatuursensor, stekker, kabelboom.
F.1523 Signaal multifunctionele temperatuursensor 2 (MT2) ongeldig	Temperatuursensor defect	► Controleer de volgende componenten: temperatuursensor, stekker, kabelboom.
F.1524 Fout volumesensor in primair gebouw-circuit	Volumesensor defect	► Controleer en vervang eventueel de volumesensor.
F.1702 Temperatuur omgevingcircuit te laag	Brijntemperatuursensor defect, brijnbron te klein gedimensioneerd, bron defect	► Temperatuursensor controleren, instelling voor de gewenste temperatuur controleren (bronbescherming waarborgen).
F.1710 Pomp omgevingcircuit oververhit	Omgevingscircuitpomp defect, volumestroom te gering	► Omgevingscircuitpomp controleren, afsluitkraan van het omgevingscircuit openen.
F.1711 Communicatie omgevingcircuitpomp onderbroken	Printplaat op kabelboom defect	► Controleer de printplaat, de stekkers en de kabelboom.
	Omgevingscircuitpomp defect	► Pomp vervangen.
	Volumestroomsensor defect of niet aangesloten	► Controleer de volgende componenten: volumesensor, printplaat, kabelboom, stekker, stekker op de pomp.

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
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 ontluchten.
	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	► Controleer de volgende componenten: temperatuursensor, stekker, kabelboom.
F.6110 Drukschakelaar brijn is geactiveerd	Druk in omgevingscircuit te laag	1. Brijn bijvullen. 2. Aansluitklemmen van de brijndrukschakelaar op de printkaart 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 beschikbaar	Verschillende oorzaken mogelijk	► Controleer de overige getoonde fouten en los deze op.
F.6114 Er is geen geldige waarde voor de cv-circuittemperatuur beschikbaar.	Temperatuursensor defect	► Controleer de volgende componenten: temperatuursensor, stekker, 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 binnenunit 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.

H.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.1494 Lucht in primair circuit geconstateerd	Warmtewisselaar tussen koude-middelcircuit en afgiftecircuit lek	► Vervang de warmtewisselaar.
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.

H.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
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 overschreden. Het product blijft in bedrijf. Bij opnieuw overschrijden 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 heetgastemperatuur 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.1493	Gasvormig medium in het primaire circuit geconstateerd
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

H.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.
N.6220 Buffermanagement- CV niet beschikbaar	Temperatuursensoren in buffer niet geïnstalleerd of defect	► Controleer de buffervat-temperatuursensoren.

I 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	

Planning van de warmtepompinstallatie	Informatie
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)	
Is de fabrieksinstelling (AUTO) van de capaciteit van de toestelpomp veranderd? (procentuele 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?	

J 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

Temperatuur (°C)	Weerstand (ohm)		Temperatuur (°C)	Weerstand (ohm)
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			

K 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
30	920
35	831
40	740

L 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

Temperatuur (°C)	Weerstand (ohm)		Temperatuur (°C)	Weerstand (ohm)
50	966		150	51
55	800			

M Technische gegevens

Afmetingen

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Hoogte, zonder stelvoeten	1.902 mm	1.902 mm
Hoogte met gemonteerde onderhoudskraan	2.020 mm	2.020 mm
Breedte	600 mm	600 mm
Diepte	670 mm	670 mm

Gewichten

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Bruto gewicht (incl. verpakking)	251 kg	251 kg
Netto gewicht, compleet	236 kg	236 kg
Netto gewicht, bovenste module	100 kg	100 kg
Netto gewicht, onderste module	136 kg	136 kg
Netto gewicht, koudemiddelcircuitbehuizing	84 kg	84 kg
Gewicht bedrijfsklaar (gevuld)	416 kg	416 kg

Elektrisch systeem

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Ontwerpspanning compressor/afgiftecircuit	3~N/PE 400 V 50 Hz	3~N/PE 400 V 50 Hz
Ontwerpspanning regeling	1~N/PE 240 V 50 Hz	1~N/PE 240 V 50 Hz
Ontwerpspanning hulpverwarming	3~N/PE 400 V 50 Hz	3~N/PE 400 V 50 Hz
Vermogensfactor	$\cos \varphi = 1$	$\cos \varphi = 1$
Installatie-automaat	B16 of C16, 3-polig schakelend	B20 of C20, 3-polig schakelend
Aardlekschakelaar	Type B	Type B
Min. aderdoorsnede netaansluitkabel	4,0 mm ²	4,0 mm ²
Ontwerpstroom van de elektrische hulpverwarming, max.	8,7 A	8,7 A
Max. elektrisch opgenomen vermogen	9,3 kW	9,3 kW
Max. elektrisch opgenomen vermogen van de hulpverwarming	5,35 kW	5,35 kW
Beschermklasse (conform EN 60529)	IP 10B	IP 10B

Hydraulisch systeem

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Aansluiting afgiftecircuit	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "
Aansluiting omgevingscircuit	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "
Aansluiting koud/warm water	G 3/4 "	G 3/4 "
Aansluiting circulatieleiding	G 3/4 "	G 3/4 "

Geïntegreerde warmwaterboiler

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Inhoud, netto	171 l	171 l
Max. werkdruk	1 MPa (10 bar)	1 MPa (10 bar)
Max. warmwatertemperatuur met warmtepomp (wordt niet continu beschikbaar gesteld)	< 75 °C	< 75 °C
Max. warmwateruitlooptemperatuur met warmtepomp en hulpverwarming	< 75 °C	< 75 °C
Opgenomen vermogen tijdens stand-by conform EN 16147 (bij T _{tank} = 58 °C met 7K hysteresis)	57 W	57 W

Omgevingscircuit

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Volume van het omgevingscircuit in de warmtepomp	3,5 l	3,5 l
Materialen omgevingscircuit	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30
Bedrijfsdruk omgevingscircuit	0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)	0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)
Max. druk omgevingscircuit	≤ 0,25 MPa (≤ 2,50 bar)	≤ 0,25 MPa (≤ 2,50 bar)
Max. elektrisch opgenomen vermogen brijnpomp	87 W	140 W
Soort brijnpomp	Hoogefficiënte pomp Wilo Para G 25-130/9-87 LIN	Hoogefficiënte pomp Grundfos UPM10L LIN 25-105 130
Toegestane inlaattemperatuur van de brijn in CV-functie	-7 ... 30 °C	-7 ... 30 °C
Nominale volumestroom ΔT 3 K bij B0/W35	2.040 l/h	2.640 l/h
Min. volumestroom bij continu bedrijf aan de gebruiksgrenzen	1.050 l/h	1.050 l/h
Max. restopvoerhoogte bij ΔT 3 K bij B0/W35	0,0591 MPa (0,5910 bar)	0,0591 MPa (0,5910 bar)
Type brijnvoelestof	Ethyleenglycol 30±1 Vol- %, propyleenglycol: 33±1 Vol-%	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 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Volume van het afgiftecircuit in de warmtepomp	4,4 l	4,4 l
Min. circulatiewaterhoeveelheid	480 l/h	480 l/h
Materialen afgiftecircuit	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30
Bedrijfsdruk afgiftecircuit	0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)	0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)
Max. druk afgiftecircuit	0,25 MPa (2,50 bar)	0,25 MPa (2,50 bar)
Min. aanvoertemperatuur CV-bedrijf	20 °C	20 °C
Max. aanvoertemperatuur CV-bedrijf	75 °C	75 °C
Max. elektrisch opgenomen vermogen toestelpomp	54 W	75 W
Type toestelpomp	Hoogefficiënte pomp (Grundfos UPM4 LIN 25- 70 130 54W)	Hoogefficiënte pomp (Grundfos UPM4L LIN 25-75 130 75W)
Toestelpomp energie-efficiëntie-index (EEI)	≤ 0,21	≤ 0,21
Nominale volumestroom bij ΔT 5 K	899 l/h	899 l/h
Nominale volumestroom bij hoge/lage volumestroom	950 / 570 l/h	950 / 570 l/h
Min. volumestroom bij continu bedrijf aan de gebruiksgrenzen	480 l/h	480 l/h
Min. volumestroom bij passieve koeling	430 l/h	430 l/h
Min. aanvoertemperatuur bij passieve koeling	7 °C	7 °C
Max. restopvoerhoogte bij ΔT 5 K B0/W35	0,0328 MPa (0,3280 bar)	0,0328 MPa (0,3280 bar)
Volumestroom bij continu bedrijf bij de toepassingsgrenzen	600 ... 2.064 l/h	600 ... 2.064 l/h

Koelmiddelcircuit

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Koudemiddeltype (veiligheidsgroep)	R290 (A3)	R290 (A3)
Inhoud koudemiddel	675 g	675 g
Aardopwarmingsvermogen (GWP) conform verordening (EU) 2024/573	3	3
CO ₂ -equivalent	0,000024 t	0,000024 t
Aardopwarmingsvermogen 100 (GWP ₁₀₀) conform verordening (EU) 2024/573	0,02	0,02
Type expansieklep	elektronisch	elektronisch
Toegestane bedrijfsdruk (relatief)	≤ 3,15 MPa (≤ 31,50 bar)	≤ 3,15 MPa (≤ 31,50 bar)
Compressortype	Scroll	Scroll
Olietype	PZ46M	PZ46M
Olievulhoeveelheid	0,9 l	0,9 l

Opstelplaats

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Opstelplaats	binnen/droog	binnen/droog
Minimaal volume van de opstelruimte	8,8 m ³	8,8 m ³
Toegestane omgevingstemperatuur op de opstelplaats	7 ... 40 °C	7 ... 40 °C
Toegestane relatieve luchtvochtigheid	0 ... 70 %	0 ... 70 %

Geluidsvermogen in CV-functie

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Geluidsvermogen EN 12102-1, ERP	37,8 dB(A)	38,9 dB(A)
Geluidsvermogen B0/W35 EN 12102 / EN 14511 _{Wl} in CV-functie	43,4 dB(A)	44,4 dB(A)

Radiofrequenties en stralingsvermogen

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
Radiofrequentieband HmlP	Band 1: 868,0 ... 868,6 MHz; Band 2: 869,4 ... 869,65 MHz	Band 1: 868,0 ... 868,6 MHz; Band 2: 869,4 ... 869,65 MHz
Radiofrequentievermogen HmlP	< 10 dBm	< 10 dBm
Radiofrequentieband IEEE 802.15.4	2400,0 ... 2483,5 MHz	2400,0 ... 2483,5 MHz
Radiofrequentievermogen IEEE 802.15.4	< 10 dBm	< 10 dBm
Radiofrequentieband Bluetooth	2400,0 ... 2483,5 MHz	2400,0 ... 2483,5 MHz
Radiofrequentievermogen Bluetooth	< 10 dBm	< 10 dBm
Radiofrequentieband WLAN	2400,0 ... 2483,5 MHz	2400,0 ... 2483,5 MHz
Radiofrequentievermogen WLAN	< 20 dBm	< 20 dBm

Vermogensgegevens

De volgende vermogensgegevens gelden voor nieuwe producten met schone warmtewisselaars.

	VWS 83/8.1 iQ	VWS 113/8.1 iQ
CV-vermogen B0/W35 ΔT 5 K	7,89 kW	11,25 kW
Werkelijk opgenomen vermogen B0/W35 ΔT 5 K	1,83 kW	2,81 kW
Prestatiecoëfficiënt B0/W35 ΔT 5 K / coefficient of performance EN 14511	4,30	4,01
Verwarmingsvermogen B0/W55 ΔT 8 K	8,11 kW	10,66 kW
Werkelijk opgenomen vermogen B0/W55 ΔT 8 K	2,85 kW	3,89 kW
Vermogenswaarde B0/W55 ΔT 8 K (COP EN 14511)	2,85	2,74
Warm water vermogenswaarde / COP, EN 16147	3,51	3,41
Warm water aftapprofiel, EN 16147	XL	XL
Warm water mengwaterhoeveelheid 40 °C (V40) bij gewenste boiler-temperatuur 58 °C	254,3 l	253,3 l
Max. warm water mengwaterhoeveelheid 40 °C (V40 max) bij gewenste boiler-temperatuur 75 °C	359,9 l	314,4 l

M.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.....	129, 158	
Aansluitingen, symbolen	129	
Aansluitmarkering.....	129	
Actiefkoolbox.....	154	
Afgiftecircuit aansluiten	136	
Afgiftecircuit ontluchten	139	
Afgiftecircuit vullen	138	
Afgiftecircuit, directe koppeling.....	136	
Afgiftecircuit, eisen	136	
Afmetingen	131	
Afvoer, product	156	
Afvoer, toebehoren.....	156	
Afvoer, verpakking.....	156	
B		
Bediening	144	
Blokkering energiebedrijf.....	143	
Brijn	139	
Brijnvloeistof afvoeren	156	
Buitenbedrijfstelling, tijdelijk	156	
C		
CE-markering	130	
Componenten.....	128	
Compressormodule	129	
Controleren, vuldruk, CV-installatie	151	
Controleren, vuldruk, omgevingscircuit	151	
CV-installatie vullen	138	
CV-water conditioneren.....	137	
D		
Dichtheid koudemiddelcircuitbehuizing	147	
Directe koppeling, afgiftecircuit	136	
Documenten	128	
Draaglusen	132, 135	
Draaglusen koudemiddelcircuitbehuizing	130	
E		
EEV	151	
Eisen, afgiftecircuit	136	
Elektrische installatie.....	140	
Elektrische installatie controleren.....	144	
Elektronisch expansieventiel	151	
Energiemanagement	143	
Expansievat afgiftecircuit.....	136	
F		
Filter vervangen.....	153	
Filterdroger	153	
Foutcodes.....	149, 164	
Functie vermogensbegrenzing	143	
G		
Gebruiksaanwijzing bij het systeem	144	
H		
Heringebruikneming	151	
Herstelcode	130	
Hydraulica installeren	135	
Hydraulische aansluitingen	129	
I		
Ingebruikname-assistent	144	
inschakelen	144	
Inspectie-checklist	150	
Installatievideo's	130	
Instellingen herstellen.....	130	
Internetverbinding.....	142	
Inverter vervangen	155	
K		
Kalkuitval	137	
Koudemiddel	152, 155	
Koudemiddel afvoeren	156	
Koudemiddel, aansluitingen	129	
Koudemiddel, vullen	155	
Koudemiddelcircuit, reparaties.....	151	
Koudemiddelcircuitbehuizing.....	129, 147	
Koudemiddelcircuitbehuizing demonteren	153-154	
Koudemiddelcircuitbehuizing openen.....	147	
Koudemiddelconcentratie.....	147	
L		
LAN-aansluiting	128	
LAN-verbinding.....	142	
Leveringsomvang	130	
M		
Magnetiet.....	126	
Manteldeksel demonteren	133	
Max. hoogte afgiftecircuit	131	
Meetopening koudemiddelcircuitbehuizing	147	
Minimaal volume opstelruimte	131	
Minimumafstanden	131	
Module.....	134	
N		
Netaansluiting.....	142	
Netspanningskwaliteit.....	141	
Netwerkverbinding.....	142	
O		
Omgevingscircuit aansluiten	136	
Omgevingscircuit vullen en ontluchten.....	139	
Onderhoudschecklist.....	150	
Onderhoudsintervallen	150	
Onderhoudskranen, afgiftecircuit	130	
Onderhoudskranen, omgevingscircuit.....	130	
Onderhoudsmelding	150	
Ontluchten, afgiftecircuit.....	139	
Opstellen, product	135	
Opstelplaats, eisen	131	
Overdracht, gebruiker.....	146	
Overstortventiel, extern (2 bar).....	129, 138	
Overstortventiel, intern (2,5 bar).....	128	
P		
Product, in afzonderlijke modules verdelen.....	134	
Product, opstellen.....	135	
Productoverzicht.....	128	
Productrevisie.....	130	
Proefbedrijf	151	
R		
Recovery Key	130	
Reglementair gebruik	124	
Reserveonderdelen	150	
Ruimteluchtcombinatie (niet toegestaan)	131	
S		
Schraderventielen, koudemiddel	129	
Sensortest	149	
Serienummer	130	
Servicemelding.....	150	
Sniffer-opening	147	
STB	149	
Steekwagen.....	132	
Stroombegrenzing compressor	144	
Stroomvoorziening tot stand brengen	142	
SystemLAN	141	

T	
Temperatuursensoren (afgiftecircuit, omgevingscircuit) ...	156
Testprogramma's.....	149
Transport	125, 132
Transport, afzonderlijke module	134
TT610, afgiftecircuit, aanvoer.....	156
TT620, afgiftecircuit, retour	156
TT810, omgevingscircuit inlaat.....	156
TT820, omgevingscircuit uitlaat.....	156
Typeplaatje	130
U	
Uitbedrijfname, definitief	156
V	
Veiligheidstemperatuurbegrenzer	149
Verkalking.....	137
Vermogensbegrenzing	143
Vervangen, veiligheidstemperatuurbegrenzer	149
Verzonken grepen	132
Voormantel demonteren	132
Voorschriften	127
Voorwaarde voor ingebruikneming.....	144
Vuldruk controleren, CV-installatie	151
Vuldruk controleren, omgevingscircuit	151
Vullen, CV-installatie	138
W	
Waarschuingssticker.....	130
Warmwatercircuit aansluiten	137
Werkingtest	149
WLAN	142
Z	
Zijmantel demonteren.....	133

Supplier**Vaillant Group Belgium N.V.**

Golden Hopestraat 15 ■ B-1620 Drogenbos ■ Belgien, Belgique, België
Tel. 02 334 9300 ■ Kundendienst / Service après-vente / Klantendienst 02 334 9352
info@vaillant.be ■ www.vaillant.be



8000058807_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