



Saunier Duval

awb



Bulex

Glow•worm



Hermann
Saunier Duval

protherm

- nl Gebruiksaanwijzing
- nl Installatie- en onderhoudshandleiding

Hydraulisch station HA 5-5 ... 12-5 WSB



nl	Gebruiksaanwijzing	1
nl	Installatie- en onderhoudshandleiding.....	11

Gebruiksaanwijzing

Inhoudsopgave

1	Veiligheid.....	2
1.1	Waarschuwingen bij handelingen.....	2
1.2	Reglementair gebruik.....	2
1.3	Algemene veiligheidsinstructies	2
2	Aanwijzingen bij de documentatie	4
2.1	Aanvullend geldende documenten in acht nemen	4
2.2	Documenten bewaren	4
2.3	Geldigheid van de handleiding	4
3	Productbeschrijving	4
3.1	Warmtepompsysteem.....	4
3.2	Opbouw van het product	4
3.3	Bedieningselementen	4
3.4	Beschrijving van het display	4
3.5	Bedieningsconcept	5
3.6	Serienummer	5
3.7	Typeaanduiding en serienummer	5
3.8	CE-markering.....	5
3.9	Veiligheidsinrichtingen	5
4	Bedrijf	6
4.1	Startscherm	6
4.2	Bedieningsniveaus.....	6
4.3	Product in gebruik nemen.....	6
4.4	Vuldruk in het CV-circuit controleren	6
4.5	CV-aanvoertemperatuur instellen	7
4.6	Warmwatertemperatuur instellen.....	7
4.7	Productfuncties uitschakelen	7
5	Onderhoud	7
5.1	Product onderhouden	7
5.2	Onderhoud.....	7
5.3	Onderhoudsmeldingen aflezen.....	7
5.4	Installatiedruk controleren	7
6	Verhelpen van storingen.....	7
6.1	Foutmeldingen aflezen	7
6.2	Storingen herkennen en verhelpen	8
7	Uitbedrijfname.....	8
7.1	Product tijdelijk buiten bedrijf stellen	8
7.2	Product definitief buiten bedrijf stellen	8
8	Recycling en afvoer.....	8
8.1	Verwijdering van het product en de toebehoren ervan	8
8.2	Koudemiddel laten afvoeren	8
9	Garantie en klantendienst.....	8
9.1	Garantie	8
9.2	Serviceteam.....	8
Bijlage.....	9	
A	Verhelpen van storingen.....	9
Trefwoordenlijst	10	

1 Veiligheid

1 Veiligheid

1.1 Waarschuwingen bij handelingen

Classificatie van de waarschuwingen bij handelingen

De waarschuwingen bij handelingen zijn als volgt door waarschuwingstekens en signaalwoorden aangaande de ernst van het potentiële gevaar ingedeeld:

Waarschuwingstekens en signaalwoorden



Gevaar!

Direct levensgevaar of gevaar voor ernstig lichamelijk letsel



Gevaar!

Levensgevaar door een elektrische schok



Waarschuwing!

Gevaar voor licht lichamelijk letsel



Opgelet!

Kans op materiële schade of milieuschade

1.2 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.

Het product is de binnenunit van een lucht-waterwarmtepomp met splitconstructie.

Het product gebruikt de buitenlucht als warmtebron en kan voor de verwarming van een woongebouw alsook voor de warmwaterbereiding worden gebruikt.

Het product is uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik.

Het reglementaire gebruik laat alleen deze productcombinaties toe:

Buitenunit	Binneneenheid
HA ...-5 OS ...	HA ...-5 STB
	HA ...-5 WSB

Het reglementaire gebruik houdt in:

- het naleven van de meegeleverde gebruiksaanwijzingen van het product als ook van alle andere componenten van de installatie

- het naleven van alle in de handleidingen vermelde inspectie- en onderhoudsvoorwaarden.

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.

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.

1.3 Algemene veiligheidsinstructies

1.3.1 Gevaar door foute bediening

Door foute bediening kunt u zichzelf en anderen in gevaar brengen en materiële schade veroorzaken.

- ▶ Lees deze handleiding en alle andere documenten die van toepassing zijn zorgvuldig, vooral het hoofdstuk "Veiligheid" en de waarschuwingen.
- ▶ Voer alleen de werkzaamheden uit waarover deze gebruiksaanwijzing aanwijzingen geeft.

1.3.2 Levensgevaar door veranderingen aan het product of in de omgeving van het product

- ▶ Verwijder, overbrug of blokkeer in geen geval de veiligheidsinrichtingen.
- ▶ Manipuleer geen veiligheidsinrichtingen.
- ▶ Vernietig of verwijder geen verzegelingen van componenten.
- ▶ Breng geen veranderingen aan:
 - aan het product
 - aan de toevoerleidingen voor water en stroom
 - aan de veiligheidsklep



- aan de afvoerleidingen
- aan bouwconstructies die de gebruiksveiligheid van het product kunnen beïnvloeden

1.3.3 Verwondingsgevaar door bevriezing bij contact met koudemiddel

Het product wordt met een bedrijfsvulling van het koudemiddel R410A geleverd. Lekkend koudemiddel kan bij het aanraken van het lek tot bevriezingen leiden.

- ▶ Als er koudemiddel vrijkomt, geen onderdelen van het product aanraken.
- ▶ Adem dampen of gassen die bij lekken uit het koudemiddelcircuit komen niet in.
- ▶ Vermijd huid- of oogcontact met het koudemiddel.
- ▶ Raadpleeg bij huid- of oogcontact met het koudemiddel een arts.

1.3.4 Verwondingsgevaar door verbranding bij contact met koudemiddelleidingen

De koudemiddelleidingen tussen buitenunit en binnenunit kunnen tijdens het gebruik erg heet worden. Er bestaat verbrandingsgevaar.

- ▶ Raak geen niet-geïsoleerde koudemiddelleidingen aan.

1.3.5 Verwondingsgevaar door brijnvloeistof

De brijnvloeistof ethyleenglycol is gevaarlijk voor de gezondheid.

- ▶ Vermijd huid- en oogcontact.
- ▶ Draag handschoenen en veiligheidsbril.
- ▶ Vermijd inademen en inslikken.
- ▶ Neem het veiligheidsgegevensblad dat bij de brijnvloeistof is geleverd in acht.

1.3.6 Verwondingsgevaar en gevaar voor materiële schade door ondeskundig of niet-uitgevoerd onderhoud en ondeskundige of niet-uitgevoerde reparatie

- ▶ Probeer nooit om zelf onderhoudswerk of reparaties aan uw product uit te voeren.
- ▶ Laat storingen en schade onmiddellijk door een installateur verhelpen.
- ▶ Neem de opgegeven onderhoudsintervallen in acht.

1.3.7 Gevaar voor materiële schade door vorst

- ▶ Zorg ervoor dat de CV-installatie bij vorst in elk geval in gebruik blijft en alle vertrekken voldoende getempereerd zijn.
- ▶ Als u het bedrijf niet kunt garanderen, dan laat u een installateur de CV-installatie legen.

1.3.8 Kans op milieuschade door lekkend koudemiddel

Het product bevat het koudemiddel R410A. Het koudemiddel mag niet in de atmosfeer terecht komen. R410A is een door het Kyoto-protocol beschreven gefluoreerd broeikasgas met GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential). Komt het in de atmosfeer terecht, dan werkt het 2088 keer zo sterk als het natuurlijke broeikasgas CO₂.

Het in het product aanwezige koudemiddel moet voor het afvoeren van het product volledig in een daarvoor geschikt reservoir worden afgezogen, om het daarna conform de voorschriften te recyclen of af te voeren.

- ▶ Zorg ervoor dat alleen een officieel gecertificeerde installateur met de nodige veiligheidsuitrusting installatiewerkzaamheden, onderhoudswerkzaamheden of andere ingrepen aan het koudemiddelcircuit uitvoert.
- ▶ Laat het in het product aanwezige koudemiddel door een gecertificeerde installateur conform de voorschriften recyclen of afvoeren.



2 Aanwijzingen bij de documentatie

2 Aanwijzingen bij de documentatie

2.1 Aanvullend geldende documenten in acht nemen

- ▶ Neem absoluut alle gebruiksaanwijzingen die bij de componenten van de installatie worden meegeleverd in acht.

2.2 Documenten bewaren

- ▶ Bewaar deze handleiding alsook alle documenten die van toepassing zijn voor het verdere gebruik.

2.3 Geldigheid van de handleiding

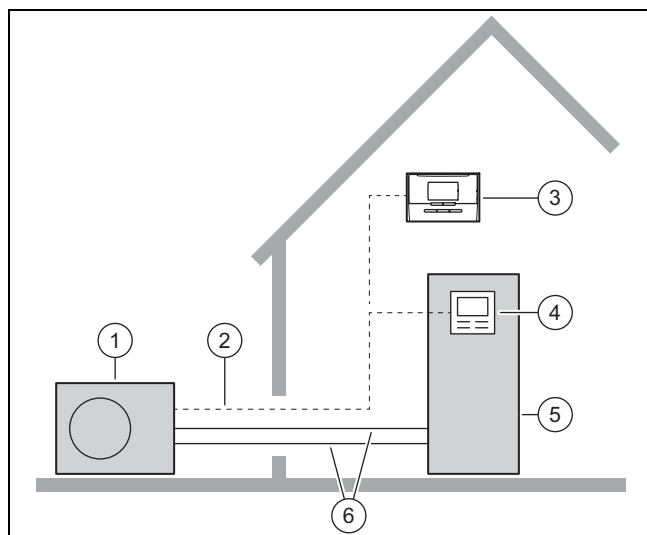
Deze handleiding geldt uitsluitend voor:

Product
HA 5-5 WSB
HA 7-5 WSB
HA 12-5 WSB

3 Productbeschrijving

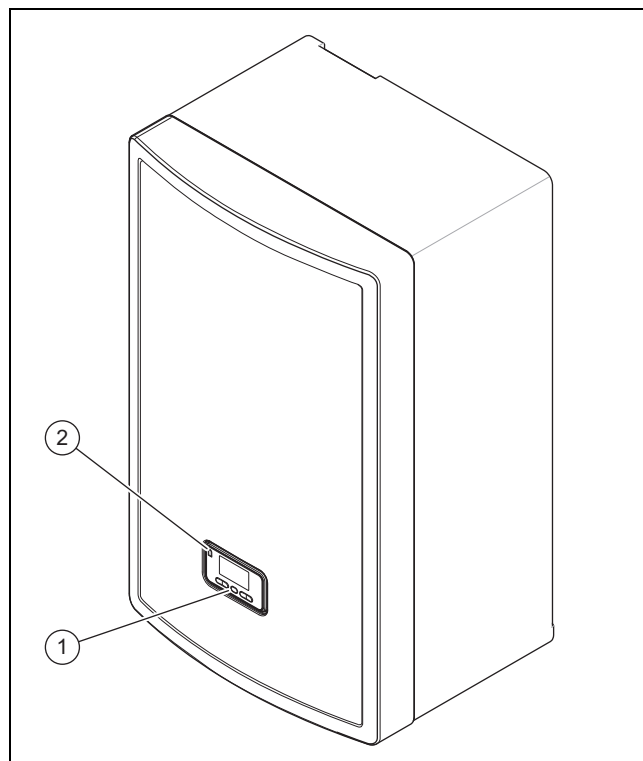
3.1 Warmtepompsysteem

Opbouwen van een typisch warmtepompsysteem met split-technologie:



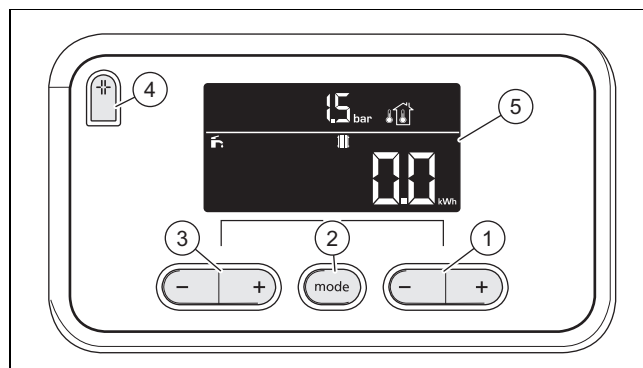
- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1 Warmtepomp buiten-unit | 4 Thermostaat van de binnenunit |
| 2 eBUS-leiding | 5 Warmtepomp binnen-unit |
| 3 Systeemregelaar | 6 Koelmiddelcircuit |

3.2 Opbouw van het product



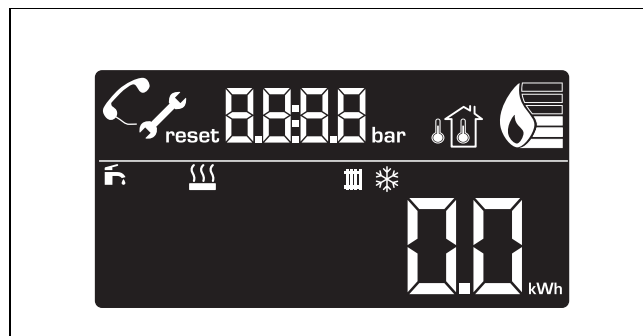
- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1 Bedieningselementen | 2 Ontstoringstoets |
|-----------------------|--------------------|

3.3 Bedieningselementen



- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1 Toetsen + en - rechts | 4 Ontstoringstoets |
| 2 Modustoets | 5 Display |
| 3 Toetsen + en - links | |

3.4 Beschrijving van het display



Symbool	Betekenis
	Actuele modulatiegraad van de warmtepomp
	knippert: CV-bedrijf actief
	knippert: warmwaterbereiding actief
	knippert: koelfunctie actief
	knippert: extra CV-functie actief
	Installatieniveau
	Fout in het product
1,6 bar	Druk in het warmtepompcircuit

3.5 Bedieningsconcept

Toets	Betekenis
	Modus kiezen
	Keuze van het nummer van de diagnosecodes of van de tests
	Waardewijziging of activering van de test
	Product resetten

Instelbare waarden worden knipperend weergegeven.

De displayverlichting wordt ingeschakeld, als het product ingeschakeld wordt of als er een toets bediend wordt.

3.6 Serienummer

Het serienummer vindt u op het typeplaatje aan de linker zijmantel.

3.7 Typeaanduiding en serienummer

De typeaanduiding en het serienummer bevinden zich op het typeplaatje.

3.8 CE-markering



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

De conformiteitsverklaring kan bij de fabrikant geraadpleegd worden.

3.9 Veiligheidsinrichtingen

3.9.1 Vorstbeveiligingsfunctie

De vorstbeveiligingsfunctie wordt via het product zelf en via de systeemthermostaat gestuurd. Bij uitval van de systeemthermostaat garandeert het product een beperkte vorstbescherming voor het CV-circuit.

3.9.2 Beveiliging tegen watergebrek

Deze functie bewaakt permanent de CV-waterdruk om een mogelijk CV-watertekort te verhinderen.

3.9.3 Invries beveiliging

Deze functie verhindert het bevriezen van de verdamper van de buitenunit bij overschrijding van een bepaalde warmtebrontemperatuur.

De uitgangstemperatuur van de warmtebron wordt voortdurend gemeten. Wanneer de uitgangstemperatuur van de warmtebron onder een bepaalde waarde daalt, dan wordt de compressor met een statusmelding tijdelijk uitgeschakeld. Wanneer deze fout drie keer achter elkaar optreedt, dan volgt een uitschakeling met weergave van een foutmelding.

3.9.4 Pompblokeerbeveiliging

Deze functie verhindert het vastlopen van de pompen voor CV-water. De pompen, die 23 uur lang niet in gebruik waren, worden na elkaar voor de duur van 10-20 seconden ingeschakeld.

3.9.5 Heetgasthermostaat in het koudemiddelcircuit

De heetgasthermostaat schakelt de warmtepomp uit als de druk in het koudemiddelcircuit te hoog is. Na een wachttijd volgt een bijkomende startpoging van de warmtepomp. Na drie mislukte startpogingen na elkaar wordt een foutmelding weergegeven.

- Koudemiddelcircuittemperatuur max.: 135 °C
- Wachttijd: 5 min (na het eerste optreden)
- Wachttijd: 30 min (na het tweede en elk daarop volgend optreden)

Terugzetten van de foutenteller bij intreden van beide voorwaarden:

- Warmteaanvraag zonder voortijdig uitschakelen
- 60 min ongestoord bedrijf

3.9.6 Veiligheidstemperatuurbegrenzer (VTB) in het CV-circuit

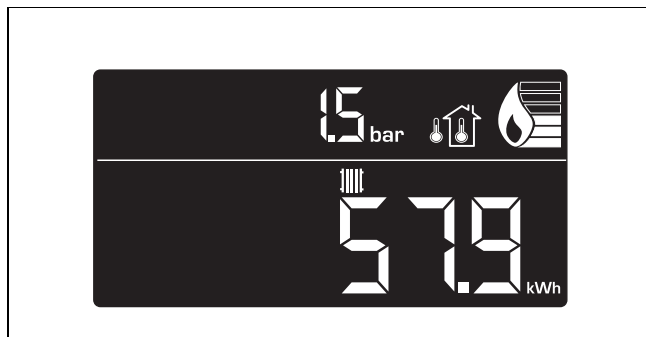
Als de temperatuur in het CV-circuit van de interne elektrische hulpverwarming de maximumtemperatuur overschrijdt, dan schakelt de VTB de elektrische hulpverwarming vergrendelend uit. Na het uitvallen moet de veiligheidstemperatuurbegrenzer worden vervangen.

- CV-circuittemperatuur max.: 95 °C

4 Bedrijf

4 Bedrijf

4.1 Startscherm



Op het display ziet u de basisweergave met de actuele werkingstoestand van het product. Als u op een keuzetoets drukt, wordt op het display de geactiveerde functie weergegeven.

Zodra er een foutmelding is, wisselt de basisweergave naar de foutmelding.

De kWh-waarde in de basisweergave staat voor de vastgestelde totale energie-opbrengst: CV-, koel- en warmwaterfunctie.

Door herhaaldelijk indrukken van de modus-drukknop wordt de energie-opbrengst voor de afzonderlijke bedrijfswijzes weergegeven.

4.2 Bedieningsniveaus

Het product heeft een bedieningsniveau.

Deze biedt toegang tot de belangrijkste informatie en instelmogelijkheden, waarvoor geen bijzondere voorkennis vereist is.

4.3 Product in gebruik nemen

4.3.1 Afsluitvoorzieningen openen

1. Laat de installateur van het product de positie en bediening van de afsluitvoorzieningen uitleggen.
2. Open, indien geïnstalleerd, de onderhoudskranen in de aanvoer en retour van de CV-installatie.
3. Open de koudwaterstopkraan.

4.3.2 Product inschakelen



Aanwijzing

Het product heeft geen aan-/uit-schakelaar. Zodra het product wordt aangesloten op het elektriciteitsnet, is het ingeschakeld en gereed voor gebruik. Deze kan alleen via de ter plaatse geïnstalleerde scheidingsinrichting, bijv. zekeringen of installatie-automaat in de meterkast, worden uitgeschakeld.

1. Zorg ervoor dat de productmantel gemonteerd is.
2. Schakel het product via de zekeringen in de meterkast in.
 - ◁ In de bedrijfsweergave van het product verschijnt de "basisweergave".
 - ◁ Op het display van de systeemthermostaat verschijnt ook de "basisweergave".

4.3.3 Gewenste boilertemperatuur aanpassen



Gevaar!

Levensgevaar door legionellabacteriën!

Legionellabacteriën ontwikkelen zich bij temperaturen onder 60 °C.

- Laat u door de vakman over de uitgevoerde maatregelen voor de legionella-bescherming in uw installatie informeren.
- Stel zonder overleg met de installateur geen watertemperaturen onder 60 °C in.



Gevaar!

Levensgevaar door legionellabacteriën!

Als u de boilertemperatuur verlaagt, dan is het gevaar voor de verspreiding van legionellabacteriën verhoogd.

- Activeer de legionellabeveiligingstijden in de systeemthermostaat en stel deze in.

Om een energie-efficiënte warmwaterbereiding voornamelijk te bereiken via de gewonnen omgevingsenergie, moet in de systeemthermostaat de fabrieksinstelling voor de gewenste temperatuur warm water worden aangepast.

- Stel hiervoor de gewenste boilertemperatuur (**Gewenste temperatuur warmwatercircuit**) tussen 50 ed 55 °C in.
 - ◁ Afhankelijk van de omgevingsenergiebron worden warmwateruitlooptemperaturen tussen 50 en 55 °C bereikt.
- Laat bovendien de elektrische hulpverwarming voor de warmwaterbereiding ingeschakeld, zodat de noodzakelijke 60 °C voor de legionellabescherming daarmee kan worden bereikt.

4.3.4 Live monitor (actuele productstatus) weergegeven

Statuscodes op het display informeren over de actuele bedrijfstoestand van het product.

Om de statuscodes op te roepen, drukt u tegelijk op de beide toetsen

4.4 Vuldruk in het CV-circuit controleren



Aanwijzing

Om het gebruik van de installatie met een te kleine waterhoeveelheid te vermijden en om te voorkomen dat daardoor schade ontstaat, beschikt het product over een druksensor en een digitale drukweergave.

Om een perfecte werking van de CV-installatie te garanderen, moet de vuldruk in koude toestand tussen 0,1 MPa en 0,15 MPa (1,0 bar en 1,5 bar) liggen.

Als de CV-installatie zich over meerdere etages uitstrekt, kan een hogere vuldruk van de CV-installatie nodig zijn. Vraag hiervoor raad bij uw installateur.

**Aanwijzing**

Als de druk onder 0,07 MPa (0,7 bar) daalt, knippert de drukwaarde.

Als de druk tot boven 0,07 MPa (0,7 bar) toeneemt, knippert de drukwaarde niet meer.

Bijkomend wordt na ca. één minuut het symbool  weergegeven.

Als de vuldruk van de CV-installatie langer dan één minuut onder 0,05 MPa (0,5 bar) daalt, verschijnt op het display afwisselend de foutmelding F.22 en de actuele vuldruk.

Wanneer de blokkeertijd is verlopen of wanneer de vuldruk van het CV-systeem tot boven 0,05 MPa (0,5 bar) toeneemt, dan verdwijnt de foutmelding F.22.

- ▶ Laat bij een frequent drukverlies de oorzaak voor het verlies van CV-water vaststellen en verhelpen. Breng hierover uw installateur op de hoogte.

4.5 CV-aanvoertemperatuur instellen

- ▶ Stel de CV-aanvoertemperatuur op de systeemthermostaat in, → gebruiksaanwijzing systeemthermostaat.

4.6 Warmwatertemperatuur instellen

- ▶ Stel de warmwatertemperatuur op de systeemthermostaat in, → gebruiksaanwijzing systeemthermostaat.

4.7 Productfuncties uitschakelen**4.7.1 Vorstbeveiligingsfunctie****Opgelet!****Gevaar voor materiële schade door vorst!**

De vorstbeveiligingsfunctie kan niet voor een circulatie in de gehele CV-installatie zorgen. Voor bepaalde onderdelen van de CV-installatie bestaat daarom eventueel vorstgevaar en er dreigt schade.

- ▶ Zorg ervoor dat tijdens een vorstperiode de CV-installatie in bedrijf blijft en dat alle kamers ook tijdens uw afwezigheid voldoende op temperatuur worden gehouden.

Om ervoor te zorgen dat de vorstbeveiligingsinrichtingen permanent bedrijfsklaar zijn, moet u het systeem ingeschakeld laten.

Een andere mogelijkheid van vorstbeveiliging voor erg lange uitschakeltijden bestaat erin de CV-installatie en het product volledig leeg te maken.

- ▶ Neem hiervoor contact op met een installateur.

4.7.2 CV-bedrijf uitschakelen (zomermodus)

- ▶ Neem de handleiding van de systeemregelaar in acht.

4.7.3 Warmwaterbereiding uitschakelen

- ▶ Neem de handleiding van de systeemregelaar in acht.

5 Onderhoud**5.1 Product onderhouden**

- ▶ Reinig de mantel met een vochtige doek en een beetje oplosmiddelvrije zeep.
- ▶ Gebruik geen sprays, geen schuurmiddelen, afwasmiddelen, oplosmiddel- of chloorhoudende reinigingsmiddelen.

5.2 Onderhoud

Voor de continue inzetbaarheid, gebruiksveiligheid, betrouwbaarheid en lange levensduur van het product zijn een jaarlijkse inspectie en een tweejaarlijks onderhoud van het product door de installateur noodzakelijk. Afhankelijk van de resultaten van de inspectie kan een vroeger onderhoud nodig zijn.

5.3 Onderhoudsmeldingen aflezen

Als het symbool  op het display weergegeven wordt, dan heeft het product een onderhoudsbeurt nodig of het product bevindt zich in de beperkte werking (comfortbeveiliging). Het product bevindt zich niet in de foutmodus, maar werkt verder.

- ▶ Neem contact op met een installateur.

Voorwaarde: Lhm. 37 wordt weergegeven

Het product bevindt zich in de comfortveiligheidsmodus. Het product heeft een permanente storing herkend en gaat verder met beperkt comfort.

5.4 Installatiedruk controleren

1. Controleer de vuldruk van de CV-installatie na de eerste ingebruikname en het onderhoud een week lang dagelijks en daarna halfjaarlijks.
 - Min. werkdruk CV circuit: $\geq 0,07$ MPa ($\geq 0,70$ bar)
2. Als de vuldruk te laag is, neem dan contact op met uw installateur om CV-water bij te vullen.

6 Verhelpen van storingen**6.1 Foutmeldingen aflezen**

Foutmeldingen hebben prioriteit boven alle andere weergaves en worden op het display in plaats van de basisweergave weergegeven. Bij het tegelijk optreden van meerdere storingen worden deze afwisselend gedurende telkens twee seconden weergegeven.

Afhankelijk van het fouttype kan de systeemregelaar in noodbedrijf werken om het CV-bedrijf of de warmwaterbereiding in stand te houden.

- ▶ Neem contact op met een installateur als uw product een foutmelding weergeeft.

7 Uitbedrijfname

6.2 Storingen herkennen en verhelpen

- ▶ Als het bij het gebruik van het product tot problemen komt, dan kunt u enkele punten met behulp van de tabel controleren.
Verhelpen van storingen (→ Pagina 9)
- ▶ Als het product niet foutloos werkt, hoewel u de punten in de tabel gecontroleerd heeft, neem dan contact op met een installateur.

7 Uitbedrijfname

7.1 Product tijdelijk buiten bedrijf stellen

- ▶ Schakel het product via de ter plekke geïnstalleerde scheidingsinrichting (bijv. zekeringen of contactverbreker) spanningsvrij.

7.2 Product definitief buiten bedrijf stellen

- ▶ Laat het product door een installateur definitief buiten bedrijf stellen en afvoeren.

8 Recycling en afvoer

- ▶ Laat de verpakking door de installateur afvoeren die het product geïnstalleerd heeft.



■ Als het product met dit teken is aangeduid:

- ▶ Gooi het product in dat geval niet met het huisvuil weg.
- ▶ Geef het product in plaats daarvan af bij een inzamelpunt voor oude elektrische of elektronische apparaten.



■ Als het product batterijen bevat die met dit teken gekenmerkt zijn, kunnen de batterijen substanties bevatten die schadelijk zijn voor gezondheid en milieu.

- ▶ Breng de batterijen in dat geval naar een inzamelpunt voor batterijen.

8.1 Verwijdering van het product en de toebehoren ervan

Geef noch het product noch de toebehoren met het huisvuil mee.

- ▶ Zorg ervoor dat het product en het toebehoren reglementair afgevoerd worden.
- ▶ Neem alle geldende voorschriften in acht.

8.2 Koudemiddel laten afvoeren

Het product is met het koudemiddel R410A gevuld dat niet in de atmosfeer mag terechtkomen.

- ▶ Laat het koudemiddel alleen door een gekwalificeerde installateur afvoeren.

9 Garantie en klantendienst

9.1 Garantie

Geldigheid: België

Informatie over de fabrieksgarantie kunt u bij het aan de achterkant opgegeven contactadres verkrijgen.

9.2 Serviceteam

Geldigheid: België

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

Bijlage

A Verhelpen van storingen

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Geen warm water, verwarming blijft koud; product treedt niet in werking	Stroomvoorziening aan gebouwszijde uitgeschakeld	Stroomvoorziening aan gebouwszijde inschakelen
	Warm water of CV op "uit" / warmwatertemperatuur of gewenste temperatuur te laag ingesteld	Controleer of het warmwater- en/of CV-bedrijf in de systeemregelaar geactiveerd is. Zet de warmwatertemperatuur in de systeemregelaar op de gewenste waarde.
	Lucht in de CV-installatie	Radiator ontluichten Bij herhaaldelijk optredend probleem: installateur op de hoogte brengen
Warmwaterbedrijf storingsvrij; verwarming treedt niet in werking	geen warmtevraag door de thermostaat	Tijdsprogramma aan de thermostaat controleren en evt. corrigeren Kamertemperatuur controleren en evt. gewenste kamertemperatuur corrigeren ("bedienings- en montagehandleiding thermostaat")

Trefwoordenlijst

Trefwoordenlijst

Z

Zomermodus 7

A

Afvoer 8

Artikelnummer 5

B

Batterij 8

Bedieningselementen 4

Bedrijfsstoestand 6

Beperkte werking 7

Brijnvlloeistof 3

Buitenbedrijfstelling 8

C

CE-markering 5

Comfortveiligheidsmodus 7

CV-aanvoertemperatuur 7

CV-aanvoertemperatuur, instellen 7

CV-bedrijf (combiprodukt)

Deactiveren 7

CV-installatie

Legen 7

D

Display 4, 6

Documenten 4

Druk in het warmtepompcircuit 6

F

Foutmelding 7

H

Heetgasthermostaat 5

I

Installatiedruk 7

Invriesbeveiliging 5

L

Laden van de boiler 7

Live monitor 6

O

Onderhoud 3, 7

Onderhoudsmelding 7

P

Pompblokkeerbeveiliging 5

Product

afvoeren 8

inschakelen 6

R

Recycling 8

Reglementair gebruik 2

Reparatie 3

S

Serienummer 4-5

Startscherm 6

Statuscodes 6

V

Veiligheidstemperatuurbegrenzer 5

Verhelpen van storingen 8

Vorst 3

Vorstbeveiligingsfunctie 5, 7

Vuldruk in het warmtepompcircuit 6

Vuldruk van de CV-installatie 7

W

Warmwaterbereiding

deactiveren 7

Warmwatertemperatuur, instellen 7

Installatie- en onderhoudshandleiding

Inhoudsopgave

1	Veiligheid	13	6.4	Componenten voor functie blokkering energiebedrijf installeren	25
1.1	Waarschuwingen bij handelingen	13	6.5	Schakelkast van de netaansluitingsprintplaat openen	25
1.2	Reglementair gebruik	13	6.6	Stroomvoorziening tot stand brengen	26
1.3	Algemene veiligheidsinstructies	13	6.7	Stroomopname beperken	28
1.4	Voorschriften (richtlijnen, wetten, normen)	15	6.8	Kabelgebonden systeemregelaar installeren	28
2	Aanwijzingen bij de documentatie	16	6.9	Draadloze systeemregelaar installeren	28
2.1	Aanvullend geldende documenten in acht nemen	16	6.10	Schakelkast openen	28
2.2	Documenten bewaren	16	6.11	Kabels leggen	28
2.3	Geldigheid van de handleiding	16	6.12	Bedrading uitvoeren	29
2.4	Verdere informatie	16	6.13	Circulatiepomp aansluiten	30
3	Productbeschrijving	16	6.14	Circulatiepomp met eBUS-regelaar aansturen	30
3.1	Warmtepompsysteem	16	6.15	Maximaalthermostaat voor vloerverwarming aansluiten	30
3.2	Veiligheidsinrichtingen	16	6.16	Boiler aansluiten	30
3.3	Koelbedrijf	17	6.17	Externe driewegklep aansluiten (optie)	30
3.4	Werkwijze van de warmtepomp	17	6.18	Gebruik van het hulprelais	30
3.5	Beschrijving van het product	17	6.19	Cascades aansluiten	30
3.6	Productoverzicht	17	6.20	Netaansluitingsprintplaat sluiten	30
3.7	Serviceventiel	18	6.21	Elektrische installatie controleren	30
3.8	Gegevens op het kenplaatje	18	7	Bediening	30
3.9	Aansluitingssymbolen	19	7.1	Bedieningsconcept van het product	30
3.10	CE-markering	19	8	Ingebruikname	30
3.11	Toepassingsgrenzen	19	8.1	Driewegklep instellen	30
3.12	Buffervat	20	8.2	Verwarmingswater/vul- en bijvulwater controleren en conditioneren	31
4	Montage	20	8.3	CV-installatie vullen en ontluichten	32
4.1	Product uitpakken	20	8.4	Ontluichten	33
4.2	Leveringsomvang controleren	20	8.5	Product in gebruik nemen	33
4.3	Opstelplaats kiezen	20	8.6	Energiebalansregeling	33
4.4	Afmetingen	21	8.7	Compressorhysterese	33
4.5	Minimumafstanden en vrije montageruimtes	21	8.8	Elektrische extra verwarming vrijgeven	33
4.6	Product ophangen	21	8.9	Legionellabescherming instellen	33
4.7	Voormantel demonteren	22	8.10	Ontluichten	34
4.8	Bodemmantel demonteren	22	8.11	Installeerniveau oproepen	34
5	Hydraulische installatie	23	8.12	Activering van de configuratie	34
5.1	Vorbereidende installatiewerkzaamheden uitvoeren	23	8.13	Gebruik van de diagnosecode	34
5.2	Koudemiddelleidingen plaatsen	23	8.14	Controleprogramma's gebruiken	34
5.3	Koudemiddelleidingen aansluiten	23	8.15	Sensor- en componententesten gebruiken	34
5.4	Koudemiddelleidingen op dichtheid controleren	24	8.16	Weergave van de vuldruk in het warmtepompcircuit	34
5.5	CV-aanvoerleiding en CV-retourleiding van de warmwaterboiler installeren	24	8.17	Te lage waterdruk in het CV-circuit vermijden	34
5.6	CV-circuitaansluitingen installeren	24	8.18	Functie en dichtheid controleren	34
5.7	Afvoer aan de veiligheidsklep installeren	24	9	Aanpassing aan de CV-installatie	35
6	Elektrische installatie	25	9.1	CV-installatie configureren	35
6.1	Elektrische installatie voorbereiden	25	9.2	Restopvoerhoogte van het product	35
6.2	Vereisten aan de netspanningskwaliteit	25	9.3	Gebruiker instrueren	35
6.3	Elektrische scheidingsinrichting	25	10	Verhelpen van storingen	36
			10.1	Contact opnemen met servicepartner	36
			10.2	Live monitor (actuele productstatus) weergeven	36
			10.3	Foutcodes controleren	36
			10.4	Foutgeheugen opvragen	36

Inhoudsopgave

10.5	Controleprogramma's gebruiken	36	Trefwoordenlijst	62
10.6	Parameters naar fabrieksinstellingen resetten	36		
10.7	Veiligheidstemperatuurbegrenzer.....	36		
10.8	Reparatie voorbereiden	37		
11	Inspectie en onderhoud	37		
11.1	Aanwijzingen voor inspectie en onderhoud	37		
11.2	Reserveonderdelen aankopen	37		
11.3	Onderhoudsmeldingen controleren	37		
11.4	Inspectie- en onderhoudsintervallen in acht nemen	37		
11.5	Inspectie en onderhoud voorbereiden	37		
11.6	Voordruk van het expansievat controleren	37		
11.7	Vuldruk van de CV-installatie controleren en corrigeren.....	38		
11.8	Hogedrukuitschakeling controleren	38		
11.9	Inspectie en onderhoud afsluiten.....	38		
12	Leegmaken	38		
12.1	CV-circuit van het product leegmaken.....	38		
12.2	CV-installatie leegmaken	38		
13	Uitbedrijfname.....	39		
13.1	Product tijdelijk buiten bedrijf stellen	39		
13.2	Product definitief buiten bedrijf stellen.....	39		
14	Recycling en afvoer.....	39		
14.1	Recycling en afvoer	39		
14.2	Product en toebehoren afvoeren	39		
14.3	Koudemiddel afvoeren.....	39		
15	Serviceteam.....	39		
Bijlage.....		40		
A	Aansluitschema	40		
B	Printplaat thermostaat.....	41		
C	Aansluitschema voor blokkering door het energiebedrijf, uitschakeling via aansluiting S21	42		
D	Aansluitschema voor blokkering door het energiebedrijf via scheidingsschakelaar	43		
E	Statuscodes	44		
F	Foutcodes.....	46		
G	Diagnosecodes	50		
H	Overzicht controleprogramma's	53		
I	Overzicht van de sensor- en componententests.....	54		
J	Hulpverwarming 5,4 kW	55		
K	Hulpverwarming 8,54 kW bij 230 V	55		
L	Hulpverwarming 8,54 kW bij 400 V	55		
M	Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden	56		
N	Karakteristieke waarden temperatuursensor, koudecircuit	56		
O	Karakteristieke waarden interne temperatuursensoren, hydraulisch circuit.....	57		
P	Karakteristieke waarden interne temperatuursensoren VR10, boiler temperatuur.....	57		
Q	Karakteristieke waarden buitentemperatuursensor VRC DCF	58		
R	Technische gegevens	59		

1 Veiligheid

1.1 Waarschuwingen bij handelingen

Classificatie van de waarschuwingen bij handelingen

De waarschuwingen bij handelingen zijn als volgt door waarschuwingstekens en signaalwoorden aangaande de ernst van het potentiële gevaar ingedeeld:

Waarschuwingstekens en signaalwoorden



Gevaar!

Direct levensgevaar of gevaar voor ernstig lichamelijk letsel



Gevaar!

Levensgevaar door een elektrische schok



Waarschuwing!

Gevaar voor licht lichamelijk letsel



Opgelet!

Kans op materiële schade of milieuschade

1.2 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.

Het product is de binnenunit van een lucht-waterwarmtepomp met splittechnologie.

Het product is uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik.

Het reglementaire gebruik laat alleen deze productcombinaties toe:

Buitenunit	Binneneenheid
HA ..-5 OS ...	HA ..-5 STB
	HA ..-5 WSB

Het reglementaire gebruik houdt in:

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

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

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

Attentie!

Ieder misbruik is verboden.

1.3 Algemene veiligheidsinstructies

1.3.1 Gevaar door ontoereikende kwalificatie

De volgende werkzaamheden mogen alleen vakmensen met voldoende kwalificaties uitvoeren:

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

1.3.2 Levensgevaar door een elektrische schok

Als u spanningsvoerende componenten aanraakt, bestaat levensgevaar door elektrische schok.

Voor u aan het product werkt:

- ▶ Schakel het product spanningsvrij door alle stroomvoorzieningen alpolig uit te schakelen (elektrische scheidingsinrichting met minstens 3 mm contactopening, bijv. zekering of leidingbeveiligingsschakelaar).
- ▶ Beveilig tegen herinschakelen.
- ▶ Wacht minstens 3 min tot de condensatoren ontladen zijn.
- ▶ Controleer op spanningvrijheid.

1.3.3 Levensgevaar door ontbrekende veiligheidsinrichtingen

De in dit document opgenomen schema's geven niet alle voor een deskundige installatie vereiste veiligheidsinrichtingen weer.



1 Veiligheid

- ▶ Installeer de nodige veiligheidsinrichtingen in de installatie.
- ▶ Neem de betreffende nationale en internationale wetten, normen en richtlijnen in acht.

1.3.4 Verbrandings- en bevroingsgevaar door hete en koude componenten

Aan sommige componenten, bijv. aan ongeïsoleerde buisleidingen, is er gevaar voor verbranding en bevroening.

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

1.3.5 Verbrandingsgevaar door heet drinkwater

Aan de tappunten voor warm water bestaat bij warmwatertemperaturen van meer dan 50°C gevaar voor verbranding. Kleine kinderen en oudere mensen lopen zelfs bij lagere temperaturen al risico's.

- ▶ Kies een temperatuur waarbij niemand gevaar loopt.

1.3.6 Verwondingsgevaar door hoog productgewicht

- ▶ Transporteer het product met minstens twee personen.

1.3.7 Gevaar voor materiële schade door ongeschikt montagevlak

Oneffenheid van het montageoppervlak kan lekken in het product veroorzaken.

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

1.3.8 Gevaar voor materiële schade door 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.

1.3.9 Verwondingsgevaar door bevroening bij contact met koudemiddel vermijden

Het koudemiddel van de binnenunit wordt met een bedrijfsvulling stikstof geleverd om een controle op dichtheid te garanderen. De buitenunit wordt met een bedrijfsvulling van het koudemiddel R 410 A geleverd. Lekkend koudemiddel kan bij het aanraken van het lek tot bevroeningen leiden.

- ▶ Als er koudemiddel vrijkomt, geen onderdelen van het product aanraken.
- ▶ Adem dampen of gassen die bij lekken uit het koudemiddelcircuit komen niet in.
- ▶ Vermijd huid- of oogcontact met het koudemiddel.
- ▶ Raadpleeg bij huid- of oogcontact met het koudemiddel een arts.

1.3.10 Gevaar voor materiële schade door condens in het huis

In het CV-bedrijf zijn de leidingen tussen warmtepomp en warmtebron koud, zodat zich op de leidingen in het huis condenswater kan vormen. In het koelbedrijf zijn de leidingen van het afgiftecircuit koud, zodat bij dauwpuntoverschrijding eveneens condens kan ontstaan. Condens kan materiële schade veroorzaken, bijv. door corrosie.

- ▶ Zorg ervoor dat de thermische isolatie van de leidingen niet beschadigd wordt.

1.3.11 Kans op materiële schade door additieven in het verwarmingswater

Ongeschikte antivries- en anticorrosiemiddelen kunnen pakkingen en andere componenten van het CV-circuit beschadigen en daardoor waterlekken veroorzaken.

- ▶ Verrijk het verwarmingswater alleen met de toegestane antivries- of anticorrosiemiddelen.



1.3.12 Gevaar voor materiële schade door vorst

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

1.3.13 Kans op materiële schade door ongeschikt gereedschap

- ▶ Gebruik geschikt gereedschap.

1.3.14 Kans op milieuschade door koudemiddel

Het product bevat een koudemiddel met aanzienlijk GWP (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ Zorg ervoor dat het koudemiddel niet in de atmosfeer terechtkomt.
- ▶ Als u een gekwalificeerde installateur voor het werken met koudemiddelen bent, onderhoud dan het product met de veiligheidsuitrusting en voer evt. ingrepen in het koudemiddelcircuit uit. Recycleer het product of voer het af overeenkomstig de desbetreffende voorschriften.

1.4 Voorschriften (richtlijnen, wetten, normen)

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



2 Aanwijzingen bij de documentatie

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

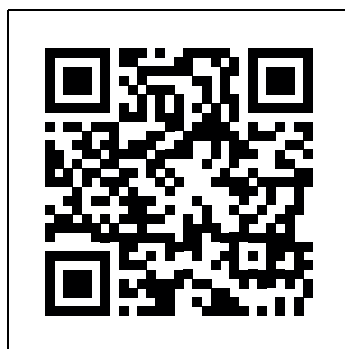
- Gelieve deze handleiding alsook alle aanvullend geldende documenten aan de gebruiker van de installatie te geven.

2.3 Geldigheid van de handleiding

Deze handleiding geldt uitsluitend voor:

Product
HA 5-5 WSB
HA 7-5 WSB
HA 12-5 WSB

2.4 Verdere informatie

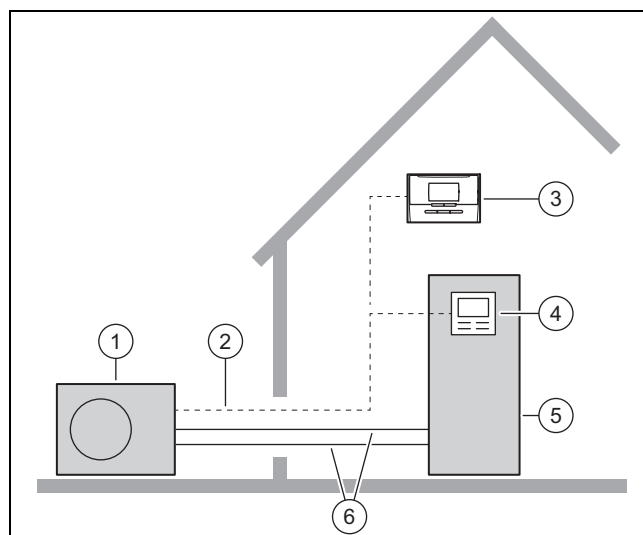


- Scan de weergegeven code met uw smartphone om meer informatie over de installatie te ontvangen.
 - ◀ U wordt naar installatievideo's geleid.

3 Productbeschrijving

3.1 Warmtepompsysteem

Opbouwen van een typisch warmtepompsysteem met split-technologie:



- | | | | |
|---|-------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Warmtepomp, buiten-unit | 4 | Thermostaat van de binnenunit |
| 2 | eBUS-leiding | 5 | Warmtepomp, binnen-unit |
| 3 | Systeemregelaar | 6 | Koelmiddelcircuit |

3.2 Veiligheidsinrichtingen

3.2.1 Vorstbeveiligingsfunctie

De vorstbeveiligingsfunctie wordt via het product zelf en via de systeemthermostaat gestuurd. Bij uitval van de systeemthermostaat garandeert het product een beperkte vorstbescherming voor het CV-circuit.

3.2.2 Beveiliging tegen watergebrek

Deze functie bewaakt permanent de CV-waterdruk om een mogelijk CV-watertekort te verhinderen. Een analoge druksensor schakelt het product uit en andere modules, voor zover aanwezig, naar stand-by als de waterdruk onder de minimumdruk daalt. De druksensor schakelt het product opnieuw in als de waterdruk de bedrijfsdruk bereikt.

Als de druk in het CV-circuit $\leq 0,1$ MPa (1 bar) is, dan verschijnt een onderhoudsmelding onder de minimale bedrijfsdruk.

- Minimumdruk CV-circuit: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- Min. werkdruk CV circuit: $\geq 0,07$ MPa ($\geq 0,70$ bar)

3.2.3 Pompblokeerbeveiliging

Deze functie verhindert het vastlopen van de pompen voor CV-water. De pompen, die 23 uur lang niet in gebruik waren, worden na elkaar voor de duur van 10-20 seconden ingeschakeld.

3.2.4 Veiligheidstemperatuurbegrenzer (VTB) in het CV-circuit

Als de temperatuur in het CV-circuit van de interne elektrische hulpverwarming de maximumtemperatuur overschrijdt, dan schakelt de VTB de elektrische hulpverwarming vergrendelend uit. Na het uitvallen moet de veiligheidstemperatuurbegrenzer worden vervangen.

- CV-circuittemperatuur max.: 95°C

3.3 Koelbedrijf

Het product bezit afhankelijk van het land de functie CV-bedrijf of CV- en koelbedrijf.

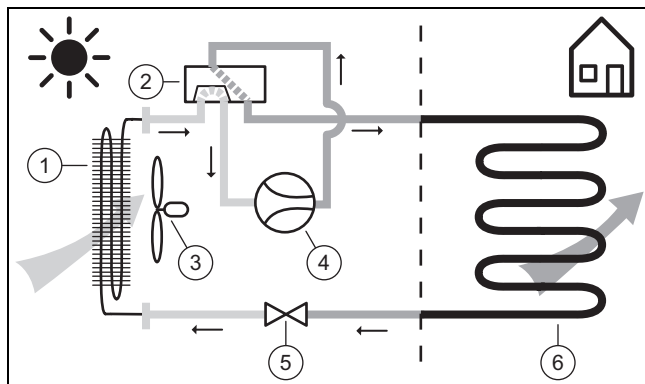
Via een optionele accessoire is een latere activering van het koelbedrijf mogelijk.

3.4 Werkwijze van de warmtepomp

De warmtepomp bezit een gesloten koudemiddelcircuit waarin een koudemiddel circuleert.

Door cyclische verdamping, compressie, condensatie en expansie wordt in het CV-bedrijf warmte-energie van de omgeving opgenomen en aan het gebouw afgegeven. In het koelbedrijf wordt aan het gebouw warmte-energie onttrokken en aan de omgeving afgegeven.

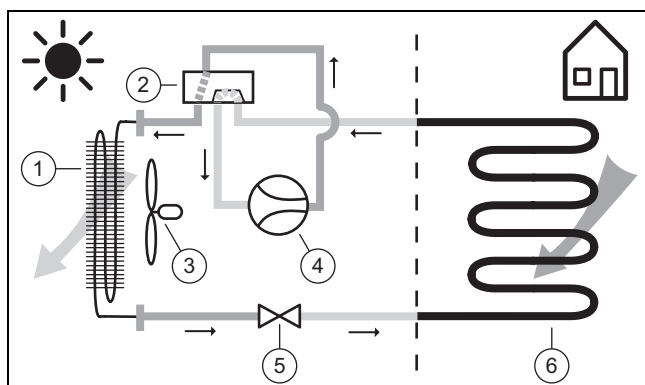
3.4.1 Werkingsprincipe, CV-bedrijf



- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 Condensor (warmtewisselaar) | 4 Compressor |
| 2 Vierwegomschakelklep | 5 Expansieventiel |
| 3 Ventilator | 6 Condensor (warmtewisselaar) |

3.4.2 Werkingsprincipe, koelbedrijf

Geldigheid: Product met koelbedrijf



- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 Condensor (warmtewisselaar) | 4 Compressor |
| 2 Vierwegomschakelklep | 5 Expansieventiel |
| 3 Ventilator | 6 Condensor (warmtewisselaar) |

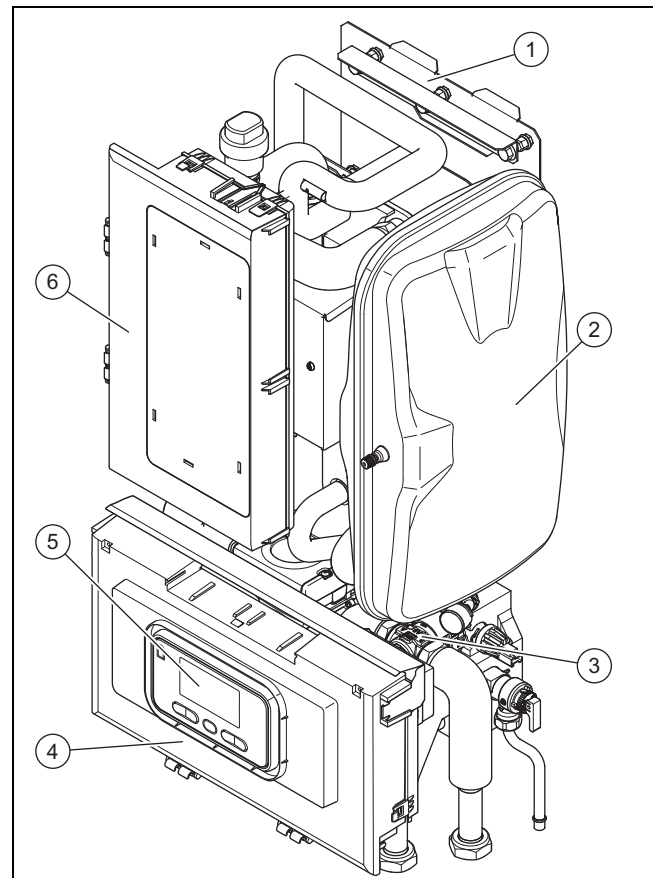
3.5 Beschrijving van het product

Het product is de binnenunit van een lucht-waterwarmtepomp met splittechnologie.

De binnenunit is via het koudemiddelcircuit met de buitenunit verbonden.

3.6 Productoverzicht

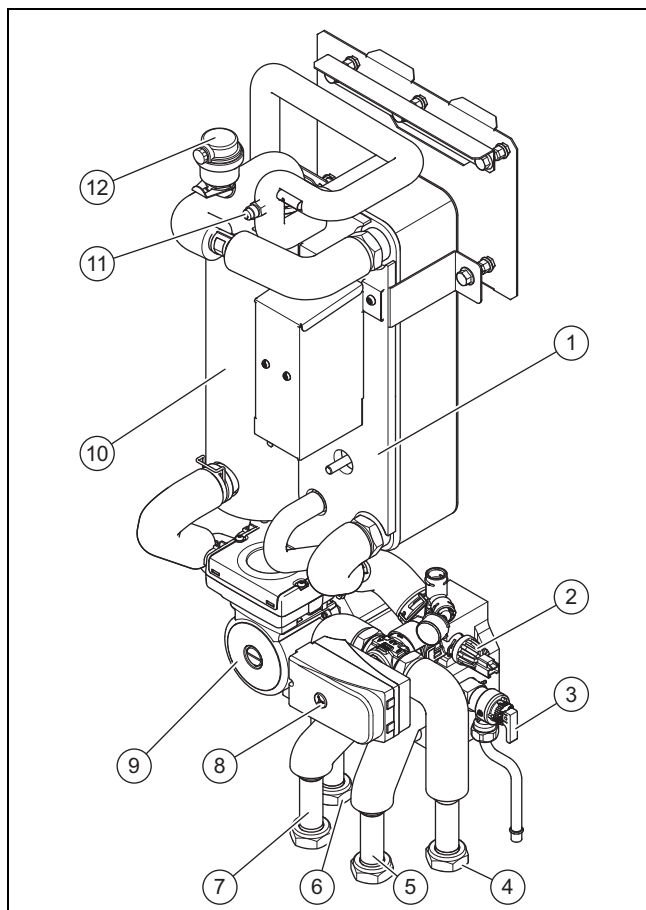
3.6.1 Opbouw van het product



- | | |
|--------------------|---|
| 1 Ophangbeugel | 4 Schakelkast met printplaat |
| 2 Expansievat | 5 Thermostaat van de binnenunit |
| 3 Hydraulisch blok | 6 Schakelkast (voor extra verwarmingsstaaf) |

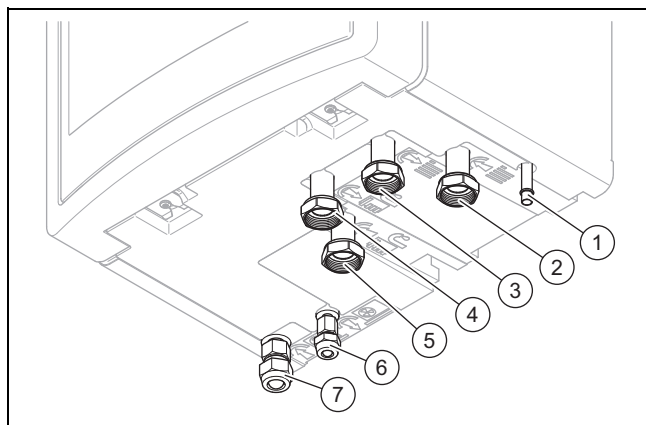
3 Productbeschrijving

3.6.2 Opbouw van het hydraulische blok



- | | | | |
|---|-------------------------|----|---|
| 1 | Condensor | 8 | Driewegklep (CV-circuit/boilerlading) |
| 2 | Druksensor (CV-circuit) | 9 | CV-pomp |
| 3 | Veiligheidsventiel | 10 | Elektrische extra verwarming |
| 4 | CV-retourleiding | 11 | Afsluitklep voor het vullen en vacumeren van het koudemiddelcircuit |
| 5 | CV-aanvoerleiding | 12 | Snelontluchter |
| 6 | Retour warmwaterboiler | | |
| 7 | Aanvoer warmwaterboiler | | |

3.6.3 Onderkant van het product



- | | | | |
|---|-------------------------|---|------------------------------|
| 1 | Afvoer veiligheidsklep | 5 | Retour warmwaterboiler |
| 2 | CV-retourleiding | 6 | Aansluiting vloeistofleiding |
| 3 | CV-aanvoerleiding | 7 | Aansluiting heetgasleiding |
| 4 | Aanvoer warmwaterboiler | | |

3.7 Serviceventiel

Aan het serviceventiel kunt u het vacuüm testen, druktests uitvoeren en het koudemiddelcircuit vullen.

- Aanhaalmoment van de afsluitdop van de afsluitklep: 4 Nm

3.8 Gegevens op het kenplaatje

Op het typeplaatje staat het land vermeld waarin het product geïnstalleerd moet worden.

	Informatie	Betekenis
	Serie-nr.	Uniek toestelidentificatienummer
Terminologie	HA	Vaillant, warmtepomp, lucht
	5, 7, 12	CV-vermogen in kW
	-5	Toestelgeneratie
	WSB	Binnenunit, splittechnologie
	230 V	Elektrische aansluiting: 230V: 1~/N/PE 230 V 400V: 3~/N/PE 400 V
	IP	Veiligheidscategorie
Symbolen		Compressor
		Thermostaat
		Koelmiddelcircuit
		CV circuit
		Boilervat, vulhoeveelheid, toegestane druk
		Extra verwarming
	P max	Ontwerpvermogen, maximaal
	P	Toegekend vermogen
	I max	Ontwerpstroom, maximaal
	I	Aanloopstroom
Koelmiddelcircuit	MPa (bar)	Toegestane bedrijfsdruk (relatief)
	R410A	Koudemiddel, type
	GWP	Koudemiddel, Global Warming Potential
CV circuit	MPa (bar)	Toegestane bedrijfsdruk
	CE-markering	zie hoofdstuk "CE-markering"

3.9 Aansluitingssymbolen

Symbol	aansluiting
	CV-circuit, aanvoer
	CV-circuit, retour
	Koudemiddelcircuit, heetgasleiding
	Koudemiddelcircuit, vloeistofleiding
	Warmwaterboiler, aanvoer
	Warmwaterboiler, retour

3.10 CE-markering



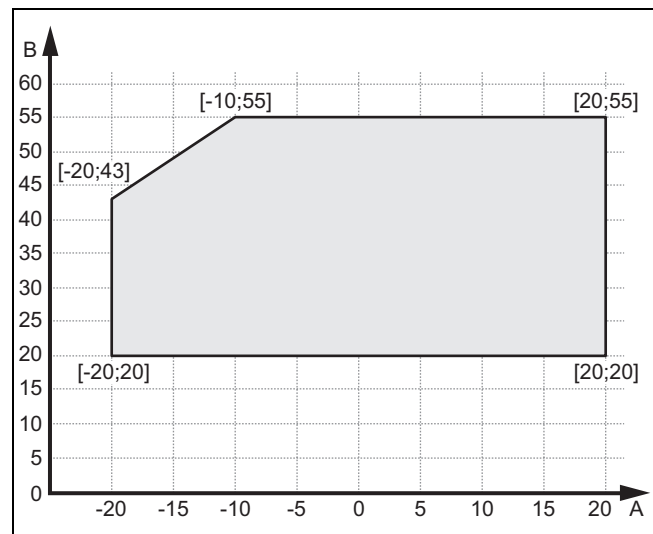
Met de CE-markering wordt aangegeven dat de producten conform de conformiteitsverklaring aan de fundamentele eisen van de desbetreffende richtlijnen voldoen.

De conformiteitsverklaring kan bij de fabrikant geraadpleegd worden.

3.11 Toepassingsgrenzen

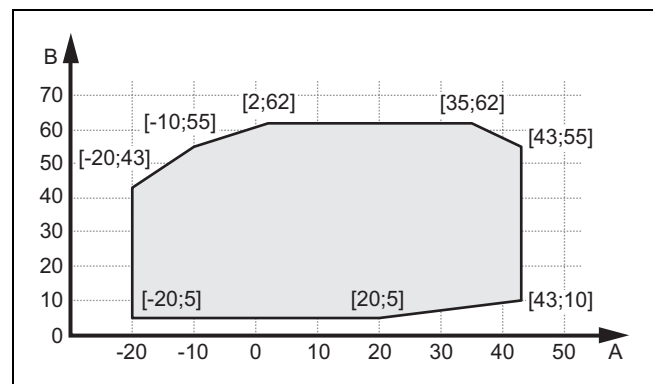
Het product werkt tussen een minimale en maximale buitentemperatuur. Deze buitentemperaturen definiëren de gebruiksgrenzen voor het CV-bedrijf, warmwaterbedrijf en koelbedrijf. Zie technische gegevens (→ Pagina 59). Het bedrijf buiten de gebruiksgrenzen leidt tot het uitschakelen van het product.

3.11.1 CV-bedrijf



A Buitentemp. Offset B Verwarmingswatertemperatuur

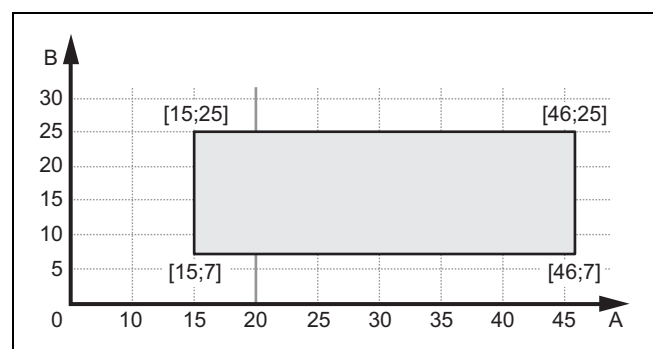
3.11.2 Warmwaterbedrijf



A Buitentemp. Offset B Verwarmingswatertemperatuur

3.11.3 Koelbedrijf

Geldigheid: Product met koelbedrijf



A Buitentemp. Offset B Verwarmingswatertemperatuur

4 Montage

3.12 Buffervat

CV-installaties die overwegend uit ventilatorconvectoren of radiatoren bestaan, hebben in de regel een gering watervolume. We raden de installatie van een buffervat aan. Bij twee of meer CV-circuits in het systeem moet eveneens een buffervat of een open verdeler als ontkoppeling worden ingezet.

Voor de buitenunit is het voor het ontdooiingsproces van de verdampers belangrijk dat voldoende warmte-energie ter beschikking kan worden gesteld.

Informatie over de dimensionering van een buffer vindt u in de bijbehorende installatiehandleiding van de buitenunit, die in combinatie met de actuele binnenunit wordt ingezet.

- ▶ Houd er bij de keuze van de opstellingsplaats rekening mee dat de warmtepomp tijdens het gebruik trillingen aan de muren kan overbrengen.
- ▶ Zorg ervoor dat de wand effen is en voldoende draagvermogen heeft om het gewicht van het gevulde product te kunnen dragen.
- ▶ Zorg ervoor dat de leidingen (zowel warmwater- alsook verwarmings- en koudemiddelleidingen) doelmatig geïnstalleerd kunnen worden.
- ▶ Installeer het product niet boven een ander toestel dat het zou kunnen beschadigen (bijv. boven een fornuis met waterdamp en vrijkomend vet) of in een ruimte met veel stofbelasting of in een corrosieve omgeving.
- ▶ Installeer het product niet onder een toestel waarbij er vloeistoffen kunnen lekken.

4 Montage

4.1 Product uitpakken

1. Haal het product uit de verpakking.
2. Verwijder de documentatie.
3. Verwijder de beschermfolie van alle delen van het product.

4.2 Leveringsomvang controleren

- ▶ Controleer de leveringsomvang op volledigheid en beschadigingen.

Hoeveelheid	Omschrijving
1	Hydraulisch station
1	Zakje met documentatie
1	Zakje met installatiemateriaal
1	Keuzehendel voor driewegklep
1	Vulinrichting
1	5-polige 400V-aansluitkabel
1	Plakstroken voor geluidsvermindering

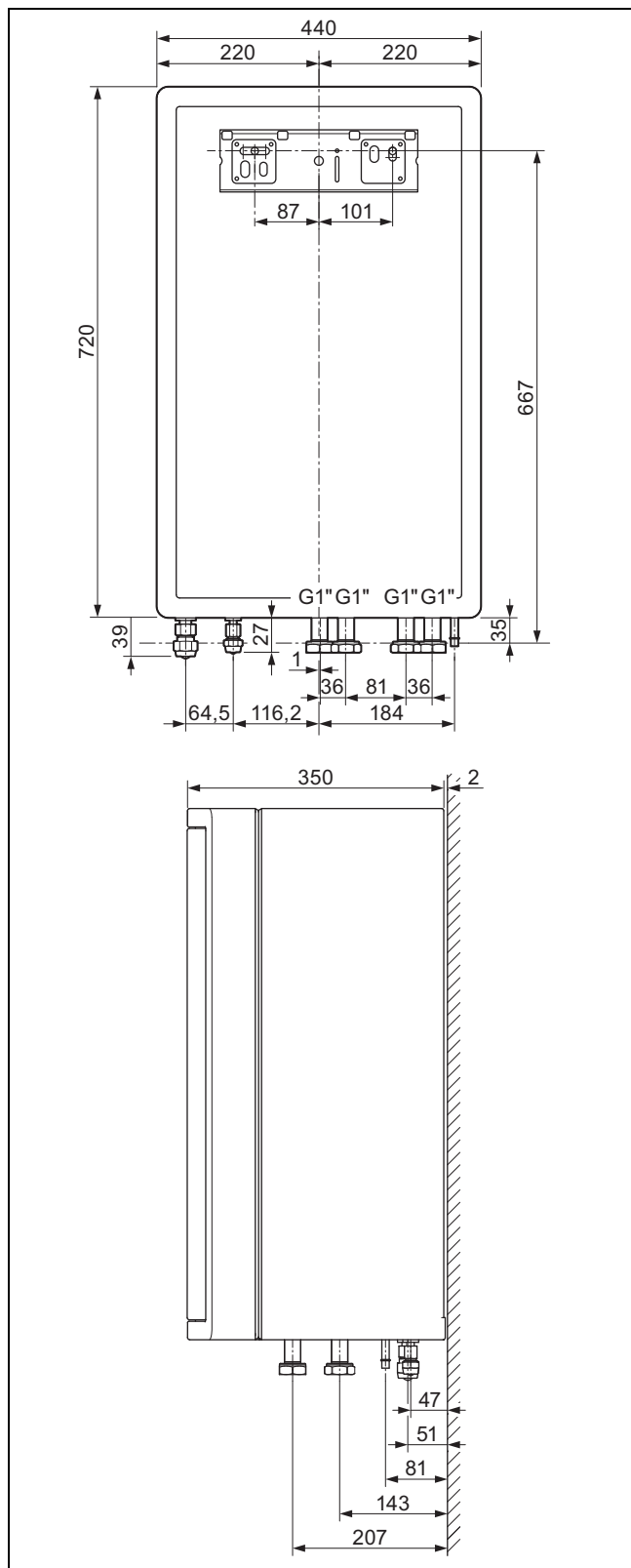
4.3 Opstelplaats kiezen

- ▶ Kies een droge kamer die altijd vorstvrij is, die de maximale opstelhoogte niet overschrijdt en die de toegestane omgevingstemperatuur niet onder- of overschrijdt.
 - Toegestane omgevingstemperatuur: 7 ... 25 °C
 - Toegestane relatieve luchtvochtigheid: 40 ... 75 %
- ▶ Zorg ervoor dat de opstelruimte het vereiste minimale volume heeft.

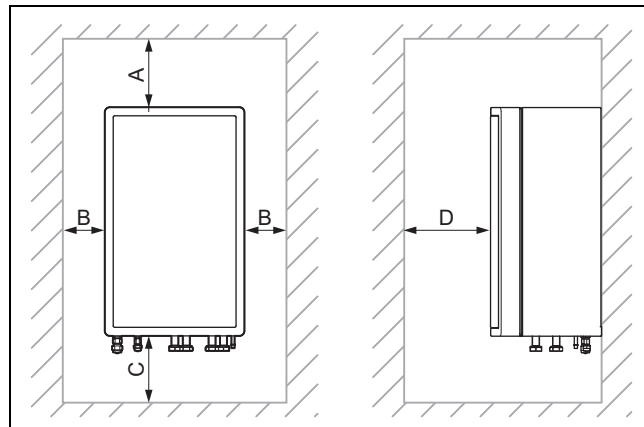
Warmtepomp	Vulhoeveelheid koudemiddel R 410 A	Minimale opstelruimte
HA 5-5 WSB	1,5 kg	3,41 m³
HA 7-5 WSB	2,4 kg	5,45 m³
HA 12-5 WSB	3,6 kg	8,18 m³
Minimale opstellingsruimte (m³) = koudemiddelvulhoeveelheid (kg) / praktische grenswaarde (kg/m³) (voor R410A = 0,44kg/m³)		

- ▶ Let erop dat de vereiste minimumafstanden in acht genomen kunnen worden.
- ▶ Neem het toegestane hoogteverschil tussen buitenunit en binnenunit in acht. Zie technische gegevens (→ Pagina 59).

4.4 Afmetingen



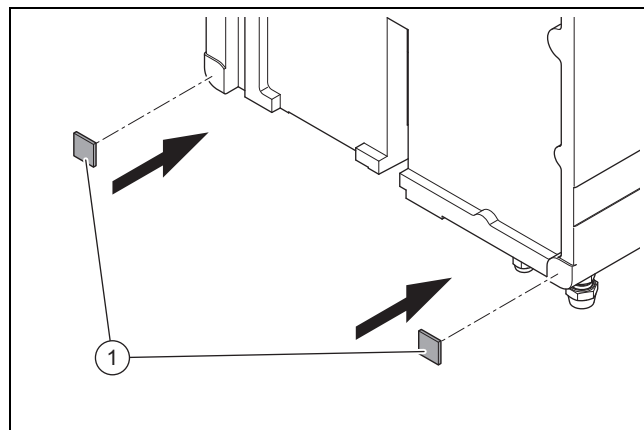
4.5 Minimumafstanden en vrije montageruimtes



A	min. 200 mm	C	1000 mm
B	min. 200 mm	D	> 600 mm

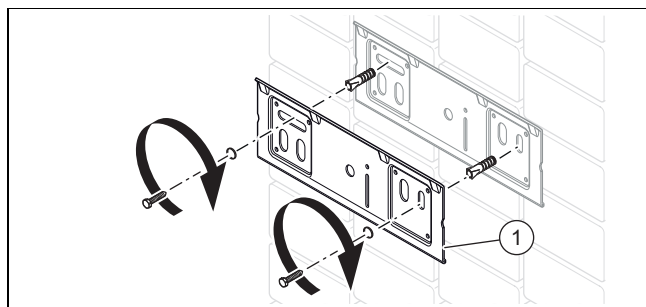
- Zorg voor voldoende zijdelingse afstand aan beide productzijden om de toegang bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden te vergemakkelijken.
- Let bij het gebruik van het toebehoren op de minimumafstanden/vrije montageruimtes.
- Zorg ervoor dat er geen licht ontvlambare delen de componenten aanraken omdat deze temperaturen van meer dan 80°C kunnen bereiken.
- Zorg voor een minimumafstand tussen de licht ontvlambare onderdelen en de hete componenten.
 - Minimumafstand: 200 mm

4.6 Product ophangen



1. Knip de meegeleverde plakstrook voor geluidsvermindering in 2 even grote stukken (3 cm x 3 cm).
2. Plak de kleefstrook op het product zoals weergegeven op de afbeelding.

4 Montage



3. Controleer of de muur voor het bedrijfsgewicht van het product voldoende draagvermogen heeft.
4. Controleer of het bijgeleverde bevestigingsmateriaal voor de muur gebruikt mag worden.

Voorwaarde: Draagvermogen van de wand volstaat, Bevestigingsmateriaal is voor de muur toegestaan

- Bevestig de ophangbeugel op de wand, zoals in de afbeelding beschreven.
- Hang het product van boven met de ophangbeugel op de toestelhouder.

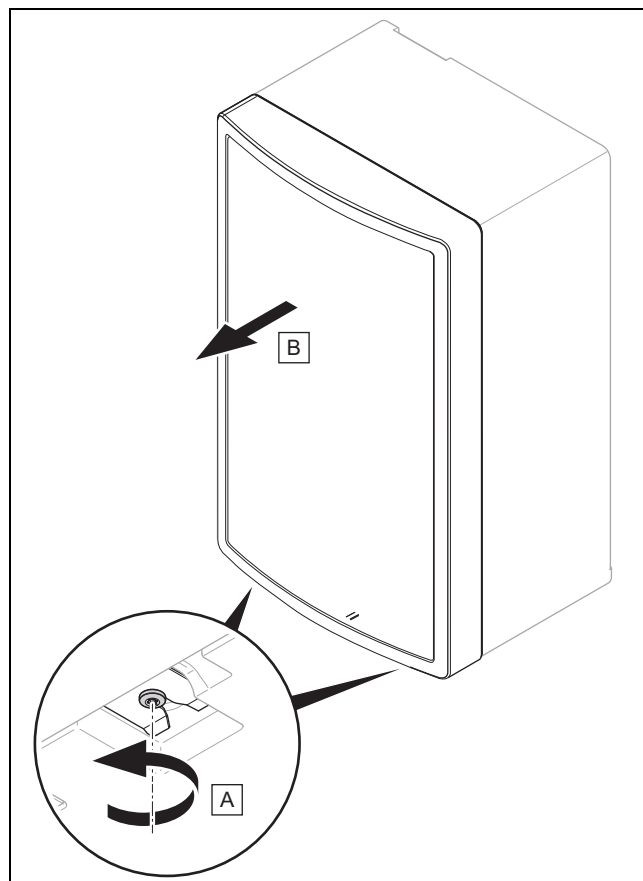
Voorwaarde: Draagvermogen van de wand volstaat niet

- Zorg voor een ophanginrichting met voldoende draagvermogen. Gebruik hiervoor bijv. een individuele staander of een muurbekleding.
- Als u geen ophanginrichting met voldoende draagvermogen kunt maken, hang het product dan niet op.

Voorwaarde: Bevestigingsmateriaal is voor de muur niet toegestaan

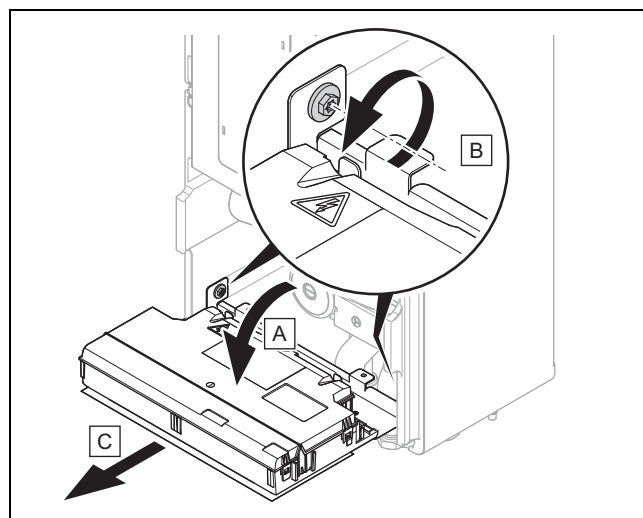
- Hang het product met door de klant ter beschikking gesteld, toegestaan bevestigingsmateriaal op, zoals op de afbeelding getoond.

4.7 Voormantel demonteren



- Bouw de componenten in omgekeerde volgorde opnieuw in.

4.8 Bodemmantel demonteren



1. Klap de schakelkast naar voren.
2. Open de schakelkast en verwijder de bovenste afdekking.
3. Verwijder de stekkers van de printplaat.
4. Verwijder de beide schroeven zoals op de afbeelding weergegeven.
5. Haal de schakelkast er naar voren toe uit.
6. Trek de bodemmantel er naar voren toe uit.
7. Bouw de componenten in omgekeerde volgorde opnieuw in.

5 Hydraulische installatie



Gevaar!

Verbrandingsgevaar en/of kans op materiële schade door ondeskundige installatie en daardoor lekkend water!

Spanningen in de aansluitleidingen kunnen tot lekkages leiden.

- Monteer de aansluitleidingen spanningsvrij.



Opgelet!

Kans op materiële schade door warmte-overdracht bij het solderen!

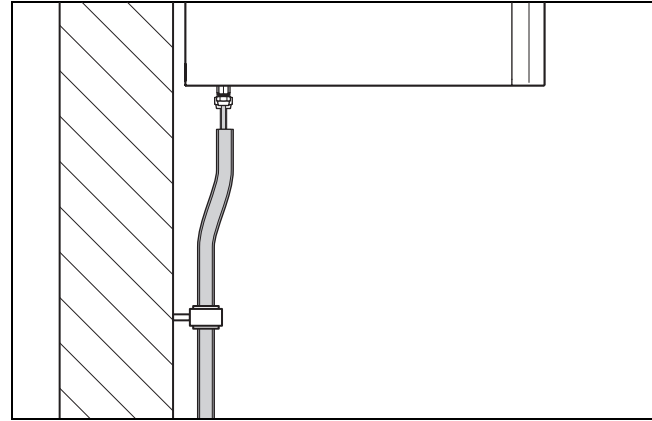
- Soldeer aan aansluitstukken alleen, zolang de aansluitstukken nog niet met de onderhoudskranen zijn vastgeschroefd.

5.1 Voorbereidende installatiewerkzaamheden uitvoeren

- Installeer de volgende componenten, bij voorkeur uit de accessoires van de fabrikant:
 - een veiligheidsklep, een afsluitkraan en een manometer op de CV-retourleiding
 - een warmwaterveiligheidsgroep en een afsluitkraan aan de koudwateraansluiting
 - een afsluitkraan aan de CV-aanvoerleiding
- Controleer of het volume van het ingebouwde expansievat voldoende is voor het verwarmingssysteem. Als het volume van het ingebouwde expansievat niet voldoende is, installeer dan een bijkomend expansievat in de CV-retourleiding zo dicht mogelijk tegen het product.
- Spoel de CV-installatie voor het aansluiten van het product zorgvuldig door om mogelijke resten te verwijderen, die zich in het product kunnen vastzetten en tot beschadigingen kunnen leiden.
- Controleer of bij het openen van de afsluitingen van de koudemiddelleidingen een gesis te horen is (veroorzaakt door overdruk aan stikstof in de fabriek). Als er geen overdruk vastgesteld kan worden, controleer dan alle schroefverbindingen en leidingen op lekkages.
- Installeer bij CV-installaties met magneetkleppen of thermostatisch geregelde kleppen een bypass met overstroomklep om een volumestroom van minstens 40 % te garanderen.

5.2 Koudemiddelleidingen plaatsen

1. Neem de aanwijzingen voor de omgang met de koudemiddelleidingen in de installatiehandleiding van de buitenunit in acht.
2. Plaats de koudemiddelleidingen van de wanddoorvoer naar het product.
3. Buig de buizen slechts één keer in hun definitieve positie. Gebruik een buigveer of een ander geschikt buiggereedschap om knikken te vermijden.



4. Bevestig de buizen met geïsoleerde wandklemmen (koudeklemmen) op de muur.

5.3 Koudemiddelleidingen aansluiten

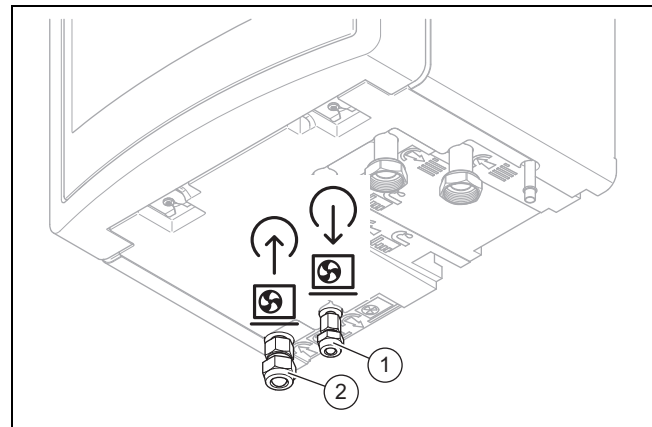


Gevaar!

Kans op letsel en milieuschade door lekkend koudemiddel!

Lekkend koudemiddel kan bij contact letsels veroorzaken. Lekkend koudemiddel leidt tot milieuschade als het in de atmosfeer terechtkomt.

- Voer de werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit alleen uit als u hiervoor bent opgeleid.



1. Verwijder de flensmoeren en de afsluitingen aan de aansluitingen van de koudemiddelleidingen aan het product.
 - ◁ Een hoorbaar gesis (ontsnappende stikstof) wijst erop dat het koudemiddelcircuit in het product dicht is.
2. Breng een druppel flensolie op de buitenzijden van de buiseinden aan om het afbreken van de felsrand bij het vastschroeven te vermijden.
3. Sluit de heetgasleiding (2) aan. Gebruik de flensmoer van het product.



Opgelet!

Gevaar voor beschadiging van koudemiddelleiding door te hoog aandraaimoment

5 Hydraulische installatie

- Let erop, dat de volgende draaimomenten alleen voor flensverbindingen gelden. De draaimomenten voor SAE-verbindingen zijn lager.

- Draai de flensmoer vast.

Verwarmingsvermogen	Buisdiameter	Aanhaalmoment
3 tot 5 kW	1/2 "	50 ... 60 Nm
7 tot 12 kW	5/8 "	65 ... 75 Nm

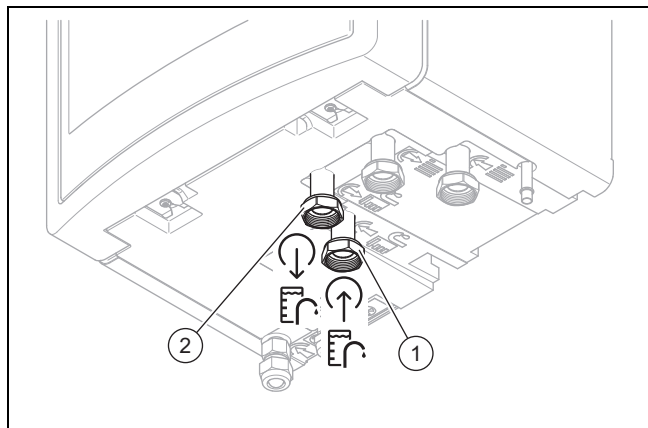
- Sluit de vloeistofleiding (1) aan. Gebruik de flensmoer van het product.
- Draai de flensmoer vast.

Verwarmingsvermogen	Buisdiameter	Aanhaalmoment
3 tot 5 kW	1/4 "	15 ... 20 Nm
7 tot 12 kW	3/8 "	35 ... 45 Nm

5.4 Koudemiddelleidingen op dichtheid controleren

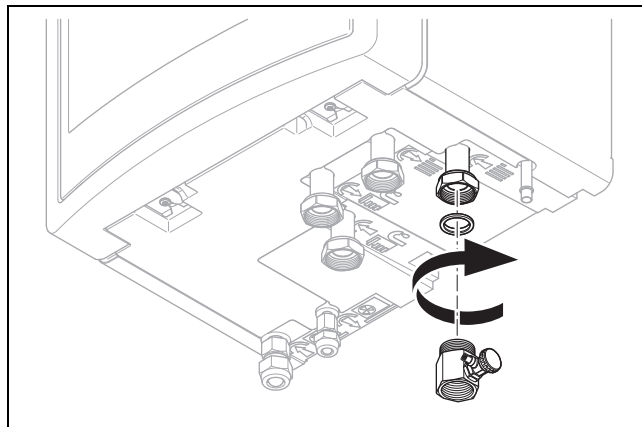
- Controleer de koudemiddelleidingen op dichtheid (zie installatiehandleiding buitenunit).
- Zorg ervoor dat de isolatie van de koudemiddelleidingen na de installatie nog volstaat.

5.5 CV-aanvoerleiding en CV-retourleiding van de warmwaterboiler installeren

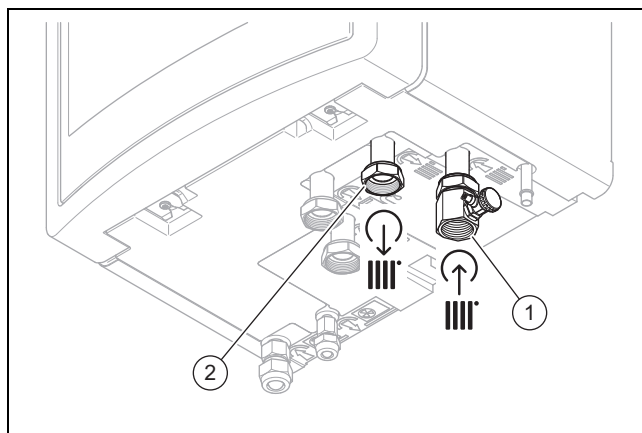


- Installeer de CV-aanvoerleiding (1) en de CV-aanvoerleiding (2) van de warmwaterboiler volgens de normen. Aansluitingssymbolen (→ Pagina 19)

5.6 CV-circuitsaansluitingen installeren

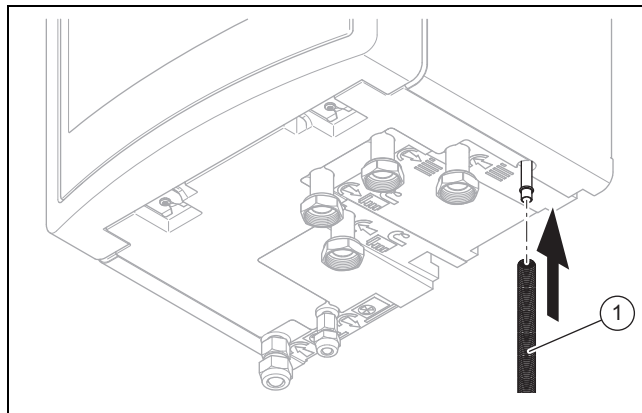


- Installeer de vulinrichting aan de CV-retourleiding van het product met de meegeleverde afdichting.



- Installeer de aanvoer (1) en de retour (2) van het CV-circuit volgens de normen. Aansluitingssymbolen (→ Pagina 19)

5.7 Afvoer aan de veiligheidsklep installeren



- Monteer een afvoerslang (1) op het overstortventiel.
- Installeer de slang van het overstortventiel in een vorst-vrije omgeving en laat deze in een open afvoer inkijkbaar eindigen.
- Waarborg, dat door lekkend water personen of elektronische componenten geen gevaar kunnen lopen.
- Waarborg, dat de afvoerslang vorstveilig en onder voldoende afschot is geïnstalleerd.

6 Elektrische installatie

6.1 Elektrische installatie voorbereiden



Gevaar!

Levensgevaar door elektrische schok bij ondeskundige elektrische aansluiting!

Een ondeskundige elektrische installatie kan het veilige gebruik van het product beïnvloeden en tot lichamelijk letsel en materiële schade leiden.

- Voer de elektrische installatie alleen uit als u een opgeleide installateur bent en voor dit werk gekwalificeerd bent.

1. Let op de technische aansluitvoorwaarden voor de aansluiting op het laagspanningsnet van de energieleverancier.
2. Bepaal via het typeplaatje of het product een elektrische aansluiting 1~/230V of 3~/400V nodig heeft.
3. Het product is af fabriek voor aansluiting 1~/230V voor-geconfigureerd.
4. Bepaal of de stroomvoorziening voor het product met een enkeltariefmeter of met een dubbeltariefmeter moet worden uitgevoerd.
5. Waarborg, dat de nominale spanning van het 1-fasige net 230 V (+10%/-15%) en het 3-fasige net 400 V (+10%/-15%) is.
6. Sluit het product via een vaste aansluiting en een scheidingsinrichting met minstens 3 mm contactopening (bijv. zekeringen of vermogensschakelaar) aan.
7. Bepaal via het typeplaatje de ontwerpstroom van het product. Leid daarvan de passende leidingdoorsnedes voor de elektrische leidingen af. Voor de eisen aan de kabels zie uit (→ Pagina 26) tot (→ Pagina 27).
8. Houd in elk geval rekening met de installatievoorwaarden bij de klant.
9. Zorg ervoor dat de nominale spanning van het elektriciteitsnet overeenkomt met die van de bekabeling van de hoofdstroomvoorziening van het product.
10. Zorg ervoor dat de toegang tot de netaansluiting altijd gegarandeerd is en niet afgedekt is.
11. Indien de plaatselijke netbeheerder voorschrijft dat de warmtepomp via een blokkeersignaal moet worden bestuurd, dan monteert u een overeenkomstige, door de netbeheerder voorgeschreven contactschakelaar.

6.2 Vereisten aan de netspanningskwaliteit

Voor de netspanning van het eenfasige 230V-net moet een tolerantie van +10% tot -15% aanwezig zijn.

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

6.3 Elektrische scheidingsinrichting

De elektrische scheidingsinrichtingen worden in deze handleiding ook als scheidingsschakelaars aangeduid. Als scheidingsschakelaar wordt normaal gesproken de zekering respectievelijk de installatieautomaat gebruikt, die in de meter-/zekeringkast van het gebouw is ingebouwd.

6.4 Componenten voor functie blokkering energiebedrijf installeren

De warmtevoorziening door de warmtepomp kan tijdelijk worden uitgeschakeld. De uitschakeling gebeurt door de energiemaatschappij en gebruikelijkerwijs met een rondstuurontvanger.

Mogelijkheid 1: aansluiting S1 aansturen

- Verbind een 2-polige stuurkabel met het relaiscontact (potentiaalvrij) van de rondstuurontvanger en met de aansluiting S21, zie bijlage.



Aanwijzing

Bij een aansturing via de aansluiting S21 moet de energievoorziening door de exploitant niet worden losgekoppeld.

- Stel in de systeemthermostaat in of de hulpverwarming, de compressor of beide geblokkeerd moeten worden.
- Stel de parameters van de aansluiting S21 in de systeemthermostaat in.

Mogelijkheid 2: stroomvoorziening met relais loskoppelen

- Installeer vóór de binnenunit een relais in de stroomvoorziening voor het laag tarief.
- Installeer een 2-polige besturingskabel. Verbind de besturingsuitgang van de rondstuurontvanger met de besturingsingang van het relais.
- Maak de af fabriek gemonteerde leidingen aan de stekker X311 los en verwijder deze samen met de stekker X310.
- Sluit een ongeblokkeerde stroomvoorziening op X311 aan.
- Sluit de door het relais geschakelde spanningsvoorziening op X300 aan, zie bijlage.



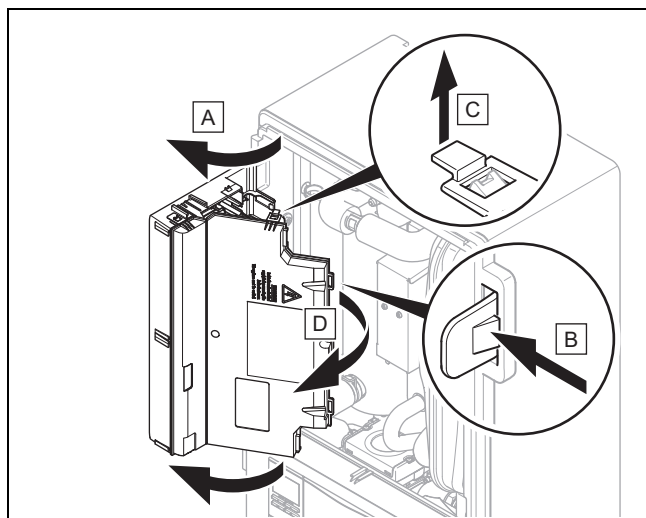
Aanwijzing

Bij uitschakeling van de energievoorziening (van de compressor- resp. hulpverwarming) via het tariefrelais wordt S21 niet geschakeld.

6.5 Schakelkast van de netaansluitingsprintplaat openen

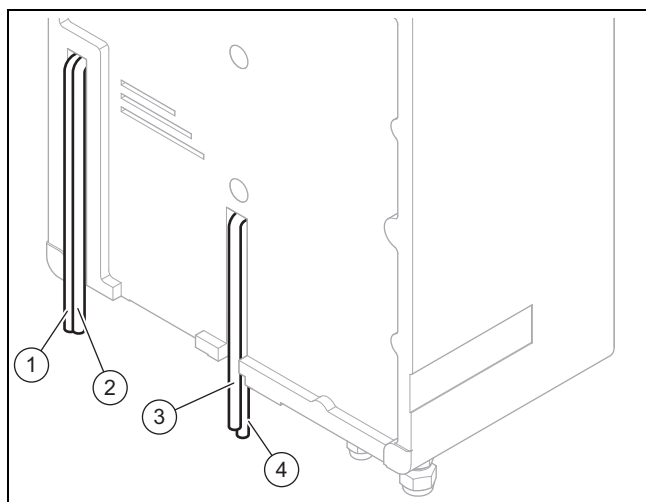
1. Demonteer de voormantel. (→ Pagina 22)

6 Elektrische installatie

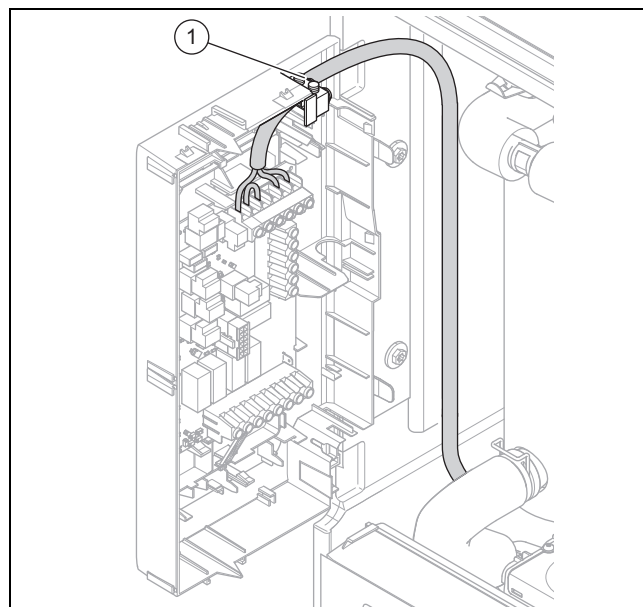


2. Klap de schakelkast naar voren.
3. Maak de vier clips links en rechts uit de houders los.

6.6 Stroomvoorziening tot stand brengen



1. Demonteer de voormantel. (→ Pagina 22)
2. Open de schakelkast van de netaansluitingsprintplaat. (→ Pagina 25)
3. Leid de netaansluitkabel (3) en andere netaansluitkabels (230 V) (4) door de middelste toestelopening in het product.
4. Leid de eBUS-kabel (1) en andere laagvoltaansluitkabels (24 V) (2) door de linker toestelopening in het product.



5. Leid de netaansluitkabels door de snoerontlastingen (1) naar de klemmen van de netaansluitingsprintplaat.
6. Sluit de netaansluitkabel op de desbetreffende klemmen aan.
7. Bevestig de netaansluitkabels in de snoerontlastingen.

6.6.1 1~/230V, enkele voeding

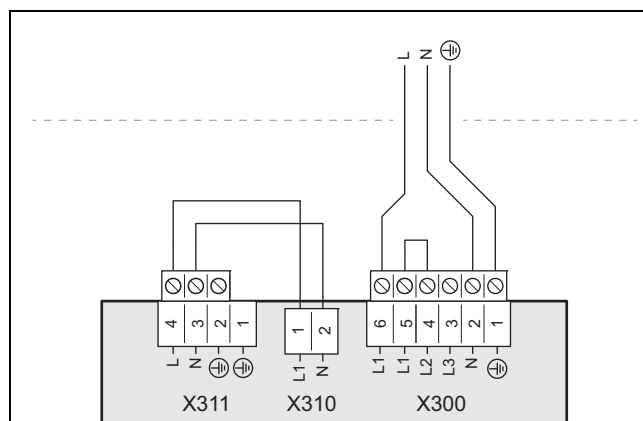


Opgelet!

Risico op materiële schade door te hoge aansluitspanning!

Bij te hoge netspanningen kunnen elektronische componenten beschadigd raken.

- Waarborg, dat de netspanning in het toegestane bereik ligt.



1. Installeer voor het product een eigen aardlekschakelaar type B.
2. Let op de aanwijzingen op de sticker op de schakelkast.
3. Gebruik een 3-polige netaansluitkabel met een draaddoorsnede van 4 mm² en een temperatuurbestendigheid van 90 °C.

- Houd er bij gebruik van een andere kabel voor de vaste aansluiting dan de kabel die is meegeleverd, rekening mee, dat standaard netaansluitkabels in de regel niet voldoende temperatuurbestendig zijn.
- 4. Verwijder de kabelmantel tot 30 mm.
- 5. Sluit de netaansluitkabel, zoals weergegeven, op L1, N, PE aan.
- 6. Bevestig de kabel met de snoerontlastingsklem.
- 7. Neem de aanwijzingen voor de aansluiting van een voorziening met 2 tarieven in acht zie (→ Pagina 25).

6.6.2 1~/230V, dubbele voeding

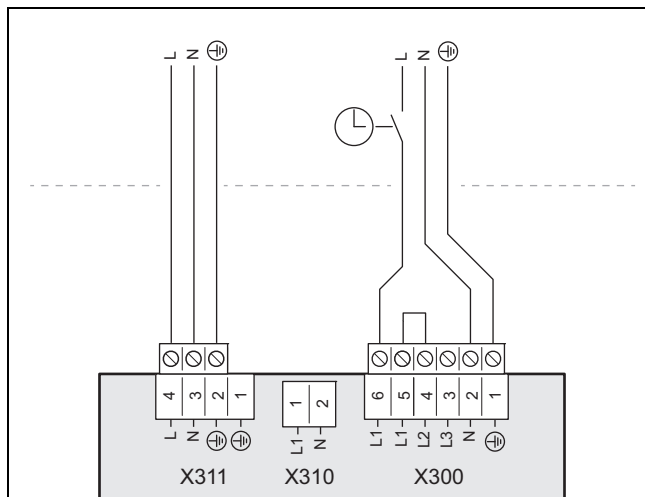


Opgelet!

Risico op materiële schade door te hoge aansluitspanning!

Bij te hoge netspanningen kunnen elektronische componenten beschadigd raken.

- Waarborg, dat de netspanning in het toegestane bereik ligt.



1. Installeer voor het product een eigen aardlekschakelaar type B.
2. Let op de aanwijzingen op de sticker op de schakelkast.
3. Gebruik een 3-polige netaansluitkabel (laag tarief) met een draaddoorsnede van 4 mm² en een temperatuurbestendigheid van 90 °C. Gebruik een 3-polige netaansluitkabel (hoog tarief) met een draaddoorsnede van 0,75 mm² en een temperatuurbestendigheid van 90 °C.
 - Houd er bij gebruik van een andere kabel voor de vaste aansluiting dan de kabel die is meegeleverd, rekening mee, dat standaard netaansluitkabels in de regel niet voldoende temperatuurbestendig zijn.
4. Verwijder de kabelmantel tot 30 mm.
5. Sluit de netaansluitkabel, zoals weergegeven, aan.
6. Bevestig de kabel met de snoerontlastingsklem.
7. Neem de aanwijzingen voor de aansluiting van een voorziening met 2 tarieven in acht zie (→ Pagina 25).

6.6.3 3~/400V, enkele voeding

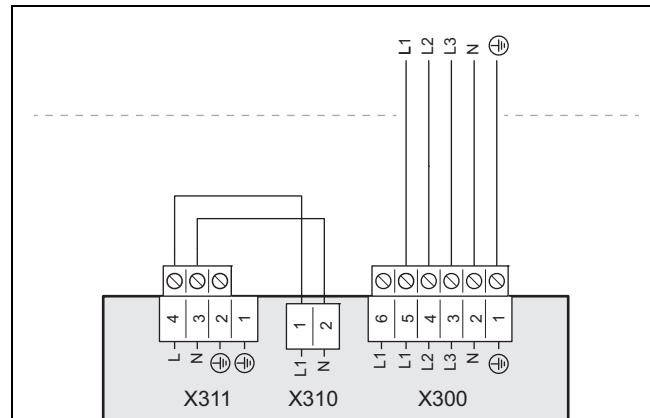


Opgelet!

Risico op materiële schade door te hoge aansluitspanning!

Bij te hoge netspanningen kunnen elektronische componenten beschadigd raken.

- Waarborg, dat de netspanning in het toegestane bereik ligt.



1. Installeer voor het product een eigen aardlekschakelaar type B.
2. Let op de aanwijzingen op de sticker op de schakelkast.
3. Gebruik een 5-polige netaansluitkabel met een draaddoorsnede van 2,5 mm² en een temperatuurbestendigheid van 90 °C.
 - Houd er bij gebruik van een andere kabel voor de vaste aansluiting dan de kabel die is meegeleverd, rekening mee, dat standaard netaansluitkabels in de regel niet voldoende temperatuurbestendig zijn.
4. Verwijder de kabelmantel tot 70 mm.
5. Verwijder de draadbrug tussen de aansluitingen L1 en L2.
6. Sluit de netaansluitkabel, zoals weergegeven, op L1, L2, L3, N, PE aan.
7. Neem de aanwijzingen voor de aansluiting van een voorziening met 2 tarieven in acht zie (→ Pagina 25).

6.6.4 3~/400V, dubbele voeding



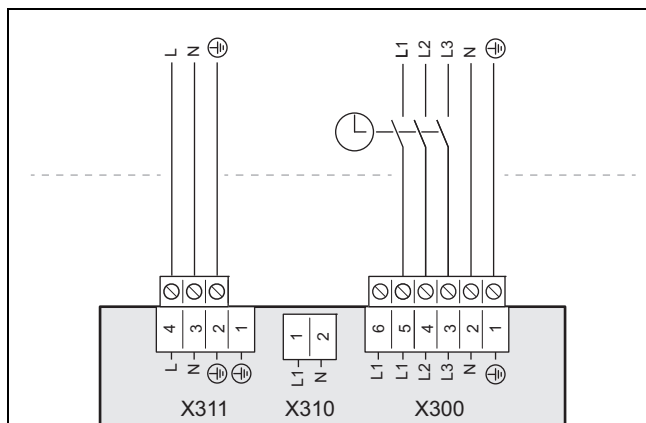
Opgelet!

Risico op materiële schade door te hoge aansluitspanning!

Bij te hoge netspanningen kunnen elektronische componenten beschadigd raken.

- Waarborg, dat de netspanning in het toegestane bereik ligt.

6 Elektrische installatie



1. Installeer voor het product een eigen aardlekschakelaar type B.
2. Let op de aanwijzingen op de sticker op de schakelkast.
3. Gebruik een 5-polige netaansluitkabel (laag tarief) met een draaddoorsnede van $2,5 \text{ mm}^2$ en een temperatuurbestendigheid van 90°C . Gebruik een 3-polige netaansluitkabel (hoog tarief) met een draaddoorsnede van $0,75 \text{ mm}^2$ en met een temperatuurbestendigheid van 90°C .
 - Houd er rekening mee, dat standaard netaansluitkabels in de regel niet voldoende temperatuurbestendig zijn. Houd er bij gebruik van een andere kabel voor de vaste aansluiting dan de kabel die is meegeleverd, rekening mee, dat standaard netaansluitkabels in de regel niet voldoende temperatuurbestendig zijn.
4. Verwijder de kabelmantel bij de 5-polige kabel tot 70 mm, bij de 3-polige kabel tot 30 mm.
5. Verwijder de draadbrug tussen de aansluitingen L1 en L2.
6. Sluit de netaansluitkabel, zoals weergegeven, aan.
7. Neem de aanwijzingen voor de aansluiting van een voorziening met 2 tarieven in acht zie (→ Pagina 25).

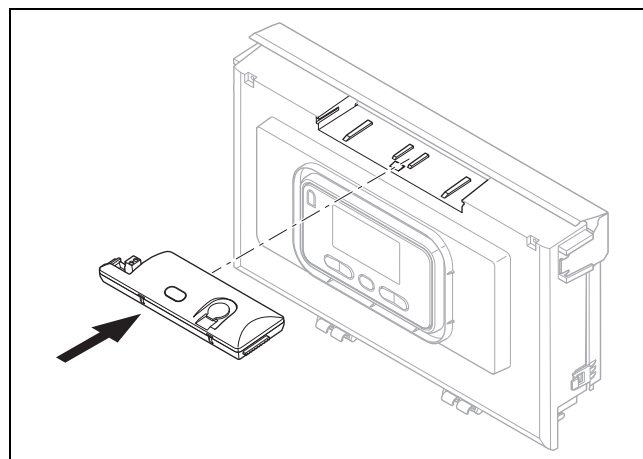
6.7 Stroomopname beperken

De mogelijkheid bestaat om het elektrische vermogen van de hulpverwarming van het product en de compressor van de buitenunit te beperken. Op het display van het product kunt u het gewenste maximale vermogen instellen.

6.8 Kabelgebonden systeemregelaar installeren

1. Sluit de eBUS-kabel van de systeemregelaar op de eBUS-stekker van de schakelkast (→ Pagina 40) aan.
2. Raadpleeg voor aanwijzingen over de montage de handleiding van de systeemregelaar.

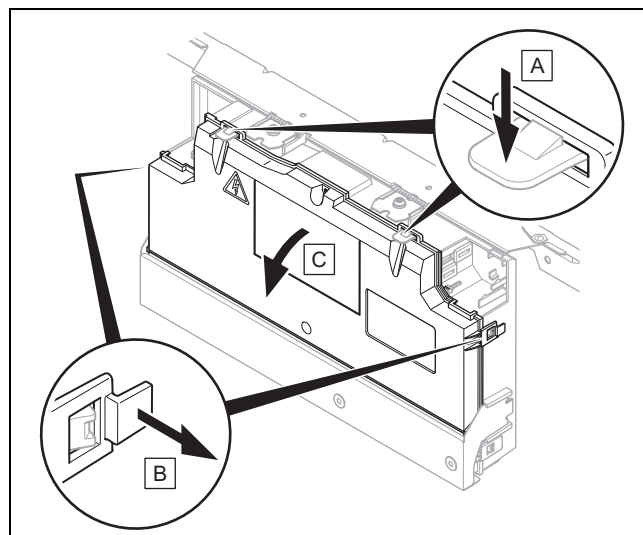
6.9 Draadloze systeemregelaar installeren



1. Breng de draadloze basis aan de schakelkast aan.
2. Monteer en installeer de systeemregelaar.
3. Raadpleeg voor de koppeling van draadloze basis en systeemregelaar de handleiding van de systeemregelaar.

6.10 Schakelkast openen

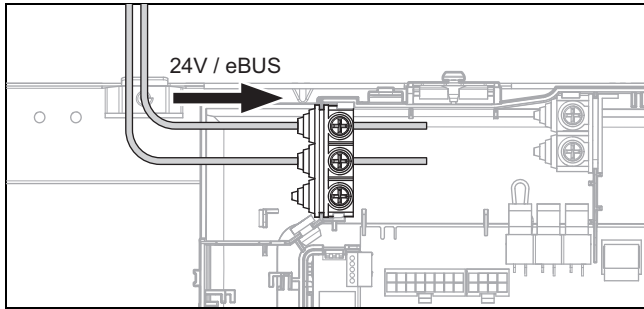
1. Demonteer de voormantel. (→ Pagina 22)



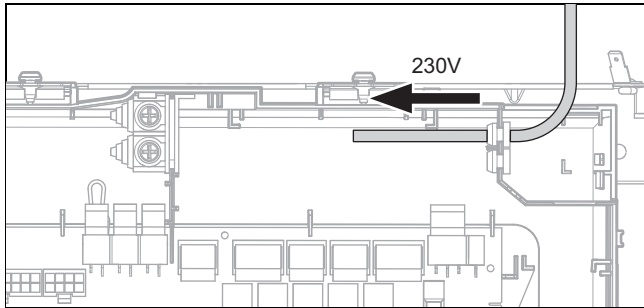
2. Klap de schakelkast (1) naar voren.
3. Maak de vier clips (3) links en rechts uit de houders los.

6.11 Kabels leggen

1. Leid de sensor- resp. busleidingen in het product langs de linker zijmantel.
2. Installeer aansluitleidingen met netspanning en sensor- of busleidingen vanaf een lengte van 10 m apart. Minimumafstand laagspannings- en netspanningskabel bij kabellengte $> 10 \text{ m}$: 25 cm. Is dit niet mogelijk, gebruik dan een afgeschermd kabel. Leg de afscherming eenzijdig op de metaalplaat van de schakelkast van het product.



3. Installeer de 24 V-kabel en de eBUS-kabel door de linker trekontlastingen van de schakelkast.



4. Installeer de 230 V-kabel door de rechter trekontlastingen van de schakelkast.

6.12 Bedrading uitvoeren



Gevaar!

Levensgevaar door elektrische schok!

Op de netaansluitklemmen L1, L2, L3 en N is continu spanning voorhanden:

- Schakel de stroomtoevoer uit.
- Controleer op spanningvrijheid.
- Beveilig de stroomtoevoer tegen opnieuw inschakelen.



Gevaar!

Risico op lichamelijk letsel en materiële schade door ondeskundige installatie!

Netspanning aan verkeerde klemmen en stekkerklemmen kan de elektronica kapot maken.

- Let op een deskundige scheiding van netspanning en veiligheidslaagspanning.
- Sluit op de klemmen BUS, S20, S21, X41 geen netspanning aan.
- Sluit de netaansluitkabel uitsluitend op de daarvoor gemarkeerde klemmen aan!



Aanwijzing

Aan de aansluitingen S20 en S21 is een veiligheidslaagspanning (SELV) aanwezig.



Aanwijzing

Als de functie blokkering energiebedrijf wordt gebruikt, sluit dan aan de aansluiting S21 een potentiaalvrij maakcontact aan met een schakelvermogen van 24 V/0,1 A. U moet de functie van de aansluiting in de systeemthermostaat configureren. (Bijv. als het contact wordt gesloten, dan wordt de elektrische extra verwarming geblokkeerd.)

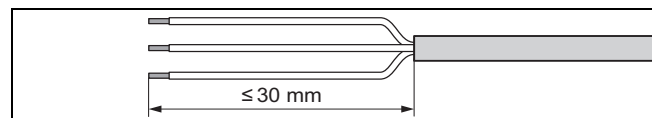
1. Leid de voeler- resp. busleidingen door de achterkant van het product in het product (→ Pagina 26).



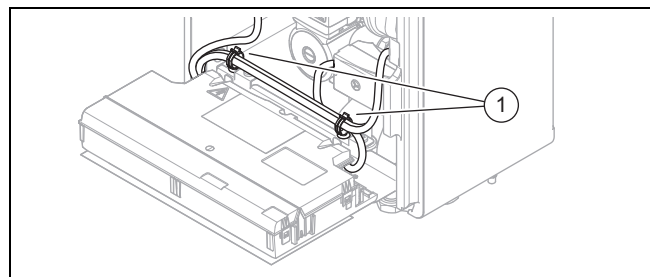
Aanwijzing

De kabels moeten door de desbetreffende kabeldoorvoer passen.

2. Leg aansluitkabels met netspanning en voeler- of busleidingen vanaf een lengte van 10 m apart. Minimumafstand laagspannings- en netspanningskabel bij kabel-lengte > 10 m: 25 cm. Is dit niet mogelijk, gebruik dan een afgeschermd kabel. Leg de afscherming eenzijdig op de metaalplaat van de schakelkast van het product.
3. Verkort de aansluitkabels indien nodig.



4. Om kortsluitingen bij het per ongeluk loskomen van een draad te vermijden, ontmantelt u de buitenste omhulling van flexibele leidingen slechts maximaal 30 cm.
5. Zorg ervoor dat de isolatie van de binnenste draden tijdens het ontmantelen van de buitenste omhulling niet beschadigd wordt.
6. Isoleer de binnenste draden slechts zodanig dat goede, stabiele verbindingen tot stand gebracht kunnen worden.
7. Om kortsluitingen door losse draden te vermijden, dient u de geïsoleerde einden van de draden van draadeindhulzen te voorzien.
8. Schroef de betreffende stekker aan de aansluitleiding.
9. Controleer of alle draden mechanisch vast in de stekkerklemmen van de stekker zitten. Corrigeer evt.
10. Steek de stekker in de bijbehorende stekkerplaats van de printplaat.



11. Gebruik de snoerontlastingen (1).

7 Bediening

6.13 Circulatiepomp aansluiten

1. Voer de bedrading uit. (→ Pagina 29)
2. Leid de 230V-aansluitleiding van de circulatiepomp van rechts in de schakelkast van de thermostaatprintplaat.
3. Verbind de 230V-aansluitleiding met de stekker van stekkerplaats X11 op de thermostaatprintplaat en steek deze in de steekplaats.
4. Verbind de aansluitleiding van de externe toets met de klemmen 1 (0) en 6 (FB) van de randstekker X41, die bij de thermostaat geleverd is.
5. Steek de randstekker op de steekplaats X41 van de thermostaatprintplaat.

6.14 Circulatiepomp met eBUS-regelaar aansturen

1. Controleer of de circulatiepomp correct in de systeemregelaar ingesteld is.
2. Kies een warmwaterprogramma (voorbereiding).
3. Stel in de systeemregelaar een circulatieprogramma in.
 - ◁ De pomp loopt tijdens het in het programma vastgelegde tijdsvenster.

6.15 Maximaalthermostaat voor vloerverwarming aansluiten

Voorwaarde: Als u een maximaalthermostaat voor een vloerverwarming aansluit:

- Installeer de aansluitkabel voor de maximaalthermostaat door de linker trekontlastingen van de schakelkast.
- Verwijder de bypass-leiding op stekker S20 van klem X100 op de thermostaatprintplaat.
- Sluit de maximaalthermostaat op de stekker S20 aan.

6.16 Boiler aansluiten

1. Sluit de temperatuursensor van de warmwaterboiler op de passende aansluiting van de kabelboom X22 op de thermostaatprintplaat aan. Tot het toebehorenprogramma behoort een temperatuursensor (VR 10) met bijbehorende contrastekker en een verlenging met passende stekker en bus.
2. Als een elektrische anode in de warmwaterboiler is gemonteerd, sluit dan aan X313 of X314 op de netaansluitingsprintplaat aan.
 - ◁ De aansluitstekker is meegeleverd.

6.17 Externe driewegklep aansluiten (optie)

- Sluit de externe driewegklep op X14 op de thermostaatprintplaat aan.
 - Ter beschikking staat de aansluiting aan een permanent stroomvoerende fase "L" met 230 V en aan een geschakelde fase "S". De fase "S" wordt door een intern relais aangestuurd en geeft 230 V vrij.

6.18 Gebruik van het hulprelais

- Raadpleeg evt. het installatieschema-handboek en het handboek van de optiemodule die meegeleverd zijn met de systeemregelaar.

6.19 Cascades aansluiten

- Als u cascades (max. 7 eenheden) wilt gebruiken, dan moet u de eBUS-leiding via de buskoppelaar **VR32b** (toebehoren) op het contact X100 aansluiten.

6.20 Netaansluitingsprintplaat sluiten

1. Draai alle schroeven aan de snoerontlastingsklemmen vast.
2. Sluit het deksel van de schakelkast van de netaansluitingsprintplaat.
3. Klap de schakelkast opnieuw terug.

6.21 Elektrische installatie controleren

- Voer na afsluiting van de installatie een controle van de elektrische installatie uit door de tot stand gebrachte aansluitingen op vastheid en voldoende elektrische isolatie te controleren.

7 Bediening

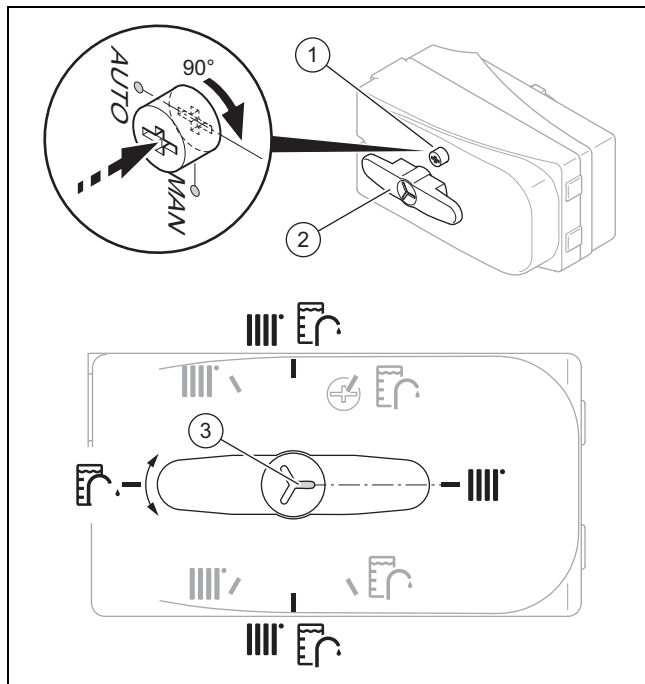
7.1 Bedieningsconcept van het product

Het bedieningsconcept alsook de aflees- en instelmogelijkheden van het gebruikersniveau zijn eveneens in de gebruiksaanwijzing beschreven.

8 Ingebruikname

8.1 Driewegklep instellen

1. Monteer de keuzehendel uit de bijverpakking aan de driewegklep.



2. Als u de driewegklep handmatig wilt instellen, druk dan op de knop (1) en draai deze 90° naar rechts.
 - ◁ U kunt de keuzehendel (2) nu in de gewenste positie draaien.



Aanwijzing

De kerf (3) langs de keuzehendel geeft de gekozen modus weer.

Bijv.: kerf langs de keuzehendel wijst naar rechts: CV-circuit is geselecteerd.

3. Als u het CV-circuit wilt aansturen, draai dan de keuzehendel op "CV-circuit".
4. Als u de warmwaterboiler wilt aansturen, draai dan de keuzehendel op "warmwaterboiler".
5. Als u het CV-circuit en de warmwaterboiler wilt aansturen, draai dan de keuzehendel op "CV-circuit/warmwaterboiler".

8.2 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. Of monteer een magneetfilter.
- 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 CV-water 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
- wanneer de in de volgende tabel genoemde richtwaarden niet worden aangehouden of
- als de pH-waarde van het verwarmingswater onder 8,2 of boven 10,0 ligt.

Geldigheid: België

Totaal verwarmingsvermogen	Waterhardheid bij specifiek installatievolume ¹⁾					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
< 50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
> 50 tot ≤ 200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
> 200 tot ≤ 600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
> 600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

1) Liter nominale inhoud/verwarmingsvermogen; bij meerketelinstallaties moet het kleinste individuele vermogen ingezet worden.

Geldigheid: België



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.

8 Ingebruikname

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

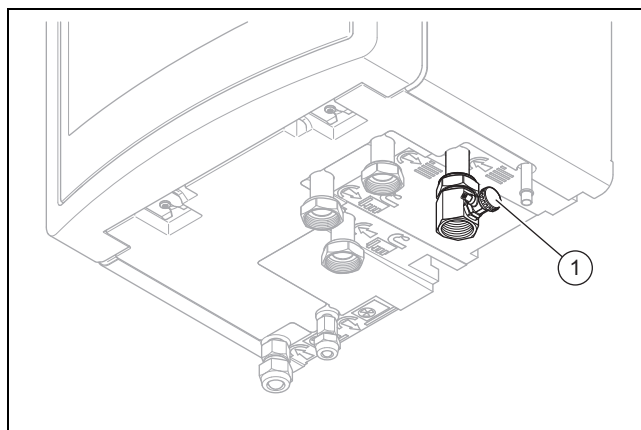
Antivriesmiddelen die permanent in de installatie blijven

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

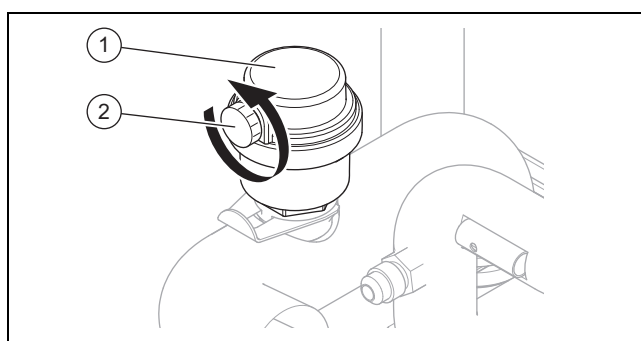
- Informeer de gebruiker over de nodige maatregelen als u bovengenoemde additieven heeft gebruikt.
- Informeer de gebruiker over de noodzakelijke werkwijze voor de vorstbeveiliging.

8.3 CV-installatie vullen en ontluchten

1. Spoel de CV-installatie voor de vulling grondig uit.
2. Open alle thermostaatkranen van de CV-installatie en eventueel alle andere afsluitventielen.
3. Als er geen warmwaterboiler wordt aangesloten, sluit dan de boiler aanvoer- en boilerretouraansluiting van het product met de zelf te monteren stop.
4. Controleer alle aansluitingen en de volledige CV-installatie op ondichtheden.
5. Schakel de driewegklep in handmatig bedrijf (→ Pagina 30) en draai de keuzehendel op "CV-circuit/warmwaterboiler".
 - ◁ Beide wegen zijn geopend en het vulproces wordt verbeterd, aangezien aanwezige lucht in het systeem kan ontsnappen.
 - ◁ Het CV-circuit en de verwarmingsspiraal van de warmwaterboiler worden tegelijk gevuld.



6. Sluit een vulslang op de vulinrichting (1) aan.
7. Schroef hiervoor de schroefdop van de vulinrichting af en bevestig het vrije einde van de vulslang eraan.



8. Open de ontluchtingsschroef (2) aan de snelontluchter (1) om het product te ontluchten.
9. Open de vulinrichting.
10. Draai de CV-watervoorziening langzaam open.
11. Ontlucht de hoogst geplaatste radiator resp. het vloerverwarmingscircuit en wacht tot het circuit geheel ontlucht is.
 - ◁ Het water moet zonder bellen uit de ontluchtingsklep lopen.
12. Vul zo lang water bij tot op de manometer (ter plekke) een CV-installatiedruk van ca. 1,5 bar is bereikt.



Aanwijzing

Als u het CV-circuit op een externe plaats vult, dan moet u een bijkomende manometer installeren om de druk in de installatie te controleren.

13. Sluit de vulvoorziening.
14. Controleer aansluitend nogmaals de CV-installatiedruk (eventueel vulproces herhalen).
15. Verwijder de vulslang van de vulinrichting en schroef de schroefdop er weer op.
16. Stel het automatische bedrijf van de driewegklep opnieuw in (→ Pagina 30).
 - ◁ Bij de ingebruikneming van het product gaat het omschakelventiel automatisch in de uitgangspositie "CV-circuit".

8.4 Ontluchten

1. Open de snelontluchter.
2. Druk 3 seconden op de toetsen  en .
3. Verlaat het testmenu, om een evt. dwangwerking te deactiveren, door de knop  5 seconden lang in te drukken.
4. Selecteer aansluitend met de toetsen  en  links van de drukknop  het programma P06.
5. Start met de toetsen  en  rechts van de drukknop  het ontluuchtingsprogramma van het afgiftecircuit.
6. Laat de functie P06 15 minuten lang lopen.
7. Controleer na afsluiting van de beide ontluuchtingsprogramma's, of de druk in het CV-circuit 1,5 bar bedraagt.
 - ◁ Vul water bij, als de druk onder 1,5 bar ligt.

8.5 Product in gebruik nemen



Opgelet!

Kans op materiële schade bij vorst.

Wanneer de installatie wordt ingeschakeld terwijl zich ijs in de leidingen bevindt, kan de installatie mechanisch worden beschadigd.

- Neem de aanwijzingen i.v.m. vorstbeveiliging in acht.
- Schakel de installatie niet in bij vorstgevaar.



Aanwijzing

Het product heeft geen aan-/uit-schakelaar. Zodra het product wordt aangesloten op het elektriciteitsnet, is het ingeschakeld.

1. Schakel het product via de ter plekke geïnstalleerde scheidingsinrichting (bijv. zekeringen of contactverbreker) in.
 - ◁ Op het display verschijnt het startscherm.
 - ◁ Op het display van de systeemregelaar verschijnt de "basisweergave".
 - ◁ Start de producten van het systeem.
 - ◁ CV- en warmwatervraag zijn standaard geactiveerd.
2. Als u het warmtepompsysteem na de elektrische installatie voor de eerste keer in gebruik neemt, worden automatisch de installatieassistenten van de componenten gestart. Stel de vereiste waarden eerst aan het bedieningsveld van de binnenunit in en pas dan bij de systeemthermostaat en de andere systeemcomponenten.

8.6 Energiebalansregeling

De energiebalans is de integraal uit het verschil tussen werkelijke waarde en gewenste waarde van de aanvoertemperatuur die elke minuut wordt bijgeteld. Als een ingesteld warmtedeficiet (WE = -60°min in het CV-bedrijf) wordt bereikt, dan start de warmtepomp. Als de toegevoerde warmtehoeveelheid met het warmtedeficiet overeenkomt (integraal = 0°min), dan wordt de warmtepomp uitgeschakeld.

De energiebalans wordt voor het CV- en koelbedrijf gebruikt.

8.7 Compressorhysterese

De warmtepomp wordt voor het CV-bedrijf bijkomend voor de energiebalans ook via de compressorhysterese in- en uitgeschakeld. Als de compressorhysterese boven de gewenste aanvoertemperatuur ligt, dan wordt de warmtepomp uitgeschakeld. Als de hysterese onder de gewenste aanvoertemperatuur ligt, dan start de warmtepomp opnieuw.

8.8 Elektrische extra verwarming vrijgeven

In de systeemthermostaat kunt u kiezen of de elektrische extra verwarming moet worden ingezet voor het CV-bedrijf, het warmwaterbedrijf of voor beide. Stel hier aan het bedieningsveld van de binnenunit het maximumvermogen van de elektrische hulpverwarming in.

- Activeer de interne elektrische bijstookverwarming met een van de volgende vermogensniveaus.
- Zorg ervoor dat het maximale vermogen van de elektrische bijstookverwarming het vermogen van de zekering van het elektrische huissysteem niet overschrijdt (dimensioneringsstromen zie technische gegevens (→ Pagina 59)).



Aanwijzing

Later kan anders de huisinterne leidingveiligheidsschakelaar geactiveerd worden als bij onvoldoende warmtebronvermogen de niet vermogensgereduceerde elektrische bijstookverwarming ingeschakeld wordt.

- U kunt de vermogenstrappen van de elektrische hulpverwarming in de tabellen in de bijlage terugvinden.
 Hulpverwarming 5,4 kW (→ Pagina 55)
 Hulpverwarming 8,54 kW bij 230 V (→ Pagina 55)
 Hulpverwarming 8,54 kW bij 400 V (→ Pagina 55)

8.9 Legionellabescherming instellen

- Stel de legionellabeveiliging via de systeemthermostaat in.

Voor een voldoende legionellabeveiliging moet de elektrische hulpverwarming geactiveerd zijn.

8 Ingebruikname

8.10 Ontluchten

Met de installatieassistent kunt u de ontluuchtingsprogramma's uitvoeren.

- Lees daarvoor het hoofdstuk Ontluchting. (→ Pagina 33)

8.11 Installateurniveau oproepen



Opgelet!

Gevaar voor beschadiging door ondeskundige bediening!

Ondeskundige instellingen in het installateurniveau kunnen tot schade aan de CV-installatie leiden.

- De toegang tot het installateurniveau mag u alleen gebruiken als u een erkende installateur bent.



Aanwijzing

Het installateurniveau is met een paswoord tegen toegang door onbevoegden beveiligd.

1. Druk 7 seconden lang op de toets .
◁ De waarde 00 wordt weergegeven.
2. Stel de waarde 35 (toegangscode) in.
3. Bevestig met de toets . Het installateurniveau kan via verschillende diagnosecodes worden opgeroepen, die in de bijlage vermeld zijn.

8.12 Activering van de configuratie

Via de diagnosecodes kunt u de belangrijkste installatieparameters nog een keer controleren en instellen.

Om de diagnosecodes te configureren, drukt u 7 seconden op de toets . Voer de code 35 in en kies de gewenste diagnosecode met de toetsen en links van de toets .

De lijst met diagnosecodes is te vinden in de bijlage.

8.13 Gebruik van de diagnosecode

U kunt de als instelbaar gemarkeerde parameters in de tabel van de diagnosecodes gebruiken om het product aan de installatie en de wensen van de klant aan te passen. Om een diagnosecode te activeren, drukt u 7 seconden op de toets en kiest u de code 35.

De lijst met diagnosecodes is te vinden in de bijlage.

Diagnosecodes (→ Pagina 50)

8.14 Controleprogramma's gebruiken

De volledige lijst met testprogramma's is te vinden in de bijlage.

Om de testprogramma's op te roepen, drukt u 3 seconden op de toets en de toets rechts. Selecteer met de toetsen en links van de drukknop het gewenste testprogramma (P.--).

U kunt de verschillende speciale functies van het product activeren, door de verschillende testprogramma's te gebruiken.

Als het product zich in de fouttoestand bevindt, kunt u de testprogramma's niet starten. U kunt een fouttoestand aan het foutsymbool links onderaan op het display herkennen. U moet eerst ontstoren.

8.15 Sensor- en componententesten gebruiken

Om de werking van de sensoren en componenten te testen, drukt u 3 seconden op de toets en de toets rechts van de drukknop .

Om de gewenste test (A.--) te selecteren, gebruikt u de toetsen en links van de drukknop .

Met behulp van de verschillende beschikbare testen kunnen de afzonderlijke componenten na elkaar worden geactiveerd en kan de status van de sensoren worden weergegeven. De lijst met tests is te vinden in de bijlage.

Een lijst van de voelerkenwaarden vindt u in de bijlage.

Karakteristieke waarden buitentemperatuursensor VRC DCF (→ Pagina 58)

8.16 Weergave van de vuldruk in het warmtepompcircuit

Het product beschikt over een druksensor en een digitale drukindicatie.

U kunt de druk direct in de bedrijfsweergave aflezen.

8.17 Te lage waterdruk in het CV-circuit vermijden

- Verwijder de voormantel en lees de waterdruk op de manometer van het product af.
- Controleer of de druk tussen 1 bar en 1,5 bar ligt.
 - ◁ Is de druk in het CV-circuit te laag, vul dan via de vulvoorziening van de aansluitconsole water bij.

8.18 Functie en dichtheid controleren

Voor u het product aan de gebruiker overhandigt:

- Controleer de CV-installatie (warmteopwekker en installatie) en de warmwaterleidingen op dichtheid.
- Controleer of de afvoerleidingen van de ontluuchtingsaansluitingen correct geïnstalleerd zijn.

9 Aanpassing aan de CV-installatie

9.1 CV-installatie configureren

De installatieassistent wordt in de systeemthermostaat bij het eerste inschakelen van het product gestart. Na het beëindigen van de installatieassistent kunt u in het menu **Toestel configuratie** o.a. de parameters van de installatieassistent verder aanpassen.

Om de door de warmtepomp gegenereerde waterdoorstroming aan de betreffende installatie aan te passen, kan de maximaal beschikbare druk van de warmtepomp in de CV- en warmwaterfunctie worden ingesteld.

Om deze twee parameters op te roepen, drukt u 7 seconden op de toets **mode** en kies u aansluitend code 35.

Met de code D131 kan de beschikbare pompdruk in de CV-functie in mbar worden ingesteld.

Met de code D144 kan de beschikbare pompdruk in de warmwaterfunctie in mbar worden ingesteld.

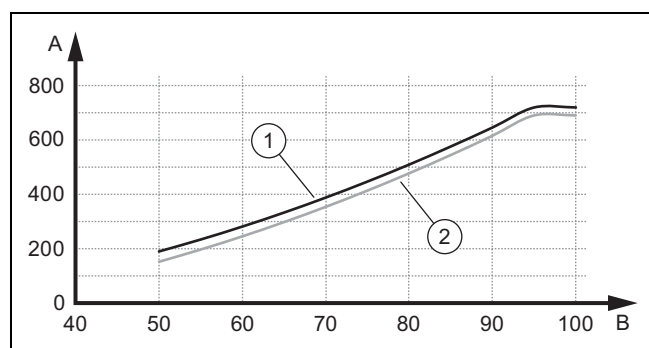
Het instelbereik ligt tussen 200 mbar en 900 mbar. De warmtepomp werkt optimaal, als door de instelling van de beschikbare druk de nominale doorstroming bereikt kan worden ($\Delta T = 5 \text{ K}$).

9.2 Restopvoerhoogte van het product

De restopvoerhoogte is niet direct instelbaar. U kunt de restopvoerhoogte van de pomp begrenzen, om deze aan het plaatselijke drukverlies in het CV-circuit aan te passen.

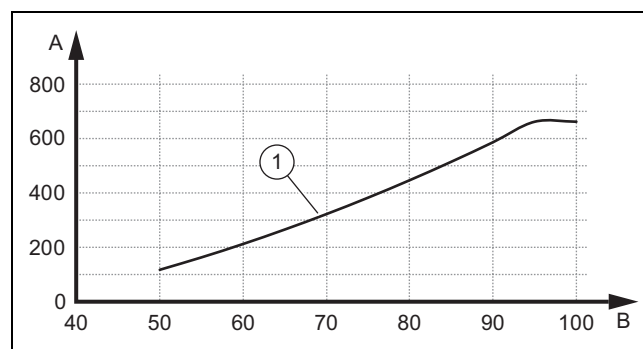
De geïntegreerde pomp probeert de nominale volumestroom te bereiken.

9.2.1 Restopvoerhoogte HA 5-5 WSB bij nominale volumestroom



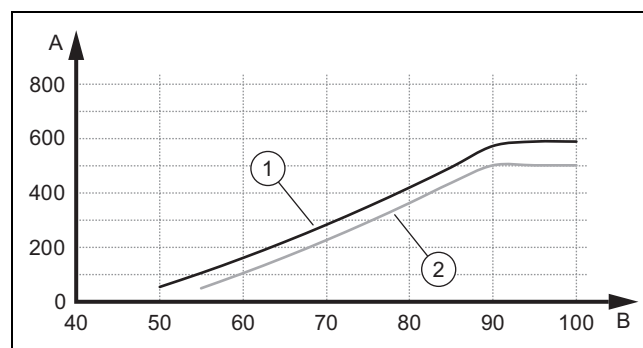
- | | | | |
|---|---------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | HA 5-5 WSB met 3,5 kW / 540 l/h | A | Restopvoerhoogte in hPa (mbar) |
| 2 | HA 5-5 WSB met 5 kW / 790 l/h | B | Pompvermogen in % |

9.2.2 Restopvoerhoogte HA 7-5 WSB bij nominale volumestroom



- | | | | |
|---|--------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | HA 7-5 WSB met 7 kW / 1020 l/h | A | Restopvoerhoogte in hPa (mbar) |
| | | B | Pompvermogen in % |

9.2.3 Restopvoerhoogte HA 12-5 WSB bij nominale volumestroom



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | HA 12-5 WSB met 10 kW / 1670 l/h | A | Restopvoerhoogte in hPa (mbar) |
| 2 | HA 12-5 WSB met 12 kW / 1850 l/h | B | Pompvermogen in % |

9.3 Gebruiker instrueren



Gevaar!

Levensgevaar door legionellabacteriën!

Legionellabacteriën ontwikkelen zich bij temperaturen onder $60 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

- 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.
- Wijs vooral op de veiligheidsvoorschriften die hij in acht moet nemen.
- Informeer de gebruiker erover dat het product volgens de opgegeven intervallen dient te worden onderhouden.
- Leg de gebruiker uit hoe hij de waterhoeveelheid/de vuldruk van het systeem kan controleren.
- Overhandig de gebruiker alle handleidingen en productpapieren, zodat hij/zij deze kan bewaren.

10 Verhelpen van storingen

10 Verhelpen van storingen

10.1 Contact opnemen met servicepartner

Als u contact opneemt met uw servicepartner, deel dan indien mogelijk het volgende mee:

- de weergegeven foutcode (F.xx)
- de door het product weergegeven statuscode, die door gelijktijdig indrukken van de beide toetsen  oproepbaar is

10.2 Live monitor (actuele productstatus) weergeven

Statuscodes op het display informeren over de actuele bedrijfstoestand van het product.

Om de statuscodes op te roepen, drukt u tegelijk op de beide toetsen .

10.3 Foutcodes controleren

Het display toont de foutcode F.xxx.

Foutcodes hebben prioriteit voor alle andere indicaties.

Foutcodes (→ Pagina 46)

Als er meerdere fouten tegelijk optreden, dan geeft het display de bijbehorende foutcodes afwisselend gedurende telkens twee seconden weer.

- ▶ Verhelp de fout.
- ▶ Om het product opnieuw in gebruik te nemen, drukt u op de ontstoringstoets (→ Gebruiksaanwijzing).
- ▶ Als u de fout niet kunt verhelpen en deze ook na meerdere resetpogingen opnieuw optreedt, neem dan contact op met de klantenservice.

10.4 Foutgeheugen opvragen

Het product beschikt over een foutgeheugen. Daar kunt u de laatste tien opgetreden fouten in chronologische volgorde opvragen.

Om het foutgeheugen weer te geven, drukt u 3 seconden lang tegelijk op de toets  links en de toets  rechts.

10.5 Controleprogramma's gebruiken

Voor het verhelpen van storingen kunt u ook de testprogramma's gebruiken. (→ Pagina 34)

10.6 Parameters naar fabrieksinstellingen resetten

1. Druk 7 seconden lang op de toets .
2. Kies de code 35 en vervolgens d.192.
3. Kies ON of OFF.

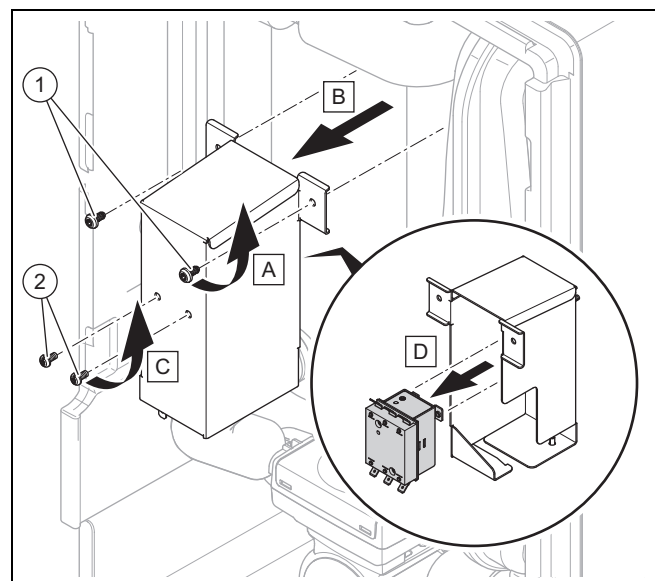
10.7 Veiligheidstemperatuurbegrenzer

Het product beschikt over een veiligheidstemperatuurbegrenzer.

Als de veiligheidstemperatuurbegrenzer is uitgevallen, dan moet de oorzaak worden verholpen en moet de veiligheids-temperatuurbegrenzer worden vervangen.

- ▶ Neem de tabel foutcodes in de bijlage in acht. Foutcodes (→ Pagina 46)
- ▶ Controleer de hulpverwarming op beschadiging door oververhitting.
- ▶ Controleer de stroomvoorziening van de netaansluitingsprintplaat op perfecte werking.
- ▶ Controleer de bekabeling van de netaansluitingsprintplaat.
- ▶ Controleer de bekabeling van de hulpverwarming.
- ▶ Controleer alle temperatuursensoren op perfecte werking.
- ▶ Controleer alle andere sensoren op perfecte werking.
- ▶ Controleer de druk in het CV-circuit.
- ▶ Controleer de CV-pomp op perfecte werking.
- ▶ Controleer of zich lucht in het CV-circuit bevindt.

10.7.1 Veiligheidstemperatuurbegrenzer vervangen



1. Verbreek de verbinding van het product met het elektriciteitsnet en beveilig het tegen het opnieuw inschakelen.
2. Verwijder de voormantel.
3. Verwijder de beide schroeven (1) en haal de veiligheidstemperatuurbegrenzer met de houder uit het product.
4. Verwijder alle kabels van de veiligheidstemperatuurbegrenzer. Let op het sluitmechanisme van de kabelgeleiding.
5. Verwijder de veiligheidstemperatuurbegrenzer uit de houder door de beide schroeven (2) los te draaien.
6. Draai de moer aan de bovenkant van de hulpverwarming los en trek de temperatuursensor eruit.
7. Sluit kabels met dezelfde kleur telkens aan de tegenoverliggende zijde van de veiligheidstemperatuurbegrenzer aan.

8. Bouw de nieuwe veiligheidstemperatuurbegrenzer in omgekeerde volgorde opnieuw in.

10.8 Reparatie voorbereiden

1. Schakel het product uit.
2. Koppel het product los van de stroomtoevoer.
3. Beveilig het product tegen het herinschakelen.
4. Demonteer de voormantel.
5. Sluit de onderhoudskranen in de CV-aanvoer en CV-retour.
6. Sluit de onderhoudskraan in de koudwaterleiding.
7. Als u watervoerende componenten van het product wilt vervangen, dan dient u het product leeg te maken.
8. Zorg ervoor dat er geen water op stroomvoerende onderdelen (bijv. schakelkast) druppelt.
9. Gebruik alleen nieuwe afdichtingen.

11 Inspectie en onderhoud

11.1 Aanwijzingen voor inspectie en onderhoud

11.1.1 Inspectie

Het doel van de inspectie is een vergelijking van de werkelijke toestand van het product met de gewenste toestand. Dit gebeurt door meten, testen en observeren.

11.1.2 Onderhoud

Het onderhoud is nodig om eventuele afwijkingen tussen de werkelijke toestand en de gewenste toestand te verhelpen. Dit gebeurt meestal door reinigen, instellen en indien nodig vervangen van afzonderlijke aan slijtage onderhevige componenten.

11.2 Reserveonderdelen aankopen

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

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

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

11.3 Onderhoudsmeldingen controleren

Als het symbool  op de basisweergave wordt weergegeven, dan is er onderhoud nodig.

- ▶ Als de weergegeven druk in het CV-circuit te laag is ($\leq 0,06$ MPa; 0,6 bar) of op het display knippert, dan moet worden in het CV-circuit worden bijgevuld. Als de druk in het CV-circuit binnen de parameter ligt, druk dan op "volgende".
- ▶ Als aan het product een warmwaterboiler is aangesloten, kies dan A.44 (sensor- en componententest) om de toestand van de drinkwaterboilervoeler te controleren. Als de toestand in orde is, druk dan op "volgende".
- ▶ Als een systeemvoeler op het product is aangesloten, kies dan A.70 (sensor- en componententest) om de toestand van de systeemvoeler te controleren. Als de toestand in orde is, druk dan op "volgende".
- ▶ Als een elektrische anode is aangesloten, kies dan D.169 (diagnosecodes) om de toestand van de elektrische anode te controleren (0 = niet geschikt of ontbreekt, 1 = OK, 2 = fout).
- ▶ Controleer de kabelverbindingen met de displayprintplaat en voer een herstart van het product uit.

11.4 Inspectie- en onderhoudsintervallen in acht nemen

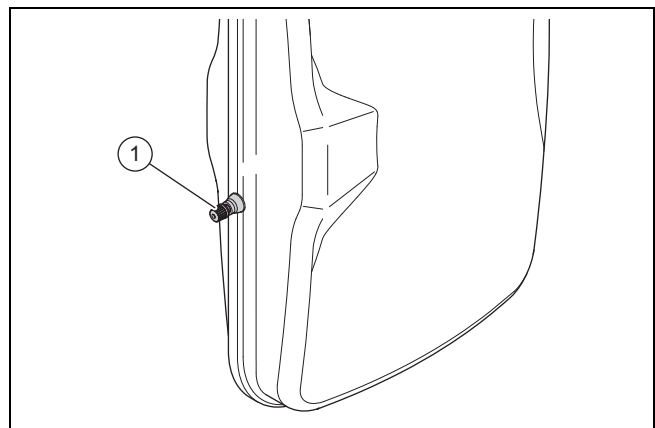
- ▶ Gebruik de tabel inspectie- en onderhoudswerkzaamheden in de bijlage.
- ▶ Neem de minimale inspectie- en onderhoudsintervallen in acht. Voer alle genoemde werkzaamheden uit.
- ▶ Onderhoud het product eerder als de resultaten van de inspectie een eerder onderhoud noodzakelijk maken.

11.5 Inspectie en onderhoud voorbereiden

Neem de fundamentele veiligheidsregels in acht voor u inspectie- en onderhoudswerkzaamheden uitvoert of reserveonderdelen inbouwt.

- ▶ Schakel het product uit.
- ▶ Koppel het product los van de stroomtoevoer.
- ▶ Beveilig het product tegen het herinschakelen.
- ▶ Als u aan het product werkt, bescherm dan alle elektrische componenten tegen spatwater.
- ▶ Demonteer de voormantel.

11.6 Voordruk van het expansievat controleren



1. Sluit de onderhoudskranen en leeg het CV-circuit. (→ Pagina 38)

12 Leegmaken

2. Meet de voordruk expansievat (1) op de klep (2).

Resultaat:



Aanwijzing

De vereiste voordruk van de CV-installatie kan afhankelijk van de statische druk (per hoogtemeter 0,1 bar) variëren.

Voordruk ligt onder 0,75 bar ($\pm 0,1$ bar/m)

- Vul het expansievat met stikstof. Als er geen stikstof ter beschikking staat, gebruik dan lucht.
3. Vul het CV-circuit. (→ Pagina 32)

11.7 Vuldruk van de CV-installatie controleren en corrigeren

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

- Minimumdruk CV-circuit: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- Vul CV-water bij om de warmtepomp opnieuw in gebruik te nemen, CV-installatie vullen en ontluichten (→ Pagina 32).
- Als u vaak een drukverlies vaststelt, dan dient u de oorzaak te zoeken en te verhelpen.

11.8 Hogedrukuitschakeling controleren

- Start het testprogramma P.29 **Hoge druk**.
 - ◁ De compressor start en de doorstromingsbewaking van de pomp wordt gedeactiveerd.
- Sluit het CV-circuit af.
 - ◁ Het product schakelt door de hogedrukuitschakeling uit.

11.9 Inspectie en onderhoud afsluiten



Waarschuwing!

Verbrandingsgevaar door hete en koude componenten!

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

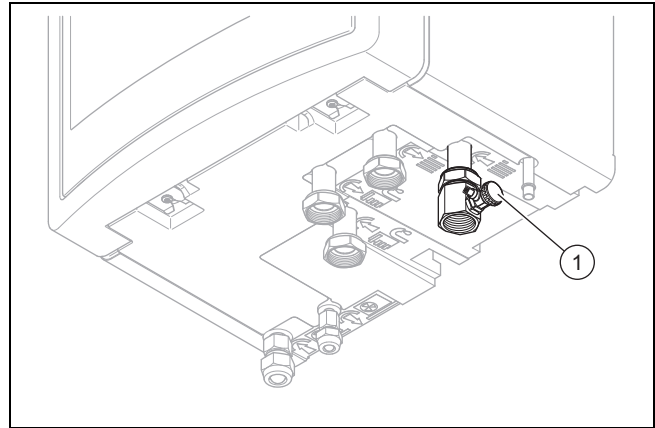
- Monteer voor de inbedrijfname eventueel gedemonteerde manteldelen.

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

12 Leegmaken

12.1 CV-circuit van het product leegmaken

1. Sluit de onderhoudskranen in de CV-aanvoerleiding en CV-retourleiding.
2. Demonteer de voormantel. (→ Pagina 22)



3. Sluit telkens een slang aan de vulinrichting (1) aan en leid het vrije einde van de slang naar een geschikt afvoerpunt.
4. Breng de driegwegklep door handmatige bediening in de positie "CV-circuit/warmwaterboiler". (→ Pagina 30)
5. Open de afsluitkraan aan de vulinrichting.
6. Open de snelontluchter.
7. Controleer met behulp van het overstortventiel of het CV-circuit volledig geleegd is.
 - ◁ Uit de afvoer van het overstortventiel kan resterend water lekken.

12.2 CV-installatie leegmaken

1. Sluit een slang op het aftappunt van de installatie aan.
2. Leid het vrije einde van de slang naar een geschikte afvoerplaats.
3. Zorg ervoor dat de onderhoudskranen van de installatie geopend zijn.
4. Open de aftapkraan.
5. Open de ontluichtingskranen op de radiatoren. Begin aan de hoogst gelegen radiator en ga dan verder van boven naar onderen.
6. Sluit de ontluichtingskranen van alle radiatoren en de aftapkraan opnieuw als het verwarmingswater volledig uit de installatie weggelopen is.

13 Uitbedrijfname

13.1 Product tijdelijk buiten bedrijf stellen

1. Schakel in het gebouw de scheidingsschakelaar (contactverbreker) uit die met het product is verbonden.
2. Koppel het product los van de stroomtoevoer.

13.2 Product definitief buiten bedrijf stellen

1. Schakel in het gebouw de scheidingsschakelaar (contactverbreker) uit die met het product is verbonden.
2. Koppel het product los van de stroomtoevoer.



Opgelet!

Kans op materiële schade bij het afzuigen van het koudemiddel!

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

- Zorg ervoor dat de condensor (warmtewisselaar) van de binnenunit bij het afzuigen van koudemiddel aan secundaire zijde met CV-water doorstroomd wordt of volledig geleegd is.

3. Zuig het koudemiddel af.
4. Laat het product en zijn componenten afvoeren of recycleren.

14 Recycling en afvoer

14.1 Recycling en afvoer

Verpakking afvoeren

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

14.2 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.

14.3 Koudemiddel afvoeren



Waarschuwing!

Gevaar voor schade aan het milieu!

Het product bevat het koudemiddel R410A. Het koudemiddel mag niet in de atmosfeer terecht komen. R410A is een door het Kyoto-protocol beschreven gefluoreerd broeikasgas met GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- Laat het in het product voorhanden koudemiddel voor het afvoeren van het product volledig in een daarvoor geschikte bak af om het daarna conform de voorschriften te recycleren of af te voeren.



Opgelet!

Risico op materiële schade door bevroren!

Het afzuigen van het koudemiddel zorgt voor een sterke afkoeling van de plaatwarmtewisselaar van de binnenunit, die tot verijzing van de plaatwarmtewisselaar aan verwarmingswaterzijde kan leiden.

- Leeg de binnenunit een verwarmingswaterzijde om schade te vermijden.
- Zorg ervoor dat tijdens het afzuigen van het koudemiddel de plaatwarmtewisselaar aan verwarmingswaterzijde voldoende wordt doorstroomd.

- Zorg ervoor dat de afvoer van het koudemiddel door een gekwalificeerde vakman gebeurt.

15 Serviceteam

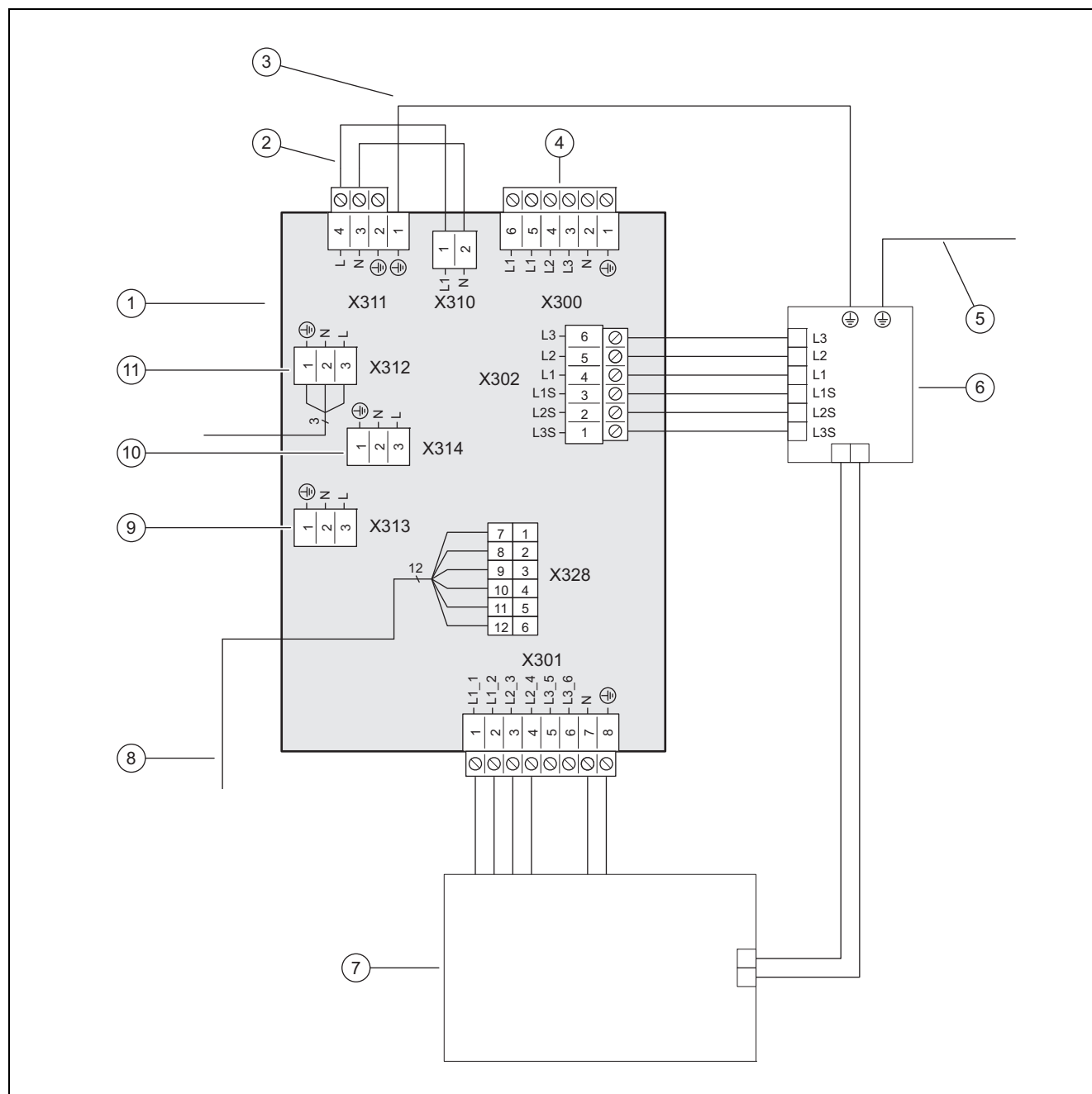
Geldigheid: België

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

Bijlage

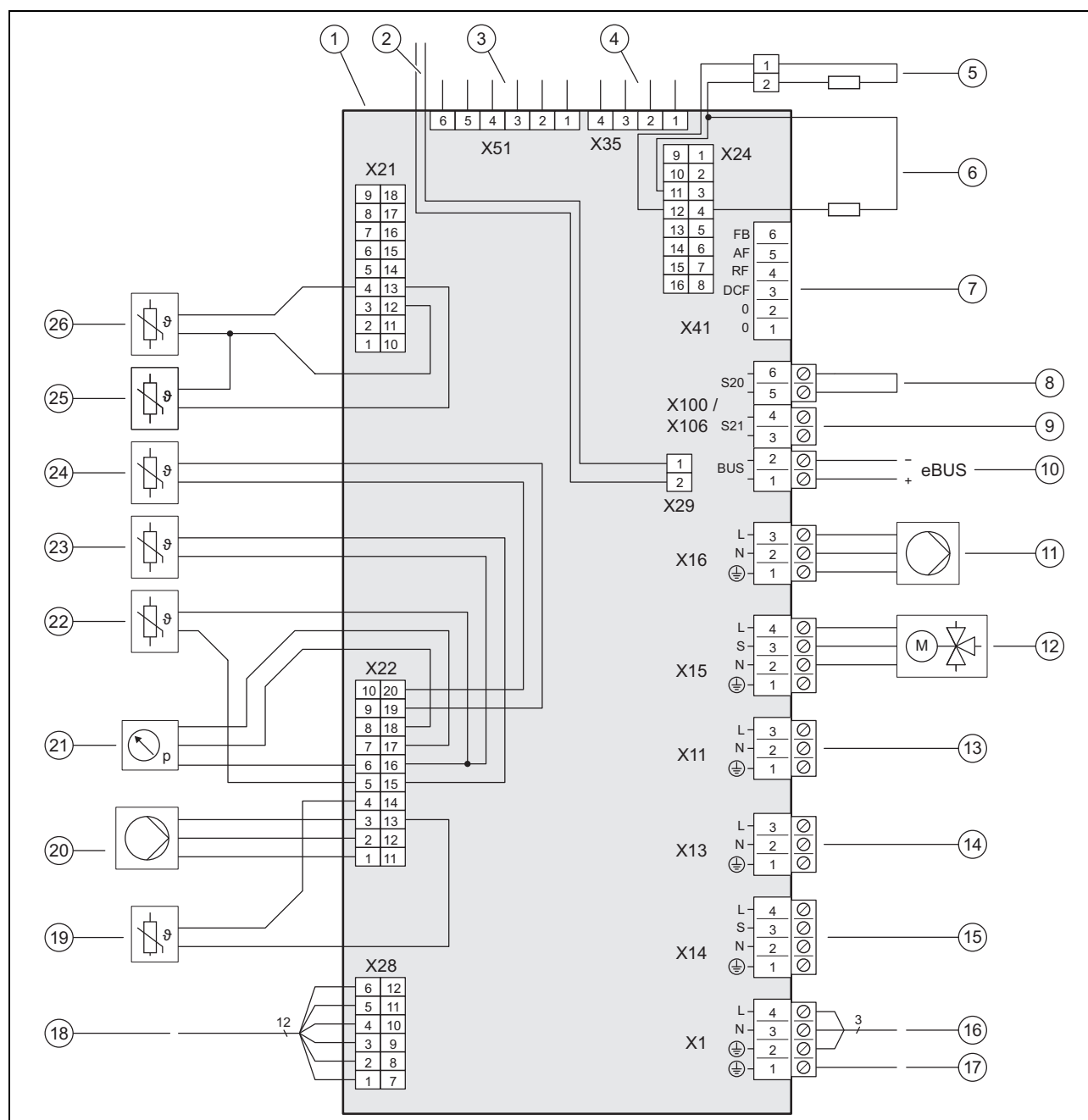
Bijlage

A Aansluitschema



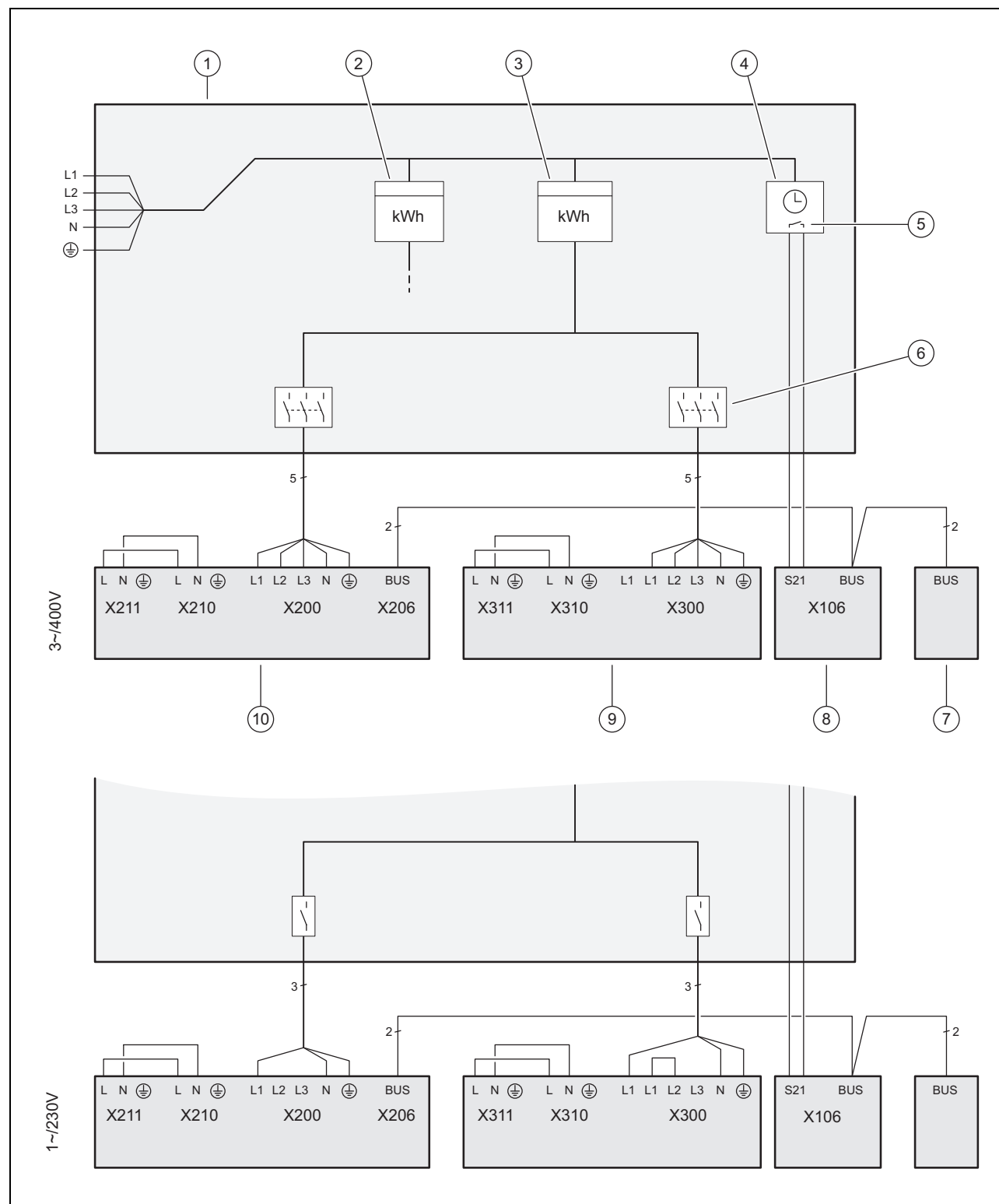
- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Netaansluitingsprintplaat | 8 | [X328] Dataverbinding met de thermostaatprintplaat |
| 2 | Bij enkele voeding: brug 230V tussen X311 en X310; bij dubbele voeding: brug bij X311 door 230V-aansluiting vervangen | 9 | [X313] Stroomvoorziening van de thermostaatprintplaat of van de RED-3 of van de optionele elektrische anode |
| 3 | Aarding | 10 | [X314] Stroomvoorziening van de thermostaatprintplaat of van de RED-3 of van de optionele elektrische anode |
| 4 | [X300] Aansluiting voedingsspanning | 11 | [X312] Stroomvoorziening van de thermostaatprintplaat of van de RED-3 of van de optionele elektrische anode |
| 5 | Aardleiding naar X1 op de regelaarprintplaat | | |
| 6 | [X302] Veiligheidstemperatuurbegrenzer | | |
| 7 | [X301] Hulpverwarming | | |

B Printplaat thermostaat

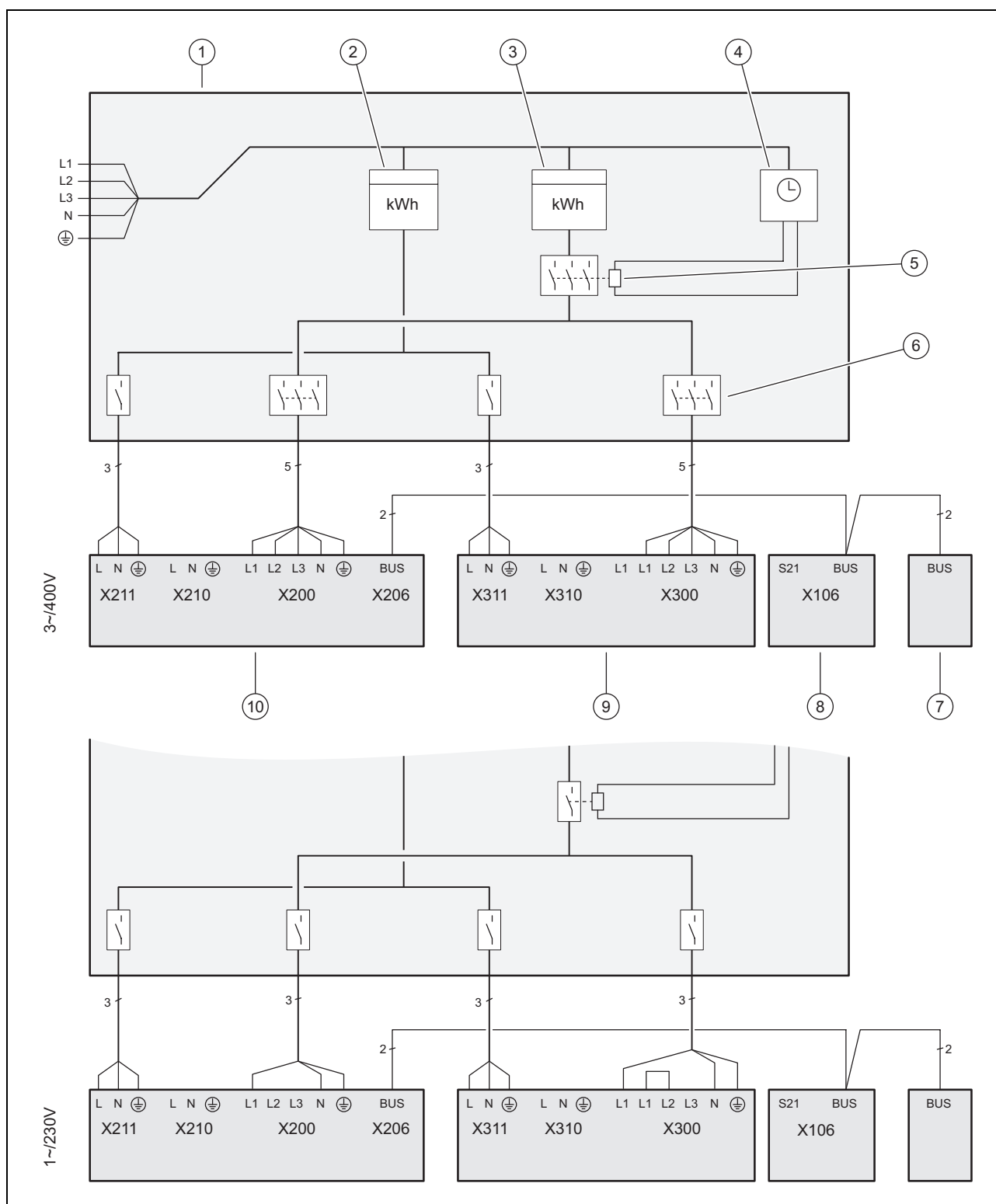


1	Printplaat thermostaat	14	[X13] Multifunctionele uitgang 1
2	[X29] Busaansluiting eBUS ingebouwde systeemthermostaat	15	[X14] multifunctionele uitgang: externe hulpverwarming / externe driewegklep
3	[X51] Randstekker display	16	[X1] 230-V-voorziening van de thermostaatprintplaat
4	[X35] Randstekker (elektrische anode)	17	Aardleiding naar de netaansluitingsprintplaat
5	[X24] Codeerweerstand 3	18	[X28] Dataverbinding met de netaansluitingsprintplaat
6	[X24] Codeerweerstand 2	19	[X22] Aanvoertemperatuursensor verwarmingsstaaf
7	[X41] Randstekker (buitentemperatuursensor, DCF, systeemtemperatuursensor, multifunctionele ingang)	20	[X22] Signaal CV-pomp
8	[X106/S20] Maximaalthermostaat	21	[X22] Druksensor
9	[X106/S21] Contact energiebedrijf	22	[X22] Temperatuursensor aanvoer afgiftecircuit
10	[X106/BUS] Busaansluiting eBUS (buitenunit, systeemthermostaat, RED-3)	23	[X22] Temperatuursensor retour afgiftecircuit
11	[X16] Interne CV-pomp	24	[X22] Temperatuursensor warmwaterboiler
12	[X15] interne driewegklep CV-circuit/boilerlading	25	[X21] Temperatuursensor condensatoruitlaat (EEV-uitlaat)
13	[X11] Multifunctionele uitgang 2: circulatiepomp warm water	26	[X21] Temperatuursensor condensatorinlaat

C Aansluitschema voor blokkering door het energiebedrijf, uitschakeling via aansluiting S21



- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Meter-/zekeringkast | 6 | Scheidingsschakelaar (installatieautomaat, zekering) |
| 2 | Huishoudelijke stroomteller | 7 | Systeemthermostaat |
| 3 | Warmtepompstroomteller | 8 | Binnenunit, regelaarprintplaat |
| 4 | Rondstuurontvanger | 9 | Binnenunit, netaansluitingsprintplaat |
| 5 | Potentiaalvrij maakcontact, voor aansturing van S21, voor de functie blokkering door energiebedrijf | 10 | Buitenunit, printplaat INSTALLER BOARD |

D Aansluitschema voor blokkering door het energiebedrijf via scheidingsschakelaar

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Meter-/zekeringkast | 6 | Scheidingsschakelaar (installatieautomaat, zekering) |
| 2 | Huishoudelijke stroomteller | 7 | Systeemthermostaat |
| 3 | Warmtepompstroomteller | 8 | Binnenunit, regelaarprintplaat |
| 4 | Rondstuurontvanger | 9 | Binnenunit, netaansluitingsprintplaat |
| 5 | Scheidingsschakelaar, voor functie blokkering door energiebedrijf | 10 | Buitenunit, printplaat INSTALLER BOARD |

E Statuscodes

Statuscode	Betekenis
S.34 CV-functie vorstbeveiliging	Onderschrijdt de gemeten buitentemperatuur XX °C, dan wordt de temperatuur van aanvoer en retour van het CV-circuit bewaakt. Als het temperatuurverschil de ingestelde waarde overschrijdt, dan worden pomp en compressor zonder warmtevraag gestart.
S.100 Standby	Er is geen warmtevraag of koelvraag. Stand-by 0: buitenunit. Stand-by 1: binnenunit
S.101 CV: compressor uitschakelen	De verwarmingsvraag is vervuld, de vraag door de systeemthermostaat is beëindigd en het warmte-deficiet is gecompenseerd. De compressor wordt uitgeschakeld.
S.102 CV: compressor geblokkeerd	De compressor is voor het CV-bedrijf geblokkeerd omdat de warmtepomp zich buiten de gebruiksgrenzen bevindt.
S.103 Verwarmen: voor	De startvoorwaarden voor de compressor in het CV-bedrijf worden gecontroleerd. De overige actoren voor het CV-bedrijf starten.
S.104 CV: compressor actief	De compressor werkt om aan de verwarmingsvraag te voldoen.
S.107 Verwarmen: na	De verwarmingsvraag is vervuld, de compressor wordt uitgeschakeld. De pomp en de ventilator lopen na.
S.111 Koelen compressor uitschakelen	De koelvraag is vervuld, de vraag door de systeemthermostaat is beëindigd. De compressor wordt uitgeschakeld.
S.112 Koelen compressor geblokkeerd	De compressor is voor het koelbedrijf geblokkeerd omdat de warmtepomp zich buiten de gebruiksgrenzen bevindt.
S.113 Koelen: voor compressor bedrijf	De startvoorwaarden voor de compressor in het koelbedrijf worden gecontroleerd. De overige actoren voor het koelbedrijf starten.
S.114 Koelen compressor actief	De compressor werkt om aan de koelvraag te voldoen.
S.117 Koelen: na compressor bedrijf	De koelvraag is vervuld, de compressor wordt uitgeschakeld. De pomp en de ventilator lopen na.
S.125 Verwarmen: verw.el. actief	Het verwarmingselement wordt in het CV-bedrijf gebruikt.
S.132 Warm water: compressor geblok.	De compressor is voor het warmwaterbedrijf geblokkeerd omdat de warmtepomp zich buiten de gebruiksgrenzen bevindt.
S.133 Warm water: voor	De startvoorwaarden voor de compressor in het warmwaterbedrijf worden gecontroleerd. De overige actoren voor het warmwaterbedrijf starten.
S.134 Warm water: compressor actief	De compressor werkt om aan de warmwatervraag te voldoen.
S.135 Warm water: verw.el. actief	Het verwarmingselement wordt in het warmwaterbedrijf gebruikt.
S.137 Warm water: na	De warmwatervraag is vervuld, de compressor wordt uitgeschakeld. De pomp en de ventilator lopen na.
S.141 Verwarmen: verw.el.uitschakeling	De verwarmingsvraag is vervuld, het verwarmingselement wordt uitgeschakeld.
S.142 Verwarmen: verw.el. geblokkeerd	Het verwarmingselement voor het CV-bedrijf is geblokkeerd.
S.151 Warm water: Verw.el.uitschakeling	De warmwatervraag is vervuld, het verwarmingselement wordt uitgeschakeld.
S.152 Warm water: Verw.el. geblokkeerd	Het verwarmingselement voor het warmwaterbedrijf is geblokkeerd.
S.173 Blokkeertijd van het energiebedrijf	De netspanningsvoeding is door het energiebedrijf onderbroken. De maximale blokkeertijd wordt in de configuratie ingesteld.
S.202 Test program: Ontluchtings afgiftesysteem actief	De afgiftesysteem wordt met intervallen afwisselend in het CV-bedrijf en het warmwaterbedrijf aangestuurd.
S.203 actortest actief	De sensor- en actortest is momenteel in bedrijf.
S.212 Fout verbinding Thermostaat niet herkend	Systeemthermostaat werd al herkend, maar de verbinding is afgebroken. eBUS-verbinding met de systeemthermostaat controleren. Het gebruik is alleen met de extra functies van de warmtepomp mogelijk.
S.240 Compressorolie te koud, omgeving te koud	De compressorverwarming wordt ingeschakeld. Het toestel treedt niet in werking.
S.252 Ventilatoreenheid 1: Ventilator geblokk.	Als het ventilatortoerental 0 t/min bedraagt, dan wordt de warmtepomp gedurende 15 minuten uitgeschakeld en vervolgens opnieuw gestart. Als de ventilator na vier mislukte startpogingen niet opstart, dan wordt de warmtepomp uitgeschakeld en de foutmelding F.718 wordt weergegeven.
S.255 Ventilatoreenheid 1: Luchtinlaattemp. te hoog	De compressor start niet omdat de buitentemperatuur aan de ventilator boven de gebruiksgrenzen ligt. CV-bedrijf: > 43 °C. Warmwaterbedrijf: > 43 °C. Koelbedrijf: > 46 °C.

Statuscode	Betekenis
S.256 Ventilatoreenheid 1: Luchtinlaattemp. te laag	De compressor start niet omdat de buitentemperatuur aan de ventilator onder de gebruiksgrenzen ligt. CV-bedrijf: < -20 °C. Warmwaterbedrijf: < -20 °C. Koelbedrijf: < 15 °C.
S.260 Ventilatoreenheid 2: Ventilator geblokk.	Als het ventilatortoeental 0 t/min bedraagt, dan wordt de warmtepomp gedurende 15 minuten uitgeschakeld en vervolgens opnieuw gestart. Als de ventilator na vier mislukte startpogingen niet opstart, dan wordt de warmtepomp uitgeschakeld en de foutmelding F.785 wordt weergegeven.
S.272 Afgiftesyst. circuit: Rest opvoerhoogte begrenzing actief	De onder configuratie ingestelde restopvoerhoogte is bereikt.
S.273 Afgiftesyst. circuit: Aanvoer te laag	De in het afgiftecircuit gemeten aanvoertemperatuur ligt buiten de gebruiksgrenzen.
S.275 Afgiftesyst. circuit: Doorstroming te laag	Afgiftecircuitpomp defect. Alle afnemers in het CV-systeem zijn gesloten. Specifieke minimale volumestromen zijn onderschreden. Vuilzeven op doorlaatbaarheid controleren. Afsluitkranen en thermostaatkranen controleren. Zorgen voor minimaal debiet van 35% van de nominale volumestroom. Afgiftecircuitpomp op werking controleren.
S.276 Afgiftesyst. circuit: contact S20 open	Contact S20 aan warmtepomphoofdprintplaat geopend. Verkeerde instelling van de maximaalthermostaat. Aanvoertemperatuurvoeler (warmtepomp, gasketel, systeemvoeler) meet naar onderen afwijkende waarden. Maximale aanvoertemperatuur voor het directe CV-circuit via de systeemthermostaat aanpassen (let op bovenste uitschakelgrens van de verwarmingsapparaten). Instelwaarde van de maximaalthermostaat aanpassen. Voelerwaarden controleren
S.277 Afgiftesyst. circuit: Pompfout	Als de afgiftecircuitpomp inactief is, dan wordt de warmtepomp gedurende 10 minuten uitgeschakeld en vervolgens opnieuw gestart. Als de afgiftecircuitpomp na drie mislukte startpogingen niet opstart, dan wordt de warmtepomp uitgeschakeld en de foutmelding F.788 wordt weergegeven.
S.280 Fout omvormer: compressor	De compressormotor of de bekabeling zijn defect.
S.281 Fout omvormer: netspanning	Er is over- of onderspanning.
S.282 Fout omvormer: oververhitting	Als de koeling van de frequentieomvormer niet voldoende is, dan wordt de warmtepomp gedurende een uur uitgeschakeld en vervolgens opnieuw gestart. Als de koeling na drie mislukte startpogingen niet voldoende is, dan wordt de warmtepomp uitgeschakeld en de foutmelding F.819 wordt weergegeven.
S.283 Ontdooiingstijd te lang	Als de ontdooiing langer dan 15 minuten duurt, dan wordt de warmtepomp opnieuw gestart. Als de tijd voor de ontdooiing na 3 mislukte startpogingen niet voldoende is, dan wordt de warmtepomp uitgeschakeld en de foutmelding F.741 wordt weergegeven. ► Controleer of er voldoende warmte-energie uit het afgiftecircuit beschikbaar is.
S.284 Aanvoertemperatuur ontdooiing te laag	Als de aanvoertemperatuur onder 5 °C ligt, dan wordt de warmtepomp opnieuw gestart. Als de aanvoertemperatuur na 3 mislukte startpogingen niet volstaat, dan wordt de warmtepomp uitgeschakeld en de foutmelding F.741 wordt weergegeven. ► Controleer of er voldoende warmte-energie uit het afgiftecircuit beschikbaar is.
S.285 Temp. compressoruitlaat te laag	Compressoruitlaattemperatuur te laag
S.286 Heetgastemperatuur schakelaar geopend	Als de heetgastemperatuur boven 119 °C +5K ligt, dan wordt de warmtepomp gedurende een uur uitgeschakeld en vervolgens opnieuw gestart. Als de heetgastemperatuur na 3 mislukte startpogingen niet is gedaald, dan wordt de warmtepomp uitgeschakeld en de foutmelding F.823 wordt weergegeven.
S.287 Ventilator 1: wind	De ventilator draait voor het starten met een toerental van 50 t/min of meer. De oorzaak kan sterke buitenwind zijn.
S.288 Ventilator 2: wind	De ventilator draait voor het starten met een toerental van 50 t/min of meer. De oorzaak kan sterke buitenwind zijn.
S.289 Stroombegrenzing actief	Het stroomverbruik van de buitenunit is gereduceerd, het toerental van de compressor wordt gereduceerd. De bedrijfsstroom van de compressor overschrijdt de onder configuratie ingestelde grenswaarde. (voor 3kW-, 5kW-, 7kW-toestellen: <16A; voor 10kW-, 12kW-toestellen: <25A)
S.290 Inschakelvertraging actief	De inschakelvertraging van de compressor is actief.
S.302 Hoge druk schakelaar geopend	Als de druk in het koudemiddelcircuit de gebruiksgrenzen overschrijdt, dan wordt de warmtepomp gedurende 15 minuten uitgeschakeld en vervolgens opnieuw gestart. Als de druk na vier mislukte startpogingen te hoog blijft, wordt de foutmelding F.731 weergegeven.
S.303 Compressor uitgang temperatuur te hoog	Het bedrijfskenveld werd verlaten. De warmtepomp wordt opnieuw gestart.
S.304 Verdampers temperatuur te laag	Het bedrijfskenveld werd verlaten. De warmtepomp wordt opnieuw gestart.
S.305 Condensor temperatuur te laag	Het bedrijfskenveld werd verlaten. De warmtepomp wordt opnieuw gestart.
S.306 Verdampers temperatuur te hoog	Het bedrijfskenveld werd verlaten. De warmtepomp wordt opnieuw gestart.

Statuscode	Betekenis
S.308 Condensor temperatuur te hoog	Het bedrijfskenveld werd verlaten. De warmtepomp wordt opnieuw gestart.
S.312 Afgiftesyst. circuit: temperatuur te laag	Retourtemperatuur in het afgiftecircuit te laag voor compressorstart. Verwarmen: retourtemperatuur < 5 °C. Koelen: retourtemperatuur < 10 °C. Koelen: vierwegklep op werking controleren.
S.314 Afgiftesyst. circuit: temperatuur te hoog	Retourtemperatuur in het afgiftecircuit te hoog voor compressorstart. Verwarmen: retourtemperatuur > 56 °C. Koelen: retourtemperatuur > 35 °C. Koelen: vierwegklep op werking controleren. Sensoren controleren.
S.351 Verw.el.: Aanvoertemperatuur te hoog	De aanvoertemperatuur aan het verwarmingselement is te hoog. Aanvoertemperatuur > 75 °C. De warmtepomp wordt uitgeschakeld.
S.516 Ontijzing actief	De warmtepomp ontdooit de warmtewisselaar van de buitenunit. Het CV-bedrijf is onderbroken. De maximale ontdooitijd bedraagt 16 minuten.
S.575 Omvormer: interne fout	Er is een interne elektronicafout op de inverterprintplaat van de buitenunit. Bij driemaal optreden verschijnt de foutmelding F.752.
S.581 Fout verbinding Omvormer niet herkend	Ontbrekende communicatie tussen de omvormer en de printplaat van de buitenunit. Na driemaal optreden verschijnt de foutmelding F.753.
S.590 Fout: 4-wegklep positie niet correct	De vierwegklep beweegt zich niet duidelijk in de positie verwarmen of koelen.

F Foutcodes

Bij de fouten, waarvan de oorzaak ligt bij componenten in het koudemiddelcircuit, moet u contact opnemen met het service-team.

Code	Betekenis	Oorzaak	Oplossing
F.022	Waterdruk te gering	– Drukverlies in het afgiftecircuit door lek of luchtkussen – Afgiftecircuitdruksensor defect	– Afgiftecircuit op ondichtheden controleren – Water bijvullen, ontluichten – Steekcontact op de printplaat en aan de kabelboom controleren – Druksensor op juiste werking controleren – Druksensor vervangen
F.042	Fout: codeerweerstand	– Codeerweerstand beschadigd of niet geplaatst	– Codeerweerstand op correcte plaatsing controleren of evt. vervangen.
F.073	Sensorfout: gebouwenkringsdruk	– Sensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten	– Sensor controleren en evt. vervangen – Kabelboom vervangen
F.514	Fout sensor: compr. inlaat temp.	– Sensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten	– Sensor controleren en evt. vervangen – Kabelboom vervangen
F.517	Fout sensor: compr. uitgang temp.	– Sensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten	– Sensor controleren en evt. vervangen – Kabelboom vervangen
F.519	Fout sensor: temp. afgiftesyst. retour	– Sensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten	– Sensor controleren en evt. vervangen – Kabelboom vervangen
F.520	Fout sensor: temp. afgiftesyst. aanvoer	– Sensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten	– Sensor controleren en evt. vervangen – Kabelboom vervangen
F.526	Sensorfout: temp. EEV-uitlaat	– Sensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten	– Sensor controleren en evt. vervangen – Kabelboom vervangen
F.546	Fout sensor: Hoge druk	– Sensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten	– Sensor controleren (bijv. met behulp van monteur) en evt. vervangen – Kabelboom vervangen
F.582	EEV fout	– EEV niet correct aangesloten of kabelbreuk naar de spoel	– Steekverbindingen controleren en evt. spoel van de EEV vervangen
F.585	Sensorfout: temp. condensoruitlaat	– Sensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten	– Sensor controleren en evt. vervangen – Kabelboom vervangen
F.718	Ventilatoreenheid 1: Ventilator geblok.	– Bevestigingssignaal ontbreekt dat de ventilator roteert	– Luchtstroom controleren, evt. blokkering verwijderen

Code	Betekenis	Oorzaak	Oplossing
F.729	Temp. compressoruitlaat te laag	Compressoruitlaattemperatuur gedurende meer dan 10 minuten lager dan 0 °C of compressoruitlaattemperatuur lager dan -10 °C hoewel de warmtepomp zich in het bedrijfskenveld bevindt.	- Hogedruksensor controleren - EEV op werking controleren - Temperatuursensor condensoruitlaat (onderkoeling) controleren - Controleren of de 4-wegomschakelklep zich evt. in tussenstand bevindt - Koudemiddelhoeveelheid op overvulling controleren
F.731	Hoge druk schakelaar Geopend	- Koelmiddeldruk te hoog. De geïntegreerde hogedrukschakelaar in de buitenunit is bij 41,5 bar (g) resp. 42,5 bar (abs) geactiveerd - Niet voldoende energieafgifte via de condensor	- Afgiftedecircuit ontluchten - Te geringe volumestroom door sluiten van kranen in afzonderlijke vertrekken bij een vloerverwarming - Aanwezige vuilzeven op doorlaatbaarheid controleren - Koudemiddeldoorstroming te gering (bijv. elektronisch expansieventiel defect, vierwegklep is mechanisch geblokkeerd, filter verstopt). Contact opnemen met serviceteam. - Koelbedrijf: ventilatoreenheid op vervuiling controleren - Hogedrukschakelaar en hogedruksensor controleren - Hogedrukschakelaar terugzetten en handmatige reset op het product uitvoeren.
F.732	Compressor uitgang temperatuur te hoog	De compressoruitlaattemperatuur ligt boven 130°C: - Toepassingsgrenzen overschreden - EEV functioneert niet of opent niet correct - Koudemiddelhoeveelheid te laag (vaak ontdooien vanwege zeer lage verdampingstemperaturen)	- Compressieinlaatsensor en -uitlaatsensor controleren - Temperatuursensor condensoruitlaat (TT135) controleren - EEV controleren (loopt de EEV in de eindaanslag? sensor/actortest gebruiken) - Koudemiddelhoeveelheid controleren (zie technische gegevens) - Dichtheidscontrole uitvoeren - Controleer, of de afsluitkleppen aan de buitenunit geopend zijn.
F.733	Verdampings Temperatuur te laag	- Te geringe lucht volumestroom door de warmtewisselaar van de buitenunit (CV-bedrijf) veroorzaakt een te lage energie-input in het omgevingscircuit (CV-bedrijf) of afgiftedecircuit (koelbedrijf) - Koelmiddelhoeveelheid te gering	- Als thermostaatkranen in het afgiftedecircuit voorhanden zijn, op geschiktheid voor koelbedrijf controleren (volumestroom in koelbedrijf controleren) - Ventilatoreenheid op vervuiling controleren - EEV controleren (loopt de EEV in de eindaanslag? sensor/actortest gebruiken) - Compressorinlaatsensor controleren - Koudemiddelhoeveelheid controleren
F.734	Condensatie Temperatuur te laag	- Temperatuur in het CV-circuit te laag, buiten het bedrijfskenveld - Koudemiddelhoeveelheid te laag	- EEV controleren (loopt de EEV in de eindaanslag? sensor/actortest gebruiken) - Compressorinlaatsensor controleren - Koudemiddelhoeveelheid controleren (zie technische gegevens) - controleer, of het 4-wegventiel zich in een tussenpositie bevindt en niet correct omschakelt - Hogedruksensor controleren - Druksensor in CV-circuit controleren

Code	Betekenis	Oorzaak	Oplossing
F.735	Verdampings temperatuur te hoog	– Temperatuur in het afgiftecircuit (CV-bedrijf) resp. omgevingscircuit (koelbedrijf) te hoog voor compressorbedrijf – Voeding van externe warmte in het omgevingscircuit te hoog, vanwege verhoogde ventilatortoerental	– Systeemtemperaturen controleren – Koudemiddelhoeveelheid op overvulling controleren – EEV controleren (loopt de EEV in de eindaanslag? sensor/actortest gebruiken) – Sensor voor de verdampingstemperatuur controleren (afhankelijk van de stand van het 4-wegventiel) – Volumestroom in koelbedrijf controleren – Luchtvolumestroom in CV-bedrijf controleren
F.737	Verdampings temperatuur te hoog	– Temperatuur in het afgiftecircuit (CV-bedrijf) resp. omgevingscircuit (koelbedrijf) te hoog voor compressorbedrijf – Voeding van externe warmte in het omgevingscircuit – Koelmiddeldcircuit te vol – Te geringe doorstroming in het afgiftecircuit	– Inbreng externe warmte verlagen of onderbreken – Ontdooier controleren (verwarmt hoewel Uit in de sensor-/actortest?) – EEV controleren (loopt de EEV in de eindaanslag? sensor/actortest gebruiken) – Compressoruitlaatsensor, temperatuursensor condensoruitlet (TT135) en hogedruksensor controleren – Koudemiddelhoeveelheid op overvulling controleren – Controleer, of de afsluitkleppen aan de buitenunit geopend zijn. – Luchtvolumestroom in koelbedrijf op voldoende doorstroming controleren – CV-pomp controleren – Debiet afgiftecircuit controleren
F.741	Afgiftesyst. inlaat Temperatuur te laag	– Tijdens de ontdooiing daalt de retourtemperatuur onder 13 °C	– Minimaal installatievolume garanderen, evt. met installatie van een serie-retourboiler – De foutmelding wordt weergegeven tot de retourtemperatuur boven 20 °C stijgt. – Elektrische hulpverwarming in bedieningsveld van het product en in de systeemthermostaat activeren om de retourtemperatuur te verhogen. De compressor is tijdens de foutmelding geblokkeerd.
F.752	Fout: omvormer	– Interne elektronicafout op de inverterprintplaat – Netspanning buiten 70V – 282V	– Netaansluitleidingen en compressoraansluitleidingen op schade controleren – De stekkers moeten hoorbaar vastklikken. – Kabels controleren – Netspanning controleren – De netspanning moet tussen 195 V en 253 V liggen. – Fasen controleren – Evt. omvormer vervangen
F.753	Fout verbinding omv. niet herkend	– Ontbrekende communicatie tussen de omvormer en de thermostaatprintplaat van de buitenunit	– Kabelboom en steekverbindingen op schade en vastheid controleren en evt. vervangen – Omvormer via aansturing van het compressorveiligheidsrelais controleren – Toegewezen parameters van de omvormer uitlezen en controleren of waarden worden weergegeven

Code	Betekenis	Oorzaak	Oplossing
F.755	Fout: 4-wegklep positie niet correct	– Verkeerde positie van de vierwegklep. Als in het CV-bedrijf de aanvoertemperatuur lager is dan de retourtemperatuur in het afgiftecircuit. – Temperatuursensor in het EEV-omgevingscircuit geeft foute temperatuur weer.	– 4-wegklep controleren (is een hoorbaar omschakelen voorhanden? sensor/actortest gebruiken) – Correcte plaatsing van de spoel op de vierwegklep controleren – Kabelboom en steekverbindingen controleren – Temperatuursensor in het EEV-omgevingscircuit controleren
F.774	Sensorfout: temp. luchtinlaat	– Sensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten	– Sensor controleren en evt. vervangen – Kabelboom vervangen
F.785	Ventilatoreenheid 2: Ventilator geblok.	– Bevestigingssignaal ontbreekt dat de ventilator roteert	– Luchtstroom controleren, evt. blokkering verwijderen
F.788	Afgiftesyst. circuit: Pompfout	– De elektronica van de hoogefficiënte pomp heeft een fout (bijv. droog lopen, blokkering, overspanning, onderspanning) vastgesteld en is vergrendelend uitgeschakeld.	– Warmtepomp gedurende minstens 30 sec. stroomloos schakelen – Steekcontact op de printplaat controleren – Pompfunctie controleren – Afgiftecircuit ontluchten – Aanwezige vuilzeven op doorlaatbaarheid controleren
F.817	Fout omvormer: compressor	– Defect in de compressor (bijv. kortsluiting) – Defect in de omvormer – Aansluitkabel van de compressor defect of los	– Wikkelsweerstand in de compressor meten – Omvormeruitgang tussen de 3 fasen meten, (moet > 1 kΩ zijn) – Kabelboom en steekverbindingen controleren
F.818	Fout omvormer: netspanning	– Verkeerde netspanning voor het bedrijf van de omvormer – Uitschakeling door energiebedrijf	– Netspanning meten en evt. corrigeren – De netspanning moet tussen 195 V en 253 V liggen.
F.819	Fout omvormer: oververhitting	– Interne oververhitting van de omvormer	– Omvormer laten afkoelen en product opnieuw starten – Luchttroject van de omvormer controleren – Ventilator op werking controleren – De maximale omgevingstemperatuur van de buitenunit van 46 °C is overschreden.
F.820	Verbindingsfout: pomp afgiftecircuit	– Pomp meldt geen signaal naar de warmtepomp terug	– Kabel naar de pomp op defect controleren en evt. vervangen – Pomp vervangen
F.821	Sensorfout: temp. voorl. verwarmingsst.	– Sensor niet aangesloten of sensoringang kortgesloten – Beide aanvoertemperatuursensoren in de warmtepomp zijn defect	– Sensor controleren en evt. vervangen – Kabelboom vervangen
F.823	Heetgastemperatuur schakelaar geopend	– De heetgasthermostaat schakelt de warmtepomp uit als de druk in het koudemiddelcircuit te hoog is. Na een wachttijd volgt een bijkomende startpoging van de warmtepomp. Na drie mislukte startpogingen na elkaar wordt een foutmelding weergegeven. – Koudemiddelcircuittemperatuur max.: 130 °C – Wachttijd: 5 min (na het eerste optreden) – Wachttijd: 30 min. (na het tweede en elk daarop volgend optreden) – Terugzetten van de foutenteller bij intreden van beide voorwaarden: – Warmteaanvraag zonder voortijdig uitschakelen – 60 min ongestoord bedrijf	– EEV controleren – Vuilzeef in het koudecircuit evt. vervangen

Code	Betekenis	Oorzaak	Oplossing
F.825	Sensorfout: temp. condensorinlaat	– Koudemiddelcircuit temperatuursensor (dampvormig) niet aangesloten of sensoringang kortgesloten	– Sensor en kabel controleren en evt. vervangen
F.1100	Verw.el.:VTB geopend	De veiligheidstemperatuurbegrenzer van de elektrische hulpverwarming is geopend vanwege: – een te geringe volumestroom of lucht in het afgiftecircuit – Verwarmingselement in bedrijf bij niet gevuld afgiftecircuit – Verwarmingselement in bedrijf bij aanvoertemperaturen boven 95°C doet de smeltzekering van de veiligheidstemperatuurbegrenzer uitvallen en vereist een vervanging – Voeding van externe warmte in het omgevingscircuit	– Afgiftecircuitpomp op omloop controleren – Evt. afsluitkranen openen – Veiligheidstemperatuurbegrenzer vervangen – Inbreng externe warmte verlagen of onderbreken – Aanwezige vuilzeven op doorlaatbaarheid controleren
F.1117	Compressor: fase-uitval	– Zekering defect – Foute elektrische aansluitingen – Te lage netspanning – Stroomvoorziening compressor/laag tarief niet aangesloten – Blokkeertijd energiebedrijf meer dan drie uur	– Zekering controleren – Elektrische aansluitingen controleren – Spanning aan de elektrische aansluiting van de warmtepomp controleren – Blokkeertijd energiebedrijf verkorten tot onder drie uur
F.1120	Verw.el.: fase-uitval	– Defect van de elektrische hulpverwarming – Slecht aangetrokken elektrische aansluitingen – Te lage netspanning	– Elektrische bijstookverwarming en de stroomvoorziening ervan controleren – Elektrische aansluitingen controleren – Spanning op de elektrische aansluiting van de elektrische hulpverwarming meten
F.9998	Verbindingsstoring: warmtepomp	– EBus-kabel niet of verkeerd aangesloten – Buitenunit zonder voedingsspanning	– Verbindingsleidingen tussen netaansluitprintplaat en thermostaatprintplaat bij binnen- en buitenunit controleren

G Diagnosecodes

Code	Beschrijving
D.000	Energieopbrengst verwarmen actuele dag
D.001	Energieopbrengst koelen actuele dag
D.002	Energieopbrengst warm water actuele dag
D.007	Gewenste temperatuur warm water
D.014	Maandelijkse energie-opbrengst verwarmen
D.015	Rendement maand verwarmen
D.016	Energieopbrengst totaal verwarmen
D.017	Rendement totaal verwarmen
D.018	Energieopbrengst maand warm water
D.019	Rendement maand warm water
D.022	Energieopbrengst totaal warm water
D.023	Rendement totaal warm water
D.028	Gewenste kamertemperatuur
D.029	Activering handmatige koeling
D.030	Resterende blokkeertijd compressor
D.031	Gewenste aanvoerwaarde van het warmtepompcircuit

Code	Beschrijving
D.032	Aanvoertemperatuur van het warmte-pompcircuit
D.033	Energie integraal
D.035	Koel capaciteit
D.036	Elektrisch opgenomen vermogen
D.037	Compressormodulatie
D.038	Luchtinlaattemperatuur
D.042	Energieopbrengst maand koelen
D.043	Rendement koelbedrijf maand
D.044	Energieopbrengst totaal koelen
D.045	Rendement koelbedrijf totaal
D.060	Debiet afgiftecircuit
D.061	Afgiftecircuit waterdruk
D.063	Softwareversie van de binnen- en buiten-unit
D.064	Bedrijfsurenteller totaal
D.065	Bedrijfsurenteller verwarmen
D.067	Bedrijfsurenteller koelen
D.068	Bedrijfsurenteller warm water
D.070	Bedrijfsurenteller hulpverwarming totaal
D.073	Energieverbruik hulpverwarming totaal
D.074	Starts hulpverwarming
D.075	Omschakelingen 3WV warm water
D.076	Energieverbruik hulpverwarming actueel
D.077	Totaal energieverbruik
D.092	Gemeten buitentemperatuur
D.100	Bedrijfsurenteller voor compressor
D.101	Compressorstarts
D.102	Bedrijfsurenteller voor afgiftepomp
D.103	Starts afgiftepomp
D.106	Bedrijfsurenteller voor 4-wegomschakel-klep
D.107	Aantal omschakelingen 4- wegentiel
D.113	EEV stappen
D.130	Compressorstart verwarmen vanaf
D.131	Instelling van de max. restopvoerhoogte in cv- en koelbedrijf 200 - 900 mbar, stapgrootte 10 mbar, fabrieksinstelling: 900 mbar
D.133	Compressor start koelen vanaf 0-999 graadminuten, stapgrootte 1, fabrieksinstelling: 60 graadminuten
D.140	Fluisterbedrijf compressor 40 - 60 %, stapgrootte 1, fabrieksinstelling: 40 %
D.145	Maximale duur blokkeertijd 0 - 9 h, stapgrootte 1, fabrieksinstelling: 5 h
D.148	Teller inschakelbewerkingen
D.166	Maximale retourtemperatuur
D.167	Inschakelhysteresis compressor 0 - 15 K, stapgrootte 1, fabrieksinstelling: 7 K

Bijlage

Code	Beschrijving
D.168	Bedrijfsmodus Warm water 0 = ECO, 1 = Normaal
D.169	Elektrische anode 0 = niet geschikt/ontbreekt, 1 = ok, 2 = fout
D.181	Bedrijfsuren ventilator 1
D.182	Aantal starts ventilator 1
D.189	Reset blok.tijd
D.190	Restten blokkeertijd 0: nee, 1: ja
D.191	Resetten statistiekgegevens 0: nee, 1: ja
D.192	Fabrieksinstelling herstellen 0: nee, 1: ja
D.194	Bedrijfsuren ventilator 2
D.195	Aantal starts ventilator 2
D.225	Blokkeertijd na inschakelen van de voedingsspanning 0 - 120 min., stapgrootte 1, fabrieksinstelling: 0
D.226	Vermogensgrens hulpverwarming 230 V: 1 - 6 kW, 400 V: 1 - 9 kW
D.227	Koelingstechnologie 0: geen, 1: actieve koeling, fabrieksinstelling: 0
D.230	Modus extra verwarmingselement 0 = uit; 1 = verwarmen; 2 = warm water; 3 = verwarmen + warm water
D.231	Stroombegrenzing buitenunit (A) 5 - 7 kW: 13 - 16 A, 12 kW: 20 - 25 A
D.232	Afgiftedruk brijndruk
D.231	Stroombegrenzing buitenunit (A)
D.340	Systeemthermostaat voorhanden 0 = nee, 1 = ja
D.341	Drogen dekvloer (0 = nee; 1 = ja)
D.342	Start afwerklaagdroging dag 0 - 29 d
D.343	Gewenste aanvoertemperatuur koelen
D.344	Multifunctionele uitgang MA1
D.345	Stooklijn 0,1 - 4,0
D.346	Verwarmingsgrenstemperatuur 10 - 99 °C, stapgrootte 1, fabrieksinstelling: 21
D.347	Bivalentiepunt verwarmen -30 - +20 °C, stapgrootte 1, fabrieksinstelling: 0
D.348	Bivalentiepunt warm water -20 - +20 °C, stapgrootte 1, fabrieksinstelling: -7
D.349	Alternatiefpunt verwarmen -21 - +20 °C, stapgrootte 1, fabrieksinstelling: -21
D.350	Maximale aanvoertemperatuur 15 - 90 °C, stapgrootte 1, fabrieksinstelling: 55

Code	Beschrijving
D.351	Minimale aanvoertemperatuur 15 - 90 °C, stapgrootte 1, fabrieksinstelling: 15
D.352	CV-functie activeren 0 = uit, 1 = aan
D.353	Warmwaterbedrijf activeren 0 = uit, 1 = aan
D.354	Noodbedrijf hulpverwarming (0 = uit, 1 = CV, 2 = Warm water, 3 = CV + warm water)
D.355	Noodbedrijf hulpverwarming 0 = uit; 1 = verwarming; 2 = warm water; 3 = verwarming + warm water
D.356	MA relais 0: niets, 1: fout, 2: externe hulpverwarming, 3: extern omschakelventiel verwarming/boilerlading
D.357	Herinschakelhysteresis warm water 3 – 20 K, stapgrootte 1, fabrieksinstelling: 5 K
D.358	Netaansluiting verwarmingselement 0: 230 V, 1: 400 V
D.359	Actuele boiler temperatuur
D.360	Hogedrukschakelaar fout resetten 0: nee, 1: ja
D.362	Restblokkeertijd verwarmingselement
D.363	Compressor aanvoertemperatuur koeling hysteresis 0 – 15 K, stapgrootte 1, fabrieksinstelling: 7 K
D.364	Onderhoudsmeldingen resetten 0: nee, 1: ja
D.365	Ventilator boost (ventilator draait sneller) 0: nee, 1: ja

H Overzicht controleprogramma's

Code	Beschrijving
P04	CV-bedrijf
P06	Ontluchting van het afgiftecircuit
P11	Koelbedrijf
P12	Ontdooien
P26	Warmwaterbedrijf
P27	Verwarmingselement
P29	Hoge druk
P30	Legen van de binnenunit

I Overzicht van de sensor- en componententests

Code	Beschrijving
A.01	Gebouwcircuitpomp
A.02	Voorrangomschakelklep verwarming/warm water
A.05	Vermogen systeempomp
A.06	Vermogen circulatiepomp
A.17	Ventilatorvermogen
A.19	Verwarmingsspiraal condenswaterverzamelaar
A.20	Vierwegklep
A.21	Ventielstand van de EEV
A.23	Verwarmingsspiraal compressor
A.35	Uitgang UV1
A.40	Aanvoertemperatuur
A.41	Retourtemperatuur
A.42	Afgiftecircuitdruk
A.43	Doorstroming afgiftecircuit
A.44	Boilertemperatuur SP1
A.46	Maximaalthermostaat S20
A.47	Temperatuur VF1
A.48	Temperatuur van de luchtaanzuiging
A.55	Compressoruitlaat temperatuur
A.56	Compressorinlaat temperatuur
A.57	Condensatorinlaat temperatuur
A.59	Condensatoruitlaat temperatuur
A.63	Hoge druk
A.67	Hogedrukschakelaar
A.69	Buientemp. Offset
A.70	Systeemtemperatuur
A.71	Status DCF
A.72	Ingang EVU
A.85	Verdampingstemperatuur
A.86	Condensatietemperatuur
A.87	Doeloververhitting
A.88	Gemeten oververhitting
A.90	Gemeten onderkoeling
A.93	Compressortoerental
A.119	MA1 uitgang
A.123	Temperatuurschakelaar compressoruitgang
A.124	Veiligheidstemperatuurbegrenzer hulpverwarming
A.125	ME multifunctionele ingang
A.126	MA2 uitgang
A.127	MA3 uitgang

J Hulpverwarming 5,4 kW

Geldt voor producten met verwarmingsvermogen 5 kW en 7 kW

Interne regeling van de vermogensstanden	Opgenomen vermogen	Instelwaarde
0	0,0 kW	
1	0,9 kW	1 kW
2	1,1 kW	
3	1,7 kW	
4	2,0 kW	2 kW
5	2,8 kW	3 kW
6	3,7 kW	4 kW
7	4,5 kW	5 kW
8	5,4 kW	6 kW

K Hulpverwarming 8,54 kW bij 230 V

Geldt voor producten met verwarmingsvermogen 12 kW

Interne regeling van de vermogensstanden bij 230 V	Opgenomen vermogen	Instelwaarde
0	0,0 kW	
1	0,7 kW	1 kW
2	1,2 kW	
3	1,8 kW	2 kW
4	2,2 kW	3 kW
5	3,2 kW	
6	3,8 kW	4 kW
7	4,7 kW	5 kW
8	5,4 kW	6 kW

L Hulpverwarming 8,54 kW bij 400 V

Geldt voor producten met verwarmingsvermogen 12 kW

Interne regeling van de vermogensstanden bij 400 V	Opgenomen vermogen	Instelwaarde
0	0,0 kW	
1	0,7 kW	1 kW
2	1,2 kW	
3	1,8 kW	2 kW
4	2,3 kW	
5	3,0 kW	3 kW
6	3,9 kW	4 kW
7	4,7 kW	5 kW
8	5,6 kW	6 kW
9	6,2 kW	
10	7,0 kW	7 kW
11	7,9 kW	8 kW
12	8,5 kW	9 kW

M Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden

#	Onderhoudswerk	Interval	
1	Voordruk van het expansievat controleren	Jaarlijks	37
2	Driewegklep op lichtlopendheid controleren(optisch/akoestisch)	Jaarlijks	
3	Koudemiddelcircuit controleren, roest en olie verwijderen	Jaarlijks	
4	Elektrische schakelkasten controleren, stof uit de ventilatieopeningen verwijderen	Jaarlijks	
5	Trillingsdemper aan de koudemiddelleidingen controleren	Jaarlijks	

N Karakteristieke waarden temperatuursensor, koudecircuit

Sensoren: TT125, TT135, TT610

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

Temperatuur (°C)	Weerstand (ohm)
145	206
150	183
155	163

O Karakteristieke waarden interne temperatuursensoren, hydraulisch circuit

Sensoren: TT620 TT650

Temperatuur (°C)	Weerstand (ohm)
0	33400
5	25902
10	20247
15	15950
20	12657
25	10115
30	8138
35	6589
40	5367
45	4398
50	3624
55	3002
60	2500
65	2092
70	1759
75	1486
80	1260
85	1074
90	918
95	788
100	680
105	588
110	510

P Karakteristieke waarden interne temperatuursensoren VR10, boilertemperatuur

Temperatuur (°C)	Weerstand (ohm)
-40	88130
-35	64710
-30	47770
-25	35440
-20	26460
-15	19900
-10	15090
-5	11520
0	8870
5	6890
10	5390
15	4240
20	3375
25	2700

Bijlage

Temperatuur (°C)	Weerstand (ohm)
30	2172
35	1758
40	1432
45	1173
50	966
55	800
60	667
65	558
70	470
75	397
80	338
85	288
90	248
95	213
100	185
105	160
110	139
115	122
120	107
125	94
130	83
135	73
140	65
145	58
150	51

Q Karakteristieke waarden buitentemperatuursensor VRC DCF

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

R Technische gegevens



Aanwijzing

De volgende vermogensgegevens gelden alleen voor nieuwe producten met schone warmtewisselaars.

Technische gegevens – algemeen

	HA 5-5 WSB	HA 7-5 WSB	HA 12-5 WSB
Productafmetingen, breedte	440 mm	440 mm	440 mm
Productafmetingen, hoogte	720 mm	720 mm	720 mm
Productafmetingen, diepte	350 mm	350 mm	350 mm
Gewicht, zonder verpakking	23 kg	24 kg	26,5 kg
Ontwerpspanning	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE
Ontwerpspanning	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE
Ontwerpvermogen, maximaal	5,4 kW	5,4 kW	8,8 kW
Ontwerpstroom, maximaal	23,50 A (230 V), 14,50 A (400 V)	23,50 A (230 V) 14,50 A (400 V)	23,50 A (230 V), 14,00 A (400 V)
Beschermingsklasse	IP 10B	IP 10B	IP 10B
Overspanningscategorie	II	II	II
Zekeringstype, karakteristiek C, traag, driepolig schakelend (onderbreken van de drie netleidingen door een schakeling)	in overeenstemming met de geselecteerde aansluitingschema's configureren	in overeenstemming met de geselecteerde aansluitingschema's configureren	in overeenstemming met de geselecteerde aansluitingschema's configureren
Aansluitingen CV-circuit	G 1"	G 1"	G 1"

Technische gegevens – verwarmingscircuit

	HA 5-5 WSB	HA 7-5 WSB	HA 12-5 WSB
Materiaal in het CV-circuit	Koper, koperzinklegering, roestvrij staal, ethyleenpropyleendieëncaoutchouc, messing, staal, compoundmateriaal	Koper, koperzinklegering, roestvrij staal, ethyleenpropyleendieëncaoutchouc, messing, staal, compoundmateriaal	Koper, koperzinklegering, roestvrij staal, ethyleenpropyleendieëncaoutchouc, messing, staal, compoundmateriaal
Toegestane waterkwaliteit	zonder vorst- of corrosiebescherming. Onthard het CV-water bij waterhardheden vanaf 3,0 mmol/l (16,8° dH) conform richtlijn VDI2035 blad 1.	zonder vorst- of corrosiebescherming. Onthard het CV-water bij waterhardheden vanaf 3,0 mmol/l (16,8° dH) conform richtlijn VDI2035 blad 1.	zonder vorst- of corrosiebescherming. Onthard het CV-water bij waterhardheden vanaf 3,0 mmol/l (16,8° dH) conform richtlijn VDI2035 blad 1.
Bedrijfsdruk min.	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)
Werkdruk max.	0,3 MPa (3,0 bar)	0,3 MPa (3,0 bar)	0,3 MPa (3,0 bar)
Aanvoertemperatuur CV-bedrijf min.	20 °C	20 °C	20 °C
Aanvoertemperatuur CV-bedrijf met compressor max.	55 °C	55 °C	55 °C
Aanvoertemperatuur CV-bedrijf met hulpverwarming max.	75 °C	75 °C	75 °C
Aanvoertemperatuur koelbedrijf min.	7 °C	7 °C	7 °C
Aanvoertemperatuur koelbedrijf max.	25 °C	25 °C	25 °C
Nominale volumestroom min. met buitenunit 3kW	0,3 m³/h		
Nominale volumestroom min. met buitenunit 5kW	0,4 m³/h		
Nominale volumestroom min.		0,55 m³/h	

Bijlage

	HA 5-5 WSB	HA 7-5 WSB	HA 12-5 WSB
Nominale volumestroom ΔT 5K met buitenunit 3kW	0,54 m³/h		
Nominale volumestroom ΔT 5K met buitenunit 5kW	0,79 m³/h		
Nominale volumestroom ΔT 5K		1,02 m³/h	
Nominale volumestroom ΔT 5K met buitenunit 10kW			1,70 m³/h
Nominale volumestroom ΔT 5K met buitenunit 12kW			1,80 m³/h
Nominale volumestroom ΔT 8K met buitenunit 3kW	0,3 m³/h		
Nominale volumestroom ΔT 8K met buitenunit 5kW	0,4 m³/h		
Nominale volumestroom ΔT 8K		0,55 m³/h	
Nominale volumestroom ΔT 8K met buitenunit 10kW			1,13 m³/h
Nominale volumestroom ΔT 8K met buitenunit 12kW			1,18 m³/h
Restopvoerhoogte ΔT 5K met buitenunit 3kW	71 kPa (710 mbar)		
Restopvoerhoogte ΔT 5K met buitenunit 5kW	68 kPa (680 mbar)		
Restopvoerhoogte ΔT 5K		66 kPa (660 mbar)	
Restopvoerhoogte ΔT 5K met buitenunit 10kW			54 kPa (540 mbar)
Restopvoerhoogte ΔT 5K met buitenunit 12kW			51,5 kPa (515,0 mbar)
Restopvoerhoogte ΔT 8K met buitenunit 3kW	71 kPa (710 mbar)		
Restopvoerhoogte ΔT 8K met buitenunit 5kW	68 kPa (680 mbar)		
Restopvoerhoogte ΔT 8K		73 kPa (730 mbar)	
Restopvoerhoogte ΔT 8K met buitenunit 10kW			82 kPa (820 mbar)
Restopvoerhoogte ΔT 8K met buitenunit 12kW			81 kPa (810 mbar)
Volumestroom min. bij continu bedrijf aan de gebruiksgrenzen met buitenunit 3kW	0,3 m³/h		
Volumestroom min. bij continu bedrijf aan de gebruiksgrenzen met buitenunit 5kW	0,4 m³/h		
Volumestroom bij continu bedrijf aan de gebruiksgrenzen		0,55 m³/h	
Volumestroom min. bij continu bedrijf aan de gebruiksgrenzen met buitenunit 10kW			1,13 m³/h
Volumestroom min. bij continu bedrijf aan de gebruiksgrenzen met buitenunit 12kW			1,18 m³/h
Volumestroom max. bij continu bedrijf aan de gebruiksgrenzen met buitenunit 3kW	0,54 m³/h		
Volumestroom max. bij continu bedrijf aan de gebruiksgrenzen met buitenunit 5kW	0,79 m³/h		
Volumestroom bij continu bedrijf aan de gebruiksgrenzen		1,08 m³/h	

	HA 5-5 WSB	HA 7-5 WSB	HA 12-5 WSB
Volumestroom max. bij continu bedrijf aan de gebruiksgrenzen met buitenunit 10kW			1,7 m³/h
Volumestroom max. bij continu bedrijf aan de gebruiksgrenzen met buitenunit 12kW			1,8 m³/h
Soort pomp	Hoogefficiënte pomp	Hoogefficiënte pomp	Hoogefficiënte pomp
Energie-efficiëntie-index (EEI) van de pomp	≤0,2	≤0,2	≤0,23

Technische gegevens – elektrisch systeem

	HA 5-5 WSB	HA 7-5 WSB	HA 12-5 WSB
Elektrisch opgenomen vermogen CV-pomp min.	2 W	2 W	3 W
Elektrisch opgenomen vermogen CV-pomp max.	60 W	60 W	100 W
Elektrisch opgenomen vermogen CV-pomp bij ΔT 5K bij 250 mbar extern drukverlies in het CV-circuit	20 W	20 W	40 W

Technische gegevens – koudemiddelcircuit

	HA 5-5 WSB	HA 7-5 WSB	HA 12-5 WSB
Materiaal, koudemiddelleiding	Koper	Koper	Koper
Aansluitingstechniek, koudemiddelleiding	Flensverbinding	Flensverbinding	Flensverbinding
Buitendiameter, heetgasleiding	1/2 " (12,7 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)
Buitendiameter, vloeistofleiding	1/4 " (6,35 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)
Minimale wanddikte, heetgasleiding	0,8 mm	0,95 mm	0,95 mm
Minimale wanddikte, vloeistofleiding	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Koudemiddel, type	R410A	R410A	R410A
Koudemiddel, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088



Aanwijzing

Alle specifieke en noodzakelijke informatie over een split-installatie en componenten van de buitenunit vindt u in de bijbehorende installatiehandleiding van de buitenunit, die in combinatie met de actuele binnenunit wordt gebruikt.

Trefwoordenlijst

A

Aansluiten, circulatiepomp	30
Afvoer, product	39
Afvoer, toebehoren	39
Afvoer, verpakking	39

B

Bedieningsconcept	30
Bedrading	29
Bedrijfstoestand	36
Beveiliging tegen watergebrek	16
Boileraansluiting	24

C

CE-markering	19
Circulatiepomp, aansluiten	30
Controleren, elektrische installatie	30
Controleren, hogedrukuitschakeling	38
Controleren, vuldruk, CV-installatie	38
CV-circuitsluitingen	24
CV-water conditioneren	31

D

Dimensioneren	
oproepen	34
Documenten	16

E

Elektriciteit	13
Elektrische hulpverwarming	33
Elektrische installatie, controleren	30
Extra verwarming	28

F

Foutcodes	36
Foutgeheugen	36
Foutsymbool	34

G

Gebruik	
Testprogramma's	34
Gereedschap	15
Gewicht	21

H

Hogedrukuitschakeling	38
-----------------------------	----

I

inschakelen	33
Inspectie	37
Inspectiewerkzaamheden	37
Installateur	13
Installatieniveau	
oproepen	34

K

Kenplaatje	18
Koudemiddel	15
Kwalificatie	13

L

Live monitor	36
--------------------	----

M

Minimumafstanden	21
------------------------	----

N

Netaansluiting	26
----------------------	----

O

Onderhoud	37
Onderhoudswerkzaamheden	37

P

Parameters	
terugzetten	36
Pompblokkeerbeveiliging	16
Proefbedrijf	38

R

Reglementair gebruik	13
Reparatie	
voorbereiden	37
Reserveonderdelen	37
Restopvoerhoogte van het product	35

S

Schema	13
Servicepartner	36
Spanning	13
Statuscodes	36
Stroomvoorziening	26

T

Terugzetten	
Alle parameters	36
Testprogramma's	
voorschriften	34
Transport	14

V

Veiligheidsinrichting	13
Veiligheidsklep	24
Veiligheidstemperatuurbegrenzer	16
Verbrandingsgevaar	14
Verpakking afvoeren	39
voorbereiden	
Reparatie	37
Voordruk expansievat	37
Voorschriften	15
Vorst	15
Vorstbeveiligingsfunctie	16
Vrije montageruimtes	21
Vuldruk	
Aflezen	34
Vuldruk, controleren, CV-installatie	38
Vullen en ontluchten	32

W

Warmwatertemperatuur	14
----------------------------	----

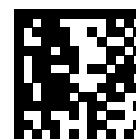
Fabrikant/leverancier

Bulex

Golden Hopestraat 15 – 1620 Drogenbos

Tel. 02 555 1313 – Fax 02 555 1314

info@bulex.com – www.bulex.be



0020276047_03

0020276047_03 – 12.09.2019

© These instructions, or parts thereof, are protected by copyright and may be reproduced or distributed only with the manufacturer's written consent.