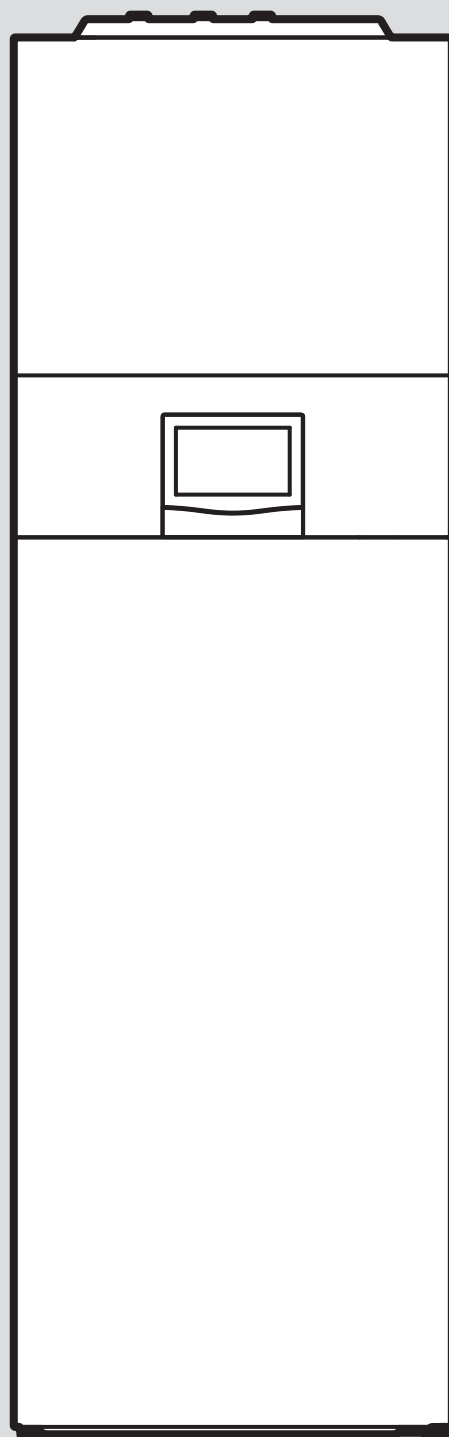




geoCOMPACT exclusive

VWS 53/8.1 iQ



Installatie- en onderhoudshandleiding

Inhoudsopgave

1	Veiligheid.....	4	8.5	Product met het internet verbinden	22
1.1	Reglementair gebruik.....	4	8.6	Interfaces voor het energiemangement configureren.....	23
1.2	Algemene veiligheidsinstructies	4	8.7	Elektrische installatie controleren	24
1.3	Voorschriften (richtlijnen, wetten, normen)	7	9	Ingebruikname	24
2	Aanwijzingen bij de documentatie.....	8	9.1	Product inschakelen	24
2.1	Aanvullend geldende documenten in acht nemen	8	9.2	Ingebruikname-assistent	24
2.2	Documenten bewaren	8	10	 -- installeurniveau	24
2.3	Geldigheid van de handleiding	8	10.1	Installeurniveau oproepen	24
3	Productbeschrijving	8	10.2	Installatiewaarden controleren.....	24
3.1	Opbouw van het warmtepompsysteem	8	10.3	Foutmeldingen oproepen.....	24
3.2	Productoverzicht.....	8	10.4	Systeeminstellingen veranderen	24
3.3	Compressormodule koudemiddelcircuitbehuizing	9	10.5	Testmodus kiezen.....	24
3.4	Passieve koeling.....	9	10.6	Naar fabrieksinstellingen resetten	25
3.5	Hydraulische aansluitingen en display	9	11	Aanpassing aan de CV-installatie	25
3.6	Aansluitmarkering.....	9	11.1	CV-installatie configureren	25
3.7	Gegevens op het kenplaatje	10	11.2	Opvoerhoogten bij maximaal pomptoeental.....	25
3.8	Waarschuwingsticker	10	11.3	Volumestroom op type verwarming aanpassen	25
3.9	Verdere informatie	10	11.4	Andere installatiecomponenten configureren	25
3.10	Instellingen herstellen	10	12	Product aan de gebruiker opleveren	25
3.11	CE-markering.....	10	13	Verhelpen van storingen.....	25
4	Montage	10	13.1	Koudemiddelsysteem	25
4.1	Leveringsomvang controleren	10	13.2	Foutcodes controleren	27
4.2	Opstelplaats kiezen	11	13.3	Testprogramma's toepassen	27
4.3	Afmetingen.....	11	13.4	Status van de actoren en sensoren oproepen.....	27
4.4	Minimumafstanden	11	13.5	Veiligheidstemperatuurbegrenzer (CTB) in het afgiftecircuit.....	27
4.5	Product transporteren	12	14	Inspectie en onderhoud	28
4.6	Mantel demonteren.....	12	14.1	Reserveonderdelen aankopen	29
4.7	Product indien nodig in twee modules verdelen	14	14.2	Elektrische component	29
4.8	Product opstellen	14	14.3	Onderhoudsmeldingen controleren	29
4.9	Draaglussen onbruikbaar maken.....	15	14.4	Inspectie- en onderhoudschecklist	29
5	Voorwaarden voor het toepassen van oudere warmteopwekkers in een aanwezig CV-systeem	15	14.5	Vuldruk van de CV-installatie controleren en corrigeren.....	29
6	Hydraulische installatie.....	15	14.6	Vuldruk van het omgevingscircuit controleren en corrigeren.....	29
6.1	Product op afgiftecircuit aansluiten.....	16	14.7	Heringebruikname en proefbedrijf uitvoeren	29
6.2	Product op omgevingscircuit aansluiten	16	15	Reparatie en service.....	30
6.3	Product op warmwatercircuit aansluiten.....	17	15.1	Reparatie- en servicewerkzaamheden aan het koudecircuit voorbereiden	30
6.4	Optionele circulatieleiding aansluiten	17	15.2	Koudemiddel uit het product verwijderen	30
7	Installatie vullen en ontluichten	17	15.3	Component van het koudemiddelcircuit demonteren.....	31
7.1	Afgiftecircuit	17	15.4	Component van het koudemiddelcircuit monteren.....	31
7.2	Omgevingscircuit	19	15.5	Koudemiddelcircuitbehuizing demonteren.....	31
7.3	Dichtheid controleren.....	20	15.6	Actiefkoolbox demonteren en indien nodig vervangen.....	32
8	Elektrische installatie	20	15.7	Koudemiddelcircuitbehuizing demonteren.....	32
8.1	Vereisten aan de netspanningskwaliteit	21	15.8	Inverter demonteren	33
8.2	SystemLAN-kabel	21	15.9	Product met koudemiddel vullen	33
8.3	Stroomvoorziening tot stand brengen.....	22	15.10	Reparatie- en servicewerkzaamheden afsluiten	34
8.4	Sensoren en toebehoren aansluiten.....	22			

16	Uitbedrijfname.....	34
16.1	Product tijdelijk buiten bedrijf stellen	34
16.2	Product definitief buiten bedrijf stellen	34
17	Recycling en afvoer.....	34
17.1	Brijnvloeistof afvoeren	34
17.2	Koudemiddel afvoeren.....	34
18	Serviceteam.....	34
Bijlage		35
A	Warmtepompschema	35
A.1	Warmtepompschema (product met passieve koeling)	35
B	Printplaten	36
B.1	Printplaat FHW aansluitingen	36
B.2	Printplaat regeling van de warmtepomp (HMU)	37
B.3	Printplaat uitschakeling van de inverter	38
B.4	Printplaat van de elektrische hulpverwarming	38
C	Stroomschema.....	39
D	Ontwerpstromen bij 1-circuit- en bij 2-circuit schakeling	40
E	Aansluitschema	40
F	Basisweergave.....	41
G	Codes.....	42
G.1	Foutcodes	42
G.2	Onderhoudscodes	47
G.3	Reversible noodbedrijfcodes	47
G.4	Irreversible noodbedrijfcodes	48
H	Installatie- en ingebruiknemingsprotocol	49
I	Kenmerken van de interne temperatuursensoren in het koudemiddelcircuit (TT100, TT135, TT390, TZ100)	50
J	Kenmerken buitentemperatuursensor VRC 693	50
K	Karakteristieke waarden temperatuursensor VR10.....	51
L	Technische gegevens	51
L.1	Gebruiksgrenzen warmtepomp verwarmen.....	54
	Trefwoordenlijst	55



1 Veiligheid

1.1 Reglementair gebruik

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

De warmtepomp is uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik.

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

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

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

Het reglementaire gebruik houdt in:

- het naleven van de bijgevoegde gebruiks-, installatie- en onderhoudshandleidingen van het product en van alle andere componenten van de installatie
- de installatie en montage conform de product- en systeemvergunning
- het naleven van alle in de handleidingen vermelde inspectie- en 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 vakmensen met voldoende kwalificaties uitvoeren:

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

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

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

1.2.2 Gevaar door ontoereikende kwalificatie voor het koudemiddel R290

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

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





re koudemiddelen, de bijbehorende gereedschappen en de benodigde beschermingsuitrusting.

- ▶ Neem de overeenkomstige plaatselijke wetten en voorschriften in acht.

1.2.3 Elektriciteit

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

Op de netaansluitklemmen L en N staat 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 netslekker los (indien aanwezig).
- ▶ Beveilig tegen herinschakelen.
- ▶ Wacht minstens 3 min tot de condensatoren ontladen zijn.
- ▶ Controleer op spanningsvrijheid.

1.2.4 CV-water

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

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

1.2.5 Veiligheidsinrichtingen

- ▶ Installeer de nodige veiligheidsinrichtingen in de installatie.

1.2.6 Vorst

Om materiële schade te vermijden:

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

1.2.7 Gereedschap

- ▶ Gebruik geschikt gereedschap.

1.2.8 Gewicht

Het product weegt meer dan 50 kg.

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

1.2.9 Temperaturen van oppervlakken en vloeistoffen

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

Installatie

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

Recycling en afvoer

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

1.2.11 Montageoppervlak

Oneffenheid van het montageoppervlak kan lekken in het product veroorzaken.

Bij onvoldoende draagvermogen kan het product omvallen.

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

1.2.12 Storingen

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

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

1.2.13 Condensatie

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

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



1.3 Voorschriften (richtlijnen, wetten, normen)

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



2 Aanwijzingen bij de documentatie

2.1 Aanvullend geldende documenten in acht nemen

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

2.2 Documenten bewaren

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

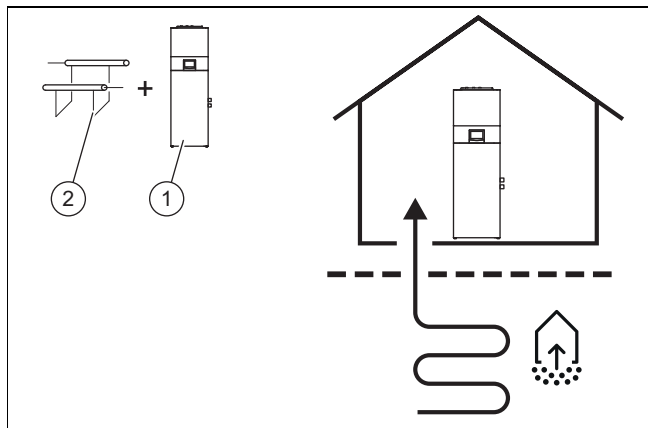
2.3 Geldigheid van de handleiding

Deze handleiding geldt uitsluitend voor:

Product	Artikelnummer
VWS 53/8.1 iQ	8000019876

3 Productbeschrijving

3.1 Opbouw van het warmtepompsysteem



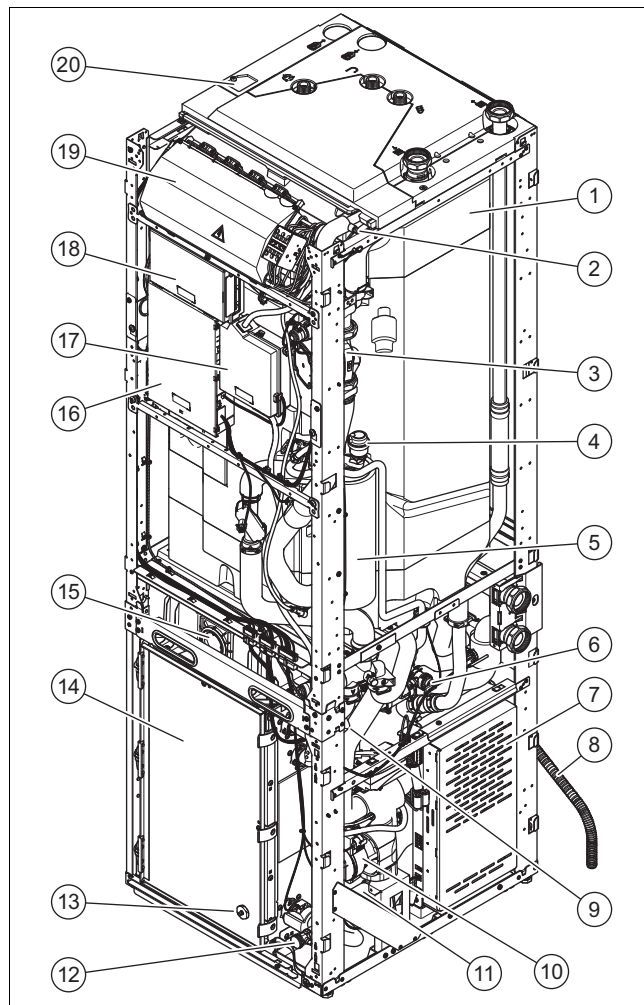
Het warmtepompsysteem bestaat uit de volgende componenten:

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

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

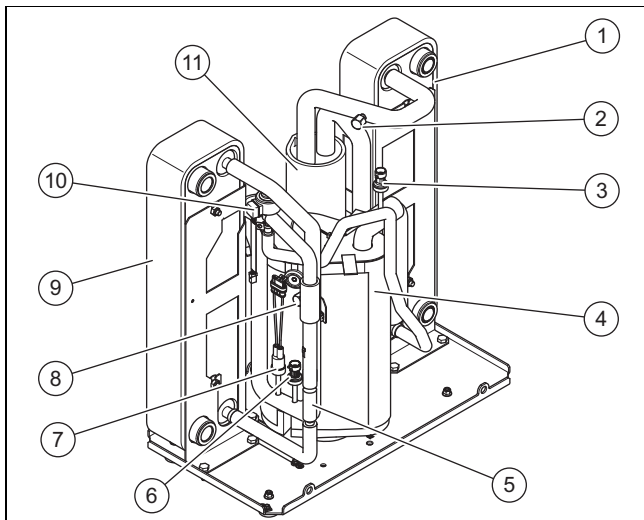
De warmtepomp kan in combinatie met een vloerverwarming of ventilatorconvectoren ook voor passieve koeling worden toegepast, doordat het CV-water warmte uit de binnenruimten opneemt en aan de grond afgeeft. De ventilatorconvectoren moeten voor het temperatuurniveau bij passief koelen zijn gedimensioneerd.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

3.2 Productoverzicht



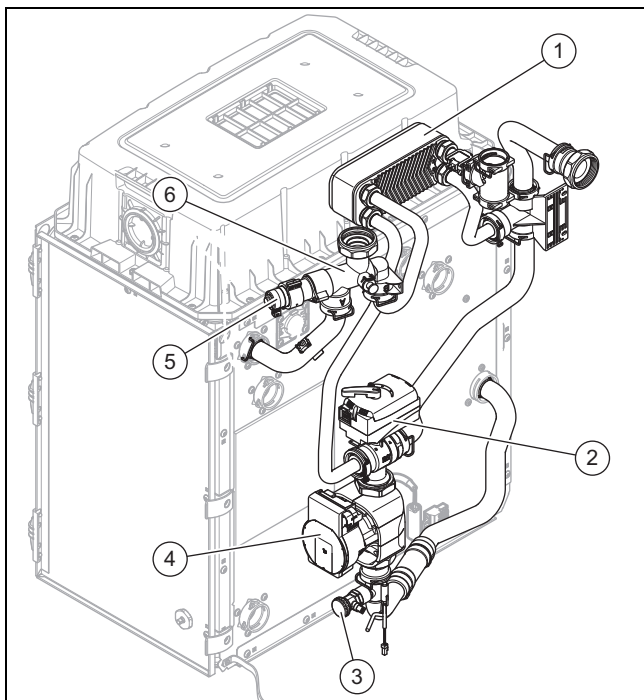
1	Warmwaterboiler	10	Brijnpomp
2	Ontluchting spiraalbuis	11	Vul-/aftapkraan omgevingscircuit
3	Toestelpomp	12	Vul-/aftapkraan afgiftecircuit
4	Ontluchtingsklep en overstortventiel (2,5 bar) afgiftecircuit	13	Meetopening
5	Elektrische hulpverwarming	14	Koudemiddelcircuitbehuizing
6	Ontluchtingsklep en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

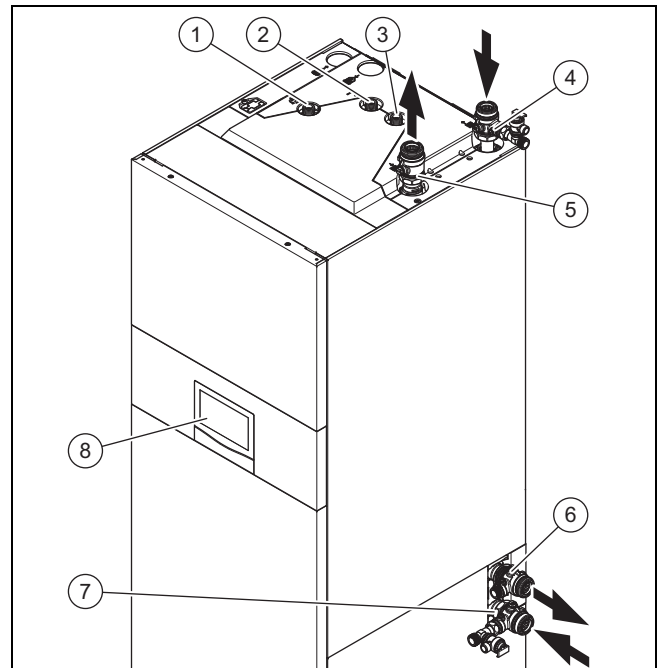
3.4 Passieve koeling



- | | |
|-------------------------------------|-------------|
| 1 Warmtewisselaar pas-sieve koeling | 4 Brijnpomp |
| 2 Mengmotor met 3-weg-mengklep | 5 Mengmotor |
| 3 Brijn vul-/aftapkraan | 6 3-wegklep |

Bij gebruik van het warmtebrontype grond wordt via circula-tiepompen en klepomschakeling de warmte van het CV-wa-ter op het warmtebronmedium overgedragen.

3.5 Hydraulische aansluitingen en display



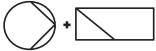
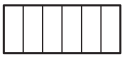
- | | |
|--|---|
| 1 Circulatieleiding (3/4 ") | 6 Omgevingscircuit uitlaat (naar warmtebron) (1 1/2 "), met afsluit-en vulklep |
| 2 Warmwateraansluiting (3/4 ") | 7 Omgevingscircuit inlaat (van de warmtebron) (1 1/2 "), met afsluit-en vulklep met vulaanslui-ting en afblaasventiel (2 bar) |
| 3 Koudwateraansluiting (3/4 ") | 8 Centrale regelenheid met touchscreen-display |
| 4 Afgiftecircuit retour (1 1/2 "), met afsluit-en vulklep met vulaan-sluiting en afblaasven-tiel (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.

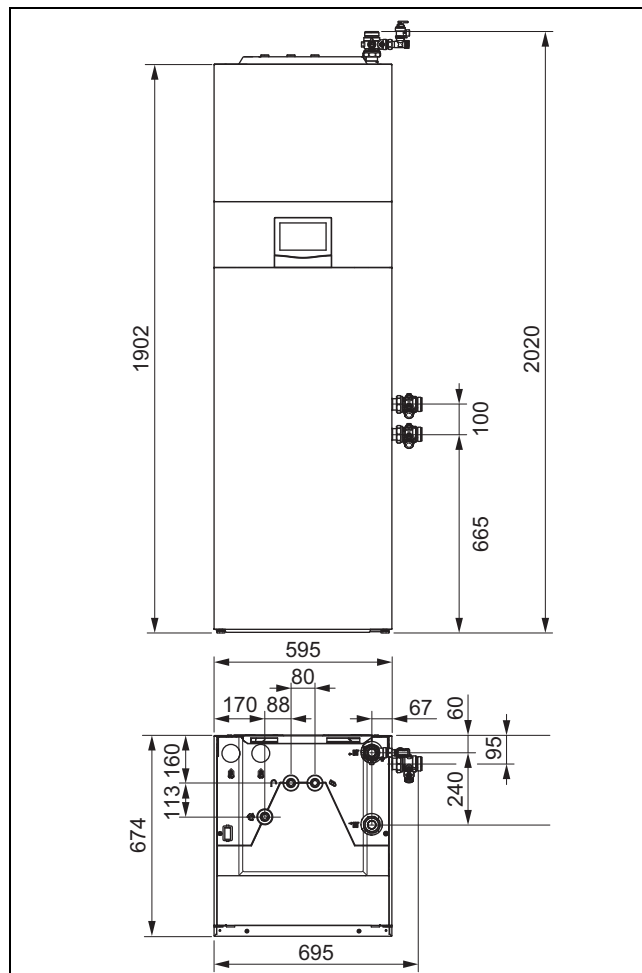


Aanwijzing

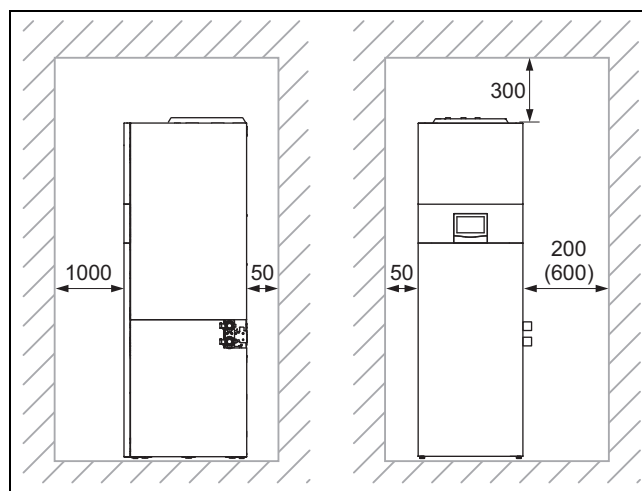
Houd er rekening mee, dat het bij het koudemiddel R290 NIET is toegestaan, door openingen verbonden naastgelegen ruimten in het benodigde minimale volume van de opstelruimte mee te nemen (zogenaamde ruimte-luchtcombinatie)!

- 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



Opgelet!

Gevaar voor beschadiging door ondeskundig transport!

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

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

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



Aanwijzing

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

4.5.1 Product dragen



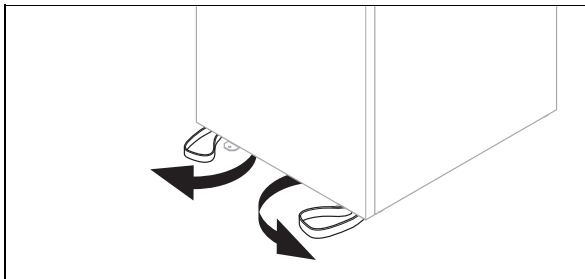
Opgelet!

Beschadiging van de voormantel bij het transport

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

- Demonteer de voormantel, voordat u de draaglussen gebruikt.

1. Demonteer de voormantel. (→ Hoofdstuk 4.6.1)
- 2.



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



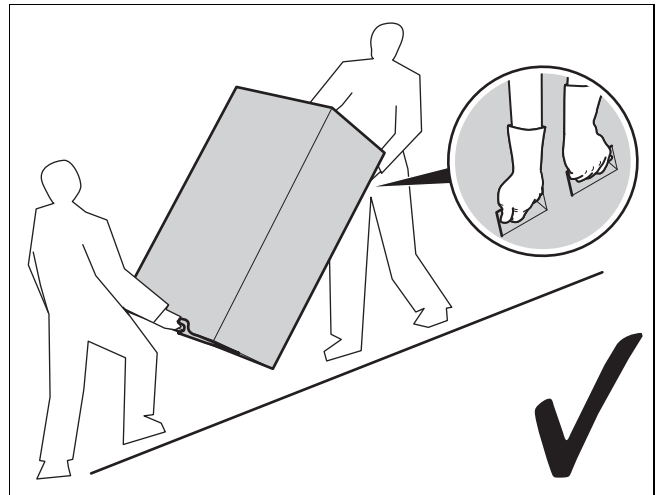
Gevaar!

Gevaar voor lichamelijk letsel bij hergebruik van de draaglussen

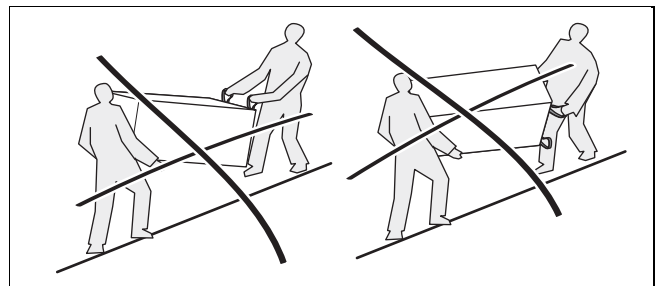
De op het product aangebrachte draaglussen kunnen na verloop van tijd bros worden en vervolgens onder belasting scheuren.

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

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



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



6. Transporteer het product nooit zoals boven afgebeeld.

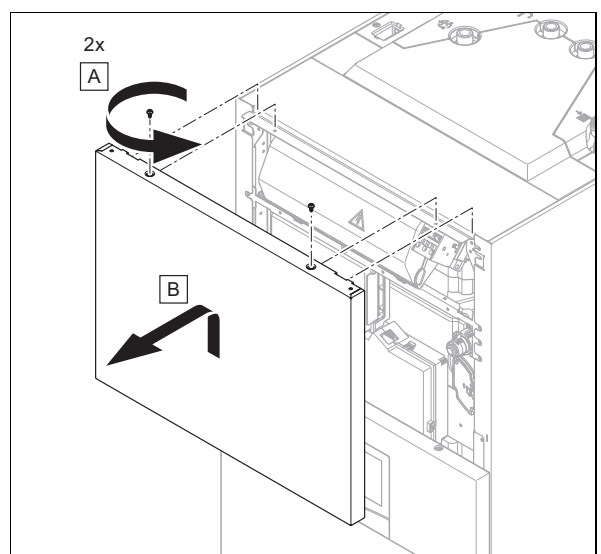
4.5.2 Product met steekwagen transporteren

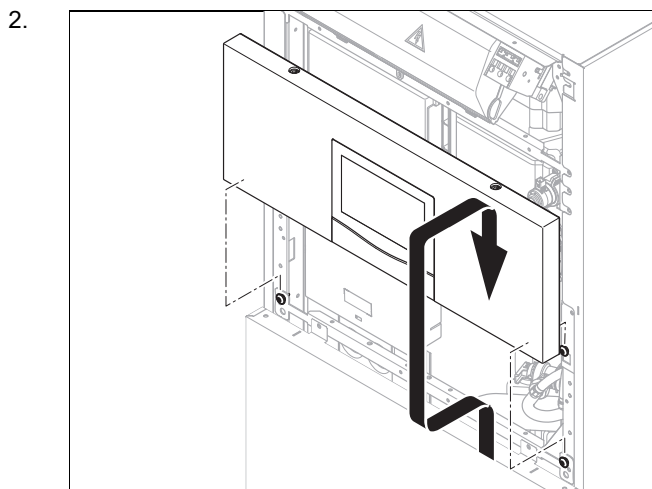
1. Breng de steekwagen vanwege de gewichtsverdeling alleen tegen de achterkant van het product aan. Zeker het product met een spanband zodanig op de steekkar, dat de spanband het product niet beschadigt.
2. Gebruik een oprijplaat om met de steekwagen van de pallet te rijden, bijv. een balk en een stabiele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

4.6 Mantel demonteren

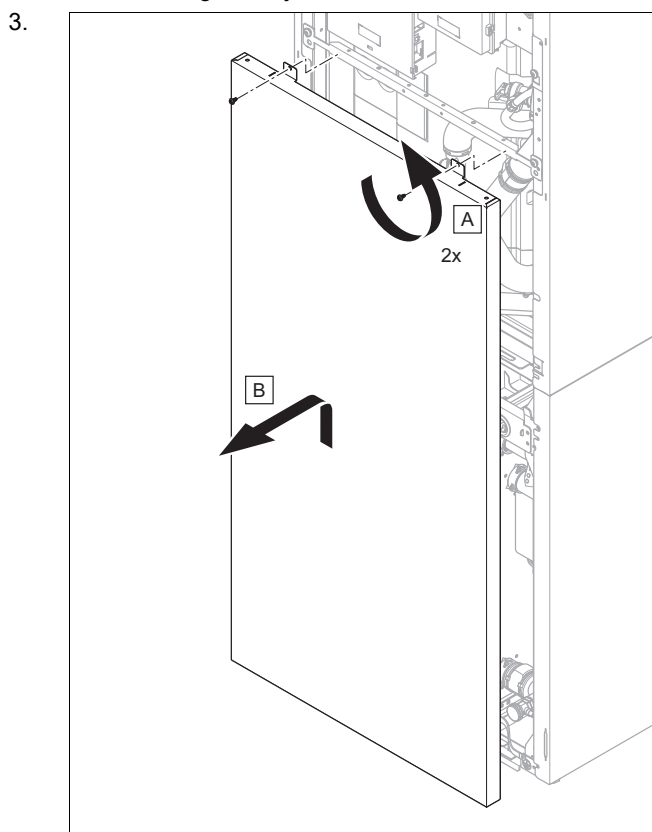
4.6.1 Voormantel demonteren

- 1.



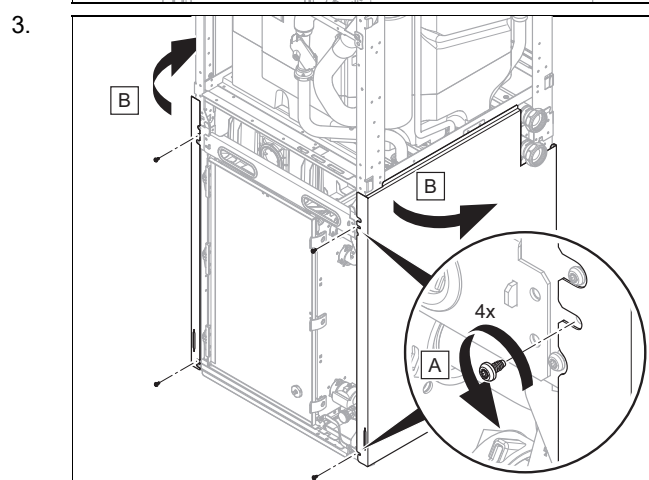
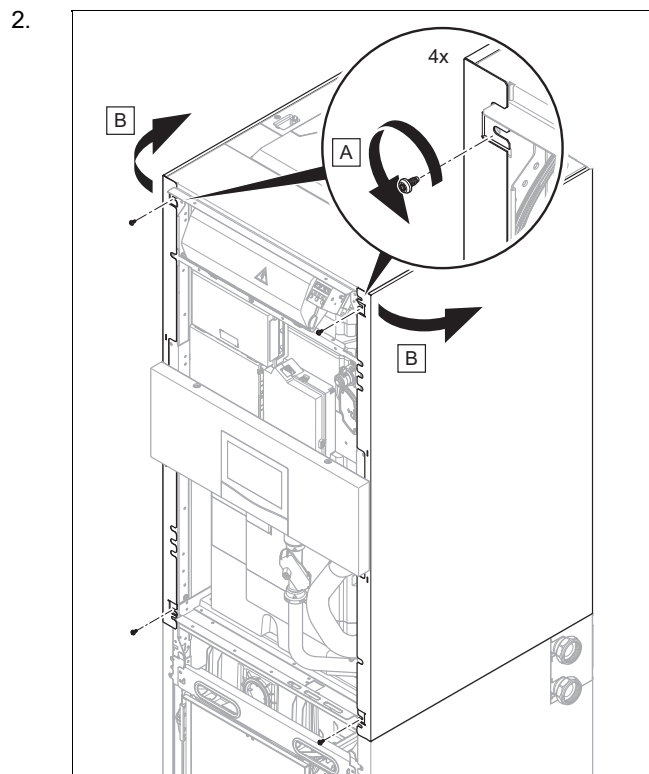


Steek het manteldeel met het display in de servicepositie. Waarborg daarbij, dat de kabel niet bekneld raakt.



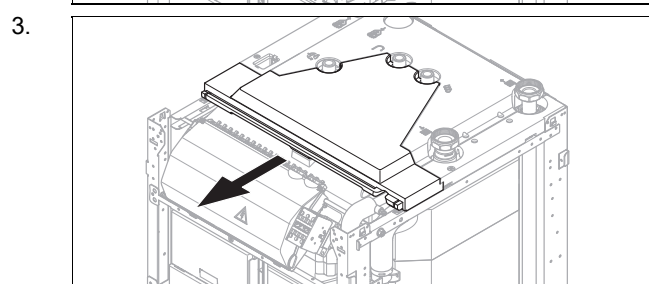
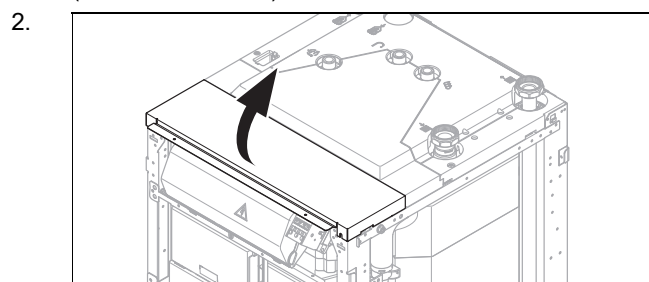
4.6.2 Zijmantels demonteren

1. Demonteer de voormantel. (→ Hoofdstuk 4.6.1)



4.6.3 Manteldeksel demonteren

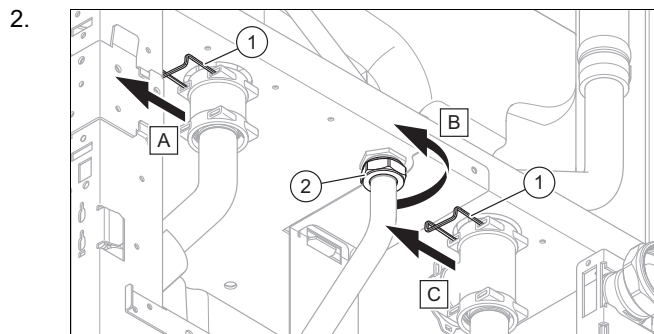
1. Demonteer de bovenste voormantel (→ Hoofdstuk 4.6.1).



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

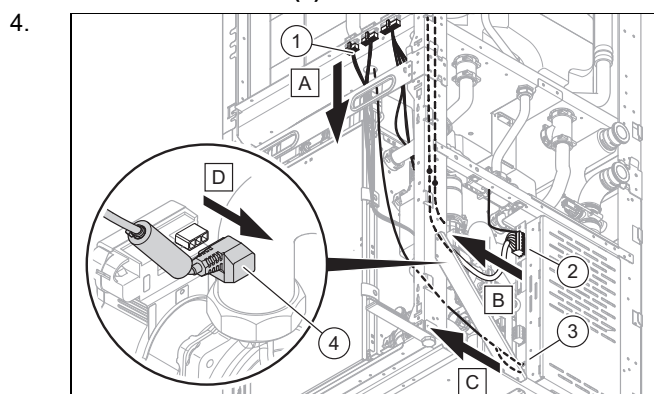
4.7 Product indien nodig in twee modules verdelen

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



Draai beide bovenste verbindingsschroeven (1) los.

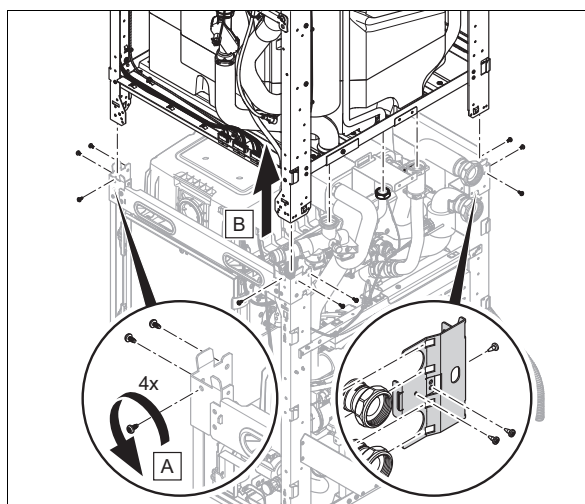
3. Draai de wartelmoer (2) los.



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

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

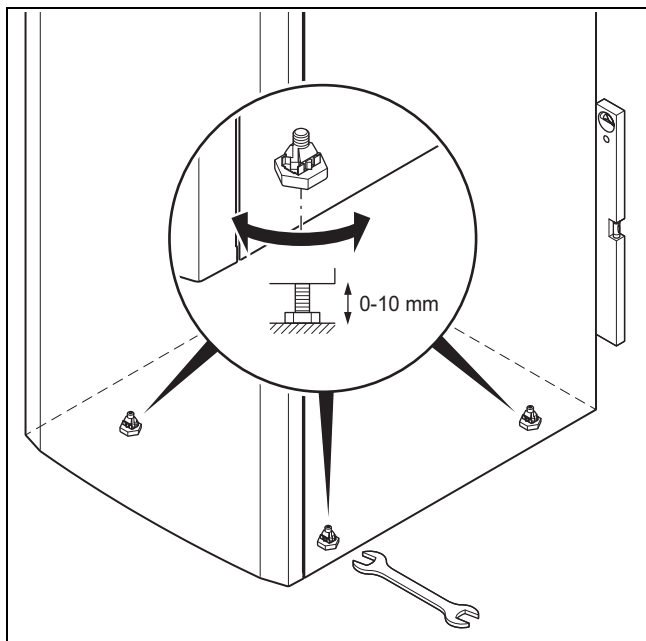
12.



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

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

4.8 Product opstellen



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

4.9 Draaglussen onbruikbaar maken



Gevaar!

Gevaar voor lichamelijk letsel bij hergebruik van de draaglussen

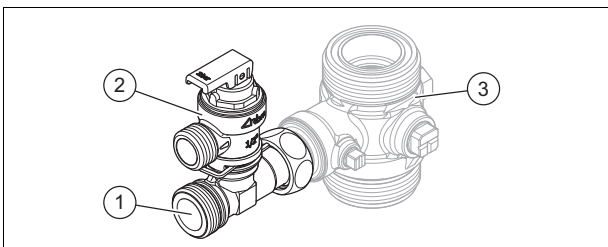
De op het product aangebrachte draaglussen kunnen na verloop van tijd bros worden en vervolgens onder belasting scheuren.

- ▶ 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.
- ▶ Waarborg, dat een expansievat met maximaal volume van 35 l in de CV-retourleiding (niet in de aanvoer!) is geïnstalleerd.
- ▶ Zorg ervoor, dat een expansievat in het omgevingscircuit (inlaat) is geïnstalleerd.
- ▶ Zorg ervoor, dat de netaansluitkabel de benodigde aderdiameter heeft:
 - minimaler doorsnede leiding (3~/N/PE 400 V): $\geq 2,5 \text{ mm}^2$
- ▶ Zorg ervoor, dat de opstelruimte minimaal een volume heeft van $8,8 \text{ m}^3$.
- ▶ Demonteer alle in het omgevingscircuit geïnstalleerde snelontluchters, luchtafscidders en overstortventielen of neem deze uit bedrijf.



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

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

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

6 Hydraulische installatie



Aanwijzing

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

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

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



Aanwijzing

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

6.1 Product op afgiftecircuit aansluiten

6.1.1 Eisen aan het afgiftecircuit

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

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

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

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

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

6.1.2 Product op afgiftecircuit aansluiten



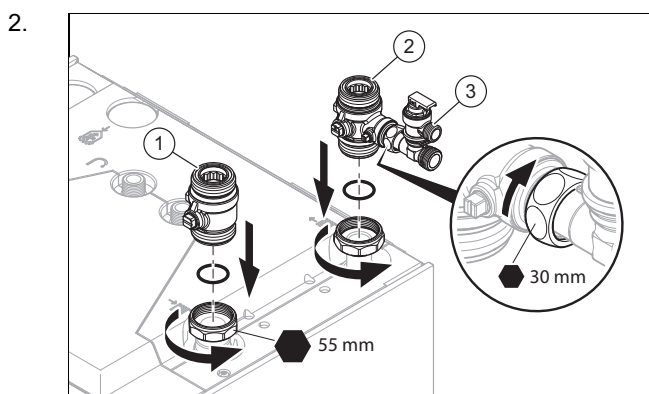
Installeer in de CV-retourleiding een voor het systeemvolume voldoende groot gedimensioneerd membraanexpansievat. Scan de getoonde code, om de benodigde grootte van het expansievat te berekenen.

- Maximaal volume: 35 l



Aanwijzing

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



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

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



Opgelet!

Gevaar voor beschadiging door afzetting van magnetiet!

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

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

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

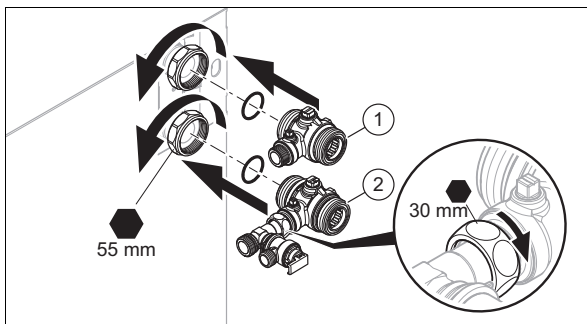
6.1.3 CV-circuit met directe verbinding installeren

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

6.2 Product op omgevingscircuit aansluiten

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

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.

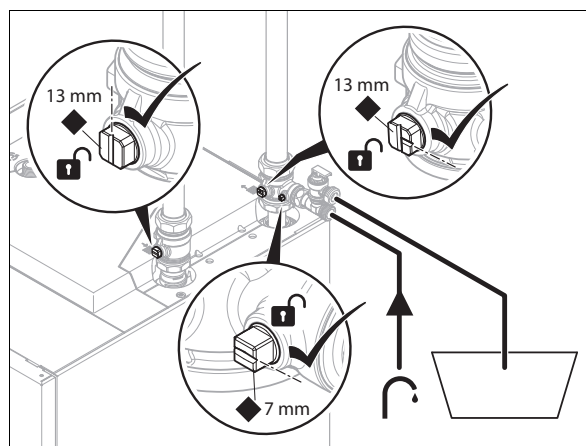
7.1.2 Afgiftecircuit vullen



Aanwijzing

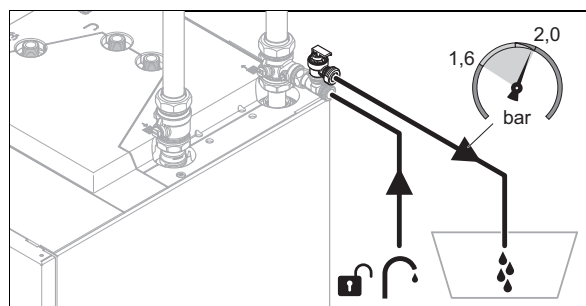
Vul het afgiftecircuit uitsluitend via het met de onderhoudskranen meegeleverde aansluitstuk met afblaasventiel.

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 afgiftecircuit 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 bijgevoerd.

7.1.3 Afgiftecircuit ontluuchten



Aanwijzing

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

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

7.2 Omgevingscircuit

7.2.1 Brijnvloeistof mengen

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

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

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

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

Voorwaarde: Warmtebron bodem

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

- Controleer de mengverhouding van de brijnvloeistof.
 - Refractometer

7.2.2 Omgevingscircuit vullen en ontluuchten



Aanwijzing

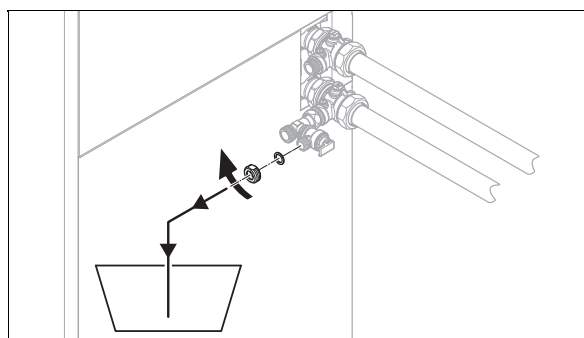
Wanneer het omgevingscircuit al deels is gevuld (bijv. bij aardsonden), controleer dan tijdens het vullen en ontluuchten van het omgevingscircuit de werkelijke verhouding van de brijnvloeistof en pas de mengverhouding indien nodig aan.



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.

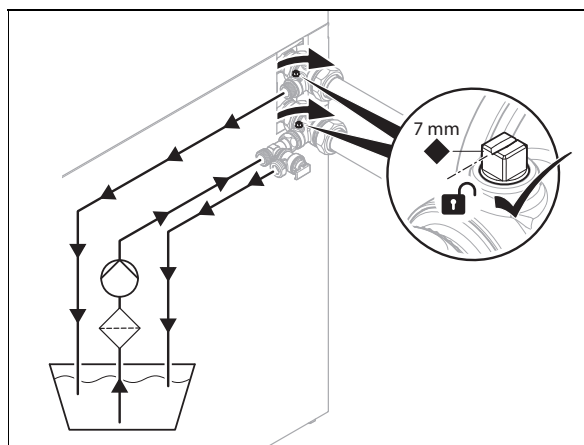
3.



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.

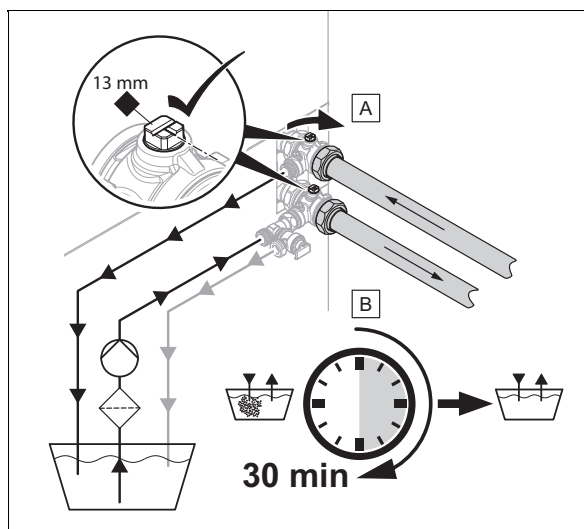
5.



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.

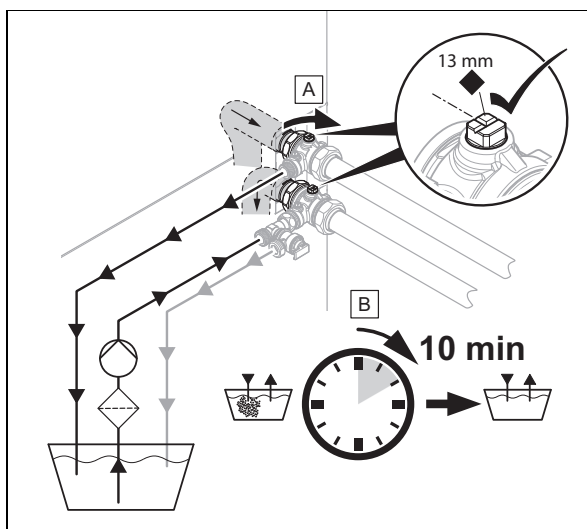


Start de vulpomp..

- 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.

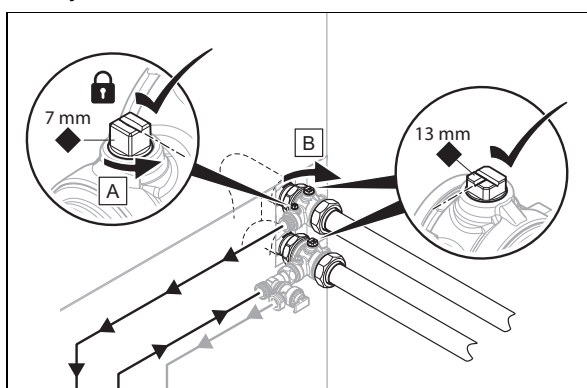
11.



Draai de kleppen de beide onderhoudskranen in de getoonde stand.

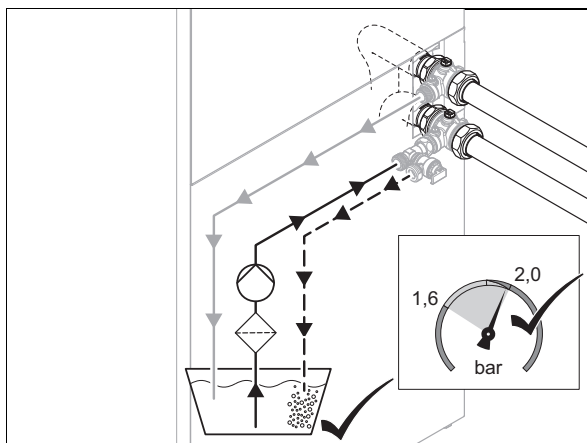
12. Spoel het omgevingscircuit binnen het product gedurende minimaal 10 minuten.
- Lucht uit het omgevingscircuit ontwijkt daarbij in het brijnreservoir.

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 aansluiting 3~/N/PE 400 V voorgeconfigureerd.

De elektrische installatie mag alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

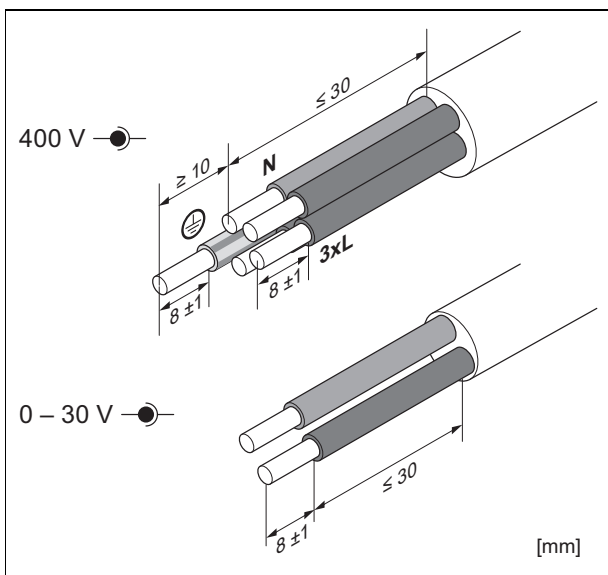
- ▶ Let op de technische aansluitvoorwaarden voor de aansluiting op het laagspanningsnet van de energieleverancier.
- ▶ Gebruik voor de netaansluiting flexibele kabel van het type H05RN-F om aan de norm EN 60245 IEC 57 te voldoen.
- ▶ Bepaal de benodigde aderdiameters afhankelijk van het betreffende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



Aanwijzing

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

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



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

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

8.1 Vereisten aan de netspanningskwaliteit

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

8.2 SystemLAN-kabel

8.2.1 Eisen aan de SystemLAN-kabel

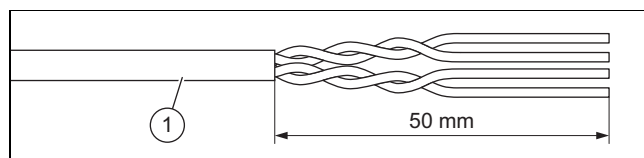
- ▶ Toebehoren SystemLAN-kabel.
 - komt overeen met CAT5e 2x2x24/1 SF/UTP
- ▶ Alternatief toepasbaar kabeltype:
 - Aderdiameter: AWG20 tot AWG24
 - Aderkleuren: oranje/wit, oranje, groen/wit, groen
 - Categorie: minimaal Cat5 (bijv. Cat7 4x2x23/1 S/FTP)
 - Kabellengte: ≤ 100 m
- ▶ Installeer de communicatiekabel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

8.2.2 SystemLAN-kabel aansluiten

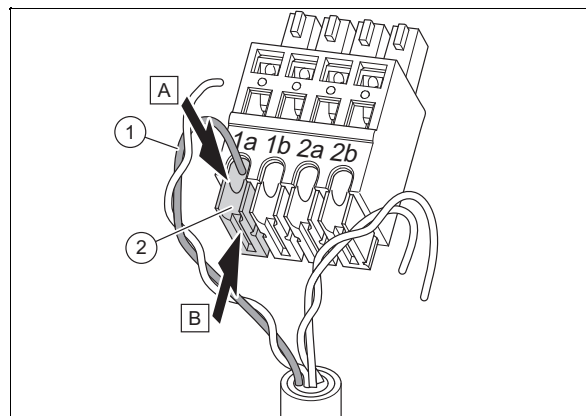


Scan indien nodig de QR-code voor een video voor het aansluiten van de SystemLAN-kabel.

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



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



Schuif de eerste ader (1) tot aan de aanslag in de invoeropening. Gebruik daarvoor deze toekenning:

Pin	Kleur
1a	oranje
1b	Oranje/wit
2a	groen
2b	Groen/wit

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): 2,5 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 een 2-circuit schakeling aansluiten, verwijder dan de 4 bruggen op de L- en N-aansluitklemmen. (→ Bijlage E)

Voorwaarde: Regeling en pompen worden afzonderlijk met stroom gevoed

- ▶ Wanneer u het product met 3 netaansluitkabels aansluit, dan verwijdert u vooraf de 3 verbindingkabels tussen de netaansluitklemmen en de 230 V-netaansluiting (X601) op de printplaat FHW aansluitingen.
7. Bevestig alle geïnstalleerde kabels in de trekontlasting.

8.4 Sensoren en toebehoren aansluiten

- ▶ Sluit de sensoren en toebehoren op de daarvoor bedoelde aansluitingen op de printplaat FHW aansluitingen aan. (→ Bijlage B.1)

8.4.1 Buitentemperatuursensor VRC 693 installeren

- ▶ Installeer (ter plaatse) een buitentemperatuursensor VRC 693.

8.4.2 Kamerthermostaat VRT51f installeren

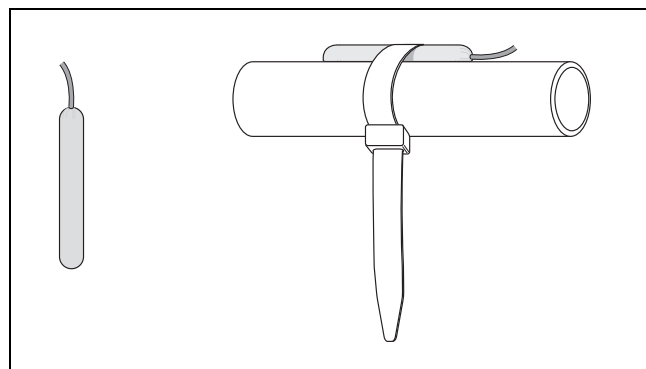
- ▶ Installeer (ter plaatse) een kamerthermostaat VRT51f.

8.4.3 Temperatuursensor VR 10 monteren



Aanwijzing

U kunt de VR 10 als boilertermuursensor (bijv. als dompelsensor in een dompelbuis), als aanvoertemperatuurvoeler (bijv. in de open verde-ler) of als aanlegsensur 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 aanlegsensur 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 internet.
2. Verbind daarvoor de LAN-aansluiting aan de bovenkant van het product via een netwerkkabel met de router van de exploitant of maak via het display (bijv. tijdens de ingebruikname-assistent) een verbinding met een WLAN.



Aanwijzing

Wanneer het product met het internet is verbonden, dan kan de software van de centrale regelenheid automatisch worden geactualiseerd. Hierdoor kunnen nieuwe en aanvullende functies worden vrijgeschakeld. Zonder internetverbinding worden updates pas bij de volgende onderhoudsafspraak door de vakman handmatig geïnstalleerd. Onderhoud op afstand van het product is zonder internetverbinding ook niet mogelijk.

8.6 Interfaces voor het energiemangement configureren

Via de bezetting van de multifunctionele ingangen beschikt de warmtepomp over de volgende intelligente energiefuncties:

8.6.1 Functie vermogensbegrenzing door energiebedrijf

Bij de vermogensbegrenzing door het energiebedrijf (EB) kan het opgenomen vermogen van de warmtepomp bij hoge netbelasting tijdelijk op een overeengekomen vermogen worden verlaagd. Daarvoor zendt de EB bij actieve begrenzing een signaal.

- ▶ Wanneer een vermogensbegrenzing door de EB is voorzien, dan bedraagt u de betreffende contacten van het product (Smartmeter, Energiemanagementsysteem ens.) met een van de multifunctionele ingangen **ME1** of **ME2** (X670/X671) op de printplaten van de warmtepomp (→ Bijlage B.1).
- ▶ Voer in de ingebruikame-assistent in het menu **Configuratie in-/uitgangen** de volgende instellingen uit:
- ▶ Stel de gebruikte multifunctionele ingang **ME1** of **ME2** in op **Contact energiebedrijf**.
- ▶ Bepaal onder **Configuratie contact SG-ready (modus 1 / EB)**, of de vermogensbegrenzing op de warmtepomp, op de bijverwarming of op beide moet worden toegepast.
- ▶ Stel onder **Vermogensbegrenzing door energiebedrijf / Smart Grid ready (modus 1)** de door de netbeheerder gespecificeerde gereduceerde vermogenswaarde in.



Aanwijzing

De actuele instellingen vindt u in het vakmanniveau onder het menu **Systeemwaarden / Installatie**.

De instellingen kunt u te allen tijde in het vakmanniveau in het menu **Instellingen / Installatie** veranderen.

8.6.2 Functie PV-ready

Bij de functie PV-ready wordt het overschot van het eigen fotovoltaïsch systeem gebruikt voor een boilerlading of bufferverhoging. Dat gebeurt uitsluitend via de warmtepomp. Een hulpverwarming wordt niet gebruikt. Wanneer de warmtepomp tijdelijk niet beschikbaar is, volgt geen boilerlading of bufferverhoging.

- ▶ Voer in de ingebruikame-assistent in het menu **Configuratie in-/uitgangen** de volgende instellingen uit:
- ▶ Stel de gebruikte multifunctionele ingang **ME1** of **ME2** in op **Status PV-ready ingang**.

Voor een smart warmwaterfunctie moet een warmwatercircuit zijn geconfigureerd en geactiveerd. Zodra een PV-contact sluit, wordt de gewenste warmwaterwaarde verhoogd (in de fabriek 10 K). Met de ingestelde nalaadhysterese en de maximale boilerlaadtijd en eventuele blokkeertijden wordt daarbij rekening gehouden. De warmwaterboiler wordt zowel binnen als ook buiten het tijdvenster geladen.

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

Voor een smart bufferverhoging in CV-functie moet altijd een buffermanagement (tijdens de ingebruikneming) zijn geconfigureerd en twee temperatuursensoren in de buffer zijn geïnstalleerd en op de printplaat van de warmtepomp

(→ Bijlage B.1) op de multifunctionele ingangen **MT1** (X655) en **MT2** (X656) zijn aangesloten.

- ▶ Stel de gebruikte multifunctionele ingang **MT1** en **MT2** in op **Buffer temperatuursensor verwarmen boven** resp. **Buffer temperatuursensor verwarmen onder**.

8.6.3 Functie SG-ready

De functie SG-ready wordt via twee digitale schakelcontacten gerealiseerd. Tijdens de ingebruikneming moeten beide SG-ready-contacten (1 & 2) elk aan een multifunctionele ingang worden toegewezen.

Voor de implementatie met eenvoudige schakelcontacten geldt de volgende logica:

Bedrijfswijze	Functie	SG-ready ingang 1	SG-ready ingang 2
SG-ready modus 1	Vermogensbegrenzing door energiebedrijf	Contact gesloten	Contact open
		Contact gesloten	Contact gesloten
SG-ready modus 2	Normaal bedrijf	Contact open	Contact open
SG-ready modus 3	PV-ready	Contact open	Contact gesloten

- ▶ Ken in het menu **Configuratie in-/uitgangen** de multifunctionele ingangen **ME1** en **ME2** elke aan één van de SG-ready ingangen 1 of 2 toe, afhankelijk van de uitvoerde bedrading (→ tabel boven).
- ▶ Bepaal onder **Configuratie contact SG-ready (modus 1 / EB)**, of de vermogensbegrenzing op de warmtepomp, op de bijverwarming of op beide moet worden toegepast.
- ▶ Stel onder **Vermogensbegrenzing door energiebedrijf / Smart Grid ready (modus 1)** de door de netbeheerder gespecificeerde gereduceerde vermogenswaarde in.

Voor een smart warmwaterfunctie moet een warmwatercircuit zijn geconfigureerd en geactiveerd. Zodra een PV-contact sluit, wordt de gewenste warmwaterwaarde verhoogd (in de fabriek 10 K). Met de ingestelde nalaadhysterese en de maximale boilerlaadtijd en eventuele blokkeertijden wordt daarbij rekening gehouden. De warmwaterboiler wordt zowel binnen als ook buiten het tijdvenster geladen.

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

Voor een smart bufferverhoging in CV-functie moet altijd een buffermanagement (tijdens de ingebruikneming) zijn geconfigureerd en twee temperatuursensoren in de buffer zijn geïnstalleerd en op de printplaat van de warmtepomp (→ Bijlage B.1) op de multifunctionele ingangen **MT1** (X655) en **MT2** (X656) zijn aangesloten.

- ▶ Stel de gebruikte multifunctionele ingang **MT1** en **MT2** in op **Buffer temperatuursensor verwarmen boven** resp. **Buffer temperatuursensor verwarmen onder**.

8.7 Elektrische installatie controleren

1. Controleer het product na afronding van de installatie conform EN 50678.
2. Controleer de uitgevoerde aansluitingen op goede bevestiging en voldoende elektrische isolatie..
3. Wanneer u het product vooraf voor het transport in 2 modules heeft gescheiden, zorg er dan voor dat de kabelschoen van de aardingskabel op de inverter (→ Hoofdstuk 4.7) weer is aangesloten.
4. Monteer het deksel van de schakelkast.

9 Ingebruikname

Vul tijdens de ingebruikneming het installatie- en ingebruiknameprotocol in de bijlage in. (→ Bijlage H)

9.1 Product inschakelen

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



Aanwijzing

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

9.2 Ingebruikname-assistent

Wanneer u het warmtepompsysteem na de installatie voor de eerste keer in bedrijf stelt, start automatisch de ingebruikname-assistent.

- ▶ Volg de aanwijzingen in het display.

Wanneer u in de ingebruikname-assistent de stroom via de parameter **Stroombegrenzing compressor** begrenst, wordt ook het verwarmingsvermogen van de warmtepomp gereduceerd.

Voorwaarde: Producten met de functie passieve koeling

De functie passieve koeling wordt geactiveerd, door in de ingebruikname-assistent voor de betreffende CV-circuits de koelfunctie te kiezen.

Hierbij wordt een bij de geselecteerde warmteoverdrager (vloerverwarming, ventilatorconvactor, radiator) passende minimale gewenste aanvoertemperatuur voor ingesteld. 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.

9.2.1 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 het 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** vind u een overzicht van alle actuele waarden van het warmtepompsysteem.

De waarden zijn puur informatief en kunnen hier niet worden veranderd.

10.3 Foutmeldingen oproepen

Onder **Fouten** worden alle fouten van het warmtepompsysteem chronologisch opgesomd.

Actuele fouten worden bovendien met een rode punt in de displayweergave en in het menu weergegeven.

10.4 Systeeminstellingen veranderen

Verander onder **Instellingen** de instellingen van de verbonden **iQconnect**-producten.

10.5 Testmodus kiezen

1. Activeer onder **Testen** de testmodus en volg de instructies op het display.
Het systeem onderbreekt de CV- en warmwaterfunctie en de systeemcomponenten gaan in stand-bymodus. Start de testmodus, zodra alle beschikbare testprogramma's worden weergegeven.
2. Volg de aanwijzingen in het display.

Een geactiveerde testmodus wordt weergegeven door een gele punt in de displayweergave en in het menu.

Wanneer u op **Stop** tikt, wordt de testmodus voortijdig beëindigd.

- ▶ Tik na het beëindigen van de testmodus op **Servicemodus verlaten** en volg de instructies op het display.

Na het beëindigen van de testmodus wordt de stand-bymodus van de systeemcomponenten beëindigd en het warmtepompsysteem werkt verder met de ingestelde waarden.

10.6 Naar fabrieksinstellingen resetten

Reset het warmtepompsysteem naar de fabrieksinstellingen via **Resetten naar fabrieksinstellingen**.

Bij het resetten naar de fabrieksinstellingen worden alle instellingen en de persoonsgebonden gegevens gewist.

11 Aanpassing aan de CV-installatie

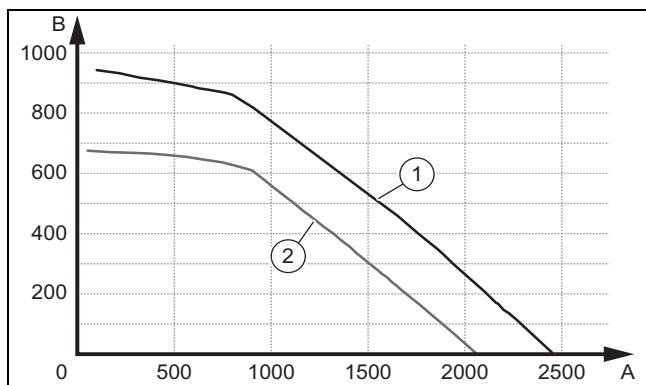
11.1 CV-installatie configureren

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

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

Omdat de warmtepompinstallatie in automatisch bedrijf de afgiftepomp op de nominale doorstroming regelt, stelt u deze parameter alleen indien nodig in.

11.2 Opvoerhoogten bij maximaal pomptoerental



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

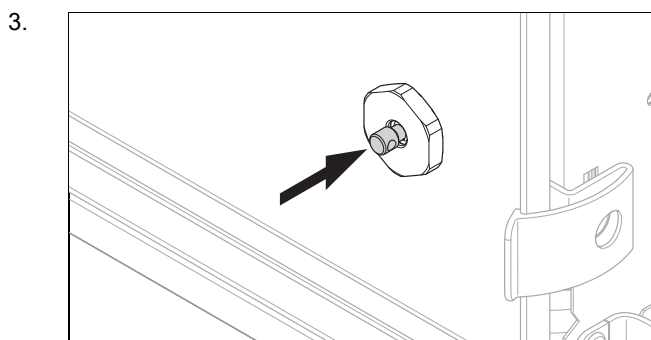
- Zorg ervoor dat de gebruiker alle maatregelen voor de legionellabeveiliging kent om de geldende voorschriften voor het voorkomen van legionellabacteriën te vervullen.
- Geef aan de gebruiker uitleg over positie en werking van de veiligheidsinrichtingen.
- Instrueer de gebruiker over de bediening van 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 Koudemiddelsysteem

13.1.1 Dichtheid van het koudemiddelcircuit controleren.

1. Controleer voor het openen van de koudemiddelcircuit-behuizing, of in de koudemiddelcircuitbehuizing koudemiddel is ontsnapt.
2. Houd daarvoor een voor koudemiddel R290 gekalibreerd en bedrijfsgerede gaslekdetector gereed (→ handleiding van het product).



Druk op de deur van de koudemiddelcircuitbehuizing de knop van de meetopening tot aan de aanslag in en houdt de knop in deze stand.

4. Meet met de gaslekdetector in de directe nabijheid van de meetopening minimaal gedurende 20 seconden de koudemiddelconcentratie van de uit de koudemiddelcircuitbehuizing komende lucht.

Voorwaarde: Koudemiddelconcentratie: ≤ 500 ppm ($\leq 0,05$ Vol.-%)

- Open de koudemiddelcircuitbehuizing bij een koudemiddelconcentratie ≤ 500 ppm. (→ Hoofdstuk 13.1.2)

Voorwaarde: Koudemiddelconcentratie: > 500 ppm ($0,05$ Vol.-%)

- Open de koudemiddelcircuitbehuizing bij een koudemiddelconcentratie > 500 ppm. (→ Hoofdstuk 13.1.3)

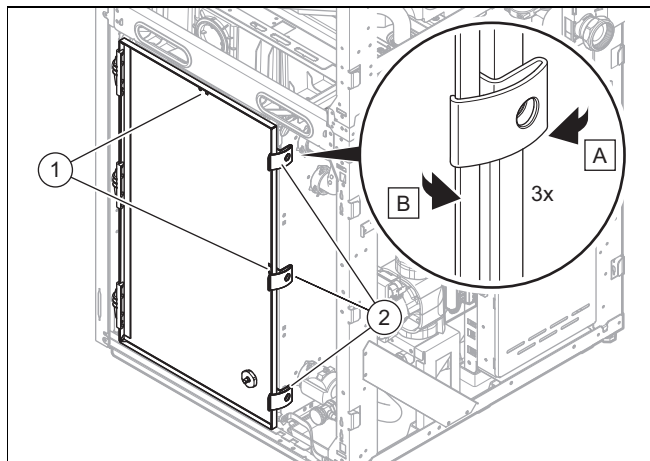
13.1.2 Koudemiddelcircuitbehuizing openen, wanneer de koudemiddelconcentratie ≤ 500 ppm



Aanwijzing

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

1. Houd de volgende hulpmiddelen bij de hand:
 - Gaslekdetector, gekalibreerd op het koudemiddel R290
2. Bewaak bij alle werkzaamheden aan het koudemiddelcircuitbehuizing permanent de binnenlucht met de gaslekdetector.
3. Schakel het product via de lokaal geïnstalleerde scheidingseinrichting spanningsloos.
4. Zorg ervoor, dat zich in de opstelruimte geen open vuur of andere ontstekingsbronnen bevinden.



5. Verwijder de beide schroeven (1).
6. Open de spansluitingen aan de zijkant (2).

7. Open de deur van de koudemiddelcircuitbehuizing.
8. Zoek met de gaslekdetector in de koudemiddelcircuitbehuizing naar lekkages.



Aanwijzing

Houd er rekening mee, dat de gaslekdetector ook op het eventueel in de brijn aanwezige antivriesmiddel ethyleenglycol kan reageren. Deze dwarsgevoeligheid treedt over het algemeen alleen op, wanneer in de directe nabijheid van de brijn wordt gemeten (bijv. in het brijnreservoir).

9. Wanneer u een lekkage in de koudemiddelcircuitbehuizing constateert, sluit de deur, sluit de spansluitingen aan de zijkant, bevestig de beide schroeven en neem contact op met een vakman, die voor de omgang met het koudemiddel R290 is gekwalificeerd en voor het product is opgeleid.

13.1.3 Koudemiddelcircuitbehuizing openen, wanneer de koudemiddelconcentratie > 500 ppm



Aanwijzing

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



Gevaar!

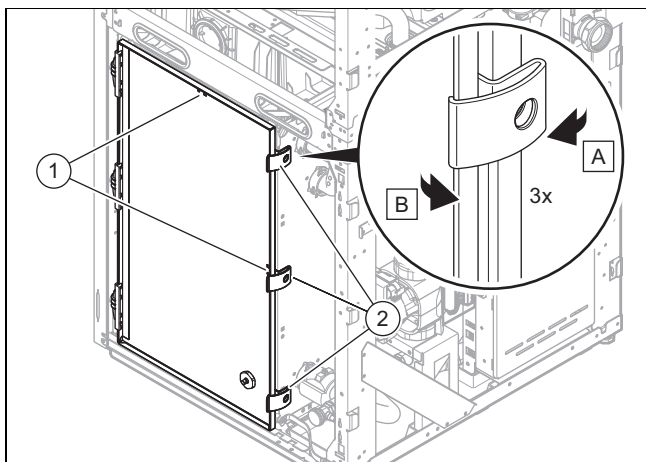
Levensgevaar door brand of explosie bij lekkage in het koudemiddelcircuit!

Het product bevat het brandbare koudemiddel R290. Bij een lekkage in de koudemiddelbehuizing kan na het openen van de behuizing in de opstelruimte een brandbare atmosfeer ontstaan.

- Koppel het product los van de stroomtoevoer.
- Zorg ervoor, dat zich in de opstelruimte geen open vuur of andere ontstekingsbronnen bevinden.
- Doe indien mogelijk deuren en ramen wijd open en zorg voor tocht.
- Breng met een 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, ontlucht u zichzelf en het gebruikte gereedschap door aanraken van een geaard onderdeel.

1. Houd de volgende hulpmiddelen bij de hand:
 - Gaslekdetector, gekalibreerd op het koudemiddel R290
 - Gasdetector, voor permanente bewaking van de koudemiddelconcentratie van de binnenlucht, ingesteld op 20% (= 3400 ppm resp. 0,34 Vol.-%) van de onderste explosiegrens (LEL) van R290

- Ventilator (ATEX-gecertificeerd)
 - Aardingskabel voor de pols
2. Bewaak bij alle werkzaamheden aan het koudemiddelcircuitbehuizing permanent de binnenlucht met de gasdetector.
 3. Schakel het product via de lokaal geïnstalleerde scheidingsschakelaar uit.
 4. Zorg ervoor, dat zich in de opstelruimte geen open vuur of andere ontstekingsbronnen bevinden.
 5. Doe indien mogelijk deuren en ramen wijd open en zorg voor tocht.
 6. Positioneer een ATEX-gecertificeerde ventilator zodanig voor de deur van de koudemiddelcircuitbehuizing, dat bij het openen lucht in de behuizing wordt geblazen.
 7. Doe een aardingskabel om de pols en verbind deze met een geaard onderdeel.
 8. Ontlaad het te gebruiken gereedschap tegen een geaard onderdeel.



9. Verwijder de beide schroeven (1).
10. Open de aansluitingen aan de zijkant (2).
11. Open de deur van de koudemiddelcircuitbehuizing.
12. Wanneer de gasdetector in de binnenlucht een koudemiddelconcentratie > 20% van de LEL vaststelt, sluit u de deur van de koudemiddelcircuitbehuizing. Ventileer en verlaat de opstelruimte, tot de koudemiddelconcentratie < 20%.
13. Zoek met de gaslekdetector in de koudemiddelcircuitbehuizing naar lekkages.



Aanwijzing

Houd er rekening mee, dat de gaslekdetector ook op het eventueel in de brijn aanwezige antivriesmiddel ethyleenglycol kan reageren. Deze dwarsgevoeligheid treedt over het algemeen alleen op, wanneer in de directe nabijheid van de brijn wordt gemeten (bijv. in het brijnreservoir).

Voorwaarde: De gaslekdetector heeft een lekkage in de koudemiddelcircuitbehuizing geconstateerd



Waarschuwing!

Ontstekingsgevaar bij soldeerwerkzaamheden aan koudemiddelcircuit

Bij soldeerwerkzaamheden aan koudemiddelcircuits bestaat ontstekingsgevaar.

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

- Het koudemiddelcircuit leegmaken en spoelen via de beide onderhoudsaansluitingen (Schraderventielen) (→ Hoofdstuk 3.3).
- Demonteer het koudemiddelcircuitbehuizing. (→ Hoofdstuk 15.5)
- Demonteer en vervang de actiefkoolbox op de koudemiddelcircuitbehuizing (→ Hoofdstuk 15.6).
- Maak het lek dicht.

13.2 Foutcodes controleren

Het display geeft de foutcode **F.xxx** weer. Een tekst verklaart bijkomend de weergegeven foutcode.

Foutcodes hebben prioriteit voor alle andere indicaties.



- Scan de getoonde code of lees de foutcodetabel (→ Bijlage G.1), om meer informatie te krijgen over de fouten en de oplossing daarvan.
- Verhelp de fout.
- Reset de foutcode via het display (→ meegeleverde gebruiksaanwijzing bij het systeem).

13.3 Testprogramma's toepassen

U kunt via het display verschillende programma's starten (→ meegeleverde gebruiksaanwijzing van het systeem).

13.4 Status van de actoren en sensoren oproepen

U kunt via het display in het menu installatiewaarden de status van de actoren en sensoren oproepen.

Een lijst van de sensorspecificaties vindt u in de bijlage.

Kenmerken van de interne temperatuursensoren in het koudemiddelcircuit (TT100, TT135, TT390, TZ100) (→ Bijlage I)

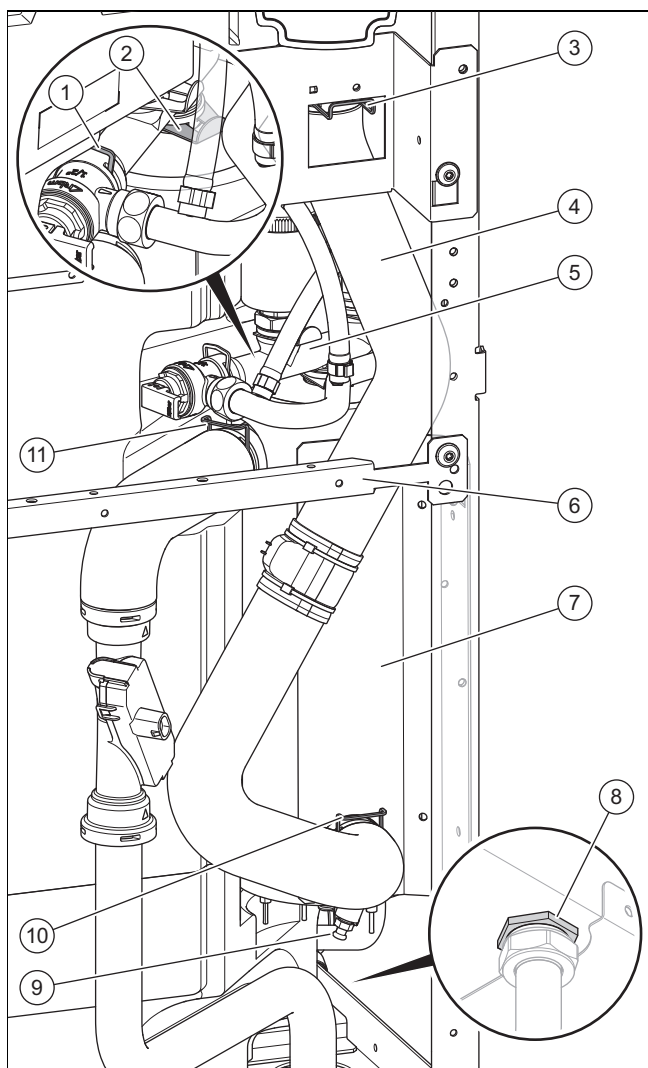
Kenmerken buitentemperatuursensor VRC 693 (→ Bijlage J)

Karakteristieke waarden temperatuursensor VR10 (→ Bijlage K)

13.5 Veiligheidstemperatuurbegrenzer (CTB) in het afgiftecircuit

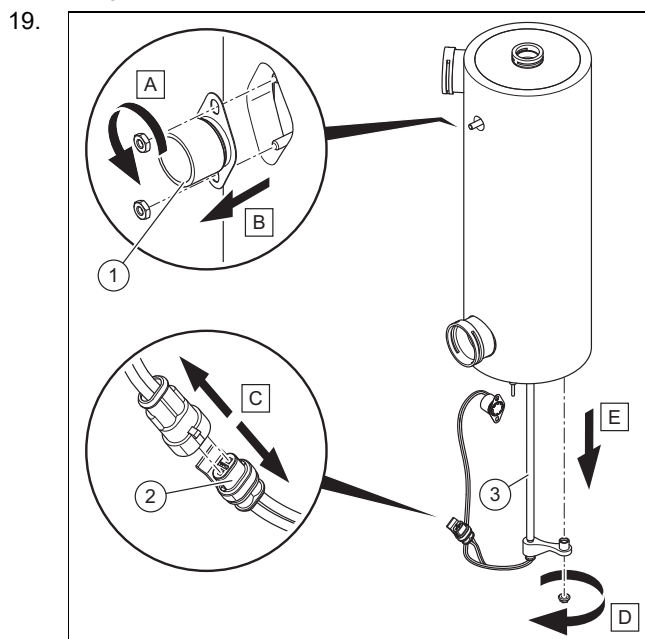
Wanneer de temperatuur in het afgiftecircuit de maximale temperatuur overschrijdt, schakelt de STB de elektrische hulpverwarming vergrendelend uit. De veiligheidstemperatuurbegrenzer moet dan worden vervangen.

13.5.1 Veiligheidstemperatuurbegrenzer vervangen



1. Bepaal en verhelp de oorzaken voor het activeren van de veiligheidstemperatuurbegrenzer (→ foutcodetabel in bijlage).
2. Maak het afgiftecircuit leeg.
3. Tap het in de elektrische hulpverwarming achtergebleven water af via klep (9).
4. Verwijder de beide bevestigingsschroeven van de bovenste dwarsbalk (6).
5. Verwijder de bovenste dwarsbalk.
6. Verwijder de clip (10) en de clip (3) op de aansluiting van de leiding.
7. Verwijder de leiding. Zorg ervoor, dat de zeef in de onderste hydraulische aansluiting er niet uitvalt.
8. Verwijder de klem (2) waarmee de snelontluchter op de elektrische hulpverwarming is bevestigd.
9. Verwijder de clip (1) op het overstortventiel van de snelontluchter.
10. Maak de middelste wartelmoer op de buisverbinding (8) los tussen de bovenste en onderste module.
11. Zwenk de buis met gemonteerde snelontluchter en overstortventiel naar rechts opzij en verwijder deze.
12. Verwijder de clip (11) op de bovenste hydraulische aansluiting van de elektrische hulpverwarming.
13. Trek de buis uit de bovenste hydraulische aansluiting.
14. Verwijder de 2 schroeven waarmee de bevestigingsplaat (7) op het frame is bevestigd.

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



- Verwijder op de elektrische hulpverwarming de beide moeren van de bimetaalschakelaar (1).
20. Trek de stekker (2) uit de aansluiting.
 21. Verwijder aan de onderzijde van de elektrische hulpverwarming de moer van de smeltbeveiliging (3).
 22. Trek de smeltbeveiliging naar beneden toe uit de elektrische hulpverwarming.
 23. Monteer de nieuwe veiligheidstemperatuurbegrenzer in omgekeerde volgorde.
 - Draaimoment van de beide moeren voor de bevestiging van de bimetaalschakelaar (1) op de elektrische hulpverwarming: 1,2 Nm
 24. Monteer de elektrische hulpverwarming in omgekeerde volgorde, inclusief de zeef in de onderste hydraulische aansluiting en de afstandsbusen op de bout onder de bevestigingsplaat.

14 Inspectie en onderhoud



Gevaar!

Levensgevaar door elektrische schokken bij het openen van een schakelkast!

In de schakelkast van het product zijn condensatoren ingebouwd. Ook na het uitschakelen van de voedingsspanning is nog een restspanning op de elektrische componenten actief.

- Onderbreek de stroomvoorziening van het product.
- Open de schakelkast pas na een wachttijd van 1 minuut.

14.1 Reserveonderdelen aankopen

De originele componenten van het product werden in het kader van de conformiteitskeuring door de fabrikant meegecertificeerd. Als u bij het onderhoud of reparatie andere, niet gecertificeerde of niet toegestane delen gebruikt, dan kan dit ertoe leiden dat de conformiteit van het product vervalt en het product daarom niet meer aan de geldende normen voldoet.

We raden ten stelligste het gebruik van originele reserveonderdelen van de fabrikant aan, omdat hierdoor een storing-vrije en veilige werking van het product gegarandeerd is. Om informatie over de beschikbare originele reserveonderdelen te verkrijgen, kunt u zich tot het contactadres richten, dat aan de achterkant van deze handleiding aangegeven is.

- ▶ Als u bij het onderhoud of de reparatie reserveonderdelen nodig hebt, gebruik dan uitsluitend originele reserveonderdelen die voor het product zijn toegestaan.

14.2 Elektrische component

1. Bescherm alle elektrische componenten tegen spatwater.
2. Voordat u elektronische componenten (bijv. printplaten) aanraakt, moet u zichzelf en het gebruikte gereedschap ontladen door aanraken van een geaard onderdeel.
3. Gebruik alleen geïsoleerde gereedschappen die voor veilig werken tot 1000 V zijn toegestaan.
4. Gebruik uitsluitend originele Vaillant-reserveonderdelen.
5. Vervang de defecte elektrische componenten op een deskundige manier.
6. Voer een elektrische controle conform EN 50678 uit.

14.3 Onderhoudsmeldingen controleren

In het display van het product wordt weergegeven, wanneer een onderhoud nodig is (→ meegeleverde gebruiksaanwijzing van het systeem).

14.4 Inspectie- en onderhoudschecklist



Aanwijzing

Aangesloten toebehoren moeten conform EN 50678 worden beproefd.

In de volgende tabel zijn de inspectie- en onderhoudswerkzaamheden terug te vinden die u met bepaalde intervallen moet uitvoeren.

Nr.	Werkzaamheden	Interval
1	Reinig het product.	Elke 2 jaar
2	Controleer de druk in het afgiftecircuit en vul indien nodig CV-water bij.	Jaarlijks
3	Controleer het expansievat in het afgiftecircuit op optimale werking.	Jaarlijks
4	Controleer en reinig de zeven in het afgiftecircuit.	Jaarlijks
5	Controleer de concentratie van de brijn en de druk in het omgevingscircuit. Vul indien nodig brijn bij via de onderhoudskranen.	Jaarlijks
6	Controleer het expansievat in het omgevingscircuit op optimale werking.	Jaarlijks

Nr.	Werkzaamheden	Interval
7	Controleer en reinig de condensopvangbak..	Jaarlijks
8	Controleer de toestand van het sifon en de afvoerslang. Maak indien nodig het opvangreservoir leeg.	Jaarlijks
9	Controleer de toestelpomp.	Jaarlijks
10	Controleer de brijnpomp.	Jaarlijks
11	Controleer de elektrische aansluitingen.	Elke 2 jaar
12	Controleer de bedrijfsstroom van de compressor.	Jaarlijks
13	Controleer de toestand van de elektrische hulpverwarming (visuele inspectie).	Jaarlijks
14	Meet de bedrijfsspanning.	Jaarlijks
15	Controleer de 2 temperatuursensoren in het omgevingscircuit.	Jaarlijks
16	Controleer de 2 temperatuursensoren in het afgiftecircuit.	Jaarlijks

14.5 Vuldruk van de CV-installatie controleren en corrigeren

Als de vuldruk onder de minimale bedrijfsdruk daalt, wordt een onderhoudsmelding op het display weergegeven.

- Bedrijfsdruk afgiftecircuit: 0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)

Als de vuldruk onder de minimumdruk daalt, wordt de warmtepomp automatisch uitgeschakeld.

- Minimumdruk omgevingscircuit/afgiftecircuit: 0,05 MPa (0,5 bar)
- ▶ Vul CV-water bij om de warmtepomp opnieuw in gebruik te nemen. (→ Hoofdstuk 7.1.2)
- ▶ Als u vaak een drukverlies vaststelt, dan dient u de oorzaak te zoeken en te verhelpen.

14.6 Vuldruk van het omgevingscircuit controleren en corrigeren

Als de vuldruk onder de minimumdruk daalt, wordt de warmtepomp automatisch uitgeschakeld en er wordt een onderhoudsmelding op het display weergegeven.

- Minimumdruk brijnvoelstof: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- ▶ Vul voorgemengde brijn bij om de warmtepomp opnieuw in gebruik te kunnen nemen. (→ Hoofdstuk 7.2.2) Het bijvullen met zuiver water is niet toegestaan.
- ▶ Als u vaak een drukverlies vaststelt, dan dient u de oorzaak te zoeken en te verhelpen.

14.7 Heringebruikname en proefbedrijf uitvoeren



Waarschuwing!

Verbrandingsgevaar door hete en koude componenten!

Bij alle niet-geïsoleerde pijpleidingen en bij de elektrische extra verwarming bestaat het gevaar van verbranding.

- ▶ Monteer voor de inbedrijfname eventueel gedemonteerde manteldelen.

1. Neem het warmtepompsysteem in gebruik.
2. Controleer het warmtepompsysteem op perfecte werking.

15 Reparatie en service



Aanwijzing

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

15.1 Reparatie- en servicewerkzaamheden aan het koudecircuit voorbereiden

Voer werkzaamheden alleen uit, als u specifieke koudemiddeltechnische vakkennis heeft en deskundig bent in de omgang met het koudemiddel R290.



Aanwijzing

Houd er rekening mee, dat de gaslekdetector ook op het eventueel in de brijn aanwezige antivriesmiddel ethyleenglycol kan reageren. Deze dwarsgevoeligheid treedt over het algemeen alleen op, wanneer in de directe nabijheid van de brijn wordt gemeten (bijv. in het brijnreservoir).



Gevaar!

Levensgevaar door brand of explosie bij lekkage in het koudemiddelcircuit!

Het product bevat het brandbare koudemiddel R290. Bij lekkage kan koudemiddel dat naar buiten komt door vermenging met lucht een brandbare atmosfeer vormen. Er bestaat brand- en explosiegevaar.

- ▶ Als u aan het geopende product werkt, moet u voor aanvang van de werkzaamheden met een gaslekdetector ervoor zorgen, dat er geen lekkage aanwezig is.
- ▶ Bij lekkage: sluit de behuizing van het product, informeer de gebruiker en neem contact op met de klantenservice.
- ▶ Houd ontstekingsbronnen op afstand van het product. Met name open vuur, hete oppervlakken met meer dan 470 °C, niet-ontstekingsbronvrije elektrische apparaten en statische ontladingen.
- ▶ Zorg voor voldoende ventilatie rondom het product.
- ▶ Zorg er met een afbakening voor, dat onbevoegden het beschermingsbereik niet betreden.

- ▶ Schakel in het gebouw alle scheidingsschakelaars uit die met het product zijn verbonden.
- ▶ Koppel het product los van de stroomtoevoer, maar zorg er echter voor, dat de aarding van het product verder gewaarborgd is.
- ▶ Begrens het werkgebied en plaats waarschuwingsborden, die er onder andere op wijzen, dat alle ontstekings-

bronnen (incl. brandende sigarettenkoker) op afstand van het product moeten worden gehouden.

- ▶ Informeer alle personen in de directe omgeving over het soort uit te voeren werkzaamheden.
- ▶ Draag persoonlijke beschermingsmiddelen en neem een brandblusser mee.
- ▶ Gebruik alleen veilige, voor koudemiddel R290 toegelaten apparaten en gereedschappen.
- ▶ Bewaak de atmosfeer in het werkbereik met een geschikt, dicht bij de grond geplaatste gasmelder.
- ▶ Verwijder alle ontstekingsbronnen, zoals gereedschappen die niet vrij van vonken zijn. Tref veiligheidsmaatregelen tegen statische ontladingen.
- ▶ Demonteer het bekledingsdeksel, de frontbekleding en de bekleding aan de rechterzijde.
- ▶ Houd er rekening mee, dat afgedichte elektrische componenten niet mogen worden gerepareerd.

15.2 Koudemiddel uit het product verwijderen



Gevaar!

Levensgevaar door brand of explosie bij het verwijderen van koudemiddel!

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

- ▶ Voer de werkzaamheden alleen uit, als u deskundig bent in de omgang met het koudemiddel R290.
- ▶ Draag persoonlijke beschermingsmiddelen en neem een brandblusser mee.
- ▶ Gebruik alleen gereedschappen en apparaten, die toegelaten zijn voor het koudemiddel R290 en in optimale toestand zijn.
- ▶ Zorg ervoor dat geen lucht in het koudemiddelcircuit, in gereedschappen of apparaten met koudemiddel, of in de koudemiddelfles komt.
- ▶ Let erop, dat het koudemiddel R290 in geen geval in het riool terecht mag komen.



Opgelet!

Risico voor materiële schade bij verwijderen van het koudemiddel!

Bij het verwijderen van het koudemiddel kan er materiële schade door bevroren ontstaan.

- ▶ Wanneer geen systeemscheiding aanwezig is, verwijdert u het CV-water uit de condensator (warmtewisselaar), voordat het koudemiddel uit het product wordt verwijderd.

1. Zorg dat u beschikt over de gereedschappen en apparaten, die nodig zijn voor het verwijderen van het koudemiddel:
 - Afzuigstation
 - Vacuümpomp
 - Recyclingfles voor koudemiddel
 - Manometerbrug
2. Gebruik alleen gereedschappen en apparaten, die toegelaten zijn voor het koudemiddel R290.
3. Gebruik alleen recyclingflessen, die voor het koudemiddel R290 zijn toegelaten, overeenkomstig zijn gemarkeerd en zijn uitgerust met een drukontlastings- en afsluitklep. Meng geen verschillende koudemiddelen in een recyclingfles.
4. Gebruik alleen slangen, koppelingen en kleppen, die dicht en in onberispelijke toestand zijn. Controleer de dichtheid met een geschikt gaslekdetector.
5. Waarborg, dat de uitlaat van de vacuümpomp zich niet in de buurt van potentiële ontstekingsbronnen bevindt.
6. Gebruik geen open vuur of andere ontstekingsbronnen, om het afvoeren van het koudemiddel uit het product te versnellen.
7. Sluit de manometerbrug zowel aan de hogedruk- als ook aan de lagedrukzijde van het koudemiddelcircuit aan en zorg ervoor, dat de expansieklep geopend is, om volledige lediging van het koudemiddelcircuit te waarborgen.
8. Zet de recyclingfles onder vacuüm. Stel de recyclingfles daarbij recht en stabiel op.
9. Zuig het koudemiddel af. Neem bij het afzuigen de maximale vulhoeveelheid van de recyclingfles (80%) in acht en bewaak de vulhoeveelheid met een geijkte weegschaal.
10. Zorg ervoor dat geen lucht in het koudemiddelcircuit, in gereedschappen of apparaten met koudemiddel, of in de recyclingfles komt.
11. Als het koudemiddelcircuit volledig leeggemaakt is, verwijder dan de recyclingfles en toestellen onmiddellijk van de installatie.

15.3 Component van het koudemiddelcircuit demonteren

- ▶ Spoel het koudemiddelcircuit met stikstof.
- ▶ Evacueer het koudemiddelcircuit.
- ▶ Herhaal het spoelen met stikstof en het onder vacuüm brengen net zolang, tot er geen koudemiddel meer in het koudemiddelcircuit aanwezig is.
- ▶ Wanneer de compressor moet worden gedemonteerd, waarin zich compressorolie bevindt, activeer dan net zolang voldoende onderdruk om te waarborgen, dat er zich daarna geen brandbaar koudemiddel meer in de compressorolie bevindt.
- ▶ Breng atmosferische druk tot stand.
- ▶ Gebruik een pijpsnijder, om het koudemiddelcircuit te openen. Gebruik geen soldeerapparaat en geen vonkende of verspanende gereedschappen.
- ▶ Demonteer de component.
- ▶ Let erop, dat uit gebouwde componenten vanwege uitgassing uit de compressorolie in de componenten gedurende langere tijd koudemiddel kan vrijkomen. Dit geldt met name voor de compressor. Deze componenten moeten op goed geventileerde plaatsen worden bewaard en getransporteerd.

15.4 Component van het koudemiddelcircuit monteren

- ▶ Monteer de component correct. Gebruik hiervoor uitsluitend soldeerprocessen.
- ▶ Wanneer u het koudemiddelcircuit heeft geopend, vervang dan aan de Compressormodule (→ Hoofdstuk 3.3) het filter in het lagedrukgebied door een filterdroger. Verwijder daarvoor naast het filter ook het daarvoor bedoelde geperforeerde deel van de isolatie.
- ▶ Voer een druktest met stikstof uit voor het koudemiddelcircuit.

15.5 Koudemiddelcircuitbehuizing demonteren



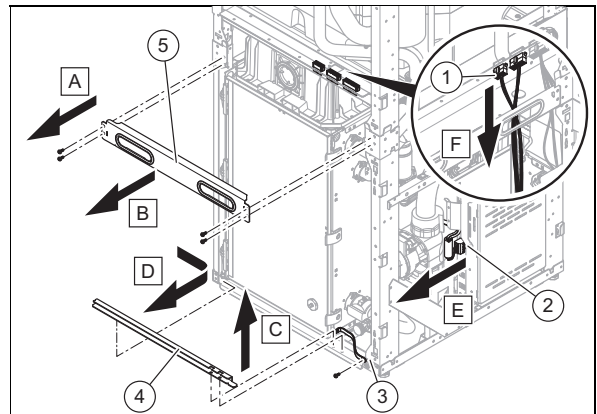
Aanwijzing

De koudemiddelcircuitbehuizing mag afhankelijk van de in de behuizing gemeten koudemiddelconcentratie alleen door de volgende personen worden gedemonteerd:

Koudemiddelconcentratie: ≤ 500 ppm: vakman, die voor het product is opgeleid.

Koudemiddelconcentratie: > 500 ppm: vakman, die voor het omgaan met koudemiddel R290 is gekwalificeerd en voor het product is opgeleid.

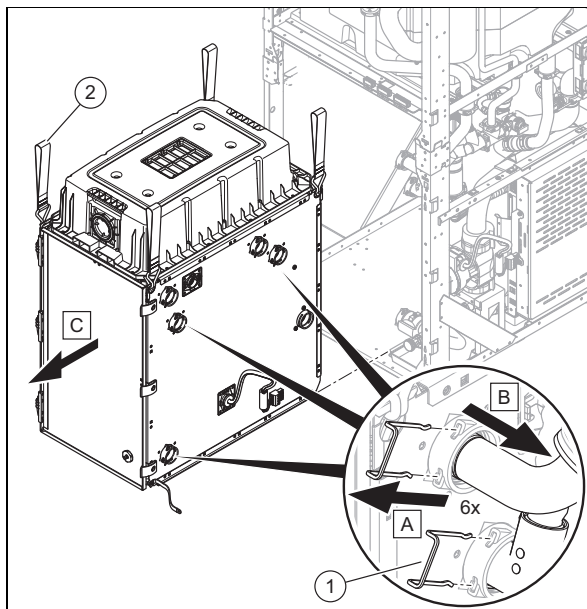
1. Maak het afgiftecircuit en het omgevingscircuit leeg via de betreffende vul-/aftapkranen (→ Hoofdstuk 3.2).
- 2.



Verwijder de 4 bevestigingsschroeven van de dwarsbalken (5).

3. Verwijder de dwarsbalken.
4. Verwijder de 2 bevestigingsschroeven van de traverse (4).
5. Maak de traverse aan de linkerkant los uit het frame en verwijder de traverse.
6. Trek de stekker (2) uit de aansluiting op de inverter.
7. Verwijder op de kabel van de stekker de schroef waarmee de EMC-klem van de kabel op de inverter is bevestigd.
8. Verwijder de schroef waarmee de aardingskabel (3) van het koudemiddelcircuitbehuizing op het frame is bevestigd.
9. Trek de 2 linker stekkers (1) uit de aansluitingen op het frame.
10. Bescherm de inverter tegen uitlopende vloeistoffen voordat u de leidingkoppelingen losmaakt.

11.



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

12. Trek alle losgemaakte buizen uit de aansluitingen.
13. Haak de 2 meegeleverde draaglussen (2) in de beide voorste transportogen.
14. Trek het koudemiddelcircuitbehuizing aan de draaglussen uit de warmtepomp.



Opgelet!

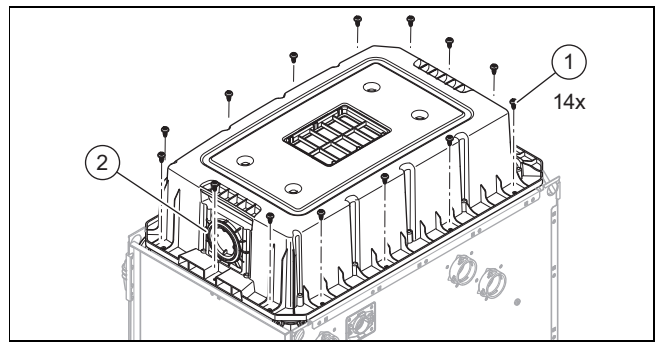
Gevaar voor lekkage door verkeerd transport!

Door verkeerd gebruik van de draaglussen kan het frame vervormen en kan de koudemiddelcircuitbehuizing lek raken.

- Transporteer de koudemiddelcircuitbehuizing alleen met volledig gemonteerde wanden, gemonteerde actiefkoolbox en vergrendelde deur.
- Zorg ervoor bij het optillen, dat de trekkracht aan de afzonderlijke draaglussen zo recht mogelijk naar boven is gericht.

15. Gebruik alle 4 draaglussen om de koudemiddelcircuitbehuizing te dragen. Kantel de koudemiddelcircuitbehuizing daarbij niet meer dan 45°.
 - Netto gewicht koudemiddelcircuitbehuizing: 79 kg
16. Bouw de koudemiddelbehuizing in omgekeerde volgorde weer in.
17. Monteer daarbij ook de EMC-klem en de aardingskabel.
 - Draaimoment: 1,5 Nm voor EMC-klem
 - Draaimoment: 4 Nm voor de aardingskabel
18. Controleer de correcte positie van de klemmen in de leidingaansluitingen.
19. Vul het afgiftecircuit en het omgevingscircuit via de onderhoudskranen op de aansluitingen van het product.
20. Controleer de dichtheid van de leidingaansluitingen.

15.6 Actiefkoolbox demonteren en indien nodig vervangen



1. Demonteer het koudemiddelcircuitbehuizing. (→ Hoofdstuk 15.5)
2. Transporteer de nog niet volledig gemonteerde koudemiddelcircuitbehuizing naar de plaats, waarop de onderhouds-/reparatiewerkzaamheden moeten worden uitgevoerd.
3. Verwijder de 14 bevestigingsschroeven (1).
4. Til de actiefkoolbox van de koudemiddelcircuitbehuizing.
5. Wanneer het koudemiddel uit het koudemiddelcircuit is ontsnapt, dan vervangt u de actiefkoolbox door een nieuwe.
6. Plaats de actiefkoolbox zodanig op de koudemiddelcircuitbehuizing, dat de ronde markering (2) naar de voorzijde wijst.
7. Bevestig de actiefkoolbox met alle schroeven op de koudemiddelcircuitbehuizing.
 - Aandraaimoment: 2,5 Nm
8. Voer een actiefkoolbox, die ontsnapt koudemiddel heeft opgenomen, zodanig af als in de handleiding van het reserveonderdeel staat beschreven.

15.7 Koudemiddelcircuitbehuizing demonteren



Opgelet!

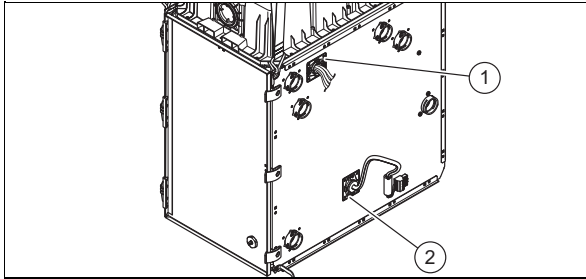
Gevaar voor lekkage door belasting van het frame bij gedemonteerde wanden!

Met gedemonteerde wanden en/of gedemonteerde actiefkoolbox kan het frame bij belasting vervormen en kan de koudemiddelcircuitbehuizing lek raken.

- Wanneer de wanden en/of de actiefkoolbox gedemonteerd zijn, belast het frame niet.
- Demonteer slechts één van beide zijwanden.
- Steun niet op het frame.
- Transporteer de koudemiddelcircuitbehuizing alleen, wanneer deze volledig is gemonteerd.

1. Demonteer het koudemiddelcircuitbehuizing. (→ Hoofdstuk 15.5)
2. Transporteer de nog niet volledig gemonteerde koudemiddelcircuitbehuizing naar de plaats, waarop de onderhouds-/reparatiewerkzaamheden moeten worden uitgevoerd.
3. Demonteer de actiefkoolbox. (→ Hoofdstuk 15.6)

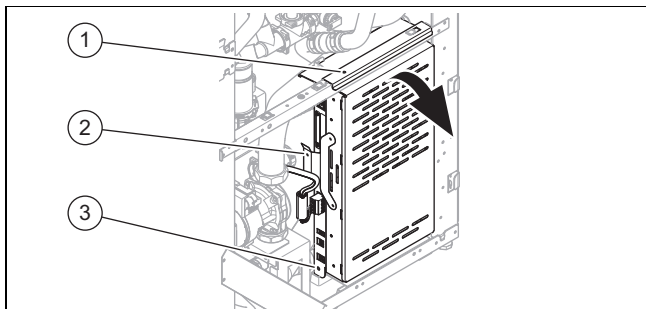
4. Open de deur (→ Hoofdstuk 13.1.2).
5. Verwijder de 16 schroeven van de achterwand.
6. Verwijder de achterwand.
7. Maak de beide wartelmoeren op de leidingaansluitingen op de verdamper.
8. Maak de beide wartelmoeren op de leidingaansluitingen op de condensor.
9. Verwijder de 3 deurscharnieren.
10. Verwijder de deur.



Maak bij alle kabels, die door de bovenste kabeldoorvoer (1) worden geleid, alle in de koudemiddelcircuitbehuizing aangesloten stekkers en temperatuursensoren los.

- 9 stekkers
12. Verwijder de 4 schroeven van de onderste kabeldoorvoer (2).
 13. Draai en schuif de onderste kabeldoorvoer (inclusief kabel en stekker) door de opening in de koudemiddelcircuitbehuizing.
 14. Verwijder de 20 schroeven van de rechter zijwand, inclusief de 3 schroeven waarmee de 3 deursluitingen zijn bevestigd.
 15. Verwijder voorzichtig de rechter zijwand. Zorg ervoor, dat alle nog met de zijwand verbonden kabels en leidingen werkelijk los zijn en vrij kunnen worden bewogen.
 16. Verwijder de 20 schroeven van de linker zijwand, inclusief de 3 schroeven waarmee de 3 deurscharnieren zijn bevestigd.
 17. Monteer de koudemiddelbehuizing in omgekeerde volgorde weer. Houd daarbij de volgende draaimomenten aan:
 - Bevestigingsschroeven van de achter- en zijwand (16 en 20 schroeven): 3 Nm
 18. Monteer de actiefkoolbox met 14 schroeven op de koudemiddelcircuitbehuizing.
 - Draaimoment: 3 Nm

15.8 Inverter demonteren



1. Demonteer de koudemiddelcircuitbehuizing. (→ Hoofdstuk 15.7)
2. Verwijder de bevestigingsschroef van de plaat (1).

3. Til de linkerkant van de plaat iets op en trek de plaat naar voren uit de nok op het frame.
4. Verwijder alle stekkers uit de aansluitingen van de inverter.
5. Trek de kabelschoen van de met de bovenste stekker verbonden aardingskabellos van de aansluiting op het frame.
6. Verwijder de beide schroeven (2) waarmee de 2 kabelhouders op de zijplaat zijn bevestigd.
7. Kantel de inverter iets naar buiten.
8. Verwijder de onderste schroef (3) op de inverter.
9. Verwijder de beide bovenste en de beide onderste inbus Schroeven waarmee het koellichaam aan de achterkant van de inverter is bevestigd.
10. Maak de inverter los van het koellichaam en neem de inverter uit het product.
11. Zorg ervoor dat zich op de contactoppervlakken van het koellichaam geen warmtegeleidende folie meer bevindt.
12. Plak de nieuwe warmtegeleidende folie uit de leveringsomvang van de vervangende inverter op de contactoppervlakken van het koellichaam.
13. Monteer het koellichaam op de inverter.
 - Draaimoment: 4 Nm
14. Monteer de inverter in omgekeerde volgorde.
15. Monteer daarbij de 2 kabelhouders met de beide schroeven (2) op de zijplaat.
 - Draaimoment: 1,5 Nm
16. Sluit alle eerder losgemaakte stekkers en de kabelschoen van de aardingskabel weer aan.

15.9 Product met koudemiddel vullen



Gevaar!

Levensgevaar door brand of explosie bij het vullen van koudemiddel!

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

- Voer de werkzaamheden alleen uit, als u deskundig bent in de omgang met het koudemiddel R290.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen en neem een brandblusser mee.
- Gebruik alleen gereedschappen en apparaten, die toegelaten zijn voor het koudemiddel R290 en in optimale toestand zijn.
- Zorg ervoor dat geen lucht in het koudemiddelcircuit, in gereedschappen of apparaten met koudemiddel, of in de koudemiddelfles komt.



Opgelet!

Risico voor materiële schade bij gebruik van verkeerd of verontreinigd koudemiddel!

Bij het vullen met verkeerd of verontreinigd koudemiddel kan het product beschadigd worden.

- Gebruik alleen ongebruikt koudemiddel R290, wat als zodanig is gespecificeerd, en een reinheid heeft van minimaal 99,5%.

1. Zorg dat u beschikt over de gereedschappen en apparaten, die nodig zijn voor het vullen van het koudemiddel:
 - Vacuümpomp
 - Koudemiddelfles
 - Weegschaal
2. Gebruik alleen gereedschappen en apparaten, die toegelaten zijn voor het koudemiddel R290. Gebruik alleen overeenkomstig aangeduide koudemiddelflessen.
3. Gebruik alleen slangen, koppelingen en kleppen, die dicht en in onberispelijke toestand zijn. Controleer de dichtheid met een geschikt gaslekdetector.
4. Gebruik alleen slangen, die zo kort mogelijk zijn, om de daarin opgenomen hoeveelheid koudemiddel te minimaliseren.
5. Spoel het koudemiddelcircuit met stikstof.
6. Evacueer het koudemiddelcircuit.
7. Vul het koudemiddelcircuit met het koudemiddel R290. De benodigde vulhoeveelheid is gespecificeerd op het typeplaatje van het product. Let er met name op, dat het koudemiddelcircuit niet wordt overvuld.
8. Controleer het koudemiddelcircuit met een gaslekdetector op dichtheid. Controleer daarbij alle componenten en leidingen.

15.10 Reparatie- en servicewerkzaamheden afsluiten

- Monteer de manteldelen.
- Controleer het product na afronding van de werkzaamheden conform EN 50678.
- Schakel de stroomvoorziening en het product in.
- Neem het product in gebruik. Activeer kortstondig de CV-functie.
- Controleer het product met een gaslekdetector op dichtheid.

16 Uitbedrijfname

16.1 Product tijdelijk buiten bedrijf stellen

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

16.2 Product definitief buiten bedrijf stellen

1. Koppel het product los van de stroomtoevoer.
2. Maak het product leeg.
3. Markeer het product met een van buiten goed zichtbare sticker. Noteer op de sticker uw naam en de datum en dat het product buiten bedrijf werd gesteld en dat het koudemiddel werd verwijderd.
4. Als compressorolie uit het systeem wordt afgetapt, dan moet dit op een veilige manier gebeuren.
5. Product demonteren en afvoeren.
6. Laat het verwijderde koudemiddel in overeenstemming met de voorschriften recycleren. Let erop, dat het koudemiddel moet worden gereinigd en gecontroleerd, voordat het opnieuw wordt gebruikt.
7. Voer de bedrijfsmiddelen overeenkomstig de nationale voorschriften af.

17 Recycling en afvoer

Verpakking afvoeren

- Voer de verpakking reglementair af.
- Neem alle relevante voorschriften in acht.

Product en toebehoren afvoeren

- Geef noch het product noch de toebehoren met het huisvuil mee.
- Voer het product en alle toebehoren reglementair af.
- Neem alle relevante voorschriften in acht.

17.1 Brijnvloeistof afvoeren

- Voer de brijn milieuvriendelijk af conform de nationale voorschriften.

17.2 Koudemiddel afvoeren

- Voer het koudemiddel milieuvriendelijk af conform de nationale voorschriften.
- Meng geen verschillende koudemiddelen in een recyclingfles.

18 Serviceteam

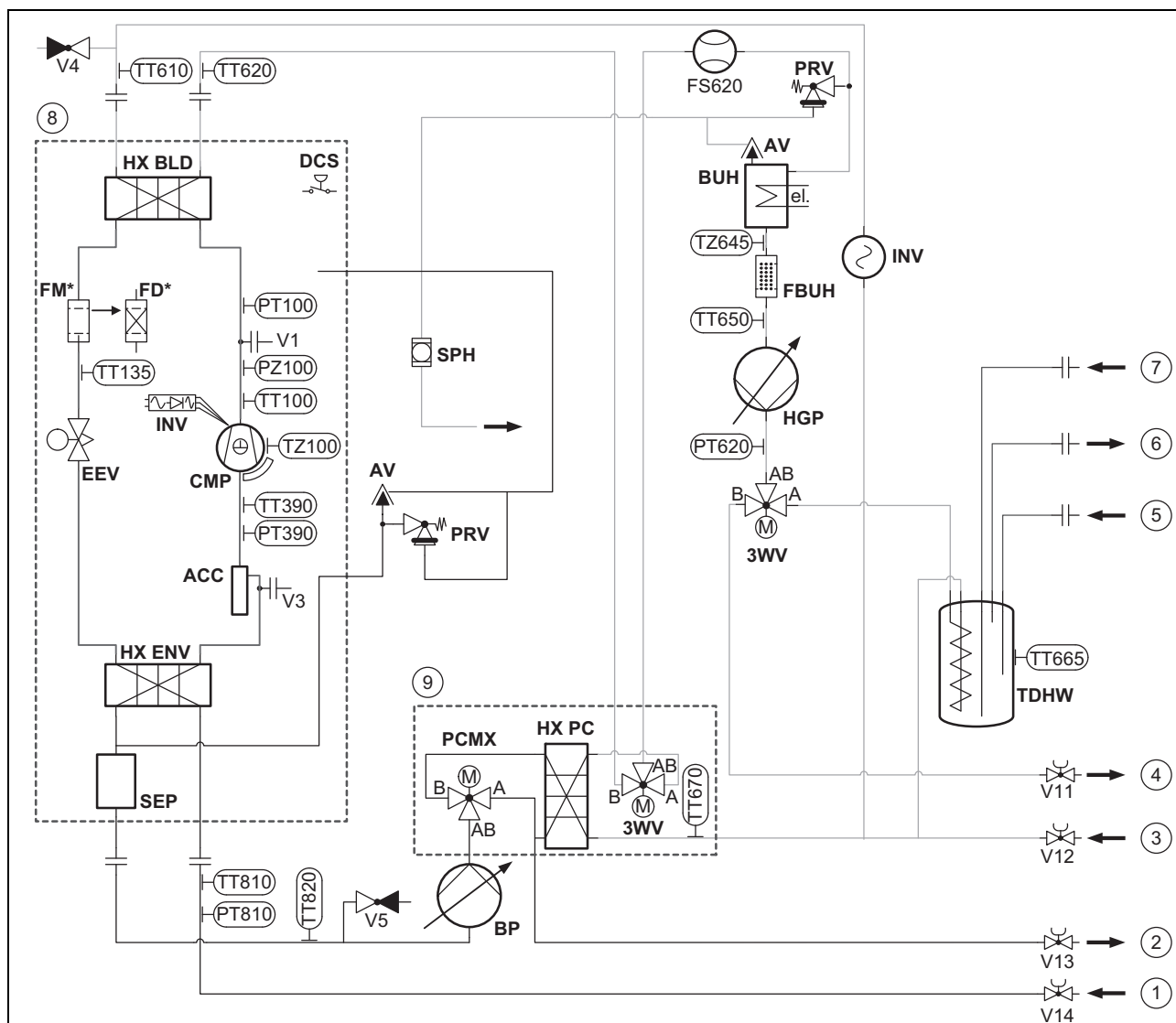
Het Serviceteam dient ter ondersteuning van de installateur en is tijdens kantooruren te bereiken op nummer:

Serviceteam voor installateurs: 020 565 94 40

Bijlage

A Warmtepumpschema

A.1 Warmtepumpschema (product met passieve koeling)



1	Omgevingscircuit inlaat
2	Omgevingscircuit uitlaat
3	Afgiftecircuit retour
4	Afgiftecircuit aanvoer
5	Circulatie
6	Warm water
7	Koud water
8	Koudemiddelcircuit, binnenbehuizing met actiefkool-filter
9	Passieve koeling
3WV	3-wegklep
ACC	Koudemiddelafscheider
AV	Ontluchtingsklep
BP	Brijnpomp
BUH	Elektrische hulpverwarming
CMP	Compressor
DCS	Schakelaar deur koudemiddelcircuitbehuizing
EEV	Elektronisch expansieventiel

FBUH	Filter elektrische hulpverwarming
FD	Filterdroger*
FM	Filterzeef
HGP	Toestelpomp
HX BLD	Condensor
HX ENV	Verdamper
HX PC	Warmtewisselaar passieve koeling
INV	Inverter
PCM	3-wegmengklep
PRV	Veiligheidsklep
SEP	Afscheider
SPH	Sifon
TDHW	Warmwaterboiler
V1 / V3	Onderhoudskraan (Schraderventiel)
V4 / V5	Aftapklep
V11 / V12 / V13 / V14	Afsluitklep
*	wordt vervangen, wanneer het koudemiddelcircuit is geopend

FS620	Doorstromingssensor (afgiftecircuit)	TT620	Temperatuursensor afgiftecircuit aanvoer
PT100	Hogedruksensor koudemiddel compressoruitgang	TT650	Temperatuursensor afgiftecircuit, achter elektrische hulpverwarming
PT390	Lagedruksensor koudemiddel	TT665	Temperatuursensor warmwaterboiler
PT620	Druksensor CV-aanvoer	TT670	Temperatuursensor passieve koeling afgiftecircuit retour
PT810	Druksensor brijn, voor verdamper	TT810	Temperatuursensor omgevingscircuit inlaat
PZ100	Hogedrukschakelaar koudemiddel gasvormig	TT820	Temperatuursensor omgevingscircuit uitlaat
TT100	Temperatuursensor koudemiddel compressoruitlaat	TZ100	Temperatuurschakelaar koudemiddel compressoruitlaat
TT135	Temperatuursensor koudemiddel condensator uitlaattemperatuur	TZ645	Veiligheidstemperatuurbegrenzer elektrische hulpverwarming
TT390	Temperatuursensor koudemiddel compressorinlaat		
TT610	Temperatuursensor afgiftecircuit retour		

B Printplaten

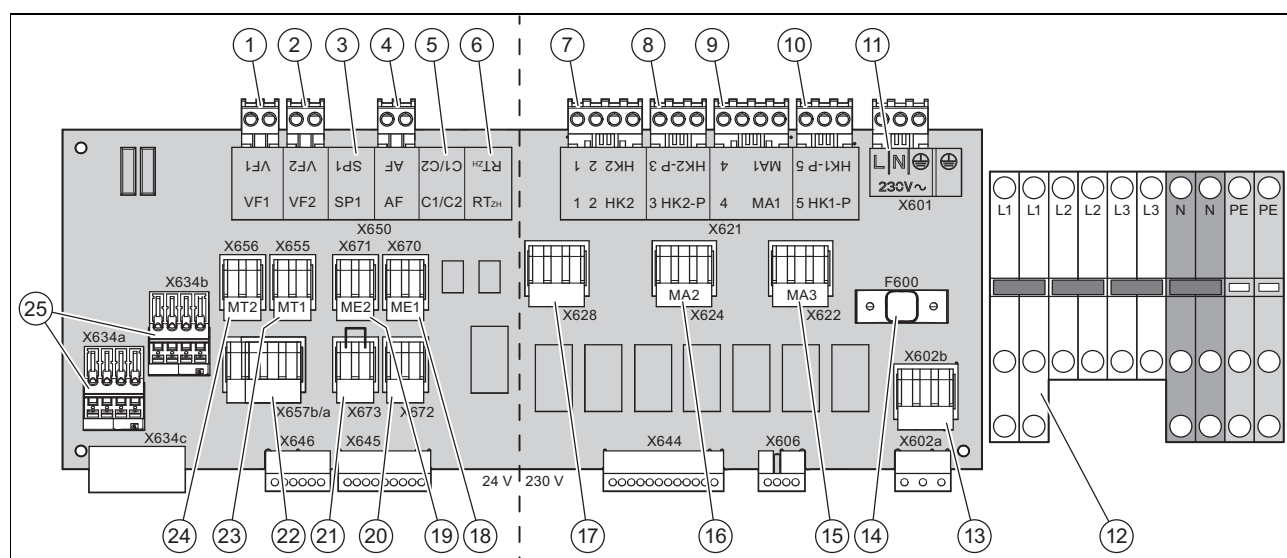
B.1 Printplaat FHW aansluitingen



Aanwijzing

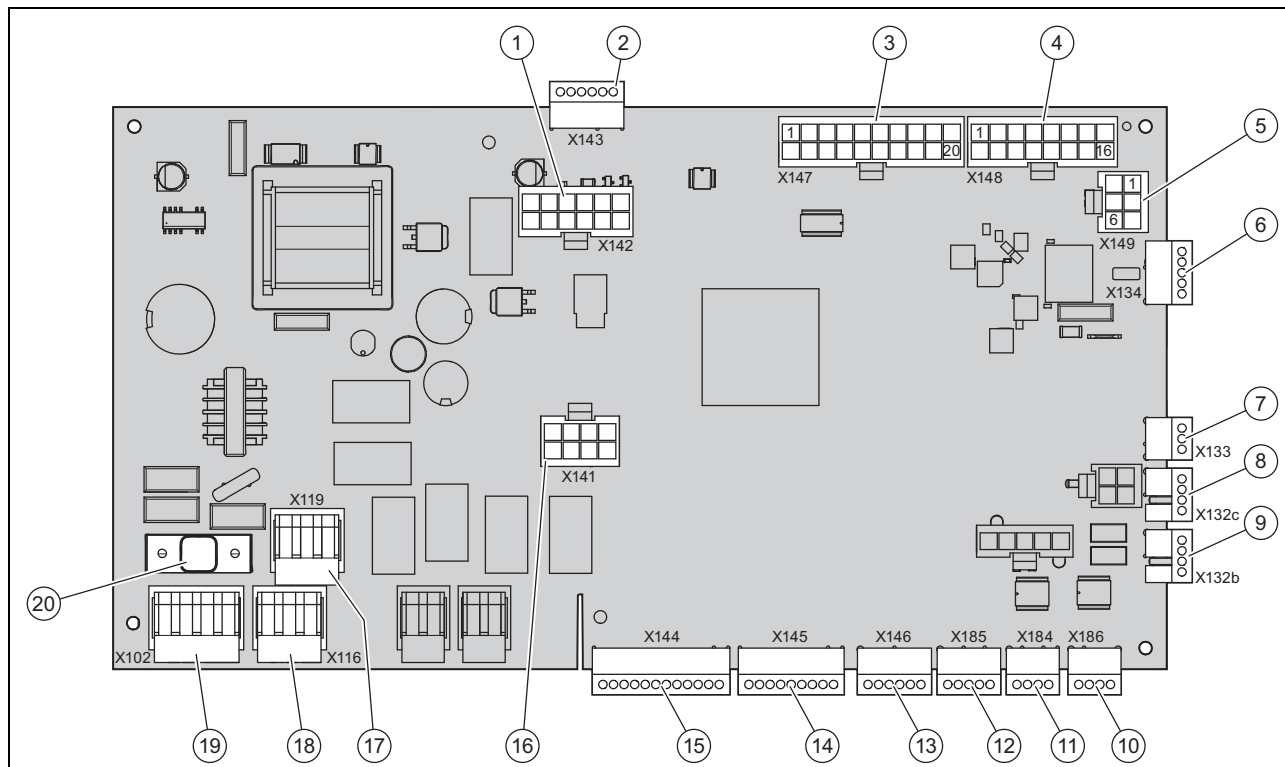
Houd de maximale aansluitlast aan voor alle aangesloten externe 230 V actuatoren (X621, X622, X624, X628) van samen max. 3,6 A.

Houd de maximale aansluitlast voor aangesloten pompen aan: max. opstartstroom: 13 A en max. stroom: 0,85 A.



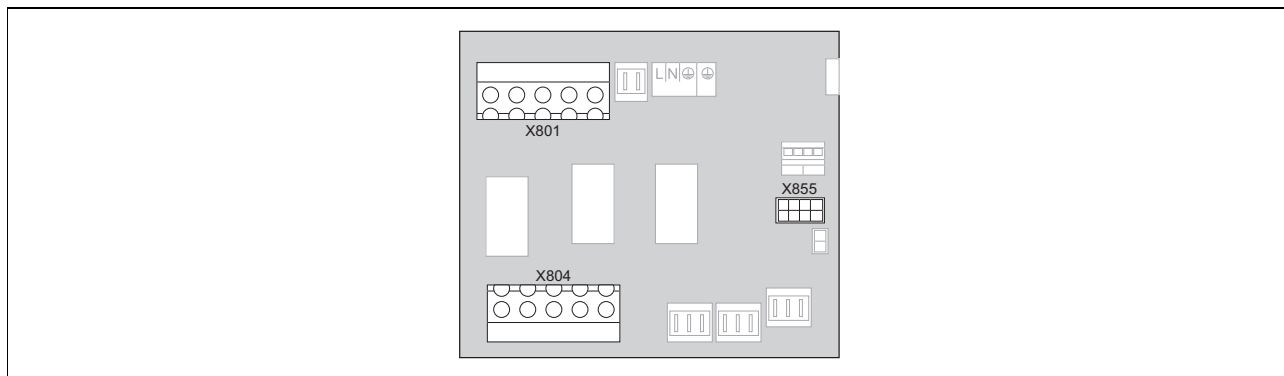
1	VF1: temperatuursensor afgiftecircuit 1 VR 10	13	(X602b) (niet bezet)
2	VF2: temperatuursensor afgiftecircuit 2 VR 10	14	(F600) Zekering T4A, traag, uitschakelvermogen: 1500 A (reservezekering in deksel)
3	SP1: boiler temperatuursensor (niet bezet)	15	(X622) Multifunctionele uitgang MA3: circulatiepomp, koelsignaal
4	AF: buitentemperatuursensor	16	(X624) Multifunctionele uitgang MA2: circulatiepomp, koelsignaal
5	Hybride uitgang C1/C2: voor boilerlading (max. 40 V, max. 1 A; niet bezet)	17	(X628) (niet bezet)
6	Hybride uitgang RT _{ZH} : voor warmteopwekker (max. 40 V, max. 1 A; niet bezet)	18, 19	(X670, X671) multifunctionele ingang ME1/2: energiebedrijf, PV-ready, Smart Grid ready, vraagcontact (zone, systeem, externe koelvraag)
7	HK2: afgiftecircuit 2, mengklep (-1: sluiten, -2: openen, maximaal 0,06 A) / zoneklep (-1: zone 1, -2: zone 2)	20	(X672) SDS: drukschakelaar brijn
8	HK2-P: afgiftecircuit 2, pomp, zoneklep 2	21	(X673) OFF: warmteopwekker uit (brug door vloeraanlegthermometer vervangen)
9	Multifunctionele uitgang MA1: circulatiepomp, koelsignaal	22	(X657b/a) Qein/Qaus: (niet bezet)
10	HK1-P: pomp afgiftecircuit 1	23, 24	(X655, X656) multifunctionele ingang MT1/2: temperatuursensoren (boven, onder) voor buffer, energiebedrijf, PV-ready, Smart Grid ready, vraagcontact (zone, systeem, externe koelvraag)
11	(X601) netaansluiting (al bekabeld met [12]), bij separate stroomvoorziening: nieuwe stekker in deksel	25	(X634a/b) SystemLAN
12	Netaansluitings- en aardklemmen (→ bijlage D)		

B.2 Printplaat regeling van de warmtepomp (HMU)



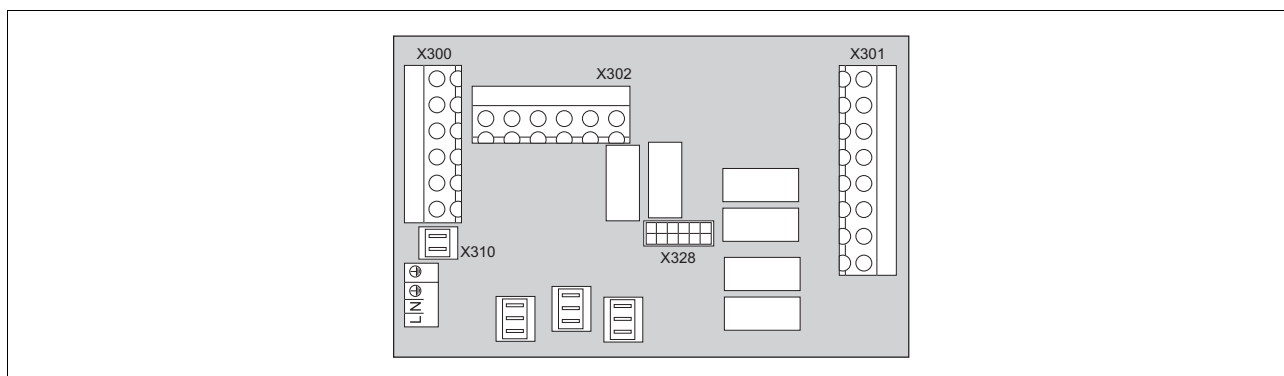
- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | (X142) Regeling van de printplaat van de elektrische hulpverwarming | 5 | (X149) Omgevingscircuit uitlaattemperatuur [TT820] - 3: signaal, 5: massa |
| 2 | (X143) Voedingsspanning centrale regeleenheid (CCU) | 6 | (X134) SystemLAN voor centrale regeleenheid |
| 3 | (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
Koudecircuit condensor uitlaattemperatuur [TT135] - 6: massa, 14: signaal
Omgevingscircuit druk [PT810] - 7: signaal, 14: massa, 16: 5 V
Afgiftesecircuit 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 | (X119) Brijnpomp |
| | | 18 | (X116) Toestelpomp |
| | | 19 | (X102) Voedingsspanning met 230 V door de printplaat FWH aansluitingen |
| | | 20 | Zekering T4 A, traag, uitschakelvermogen: 1500 A (reservezekering in deksel) |

B.3 Printplaat uitschakeling van de inverter



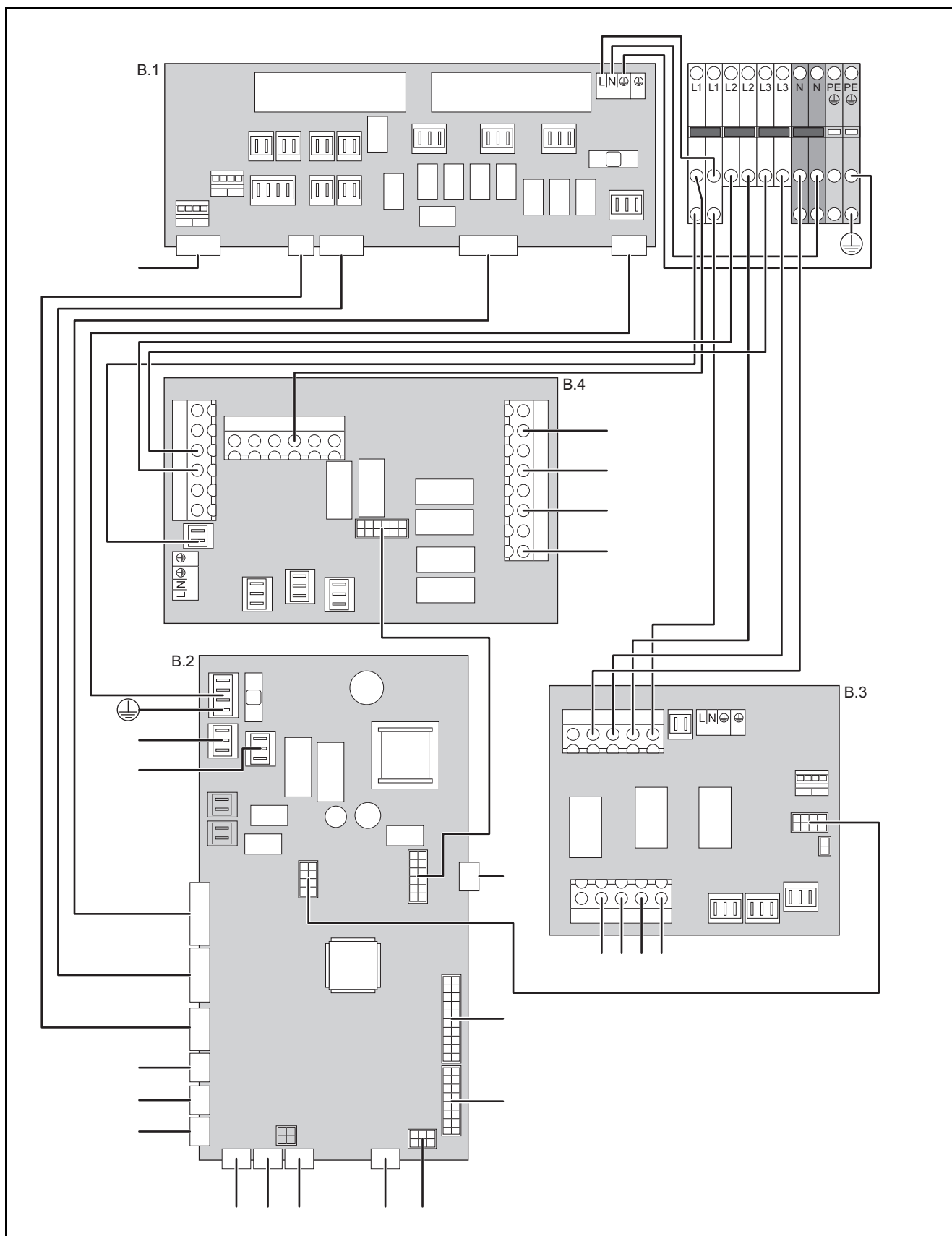
X801	Elektrische aansluiting van de netaansluitklemmen	X804	Elektrische aansluiting, geschakeld, met inverter
X855	Elektrische aansluiting printplaat regeling van de warmtepomp (HMU)		

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



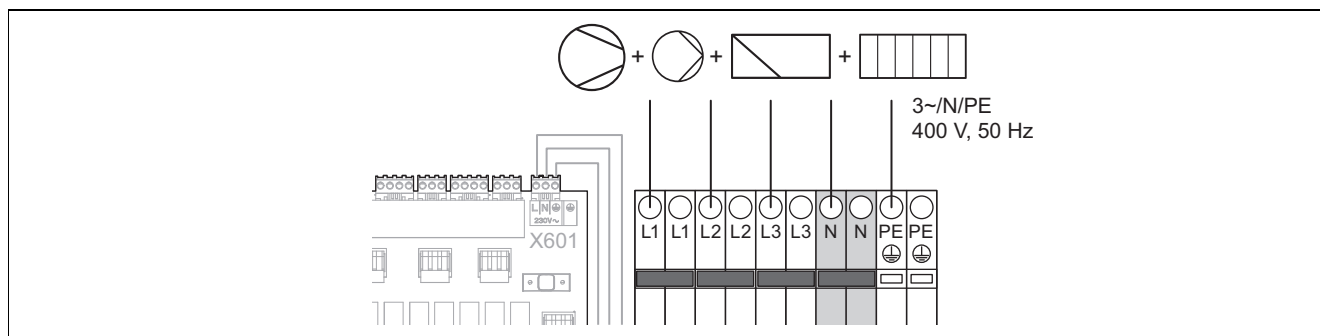
Details over de afzonderlijke aansluitingen vindt u in de beschrijvingen van de betreffende printplaten. (→ Bijlage B.1)

D Ontwerpstromen bij 1-circuit- en bij 2-circuit schakeling

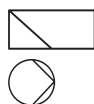
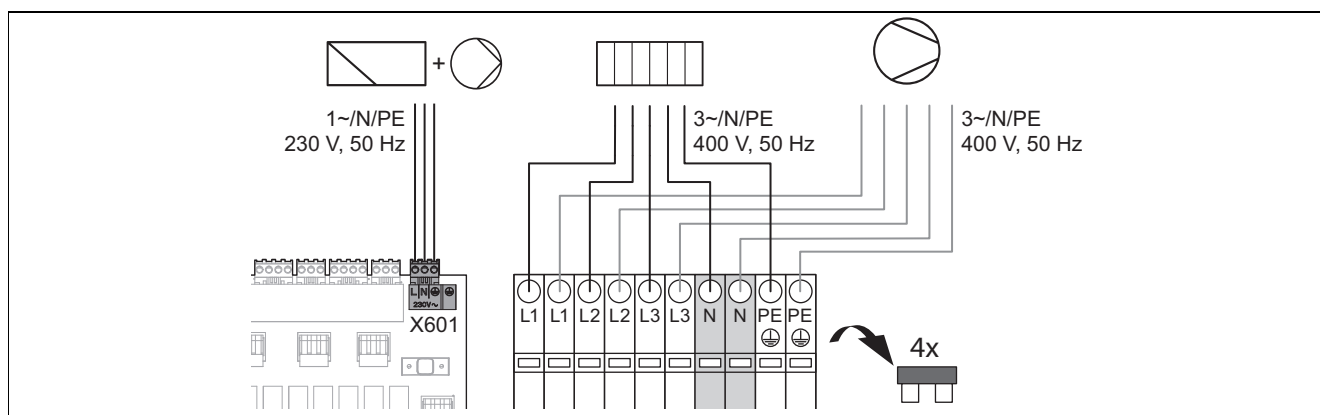
Vermogens-niveaus van de elektri-sche hulp-verwarming [kW]	Ontwerpstroom [A] per aansluiting (bij 3~N/PE, 400 V)								
	bij 1-circuitschakeling			bij 2-circuit schakeling					
	L1	L2	L3	L1	L1	L2	L2	L3	L3
0,00	6,9	3,9	3,9	0	6,9	0	3,9	0	3,9
1,35	12,7	3,9	3,9	5,7	6,9	0	3,9	0	3,9
2,00	6,9	12,6	3,9	0	6,9	8,7	3,9	8,7	3,9
3,35	12,7	3,9	12,6	5,7	6,9	8,7	3,9	8,7	3,9
4,00	6,9	12,6	12,6	0	6,9	8,7	3,9	8,7	3,9
5,35	12,7	12,6	12,6	5,7	6,9	8,7	3,9	8,7	3,9

E Aansluitschema

Bij eenvoudige stroomvoorziening (1-circuitschakeling, leveringstoestand):

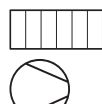


Bij separate stroomvoorziening van compressor, hulpverwarming, regeling en pompen:



Voedingsspanning regeling

Voedingsspanning pompen



Voedingsspanning elektrische hulpverwarming

Voedingsspanning compressor



Aanwijzing

In leveringstoestand is de aansluiting X601 al met de netaansluitklem bekabeld. Wanneer een separate stroomvoorziening van regeling en pompen moet worden uitgevoerd, dan moeten de verbindingkabels tussen X601 en de netaansluitklemmen worden verwijderd. De regeling en de pompen moeten dan via een afzonderlijke voedingsspanning (230 V) worden gevoed, die direct op X601 wordt aangesloten. De daarvoor benodigde vervangende stekker bevindt zich in de deksel van de printplaat.

F Basisweergave

Menustructuur			
Statusindicatie			
Basisweergave			
Menu			
Regeling			
Weekplanner			
Functies voor optimalisatie			
Systeem stand-bymodus/herstart			
Informatie			
Fouten			
Over dit systeem			
Instellingen			
Installateursniveau			
De gedetailleerde menustructuur is onder afgebeeld			
Software-update			
Instellingen software-updates			
Actuele softwareversie			
Wat is nieuw?			
Netwerkinstellingen			
Internetinstellingen			
Dit toestel			
Kamerthermostaten en repeater			
BESCHIKBARE TOESTELLEN			
Uw toestellen beheren			
Display, datum en tijdsinstellingen			
Displayhelderheid			
Displayblokkering			
Datum en tijd instellen			
Tijdzone instellen			
Installateursniveau			
Systeemoverzicht			
Systeemwaarden			
Installatie			
Algemeen			
Energiebeheer			
Ingangen en uitgangen			
Warmwatercircuit			
CV-circuit 1.. 5			
Zone 1.. 5			
Warmtepomp			
Status warmtepomp			
Koelmiddelcircuit			
Omgevingcircuit			
Afgiftesysteem			
Status hulpverwarming			
Fouten			
Instellingen			
Installatie			
Algemeen			
Energiebeheer			

			Fluisterbedrijf
			Warmwatercircuit
			CV-circuit 1.. 5
			Zone 1.. 5
			Warmtepomp
			Algemeen
			Pompconfiguratie warm water
			Pompconfiguratie verwarmen
			Pompconfiguratie koelen
			Testen
			Assistenten
			Afwerklaagdroging
			Opslaan en herstellen

G Codes

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

G.1 Foutcodes

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
F.000 Het signaal van de aanvoertemperatuursensor is onderbroken.	Fout in de elektrische verbinding van de aanvoertemperatuursensor	► Controleer de kabelboom tussen printplaat en sensor inclusief alle stekkerverbindingen en vervang deze eventueel.
	Aanvoertemperatuursensor defect	► Controleer en vervang eventueel de aanvoertemperatuursensor.
F.001 Het signaal van de retourtemperatuursensor is onderbroken.	Fout in de elektrische verbinding van de retourtemperatuursensor	► Controleer de kabelboom tussen printplaat en sensor inclusief alle stekkerverbindingen en vervang deze eventueel.
	Retourtemperatuursensor defect	► Controleer en vervang eventueel de retourtemperatuursensor.
F.010 De aanvoertemperatuursensor is kortgesloten.	Fout in de elektrische verbinding van de aanvoertemperatuursensor	► Controleer de kabelboom tussen printplaat en sensor inclusief alle stekkerverbindingen en vervang deze eventueel.
	Aanvoertemperatuursensor defect	► Controleer en vervang eventueel de aanvoertemperatuursensor.
F.011 De retourtemperatuursensor is kortgesloten.	Fout in de elektrische verbinding van de retourtemperatuursensor	► Controleer de kabelboom tussen printplaat en sensor inclusief alle stekkerverbindingen en vervang deze eventueel.
	Retourtemperatuursensor defect	► Controleer en vervang eventueel de retourtemperatuursensor.
F.320 De CV-pomp is geblokkeerd. Het ontgrendelingsfunctie was niet succesvol.	Vervuilingen of vreemde voorwerpen in de pomp	► Reinig de pomp, vervang de pomp eventueel.
F.321 De pompelektronica is defect.	De pomp is defect.	► Controleer en vervang de pomp eventueel.
F.322 De CV-pomp is oververhit. De temperatuur kon niet via het noodbedrijf worden verlaagd.	Pomp meldt kortstondig te hoge temperaturen in de elektronica	► Controleer de pomp, vervang de pomp eventueel.
F.323 De CV-pomp loopt droog.	Lucht in het product	► Ontlucht de verwarmingsinstallatie.
	Pomp is droog gelopen	► Vervang de pomp.
F.514 Signaal temperatuursensor compressorinlaat ongeldig	Temperatuursensor op compressorinlaat defect of niet aangesloten	► Controleren: stekker, temperatuursensor, kabelboom, printplaat.
F.517 Signaal temperatuursensor compressoruitlaat ongeldig	Temperatuursensor op compressoruitlaat defect of niet aangesloten	► Controleren: stekker, kabelboom, sensor, printplaat.

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
F.526 Het signaal van de temperatuursensor aan de verdamperinlaat in het koudemiddelcircuit is ongeldig.	Temperatuursensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten.	► Controleren: stekker, temperatuursensor, kabelboom.
F.546 Signaal hogedruksensor koudemiddelcircuit ongeldig	Koudecircuitdruksensor defect of niet aangesloten	► Controleren: stekker, kabelboom, druksensor.
F.582 Er is een fout in de verbinding van de elektrische expansieklep gedetecteerd.	EEV niet correct aangesloten of kabelbreuk naar de spoel.	► Steekverbindingen controleren en evt. spoel van de EEV vervangen.
F.585 Het signaal van de temperatuursensor op de condensoruitlaat in het koudemiddelcircuit is ongeldig.	Temperatuursensor op condensoruitlaat defect of niet aangesloten	► Controleren: stekker, kabelboom, sensor, printplaat.
F.701 Signaal retourtemperatuursensor omgevingscircuit ongeldig	Temperatuurvoeler niet aangesloten of voeleringang kortgesloten	► Controleren: temperatuurvoeler (weerstandsmeting aan de hand van sensorspecificaties), kabelboom.
F.702 Signaal aanvoertemperatuursensor omgevingscircuit ongeldig	Temperatuurvoeler niet aangesloten of voeleringang kortgesloten	► Controleren: temperatuurvoeler (weerstandsmeting aan de hand van sensorspecificaties), kabelboom.
F.703 Signaal lagedruksensor koudemiddelcircuit ongeldig	Lagedruksensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten	► Controleren: lagedruksensor (weerstandsmeting aan de hand van sensorkenwaarden), kabelboom.
F.705 Signaal brijndruksensor omgevingscircuit ongeldig	Druksensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten	► Controleren: druksensor (weerstandsmeting aan de hand van sensorspecificaties), kabelboom.
F.715 Omgevingcircuitpomp meldt interne fout	Omgevingscircuitpomp meldt interne fout	► Warmtepomp gedurende minstens 30 sec. stroomloos schakelen. Controleren: stekker (printplaat), hoogefficiëntiepomp. 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.
F.732 Temperatuur compressoruitlaat te hoog	EEV defect. Filter in koudemiddelcircuit verstopt. Koudemiddelhoeveelheid te gering.	1. EEV controleren (loopt de EEV in de eindaanslag? Sensor/actortest gebruiken). 2. Temperatuursensoren aan compressorinlaat en -uitlaat controleren. 3. Temperatuursensor condensoruitlaat (TT135) controleren. 4. Temperatuur voor en na het filter in het koudemiddelcircuit controleren (gewenst: ≤ 4 K). 5. Dichtheid van het koudemiddelcircuit controleren. 6. Koudemiddelcircuit opnieuw vullen.
F.733 Temperatuur verdamping te laag	Energie-input in omgevingscircuit te laag. Koudemiddelhoeveelheid te gering. EEV defect. Koudemiddelcircuit geblokkeerd (filter verstopt)	1. EEV controleren (loopt de EEV in de eindaanslag? Sensor/actortest gebruiken). 2. Sensor compressorinlaat controleren. 3. Temperatuurverschil over het filter controleren (gewenst: ≤ 4 K).

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
F.734 Temperatuur condensatie te laag	Temperatuur in het CV-circuit te laag, buiten het bedrijfskenveld. EEV defect. Te veel koudemiddel in het koudemiddelcircuit.	1. EEV controleren (loopt de EEV in de eindaanslag? Sensor/actortest gebruiken). 2. Hogedruksensor controleren. 3. Druksensor in CV-circuit controleren. 4. Retourtemperatuur controleren (afwerklaagdroging actief, koud gebouw, koude boiler?).
F.735 Temperatuur verdamping te hoog	Temperatuur in het omgevingscircuit te hoog voor compressorbedrijf. Voeding van externe warmte in het omgevingscircuit te hoog.	1. Brijnretourtemperatuur controleren (gewenst: < 30 °C). 2. EEV controleren (loopt de EEV in de eindaanslag? Sensor/actortest gebruiken). 3. Lagedruk-temperatuursensor controleren.
F.737 De condensatietemperatuur in het koudemiddelcircuit is te hoog.	Temperatuur in het afgiftecircuit te hoog voor compressorbedrijf. Voeding van externe warmte in het afgiftecircuit Te geringe doorstroming in het afgiftecircuit. Koelmiddelcircuit te vol.	1. Inbreng externe warmte verlagen of onderbreken. 2. Hulpverwarming controleren (verwarmt ondanks Uit in sensoren/actoren-test?). 3. EEV controleren (loopt de EEV in de eindaanslag? Sensor/actortest gebruiken). 4. Temperatuursensoren op compressoruitlaat en condensoruitlaat (TT135) en hogedruksensor controleren. 5. CV-pomp controleren. 6. Hogedrukschakelaar en hogedruksensor controleren.
F.752 De frequentieomvormer meldt een interne fout of een onbekende compressorfout.	Interne elektronicafout op de printplaat van de frequentieomvormer. Verkeerde netspanning. Kabel defect of verkeerd aangesloten.	1. Netaansluitkabel en compressoraansluitkabel op schade controleren. 2. Stekkers controleren. De stekkers moeten hoorbaar vastklikken. 3. Netspanning controleren. 4. Fasen controleren. 5. Eventueel frequentieomvormer vervangen. 6. Onderbreek kortstondig de stroomvoorziening van het product, om deze weer in bedrijf te nemen. Wanneer het product herhaaldelijk met deze foutmelding stopt met werken, neem dan contact op met het serviceteam.
F.753 De communicatie met de frequentieomvormer is onderbroken.	Geen communicatie tussen frequentieomvormer en thermostaatprintplaat	1. Kabelboom en steekverbindingen op schade en vastheid controleren en evt. vervangen. 2. Omvormer via aansturing van het 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 onderschreden.	De compressor is meerdere keren gestopt, voordat de minimale looptijd is bereikt. Het product is daarom geblokkeerd. In het systeem zonder buffer met gering CV-watervolume, kan de temperatuur zeer snel toenemen of dalen, wanneer de compressor start. Afhankelijk van de startvoorwaarden bestaat dan het gevaar, dat het product stopt.	1. Controleer het circulatiewatervolume. 2. Verhoog eventueel het circulatiewatervolume. 3. Controleer de bypass. 4. Onderbreek kortstondig de stroomvoorziening van het product, om deze weer in bedrijf te nemen. Wanneer het product herhaaldelijk met deze foutmelding stopt met werken, neem dan contact op met het serviceteam.
F.787 Brijndruk omgevingscircuit te laag	Drukverlies in omgevingscircuit.	► Controleren: omgevingscircuit (dichtheid, brijn-/waterhoeveelheid, ontluchting), drukschakelaar (schroefcontact, werking).
F.788 Afgiftepomp meldt interne fout	De elektronica van de hoogefficiënte pomp heeft een fout (bijv. droog lopen, blokkering, overspanning, onderspanning) vastgesteld en is vergrendelend uitgeschakeld.	1. Warmtepomp gedurende minstens 30 sec. stroomloos schakelen. 2. Steekcontact op de printplaat controleren. 3. Pompfunctie controleren. 4. Afgiftecircuit controleren (waterhoeveelheid, ontluchting).
F.797 Signaal aanvoertemperatuursensor passieve koeling afgiftecircuit ongeldig	Temperatuursensor niet aangesloten of sensingang kortgesloten.	► Controleren: stekker, temperatuursensor, kabelboom.
F.817 De omvormer meldt een fout van de compressormotor.	Defect in de compressor (bijv. kortsluiting). Defect in de omvormer. Aansluitkabel van de compressor defect of los.	1. Wickelingsweerstand in de compressor meten. 2. Compressor voor meting losmaken en omvormeruitgang tussen de 3 fasen meten, (moet > 1 kΩ zijn) 3. Kabelboom en steekverbindingen controleren.

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
F.818 De netspanning op de frequentieomvormer is niet aanwezig of ligt buiten de toleranties.	Verkeerde netspanning voor het bedrijf van de omvormer. Uitschakeling door energiebedrijf.	1. Controleer de netspanning. 2. Onderbreek kortstondig de stroomvoorziening van het product, om deze weer in bedrijf te nemen. Wanneer het product herhaaldelijk met deze foutmelding stopt met werken, neem dan contact op met het serviceteam.
F.819 De frequentieomvormer is oververhit.	Interne oververhitting van de omvormer.	1. Omvormer laten afkoelen en product opnieuw starten. 2. 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.	► Controleren: stekker, kabelboom, sensor, printplaat.
F.1100 Veiligheidstemperatuurbegrenzer elektrische hulpverwarming geactiveerd	De aanvoertemperatuur is te hoog. Oorzaken: te lage volumestroom of lucht in afgiftecircuit, inhoud te laag, voeding van externe warmte.	1. Afgiftecircuitpomp op omloop controleren. 2. Evt. afsluitkranen openen. 3. Veiligheidstemperatuurbegrenzer vervangen. 4. Inbreng externe warmte verlagen of onderbreken. 5. Aanwezige vuilzeven op doorlaatbaarheid controleren. 6. Veiligheidstemperatuurbegrenzer resetten resp. vervangen.
F.1117 Frequentieomvormer fase-uitval	Zekering defect. Foute elektrische aansluitingen. Te lage netspanning. Stroomvoorziening compressor/laag tarief niet aangesloten.	1. Zekering controleren. 2. Elektrische aansluitingen controleren. 3. Spanning aan de elektrische aansluiting van de warmtepomp controleren.
F.1120 Elektrische extra verwarming fase-uitval	Defect van de elektrische hulpverwarming. Slecht aangetrokken 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.1513 Signaal volumesensor warmteopwekkercircuit ongeldig	Volumesensor of printplaat defect	► Controleren: volumesensor, stekker, kabelboom, printplaat.
F.1514 Communicatie volumesensor warmteopwekkercircuit onderbroken	Volumestroomsensor defect of niet aangesloten	► Controleren: volumesensor, printplaat, kabelboom, stekker, stekker op de pomp.

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
F.1515 Aanvoertemperatuur warmteopwekkercircuit te hoog	Externe warmtetoevoer door andere warmteopwekker	► Externe warmtetoevoer voorkomen.
	Aanvoertemperatuursensor levert niet plausibele waarde	► Controleren: 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 ontluchten.
F.1519 Volumestroom omgevingscircuit te laag	Drukverlies	► Controleren: omgevingscircuit (dichtheid, brijn-/waterhoeveelheid, ontluchting), 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	► Controleren: stekker, temperatuursensor, kabelboom.
F.1522 Signaal multifunctionele temperatuursensor 1 (MT1) ongeldig	Temperatuursensor defect	► Controleren: stekker, temperatuursensor, kabelboom.
F.1523 Signaal multifunctionele temperatuursensor 2 (MT2) ongeldig	Temperatuursensor defect	► Controleren: stekker, temperatuursensor, kabelboom.
F.1524 Fout volumesensor in primair gebouwcircuit	Volumesensor defect	► Controleer en vervang eventueel de volumesensor.
F.1702 Temperatuur omgevingscircuit te laag	Brijntemperatuursensor defect, brijnbron te klein gedimensioneerd, bron defect	► Temperatuursensor controleren, instelling voor de gewenste temperatuur controleren (bronbescherming waarborgen).
F.1710 Pomp omgevingscircuit oververhit	Omgevingscircuitpomp defect, volumestroom te gering	► Omgevingscircuitpomp controleren, afsluitkraan van het omgevingscircuit openen.
F.1711 Communicatie omgevingscircuitpomp onderbroken	Printplaat op kabelboom defect	► Controleer de printplaat, de stekkers en de kabelboom.
	Omgevingscircuitpomp defect	► Pomp vervangen.
	Volumestroomsensor defect of niet aangesloten	► Controleren: volumesensor, printplaat, kabelboom, stekker, stekker op de pomp.
F.6105 Waterdruk in het CV-circuit niet beschikbaar	Druksensor defect	► Controleer de druksensor, de stekkers en de kabelboom.
F.6106 Waterdruk in CV-circuit te laag.	Drukverlies in het CV-circuit door lekkage of luchtophoping	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	► Controleren: stekker, temperatuursensor, 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.

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
F.6114 Er is geen geldige waarde voor de cv-circuittemperatuur beschikbaar.	Temperatuursensor defect	► Controleren: stekker, temperatuursensor, kabelboom.
F.6150 Communicatie met EEBUS-regeleenheid of centrale Energiemanager onderbroken	Verschillende oorzaken mogelijk	► Controleer de overige getoonde fouten en los deze op.
F.6181 Communicatie met printplaat van de 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.

G.2 Onderhoudscodes

Statuscode	Mogelijke oorzaak	Maatregel
I.34 Brijndruk omgevingscircuit laag	Druk in omgevingscircuit te laag	1. Brijn bijvullen. 2. Aansluitklemmen van de brijndrukschakelaar op de printkaart controleren.
I.49 Brijnleidingen omgevingscircuit verwisseld	Brijnaansluitingen verwisseld	► Sluit de leidingen voor de inlaat en uitlaat van het omgevingscircuit op de juiste aansluitingen aan.
I.201 Signaal van de boilertemperatuursensor ongeldig	Boilertemperatuursensor defect	1. Steekcontact op de printplaat en aan de kabelboom controleren. 2. Sensor op goede werking controleren. 3. Sensor evt. vervangen.
I.202 Signaal van de systeemtemperatuursensor ongeldig	Systeemtemperatuursensor defect	1. Steekcontact op de printplaat en aan de kabelboom controleren. 2. Sensor op goede werking controleren. 3. Sensor evt. vervangen.
I.6106 Waterdruk in CV-circuit laag.	Drukverlies in het CV-circuit door lekkage of luchtophopping	1. CV-circuit op lekkage controleren. 2. CV-water bijvullen en ontluchten.

G.3 Reversible noodbedrijfcodes



Aanwijzing

De reversible **L.XXX** codes heffen zichzelf op. Actieve **L.XXX** codes kunnen testprogramma's en actortests tijdelijk blokkeren.

Code	Betekenis
L.271	Buiten normaal bedrijf: volumestroom afgiftecircuit te laag
L.273	Buiten normaal bedrijf: aanvoertemperatuur afgiftecircuit te laag, wachttijd
L.302	De hogedrukschakelaar in het koudemiddelcircuit is geactiveerd.
L.303	Wachttijd: temperatuur compressoruitlaat te hoog
L.304	Wachttijd: temperatuur verdamping te laag
L.305	Wachttijd: temperatuur condensatie te laag
L.306	Wachttijd: temperatuur verdamping te hoog
L.308	Wachttijd: temperatuur condensatie te hoog
L.312	Buiten normaal bereik: retourtemperatuur afgiftecircuit te laag
L.314	Buiten normaal bereik: retourtemperatuur afgiftecircuit te hoog
L.320	De CV-pomp is geblokkeerd. Het toestel probeert de blokkade op te heffen.
L.322	De pompelektronica is oververhit.
L.323	CV-pomp loopt droog
L.351	Buiten normaal bedrijf: aanvoertemperatuur elektrische hulpverwarming te hoog

Code	Betekenis
L.715	Herstart omgevingcircuitpomp
L.729	Oververhitting aan compressoruitlaat te laag
L.752	De frequentieomvormer meldt een interne fout of een onbekende compressorfout. Het apparaat probeert opnieuw te starten.
L.753	De communicatie met de frequentieomvormer is onderbroken.
L.757	De warmtepomp heeft de minimale looptijd voor de compressor onderschreden. Het product blijft in bedrijf. Bij opnieuw 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 retour sensor niet succesvol
L.1517	Omgevingcircuitpomp is geblokkeerd
L.1518	Omgevingcircuitpomp loopt droog
L.1520	Omgevingcircuitpomp is oververhit
L.1701	Temperatuur omgevingcircuit te hoog voor start
L.1702	Temperatuur omgevingcircuit te laag voor start
L.6108	Aanlegthermostaat vloerverwarming is geactiveerd
L.6112	Buiten normaal bedrijf: volumestroom elektrische hulpverwarming te laag
L.6150	Communicatie met EEBUS-regeleenheid of centrale Energiemanager onderbroken

G.4 Irreversible noodbedrijfcodes

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
N.521 Signaal buitentemperatuurvoeler ongeldig	Buitentemperatuursensor niet verbonden	► Controleer de instellingen op de thermostaat.
	Buitentemperatuursensor defect	1. Controleer de buitentemperatuursensor. 2. Vergelijk de weerstandsspecificatie met de gewenste waarden in de tabel in de bijlage.
	Buitentemperatuurvoeler niet geïnstalleerd	► Installeer een buitentemperatuursensor.
N.6100 Warmtepomp uitgevallen	Verschillende oorzaken mogelijk	► Controleer de overige getoonde fouten en los deze op.
N.6101 Buitentemperatuur niet beschikbaar	Buitentemperatuursensor niet verbonden	► Controleer de instellingen op de thermostaat.
	Buitentemperatuursensor defect	1. Controleer de buitentemperatuursensor. 2. Vergelijk de weerstandsspecificatie met de gewenste waarden in de tabel in de bijlage.
	Buitentemperatuurvoeler niet geïnstalleerd	► Installeer een buitentemperatuursensor.
N.6109 Geen bijverwarming beschikbaar	Elektrische hulpverwarming defect.	► Andere weergegeven fouten met betrekking tot de hulpverwarming controleren en oplossen.
N.6113 Communicatie met elektrische bijverwarming onderbroken	Printplaat/regeleenheid van de elektrische bijverwarming defect, communicatiekabel niet of verkeerd aangesloten	► Controleer de printplaat / de regeleenheid, de stekker en de communicatiekabel.
N.6115 Systeem werkt met beperkt vermogen of functionaliteit	Verschillende oorzaken mogelijk	► Controleer de overige getoonde fouten en los deze op.
N.6184 De communicatie met de kamthermostaat is onderbroken.	Batterij leeg, draadloze verbinding verbroken, thermostaat defect of (bij vervanging van de thermostaat) verkeerd gekoppeld	► Batterij vervangen, draadloze verbinding controleren, thermostaat controleren/vervangen resp. opnieuw koppelen.

Code/betekenis	Mogelijke oorzaak	Maatregel
N.6220 Buffermanagement- CV niet beschikbaar	Temperatuursensoren in buffer niet geïnstalleerd of defect	► Controleer de buffervat-temperatuursensoren.

H Installatie- en ingebruiknemingsprotocol

Vul het installatie- en ingebruiknemingsprotocol in, om later het servicewerk te vergemakkelijken.

Elektrische installatie	
Datum:	
Firma:	
Naam:	
Adres:	
Telefoon:	
Planning van de warmtepompinstallatie	

Ingebruikname	
Datum:	
Firma:	
Naam:	
Adres:	
Telefoon:	

Planning van de warmtepompinstallatie	Informatie
Specificaties warmtevraag	
Verwarmingsvraag van het object	
Warmwatervoorziening	
Is een centrale warmwatervoorziening toegepast?	
Is met het gebruikersgedrag rekening gehouden voor wat betreft de warmwaterbehoefte?	
Is bij de planning met verhoogde warmwaterbehoefte van whirlpools en comfortdouches rekening gehouden?	

Gebruikte producten in de warmtepompinstallatie	Informatie
Toestelbenaming van de geïnstalleerde warmtepomp	
Specificaties warmwaterboiler	
Type warmwaterboiler	
Volume warmwaterboiler	
Elektrische hulpverwarming? ja/nee	
Specificaties kamerthermostaat (Ja (benaming)/nee)	

Specificaties warmtebronsysteem	Informatie
Wanneer een tweede pomp voor het overwinnen van de drukverliezen is ingebouwd: type en fabrikant van de tweede pomp	
Verwarmingsvraag van de vloerverwarming	
Verwarmingsvraag van de radiatoren	
Verwarmingsvraag van de combinatie vloerverwarming/radiator	

Ingebruikneming van de warmtepompinstallatie	Informatie
Druk van het afgiftecircuit in koude toestand?	
Wordt de verwarming warm?	
Wordt het warm water in de boiler warm?	
Zijn de basisinstellingen op de centrale regeleenheid uitgevoerd?	
Is de legionellabescherming geactiveerd? (interval)	

Ingebruikneming van de warmtepompinstallatie	Informatie
Is de fabrieksinstelling (AUTO) van de capaciteit van de toestel-pomp veranderd? (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?	

I Kenmerken van de interne temperatuursensoren in het koudemiddelcircuit (TT100, TT135, TT390, TZ100)

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

J Kenmerken buitentemperatuursensor VRC 693

Temperatuur (°C)	Weerstand (ohm)
-25	2167
-20	2067
-15	1976
-10	1862
-5	1745
0	1619
5	1494
10	1387
15	1246
20	1128
25	1020

Temperatuur (°C)	Weerstand (ohm)
30	920
35	831
40	740

K Karakteristieke waarden temperatuursensor VR10

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

L Technische gegevens

Afmetingen

	VWS 53/8.1 iQ
Hoogte, zonder stelvoeten	1.902 mm
Hoogte met gemonteerde onderhoudskraan	2.020 mm
Breedte	600 mm
Diepte	670 mm

Gewichten

	VWS 53/8.1 iQ
Bruto gewicht (incl. verpakking)	235 kg
Netto gewicht, compleet	226 kg
Netto gewicht, bovenste module	100 kg
Netto gewicht, onderste module	126 kg
Netto gewicht, koudemiddelcircuitbehuizing	79 kg
Gewicht bedrijfsklaar (gevuld)	406 kg

Elektrisch systeem

	VWS 53/8.1 iQ
Ontwerpspanning compressor/afgiftecircuit	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Ontwerpspanning regeling	1~/N/PE 240 V 50 Hz
Ontwerpspanning hulpverwarming	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Vermogensfactor	$\cos \varphi = 1$

	VWS 53/8.1 iQ
Installatie-automaat	B16 of C16, 3-polig schakelend
Aardlekschakelaar	Type B
Min. aderdoorsnede netaansluitkabel	2,5 mm ²
Ontwerpstroom van de elektrische hulpverwarming, max.	8,7 A
Max. elektrisch opgenomen vermogen	8,3 kW
Max. elektrisch opgenomen vermogen van de hulpverwarming	5,35 kW
Beschermklasse (conform EN 60529)	IP 10B

Hydraulisch systeem

	VWS 53/8.1 iQ
Aansluiting afgiftecircuit	G 1 1/2 "
Aansluiting omgevingscircuit	G 1 1/2 "
Aansluiting koud/warm water	G 3/4 "
Aansluiting circulatieleiding	G 3/4 "

Geïntegreerde warmwaterboiler

	VWS 53/8.1 iQ
Inhoud, netto	171 l
Max. werkdruk	1 MPa (10 bar)
Max. warmwatertemperatuur met warmtepomp (wordt niet continu beschikbaar gesteld)	< 75 °C
Max. warmwateruitlooptemperatuur met warmtepomp en hulpverwarming	< 75 °C
Opgenomen vermogen tijdens stand-by conform EN 16147 (bij T _{tank} = 58 °C met 7K hysteresis)	46 W

Omgevingscircuit

	VWS 53/8.1 iQ
Volume van het omgevingscircuit in de warmtepomp	4,4 l
Materialen omgevingscircuit	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30
Bedrijfsdruk omgevingscircuit	0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)
Max. druk omgevingscircuit	≤ 0,25 MPa (≤ 2,50 bar)
Max. elektrisch opgenomen vermogen brijnpomp	87 W
Soort brijnpomp	Hoogefficiënte pomp Wilo Para G 25-130/9-87 LIN
Toegestane inlaattemperatuur van de brijn in CV-functie	-7 ... 30 °C
Nominale volumestroom ΔT 3 K bij B0/W35	1.230 l/h
Min. volumestroom bij continu bedrijf aan de gebruiksgrenzen	1.050 l/h
Max. restopvoerhoogte bij ΔT 3 K bij B0/W35	0,0660 MPa (0,6600 bar)
Type brijnvloeistof	Ethyleenglycol 30±1 Vol-%, propyleenglycol: 33±1 Vol-%

Afgiftecircuit



Aanwijzing

Informatie over de kwaliteit van het CV-water vindt u in het hoofdstuk hydraulische installatie (→ Hoofdstuk 7.1.1).

	VWS 53/8.1 iQ
Volume van het afgiftecircuit in de warmtepomp	4,9 l
Min. circulatiewaterhoeveelheid	480 l/h
Materialen afgiftecircuit	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30
Bedrijfsdruk afgiftecircuit	0,07 ... 0,22 MPa (0,70 ... 2,20 bar)
Max. druk afgiftecircuit	0,25 MPa (2,50 bar)
Min. aanvoertemperatuur CV-bedrijf	20 °C
Max. aanvoertemperatuur CV-bedrijf	75 °C
Max. elektrisch opgenomen vermogen toestelpomp	54 W
Type toestelpomp	Hoogefficiënte pomp (UPM4 LIN 25-70 130 54W)
Toestelpomp energie-efficiëntie-index (EEI)	≤ 0,21
Nominale volumestroom bij ΔT 5 K	899 l/h
Nominale volumestroom bij hoge/lage volumestroom	950 / 570 l/h
Min. volumestroom bij continu bedrijf aan de gebruiksgrenzen	480 l/h
Min. volumestroom bij passieve koeling	430 l/h
Min. aanvoertemperatuur bij passieve koeling	7 °C
Max. restopvoerhoogte bij ΔT 5 K B0/W35	0,0630 MPa (0,6300 bar)
Volumestroom bij continu bedrijf bij de toepassingsgrenzen	480 ... 1.032 l/h

Koelmiddelcircuit

	VWS 53/8.1 iQ
Koudemiddeltype (veiligheidsgroep)	R290 (A3)
Inhoud koudemiddel	650 g
Aardopwarmingsvermogen (GWP) conform verordening (EU) 2024/573	3
CO ₂ -equivalent	0,000024 t
Aardopwarmingsvermogen 100 (GWP ₁₀₀) conform verordening (EU) 2024/573	0,02
Type expansieklep	elektronisch
Toegepaste bedrijfsdruk (relatief)	≤ 2,96 MPa (≤ 29,60 bar)
Compressortype	Rotary
Olietype	PZ46M
Olievulhoeveelheid	0,3 l

Opstelplaats

	VWS 53/8.1 iQ
Opstelplaats	binnen/droog
Minimaal volume van de opstelruimte	8,8 m ³
Toegepaste omgevingstemperatuur op de opstelplaats	7 ... 40 °C
Toegepaste relatieve luchtvochtigheid	0 ... 70 %

Geluidsvermogen in CV-functie

	VWS 53/8.1 iQ
Geluidsvermogen EN 12102-1, ERP	37,4 dB(A)
Geluidsvermogen B0/W35 EN 12102 / EN 14511 _W in CV-functie	40,5 dB(A)

Radiofrequenties en stralingsvermogen

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

Vermogensgegevens

De volgende vermogensgegevens gelden voor nieuwe producten met schone warmtewisselaars.

	VWS 53/8.1 iQ
CV-vermogen B0/W35 ΔT 5 K	5,04 kW
Werkelijk opgenomen vermogen B0/W35 ΔT 5 K	1,12 kW
Prestatiecoëfficiënt B0/W35 ΔT 5 K / coefficient of performance EN 14511	4,52
Verwarmingsvermogen B0/W55 ΔT 8 K	4,90 kW
Werkelijk opgenomen vermogen B0/W55 ΔT 8 K	1,63 kW
Vermogenswaarde B0/W55 ΔT 8 K (COP EN 14511)	3,00
Warm water vermogenswaarde / COP, EN 16147	3,44
Warm water aftaprofiel, EN 16147	XL
Warm water mengwaterhoeveelheid 40 °C (V40) bij gewenste boiler-temperatuur 58 °C	254,6 l
Max. warm water mengwaterhoeveelheid 40 °C (V40 max) bij gewenste boiler-temperatuur 75 °C	374,3 l

L.1 Gebruiksgrenzen warmtepomp verwarmen

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

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

Trefwoordenlijst

A		
Aansluitingen	9, 36	
Aansluitingen, symbolen	9	
Aansluitmarkering	9	
Actiefkoolbox	32	
Afgiftedecircuit aansluiten	16	
Afgiftedecircuit ontluchten	19	
Afgiftedecircuit vullen	18	
Afgiftedecircuit, directe koppeling	16	
Afgiftedecircuit, eisen	16	
Afmetingen	11	
Afvoer, product	34	
Afvoer, toebehoren	34	
Afvoer, verpakking	34	
B		
Bediening	24	
Blokkering energiebedrijf	23	
Brijn	19	
Brijnvloeistof afvoeren	34	
Buitenbedrijfstelling, tijdelijk	34	
C		
CE-markering	10	
Componenten	8	
Compressormodule	9	
Controleren, vuldruk, CV-installatie	29	
Controleren, vuldruk, omgevingscircuit	29	
CV-installatie vullen	18	
CV-water conditioneren	17	
D		
Dichtheid koudemiddeldecircuitbehuizing	25	
Directe koppeling, afgiftedecircuit	16	
Documenten	8	
Draaglussen	12, 15	
Draaglussen koudemiddeldecircuitbehuizing	10	
E		
Eisen, afgiftedecircuit	16	
Elektrische installatie	20	
Elektrische installatie controleren	24	
Expansievat afgiftedecircuit	16	
F		
Filter vervangen	31	
Filterdroger	31	
Foutcodes	27, 42	
G		
Gebruiksaanwijzing bij het systeem	24	
H		
Heringebruikneming	29	
Herstelcode	10	
Hydraulica installeren	15	
Hydraulische aansluitingen	9	
I		
Ingebruikname-assistent	24	
inschakelen	24	
Inspectie-checklist	29	
Installatievideo's	10	
Instellingen herstellen	10	
Internetverbinding	22	
Inverter vervangen	33	
K		
Kalkuitval	17	
Koudemiddel	30, 33	
Koudemiddel afvoeren	34	
Koudemiddel, aansluitingen	9	
Koudemiddel, vullen	33	
Koudemiddeldecircuit, reparaties	30	
Koudemiddeldecircuitbehuizing	9, 25	
Koudemiddeldecircuitbehuizing demonteren	31–32	
Koudemiddeldecircuitbehuizing openen	26	
Koudemiddelconcentratie	25–26	
L		
LAN-aansluiting	8	
LAN-verbinding	22	
Leveringsomvang	10	
M		
Manteldeksel demonteren	13	
Max. hoogte afgiftedecircuit	11	
Meetopening koudemiddeldecircuitbehuizing	25	
Minimaal volume opstelruimte	11	
Minimumafstanden	11	
Module	14	
N		
Netaansluiting	22	
Netspanningskwaliteit	21	
Netwerkverbinding	22	
O		
Omgevingscircuit aansluiten	16	
Omgevingscircuit vullen en ontluchten	19	
Onderhoudschecklist	29	
Onderhoudsintervallen	29	
Onderhoudskranen, afgiftedecircuit	10	
Onderhoudskranen, omgevingscircuit	10	
Onderhoudsmelding	29	
Ontluchten, afgiftedecircuit	19	
Opstellen, product	14	
Opstelplaats, eisen	11	
Overdracht, gebruiker	25	
Overstortventiel, extern (2 bar)	9, 18	
Overstortventiel, intern (2,5 bar)	8	
P		
Product, in afzonderlijke modules verdelen	14	
Product, opstellen	14	
Productoverzicht	8	
Productrevisie	10	
Proefbedrijf	29	
R		
Recovery Key	10	
Reglementair gebruik	4	
Reserveonderdelen	29	
Ruimteluchtcombinatie (niet toegestaan)	11	
S		
Schraderventielen, koudemiddel	9	
Sensortest	27	
Serienummer	10	
Servicemelding	29	
Sniffer-opening	25	
STB	27	
Steekwagen	12	
Stroombegrenzing compressor	24	
Stroomvoorziening tot stand brengen	22	
SystemLAN	21	
T		
Testprogramma's	27	
Transport	5, 12	
Transport, afzonderlijke module	14	
Typeplaatje	10	

U	
Uitbedrijfname, definitief	34
V	
Veiligheidstemperatuurbegrenzer	27–28
Verkalking	17
Vermogensbegrenzing door energiebedrijf	23
Vervangen, veiligheidstemperatuurbegrenzer	28
Verzonken grepen	12
Voormantel demonteren	12
Voorschriften	7
Vuldruk controleren, CV-installatie	29
Vuldruk controleren, omgevingscircuit	29
Vullen, CV-installatie	18
W	
Waarschuwingsticker	10
Warmwatercircuit aansluiten	17
Werkingtest	27
WLAN	22
Z	
Zijmantel demonteren	13

Leverancier**Vaillant Group Netherlands B.V.**

Paasheuvelweg 42 ■ Postbus 23250 ■ 1100 DT Amsterdam ■ Nederland

Telefoon 020 565 92 00 ■ Consumentenservice 020 565 94 20

Serviceteam voor installateurs 020 565 94 40

info@vaillant.nl ■ www.vaillant.nl



8000060798_00

Uitgever/fabrikant**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

© Deze handleidingen, of delen ervan, zijn auteursrechtelijk beschermd en mogen alleen met schriftelijke toestemming van de fabrikant vermenigvuldigd of verspreid worden.

Technische wijzigingen voorbehouden.